

アブナイ US パテント

3X3 方式による
対訳シリーズ (1)

無線 E メールシステム

Electronic mail system

with RF communications

to mobile processors

originating from outside of the electronic mail system

and method of operation thereof

E メールシステムの外から発信して

携帯プロセッサへ RF 式無線通信による

E メールシステムと

それについてのオペレーションの方法

United States Patent 5,438,611

August 1, 1995

Assignee: NTP Incorporated (Annandale, VA)

編集作成 発行

日本アイアール株式会社

知的財産活用研究所

目次

はじめに	003
「3X 3方式」による原文 (英文) 表記と対訳の方法	009
原文表紙	014
611特許仕様書 (明細書) 構成解説	016
アブストラクト (Abstract)	018
デスクリプション (Description)	020
本発明の技術分野 (Technical Field)	023
背景の技術 (Background Art)	023
発明の開示 (Disclosure of Invention)	123
図面の短い説明 (Brief Description of Drawings)	141
本発明を実行する上でのベストモード (Best Mode for carrying out the Invention)	144
クレームの構成解説	179
クレーム (Claims)	183
(添付) オリジナル英文コピー	220
(添付) オリジナル図面コピー	274

はじめに

アブナイ US パテント 3X3 方式による対訳シリーズ の第 1 弾として、表題の Patent
「USP 5,438,611 Electronic mail system with RF communications to mobile
processors originating from outside of the electronic mail system and method of
operation thereof」(以下 611 Patent と呼ぶことにします) の対訳を、日本アイアール
(株) からお届けします。

NTP の対 RIM 訴訟

2002 年、米国の NTP (Arlinton, Va.) 社が、カナダの RIM (Research In Motion,
Waterloo, Ontario, Canada) 社に対して、自社特許を侵害 (infringement) しているとして、
ヴァージニア州 リッチモンド の連邦地方裁判所 (Federal District Courts 米国に 94
カ所あるうちの 一つ) に提訴し、その訴えが認められました。次いで米国連邦巡回控訴
裁判所 (U.S. Court of Appeals for the Federal Circuit {通称 CAFC} in
Washington, D.C.) においても、侵害しているとの判決は支持されました (04 年 12 月 1
4 日)。ただし地方裁判所の判決 - 米国全域において RIM 社の製品 (BlackBerry) の販
売と E メールサービスの提供を差止め (injunction) - は保留され、差し戻されました。
RIM は一方で USPTO に対して NTP の Patent の有効性について再審査
(re-examination) を要求していましたが、その実施は留保されたままのようです。

(追記) USPTO は長官命令で再審査を実施しました。以下の追記を参照してください。
(6 月 25 日、05 年 記)

(追記の追記)

8 月 2 日、ロイターが伝えるところによれば、上記ワシントン DC の CAFC の裁判官
(judges) は先に出した 59 ページのオピニオン (opinion) を撤回し、今回 74 ページのオピ
ニオンを出したとのことです。その中で、CAFC は、地方裁判所の判決の中での「モノ
ド」Patent 部分の侵害は却下したのですが、「システム」Patent が侵害されていることは
認めています。いずれにせよ、差し戻された地方判所での再審理期間中は、米国での
販売は継続できることには変わりはないようです。

(8 月 5 日、05 年 記)

ノキアもライセンスを受ける

一方、RIM と 02 年末からライセンス交渉継続していたノキア (Nokia) 社は、米国で同社
の 6820 機の販売を開始するために、NTP からライセンスを受けるライセンス契約
(licensing agreement) を、04 年 6 月に締結しました。また、04 年 12 月の時点で、RIM
のライバル会社であるグッド・テクノロジー (Good Technology) 社も NTP からライセンス
を受けるライセンス契約をしたとのことです。このように、NTP の保有する Patent は、逃
れられないものとして、RIM を取り巻く状況はますます不利になっていったわけです。

和解

その様な状況の中で、上記の判決の 3 ヶ月後の本年 (05 年) 3 月 16 日、RIM 社が NTP
社に対して、損害賠償金などを含めて、合計 450M (4 億 5 千万) US ドル (邦貨換算約 4

50億円)を支払う条件で和解した、とRIM社が新聞発表しました。

(追記)

しかし、3月12日に両社がサインしたという合意書 (term sheet) (半ページの文書とのこと)をめぐって、その後、両社が最終的なライセンス契約を進める中で (negotiating a final license and settlement deal) 何らかの行き違いがあったようで、「RIM社がNTPとの交渉 (finalizing a patent dispute settlement) は袋小路に入ったと発表した」と、6月9日にロイター社が報じています。詳細は分かりませんが、RIM社が理解していたところの、450MUSドルを払う見返りに永久的に無制限にNTPのペテントライセンスが得られる (We believed that in exchange for \$450 million, it would be granted a perpetual and unrestricted license to NTP's patent) に関して両社の思い違いがあったのかもしれない。(6月25日、05年記)

(追記の追記)

450MUSドルの支払い決着がつかなくなったのは、USPTOの再審査でNTPの該当パテントの幾つかが無効である、との暫定結果を聞いての上でのRIMの動きだったようです。(8月5日、05年記)

NTP

NTPはいわゆる「パテントホールディングカンパニー patent holding company」で、発明者のカンパーナ氏 (Thomas J. Campana Jr. :04年6月死去、享年57歳)のペテントを生かす (お金に換える) ために設立された会社であると言われています。

RIMの事業分野

訴訟対象となったRIMの事業は、同社の「BlackBerry-related wireless business」です。RIMは450MUSドルを払うことにより、無線の事業者、ISV (Independent System Vendors) パートナー及び同社の「BlackBerryConnect / BlackBerry Built-in technology」を利用しているすべてのサードパーティの製品に至るまで、NTPのパテント(今後のパテントも含めて)からフリーに展開できることになりました。

RIM (1984年創立)は、世界におけるモバイル通信市場に対して、革新的な無線通信のソリューションを、その設計から製造、販売まで行っているリーディング企業であると同社のウェブサイトで表明しています。多数の無線ネットワーク標準をサポートする統合的なハード、ソフト及びサービスを開発することによって、RIMはEメール、電話、SMSメッセージング、インターネット及びインターネットベースのアプリケーションのプラットフォームとソリューションを提供していることが、同社の表明の中に見られます。なお、同社の最大の市場は米国 (売上の4分の3)とのことですから、ここで事業展開を続けることは、同社の死活にかかわるものといえるのでしょう。

また、RIMのブラックベリー通信サービスは04年2月の発表では、ソニー・エリクソン (Sony Ericsson)の電話にも、同年末には使えるようになると報道されていましたが、その結果がどうなったのかは不明です。

対象のпатент

対象となったпатентは、報道や RIM の新聞発表では特定されていませんが、NTP がカンパーナ氏のпатентホールディングカンパニーであることから、同社の保有する無線 E メールシステム関連のすべてのпатентがそれにあたりとみなして間違いないでしょう。同社の保有するпатентのリストは、ここでの末尾に参考までに示しました。

(追記)

詳細は不明ですが、6月 22日、ロイター (Reuters) の報道によれば、(USPTO は RIM からの申し立てに応じて) NTP の 8件のпатентを再審査 (reexamination) し、そのうち 7件については有効性 (validity) が疑わしいとの判定に達したようだ、とのこと。もし NTP のпатентが有効でないなら、この訴訟と和解の騒ぎは何だったのか、という感じがします。

なお、余談ですが、USPTO の現在の長官 (director) Jon Dudas 氏は、USPTO から授与されているпатентの中にその有効性が疑わしい物が極めて多い、との声に配慮しているようで、再審査の要求によく応えているようです。(6月 25日追記)

(追記の追記)

8月 2日、ロイターが伝えるところによれば、USPTO は、上記のように、7件のпатентは無効という第 1次の再審査結果を出し、残る 1件「6317592」(2001年 11月 13日 патент) の審査を継続しているとのこと。このпатентは、本書で示す 611 патент及びその後の一連 патентの継続であり、基本内容は変わりません。ただし、請求項だけで 665項という異常な体裁を持っています。(8月 5日、05年)

* 本件に関する今後の動きは、日本アイアールのウェブサイトですら適時お伝えしていく予定です。

その中から、一番最初に取得されたпатентを、今回の対訳の対象としました。

RF (Radio Frequency) 方式による無線で E メールをやり取りを行うシステム system」がпатентとなっており、そのオペレーションの「方法 method」がサブとして成立しています。патентが取得された 1995年当時、E メール利用はほぼ企業内に限られており、無線で、広域に、どの E メールシステムとでもやり取りできるサービスはまだ実現されていませんでした。

それから 10年、インターネットの下に、主として携帯電話の普及により、今日では無線を使って、異種システム間で E メールをやり取りするサービスとその利用は当り前のものとなっています。その当り前のシステムの提供者に対して、「あなたのシステムは私の特許を侵害している」と訴える者が出てきたわけです。訴えられた方は、すでに大きく E メールサービスや製品販売事業を展開しているので、事業をやめるわけにもいかず、ロイヤリティやライセンス料、あるいは賠償金を払わざるを得ない状況にあると推察できます。

この種のпатентの脅威

10年前に今日の技術状況が来ることを見越して「発明」した頭脳もたいしたものですが、今日の盛業を見越してその間патентを保持し続けた「気力・資金力・先見の明」もたい

したものです。RIM社だけからでも450億円をむしり取れたのですから、その我慢も大きく報いられたということでしょう。

製品の開発・製造・販売を行っている事業者、及びサービス事業を展開している事業者にとって、このような「アップナイ」パテントはまことに厄介な存在です。払うお金があればまだしもですが、へたをすれば、賠償金のために店仕舞いにもなりかねません。

無線でEメールをやり取りするシステムで、バツサリと全体に網を掛けられてはかたないません。このような「情報ネットワークシステム」パテントが認められていいものなのでしょう。なんでもかんでも無差別にパテントを与えている米国のパテントシステムの下で、その与えられたパテントを振り回してのギャングもどきの訴訟騒ぎが、天井知らずの賠償金額とあいまって、今日では狂乱の様相を示しています。しかも、NTPのように自分でEメールに関連する事業を何等展開していない会社が相手となると、同業競争相手として、クロスライセンスで痛み分けという解決策も取れないわけですから、有効な先行技術の存在を何とか見つけ出してUSPTOに再審査を要求するか、あるいは裁判の場で陪審員を納得させるかして勝たねばなりません。負ければマネーで手を打つしかなくなるでしょう。

このように巨額の金をむしりとられる事態が多発し続けると、これからは、色々な分野で事業展開をする者がいなくなり、それぞれのフィールドには、関連するパテントを抱えた人たちだけがウロウロしているといった、漫画的で且つ荒涼たる風景がそこら中で出現することになるかもしれません。何でもかんでもパテントを与えて、拳句は産業自体が衰退していけば、これは悲劇なのでしょうか、喜劇なのでしょうか。

紙だけでマネーを稼ぐ

パテントすなわち紙の仕様書 (Patent Specifications) ひとつでこのような大きなマネーを稼ぐという。その仕様書はどのように記述されているのでしょうか。

* ここでパテント仕様書という場合は、クレームを含んでの全体を指しています。

ここでの対訳で、その内容に迫りたいと思います。紙だけでマネーを稼ごうとするには、それなりの大変さがあります。訴訟して勝てるだけの砦 (権利の主張) を、それこそ一言一句にいたるまで神経を尖らせて組み立てる (記述する) 必要がそこにはあるでしょう。高品質の製品を市場に送り出すのと同じ、行き届いた気配りが必要でしょう。

高品質の製品作りは世界一でも、口下手で紙に記述することの苦手な我々日本人は、少なくとも現状では、とても及ばない世界であると見なせます。あるいは、人間と会社の品性が下がるおそれも出てきますから、あまり真似して欲しくない世界です。

パテントの内容を把握するための資料

ともかく、何がどのように記述されているのか、きっちりと読むことが、「アップナイ」パテントへの対策を考える第一歩ではないでしょうか。今回の対訳集は、RF無線によるEメールシステムとして、どこがどのように押えられているのかを判定する資料として、この分野に関係する技術者や知的財産部門の方々のお役に立てば幸いと思い、制作しました。

英語の勉強

内容の把握と同時に、この対訳集を読むことで、英語文章構造への理解が深まり US パテントを読む上での学習の手助けになれば、更に嬉しいところです。

日本語文章を論理的に明確に記述する参考として

さらに、この対訳集は、日本語文章で「仕様書」を論理的に明確に記述する上での参考になることをねらっています。日本語対訳文章を参考にしながら、どのようにして発明を構成する要素とその機能を明確に規定していくか、について検討してもらえることを願っています。

NTP のパテントリスト

NTP 社のパテント23件を以下にリストアップしておきます。(05年 4月 30日現在)

その多くが、RF による無線 E メールシステムのパテントであることがわかります。

最も新しいパテントは02年 1月に取得されたものです。発明者のカンパーナ氏は一年前に亡くなられたとのことですから、これ以上の関連パテントは出てこないと思われます。

(篠原泰正 記)

PAT. NO.	Title
6,337,628	Omnidirectional and directional antenna assembly
<u>6,317,592</u>	<u>Electronic mail system with RF communications to mobile processors</u>
6,272,190	System for wireless transmission and receiving of information and method of operation thereof
6,198,783	System for wireless serial transmission of encoded information
6,169,485	System and method of radio transmission between a radio transmitter and radio receiver
<u>6,067,451</u>	<u>Electronic mail system with RF communications to mobile processors</u>
<u>5,819,172</u>	<u>Electronic mail system with RF communications to mobile radios</u>
5,751,773	System for wireless serial transmission of encoded information
5,745,532	System for wireless transmission and receiving of information and method of operation thereof
5,742,644	Receiving circuitry for receiving serially transmitted encoded information
5,722,064	Radio receiver for use in a radio tracking system
5,722,059	Radio receiver for use in a radio tracking system and a method of operation thereof
5,717,725	System for wireless transmission and receiving of information through a computer bus interface and method of operation
5,714,937	Omidirectional and directional antenna assembly
5,710,798	System for wireless transmission and receiving of information and method of operation thereof
5,694,428	Transmitting circuitry for serial transmission of encoded information
5,650,769	Radio receiver for use in a radio tracking system

- and a method of operation thereof
- 5,640,146 Radio tracking system and method of operation thereof
- 5,631,946 System for transferring information from a RF receiver to a processor under control of a program stored by the processor and method of operation thereof
- 5,625,670 Electronic mail system with RF communications to mobile processors
- 5,479,472 System for interconnecting electronic mail systems by RF communications and method of operation thereof
- 5,446,759 Information transmission system and method of operation
- 5,438,611 Electronic mail system with RF communications to mobile processors originating from outside of the electronic mail system and method of operation thereof

* 5438611が本書の対訳対象パテントです .

「3X 3方式」による原文 (英文) 表記と対訳の方法 概要

このシリーズでも採用している「3X 3方式」による原文の表記の仕方と対訳のやり方について、その概要を以下で示します。

原文 (英文) の表記

1. 文章で何を表現するのか (3種の表現)

あらゆる文章は、以下の3種のどれかを表現しているものであると判定し、分類しています。

(1)VA: サブジェクト(subject)の属性を記述する

(S)サブジェクトが	何であるのか (定義) どのような属性を持っているのか
------------	--------------------------------

(2)VS: サブジェクトが存在している状態、或は、オブジェクトを持たずに自分だけで行っている状態を記述する

(S)サブジェクトが	どのような状態にあるのか、 自分だけで何をしているのか
------------	--------------------------------

(3)VT: サブジェクトがオブジェクト(O)に対して何を働きかけているのかを記述する

(S)サブジェクトが	(O)オブジェクトに対して何を働きかけているのか
------------	--------------------------

2. 3種のモジュール (module) で構成

上記の3種の文章のそれぞれは、3種のモジュールで構成されています。

(1)VA:

S:サブジェクト部	VA 動詞部	S:属性を示す名詞部
-----------	--------	------------

(2)VS:

S:サブジェクト部	VS 動詞部	M:状態を更に詳細に述べる修飾部 (Modifier)
-----------	--------	-----------------------------

(3)VT:

S:サブジェクト部	VT 動詞部	O:オブジェクト部
-----------	--------	-----------

3. 3X3のマトリックス

このように、文章は3種の表現内容のどれかを記述しているものであり、それぞれの文章は3種のモジュールで構成されているところから、これを「3X3」のマトリックス方式と呼んでいます。

4. 表記の形

3種のモジュールを、縦に3個の欄(コラム)に振り分けて表記しています。紙面の幅の制約があるので、すべてのモジュールがそれぞれの縦の欄(箱)の中に収まってはいません。このことは実例を見れば容易に理解していただけると思います。

5. VA、VS、VTの区別

読解の対象となる文章が、基本的に何を表現しているのかを判別する手助けとして、鍵となる動詞部を以下のように表記しています。

VA :そのまま ; VS :イタリック(斜字体) ; VT :アンダーライン(下線)付き ;

6. 主要記述事項

一つの文章で多くのことを記述する(長い文章)場合、主要事項の記述部分と詳細事項の記述部分で構成されます。読解の手助けのために、主要記述事項部分はゴシック(太字体)で表記されています。

7. 柱となる単語

一つの文章の中には、文法構造上(記述の意味上ではなく)、必ず柱となる単語が存在します。それは、3種の文章において、下記ようになります：

VA :Sの中に1個、VAの中に1個、Sの中に1個、合計3個、

VS :Sの中に1個、VSの中に1個、合計2個(M部は修飾部なので柱の単語は無い)

VT :Sの中に1個、VTの中に1個、Oの中に1個、合計3個

これらの柱となる単語は太字であると同時にひとつ大きい文字サイズで表記されています。

文法構造上は、これらの柱となる単語以外は、全て、柱となる単語を修飾(modify)する役目を持った存在となります。従って、これらの柱となる単語の存在を見分けることが、文章の骨組みを把握することにつながります。

8. 動詞部の柱となる単語

構造上の原則として、原型を保った本動詞しか柱とはならないので、不定詞(to + 動詞原型)、分詞(1)(ed型の動詞)、分詞(2)(ng型の動詞)は柱となることはできません。ただし、以下の例外があります：

1)時制において、完了形で表わす場合(haveは補助動詞)、現在進行形の場合(beは補助動詞)

2)VT型文章の受身形を作る場合、すなわち、オブジェクトがサブジェクトに何かされているという形で記述する場合(beは補助動詞)

表記上の例外

VS 文章において多用される「be 動詞 + ed 型動詞あるいは純粹の形容詞」においては、「be 動詞は補助動詞ではなく、ある状態に在ることを示す「別の本動詞」としての be 動詞」ですから、これが柱の動詞となり「ed 型動詞」は、構造上はその柱「状態を表す be 動詞」の修飾者 (modifier) として存在しています。しかし、ここでは、そこまで区別して表記するのも煩雑になるだけでなく、意味の上からはこの修飾者が鍵ということもあり、両方合わせてペアの柱として一つ大きなサイズで表記してあります。

9. 文章の構造図面

以上のことは、一つの文章を構造図面として表わしていると見ることができます。一つの文章がどのような種類で、モジュール構造はどのようになっているか、そのモジュールの中はどのようなコンポーネントで構成されているか、表現の意味上の主要部分はどこで、構造上の柱はどれかが、一目で把握できるようになっています。

更にコンポーネントの互いの関係も把握しやすくなります。特に特許仕様書や製品仕様書のように事実関係を論理的に明確に記述しなければならない文書においては、文章を構造図面に見立てて把握したり記述したりすることは、極めて有効性の高い方法であると言えます。

構造が把握できれば、その文章が何を記述しているのか、半分理解できたこととなります。或は、構造を把握できなければ、記述されている意味を正確に把握することはできない、ということになります。

日本語対訳

10. 縦の 3 欄に分ける

英文の分解表記に応じて、日本語対訳も 3 欄に分けて表記されています。ただし、日本語文章は英語文章とは異なり、動詞部 (叙述部) が文章の末尾に来るので、この部分は英文とは入れ替わっています。

11. 主要記述部分をゴシック体で

英文に合わせて、主要記述部分はゴシック体で表記されています。このことにより、長い文章でも、容易に英文のコンポーネントと日本語のコンポーネントを対比できるようになります。

12. できるだけ英語文章の記述順序に合わせて

英語文章は、原則として、主要部分から先に記述していきます。日本語文章は、詳細の説明を先にして主要部分をモジュールの後半にもって行きます。更に、日本語文章では動詞部が文章の末尾に来るために、その日本語の順序に合わせて翻訳すると、英語文章が長い場合には、日本語翻訳文を読んでも何が書かれているのか、一読しただけでは把握するのが難しい場合が多々生じます。特に VS 型文章における状態の説明部分 (モジュール) が長い場合、VT 型文章においてオブジェクト部分 (モジュール) が長い場

14.前置詞先頭のコンポーネントの扱い

上記の動詞部を含まず、前置詞を先頭にして修飾のコンポーネントを構築する場合があります。この場合は、日本語の対訳において、理解の流れに支障が無いと思われるときには、できるだけ日本語文章の流れに沿って、つまり記述の順序を英日逆転させて記述しています。ただし、日本語として意味が分かりにくくなる、つまり正確に把握する上で支障となると思われる場合には、**ニ**サブジェクトを()で挿入し、同時に原文では存在しない動詞部を()で括って付記しています。

15.日本語文章で論理的に明確に記述する

以上の日本語対訳上の工夫は、単に、元の英語文章の正確な把握を支援するためだけでなく、実は、英語文章と同じように、日本語文章で論理的に明確に記述するにはどうすれば良いのか、という問題意識を抱えながら行っている結果といえます。

一つの発明なり製品なりを、英語文章と同じように日本語文章で、論理的に明確に記述することは可能なはずですが、ただし、日本語文章には、上記の英語文章の特性に見られるような、主要事項を先に記述し、その説明を、関係代名詞や動詞の分詞形や前置詞を使って、次々につないでいくという便利な手法と道具(前置詞のような記号)がありません。更に、枝葉の説明を先にするという構造から、へたな書き方をすると、主要部分はどこなのか不明の、つまり不明確な文章になる危険が伴います。

*日本語文章の順序自体は言語の特性ですから良い悪いの問題ではありません。
*サブジェクトを明確におかなくても、日本語文章は記述できる場合も多いのですが、少なくとも、発明の記述(特許仕様書 Patent Specifications)や設計仕様書(Design Specifications)のように論理的に明確に書かなければならない文書において、サブジェクトが不在の文章が存在することはありえないものとして、ここでは問題とはしていません。

以下に示した対訳が、読解上の手助けになるだけでなく、英語文章で記述されている内容と同じことを、明確な日本語文章で記述するにはどのように書けばよいのか、という課題の参考となれば幸いです。

更に言えば、自分で発明なり研究成果なり製品なりを英語文章で記述しようとする場合に、ここで示されている文章構造図面、すなわち文章がモジュールとコンポーネントに分解されて示されている構造図が大いに役立つはずですが、つまり使われているコンポーネントの倉庫を作っていけば、自分で文章を組み立てるときに大いに助けとなるはずですが。

以上

USP 5,438,611

United States Patent 5,438,611

Campana, Jr. , et al. August 1, 1995

Electronic mail system

with RF communications

to mobile processors

originating from outside of the electronic mail system

and method of operation thereof

Inventors: Campana, Jr.; Thomas J. (Chicago, IL); Ponschke; Michael P. (Lockport, IL); Thelen; Gary F. (Palos Park, IL)

Assignee: NTP Incorporated (Annandale, VA)

Appl. No.: 247466

Filed: May 23, 1994

Current U.S. Class: 455/412.1

Intern'l Class: H04M 011/00

Field of Search: 379/57,58,67,88,93,96,97,98

References Cited [Referenced By]

U.S. Patent Documents

4644351 Feb., 1987 Zabarsky et al. 379/57.

4821308 Apr., 1989 Hashimoto 379/57.

4825546 Apr., 1989 Rosenberg 379/57.

4837797 Jun., 1989 Freeny, Jr. 379/96.

4882744 Nov., 1989 Hashimoto 379/57.

4942598 Jul., 1990 Davis 379/57.

4961216 Oct., 1990 Baehr et al. 379/57.

5128981 Jul., 1992 Tsukamoto et al. 379/58.

5129095 Jul., 1992 Davis et al. 455/12.

Foreign Patent Documents

63-209263 Dec., 1988 JP.

1125049 May., 1989 JP.

Other References

"Message Link", appearing in British Telecommunications Engineering, vol. 4, Jan. 1986, p. 202.

"Mobile Data Report" publication, vol. 3, No. 15, Apr. 22, 1991 pp. 1-12.

Primary Examiner: Kuntz; Curtis

Assistant Examiner: Oehling; G. J.

Attorney, Agent or Firm: Antonelli, Terry, Stout & Kraus

This application

is a Continuation of application Ser. No. 07/702,319,
filed May 20, 1991
now abandoned.

このアプリケーション (出願) は、

1991年 5月 20日に出願登録された
出願番号 07/702,319 の継続出願
である;

(上記番号の出願は今回の出願で)放棄された。

611特許仕様書 (明細書) の構成解説

アブストラクト

E メールシステムの中に在る 発信プロセサ (originating processors) から、宛先プロセサ (destination processors) に、生成され発信された情報 (originated information) を伝送するシステムであること

そのシステムは以下の三つを構成していること:

- (1) RF 式 (無線) の情報伝送ネットワーク
- (2) インターフェーススイッチ
- (3) 追加プロセサ (additional processor)

* これだけでは何のことかわかりませんが、既成の E メールシステムの外に在るプロセサ (additional processor) から発信された情報 (メール) を受け付けているのがインターフェーススイッチ (交換機) であり、これが本発明の核であることが、仕様書の本文とクレームを読んでいくと分かります。

発明の背景の技術

既存の E メールやページングシステムがどういうものであるかが、延々と説明されています。本発明は図 - 2 で示されている「ページングシステム」が土台となっており、それを無線 E メールシステムに改良発展させたものである、と見ることができるでしょう。

図 - 1 (018) から (074) 先行技術

ここでは先行技術として、既存の典型的な E メールシステムが説明されています。

小型携帯型のパソコンが普及することによって、これまでの、有線かつデスクトップ型の機器による E メールシステムで対処できない問題、すなわちメールの発信者と受信者が移動している状態にあることから生じる問題があげられています。

図 - 2 (075) から (169) 先行技術

ここでは先行技術として、既存の、国際間でも有効な、無線による「ページングシステム」が説明されており、本発明が展開されるべき望ましいネットワーク形態として詳細に記述されています。

図 - 3 (170) から (222) 先行技術

図 - 2 で説明されている「ローカルスイッチ」の RAM メモリーマップが説明されています。

図 - 4 (223) から (243) 先行技術

図 - 2 で説明されている「ラタスイッチ」の RAM メモリーマップが説明されています。

図 - 5 (244) から (264) 先行技術

図 - 2 で説明されている「ハブスイッチ」の RAM メモリーマップが説明されています。

図 - 6 (265) から (287) 先行技術

本発明で利用されるべき好ましい伝送プロトコルとして、修正 X.25 プロトコルが説明さ

れています。

図 - 7. (288)から(303) 先行技術

図 - 2で説明されているページング受信機とプリンタの間の接続が説明されています。

発明の開示 (304)から(340)

本発明は、RF方式の情報伝送ネットワークを土台にして；
別のEメールシステムに属している宛先プロセッサにもメールが送れること；
特定のEメールシステムに属さない発信プロセッサからもメールが送れること；
及び、発信プロセッサと宛先プロセッサは携帯型であっても可能であること を範囲としてい
ることが記述されています。*範囲とする という表現はされていません。
そのための仕掛けの一つが「インターフェーススイッチ」であり
もう一つがRF式の受信機であり
更に、個別認証のやり方である ということになります。
主に以上のことが発明の開示として記述されています。

図面の短い説明 (341)から(352)

上記の図 - 1から7までの先行技術に基づく図面と、本発明に基づく図 - 8から12まで
が簡単に紹介されています。

ベストモードの開示 (353)から(430)

発明の開示で示された本発明を、図 - 8から図 - 12に基づいて、発明者が考える最も
適した実施例として詳しく説明されています。

図 - 8.

本発明によるEメールシステムのブロック図(全体概要)が説明されています。

図 - 9.

インターフェーススイッチを介して複数のEメールシステムに接続しているブロック図が説
明されています。

図 - 10.

情報伝送のブロック図が説明されています。

図 - 11.

データプロセスを実行する上での機能が説明されています。

図 - 12.

インターフェーススイッチのブロック図が説明されています。

以上

Abstract

アブストラクト

001.....

A system

for transmitting originated information

from one of a plurality of originating processors

in an electronic mail system

to at least one of a plurality of destination processors

in an electronic mail system

in accordance with the invention

includes

a RF information transmission network

for transmitting the originated information

to at least one RF receiver

which transfers the originated information

to the at least one of the plurality of destination processors;

at least one interface switch,

the at least one interface switch

being coupled to the electronic mail system

containing the plurality of originating processors

and the RF information transmission network

and

transmitting the originated information

received from the electronic mail system

containing the plurality of originating processors

to the RF information transmission network;

and

at least one additional processor

with each additional processor

being coupled to at least one interface switch

and

transmitting other originated information

to the interface switch.

(ある)E メールシステムの中に在る

複数の「生成(発信)プロセサ」の一つから、

*以下「発信プロセサ」と訳す

(ある)E メールシステムの中に在る

複数の「宛先プロセサ」の少なくとも一つへ、

本発明に基づいて

「(生成され)発信された情報」を伝送するための

*以下「発信情報」と訳す

システム:

(このシステムは)

(以下を) 含む:

RF (Radio Frequency 電波) 式の情報伝送ネットワーク、

(そのネットワークは)

その発信情報を複数の宛先プロセサの少なくとも一つへ転送する

(役割を持った) 少なくとも一つの RF 式レシーバ」に

発信情報を伝送するためのものである; * 以下「RF 式受信機」と訳す

少なくとも一つの「インターフェーススイッチ」

その少なくとも一つのインターフェーススイッチは

複数の発信プロセサと

RF 式情報伝送ネットワークを含んでいるところの

E メールシステム」に結合されており、

(そのインターフェーススイッチは)

複数の発信プロセサを含んでいるE メールシステムから

受け取られた発信情報を

RF 式情報伝送ネットワークへ伝送する:

及び、

少なくとも一つの「E メールシステムの外にあるその他の追加プロセサ」

(その追加プロセサは) * 以下「追加プロセサ」と訳す

少なくとも一つのインターフェーススイッチに結合されているところの

それぞれの追加プロセサと共に

「その他で発信された情報」を * 以下「他で発信された情報」と訳す

インターフェーススイッチに伝送する。

002.....

The interface switch

receiving the other originated information

from one additional processor

adds RF network information

used by the RF information transmission network

during transmission of the other originated information

to the at least one RF receiver

receiving the other originated information.

一つの追加プロセサからの

他で発信された情報を受信している

そのインターフェーススイッチは

「RF 式ネットワーク情報」を

他で発信された情報を受信している

少なくとも一つの RF 式受信機に

付け加える;

(そのネットワーク情報は) 他で発信された情報を伝送している過程において

RF 式情報伝送ネットワークによって利用される。

Description

003.....

An Appendix

containing a listing of control programs

for controlling the transmission of information

between an RF receiver and a destination processor

and

controlling the operation of an interface switch

in accordance with the invention

is attached.

制御プログラムのリストを含んでいる (一つの) 付録が

添付されている ;

(そのプログラムは) 本発明に基づいての

RF 受信機と宛先プロセッサの間の

情報伝送を制御するための (ものであり)

そして、

インターフェーススイッチのオペレーションを制御するため (のものである) .

004.....

The programs

are written

in the C programming language.

そのプログラムは

C プログラミング言語で

書かれている .

005.....

The program

for controlling the transmission of information

from the RF receiver to the destination processor

appears herein

and

the program

for controlling the operation of the interface switch

appears herein.

RF 受信機から宛先プロセッサへの

情報伝送を制御するための

そのプログラムは この中に示されており

インターフェーススイッチのオペレーションを制御する

そのプログラムは この中に示されている .

006.....

The Appendix

contains

subject matter
which is copyrighted.

(この)付録は
著作権対象であるサブジェクトマター (主題)を
含んでいる。

007.....

A limited license
is granted
to anyone
who requires a copy of the program
disclosed therein
for purposes of understanding or analyzing the invention,

but no license
is granted
to make a copy for any other purposes
including the loading of a processing device with code
in any form or language.

制限付きのライセンスが
そこで開示されているプログラムのコピーを
本発明を理解する目的で、或は分析する目的で要求する
誰にでも 与えられるが、
しかし、いかなるフォームであれ言語であれ、
コードを伴っている処理装置の組み込みを含めての
その他の目的でコピーを作ることには
ライセンスは 与えられない。

CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

008.....

Reference

is made

to other applications

which are filed on even date herewith

which are incorporated by reference

in their entirety.

ここまでの日付で出願された

他の出願に関する

レファレンス (引用参照) が

なされている;

(それらは)レファレンスとして

その全体が組み込まれている。

U.S. patent application Ser. No. 07/702,939,
entitled "Electronic Mail System With RF Communications to Mobile Processors"
and

U.S. patent application Ser. No. 07/702,938,
entitled "System for Interconnecting Electronic Mail Systems
By RF Communications".

TECHNICAL FIELD

009.....

The present invention

relates to electronic mail systems

for transmitting information between processors.

本発明は (複数)プロセッサ間で情報を伝送するための

E メールシステムに

関する (ものである)。

BACKGROUND ART

010.....

The use of computers

to send and receive electronic mail messages

is becoming

very popular globally.

E メールメッセージを送り 受け取るために

コンピュータを使うことは

全世界的に極めて一般的なものに

なりつつある。

011.....

Numerous companies

(both network and software related)

offer electronic mail packages (E Mail) and services.

{ネットワーク関連とソフトウェア関連の両方において}

数多くの企業が

電子メールパッケージ {E メール}とサービスを

提供している。

012.....

Currently,

electronic mail services

provide

a convenient alternative

to the more formal facsimile transmissions

of memos and documents.

最近になって、

E メールサービスは

メモと文書のもっとフォーマルな (形式ばった)

ファクシミリ伝送に (替わるものとしてある)

便利な代替手段を

提供している。

013.....

Electronic mail

is typically used

to send relatively short informal messages

between computers within an organization,

or to a party located at a distant location or company.

Eメールは 典型的には

一つの企業内のコンピュータからコンピュータに、

あるいは遠隔地に位置する団体や会社に

比較的短いインフォーマルなメッセージを送ることに

使われている。

014.....

Electronic mail services

are basically

a wire line-to-wire line,

point-to-point type of communications.

Eメールサービス(複数)は

基本的には

有線から有線へ、

(すなわち)ポイントツーポイント型の通信

である。

015.....

Electronic mail,

similar to facsimile transmissions,

provides

a one-way message.

ファクシミリ伝送と同様に、

Eメールは

一方通行のメッセージを

提供する。

016.....

A recipient

typically does not have

to interact with the message.

受取人は 典型的には

メッセージに対して同時に相互やり取りすることを

持たない(やり取りする必要はない)。

017.....

Electronic mail,

unlike facsimile,

is a non-real-time message transmission architecture.

ファクシミリとは異なり

E メールは
非リアルタイムのメッセージ伝送アーキテクチャ (構造)
である。

.....
018.....

FIG. 1 illustrates
a block diagram of a typical electronic mail system 10
in commercial use such as by AT&T Corporation.

図 - 1は 例えば AT&T 社の商用の
典型的な E メールシステム 10のブロック図を
図示している。

019.....

The electronic mail system 10
is comprised
of a plurality of single processors
or groups of processors #1-#N
with N being any number with each group
having individual processors A-N
with N being any number.

E メールシステム 10は
複数の単一プロセッサ群
或はプロセッサ群を有した複数のグループの 1番から N 番でもって
構成されている;
(その)グループの数として N はいかなる数でもありえ、
それぞれのグループ内では A から N の個々のプロセッサを抱えており
そこでの N はいかなる数でも(ありうる)。

020.....

The groups of processors #1-#N
may be distributed
at locations
which are linked by the public switch telephone network 12.

プロセッサ群を有した 1番から N 番のグループは
公衆交換電話回線 12によってリンクされている各地点に
分散されている (こともある);

021.....

The individual processors
may be portable personal computers with a modem
which are linked to the public telephone switch network 12
through wired or RF communications
as indicated by a dotted line.

個々のプロセッサとは

破線で示されているように、
有線で、或は電波 (RF) 通信で行われている
公衆電話交換回線 12につながっている
モデムを備えた携帯型パソコン
でありうる。

022.....

Groups of associated processors #1-#3

may have

diverse configurations

with the illustrated configurations

only being representative of possible architectures

of groups of associated processors.

つながっているプロセッサを有するグループ 1番から3番は

様々な構成仕様を

持つ (場合がある);

図示されている構成仕様は

つながっているプロセッサを有するグループの

ありうるアーキテクチャーとして代表しているだけのもの (である).

* 「associated processors」は「つながっているプロセッサ」と訳す

023.....

The groups of associated processors

may be connected

to a host or mainframe computer

through various communication mechanisms

such as

direct telephone communications (#1),

communications through a local area network (#2),

or communications

through a private automatic branch exchange (#3).

つながっているプロセッサを有するグループは

ホストコンピュータすなわちメインフレームコンピュータに

接続されている (場合がある);

(その接続は) 様々な通信メカニズムを通して (なされ)

例えば

1番においては直接電話通信、

2番では LAN を経由しての通信、

3番では PABX を介しての通信 (である).

024.....

It should be understood

that

the illustrated architecture

of the single and associated groups of processors

is

only representative of the state of the art

with numerous variations being utilized.

(以下のことが) 理解されてしかるべきである;

(すなわち)

単一のプロセッサと (複数の)プロセッサを有する関連するグループ (として) 図示されている構造 (アーキテクチャー) は、 利用される場面において様々なバリエーションを持っている 現行技術の一つの代表に過ぎない。

025.....

Many of the groups of associated processors

are contained

within the database network

of a single company or organization

located at distributed geographical locations

throughout a country or in different countries.

つながっているプロセッサを有する (それらの)グループの多くは

一つの国或は複数の国の中のという

地理的に分散された位置にある

単一の企業或は団体のデータベースネットワークの内に

含まれている。

026.....

Communications

between an originating processor A-N,

which may be any of the processors

within the groups of associated processors #1-#3 or processor #N

and a destination processor A-N

are completed

through the public switch telephone network 12

to one or more gateway switches with mailboxes 14

which function to store the message

for delivery to the destination processor

at a later point in time.

発信プロセッサ A - N と

- (それらは)つながっているプロセッサを有するグループ 1番から3番の内にある どのプロセッサでもありうるし、単独のプロセッサ N でもありうる -、

宛先プロセッサ A - N の間の通信は

公衆交換電話回線 12を通して、

後刻に宛先プロセッサに配達するために

メッセージを蓄積する機能を持っている

メールボックス付きの一つ或はそれ以上のゲートウェイスイッチ 14に至って

達成される。

027.....

The gateway switches with mailboxes 14

have a storage location,
 associated with each subscriber
 which may be any of the computers A-N
 within the associated groups of computers #1-#3
 and individual computers #N,
 which provides retrieval capability of the electronic message
 when
 it is *not delivered directly* to the destination processor A-N
 such as
 when
 the destination processor *does not go directly off hook*
 in response to an attempt
 to deliver the message from storage
 in the electronic mail gateway mailbox storage location
 associated with the destination processor.

メールボックス付きゲートウェイスイッチ 14は

つながっているコンピュータグループ 1番から3番の内にある
コンピュータ A - N のどれでもありうるし
或は独立のコンピュータ N 番でもありうる
それぞれの加入者につながっている蓄積位置を
持つ ;
(その蓄積位置は)宛て先プロセサ A - N に直接配達できないときに
電子メッセージを引き出す能力を提供しており
(そのような場合とは)例えば
蓄積からメッセージを配達する企てに応えて
宛て先プロセサが直接に調子を合わせることをしないときであり
(その蓄積とは)宛て先プロセサにつながっている
 E メールゲートウェイメールボックス蓄積位置の中に (あるものである).

028.....

In order to originate an electronic mail message,
the originating processor A-N
calls an associated gateway switch with mailboxes 14
 via telephone
 through the usage of a modem connection.

E メールメッセージを発信するために、
発信プロセサ A - N は
つながっているメールボックス付きゲートウェイスイッチ 14を
モデム接続の利用を通して、電話を介して
呼び出す .

029.....

**This connection
is made
through the public switch network 12.**

この接続は
公衆交換ネットワーク12を通して
実行される。

030.....

**A gateway switch with mailboxes 14
answers
and provides
a data connection
to the originating processor A-N.**

メールボックス付きゲートウェイスイッチ 14は
応答し
データ接続を
発信プロセッサ A - N に
提供する。

031.....

**The gateway switch with mailboxes 14
typically contains
the originating processor A-N file
and verifies
that
the sending processor
is able to originate an electronic mail message
via some form of password protection.**

メールボックス付きゲートウェイスイッチ 14は
典型的には
発信プロセッサ A - N ファイルを
含んでおり
送信プロセッサが
何らかの形式でのパスワード保護を介して
E メールメッセージを発信することが可能であるかどうかを
参照検証する。

032.....

**Upon verification of the entry password,
the electronic gateway switch with mailboxes 14
downloads
software and entry screens
that are displayed on the originating processor
to permit a message to be composed.**

入力パスワードの参照検証を行ったうえで、

メールボックス付き電子ゲートウェイスイッチ 14は
ソフトウェアと
メッセージを編集作成することを可能にするために
発信プロセッサ上で表示される入力画面を
ダウンロードする。

033.....

Thereafter,

the message

is composed
and transferred

from the originating processors gateway switch with
mailboxes 14

to the destination processors gateway switch with
mailboxes

where

the message *is stored*

and

an attempt *is made*

to deliver the message to the destination processor
via telephone connection

through the public switch telephone network 12.

その後で、

そのメッセージは 編集作成され

発信プロセッサ (側の)メールボックス付きゲートウェイスイッチ 14から
宛て先プロセッサ (側の)メールボックス付きゲートウェイスイッチに
転送される；

(その宛て先側のスイッチにおいて)

メッセージは蓄積され、

公衆交換電話ネットワーク12を通しての電話接続を介して
宛て先プロセッサにメッセージを配達する

企てがなされる。

034.....

Electronic mail systems

have several common items

that *must be entered*

in order to originate and send (format)

an electronic message.

Eメールシステムは

電子メッセージを生成し送る(フォーマットする)ために
入力されなければならない幾つかの共通項目を
持っている。

035.....

These items

include

the destination address,
which *consists* of either the person or company's name,
an abbreviated form of the person's company or name,
or a series of digits or alphanumeric characters
that *must be entered*
to indicate to the electronic mail system
the destination address of the recipient processor.

これらの項目は

(以下を) 含む ;
宛て先アドレス - 個人名か会社名で構成する - 、
(及び)
個人の会社名か個人の名前の略記形式 ;
(その略記はすなわち)一連の数値、すなわちアルファベット数字であり
(そのアルファベット数字は)E メールシステムに対して
受け取りプロセサの宛て先アドレスを示すために
入力されなければならない。

036.....

Another item

is **an identification of the originating processor**
which may be an indication of the sender
or the originator's name, company name,
an abbreviated form
of the originator's name or company name,
or a numeric or alphanumeric entry
that comprises the sender's name or address.

その他の項目は

発信プロセサの個別認証
である ;
(その個別認証とは)送り手を示すもの、
すなわち発信者の名前、会社名であり
(それらは)発信者の名前や会社名の略記、
すなわち数字やアルファベットの入力ということであり
(その入力は)送り手の名前とアドレスを構成する(ものである)。

037.....

This information

is collectively

an identification of the originating processor.

この情報は 集合的に

発信プロセサの個別認証
である。

038.

Another item

is the subject of the message
which is typically a short reference
as to the subject matter of the text or message that follows.

その他の項目は

以下に続くテキストすなわちメッセージの主題と見なされる
典型的には短いレファレンスであるメッセージの主題
である。

039 ?

Finally,

the message or message text
must be entered

which is the information
that is inputted by the person or machine
which is originating the message
at the originating processor A-N.

最後に、

メッセージすなわちメッセージテキストが
入力されることになる；

(そのメッセージは)情報であり
(その情報は)人間或は機械によって入力され、
(その機械とは)メッセージを発信するものであり
(そのことは)発信プロセサ A - N で (行われる)。

* 文章として不備である。とあえず上記のように対訳を付けた。

040.

Upon completion of the message text,

the user or machine

operating the originating processor A-N

enters a series of commands or keystrokes
on the originating processor
to transmit the message
to the gateway switch with mailboxes 14
associated with the originating processor A-N.

メッセージテキストの完成でもって

発信プロセサ A - N を動かしている

ユーザー或は機械は

発信プロセサ A - N につながっている
メールボックス付きゲートウェイスイッチ 14に
メッセージを伝送するために
発信プロセサ上で
一連のコマンドすなわちキーストロークを

入力する。

041.....

The transmission of the message

from the originating processor's gateway switch with mailboxes 14
to the destination processor's electronic mail gateway switch with mailboxes

is via analog or digital communications

through the public switch telephone network.

発信プロセサ用のゲートウェイスイッチ 14 (メールボックス付き) から宛て先プロセサ用のゲートウェイスイッチ (メールボックス付き) へのメッセージの伝送は

公衆交換電話ネットワークを経由して

アナログ或はデジタル通信を介して

なされるものである。

042.....

The destination gateway switch with mailboxes 14

contains

the destination address

of the recipient destination processor.

メールボックス付き宛て先ゲートウェイスイッチ 14 は

受け取り手である宛て先プロセサの宛て先アドレスを

持っている。

043.....

Upon arrival of the information

at the destination processor's gateway switch with mailboxes 14,

one of two events

takes place.

宛て先プロセサ用のゲートウェイスイッチ (メールボックス付き) 14 に

情報が届いたところで、

二つの出来事のうちの 하나가

行われる。

044.....

The information

is typically stored

in the destination processor's electronic mailbox

for later retrieval by the destination processor

through interaction by the user of the destination processor.

情報は 典型的には

宛て先プロセサのユーザーによってなされる相互動作を通して

宛て先プロセサによって後刻引き出されるために

宛て先プロセサ用の電子メールボックスの中に

蓄積されている；

045.....

This typically happens

as a result of the fact

that

a person is not located at the destination processor

at the time of delivery of the message

to the gateway switch with mailboxes 14

or

the destination processor

is not turned on and connected

to the public switch telephone network 12.

このことは 典型的には

(以下の)出来事の結果として

生じる;

(すなわち)メールボックス付きゲートウェイスイッチ 14に

メッセージが配達された時点で

宛て先プロセサに人が居ない、

あるいは

宛て先プロセサの電源が入っておらず

公衆交換電話ネットワーク12に

接続されていない。

046.....

A second methodology

is that

the destination processor's gateway switch with mailboxes

automatically dials

the gateway processor's telephone number

to deliver the information.

第2の方法論としては

(以下が) あり;

(すなわち)

宛て先プロセサ用ゲートウェイスイッチ (メールボックス付き)が

情報を配達するために

ゲートウェイプロセサの電話番号を

自動的にダイヤルする。

047.....

In the situation

where

the destination processor

is within a company or organization,

the information

may be delivered

to the host computer.

宛て先プロセッサが
一つの会社や団体の内部に在るという状況においては、
情報は ホストコンピュータに
配達される (場合もある)。

048.....

The destination processor's host computer

stores the information

until the destination processor

calls the host computer

to retrieve the information.

宛て先プロセッサが
情報を引き出してくれるように
ホストコンピュータを
呼び出すまで、

宛て先プロセッサが (所属している)ホストコンピュータは
情報を 蓄積している。

049.....

In both of the methodologies described above,

information delivery

requires

periodically calling a host computer

or a mailbox at the gateway switch with mailboxes 14

to determine if new messages are present.

上記の方法論の両方ともにおいて

情報配達は

ホストコンピュータ
或はメールボックス付きゲートウェイスイッチ 14のメールボックスを
新しいメッセージがあるかどうかを判定するために
定期的に呼び出すことを
必要とする。

050.....

This incurs additional costs

in telephone calls and/or labor.

これは 電話呼び出し及び或は労働においての
追加の経費を
もたらす。

051.....

If the host computer or gateway switch

is not checked frequently,

the information

becomes untimely

in its delivery.

もし、ホストコンピュータまたはゲートウェイスイッチが
頻りにチェックされなければ、
情報は その配達という面において
タイミングを失することになる。

052.....

If the destination processor
frequently checks
the host computer or gateway switch,

then
additional costs and telephone calls and/or labor
are encountered.

もし、宛て先プロセッサが
ホストコンピュータまたはゲートウェイスイッチを
頻りにチェックするなら、
そこにおいて、
追加の経費、電話呼び出し及び或は労働が
生じる。

053.....

As personal computers
are used more frequently
by business travellers,
the problem of electronic mail delivery
becomes considerably more difficult.

パソコンが ビジネス旅行者によって
さらに頻りに利用されるにつれて、
Eメール配達の問題は
かなりのところ、より一層難しいものになってきている。

054.....

A business traveller carrying a portable PC
has **great difficulty in finding a telephone jack**
to connect the PC
to fetch electronic mail
from either a host computer or a gateway switch.

携帯型 PC を携帯しているビジネス旅行者は
ホストコンピュータまたはゲートウェイスイッチから
Eメールをフェッチ (引き出す) する目的で
PC を接続するための
電話接続ジャックを探すのに
たいへんな苦勞を
している。

055.....

**Connections for a PC's modem
are difficult**

to find in airports

and with the advent of digital PABX's in businesses

**the telephone connectors
are incompatible**

with a PC's analog modem.

PC モデムへの接続を

空港で見つけるのは

難しく

ビジネス界でのデジタル PABX の発達により

電話コネクタは

PC のアナログモデムと

互換性が無い。

056.....

Hotels and motels

oftentimes have

internal PABX's

that prevent calls from automatically being placed

by the user's PC

to electronic mail gateway switches

to retrieve information.

ホテルやモーテルは

屋内 PABX を

持っているのも多い;

(その PABX は)ユーザーの PC から

情報を引き出すために

E メールゲートウェイスイッチへ

自動的に設定される呼び出しを受け付けない。

057.....

Most portable PC modems

will only operate correctly

when connected to a true outside telephone line

that has telephone battery voltages

and dial tone available

to permit the number to be dialed direct.

大半の携帯型 PC のモデムは

本物の外部電話線につながったときにのみ

正しく作動することになるだろう;

(その電話線は)電話バッテリー電圧を持ち、

番号が直接ダイアルされることを認める

有効なダイアルトーンを持っている。

058.....

The inability

to find an appropriate connection to connect the PC modem
when travelling

has contributed

to the degradation of electronic mail reception
when the recipient *is travelling*.

旅行をしているとき

PC モデムを接続するための適切な接続を探すことができないことは

受け取り手が旅行中の時の

E メール受信の不確かさに

寄与してきている。

059.....

When travelling internationally,

this problem

is further compounded

by the fact

that

most electronic mail gateway **mailboxes**

require a 1-800 toll free **number**

dialed in order to connect the mailbox.

海外を旅行中においては

この問題は

大半の E メールゲートウェイメールボックスは

メールボックスに接続するためにダイヤルされる

1- 800 トールフリー 番号を必要としているという

事実によって

さらに複合化される。

060.....

Almost all 1-800 telephone numbers

are available

for continental use only

and cannot be accessed

from a foreign country.

ほとんどすべての 1- 800 電話番号は

(アメリカ)大陸内の利用でのみ

有効であり

外国からは

アクセスできない。

061.....

Industry trends

make it increasingly difficult
to receive electronic mail.

産業界の傾向は

Eメールを受信することを
ますます難しいものに
している。

062.....

When

PC's were exclusively considered
an office or desktop machine,

it was less difficult
to deliver electronic mail.

PCが ほとんど
オフィスやデスクトップマシーンと
見なされていたときには、

Eメールを配達することは
それほど難しくは無かった。

063.....

Advances in the state of the art in microelectronics
have permitted
PC's
to be downsized
to very lightweight portable (notebook),
and notebook size computers.

マイクロエレクトロニクスの現行技術の発達は
PCが小型化されることを
(すなわち)極めて軽い携帯型 {ノートブック}になり
ノートブックサイズのコンピュータとなることを
実現してきた。

064.....

These portable units
have the computing and storage power
of the former desktop units
and have lent
themselves
to the trend
that
they now become very portable in their utilization.

これらの携帯型機器は
かつてのデスクトップ機器の計算能力と記憶容量を
持っており

その利用においても
それ自身を
いまや極めて携帯型となってきているという傾向に
任せてきている。

065.....

They are small
enough
that
they can easily fit
into an attache case and/or a suit pocket.

それらは アタシケースの中に及び或は背広のポケットに
容易にフィットすることができるほどに
小さくなっている。

066.....

The net result
is that
the portable unit no longer resides
in the office or the desktop.

その実際の結果は
携帯機器はオフィスや机上には
もはや置かれていない
ということである。

067.....

The portable unit
now may be taken
home at night,
as well as on travel with the user,
such as for business travel.

携帯機器は
夜には家庭に
持ち帰られ、
同様に、例えばビジネス旅行のときには
ユーザーと一緒に旅に (あるだろう)。

068.....

Increased portability of PC's
further aggravates
the problem of automatic electronic mail delivery
as a consequence of portability
eliminating the wired communication paths
which have been typically used
in state of the art electronic mail systems.

PCの更なる携帯性は

携帯性という結果から
自動 E メール配達という問題を
更に悪化させている ;
(それは)有線通信という路を排除することになり
(その有線の道は) 現行技術においての E メールシステムで
典型的に利用されてきたもの (である).

069.....

The electronic mail industry
is currently experiencing
a rapid growth rate.

E メール業界は このところ
急速な成長率を
経験している .

070.....

Numerous communication companies
are offering
forms of electronic mail services.

数多くの通信会社が
E メールサービスの (いくつかの)形態を
提供している .

071.....

However,
a problem
arises that
users of one electronic mail system
currently cannot send electronic mail
to a subscriber of another electronic mail system
(e.g., AT&T E-mail to Sprint Mail, etc.).

しかしながら
問題が 持ち上がっている ;
(すなわち)一つの E メールシステムのユーザーは
他の E メールシステムの加入者に
現行では E メールを送れない
{例えば AT&T の E メールからスプリントメールへ、等々} (という).

072.....

Numerous attempts
are currently underway
in the industry
to solve this problem.

数多くの試みが
この問題を解決するために
業界で 現在進行中である .

073.....

Current attempts

are the utilization of common protocols
between electronic mail systems (e.g.X.400).

(幾つかの) 現行の試みは
(複数の) Eメールシステムの間で
共通のプロトコル (通信手順) (例えば X.400) を使う
というものである。

074.....

However,

the proposed system

does not resolve
the problems
resultant from portability and travelling situations
described above.

しかしながら
提案されているシステムは
上記した携帯性と旅行時という状況からもたらされる
(これらの) 問題を
解決していない。

.....
075.....

FIG. 2 illustrates

a diagram of a prior art network 100
developed by Telefind Corporation of Coral Gables, Florida,
which provides
worldwide paging and data transmission capability
and
is a preferred form
of the RF information transmission network
used in practicing the present invention.

図 - 2は 先行の技術 (に基づく) ネットワーク100のダイアグラム (構造) を
図示している;
(これは) フロリダ州コーラルゲーブルのテレファインド社で開発されたもので、
同社は国際間 (でも有効な) ページングとデータ伝送機能を提供しており
そして、
本発明を実際に使う上での
RF (電波) 情報伝送ネットワークの好ましい形態として存在する。

076.....

This network

is described

in detail

in U.S. Pat. Nos. 4,866,431, 4,868,558, 4,868,562, 4,868,860, 4,870,410, 4,878,051, 4,881,073, 4,875,039 and 4,876,538

and U.S. patent application Ser. Nos. 409,390, 464,675, 465,894, 464,680, 429,615, 429,541, 409,605, and 456,742 which are incorporated herein by reference in their entirety.

このネットワークは

詳しく(以下のパテントで* 上段英文参照)

記述されており

それらはここにおいて(本明細書で)

そのすべてがレファレンスとして組み込まれている。

077.....

The system

**is a distributed network of switches
comprised**

of a plurality of local switches 112,

a plurality of lata switches 114

and a plurality of hub switches 116

with each switch

being located in a different geographical location

within an area being serviced by the system.

このシステムは

スイッチの分散ネットワーク

であり

(以下で構成されている；

複数のローカルスイッチ 112、

複数のラタスイッチ 114、

及び複数のハブスイッチ 116で、

それぞれのスイッチは

システムによってサービスされている地域内に在る

様々な地理上の位置に位置している。

078.....

The hub switches 116

may be located

totally within a country to provide national service

or in multiple countries to provide international service.

ハブスイッチ 116は

国内サービスを提供するために一つの国内に

すべて位置している場合もあるし

国際サービスを提供するために複数の国々に

(位置している場合もある)。

079.....

**Only a single portion of the network
is labelled**

with reference numerals

with it being understood

that

repeating portions exist

such as for that portion under the jurisdiction hub switch #P.

ネットワークの単一の部分のみに

レファレンス番号が

付されており

それをもって(以下が)理解されるとしてのことである;

繰り返される部分は

ハブスイッチ P 番の管轄圏内にある該当部分として

存在する.

080.....

Communication links

which are illustrated as a dotted arrow

represent

network structure

which has been omitted for clarity

that is identical to structure

that is illustrated in detail.

破線の矢印で図示されている

通信結合は

ネットワーク構造を

代表的に表わしている;

(その構造は)明快性を保つために省かれており

(その構造は)詳細に図示されている構造と

同一である.

081.....

Additionally,

one or more sublocal switches

may optionally be provided

within the system

under the jurisdiction of the local switch

as described in the aforementioned patents.

更に付け加えると

一つ或はそれ以上のサブローカルスイッチが

すでに言及した(複数)パテントの中で記述されているように

ローカルスイッチの管轄圏内に在るシステムの内において

オプションとして提供される.

082.....

The sublocal switches
have been omitted
for purposes of clarity.

サブローカルスイッチは
(図面を) スッキリさせるために
省かれている。

083.....

Each switch
has jurisdiction over a geographic area.

それぞれのスイッチは
地理的地域としての管轄圏を
持つ。

084.....

The functions
performed by the local switch 112, the lata switch 114 and the hub switch 116
are described below.

ローカルスイッチ 112、ラタスイッチ 114、ハブスイッチ 116によって遂行される
諸機能は 以下において記述されている。

085.....

A local paging service 118
is typically connected
to each of the local switches 112
which offers other paging services
than that provided by the present invention

although

it should be understood
that
the local switch may be used exclusively
to control all services offered at the local level.

(以下のこと すなわち) ローカルスイッチは
ローカルのレベルで提供されているすべてのサービスを制御することに
専門的に使用されているということが

理解されてしかるべきではあるが、
ローカルページングサービス 118は
本発明によって提供されているもの以上の
異なるページングサービスを提供している
ローカルスイッチ 112のそれぞれに
典型的には接続されている。

086.....

The local paging service 118
is typically

an existing common carrier paging service
 which services an area
 within broadcast distance of a transmitter 115
 under the jurisdiction of the local paging service
 to which
 the local switch 112 *has been connected*
 to permit the local paging service to function in the network
 to transmit pages to a plurality of paging receivers 119
 (only one having been illustrated)
 connected to a peripheral device 119
 which may be
 a data processor printer, telex service, facsimile service
 or other types of data processing devices.

ローカルページングサービス 118は

典型的には
既存の一般通信事業者のページングサービス
である;
(そのサービスは)ローカルページングサービスの管轄圏内に在る
トランスミッター 115の広域配布が届く範囲内にある地域を
サービスしており
(そのローカルページングサービスに対して)
ローカルスイッチ 112は
ネットワークの中で機能するローカルページングサービスを可能にするため
にすでに接続されてきており
(その機能とは)複数のページング受信機 119に
ページを送るものであり(一つだけが図示されている)
(その受信機は)周辺機器 119に接続されており
(その周辺機器 119は)データプロセス用プリンタ、テレックスサービス、ファク
シミリサービス、或はその他のタイプのデータプロセス装置でありうる。

087.....

The paging receivers
automatically download
data stored in their memory
 upon connection
to a printer
 for producing a printout of the data.

ページング受信機は
自分のメモリーに蓄積されているデータを、
接続されているという条件の下で、
データのプリントアウトを生成するために
プリンタに
自動的にダウンロードする。

088.

The printer

is sold with the receiver

by Telefind Corporation of Coral Gables, Florida.

プリンタは テレファインド社によって

受信機と共に

売られている。

089.

The paging receivers 119

are described

in U.S. Pat. Nos. 4,849,750, 4,851,830, 4,853,688,
4,857,915, 4,928,100, 4,935,732, 4,978,944 and 5,012,235
and U.S. patent application Ser. Nos. 381,483, 381,527,
597,350 and 662,616

which are assigned to Telefind Corporation of Coral Gables,
Florida.

ページング受信機 119は

テレファインド社に譲渡されている以下のパテントの中で (上段英文参照)
記述されている。

090.

The transmitter 115

may be either an analog or digital transmitter.

トランスミッター 115は

アナログトランスミッターあるいはデジタルトランスミッターのどちらでも
ありうる。

091.

Communications between the local, lata and hub switches

may be by any existing communication medium 120

such as

direct dial-up circuits (IDD Circuits International),

direct outward dial circuits (end-to-end),

in-bound watts

(and other in-bound services that are volume discounted),

out-bound watts

(and other out-bound services that are volume discounted),

feature group A (U.S. service),

feature group B (U.S. and European services),

MF tie trunks (U.S. and European services),

and direct inward dial

(international service, where available),

as well as any future medium

which permits pages to be transmitted between switches.

ローカル (スイッチ) ラタ (スイッチ) 及びハブスイッチの間の通信は
既存の通信手段 120 のどれでも

ありうる;

(それらは) 例えば以下のものである;

ダイレクトダイアルアップ回路 {IDD 回路 インターナショナル}

ダイレクトアウトワードダイアル回路 {エンドツーエンド}

インバウンドワット {従量値引きがある他のインバウンドサービス}

アウトバウンドワット {従量値引きがある他のアウトバウンドサービス}

強調グループ A {米国サービス}

強調グループ B {米国と欧州サービス}

MF タイトランク {米国と欧州サービス}

直接インワードダイアル {可能などころでの国際サービス}

同様に、スイッチ間でページを送送することができる

将来の手段のすべて。

092.....

Each of these services

are indicated schematically

by a bi-directional arrow 120

which interconnects

a local switch 112 to a lata switch 114,

a lata switch to a hub switch 116,

and a hub switch to another hub switch.

これらのサービスのそれぞれは

ローカルスイッチ 112 とラタスイッチ 114

ラタスイッチ とハブスイッチ 116、ハブスイッチ と他のハブスイッチを

互いに結んでいる双方向の矢印 120 によって

図式的に示されている。

093.....

Furthermore,

the local switches 112

are connected

to a local paging service 118

**by a communication link 122 of any conventional nature,
including wires**

connecting the local switch to the local paging service.

更に、

ローカルスイッチ 112 は

ローカルスイッチをローカルページングサービスに接続している有線を含む
通常の特性を持った通信リンク 122 によって

ローカルページングサービス 118 に

接続されている。

094.....

Each switch

is provided

with a local telephone trunk 127

which *functions* as a maintenance port.

それぞれのスイッチは

保守ポートとして機能している

ローカル電話トランク(幹線)127を伴って

提供されている。

095.....

Furthermore,

dotted bi-directional lines 124

illustrate

alternative communication paths between switches

which *may be used*

in the case of malfunction or busy conditions.

更に、

破線の双方向線 124は

不具合時や混雑時において利用される

スイッチ間の代替通信路を

図示している。

096.....

It should be further understood

that

the network is not limited

to any particular communication protocol linking switches,

nor connecting the local switch to the local paging service.

(以下のことは) 更に理解されてしかるべきである;

(すなわち)ネットワークは

スイッチをリンクすることにおいて

いかなる特定のプロトコルに限られるものでもなく、

ローカルスイッチは

ローカルページングサービスに接続されていることに

限られるものでもない(ということ)。

097.....

A telephone trunk 128

functions

as an input for manual (telephone handset)

and automatic device entry of pages

as described below.

電話幹線 128は

手動による入力 (電話器)として

及び、以下で記述されているように

ページの自動的な装置入力として機能する。

098.....

The network 110

provides

numeric, alphanumeric and data services to all points

within the United States and participating countries.

ネットワーク110は

数字とアルファベットとデータのサービスを米国及び加盟諸国内のすべての拠点に提供する。

099.....

In the preferred embodiment of the network,

a universal code

is used for encoding transmissions of characters

over both the communication links 120 and 122

which is compatible

with existing analog and digital transmitters 115.

ネットワークの好ましい実施例として、

ユニバーサルコードが

通信リンク120と122の両方において文字の伝送をエンコードするために用いられる；

(そのエンコーディングは)*

既存のアナログとデジタルのトランスミッター 115と互換性がある。

* 「which」以下がどの言葉に掛かっているのか確かではない。

100.....

A universal code

discussed in the aforementioned patents

utilizes sixteen tones

for encoding all characters

for transmission

between switches or to a local paging service 118.

すでに言及したパテントの中で検討されている

ユニバーサルコードは

スイッチ間において或はローカルページングサービス118へ伝送するためにすべての文字をエンコードするのに16トン(階調)を

使っている。

101.....

Each character

is transmitted

as two successive tones.

それぞれの文字は

二つの連続するトーン (階調)として
伝送される。

102.....

A X.25 modified transmission protocol

which *is disclosed* in the aforementioned network patents

is preferably utilized

for transmitting packets of pages between switches.

前述のネットワークパテントの中で開示されている

X.25 修正伝送プロトコルは

スイッチ間でページの packets を伝送するのに
望ましいものとして利用されている。

103.....

The network 110

is economical

to implement and operate

as a consequence

of utilizing distributed processing technologies

and transmission of pages periodically

in packets of pages between the switches.

ネットワーク110は

分散プロセス技術の応用の結果として
および、スイッチ間でページの packets の形で
定期的にページを伝送することの結果として
組込み設置する上で及び稼働させる上で
経済的である。

104.....

Dynamic interaction between a frequency agile pager,

which *preferably is* of the type

described in the above-referenced receiver patents and applications

and the network 110

efficiently utilizes

transmission time

that *is available* in the frequency spectrum.

周波数に敏感なページャー間のダイナミックな相互やり取りは

- それはすでに参照した受信機パテントとその出願、及びネットワーク110の中で記述さ
れている望ましいものとしての形式である -

周波数スペクトルとして利用可能な
伝送時間を
効率的に利用する。

105.....

One of the distinct advantages of the network 110

is that

it

utilizes

existing paging common carriers

to deliver pages to the end user

with existing paging RF coverage in the United States

being greater than 85% of its geographical area

with just two 150 MHz frequencies

with a total of 10,500 additional frequencies

being available for paging receiver use.

ネットワーク110の特筆すべき利点の一つは

(以下) である;

それはページをエンドユーザーに配達するために

既存のページング一般通信業者を利用しており

米国内において(その業者の)既存のページングRF(電波)は

米国の地理的地域の85%以上のカバー率を持っており

(そのRFは)たった二つの150MHz周波数で

合計10,500の追加周波数を伴っており

(それらの追加周波数は)ページング受信使用に利用可能となっている。

106.....

Wire line common carriers, private systems, hospital, government, emergency and many other services

can be accommodated

by the utilization of dynamic frequency programming,

by the network 110 to change the frequency band

on which

individual paging receivers may receive pages.

有線一般通信業者、自社内システム、病院、政府、救急及びその他多くのサービスは

ダイナミックな周波数計画の利用によって

(また、)周波数帯域を変えるためのネットワーク110によって

恩恵を受けうるものであり

(その周波数帯域の上で)個々のページング受信機は

ページを受け取ることができる。

107.....

The network 110

provides

an integrated sublocal, local, regional and nationwide

paging network

that is transparent

to use by the subscriber

and provides for pages (data transmissions) to be called into an existing local paging service 118 by the making of a local phone call on a telephone trunk 128 connected to the local switch 112 in a conventional fashion as well as to any lata switch 114 throughout the network 110 by a local phone call to telephone trunk 126.

ネットワーク110は

統合的なサブローカル、ローカル、地域、全国域のページングネットワークを提供している;

(そのネットワークは)加入者が利用する場合に意識する必要の無いもので(透過性がある)

また、(そのネットワークは)ページデータ伝送が既存のローカルページングサービス118に呼び出される

(サービスを)提供しており

(その呼び出しは)電話幹線128において

ローカル電話呼び出しを行うことで(実現され)

(その電話幹線は)通常のやり方では

ローカルスイッチ112に接続されており

同様に、ネットワーク110を通して

電話幹線126を呼び出すローカル電話呼び出しによって

ラタスイッチ114に接続されている。

108.....

The functionality of permitting pages or data transmissions

to be originated anywhere within the network 110

by local telephone call,

preferably by calling a single number within the country (950-XXXX)

avoids the telephone expense and system overhead

caused by calling of a central switch to originate a page.

ページあるいはデータ伝送が

ローカル電話呼び出しによって

- 国 {950- XXXX} 域内では単一の番号で呼ぶことが望ましい -

ネットワーク110域内においてどこからでも発信されることを

可能にする機能性は

ページを発信するために中央スイッチを呼び出すことで発生する

電話経費とシステムの余計な手間(オーバーヘッド)を

省く。

109.....

It should be understood

that

the network's usage of periodically transmitting packets of pages between switches **results in a much lower cost** than the cost of 800 or conventional long distance service.

(以下のことが) 理解されてしかるべきである;

(すなわち)

スイッチ間でページの packets を定期的に伝送するというネットワーク利用は 800 の費用や通常の長距離サービスに比べてはるかに安い費用である。

110.....

The phone trunk 126 for calling the lata switch 114

to place a page anywhere within the network 110

is indicated

by bi-directional arrows to each lata switch.

ネットワーク110域内のどこにでもページを配達するために

ラタスイッチ114を呼び出すためにある電話幹線126は

それぞれのラタスイッチへの双方向矢印で

示されている。

111.....

Regardless of the location of the person

making the telephone call to a lata switch 114

over telephone trunk 126 to originate a page,

the lata switch

will formulate

a page with the destination

specified

by geographically descriptive digits of the identification code

inputted with the call to request a page or data transmission

to the lata switch

and the network 110

will automatically route

the page

through the switches of the network

to the person

being paged by way of the local switch 112,

which stores a subscriber file

that stores

the identification code of the subscriber and paging receiver.

ページを発信するために電話幹線126を通して

ラタスイッチ114に電話呼び出しを行っている

個人の居る場所に関係なく

ラタスイッチは

ラタスイッチに
ページあるいはデータ伝送を要求する呼び出しを伴って入力される
個別認証コードとして地理的に記述された数値でもって
特定化されている宛先をつけて
ページを 編成することになるだろう;

そこで、
ネットワーク110は

ネットワークのスイッチ群を通して、
加入者及びページング受信機の個別認証コード(の両方)を蓄積している
加入者ファイル」を蓄積しているローカルスイッチ112の路を通して
ページ化されている個人に
ページを 自動的にルート化する(ルートを通して送る)ことになるろう。

112.....

The local switch 112,

which stores the identification code
inputted with the page in its subscriber file,

**adds one or more destinations
to the page**

and transmits

**the page(s)
to the local paging service 118 and/or the network 110
by way of the lata switch 114 having jurisdiction.**

ローカルスイッチ112は - その加入者ファイルの中にページと共に入力されている個別
認証コードを蓄積している -

一つあるいはそれ以上の宛て先を
ページに 付け加え、
そのページを
管轄圏を持っているラタスイッチ114の路を通して
ローカルページングサービス及び或はネットワーク110に
伝送する。

113.....

The person

placing the page
by calling the local switch 112 on telephone trunk 128
or the lata switch 114 on telephone trunk 126

does not have

**to know
the location of the person receiving the page.**

電話幹線128上のローカルスイッチ112呼び出すことで、
或は電話幹線126上のラタスイッチ114を(呼び出すことで)

ページを発信する個人は
そのページを受け取る人の位置(どこに居るか)を知ること

持たない (知る必要は無い)。

114.....

The local switch 112

is connected

to a participating common carrier paging service 118

located in a particular geographic area.

ローカルスイッチ 112は

特定の地理上の地域内に位置している

参加している一般通信事業者のページングサービス 118に

接続されている。

115.....

The local switch 112

has local direct inward dial trunks 128

which permits the subscriber

to use a local telephone call to place a page.

ローカルスイッチ 112は

加入者がページを発信するために

ローカル電話呼び出しを利用することを可能にしている

ローカルダイレクトの内向けダイアル幹線 128を

持っている。

116.....

Pages over the local telephone trunks 128

may be

(1) numeric characters

which are entered manually

by DTMF tones or other telephone coding mechanisms,

(2) alphanumeric characters

which are entered manually

by DTMF tones or other coding mechanisms,

(3) alphanumeric characters

which are entered

by an automatic message inputting device

using an encoding format

having a transmission protocol of conventional nature

such as DTMF tones

or (4) a high speed (baud rate) encoding protocol

such as an X.25 protocol

permitting a variable number of pages or data transmissions

each with its own network destination

to be formed into a packet

which *is transmitted* to a single switch.

ローカル電話幹線 128の上にあるページは

(以下のもので)

ありうる;

(1)DTMF トーン或はその他の電話コーディングメカニズムによって
手動で入力される数字、

(2)DTMF トーン或はその他の電話コーディングメカニズムによって
手動で入力されるアルファベット 数字、

(3)自動メッセージ入力装置によって入力されるアルファベット 数字で、
(その入力は)エンコーディングフォーマットを使って行われ、
(そのフォーマットは)通常の特性を持った伝送プロトコルを持っており
(それは)例えば DTMF トーンである、

(4)高速 (ポーレート)エンコーディングプロトコル、
例えば X.25 プロトコルで、
(そのプロトコルは)それぞれがそれぞれのネットワーク宛先を伴っている
様々な数のページあるいはデータ伝送を
一つの packets に編成されることを可能にしており
(その packets は)単一のスイッチに伝送される。

117.....

The local switch 112

has voice prompting
which facilitates the person
placing a call on the telephone trunk 128
to enter a message to be transmitted as a page.

ローカルスイッチ 112は

音声応答を
持っている;
(その音声応答は)電話幹線 128 上で呼び出しをしている個人が
メッセージをページとして伝送するために入力する上で
便宜を図っている。

118.....

The local switch 112

processes
the pages
received from the telephone trunk 128
and from the associated lara switch 114
to which
the local switch
is connected by the communication link 120.

ローカルスイッチ 112は

電話幹線 128から
及び関連するラタスイッチ 114から受け取られた
ページを 処理する;
(そこでは)ローカルスイッチは

通信リンク120によって(ラタスイッチに)接続されている。

119.....

It should be understood

that

the local switch 112

has programming

which automatically and dynamically monitors paging traffic

when a plurality of transmission frequencies *are used*

and

allocates the frequencies

available to the paging service 118

for transmission to the paging receivers

to maximize the local paging services

paging throughput as described below.

(以下のことは) 理解されてしかるべきである;

(すなわち)ローカルスイッチ112は

プログラミングを持っており(プログラムされている)

(そのプログラムは)自動的にまたダイナミックにページの行き来を監視し、

(それは)複数の伝送周波数が使われているときに行われ、

そして

ページングサービス118で利用可能な周波数を割り当て、

(そのことは)ページング受信機に伝送をするうえで

ローカルページングサービスを

以下で記述されるようにページングスレーブットにおいて

最大化するために行われる。

120.....

The local switch 112

calls the resident local paging terminal

of the paging service 118

and determines

how much air time it has

to deliver a batch of pages

to the transmitter 115

associated with the local paging service.

ローカルスイッチ112は

ローカルページングサービス118が所有する

備え付けのローカルページング端末機を

呼び出し

ローカルページングサービスにつながっているトランスミッター115に

ページのかたまり(バッチ)を配達するのに

どれだけの電波送信時間がかかるかを

判定する。

121.....

The local switch 112

then calls

the local paging terminal of the local paging service 118

and transmits

a batch of pages

encoded in the hybrid encoding format described below

which is compatible

with existing analog and digital FM paging transmitters.

ローカルスイッチ 112は

次いで

ローカルページングサービス118が所有する

ローカルページング端末機を

呼び出し

ページのかたまりを(ページをバッチで)

伝送する;

(そのバッチは)

以下で記述されているハイブリッド(異種混交)エンコーディングフォーマット

にエンコードされており

(そのフォーマットは)

現行のアナログ及びデジタルのFMページングトランスミッターと

互換性が取られている。

122.....

The local switch

periodically transmits

packets of pages or data transmissions

stored in an outbound lara buffer

over communication link 120

to the lara switch 114 having jurisdiction over it

which provides

cost efficient transmission

and efficient page or data transmission processing.

ローカルスイッチは

外部向けのラタバッファに蓄積されている

ページあるいはデータ伝送のパケットを

通信リンク120を通して

その領域に管轄圏を持っているラタスイッチ 114に

定期的に伝送する;

(上記のこと全体は)効率的な費用での伝送と

効率的なページあるいはデータ伝送プロセッシングを提供する。

123.....

This architecture

is highly efficient

in routing the pages

originating at the local switch 112

to be transmitted by the network 110

which are intended for broadcast

by a transmitter remote from the local switch

having a subscriber file

storing the identification code of the subscriber

to which

data or a page is to be transmitted.

このアーキテクチャーは

ページをルート化する上で

極めて効率的である；

(そのページは)ローカルスイッチ 112で作られ

ネットワーク110で伝送されるもので、

(そのページとは)ローカルスイッチから遠くにあるトランスミッターによって

広域配布することが意図されており

(そのローカルスイッチは)

加入者の個別認証コードを蓄積している加入者ファイルを持っており

(そのトランスミッターに向けて)データあるいはページが伝送される。

124.....

When the subscriber

desires to receive regional, national, or international service,

the local lara switch 112

is programmed

by the subscriber

by simple telephone area code entries

which identify the service areas

to which

pages or data transmissions are to be transmitted.

加入者が 地域、全国、国際サービスを受けることを

望む時には、

ローカルラタスイッチ 112は

加入者によって(の手で)

ページあるいはデータ伝送が伝送されるべきサービスエリアを

個別認証する単純な電話エリアコード入力することで

プログラムされる。

125.....

The programming

is accomplished

by adding or deleting

one or more area codes of the subscriber's destination field

contained in a subscriber file
maintained in the subscriber's local switch 112.

そのプログラミングは

加入者の宛先フィールドである一つ或はそれ以上のエリアコード
- 加入者が属するローカルスイッチ 112の中で保持されている
加入者ファイルを含んでいる - を
加える或は削除することで
成し遂げられる.

126.....

In the United States,

area codes

are used

for ease of subscriber use

and telephone books

may then serve

as the service area directory.

米国においては

エリアコードは

加入者利用の容易さのために
使われており

そして、電話帳は

サービスエリアディレクトリーとして
そこにおいて、サービスすることとなるう.

127.....

The same ease of use

is available

to worldwide customers

with county-city code entries

available from telephone books

in any airport, hotel or business.

同様な簡単利用は、

どこの空港、ホテル、会社にもある電話帳から入手可能な
国と都市コードの入力によって
世界中の利用客においても
可能である.

128.....

The local switch

controls

the generation

of individual pages or data transmissions

having message detail

as described below with reference to FIG. 6.

ローカルスイッチは

図 - 6のレファレンスとして以降で記述されている
詳細のメッセージを伴っている
個々のページあるいはデータ伝送の生成を
制御する。

129.....

The number of pages or data transmissions

which are generated in response to a page
received without an area destination
from the telephone trunk 128 or from a lara switch 114

is determined

by the central processor of the local switch 112
interrogating any area destinations
listed in the destination area code field of the local switch
as described below with reference to FIG. 3.

電話幹線 128から或はラタスイッチ 114から
エリアの宛先無しに受け取られたページに対応して生成されている
ページあるいはデータ伝送の数は

ローカルスイッチ 112のセントラルプロセサによって
判定される；
(その判定は)いかなるエリア宛先なのかを問い合わせることなされ、
(その宛先は)
ローカルスイッチの宛先エリアコードフィールドとしてリストされており
(このことは)図 - 3のレファレンスとして以降で記述されている。

130.....

Each page or data transmission

generated by the processor

contains

the same message content.

そのプロセサによって生成された
それぞれのページあるいはデータ伝送は
同じメッセージ内容を
含んでいる。

131.....

A separate page or data transmission

is generated

for each destination area
listed in the destination area code field

and

if the local service option of the service option field

is selected,

as described below,

**an additional page or data transmission
is generated
for broadcast
by the local paging service 118
without an area destination in the network
which is processed by the local switch 112
as a page or data transmission
received from the network for broadcast
by the local paging service.**

別々のページあるいはデータ伝送は
宛先エリアコードフィールドにリストされている
それぞれの宛て先エリアに向けて
発信され、

そして、もし
サービスオプションフィールドのローカルサービスオプションが、
以下で記述されているように、
選択されるなら

追加のページあるいはデータ伝送は
ローカルページングサービス 118によって
ネットワークの中でエリア宛先を持たずに
広域配布するために
発信される；
(そのことは)ページあるいはデータ伝送として
ローカルスイッチ 112によって処理され、
(そのページは)ローカルページングサービスによって
広域配布用にネットワークから受け取られている。

132.....

Furthermore,
each individual page or data transmission
generated by a local switch 112
contains
one or more commands.

更に、
ローカルスイッチ 112によって生成された
それぞれの独立したページあるいはデータ伝送は
一つあるいはそれ以上のコマンドを
含んでいる。

133.....

The commands
which are added to each page or data transmission
transmitting a message
are determined

**by the operation
of the central processor of the local switch 112**
in response to interrogation of the selected service options
of the subscriber.

メッセージを伝送している
それぞれのページあるいはデータ伝送に付け加えているコマンドは
加入者が選んだサービスオプションの問い合わせに回答しての
ローカルスイッチ 112のセントラルプロセサの働きによって
判定される。

134.....

Programming of receivers

with the channel programming command

is in response to the local switch
programming the receiver to receive one or more channels,
subscriber programming of destination areas of reception
in the destination area code field,
and the degree
of utilization of the channels of the local transmitter 115.

チャンネルプログラミングコマンドを伴った
受信機のプログラミングは
ローカルスイッチに回答しての
ものである；
(それは)一つ或はそれ以上のチャンネルを受け取るために受信機をプログラ
ムすることで (回答されており)
宛先エリアコードフィールドにおける
受信の宛先エリアの加入者プログラミングに (回答してのものであり)
ローカルトランスミッター 115のチャンネル利用の程度に (回答してのものであ
る)。

135.....

The central processor of the local switch 112

processes
each individual page or data transmission
received from the network
to determine
if it *originated* from a local switch 112 or a lata switch 114.

ローカルスイッチ 112のセントラルプロセサは
ネットワークから受信された
それぞれの独立したページあるいはデータ伝送を
それがローカルスイッチ 112から発信されたものか
或はラタスイッチ 114から発信されたものかを
判定するために
処理する。

136.....

**This determination
is made**

by determining

if

a destination header

identifying a lara switch 114 originating the page

precedes

the paging receiver identification code

in a packet having the configuration of FIG. 6.

この判定は

(以下を)判定することで

遂行される;

ページを発信しているラタスイッチ 114を個別認証している

宛先ヘッダーが

図 - 6の構成仕様を有しているパケットの中の

ページング受信機個別認証コードに

先行しているかどうか.

137.....

In the absence of the header

(which is a geographic identification

of the originating lara switch 112 in the network)

in an individual page or data transmission,

the page or data transmission

is processed exclusively

by the local switch 112

for broadcast

by the associated local paging service 118

without interrogation of a subscriber file in the local switch.

個別のページあるいはデータ伝送の中で

ヘッダーが存在しない場合

{ヘッダーはネットワークの中の発信者であるラタスイッチ 112の地理的個別
認証である}

ページあるいはデータ伝送は

ローカルスイッチ 112によって

専一的に処理される;

(その処理は)つながっているローカルページングサービス 118による

広域配布のためであり、

ローカルスイッチ内にある加入者ファイルの問い合わせ無しで (行われる).

138...?

if the header

is found in a **page** or data transmission,

the central processor processes

the page

as either a request to reprogram the subscriber file
or as a page received on the telephone port 128
without an area destination

which must be processed

to determine one or more area destinations

and be formed

into new pages each with a different area destination
from the area destination field

if transmission by the network *is* to occur

and **into** a page or data without an area destination

if transmission by the local service 18 *is* to occur.

もしヘッダーが

ページあるいはデータ伝送の中に

見つければ、

セントラルプロセサは

そのページを(以下のように)

処理する;

加入者ファイルを再プログラムすることの要求としてか

或はエリア宛先無しで電話ポート128上で受信されたページとして、

(そのページは)一つ或はそれ以上のエリア宛先を判定するために

処理されなければならない、

そして

もしネットワークによる伝送が行われるのなら、

それぞれがエリア宛先フィールドからの異なるエリア宛先を持っている

新しいページに編集されねばならず、

そして、ローカルサービス118によって伝送が行われるなら

エリア宛先を持たないページすなわちデータの中に

編集されなければならない。

139.....

The local switch 112

also serves

as the dynamic programming interface

between the paging or data receivers 119

and the network 110.

ローカルスイッチ112は

ページングあるいはデータ受信機119とネットワーク110の間の

ダイナミックプログラミング・インターフェース

としても働く。

140.....

The local paging service 118
may cause
channels
to be received by receivers 119,
change subscriber identification codes
and add new customers to the network 110
utilizing the local switch 112.

ローカルページングサービス118は
チャンネルが
受信機119によって受信されるべき
ものとしての基となる。
更に加入者個別認証コードを
変更することとなる。
そして、ローカルスイッチ112を利用して
ネットワーク110に新しい顧客を
加えることとなる。

141.....

The functionality of the receiver 119
can be changed
from a fixed channel
to a multi-channel or a scanning receiver
as required by use of the channel programming command.

受信機119の機能性は
固定チャンネルから
マルチチャンネルへ或はスキヤニング受信機へと
チャンネルプログラミングコマンドの利用によって要求されたものとして
変更される。

142.....

Messages originating at the local switch 112
which are transmitted to the lara collector switch 114
having jurisdiction over it
are packetized
as described below with reference to FIG. 6.

ローカルスイッチ112において発信され
その上に管轄圏を持っているラタコレクタースイッチ114に伝送される
メッセージは
図-6のレファレンスを伴って以下で記述されているように
パケット化されている。

143.....

Destination area codes
(telephone area codes or other geographically descriptive code)
are added

to pages or data transmissions
 prior to transmission to the lata switch 114
 and the receiver 119
is dynamically and automatically reprogrammed
 for the new service areas
 by the local switch 112
 issuing channel programming command(s)
 which ensures
 that
 the receiver 119 is programmed
 to receive channels in each designated area.

宛先エリアコード

{電話エリアコード⁽¹⁾またはその他の地理上の場所を叙述するコード}は
ラタスイッチ114に伝送する前に
ページあるいはデータ伝送に
付け加えられ、

そして、受信機 119は

新しいサービスエリアに向けて
ローカルスイッチ 112によって
ダイナミックに且つ自動的に再度プログラムされる；
(そのスイッチは)
それぞれの指定された地域においてチャネルを受け取るために
受信機 110がプログラムされているということを確認可能なものとする
チャネルプログラミングコマンドを発行している。

144.....

The current channels

remain in the receiver 119
 to avoid loss of a message
 while
 a subscriber *is still* in the area.

現時点で生きているチャネルは、

加入者がまだその地域に居る間は
メッセージの紛失を避けるために
受信機 119の中に
残っている。

145.....

The lata switch 114

provides
 a second tier of network intelligence.

ラタスイッチ 114は

ネットワークインテリジェンスの第 2層を
提供する。

146.

This intelligence includes

page or data transmission processing, packetizing and routing.

このインテリジェンスは
パケットにしたリレート化したりする
ページあるいはデータ伝送プロセッシングを
含む。

147.

The lata switch 114 receives

packets of pages from each of the local switches 112 within its jurisdiction as well as the hub switch 116 having jurisdiction over it.

ラタスイッチ 114は
その管轄圏内にあるローカルスイッチ 112のそれぞれから、
及び同様に
その上に管轄圏を持っているハブスイッチ 116から
ページの packets を
受け取る。

148.

The lata switch 114 provides

the geographical presence for the network 110 to originate and terminate pages or data transmissions utilizing dial-up or dedicated communication services.

ラタスイッチ 114は、
ダイヤルアップや専用の通信サービスを利用して
ページあるいはデータ伝送を発信したり終了したりするために
ネットワーク 110 に対して地理的存在を
提供する；

149.

The lata switch 114 is responsible

for collection of pages from the local switches 112 within its jurisdiction.

ラタスイッチ 114は
その管轄圏内にあるローカルスイッチ 112から
ページを集積する
役目がある。

150.....

When a packet of pages
 is received
 from the local switch 112,
 it is disassembled, processed and stored
 for transmission to the proper destination(s)
 in one or more packets
 each consisting of one or more pages
 which are intended for destination(s)
 either within or outside the lata switch jurisdiction.

ページの PACKET が
 ローカルスイッチ 112 から
 受け取られたとき、
 それは 適切な宛先に伝送するために
 一つ或はそれ以上の PACKET に
 バラバラにされ、処理され、蓄積される；
 (PACKET の)それぞれは一つ或はそれ以上のページで構成されており
 (そのページは)ラタスイッチの管轄圏の内あるいは外のいずれかにある
 宛先に向けられる事が意図されている。

151.....

The lata switch 114
 periodically transmits
 packets of pages
 stored in its outbound hub buffer
 and its outbound local buffer
 to the associated hub switch 116 having jurisdiction over it
 and to local switches 112 within its jurisdiction
 which provides
 cost efficient transmission and efficient processing
 by avoiding processing by a single central switch
 controlling the network 110.

ラタスイッチ 114 は
 その「外部向けハブバッファ」の中に
 及びその「外部向けローカルバッファ」の中に蓄積されている
 ページの PACKET を
 その上に管轄圏を持っているつながっているハブスイッチ 116 へ
 及びその管轄圏内のローカルスイッチ 112 へ
 定期的に伝送する；
 (そのことは)ネットワーク 110 をコントロールしている
 単一の中央スイッチによって処理することを避ける事で
 費用面で効率の良い伝送と効率的な処理を提供している。

152.....

This architecture

is highly efficient

in routing pages or data transmissions

originating within the jurisdiction of the lara switch 114
which *are intended* for broadcast outside its jurisdiction
as well as

distributing pages or data transmissions

from one local switch 112

to one or more additional local switches

within the jurisdiction of the lara switch.

このアーキテクチャーは、

ラタスイッチ 114の管轄圏内で発信しており

(さらに)その管轄圏を超えて広域配布することが意図されている、

(さらに)同じく、一つのローカルスイッチ 112から

ラタスイッチの管轄圏内に在る一つ或はそれ以上のローカルスイッチへ

ページあるいはデータ伝送を分配することが意図されている

ページあるいはデータ伝送をルート化する上で

高度に効率的である。

153.....

If the page or data transmission

is destined

for distribution within the jurisdiction of the lara switch 114,

the page or data transmission

is processed

into packets

for transmission

to each of the local switches 112 within its jurisdiction

or alternatively

to less than all of the local switches in its jurisdiction.

もし、ページあるいはデータ伝送が

ラタスイッチ 114の管轄圏内に配布することを

目しているのなら、

ページあるいはデータ伝送は

その管轄権内に在るローカルスイッチ 112のそれぞれに伝送するために、

或は代替的に、その管轄圏内の、

すべてのとまではいかないがほとんどのローカルスイッチに伝送するために、

パケットの中に(として)

処理される。

154.....

The pages or data transmissions

are then periodically transmitted

as packets

to the local switches 112

within the jurisdiction of the lata switch 114.

ページあるいはデータ伝送は

次いで

ラタスイッチ 114の管轄圏内に在るローカルスイッチ 112へ

パケットとして

定期的に伝送される。

155.....

The lata switch 114

is also responsible

for collection of pages outside its jurisdiction

to be broadcast to the local switches 112

within its jurisdiction.

ラタスイッチ 114は 更に

その管轄圏内に在るローカルスイッチ 112に広域配布するために

その管轄圏の外に在るページを集積する

責任もある。

156.....

Packets received from the hub switch 116

are disassembled, processed, and packetized

for transmission to the destination local switches 112.

ハブスイッチ 116から受け取られたパケットは

宛先ローカルスイッチ 112へ伝送するために

解体され、処理され、そしてパケットに仕立てられる。

157.....

The function of the lata switch 114

in collecting requests

for placing pages or data transmissions in the network

or to reprogram the subscriber file of a local switch 112

by placing a local phone call on telephone trunk 126

is an important aspect of the network.

ネットワークの中にページあるいはデータ伝送を実行するための、

或は、電話幹線 126の上でローカル電話呼び出しを実行することによって

ローカルスイッチ 112の加入者ファイルを再プログラムするための要求を集積するという

ラタスイッチ 114の機能は

ネットワークの(一つの)重要な一面

である。

158.....

The lata switch 114

places the header

discussed above,

which geographically identifies

the lata switch originating the page or data transmission
in front of the receiver identification code,
in a packet
as illustrated in the message detail of FIG. 6
to enable the local switch 112 to differentiate
between pages or data transmission
which are for broadcast by the local service 118
associated with a receiving local switch 112
and pages or data transmission
which require access to the subscriber files
to generate one or more pages or data transmissions
for broadcast or for reprogramming a subscriber file.

ラタスイッチ 114は

ページあるいはデータ伝送を発信しているラタスイッチを
地理的に個別認証している、ここまで検討してきたところの、ヘッダーを
受信機個別認証コードの前に

設け、

(そして)

ローカルスイッチ 112が

ページあるいはデータ伝送の間を区別ができるようにするために、

図 - 6のメッセージ詳細の中で図示されているように、パケットの中に

設ける；

(その区別は)

受け取り手のローカルスイッチ 112につながっている

ローカルサービス 118によって広域配布するための

ページあるいはデータ伝送と

広域配布或は加入者ファイルを再プログラムするために

一つあるいはそれ以上のページあるいはデータ伝送を発生している

加入者ファイルへアクセスすることを要求している

ページあるいはデータ伝送の (区別である)。

159.....

Preferably,

the header

is four digits

comprised of a country code

followed by the telephone area code

identifying the lata switch 114

which received the call

for the originating page or data transmission.

望ましくは、

ヘッダーは

ページあるいはデータ伝送を発信するための呼び出しを受け取った

ラタスイッチ 114を個別認証する電話エリアコードが続いている
国別コードで構成された
4桁 である。

160.....

**The hub switch 116
provides
the third tier of network intelligence
and serves
as an inter-regional communications link.**

ハブスイッチ 116は
ネットワークインテリジェンスの第3層を
提供しており
地域間通信リンクとして
働いている。

161.....

**One hub switch 116
will preferably be located
in each international region
to serve as a network routing switch.**

一つのハブスイッチ 116は
ネットワークルーティングスイッチとして働くために
それぞれの国際地域内に
好ましくは位置するだろう。

162.....

**In the United States,
a hub switch 116
will be located
within the region
served by each of the Bell regional companies (RBOC's).**

米国においては
ハブスイッチ 116は
ベル社の地域会社のそれぞれによってサービスされている地域内に
位置するだろう。

163.....

**Accordingly, in the United States
the preferred implementation of the network 110
includes
seven distinct hub switches 116.**

従って、米国内では
ネットワーク110の好ましい実施例は
7つの独立したハブスイッチ 116を
含む。

164.

Each hub switch 116

in a preferred embodiment

can have

fifty-five lata switches 114 under its jurisdiction.

好ましい実施例の中における

それぞれのハブスイッチ 116は

その管轄圏の下に55のラタスイッチ 114を

持つことができる。

165.

The hub switch 116

also serves

as a network routing switch for inter-hub calls

when **pages** or data transmissions

are to continue in the hub-to-hub network.

ページあるいはデータ伝送が

ハブツーハブネットワークの中で継続している

状態のときには、

ハブスイッチ 116は 更にまた

ハブ間の呼び出しに応じてのネットワークルーチンスイッチとして

働く。

166.

When **a packet** of pages

is received

from either another hub switch 116 or a lata switch 114

within its jurisdiction,

the pages or data transmission

are disassembled

for examination.

ページの packets が

その他のハブスイッチ 116か或はその管轄圏内にあるラタスイッチ 114の

いずれかから

受け取られた時には、

ページあるいはデータ伝送は

検査のために

解体される。

167.

Each page or data transmission

is examined

for its destination address(es).

それぞれのページあるいはデータ伝送は

その宛て先アドレスに対して

検査がなされる。

168.....

**A determination
is made**

if
the hub **switch** 116
should **forward**
the **page** or data transmission
to one of the six adjacent hub switches
or **forward**
the **page** or data transmission
to a lata switch 114 within its jurisdiction.

決定は (以下のように)

なされる;

ハブスイッチ 116は
ページあるいはデータ伝送を
6個の隣接したハブスイッチの一つに
送るべきか
或はページあるいはデータ伝送を
その管轄圏内にあるラタスイッチに
送るべきか。

169.....

**The pages or data transmissions
are then destination processed and packetized
for transmission**

to either another hub switch 116
or a lata switch 114 within its jurisdiction.

ページあるいはデータ伝送は

そこで

他のハブスイッチ 116か
或はその管轄圏内にあるラタスイッチ 114のどちらかに
伝送するために
宛先処理がなされ、そして、パケット化される。

.....

170.....

**FIG. 3 illustrates
a memory map of the RAM of a local switch 112.**

図 - 3は ローカルスイッチ 112の RAM のメモリーマップを
描いている。

171.....

The RAM

has four main storage areas

which are the subscriber files 154, channel files 156, lata buffers 158 and local buffers 160.

RAMは 加入者ファイル154、チャンネルファイル156、ラタバッファ158
およびローカルバッファ160という
4つの主要蓄積エリアを
持っている。

172.....

Each local switch 112

is allocated

a capacity of, for example, 10,000 subscribers

which are identified by a four-digit code

stored in field 162 of the subscriber files 154.

それぞれのローカルスイッチ112は、
加入者ファイル154のフィールド162に蓄積されている4桁コードで
個別認証されている
例えば10,000の、加入者分の容量を
割り当てられている。

173.....

Field 164

**stores the subscriber's local telephone number
within the area code**

serviced by the lata switch 114 having jurisdiction.

フィールド164は
そこに管轄圏を持っているラタスイッチ114によってサービスされている
エリアコード内の
加入者のローカル電話番号を
蓄積する。

174.....

Field 166

is the subscriber's receiver identification code

which uniquely identifies

the subscriber and the receiver 119 of the subscriber

which is to receive pages or data transmissions

throughout the network 110.

フィールド166は
加入者の受信機の個別認証コード
である；
(そのコードは)加入者と加入者の受信機を
唯一無二のものとして個別認証しており
(その受信機は)ネットワーク110全域において
ページあるいはデータ伝送を受信するものである。

175.....

The receiver identification number (code)

consists

of 8 digits

with the four most significant digits

geographically representing the area

serviced by the associated lata switch 114

(country code as the most significant digit

followed sequentially

by area or city code lesser significant digits)

and the four least significant digits being digits

assigned to identify 10,000 subscribers

within the jurisdiction of the local switch.

受信機個別認証番号 (コード)は

最も重要な4桁を伴った8桁で

構成されている;

(その4桁は)地理上のエリアを示しており

(そのエリアは)ラタスイッチ114でサービスされており

国別コードが最も重要な桁で

それにつづいて重要度が少し低いエリアコードあるいは都市コードがある}

残りの重要度が少し低い4桁は

ローカルスイッチの管轄圏内に居る10,000人の加入者を

個別認証するために割り当てられている。

176.....

The capacity of the network 110

is 100 million subscribers

with the eight digit identification code.

ネットワーク110の処理能力範囲は

8桁の個別認証コードを伴った1億加入者

である。

177.....

The least significant numbers of the identification code

define

subscribers of a specific local switch 112

within the jurisdiction of the lata switch 114.

個別認証コードの重要度が少し低い桁数は

ラタスイッチ114の管轄圏内にある

特定のローカルスイッチ112の加入者を

特定化定義する。

178.....

Field 168

stores the service options

which
each subscriber may choose
to have provided* by the local service 118.

フィールド168は

それぞれの加入者が
ローカルサービス118によってサービスされるべきことを
選ぶことになるであろう* 「to have been provided」か？
サービスオプションを
蓄積する。

179.....

The service options

control the commands,
which *are used* with pages or data transmissions
sent to the receivers 119.

サービスオプションは

受信機 119に送られた
ページあるいはデータ伝送と共に使われるコマンドを
コントロールする。

* 「which」の前にコマが付されているので 「options」に掛かるのか 「commands」に掛かるのか、確かではないが、ここでは、「commands」に掛かるものと判定した。

180.....

The main CPU

interrogates
the particular subscriber file
identified by the identification code
inputted with the request for a page or data transmission
by telephone trunks 126 or 128,

causes
storage of the page or data transmission,

determines
the destination(s) of the page or data transmission
and the appropriate system command
to be used to transmit the page or data transmission.

メインCPUは

電話幹線 126或は 128を通しての
ページあるいはデータ伝送への要求を伴って入力されている
個別認証コードによって個別認証されているところの
特定の加入者ファイルを
問い合わせ、
ページあるいはデータ伝送の蓄積を
おこない、
そのページあるいはデータ伝送の宛先と

ページあるいはデータ伝送の伝送に使われるべき適切なシステムコマンドを決定する。

181.....

It should be understood that the service options may be dynamically programmed through voice prompted communications over the telephone trunk lines 128 with the local switch 112 and through telephone calls to the lata switch 114 by trunk 126 as described below.

(以下のことが) 理解されてしかるべきである；

(すなわち)サービスオプションはローカルスイッチ 112を伴った電話幹線 128を通しての音声で起動された通信を通して及び、以下で記述されているように幹線 126を通してラタスイッチ 114への電話呼び出しを通して、ダイナミックにプログラムされる。

182.....

The service options are described as follows.

サービスオプションは以下のように記述される。

183.....

The service option "a" is for no service which is a condition when an active subscriber does not wish to receive any pages or data transmissions such as may occur when the subscriber is on vacation or is otherwise desirous of not being reached for a period of time but does not wish to be removed from the subscriber base of the system.

サービスオプション 'A'は

能動的な (現在サービスを受けている) 加入者が
いかなるページあるいはデータ伝送をも受け取らない時
という条件の下でサービス無し
の状態である ;
(そのような場合とは) 例えば、加入者が休暇中であったり
或はある期間アクセスされることをいずれにせよ望んでいないが、
しかしシステムの加入者ベースから除去されることは望んでいないといった場
合に生じるだろう。

184.....

The service option "b"

**is for pages or data transmissions
to be broadcast
only by the transmitter 115 of the local service 118.**

サービスオプション B」は

ページあるいはデータ伝送が
ローカルサービス118のトランスミッター 115によってのみ
広域配布されるべき
状態にある。

185.....

The service option "c"

**is for regional service
which is for pages or data transmissions
to be broadcast
throughout all of the local services 118
which are within its lata switch jurisdiction.**

サービスオプション C」は

地域サービスに関して
である ;
(その地域サービスは) ページあるいはデータ伝送が
そのラタスイッチの管轄圏内にあるすべてのローカルサービス118の全域に
広域配布されるべき状態にある。

186.....

The service option "d"

**is for national service
which is for pages or data transmissions
to be broadcast
from the local switch 112 to one or more lata switches 114
other than the lata switch
having jurisdiction over the local switch.**

サービスオプション D」は

全国サービスに関するもの
である ;

(その全国サービスは)ページあるいはデータ伝送が
ローカルスイッチ 112からローカルスイッチの上に管轄圏を持っているもの
以外の一つ或はそれ以上のラタスイッチ 114に向けて
広域配布されるべき状態にある。

187.....

While not illustrated,

an international service option

may be added.

図では描かれていないが

国際サービスオプションが

付け加えられうる。

188.....

The service option "e"

is for a repeat of pages or data transmissions
for any of the "b" "c" or "d" service options

so that

a page or data transmission is broadcast more than once.

サービスオプション E」は

B」C」D」サービスオプションのどれに対しても(適用される)

ページあるいはデータ伝送の繰り返しに関する

もので、

それによって

一つのページあるいはデータ伝送は一度以上広域配布される。

189.....

The service option "f"

is for data service

which causes

the page or data transmission

to be stored in a specified section of the receiver memory.

サービスオプション F」は

ページあるいはデータ伝送が

受信機メモリの特定化されたセクションの中に蓄積される元となる

データサービスに関するもの

である。

190.....

The service option "g"

is for external data service

which commands the receiver 119

to output the page or data transmission

to the external data port of the receiver.

サービスオプション G」は

受信機 119に対して

ページあるいはデータ伝送を
受信機の外部データポートに向けて出力することを命令する
外部のデータサービスに関するもの
である。

191.....

This option

permits

the receiver 119

to support peripheral devices

such as printers or processors

to provide a wide range of data services.

このオプションは

受信機119が

周辺装置、例えばプリンタや処理装置が

広範囲のデータサービスを提供するべく

サポートすることを

可能にする。

192.....

The following additional fields

are provided.

以下の追加フィールドが

提供されている。

193.....

The fifth field 170

is the subscriber's name

and the subscriber's specified account number.

5番目のフィールド170は

加入者の名前と加入者の特定化されたアカウント番号

である。

194.....

The sixth field 172

is the subscriber's account number entry

for purposes of interval billing by the local service 118.

6番目のフィールド172は

ローカルサービス118による定期料金請求を目的とした

加入者のアカウント番号エントリー

である。

195.....

The seventh field 174

is the subscriber's COUNT (local, regional or national)

which is a total of the number of pages or data transmissions

made in a billing period.

7番目のフィールド174は

料金請求の一つの期間に実施された
ページあるいはデータ伝送のすべての数を表す
加入者のカウント(度数) {ローカル、地域、全国}
である。

196.....

The eighth field 176

is the total number of data characters
sent during the billing period.

8番目のフィールド176は

料金請求期間に送られたデータ文字のすべての数
である。

197.....

The ninth field 178

is the destination (area code(s))
of each of the pages or data transmissions.

9番目のフィールド178は

それぞれのページあるいはデータ伝送の宛先 {エリアコード}
である。

198.....

For local service,

there

is

no area code specified.

ローカルサービスにおいては
特定化されたエリアコードは
存在しない。

199.....

For regional service,

the area code of the associated lata switch 114

having jurisdiction over the local switch 112

is specified

and for national and international service,

one or more area codes

or other geographic identification

identifying lata switches

other than the lata switch having jurisdiction over the local switch

are specified.

地域サービスにおいては、
ローカルスイッチ 112の上に管轄圏を有している
関係するラタスイッチ 114のエリアコードが

特定化されており
全国及び国際サービスにおいては
一つあるいはそれ以上のエリアコード
あるいは、ローカルスイッチの上に管轄圏を有しているラタスイッチ以外の
ラタスイッチ (群) を個別認証しているその他の地理上の個別認証が
特定化されている。

200.....
For international service,

a country code

may be used

to identify lata switches 114

within a particular country.

国際間サービスにおいては、
国別コードが
特定の国の中に在るラタスイッチ 114 を個別認証するために
使われるであろう。

201.....

Any number of area codes

may be specified

but in a preferred embodiment of the network 110,

three area codes

is a maximum number of lata switches 114

which *may be specified* as regions

to receive pages from the local switch 112.

エリアコードの数はいくつでも
特定化されうるが
ネットワーク110の好ましい実施例においては、

3個のエリアコードが
ラタスイッチ 114 の最大数
である；
(そのエリアコードは)ローカルスイッチ 112 からページを受け取る
地域として特定化されうるものとなろう。

* 「which」が代行している主語がどれに当たるか明確ではないが、ここでは「エリアコード」と解釈した。

202.....

The above-referenced description

describes

the first file of the n (10,000) possible subscriber files

stored in the subscriber files 154.

ここまでにレファレンスされた記述は
加入者ファイル 154 の中に蓄積されている
N 個 {10,000} が可能な加入者ファイルの一番目のファイルを

記述している

203.....

It should be understood

that

the other subscriber files

have the same configuration.

(以下のことは) 理解されてしかるべきである;

(すなわち)その他の加入者ファイルは
同じ構成仕様を有している。

204.....

Access to the subscriber file

is obtained

by a voice prompted message

requiring the inputting of a secret code

which

if inputted correctly

is followed by voice prompted requests

requesting specification of the information

of the subscriber file to be changed.

加入者ファイルへのアクセスは

秘密コードを入力することを要求している

音声で指示されたメッセージによって

獲得される;

(その秘密コードは) もし入力が正しく行われたら

変更されるべき加入者ファイルに関する

情報の特定化を要求している音声指示要求によって続けられる。

205.....

The frequency files 156

perform

an important function in the network 110.

周波数ファイル156は

ネットワーク110の中で重要な機能を

遂行する。

206.....

The frequency files 156

contain

n possible lata files with each individual file

identifying up to, for example, 15 four-digit numbers

that represent broadcast channels

available within the service area of a lata switch 114.

周波数ファイル156は

それぞれの独立ファイルを伴ったN個の可能なラタファイルを

含んでいる;

(そのラタファイルは)例えば 15個の 4桁数まで個別認証しており
(その数は)ラタスイッチ 114のサービスエリア範囲内で利用可能な
広域配布チャネルを表している.

207.....

Thus,

**each of the individual lata switches 114 in the network 110
will have**

a separate frequency file
which identifies all of the channels
which *are available*
to transmit pages or data transmissions
from the transmitters 115
associated with the local services 118
under the jurisdiction of that lata switch 114.

そのようにして、

ネットワーク110の中にある独立のラタスイッチ 114のそれぞれは
別々の周波数ファイルを

持つだろう;

(その周波数ファイルは)チャネルのすべてを個別認証し
(それらのチャネルは)ページあるいはデータ伝送を
そのラタスイッチ 114の管轄圏の下にある
ローカルサービス118につながっているトランスミッター 115から
伝送することを可能にしている.

208.....

The channels

are stored

as a four-digit number
in a hexadecimal numbering system
which requires only four digits of space.

チャネルは

4桁数として
4桁のスペースだけを必要としている
ヘクサデシマナンバリングシステムの中に
蓄積されている.

209.....

A file containing all zeros (no channel)

will cause

an invalid area code message
to be returned to a subscriber
attempting to reprogram service areas.

すべてゼロを有しているファイル (チャネルなし)は

サービスエリアを再プログラムすることを試みるように
加入者に返却されるべき無効のエリアコードメッセージ
という結果となるだろう。

210.....

The frequency files

are the source of channels

which are utilized by the channel programming command to program each receiver 119 for operation in each lata switch jurisdiction and the local switch jurisdiction.

周波数ファイルは

チャンネルの基

である；

(それらのチャンネルは)

それぞれの受信機 119を、それぞれのラタスイッチ管轄圏内
及びローカルスイッチ管轄圏内で稼動するようにプログラムするために
チャンネルプログラミングコマンドによって利用されている。

211.....

For example,

a receiver 119

which is to be serviced by only a single local service 118

may be programmed

to receive only a single or a number of channels
up to the number of channels
used by that local paging service.

例えば

単一のローカルサービス118によってのみサービスされるものとしてある受信機 119は
そのローカルページングサービスで使われるチャンネルの数に基づいて
単一のあるいはいくつかのチャンネルのみを受信するように
プログラムされるだろう。

212.....

Furthermore, for regional service or national service,

the frequency files 156

are used

to program the receiver 119
to receive pages or data transmissions from the channels
used by the local services 118
within the designated area codes
representative of the service areas
serviced by the lata switches 114.

更に、地域サービス或は全国サービスにおいては、
周波数ファイル 156は

ページあるいはデータ伝送をチャンネルから受信するために
受信機 119をプログラムするために
使用されている;
(それらのチャンネルは)ラタスイッチ 114によってサービスされている
サービスエリアを代表して表わしている
特定化されたエリアコードの範囲内にある
ローカルサービス118によって使用されている.

213.....

Furthermore,

if a receiver 119

is to be programmed
to receive messages in a particular area
served by a lara switch 114
as a consequence of the subscriber travelling,

the channel programming command

utilizes
the channels stored in the file number
corresponding to the jurisdiction of the lara switch 114
in the area
to which the subscriber *is* to travel,
to dynamically program the channel(s)
which
the paging receiver
is to receive in that area.

更に、

もし受信機 119が

特定の地域
- ラタスイッチ 114によってサービスされている地域で、
加入者が旅行しているという結果から生じる -
においてメッセージを受信するために
プログラムされるべきであるなら

チャンネルプログラミングコマンドは

ファイル番号の中に蓄積されているチャンネルを
チャンネルをダイナミックにプログラムするために
利用する;
(そのファイル番号は)その地域にあるラタスイッチ 114の管轄圏に対応して
おり その地域を加入者は旅行しており
(そのプログラムされるチャンネルとは)
ページング受信者がその地域において受信するためのものである.

214.....

For service in a local region,

the frequency files

are used

as a source of channels

to be used by the channel programming command

to dynamically shift the channels

on which

the paging receiver is to receive a page,

to adjust the channels

used in the broadcast area

used by the local service 118

associated with the local switch 112

based on the amount of traffic on each channel

and

to further provide a source of channels

which are to be used for specialized services

for transmitting particular types of information

to particular subscribers

such as, but not limited to stock quotations.

ローカル地域においてのサービスのために、

周波数ファイルは

チャンネルプログラミングコマンドによって利用されるチャンネルの基として

(以下のために)

利用される;

(1)チャンネルをダイナミックにシフトするために (利用される);

(そのチャンネルの上で)ページング受信者はページを受け取ることとなる

(2)チャンネルを調整するために (利用される);

(その調整されたチャンネルは)広域頒布エリアの中で使われており

ローカルサービス118で使われており

(そのローカルサービスは)ローカルスイッチ 112につながっており

(そのチャンネルの調整は)それぞれのチャンネルの交通量に基づいている

(3)チャンネルの基を更に提供するために (利用される);

(そのチャンネルの基は)サービスを特定規定するために利用されるものであり

(そのサービスとは)特定のタイプの情報を特定の加入者

- 例えば、それに限られるものではないが、株価指標といった - に、

伝送するためのものである。

215.....

The lata buffers 158

consist

of an inbound lata buffer 180

and an outbound lata buffer 182.

ラタバッファ158は

内部向けのラタバッファ180と

外部向けのラタバッファ182で

構成されている。

216.....

The inbound lata buffer 180

functions

to receive pages or data transmissions coded in ASCII

which

have been processed

to strip the X.25 transmission protocol used for transmitting pages

from the lata switch 114 to the local switch 112

and

converted

from the hybrid code described below to ASCII.

内部向けバッファ180は

アスキーにコード化されたページあるいはデータ伝送を受け取るために機能する;

(そのことは) X.25 伝送プロトコルを剥ぎ取る処理がなされることであり (そのプロトコルは) ページをラタスイッチ 114からローカルスイッチ 112に伝送するために使われており

そして、

(そのことは) 以下で記述されている、ハイブリッドコードをアスキーに変換されることである。

217.?

Pages or data transmissions

which are initially stored in the inbound lata buffer 180

are processed

for destination

and

are either for broadcast

by the associated local service 118

in which case

they are ultimately stored

in the appropriate identification code buffer 186

which matches

the least significant digit of the identification code contained with the page or data transmission

or in the outbound lata buffer 182

if

the page or data transmissions

originated

from one of the lata switches 114

by calling on the telephone trunk 126
and which has a final destination
which is determined
by the field 178 of the subscriber file 154.

当初は内部向けラタバッファ180に蓄積されている

ページあるいはデータ伝送は

宛先向けに

処理され、

また、(一つは)つながったローカルサービス118によって

広域配布されるためのもの

である；

その場合においては、それらは適切な個別認証コードバッファ186の中に
最終的には蓄積され、

(そのコードバッファは)個別認証コードの重要度の低い桁数値を照合し
(その個別認証コードは)ページすなわちデータ伝送と共に保持されており
或はもう一つは、(もし以下の場合には)

外部向けラタバッファ182の中にある；

ページあるいはデータ伝送はラタスイッチ114の一つから

電話幹線126を呼び出すことで発信し

及び加入者ファイル154のフィールド178によって決定された
最終宛先を持っているもの。

* 文章が不備 .

218.....

The local buffers 160

are comprised

of an inbound buffer 184

for receiving all local inbound pages or data transmissions

which *originate* from the trunk line 128

which *is connected* to the local switch 112

and

a plurality of identification code buffers 186

which *are each individually assigned*

to store outbound pages or data transmissions

with a particular least significant identification code digit of
the number base

used for the subscriber identification code

which *are to be transmitted* to a receiver 119.

ローカルバッファ160は

内部向けバッファ184で

構成されている；

(そのバッファは)すべてのローカル内部向けページあるいはデータ伝送を
受け取るためにあり

(それらのページは)電話幹線 128から発信しており
(その幹線は)ローカルスイッチ 112に接続されている;
また

(ローカルバッファ160は)

複数の個別認証バッファ186で
構成されている;

(それらは)個々にそれぞれは割り当てられており
(その割り当ては)

外部向けページあるいはデータ伝送を蓄積するためになされ、
(そのページは)

番号ベースの特定の重要度の低い個別認証コード数値を伴っており
(それは)加入者個別認証コードのために利用されて、
(そのコードは)受信機 119に伝送されるためのものである。

219.....

All of the received pages or data transmissions
from the local switch 112
are initially stored
in the buffer 184.

ローカルスイッチ 112から受け取られる
すべてのページあるいはデータ伝送は
バッファ184の中に
当初は蓄積されている。

220.....

Each of the individual identification code buffers 186
stores
pages or data transmissions
for broadcast by the local service 118 in batches
which are grouped by the least significant digit
of the subscriber identification code
received with the page or data transmission
after sorting by the CPU.

個々の個別認証コードバッファ186のそれぞれは
ローカルサービス 118によってバッチで広域配布するために
ページあるいはデータ伝送を
蓄積する;
(それらのページは)CPUによってソートされた後に
ページすなわちデータ伝送と共に受け取られた加入者個別認証コードの
重要度の低い桁数値によって
グループ分けされている。

221.....

In other words,
the least significant digit of the subscriber identification code

within a page or data transmission
for broadcast by a local service 118

determines

in which of the identification code buffers 186

the page or data transmission

is stored.

別の言い方をすれば、
ローカルサービス118によって広域配布するための
ページあるいはデータ伝送の内にある
加入者個別認証コードの重要度の低い桁数値は
ページあるいはデータ伝送が
個別認証コードバッファ186のどの中に
蓄積されているかを
判定する。

222.....

For example,

if the last **digit** of the identification code of a page or data transmission
for broadcast by the local service 118

ends in the digit 0,

the page or data transmission

is stored

in the identification code buffer identified by "0".

例えば、
もし、ローカルサービス118によって広域頒布されるための
ページあるいはデータ伝送の個別認証コードの最後の桁数値が
ゼロ数値で
終わっているなら
ページあるいはデータ伝送は
「ゼロ」によって個別認証された個別認証コードバッファの中に
蓄積されている。

223.....

**FIG. 4 is a memory map of the random access memory
of the lara switch 114.**

図 - 4は ラタスイッチ114の
ランダムアクセスメモリ(RAM)のメモリーマップ
である。

224.....

**The random access memory
has three main areas and two optional areas.**

RAMは

3個の主要エリアと2個のオプションエリアを
有している。

225.....

The three main areas

are **hub buffers 188, local buffers 190**
and a lata identification code (ID) memory 192.

3個の主要エリアは

ハブバッファ188、ローカルバッファ190、
およびラタ個別認証コード{ID}メモリー 192
である。

226.....

The optional memory areas

are
an all call buffer 194
for storing nationwide pages or data transmissions
received from the hub switch 116
which are to be transmitted
to all of the local switches 112
under the jurisdiction of the lata switch 114
and
an all call buffer 196
which stores pages or data transmissions
received from one of the local switches 112
which are to be transmitted
to all of the local switches
under the jurisdiction of the lata switch 114.

オプションとしてのメモリーエリアは

全呼び出しバッファ194である；
(そのバッファは)
全国域に渡るページあるいはデータ伝送を蓄積するためのもので
(そのページは)ハブスイッチ 116から受け取られたもので
(そのスイッチは)ラタスイッチ 114の管轄圏下にある
全てのローカルスイッチ 112に伝送されるべきものとしてあり
及び、(オプションメモリーエリアは)
全呼び出しバッファ196である；
(そのバッファは)ページあるいはデータ伝送を蓄積しており
(そのページは)ローカルスイッチ 112の一つから受け取られたもので
(そのスイッチは)ラタスイッチ 114の管轄圏下にある
全てのローカルスイッチに伝送されるべきものとしてある。

227.....

The hub buffers 188

are **an outbound hub buffer 198**

and an inbound hub buffer 200.

ハブバッファ188は

外部向けのハブバッファ198と
内部向けのハブバッファ200
である。

228.....

The outbound hub buffer 198

stores

pages or data transmissions
to be periodically transmitted to the hub switch 116
having jurisdiction over the lara switch 114
under the control of the CPU.

外部向けのハブバッファ198は

ページあるいはデータ伝送を
ラタスイッチ 114の上に管轄圏を持つハブスイッチ 116に
定期的に伝送されるべきものとして
CPU の制御の下に
蓄積する。

229.....

The inbound hub buffer 200

stores

pages or data transmissions
which are periodically received
from the associated hub switch 116
via storage in a buffer of the CPU.

内部向けハブバッファ200は

つながっているハブスイッチ 116から
CPU のバッファの中の蓄積を介して
定期的に受け取られている
ページあるいはデータ伝送を
蓄積する。

230.....

The local buffers 190

are comprised

of an inbound local buffer 202
which stores groups of inbound pages or data transmissions
received from the local switches 112
and
a plurality of outbound local buffers 204
each of which store groups of pages or data transmissions
which *are* to be transmitted periodically
to a specific one of the local switches

with a separate outbound local buffer
being provided for each of the local switches
under the jurisdiction of the lata switch 114.

ローカルバッファ190は

内部向けローカルバッファ202と

複数の外部向けローカルバッファ204で

構成されている;

(その202は)ローカルスイッチ112から受け取られた

内部向けページあるいはデータ伝送のグループを蓄積しており;

(204の)それぞれはページあるいはデータ伝送のグループを蓄積しており

(そのページは)ローカルスイッチの特定された一つに

定期的に伝送されるべきものとしてあり

(そのローカルスイッチは)別の外部向けローカルバッファを伴っており

(そのバッファは)ラタスイッチ114の管轄圏の下にあるローカルスイッチのそ

れぞれに提供されている.

231.....

The CPU

processes

each of the pages or data transmissions

which is received in the inbound buffers 200 and 202

by destination

and

causes storage

in the outbound buffers 198 and 204

which is associated

with the destination of the page or data transmission.

CPUは 内部向けバッファ200と202の中で宛先別に受け取られている

ページあるいはデータ伝送のそれぞれを

処理し

そして

(CPUは)ページあるいはデータ伝送の宛て先と関連している

外部向けバッファ198と204の中の蓄積の

基となる.

232.....

The lata identification code memory 192

stores the subscriber identification numbers

of all of the subscribers

which are associated with each of the local switches 112

within its jurisdiction.

ラタ個別認証コードメモリ192は

その管轄圏内のローカルスイッチ112のそれぞれと関連している

すべての加入者の加入者個別認証番号を

蓄積している.

233.....

The lata identification code memory 192

is used

for determining the local switch 112

which stores a subscriber file of the subscriber
used for pages or data transmissions

which are inputted to the system

from a direct call by telephone trunk 126 to a lata switch 114
or from a direct call by telephone trunk 126 to a lata switch
by a subscriber

to program

the reception area of pages or data transmissions

by changing

the destination 178 of the pages or data transmissions.

ラタ個別認証コードメモリ192は

ローカルスイッチ112を決定するのに

使われる;

(そのスイッチ112は)ページあるいはデータ伝送のために使われる
加入者の加入者ファイルを蓄積しており

(そのページは)システムに入力され

(それは)電話幹線126によつての直接呼出しからラタスイッチ114へ
あるいは、加入者によつて、

電話幹線126によつての直接呼出しからラタスイッチへ(行われ)

(その入力)はページあるいはデータ伝送の受け取りエリアを
プログラムするために(行われ)

(そのプログラムは)ページあるいはデータ伝送の宛て先178を
変更することによって(行われる).

234.....

The lata identification code memory 192

may be organized

by subscriber identification codes

which *are* within the jurisdiction of each local switch 112

so that

the matching of an identification code of a page or data transmission

inputted to the lata switch 114

in the lata identification code memory 192

provides

the location of the particular local switch

which stores the subscriber file 154 of that subscriber.

ラタ個別認証コードメモリ192は

それぞれのローカルスイッチ112の管轄圏内にある
加入者個別認証コードによつて

組織化される場合もあり

そのようにして

ラタ個別認証コードメモリ192の中にある

ラタスイッチ 114に入力された

ページあるいはデータ伝送の個別認証コードの照合は

その加入者の加入者ファイル 154を蓄積している

特定のローカルスイッチの位置を

提供する。

235.....

In order to avoid having to provide additional storage space in each of the outbound local buffers 204,

the optional all call buffer 194

may be provided

to store a single page or data transmission,

received from the hub switch 116

having jurisdiction over the lata switch 114,

which is to be transmitted

to each of the local switches 112.

外部向けローカルバッファ204のそれぞれにおいて

追加の蓄積スペースを提供しなければならないことを避けるために、

オプションとしての全呼び出しバッファ194は

ラタスイッチ 114の上に管轄圏を持っている

ハブスイッチ 116から受け取られたもので、

ローカルスイッチ 112のそれぞれに伝送されるべきものとしての

単一のページあるいはデータ伝送を蓄積するために

提供されるだろう。

236.....

Similarly,

the optional all call buffer 196

may be provided

for receiving pages or data transmissions

from an individual local switch 112

which are to be transmitted to all of the local switches

within the jurisdiction of the lata switch 114.

同様に、

オプションとしての全呼び出しバッファ196は

ラタスイッチ 114の管轄圏内にある

全てのローカルスイッチに向けて伝送さるべきものとしてある

個別のローカルスイッチ 112からの

ページあるいはデータ伝送を受け取るために

提供されるだろう。

237.....

For pages, data transmissions or requests
to reprogram the subscriber file 154
which are made
to a lara switch 114 over telephone trunk 126
which require access to a subscriber file
outside the jurisdiction of the lara switch,

the CPU forms a page or data transmission contained in a packet
having an area destination
identified by the four most significant digits
of the identification code
inputted to the lara switch 114
preceded by the identification code of the receiver 119
to receive the page or data transmission,
preceded by the geographical area identification
of the lara switch
receiving the call
to originate a page or data transmission
or
to program the subscriber file
which is transmitted by the network 110
to the specified area destination.

ページ、データ伝送
あるいは加入者ファイル 154を再プログラムするための要求に対して
- (それらの要求は)ラタスイッチ 114に向けて電話幹線 126を通してなされ、
(それらの要求は)ラタスイッチの管轄圏外にある
加入者ファイルへのアクセスを要求している-

CPU は

パケットに含まれているページあるいはデータ伝送を
形成する;
(そのパケットは)個別認証コードの内の4個の最も重要な桁数値によって
個別認証されているエリア宛て先を持っており
(その4桁は)ラタスイッチ 114に入力され、
ページあるいはデータ伝送を受け取る前に
受信機 119の個別認証コードによって先行されており
(更に)
ページあるいはデータ伝送を発信するための
あるいは特定化されたエリア宛て先に向けて
ネットワーク110によって伝送されている
加入者ファイルを再プログラムための
呼び出しを受け取る(前に)
ラタスイッチの地理的エリア個別認証によって先行されている。

238.....

For pages or data transmissions
to be billed to subscribers
stored in the subscriber file 154 of a local switch 112
within the jurisdiction of the lata switch 114
or requests to program the subscriber file 154,

the CPU

forms a packet
having an area destination of the local switch 112
within its jurisdiction
which stores the subscriber identification code
as determined
by interrogation of the lata identification code buffer 192
by the CPU.

ラタスイッチ 114の管轄圏内に在るローカルスイッチ 112の
加入者ファイル 154の中に蓄積されている加入者へ
請求すべきページあるいはデータ伝送に対して
あるいは加入者ファイル 154をプログラムする要求に対して、

CPU は その管轄圏内に在るローカルスイッチ 112の
宛て先エリアを持っているパケットを

形成する；

(そのパケットは)CPU によるラタ個別認証コードバッファ192の問い合わせ
によって判定されたときに
加入者個人認証コードを蓄積する。

239.....

**The ultimate destination of a page or data transmission
is determined**

by the destination field 178 of the subscriber file 154
matching the identification code of the receiver 119
either within or outside the jurisdiction of the lata switch
that is called in over telephone trunk 126.

ページあるいはデータ伝送の最終の宛て先は
加入者ファイル 154の宛て先フィールド178によって、
受信機 119の個別認証コードが
電話幹線 126を通して呼び出されている
ラタスイッチの管轄圏の内側にあるか外側にあるかを
突き合わせ照合することで
決定される。

240.....

The local switch 112

containing the subscriber file 154

creates
the one or more pages or data transmissions

in accordance with the information in the subscriber file including the adding of destination(s) and the appropriate command.

加入者ファイル 154を含んでいる

ローカルスイッチ 112は

一つあるいはそれ以上のページあるいはデータ伝送を宛て先と適切なコマンドを追加することを含んでいる
加入者ファイルの中にある情報に従って
作りだす。

241.....

Transmission of the pages or data transmissions

created by the local switch 112

in response to a call to a lata switch 114

is identical

to the transmission of pages or data transmissions

originating at the local switch 112

by the placing of a telephone call

on telephone trunk 128.

ラタスイッチ 114を呼び出すことに応じて

ローカルスイッチ 112によって作り出された

ページあるいはデータ伝送の伝送は

電話幹線 128の上で

電話呼び出しを掛けることで

ローカルスイッチ 112において発信されている

ページの伝送あるいはデータ伝送と

同じものである

242.....

In the case of requesting

programming of the subscriber's file 154,

the caller

must in response to a voice prompted message

enter a four-digit secret identification code

to obtain access to the subscriber file

with voice prompted messages

being supplied under the control of the CPU

to control

the input of programming information from the subscriber.

加入者のファイル 154のプログラミングを要求する場合、

呼び出し者は

音声指示メッセージに応じて

加入者ファイルへのアクセスを獲得するために

4桁の秘密個別認証コードを

入力しなければならない；
(その加入者ファイルは)音声指示メッセージを伴っており
CPU の制御の下で供給されており
(そのメッセージは)加入者からのプログラム情報の入力を
制御するためのものである。

243.....

To request a page or data transmission
by calling the lata switch 114,

the caller

will receive

a voice prompted message
to enter the subscriber identification code
and then

the appropriate page or data transmission.

ラタスイッチ 114を呼び出すことによって
ページあるいはデータ伝送を要求するために、

呼び出し者は

加入者個別認証コードを入力することで
音声指示メッセージを

受け取り

そしてそこで適切なページあるいはデータ伝送を
受け取ることとなる。

.....

244.....

FIG. 5 is a memory map of the random access memory
of the hub switch 116.

図 - 5は ハブスイッチ 116の RAM のメモリマップ
である。

245.....

The hub switch memory map
is comprised

of four main parts
which are
hub buffers 206, lata buffers 208, lata code tables 210
and hub routing codes 212.

ハブスイッチメモリマップは

ハブバッファ206、ラタバッファ208、ラタコードテーブル210
及びハブルーチングコード212という

4個の主要部分で
構成されている。

246.....

The hub buffers 206

are comprised

of a plurality of inbound hub buffers 214

which *correspond* in number

to the number of other hub switches 116 in the network 110

which have direct connection to the hub switch

and a corresponding number of outbound hub buffers 216.

ハブバッファ206は

複数の内向けハブバッファ214で

構成されている;

(そのバッファ214は)ネットワーク110の中のその他のハブスイッチ 116の数
に数として対応しており

(そのバッファ214は)ハブスイッチに直接の接続を持っており

外向けハブバッファ216の数に対応している.

247.....

The individual inbound hub buffers 214 each

store pages or data transmissions

received from one of the hub switches 116

with pages or data transmissions

received from each adjacent hub switch 116

being stored

in only a single one of the inbound hub buffers 214.

個別の内向けハブバッファ214のそれぞれは

ページあるいはデータ伝送を

蓄積している;

(それらのページは)ページあるいはデータ伝送を伴った

ハブスイッチ 116の一つから受け取られたものであり

(その伴っているページは)それぞれが隣接しているハブスイッチ 116から受
け取られたものであり

単一の一つの内向けハブバッファ214にのみ

蓄積されているものである.

248.....

Similarly,

pages or data transmissions

which are to be transmitted to another hub switch 116

are stored

in the outbound hub buffer 216

which *is associated* with the destination hub switch

to which

they are being transmitted

with all pages or data transmissions

which are to be routed to a single hub switch being stored

in a corresponding one of the outbound hub buffers 216 with a separate hub buffer being associated with each hub switch to which pages or data transmissions are directly transmitted.

同様に、
他のハブスイッチ 116 に伝送されるべきものとしてある
ページあるいはデータ伝送物は

外向けハブバッファ 216 の中に蓄積されている；
(そのバッファ 216 は)宛て先ハブスイッチにつながっており
(そのスイッチに向けて)それらは全てのページあるいはデータ伝送物を伴って伝送されるべきものとしてあり
(それらの全てのページは)単一のハブスイッチにルート化されており
(それらは)対応する外向けハブバッファ 216 の一つに蓄積されており
(そのバッファ 216 は)それぞれのハブスイッチにつながっている
別の分離された一つのハブバッファを伴っており
(そのハブスイッチに向けて)ページあるいはデータ伝送物は
直接に伝送されている。

249.....

The lata buffers 208

are comprised
of a plurality of inbound lata buffers 218
which correspond to the number of lata switches 114 under the jurisdiction of the hub switch 116.

ラタハブバッファ 208 は
ハブスイッチ 116 の管轄圏の下にある
ラタスイッチ 114 の数に対応している
複数の内向けラタバッファ 218 で
構成されている。

250.....

The inbound lata buffers 218

store all of the pages or data transmissions
received from the lata switches 114 under the jurisdiction of the hub switch 116.

内向けラタバッファ 218 は
ハブスイッチ 116 の管轄圏の下にある
ラタスイッチ 114 から受け取られた
ページあるいはデータ伝送物のすべてを
蓄積している。

251.....

The outbound lata buffers 220

correspond

in number

to the lata switches 114

under the jurisdiction of the hub switch 116

with a separate lata buffer

being associated with each of the lata switches.

外向けラタバッファ220は

その数において、

ラタスイッチのそれぞれとつながっている

別の分離した一つのラタバッファを伴った

ハブスイッチ 116の管轄圏の下にある

ラタスイッチ 114に

対応している。

252.....

The outbound lata buffers 220

store

groups of pages or data transmissions

to be periodically transmitted

to their associated lata switch 114.

外向けラタバッファ220は

それぞれがつながっているラタスイッチ 114に

定期的に伝送されている

ページあるいはデータ伝送物の (複数の)グループを

蓄積している。

253.....

Pages or data transmissions

which are stored in the inbound hub buffers 214

are processed

by destination by the CPU

and stored

in either the outbound hub buffer 216,

which is the destination of the pages or data transmissions

not to be received by a lata switch 114

under the jurisdiction of the hub switch 116,

or

in one or more of the outbound lata buffers 220

if the destination of the packets

received from another hub switch 116

is a lata switch under the jurisdiction of the hub switch.

内向けハブバッファ214の中に蓄積されている

ページあるいはデータ伝送物は

宛て先別に CPU で
処理され、

また、(それらのページは)

外向けハブバッファ216の中にか
- (そのバッファ216は)ハブスイッチ 116の管轄圏の下にある
一つのラタスイッチ 114によって受け取られない
ページあるいはデータ伝送物の宛て先である -、
あるいは、もし
他のハブスイッチ 116から受け取られたパケットの宛て先が
ハブスイッチの管轄圏の下にある一つのラタスイッチであるなら、
外向けラタバッファ220の一つあるいはそれ以上の中に
蓄積されている。

254.....

The CPU

also processes

the pages or data transmissions
stored in the inbound lara buffers 218
according to their destination

and causes

their storage in either the outbound hub buffers 216
if the pages or data transmissions
are to be sent to a lara switch 114
outside of the jurisdiction of the hub switch 116
or to* one or more of the outbound lara switches* 220
if the pages or data transmissions
are to be received
by one or more lara switches 114
under the jurisdiction of the hub switch 116.

CPU は また

内向けラタバッファ218の中に蓄積されている
ページあるいはデータ伝送物を
それらの宛て先に応じて
処理し、

そして もし、ページあるいはデータ伝送物が
ハブスイッチ 116の管轄圏の外にあるラタスイッチ 114に
送られるものであるなら、
外向けハブバッファ216の中にそれらの蓄積を
行い、
もし、ページあるいはデータ伝送物が
ハブスイッチ 116の管轄圏の下にある
一つあるいはそれ以上のラタスイッチ 114によって
受け取られるものであるなら、

一つあるいはそれ以上の外向けラタスイッチ (* ラタバッファの誤り)220の
中に (* to は in の誤りと判断する)
(それらの蓄積を)
行うこととなる。

255.....

The lata code tables 210

store each of the lata (telephone area
or other geographic identifier) **codes 222**
under the jurisdiction of the hub switch 116
which are utilized by the comparison
performed by the CPU
with the pages or data transmissions
stored
in the inbound hub buffers 214 and inbound lata buffers 218
to determine
in which of the outbound hub buffers 216
or outbound lata buffers 220
the pages or data transmissions *should be stored.*

ラタコードテーブル 210は

ハブスイッチ 116の管轄圏の下にある
ラタコード222 {電話エリアあるいはその他の地理的個別認証物}
のそれぞれを
蓄積する;
(そのコード222は)内向けハブバッファ214及び内向けラタバッファ218の
中に蓄積されているページあるいはデータ伝送物を
CPU によって遂行される比較によって
以下を 判定するために利用される;
(それは)ページあるいはデータ伝送物が
外向けハブバッファ216のどの中に
あるいは外向けラタバッファのどの中に
蓄積されるべきかを (判定することである)。

256.....

Each separate lata code 222

corresponds
to the geographical identification of the lata switch 114
which
in the preferred embodiment
is the telephone area code of a lata switch's jurisdiction.

別に分離されたラタコード222のそれぞれは、

好ましい実施例においては、
(一つの)ラタスイッチの管轄圏にある電話エリアコードであるところの
ラタスイッチ 114の地理的個別認証に

対応する。

257.....

The routing codes 212 determine

the transmission routes to other hub switches on a priority basis

to which a packet *should be sent*

which *are not intended* for a lara switch 114

within the jurisdiction of the hub switch 116.

ルーチンコード212は

優先順に基づいて

そこにパケットが送られるべきである

他のハブスイッチへの伝送ルートを

決定する;

(そのルートは)

ハブスイッチ 116の管轄圏内にあるラタスイッチ 114にとっては

意図されていないものである。

258.....

It should be understood

that

a number of factors *may be considered*

in choosing the priority of a route

to be used to transmit a packet

from one hub switch 116 to another hub switch.

(以下のことが) 理解されてしかるべきである;

(すなわち)

幾つかの要因が

一つのハブスイッチ 116から他のハブスイッチに

パケットを伝送するために使用されるルートの優先を選ぶにあたって

考慮されるであろう。

259.....

It would appear

on first analysis

that

a direct first hub switch to second hub switch route

would be best

but often

the switching **overhead** of routing a packet

through one or more intermediate switches

is more than compensated for

by the efficiency of a route

having one or more intermediate hub switches

by adding
additional pages or data transmissions to the packet
which are inputted
to the one or more intermediate hub switch(es)
to the packets being transmitted to the second hub switch.

(以下のことは)

最初の分析で(ザット見るだけで)
明らかであろう;
(すなわち)
第1のハブスイッチから第2のハブスイッチへの
ダイレクトルートが最良であること;
しかしながらしばしば、
一つあるいはそれ以上の中間のスイッチを通しての
パケットをルート化する交換に付随する経費は
そのルートの効率化によって相殺される以上のものがあり
(その場合とは)(その選ばれたルートが)
一つあるいはそれ以上の中間ハブスイッチを持っており
(そのことは)パケットに追加のページあるいはデータ伝送物を
付け加えることによって(付随経費が増えるためであり)
(それらの追加ページは)第2のハブスイッチに伝送される途上において
一つあるいはそれ以上の中間ハブスイッチに対して
パケットの中に入力されるものである。

260.....

The CPU

compares
the destination
of the groups of pages or data transmissions
stored in the inbound hub buffers 214
and the inbound lara buffers 218
to determine
if these pages or data transmissions
should be routed to another hub switch 116.

CPU は 内向けハブバッファ214及び内向けラタバッファ218の中に蓄積されている
ページあるいはデータ伝送物のグループの宛て先を
もし、それらのページあるいはデータ伝送物が
他のハブスイッチ 116にルートされるべきかどうか判定するために
比較する。

261.....

The hub routing codes 212
are referred to
by default
when

a match is not found by the CPU
in comparing the destination
of the pages or data transmissions
stored in the inbound hub buffers 214
and inbound lata buffers 218
with the codes stored in the lata code tables 210.

ハブルーチンコード212は

デフォルトHによって(以下の時に)

参照される;

内向けハブバッファ214及び内向けラタバッファ218の中に蓄積されている
ページあるいはデータ伝送物を
ラタコードテーブル210の中に蓄積されているコードと
比較する作業において
CPUによって適合が見つからないときに.

262.....

Each page or data transmission

stored in the inbound hub buffer 214 and inbound lata buffers 218

is processed

by destination by the CPU

and caused

to be stored in the outbound buffers 216 and 220

which correspond to its destination.

内向けハブバッファ214及び内向けラタバッファ218の中に蓄積されている
ページあるいはデータ伝送物のそれぞれは

CPUによって宛て先別に

処理され、

そして、その宛て先に対応している

外向けバッファ216と220の中に蓄積されるべき

ものとなる.

263.....

Each individual hub routing code

contains

the hub switch destination priorities

for pages or data transmissions

to be sent to a single lata switch 114

outside the jurisdiction of the hub switch 116.

それぞれの個別のハブルーチンコードは

ハブスイッチ116の管轄圏外にある

単一のラタスイッチ114に送られるべきものとしてある

ページあるいはデータ伝送物に対して

ハブスイッチ宛て先優先を

含んでいる.

264.

For example, for the lara switch 114
having jurisdiction over area code 312,
the hub routing code 234
determines
the priorities in descending order
from the highest priority to the lowest priority
such that
the highest priority hub would be #1
followed by #2-#6.

例えば、エリアコード312に管轄圏を持つ
ラタスイッチ 114に対して、
ハブルーチンコード234は
最優先からもっとも低いものまで
上から下への順序で優先度を
決定する；
それは例えば、
最優先ハブは 1番であり2番から6番までがそれに続く
というものになるだろう。

265.

FIG. 6 illustrates
a preferred transmission protocol
to be used for transmitting packets between switches.

図 - 6は スイッチとスイッチの間でパケットを伝送するために使われる
好ましい伝送プロトコルを
図示している。

266.

The protocol which is used
is a modified X.25 protocol.

使われているプロトコルは
修正 X.25 プロトコル
である。

267.

As illustrated,
each packet
contains
five separate layers.

図示されているように
それぞれのパケットは
5個の別々のレイヤー (層) を

含んでいる。

268.....

The first layer

is

the destination telephone number

which is the receiving port

to receive the page or data transmission.

1番目のレイヤーは

ページあるいはデータ伝送を受信するための

受信ポートである宛て先の電話番号

である。

269.....

With reference to FIG. 2

if a **packet** of X.25 formatted pages or data transmissions

were to be sent

from a first data switch 114 to its associated hub switch 116

over communication path 120,

the destination telephone number

would be

the telephone number of the hub switch.

図 - 2のレファレンスとして、

もし X.25でフォーマットされたページあるいはデータ伝送物が

最初のラタスイッチ 114からそれとつながっているハブスイッチ 116に

通信パス120を通して

送られたなら

宛て先電話番号は

ハブスイッチの電話番号

となる。

270.....

It should be further understood

that

the X.25 transmission protocol

as described herein

may be utilized

with other types of communication mediums

between switches

such that

a destination telephone number

may be replaced

with another form of address of the receiving switch.

(以下のことは) 更に理解されてしかるべきである:

(すなわち)

ここで記述されているように

X.25 伝送プロトコルは
スイッチ間の通信メディアの他の形と共に用いられ、
例えば、
宛て先電話番号は
受け取りスイッチのアドレスの他のフォームに
置き換えられうる。

271.....

The second layer

indicates

the packet size field

in terms of succeeding layers of information.

第二のレイヤーは

情報のそれ続くレイヤーの条件において
パケットサイズ分野を
指し示す。

272.....

In the present case

levels 3, 4 and 5

are provided

which dictates

that

the packet size would store the number 3

to indicate

the subsequently lower third, fourth and fifth layers.

本ケースにおいては

レベル3, 4, 5が

提供されており、
それは(以下のことを)叙述している；
(すなわち)パケットサイズは3番を蓄積し
引き続きそれより低い3番、4番そして5番のレイヤーを指し示している。

273.....

The third layer

contains

an origination switch address

and a destination switch address

which can be either telephone numbers

or real addresses within the network 110.

3番目のレイヤーは

電話番号であったりネットワーク110の中の実際のアドレスであったりする
発信スイッチアドレスと宛て先スイッチアドレスを
含む。

274.....

The fourth layer

is the number of pages or data transmissions which are contained in a packet.

4番目のレイヤーは

(一つの)パケットの中に含まれている
ページあるいはデータ伝送物の数
である。

275.....

As illustrated,

this number

may be any integer n.

図示されているように、
この数は 整数 N 個 でありうる。

276.....

The fifth layer

is one or more pages or data transmissions which each correspond to an individual page or data transmission to be sent to a particular receiver 119.

5番目のレイヤーは

特定の受信機 119に送られる
個々のページあるいはデータ伝送物の
それぞれに対応しているところの
一つあるいはそれ以上のページあるいはデータ伝送物
である。

277.....

Each message

includes the following information.

それぞれのメッセージは
以下の情報を
含む。

278.....

In accordance with standard X.25 protocol,

a beginning of file header

is included.

標準の X.25 プロトコルに従って、
ファイルヘッダーの先頭が
含まれている。

279.....

Following the beginning of file header

is a receiver I.D. code

which is the identification code of the destination receiver which is identical to the subscriber identification code stored in the subscriber files 154 of the subscriber to receive the page or data transmission.

ファイルヘッダーの先頭に続いているのは

受信機 ID コード

である;

(そのコードは宛て先受信機の個別認証コードであり

(それは加入者個別認証コードに同一であり

加入者の加入者ファイル 154に蓄積されており

(その加入者はページあるいはデータ伝送物を受け取る).

280.....

Following the I.D. code

is the destination(s) of the page or data transmission

which is geographically descriptive of the area to which

the page or data transmission is to be transmitted and is added by the local switch 112

interrogating the destination field 178 of FIG. 3.

ID コードに続いているのは

ページあるいはデータ伝送物の宛て先

である;

(その宛て先は)エリアを地理的に記述しているものであり

(そこに向けて)ページあるいはデータ伝送物は伝送されるものであり

また、ローカルスイッチ 112によって追加され、

(その追加は)図 - 3の宛て先フィールド178を

問い合わせることで(実行される).

281.....

In the preferred embodiment,

the destination

is a combination of country and area code

as utilized by the telephone system to identify the area to which

the page or data transmission is destined.

好ましい実施例においては、

宛て先は (そのエリアに向けて)ページあるいはデータ伝送物が届けられる

そのエリアを特定化するために電話システムで利用されている

国別コードとエリアコードの組合せ

である.

282.....

For each country,

the same country code

will be used

so that

if the **system 110** as illustrated in FIG. 1

were to be utilized for the United States,

the first digit of the destination

would be a 1.

それぞれの国に対して、

同じ国別コードが 使用されるだろう;

それによって、もし

図 - 1で図示されているようにシステム110が

米国で使用される

のであれば、

宛て先の最初の 1桁は

1 である。

283.....

Similarly,

the destinations in other countries

would be followed

by different numbers

identifying those countries

followed by code

which **breaks up** the identified country

into smaller geographic regions.

同様に、

その他の国への宛て先は

それらの国々を個別認証し

個別認証された国の中をそれより小さな地理的地域に分割する

コードがそれに続く異なる数に

従ってなされるだろう。

284.....

It should be understood

that

a destination

which *is not based on* the telephone system

is equally usable with the present invention.

(以下のことが) 理解されてしかるべきである;

(すなわち)電話システムに基盤をおいていない宛て先も

本発明で同様に利用可能である。

285.....

The field of special commands

are the system commands

which *are transmitted* with each page or data transmission

to a receiver.

特別コマンドのフィールドは

ページあるいはデータ伝送物のそれぞれと共に受信機へ伝送される
システムコマンド
である。

286.....

The "page" or "data transmission"

is the part
which is to be displayed
to the bearer of the receiver 119

and may be numeric or alphanumeric characters.

「ページ」あるいは「データ伝送物」は
受信機 119の携帯者に向けて
表示されるべき部分
であり
数字あるいはアルファ数字文字
であろう。

287.....

The end of the file and file size information

are part of a standard X.25 protocol.

ファイルの終わりとファイルサイズ情報は
標準の X.25プロトコルの部分
である。

.....
288.....

FIG. 7 illustrates

an interconnection
between
a paging receiver (left side)
in accordance with the above-referenced receiver patents
and
a printer (right side)
which *has been offered* for sale
by Telefind Corporation of Coral Gables, Florida.

図 - 7は 上記で参照された受信機パテントに従っての
ページング受信機 (左側) と
テレファインド社から販売されている
プリンタ (右側) の間の
相互接続を
図示している

289.....

The "EXTERNAL ANTENNA" pin
 is for connection only to an external antenna
 and
 connects
 the RF signal from the external antenna
 to the receiver internal antenna.

外部のアンテナ」ピンは
外部のアンテナにのみ接続するためのもの
であり
外部アンテナからの RF 信号を
受信機内部アンテナに
接続する。

290.....

The "LINK" pin
 is detected
 by the printer
 to determine
 if the receiver 119 is connected or not.

「リンク」ピンは
プリンタによって
もし受信機 119が接続されているかいないかを
判定するために
感知される。

291.....

If the receiver
 is not connected
 when peripheral power is on,
 then the CPU of the printer
 will detect
 that the "LINK" pin is high.

もし、受信機が
周辺機器電源がオンの時に
接続されていないなら
 そこで、プリンタの CPU は
「リンク」ピンがハイであることを
感知するだろう。

292.....

Otherwise
 the "LINK" pin
 will be low.

そうでなければ、
「リンク」ピンは

ロー であろう。

293.....

The pin "EXTERNAL BUZZER"

outputs a 2KHz trigger signal

when a page or data transmission *is received*.

外部ブザー」ピンは

ページあるいはデータ伝送物が受信されたときに

2KHz のトリガー信号を

出力する。

294.....

The "EXTERNAL BUZZER" pin

also outputs

the 2KHz trigger signal

when display of a message *is complete*.

外部ブザー」ピンは

メッセージの表示が完了したとき

にもまた

2KHz のトリガー信号を

出力する。

295.....

The pin "PRG VCC"

is supplied

5 volt power

by the attached printer

to provide power to the receiver 119

whether the pager *is powered or not*.

PRGVCC」ピンは

接続されているプリンタによって

ペーザーの電源が供給されているいないにかかわらず

受信機 119に電源を供給するため

5ボルト電圧が

供給されている。

296.....

The "GROUND" pin

is ground

for the printer and receiver 119.

グラウンド」ピンは

プリンタと受信機 119の

アースである。

297.....

The pin "BUSY"

is pulled high

by the printer

if the printer

is too busy

to handle input data bits
on the "PRTDATA" pin of the receiver 119.

もし、プリンタが

受信機 119 の「PRTDATA」ピンにおいて
入力データビットを扱う上で
あまりにもビジーであれば、

「BUSY」ピンは

ハイに 引き上げられる。

298.....

The "PRTDATA" pin

is the data output

from the receiver 119 to the printer.

「PRTDATA」ピンは

受信機 119 からプリンタへの
データ出力
である。

299.....

Serial data bits

are fed to the printer

to drive the printer to generate text
corresponding to the data bits.

シリアルデータビットが

データビットに対応して
テキストを発生するためにプリンタを駆動させるべく
プリンタに 供給される。

300.....

The "DIS AUDIO" pin

provides

external audio

which may be the X.25 modified protocol of FIG. 6
encoded into audio tones
which modulate the channel carrier
on which

information is received by the receiver 119.

「DISAUDIO」ピンは

外部オーディオを

供給する；

(そのオーディオは)図 - 6 の X.25 修正プロトコルであり、
(そのプロトコルは)オーディオトンにエンコードされ、

(そのトーンは)チャンネルキャリアを転調し(?)
(その上で)情報は受信機 119によって受信される。

301.....

When the "DIS AUDIO" pin is high,
it indicates that
the display button is pressed.

「DISAUDIO」ピンが ハイの時には、
それは 表示ボタンが押されていることを
示す。

302.....

The memory of the receiver 119
stores the text to be printed by the printer.

受信機 119のメモリは
プリンタによってプリントされるべきテキストを
蓄積する。

303.....

The text
is downloaded
through the aforementioned interconnection
upon connection to the printer
to generate a hard copy of the text stored in the memory.

テキストは
すでに言及した相互接続を通して、
プリンタに接続されている(という条件の下に)
メモリに蓄積されているテキストのハードコピーを生成するために
ダウンロードされる。

DISCLOSURE OF INVENTION

発明の開示

304.....

The present invention

provides

**an integration of an electronic mail system
with an RF information transmission network**

for transmitting electronic mail

originating at processors

either within or outside an electronic mail system

by RF communication

to at least one destination processor

within an electronic mail system

by an RF receiver

which transfer the information

to the destination processor

and method of use thereof

本発明は

RF 式情報伝送ネットワークを伴った

E メールシステムの統合 (体) を

提供する ;

(その統合体は)E メールシステムの内あるいは外に在る

(複数) プロセッサにおいて発信された E メールを

RF 式通信によって

E メールシステムの内に在る

少なくとも一つの宛て先プロセッサに

情報を宛て先プロセッサに転送する RF 式受信機によって

伝送する ;

及びそれについての利用方法を

提供する .

305.....

The RF receiver

stores the received information

which is to be relayed to the destination processor.

その RF 式受信機は

宛て先プロセッサに転送 (リレー) されるべきものとしてある受信された情報を

蓄積する .

306.....

Storage in the RF receiver memory

permits

**the reception of the information
without a connection of the RF receiver
to the destination processor
thus
eliminating the requirement
that
the destination processor is turned on and carried
with the user of the destination processor.**

RF 式受信機メモリ内の蓄積は

RF 式受信機が宛て先プロセサに接続されていなくても
情報を受け取ることを

可能にする；

かくして、そのことは、宛て先プロセサの電源がオンになっており
宛て先プロセサのユーザーによって持ち運びされている
必要性を排除している。

307.....

**In a typical application with a portable PC
functioning as the destination processor,**

it is important

**that
reception of the information by the RF receiver
does not require
the drawing of power from the PC battery.**

宛て先プロセサとして機能している
携帯型 PC の典型的なアプリケーション (の一つ)において、

(以下のことが) 重要である；

(すなわち)RF 式受信機による情報の受け取りは
PC バッテリーからの電力の引き出しを
必要としない(こと)。

308.....

The RF receiver

**automatically relays
the information
to the destination processor
upon connection of the RF receiver
to the destination processor.**

RF 式受信機は

RF 式受信機が宛て先プロセサと接続されているという条件の下で
情報を

宛て先プロセサに
自動的に転送する。

309.....

The destination processor

may be

within the same electronic mail system

containing the originating processor

which originated the information

or another electronic mail system.

宛て先プロセッサは

情報を生成した発信プロセッサを含んでいる

同じE メールシステムの中に

ある場合も

他の E メールシステムの中に

ある場合もある。

310.....

While a preferred **application** of the invention

is with portable destination processors,

it should be understood

that

the originating and destination processors

may be at a fixed site or portable.

本発明の好ましいアプリケーション (の一つ)は

携帯型宛て先プロセッサではあるが、

(以下のことが) 理解されてしかるべきである；

(すなわち)発信プロセッサと宛て先プロセッサは

固定位置にある場合も携帯型である場合もある。

311.....

The use of the RF receiver

to receive electronic mail

permits

fixed site destination processors

to receive electronic mail

without calling the electronic mail system

as in the prior art

by using the storage of the RF receiver

which may be carried

on the user of the destination processor

either within an office or other site or for travel.

E メールを受け取るために

RF 式受信機を使うことは

先行技術ではそうであった

E メールシステムを呼び出すことをしなくとも

固定位置の (複数)プロセッサが

宛て先プロセッサのユーザーによって、

オフィスやその他の場所であるいは旅行中に
持ち運びされているRF 式受信機の蓄積を利用することで
E メールを受け取ることを
可能にする。

312.....

**The RF receiver
provides
the automatic storage of electronic mail
and
review of its content
without interaction with the destination processor.**

そのRF 式受信機は
Eメールの自動蓄積と
宛て先プロセサとの相互作用無しに
そのコンテンツを閲覧することを
提供する

313.....

**The stored messages
may be transferred
at a later time automatically
without manually keying the message
which is an important consideration in using portable PC's.**

蓄積されたメッセージは
携帯型 PC の使用においては重要な考慮事項である
メッセージを手でキーインすること無しに
後刻自動的に
転送されうる。

314.....

**The problems of the prior art in delivering electronic mail
to destination processors within an electronic mail system
which are being exacerbated
by the increasing portability of personal computers
and
the absence of a current system
for delivering electronic mail between electronic mail systems
are overcome
by the present invention.**

Eメールを
あるEメールシステムの内にある宛て先プロセサに
配達することにおける先行技術の問題と
- (その問題は)パーソナルコンピュータの増大する携帯性によって悪化している -
Eメールを(複数の)Eメールシステム間で配達することが

現行のシステムでは欠如していることは
本発明によって
克服されている。

315.....

**The present invention
transmits**

electronic mail
from an originating processor
to at least one destination processor
through an interface switch.

本発明は E メールを
発信プロセッサから
少なくとも一つの宛て先プロセッサへ
インターフェーススイッチを通して
伝送する。

316.....

**The interface switch
connects**

an electronic mail system
and/or at least one additional processor
to an RF data transmission network
which transmits the information to a RF receiver
which *is connectable* to the destination processor
to relay the received RF message
from the RF receiver to the destination processor.

インターフェーススイッチは
E メールシステム及びあるいは少なくとも一つの追加プロセッサを、
情報を RF 式受信機に伝送している
RF 式データ伝送ネットワークに
接続する；
(そのネットワークは)受信した RF メッセージを
RF 式受信機から宛て先プロセッサに転送 (リレー) するために
宛て先プロセッサに接続することが可能なものである。

317.....

**The invention
further provides**

a mechanism for connecting additional processors
which* are not subscribers to any electronic mail system
to destination processors
within one or more electronic mail systems
through direct connection to an interface switch
which may also connect

a gateway switch of an electronic mail system
to an RF information transmission network
and
method of use thereof.

本発明は 更に

どの E メールシステムにも加入していない (複数) 追加プロセサを
一つあるいはそれ以上の E メールシステムの内在る宛て先プロセサに
インターフェーススイッチへの直接接続を通して
接続するためのメカニズムを

提供する;

(そのインターフェーススイッチは)更にまた
(ある)E メールシステムの (ある)ゲートウェイスイッチを
RF 式情報伝送ネットワークに接続している場合もある;

及び (本発明は)

それについての利用の方法を
(提供する).

318.....

**This architecture
permits**

**an originating processor
which does not subscribe to an electronic mail system
to be compatible with any electronic mail system
by utilization of only a telephone modem
which links** the originating processor to the interface switch.

このアーキテクチャー (構造) は

E メールシステムに加入していない発信プロセサを
発信プロセサをインターフェーススイッチにリンクする
電話モデムを利用することだけで
どの E メールシステムとも互換性が取れるようにすることを
可能にする.

319.....

**The interface switch
or the originating additional processor
supplies**

**the identification number of an RF receiver
within the RF information transmission network
which relays** the information
originated by the additional processor
to a destination processor within an electronic mail system.

インターフェーススイッチ

あるいは発信している追加プロセサは
その追加プロセサによって発信された情報を

(ある)E メールシステムの内に在る (ある)宛て先プロセサに
転送 (リレー)するRF 式伝送ネットワークの内に在る
(ある)RF 式受信機の個別認証番号を
供給する。

320.....

**The additional processor outside of the electronic mail system
may supply**

the identification number of the RF receiver

or, alternatively,

the identification number

may be added

by the comparison of the destination processor,

such as in terms of the name of a user,

within the electronic mail system

with identification of destination processors

stored by

either the processor outside of the electronic mail system

or the interface switch.

(その)E メールシステムの外に在る (その)追加プロセサは

(その)E メールシステムの内に在る

(その)RF 式受信機の個別認証番号を

供給する場合もある；

あるいは代替的に

(その)個別認証番号は

そのE メールシステムの内に在るその宛て先プロセサの類似のもの

- 例えば利用者の名前といった項目 - によって

宛て先プロセサの個別認証として

付け加えられることもある；

(その認証は)そのE メールシステムの外に在るプロセサが

又はインターフェーススイッチによって蓄積されている

321.....

Upon matching the identification of the destination processor

with a stored identification of the destination processor,

an identification number

stored with the matched identification of destination processor

is added

to the information

providing the identification number of the RF receiver

which *is added* to the information for transmission

through the RF information transmission network

for broadcast to the RF receiver

which transfer the information to the destination processor.

宛て先プロセッサの個別認証を
その宛て先プロセッサのものとして蓄積されている個別認証と
照合することによって、
宛て先プロセッサの照合された個別認証と共に蓄積されている
個別認証番号が
情報に 付け加えられる；
(その情報は)RF 式受信機の個別認証番号を提供しており
(その番号は)その情報に付け加えられており
(そのことは)RF 式情報伝送ネットワークを通して
RF 式受信機に広域配布するために伝送するため(であり)、
(その受信機は)その宛て先プロセッサにその情報を転送する。

322.....

An electronic mail system for transmitting information

from one of a plurality of originating processors
to at least one of a plurality of destination processors
within an electronic mail system
in accordance with the invention

includes

本発明に基づくところの
複数の発信プロセッサの一つから
あるE メールシステムの内在する複数の宛て先プロセッサの少なくとも一つへ
情報を伝送するためのE メールシステムは
(以下を)含む：

at least one gateway switch,
a gateway switch storing information
received from one of the plurality of originating processor
prior to transmission of the information
to the at least one destination processor;
* クレーム 1項とほぼ同じです .参照してください
少なくとも一つのゲートウェイスイッチ、
複数の発信プロセッサの一つから受信した情報を
少なくとも一つの宛て先プロセッサに
その情報を伝送するに先立って
その情報を蓄積しているゲートウェイスイッチ；
an RF information transmission network
for transmitting stored information
received from one of the at least one gateway switch
by RF transmission
to the at least one of a plurality of destination processors;
RF (方式の)伝送によって
複数の宛て先プロセッサの少なくとも一つへ
少なくとも一つのゲートウェイスイッチの一つから受信した

蓄積情報を伝送するための
RF 式情報伝送ネットワーク;
at least one interface switch,
 an interface switch
being coupled to a gateway switch
 and to the RF transmission network
 and **transmitting** information
 received from the at least one gateway switch
 to the RF transmission network;
少なくとも一つのインターフェーススイッチ、
ゲートウェイスイッチとその RF 式伝送ネットワークに
結合されており
少なくとも一つのゲートウェイスイッチから受信した情報を
RF 式伝送ネットワークへ伝送している
インターフェーススイッチ;
at least one additional processor,
an additional processor
being coupled to at least one interface switch
and
originating
information from outside any electronic mail system
 for transmission
 to the at least one of a plurality of destination processors
 by the RF information transmission network
 and
an address
 of the at least one destination of the plurality of processors *
 to receive the information
 transmitted by the RF information transmission system**
 or **an identification number** of an RF receiver
 receiving the information for transmission
 to one of the plurality of destination processors
 and relaying the information to the destination processor;
少なくとも一つの追加プロセッサ、
少なくとも一つのインターフェーススイッチに結合されており、
外部のどの E メールシステムからの情報も
RF 式情報伝送ネットワークを通して
複数の宛て先プロセッサの少なくとも一つへ伝送するために
発信している追加プロセッサ、
また、
RF 式情報伝送システム (*) によって伝送された情報を
受け取るための

複数の宛て先プロセッサの少なくとも一つのアドレスを (* *)
(発信しており)

* 原文は以下が正しいと思われる (クレーム 1項参照)

of at least one of the plurality of destination processors

* * 「network」の誤りであろう

あるいは RF 受信機の個別認証番号を
(発信している);

(その受信機は) 複数の宛て先プロセッサの少なくとも一つへ
伝送するための情報を受信しており

そして、その情報を宛て先プロセッサへ転送している;

and wherein

the interface switch

receiving the information

originating from one of the at least one additional processor

adds information

used by the RF transmission network

during transmission of the information to the RF receiver
receiving the information.

そして、そこにおいて、

その少なくとも一つの追加プロセッサの一つで生成された
情報を受け取っている

インターフェーススイッチは

情報を受け取る RF 受信機への情報伝送中に
RF 式伝送ネットワークによって使用される
情報を 付け加える。

323.....

The RF receiver

may be detached

from the destination processor

during reception of the information

with a memory of the RF receiver storing the information.

RF 式受信機は

情報を受信している過程において
情報を蓄積する RF 式受信機内のメモリーによって
宛て先プロセッサから
切り離しうる (接続されていなくともよい)。

324.....

Storage in memory

permits

review of the information

prior to transferring the information

to the destination processor

by connecting the RF receiver to the destination processor.

メモリーの中の蓄積は

RF 式受信機を宛て先プロセサに接続して
宛て先プロセサに情報を伝送することに先立って
情報のレビュー (閲覧) を
可能にする

325.....

The identification number of the RF receiver receiving information

is added

to the information

originated by the additional processor

by the additional processor

originating the information

or

by matching an identification of the destination processor

inputted to the additional processor

with a stored identification of a destination processor

and adding an identification number

stored with the matched destination processor

to the information.

情報を受信している RF 式受信機の個別認証番号は

追加プロセサによって生成された情報に
情報を発信している追加プロセサによって
あるいは、追加プロセサに入力された宛て先プロセサの個別認証を
宛て先プロセサの (ものとして) 蓄積されている個別認証と
照合することで

付け加えられる;

そして、合致した宛て先プロセサ (のものとして) 蓄積されている
個別認証番号を情報に付け加る.

326.....

The identification number of the RF receiver receiving the information may be added

to the information

originated by the additional processor

by the interface switch

receiving the information from the additional processor

by matching an identification of the destination processor

inputted to the additional processor

with a stored identification of a destination processor

and **adding** an identification number

stored with the matched destination processor

to the information.

情報を受信しているRF受信機の個別認証番号は

追加プロセサによって生成されたその情報に

その追加プロセサから情報を受信している

インターフェーススイッチによって

付け加えうる;

(そのことは宛て先プロセサに(既に)入力されている

宛て先プロセサの個別認証を

宛て先プロセサの蓄積されている個別認証と

照合することで(なされ)

また、適合した宛て先プロセサと共に蓄積されている個別認証番号を

その情報に付け加えることで(なされる)。

327.....

The receiving interface switch

stores information

which has been stored by at least one gateway switch

that has been received from a plurality of processors,

assembles

the information

received from the plurality of processors

into a packet

and transmits

the packet

to the RF information transmission network.

受信しているインターフェーススイッチは

少なくとも一つのゲートウェイスイッチによって(既に)蓄積されており

複数のプロセサから(既に)受信されている情報を

蓄積し

複数のプロセサから受信した情報を

パケットに編成し

そして、そのパケットをRF式伝送ネットワークに

伝送する。

328.....

The RF information transmission network

comprises

a switch

which receives the packet from the receiving interface switch

and disassembles the packet into information

from the plurality of originating processors.

RF式情報伝送ネットワークは

受信しているインターフェーススイッチからパケットを受け取り

そのパケットを複数の発信プロセサからの情報の中に解体して収める

スイッチを含む。

329.....

The information transmission network

transmits

the disassembled information

including the identification number of the RF receiver

transferring the information to the destination processor

to a switch in the RF information transmission network

storing a file identified by the identification number

and any destination of the RF receiver

in the RF information transmission network

to which

the information and identification number

is to be transmitted

by the RF information transmission network

and **adds**

any destination of the RF receiver

to the information

and

the RF information transmission network

in response to any added destination

transmits

the information

and identification number to the destination

for RF broadcast

to the RF receiver.

情報伝送ネットワークは

宛て先プロセッサに情報を転送する(役目の)RF式受信機の

個別認証番号を含む解体された情報を

RF式情報伝送ネットワーク内に在るスイッチに

伝送する;

(そのスイッチは)個別認証番号によって

またRF式情報伝送ネットワーク内に在るRF式受信機の

いかなる宛て先によっても個別認証されたファイルを蓄積しており

(その受信機に向けて)情報と個別認証番号は

RF式情報伝送ネットワークによって伝送さるべきものとしてあり

そして、

(その情報伝送ネットワークは)

RF受信機のいかなる宛て先も

情報に追加する;

そして、

RF式情報伝送ネットワークは

追加されたいかなる宛て先にも応えて
宛て先への情報と個別認証番号を
RF 広域配布のために
RF 受信機に
伝送する。

330.....

The destination processor
may be within the electronic mail system
containing the originating processors.

宛て先プロセサは
発信プロセサを含む
E メールシステムの範囲内に
在り得る。

331.....

Alternatively,
the system
further includes
another electronic mail system
and
the destination processor
is within the another electronic mail system
containing the originating processors.

代替的に
そのシステムは 更に
その他の E メールシステムを
含み、

そして、
宛て先プロセサは
発信プロセサを含むその他の E メールシステムの領域内に
在る。

332.....

A system for transmitting information
from one of a plurality of originating processors in an electronic mail system
to at least one of a plurality of destination processor
within an electronic mail system
in accordance with the invention

includes
本発明に基づいての、
あるE メールシステム内の複数の発信プロセサの一つから
あるE メールシステムの内在る複数の宛て先プロセサの少なくとも一つへ
情報を伝送するためのシステムは
以下を 含む：

an RF information transmission network

for transmitting stored information by RF transmission
to at least one of the plurality of destination processors;

RF方式の伝送によって
複数の宛先プロセッサの少なくとも一つへ
蓄積された情報を伝送するための
RF式情報伝送ネットワーク;

at least one interface switch,

an interface switch

being coupled to the electronic mail system
containing the plurality of originating processors
and to the RF information transmission network
and

transmitting information

received from the electronic mail system
containing the plurality of originating processors
to the RF information transmission network;

少なくとも一つのインターフェーススイッチ、
そのインターフェーススイッチは
複数の発信プロセッサを含んでいるEメールシステムと
RF式情報伝送ネットワークに
結合されており
複数の発信プロセッサを含む
そのEメールシステムから受信された情報を
RF式情報伝送ネットワークへ
伝送している;

at least one additional processor,

an additional processor

being coupled to the at least one interface switch
and originating
information from outside any electronic mail system
for transmission to the at least one of the plurality of
destination processors
by the RF information transmission network
and **an address** of at least one of the plurality of destination
processors

to receive information
transmitted by the RF information transmission network
or an identification number of a RF receiver
receiving the information
for transmission
to one of the plurality of destination processors

and transferring the information
to one the plurality of destination processors;
* (322)に同じ

and wherein

an interface switch

receiving the information

originating from one of the at least one additional processor

adds information

used by the RF information transmission network
during transmission of the information
to the RF receiver receiving the information.

* (322)に同じ

333.....

The destination processors

may be transported

during use.

宛て先プロセッサは

使用期間中において

携帯される場合もある。

334.....

The identification number of the RF receiver

receiving the information

is added

to the information

originated by the additional processor

by the additional processor

originating the information

or by the additional processor

matching an identification of the destination processor

inputted to the additional processor

with a stored identification of the destination processor

and adds

an identification number

stored with the matched destination processor.

* (325)にほぼ同じ

335.....

The identification number of the RF receiver

receiving the information

is added

to the information

originated by the additional processor

by the interface switch

receiving the information from the additional processor
and may be added
by the interface switch
matching an identification of the destination processor
inputted to the additional processor
with a stored identification of a destination processor
and adds
an identification number
stored with the matched destination processor.

* (326)にほぼ同じ

336.....

The receiving switch
stores

information
which has been received
from the at least one additional processor,

assembles

the information
received from the at least one additional processor
into a packet

and transmits

the packet
to the RF information transmission network.

* (327)にほぼ同じ

337.....

The RF information transmission network
comprises

a switch
which receives the packet from the receiving interface switch
and **disassembles** the packet into information
from the plurality of processors.

* (328)に同じ

338.....

The RF information transmission network
transmits

the disassembled information
including the identification number of the RF receiver
transferring the information to the destination processor
to a switch in the RF information transmission network
storing a file identified by the identification number
and any destination of the RF receiver
in the RF information transmission network

to which
the information and identification number
is to be transmitted by the RF information transmission
network

and **adds**
any destination of the RF receiver to the information

and
the RF information transmission network

in response to any added destination

transmits
the information and identification number
to the destination for RF broadcast to the RF receiver.

* (329)に同じ

339.....

The destination processor
is within the electronic mail system
containing the destination processor.

* (330)にほぼ同じ

340.....

Alternatively,
the system
further **includes**
another electronic mail system

and
the destination processor
is within the another electronic mail system.

* (331)にほぼ同じ

BRIEF DESCRIPTION OF DRAWINGS

図面の簡単な説明

341.....

FIG. 1 illustrates

a prior art electronic mail system.

図 - 1は 先行技術によるEメールシステムを
図示している。

342.....

FIG. 2 illustrates

a prior art paging system

used by the present invention.

図 - 2は 本発明で使われている
先行技術によるページングシステムを
図示している。

343.....

FIG. 3 illustrates

**a memory map of the local switch
of the prior art paging system of FIG. 2.**

図 - 3は 図 - 2の先行技術によるページングシステムの
ローカルスイッチのメモリーマップを
図示している。

344.....

FIG. 4 illustrates

**a memory map of a lata switch
of the prior art paging system of FIG. 2.**

図 - 4は 図 - 2の先行技術によるページングシステムの
ラタスイッチのメモリーマップを
図示している。

345.....

FIG. 5 illustrates

**a memory map of a hub switch
of the prior art paging system of FIG. 2.**

図 - 5は 図 - 2の先行技術によるページングシステムの
ハブスイッチのメモリーマップを
図示している。

346.....

FIG. 6 illustrates

**a message format
utilized by the prior art paging system of FIG. 2.**

図 - 6は 図 - 2の先行技術のページングシステムによって使われている
メッセージフォーマットを

図示している。

347.....

FIG. 7 illustrates

**a prior art connection
between a receiver in the paging system of FIG. 2
and a printer.**

図 - 7は 図 - 2のページングシステムにおける受信機とプリンタの間の
先行技術による接続を
図示している。

348.....

FIG. 8 illustrates

**a block diagram of an electronic mail system
in accordance with the present invention.**

図 - 8は 本発明に従っての
E メールシステムのブロック図を
図示している。

349.....

FIG. 9 illustrates

**a block diagram of the connection
of a plurality of electronic mail systems
through a plurality of interface switches
to an input port of an RF information transmission network
utilized by the present invention.**

図 - 9は 複数のインターフェーススイッチを通して
本発明で利用されている
RF 式情報伝送ネットワークのインポートに
複数の E メールシステムを接続しているブロック図を
図示している。

350.....

FIG. 10 illustrates

**a block diagram of the transmission of information
originating from a plurality of electronic mail systems
to a RF information transmission network
to a plurality of destination processors
and originating processors
within a plurality of electronic mail systems
in accordance with the present invention.**

図 - 10は 情報の伝送ブロック図を、
本発明に従って
図示している；
(その情報は)複数の E メールシステムから
RF 式情報伝送ネットワークへ発信しているものであり

(そして)複数のEメールシステムの内在る
複数の宛て先プロセッサと発信プロセッサへの(流れを示している).

351.....

FIG. 11 illustrates

**possible distributed functions
for performing data processing steps
necessary to transmit information
from an originating processor to a destination processor
using RF transmission
in accordance with the present invention.**

図 - 11は データプロセスステップを遂行するための

実現可能な分配機能を
本発明に従って

図示している;

(そのステップは)発信プロセッサから宛て先プロセッサへ
情報を伝送するために必要であり
RF 式伝送を用いている.

352.....

FIG. 12 is a block diagram of an interface switch

in accordance with the present invention.

図 - 12は 本発明に従っての

インターフェーススイッチのブロック図
である.

BEST MODE FOR CARRYING OUT THE INVENTION

この発明を実行する上でのベストモード

.....
353.....

FIGS. 8-10

illustrate

a block diagram of an electronic mail system 100
which has been integrated
with an RF information transmission network 302
for transmitting information
from an originating processor
within the electronic mail system
to a destination processor within the electronic mail system
utilizing RF communications
in accordance with the present invention.

図 - 8から10は

E メールシステム 100のブロック図を
図示している;

(そのシステム100は)

その E メールシステムの内在る(一つの)発信プロセッサから
その E メールシステムの内在る(一つの)宛て先プロセッサへ
情報を伝送するための RF 式情報伝送ネットワーク302に
組み込まれており
本発明に従って
RF 式通信を利用している.

354.....

Like reference numerals

identify

like parts in FIGS. 1-10 and 12.

参照番号は

図 1 - 10及び12の部分に
同じである.

355.....

The integrated system 100

differs from the prior art of FIGS. 1-7

in that

the originating processor,
which may be any of the processors
within computing systems #1-#N

is provided

the option of transmitting electronic mail (information)

to at least one destination processor
which may be any processor A-N
within the processing systems #1-#N
by means of an RF information transmission network 302
as described below.

統合的なシステム 100は

先行技術を示す図 - 1から7とは異なる;

(そのシステム 100においては)

発信プロセッサは - コンピューティングシステム 1番からN番の内に在るどのプロセッサでもありうる -、

Eメール(情報)を少なくとも一つの宛て先プロセッサに伝送するオプションが提供されており

(その宛て先プロセッサは)プロセッシングシステム 1番からN番の内に在るプロセッサ A からNのどれでもありえ、

以下で記述されているように

RF 式情報伝送ネットワーク302という手段によっている。

356.....

It should be understood

that

the present **invention is not limited**

to the block diagram form of FIGS. 8-10 and 12.

(以下のことが) 理解されてしかるべきである;

(すなわち)本発明は

図 - 8から10及び 12のブロック図形態に

限られるものではない。

357.....

Additionally,

the communications

between the originating processors, gateway switches 14

and destination processors

may be through

either a public or private switch telephone network 314

and

are not limited

to any type of telephone system interconnection.

追加として、

発信プロセッサ、ゲートウェイスイッチ 14及び宛て先プロセッサの間の通信は

公衆のあるいは専用の交換電話ネットワーク314のどちらを通して

可能であり

また、

電話システム相互接続のある種の型に

限るものでもない。

358.....

The RF information transmission network 302

functions

to transmit the information

which **originated* from one of the originating processor A-N

within any of the computing systems #1-#N

to the destination processor A-N

within any of the computing systems #1-#N

by an RF transmission to an RF receiver 119.

RF 式情報伝送ネットワーク302は

情報を伝送する

働きをする；

(その情報は)コンピューティングシステム1番からN番のどれかの内に在る

発信プロセサ A からN の一つから

コンピューティングシステム1番からN番のどれかの内に在る

宛て先プロセサ A からN に

RF 式伝送を通して RF 式受信機 119へ

発信される。

* 「s」が欠落していると判定した。

359.....

The RF receiver 119

is connected

to the destination processor

with the same connections

as illustrated in the prior art of FIG. 7.*

RF 式受信機 119は

先行技術図 - 7の中で図示されているのと同じ接続でもって

宛て先プロセサに

接続されている。

360.....

Upon connection,

the receiver 119

relays the information

from the RF receiver to the destination processor.

接続されることによって、

受信機 119は

RF 式受信機から宛て先プロセサに

情報を 転送 (リレー)する

361.....

An important aspect of the present invention

is that

reception and review of electronic mail
can be performed
without connection of the RF receiver 119
to the destination processor A-N
which permits the receiver
to function as a mobile electronic mail receiver.

本発明の(一つの)重要な局面は

(以下) である;
Eメールの受け取りと閲覧は
RF式受信機119が宛て先プロセッサA-Nに接続されること無しに
実現される;
(そのことは)受信機が携帯Eメール受信機として
機能することを可能にしている。

362.....

As a result,

the user **may move**
from the site of the destination processor A-N
either within an office or other location or during travel
while receiving electronic mail
which *was not possible* with the prior art.

その結果として、

ユーザーは、
先行技術では不可能であったところの、
Eメールを受け取る場合に
オフィスの中であろうとその他の場所であろうとあるいは旅行中ということで
宛て先プロセッサA-Nのサイトから
離れていることができる。

363.....

Furthermore,

the connection of the RF receiver 119
to the destination processor
automatically transfers
the electronic mail
stored within the memory of the RF receiver
to the destination processor
without manual keyboarding.

更に、

RF式受信機119を宛て先プロセッサへ接続することは
RF式受信機のメモリーの中に蓄積されているEメールを
宛て先プロセッサに
手でキー操作することなしに
自動的に転送することになる。

364.

A computer program

for controlling the transfer of information

from the receiver 119 to a SAFARI.TM. laptop computer of AT&T Corporation

is contained

within the attached Appendix at pages 1-9.

受信機 119からAT&T 社のサファリラップトップコンピュータに

情報を転送することを制御するコンピュータプログラムは

ページ 1 - 9において

添付されている付録の中に

含まれている。

365.

* 原電子資料に乱れがあるので編集者が編集し直した。

This program

automatically provides

transfer of the stored electronic mail

stored within the memory of the RF receiver 119

into the destination processor A-N

where

it is accessible to application programs

within the destination processor.

このプログラムは

RF 式受信機 119のメモリー内に蓄積されている

蓄積された E メールを

宛て先プロセサ A - N に転送することを

提供している；

そこにおいて、その宛て先プロセサの中に在るアプリケーションプログラムに

アクセスすることができる。

366. . (359)の注

* When

the RF receiver 119

is connected

to the SAFARI.TM. computer,

The connection * 小文字の t の誤植

is powered

by the SAFARI computer.

RF 式受信機 119が

サファリコンピュータに

接続されているとき、

接続は サファリコンピュータから

電力を受けている。

367.

As a result,

the deficiencies of the prior art in requiring substantial expense

consequent from the making of telephone calls,

substantial labor

resultant from the lost time of persons making telephone calls

and the inability to deliver electronic mail messages

and the more difficult problem

of delivering electronic mail messages to portable processors

is overcome.

その結果、

電話呼び出しを行う結果として

実質上の費用を必要とする先行技術の欠陥、

電話呼び出しを行うことで人が失う時間からもたらされる

実質上の労働、

及びEメールメッセージの配達不可

及びEメールメッセージを携帯プロセッサに配達するという

更に難しい問題は

克服されている。

368.....

Moreover,

as is explained in detail below in conjunction with FIG. 11,

the initiation of an information transmission

from an originating processor A-N to a destination processor A-N

using an RF transmission

by the RF information transmission network 302

to an individual RF receiver

has many different options

which are user friendly.

更に、以下において図 - 11との関係において詳細に説明されているように、

RF式情報伝送ネットワーク302を通して個々のRF式受信機へ

RF式伝送を用いての

発信プロセッサA-Nから宛て先プロセッサA-Nへの

情報の伝送の実行は

ユーザーフレンドリーな

多くの様々なオプションを

有している。

369.....

The initiation of the transmission of information

from an originating processor A-N to a destination processor A-N

using the RF transmissions of the RF information transmission network 302

only requires

the identification of an address of the RF receiver,
 which preferably is
 the identification number of the receiver 119
 in the RF information transmission network
 and the designation of an address of an interface switch
 in the form of an address
 such a "TF MOBOX"
 which connects the electronic mail system
 to the RF information transmission network
 as described below
 in conjunction with FIGS. 9 and 10.

RF 式情報伝送ネットワークの RF 式伝送を用いての
 発信プロセサ A - N から宛て先プロセサ A - N への
 情報の伝送の実行は

RF 式受信機のアドレスの個別認証
 のみを必要とする ;
 (その個別認証は)望ましくは
 RF 式情報伝送ネットワークの中にある
 受信機 119 の個別認証番号
 及び、アドレスの形式をとった
 インターフェーススイッチのアドレスの宛て先である ;
 (そのアドレスとは)例えば「TF MOBOX」であり
 それは E メールシステムを RF 式情報伝送ネットワークに接続する ;
 (このことは)図 - 9 と 10 の関連において以下で記述されている .

370

The initiator of an electronic mail message,
 in the most user friendly form of the invention,
is only required

**to input into the originating processor A-N
 an identification of the destination processor A-N**
 which typically is in the form of a name
 such as "John Doe".

本発明の最もユーザーフレンドリーな形としての
 E メールメッセージの開始は

発信プロセサ A - N の中に
 宛て先プロセサ A - N の個別認証を入力する
 だけが要求される ;
 (その個別認証は)典型的には名前、
 例えば「ジョン・ドゥ」の形式である .

371

The distributed intelligence of the system
 implementing the present invention,

which may be located
in any one of the originating processors A-N,
gateway switch 14 or interface switch 304
or distributed therebetween
as described below with reference to FIG. 11,

may be used

to add

the necessary address of the interface switch

connecting the electronic mail system 1-N

to the RF information transmission network 302

and the identification of the RF receiver 119

in the RF information transmission network

from the inputting

of only an identification of the destination processor A-N.

本発明を組み込んでいる

システムの分散型インテリジェンスは

- (そのインテリジェンスは)図? 11のレファレンスとして以下で記述されているように
発信プロセッサ A - N のどの一つの中にも、ゲートウェイスイッチ 14 (の中にも)インタ
ーフェーススイッチ 304 (の中にも)あるいはそれらの間で分配されているものとして -

E メールシステム 1 - N に接続されている

インターフェーススイッチの必要なアドレスを

RF 式情報伝送ネットワーク

及び、宛て先プロセッサ A - N の一つの個別認証のみを入力することによって

RF 式情報伝送ネットワークの中の RF 式受信機 119 の個別認証に

付け加えることで

利用されうる。

372.....

The addition of the identification number of the RF receiver 119

and the address of the interface switch

may be implemented

by the originating processor A-N

of one of the computing systems #1-#N,

a gateway switch 14 or an interface switch 304

as described below with reference to FIG. 9.

RF 式受信機 119 の個別認証番号の追加と

インターフェーススイッチのアドレス (の追加) は

コンピューティングシステム 1 番から N 番の一つの (中の)

発信プロセッサ A - N によって、

ゲートウェイスイッチ 14 によって、

あるいはインターフェーススイッチ 304 によって

組み込まれうる；

そのことは図 - 9 のレファレンスとして以下で記述されている。

.....
373.....

FIG. 9 illustrates
a block diagram of the connection
between a plurality of gateway switches with mailboxes 14
in different electronic mail systems
to the RF information transmission network 302.

図 - 9は 異なるメールシステムの中に在る
メールボックス付きの複数のゲートウェイスイッチ間の
RF 式情報伝送ネットワーク302への接続のブロック図を
図示している

374.....

It should be understood
that
multiple gateway switches with mailboxes 14
from a single electronic mail system 1-N
may be connected
to each interface switch 304
instead of the connection of a single gateway switch with
mailbox
to a single interface switch
as illustrated.

(以下のことが) 理解されてしかるべきである;
単一のメールシステム1-Nからの
複数のメールボックス付きゲートウェイ14は
インターフェーススイッチ304のそれぞれに
接続されるであろう;
(すなわち)図示されている如くに
メールボックス付き単一ゲートウェイが
単一のインターフェーススイッチに接続されているのではなく.

375.....

A plurality of interface switches 304
connect
information
transmitted from at least one electronic mail system
as illustrated in FIG. 8.

複数のインターフェーススイッチ304は
図8に図示されているように
少なくとも一つのメールシステムから伝送されている
情報を 接続する.

376.....

Optionally,

a plurality of electronic mail systems 1-N each

as illustrated in FIG. 8

are connected

to a data input port

of the RF information transmission system

which is preferably hub switch 116

of the prior art paging network

described above with reference to FIGS. 2-6.

オプションとして、

図 8で図示されているように

複数の E メールシステム 1 - N のそれぞれは

RF 式情報伝送システムのデータ入力ポートに

接続されている；

(そのポートは)望ましくは、図 2から6のレファレンスとして既に記述されてい

る先行技術であるページングネットワークのハブスイッチ 116である。

377.....

The dotted line communication paths 306

illustrate

optional information transmissions

in which

information

from a plurality of different electronic mail systems

is concentrated at a single interface switch 304.

破線の通信路 306は

オプションとしての情報伝送を

図示している；

そこにおいて

複数の異なる E メールシステムからの情報は

単一のインターフェーススイッチ 304において接続されている。

378.....

The dotted line communication paths 307

illustrate

connections

to additional gateway switches with mailboxes 14

within electronic mail systems 1-N.

破線の通信路 307は

E メールシステム 1? N の内に在る

メールボックス付き追加ゲートウェイスイッチへの

接続を 図示している

379.....

The function of the interface switches 304

is twofold.

インターフェーススイッチ 304の機能は
二つ がある。

380.....

In the first place,

the interface switches 304

function

as a security check

to determine

that

information transmissions

originating from a gateway switch with mailbox 14

represent

transmissions

which *should be coupled* to a hub switch 116

of the RF information transmission network 302.

一番目においては、

インターフェーススイッチ 304は

(以下を)判定するための

セキュリティチェックとして

機能する；

(すなわち)メールボックス付きゲートウェイスイッチ 14から発信されている

情報伝送物が

RF 式情報伝送ネットワーク302のハブスイッチ 116に

結合されるべき伝送物を

代表している(かどうか)。

381.....

The security check

is performed

by the interface switch 304

comparing the identification number of the RF receiver 119

which has been added

by either an originating processor A-N

or a gateway switch with mailboxes 14

with permissible identification numbers

or the interface switch

performing the addition of the identification number.

セキュリティチェックは

RF 式受信機 119の個別認証番号を比較参照することで

インターフェース304によって

遂行される；

(その認証番号は)発信プロセッサ A - N によって、

あるいは受け入れ可能な個別認証番号を持っている

メールボックス付きゲートウェイスイッチ 14によって、
あるいは個別認証番号の追加を実行している
インターフェーススイッチによって
付け加えられたものか(どうか)。

382.....

The interface switch 304

also removes

information

added by the electronic mail system 1-N

to the information

originated by the originating processor A-N

from the stored information

received from one of the gateway switches 14

and **adds**

information

used by the RF information transmission network 302

during transmission of the information

originated at the originating processor

to a RF receiver 119

in the RF information transmission network 302

which receives the information

and transfers it to the destination processor A-N.

インターフェーススイッチ 304は

更にまた

ゲートウェイスイッチ 14の一つから受信された蓄積情報から

発信プロセッサ A - N によって発信された情報に

Eメールシステム 1 - N によって付け加えられた

情報を 取り除き、

そして(スイッチ 304は)

RF 式情報伝送ネットワーク 302の中に在る RF 式受信機 119に

発信プロセッサで発信された情報の伝送中に

RF 式情報伝送ネットワーク 302によって利用される

情報を 付け加える ;

(そのネットワーク 302は)情報を受け取り

それを宛て先プロセッサ A - N に転送している。

383.....

Additionally,

the interface switch 304

encodes

data,

which is required

to format the display of the CRT of the destination processor

for the electronic mail system
to which
the destination processor is connected,
in the form of a character or characters
which are decoded
by either the RF receiver 119
or the destination processor A-N
and added in decoded form back to the information
which is processed by the destination processor
with a format of the electronic mail system
to which
the destination processor A-N is connected.

追加として、

インターフェーススイッチ 304は

データを

一つの文字あるいは複数の文字の形式に

エンコードする；

- (そのエンコードすることは)宛て先プロセサのCRTの表示を

宛て先プロセサが接続されているEメールシステムに向けて

フォーマットするために必要であり

(それらの文字は)RF式受信機119によってか

あるいは宛て先プロセサA-Nによってデコードされ、

デコードの形で追加されて情報に戻され、

(そのことは)

宛て先プロセサA-Nが接続されているEメールシステムのフォーマットで

宛て先プロセサによって処理される。

384.....

The interface switches 304

function

to store information

which has been stored by at least one gateway switch 114

that is received from a plurality of originating processors,

assemble

the information

from a plurality of originating processors

into a packet preferably having the format of that

described above with reference to the prior art in FIG. 6

and

transmit

the packet

to the hub switch 116

within the RF information transmission network 302.

インターフェーススイッチ 304は

複数の発信プロセサから受信され
少なくとも一つのゲートウェイスイッチ 114によって既に蓄積されている
情報を蓄積する
 機能を持ち、
その情報を
複数の発信プロセサから
図 - 6のレファレンスとして既に記述されてきたそのフォーマットを
望むべきは有したパケットの中に
編成し
そのパケットを
RF 式情報伝送ネットワーク302の内に在るハブスイッチ 116に
伝送する。

385.....

While

the invention

is not limited

to the transmission of the packets

from the interface switch 304

to the hub switch 116

of the RF information transmission system 302,

the hub switch

is the preferable node

in the RF information transmission network

to which

communications from the gateway switches 14

should be transmitted as a consequence of it

having jurisdiction

over both lara switches 114 and the local switches 112

in the RF information transmission network

which results in lesser network overhead.

本発明は インターフェーススイッチ 304から
RF 式情報伝送システム302のハブスイッチ 116に
パケットを伝送することに
限られるものではないが、

ハブスイッチは

RF 式情報伝送ネットワークの中においての

望ましいノード

である；

(そのノードに向けて)ゲートウェイスイッチ 14からの通信は

その結果として

伝送されるべきものであり

(そのノードは)RF 式情報伝送ネットワークの中に在る

ラタスイッチ 114とローカルスイッチ 112の両方の上に
管轄圏を持っており
(そのことは)ネットワークのオーバーヘッドを少なくする結果となっている。

386.....

The hub switch 116

receives

the packet

from the receiving interface switch 304

and disassembles

the packet

into information

from the plurality of originating processors

either within a single electronic mail system

such as system 1

or from a plurality of electronic mail systems,

such as systems 1-N,

or from outside of any electronic mail system

from at least one additional processor 312

which *is connected directly* to interface switch 304

to originate information

to be transmitted to a destination processor A-N

in an electronic mail system

as described below.

ハブスイッチ 116は

受信しているインターフェーススイッチ 304からパケットを

受信し

そのパケットを

情報の中に

解体する;

(その情報は)複数の発信プロセサからの(もので)

(そのプロセサは)例えばシステム 1のように

単一の E メールシステムの中に在ることも

あるいはシステム 1 - N のように

複数の E メールシステム(の中に在ることもある)

あるいはどの E メールシステムの外部からの

少なくとも一つの追加プロセサ 312からのものであることもあり

(その追加プロセサは)以下で記述されているように、

ある E メールシステムの中に在る宛て先プロセサ A - N へ

伝送されるべき情報を発信するために

インターフェーススイッチ 304に直接接続されている。

387.....

The RF information transmission network 302

transmits

the disassembled information

from the hub switch 116

including the identification number of the RF receiver 119

transferring information to the destination processor A-N

to a local switch 112 storing the file 154

identified by the identification number

and any destination 178 of the RF receiver

in the RF information transmission network

to which

the information and identification number

is to be transmitted

by the RF information transmission network

and adds

any destination of the RF receiver

to the information

in accordance with the prior art system

described above with reference to FIGS. 2-6.

RF 式情報伝送ネットワーク302は

情報を宛て先プロセッサ A - N に転送しているRF 式受信機 119の

個別認証番号を含んでいるハブスイッチ 116からの

解体された情報を、

個別認証番号と

RF 式情報伝送ネットワークの中にある

RF 式受信機のどの宛て先 178よっても認証されている

ファイル 154を蓄積しているローカルスイッチ 112に

伝送する；

(その宛て先 178へ向けて)情報と個別認証番号は

RF 式情報伝送ネットワークによって伝送さるべきものとしてある；

そして

図 - 2 - 6のレファレンスで先に記述された先行技術システムに従って、

RF 式受信機のいかなる宛て先も

情報に 付け加えられる。

388.....

The RF information transmission network

in response to any added destination

transmits

the information and identification number

to the destination

in accordance with the prior art system

described above with reference to FIGS. 2-6

for RF broadcast to the RF receiver 119

for transfer to the destination processor A-N.

追加されたいかなる宛て先にも対応しての

RF 式情報伝送ネットワークは、

RF 式受信機 119への RF 式広域配布のためとして、
また、宛て先プロセッサ A - N への転送のためとして、
図 - 2 - 6のレファレンスとして
これまでに記述されてきた先行技術システムに従って
情報と個別認証番号を
宛て先に 伝送する .

389.....

The information

is transmitted

to a receiving interface switch 304
from one or more gateway switches 14
by one or more electronic mail systems 1-N
in response to an address of the receiving interface switch
which has been added to the information
originated by the originating processor
by either the originating processor or gateway switch.

情報は 受け取り手のインターフェーススイッチ 304へ
一つあるいはそれ以上のゲートウェイスイッチ 14から
一つあるいはそれ以上の E メールシステム 1 - N によって
受け取り手のインターフェーススイッチのアドレスに対応して
伝送される ;
(そのアドレスは)発信プロセッサによって発信された情報に
既に付け加えられたものであり
(情報への付け加えは)発信プロセッサによってでも
ゲートウェイスイッチによってでもなされる .

390.....

The information

is transmitted

from the receiving interface switch 304
to the RF information transmission network
with an address of the destination processor,
such as a name of a user of the destination processor A-N,
to receive the information
which has been added
by either the originating processor A-N, a gateway switch 14
or the receiving interface switch 304.

その情報は

受け取り手のインターフェーススイッチ 304から
RF 式情報伝送ネットワークへ

宛て先プロセサのアドレスをつけて
伝送される；
(そのアドレスは)例えば宛て先プロセサ A - N のユーザーの名前であり
(そのアドレスは)発信プロセサ A - N か、ゲートウェイスイッチ 14かあるいは
受け取り手のインターフェーススイッチ 304によってすでに付け加えられた
情報を受信するためである。

391.....

Various options

exist for the adding
of the address of the receiving interface switch
and the address of the destination processor.

様々なオプションが

受け取り手インターフェーススイッチのアドレスと
宛て先プロセサのアドレス追加のために
存在する。

392.....

Preferably,

the address of the receiving interface switch

is a code word,
such as "TF-MOBOX"
which is recognized throughout the electronic mail system
when appended to information as directing the information
to be transmitted to the interface switch 304.

望ましくは、

受け取り手インターフェーススイッチのアドレスは
コードワード

である；
(そのコードワードとは)例えば「TF-MOBOX」であり
(それは)インターフェーススイッチ 304に伝送さるべき情報に
宛て先を与える情報として付け加えられたときに
Eメールシステム全体を通して確認される。

393.....

The address of the destination processor

is preferably
the identification number of the RF receiver 119
within the RF information transmission network 302.

宛て先プロセサのアドレスは

望ましくは
RF式情報伝送ネットワーク302の内に在る
RF式受信機 119の個別認証番号
である。

394.....

The address of the receiving interface switch

may be added

to the information

originated by the originating processor,

by a gateway switch 14 or by the originating processor A-N.

受け取り手のインターフェーススイッチのアドレスは

発信プロセッサによって、ゲートウェイスイッチ 14によって、

あるいは発信プロセッサ A - N によって発信された

情報に 付け加えられうる。

395.....

The address of the receiving interface switch 304

may be added

to the information

by matching

an identification of the destination processor A-N

which may be the name of the individual

utilizing the processor or some other information

and adds

an address of an interface switch

such as the aforementioned "TF-MOBOX"

stored with the matched identification

of the destination processor

to the information

as the address of the receiving interface switch.

受け取り手インターフェーススイッチ 304のアドレスは

宛て先プロセッサ A - N の個別認証を照合することで

情報に 追加されうる；

(その個別認証は)そのプロセッサやその他の情報を利用している

個人の名前でありうる；

そして、インターフェーススイッチのアドレスを

- 例えば宛て先プロセッサの照合された個別認証と共に蓄積されている

前述の「TF - MOBOX」-

受け取り手インターフェーススイッチのアドレスとして

情報に 付け加える。

396.....

Alternatively,

the originating processor

may be used

to add the address of the receiving interface switch 14

by an inputting of the address

of the receiving interface switch (TF-MOBOX)

along with an identification of the destination processor A-N

(name of recipient using the processor).

それに替わるものとして、

発信プロセサは

受け取り手インターフェーススイッチ 14のアドレスを付け加えるのに、宛て先プロセサ A - N の個別認証 {プロセサを利用している受け取り手の名前}と共に受け取り手インターフェーススイッチ 14のアドレス「TF-MOBOX」を入力することによって利用される。

397.....

The originating processor A-N

may also add

the address of the receiving interface switch 304 by matching an identification of the destination processor (name of the user of the processor) with a stored identification of a destination processor and adding an address of the interface switch (TF-MOBOX) stored with the matched identification of the destination processor to the information as the address of the receiving interface switch.

発信プロセサ A - N は

更にまた

受け取り手インターフェーススイッチ 304のアドレスを付け加えうる；

(そのことは)宛て先プロセサの個別認証 {プロセサのユーザーの名前}を宛て先プロセサの蓄積されている個別認証と照合することで(行われ)、また、宛て先プロセサの照合された個別認証と共に蓄積されているインターフェーススイッチのアドレス {TF - MOBOX} を受け取り手インターフェーススイッチのアドレスとして情報に付け加えることによって(行われる)。

398.....

The identification number

may be added

to the information originated by the originating processor

or, alternatively,

may be added

by the originating processor by matching an identification of the destination processor (the name of the user of the processor) with a stored identification of a destination processor

(the authorized user of the destination processor)
and adding an identification number
stored
with the matched identification of the destination processor
to the information
as the identification number of the RF receiver 119.

個別認証番号は

発信プロセサによって発信された情報に
付け加えられる場合も

代替的に

発信しているプロセサによって
付け加えられる場合もある；

(そのことは)宛て先プロセサの個別認証 {プロセサのユーザーの名前}を
蓄積されている宛て先プロセサの個別認証 {宛て先プロセサの認証されたユ
ーザー}と照合することで (行われ)

また、宛て先プロセサの照合された個別認証と共に蓄積されている個別認証
番号をRF式受信機119の個別認証番号として
情報に付け加えることで (行われる)。

399.....

Alternatively,

the aforementioned matching process
may be performed

by either the gateway switch 14
or the interface switch 304.

代替的に、

上述の照合プロセスは

ゲートウェイスイッチ14によっても
インターフェーススイッチ304によっても
遂行される。

400.....

The at least one additional processor 312
originates

information
from outside of any electronic mail system.

少なくとも一つの追加プロセサ312は

外部のいかなるEメールシステムからの情報をも
発信する。

401.....

The processors 312
provide

an address of at least one destination processor
in an electronic mail system,

such as the name of the user,
to receive information
transmitted by the RF information transmission system 302
or
an identification number of the RF receiver 119
receiving information
and transferring the information to the destination processor.

プロセサ 312は

(一つの)E メールシステム内の
少なくとも一つの宛て先プロセサのアドレスを
- 例えばユーザーの名前 -
RF 式情報伝送システム 302によって伝送された情報を受信するために
提供し

あるいは

(プロセサ 312は)

情報を受信しており
その情報を宛て先プロセサに転送している
RF 式受信機 119の個別認証番号を
提供する.

402.....

The interface switch 304

which receives the information from each processor 312

adds information

used by the RF information transmission network 302
during transmission of the information to the RF receiver 119
receiving the information in the same manner
as described above with respect to the interface switch 304.

各プロセサ 312から情報を受信している

インターフェーススイッチ 304は

インターフェーススイッチ 304に関連して上述されているのと
同じやり方で受信しているRF 式受信機 119に情報を伝送する期間中に
RF 式情報伝送ネットワーク302によって利用されている
情報を 付け加える.

403.....

The advantage of connecting the processors 312

directly to the interface switch 304

is that

the processors 312
are only required
to have a telephone modem and support programming
to format information for RF transmission
to a destination processor A-N

within any one of one or more electronic mail systems 1-N.

プロセサ 312をインターフェーススイッチ 304に

直接に接続する利点は

(以下の通り)

である;

プロセサ 312は

電話モデムとサポートプログラムを持つだけが必要とされており

一つあるいはそれ以上の E メールシステム 1-N のどれか一つの内に在る

宛て先プロセサ A-N に向けて

RF 式伝送用に情報をフォーマットすることが必要とされている。

404.....

The processors 312

are not required

to have the necessary electronic mail system software

present in originating processors A-N

or interconnections with an electronic mail system.

プロセサ 312は

発信プロセサ A-N の中に存在している

必要な E メールシステムソフトウェアを持つことを、

あるいはある E メールシステムとの相互接続を持つことは

要求されていない。

405.....

As a result of the connection to the interface switch 304,

information

originating from the additional processors 312

may be transmitted

by RF transmission

to a destination processor A-N

within any one or a plurality of electronic mail systems

with the user of the processor 312

or the interface switch 304

only having

to supply an identification number of the receiver 119

to input information

into the RF information transmission system 302

for RF transmission to a destination processor.

インターフェーススイッチ 304への接続の結果として、

追加プロセサ 312から発信された情報は

RF 式伝送によって

複数の E メールシステムのどれか一つの中に在り

プロセサ 312あるいはインターフェーススイッチ 304のユーザーを伴っている

宛て先プロセサ A-N へ

伝送されうる；
(そのことは)受信機 119の個別認証番号を供給すること
(及び)宛て先プロセッサへのRF式伝送のために
RF式情報伝送システム302の中に
情報を入力することだけを行う必要がある。

406.....

The difference

between originating information

by one of the additional processors 312
outside of any electronic mail system

and originating information

by one of the processors
within one of the electronic mail systems

is that

**the direct connection of the additional processor
to the interface switch 304
eliminates
the requirement
for the adding of an address of the interface switch 304
which is required by the electronic mail systems
to forward the information to the interface switch
where necessary formatting of the information
to be compatible
with the RF information transmission system
is performed.**

いずれかのEメールシステムの外に在る
追加プロセッサ312の一つによる情報の発信と
Eメールシステムの内在る
プロセッサの一つによる情報発信の違いは
(以下のとおり)

である；
インターフェーススイッチ304への追加プロセッサの直接接続は
インターフェーススイッチ304のアドレスを追加するという必要性を
取り除く；
(その追加は)インターフェーススイッチに情報を前送りするために
Eメールシステムで必要とされており
(その環境では)RF式情報伝送システムと互換性を取るために
必要な情報フォーマットが遂行される。

407.....

The interface switch 304

**packetizes
information**

originating from the additional processors 312
in the same manner
as described above with respect to information
originating from within an electronic mail system.

インターフェーススイッチ 304は

追加プロセサ 312から発信する情報を
ある一つの E メールシステムの内から発信された
情報に関して上述されたのと同じやり方で
パケット化する。

408.....

Information from within an electronic mail system
and originating from additional processors 312
outside of the electronic mail system
may be formatted

into the same packets
which are forwarded to the hub switch 116.

ある一つの E メールシステムの内に在るところからの情報
及びその E メールシステムの外にある
追加プロセサ 312から発信する情報は
ハブスイッチ 116に前送りされる同じパケットの中に
フォーマットされる。

409.....

Additionally,

an interface switch 304

may be connected

only to the additional processors 312
to provide an interface
only for processors outside of any electronic mail system
to destination processors A-N
within one or more electronic mail systems 1-N.

更に追加として、

インターフェーススイッチ 304は

いずれの E メールシステムの外に在るプロセサが
一つあるいはそれ以上の E メールシステム 1 - N の内に在る
宛先プロセサ A - N (に届けるため)にのみ
インターフェースを提供するために
追加プロセサ 312にだけ
接続される場合もある。

410.....

The only information

which is necessary to be inputted by the additional processors 312
is the address of the destination processor

(user of the processor).

追加プロセサ 312によって入力される必要がある

唯一の情報は

宛て先プロセサのアドレス {そのプロセサのユーザー}
である。

411.....

**The addition of the identification number of the receiver 119
may be added**

by matching

of an identification of the destination processor

with stored destination processors

within the additional processor 312

or the interface switch 304

with an identification number of the receiver 119

stored with an identification of a destination processor A-N

used as an identification of the destination processor

upon a match having been made.

受信機 119の個別認証番号の追加は

その他プロセサ 312の中に

あるいはインターフェーススイッチ 304の中に蓄積されている

宛て先プロセサの個別認証を

宛て先プロセサ A - N の個別認証と共に蓄積されており

照合が完了した時点で

宛て先プロセサの個別認証として利用される

受信機 119の個別認証番号に

照合することで

付け加えられ場合もある。

.....

412.....

FIG. 11 summarizes

**electronic mail message entry methods
for messages (information)**

originating from originating processors

within an electronic mail system.

図 - 11は

(ある一つの)Eメールシステムの内在る

発信プロセサから発信しているメッセージ {情報}のための

Eメールメッセージエントリ方法を

要約している。

413.....

The first entry method

adds the address of the interface switch 304
and the destination processor
preferably in the form of a user's name;
the gateway switch 14
takes no action;
and the interface switch 304
adds the identification number of the RF receiver 119.

第1のエントリー方法は
インターフェーススイッチ304と宛て先プロセサのアドレスを
- 望むらくはユーザーの名前の形式で -
付け加える;
(そこでは)ゲートウェイスイッチは
何のアクションも
取らない;
そして、インターフェーススイッチ304は
RF式受信機119の個別認証番号を
付け加える。

414.....

The second entry method
adds the address of the interface switch 304
and the identification number of the receiver 119;
the gateway switch 14
takes no action;
and the interface switch 304
performs
only the function of verifying
that
the identification number
which was added by the originating processor
is a valid identification number
within the RF information transmission network 302.

第2のエントリー方法は
インターフェーススイッチ304のアドレスと
受信機119の個別認証番号を
付け加える;
(そこでは)ゲートウェイスイッチは
何のアクションも
取らない;
そして、インターフェーススイッチは
発信プロセサによって追加された個別認証番号は
RF式情報伝送ネットワーク302の内において
有効な個別認証番号であるという検証の機能のみを

遂行する。

415.....

In the third method,

the originating processor

adds the destination processor

preferably in the form of the user's name;

the gateway switch

adds the destination of the interface switch 304;

and **the interface switch 304**

adds the identification of the receiver 119.

第3の方法においては、

発信プロセサは

宛て先プロセサを

- 望むらくはユーザーの名前の形式で -

付け加える；

(ここでは)ゲートウェイスイッチは

インターフェーススイッチ304の宛て先を

付け加える；

そして、インターフェーススイッチ304は

受信機119の個別認証を

付け加える。

416.....

In the fourth method,

the originating processor

adds the destination processor

preferably in the form of the user's name only;

the gateway switch 14

adds an address of the interface switch 304

and

the identification number of the receiver 119;

and **the interface switch**

takes no action

other than verification

that

the identification number of the receiver 119

added by the gateway switch 14 *is valid.*

第4の方法においては、

発信プロセサは

宛て先プロセサを

- 望むらくはユーザーの名前だけの形式で -

付け加える；

ゲートウェイスイッチ14は

インターフェーススイッチ 304と受信機 119の個別認証番号を
付け加える；

そして、インターフェーススイッチは

ゲートウェイスイッチ 14によって付加された受信機 119の個別認証番号が
有効であることを検証すること以上のアクションを
取らない。

417.....

In the fifth method,

the operator of the originating processor

**adds the destination processor,
points to an icon**

displayed on a CRT
associated with the originating processor

and **the originating processor**

adds the address of the interface switch 304;

the gateway switch 14

adds the identification number of the receiver 119

and **the interface switch 304**

takes no action

other than verification.

第5の方法においては、

発信プロセサのオペレーターは

宛て先プロセサを

付け加え、

発信プロセサにつながっているCRT 上に表示されている

アイコンを ポイントする；

そして、発信プロセサは

インターフェーススイッチ 304のアドレスを

付け加える；

ゲートウェイスイッチ 14は

受信機 119の個別認証番号を

付け加える；

そして、インターフェーススイッチ 304は

検証以外はアクションを

取らない。

418.....

In the sixth method,

the operator of the originating processor

**adds the destination processor,
points to an icon**

displayed by a CRT

associated with the originating processor
which causes
the addition of the address of the interface switch 304;

the gateway switch
takes no action
and the interface switch 304
adds the identification of the receiver 119.

第6の方法において、
発信プロセサのオペレーターは
宛て先プロセサを
付け加え、
発信プロセサのユーザーは
インターフェーススイッチ304のアドレスの追加という結果となるところの、
発信プロセサにつながっているCRTで表示されている
アイコンをポイントする；
ゲートウェイスイッチは
アクションを
取らない；
そして、インターフェーススイッチ304は
受信機119の個別認証を
付け加える。

419.....

In the seventh method,
the operator of the originating processor
adds the destination processor,
the user
points to an icon
displayed on a CRT
associated with the originating processor
causing the addition of the address of the interface switch
304 and the receiver identification number
by comparing an identification of the destination processor,
such as user name of the destination processor,
to an identification of destination processors
with identification numbers or RF receivers 119
which relay information to the destination processor;

the gateway switch 14
takes no action;
and the interface switch 304
takes no action.

第7の方法において、
発信プロセサのオペレーターは

宛て先プロセサを
付け加え、

ユーザーは

発信プロセサにつながっているCRT 上に表示されている
アイコンを ポイントする ;
(そのことは)インターフェーススイッチ 304の追加 という結果となり
宛て先プロセサの個別認証
- 例えば宛て先プロセサのユーザーの名前 - を
個別認証番号を伴っている、あるいは
情報を宛て先プロセサに転送 (リレー)している RF 式受信機 119を伴ってい
る宛て先プロセサの個別認証 と比べることによって
受信者個別認証番号 という結果となる .

.....
420.....

FIG. 12 illustrates

a block diagram of an interface switch 304
in accordance with the present invention.

図 - 12は インターフェーススイッチ 304のブロック図を
本発明に基づいて
図示している .

421.....

The interface switch 304

has a main CPU 400
to which is connected
a floppy drive 402 and a hard drive 404
for providing memory storage for use by the CPU
in executing the various functions of the interface switch
as described above.

このインターフェーススイッチ 304は
CPU が使用するための記憶蓄積を提供するため
フロッピードライブ 402とハードドライブ 404が接続されている
メインCPU 400を
持っている ;
(その CPU の使用は)上述されているような
インターフェーススイッチの様々な機能を実行する (ためになされる) .

422.....

The program on pages 10-14 of the Appendix
implements

the function of the interface switch 304
in a 3B2 computer
which interfaces

with the Telefind Corporation data transmission network described in the above-referenced patents and the AT&T Corporation electronic mail system.

付録のページ10 - 14にあるプログラムは

インターフェーススイッチ304の機能を、
既に引用参照してきたパテントの中に記述されている
テレファインド社のデータ伝送ネットワーク及び AT&T 社の E メールシステム
とインターフェースが取られている
3B2 コンピュータに
組み込む。

423.....

A diagnostic and maintenance port 406

is connected

to the CPU

in accordance with standard practice.

診断と保守用ポート406は

標準の手順に基づいて、CPU に
接続されている

424.....

A main bus 408

is coupled

to a plurality of serial ports 410

which are connected in series

with a multispeed modem 412

which is connected to one of the additional processors 312

as discussed above with reference to FIG. 9,

to at least one gateway switch with mailboxes 14

in at least one electronic mail system

and

to a plurality of network ports

which are connected to a plurality of X.25 modems 414

which are connected in series

with a network port 416

which is connected to hub switch 116 of FIG. 9.

メインバス408は、

図 - 9のレファレンスとしてここまで検討してきたように、
外部追加プロセッサ312の一つに接続されている多段速度モデム412に
シリーズとして接続されている
複数のシリアルポート410に
結合されており

(さらに)メインバス408は)

少なくとも一つのEメールシステムの中に在る

少なくとも一つのメールボックス付きゲートウェイスイッチに
結合されており

(さらに) 図 - 9のハブスイッチ 116に接続されているネットワークポート416に
シリーズとして接続されている
複数の X . 25モデム414に接続されている
複数のネットワークポートに
結合されている .

425

A module bay controller 418

controls

the bus 408 in accordance with standard practice.

モジュールベイコントローラ418は

標準の手順に基づいてバス408を
制御している .

426

Alternatively,

if the interface switch

is not connected

to a gateway switch with mailboxes 14,

the interface switch

functions

only as a general purpose collector switch

for the additional processors 312.

それ以外の替わりとしては、

もしインターフェーススイッチが

メールボックス付きゲートウェイスイッチに
接続されていないなら

インターフェーススイッチは

外部追加プロセッサ312に対しての
一般用コレクタースイッチとしてのみ
機能する .

427

While the invention

has been described

in terms of its preferred embodiments,

it should be understood

that

numerous modifications

may be made thereto

without departing from the spirit and scope

as defined in the appended claims.

本発明は 好ましい実施例という規定の下で

記述されてきているが、
(以下のことが) 理解されてしかるべきである；
(すなわち) 数多くの修正 (変形) 版が
付されているクレームの中で定義されている精神と視野を外れることなく
ここ以降においてなされるであろう。

428.....

For example,

while the invention

has been described

in terms of utilizing

a preferred RF information transmission network,

it **should be understood**

that

the invention is equally applicable

to other forms of RF transmission systems

for broadcasting information

originating from an originating processor

within an electronic mail system

or from an additional processor

outside of any electronic mail system

to a destination processor

connected to an electronic mail system.

例えば、
本発明は 望ましい RF 式情報伝送ネットワークを
利用するという規定の中で

記述されて来ているが、
(以下のことが) 理解されてしかるべきであろう；

(すなわち) 本発明は

RF 式伝送システムのその他の形式にも

同等に適用可能である；

(その適用とは) (ある一つの) E メールシステムの内在する発信プロセッサから

あるいは、いずれの E メールシステムにおいてもその外部に在る

(ある一つの) 追加プロセッサから

発信する情報を

(ある一つの) E メールシステムに接続されている

(ある一つの) 宛て先プロセッサに

広域配布 (ブロードキャスト) することである。

429.....

It **is intended**

that

all such modifications

fall

within the scope of the appended claims.

それは _____ 意図されている；

(すなわち)

全てのそのような修正 (変形) 版は
付されているクレームの視野 (スコープ) の範囲内
に在る。

Claims

クレームの構成解説

(1)基本部分 :クレーム 1.から7.まで

クレーム 1.

E メールシステム内の

発信プロセサから

宛て先プロセサへ

発信情報を

伝送するための

システム

そのシステムは以下で構成する:

(1)ゲートウェイスイッチ

(2)RF式受信機に伝送する

RF 式情報伝送ネットワーク

(3)インターフェーススイッチ

(4)外部の追加プロセサ

そこにおいて

インターフェーススイッチは

ネットワーク情報を

他で発信された情報に

付け加える

及び、(既存の)システムの中のEメールシステムは

発信プロセサから

宛て先プロセサへ

その他の情報を

有線で 伝送する.

クレーム 2.

クレーム 1の受信機の個別認証番号が

他で発信された情報に

追加プロセサによって

付加される.

クレーム 3.

クレーム 2の追加プロセサは

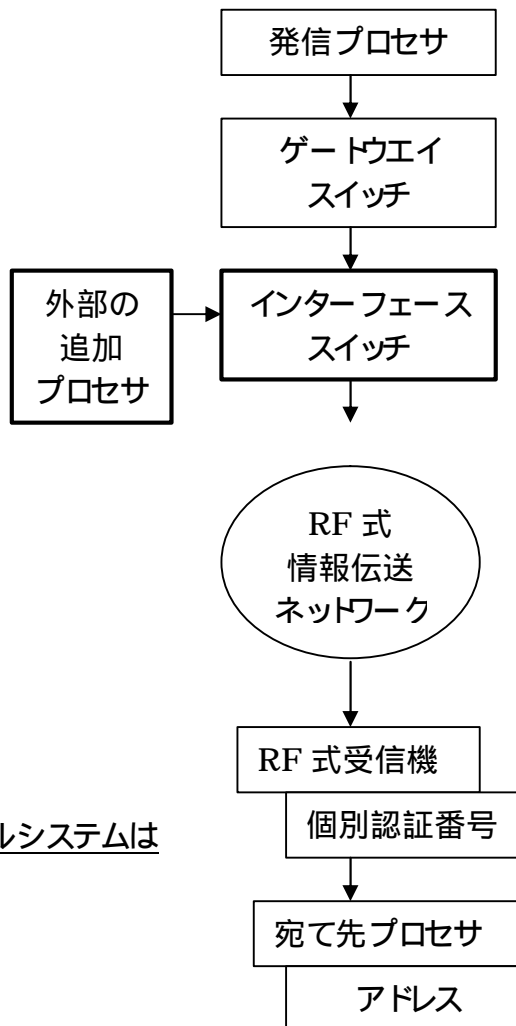
入力された宛て先プロセサの個別認証を

蓄積しているそれと照合して

受信機の個別認証番号を

他で発信された情報に

付加する.



クレーム 4.

クレーム 10の受信機の個別認証番号が
他で発信された情報に
(今度はもう一度)
インターフェーススイッチによって
付加される.

クレーム 5.

クレーム 40のインターフェーススイッチは
(もう一度)
クレーム 30の追加プロセッサと同じことをする.

クレーム 6.

クレーム 10のインターフェーススイッチは
発信情報と
(追加プロセッサから発信された)他で発信された情報を
蓄積し
それらをパケットに
編成し
そのパケットを
RF 式情報伝送ネットワークに
伝送する.

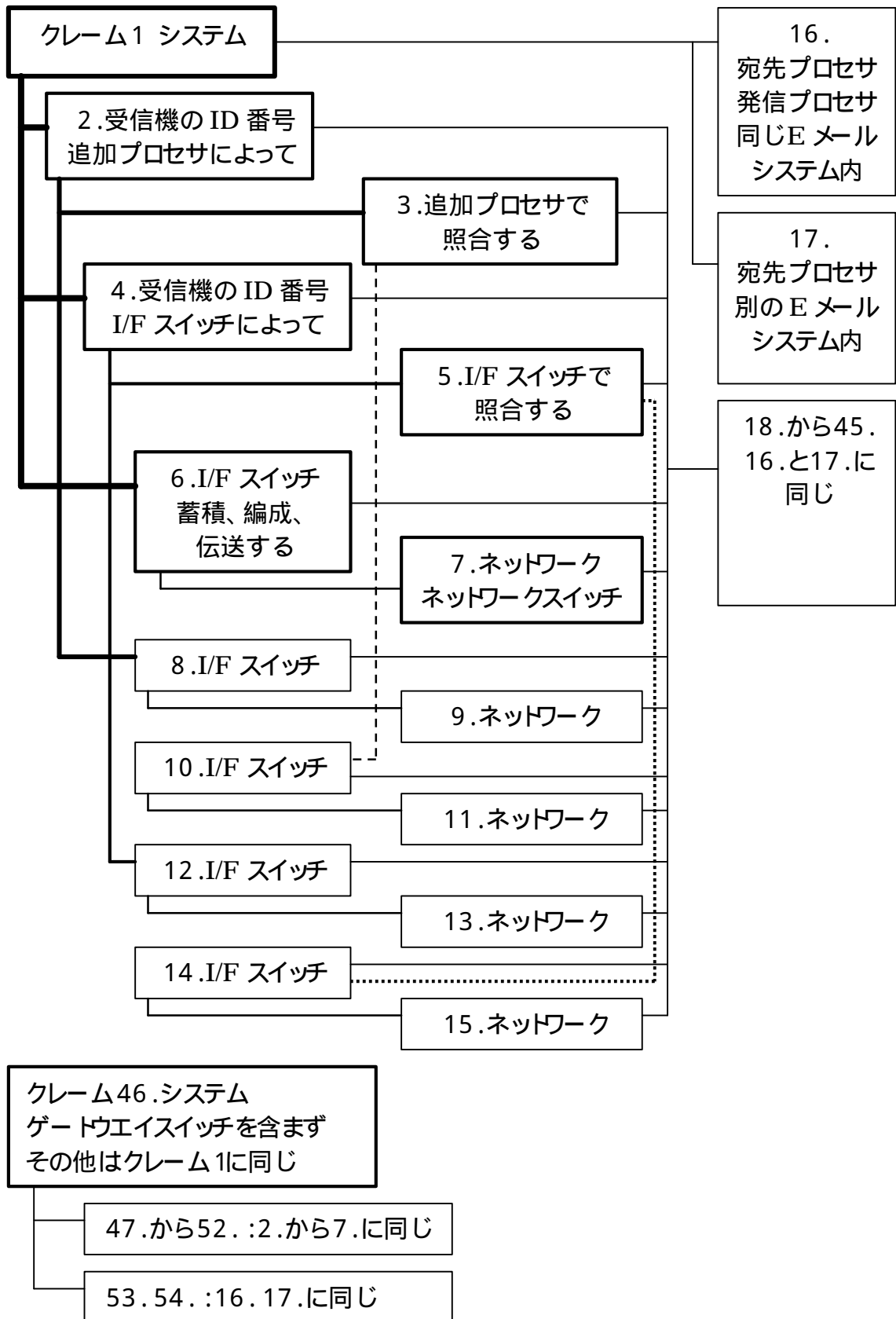
クレーム 7.

クレーム 60の RF 式情報伝送ネットワークは
パケットを解体情報に解体する (機能を持つ)
RF 式情報伝送ネットワークスイッチを
構成する;

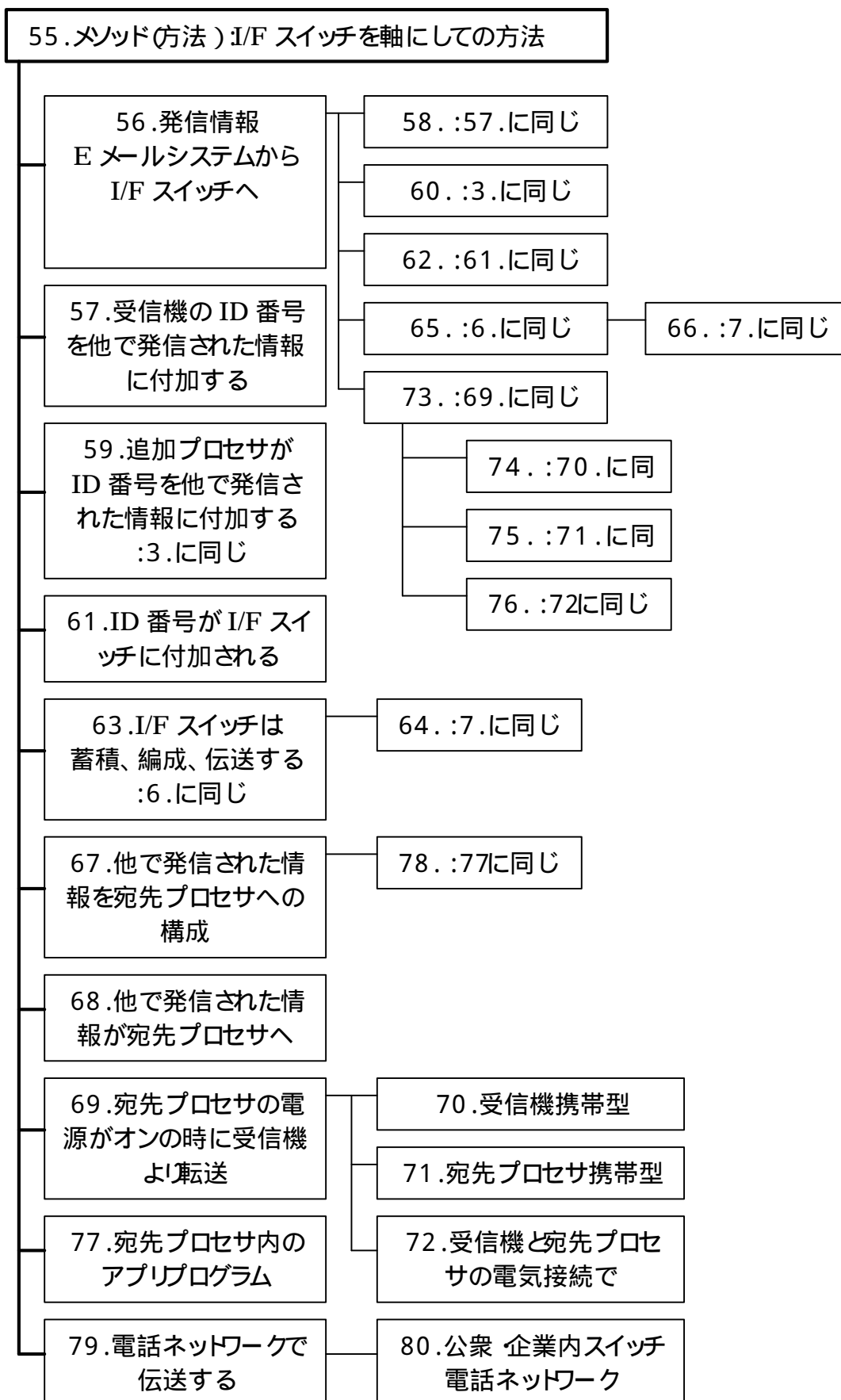
そこにおいて

その RF 式情報伝送ネットワークは
解体された他で発信された情報と個別認証を
ネットワークスイッチから別のネットワークスイッチへ
伝送し
受信機の宛て先を他で発信された情報とネットワークへ
付加し
他で発信された情報と個別認証番号を
受信機の追加宛て先に
伝送する.

(2)システムクレームの全体構成



(3)メソッドクレームの全体構成



We claim:

.....
1. A system

for transmitting originated information

from one of a plurality of originating processors

in an electronic mail system

to at least one of a plurality of destination processors

in an electronic mail system

comprising:

(ある一つの)Eメールシステムの中に在る
複数の「発信プロセサ」の少なくとも一つから

(ある一つの)Eメールシステムの中に在る
複数の「宛て先プロセサ」の少なくとも一つへ

「発信情報」を伝送するための

システム

(そのシステムは)以下を)構成している:

at least one gateway switch,

the at least one gateway switch

storing

originated information

received from one of the plurality of originating processors

prior to transmission of the originated information

to the at least one of the plurality

of the destination processors;

(1)少なくとも一つの「ゲートウェイスイッチ」、

その「ゲートウェイスイッチ」は

複数の「発信プロセサ」の一つから受信した

発信情報を

複数の「宛て先プロセサ」の少なくとも一つへ

発信情報を伝送するに先立って

蓄積している;

a RF information transmission network

for transmitting the originated information

to at least one RF receiver

which transfers the originated information

to the at least one of the plurality of destination processors;

(2)複数の「宛て先プロセサ」の少なくとも一つへ

発信情報を転送する

少なくとも一つのRF式受信機へ、

発信情報を伝送するための

「RF式情報伝送ネットワーク」;

at least one interface switch,

the at least one interface switch

being coupled

to at least one gateway switch

and to the RF information transmission network

and

transmitting the originated information

received from the at least one gateway switch

to the RF information transmission network;

and

(3)少なくとも一つの「インターフェーススイッチ」、

その「インターフェーススイッチ」は

少なくとも一つのゲートウェイスイッチ及び

RF式情報伝送ネットワークに結合されており、

そして、

少なくとも一つのゲートウェイスイッチから受信した発信情報を

RF式情報伝送ネットワークへ伝送している；

at least one additional processor

with each additional processor

being coupled to at least one interface switch,

(4)少なくとも一つの「(外部のその他の)追加プロセサ」；

(その)それぞれの「追加プロセサ」(は)

少なくとも一つのインターフェーススイッチに結合されている、

one of the at least one additional processor

originating

other originated information

from outside any electronic mail system

for transmission

to the at least one of the plurality of destination processors

by the RF information transmission network

少なくとも一つの追加プロセサの一つ (は)

いずれのEメールシステムの(に属さない)外から

(発信された)他で発信された情報」を

RF式情報伝送ネットワークを使って

複数の宛て先プロセサの少なくとも一つに伝送するために

発信している；

and

an address of the at least one of the plurality of

destination processors

to receive the other originated information

transmitted by the RF information transmission network

及び

RF式情報伝送ネットワークによって伝送された

他で発信された情報を受信するために

複数の宛て先プロセサの少なくとも一つに (属する)「アドレス」を
(発信している)

or

an identification number of the at least one RF receiver

receiving the other originated information

for transmission

to the at least one of the plurality

of the destination processors

and

transferring the other originated information

to the at least one of the plurality

of the destination processors;

あるいは

他で発信された情報を受信して

複数の宛て先プロセサの少なくとも一つに伝送するため

少なくとも一つの「RF式受信機」の「個別認証番号」を

(発信しており)

そして、複数の宛て先プロセサの少なくとも一つに

他で発信された情報を転送している；

and wherein

そしてそこにおいて

the interface switch

receiving the other originated information

originating from the one additional processor

and the address or identification number

adds

RF network information

used by the RF information transmission network

during transmission of the other originated information

to the at least one RF receiver

receiving the other originated information

to the other originated information:

一つの追加プロセサから発信された

他で発信された情報と

アドレスあるいは個別認証番号を受信している

インターフェーススイッチは、

他で発信された情報を受信している少なくとも一つのRF式受信機に

他で発信された情報を伝送している過程において
RF 式情報伝送ネットワークによって利用される
RF 式ネットワーク情報を
他で発信された情報に
付け加える ;

and

each electronic mail system in the system
transmits

other information
from one of its plurality of originating processors
through a wireline
to at least one of its plurality of destination processors
without transmission
using the RF information transmission network.

及び

その (特定の)システムの中に在るそれぞれの E メールシステムは
(自分達の)複数の発信プロセサの一つから
(自分達の)複数の宛て先プロセサの少なくとも一つへ
その他の情報を
RF 式情報伝送ネットワークを使う伝送ではなく
有線でもって
伝送する .

.....
2. A system in accordance with claim 1

wherein:

the identification number of the at least one RF receiver
receiving the other originated information
is added

to the other originated information
originated by the one additional processor
originating the other originated information.

2.クレーム 1に拠るところのシステム

そこにおいて :

他で発信された情報を受信している
少なくとも一つの RF 式受信機の個別認証番号が
他で発信された情報を発信している
一つの追加プロセサによって発信された
他で発信された情報に
付け加えられる .

.....
3. A system in accordance with claim 2

wherein:

the one additional processor

adds **the identification number**
of the at least one RF receiver
by matching an identification
of the at least one of the plurality
of destination processors
inputted to the one additional processor
with a stored identification
of the at least one of the plurality
of destination processors

and

adds **an identification number**
of the at least one RF receiver
stored with the matched identification
of the at least one of the plurality of destination processors
to the other originated information.

3. クレーム 2 に拠るところのシステム

そこにおいて:

一つの追加プロセサは、

少なくとも一つの RF 式受信機の個別認証番号を、
その外部追加プロセサに入力された
複数の宛て先プロセサの少なくとも一つの個別認証を
複数の宛て先プロセサの少なくとも一つに属している
蓄積されている個別認証と
照合することによって
付け加え、

そして (一つの追加プロセサは)

複数の宛て先プロセサの少なくとも一つに属する
照合された個別認証を蓄積している
少なくとも一つの RF 式受信機の個別認証番号を
他で発信された情報に
付け加える。

.....
4. A system in accordance with claim 1

wherein:

the identification number of the at least one RF receiver
receiving the other originated information

is added
to the other originated information
originated by the additional processor
by the interface switch
receiving the other originated information and the address or

the identification number
from the one additional processor.

4. クレーム 1に拠るところのシステム

そこにおいて:

他で発信された情報を受信している

少なくとも一つの RF 式受信機の個別認証番号が、

その追加プロセサによって発信された

他で発信された情報に、

他で発信された情報とアドレスあるいは個別認証番号を

その一つの追加プロセサから受信している

インターフェーススイッチによって

付け加えられる。

.....
5. A system in accordance with claim 4

wherein:

the interface switch

receiving the other originated information

adds the identification number

of the at least one RF receiver

by matching an identification

of the at least one of the plurality of destination processors

inputted to the one additional processor

with a stored identification

of at least one of the plurality of destination processors

and adds

an identification number

of the at least one RF receiver

stored with the matched identification

of the at least one of the plurality of destination processors

to the other originated information.

5. クレーム 4に拠るところのシステム

そこにおいて:

他で発信された情報を受信している

インターフェーススイッチは

* 以下クレーム (3)に同じ

.....
6. A system in accordance with claim 1

wherein:

the interface switch

receiving the other originated information

stores the originated information

which has been received

from the plurality of originating processors
and the other originated information,
assembles
the originated information
received from the plurality of the originating processors
and the other originated information
into a packet
and **transmits**
the packet
to the RF information transmission network.

6. クレーム 1 に拠るところのシステム

そこにおいて:

他で発信された情報を受信しているインターフェーススイッチは

複数の発信プロセッサから受信した発信情報と
他で発信された情報を

蓄積し

複数の発信プロセッサから受信した発信情報と
他で発信された情報を

一つのパケットの中に

編成し

そのパケットを

RF 式情報伝送ネットワークに

伝送する.

.....
7. A system in accordance with claim 6

wherein

the RF information transmission network

comprises:

a RF information transmission network switch,

the RF information transmission network switch

receiving the packet from the interface switch

disassembles

the packet

into disassembled information

including the other originated information;

and wherein

the RF information transmission network

transmits

the disassembled other originated information

and the identification number

from the RF information transmission network switch

to another RF information transmission network switch
in the RF information transmission network
storing a file
containing the identification number
and any destination of the at least one RF receiver
in the RF information transmission network
to which
the other originated information and identification number
is to be transmitted
by the RF information transmission network

and adds

any destination of the at least one RF receiver
stored in the file containing the identification number
to the other originated information
and the RF information transmission network
in response to any added destination

transmits

the other originated information
and the identification number
to any added destination of the at least one RF receiver
for RF broadcast to the at least one RF receiver.

7.クレーム 6に拠るところのシステム

そこにおいて:

RF 式情報伝送ネットワークは

以下を 構成する:

RF 式情報伝送「ネットワークスイッチ」

インターフェーススイッチからパケットを受信している

その RF 式情報伝送ネットワークスイッチは

パケットを

他で発信された情報を含んでいる

解体された情報の中に解体する;

そしてそこにおいて

RF 式情報伝送ネットワークは

解体された他で発信された情報と個別認証を

RF 式情報伝送ネットワークスイッチから

RF 式情報伝送ネットワークの内に在る

その他の RF 式情報伝送ネットワークスイッチへ

伝送する;

(そのネットワークスイッチは)RF 式情報伝送ネットワークの内に在る

少なくとも一つの RF 式受信機の個別認証と宛て先を含んでいる

ファイルを蓄積しており

(その受信機に向けて)他で発信された情報と個別認証番号が

RF 式情報伝送ネットワークによって
伝送されるべきものとして在る;
そして、
個別認証番号を含んでいるファイルの中に蓄積されている
少なくとも一つの RF 式受信機の宛て先を
他で発信された情報へ、及び RF 式情報伝送ネットワークへ
追加された宛て先に対応して
付け加える;
そして、他で発信された情報と個別認証番号を
少なくとも一つの RF 式受信機の追加された宛て先に
少なくとも一つの RF 式受信機への RF 式広域配布として
伝送する。

.....
8. A system in accordance with claim 2

wherein:

the interface switch

receiving the other originated information

stores the originated information

which has been received

from the plurality of originating processors

and the other originated information,

assembles

the originated information

received from the plurality of the originating processors

and the other originated information

into a packet

and transmits

the packet

to the RF information transmission network.

8. クレーム 2 に拠るところのシステム

そこにおいて

* クレーム 6 に同じ

.....
9. A system in accordance with claim 8

wherein

the RF information transmission network

comprises:

9. クレーム 8 に拠るところのシステム

そこにおいて

RF 式情報伝送ネットワークは

以下を 構成する;

a RF information transmission network switch,

the RF information transmission network switch
receiving the packet from the interface switch
disassembles
the packet into disassembled information
including the other originated information; and wherein
* クレーム7の部分に同じ

the RF information transmission network
transmits
the disassembled other originated information
and the identification number
from the RF information transmission network switch
to another RF information transmission network switch
in the RF information transmission network
storing a file containing the identification number
and any destination of the at least one RF receiver
in the RF information transmission network
to which
the other originated information and identification number
is to be transmitted
by the RF information transmission network
* クレーム7の部分に同じ

and adds
any destination of the at least one RF receiver
stored in the file containing the identification number
to the other originated information
and the RF information transmission network
in response to any added destination
* クレーム7の部分に同じ
transmits
the other originated information
and the identification number
to any added destination of the at least one RF receiver
for RF broadcast to the at least one RF receiver.
* クレーム7の部分に同じ

.....
10. A system in accordance with claim 3

wherein:
the interface switch
receiving the other originated information
stores **the originated information**
which has been received

from the plurality of originating processors
and the other originated information,

assembles

the originated information

received from the plurality of the originating processors
and the other originated information

into a packet

and transmits

the packet to the RF information transmission network.

* クレーム (6)に同じ

.....
11. A system in accordance with claim 10

wherein

the RF information transmission network

comprises:

a RF information transmission network switch,

the RF information transmission network switch

receiving the packet from the interface switch

disassembles

the packet

into disassembled information

including the other originated information;

and wherein

the RF information transmission network

transmits

the disassembled other originated information

and the identification number

from the RF information transmission network switch

to another RF information transmission network switch

in the RF information transmission network

storing a file containing the identification number

and any destination of the at least one RF receiver

in the RF information transmission network

to which

the other originated information and identification number

is to be transmitted

by the RF information transmission network

and adds

any destination of the at least one RF receiver

stored in the file

containing the identification number

to the other originated information
and the RF information transmission network
in response to any added destination

transmits

**the other originated information
and the identification number
to any added destination of the at least one RF receiver
for RF broadcast to the at least once RF receiver.**

* クレーム (7)に同じ

.....
12. A system in accordance with claim 4

wherein:

the interface switch

receiving the other originated information

stores the originated information

which has been received
from the plurality of originating processors
and the other originated information,

assembles

the originated information
received from the plurality of the originating processors
and the other originated information
into a packet

and transmits

the packet
to the RF information transmission network.

* クレーム (6)に同じ

.....
13. A system in accordance with claim 12

wherein

the RF information transmission network

comprises:

a RF information transmission network switch,
the RF information transmission network switch
receiving the packet from the interface switch
disassembles the packet into disassembled information
including the other originated information;

and wherein

the RF information transmission network

transmits

the disassembled other originated information

and the identification number
from the RF information transmission network switch
to another RF information transmission network switch
in the RF information transmission network
storing a file containing the identification number
and any destination of the at least one RF receiver
in the RF information transmission network
to which
the other originated information and identification number
is to be transmitted
by the RF information transmission network

and adds
any destination of the at least one RF receiver
stored in the file
containing the identification number
to the other originated information
and the RF information transmission network
in response to any added destination

transmits
the other originated information
and the identification number
to any added destination of the at least one RF receiver
for RF broadcast to the at least one RF receiver.

* クレーム (7)に同じ

.....
14. A system in accordance with claim 5

wherein:

the interface switch
receiving the other originated information
stores **the originated information**
which *has been received*
from the plurality of originating processors
and the other originated information,
assembles
the originated information
received from the plurality of the originating processors
and the other originated information into a packet
and transmits
the packet to the RF information transmission network.

* クレーム (6)に同じ

.....
15. A system in accordance with claim 14

wherein

the RF information transmission network

comprises:

a RF information transmission network switch,

the RF information transmission network switch

receiving the packet from the interface switch

disassembles the packet into disassembled information

including the other originated information; and wherein

the RF information transmission network

transmits

the disassembled other originated information

and the identification number

from the RF information transmission network switch

to another RF information transmission network switch

in the RF information transmission network

storing a file containing the identification number

and any destination of the at least one RF receiver

in the RF information transmission network

to which

the other originated information and identification number

is to be transmitted

by the RF information transmission network

and adds

any destination of the at least one RF receiver

stored in the file containing the identification number

to the other originated information

and the RF information transmission network

in response to any added destination

transmits

the other originated information

and the identification number

to any added destination of the at least one RF receiver

for RF broadcast to the at least one RF receiver.

* クレーム (7)に同じ

.....
16. A system in accordance with claim 1

wherein:

the at least one of the plurality of destination processors

***is* within the electronic mail system**

containing the originating processors.

16. クレーム 1 に拠るところのシステム

そこにおいて

複数の宛て先プロセサの少なくとも一つは
発信プロセサを含んでいるEメールシステムの内に
在る。

.....
17. A system in accordance with claim 1

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of destination processors

is within the another electronic mail system.

17. クレーム 1 に拠るところのシステム (は)
更に
その他の E メールシステムを
構成している;

そしてそこにおいて

複数の宛て先プロセサの少なくとも一つは
その他の E メールシステムの内に
在る。

.....
18. A system in accordance with claim 2

wherein:

the at least one of the plurality of destination processors

is within the electronic mail system

containing the originating processors.

* クレーム (16) に同じ

.....
19. A system in accordance with claim 2

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of destination processors

is within the another electronic mail system.

* クレーム (17) に同じ

.....
20. A system in accordance with claim 3

wherein:

the at least one of the plurality of destination processors

is within the electronic mail system

containing the originating processors.

* クレーム (16) に同じ

21. A system in accordance with claim 3

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of destination processors

is within the another electronic mail system.

* クレーム (17)に同じ

.....
22. A system in accordance with claim 4

wherein:

the at least one of the plurality of destination processors

is within the electronic mail system

containing the originating processors.

クレーム (16)に同じ

.....
23. A system in accordance with claim 4

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of destination processors

is within the another electronic mail system.

* クレーム (17)に同じ

.....
24. A system in accordance with claim 5

wherein:

the at least one of the plurality of destination processors

is within the electronic mail system

containing the originating processors.

* クレーム (16)に同じ

.....
25. A system in accordance with claim 5

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of destination processors

is within the another electronic mail system.

* クレーム (17)に同じ

.....
26. A system in accordance with claim 6

wherein:

the at least one of the plurality of destination processors

is within the electronic mail system

containing the originating processors.

* クレーム (16)に同じ

.....
27. A system in accordance with claim 6

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of **destination processors**

is within the another electronic mail system.

クレーム (17)に同じ

.....
28. A system in accordance with claim 7

wherein:

the at least one of the plurality of **destination processors**

is within the electronic mail system

containing the originating processors.

* クレーム (16)に同じ

.....
29. A system in accordance with claim 7

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of **destination processors**

is within the another electronic mail system.

* クレーム (17)に同じ

.....
30. A system in accordance with claim 8

wherein:

the at least one of the plurality of **destination processors**

is within the electronic mail system

containing the originating processors.

* クレーム (16)に同じ

.....
31. A system in accordance with claim 8

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of **destination processors**

is within the another electronic mail system.

* クレーム (17)に同じ

.....
32. A system in accordance with claim 9

wherein:

the at least one of the plurality of **destination processors**
is within the electronic mail system
containing the originating processors.

* クレーム (16)に同じ

.....
33. A system in accordance with claim 9

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of **destination processors**
is within the another electronic mail system.

* クレーム (17)に同じ

.....
34. A system in accordance with claim 10

wherein:

the at least one of the plurality of **destination processors**
is within the electronic mail system
containing the originating processors.

* クレーム (16)に同じ

.....
35. A system in accordance with claim 10

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of **destination processors**
is within the another electronic mail system.

* クレーム (17)に同じ

.....
36. A system in accordance with claim 11

wherein:

the at least one of the plurality of **destination processors**
is within the electronic mail system
containing the originating processors.

* クレーム (16)に同じ

.....
37. A system in accordance with claim 11

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of **destination processors**

is within the another electronic mail system.

* クレーム (17)に同じ

.....
38. A system in accordance with claim 12

wherein:

the at least one of the plurality of **destination processors**

is within the electronic mail system

containing the originating processors.

* クレーム (16)に同じ

.....
39. A system in accordance with claim 12

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of **destination processors**

is within the another electronic mail system.

* クレーム (17)に同じ

.....
40. A system in accordance with claim 13

wherein:

the at least one of the plurality of **destination processors**

is within the electronic mail system

containing the originating processors.

* クレーム (16)に同じ

.....
41. A system in accordance with claim 13

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of **destination processors**

is within the another electronic mail system.

* クレーム (17)に同じ

.....
42. A system in accordance with claim 14

wherein:

the at least one of the plurality of **destination processors**

is within the electronic mail system

containing the originating processors.

* クレーム (16)に同じ

.....
43. A system in accordance with claim 14

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of **destination processors**
is within the another electronic mail system.

* クレーム (17)に同じ

.....
44. A system in accordance with claim 15

wherein:

the at least one of the plurality of **destination processors**
is **within the electronic mail system**
containing the originating processors.

* クレーム (16)に同じ

.....
45. A system in accordance with claim 15

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of **destination processors**
is **within the another electronic mail system.**

* クレーム (17)に同じ

.....
46. A system for transmitting originated information

from one of a plurality of **originating processors**

in an electronic mail system

to at least one of a plurality of destination processors

in an electronic mail system

comprising:

* クレーム (1)に同じ

a RF information transmission network
for transmitting the originated information
to at least one RF receiver
which transfers the originated information
to the at least one of the plurality of destination processors;

* クレーム (1)に同じ

at least one interface switch,
the at least one interface switch
being coupled to the electronic mail system
containing the plurality of the originating processors
and to the RF information transmission network
and transmitting the originated information
received from the electronic mail system
containing the plurality of originating processors

to the RF information transmission network;
and
* クレーム (1)に同じ
at least one additional processor
with each additional processor
being coupled to at least one interface switch,
one of the at least one additional processor
originating other originated information
from outside any electronic mail system for transmission
to the at least one of the plurality of destination processors
by the RF information transmission network
and an address
of the at least one of the plurality of destination processors
to receive the other originated information
transmitted by the RF information transmission network
or an identification number of the at least one RF receiver
receiving the other originated information
for transmission
to the at least one of the plurality of destination processors
and transferring the other originated information
to the at least one of the plurality of destination processors;
* クレーム (1)に同じ

and wherein

the interface switch
receiving the other originated information
originating from the one additional processor
and the address or identification number
adds RF network information
used by the RF information transmission network
during transmission of the other originated information
to the at least one RF receiver
receiving the other originated information
to the other originated information;

and

each electronic mail system in the system
transmits
other information
from one of its plurality of originating processors
through a wireline
to at least one of its plurality of destination processors
without transmission

using the RF information transmission network.

* クレーム (1)に同じ

.....
47. A system in accordance with claim 46

wherein:

the identification number of the at least one RF receiver

receiving the other originated information

is added to the other originated information

originated by the one additional processor

originating the other originated information.

* クレーム (2)に同じ

.....
48. A system in accordance with claim 47

wherein:

the one additional processor

adds the identification number of the at least one RF receiver

by matching an identification

of the at least one of the plurality of destination processors

inputted to the one additional processor

with a stored identification

of the at least one of the plurality of destination processors

and adds

an identification number of the at least one RF receiver

stored with the matched identification

of the at least one of a plurality of destination processors

to the other originated information.

* クレーム (3)に同じ

.....
49. A system in accordance with claim 46

wherein:

the identification number of the at least one RF receiver

receiving the other originated information

is added to the other originated information

originated by the additional processor

by the interface switch

receiving the other originated information

and the address or the identification number

from the one additional processor.

* クレーム (4)に同じ

.....
50. A system in accordance with claim 49

wherein:

the interface switch

receiving the other originated information

adds the identification number of the at least one RF receiver
by matching an identification
of the at least one of the plurality of destination processors
inputted to the one additional processor
with a stored identification
of at least one of the plurality of destination processors

and adds

an identification number of the at least one RF receiver
stored with the matched identification
of the at least one of the plurality of destination processors
to the other originated information.

* クレーム (5)に同じ

.....
51. A system in accordance with claim 46

wherein:

the interface switch

receiving the other originated information

stores the originated information
which *has been received*
from the plurality of originating processors
and the other originated information,

assembles

the originated information
received from the plurality of the originated processors
and the other originated information into a packet

and transmits

the packet to the RF information transmission network.

* クレーム (6)に同じ

.....
52. A system

in accordance with claim 51

wherein

the RF information transmission network

comprises:

a RF information transmission network switch,
the RF information transmission network switch
receiving the packet from the interface switch
disassembles
the packet

into disassembled information
including the other originated information and wherein

the RF information transmission network

transmits

the disassembled other
originated information
and the identification number information
to the destination
from the RF information transmission network switch
to another RF information transmission network switch
in the RF information transmission network
storing a file containing the identification number
and any destination of the at least one RF receiver
in the RF information transmission network
to which
the other originated information and identification number
is to be transmitted
by the RF information transmission network

and adds

any destination of the at least one RF receiver
stored in the file containing the identification number
to the other originated information
and the RF information transmission network
in response to any added destination

transmits

the other originated information
and the identification number
to any added destination of the at least one RF receiver
for RF broadcast to the at least one RF receiver.

* クレーム (7)に同じ

.....
53. A system in accordance with claim 46

wherein:

the destination processor

***is* within the electronic mail system
containing the originating processors.**

* クレーム (16)に同じ

.....
54. A system in accordance with claim 46

further comprising:

another electronic mail system;

and wherein

the at least one of the plurality of destination processors

is within the another electronic mail system.

* クレーム(17)に同じ

55. A method

for transmitting originated information

from one of a plurality of originating processors

in an electronic mail system

to at least one of a plurality of destination processors

in an electronic mail system

comprising:

* システムとメソッドの違いだけでその他の部分はクレーム(1)に同じ

transmitting the originated information

from the electronic mail system

containing the plurality of originating processors

to an interface switch;

複数の発信プロセッサを含む

Eメールシステムから

インターフェーススイッチへ

発信された情報を伝送する(方法)

transmitting the originated information

from the interface switch

to a RF information transmission network

which transmits the originated information

to at least one RF receiver

which transfers the originated information

to the at least one of the plurality of destination processors;

インターフェーススイッチから

RF式情報伝送ネットワークへ

発信された情報を伝送する;

(そのネットワークは)(その)発信された情報を

少なくとも一つのRF式受信機に伝送し

(その受信機は)(その)発信された情報を

複数の宛て先プロセッサの少なくとも一つへ転送する;

originating at an additional processor

from outside any electronic mail system

other originated information

for transmission

to the at least one of the plurality

of destination processors

in the electronic mail system

by the RF information transmission network
and an address
 of the at least one of the plurality of destination processors
 to receive the other originated information
 transmitted by the RF information transmission network
 or an identification number of the at least one RF receiver
 receiving the other originated information
 for transmission
 to the at least one of the plurality of destination processors
and transmitting the other originated information
and address or identification number
to the interface switch;
and
いずれの E メールシステムの外に在る
外部追加プロセサにおいて
他で発信された情報を
E メールシステムの中に在る
複数の宛て先プロセサの少なくとも一つに
RF 式情報伝送ネットワークを用いて
伝送するために発信する、
及び、複数の宛て先プロセサの少なくとも一つのアドレスを
RF 式情報伝送ネットワークで伝送された
他で発信された情報を受信するために (発信する)
あるいは、他で発信された情報を受信している
少なくとも一つの RF 式受信機の個別認証番号を
複数の宛て先プロセサの少なくとも一つへ伝送するために
(発信する)
そして、(その)他で発信された情報と
アドレスあるいは個別認証番号を
インターフェーススイッチへ伝送する;
transmitting the other originated information
from the interface switch
to the RF information transmission network
 which transmits the other originated information
 to at least one RF receiver
 which transfers the other originated information
 to the at least one of the plurality of destination processors;
(その)インターフェーススイッチから
RF 式情報伝送ネットワークへ
(その)他で発信された情報を伝送する;
(そのネットワークは)(その)他で発信された情報を
少なくとも一つの RF 式受信機へ伝送し、

(その受信機は)(その)他で発信された情報を
複数の宛て先プロセッサの少なくとも一つへ転送する。

and wherein

the interface switch

in response to receiving the other originated information

and the address or identification number

adds RF network information

used by the RF information transmission network
during transmission of the other originated information

to the at least one RF receiver

receiving the other originated information;

そこにおいて

他で発信された情報とアドレスあるいは個別認証番号を

受信することに対応している

インターフェーススイッチは

他で発信された情報を伝送している過程において

RF 式情報伝送ネットワークによって利用される

RF 式ネットワーク情報を

他で発信された情報を受信している少なくとも一つの RF 式受信機に

付け加える。

* 一部の字句を除いてクレーム (1)に同じ

and

each electronic mail system in the system

transmits

other information

from one of its plurality of originating processors

through a wireline

to at least one of its plurality of destination processors

without transmission

using the RF information transmission network.

* クレーム (1)に同じ

56. A method in accordance with claim 55

wherein:

the originated information

is transmitted

from an electronic mail system

containing the plurality of originating processors

through a gateway switch

to the interface switch.

56.クレーム 55に拠るところの方法

そこにおいて

発信された情報は

複数の発信プロセサを含んでいる

E メールシステムから

ゲートウェイスイッチを通して

インターフェーススイッチへ

伝送されている。

.....
57. A method in accordance with claim 55

wherein:

the identification number of the at least one RF receiver

receiving the other originated information

is added

to the other originated information

originated by the one additional processor

originating the other originated information.

57.クレーム 55に拠るところの方法

そこにおいて

他で発信された情報を受信している

少なくとも一つの RF 式受信機の個別認証番号が

他で発信した情報を発信している

ひとつの外部追加プロセサで発信された

他で発信された情報に

付け加えられる

.....
58. A method in accordance with claim 56

wherein:

the identification number of the at least one RF receiver

receiving the other originated information

***is added* to the other originated information**

originated by the one additional processor

originating the other originated information.

* クレーム (57)に同じ

.....
59. A method in accordance with claim 55

wherein:

the one additional processor

adds the identification number of the at least one RF receiver

by matching an identification

of the at least one of the plurality of destination processors

inputted to the one additional processor

with a stored identification

of the at least one of the plurality of destination processors
and adds
an identification number of the at least one RF receiver
stored with the matched identification
of the at least one of a plurality of destination processors
to the other originated information.

* クレーム (3)に同じ

.....
60. A method in accordance with claim 56

wherein:

the one additional processor
adds the identification number of the at least one RF receiver
by matching an identification
of the at least one of the plurality
of destination processors
inputted to the one additional processor
with a stored identification
of the at least one of a plurality
of destination processors
and adds
an identification number of the at least one RF receiver
stored with the matched identification
of the at least one of a plurality of destination processors
to the other originated information.

* クレーム (3)に同じ

.....
61. A method in accordance with claim 55

wherein:

the identification number of the at least one RF receiver
receiving the other originated information
is added to the other originated information
originated by the additional processor
by the interface switch
receiving the other originated information
from the one additional processor.

61. クレーム 55に拠るところの方法

そこにおいて

他で発信された情報を受信している

少なくとも一つの RF 式受信機の個別認証番号が

外部追加プロセサによって他で発信された情報に

一つの外部追加プロセサからの

他で発信された情報を受信している

インターフェーススイッチによって
付け加えられる。

.....
62. A method in accordance with claim 56

wherein:

the identification number of the at least one RF receiver
receiving the other originated information

***is added* to the other originated information**

originated by the additional processor

by the interface switch

receiving the other originated information

from the one additional processor.

* クレーム (61)に同じ

.....
63. A method in accordance with claim 55

wherein:

the interface switch

receiving the other originated information

stores the originated information

which has been received

from the plurality of originating processors

and the other originated information,

assembles

the originated information

received from the plurality of the originating processors

and the other originated information

into a packet

and transmits

the packet

to the RF information transmission network.

* クレーム (6)に同じ

.....
64. A method in accordance with claim 63

further comprising:

a RF information transmission network switch

receiving the packet from the interface switch

disassembles

the packet into disassembled information

including the other originated information;

and

the RF information transmission network

transmits
the disassembled other originated information
and the identification number
from the RF information transmission network switch
to another RF information transmission network switch
in the RF information transmission network
storing a file containing the identification number
and any destination of the at least one RF receiver
in the RF information transmission network
to which
the other originated information
and the identification number
is to be transmitted
by the RF information transmission network
and adds
any destination of the at least one RF receiver stored in the
file containing the identification number
to the other originated information
and the RF information transmission network
in response to any added destination
transmits
the other originated information
and the identification number
to any added destination of the at least one RF receiver
for RF broadcast to the at least one RF receiver.

* クレーム (7)に同じ

.....
65. A method in accordance with claim 56

wherein:

the interface switch
receiving the other originated information
stores **the originated information**
which has been received
from the plurality of originating processors
and the other originated information,
assembles
the originated information
received from the plurality of the originating processors
and the other originated information
into a packet
and transmits
the packet

to the RF information transmission network.

* クレーム (6)に同じ

.....
66. A method in accordance with claim 65

wherein:

the RF information transmission network switch

receiving the packet from the interface switch

disassembles

the packet

into disassembled information

including the other originated information;

and

the RF information transmission network

transmits

the disassembled other originated information

and the identification number

from the RF information transmission network switch

to another RF information transmission network switch

in the RF information transmission network

storing a file

containing the identification number

and any destination of the at least one RF receiver

in the RF information transmission network

to which

the other originated information

and the identification number

is to be transmitted

by the RF information transmission network

and adds

any destination of the at least one RF receiver

stored in the file containing the identification number

to the other originated information

and the RF information transmission network

in response to any added destination

transmits

the other originated information

and the identification number

to any added destination of the at least one RF receiver

for RF broadcast to the at least one RF receiver.

* クレーム (7)に同じ

.....
67. A method in accordance with claim 55

further comprising:

the transmission of the other originated information
is to the at least one destination processor
within an electronic mail system
different than an electronic mail system
containing the plurality of originating processors.

67. クレーム 55 に拠るところの方法 (は)

更に (以下を) 構成している:

他で発信された情報の伝送は、

複数の発信プロセッサを含んでいる

E メールシステムとは別のものであるところの

(ある) E メールシステムの内在る

少なくとも一つの宛て先プロセッサに向けられるものである。

.....
68. A method in accordance with claim 55

wherein:

the transmission of the other originated information

is to the at least one destination processor

within an electronic mail system

containing the plurality of originating processors.

68. クレーム (55) に拠るところの方法

そこにおいて

他で発信された情報の伝送は

複数の発信プロセッサを含んでいる

(ある) E メールシステムの内在る

少なくとも一つの宛て先プロセッサに宛てられたもの

である

.....
69. A method in accordance with claim 55

wherein:

the at least one RF receiver

receives the other originated information

when

the destination processor

is turned off

and transfers

the other originated information

to the at least one destination processor

at a time subsequent

to reception of the originated information

by the at least one receiver

when

the destination processor
is turned on.

69. クレーム 55 に拠るところの方法

そこにおいて

少なくとも一つの RF 式受信機は

宛て先プロセサの電源が切られている時

他で発信された情報を

受信し

(その)他で発信された情報を

宛て先プロセサの電源が入っている時に

少なくとも一つの受信機によって発信情報が受信された順序に従って

少なくとも一つの宛て先プロセサに

転送する。

70. A method in accordance with claim 69

wherein:

the at least one RF receiver

is portable.

70. クレーム 69 に拠るところの方法

そこにおいて

少なくとも一つの RF 式受信機は

携帯型である。

71. A method in accordance with claim 69

wherein:

the at least one RF receiver and the at least one destination processor

in an electronic mail system

are portable.

71. クレーム 69 に拠るところの方法

そこにおいて

(ある)E メールシステムの中に在る

少なくとも一つの RF 式受信機と少なくとも一つの宛て先プロセサは

携帯型である。

72. A method in accordance with claim 69

wherein:

the transfer of the other originated information

occurs after

the at least one RF receiver

is electrically connected

to the at least one destination processor

in an electronic mail system.

72.クレーム 69に拠るところの方法

そこにおいて

他で発信された情報の転送は

少なくとも一つのRF式受信機が
(ある)Eメールシステムの中に在る
少なくとも一つの宛て先プロセッサに
電氣的に接続された後に
行われる.

.....
73. A method in accordance with claim 56

wherein:

the at least one RF receiver

receives the other originated information
when the destination processor
is turned off

and transfers

the other originated information
to the at least one destination processor
at a time subsequent
to reception of the originated information
by the at least one receiver
when the destination processor
is turned on.

* クレーム (69)に同じ

.....
74. A method in accordance with claim 73

wherein:

the at least one RF receiver

is portable.

* クレーム (70)に同じ

.....
75. A method in accordance with claim 73

wherein:

the at least one RF receiver and the at least one destination processor

are portable.

* クレーム (71)に同じ

.....
76. A method in accordance with claim 73

wherein:

the transfer of the other originated information

occurs after

the at least one RF receiver

*is connected to the at least one destination processor
in an electronic mail system.*

* クレーム (72)に一部の字句以外は同じ

.....
77. A method in accordance with claim 55

wherein:

the transfer

occurs under control of a program
stored by the at least one destination processor

and makes
the other originated information
accessible to application programs
stored within the at least one destination processor.

77.クレーム 55に拠るところの方法

そこにおいて

転送は 少なくとも一つの宛て先プロセサに蓄積されている
プログラムの制御の下に
生じ
他で発信された情報を
少なくとも一つの宛て先プロセサの内に蓄積されている
アプリケーションプログラムにアクセスを
可能にする。

.....
78. A method in accordance with claim 67

wherein:

the transfer

occurs under control of a program
stored by the at least one destination processor

and makes
the other originated information
accessible to application programs
stored within the at least one destination processor.

* クレーム (77)に同じ

.....
79. A method in accordance with claim 55

further comprising:
transmitting the originated information
from the one of plurality of originating processors
to at least one of the destination processors
without use of the RF information transmission network
through a telephone network.

79.クレーム 55に拠るところの方法

更に (以下を) 構成する：
RF 式情報伝送ネットワークの利用無しに
電話ネットワークを通して
複数の発信プロセサの一つから
少なくとも一つの宛て先プロセサへ
発信された情報を伝送すること

.....
80. A method in accordance with claim 79

wherein:

**the transmission of the originated information
through a telephone network**

**is through either a public
or private switch telephone network.**

80.クレーム79に拠るところの方法

そこにおいて

電話ネットワークを通して

発信された情報の伝送は

公衆あるいは企業内交換電話ネットワーク
である。

United States Patent
Campana, Jr. , et al.

5,438,611
August 1, 1995

Electronic mail system with RF communications to mobile processors originating from outside of the electronic mail system and method of operation thereof

Abstract

A system for transmitting originated information from one of a plurality of originating processors in an electronic mail system to at least one of a plurality of destination processors in an electronic mail system in accordance with the invention includes a RF information transmission network for transmitting the originated information to at least one RF receiver which transfers the originated information to the at least one of the plurality of destination processors; at least one interface switch, the at least one interface switch being coupled to the electronic mail system containing the plurality of originating processors and the RF information transmission network and transmitting the originated information received from the electronic mail system containing the plurality of originating processors to the RF information transmission network; and at least one additional processor with each additional processor being coupled to at least one interface switch and transmitting other originated information to the interface switch. The interface switch receiving the other originated information from one additional processor adds RF network information used by the RF information transmission network during transmission of the other originated information to the at least one RF receiver receiving the other originated information.

Inventors: **Campana, Jr.; Thomas J.** (Chicago, IL); **Ponschke; Michael P.** (Lockport, IL); **Thelen; Gary F.** (Palos Park, IL)

Assignee: **NTP Incorporated** (Annandale, VA)

Appl. No.: **247466**

Filed: **May 23, 1994**

Current U.S. Class: **455/412.1**

Intern'l Class: **H04M 011/00**

Field of Search: **379/57,58,67,88,93,96,97,98**

References Cited [\[Referenced By\]](#)

U.S. Patent Documents

4644351	Feb., 1987	Zabarsky et al.	379/57.
4821308	Apr., 1989	Hashimoto	379/57.
4825546	Apr., 1989	Rosenberg	379/57.
4837797	Jun., 1989	Freeny, Jr.	379/96.

4882744	Nov., 1989	Hashimoto	379/57.
4942598	Jul., 1990	Davis	379/57.
4961216	Oct., 1990	Baehr et al.	379/57.
5128981	Jul., 1992	Tsukamoto et al.	379/58.
5129095	Jul., 1992	Davis et al.	455/12.

Foreign Patent Documents

63-209263	Dec., 1988	JP.
1125049	May., 1989	JP.

Other References

"Message Link", appearing in British Telecommunications Engineering, vol. 4, Jan. 1986, p. 202.

"Mobile Data Report" publication, vol. 3, No. 15, Apr. 22, 1991 pp. 1-12.

Primary Examiner: Kuntz; Curtis

Assistant Examiner: Oehling; G. J.

Attorney, Agent or Firm: Antonelli, Terry, Stout & Kraus

Parent Case Text

This application is a Continuation of application Ser. No. 07/702,319, filed May 20, 1991 now abandoned.

Claims

We claim:

1. A system for transmitting originated information from one of a plurality of originating processors in an electronic mail system to at least one of a plurality of destination processors in an electronic mail system comprising:

at least one gateway switch, the at least one gateway switch storing originated information received from one of the plurality of originating processors prior to transmission of the originated information to the at least one of the plurality of the destination processors;

a RF information transmission network for transmitting the originated information to at least one RF receiver which transfers the originated information to the at least one of the plurality of destination processors;

at least one interface switch, the at least one interface switch being coupled to at least one gateway switch and to the RF information transmission network and transmitting the originated information received from the at least one gateway switch to the RF information transmission network; and

at least one additional processor with each additional processor being coupled to at least one interface switch, one of the at least one additional processor originating other originated information from outside any electronic mail system for transmission to the at least one of the plurality of destination processors by the RF information transmission network and an address of the at least one of the plurality of destination processors to receive the other originated information transmitted by the RF information transmission network or an identification number of the at least one RF receiver receiving the other originated information for transmission to the at least one of the plurality of the destination processors and transferring the other originated information to the at least one of the plurality of the destination processors; and wherein

the interface switch receiving the other originated information originating from the one additional processor and the address or identification number adds RF network information used by the RF information transmission network during transmission of the other originated information to the at least one RF receiver receiving the other originated information to the other originated information: and

each electronic mail system in the system transmits other information from one of its plurality of originating processors through a wireline to at least one of its plurality of destination processors without transmission using the RF information transmission network.

2. A system in accordance with claim 1 wherein:

the identification number of the at least one RF receiver receiving the other originated information is added to the other originated information originated by the one additional processor originating the other originated information.

3. A system in accordance with claim 2 wherein:

the one additional processor adds the identification number of the at least one RF receiver by matching an identification of the at least one of the plurality of destination processors inputted to the one additional processor with a stored identification of the at least one of the plurality of destination processors and adds an identification number of the at least one RF receiver stored with the matched identification of the at least one of the plurality of destination processors

to the other originated information.

4. A system in accordance with claim 1 wherein:

the identification number of the at least one RF receiver receiving the other originated information is added to the other originated information originated by the additional processor by the interface switch receiving the other originated information and the address or the identification number from the one additional processor.

5. A system in accordance with claim 4 wherein:

the interface switch receiving the other originated information adds the identification number of the at least one RF receiver by matching an identification of the at least one of the plurality of destination processors inputted to the one additional processor with a stored identification of at least one of the plurality of destination processors and adds an identification number of the at least one RF receiver stored with the matched identification of the at least one of the plurality of destination processors to the other originated information.

6. A system in accordance with claim 1 wherein:

the interface switch receiving the other originated information stores the originated information which has been received from the plurality of originating processors and the other originated information, assembles the originated information received from the plurality of the originating processors and the other originated information into a packet and transmits the packet to the RF information transmission network.

7. A system in accordance with claim 6 wherein the RF information transmission network comprises:

a RF information transmission network switch, the RF information transmission network switch receiving the packet from the interface switch disassembles the packet into disassembled information including the other originated information; and wherein

the RF information transmission network transmits the disassembled other originated information and the identification number from the RF information transmission network switch to another RF information transmission network switch in the RF information transmission network storing a file containing the identification number and any destination of the at least one RF receiver in the

RF information transmission network to which the other originated information and identification number is to be transmitted by the RF information transmission network and adds any destination of the at least one RF receiver stored in the file containing the identification number to the other originated information and the RF information transmission network in response to any added destination transmits the other originated information and the identification number to any added destination of the at least one RF receiver for RF broadcast to the at least one RF receiver.

8. A system in accordance with claim 2 wherein:

the interface switch receiving the other originated information stores the originated information which has been received from the plurality of originating processors and the other originated information, assembles the originated information received from the plurality of the originating processors and the other originated information into a packet and transmits the packet to the RF information transmission network.

9. A system in accordance with claim 8 wherein the RF information transmission network comprises:

a RF information transmission network switch, the RF information transmission network switch receiving the packet from the interface switch disassembles the packet into disassembled information including the other originated information; and wherein

the RF information transmission network transmits the disassembled other originated information and the identification number from the RF information transmission network switch to another RF information transmission network switch in the RF information transmission network storing a file containing the identification number and any destination of the at least one RF receiver in the RF information transmission network to which the other originated information and identification number is to be transmitted by the RF information transmission network and adds any destination of the at least one RF receiver stored in the file containing the identification number to the other originated information and the RF information transmission network in response to any added destination transmits the other originated information and the identification number to any added destination of the at least one RF receiver for RF broadcast to the at least one RF receiver.

10. A system in accordance with claim 3 wherein:

the interface switch receiving the other originated information stores the originated information which has been received from the plurality of originating processors and the other originated information, assembles the originated information received from the plurality of the originating processors and the other originated information into a packet and transmits the packet to the RF information transmission network.

11. A system in accordance with claim 10 wherein the RF information transmission network comprises:

a RF information transmission network switch, the RF information transmission network switch receiving the packet from the interface switch disassembles the packet into disassembled information including the other originated information; and wherein

the RF information transmission network transmits the disassembled other originated information and the identification number from the RF information transmission network switch to another RF information transmission network switch in the RF information transmission network storing a file containing the identification number and any destination of the at least one RF receiver in the RF information transmission network to which the other originated information and identification number is to be transmitted by the RF information transmission network and adds any destination of the at least one RF receiver stored in the file containing the identification number to the other originated information and the RF information transmission network in response to any added destination transmits the other originated information and the identification number to any added destination of the at least one RF receiver for RF broadcast to the at least once RF receiver.

12. A system in accordance with claim 4 wherein:

the interface switch receiving the other originated information stores the originated information which has been received from the plurality of originating processors and the other originated information, assembles the originated information received from the plurality of the originating processors and the other originated information into a packet and transmits the packet to the RF information transmission network.

13. A system in accordance with claim 12 wherein the RF information transmission network comprises:

a RF information transmission network switch, the RF information transmission

network switch receiving the packet from the interface switch disassembles the packet into disassembled information including the other originated information; and wherein

the RF information transmission network transmits the disassembled other originated information and the identification number from the RF information transmission network switch to another RF information transmission network switch in the RF information transmission network storing a file containing the identification number and any destination of the at least one RF receiver in the RF information transmission network to which the other originated information and identification number is to be transmitted by the RF information transmission network and adds any destination of the at least one RF receiver stored in the file containing the identification number to the other originated information and the RF information transmission network in response to any added destination transmits the other originated information and the identification number to any added destination of the at least one RF receiver for RF broadcast to the at least one RF receiver.

14. A system in accordance with claim 5 wherein:

the interface switch receiving the other originated information stores the originated information which has been received from the plurality of originating processors and the other originated information, assembles the originated information received from the plurality of the originating processors and the other originated information into a packet and transmits the packet to the RF information transmission network.

15. A system in accordance with claim 14 wherein the RF information transmission network comprises:

a RF information transmission network switch, the RF information transmission network switch receiving the packet from the interface switch disassembles the packet into disassembled information including the other originated information; and wherein

the RF information transmission network transmits the disassembled other originated information and the identification number from the RF information transmission network switch to another RF information transmission network switch in the RF information transmission network storing a file containing the identification number and any destination of the at least one RF receiver in the RF information transmission network to which the other originated information and identification number is to be transmitted by the RF information transmission

network and adds any destination of the at least one RF receiver stored in the file containing the identification number to the other originated information and the RF information transmission network in response to any added destination transmits the other originated information and the identification number to any added destination of the at least one RF receiver for RF broadcast to the at least one RF receiver.

16. A system in accordance with claim 1 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

17. A system in accordance with claim 1 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

18. A system in accordance with claim 2 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

19. A system in accordance with claim 2 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

20. A system in accordance with claim 3 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

21. A system in accordance with claim 3 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

22. A system in accordance with claim 4 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

23. A system in accordance with claim 4 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

24. A system in accordance with claim 5 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

25. A system in accordance with claim 5 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

26. A system in accordance with claim 6 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

27. A system in accordance with claim 6 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

28. A system in accordance with claim 7 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

29. A system in accordance with claim 7 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

30. A system in accordance with claim 8 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

31. A system in accordance with claim 8 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

32. A system in accordance with claim 9 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

33. A system in accordance with claim 9 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

34. A system in accordance with claim 10 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

35. A system in accordance with claim 10 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

36. A system in accordance with claim 11 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

37. A system in accordance with claim 11 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

38. A system in accordance with claim 12 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

39. A system in accordance with claim 12 further comprising:

another electronic mail system; and wherein the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

40. A system in accordance with claim 13 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

41. A system in accordance with claim 13 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

42. A system in accordance with claim 14 wherein:

the at least one Of the plurality Of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

43. A system in accordance with claim 14 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

44. A system in accordance with claim 15 wherein:

the at least one of the plurality of destination processors is within the electronic mail system containing the originating processors.

45. A system in accordance with claim 15 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

46. A system for transmitting originated information from one of a plurality of originating processors in an electronic mail system to at least one of a plurality of destination processors in an electronic mail system comprising:

a RF information transmission network for transmitting the originated information to at least one RF receiver which transfers the originated information to the at least one of the plurality of destination processors;

at least one interface switch, the at least one interface switch being coupled to the electronic mail system containing the plurality of the originating processors and to the RF information transmission network and transmitting the originated information received from the electronic mail system containing the plurality of originating processors to the RF information transmission network; and

at least one additional processor with each additional processor being coupled to at least one interface switch, one of the at least one additional processor originating other originated information from outside any electronic mail system for transmission to the at least one of the plurality of destination processors by the RF information transmission network and an address of the at least one of the plurality of destination processors to receive the other originated information transmitted by the RF information transmission network or an identification number of the at least one RF receiver receiving the other originated information for transmission to the at least one of the plurality of destination processors and transferring the other originated information to the at least one of the plurality of destination processors; and wherein

the interface switch receiving the other originated information originating from the one additional processor and the address or identification number adds RF network information used by the RF information transmission network during transmission of the other originated information to the at least one RF receiver receiving the other originated information to the other originated information; and

each electronic mail system in the system transmits other information from one of its plurality of originating processors through a wireline to at least one of its plurality of destination processors without transmission using the RF information transmission network.

47. A system in accordance with claim 46 wherein:

the identification number of the at least one RF receiver receiving the other originated information is added to the other originated information originated by the one additional processor originating the other originated information.

48. A system in accordance with claim 47 wherein:

the one additional processor adds the identification number of the at least one RF receiver by matching an identification of the at least one of the plurality of destination processors inputted to the one additional processor with a stored identification of the at least one of the plurality of destination processors and adds an identification number of the at least one RF receiver stored with the matched identification of the at least one of a plurality of destination processors to the other originated information.

49. A system in accordance with claim 46 wherein:

the identification number of the at least one RF receiver receiving the other originated information is added to the other originated information originated by the additional processor by the interface switch receiving the other originated information and the address or the identification number from the one additional processor.

50. A system in accordance with claim 49 wherein:

the interface switch receiving the other originated information adds the identification number of the at least one RF receiver by matching an identification of the at least one of the plurality of destination processors inputted to the one additional processor with a stored identification of at least one of the plurality of

destination processors and adds an identification number of the at least one RF receiver stored with the matched identification of the at least one of the plurality of destination processors to the other originated information.

51. A system in accordance with claim 46 wherein:

the interface switch receiving the other originated information stores the originated information which has been received from the plurality of originating processors and the other originated information, assembles the originated information received from the plurality of the originated processors and the other originated information into a packet and transmits the packet to the RF information transmission network.

52. A system in accordance with claim 51 wherein the RF information transmission network comprises:

a RF information transmission network switch, the RF information transmission network switch receiving the packet from the interface switch disassembles the packet into disassembled information including the other originated information and wherein

the RF information transmission network transmits the disassembled other originated information and the identification number information to the destination from the RF information transmission network switch to another RF information transmission network switch in the RF information transmission network storing a file containing the identification number and any destination of the at least one RF receiver in the RF information transmission network to which the other originated information and identification number is to be transmitted by the RF information transmission network and adds any destination of the at least one RF receiver stored in the file containing the identification number to the other originated information and the RF information transmission network in response to any added destination transmits the other originated information and the identification number to any added destination of the at least one RF receiver for RF broadcast to the at least one RF receiver.

53. A system in accordance with claim 46 wherein:

the destination processor is within the electronic mail system containing the originating processors.

54. A system in accordance with claim 46 further comprising:

another electronic mail system; and wherein

the at least one of the plurality of destination processors is within the another electronic mail system.

55. A method for transmitting originated information from one of a plurality of originating processors in an electronic mail system to at least one of a plurality of destination processors in an electronic mail system comprising:

transmitting the originated information from the electronic mail system containing the plurality of originating processors to an interface switch;

transmitting the originated information from the interface switch to a RF information transmission network which transmits the originated information to at least one RF receiver which transfers the originated information to the at least one of the plurality of destination processors;

originating at an additional processor from outside any electronic mail system other originated information for transmission to the at least one of the plurality of destination processors in the electronic mail system by the RF information transmission network and an address of the at least one of the plurality of destination processors to receive the other originated information transmitted by the RF information transmission network or an identification number of the at least one RF receiver receiving the other originated information for transmission to the at least one of the plurality of destination processors and transmitting the other originated information and address or identification number to the interface switch; and

transmitting the other originated information from the interface switch to the RF information transmission network which transmits the other originated information to at least one RF receiver which transfers the other originated information to the at least one of the plurality of destination processors; and wherein

the interface switch in response to receiving the other originated information and the address or identification number adds RF network information used by the RF information transmission network during transmission of the other originated information to the at least one RF receiver receiving the other originated information; and

each electronic mail system in the system transmits other information from one of its plurality of originating processors through a wireline to at least one of its plurality of destination processors without transmission using the RF information

transmission network.

56. A method in accordance with claim 55 wherein:

the originated information is transmitted from an electronic mail system containing the plurality of originating processors through a gateway switch to the interface switch.

57. A method in accordance with claim 55 wherein:

the identification number of the at least one RF receiver receiving the other originated information is added to the other originated information originated by the one additional processor originating the other originated information.

58. A method in accordance with claim 56 wherein:

the identification number of the at least one RF receiver receiving the other originated information is added to the other originated information originated by the one additional processor originating the other originated information.

59. A method in accordance with claim 55 wherein:

the one additional processor adds the identification number of the at least one RF receiver by matching an identification of the at least one of the plurality of destination processors inputted to the one additional processor with a stored identification of the at least one of the plurality of destination processors and adds an identification number of the at least one RF receiver stored with the matched identification of the at least one of a plurality of destination processors to the other originated information.

60. A method in accordance with claim 56 wherein:

the one additional processor adds the identification number of the at least one RF receiver by matching an identification of the at least one of the plurality of destination processors inputted to the one additional processor with a stored identification of the at least one of a plurality of destination processors and adds an identification number of the at least one RF receiver stored with the matched identification of the at least one of a plurality of destination processors to the other originated information.

61. A method in accordance with claim 55 wherein:

the identification number of the at least one RF receiver receiving the other originated information is added to the other originated information originated by the additional processor by the interface switch receiving the other originated information from the one additional processor.

62. A method in accordance with claim 56 wherein:

the identification number of the at least one RF receiver receiving the other originated information is added to the other originated information originated by the additional processor by the interface switch receiving the other originated information from the one additional processor.

63. A method in accordance with claim 55 wherein:

the interface switch receiving the other originated information stores the originated information which has been received from the plurality of originating processors and the other originated information, assembles the originated information received from the plurality of the originating processors and the other originated information into a packet and transmits the packet to the RF information transmission network.

64. A method in accordance with claim 63 further comprising:

a RF information transmission network switch receiving the packet from the interface switch disassembles the packet into disassembled information including the other originated information; and

the RF information transmission network transmits the disassembled other originated information and the identification number from the RF information transmission network switch to another RF information transmission network switch in the RF information transmission network storing a file containing the identification number and any destination of the at least one RF receiver in the RF information transmission network to which the other originated information and the identification number is to be transmitted by the RF information transmission network and adds any destination of the at least one RF receiver stored in the file containing the identification number to the other originated information and the RF information transmission network in response to any added destination transmits the other originated information and the identification number to any added destination of the at least one RF receiver for RF broadcast to the at least one RF receiver.

65. A method in accordance with claim 56 wherein:

the interface switch receiving the other originated information stores the originated information which has been received from the plurality of originating processors and the other originated information, assembles the originated information received from the plurality of the originating processors and the other originated information into a packet and transmits the packet to the RF information transmission network.

66. A method in accordance with claim 65 wherein:

the RF information transmission network switch receiving the packet from the interface switch disassembles the packet into disassembled information including the other originated information; and

the RF information transmission network transmits the disassembled other originated information and the identification number from the RF information transmission network switch to another RF information transmission network switch in the RF information transmission network storing a file containing the identification number and any destination of the at least one RF receiver in the RF information transmission network to which the other originated information and the identification number is to be transmitted by the RF information transmission network and adds any destination of the at least one RF receiver stored in the file containing the identification number to the other originated information and the RF information transmission network in response to any added destination transmits the other originated information and the identification number to any added destination of the at least one RF receiver for RF broadcast to the at least one RF receiver.

67. A method in accordance with claim 55 further comprising:

the transmission of the other originated information is to the at least one destination processor within an electronic mail system different than an electronic mail system containing the plurality of originating processors.

68. A method in accordance with claim 55 wherein:

the transmission of the other originated information is to the at least one destination processor within an electronic mail system containing the plurality of originating processors.

69. A method in accordance with claim 55 wherein:

the at least one RF receiver receives the other originated information when the destination processor is turned off and transfers the other originated information to the at least one destination processor at a time subsequent to reception of the originated information by the at least one receiver when the destination processor is turned on.

70. A method in accordance with claim 69 wherein:

the at least one RF receiver is portable.

71. A method in accordance with claim 69 wherein:

the at least one RF receiver and the at least one destination processor in an electronic mail system are portable.

72. A method in accordance with claim 69 wherein:

the transfer of the other originated information occurs after the at least one RF receiver is electrically connected to the at least one destination processor in an electronic mail system.

73. A method in accordance with claim 56 wherein:

the at least one RF receiver receives the other originated information when the destination processor is turned off and transfers the other originated information to the at least one destination processor at a time subsequent to reception of the originated information by the at least one receiver when the destination processor is turned on.

74. A method in accordance with claim 73 wherein:

the at least one RF receiver is portable.

75. A method in accordance with claim 73 wherein:

the at least one RF receiver and the at least one destination processor are portable.

76. A method in accordance with claim 73 wherein:

the transfer of the other originated information occurs after the at least one RF receiver is connected to the at least one destination processor in an electronic

mail system.

77. A method in accordance with claim 55 wherein:

the transfer occurs under control of a program stored by the at least one destination processor and makes the other originated information accessible to application programs stored within the at least one destination processor.

78. A method in accordance with claim 67 wherein:

the transfer occurs under control of a program stored by the at least one destination processor and makes the other originated information accessible to application programs stored within the at least one destination processor.

79. A method in accordance with claim 55 further comprising:

transmitting the originated information from the one of plurality of originating processors to at least one of the destination processors without use of the RF information transmission network through a telephone network.

80. A method in accordance with claim 79 wherein:

the transmission of the originated information through a telephone network is through either a public or private switch telephone network.

Description

An Appendix containing a listing of control programs for controlling the transmission of information between an RF receiver and a destination processor and controlling the operation of an interface switch in accordance with the invention is attached. The programs are written in the C programming language. The program for controlling the transmission of information from the RF receiver to the destination processor appears herein and the program for controlling the operation of the interface switch appears herein. The Appendix contains subject matter which is copyrighted. A limited license is granted to anyone who requires a copy of the program disclosed therein for purposes of understanding or analyzing the invention, but no license is granted to make a copy for any other purposes including the loading of a processing device with code in any form or language.

CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

Reference is made to other applications which are filed on even date herewith which are incorporated by reference in their entirety.

U.S. patent application Ser. No. 07/702,939, entitled "Electronic Mail System With RF Communications to Mobile Processors" and

U.S. patent application Ser. No. 07/702,938, entitled "System for Interconnecting Electronic Mail Systems By RF Communications".

TECHNICAL FIELD

The present invention relates to electronic mail systems for transmitting information between processors.

BACKGROUND ART

The use of computers to send and receive electronic mail messages is becoming very popular globally. Numerous companies (both network and software related) offer electronic mail packages (E Mail) and services. Currently, electronic mail services provide a convenient alternative to the more formal facsimile transmissions of memos and documents. Electronic mail is typically used to send relatively short informal messages between computers within an organization, or to a party located at a distant location or company. Electronic mail services are basically a wire line-to-wire line, point-to-point type of communications. Electronic mail, similar to facsimile transmissions, provides a one-way message. A recipient typically does not have to interact with the message. Electronic mail, unlike facsimile, is a non-real-time message transmission architecture.

FIG. 1 illustrates a block diagram of a typical electronic mail system 10 in commercial use such as by AT&T Corporation. The electronic mail system 10 is comprised of a plurality of single processors or groups of processors #1-#N with N being any number with each group having individual processors A-N with N being any number. The groups of processors #1-#N may be distributed at locations which are linked by the public switch telephone network 12. The individual processors may be portable personal computers with a modem which are linked to the public telephone switch network 12 through wired or RF communications as indicated by a dotted line. Groups of associated processors #1-#3 may have diverse configurations with the illustrated configurations only being representative of possible architectures of groups of associated processors. The groups of associated processors may be connected to a host or mainframe computer through various communication mechanisms such as direct telephone communications (#1), communications through a local area network (#2), or

communications through a private automatic branch exchange (#3). It should be understood that the illustrated architecture of the single and associated groups of processors is only representative of the state of the art with numerous variations being utilized. Many of the groups of associated processors are contained within the database network of a single company or organization located at distributed geographical locations throughout a country or in different countries.

Communications between an originating processor A-N, which may be any of the processors within the groups of associated processors #1-#3 or processor #N and a destination processor A-N are completed through the public switch telephone network 12 to one or more gateway switches with mailboxes 14 which function to store the message for delivery to the destination processor at a later point in time. The gateway switches with mailboxes 14 have a storage location, associated with each subscriber which may be any of the computers A-N within the associated groups of computers #1-#3 and individual computers #N, which provides retrieval capability of the electronic message when it is not delivered directly to the destination processor A-N such as when the destination processor does not go directly off hook in response to an attempt to deliver the message from storage in the electronic mail gateway mailbox storage location associated with the destination processor. In order to originate an electronic mail message, the originating processor A-N calls an associated gateway switch with mailboxes 14 via telephone through the usage of a modem connection. This connection is made through the public switch network 12. A gateway switch with mailboxes 14 answers and provides a data connection to the originating processor A-N. The gateway switch with mailboxes 14 typically contains the originating processor A-N file and verifies that the sending processor is able to originate an electronic mail message via some form of password protection. Upon verification of the entry password, the electronic gateway switch with mailboxes 14 down loads software and entry screens that are displayed on the originating processor to permit a message to be composed. Thereafter, the message is composed and transferred from the originating processors gateway switch with mailboxes 14 to the destination processors gateway switch with mailboxes where the message is stored and an attempt is made to deliver the message to the destination processor via telephone connection through the public switch telephone network 12.

Electronic mail systems have several common items that must be entered in order to originate and send (format) an electronic message. These items include the destination address, which consists of either the person or company's name, an abbreviated form of the person's company or name, or a series of digits or alphanumeric characters that must be entered to indicate to the electronic mail system the destination address of the recipient processor. Another item is an

identification of the originating processor which may be an indication of the sender or the originator's name, company name, an abbreviated form of the originator's name or company name, or a numeric or alphanumeric entry that comprises the sender's name or address. This information is collectively an identification of the originating processor. Another item is the subject of the message which is typically a short reference as to the subject matter of the text or message that follows. Finally, the message or message text must be entered which is the information that is inputted by the person or machine which is originating the message at the originating processor A-N. Upon completion of the message text, the user or machine operating the originating processor A-N enters a series of commands or keystrokes on the originating processor to transmit the message to the gateway switch with mailboxes 14 associated with the originating processor A-N.

The transmission of the message from the originating processor's gateway switch with mailboxes 14 to the destination processor's electronic mail gateway switch with mailboxes is via analog or digital communications through the public switch telephone network. The destination gateway switch with mailboxes 14 contains the destination address of the recipient destination processor.

Upon arrival of the information at the destination processor's gateway switch with mailboxes 14, one of two events takes place. The information is typically stored in the destination processor's electronic mailbox for later retrieval by the destination processor through interaction by the user of the destination processor. This typically happens as a result of the fact that a person is not located at the destination processor at the time of delivery of the message to the gateway switch with mailboxes 14 or the destination processor is not turned on and connected to the public switch telephone network 12. A second methodology is that the destination processor's gateway switch with mailboxes automatically dials the gateway processor's telephone number to deliver the information. In the situation where the destination processor is within a company or organization, the information may be delivered to the host computer. The destination processor's host computer stores the information until the destination processor calls the host computer to retrieve the information. In both of the methodologies described above, information delivery requires periodically calling a host computer or a mailbox at the gateway switch with mailboxes 14 to determine if new messages are present. This incurs additional costs in telephone calls and/or labor. If the host computer or gateway switch is not checked frequently, the information becomes untimely in its delivery. If the destination processor frequently checks the host computer or gateway switch, then additional costs and telephone calls and/or labor are encountered.

As personal computers are used more frequently by business travellers, the problem of electronic mail delivery becomes considerably more difficult. A business traveller carrying a portable PC has great difficulty in finding a telephone jack to connect the PC to fetch electronic mail from either a host computer or a gateway switch. Connections for a PC's modem are difficult to find in airports and with the advent of digital PABX's in businesses the telephone connectors are incompatible with a PC's analog modem. Hotels and motels oftentimes have internal PABX's that prevent calls from automatically being placed by the user's PC to electronic mail gateway switches to retrieve information. Most portable PC modems will only operate correctly when connected to a true outside telephone line that has telephone battery voltages and dial tone available to permit the number to be dialed direct. The inability to find an appropriate connection to connect the PC modem when travelling has contributed to the degradation of electronic mail reception when the recipient is travelling. When travelling internationally, this problem is further compounded by the fact that most electronic mail gateway mailboxes require a 1-800 toll free number dialed in order to connect the mailbox. Almost all 1-800 telephone numbers are available for continental use only and cannot be accessed from a foreign country.

Industry trends make it increasingly difficult to receive electronic mail. When PC's were exclusively considered an office or desktop machine, it was less difficult to deliver electronic mail. Advances in the state of the art in microelectronics have permitted PC's to be downsized to very lightweight portable (notebook), and notebook size computers. These portable units have the computing and storage power of the former desktop units and have lent themselves to the trend that they now become very portable in their utilization. They are small enough that they can easily fit into an attache case and/or a suit pocket. The net result is that the portable unit no longer resides in the office or the desktop. The portable unit now may be taken home at night, as well as on travel with the user, such as for business travel. Increased portability of PC's further aggravates the problem of automatic electronic mail delivery as a consequence of portability eliminating the wired communication paths which have been typically used in state of the art electronic mail systems. The electronic mail industry is currently experiencing a rapid growth rate.

Numerous communication companies are offering forms of electronic mail services. However, a problem arises that users of one electronic mail system currently cannot send electronic mail to a subscriber of another electronic mail system (e.g., AT&T E-mail to Sprint Mail, etc.). Numerous attempts are currently underway in the industry to solve this problem. Current attempts are the utilization of common protocols between electronic mail systems (e.g.X.400).

However, the proposed system does not resolve the problems resultant from portability and travelling situations described above.

FIG. 2 illustrates a diagram of a prior art network 100 developed by Telefind Corporation of Coral Gables, Florida, which provides worldwide paging and data transmission capability and is a preferred form of the RF information transmission network used in practicing the present invention. This network is described in detail in U.S. Pat. Nos. 4,866,431, 4,868,558, 4,868,562, 4,868,860, 4,870,410, 4,878,051, 4,881,073, 4,875,039 and 4,876,538 and U.S. patent application Ser. Nos. 409,390, 464,675, 465,894, 464,680, 429,615, 429,541, 409,605, and 456,742 which are incorporated herein by reference in their entirety. The system is a distributed network of switches comprised of a plurality of local switches 112, a plurality of lata switches 114 and a plurality of hub switches 116 with each switch being located in a different geographical location within an area being serviced by the system. The hub switches 116 may be located totally within a country to provide national service or in multiple countries to provide international service. Only a single portion of the network is labelled with reference numerals with it being understood that repeating portions exist such as for that portion under the jurisdiction hub switch #P. Communication links which are illustrated as a dotted arrow represent network structure which has been omitted for clarity that is identical to structure that is illustrated in detail. Additionally, one or more sublocal switches may optionally be provided within the system under the jurisdiction of the local switch as described in the aforementioned patents. The sublocal switches have been omitted for purposes of clarity. Each switch has jurisdiction over a geographic area. The functions performed by the local switch 112, the lata switch 114 and the hub switch 116 are described below. A local paging service 118 is typically connected to each of the local switches 112 which offers other paging services than that provided by the present invention although it should be understood that the local switch may be used exclusively to control all services offered at the local level. The local paging service 118 is typically an existing common carrier paging service which services an area within broadcast distance of a transmitter 115 under the jurisdiction of the local paging service to which the local switch 112 has been connected to permit the local paging service to function in the network to transmit pages to a plurality of paging receivers 119 (only one having been illustrated) connected to a peripheral device 119 which may be a data processor printer, telex service, facsimile service or other types of data processing devices. The paging receivers automatically download data stored in their memory upon connection to a printer for producing a printout of the data. The printer is sold with the receiver by Telefind Corporation of Coral Gables, Florida. The paging receivers 119 are described in U.S. Pat. Nos. 4,849,750, 4,851,830, 4,853,688, 4,857,915, 4,928,100, 4,935,732, 4,978,944 and 5,012,235 and U.S. patent application Ser. Nos. 381,483, 381,527, 597,350

and 662,616 which are assigned to Telefind Corporation of Coral Gables, Florida. The transmitter 115 may be either an analog or digital transmitter. Communications between the local, lata and hub switches may be by any existing communication medium 120 such as direct dial-up circuits (IDD Circuits International), direct outward dial circuits (end-to-end), in-bound watts (and other in-bound services that are volume discounted), out-bound watts (and other out-bound services that are volume discounted), feature group A (U.S. service), feature group B (U.S. and European services), MF tie trunks (U.S. and European services), and direct inward dial (international service, where available), as well as any future medium which permits pages to be transmitted between switches. Each of these services are indicated schematically by a bi-directional arrow 120 which interconnects a local switch 112 to a lata switch 114, a lata switch to a hub switch 116, and a hub switch to another hub switch. Furthermore, the local switches 112 are connected to a local paging service 118 by a communication link 122 of any conventional nature, including wires connecting the local switch to the local paging service. Each switch is provided with a local telephone trunk 127 which functions as a maintenance port. Furthermore, dotted bi-directional lines 124 illustrate alternative communication paths between switches which may be used in the case of malfunction or busy conditions. It should be further understood that the network is not limited to any particular communication protocol linking switches, nor connecting the local switch to the local paging service. A telephone trunk 28 functions as an input for manual (telephone handset) and automatic device entry of pages as described below.

The network 110 provides numeric, alphanumeric and data services to all points within the United States and participating countries. In the preferred embodiment of the network, a universal code is used for encoding transmissions of characters over both the communication links 120 and 122 which is compatible with existing analog and digital transmitters 115. A universal code discussed in the aforementioned patents utilizes sixteen tones for encoding all characters for transmission between switches or to a local paging service 118. Each character is transmitted as two successive tones. A X.25 modified transmission protocol which is disclosed in the aforementioned network patents is preferably utilized for transmitting packets of pages between switches.

The network 110 is economical to implement and operate as a consequence of utilizing distributed processing technologies and transmission of pages periodically in packets of pages between the switches. Dynamic interaction between a frequency agile pager, which preferably is of the type described in the above-referenced receiver patents and applications and the network 110 efficiently utilizes transmission time that is available in the frequency spectrum. One of the distinct advantages of the network 110 is that it utilizes existing

paging common carriers to deliver pages to the end user with existing paging RF coverage in the United States being greater than 85% of its geographical area with just two 150 MHz frequencies with a total of 10,500 additional frequencies being available for paging receiver use. Wire line common carriers, private systems, hospital, government, emergency and many other services can be accommodated by the utilization of dynamic frequency programming, by the network 110 to change the frequency band on which individual paging receivers may receive pages.

The network 110 provides an integrated sublocal, local, regional and nationwide paging network that is transparent to use by the subscriber and provides for pages (data transmissions) to be called into an existing local paging service 118 by the making of a local phone call on a telephone trunk 128 connected to the local switch 112 in a conventional fashion as well as to any lata switch 114 throughout the network 110 by a local phone call to telephone trunk 126. The functionality of permitting pages or data transmissions to be originated anywhere within the network 10 by local telephone call, preferably by calling a single number within the country (950-XXXX) avoids the telephone expense and system overhead caused by calling of a central switch to originate a page. It should be understood that the network's usage of periodically transmitting packets of pages between switches results in a much lower cost than the cost of 800 or conventional long distance service. The phone trunk 126 for calling the lata switch 114 to place a page anywhere within the network 110 is indicated by bi-directional arrows to each lata switch. Regardless of the location of the person making the telephone call to a lata switch 114 over telephone trunk 126 to originate a page, the lata switch will formulate a page with the destination specified by geographically descriptive digits of the identification code inputted with the call to request a page or data transmission to the lata switch and the network 110 will automatically route the page through the switches of the network to the person being paged by way of the local switch 112, which stores a subscriber file that stores the identification code of the subscriber and paging receiver. The local switch 112, which stores the identification code inputted with the page in its subscriber file, adds one or more destinations to the page and transmits the page(s) to the local paging service 118 and/or the network 110 by way of the lata switch 114 having jurisdiction. The person placing the page by calling the local switch 112 on telephone trunk 128 or the lata switch 114 on telephone trunk 126 does not have to know the location of the person receiving the page.

The local switch 112 is connected to a participating common carrier paging service 118 located in a particular geographic area. The local switch 112 has local direct inward dial trunks 128 which permits the subscriber to use a local

telephone call to place a page. Pages over the local telephone trunks 128 may be (1) numeric characters which are entered manually by DTMF tones or other telephone coding mechanisms, (2) alphanumeric characters which are entered manually by DTMF tones or other coding mechanisms, (3) alphanumeric characters which are entered by an automatic message inputting device using an encoding format having a transmission protocol of conventional nature such as DTMF tones or (4) a high speed (baud rate) encoding protocol such as an X.25 protocol permitting a variable number of pages or data transmissions each with its own network destination to be formed into a packet which is transmitted to a single switch. The local switch 12 has voice prompting which facilitates the person placing a call on the telephone trunk 28 to enter a message to be transmitted as a page.

The local switch 112 processes the pages received from the telephone trunk 128 and from the associated lata switch 114 to which the local switch is connected by the communication link 120. It should be understood that the local switch 112 has programming which automatically and dynamically monitors paging traffic when a plurality of transmission frequencies are used and allocates the frequencies available to the paging service 118 for transmission to the paging receivers to maximize the local paging services paging throughput as described below. The local switch 112 calls the resident local paging terminal of the paging service 118 and determines how much air time it has to deliver a batch of pages to the transmitter 115 associated with the local paging service. The local switch 112 then calls the local paging terminal of the local paging service 118 and transmits a batch of pages encoded in the hybrid encoding format described below which is compatible with existing analog and digital FM paging transmitters.

The local switch periodically transmits packets of pages or data transmissions stored in an outbound lata buffer over communication link 20 to the lata switch 114 having jurisdiction over it which provides cost efficient transmission and efficient page or data transmission processing. This architecture is highly efficient in routing the pages originating at the local switch 112 to be transmitted by the network 110 which are intended for broadcast by a transmitter remote from the local switch having a subscriber file storing the identification code of the subscriber to which data or a page is to be transmitted.

When the subscriber desires to receive regional, national, or international service, the local lata switch 112 is programmed by the subscriber by simple telephone area code entries which identify the service areas to which pages or data transmissions are to be transmitted. The programming is accomplished by adding or deleting one or more area codes of the subscriber's destination field contained in a subscriber file maintained in the subscriber's local switch 112. In

the United States, area codes are used for ease of subscriber use and telephone books may then serve as the service area directory. The same ease of use is available to worldwide customers with county-city code entries available from telephone books in any airport, hotel or business.

The local switch controls the generation of individual pages or data transmissions having message detail as described below with reference to FIG. 6. The number of pages or data transmissions which are generated in response to a page received without an area destination from the telephone trunk 128 or from a lata switch 114 is determined by the central processor of the local switch 112 interrogating any area destinations listed in the destination area code field of the local switch as described below with reference to FIG. 3. Each page or data transmission generated by the processor contains the same message content. A separate page or data transmission is generated for each destination area listed in the destination area code field and if the local service option of the service option field is selected, as described below, an additional page or data transmission is generated for broadcast by the local paging service 118 without an area destination in the network which is processed by the local switch 112 as a page or data transmission received from the network for broadcast by the local paging service. Furthermore, each individual page or data transmission generated by a local switch 12 contains one or more commands. The commands which are added to each page or data transmission transmitting a message are determined by the operation of the central processor of the local switch 112 in response to interrogation of the selected service options of the subscriber. Programming of receivers with the channel programming command is in response to the local switch programming the receiver to receive one or more channels, subscriber programming of destination areas of reception in the destination area code field, and the degree of utilization of the channels of the local transmitter 115.

The central processor of the local switch 112 processes each individual page or data transmission received from the network to determine if it originated from a local switch 112 or a lata switch 114. This determination is made by determining if a destination header identifying a lata switch 114 originating the page precedes the paging receiver identification code in a packet having the configuration of FIG. 6. In the absence of the header (which is a geographic identification of the originating lata switch 112 in the network) in an individual page or data transmission, the page or data transmission is processed exclusively by the local switch 112 for broadcast by the associated local paging service 118 without interrogation of a subscriber file in the local switch. If the header is found in a page or data transmission, the central processor processes the page as either a request to reprogram the subscriber file or as a page received on the telephone

port 128 without an area destination which must be processed to determine one or more area destinations and be formed into new pages each with a different area destination from the area destination field if transmission by the network is to occur and into a page or data without an area destination if transmission by the local service 18 is to occur.

The local switch 112 also serves as the dynamic programming interface between the paging or data receivers 119 and the network 110. The local paging service 18 may cause channels to be received by receivers 19, change subscriber identification codes and add new customers to the network 110 utilizing the local switch 112. The functionality of the receiver 119 can be changed from a fixed channel to a multi-channel or a scanning receiver as required by use of the channel programming command.

Messages originating at the local switch 112 which are transmitted to the lara collector switch 114 having jurisdiction over it are packetized as described below with reference to FIG. 6. Destination area codes (telephone area codes or other geographically descriptive code) are added to pages or data transmissions prior to transmission to the lara switch 114 and the receiver 119 is dynamically and automatically reprogrammed for the new service areas by the local switch 112 issuing channel programming command(s) which ensures that the receiver 119 is programmed to receive channels in each designated area. The current channels remain in the receiver 119 to avoid loss of a message while a subscriber is still in the area.

The lara switch 114 provides a second tier of network intelligence. This intelligence includes page or data transmission processing, packetizing and routing. The lara switch 114 receives packets of pages from each of the local switches 112 within its jurisdiction as well as the hub switch 116 having jurisdiction over it. The lara switch 114 provides the geographical presence for the network 110 to originate and terminate pages or data transmissions utilizing dial-up or dedicated communication services.

The lara switch 114 is responsible for collection of pages from the local switches 112 within its jurisdiction. When a packet of pages is received from the local switch 112, it is disassembled, processed and stored for transmission to the proper destination(s) in one or more packets each consisting of one or more pages which are intended for destination(s) either within or outside the lara switch jurisdiction. The lara switch 114 periodically transmits packets of pages stored in its outbound hub buffer and its outbound local buffer to the associated hub switch 116 having jurisdiction over it and to local switches 112 within its jurisdiction which provides cost efficient transmission and efficient processing by

avoiding processing by a single central switch controlling the network 110. This architecture is highly efficient in routing pages or data transmissions originating within the jurisdiction of the lata switch 114 which are intended for broadcast outside its jurisdiction as well as distributing pages or data transmissions from one local switch 112 to one or more additional local switches within the jurisdiction of the lata switch. If the page or data transmission is destined for distribution within the jurisdiction of the lata switch 114, the page or data transmission is processed into packets for transmission to each of the local switches 112 within its jurisdiction or alternatively to less than all of the local switches in its jurisdiction. The pages or data transmissions are then periodically transmitted as packets to the local switches 112 within the jurisdiction of the lata switch 114.

The lata switch 114 is also responsible for collection of pages outside its jurisdiction to be broadcast to the local switches 112 within its jurisdiction. Packets received from the hub switch 116 are disassembled, processed, and packetized for transmission to the destination local switches 112.

The function of the lata switch 114 in collecting requests for placing pages or data transmissions in the network or to reprogram the subscriber file of a local switch 112 by placing a local phone call on telephone trunk 126 is an important aspect of the network. The lata switch 114 places the header discussed above, which geographically identifies the lata switch originating the page or data transmission in front of the receiver identification code, in a packet as illustrated in the message detail of FIG. 6 to enable the local switch 112 to differentiate between pages or data transmission which are for broadcast by the local service 118 associated with a receiving local switch 112 and pages or data transmission which require access to the subscriber files to generate one or more pages or data transmissions for broadcast or for reprogramming a subscriber file. Preferably, the header is four digits comprised of a country code followed by the telephone area code identifying the lata switch 114 which received the call for the originating page or data transmission.

The hub switch 116 provides the third tier of network intelligence and serves as an inter-regional communications link. One hub switch 116 will preferably be located in each international region to serve as a network routing switch. In the United States, a hub switch 116 will be located within the region served by each of the Bell regional companies (RBOC's). Accordingly, in the United States the preferred implementation of the network 110 includes seven distinct hub switches 116. Each hub switch 116 in a preferred embodiment can have fifty-five lata switches 114 under its jurisdiction. The hub switch 116 also serves as a network routing switch for inter-hub calls when pages or data transmissions are to

continue in the hub-to-hub network.

When a packet of pages is received from either another hub switch 116 or a lata switch 114 within its jurisdiction, the pages or data transmission are disassembled for examination. Each page or data transmission is examined for its destination address(es). A determination is made if the hub switch 116 should forward the page or data transmission to one of the six adjacent hub switches or forward the page or data transmission to a lata switch 114 within its jurisdiction. The pages or data transmissions are then destination processed and packetized for transmission to either another hub switch 116 or a lata switch 114 within its jurisdiction.

FIG. 3 illustrates a memory map of the RAM of a local switch 112. The RAM has four main storage areas which are the subscriber files 154, channel files 156, lata buffers 158 and local buffers 160.

Each local switch 112 is allocated a capacity of, for example, 10,000 subscribers which are identified by a four-digit code stored in field 162 of the subscriber files 154.

Field 164 stores the subscriber's local telephone number within the area code serviced by the lata switch 114 having jurisdiction.

Field 166 is the subscriber's receiver identification code which uniquely identifies the subscriber and the receiver 119 of the subscriber which is to receive pages or data transmissions throughout the network 110. The receiver identification number (code) consists of 8 digits with the four most significant digits geographically representing the area serviced by the associated lata switch 114 (country code as the most significant digit followed sequentially by area or city code lesser significant digits) and the four least significant digits being digits assigned to identify 10,000 subscribers within the jurisdiction of the local switch. The capacity of the network 110 is 100 million subscribers with the eight digit identification code. The least significant numbers of the identification code define subscribers of a specific local switch 112 within the jurisdiction of the lata switch 114.

Field 168 stores the service options which each subscriber may choose to have provided by the local service 118. The service options control the commands, which are used with pages or data transmissions sent to the receivers 119. The main CPU interrogates the particular subscriber file identified by the identification code inputted with the request for a page or data transmission by telephone trunks 126 or 128, causes storage of the page or data transmission, determines

the destination(s) of the page or data transmission and the appropriate system command to be used to transmit the page or data transmission. It should be understood that the service options may be dynamically programmed through voice prompted communications over the telephone trunk lines 128 with the local switch 112 and through telephone calls to the lata switch 114 by trunk 126 as described below.

The service options are described as follows. The service option "a" is for no service which is a condition when an active subscriber does not wish to receive any pages or data transmissions such as may occur when the subscriber is on vacation or is otherwise desirous of not being reached for a period of time but does not wish to be removed from the subscriber base of the system. The service option "b" is for pages or data transmissions to be broadcast only by the transmitter 115 of the local service 118. The service option "c" is for regional service which is for pages or data transmissions to be broadcast throughout all of the local services 118 which are within its lata switch jurisdiction. The service option "d" is for national service which is for pages or data transmissions to be broadcast from the local switch 112 to one or more lata switches 114 other than the lata switch having jurisdiction over the local switch. While not illustrated, an international service option may be added. The service option "e" is for a repeat of pages or data transmissions for any of the "b" "c" or "d" service options so that a page or data transmission is broadcast more than once. The service option "f" is for data service which causes the page or data transmission to be stored in a specified section of the receiver memory. The service option "g" is for external data service which commands the receiver 119 to output the page or data transmission to the external data port of the receiver. This option permits the receiver 119 to support peripheral devices such as printers or processors to provide a wide range of data services.

The following additional fields are provided. The fifth field 170 is the subscriber's name and the subscriber's specified account number. The sixth field 172 is the subscriber's account number entry for purposes of interval billing by the local service 118. The seventh field 174 is the subscriber's count (local, regional or national) which is a total of the number of pages or data transmissions made in a billing period. The eighth field 176 is the total number of data characters sent during the billing period.

The ninth field 178 is the destination (area code(s)) of each of the pages or data transmissions. For local service, there is no area code specified. For regional service, the area code of the associated lata switch 114 having jurisdiction over the local switch 112 is specified and for national and international service, one or more area codes or other geographic identification identifying lata switches other

than the lata switch having jurisdiction over the local switch are specified. For international service, a country code may be used to identify lata switches 114 within a particular country. Any number of area codes may be specified but in a preferred embodiment of the network 110, three area codes is a maximum number of lata switches 114 which may be specified as regions to receive pages from the local switch 112.

The above-referenced description describes the first file of the n (10,000) possible subscriber files stored in the subscriber files 154. It should be understood that the other subscriber files have the same configuration. Access to the subscriber file is obtained by a voice prompted message requiring the inputting of a secret code which if inputted correctly is followed by voice prompted requests requesting specification of the information of the subscriber file to be changed.

The frequency files 156 perform an important function in the network 110. The frequency files 156 contain n possible lata files with each individual file identifying up to, for example, 15 four-digit numbers that represent broadcast channels available within the service area of a lata switch 114. Thus, each of the individual lata switches 114 in the network 110 will have a separate frequency file which identifies all of the channels which are available to transmit pages or data transmissions from the transmitters 115 associated with the local services 118 under the jurisdiction of that lata switch 114. The channels are stored as a four-digit number in a hexadecimal numbering system which requires only four digits of space. A file containing all zeros (no channel) will cause an invalid area code message to be returned to a subscriber attempting to reprogram service areas. The frequency files are the source of channels which are utilized by the channel programming command to program each receiver 119 for operation in each lata switch jurisdiction and the local switch jurisdiction. For example, a receiver 119 which is to be serviced by only a single local service 118 may be programmed to receive only a single or a number of channels up to the number of channels used by that local paging service. Furthermore, for regional service or national service, the frequency files 156 are used to program the receiver 119 to receive pages or data transmissions from the channels used by the local services 118 within the designated area codes representative of the service areas serviced by the lata switches 114. Furthermore, if a receiver 119 is to be programmed to receive messages in a particular area serviced by a lata switch 114 as a consequence of the subscriber travelling, the channel programming command utilizes the channels stored in the file number corresponding to the jurisdiction of the lata switch 114 in the area to which the subscriber is to travel, to dynamically program the channel(s) which the paging receiver is to receive in that area. For service in a local region, the frequency files are used as a source

of channels to be used by the channel programming command to dynamically shift the channels on which the paging receiver is to receive a page, to adjust the channels used in the broadcast area used by the local service 118 associated with the local switch 112 based on the amount of traffic on each channel and to further provide a source of channels which are to be used for specialized services for transmitting particular types of information to particular subscribers such as, but not limited to stock quotations.

The lata buffers 158 consist of an inbound lata buffer 180 and an outbound lata buffer 182. The inbound lata buffer 180 functions to receive pages or data transmissions coded in ASCII which have been processed to strip the X.25 transmission protocol used for transmitting pages from the lata switch 114 to the local switch 112 and converted from the hybrid code described below to ASCII. Pages or data transmissions which are initially stored in the inbound lata buffer 180 are processed for destination and are either for broadcast by the associated local service 118 in which case they are ultimately stored in the appropriate identification code buffer 186 which matches the least significant digit of the identification code contained with the page or data transmission or in the outbound lata buffer 182 if the page or data transmissions originated from one of the lata switches 114 by calling on the telephone trunk 126 and which has a final destination which is determined by the field 178 of the subscriber file 154.

The local buffers 160 are comprised of an inbound buffer 184 for receiving all local inbound pages or data transmissions which originate from the trunk line 128 which is connected to the local switch 112 and a plurality of identification code buffers 186 which are each individually assigned to store outbound pages or data transmissions with a particular least significant identification code digit of the number base used for the subscriber identification code which are to be transmitted to a receiver 119. All of the received pages or data transmissions from the local switch 112 are initially stored in the buffer 184. Each of the individual identification code buffers 186 stores pages or data transmissions for broadcast by the local service 118 in batches which are grouped by the least significant digit of the subscriber identification code received with the page or data transmission after sorting by the CPU. In other words, the least significant digit of the subscriber identification code within a page or data transmission for broadcast by a local service 118 determines in which of the identification code buffers 186 the page or data transmission is stored. For example, if the last digit of the identification code of a page or data transmission for broadcast by the local service 118 ends in the digit 0, the page or data transmission is stored in the identification code buffer identified by "0".

FIG. 4 is a memory map of the random access memory of the lata switch 114.

The random access memory has three main areas and two optional areas. The three main areas are hub buffers 188, local buffers 190 and a lata identification code (ID) memory 192. The optional memory areas are an all call buffer 194 for storing nationwide pages or data transmissions received from the hub switch 116 which are to be transmitted to all of the local switches 112 under the jurisdiction of the lata switch 114 and an all call buffer 196 which stores pages or data transmissions received from one of the local switches 112 which are to be transmitted to all of the local switches under the jurisdiction of the lata switch 114.

The hub buffers 188 are an outbound hub buffer 198 and an inbound hub buffer 200. The outbound hub buffer 198 stores pages or data transmissions to be periodically transmitted to the hub switch 116 having jurisdiction over the lata switch 114 under the control of the CPU. The inbound hub buffer 200 stores pages or data transmissions which are periodically received from the associated hub switch 116 via storage in a buffer of the CPU.

The local buffers 190 are comprised of an inbound local buffer 202 which stores groups of inbound pages or data transmissions received from the local switches 112 and a plurality of outbound local buffers 204 each of which store groups of pages or data transmissions which are to be transmitted periodically to a specific one of the local switches with a separate outbound local buffer being provided for each of the local switches under the jurisdiction of the lata switch 114. The CPU processes each of the pages or data transmissions which is received in the inbound buffers 200 and 202 by destination and causes storage in the outbound buffers 198 and 204 which is associated with the destination of the page or data transmission.

The lata identification code memory 192 stores the subscriber identification numbers of all of the subscribers which are associated with each of the local switches 112 within its jurisdiction. The lata identification code memory 192 is used for determining the local switch 112 which stores a subscriber file of the subscriber used for pages or data transmissions which are inputted to the system from a direct call by telephone trunk 126 to a lata switch 114 or from a direct call by telephone trunk 126 to a lata switch by a subscriber to program the reception area of pages or data transmissions by changing the destination 178 of the pages or data transmissions. The lata identification code memory 192 may be organized by subscriber identification codes which are within the jurisdiction of each local switch 112 so that the matching of an identification code of a page or data transmission inputted to the lata switch 114 in the lata identification code memory 192 provides the location of the particular local switch which stores the subscriber file 154 of that subscriber.

In order to avoid having to provide additional storage space in each of the outbound local buffers 204, the optional all call buffer 194 may be provided to store a single page or data transmission, received from the hub switch 116 having jurisdiction over the lata switch 114, which is to be transmitted to each of the local switches 112. Similarly, the optional all call buffer 196 may be provided for receiving pages or data transmissions from an individual local switch 112 which are to be transmitted to all of the local switches within the jurisdiction of the lata switch 114.

For pages, data transmissions or requests to reprogram the subscriber file 154 which are made to a lata switch 114 over telephone trunk 126 which require access to a subscriber file outside the jurisdiction of the lata switch, the CPU forms a page or data transmission contained in a packet having an area destination identified by the four most significant digits of the identification code inputted to the lata switch 114 preceded by the identification code of the receiver 119 to receive the page or data transmission, preceded by the geographical area identification of the lata switch receiving the call to originate a page or data transmission or to program the subscriber file which is transmitted by the network 110 to the specified area destination. For pages or data transmissions to be billed to subscribers stored in the subscriber file 154 of a local switch 112 within the jurisdiction of the lata switch 114 or requests to program the subscriber file 154, the CPU forms a packet having an area destination of the local switch 112 within its jurisdiction which stores the subscriber identification code as determined by interrogation of the lata identification code buffer 192 by the CPU. The ultimate destination of a page or data transmission is determined by the destination field 178 of the subscriber file 154 matching the identification code of the receiver 119 either within or outside the jurisdiction of the lata switch that is called in over telephone trunk 126. The local switch 112 containing the subscriber file 154 creates the one or more pages or data transmissions in accordance with the information in the subscriber file including the adding of destination(s) and the appropriate command. Transmission of the pages or data transmissions created by the local switch 112 in response to a call to a lata switch 114 is identical to the transmission of pages or data transmissions originating at the local switch 112 by the placing of a telephone call on telephone trunk 128. In the case of requesting programming of the subscriber's file 154, the caller must in response to a voice prompted message enter a four-digit secret identification code to obtain access to the subscriber file with voice prompted messages being supplied under the control of the CPU to control the input of programming information from the subscriber. To request a page or data transmission by calling the lata switch 114, the caller will receive a voice prompted message to enter the subscriber identification code and then the appropriate page or data transmission.

FIG. 5 is a memory map of the random access memory of the hub switch 116. The hub switch memory map is comprised of four main parts which are hub buffers 206, lata buffers 208, lata code tables 210 and hub routing codes 212. The hub buffers 206 are comprised of a plurality of inbound hub buffers 214 which correspond in number to the number of other hub switches 116 in the network 110 which have direct connection to the hub switch and a corresponding number of outbound hub buffers 216. The individual inbound hub buffers 214 each store pages or data transmissions received from one of the hub switches 116 with pages or data transmissions received from each adjacent hub switch 116 being stored in only a single one of the inbound hub buffers 214. Similarly, pages or data transmissions which are to be transmitted to another hub switch 116 are stored in the outbound hub buffer 216 which is associated with the destination hub switch to which they are being transmitted with all pages or data transmissions which are to be routed to a single hub switch being stored in a corresponding one of the outbound hub buffers 216 with a separate hub buffer being associated with each hub switch to which pages or data transmissions are directly transmitted. The lata buffers 208 are comprised of a plurality of inbound lata buffers 218 which correspond to the number of lata switches 114 under the jurisdiction of the hub switch 116. The inbound lata buffers 218 store all of the pages or data transmissions received from the lata switches 114 under the jurisdiction of the hub switch 116. The outbound lata buffers 220 correspond in number to the lata switches 114 under the jurisdiction of the hub switch 116 with a separate lata buffer being associated with each of the lata switches. The outbound lata buffers 220 store groups of pages or data transmissions to be periodically transmitted to their associated lata switch 114. Pages or data transmissions which are stored in the inbound hub buffers 214 are processed by destination by the CPU and stored in either the outbound hub buffer 216, which is the destination of the pages or data transmissions not to be received by a lata switch 114 under the jurisdiction of the hub switch 116, or in one or more of the outbound lata buffers 220 if the destination of the packets received from another hub switch 116 is a lata switch under the jurisdiction of the hub switch. The CPU also processes the pages or data transmissions stored in the inbound lata buffers 218 according to their destination and causes their storage in either the outbound hub buffers 216 if the pages or data transmissions are to be sent to a lata switch 114 outside of the jurisdiction of the hub switch 116 or to one or more of the outbound lata switches 220 if the pages or data transmissions are to be received by one or more lata switches 114 under the jurisdiction of the hub switch 116.

The lata code tables 210 store each of the lata (telephone area or other geographic identifier) codes 222 under the jurisdiction of the hub switch 116 which are utilized by the comparison performed by the CPU with the pages or

data transmissions stored in the inbound hub buffers 214 and inbound lara buffers 218 to determine in which of the outbound hub buffers 216 or outbound lara buffers 220 the pages or data transmissions should be stored. Each separate lara code 222 corresponds to the geographical identification of the lara switch 114 which in the preferred embodiment is the telephone area code of a lara switch's jurisdiction.

The routing codes 212 determine the transmission routes to other hub switches on a priority basis to which a packet should be sent which are not intended for a lara switch 114 within the jurisdiction of the hub switch 116. It should be understood that a number of factors may be considered in choosing the priority of a route to be used to transmit a packet from one hub switch 116 to another hub switch. It would appear on first analysis that a direct first hub switch to second hub switch route would be best but often the switching overhead of routing a packet through one or more intermediate switches is more than compensated for by the efficiency of a route having one or more intermediate hub switches by adding additional pages or data transmissions to the packet which are inputted to the one or more intermediate hub switch(es) to the packets being transmitted to the second hub switch. The CPU compares the destination of the groups of pages or data transmissions stored in the inbound hub buffers 214 and the inbound lara buffers 218 to determine if these pages or data transmissions should be routed to another hub switch 116. The hub routing codes 212 are referred to by default when a match is not found by the CPU in comparing the destination of the pages or data transmissions stored in the inbound hub buffers 214 and inbound lara buffers 218 with the codes stored in the lara code tables 210. Each page or data transmission stored in the inbound hub buffer 214 and inbound lara buffers 218 is processed by destination by the CPU and caused to be stored in the outbound buffers 216 and 220 which correspond to its destination. Each individual hub routing code contains the hub switch destination priorities for pages or data transmissions to be sent to a single lara switch 114 outside the jurisdiction of the hub switch 116. For example, for the lara switch 114 having jurisdiction over area code 312, the hub routing code 234 determines the priorities in descending order from the highest priority to the lowest priority such that the highest priority hub would be #1 followed by #2-#6.

FIG. 6 illustrates a preferred transmission protocol to be used for transmitting packets between switches. The protocol which is used is a modified X.25 protocol. As illustrated, each packet contains five separate layers. The first layer is the destination telephone number which is the receiving port to receive the page or data transmission. With reference to FIG. 2 if a packet of X.25 formatted pages or data transmissions were to be sent from a first lara switch 114 to its associated hub switch 116 over communication path 120, the destination

telephone number would be the telephone number of the hub switch. It should be further understood that the X.25 transmission protocol as described herein may be utilized with other types of communication mediums between switches such that a destination telephone number may be replaced with another form of address of the receiving switch. The second layer indicates the packet size field in terms of succeeding layers of information. In the present case levels 3, 4 and 5 are provided which dictates that the packet size would store the number 3 to indicate the subsequently lower third, fourth and fifth layers. The third layer contains an origination switch address and a destination switch address which can be either telephone numbers or real addresses within the network 110. The fourth layer is the number of pages or data transmissions which are contained in a packet. As illustrated, this number may be any integer n. The fifth layer is one or more pages or data transmissions which each correspond to an individual page or data transmission to be sent to a particular receiver 119.

Each message includes the following information. In accordance with standard X.25 protocol, a beginning of file header is included. Following the beginning of file header is a receiver I.D. code which is the identification code of the destination receiver which is identical to the subscriber identification code stored in the subscriber files 154 of the subscriber to receive the page or data transmission. Following the I.D. code is the destination(s) of the page or data transmission which is geographically descriptive of the area to which the page or data transmission is to be transmitted and is added by the local switch 112 interrogating the destination field 178 of FIG. 3. In the preferred embodiment, the destination is a combination of country and area code as utilized by the telephone system to identify the area to which the page or data transmission is destined. For each country, the same country code will be used so that if the system 110 as illustrated in FIG. 1 were to be utilized for the United States, the first digit of the destination would be a 1. Similarly, the destinations in other countries would be followed by different numbers identifying those countries followed by code which breaks up the identified country into smaller geographic regions. It should be understood that a destination which is not based on the telephone system is equally usable with the present invention. The field of special commands are the system commands which are transmitted with each page or data transmission to a receiver. The "page" or "data transmission" is the part which is to be displayed to the bearer of the receiver 119 and may be numeric or alphanumeric characters. The end of the file and file size information are part of a standard X.25 protocol.

FIG. 7 illustrates an interconnection between a paging receiver (left side) in accordance with the above-referenced receiver patents and a printer (right side) which has been offered for sale by Telefind Corporation of Coral Gables, Florida.

The "EXTERNAL ANTENNA" pin is for connection only to an external antenna and connects the RF signal from the external antenna to the receiver internal antenna. The "LINK" pin is detected by the printer to determine if the receiver 119 is connected or not. If the receiver is not connected when peripheral power is on, then the CPU of the printer will detect that the "LINK" pin is high. Otherwise the "LINK" pin will be low. The pin "EXTERNAL BUZZER" outputs a 2KHz trigger signal when a page or data transmission is received. The "EXTERNAL BUZZER" pin also outputs the 2KHz trigger signal when display of a message is complete. The pin "PRG VCC" is supplied 5 volt power by the attached printer to provide power to the receiver 119 whether the pager is powered or not. The "GROUND" pin is ground for the printer and receiver 119. The pin "BUSY" is pulled high by the printer if the printer is too busy to handle input data bits on the "PRTDATA" pin of the receiver 119. The "PRTDATA" pin is the data output from the receiver 119 to the printer. Serial data bits are fed to the printer to drive the printer to generate text corresponding to the data bits. The "DIS AUDIO" pin provides external audio which may be the X.25 modified protocol of FIG. 6 encoded into audio tones which modulate the channel carrier on which information is received by the receiver 119. When the "DIS AUDIO" pin is high, it indicates that the display button is pressed. The memory of the receiver 119 stores the text to be printed by the printer. The text is downloaded through the aforementioned interconnection upon connection to the printer to generate a hard copy of the text stored in the memory.

DISCLOSURE OF INVENTION

The present invention provides an integration of an electronic mail system with an RF information transmission network for transmitting electronic mail originating at processors either within or outside an electronic mail system by RF communication to at least one destination processor within an electronic mail system by an RF receiver which transfer the information to the destination processor and method of use thereof. The RF receiver stores the received information which is to be relayed to the destination processor. Storage in the RF receiver memory permits the reception of the information without a connection of the RF receiver to the destination processor thus eliminating the requirement that the destination processor is turned on and carried with the user of the destination processor. In a typical application with a portable PC functioning as the destination processor, it is important that reception of the information by the RF receiver does not require the drawing of power from the PC battery. The RF receiver automatically relays the information to the destination processor upon connection of the RF receiver to the destination processor. The destination processor may be within the same electronic mail system containing the originating processor which originated the information or another electronic mail

system. While a preferred application of the invention is with portable destination processors, it should be understood that the originating and destination processors may be at a fixed site or portable. The use of the RF receiver to receive electronic mail permits fixed site destination processors to receive electronic mail without calling the electronic mail system as in the prior art by using the storage of the RF receiver which may be carried on the user of the destination processor either within an office or other site or for travel. The RF receiver provides the automatic storage of electronic mail and review of its content without interaction with the destination processor. The stored messages may be transferred at a later time automatically without manually keying the message which is an important consideration in using portable PC's. The problems of the prior art in delivering electronic mail to destination processors within an electronic mail system which are being exacerbated by the increasing portability of personal computers and the absence of a current system for delivering electronic mail between electronic mail systems are overcome by the present invention.

The present invention transmits electronic mail from an originating processor to at least one destination processor through an interface switch. The interface switch connects an electronic mail system and/or at least one additional processor to an RF data transmission network which transmits the information to a RF receiver which is connectable to the destination processor to relay the received RF message from the RF receiver to the destination processor.

The invention further provides a mechanism for connecting additional processors which are not subscribers to any electronic mail system to destination processors within one or more electronic mail systems through direct connection to an interface switch which may also connect a gateway switch of an electronic mail system to an RF information transmission network and method of use thereof. This architecture permits an originating processor which does not subscribe to an electronic mail system to be compatible with any electronic mail system by utilization of only a telephone modem which links the originating processor to the interface switch. The interface switch or the originating additional processor supplies the identification number of an RF receiver within the RF information transmission network which relays the information originated by the additional processor to a destination processor within an electronic mail system. The additional processor outside of the electronic mail system may supply the identification number of the RF receiver or, alternatively, the identification number may be added by the comparison of the destination processor, such as in terms of the name of a user, within the electronic mail system with identification of destination processors stored by either the processor outside of the electronic mail system or the interface switch. Upon matching the

identification of the destination processor with a stored identification of the destination processor, an identification number stored with the matched identification of destination processor is added to the information providing the identification number of the RF receiver which is added to the information for transmission through the RF information transmission network for broadcast to the RF receiver which transfer the information to the destination processor.

An electronic mail system for transmitting information from one of a plurality of originating processors to at least one of a plurality of destination processors within an electronic mail system in accordance with the invention includes at least one gateway switch, a gateway switch storing information received from one of the plurality of originating processor prior to transmission of the information to the at least one destination processor; an RF information transmission network for transmitting stored information received from one of the at least one gateway switch by RF transmission to the at least one of a plurality of destination processors; at least one interface switch, an interface switch being coupled to a gateway switch and to the RF transmission network and transmitting information received from the at least one gateway switch to the RF transmission network; at least one additional processor, an additional processor being coupled to at least one interface switch and originating information from outside any electronic mail system for transmission to the at least one of a plurality of destination processors by the RF information transmission network and an address of the at least one destination of the plurality of processors to receive the information transmitted by the RF information transmission system or an identification number of an RF receiver receiving the information for transmission to one of the plurality of destination processors and relaying the information to the destination processor; and wherein the interface switch receiving the information originating from one of the at least one additional processor adds information used by the RF transmission network during transmission of the information to the RF receiver receiving the information. The RF receiver may be detached from the destination processor during reception of the information with a memory of the RF receiver storing the information. Storage in memory permits review of the information prior to transferring the information to the destination processor by connecting the RF receiver to the destination processor. The identification number of the RF receiver receiving information is added to the information originated by the additional processor by the additional processor originating the information or by matching an identification of the destination processor inputted to the additional processor with a stored identification of a destination processor and adding an identification number stored with the matched destination processor to the information. The identification number of the RF receiver receiving the information may be added to the information originated by the additional processor by the interface switch receiving the

information from the additional processor by matching an identification of the destination processor inputted to the additional processor with a stored identification of a destination processor and adding an identification number stored with the matched destination processor to the information.

The receiving interface switch stores information which has been stored by at least one gateway switch that has been received from a plurality of processors, assembles the information received from the plurality of processors into a packet and transmits the packet to the RF information transmission network. The RF information transmission network comprises a switch which receives the packet from the receiving interface switch and disassembles the packet into information from the plurality of originating processors. The information transmission network transmits the disassembled information including the identification number of the RF receiver transferring the information to the destination processor to a switch in the RF information transmission network storing a file identified by the identification number and any destination of the RF receiver in the RF information transmission network to which the information and identification number is to be transmitted by the RF information transmission network and adds any destination of the RF receiver to the information and the RF information transmission network in response to any added destination transmits the information and identification number to the destination for RF broadcast to the RF receiver. The destination processor may be within the electronic mail system containing the originating processors. Alternatively, the system further includes another electronic mail system and the destination processor is within the another electronic mail system containing the originating processors.

A system for transmitting information from one of a plurality of originating processors in an electronic mail system to at least one of a plurality of destination processor within an electronic mail system in accordance with the invention includes an RF information transmission network for transmitting stored information by RF transmission to at least one of the plurality of destination processors; at least one interface switch, an interface switch being coupled to the electronic mail system containing the plurality of originating processors and to the RF information transmission network and transmitting information received from the electronic mail system containing the plurality of originating processors to the RF information transmission network; at least one additional processor, an additional processor being coupled to the at least one interface switch and originating information from outside any electronic mail system for transmission to the at least one of the plurality of destination processors by the RF information transmission network and an address of at least one of the plurality of destination processors to receive information transmitted by the RF information transmission network or an identification number of a RF receiver receiving the information for

transmission to one of the plurality of destination processors and transferring the information to one the plurality of destination processors; and wherein an interface switch receiving the information originating from one of the at least one additional processor adds information used by the RF information transmission network during transmission of the information to the RF receiver receiving the information. The destination processors may be transported during use.

The identification number of the RF receiver receiving the information is added to the information originated by the additional processor by the additional processor originating the information or by the additional processor matching an identification of the destination processor inputted to the additional processor with a stored identification of the destination processor and adds an identification number stored with the matched destination processor.

The identification number of the RF receiver receiving the information is added to the information originated by the additional processor by the interface switch receiving the information from the additional processor and may be added by the interface switch matching an identification of the destination processor inputted to the additional processor with a stored identification of a destination processor and adds an identification number stored with the matched destination processor.

The receiving switch stores information which has been received from the at least one additional processor, assembles the information received from the at least one additional processor into a packet and transmits the packet to the RF information transmission network. The RF information transmission network comprises a switch which receives the packet from the receiving interface switch and disassembles the packet into information from the plurality of processors. The RF information transmission network transmits the disassembled information including the identification number of the RF receiver transferring the information to the destination processor to a switch in the RF information transmission network storing a file identified by the identification number and any destination of the RF receiver in the RF information transmission network to which the information and identification number is to be transmitted by the RF information transmission network and adds any destination of the RF receiver to the information and the RF information transmission network in response to any added destination transmits the information and identification number to the destination for RF broadcast to the RF receiver. The destination processor is within the electronic mail system containing the destination processor. Alternatively, the system further includes another electronic mail system and the destination processor is within the another electronic mail system.

BRIEF DESCRIPTION OF DRAWINGS

FIG. 1 illustrates a prior art electronic mail system.

FIG. 2 illustrates a prior art paging system used by the present invention.

FIG. 3 illustrates a memory map of the local switch of the prior art paging system of FIG. 2.

FIG. 4 illustrates a memory map of a lata switch of the prior art paging system of FIG. 2.

FIG. 5 illustrates a memory map of a hub switch of the prior art paging system of FIG. 2.

FIG. 6 illustrates a message format utilized by the prior art paging system of FIG. 2.

FIG. 7 illustrates a prior art connection between a receiver in the paging system of FIG. 2 and a printer.

FIG. 8 illustrates a block diagram of an electronic mail system in accordance with the present invention.

FIG. 9 illustrates a block diagram of the connection of a plurality of electronic mail systems through a plurality of interface switches to an input port of an RF information transmission network utilized by the present invention.

FIG. 10 illustrates a block diagram of the transmission of information originating from a plurality of electronic mail systems to a RF information transmission network to a plurality of destination processors and originating processors within a plurality of electronic mail systems in accordance with the present invention.

FIG. 11 illustrates possible distributed functions for performing data processing steps necessary to transmit information from an originating processor to a destination processor using RF transmission in accordance with the present invention.

FIG. 12 is a block diagram of an interface switch in accordance with the present invention.

BEST MODE FOR CARRYING OUT THE INVENTION

FIGS. 8-10 illustrate a block diagram of an electronic mail system 100 which has been integrated with an RF information transmission network 302 for transmitting information from an originating processor within the electronic mail system to a destination processor within the electronic mail system utilizing RF communications in accordance with the present invention. Like reference numerals identify like parts in FIGS. 1-10 and 12. The integrated system 100 differs from the prior art of FIGS. 1-7 in that the originating processor, which may be any of the processors within computing systems #1-#N is provided the option of transmitting electronic mail (information) to at least one destination processor which may be any processor A-N within the processing systems #1-#N by means of an RF information transmission network 302 as described below. It should be understood that the present invention is not limited to the block diagram form of FIGS. 8-10 and 12. Additionally, the communications between the originating processors, gateway switches 14 and destination processors may be through either a public or private switch telephone network 314 and are not limited to any type of telephone system interconnection. The RF information transmission network 302 functions to transmit the information which originated from one of the originating processor A-N within any of the computing systems #1-#N to the destination processor A-N within any of the computing systems #1-#N by an RF transmission to an RF receiver 119. The RF receiver 119 is connected to the destination processor with the same connections as illustrated in the prior art of FIG. 7.* Upon connection, the receiver 119 relays the information from the RF receiver to the destination processor. An important aspect of the present invention is that reception and review of electronic mail can be performed without connection of the RF receiver 119 to the destination processor A-N which permits the receiver to function as a mobile electronic mail receiver. As a result, the user may move from the site of the destination processor A-N either within an office or other location or during travel while receiving electronic mail which was not possible with the prior art. Furthermore, the connection of the RF receiver 119 to the destination processor automatically transfers the electronic mail stored within the memory of the RF receiver to the destination processor without manual keyboarding. A computer program for controlling the transfer of information from the receiver 119 to a SAFARI.TM. laptop computer of AT&T Corporation is contained within the attached Appendix at pages 1-9. This program automatically provides transfer of the stored electronic mail stored within the memory of the

* When the RF receiver 119 is connected to the SAFARI.TM. computer, The connection is powered by the SAFARI computer. RF receiver 119 into the destination processor A-N where it is accessible to application programs within the destination processor. As a result, the deficiencies of the prior art in requiring

substantial expense consequent from the making of telephone calls, substantial labor resultant from the lost time of persons making telephone calls and the inability to deliver electronic mail messages and the more difficult problem of delivering electronic mail messages to portable processors is overcome. Moreover, as is explained in detail below in conjunction with FIG. 11, the initiation of an information transmission from an originating processor A-N to a destination processor A-N using an RF transmission by the RF information transmission network 302 to an individual RF receiver has many different options which are user friendly. The initiation of the transmission of information from an originating processor A-N to a destination processor A-N using the RF transmissions of the RF information transmission network 302 only requires the identification of an address of the RF receiver, which preferably is the identification number of the receiver 119 in the RF information transmission network and the designation of an address of an interface switch in the form of an address such as "TF MOBOX" which connects the electronic mail system to the RF information transmission network as described below in conjunction with FIGS. 9 and 10. The initiator of an electronic mail message, in the most user friendly form of the invention, is only required to input into the originating processor A-N an identification of the destination processor A-N which typically is in the form of a name such as "John Doe". The distributed intelligence of the system implementing the present invention, which may be located in any one of the originating processors A-N, gateway switch 14 or interface switch 304 or distributed therebetween as described below with reference to FIG. 11, may be used to add the necessary address of the interface switch connecting the electronic mail system 1-N to the RF information transmission network 302 and the identification of the RF receiver 119 in the RF information transmission network from the inputting of only an identification of the destination processor A-N. The addition of the identification number of the RF receiver 119 and the address of the interface switch may be implemented by the originating processor A-N of one of the computing systems #1-#N, a gateway switch 14 or an interface switch 304 as described below with reference to FIG. 9.

FIG. 9 illustrates a block diagram of the connection between a plurality of gateway switches with mailboxes 14 in different electronic mail systems to the RF information transmission network 302. It should be understood that multiple gateway switches with mailboxes 14 from a single electronic mail system 1-N may be connected to each interface switch 304 instead of the connection of a single gateway switch with mailbox to a single interface switch as illustrated. A plurality of interface switches 304 connect information transmitted from at least one electronic mail system as illustrated in FIG. 8. Optionally, a plurality of electronic mail systems 1-N each as illustrated in FIG. 8 are connected to a data input port of the RF information transmission system which is preferably hub

switch 116 of the prior art paging network described above with reference to FIGS. 2-6. The dotted line communication paths 306 illustrate optional information transmissions in which information from a plurality of different electronic mail systems is concentrated at a single interface switch 304. The dotted line communication paths 307 illustrate connections to additional gateway switches with mailboxes 14 within electronic mail systems 1-N.

The function of the interface switches 304 is twofold. In the first place, the interface switches 304 function as a security check to determine that information transmissions originating from a gateway switch with mailbox 14 represent transmissions which should be coupled to a hub switch 116 of the RF information transmission network 302. The security check is performed by the interface switch 304 comparing the identification number of the RF receiver 119 which has been added by either an originating processor A-N or a gateway switch with mailboxes 14 with permissible identification numbers or the interface switch performing the addition of the identification number. The interface switch 304 also removes information added by the electronic mail system 1-N to the information originated by the originating processor A-N from the stored information received from one of the gateway switches 14 and adds information used by the RF information transmission network 302 during transmission of the information originated at the originating processor to a RF receiver 119 in the RF information transmission network 302 which receives the information and transfers it to the destination processor A-N. Additionally, the interface switch 304 encodes data, which is required to format the display of the CRT of the destination processor for the electronic mail system to which the destination processor is connected, in the form of a character or characters which are decoded by either the RF receiver 119 or the destination processor A-N and added in decoded form back to the information which is processed by the destination processor with a format of the electronic mail system to which the destination processor A-N is connected.

The interface switches 304 function to store information which has been stored by at least one gateway switch 114 that is received from a plurality of originating processors, assemble the information from a plurality of originating processors into a packet preferably having the format of that described above with reference to the prior art in FIG. 6 and transmit the packet to the hub switch 116 within the RF information transmission network 302. While the invention is not limited to the transmission of the packets from the interface switch 304 to the hub switch 116 of the RF information transmission system 302, the hub switch is the preferable node in the RF information transmission network to which communications from the gateway switches 14 should be transmitted as a consequence of it having jurisdiction over both lata switches 114 and the local switches 112 in the RF

information transmission network which results in lesser network overhead.

The hub switch 116 receives the packet from the receiving interface switch 304 and disassembles the packet into information from the plurality of originating processors either within a single electronic mail system such as system 1 or from a plurality of electronic mail systems, such as systems 1-N, or from outside of any electronic mail system from at least one additional processor 312 which is connected directly to interface switch 304 to originate information to be transmitted to a destination processor A-N in an electronic mail system as described below. The RF information transmission network 302 transmits the disassembled information from the hub switch 116 including the identification number of the RF receiver 119 transferring information to the destination processor A-N to a local switch 112 storing the file 154 identified by the identification number and any destination 178 of the RF receiver in the RF information transmission network to which the information and identification number is to be transmitted by the RF information transmission network and adds any destination of the RF receiver to the information in accordance with the prior art system described above with reference to FIGS. 2-6. The RF information transmission network in response to any added destination transmits the information and identification number to the destination in accordance with the prior art system described above with reference to FIGS. 2-6 for RF broadcast to the RF receiver 119 for transfer to the destination processor A-N.

The information is transmitted to a receiving interface switch 304 from one or more gateway switches 14 by one or more electronic mail systems 1-N in response to an address of the receiving interface switch which has been added to the information originated by the originating processor by either the originating processor or gateway switch. The information is transmitted from the receiving interface switch 304 to the RF information transmission network with an address of the destination processor, such as a name of a user of the destination processor A-N, to receive the information which has been added by either the originating processor A-N, a gateway switch 14 or the receiving interface switch 304.

Various options exist for the adding of the address of the receiving interface switch and the address of the destination processor. Preferably, the address of the receiving interface switch is a code word, such as "TF-MOBOX" which is recognized throughout the electronic mail system when appended to information as directing the information to be transmitted to the interface switch 304. The address of the destination processor is preferably the identification number of the RF receiver 119 within the RF information transmission network 302. The address of the receiving interface switch may be added to the information

originated by the originating processor, by a gateway switch 14 or by the originating processor A-N. The address of the receiving interface switch 304 may be added to the information by matching an identification of the destination processor A-N which may be the name of the individual utilizing the processor or some other information and adds an address of an interface switch such as the aforementioned "TF-MOBOX" stored with the matched identification of the destination processor to the information as the address of the receiving interface switch. Alternatively, the originating processor may be used to add the address of the receiving interface switch 14 by an inputting of the address of the receiving interface switch (TF-MOBOX) along with an identification of the destination processor A-N (name of recipient using the processor). The originating processor A-N may also add the address of the receiving interface switch 304 by matching an identification of the destination processor (name of the user of the processor) with a stored identification of a destination processor and adding an address of the interface switch (TF-MOBOX) stored with the matched identification of the destination processor to the information as the address of the receiving interface switch. The identification number may be added to the information originated by the originating processor or, alternatively, may be added by the originating processor by matching an identification of the destination processor (the name of the user of the processor) with a stored identification of a destination processor (the authorized user of the destination processor) and adding an identification number stored with the matched identification of the destination processor to the information as the identification number of the RF receiver 119. Alternatively, the aforementioned matching process may be performed by either the gateway switch 14 or the interface switch 304.

The at least one additional processor 312 originates information from outside of any electronic mail system. The processors 312 provide an address of at least one destination processor in an electronic mail system, such as the name of the user, to receive information transmitted by the RF information transmission system 302 or an identification number of the RF receiver 119 receiving information and transferring the information to the destination processor. The interface switch 304 which receives the information from each processor 312 adds information used by the RF information transmission network 302 during transmission of the information to the RF receiver 119 receiving the information in the same manner as described above with respect to the interface switch 304.

The advantage of connecting the processors 312 directly to the interface switch 304 is that the processors 312 are only required to have a telephone modem and support programming to format information for RF transmission to a destination processor A-N within any one of one or more electronic mail systems 1-N. The processors 312 are not required to have the necessary electronic mail system

software present in originating processors A-N or interconnections with an electronic mail system. As a result of the connection to the interface switch 304, information originating from the additional processors 312 may be transmitted by RF transmission to a destination processor A-N within any one or a plurality of electronic mail systems with the user of the processor 312 or the interface switch 304 only having to supply an identification number of the receiver 119 to input information into the RF information transmission system 302 for RF transmission to a destination processor.

The difference between originating information by one of the additional processors 312 outside of any electronic mail system and originating information by one of the processors within one of the electronic mail systems is that the direct connection of the additional processor to the interface switch 304 eliminates the requirement for the adding of an address of the interface switch 304 which is required by the electronic mail systems to forward the information to the interface switch where necessary formatting of the information to be compatible with the RF information transmission system is performed. The interface switch 304 packetizes information originating from the additional processors 312 in the same manner as described above with respect to information originating from within an electronic mail system. Information from within an electronic mail system and originating from additional processors 312 outside of the electronic mail system may be formatted into the same packets which are forwarded to the hub switch 116. Additionally, an interface switch 304 may be connected only to the additional processors 312 to provide an interface only for processors outside of any electronic mail system to destination processors A-N within one or more electronic mail systems 1-N. The only information which is necessary to be inputted by the additional processors 312 is the address of the destination processor (user of the processor). The addition of the identification number of the receiver 119 may be added by matching of an identification of the destination processor with stored destination processors within the additional processor 312 or the interface switch 304 with an identification number of the receiver 119 stored with an identification of a destination processor A-N used as an identification of the destination processor upon a match having been made.

FIG. 11 summarizes electronic mail message entry methods for messages (information) originating from originating processors within an electronic mail system. The first entry method adds the address of the interface switch 304 and the destination processor preferably in the form of a user's name; the gateway switch 14 takes no action; and the interface switch 304 adds the identification number of the RF receiver 119. The second entry method adds the address of the interface switch 304 and the identification number of the receiver 119; the

gateway switch 14 takes no action; and the interface switch 304 performs only the function of verifying that the identification number which was added by the originating processor is a valid identification number within the RF information transmission network 302. In the third method, the originating processor adds the destination processor preferably in the form of the user's name; the gateway switch adds the destination of the interface switch 304; and the interface switch 304 adds the identification of the receiver 119. In the fourth method, the originating processor adds the destination processor preferably in the form of the user's name only; the gateway switch 14 adds an address of the interface switch 304 and the identification number of the receiver 119; and the interface switch takes no action other than verification that the identification number of the receiver 119 added by the gateway switch 14 is valid. In the fifth method, the operator of the originating processor adds the destination processor, points to an icon displayed on a CRT associated with the originating processor and the originating processor adds the address of the interface switch 304; the gateway switch 14 adds the identification number of the receiver 119 and the interface switch 304 takes no action other than verification. In the sixth method, the operator of the originating processor adds the destination processor, the user of the originating processor points to an icon displayed by a CRT associated with the originating processor which causes the addition of the address of the interface switch 304; the gateway switch takes no action and the interface switch 304 adds the identification of the receiver 119. In the seventh method, the operator of the originating processor adds the destination processor, the user points to an icon displayed on a CRT associated with the originating processor causing the addition of the address of the interface switch 304 and the receiver identification number by comparing an identification of the destination processor, such as user name of the destination processor, to an identification of destination processors with identification numbers or RF receivers 119 which relay information to the destination processor; the gateway switch 14 takes no action; and the interface switch 304 takes no action.

FIG. 12 illustrates a block diagram of an interface switch 304 in accordance with the present invention. The interface switch 304 has a main CPU 400 to which is connected a floppy drive 402 and a hard drive 404 for providing memory storage for use by the CPU in executing the various functions of the interface switch as described above. The program on pages 10-14 of the Appendix implements the function of the interface switch 304 in a 3B2 computer which interfaces with the Telefind Corporation data transmission network described in the above-referenced patents and the AT&T Corporation electronic mail system. A diagnostic and maintenance port 406 is connected to the CPU in accordance with standard practice. A main bus 408 is coupled to a plurality of serial ports 410 which are connected in series with a multispeed modem 412 which is connected

to one of the additional processors 312 as discussed above with reference to FIG. 9, to at least one gateway switch with mailboxes 14 in at least one electronic mail system and to a plurality of network ports which are connected to a plurality of X.25 modems 414 which are connected in series with a network port 416 which is connected to hub switch 116 of FIG. 9. A module bay controller 418 controls the bus 408 in accordance with standard practice. Alternatively, if the interface switch is not connected to a gateway switch with mailboxes 14, the interface switch functions only as a general purpose collector switch for the additional processors 312.

While the invention has been described in terms of its preferred embodiments, it should be understood that numerous modifications may be made thereto without departing from the spirit and scope as defined in the appended claims. For example, while the invention has been described in terms of utilizing a preferred RF information transmission network, it should be understood that the invention is equally applicable to other forms of RF transmission systems for broadcasting information originating from an originating processor within an electronic mail system or from an additional processor outside of any electronic mail system to a destination processor connected to an electronic mail system. It is intended that all such modifications fall within the scope of the appended claims.

##SPC1##



US005438611A

United States Patent [19]
Campana, Jr. et al.

[11] **Patent Number:** 5,438,611
 [45] **Date of Patent:** Aug. 1, 1995

[54] **ELECTRONIC MAIL SYSTEM WITH RF COMMUNICATIONS TO MOBILE PROCESSORS ORIGINATING FROM OUTSIDE OF THE ELECTRONIC MAIL SYSTEM AND METHOD OF OPERATION THEREOF**

[75] **Inventors:** Thomas J. Campana, Jr., Chicago; Michael P. Ponschke, Lockport; Gary F. Thelen, Palos Park, all of Ill.
 [73] **Assignee:** NTP Incorporated, Annandale, Va.
 [21] **Appl. No.:** 247,466
 [22] **Filed:** May 23, 1994

Related U.S. Application Data

[63] Continuation of Ser. No. 702,319, May 20, 1991, abandoned.
 [51] **Int. Cl.⁶** H04M 11/00
 [52] **U.S. Cl.** 379/58; 379/57; 379/96
 [58] **Field of Search** 379/57, 58, 67, 88, 379/93, 96, 97, 98

References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

4,644,351	2/1987	Zabarsky et al.	379/57 X
4,821,308	4/1989	Hashimoto	379/57
4,825,546	4/1989	Rosenberg	379/57
4,837,797	6/1989	Freeny, Jr.	379/96
4,882,744	11/1989	Hashimoto	379/57
4,942,598	7/1990	Davis	379/57
4,961,216	10/1990	Baehr et al.	379/57
5,128,981	7/1992	Tsukamoto et al.	379/58
5,129,095	7/1992	Davis et al.	455/12.1

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

63-209263	12/1988	Japan
1125049	5/1989	Japan

OTHER PUBLICATIONS

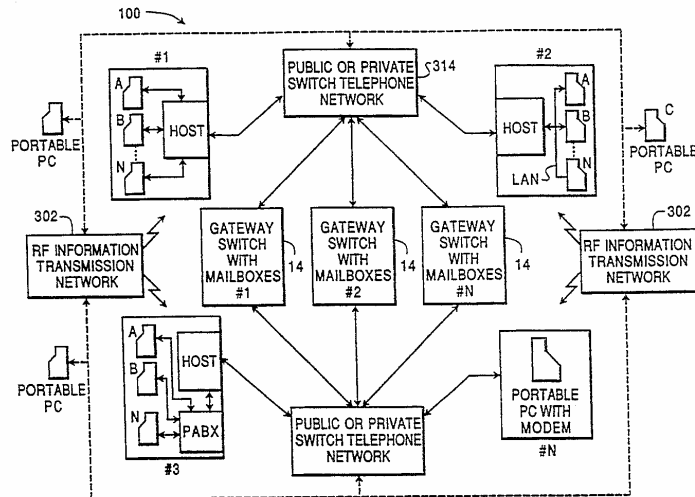
"Message Link", appearing in British Telecommunications Engineering, vol. 4, Jan. 1986, p. 202.
 "Mobile Data Report" publication, vol. 3, No. 15, Apr. 22, 1991 pp. 1-12.

Primary Examiner—Curtis Kuntz
Assistant Examiner—G. J. Oehling
Attorney, Agent, or Firm—Antonelli, Terry, Stout & Kraus

[57] **ABSTRACT**

A system for transmitting originated information from one of a plurality of originating processors in an electronic mail system to at least one of a plurality of destination processors in an electronic mail system in accordance with the invention includes a RF information transmission network for transmitting the originated information to at least one RF receiver which transfers the originated information to the at least one of the plurality of destination processors; at least one interface switch, the at least one interface switch being coupled to the electronic mail system containing the plurality of originating processors and the RF information transmission network and transmitting the originated information received from the electronic mail system containing the plurality of originating processors to the RF information transmission network; and at least one additional processor with each additional processor being coupled to at least one interface switch and transmitting other originated information to the interface switch. The interface switch receiving the other originated information from one additional processor adds RF network information used by the RF information transmission network during transmission of the other originated information to the at least one RF receiver receiving the other originated information.

80 Claims, 12 Drawing Sheets



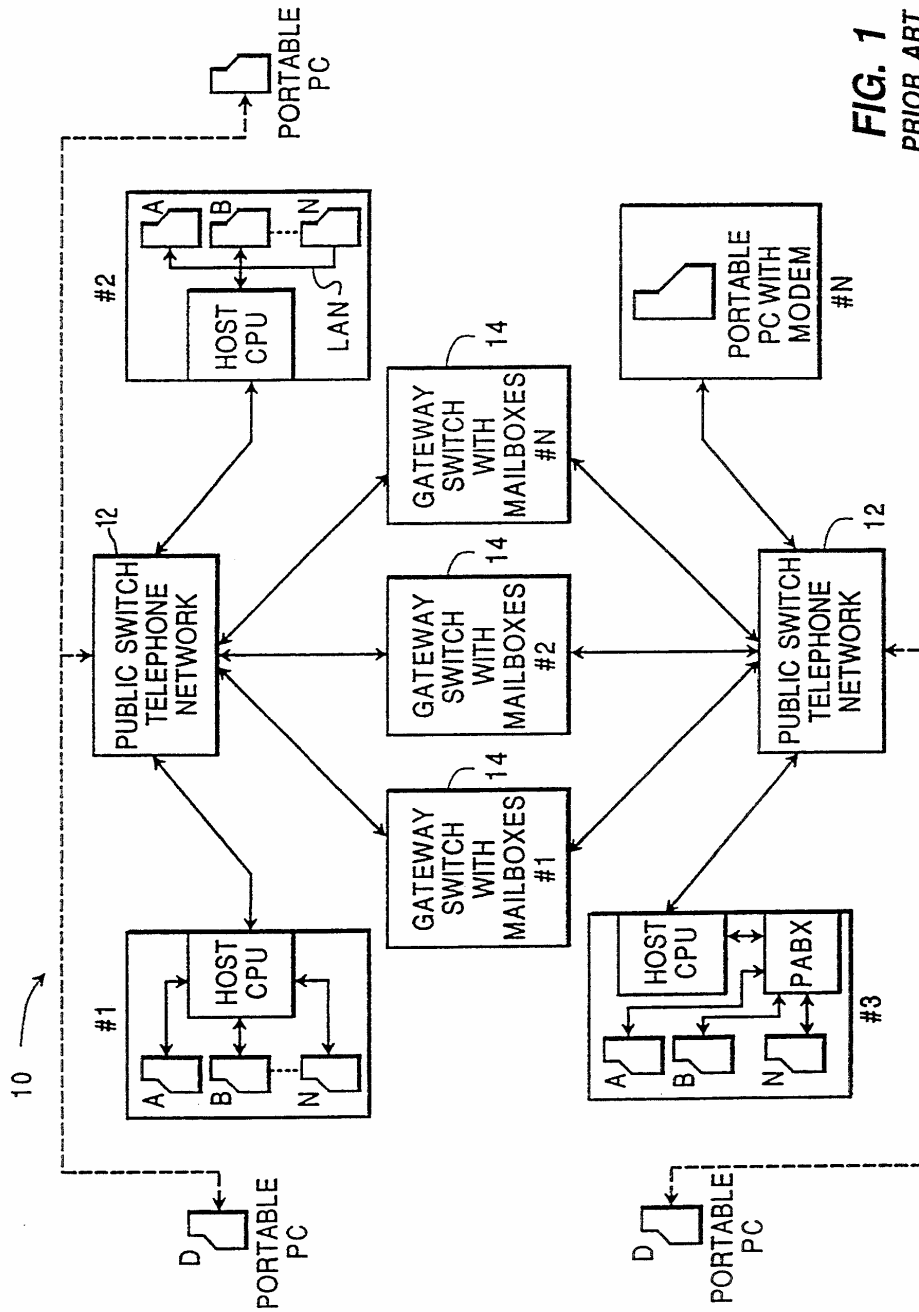


FIG. 1
PRIOR ART

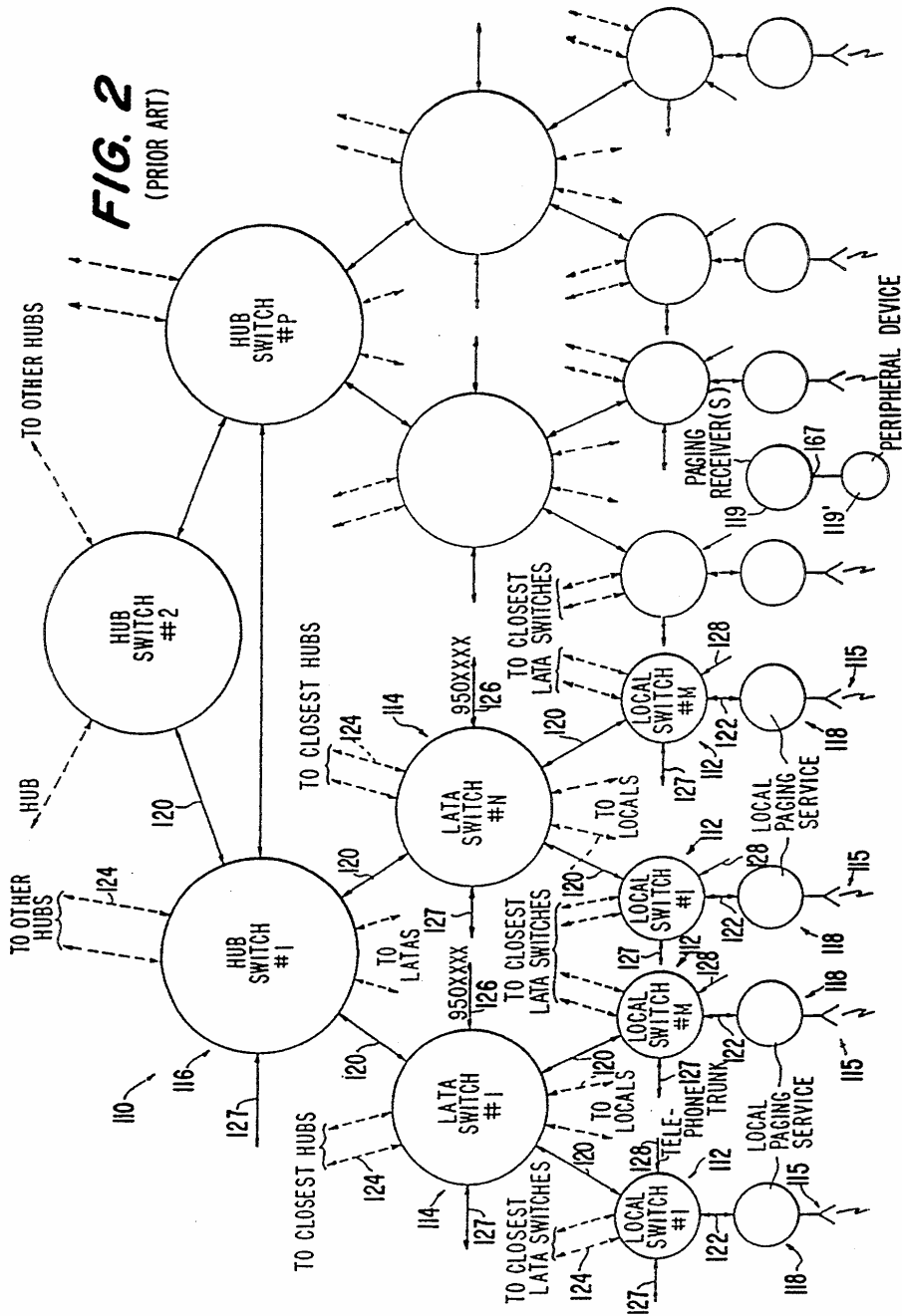


FIG. 3
(PRIOR ART)

LOCAL SWITCH MEMORY MAP

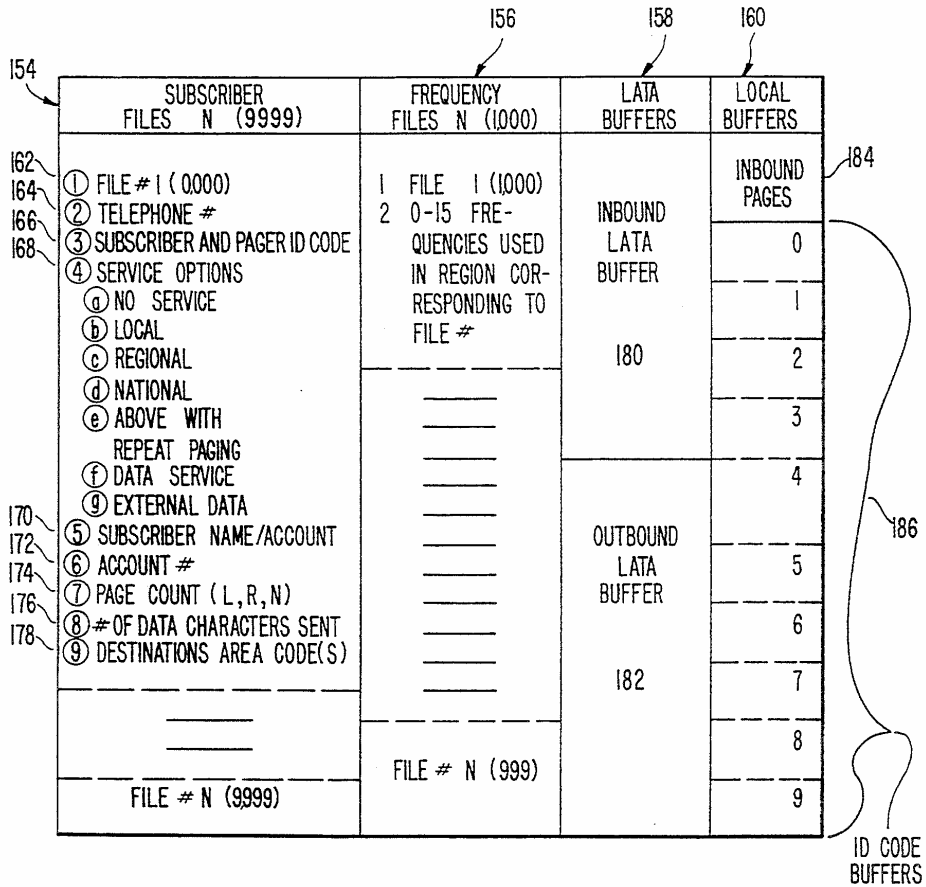


FIG. 4

(PRIOR ART)

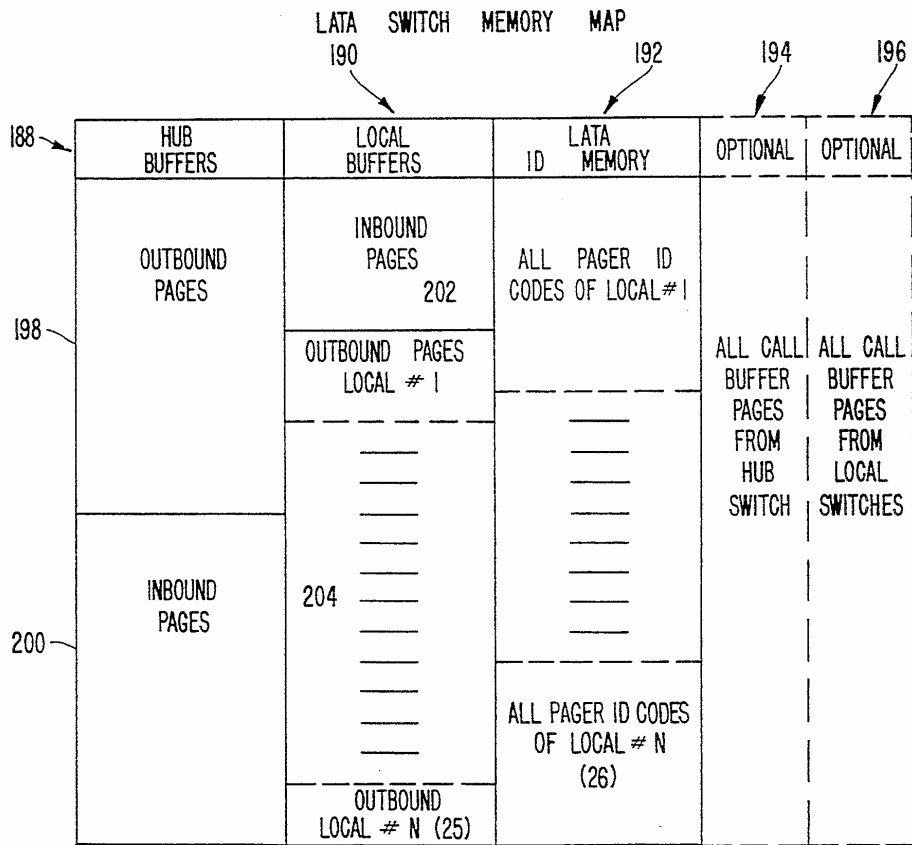


FIG. 5

(PRIOR ART)

HUB SWITCH MEMORY MAP

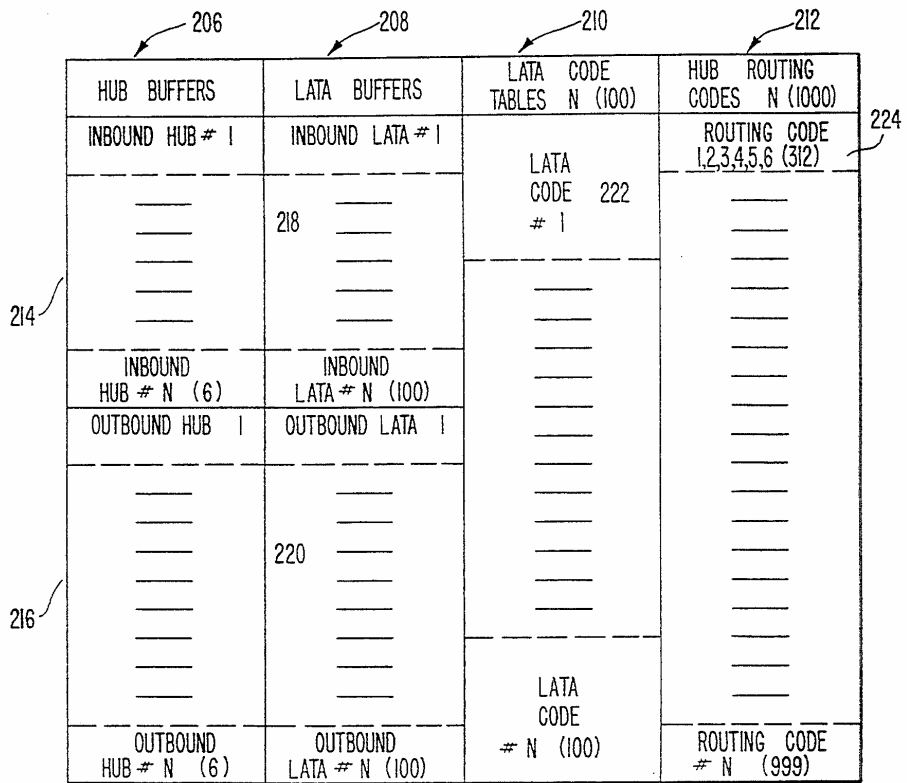


FIG. 6
PRIOR ART

THE FIVE LAYER MODIFIED X.25 PACKET

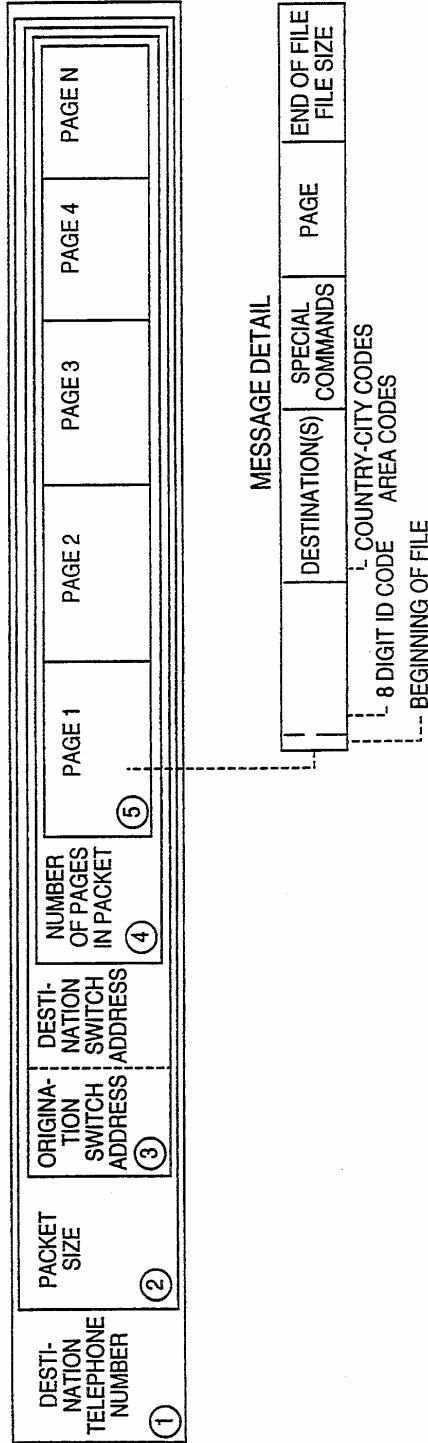


FIG. 7
PRIOR ART

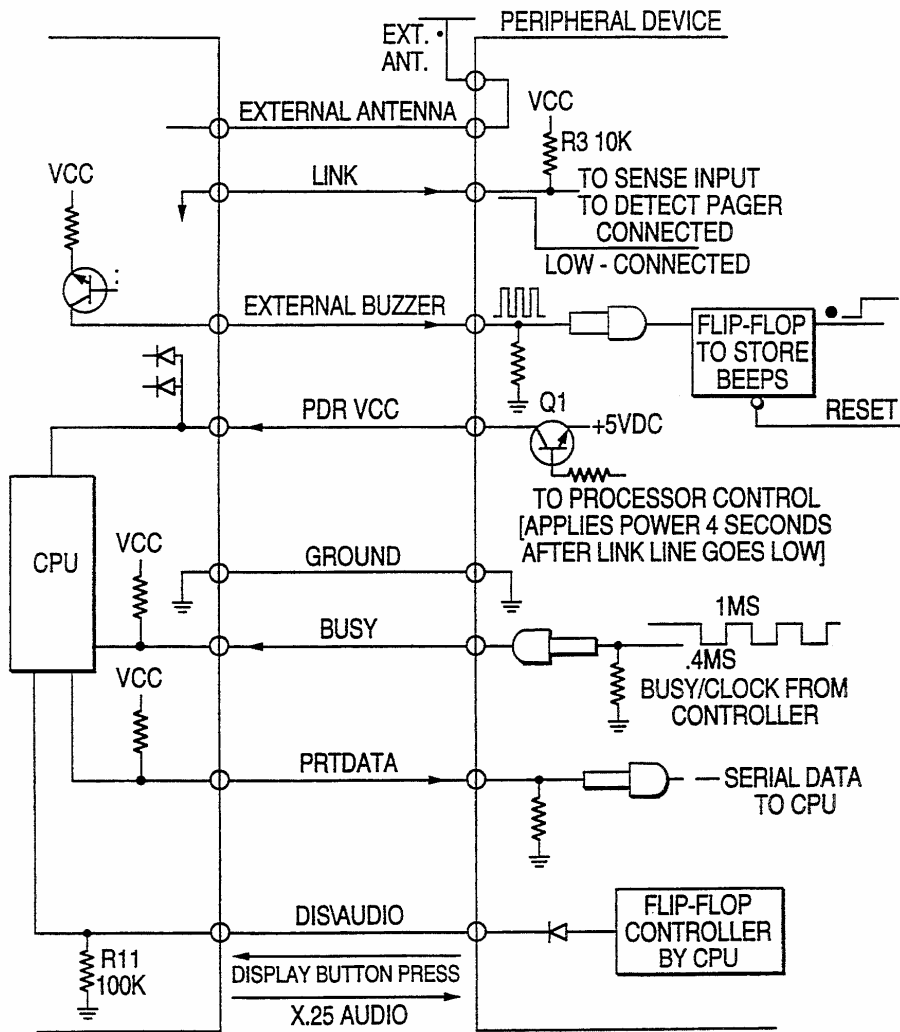


FIG. 8

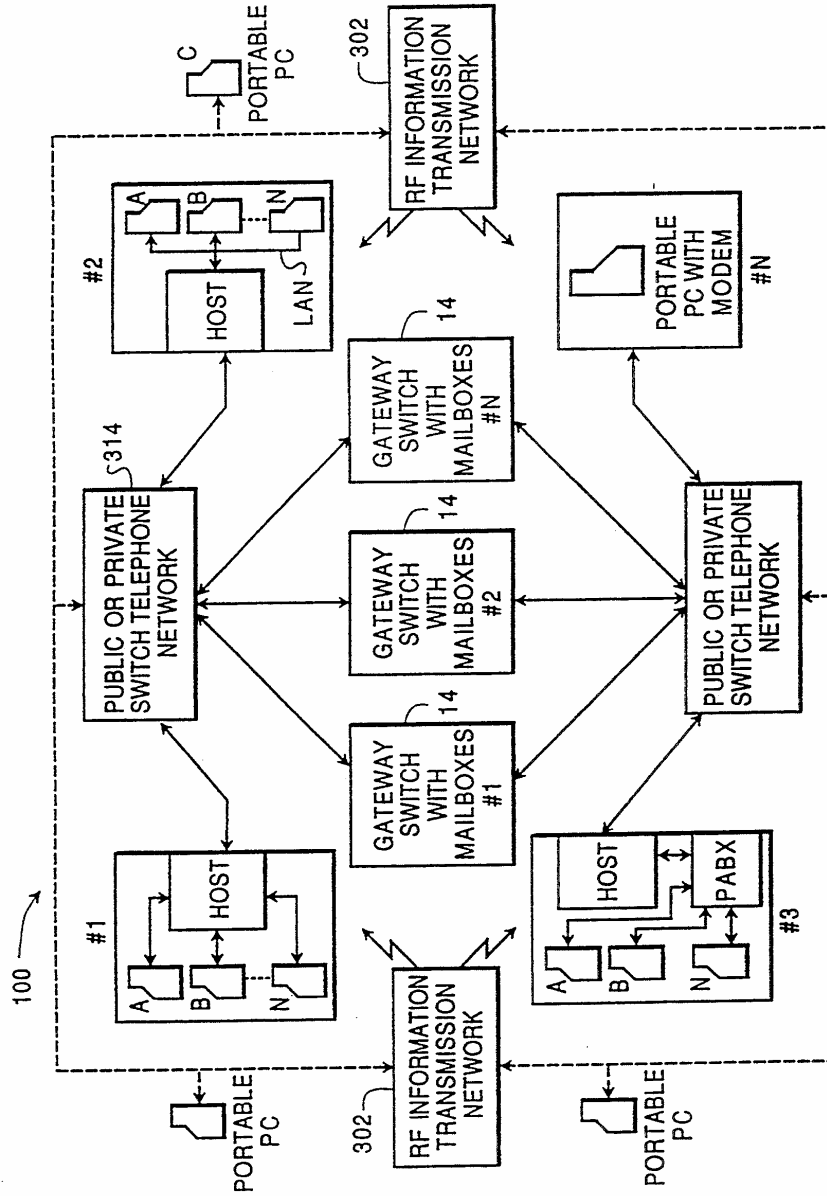


FIG. 9

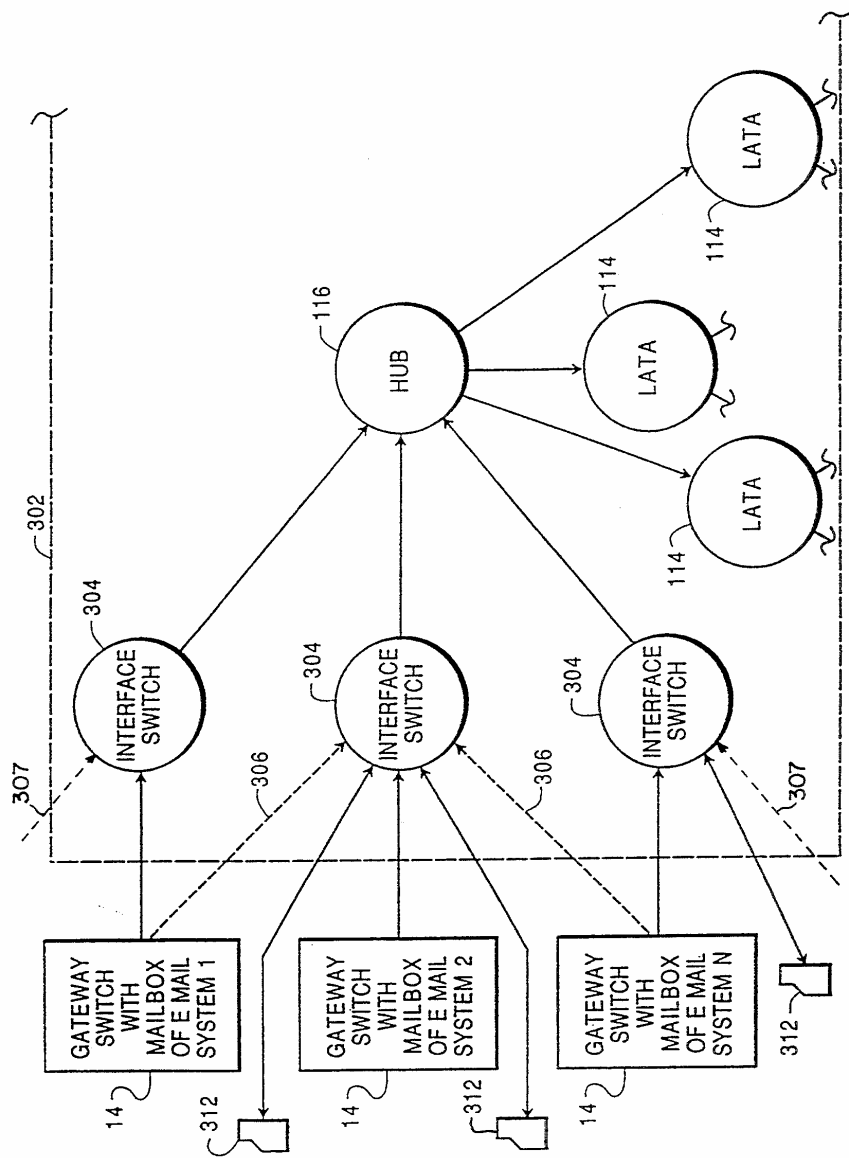
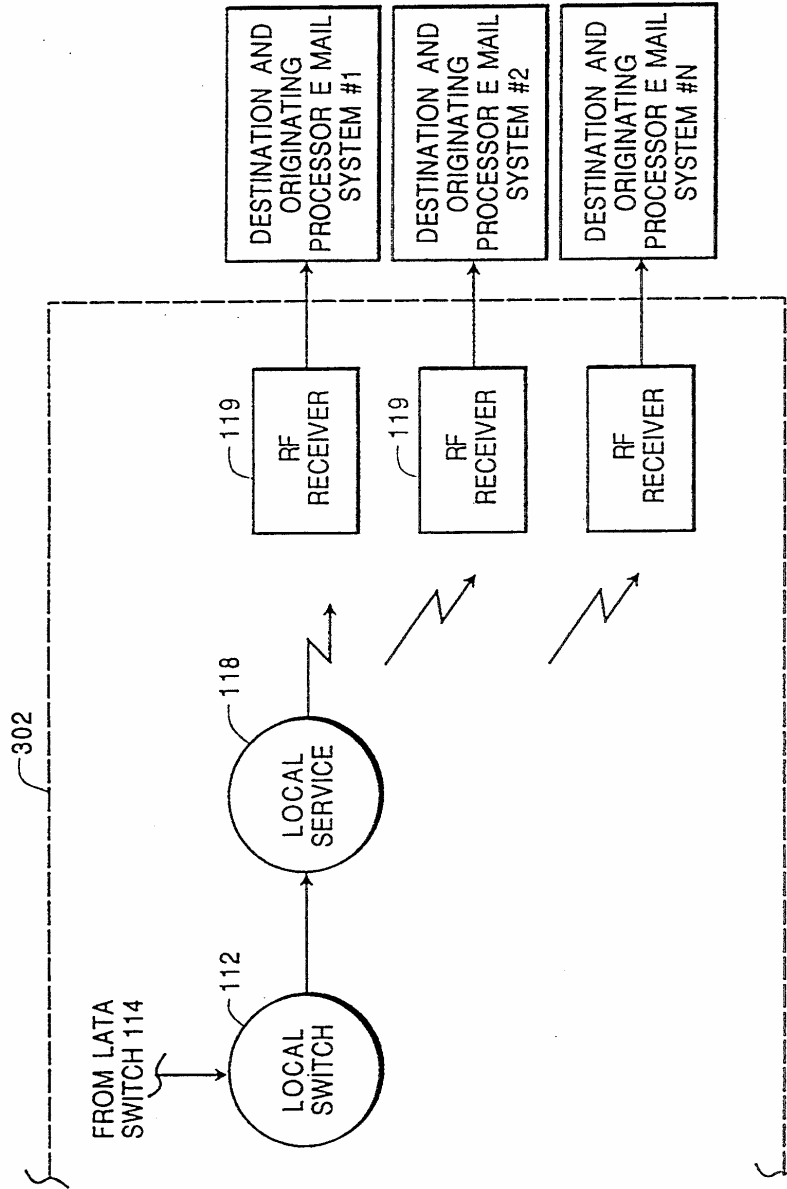


FIG. 10



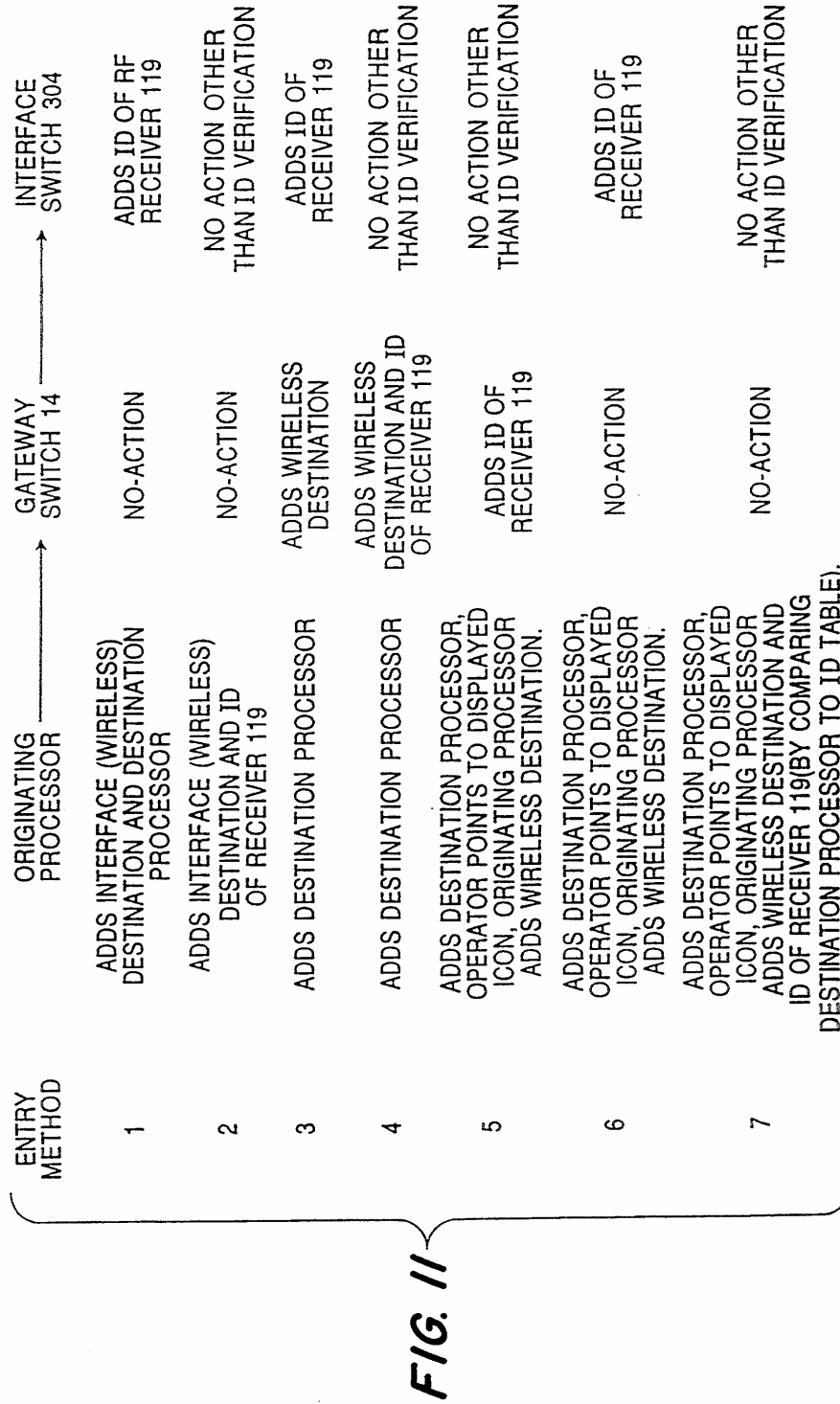
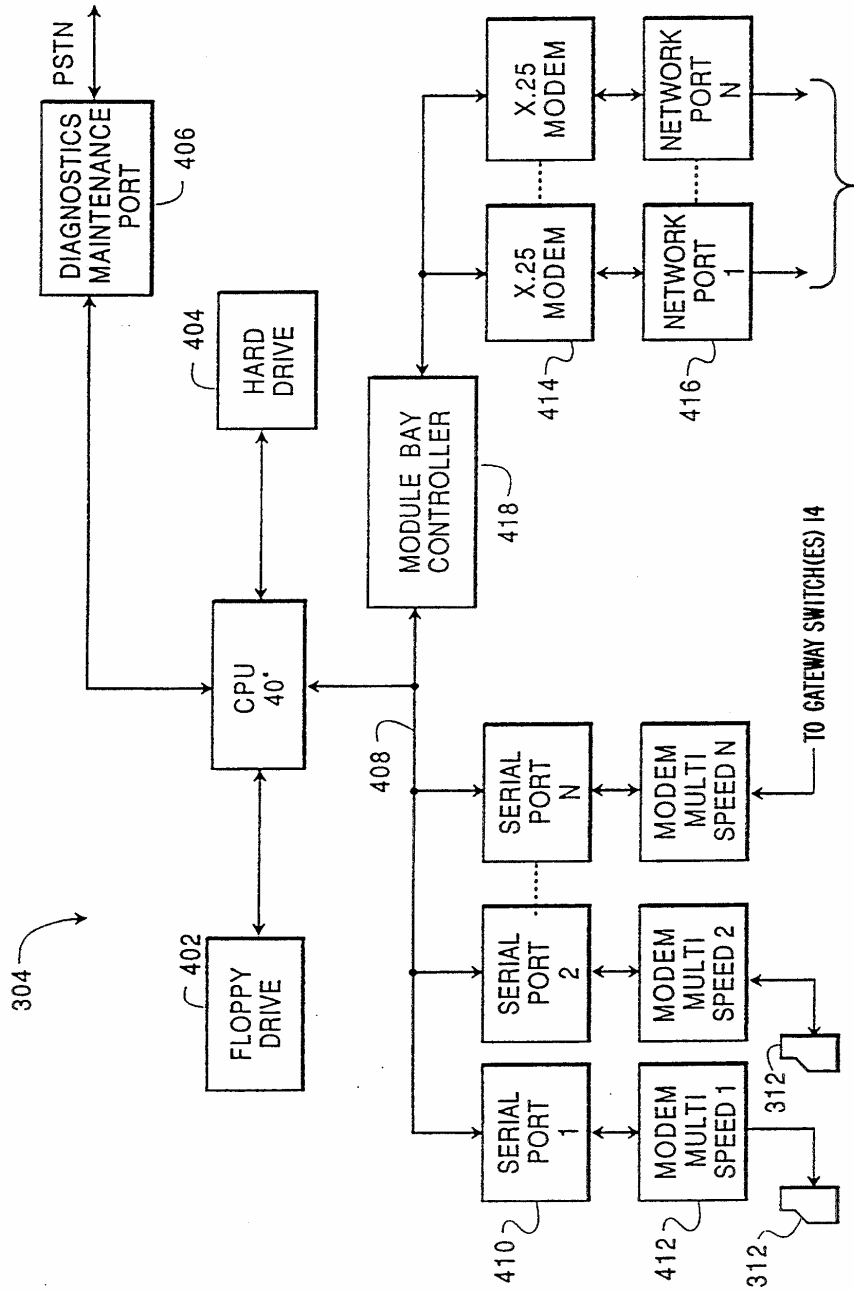


FIG. 12



アブナイUSパテント
3X3方式による対訳シリーズ(1)

無線Eメールシステム

USP 5,438,611

2005年10月 発行

編集・対訳 : 篠原泰正

発行者 : 矢間伸次

発行所 : 日本アイアール株式会社

160-0007 東京都新宿区荒木町5-4

電話 03-3357-3467(代)

FAX 03-3357-8277

URL <http://www.nihon-ir.co.jp>

e-mail ir@nihon-ir.co.jp