

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4444427号
(P4444427)

(45) 発行日 平成22年3月31日(2010.3.31)

(24) 登録日 平成22年1月22日(2010.1.22)

(51) Int.Cl.

H04M 11/00 (2006.01)
H04N 1/32 (2006.01)

F 1

H04M 11/00 303
H04N 1/32 Z

請求項の数 6 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2000-18151 (P2000-18151)
 (22) 出願日 平成12年1月27日 (2000.1.27)
 (65) 公開番号 特開2001-211267 (P2001-211267A)
 (43) 公開日 平成13年8月3日 (2001.8.3)
 審査請求日 平成19年1月25日 (2007.1.25)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100090538
 弁理士 西山 恵三
 (74) 代理人 100096965
 弁理士 内尾 裕一
 (72) 発明者 多辺田 秀也
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内
 審査官 角張 亜希子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】通信装置、通信装置の制御方法、および通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通信装置であって、
 複数の通信相手と通信する通信手段と、
 送信すべきデータを検出するデータ検出手段と、
 複数の通信相手の各通信相手との通信に使用している回線を特定する情報を表示する表示手段と、
 前記表示手段に表示される前記情報を基にデータ送信を行なう回線をユーザが選択するための回線選択手段と、

通信相手を指定するための指定手段と、

前記通信手段により複数の通信相手と通信中に前記データ検出手段により送信すべきデータが検出された場合に、前記通信手段により通信中の通信相手以外の通信相手が前記指定手段により指定されなければ、前記回線選択手段により選択された回線を使用して通信中の通信相手にデータを送信し、前記通信手段により通信中の通信相手以外の通信相手が前記指定手段により指定されると、前記回線選択手段により選択された回線を使用した通信相手との通信を切断し、空いた回線を用いて前記指定された通信相手にデータ通信を送信する送信手段と、

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】

前記データ送信は、ファクシミリ送信であることを特徴とする請求項 1 に記載の通信装

置。

【請求項 3】

前記データ検出手段は、送信原稿を検出することを特徴とする請求項1に記載の通信装置。

【請求項 4】

前記データ検出手段による前記送信すべきデータの検出に基づいて、前記表示手段は、複数の通信相手の各通信相手との通信に使用している回線を特定する情報を表示することを特徴とする請求項1に記載の通信装置。

【請求項 5】

通信装置の制御方法であって、
送信すべきデータを検出するデータ検出工程と、
複数の通信相手の各通信相手との通信に使用している回線を特定する情報を表示する表示工程と、

前記表示工程において表示される前記情報を基にデータ送信を行なう回線をユーザが選択するための回線選択工程と、

通信相手を指定するための指定工程と、

複数の通信相手と通信中に前記データ検出工程において送信すべきデータが検出された場合に、前記通信中の通信相手以外の通信相手が前記指定工程において指定されなければ、前記回線選択工程において選択された回線を使用して通信中の通信相手にデータを送信し、前記通信中の通信相手以外の通信相手が前記指定工程において指定されると、前記回線選択工程において選択された回線を使用した通信相手との通信を切断し、空いた回線を用いて前記指定された通信相手にデータ通信を送信する送信工程と、

を有することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 6】

通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体であって、
送信すべきデータの有無を検出するデータ検出工程と、
複数の通信相手の各通信相手との通信に使用している回線を特定する情報を表示する表示工程と、

前記表示工程において表示される前記情報を基にデータ送信を行なう回線をユーザが選択するための回線選択工程と、

通信相手を指定するための指定工程と、

複数の通信相手と通信中に前記データ検出工程において送信すべきデータが検出された場合に、前記通信中の通信相手以外の通信相手が前記指定工程において指定されなければ、前記回線選択工程において選択された回線を使用して通信中の通信相手にデータを送信し、前記通信中の通信相手以外の通信相手が前記指定工程において指定されると、前記回線選択工程において選択された回線を使用した通信相手との通信を切断し、空いた回線を用いて前記指定された通信相手にデータ通信を送信する送信工程と、

を有することを特徴とする通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データ通信機能を備えた通信装置、その制御方法およびその制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、ISDN（統合サービスデジタル網）が広く普及しつつある。ISDNの基本インターフェースでは、64 kbpsの2本のBチャネル、端末・網間での発着信制御などに用いられるDチャネルから成るいわゆる「2B+D」の複数のチャネルを利用することができる。

10

20

30

40

50

【0003】

従来より、この「2B+D」の複数のチャネルを同時に用いて三者または会議通話が可能なシステムが考えられている。

【0004】

たとえば、特開平06-253028号公報には、網が提供する会議通話サービスへの加入料などの負担なく会議通話を行なえる簡易な三者通話システムが記載されている。同公報記載の技術では、会議装置を使用せず、各加入者の端末がリレー式に発呼び通信パスの設定を順次行ない、網からの下り音声を合成して送信することにより会議通信を行なう。

【0005】

また、特開平06-261198号公報には、会議通信のように動画情報の交換と音声情報の交換を実行しているときに、ファクシミリ送信要求が生じた場合に、非標準プロトコルによりファクシミリ通信に用いる通信スピードを決定し、動画情報、音声情報の交換の実行を停止させることなく、かつ、データの送信時間が長くなるのを防止する技術が開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

三者通話、あるいは会議通話の場合、通話中に文献や資料などの内容を確認するために（ファクシミリ方式などによる）画像通信を行ないたい、という需要は当然予想されるが、従来技術では、このような需要を満たし、かつ互換性が高く、簡単安価に実施できる通信方式は提案されていない。

10

【0007】

たとえば、上記のうち、特開平06-253028号公報記載の通信システムでは、音声情報または画像情報等を合成することにより、網によるサービスを受けることなく三者会議を行なえるが、一旦、音声情報または画像情報を流すパスを設定した後に、異なるデータを送信する手段については開示がなく、たとえば三者通話中に、任意の相手にファクシミリを送りたい場合には、三者通話中の相手に対して切断を要求するしかない。

20

【0008】

特開平06-261198号公報の場合は、三者（会議）通話の接続中に呼接続を切斷することなくファクシミリ送受信を行なうことが記載されているが、ファクシミリ送受信開始前に非標準プロトコルによる制御を行なう必要があり、構成が複雑高価になるとともに、非標準のプロトコルを用いるために、同一のシステム同士以外では当該の機能を利用することができない、という問題があった。

30

【0009】

本発明の課題は、複数の通信相手との通信中に容易な操作により、データ通信を行なえるようにすることにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

以上の課題を解決するために、本発明においては、複数の通信相手と通信する通信手段と、送信すべきデータを検出するデータ検出手段と、複数の通信相手の各通信相手との通信に使用している回線を特定する情報を表示する表示手段と、前記表示手段に表示される前記情報を基にデータ送信を行なう回線をユーザが選択するための回線選択手段と、通信相手を指定するための指定手段と、前記通信手段により複数の通信相手と通信中に前記データ検出手段により送信すべきデータが検出された場合に、前記通信手段により通信中の通信相手以外の通信相手が前記指定手段により指定されなければ、前記回線選択手段により選択された回線を使用して通信中の通信相手にデータを送信し、前記通信手段により通信中の通信相手以外の通信相手が前記指定手段により指定されると、前記回線選択手段により選択された回線を使用した通信相手との通信を切断し、空いた回線を用いて前記指定された通信相手にデータ通信を送信する送信手段と、を有する構成を採用した。

40

【0016】

【発明の実施の形態】

50

以下、図面に示す実施形態に基づき本発明を詳細に説明する。以下では、I S D N および P H S / P I A F S によるネットワークを用いたシステムを例示する。

【 0 0 1 7 】

[第 1 の 実 施 形 態]

(シス テ ム 構 成)

本発明による通信システムのシステム構成図を図 1 に示す。本通信システムは、主に制御局 1 0 3 、無線電話機 1 0 4 、無線端末局 1 0 7 から構成される。

【 0 0 1 8 】

制御局 1 0 3 は、公衆網 (I S D N) 1 0 2 を収容し、システム内に公衆網通信サービス 10 および G 3 ファクシミリ通信機能を提供する。制御局 1 0 3 の構成は後で図 2 を用いて詳述する。

【 0 0 1 9 】

無線電話機 1 0 4 は、制御局 1 0 3 との間で無線により制御データ又は音声データを交換し、公衆網 1 0 2 を介した音声通話をを行うと共に、複数の端末局間でいわゆる内線間通話を行なう。

【 0 0 2 0 】

無線端末局 1 0 7 は、無線アダプタ 1 0 5 とデータ端末または周辺機器 1 0 6 から構成される。無線アダプタ 1 0 5 は制御局 1 0 3 との間での制御データの通信及びデータ通信を行なう。データ端末または周辺機器 1 0 6 は無線アダプタ 1 0 5 に接続され、無線アダプタ 1 0 5 を介してデータ送受信を行なう。 20

【 0 0 2 1 】

音声情報または画像情報等のデータの送受信を行なう相手端末 1 0 0 、 1 0 1 、 1 0 8 は公衆網 1 0 2 を介して接続される。

【 0 0 2 2 】

上記のうち、データ端末または周辺機器 1 0 6 とは、データをバースト的に送受信する機能を有する端末機器 (データ端末) もしくはデータ入出力機器と無線通信を司る無線アダプタ 1 0 5 を接続可能なものを指しており、たとえばコンピュータ、マルチメディア端末、プリンタ、ファクシミリ、複写機、 L A N ゲートウェイの他に、電子カメラ、ビデオカメラ、スキヤナ等の機器が該当する。

【 0 0 2 3 】

以下、上記の各構成部材の詳細な構成と動作につき説明する。 30

【 0 0 2 4 】

(1) 制御局

図 2 に図 1 の制御局 (網制御端末) 1 0 3 の内部構成を示す。

【 0 0 2 5 】

図 2 において符号 2 0 1 は主制御部であり、制御局 1 0 3 の全体制御を司るとともにタイマ計時手段を有し、通信の管理を行なうとともに各無線端末局の管理を行なう。

【 0 0 2 6 】

符号 2 0 2 は R O M であり、本発明に係る制御プログラムが格納されている。 R O M 2 0 2 は本発明の記憶媒体に該当するものである。 40

【 0 0 2 7 】

符号 2 0 3 は R A M であり、主制御部 2 0 1 の処理で端末種別情報や通信の状態を記憶するなど制御のためのワークエリアおよびファクシミリ通信時に受信したデータの格納および送信時に読み取った原稿のデータを格納するための画像メモリとなる。なお、本実施形態において、 R A M 2 0 3 は 1 つのブロックとして記載しているが、ワーク用の R A M と画像用の R A M と複数のメモリブロックを有することも当然考えられる。

【 0 0 2 8 】

符号 2 0 4 はデジタル回線インタフェース部であり、公衆網 (I S D N) 1 0 2 からの 6 4 K b p s の 2 B チャネル、すなわち B チャネル 2 本 (以下それぞれ B 1 チャネルと B 2 チャネルと記載する) と 1 6 K b p s の D チャネルの 「 2 B + D 」 のデータを受信するた 50

めの D S U (D i g i t a l S e r v i c e U n i t) を含む。デジタル回線インターフェース部 204 は、A M I 信号等のシリアル信号を受信し、フレーム中のデータ部を取り出し P C M 信号および制御データとして、所定のタイミングでデジタルスイッチ部 205、および主制御部 201 にデータを出力するとともに、デジタルスイッチ部 205 からの P C M 信号および主制御部 201 からの制御データを所定のフレームに構成し、公衆網 102 に送信する。

【 0 0 2 9 】

また、デジタル回線インターフェース部 204 は、L A P D (L i n k A c c e s s P r o c e d u r e o n t h e D c h a n n e l) のプロトコルにより、主制御部 201 を介しての相手端末との通信において、呼制御と呼ばれる制御データのやり取りを D チャネルを用いて行なうとともに、L A P B (L i n k A c c e s s P r o c e d u r e o n t h e B c h a n n e l) のプロトコルにより、音声データ、および画像データの送受信を B チャネルを用いて行なう。

【 0 0 3 0 】

また、デジタル回線インターフェース部 204 は、内部に H D L C (H i g h - l e v e l D a t a L i n k C o n t r o l) 制御手順を有し、I S D N 網を介し、B チャネルを所定のフレームに組み立て、6 4 K b p s の通信速度で、あるいは同時に 2 つの B チャネルを使用して、1 2 8 K b p s の通信速度で非制限デジタルによるデータ通信を行なうことができる。

【 0 0 3 1 】

符号 205 はデジタルスイッチ部であり、無線通信処理部 206 間の P C M 信号とシリアル通信コントロール部 221 間のシリアル信号の切り替えを行い、シリアル信号をデジタル回線インターフェース部 204 を介して B 1 チャネルまたは B 2 チャネルを用いてシリアルデータの送受信を行なう。

【 0 0 3 2 】

符号 206 は無線通信処理部であり、一般にチャネルコーデックまたはベースバンド I C と呼ばれるデバイスを用いて構成される。無線情報処理部 206 は A D P C M 符号化された情報に、スクランブル等の処理を行なうと共に、所定のフレームへの時分割多重化、後述する R F 部 207 の送受信の切り換え、周波数切り換え等を制御する。また、間欠受信処理、キャリア検出、レベル検知、ビット同期を行なう機能も有する。

【 0 0 3 3 】

この無線通信処理部 206 で、無線フレームに組み立てられ変調部により変調されたデータが R F 部 207 を介して目的の無線端末（図 1 の 104 あるいは 107 ）へ伝送される。また、内部に P C M インタフェース部を有し、アナログ信号 - P C M 信号間の C O D E R - D E C O D E R の処理を行なう。また、無線通信処理部 206 は無線によるデータ通信を可能にするための P I A F S プロトコルにより、I S D N 網、または内線電話機からの 3 2 K b p s または 6 4 K b p s のデータ通信を行なうことができる。本無線通信処理部 206 の詳細は図 3 を用いて後述する。

【 0 0 3 4 】

符号 207 は R F 部であり、無線通信処理部 206 から入力される送信データにより変調された R F (高周波) 信号を無線送信可能な形式に変換してアンテナに送ると共に、アンテナより無線受信した信号から変調されたデータを復調し、無線通信処理部 206 に出力する。

【 0 0 3 5 】

符号 208 はアナログスイッチ部であり、主として音声信号の経路切り換えを行なう。すなわちアナログスイッチ部 208 は、主制御部 201 からの制御によりモデム部 212 からの信号や音源部 209 、ハンドセット 210 、スピーカ 211 などのアナログ部の入出力信号の無線通信処理部 206 に対する入出力切り換えを行なう。

【 0 0 3 6 】

符号 209 は保留音または D T (ダイヤルトーン) 、B T (ビジートーン) 、R B T (リ

10

20

30

40

50

ングバクトーン)等のコールログレストーンを出力するための音源である。

【0037】

符号210は通話用のハンドセットであり音声の入出力を行なう。

【0038】

符号211はスピーカであり、着信音や記憶した音声データの出力およびFAX通信時のモニタを行なう。モデム部212はG3規格に基づくファクシミリ送受信を行なうためのものである。キー入力部213はダイヤル番号等を入力する0~9および*、#等のダイヤルキー、ファクシミリの送受信を制御する送信、受信キー、回線のON/OFFを制御するオフックキー、その他保留キーや機能設定を行なうためのセレクトキー等のキーから構成される。

10

【0039】

符号214は表示部であり、時刻の表示や通信中の回線の表示およびエラーの表示等の状態の表示を行い、主に液晶等で構成される。

【0040】

符号215はフック検出部であり、特にハンドセットのON/OFFを検出し回線ON/OFFを制御する。

【0041】

符号216は感熱型、熱転写型プリンタ、あるいはレーザービームプリンタ、インクジェットプリンタ等の公知の記録方式による記録機構から構成された記録部であり、主にファクシミリ画像の記録出力に用いられる。このために、記録部216はMH、MR、あるいはMMR符号化されたデジタルデータを復号化する機能を有し、復号化したデータを記録出力することができる。

20

【0042】

符号217は、CCDあるいは密着型センサアレイおよび原稿搬送系など公知の原稿読取手段により構成された読取部であり、原稿から読み取ったアナログデータをデジタルデータに変換する。読取部217は主にファクシミリ画像の読み取りに用いられる。このために、MH、MR、あるいはMMRなどの符号化方法により読み取った画像データを符号化し出力することができる。

【0043】

符号218は原稿検出部であり、読取部216上の送信原稿の有無を検出し、その結果を主制御部201に通知する。

30

【0044】

符号220で示されるロック(破線内)は、ファクシミリの画像入出力、およびユーザインターフェースのための手段を構成し、オペレーションパネルを有する1つのユニットとして構成することができる。

【0045】

符号219はアドレスおよびデータバスであり、主制御部201が各部の制御を行なうために使用する。

【0046】

符号221はシリアル通信コントロール部であり、HDL等のシリアル通信の制御を行なう。

40

【0047】

符号222~228は、アナログスイッチ部208が入出力する音声信号を示している。符号222は音源部209より出力される保留音、223は音源部209より出力されるDT, BT, RBT等のコールログレストーン、224は無線通信処理部206から出力される第1のアナログ信号および無線通信処理部206に入力される第1のアナログ信号を示している。

【0048】

また、符号225は無線通信処理部206から出力される第2のアナログ信号および無線通信処理部206に入力される第2のアナログ信号、226はハンドセット210から出

50

力されるアナログ信号およびハンドセット 210 に入力されるアナログ信号、227 はスピーカ 211 に出力されるアナログ信号、228 はモデム部 212 から出力されるアナログ信号およびモデム部 212 に入力されるアナログ信号である。

【0049】

(無線通信処理部の構成と動作説明)

図3に図2の制御局103の無線通信処理部206の構成を示す。以下、無線通信処理部206の構成および動作の概要につき説明する。無線通信処理部206は以下の各部より構成される。

【0050】

変調部301はフレームに組み立てられ入力されるデータを変調しRF部207に出力する。復調部302はRF部207より出力される変調されたデータを復調しデジタル信号に変換する。

【0051】

フレーム組立て部303は後述する各種バッファに設定されたデータをRCR-28スタンダードに定められた所定のフレームに構成する。フレーム分解部304は復調部302より出力されるフレーム構成のデジタルデータを分解しデータを取り出す。

【0052】

A/Dコンバータ305はRFからのRSSI信号を受信しアナログ/デジタル変換を行なう。レベル検出部306はA/Dコンバータ305からのデジタル信号を所定のレベルと比較を行なう。シンセ制御部307はRF部207に設けられたPLLを設定するためのデータを出力する。

【0053】

主制御部I/F部308は、主制御部201と接続されたバス219を収容し主制御部201との間で制御データの書き込み・読み出しを行なう。

【0054】

送信バッファ309は、データの送信を行なう場合5ms毎に送信を行なうデータを一時的に記憶しておくバッファ、受信バッファ310はフレーム分解部で分解されたデータを一時的に記憶しておくバッファである。

【0055】

ADPCMインターフェース311は後述するADPCMコーデックにより32Kbpsに圧縮された音声データを所定のフレームに構成するために一時的に音声データを記憶するとともに、フレーム分解部30で分解された5ms分の音声データを一時的に記憶する。音源部312はPB信号やBT、DT等の信号および着信音等をデジタル的に記憶する。

【0056】

PCMコーデック313は入力されたアナログ信号を一旦64KbpsのPCM信号にA/D変換後、データトランスクーダ/セレクタ314に送出するとともに、データトランスクーダ/セレクタ314からの64Kbpsのデジタル信号をA/D変換しアナログ信号としてアナログスイッチ部208へ出力を行なう機能を少なくとも2系統有する。

【0057】

データトランスクーダ/セレクタ314はADPCMインターフェース311へのADPCMデータ入出力信号をPCMコーデック313からPCMデータをADPCM変換して入出力するか、あるいは、PCMインターフェース316からのPCMデータをADPCM変換して入出力するかを選択するとともに、32KbpsのADPCMデータと64Kbpsのデータをトランスクードする機能を2系統有する。

【0058】

データトランスクーダ/セレクタ314は、さらに、データ入出力部318との間で入出力されるデータの出力先の選択も行なうとともに、PCMコーデック313とPCMインターフェース316間をスルーデ64KbpsのPCM信号として接続するかのバスの選択も行なう。

10

20

30

40

50

【0059】

アナログI/F 315は、PCMコーデック313およびアナログスイッチ部208との間のアナログ入出力信号224、225のレベルの制御を行なう。

【0060】

PCMインターフェース316は、64Kbpsのデータ伝送速度で、デジタルスイッチ部205およびデータトランスコーダ/セレクタ314との間でPCM信号の信号の変換およびデータの入出力を行なうとともに、PCM信号の公衆網102との同期をとる。

【0061】

バーストデータI/F 317は、フレーム分解部304で分解されたバーストデータ信号を一時的に記憶し、32Kbpsのシリアル信号としてデータ入出力部318に出力するとともに、データ出力部318より32Kbpsで入力されたデジタルデータを所定のフレーム分一時的に記憶する。10

【0062】

データ入出力部318は32Kbpsで入出力されるデータをADPCMデータとバーストデータにより切り換える処理を行なう。

【0063】

PIAFS制御部320は、公衆網102からの着信が、非制限デジタル通信のPIAFSモードを示しているとき、デジタル回線インターフェース204、デジタルスイッチ部205を介して無線通信処理部206のデータ入出力部318へと接続される。PIAFS通信の場合、データ入出力部318では通信パスをPIAFS制御部320に接続し、PIAFS制御部320が受信するデータ中の所定のフレームを検出し、データを取り出すことによりデータ通信を行なう。20

【0064】

図4は、図2および図3のアナログスイッチ部208の構成を示している。アナログスイッチ部208は、スイッチ制御部431を有する。スイッチ制御部431は、主制御部201の制御に基づき図2および図3に示したアナログ信号222～228のバス制御を行なう。

【0065】

スイッチ制御部431は、スイッチ401～430をON/OFFしアナログ信号のバス制御を行なうが、その際、図示したスイッチマトリクスの交点にあるスイッチ401～430をONにすることにより、アナログ信号222～228のバス制御が行われる。たとえば、無線通信処理部206からのアナログ出力1(224)をモデム212へのアナログ入力228と接続するには、スイッチ415をONとする。30

【0066】

図5は本システムにおける表示部214およびキー入力部213をオペレーションパネルとしてパネルで構成したときの外観を示している。

【0067】

図5において符号501は各種機能設定を開始させるための機能キー、502は回線の使用状況や機能の設定時の表示を行なう表示パネル、503は回線の保留を行なうための保留キー、504はファクシミリの送信を促す送信キー、505はファクシミリの受信を促す受信キー、506は機能設定時モードを変更するためのセレクトキー、507はセレクトしたモードをセットするためのセットキー、508はダイヤル情報を入力するためのテンキーである。40

【0068】

上記のうち、表示パネル502は、本発明に係る三者通信中の回線の表示、選択などのために用いられる。

【0069】

以下、上記構成における動作につき詳細に説明する。図6は本システムを用いて三者通話を行なう時の制御の概略を示している。

【0070】

10

20

30

40

50

本実施形態では、便宜上、第1通信に使用する通信チャネルをISDNのB1チャネル、第2の通信に用いる通信チャネルをB2チャネルとする。

【0071】

主制御部201は、検出部215よりハンドセット210のオフフック情報を受信すると、第1の通話ありと判定し(ステップS101)、使用する回線チャネルを決定し(本実施形態ではB1チャネルを使用)、さらにアナログスイッチ208(図4)を制御しスイッチ409をONし400Hzのダイヤルトーンをハンドセット210へ出力する。

【0072】

さらに、ステップS101の後、テンキー508よりダイヤル番号が入力されると、表示パネル502にダイヤル番号を表示するとともに、デジタル回線I/F204を制御し、テンキーなどから入力されたダイヤル番号を用いて発呼処理を行なう。この発呼処理後、相手端末100(図1)より応答があると、主制御部201はデジタルスイッチ部205、無線通信処理部206間のデジタル通話バスを接続し、無線通信処理部206からのアナログ信号224を用いてアナログスイッチ部208を介してのアナログ信号224、226の入出力を行なう(ステップS102)。

10

【0073】

ここで、図2、図3を用いて通話時の動作の詳細を説明する。主制御部201は、デジタルスイッチ部205からのデータ信号をPCMインターフェース316に入力し、さらにデータトランスコーダ/セレクタ314をPCMスルーデジタルコード313に接続するように制御する。PCMコード313では受信したPCMのデータ変換をD/A変換し、アナログスイッチ部208へ出力する。

20

【0074】

また、アナログスイッチ部208からのアナログ信号224はPCMコード313により64KbpsのPCMデータにA/D変換され、データトランスコーダ/セレクタ314を介してPCMインターフェース316からデジタルスイッチ部205へ送出される。

【0075】

また、主制御部201は、アナログスイッチ部208を制御し、トーンの送出をOFF(スイッチ409をOFF)し、無線通信処理部206からの第1のアナログ信号224をハンドセット210のアナログ入力226に接続する(スイッチ414をON)。またハンドセット210からのアナログ信号226を無線通信処理部206の第1のアナログ入力224に接続する(スイッチ422をON)。

30

【0076】

このようにして、ハンドセット210～アナログスイッチ部208～無線通信処理部206～デジタルスイッチ部205～デジタル回線I/F204～公衆網102が接続され、第1の通話が成立する。

【0077】

第1の通話中に三者通話を行なう場合、まず機能キー501(図5)を押下する。このとき、表示パネル502で表示した適当なメニューからセレクトキー506を用いて三者通話を選択し、セットキー507を押下することで三者通話開始処理を開始する(ステップS103)。

40

【0078】

三者通話開始処理が開始されると、図5に示すように、主制御部201が表示パネル502に「回線1：」、および「回線2：」などのように、回線(それぞれISDNの2つのBチャネルに相当)の使用状態を表示させるとともに、その内空いている回線に(本実施形態では回線2)にカーソル表示し、ダイヤル番号の入力を促す。また、アナログスイッチ414、422をOFFとし、さらにスイッチ402をONし第1の通話相手100に対して保留音を送出する。また、スイッチ409をONし、DT(ダイヤルトーン)をハンドセット210に出力する。そして保留キー503または表示パネル502で保留中であることを通知する(ステップS104)。

50

【0079】

その後、上述と同様に、ダイヤル番号の入力およびB2チャネルを用いた発呼処理が行なわれ、相手端末101より応答があった場合、主制御部201は無線通信処理部206の2つめのPCMコーデック313、データトランスコーダ/セレクタ314、アナログI/F315、PCMインターフェース316を制御する。

【0080】

さらにアナログスイッチ208を制御し、音源部209からのトーン信号223を停止して、無線通信処理部206からの第2のアナログ信号225をハンドセット210のアナログ入力226に接続する（スイッチ409をOFF、スイッチ419をONとする）。またハンドセット210からのアナログ信号226を無線通信処理部206の第2のアナログ入力225に接続する（スイッチ423をON）。このような処理により第2の通話が成立する。第2の通話成立後、主制御部201が保留キー503の押下を検出すると（ステップS105）、スイッチ402をOFFし、再度アナログスイッチ414、422、およびスイッチ413、417をONすることでハンドセット210を用いて相手端末100、101との三者通話が可能となる（ステップS106）。

10

【0081】

本実施形態においては、2通話とも制御局103より発呼を行ったが、着信による通話から三者通話に移行する場合においても上記と同様の操作、および接続処理を行なえば良い。

20

【0082】

さらに、図7に三者通話中にファクシミリを相手端末100（B1チャネル）に送信する場合の制御を説明する。すなわち、非標準プロトコルを用いることなく、通話中の相手に対して別の通信、ここではファクシミリ送信を行なう。

【0083】

図7では、三者通話に用いている2つのBチャネルに空きが生じればそれを用いるが、空きが無ければユーザにファクシミリ送信を行なう回線を選択させ、その回線を用いてチャネルを用いて（その回線（チャネル）で接続されている相手に）ファクシミリ送信を開始する。

【0084】

すなわち、主制御部201は、三者通話中にシステムの状態を監視し（ステップS201）、フック検出部215からのハンドセット210のオンフック信号、または相手端末100、101の切断により三者通話が終了したことを検出すると（ステップS202）、デジタル回線I/F204を制御し切断、解放等のコマンドのやり取りを行ない、公衆網102を用いた通信を終了する（ステップS213）。本システム側、または相手端末100、101からの切断を検出しない場合は（ステップS202）、原稿検出部218の出力を調べ、送信原稿があることを示す検出信号が出力されているかどうか判定する（ステップS203）。

30

【0085】

三者通話中に原稿検出部218よりデータ送信を行なうための送信原稿がセットされたことを示す信号を主制御部201が受信すると、キー入力部213から回線選択情報を入力する。

40

【0086】

この時、原稿がセットされていると、主制御部201は表示部214（表示パネル502）の「回線1：」または「回線2：」の表示とともにカーソルを表示し、ダイヤル番号入力可能な状態とする。また、「回線1：」または「回線2：」のいずれにダイヤル番号入力を行なうかは、ユーザがセレクトキー506の上、あるいは下矢印キーを押下することで選択する（ステップS204）。

【0087】

ここで、ユーザは、新規番号を入力することで、三者通話とは無関係の相手にファクシミリを送信できる。

50

【0088】

また、新規番号を入力せずにセレクトキー506を押下（後述のステップS214）することで、回線の1つを用いて通話している同じ相手を選択し、その相手にファクシミリを送信する。この場合は、回線は解放せず、既に成立している音声通信チャネルを用いてG3ファクシミリ通信を行なう。

【0089】

すなわち、ステップS204の後、キー入力部214のテンキー508よりダイヤル番号の入力がない場合は（ステップS205）、カーソルで回線が選択された状態で、セレクトキー506が押下されるかを検出する（ステップS214）。セレクトキー506が押下されない場合は回線の監視処理を継続する（ステップS201）。

10

【0090】

ステップS214でセレクトキー506が押下された場合、主制御部201は表示パネル502のカーソルにより指定された回線がファクシミリ送信に用いるべき回線であると判断し、アナログスイッチ部208を制御する（ステップS215）。すなわち、ファクシミリ信号を送信するモデム部212からのアナログ出力228を無線通信処理部206のアナログ入力224に接続するためにスイッチ427をONとする。また、無線通信処理部206からのアナログ出力224をファクシミリ信号を受信するモデム部212のアナログ入力228に接続するためスイッチ415をONとする。ただし、この時まではハンドセット210による三者通話を保持する。

【0091】

ステップS215の後、主制御部201がキー入力部213のファクシミリ送信キー504の押下を検出すると（ステップS216）、アナログスイッチ208を制御し三者通話を終了し、2Bチャネルの1つを用いてファクシミリ通信を行なう。この時、アナログスイッチ208の制御では、B2チャネルでの通話にモデム信号の音が入らないように、無線通信処理部206のアナログ入出力225からモデム部212間のアナログ入出力228のパスを切り離す。具体的にはスイッチ413、414、417、422をOFFとする。なお、この時モデム信号をモニタするためステップS411をONし、スピーカ211にモデム信号を送出するようにしてもよい。このようなスイッチ制御の後、相手端末100との間でファクシミリ送受信を行なう。すなわち、読み取った原稿データを符号化し、モデム部212で変調して、T30プロトコルのアナログファクシミリ手順により送信する（ステップS217）。

20

【0092】

この時、相手側は、後述の図8の制御を行なうことによりファクシミリ受信に移行するか、TAなどのアナログインターフェースにファクシミリ一体型のアナログ電話機などの端末を接続している場合には、その端末をファクシミリモードに切り換えることによってもファクシミリ受信を行なえる。

30

【0093】

一方、送信原稿を検出し、使用する回線が選択された上、キー入力部214のテンキー508より新しいダイヤル番号が入力されている場合（ステップS205）には、主制御部201はデジタル回線I/F204を制御し、選択した回線に対して切断処理を行いチャネルを解放する。ここで、アナログスイッチ部208の制御においては、無線通信処理部206への入出力224およびハンドセットへの入出力226をOFFとする。具体的にはスイッチ413、414、417、422をOFFとする（ステップS206）。テンキー508から新規のダイヤル番号入力が完了していれば（ステップS207）、ファクシミリ送信キー504が押下されるかを検出する（ステップS208）。

40

【0094】

ここでファクシミリ送信キー508が押下されると、主制御部201は原稿読み取部217を制御し送信原稿を読み取る。読み取が完了すると入力されたダイヤル番号を基にデジタル回線I/F204を制御し、他の端末108（図1）へのT30プロトコルを用いた発呼を行なう（ステップS209）。発呼後、他の端末108からの応答を確認した場合は、

50

デジタル回線 I / F 2 0 4 を制御しチャネルを接続し、アナログスイッチ 2 0 8 を制御してモデム部 2 1 2 からのアナログ入出力信号 2 2 8 を無線通信処理部 2 0 6 のアナログ入出力 2 2 4 と接続する。具体的にはスイッチ 4 1 5 、 4 2 7 を ON とする。これにより相手端末とアナログ的に接続され、モデム部 2 1 2 による、 T 3 0 プロトコルを用いたファクシミリ通信を開始する（ステップ S 2 0 9 ）。

【 0 0 9 5 】

以上の処理により、ステップ S 2 1 1 においてモデム部 2 1 2 による通信が開始されトレーニング信号等により通信が可能であると判断すると、2 B チャネルを用いたファクシミリ通信および音声通話を継続する（ステップ S 2 1 2 ）。

【 0 0 9 6 】

以上では、三者通話中にファクシミリ通信を開始する例を示したが、もちろんモデムが他の方式のデータ通信を行なうものであれば、ファクシミリ以外のデータ通信を行なえるのはいうまでもない。

【 0 0 9 7 】

以上のようにして、三者通話中にデータ通信を開始することができ、非標準プロトコルを用いることがないので、簡単安価に実施でき、また、機器間の互換性を損なうことがない。

【 0 0 9 8 】

以下、図 8 のフローチャートを用いて三者通話中に相手端末 1 0 0 （ B 1 チャネルを用いた通信）からファクシミリを受信する場合の動作を説明する。図 8 の手順により、図 7 の手順により開始されたファクシミリ送信を受けることができる。

【 0 0 9 9 】

図 8 において、主制御部 2 0 1 は、三者通話中にシステムの状態を監視し（ステップ S 3 0 1 ）、フック検出部 2 1 5 からの検出信号により、ハンドセット 2 1 0 のオンフック検出、または相手端末 1 0 0 あるいは 1 0 1 （図 1 ）の切断により三者通話が終了したことを検出すると（ステップ S 3 0 2 ）、デジタル回線 I / F 2 0 4 を制御し切断、解放等のコマンドのやり取りを行い、公衆網 1 0 2 を用いた通信を終了する（ステップ S 3 1 0 ）。

【 0 1 0 0 】

一方、システムまたは相手端末 1 0 0 、 1 0 1 からの切断を検出しない場合は（ステップ S 3 0 2 ）、三者通話中の相手端末 1 0 0 、 1 0 1 からのファクシミリ送信があるかを検出する。この検出処理は三者通話をを行っている時に無線通信処理部 2 0 6 からのアナログ出力 1 (2 2 4) とアナログ出力 2 (2 2 5) を合成して、常にモデム部 2 1 2 へのアナログ入力 2 2 8 へ信号を入力する。具体的には三者通話時のスイッチに加えて、スイッチ 4 1 5 、 4 2 0 を ON する。

【 0 1 0 1 】

そして、モデム部 2 1 2 から、モデム信号を受信したことを示す信号が出力されている場合（ステップ S 3 0 3 ）は、このままでは無線通信処理部 2 0 6 のアナログ出力 1 または 2 のどちらがファクシミリ送信かがわからぬいため、ステップ S 3 0 4 において、主制御部 2 0 1 はアナログスイッチ 2 0 8 を制御し、アナログ出力 1 (2 2 4) のみをモデム部 2 1 2 に接続するようにする。（スイッチ 4 2 0 を OFF とする）。該処理の結果相手端末からのモデム信号を受信できた場合は、 B 1 チャネルを用いたファクシミリ受信を行なうための処理を行なう。また、ステップ S 3 0 3 において前記処理の結果モデム信号を受信できなかった場合は、アナログ出力 2 (2 2 5) をモデム部 2 1 2 へのアナログ入力 (2 2 8) へ接続する（スイッチ 4 1 5 を OFF 、スイッチ 4 2 0 を ON とする）。相手端末からのモデム信号を受信できた場合は、 B 2 チャネルを用いたファクシミリ受信を行なうための処理を行なう。

【 0 1 0 2 】

以上のようにしてファクシミリ送信を行なう回線の選択が完了し（ステップ S 3 0 5 ）、 B 1 チャネルよりファクシミリのモデム信号を受信したことを主制御部 2 0 1 が検出する

10

20

30

40

50

と（ステップS306）、モデム部212への入出力信号228を無線通信処理部206のアナログ入出力2（225）から切り離し、相手ファクシミリからの送信データを受信するための処理を開始する（ステップS307）。この時、アナログスイッチ208はスイッチ413、414、417、422をOFFとする。その後、相手端末100とT30プロトコルを用いた着信処理を行い、通信速度の整合を行い通信が可能であると判断した場合は（ステップS308）、B1チャネルを用いてファクシミリ通信およびB2チャネルを用いての音声通話の2Bを用いた通信を行なう（ステップS309）。

【0103】

図8のファクシミリ受信も、モデムを用いた他のデータ通信に置換できるのはいうまでもない。

10

【0104】

以上のようにして、三者通話中にBチャネルの1つからモデム信号を検出すると（ステップS303）、自動的にデータ通信（ファクシミリ受信）に移行することができる。

【0105】

すなわち、本実施形態によれば、ISDNの2Bチャネルを用いて三者通話をを行っている際、三者通話を終了させることなく、通話相手とT30ファクシミリプロトコルなど標準のプロトコルを用いたデータ送受信を行なうことができ、簡単安価に三者通話をを行なうとともに、しかもその通話中に容易な操作により、高い互換性で簡単安価にファクシミリ通信などのデータ通信を行なえる。

【0106】

また、ファクシミリ送信すべき原稿を検出した際、自動的に回線選択手順を開始するよう正在するため、ユーザの操作が極めて容易になる利点がある。

20

【0107】

また、回線が選択された後、キー操作によりダイヤル情報が入力された場合、選択した回線を切断し、空いた回線を用いてデータ通信を行なうようにしているため、三者通話をを行っている相手以外とも簡単にファクシミリなどのデータ通信を行なうことができる。

【0108】

また、データ通信のモデム信号を検出して受信に移行するようにしているので、再度回線を接続することなくファクシミリなどのデータ通信を行なえる。

【0109】

30

【第2の実施形態】

上記実施形態においては、ファクシミリ受信を自動的に行なうように記載したが、ファクシミリ受信を手動で行なうことも可能である。

【0110】

図8のフローチャートにおいて、三者通話中に手動で受信する場合は、通話中にハンドセット210から聴取した通話の内容などから相手端末100からファクシミリ送信が行われるとユーザが判断した場合は（ステップS303）、セレクトキー506を用いて表示パネル502のカーソルを移動し、回線1にカーソルを設定する（ステップS304）ことにより手動でファクシミリ受信に向かう分岐を行なう。

【0111】

40

ユーザがセットキー507の押下により回線1を選択すると、主制御部201は回線1を用いた処理を行なうことを認識し（ステップS305）、その後、ユーザがハンドセット210により相手端末100からのファクシミリ送信信号を認識し、キー入力部213の受信キー505を押下すると、主制御部201はT30プロトコルを用いた受信処理を回線1を用いて行なう。この時、アナログスイッチ208の制御は、受信キー505押下時にスイッチ413、414、417、422をOFFとし、ファクシミリ通信中はモデムの音声信号がハンドセットに出力されないようにする。

【0112】

以上のようにして、ユーザは回線表示を視認した上、手動回線選択操作を行なうことにより、三者通話から手動でデータ通信（ファクシミリ受信）に移行することができる。この

50

場合もファクシミリ受信はモデムを用いた他のデータ通信に置換することができる。

【0113】

以上では、制御局の構成としてファクシミリ機能およびP H S / P I A F S による内線システムの交換機能を内蔵した通信装置を示したが、本発明は機器の構成にかかわらず実施できるのはいうまでもない。すなわち、I S D N の 2 B チャネルを用いて三者通話を行なうとともに、通話以外のデータ通信機能を有する通信装置であれば本発明は実施できる。たとえば、パーソナルコンピュータのような汎用の端末にI S D N 通信カードを装着し、ソフトウェア制御により通話およびファクシミリ通信を行なうような構成においても実施することができる。

【0114】

本発明の制御プログラムは、R O M 2 0 2 のみならず、ハードディスク、フロッピーディスク、光ディスク、光磁気ディスクやメモリカードなどのあらゆるコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して供給することができる。

【0115】

以上説明したように、I S D N (統合サービスディジタル網) のようなデジタル公衆回線インターフェースを収容し、少なくとも 1 つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置、その制御方法、およびその制御プログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体において、発信または着信時に B チャネルを接続し第 1 の通信を行なう第 1 の通信制御、および発信または着信時に B チャネルを接続し第 2 の通信を行なう第 2 の通信制御を行ない、前記第 1 および第 2 の通信を用いて三者通話を行なわせ、前記三者通話中にデータ送信すべきデータの有無を検出し、前記第 1 の通信および第 2 の通信の回線情報を表示するとともに、前記表示工程で表示される情報を基にデータ送信を行なう回線を選択し、前記回線選択工程により選択された回線に対してデータ送信を行なう構成を採用しているので、2 B チャネルを用いて三者通話を行っているときに、三者通話を終了させることなく、通話相手とT 3 0 ファクシミリプロトコルなど標準のプロトコルを用いたデータ送受信を行なうことができ、三者通話中に容易な操作により、高い互換性で簡単安価にファクシミリ通信などのデータ通信を行なえる、という優れた効果がある。また、非標準のプロトコルおよびハードウェアを用いることがないため、簡単安価に実施でき、互換性を損なうことなく多様な相手端末との間で三者通話およびデータ通信を行なうことができる。

【0116】

あるいはさらに、前記データ通信がアナログモデム信号を用いるファクシミリ通信であり送受信されるデータがファクシミリ画像データである構成によれば、三者通話を行なうとともに、しかもその通話中に容易な操作により、高い互換性で簡単安価にファクシミリ通信を行なうことができる。

【0117】

あるいはさらに、ファクシミリ送信すべき原稿を検出した際、前記回線選択を行なう構成によれば、ユーザの操作が極めて容易になる利点がある。

【0118】

あるいはさらに、前記回線選択により回線が選択された後、ダイヤル情報を入力するキー入力手段よりダイヤル情報が入力された場合、前記回線選択により選択した回線を切断し、空いた回線を用いてデータ通信を行なう構成を採用しているので、三者通話を行っている相手以外とも簡単にファクシミリなどのデータ通信を行なえ、さらに装置の操作性を向上することができる。

【0119】

あるいは、発信または着信時に B チャネルを接続し第 1 の通信を行なう第 1 の通信制御、および

発信または着信時に B チャネルを接続し第 2 の通信を行なう第 2 の通信制御を行ない、前記第 1 および第 2 の通信を用いて三者通話を行なわせ、

前記第 1 の通信および第 2 の通信のモデム信号を検出し、

10

20

30

40

50

前記モデム信号の検出結果に基づきデータ受信を行なう回線を選択し、選択された回線からのデータ受信を行なう構成を採用すれば、容易な操作により、簡単安価かつ高い互換性で、三者通話中にデータ通信のモデム信号を検出して受信に移行することができ、再度回線を接続することなくファクシミリなどのデータ通信を行なえる、という優れた効果がある。

【0120】

あるいは、発信または着信時にBチャネルを接続し第1の通信を行なう第1の通信制御、および発信または着信時にBチャネルを接続し第2の通信を行なう第2の通信制御を行ない、前記第1および第2の通信を用いて三者通話を行なわせ、前記第1の通信および第2の通信の回線情報を表示し、表示される情報を基にデータ受信を行なう回線を選択し、選択された回線からのデータ受信を行なう構成を採用すれば、容易な操作により、簡単安価かつ高い互換性で、三者通話中にユーザは回線表示を視認した上、手動回線選択操作を行なうことにより、三者通話から手動でデータ受信に移行することができる、という優れた効果がある。

10

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、複数の通信相手との通信中に容易な操作により、データ通信を行なえる。即ち、複数の通信相手と通信中に送信すべきデータが検出された場合に、通信中の通信相手以外の通信相手が指定されなければ、ユーザにより選択された回線を使用して通信中の通信相手にデータを送信し、通信中の通信相手以外の通信相手が指定されると、ユーザにより選択された回線を使用した通信相手との通信を切断し、空いた回線を用いて指定された通信相手にデータ通信を送信するので、複数の通信相手と通信中であっても、通信中のいずれかの相手、新規の相手と任意の通信相手にデータを送信できる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を採用した通信システムの構成を示したブロック図である。

【図2】図1の制御局の内部構成を示したブロック図である。

【図3】図2の無線通信処理部の内部構成を示したブロック図である。

【図4】図2、図3のアナログスイッチ部の内部構成を示したブロック図である。

【図5】図2の表示部およびキー入出力部の構成例を示した説明図である。

【図6】三者通話の制御手順を示したフローチャート図である。

【図7】三者通話時に相手端末へファクシミリ送信を行なう場合の制御手順を示したフローチャート図である。

30

【図8】三者通話時にファクシミリ受信を行なう場合の制御手順を示したフローチャート図である。

【符号の説明】

103 制御局

104 無線電話機

106 データ端末または周辺機器

107 無線端末局

201 主制御部

202 ROM

203 RAM

204 デジタル回線インターフェース

205 デジタルスイッチ部

206 無線通信処理部

207 RF部

208 アナログスイッチ部

209 音源部

210 ハンドセット部

212 モデム部

213 キー入力部

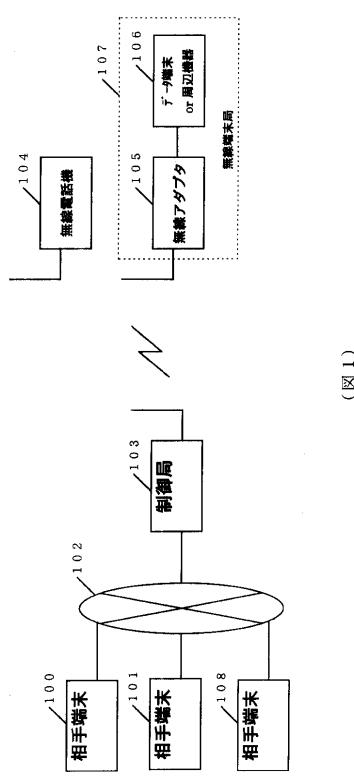
40

50

2 1 4 表示部
 2 1 5 フック検出部
 2 1 6 記録部
 2 1 7 読取部
 2 1 8 原稿検出部
 2 1 9 バス
 2 2 2 保留音
 2 2 3 コールログレ斯顿
 2 2 4 アナログ入出力 1
 2 2 5 アナログ入出力 2
 2 2 6 ハンドセットへのアナログ入出力
 2 2 7 スピーカへのアナログ信号
 2 2 8 モデム部へのアナログ入出力

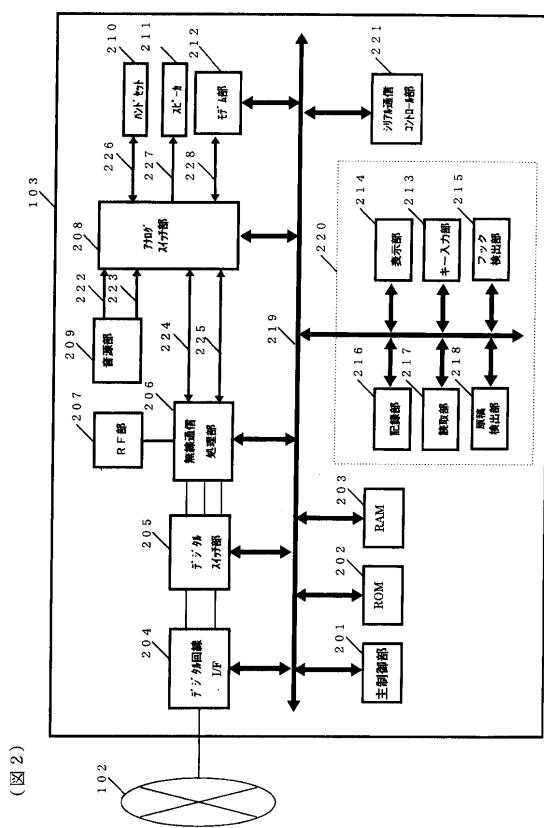
10

【図 1】



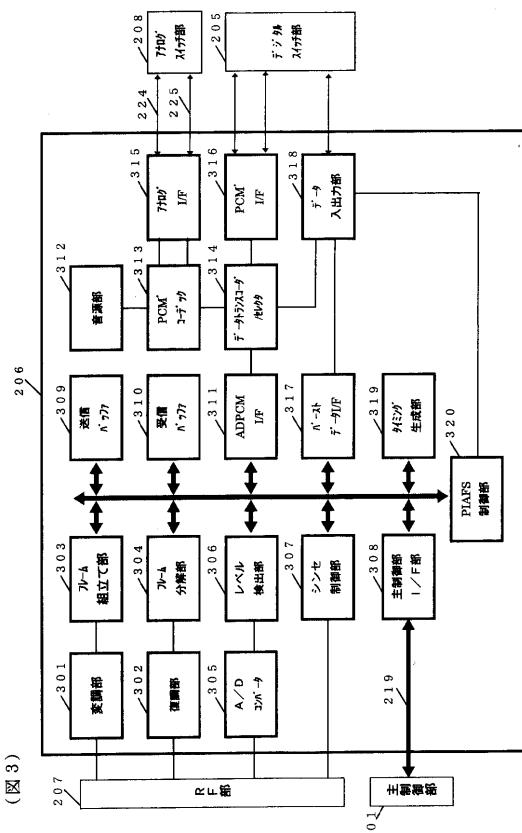
(図 1)

【図 2】

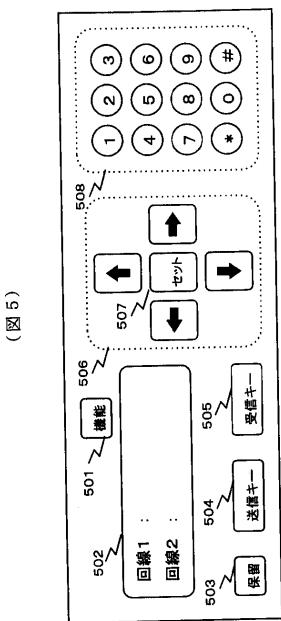


(図 2)

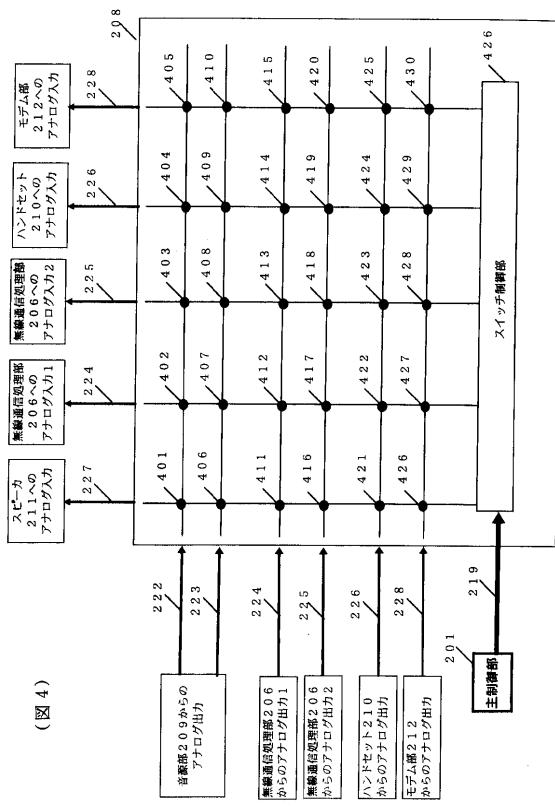
【 四 3 】



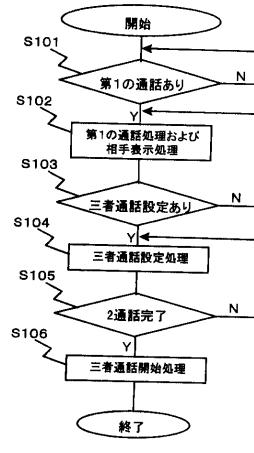
【 四 5 】



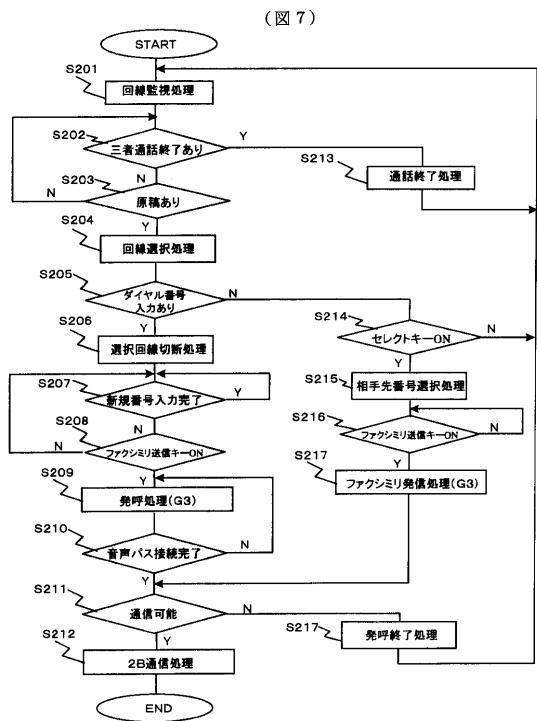
【 図 4 】



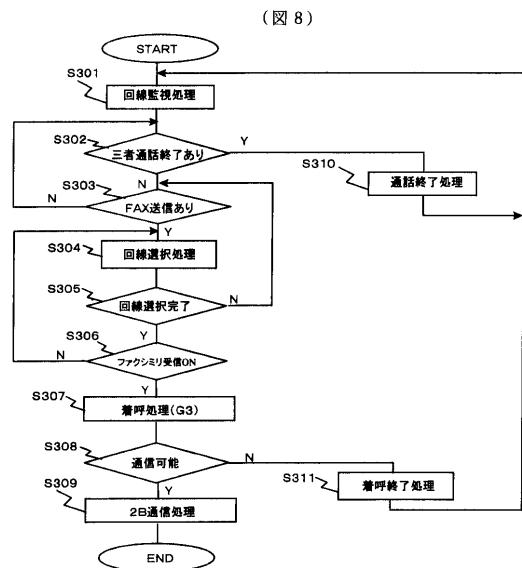
【 四 6 】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-007257(JP,A)
特開平06-225014(JP,A)
特開平11-275261(JP,A)
特開平10-285372(JP,A)
特開平10-098463(JP,A)
特開平06-261198(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 1/00、 1/24- 1/253、
1/58- 1/62、 1/66- 3/00、
3/16- 3/20、 3/38- 3/58、
7/00- 7/16、 11/00-11/10、
99/00- 1/00、
H04N 1/32- 1/36、 1/42- 1/44、
H04Q 3/58- 3/62