

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001年10月18日 (18.10.2001)

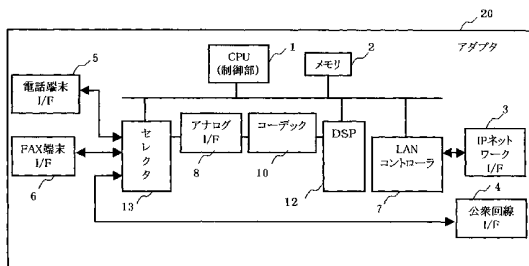
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/78366 A1

- (51) 国際特許分類: H04M 11/00, (ISHIKAWA, Hiroaki) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).  
H04N 1/32, 1/00, H04L 12/02
  - (21) 国際出願番号: PCT/JP01/02881
  - (22) 国際出願日: 2001年4月3日 (03.04.2001)
  - (25) 国際出願の言語: 日本語
  - (26) 国際公開の言語: 日本語
  - (30) 優先権データ: 特願2000-103200 2000年4月5日 (05.04.2000) JP
  - (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).
  - (72) 発明者; および
  - (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石川博章
  - (74) 代理人: 溝井章司, 外(MIZOI, Shoji et al.); 〒247-0056 神奈川県鎌倉市大船二丁目17番10号 NTA大船ビル 3F Kanagawa (JP).
  - (81) 指定国 (国内): CN, KR, NO, SG, US.
  - (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ADAPTER AND METHOD OF CIRCUIT CONNECTION

(54) 発明の名称: アダプタ及び回線接続方法



- 1...CPU (CONTROLLER)
- 2...MEMORY
- 3...IP NETWORK I/F
- 4...PSTN I/F
- 5...TELEPHONE TERMINAL I/F
- 6...FAX TERMINAL I/F
- 7...LAN CONTROLLER
- 8...ANALOG I/F
- 10...CODEC
- 13...SELECTOR
- 20...ADAPTER

(57) Abstract: An adapter connected to two communication circuits allows both a telephone terminal and a fax terminal to be used simultaneously. An adapter (20) connects a telephone terminal and a fax terminal to a PSTN and an IP network. A selector is provided to connect one of PSTN and IP network interfaces (3, 4) with one of telephone and facsimile terminal interfaces (5, 6).

(57) 要約:

二つの通信回線に接続されたアダプタを電話端末またはファックス端末とを同時に使用可能とする。

電話端末とファックス端末、及び、公衆回線とIPネットワークとに接続されたアダプタ20であって、公衆回線I/F3と、IPネットワークI/F4のいずれか一方と、電話端末I/F5と、FAX端末I/F6のいずれか一方とを接続するセレクタを備えることを特徴とする。



WO 01/78366 A1

## 明 細 書

## アダプタ及び回線接続方法

## 5 技術分野

IP（インターネットプロトコル）ネットワーク経由でFAX送受信中には一般公衆回線経由での一般電話端末への発着信を可能とし、同様に、IPネットワーク経由で通話中には一般公衆回線経由でFAX送受信を可能とするような自動切替え機能を有することを特徴とした、インターネットFAX／電話アダプタ装置に関するものである。

## 15 背景技術

図16は、インターネットFAX／電話アダプタの一例を示す。図16は、従来のアダプタ20pを示すシステムの全体構成図の一例である。

図16において、1はCPU、2はオペレーティング・システム、プログラム等を格納するメモリ、メモリ2に登録されている電話番号は、LAN（Local Area Network）経由で通話可能な電話番号である。3はインターネットプロトコルネットワーク（以下、「IPネットワーク」という）とアダプタ20pを接続するIPネットワークI/F（Interface）、5pは一般電話端末または一般FAX端末とアダプタ20pを接続する電話／FAX端末I/F、4は一般公衆回線とアダプタ20pを接続する公衆回線I/Fである。

7は、IPネットワークI/F3をとおして、IPネットワークとのデータ入出力制御を行なうLANコントローラ、8は、電話端末I/F4に接続された電話端末への給電、RING発生、電話端末の発呼及び

着信応答の監視等を行なうアナログ I / F、10 は、アナログ I / F 8  
からのアナログ音声信号をデジタル変換する A / D 変換器と、デジタル  
データをアナログ I / F 8 へ送出するために、アナログ変換する D / A  
変換器を備えるコーデック、12 は、コーデック 10 を通して入出力さ  
5 れる音声信号デジタルデータの変調、復調等の信号処理を行なう DSP  
、13 p は、電話 / FAX 端末 I / F 5 p をアナログ I / F 8 と接続す  
るか、公衆回線 I / F 4 と接続するかを切替えるセクタである。

次に、動作について説明する。

セクタ 13 p は、通常、待ち受け時には、電話 / FAX 端末 I / F  
10 5 p と公衆回線 I / F 4 が接続されている。電話端末 I / F 4 に接続さ  
れた電話端末から、発信を行ない通話をする場合、まず、発呼された電  
話端末からの電話番号と、予めメモリ 2 に登録された電話番号とを比較  
する。

比較の結果、今回発信に使用された電話番号がメモリ 2 に登録された  
15 電話番号と一致しなかった場合、セクタ 13 p により電話端末は公衆  
回線に接続されているので、公衆回線を通して発信、呼び出しが行われ  
、公衆回線経由での通話が可能となる。

次に、発呼された電話番号が LAN 経由で通話可能な番号であった場  
合、つまり、メモリ 2 に登録された電話番号と一致した場合は、まず、  
20 セクタ 13 p を電話端末 I / F 4 とアナログ I / F 8 との接続状態に  
切替える。

その後、IP ネットワーク I / F 3 に接続された IP ネットワーク経  
由での通話を可能とするために、LAN コントローラ 7 を制御し、通信  
を確立する。

25 メモリ 2 内には、電話番号に対応する IP アドレスが登録されており  
、相手先 IP アドレスに存在するもう一台のアダプタ 20 p との間で通

信が確立される。

この後、アダプタ 20 p から相手方アダプタに対して発呼要求が出される。

発呼要求を受けた相手方アダプタでは、その相手方アダプタの電話端  
5 末 I / F 4 に接続された電話端末が未通話状態であることをオンフック  
状態であることにより確認し、アナログ I / F 8 を制御して、電話端末  
に対して R I N G を発信し、電話端末を呼び出す。

相手方電話端末の受話器が取られたことを、オフフック信号を受信す  
ることによって検出した相手方アダプタは、本アダプタに対し通話可能である  
10 ことを通知し、通話可能状態が確立される。

以後、アダプタ 20 p に接続された電話端末からの音声信号は、アナ  
ログ I / F 8 で 2 線 / 4 線変換を受け、コーデック 10 でデジタル化さ  
れ、D S P 1 2 により圧縮等の信号処理を受け、L A N コントローラ 7  
から I P ネットワークを通して、相手方アダプタに送られる。

15 相手方アダプタでは、上記の処理と逆の流れにより、デジタルデータ  
からアナログ音声に復調され、電話端末より音声が発生される。

また、音声の送信と受信は順次処理され、双方向通話を可能とする。

以上、電話端末による音声通話について説明したが、F A X 送受信に  
についても、同様の手順にて、公衆回線または I P ネットワーク経由で F  
20 A X 送受信が行われる。

従来の機器は以上のように構成されているため、I P ネットワーク経  
由で通話または F A X 送受信中は公衆回線が未使用であるにもかかわらず、  
また、公衆回線経由で通話または F A X 送受信中には I P ネットワ  
ークが未使用であるにもかかわらず、同時に使用することができないと  
25 いう問題が発生し、通信回線を有効に使用することができなかった。

従来の機器を使用して、この問題を解決しようとする、例えば、機

器に電話端末と I P ネットワークのみ接続し、公衆回線に F A X をつなぐことで解決できるが、この接続では公衆回線による通話と、I P ネットワーク経由での F A X 送受信ができなくなる、または、人手によって接続をつなぎ変えなければならないなどの新たな問題が発生し、ユーザに不便をかけてしまう。

さらに、上記の問題をも従来の機器で解決しようとする、2台の機器を用意して、1台に電話端末を、1台に F A X を接続し、I P ネットワークと公衆回線をそれぞれに同時に接続することで解決できるが、2台のアダプタを使用することとなり、コストの増大を招くという問題が発生する。

この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、一般電話端末及び一般 F A X 端末を 1 系統づつ接続可能で、それぞれの音声通話、あるいは、F A X 送受信を、公衆回線経由または I P ネットワーク経由で実現可能なことに加え、電話端末により I P ネットワーク経由で通話中に、同時に、公衆回線経由により F A X 送受信を可能とし、あるいは、F A X 端末により I P ネットワーク経由で F A X 送受信の実行中に、同時に、公衆回線経由で音声通話を可能とすることのできるインターネット F A X / 電話アダプタを得ることを目的としている。

## 20 発明の開示

この発明に係るアダプタは、音声情報を送受信する電話端末と画像情報を送受信するファックス端末とに接続されたアダプタであって、

電話番号によって通信を行う第一の通信回線と接続する第一の通信回線インタフェースと、

25 通信網上のアドレスを示す識別子によって通信先を識別する第二の通信回線と接続する第二の通信回線インタフェースと、

電話端末と接続する電話端末インタフェースと、  
ファックス端末と接続するファックス端末インタフェースと、  
第一の通信回線インタフェースと第二の通信回線インタフェースとの  
いずれか一方と、電話端末インタフェースとファックス端末インタフェ  
5 ースとのいずれか一方とを接続するセレクタと、  
上記セレクタを制御する制御部と  
を備えたことを特徴とする。

上記アダプタは、電話端末とファックス端末とのいずれか一方より送  
10 信先を特定する電話番号を入力され、

上記制御部は、入力された電話番号に基づいて、第一の通信回線イン  
タフェースと第二の通信回線インタフェースのいずれか一方を通信要求  
回線インタフェースとして選択し、

上記セレクタは、電話端末から電話番号が入力された場合は、電話端  
15 末インタフェースを通信要求端末インタフェースとして選択し、ファッ  
クス端末から電話番号が入力された場合は、ファックス端末インタフェ  
ースを通信要求端末インタフェースとして選択し、選択された通信要求  
端末インタフェースと、上記制御部により選択された通信要求回線イン  
タフェースとを接続することを特徴とする。

20

上記アダプタは、さらに、電話番号と上記電話番号に対応する識別子  
とを含む電話番号情報を記憶するメモリを備え、

上記制御部は、入力された電話番号を用いて上記メモリに記憶された  
電話番号情報を検索し、入力された電話番号と一致する電話番号を含む  
25 電話番号情報を検出した場合は、第二の通信回線インタフェースを通信  
要求回線インタフェースとして選択し、入力された電話番号と一致する

電話番号を含む電話番号情報を検出しない場合は、第一の通信回線インタフェースを通信要求回線インタフェースとして選択することを特徴とする。

5       上記アダプタは、電話端末とファックス端末とのいずれか一方との通信を要求する通信要求信号を、上記第一の通信回線インタフェースと上記第二の通信回線インタフェースとのいずれか一方を介して受信し、上記通信要求信号を受信した上記第一の通信回線インタフェースと上記第二の通信回線インタフェースとのいずれか一方を通信要求回線インタフェースとし、  
10

      上記通信要求回線インタフェースは、受信された通信要求信号に基づいて電話端末インタフェースとファックス端末インタフェースとのいずれか一方を通信要求端末インタフェースとして選択し、

      上記セクタは、選択された通信要求端末インタフェースと、上記通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする。  
15

      上記第二の通信回線インタフェースは、

      上記セクタが第一の通信回線インタフェースと電話端末インタフェースとを接続中に、電話端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求信号の発信元へ電話端末が通信中であることを返信し、  
20

      上記セクタが第一の通信回線インタフェースと電話端末インタフェースとを接続中に、ファックス端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求端末インタフェースとして第二の通信回線インタフェースを選択し、通信要求回線インタフェースとしてファックス端末インタフェースを選択し、  
25

上記セクタは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする。

上記第二の通信回線インタフェースは、

- 5       上記セクタが第一の通信回線インタフェースとファックス端末インタフェースとを接続中に、ファックス端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求信号の発信元へファックス端末が通信中であることを返信し、

- 10       上記セクタが第一の通信回線インタフェースとファックス端末インタフェースとを接続中に、電話端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求端末インタフェースとして第二の通信回線インタフェースを選択し、通信要求回線インタフェースとして電話端末インタフェースを選択し、

- 15       上記セクタは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする。

上記第一の通信回線インタフェースは、

- 20       上記セクタが第二の通信回線インタフェースと電話端末インタフェースとを接続中に、電話端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求信号の発信元へ電話端末が通信中であることを返信し、

- 25       上記セクタが第二の通信回線インタフェースと電話端末インタフェースとを接続中に、ファックス端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求端末インタフェースとして第一の通信回線インタフェースを選択し、通信要求回線インタフェースとしてファックス端末インタフェースを選択し、



上記セレクタは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする。

上記第一の通信回線インタフェースは、

- 5       上記セレクタが第二の通信回線インタフェースとファックス端末インタフェースとを接続中に、ファックス端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求信号の発信元へファックス端末が通信中であることを返信し、

- 10       上記セレクタが第二の通信回線インタフェースとファックス端末インタフェースとを接続中に、電話端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求端末インタフェースとして第一の通信回線インタフェースを選択し、通信要求回線インタフェースとして電話端末インタフェースを選択し、

- 15       上記セレクタは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする。

上記アダプタは、さらに、電話番号と上記電話番号に対応する識別子を含む電話番号情報を記憶するメモリを備えたことを特徴とする。

- 20       上記制御部は、上記セレクタが第一の通信回線インタフェースと電話端末インタフェースとを接続中に、ファックス端末からファックス端末インタフェースへ電話番号が入力された場合、入力された電話番号を用いて上記メモリに記憶された電話番号情報を検索し、入力された電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出しない場合は、電話端  
25       末が通信中であることをファックス端末インタフェースへ通知し、入力された電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出した場合

は、通信要求回線インタフェースとして第二の通信回線インタフェースを選択し、通信要求端末インタフェースとしてファックス端末インタフェースを選択し、

上記セレクタは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする。

上記制御部は、上記セレクタが第一の通信回線インタフェースとファックス端末インタフェースとを接続中に、電話端末から電話端末インタフェースへ電話番号が入力された場合、入力された電話番号を用いて上記メモリに記憶された電話番号情報を検索し、入力された電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出しない場合は、ファックス端末が通信中であることを電話端末インタフェースへ通知し、入力された電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出した場合は、通信要求回線インタフェースとして第二の通信回線インタフェースを選択し、通信要求端末インタフェースとしてファックス端末インタフェースを選択し、

上記セレクタは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする。

上記制御部は、上記セレクタが第二の通信回線インタフェースと電話端末インタフェースとを接続中に、ファックス端末からファックス端末インタフェースへ電話番号が入力された場合、通信要求回線インタフェースとして第一の通信回線インタフェースを選択し、通信要求端末インタフェースとしてファックス端末インタフェースを選択し、

上記セレクタは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする。

上記制御部は、上記セレクタが第二の通信回線インタフェースとファックス端末インタフェースとを接続中に、電話端末から電話端末インタフェースへ電話番号が入力された場合、通信要求回線インタフェースとして第一の通信回線インタフェースを選択し、通信要求端末インタフェースとして電話端末インタフェースを選択し、

上記セレクタは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする。

10 上記第一の通信回線インタフェースは、第一の通信回線として公衆回線と接続し、

上記第二の通信回線インタフェースは、第二の通信回線としてインターネットプロトコルネットワークと接続すること特徴とする。

15 この発明に係る回線接続方法は、音声情報を送受信する電話端末と、画像情報を送受信するファックス端末とのいずれか一方と、電話番号によって通信を行う第一の通信回線と、通信網上のアドレスを示す識別子によって通信先を識別する第二の通信回線とのいずれか一方を接続する回線接続方法において、

20 第一の通信回線と第二の通信回線とのいずれか一方と、電話端末とファックス端末とのいずれか一方とを接続することを特徴とする。

上記回線接続方法は、

電話端末とファックス端末とのいずれか一方から送信先を特定する電話番号を入力し、

入力された電話番号に基づいて、第一の通信回線と第二の通信回線の

いずれか一方を通信要求回線として選択し、

電話端末から電話番号が入力された場合は、電話端末と上記通信要求回線とを接続し、

5 ファックス端末から電話番号が入力された場合は、ファックス端末と上記通信要求回線とを接続することを特徴とする。

上記回線接続方法は、

予め、電話番号と上記電話番号に対応する識別子とを含む電話番号情報を記憶し、

10 上記入力された電話番号を用いて、記憶された電話番号情報を検索し、

入力された電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出した場合は、第二の通信回線を通信要求回線として選択し、

15 入力された電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出しない場合は、第一の通信回線を通信要求回線として選択することを特徴とする。

上記通信回線方法は、

20 電話端末とファックス端末とのいずれか一方との通信を要求する通信要求信号を、上記第一の通信回線と上記第二の通信回線とのいずれか一方を介して受信し、

上記通信要求信号を受信した上記第一の通信回線と上記第二の通信回線とのいずれか一方を通信要求回線とし、

25 受信された通信要求信号に基づいて電話端末とファックス端末とのいずれか一方を通信要求端末として選択し、

選択された通信要求端末と、上記通信要求回線とを接続することを特

徴とする。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、この実施の形態のアダプタの構成の一例を表わす図。

- 5 図 2 は、この実施の形態のアダプタに接続された電話端末によって発信する場合の一例を表わすフローチャート図。

図 3 は、公衆回線を介して電話端末で通話中に F A X 送信要求を受信した場合の一例を表わすフローチャート図。

- 10 図 4 は、公衆回線を介して電話端末で通話中に F A X 送受信する場合のセレクタの接続状態を表わす図。

図 5 は、I P ネットワークを介して電話端末で通話中に F A X 送信要求を受信した場合の一例を表わすフローチャート図。

図 6 は、I P ネットワークを介して電話端末で通話中に F A X 送受信する場合のセレクタの接続状態を表わす図。

- 15 図 7 は、公衆回線を介して電話端末で通話中に F A X 送信する場合の一例を表わすフローチャート図。

図 8 は、I P ネットワークを介して電話端末で通話中に F A X 送信する場合の一例を表わすフローチャート図。

- 20 図 9 は、この実施の形態のアダプタに接続された F A X 端末によって発信する場合の一例を表わすフローチャート図。

図 1 0 は、公衆回線を介して F A X 端末で通信中に音声通話要求を受信した場合の一例を表わすフローチャート図。

図 1 1 は、公衆回線を介して F A X 端末で通信中に音声通話する場合のセレクタの接続状態を表わす図。

- 25 図 1 2 は、I P ネットワークを介して F A X 端末で通信中に音声通話要求を受信した場合の一例を表わすフローチャート図。

図 1 3 は、 I P ネットワークを介して F A X 端末で通信中に音声通話要求を受信する場合のセレクトアの接続状態を表わす図。

図 1 4 は、公衆回線を介して F A X 端末で通信中に音声通話する場合の一例を表わすフローチャート図。

5 図 1 5 は、 I P ネットワークを介して F A X 端末で通信中に音声通話する場合の一例を表わすフローチャート図。

図 1 6 は、従来のアダプタの構成の一例を表わす図。

発明を実施するための最良の形態

10 実施の形態 1 .

図 1 に、この発明のアダプタ 2 0 の構成の一例を示す。

1 は、制御部 ( C P U ) である。

2 は、オペレーティング・システム、プログラム等を格納するメモリである。

15 3 は、 I P ネットワークとアダプタ 2 0 を接続する I P ネットワーク I / F ( 第二の通信回線インタフェース ) である。

4 は、一般公衆回線とアダプタ 2 0 を接続する公衆回線 I / F ( 第一の通信回線インタフェース ) である。

20 5 は、一般電話端末とアダプタ 2 0 を接続する電話端末インタフェース ( 電話端末 I / F ) である。

6 は、一般ファックス ( F A X ) 端末とアダプタ 2 0 を接続するファックス端末インタフェース ( ファックス端末 I / F 、 F A X 端末 I / F とも記す ) である。

25 7 は、 I P ネットワーク I / F 3 を通して、 I P ネットワークとのデータ入出力制御を行なう L A N コントローラである。

8 は、電話端末 I / F 5 及び F A X 端末 I / F 6 の R I N G 発生、端

末の発呼及び着信応答の監視等を行なうアナログ I / F である。

10 10 は、アナログ I / F 8 からのアナログ音声信号をデジタル変換する A / D 変換器と、デジタルデータをアナログ I / F 8 へ送出するために、アナログ変換する D / A 変換器を備えるコーデックである。

5 12 は、コーデック 10 をと通して入出力される音声信号デジタルデータの変調、復調等の信号処理を行なうデジタルシグナル制御部 (DSP) である。

10 13 は、電話端末 I / F 5 及び FAX 端末 I / F 6 をアナログ I / F 8 と接続するか、公衆回線 I / F 4 と接続するかを切替えるセレクトダである。

セレクトダ 13 は、制御部 (CPU) 1 による制御を受ける。

アダプタ 20 は、音声情報を送受信する電話端末と画像情報を送受信するファックス端末とに接続され、また、電話番号によって通信を行う第一の通信回線と接続する第一の通信回線インタフェースと、通信網上  
15 のアドレスを示す識別子によって通信先を識別する第二の通信回線と接続する第二の通信回線インタフェースとに接続される。

また、この実施の形態では、第一の通信回線として、公衆回線を一例とし、第二の通信回線としてインターネットプロトコルネットワークを一例として説明する。

20 従って、第一の通信回線インタフェースとして公衆回線 I / F 4、第二の通信回線インタフェースとして IP ネットワーク I / F 3 を一例として説明する。

しかしながら、上記に限られるわけではなく、第一の回線は、電話番号によって通信を行う通信回線であればよく、企業等で敷設している専用線  
25 であっても構わない。

また、第二の通信回線は、通信網上のアドレスを示す識別子によって

通信先を識別する通信回線であればよい。

以下に、アダプタ 20 の送信時及び受信時の動作の概略を説明する。

アダプタ 20 から送信する場合、アダプタ 20 は、電話端末とファックス端末とのいずれか一方より送信先を特定する電話番号を入力される  
5

制御部 1 は、入力された電話番号に基づいて、公衆回線 I / F（第一の通信回線インタフェース）4 と IP ネットワーク I / F（第二の通信回線インタフェース）3 とのいずれか一方を通信要求回線インタフェースとして選択する。

10 セレクタ 13 は、電話端末から電話番号が入力された場合は、電話端末 I / F 5 を通信要求端末インタフェースとして選択し、ファックス端末から電話番号が入力された場合は、ファックス端末 I / F 6 を通信要求端末インタフェースとして選択する。次に、セレクタ 13 は、選択された通信要求端末インタフェースと、制御部 1 により選択された通信要求回線インタフェースとを接続することによって、通信を可能とする。  
15

次に、アダプタ 20 によって、外部から通信を要求する通信要求信号を受信する場合について説明する。

アダプタ 20 は、電話端末とファックス端末とのいずれか一方との通信を要求する通信要求信号を、公衆回線 I / F 4 と IP ネットワーク I / F 3 とのいずれか一方によって受信する。  
20

通信要求信号を受信した公衆回線 I / F 4 と IP ネットワーク I / F 3 とのいずれか一方を通信要求回線インタフェースとする。

通信要求回線インタフェースは、受信された通信要求信号に基づいて電話端末 I / F 5 とファックス端末 I / F 6 とのいずれか一方を通信要求端末インタフェースとして選択する。  
25

セレクタ 13 は、選択された通信要求端末インタフェースと、上記通



信要求回線インタフェースとを接続することによって通信を可能とする。

以下、この実施の形態のアダプタ 20 の動作を図 2 から図 15 を用いて説明する。

- 5 電話端末 I / F 5 に接続された電話端末から、発信を行ない通話をする場合を図 2 を用いて説明する。

まず、電話端末の受話器が取り上げられたことをオフフック状態になることを監視することで検出する (S 1 1)。

- 10 電話端末のオフフックを検出した後、セクタ 1 3 を切替え (S 1 2)、電話端末 I / F 5 と公衆回線 I / F 4 とを接続する。

次に、電話端末では相手先電話番号が発呼される。このとき、発呼された電話端末からの電話番号をメモリ 2 に取り込み (S 1 3)、予めメモリ 2 に登録された電話番号 (S 1 4) と比較する (S 1 5)。

- 15 メモリ 2 に登録されている電話番号は、LAN 経由で通話可能な電話番号である。

- 20 比較の結果、今回発信に使用された電話番号がメモリ 2 に登録された電話番号と一致しなかった場合 (S 1 6 で N o)、セクタ 1 3 により電話端末は公衆回線に接続されているので、公衆回線を通して発信、呼び出しが行われ (S 2 0)、公衆回線経由での通話が可能となる (S 3 1)。

以上のような電話端末による公衆回線経由の通話中に、FAX 端末との通信要求信号を受信した場合を図 3 を用いて説明する。

- 25 電話端末による公衆回線経由の通話中に (S 3 1)、IP ネットワーク経由で相手先アダプタより FAX 送信要求が送られてきた場合 (S 3 2 で Y e s)、まず、アダプタ 20 の FAX 端末 I / F 6 に接続された FAX 端末が未使用状態であることを、オンフックであることを検出す

ることにより確認する（S 3 3）。

F A Xがオフフックで使用中であった場合（S 3 3でN o）、相手先アダプタにビジーステータスを返し、現在、F A X端末が使用中であることを伝え、相手先アダプタは、接続されたF A X端末に対し話し中を示す音声信号を発信し、処理を終える（S 3 8）。

F A Xがオンフックで未使用の場合（S 3 3でY e s）、まず、セレクタ13によりF A X端末I / F 6とアナログI / F 8を接続する（S 3 4）。次に、F A X端末に対しR I N Gを発信し、接続状態とする（S 3 5）。

10 F A X端末が接続状態となった後、相手先アダプタに対し送信許可信号を送る（S 3 6）。

以後、相手先アダプタよりI Pネットワーク経由で送信されたデータをI PネットワークI / F 3より受け取り、L A Nコントローラ7を介してF A Xデータとして取り込み、このデジタルデータをD S P 1 2で  
15 変換した後、コーデック10でアナログデータに戻し、アナログI / F 8を介してF A X端末I / F 6に接続されたF A X端末に送ることで、F A Xデータの受信を行なう（S 3 7）。

このときのセレクタ13の接続状態を図4に示す。

以上の処理により、電話端末による公衆回線経由の通話中に（S 3 1  
20 ） 、 I Pネットワーク経由でのF A X受信を可能とする。

また、電話端末による公衆回線経由の通話中に（S 3 1）、相手先アダプタより通話要求が送られてきた場合、アダプタ20の電話端末は使用中であるため、相手先アダプタにビジーステータスを返し、現在、話し中であることを伝え、相手先アダプタは、接続された電話端末に対し  
25 話し中を示す音声信号を発信し、処理を終える。

次に、今回発信に使用された電話番号とメモリ2に登録された電話番

号が一致する（電話端末によるIPネットワーク経由の通話）場合（S16でYes）について図2を用いて説明する。

電話端末によるIPネットワーク経由の通話の場合（S16でYes）は、電話端末による公衆回線経由の通話処理で、発呼された電話番号の比較まで同様に処理され（S11～S15）、発呼された電話番号がLAN経由で通話可能な番号であった場合、つまり、メモリ2に登録された電話番号と一致したことで（S16でYes）実現される。

まず、セレクタ13を電話端末I/F5とアナログI/F8との接続状態に切替える（S18）。

その後、IPネットワークI/F3に接続されたIPネットワーク経由での通話を可能とするために、LANコントローラ7を制御し、通信を確立する（S19）。

メモリ2内には、電話番号に対応するIPアドレスが登録されており（S17）、相手先IPアドレスに存在するもう一台のアダプタ20との間で通信が確立される。

この後、アダプタ20から相手方アダプタに対して発呼要求が出される（S19）。

発呼要求を受けた相手方アダプタでは、その相手方アダプタの電話端末I/F5に接続された電話端末が未通話状態であることをオンフック状態であることにより確認し、アナログI/F8を制御して電話端末に対してRINGを発信し、電話端末を呼び出す。

相手方電話端末の受話器が取られたことをオフフック信号を受信することで、検出した相手方アダプタは、本アダプタに対し通話可能であることを通知し、通話可能状態が確立される（S51）。

以後、アダプタ20に接続された電話端末からの音声信号は、アナログI/F8で2線/4線変換を受け、コーデック10でデジタル化され

、DSP 12により圧縮等の信号処理を受け、LANコントローラ7からIPネットワークを通して、相手方アダプタに送られる。

相手方アダプタでは、上記の処理と逆の流れにより、デジタルデータからアナログ音声に復調され、電話端末より音声が発生される。

5 また、音声の送信と受信は順次処理され、双方向通話を可能とする。

以上のような電話端末によるIPネットワーク経由の通話中に、FAX端末との通信要求信号を受信した場合を図5を用いて説明する。

電話端末によるIPネットワーク経由の通話中に(S51)、公衆回線経由でFAX送信要求が送られてきた場合(S52)、まず、アダプタ20のFAX端末I/F6に接続されたFAX端末が未使用状態であることをオンフックであることを検出することにより、確認する(S53)。

FAXがオフフックで使用中心であった場合(S53でNo)、話し中を示す音声信号を発信し、処理を終える(S57)。

15 FAXがオンフックで未使用の場合(S53でYes)、まず、セレクタ13によりFAX端末I/F6と公衆回線I/F4を接続状態とする(S54)。

以後、相手先FAXとFAX端末I/F6に接続されたFAX端末との間でネゴシエーションが行われ(S55)、FAXデータの受信を行なう(S56)。このときのセレクタ13の接続状態を図6に示す。

以上の処理により、電話端末によるIPネットワーク経由の通話中に、公衆回線経由でのFAX受信を可能とする。

この電話端末によるIPネットワーク経由の通話中に(S51)、IPネットワーク経由で相手先アダプタより通話要求が送られてきた場合、アダプタ20の電話端末は使用中であるため、相手先アダプタにビジーステータスを返し、現在、話し中であることを伝え、相手先アダプタ

25

は、接続された電話端末に対し話し中を示す音声信号を発信し、処理を終える。

電話端末による公衆回線経由の通話中に（S 3 1）、本アダプタに接続されたFAX端末より送信する場合について図7を用いて説明する。

5       まず、オフフック状態なることを監視することで、FAX端末からFAX送信が開始されることを検出する（S 1 0 1）。

次に、FAX端末で相手先電話番号が発呼される。このとき、発呼されたFAX端末からの電話番号（S 1 0 2）と、予めメモリ2に登録された電話番号（S 1 0 3）とを比較する（S 1 0 4）。メモリ2に登録  
10       されている電話番号は、LAN経由で通話可能な電話番号である。

比較の結果、今回発信に使用された電話番号がメモリ2に登録された電話番号と一致しなかった場合（S 1 0 5でNo）、FAX端末に話し中を示す音声信号を発信し（S 1 0 6）、処理を終える。

また、比較の結果、メモリ2に登録された電話番号と一致した場合（  
15       S 1 0 5でYes）、セクタ13をFAX端末I/F6とアナログI/F8との接続状態に切替える（S 1 0 8）。

その後、IPネットワークI/F3に接続されたIPネットワーク経由でのFAX送信を可能とするためにLANコントローラ7を制御し、通信を確立する（S 1 0 9）。

20       メモリ2内には、電話番号に対応するIPアドレスが登録されており（S 1 0 7）、相手先IPアドレスに存在するもう1台のアダプタ20との間で通信が確立され（S 1 0 9）、FAX送信が可能となる（S 1 1 0）。

電話端末によるIPネットワーク経由の通話中に、本アダプタに接続  
25       されたFAX端末より送信する場合（S 5 1）について図8を用いて説明する。

まず、オフフック状態になることを監視することで、FAX端末からFAX送信が開始されることを検出する（S111）。

次に、FAX端末で相手先電話番号が発呼される。発呼されたFAX端末からの電話番号（S112）と、予めメモリ2に登録された電話番号（S113）とを比較し（S114）、比較の結果、メモリ2に登録された電話番号と一致した場合（S115でYes）、FAX端末に話し中を示す音声信号を発信し（S116）、処理を終える。

また、比較の結果、メモリ2に登録された電話番号と一致しなかった場合（S115でNo）、公衆回線経由でFAX送信を可能とする（S117, S118）。

また、電話端末で通話中でない場合にFAXを受信する場合（公衆回線、IPネットワークともに未使用の場合）は、図3のS32～S38、または、図4のS52～S57と同様の手順によって相手先からのFAXを受信することができる。

次に、FAX端末からのFAX送信する場合の動作を図9を用いて説明する。

FAX端末I/F6に接続されたFAX端末から発信を行ないFAX送信をする場合、まず、オフフック状態になることを監視することでFAX端末からFAX送信が開始されることを検出する（S61）。

FAX端末のオフフックを検出した後、セレクタ13を切替え（S62）、FAX端末I/F6と公衆回線I/F4とを接続する。

次に、FAX端末で相手先電話番号が発呼される。このとき、発呼されたFAX端末からの電話番号とをメモリ2に取り込み（S63）、予めメモリ2に登録された電話番号（S64）と比較する（S65）。

メモリ2に登録されている電話番号は、LAN経由で通話可能な電話番号である。

比較の結果、今回発信に使用された電話番号がメモリ 2 に登録された電話番号と一致しなかった場合（S 6 6 で N o）、セレクタ 1 3 により電話端末は公衆回線に接続されているので公衆回線を通して発信、呼び出しが行われ（S 7 0）、公衆回線経由での F A X 送信が可能となる（S 8 1）。

以上のような、F A X 端末による公衆回線経由の F A X 送信中に、電話端末との通信要求信号を受信した場合を図 1 0 を用いて説明する。

F A X 端末による公衆回線経由の F A X 送信中に（S 8 1）、I P ネットワーク経由で相手先アダプタより、音声通話要求が送られてきた場合（S 8 2 で Y e s）、まず、アダプタ 2 0 の電話端末 I / F 5 に接続された電話端末が未使用状態であることをオンフックであることを検出することにより、確認する（S 8 3）。

電話端末がオフフックで使用不能であった場合（S 8 3 で N o）、相手先アダプタにビジステータスを返し、現在、電話端末が使用中であることを伝え、相手先アダプタは、接続された電話端末に対し話し中を示す音声信号を発信し、処理を終える（S 8 8）。

電話端末がオンフックで未使用の場合（S 8 3 で Y e s）、まず、セレクタ 1 3 により電話端末 I / F 5 とアナログ I / F 8 を接続する（S 8 4）。次に、電話端末に対し R I N G を発信し、接続状態とする（S 8 5）。

電話端末が接続状態となった後、相手先アダプタに対し通話許可信号を送る（S 8 6）。

以後、相手先アダプタに接続された電話端末との間で、双方向通話を可能とする（S 8 7）。

このときのセレクタ 1 3 の接続状態を図 1 1 に示す。

以上の処理により、F A X 端末による公衆回線経由の F A X 送信中に

、IPネットワーク経由での音声通話を可能とする。

また、FAX端末による公衆回線経由のFAX送信中に（S81）、  
相手先アダプタよりFAX送信要求が送られてきた場合、アダプタ20  
のFAX端末は使用中であるため、相手先アダプタにビジーステータス  
5 を返し、現在、使用中であることを伝え、相手先アダプタは、接続され  
たFAX端末に対し話し中を示す音声信号を発信し、処理を終える。

次に、発信に使用された電話番号がメモリ2に登録された電話番号と  
一致するFAX端末によるIPネットワーク経由のFAX送信の場合（  
S66でYes）について、図9を用いて説明する。

10 FAX端末によるIPネットワーク経由のFAX送信の場合（S66  
でYes）は、FAX端末による公衆回線経由のFAX送信処理で、発  
呼された電話番号の比較まで同様に処理され（S61～S65）、発呼  
された電話番号がLAN経由で通話可能な番号であった場合、つまり、  
メモリ2に登録された電話番号と一致したことで（S66でYes）、  
15 実現される。

まず、セクタ13をFAX端末I/F6とアナログI/F8との接  
続状態に切替える（S68）。

その後、IPネットワークI/F3に接続されたIPネットワーク経  
由でのFAX送信を可能とするために、LANコントローラ7を制御し  
20 、通信を確立する（S69）。

メモリ2内には、電話番号に対応するIPアドレスが登録されており  
（S67）、相手先IPアドレスに存在するもう一台のアダプタ20と  
の間で通信が確立される。

この後、アダプタ20から相手方アダプタに対して発呼要求が出され  
25 る（S69）。

発呼要求を受けた相手方アダプタでは、その相手方アダプタのFAX



端末 I / F 6 に接続された F A X 端末が未通話状態であることをオンフック状態であることにより確認し、アナログ I / F 8 を制御して、F A X 端末に対して R I N G を発信し、F A X 端末を呼び出す。

相手方 F A X 端末のオフフック信号を検出した相手方アダプタは、本  
5 アダプタに対し通話可能であることを通知し、F A X 送信可能状態が確立される ( S 9 1 ) 。

以後、アダプタ 2 0 に接続された F A X 端末からの音声データ信号は、アナログ I / F 8 で 2 線 / 4 線変換を受け、コーデック 1 0 でデジタル化され、D S P 1 2 により圧縮等の信号処理を受け、L A N コント  
10 ーラ 7 から I P ネットワークを通して、相手方アダプタに送られる。

相手方アダプタでは、上記の処理と逆の流れにより、デジタルデータからアナログ音声信号に復調され、F A X 端末に音声データとして送られる。

また、音声データの送信と受信は順次処理され、双方向通話を可能と  
15 する。

以上のような F A X 端末による I P ネットワーク経由の F A X 送受信中に電話端末との通信要求信号を受信した場合を図 1 1 を用いて説明する。

F A X 端末による I P ネットワーク経由の F A X 送受信中に ( S 9 1  
20 ) 、公衆回線経由で音声通話要求が送られてきた場合 ( S 9 2 ) 、まず、アダプタ 2 0 の電話端末 I / F 5 に接続された電話端末が未使用状態であることを、オンフックであることを検出することにより確認する ( S 9 3 ) 。

電話端末がオフフックで使用中心であった場合 ( S 9 3 で N o ) 、話し  
25 中を示す音声信号を発信し、処理を終える ( S 9 6 ) 。

電話端末がオンフックで未使用の場合 ( S 9 3 で Y e s ) 、まず、セ

レクタ 1 3 により電話端末 I / F 5 と公衆回線 I / F 4 を接続状態とする ( S 9 4 ) 。

以後、相手先電話端末と電話端末 I / F 5 に接続された電話端末との間で双方向通話を行なう ( S 9 5 ) 。このときのセレクタ 1 3 の接続状態を図 1 3 に示す。

以上の処理により、F A X 端末による I P ネットワーク経由の F A X 送受信中に、公衆回線経由での音声通話を可能とする。

この F A X 端末による I P ネットワーク経由の F A X 送受信中に ( S 9 1 ) 、 I P ネットワーク経由で相手先アダプタより F A X 送信要求が送られてきた場合、アダプタ 2 0 の F A X 端末は使用中であるため、相手先アダプタにビジステータスを返し、現在、使用中であることを伝え、相手先アダプタは、接続された F A X 端末に対し話し中を示す音声信号を発信し、処理を終える。

F A X 端末による公衆回線経由の F A X 送信中に ( S 8 1 ) 、本アダプタに接続された音声通話を開始する場合を図 1 4 を用いて説明する。

まず、オフフック状態になることを監視することで、電話端末から音声通話が開始されることを検出する ( S 1 2 1 ) 。

次に、電話端末で相手先電話番号が発呼される。このとき、発呼された電話端末からの電話番号 ( S 1 2 2 ) と、予めメモリ 2 に登録された電話番号 ( S 1 2 3 ) とを比較する ( S 1 2 4 ) 。メモリ 2 に登録されている電話番号は、L A N 経由で通話可能な電話番号である。

比較の結果、今回発信に使用された電話番号がメモリ 2 に登録された電話番号と一致しなかった場合 ( S 1 2 5 で N o ) 、電話端末に話し中を示す音声信号を発信し ( S 1 2 6 ) 、処理を終える。

また、比較の結果、メモリ 2 に登録された電話番号と一致した場合 ( S 1 2 5 で Y e s ) 、セレクタ 1 3 を電話端末 I / F 5 とアナログ I /

F 8 との接続状態に切替える (S 1 2 8)。

その後、IPネットワーク I / F 3 に接続された IP ネットワーク経由での音声通話を可能とするために LAN コントローラ 7 を制御し、通信を確立する (S 1 2 9)。

- 5       メモリ 2 内には、電話番号に対応する IP アドレスが登録されており (S 1 2 7)、相手先 IP アドレスに存在するもう 1 台のアダプタ 2 0 との間で通信が確立され (S 1 2 9)、音声通話が可能となる (S 1 3 0)。

10       F A X 端末による IP ネットワーク経由の F A X 送信中に、本アダプタに接続された電話端末より送信する場合 (S 9 1) を図 1 5 を用いて説明する。

まず、オフフック状態になることを監視することで、電話端末から音声通話が開始されることを検出する (S 1 3 1)。

15       次に、電話端末で相手先電話番号が発呼される。発呼された電話端末からの電話番号 (S 1 3 2) と、予めメモリ 2 に登録された電話番号 (S 1 3 3) とを比較し (S 1 1 4)、比較の結果、メモリ 2 に登録された電話番号と一致した場合 (S 1 3 5 で Y e s)、電話端末に話し中を示す音声信号を発信し (S 1 3 6)、処理を終える。

20       また、比較の結果、メモリ 2 に登録された電話番号と一致しなかった場合 (S 1 3 5 で N o)、公衆回線経由で音声通話を可能とする (S 1 3 7)。

25       また、F A X 端末で F A X 送信中でない場合に音声通話を受信する場合 (公衆回線、IP ネットワークともに未使用の場合) は、図 1 0 の S 8 2 ~ S 8 8 または図 1 1 の S 9 2 ~ S 9 6 と同様の手順によって相手先からの音声通話を受信することができる。

#### 産業上の利用可能性

この発明によれば、公衆回線経由で電話端末によって通信中に、FAX端末を使用して通信することができる。

この発明によれば、公衆回線経由でFAX端末によって通信中に、電話端末を使用して通信することができる。

この発明によれば、IPネットワーク経由で電話端末によって通信中に、FAX端末を使用して通信することができる。

この発明によれば、IPネットワーク経由でFAX端末によって通信中に、電話端末を使用して通信することができる。

## 請求の範囲

1. 音声情報を送受信する電話端末と画像情報を送受信するファックス端末とに接続されたアダプタであって、
- 5 電話番号によって通信を行う第一の通信回線と接続する第一の通信回線インタフェースと、
- 通信網上のアドレスを示す識別子によって通信先を識別する第二の通信回線と接続する第二の通信回線インタフェースと、
- 電話端末と接続する電話端末インタフェースと、
- 10 ファックス端末と接続するファックス端末インタフェースと、
- 第一の通信回線インタフェースと第二の通信回線インタフェースとのいずれか一方と、電話端末インタフェースとファックス端末インタフェースとのいずれか一方とを接続するセレクタと、
- 上記セレクタを制御する制御部と
- 15 を備えたことを特徴とするアダプタ。
2. 上記アダプタは、電話端末とファックス端末とのいずれか一方より送信先を特定する電話番号を入力され、
- 上記制御部は、入力された電話番号に基づいて、第一の通信回線インタフェースと第二の通信回線インタフェースのいずれか一方を通信要求
- 20 回線インタフェースとして選択し、
- 上記セレクタは、電話端末から電話番号が入力された場合は、電話端末インタフェースを通信要求端末インタフェースとして選択し、ファックス端末から電話番号が入力された場合は、ファックス端末インタフェースを通信要求端末インタフェースとして選択し、選択された通信要求
- 25 端末インタフェースと、上記制御部により選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする請求項1記載のアダプタ。

3. 上記アダプタは、さらに、電話番号と上記電話番号に対応する識別子とを含む電話番号情報を記憶するメモリを備え、

上記制御部は、入力された電話番号を用いて上記メモリに記憶された電話番号情報を検索し、入力された電話番号と一致する電話番号を含む  
5 電話番号情報を検出した場合は、第二の通信回線インタフェースを通信要求回線インタフェースとして選択し、入力された電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出しない場合は、第一の通信回線インタフェースを通信要求回線インタフェースとして選択することを特徴とする請求項2記載のアダプタ。

10 4. 上記アダプタは、電話端末とファックス端末とのいずれか一方との通信を要求する通信要求信号を、上記第一の通信回線インタフェースと上記第二の通信回線インタフェースとのいずれか一方を介して受信し、上記通信要求信号を受信した上記第一の通信回線インタフェースと上記第二の通信回線インタフェースとのいずれか一方を通信要求  
15 回線インタフェースとし、

上記通信要求回線インタフェースは、受信された通信要求信号に基づいて電話端末インタフェースとファックス端末インタフェースとのいずれか一方を通信要求端末インタフェースとして選択し、

上記セレクタは、選択された通信要求端末インタフェースと、上記通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする請求項1記載  
20 のアダプタ。

5. 上記第二の通信回線インタフェースは、

上記セレクタが第一の通信回線インタフェースと電話端末インタフェースとを接続中に、電話端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求信号の発信元へ電話端末が通信中であることを返信し、  
25

上記セレクトタが第一の通信回線インタフェースと電話端末インタフェースとを接続中に、ファックス端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求端末インタフェースとして第二の通信回線インタフェースを選択し、通信要求回線インタフェースとしてファックス端末インタフェースを選択し、

上記セレクトタは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする請求項2または4記載のアダプタ。

6. 上記第二の通信回線インタフェースは、

上記セレクトタが第一の通信回線インタフェースとファックス端末インタフェースとを接続中に、ファックス端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求信号の発信元へファックス端末が通信中であることを返信し、

上記セレクトタが第一の通信回線インタフェースとファックス端末インタフェースとを接続中に、電話端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求端末インタフェースとして第二の通信回線インタフェースを選択し、通信要求回線インタフェースとして電話端末インタフェースを選択し、

上記セレクトタは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする請求項2または4記載のアダプタ。

7. 上記第一の通信回線インタフェースは、

上記セレクトタが第二の通信回線インタフェースと電話端末インタフェースとを接続中に、電話端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求信号の発信元へ電話端末が通信中であることを返信し、

上記セレクタが第二の通信回線インタフェースと電話端末インタフェースとを接続中に、ファックス端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求端末インタフェースとして第一の通信回線インタフェースを選択し、通信要求回線インタフェースとしてファックス端末インタフェースを選択し、

上記セレクタは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする請求項 2 または 4 記載のアダプタ。

8. 上記第一の通信回線インタフェースは、

上記セレクタが第二の通信回線インタフェースとファックス端末インタフェースとを接続中に、ファックス端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求信号の発信元へファックス端末が通信中であることを返信し、

上記セレクタが第二の通信回線インタフェースとファックス端末インタフェースとを接続中に、電話端末との通信を要求する通信要求信号を受信した場合、通信要求端末インタフェースとして第一の通信回線インタフェースを選択し、通信要求回線インタフェースとして電話端末インタフェースを選択し、

上記セレクタは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする請求項 2 または 4 記載のアダプタ。

9. 上記アダプタは、さらに、電話番号と上記電話番号に対応する識別子とを含む電話番号情報を記憶するメモリを備えたことを特徴とする請求項 4 記載のアダプタ。

10. 上記制御部は、上記セレクタが第一の通信回線インタフェースと電話端末インタフェースとを接続中に、ファックス端末からフ



アクセス端末インタフェースへ電話番号が入力された場合、入力された電話番号を用いて上記メモリに記憶された電話番号情報を検索し、入力された電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出しない場合は、電話端末が通信中であることをファックス端末インタフェースへ  
5 通知し、入力された電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出した場合は、通信要求回線インタフェースとして第二の通信回線インタフェースを選択し、通信要求端末インタフェースとしてファックス端末インタフェースを選択し、

上記セレクトは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする請求項3  
10 または9記載のアダプタ。

11. 上記制御部は、上記セレクトが第一の通信回線インタフェースとファックス端末インタフェースとを接続中に、電話端末から電話端末インタフェースへ電話番号が入力された場合、入力された電話番号を用いて上記メモリに記憶された電話番号情報を検索し、入力された  
15 電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出しない場合は、ファックス端末が通信中であることを電話端末インタフェースへ通知し、入力された電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出した場合は、通信要求回線インタフェースとして第二の通信回線インタフェースを選択し、通信要求端末インタフェースとしてファックス端末  
20 インタフェースを選択し、

上記セレクトは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする請求項3  
または9記載のアダプタ。

25 12. 上記制御部は、上記セレクトが第二の通信回線インタフェースと電話端末インタフェースとを接続中に、ファックス端末からフ

アクセス端末インタフェースへ電話番号が入力された場合、通信要求回線インタフェースとして第一の通信回線インタフェースを選択し、通信要求端末インタフェースとしてファックス端末インタフェースを選択し、

- 5       上記セレクトは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする請求項2または4記載のアダプタ。

10       13. 上記制御部は、上記セレクトが第二の通信回線インタフェースとファックス端末インタフェースとを接続中に、電話端末から電話端末インタフェースへ電話番号が入力された場合、通信要求回線インタフェースとして第一の通信回線インタフェースを選択し、通信要求端末インタフェースとして電話端末インタフェースを選択し、

15       上記セレクトは、選択された通信要求端末インタフェースと選択された通信要求回線インタフェースとを接続することを特徴とする請求項2または4記載のアダプタ。

14. 上記第一の通信回線インタフェースは、第一の通信回線として公衆回線と接続し、

20       上記第二の通信回線インタフェースは、第二の通信回線としてインターネットプロトコルネットワークと接続すること特徴とする請求項1記載のアダプタ。

25       15. 音声情報を送受信する電話端末と、画像情報を送受信するファックス端末とのいずれか一方と、電話番号によって通信を行う第一の通信回線と、通信網上のアドレスを示す識別子によって通信先を識別する第二の通信回線とのいずれか一方を接続する回線接続方法において、

第一の通信回線と第二の通信回線とのいずれか一方と、電話端末とフ

ァックス端末とのいずれか一方とを接続することを特徴とする回線接続方法。

16. 上記回線接続方法は、

電話端末とファックス端末とのいずれか一方から送信先を特定する電話番号を入力し、

入力された電話番号に基づいて、第一の通信回線と第二の通信回線のいずれか一方を通信要求回線として選択し、

電話端末から電話番号が入力された場合は、電話端末と上記通信要求回線とを接続し、

10 ファックス端末から電話番号が入力された場合は、ファックス端末と上記通信要求回線とを接続することを特徴とする請求項15記載の回線接続方法。

17. 上記回線接続方法は、

15 予め、電話番号と上記電話番号に対応する識別子とを含む電話番号情報を記憶し、

上記入力された電話番号を用いて、記憶された電話番号情報を検索し、

入力された電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出した場合は、第二の通信回線を通信要求回線として選択し、

20 入力された電話番号と一致する電話番号を含む電話番号情報を検出しない場合は、第一の通信回線を通信要求回線として選択することを特徴とする請求項16記載の回線接続方法。

18. 上記通信回線方法は、

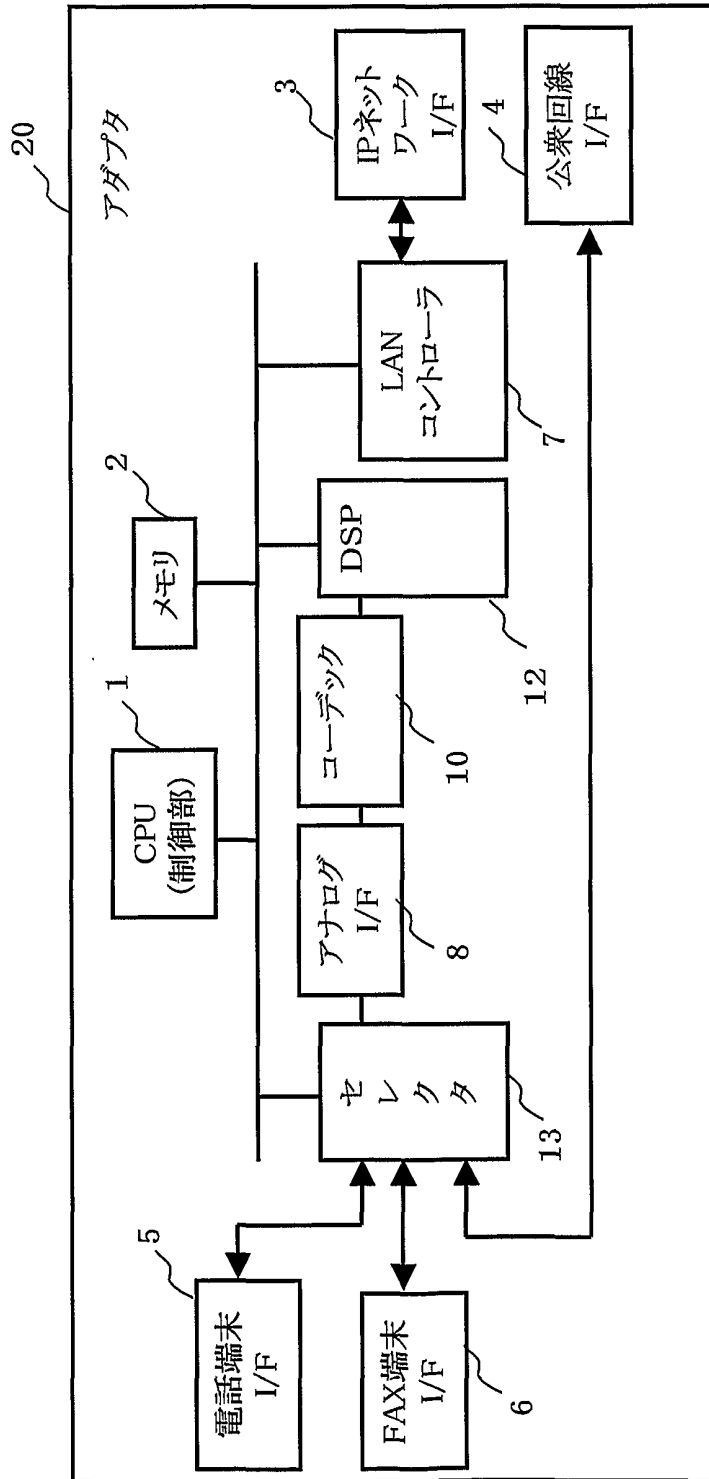
25 電話端末とファックス端末とのいずれか一方との通信を要求する通信要求信号を、上記第一の通信回線と上記第二の通信回線とのいずれか一方を介して受信し、

上記通信要求信号を受信した上記第一の通信回線と上記第二の通信回線とのいずれか一方を通信要求回線とし、

受信された通信要求信号に基づいて電話端末とファックス端末とのいずれか一方を通信要求端末として選択し、

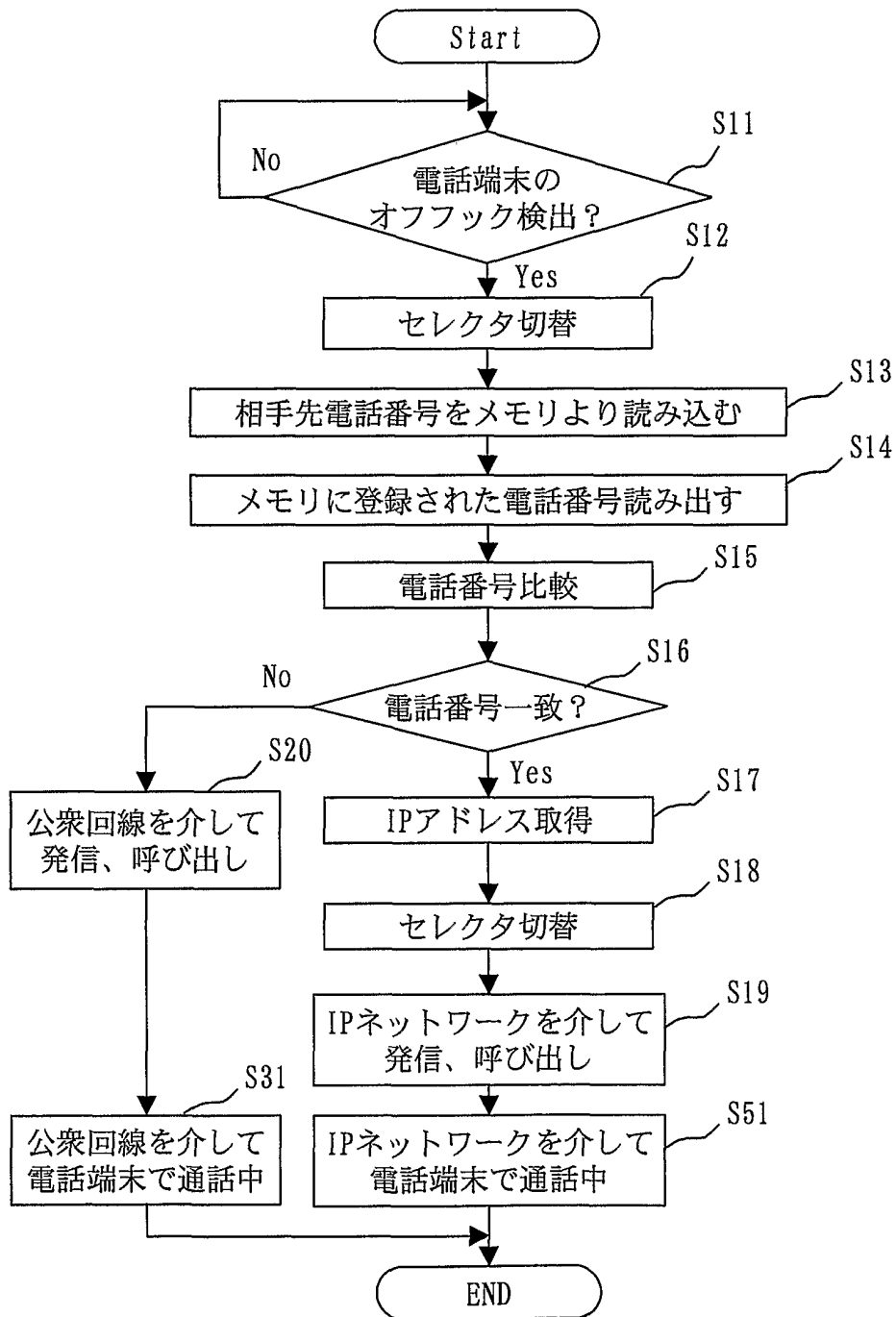
- 5 選択された通信要求端末と、上記通信要求回線とを接続することを特徴とする請求項 1 5 記載の回線接続方法。

図 1



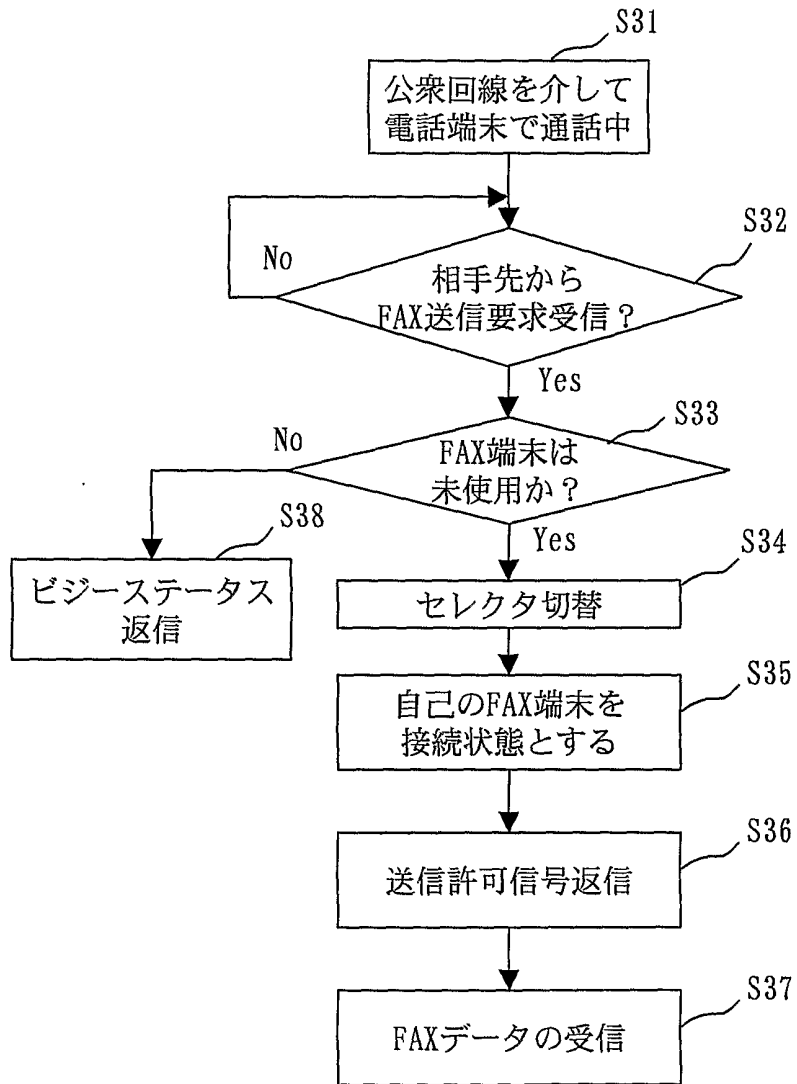
2 / 14

図 2



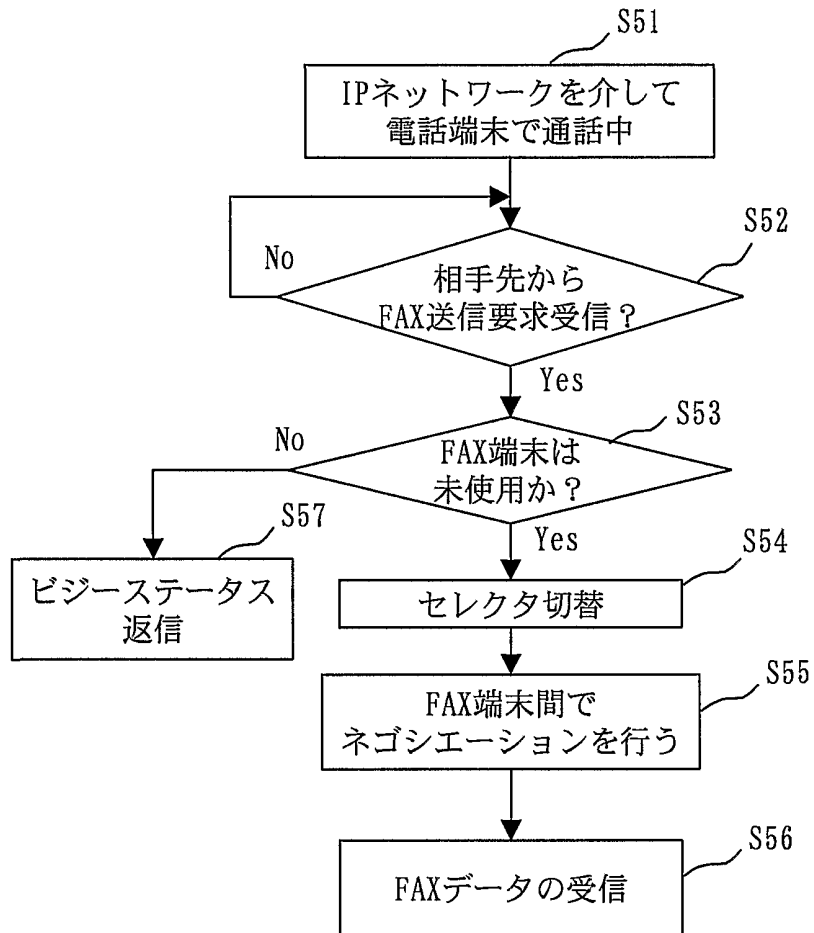
3 / 14

図 3



4 / 14

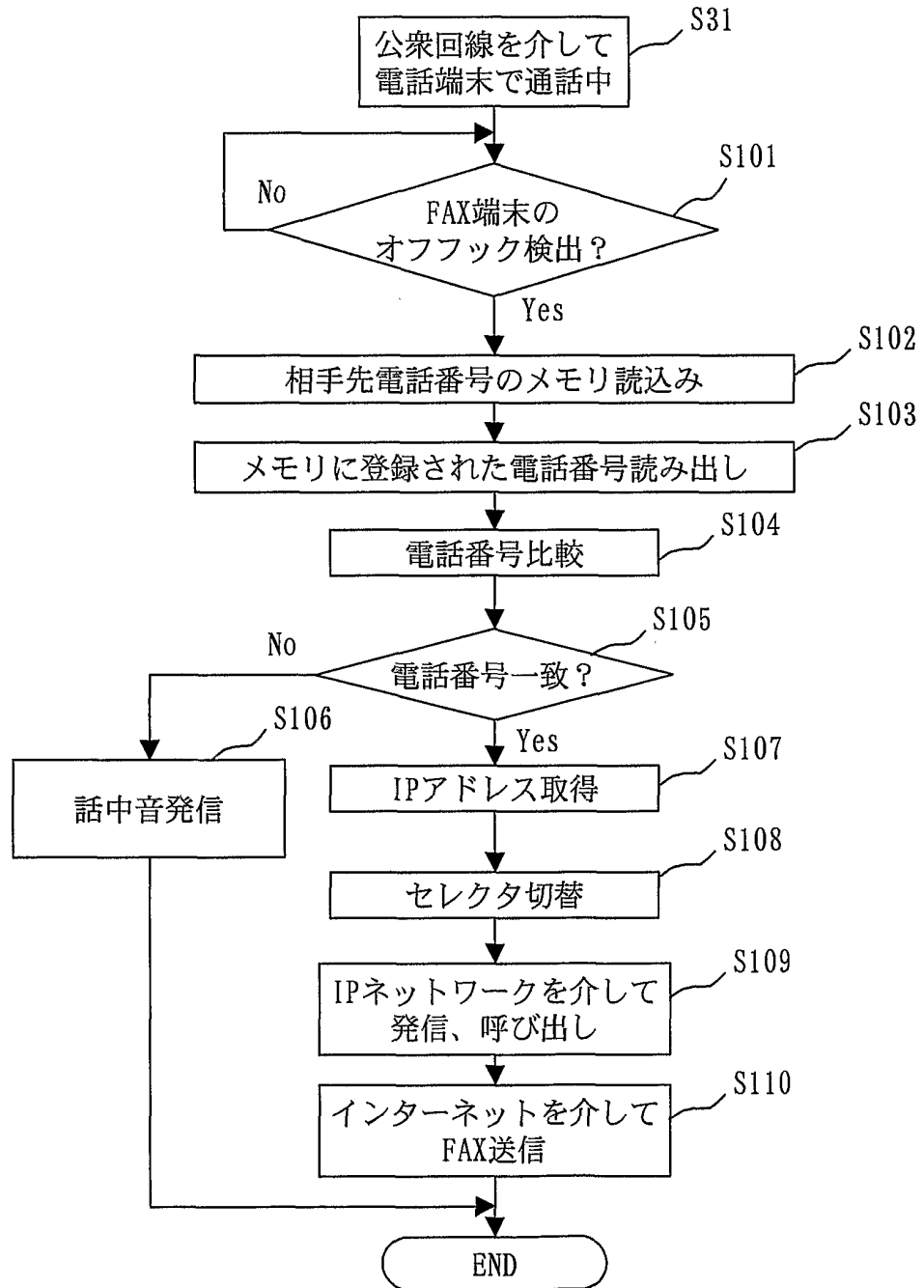
図 4





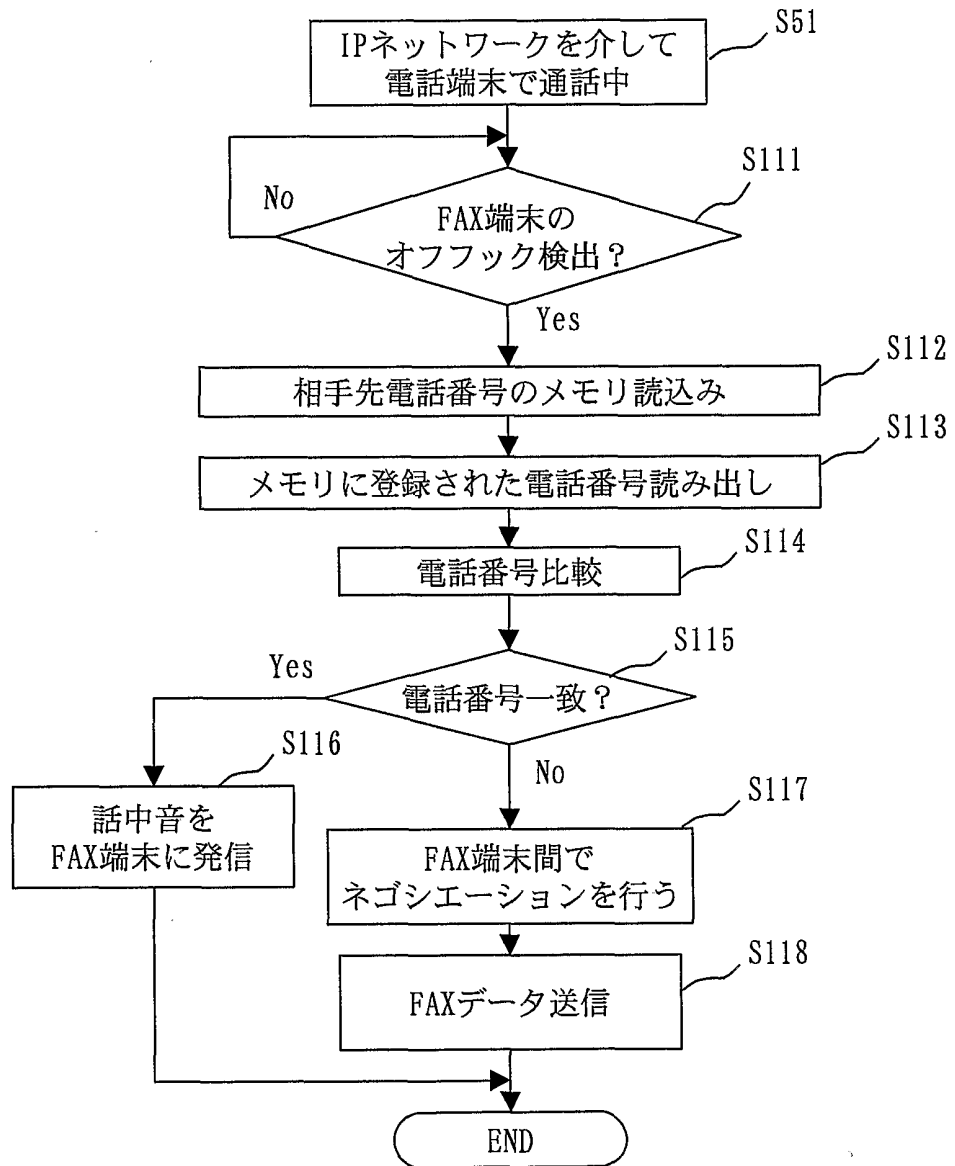
5 / 14

図 5



6 /14

図 6



7 / 14

図 7

一般公衆回線経由通話中の  
IPネットワーク経由FAX送受信時セレクト接続

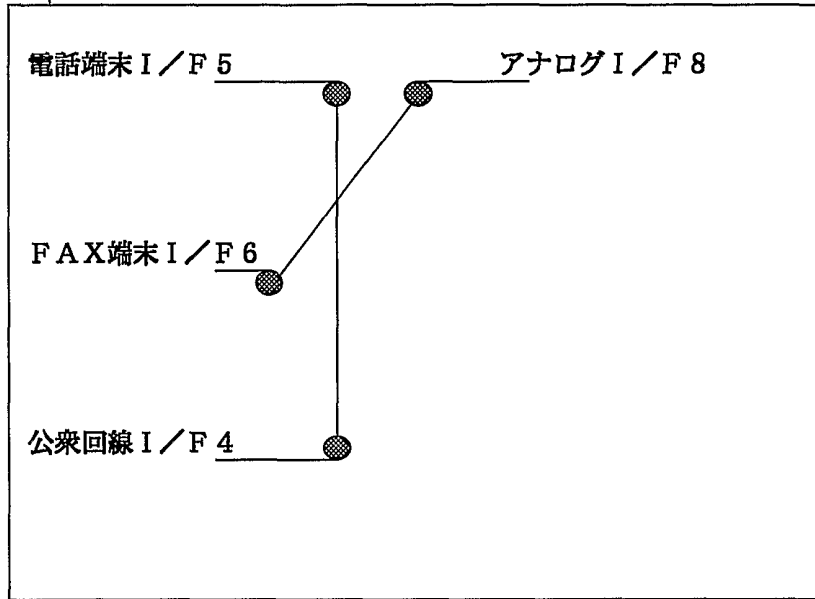
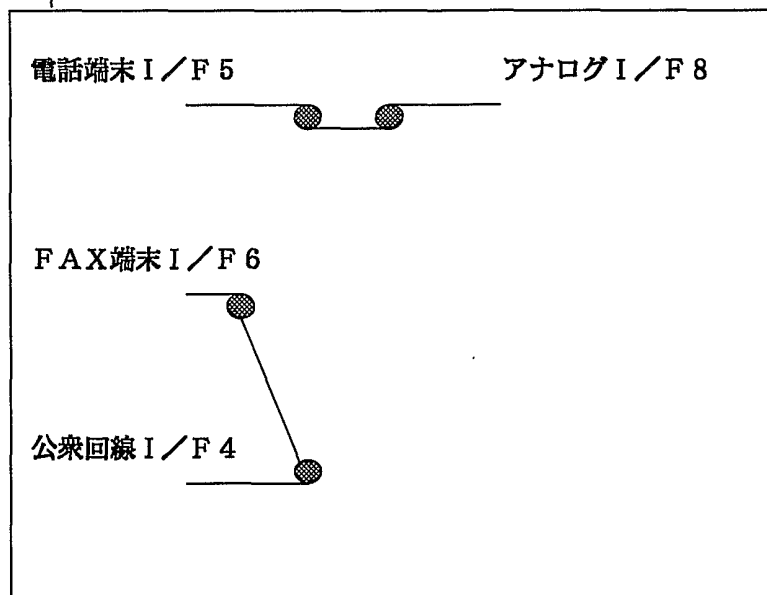


図 8

IPネットワーク経由通話中の  
公衆回線経由FAX送受信時セレクト接続



8/14

図 9

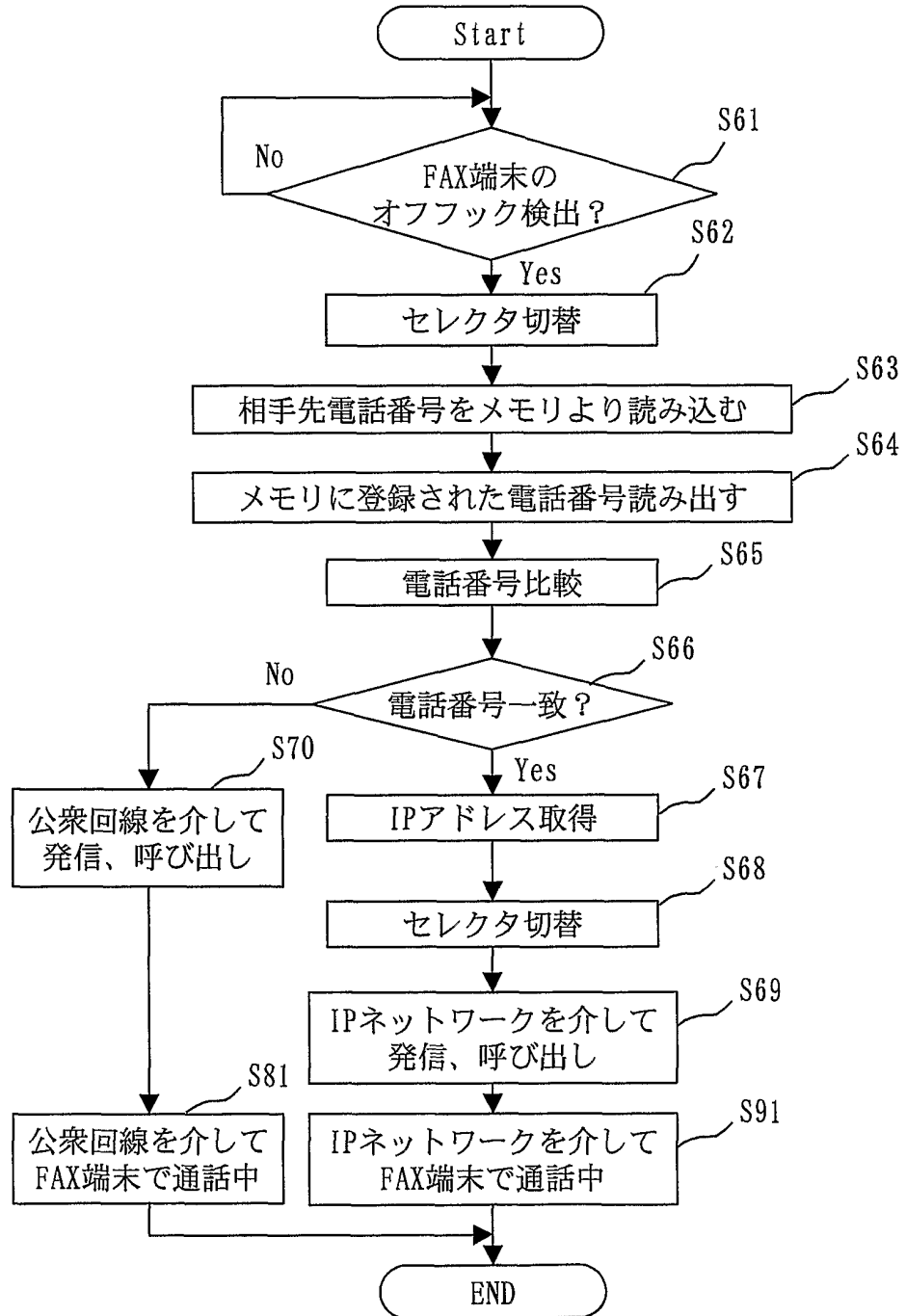
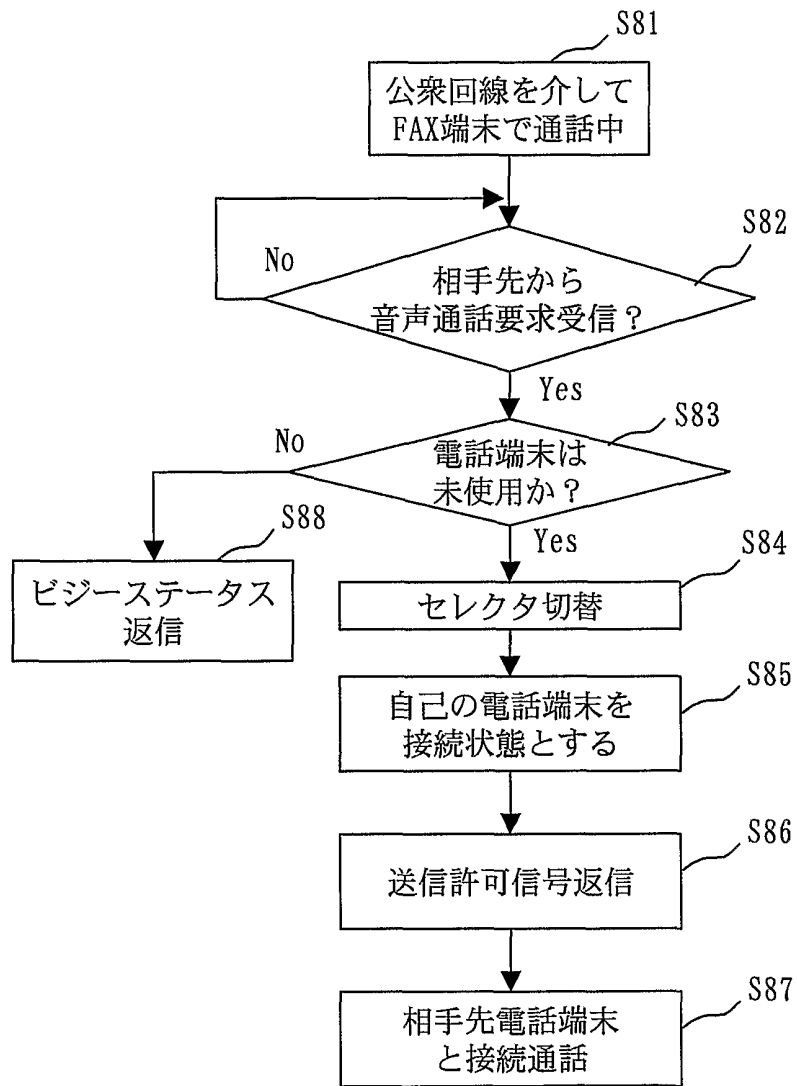
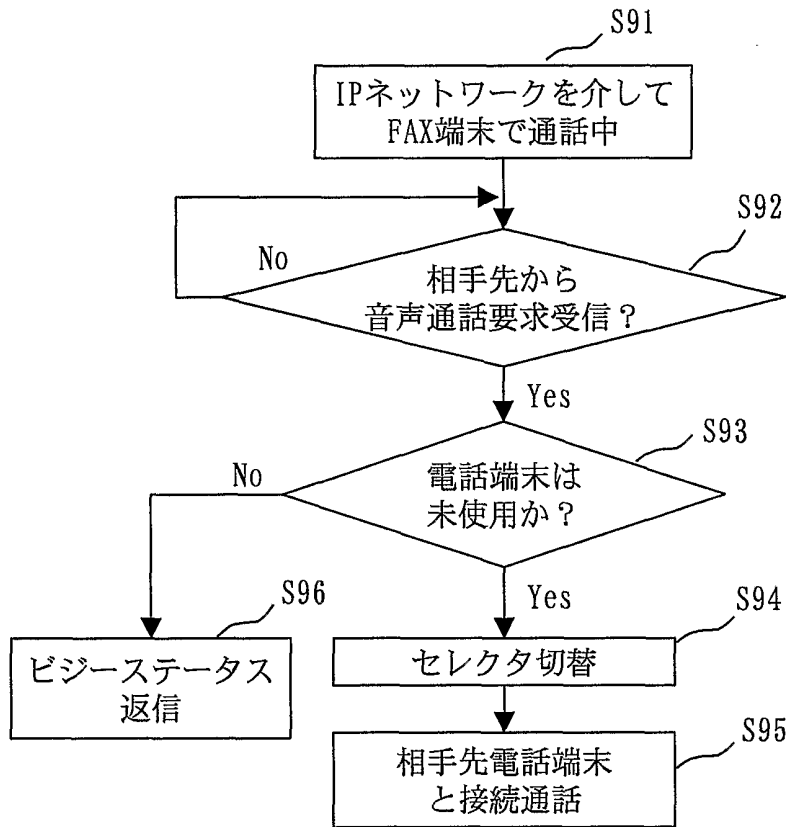


図 10



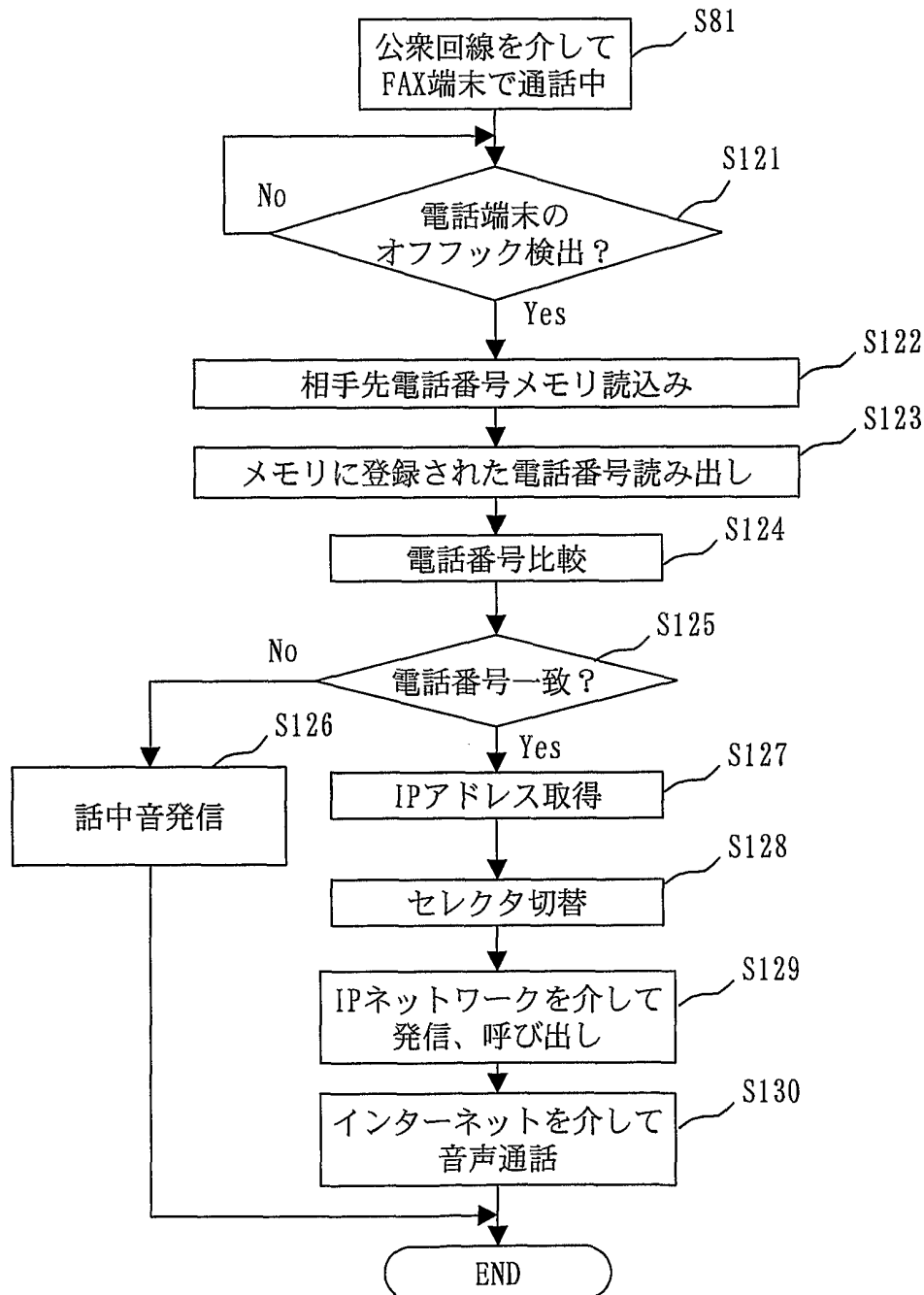
10/14

図11



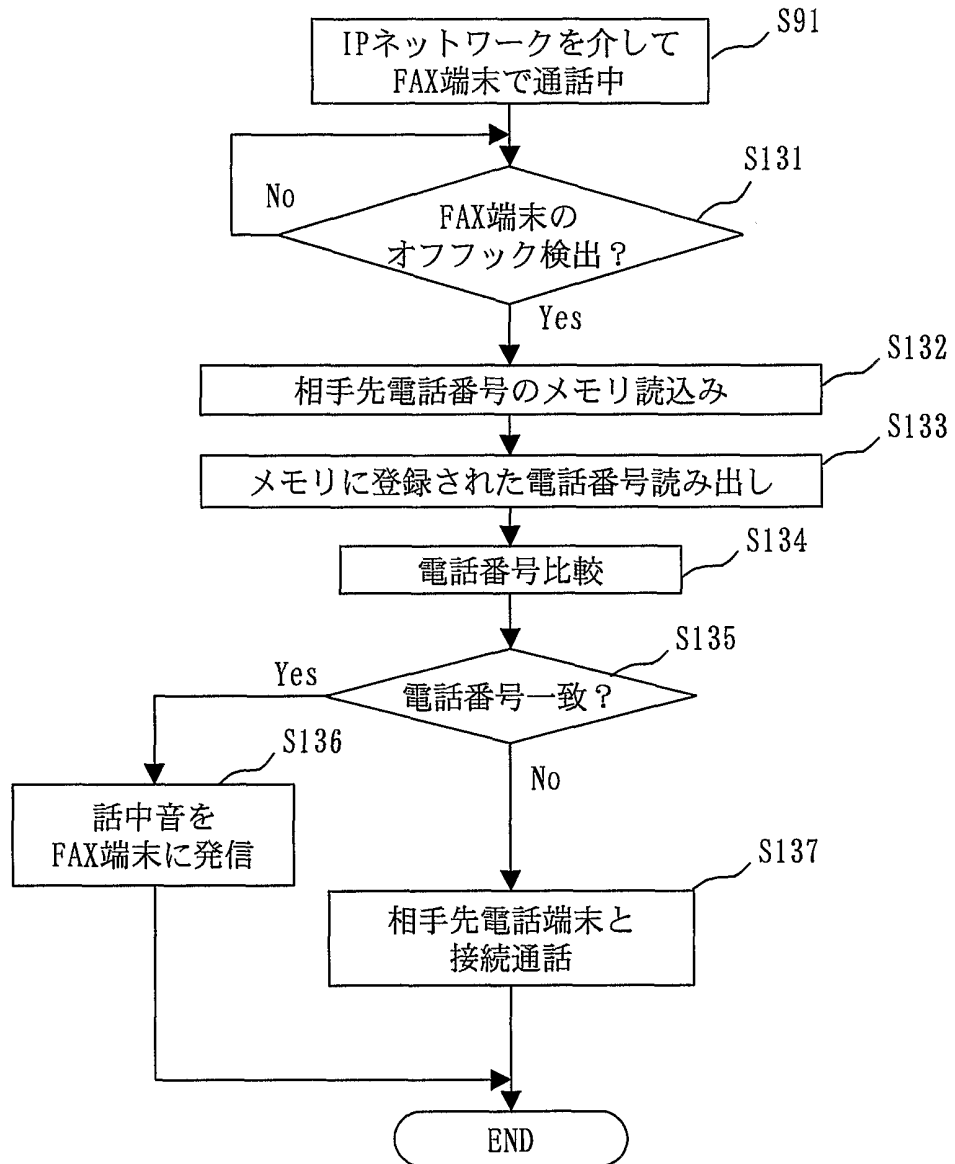
11/14

図12



12/14

図13





13/14

図14

一般公衆回線経由FAX送受信中の  
IPネットワーク経由音声通話時セレクタ接続

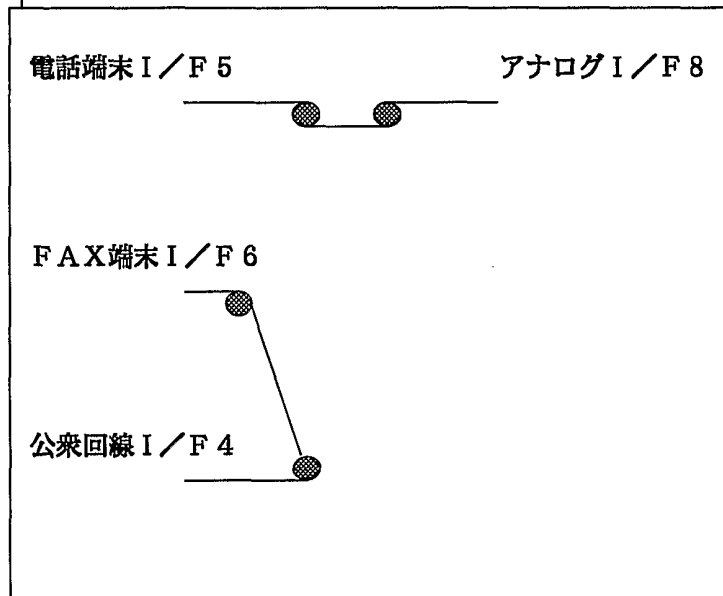


図15

IPネットワーク経由FAX送受信中の  
公衆回線経由音声通話時セレクタ接続

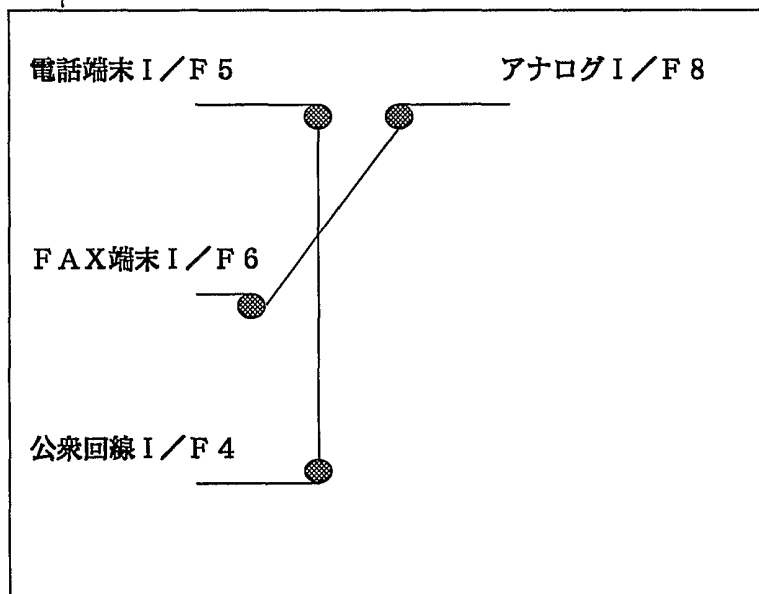
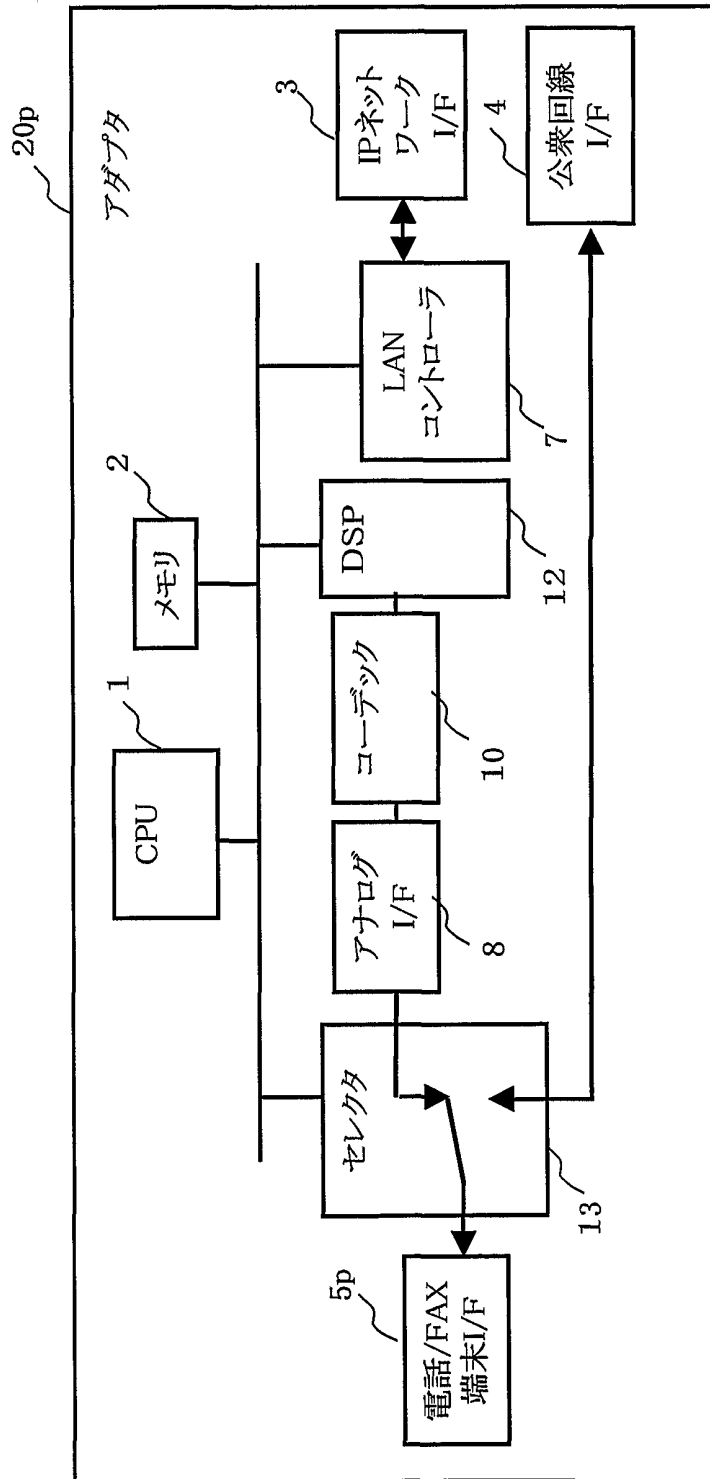


図 16



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/02881

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> H04M 11/00, H04N 1/32, H04N 1/00, H04L 12/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> H04M 11/00-11/10, H04N 1/00, H04N 1/32-1/36, H04N 1/42-1/44,  
H04L 12/02Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, X	JP, 2000-224333, A (Matsushita Graphic Communication Systems, Inc.), 11 August, 2000 (11.08.00), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1, 2, 4, 14-16, 18
E, Y		3, 9, 17
Y A	JP, 11-177686, A (Siemens Business Commun Syst Inc.), 02 July, 1999 (02.07.99), Full text; Figs. 1 to 2 & EP, 907280, A2	1-4, 9, 14-18 5-8, 10-13
A	JP, 10-276236, A (Meidensha Corporation), 13 October, 1998 (13.10.98), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	1-18
A	US, 5940598, A (Bell Atlantic Network Services, Inc.), 17 August, 1999 (17.08.99), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-18

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent familyDate of the actual completion of the international search  
21 June, 2001 (21.06.01)Date of mailing of the international search report  
03 July, 2001 (03.07.01)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>Int. Cl<sup>7</sup> H04M 11/00 , H04N 1/32 , H04N 1/00 , H04L 12/02</p>											
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>Int. Cl<sup>7</sup> H04M 11/00-11/10 , H04N 1/00 , H04N 1/32-1/36 , H04N 1/42-1/44 , H04L 12/02</p>											
<p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <p>日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2001年 日本国登録実用新案公報 1994-2001年 日本国実用新案登録公報 1996-2001年</p>											
<p>国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)</p>											
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求の範囲の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E, X</td> <td>JP, 2000-224333, A (松下電送システム株式会社) 11. 8月. 2000 (11. 08. 00) 全文, 図1-図3 (ファミリーなし)</td> <td>1, 2, 4, 14-16, 18</td> </tr> <tr> <td>E, Y</td> <td></td> <td>3, 9, 17</td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	E, X	JP, 2000-224333, A (松下電送システム株式会社) 11. 8月. 2000 (11. 08. 00) 全文, 図1-図3 (ファミリーなし)	1, 2, 4, 14-16, 18	E, Y		3, 9, 17
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号									
E, X	JP, 2000-224333, A (松下電送システム株式会社) 11. 8月. 2000 (11. 08. 00) 全文, 図1-図3 (ファミリーなし)	1, 2, 4, 14-16, 18									
E, Y		3, 9, 17									
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>											
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&amp;」 同一パテントファミリー文献</p>											
<p>国際調査を完了した日</p> <p>21. 06. 01</p>		<p>国際調査報告の発送日</p> <p>03.07.01</p>									
<p>国際調査機関の名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>		<p>特許庁審査官 (権限のある職員)</p> <p>宮田 繁仁</p> <p>5G 9748</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3525</p>									

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 11-177686, A (シーメンス ビジネス コミュニケーション システムズ インコーポレイテッド)	1-4, 9, 14-18
A	2. 7月. 1999 (02. 07. 99) 全文, 図1-図2 &EP907280, A2	5-8, 10-13
A	JP, 10-276236, A (株式会社明電舎) 13. 10月. 1998 (13. 10. 98) 全文, 図1-図10 (ファミリーなし)	1-18
A	US, 5940598, A (Bell Atlantic Network Services, Inc.) 17. 8月. 1999 (17. 08. 99) 全文, 図1-図6 (ファミリーなし)	1-18