

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-172797

(P2008-172797A)

(43) 公開日 平成20年7月24日(2008.7.24)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
H04M 3/00	(2006.01)	H04M 3/00 B	5K049
H04Q 3/62	(2006.01)	H04Q 3/62	5K201
H04Q 7/38	(2006.01)	H04B 7/26 109A	
		H04B 7/26 109G	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2008-4141 (P2008-4141)
(22) 出願日 平成20年1月11日 (2008.1.11)
(31) 優先権主張番号 096101327
(32) 優先日 平成19年1月12日 (2007.1.12)
(33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(71) 出願人 507343534
陳叔▲こう▼
台湾台北縣汐止市忠三街39巷55號
(74) 代理人 100141379
弁理士 田所 淳
(72) 発明者 陳叔▲こう▼
台湾台北縣汐止市忠三街39巷55號
Fターム(参考) 5K049 AA01 BB01 BB04 BB05 BB10
BB17 BB22 BB23 CC01 CC04
CC08 EE01 EE15 FF11 GG02
5K201 BB05 BC02 BC05 CD04 CD06
DA07 EA01 EA05 EA07 EC03
ED01 EE01 EE02 EE12 EE20
FA03 FA10

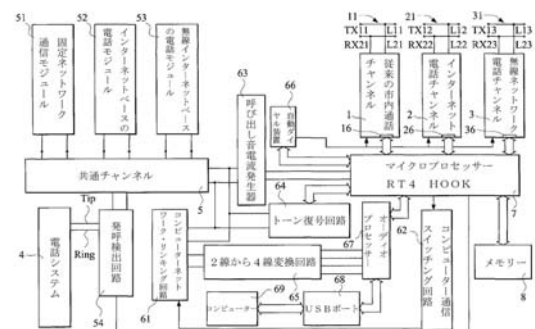
(54) 【発明の名称】 共通チャンネルを経由してさまざまな通信装置を選択的に結合するためのシステムおよび方法

(57) 【要約】

【課題】 共通チャンネルを経由して様々な通信装置を選択的に結合するためのシステム及び方法を提供する。

【解決手段】 固定ネットワーク通信モジュール、インターネットベースの電話モジュール及び無線インターネットベースの電話モジュールを含む複数の音声通信装置の1つに選択的に電話システムの加入者回線ポートを結合するための共通チャンネルのある通信システムが提供される。電話システムの電話装置が被呼側の電話番号をダイヤルするとき、電話システムは、共通チャンネルに接続され、呼び出し音電流発生器によって発生される呼び出し音電流は、その後電話装置に供給され、被呼側電話番号はトーン復号器によって復号される。よって、メモリーに記憶される事前設定データ表に従って音声通信を確立するために、被呼側電話番号に対応するマイクロプロセッサは、固定ネットワーク通信モジュール、インターネットベースの電話モジュール等の1つに電話システムを結合する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

固定ネットワーク通信モジュール、インターネットベースの電話モジュールおよび無線インターネットベースの電話モジュールを含む複数の音声通信装置の 1 つに選択的に電話システムの加入者回線ポートを結合するためのシステムであり、前記電話システムは少なくとも 1 つのそれに接続される電話装置を含むシステムであって、

メモリーのあるマイクロプロセッサと、

呼び出し音電流発生器を通して前記マイクロプロセッサにさらに接続され、発呼検出回路を通して前記電話システムに接続される、前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベースの電話モジュールおよび前記無線インターネットベース電話モジュールに選択的に結合される共通チャンネルと、

前記固定ネットワーク通信モジュールを前記マイクロプロセッサに結合するための固定ネットワーク通信モジュール・インターフェースと、

前記インターネットベースの電話モジュールを前記マイクロプロセッサに結合するためのインターネットベースの電話モジュール・インターフェースと、

前記無線インターネットベースの電話モジュールを前記マイクロプロセッサに結合するための無線インターネットベースの電話モジュール・インターフェースと、

前記共通チャンネルに接続されるコンピューターネットワーク・リンキング回路と、

前記コンピューターネットワーク・リンキング回路を共通チャンネルに結合または切り離すことに適応できる、前記マイクロプロセッサに接続されるコンピューター通信スイッチング回路と、

前記マイクロプロセッサに結合されるオーディオプロセッサと、

前記コンピューターネットワーク・リンキング回路および前記オーディオプロセッサの間で接続される 2 線から 4 線変換回路と、

前記マイクロプロセッサおよび前記共通チャンネルの間で接続されるトーン復号器と、

前記マイクロプロセッサの制御の下で、前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベース電話モジュールおよび前記無線インターネットベース電話モジュールにダイヤリング信号または回線話し中信号を発生させることに適応できる前記マイクロプロセッサに接続される自動ダイヤル装置を備えるシステムであって、

前記電話システムの前記電話装置が、前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベース電話モジュールまたは前記無線インターネットベース電話モジュールの 1 つに対応する被呼側の電話番号をダイヤルするとき、前記電話システムは、前記共通チャンネルに接続され、呼び出し音発生器によって発生される呼び出し音電流は、その後前記電話装置に供給され、前記被呼側電話番号は、前記トーン復号器によって復号され、それによって、前記メモリーに記憶される事前設定データ表に従って、それらの間の音声通信を確立するために、前記マイクロプロセッサは、前記被呼側電話番号に対応して、前記電話システムを前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベース電話モジュールまたは前記無線インターネットベース電話モジュールの 1 つに結合することを特徴とするシステム。

【請求項 2】

前記電話システムは、複数の電話装置のある交換機電話システムを備えることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記電話システムは、複数の電話装置のあるボタン電話システムを備えることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記固定ネットワーク通信モジュール・インターフェースは、入電検出回路、ロープ制御回路、呼び出し回路およびスイッチング回路を備えることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記インターネットベースの電話モジュール・インターフェースは、入電検出回路、ループ制御回路、呼び出し回路およびスイッチング回路を備えることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記無線インターネットベースの電話モジュール・インターフェースは、入電検出回路、ループ制御回路、呼び出し回路およびスイッチング回路を備えることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

固定ネットワーク通信モジュール、インターネットベースの電話モジュール、無線インターネットベースの電話モジュールおよびそれに接続される少なくとも 1 つの電話装置を含む電話システムを含む複数の音声通信装置の 1 つに選択的に電話システムの加入者回線ポートを結合するための方法であって、

(a) 前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベースの電話モジュールおよび前記無線インターネットベースの電話モジュールを、固定ネットワーク通信モジュール・インターフェース、インターネットベースの電話モジュール・インターフェースおよび無線インターネットベースの電話モジュール・インターフェースを経由してマイクロプロセッサにそれぞれ接続するステップと、

(b) 前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベースの電話モジュールおよび前記無線インターネットベースの電話モジュールを共通チャンネルに接続し、前記共通チャンネルを、呼び出し音電流発生器を経由して前記マイクロプロセッサに接続し、前記共通チャンネルを前記電話システムに接続するステップと、

(c) コンピュータネットワーク・リンキング回路を前記共通チャンネルに接続するステップと、

(d) コンピュータ通信スイッチング回路を前記マイクロプロセッサに接続するステップであり、コンピュータ通信スイッチング回路は、前記マイクロプロセッサの制御の下で、前記コンピュータネットワーク・リンキング回路を前記共通チャンネルに結合または切り離すことに適応できるステップと、

(e) 前記コンピュータネットワーク・リンキング回路とオーディオプロセッサの間の 2 線から 4 線変換回路を接続するステップと、

(f) 前記マイクロプロセッサと前記共通チャンネルの間のトーン復号器を接続するステップと、

(g) 自動ダイヤル装置を、前記マイクロプロセッサと接続するステップであり、前記自動ダイヤル装置は、前記マイクロプロセッサの制御の下で、前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベース電話モジュールおよび前記無線インターネットベース電話モジュールに、ダイヤリング信号または回線話し中信号を発生させることに適応できるステップを備え、

(h) 前記電話システムの前記電話装置が、前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベース電話モジュールまたは前記無線インターネットベース電話モジュールの 1 つに対応する被呼側の電話番号をダイヤルするとき、前記電話システムは、前記共通チャンネルに接続され、呼び出し音発生器によって発生される呼び出し音電流は、その後前記電話装置に供給され、前記被呼側電話番号は、前記トーン復号器によって復号され、それによって、前記メモリーに記憶される事前設定データ表に従って、それらの間の音声通信を確立するために、前記マイクロプロセッサは、前記被呼側電話番号に対応して、前記電話システムを前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベース電話モジュールまたは前記無線インターネットベース電話モジュールの 1 つに結合することを特徴とする方法。

【請求項 8】

前記電話システムは、複数の電話装置のある交換機電話システムを備えることを特徴とする、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記電話システムは、ボタン電話システムを備えることを特徴とする、請求項7に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、さまざまな通信装置に通信するための技術に関し、さらに具体的には、共通チャンネルを経由してさまざまな通信装置を選択的に結合するためのシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0002】

今日では、従来の音声通信システムには、携帯電話ネットワーク、公衆交換電話網（PSTN）、ボイスオーバー・インターネットプロトコル（VoIP Gateway）ネットワーク（インターネットベースの電話）、およびインスタントメッセージ（IM）が含まれる。さまざまな通信が、2つの携帯電話ネットワーク、2つの公衆交換電話網、2つのボイスオーバー・インターネットプロトコル・ネットワークおよび2つのインスタントメッセージ・ネットワークの間に確立されることがある。同じ通信装置を使用することによって、通信費はより割安となる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明で主要な目的は、共通チャンネルを通して、さまざまな通信装置を選択的に結合するための通信システムを提供することである。本発明は、従来の交換機電話システムの加入者回線ポートを拡大するか、あるいはボタン電話システムには、固定ネットワーク通信モジュール、インターネットベースの電話モジュールおよび無線インターネットベースの電話モジュールを含む、さまざまな音声通信装置を選択的に結合する能力がある。

【0004】

本発明の別の目的は、その間で電話を受けた側の電話番号に一致する音声通信を確立するために被呼側の電話番号を特定し、その後電話システムを固定ネットワーク通信モジュール、インターネットベースの電話モジュール、または無線インターネットベースの電話モジュールの一つに結合することができる通信システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の課題を解決するために、即ち、本願発明に係る請求項1は、固定ネットワーク通信モジュール、インターネットベースの電話モジュールおよび無線インターネットベースの電話モジュールを含む複数の音声通信装置の1つに選択的に電話システムの加入者回線ポートを結合するためのシステムであり、前記電話システムは少なくとも1つのそれに接続される電話装置を含むシステムであって、メモリーのあるマイクロプロセッサと、呼び出し音電流発生器を通して前記マイクロプロセッサにさらに接続され、発呼検出回路を通して前記電話システムに接続される、前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベースの電話モジュールおよび前記無線インターネットベース電話モジュールに選択的に結合される共通チャンネルと、前記固定ネットワーク通信モジュールを前記マイクロプロセッサに結合するための固定ネットワーク通信モジュール・インターフェースと、前記インターネットベースの電話モジュールを前記マイクロプロセッサに結合するためのインターネットベースの電話モジュール・インターフェースと、前記無線インターネットベースの電話モジュールを前記マイクロプロセッサに結合するための無線インターネットベースの電話モジュール・インターフェースと、前記共通チャンネルに接続されるコンピューターネットワーク・リンキング回路と、前記ネットワーク通信リンキング回路を共通チャンネルに結合または切り離すことに適応できる、前記マイクロプロセッサに接続されるコンピューター通信スイッチング回路と、前記マイクロプロセッサに結合されるオーディオプロセッサと、前記コンピューターネットワーク・リンキング回路

10

20

30

40

50

および前記オーディオプロセッサの間で接続される２線から４線変換回路と、前記マイクロプロセッサおよび前記共通チャンネルの間で接続されるトーン復号器と、前記マイクロプロセッサの制御の下で、前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベース電話モジュールおよび前記無線インターネットベース電話モジュールにダイヤリング信号または回線話し中信号を発生させることに適応できる前記マイクロプロセッサに接続される自動ダイヤル装置を備えるシステムであって、前記電話システムの前記電話装置が、前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベース電話モジュールまたは前記無線インターネットベース電話モジュールの１つに対応する被呼側の電話番号をダイヤルするとき、前記電話システムは前記共通チャンネルに接続され、呼び出し音発生器によって発生される呼び出し音電流は、その後前記電話装置に供給され、前記被呼側電話番号は、前記トーン復号器によって復号され、それによって、前記メモリーに記憶される事前設定データ表に従って、それらの間の音声通信を確立するために、前記マイクロプロセッサは、前記被呼側電話番号に対応して、前記電話システムを前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベース電話モジュールまたは前記無線インターネットベース電話モジュールの１つに結合することを特徴とするシステムである。

10

【０００６】

請求項２は、前記電話システムは、複数の電話装置のある交換機電話システムを備えることを特徴とする請求項１に記載のシステムである。

【０００７】

請求項３は、前記電話システムは、複数の電話装置のあるボタン電話システムを備えることを特徴とする請求項１に記載のシステムである。

20

【０００８】

請求項４は、前記固定ネットワーク通信モジュール・インターフェースは、入電検出回路、ロープ制御回路、呼び出し回路およびスイッチング回路を備えることを特徴とする請求項１に記載のシステムである。

【０００９】

請求項５は、前記インターネットベースの電話モジュール・インターフェースは、入電検出回路、ループ制御回路、呼び出し回路およびスイッチング回路を備えることを特徴とする請求項１に記載のシステムである。

【００１０】

請求項６は、前記無線インターネットベースの電話モジュール・インターフェースは、入電検出回路、ループ制御回路、呼び出し回路およびスイッチング回路を備えることを特徴とする請求項１に記載のシステムである。

30

【００１１】

請求項７は、固定ネットワーク通信モジュール、インターネットベースの電話モジュール、無線インターネットベースの電話モジュールおよびそれに接続される少なくとも１つの電話装置を含む電話システムを含む複数の音声通信装置の１つに選択的に電話システムの加入者回線ポートを結合するための方法であって、

【００１２】

(a) 前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベースの電話モジュールおよび前記無線インターネットベースの電話モジュールを、固定ネットワーク通信モジュール・インターフェース、インターネットベースの電話モジュール・インターフェースおよび無線インターネットベースの電話モジュール・インターフェースを経由してマイクロプロセッサにそれぞれ接続するステップと、

40

(b) 前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベースの電話モジュールおよび前記無線インターネットベースの電話モジュールを共通チャンネルに接続し、前記共通チャンネルを、呼び出し音電流発生器を経由して前記マイクロプロセッサに接続し、前記共通チャンネルを前記電話システムに接続するステップと、

(c) コンピュータネットワーク・リンク回路を前記共通チャンネルに接続するステップと、

50

(d) コンピューター通信スイッチング回路を前記マイクロプロセッサに接続するステップであり、前記コンピューター通信スイッチング回路は、前記マイクロプロセッサの制御の下で、前記共通チャンネルに結合または切り離すことに適応できるステップと、

(e) 前記コンピューターネットワーク・リンキング回路とオーディオプロセッサの間の2線から4線変換回路を接続するステップと、

(f) 前記マイクロプロセッサと前記共通チャンネルの間のトーン復号器を接続するステップと、

(g) 自動ダイヤル装置を、前記マイクロプロセッサと接続するステップであり、前記自動ダイヤル装置は、前記マイクロプロセッサの制御の下で、前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベース電話モジュールおよび前記無線インターネットベース電話モジュールに、ダイヤリング信号または回線話し中信号を発生させることに適応できるステップを備え、

(h) 前記電話システムの前記電話装置が、前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベース電話モジュールまたは前記無線インターネットベース電話モジュールの1つに対応する被呼側の電話番号をダイヤルするとき、前記電話システムは、前記共通チャンネルに接続され、呼び出し音発生器によって発生される呼び出し音電流は、その後前記電話装置に供給され、前記被呼側電話番号は、前記トーン復号器によって復号され、それによって、前記メモリーに記憶される事前設定データ表に従って、それらの間の音声通信を確立するために、前記マイクロプロセッサは、前記被呼側電話番号に対応して、前記電話システムを前記固定ネットワーク通信モジュール、前記インターネットベース電話モジュールまたは前記無線インターネットベース電話モジュールの1つに結合することを特徴とする方法である。

【0013】

請求項8は、前記電話システムは、複数の電話装置のある交換機電話システムを備えることを特徴とする請求項7に記載の方法である。

【0014】

請求項9は、前記電話システムは、ボタン電話システムを備えることを特徴とする請求項7に記載の方法である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

図1に示すように、本発明は、固定ネットワーク通信モジュール・インターフェース1、インターネットベースの電話モジュール・インターフェース2、無線インターネットベースの電話モジュール・インターフェース3、発呼検出回路54、共通チャンネル5、コンピューターネットワーク・リンキング回路61、コンピューター通信スイッチング回路62、呼び出し音電流発生器63、トーン復号回路64、2線から4線変換回路65、自動ダイヤル装置66、オーディオプロセッサ67、USBポート68、マイクロプロセッサ7およびメモリー8を主に備える。USBポート68は、コンピューター69に接続される。

【0016】

図2を参照すると、固定ネットワーク通信モジュール・インターフェース1は、従来の市内通話チャンネル11に接続される。固定ネットワーク通信モジュール・インターフェース1は、入電検出回路12、ループ制御回路13、呼び出し回路14およびスイッチング回路15を備える。信号線RG1、LP1、DT1、TON、RT1は、ポート16を経由してマイクロプロセッサに接続される。

【0017】

図3に示すように、インターネットベースの電話モジュール・インターフェース2は、インターネット電話チャンネル21に接続され、入電検出回路22、ループ制御回路23、呼び出し回路24およびスイッチング回路25を備える。信号線RG2、LP2、DT2、TON、RT2は、ポート26を経由してマイクロプロセッサ7に接続される。

【0018】

図 4 に示すように、無線インターネットベースの電話モジュール・インターフェース 3 は、無線ネットワーク電話チャンネル 3 1 に接続され、入電検出回路 3 2、ループ制御回路 3 3、呼び出し回路 3 4 およびスイッチング回路 3 5 を備える。信号線 R G 3、L P 3、D T 3、T O N、R T 3 は、ポート 3 6 を経由してマイクロプロセッサ 7 に接続される。

【 0 0 1 9 】

交換機またはボタン電話システムがさまざまな種類の通信ネットワークにダイヤルアップする必要があるとき、交換機またはボタン電話システムの基本通信電源を供給する呼び出し音電流発生器への共通通信リンクを通して、加入者回線ポートを経由して本発明に接続される。加入者がダイヤルアップして電話を受けた電話番号を抽出および符号化の後、それは、対応する通信ネットワーク・モジュールを自動的に接続し、被呼者の電話番号を転送し、その後通信を構成するように、モジュールを切り替え接続する。

10

【 0 0 2 0 】

本発明においては、転送を制御し、異なる種類の通信ネットワーク・モジュールを選択することに加えて、各機能モジュール装置のための入電の要求を検出し、モジュールの特徴に従って入電呼び出し信号を転送するか、または入電の呼び出し機能を構成するように、入電のモジュールに共通通信リンクを接続させることもまた必要である。

【 0 0 2 1 】

本発明はまた、入電に対して無応答という混乱現象または被呼者についての故障を防ぐために、それぞれ共通通信リンクの話中状態に従って、話中トーンを送信する。

20

【 0 0 2 2 】

各機能モジュールに関する図解。

【 0 0 2 3 】

図 2 に示すように、それは、図 1 の固定ネットワーク通信モジュール・インターフェース 1 のさらなる回路図を示す。入電検出回路 1 2 は、コンデンサー C 1 1、抵抗器 R 1 1、R 2 1、R 3 1 および光カプラー A 1 1 を備える。コンデンサー C 1 1 および光カプラー A 1 1 は、従来の市内通話ネットワーク 1 1 に接続され、信号端 R G 1 を経由して処理するためのマイクロプロセッサ 7 に送信する固定ネットワーク通信モジュール 5 1 の入電の呼び出し電流を検出するために、線端 L 1 1 と L 2 1 の間で交差される。

【 0 0 2 4 】

ループ制御回路 1 3 は、整流器 B R 1 1、抵抗器 R 4 1、R 5 1、トランジスタ T R 1 1、T R 2 1、抵抗器 R 6 1、R 7 1、R 8 1、R 1 1 1 および光カプラー B 1 1 を備える。光カプラー B 1 1 は、トランジスタ T R 2 1、T R 1 1 が接続されるようにするために、マイクロプロセッサ 7 および信号端 L P 1 を経由して駆動される。整流器 B R 1 1 は、市内通話回線 L 1 1、L 2 1 に接続する固定ネットワーク通信装置 1 1 1 を作動させ、応答するように通信に必要な直流ループを構築するために、トランジスタ T R 1 1 を経由して抵抗器 R 7 1、R 8 1 に、市内通話回線の両端 L 1 1、L 2 1 交差するように直流を誘導する。

30

【 0 0 2 5 】

呼び出し回路 1 4 は、トランジスタ T R 3 1、抵抗器 R 9 1、R 1 0 1、R 1 2 1、R 1 3 1 を備える。固定ネットワーク通信モジュール 5 1 に電話することが必要であるとき、マイクロプロセッサ 7 は、信号端 D T 1、T O N を経由して D T M F 可聴周波数信号を送り、呼び出し信号は、トランジスタ T R 3 1 によって増幅され、固定ネットワーク通信モジュール 5 1 に受信されることによって制御回路 1 3 を経由して市内通話 L 1 1、L 2 1 で提示される。

40

【 0 0 2 6 】

スイッチング回路 1 5 は、リレー R Y 1、トランジスタ T R 4 1 および抵抗器 R 1 4 1 を備える。固定ネットワーク通信モジュール 5 1 からの呼び出しに応答する必要があるとき、マイクロプロセッサ 7 は、信号端 R T 1 を経由して作動するようにリレー R Y 1 を駆動し、固定ネットワーク通信モジュール 5 1 は、入電の呼び出し機能を構築するために

50

、共通チャンネル５に接続され、交換機またはボタン電話システム４の加入者回線ポートに入れられる。一方、交換機またはボタン電話システム４の加入者回線ポートによって送信される被呼番号を検出するとき、マイクロプロセッサ７は、被呼者電話番号のネットワークの特徴に従って対応するスイッチング回路１５、２５または３５を駆動し、呼び出し機能を構築するために、共通チャンネル５を経由して対応するモジュール５１、５２または５３に接続する。

【００２７】

図３、図４は、内部の回路図が図２のものと類似した図１の固定ネットワーク通信モジュール・インターフェース１、インターネットベースの電話モジュール・インターフェース２および無線インターネットベースの電話モジュール・インターフェース３のさらなる回路図をそれぞれ示す。

10

【００２８】

図３の入電検出回路２２は、コンデンサＣ１２、抵抗器Ｒ１２、Ｒ２２、Ｒ３２および光カプラＡ１２を備える。ループ制御回路２３は、整流器ＢＲ１２、抵抗器Ｒ４２、Ｒ５２、トランジスタＴＲ１２、ＴＲ２２、抵抗器Ｒ６２、Ｒ７２、Ｒ８２、Ｒ１１２および光カプラＢ１２を備える。呼び出し回路２４は、トランジスタＴＲ３２および抵抗器Ｒ９２、Ｒ１０２、Ｒ１２２、Ｒ１３２を備える。スイッチング回路２５は、リレーＲＹ２、トランジスタＴＲ４２および抵抗器Ｒ１４２を備える。インターネットベースの電話モジュール・インターフェース２は、信号端ＲＧ２、ＬＰ２、ＤＴ２、ＴＯＮおよびＲＴ２を経由してマイクロプロセッサ７と接続される。線端Ｌ１２、Ｌ２２は、イン

20

【００２９】

図４の入電検出回路３２は、コンデンサＣ１３、抵抗器Ｒ１３、Ｒ２３、Ｒ３３および光カプラＡ１３を備える。ループ制御回路３３は、整流器ＢＲ１３、抵抗器Ｒ３４、Ｒ５３、トランジスタＴＲ１３、ＴＲ２３、抵抗器Ｒ６３、Ｒ７３、Ｒ８３、Ｒ１１３および光カプラＢ１３を備える。呼び出し回路３４は、トランジスタＴＲ３３、抵抗器Ｒ９３、Ｒ１０３、Ｒ１２３およびＲ１３３を備える。スイッチング回路３５は、リレーＲＹ３、トランジスタＴＲ４３および抵抗器Ｒ１４３を備える。無線インターネットベースの電話モジュール・インターフェース３は、信号端ＲＧ３、ＬＰ３、ＤＴ３、ＴＯＮおよびＲＴ３を経由してマイクロプロセッサ７に接続される。線端Ｌ１３、Ｌ２３は、

30

【００３０】

図１の交換機またはボタン電話システム４は、従来の交換機（ＰＢＸ）またはボタン電話システム（ＫＴＳ）であることもある。図５は、交換機（ＰＢＸ）に接続する図１の発呼検出回路５４の回路図を示す。

【００３１】

発呼検出回路５４は、整流器ＢＲ１４、抵抗器Ｒ１４、Ｒ２４、Ｒ３４および光カプラＡ１４を備える。電話システム接続端ＴｉｐおよびＲｉｎｇは、交換機（ＰＢＸ）電話システム４の交換機４１の加入者回線ポート４１０に接続される。交換機４１を接続する電話装置４１１が加入者回線ポート４１０を占有するとき、発呼検出回路５４は、信号線Ｈ

40

【００３２】

共通チャンネル５は、固定ネットワーク通信モジュール・インターフェース１、インターネットベースの電話モジュール・インターフェース２、無線インターネットベースの電話モジュール・インターフェース３のスイッチング回路１５、２５、３５のリレーＲＹ１、ＲＹ２、ＲＹ３のスイッチングボタンＲＹ１ａ、ＲＹ２ａ、ＲＹ３ａ、ＲＹ１ｂ、ＲＹ２ｂ、ＲＹ３ｂを備える。共通チャンネル５が、電話システム４の交換機４１に接続するように、各モジュール５１、５２、５３を切り替えることに加えて、呼び出し音電流発生器６３を経由した呼び出しのための電話システム４の必要な通信電源を提供し、コンピュー

50

ターネットワーク・リンキング回路 6 1 に接続する。

【 0 0 3 3 】

コンピューターネットワーク・リンキング回路 6 1 は、コイル C T およびリレー接点 R Y 4 a、R Y 4 b から主に成っている共通チャンネル 5 に接続される。その機能は、主に電話システム 4 の音声伝送を通信用のモジュール（すなわち、5 1、5 2、5 3）の一つにクロスリンクする。

【 0 0 3 4 】

コンピューター通信スイッチング回路 6 2 は、リレー R Y 4、トランジスタ T R 1 4 および抵抗器 R 1 1 4 を備える。通信用の電話システム 4 を接続する必要があるとき、マイクロプロセッサ 7 は、信号線 R T 4 を経由して作動するようにリレー R Y 4 を駆動し、交換機 4 1 のトランジスタ T R 1 4 および加入者回線ポート 4 1 0 は、通信を構成するように共通チャンネル 5 を経由してコンピューターネットワーク・リンキング回路 6 1 に接続される。一方、それがコンピューターネットワーク電話からの呼び出しがあることを検出するとき、マイクロプロセッサ 7 はまた、通信を構成するように、共通チャンネル 5 を経由して、交換機 4 1 の加入者回線ポート 4 1 0 がコンピューターネットワーク・リンキング回路 6 1 に接続されるようにするために、リレー R Y 4 を駆動する。

【 0 0 3 5 】

呼び出し音電流発生器 6 3 は、共通チャンネル 5 および抵抗器 R 4 4、R 5 4 および呼び出し音発生装置 6 3 1 を備える。回路は、通信をダイヤルアップするための電話システム 4 の初期通信電流を提供し、また電話システム 4 およびコンピューターネットワーク電話が通信されるとき、通信電流を提供するように、呼び出しがダイヤルアップされるとき、ダイヤリングトーンの送信もする。コンピューターネットワーク電話からの呼び出しがあるとき、呼び出し音電流発生器 6 3 は、入電呼び出し信号を応答のために鳴らすように電話システム 4 を駆動させるように送るために、マイクロプロセッサ 7 の信号線 R N を経由して共通チャンネル 5 を通り、電話システム 4 に対して加入者回線ポート 4 1 0 を制御する。

【 0 0 3 6 】

トーン復号回路 6 4 は、トーン復号器 6 4 1、抵抗器 R 6 4、R 7 4 および共通チャンネル 5 を交差するコンデンサ C 1 4、C 2 4 を備える。その主要な目的は、電話システム 4 で呼び出し要請があるとき、ダイヤルアップされる被呼者の電話番号を次々と抽出し、マイクロプロセッサ 7 にモジュール 5 1、5 2 または 5 3 が通信されるようにするために、復号後信号線 D 1 ~ D 4 を経由してマイクロプロセッサ 7 に送信することである。回路はまた、話中音および掛け直し音がダイヤル後マイクロプロセッサ 7 によって処理されるように検出および復号する。

【 0 0 3 7 】

2 線から 4 線変換回路 6 5 は、コイル C T、抵抗器 R 8 4、R 9 4、R 1 3 4、R 1 4 4、R 1 2 4、R 1 0 4、コンデンサ C 4 4、C 3 4、演算増幅器 O P A および演算増幅器 O P B を備える。本回路の主要な機能は、コンピューターシステムの従来のオーディオプロセッサ 6 7 の 2 線信号出力および 2 線信号入力（出力および入力 4 線に相当する）を、電話システムの従来の 2 線形式に変換することであり、またその逆も同じである。

【 0 0 3 8 】

自動ダイヤル装置 6 6 は、信号線 D T 1 ~ D T 4 を経由してマイクロプロセッサ 7 に接続される。マイクロプロセッサ 7 の制御の下で、モジュール 5 1、5 2 または 5 3 にそれぞれダイヤリング信号を送る。自動ダイヤル装置 6 6 の別の機能は、共通チャンネル 5 が話し中で、他の通信ネットワーク・モジュールからの入電があるとき、ループ制御回路 1 3、2 3、3 3 と連携することによって、話中トーンを送ることである。

【 0 0 3 9 】

オーディオプロセッサ 6 7 は、信号線 D A T、C L K、I N T および A C T を経由してマイクロプロセッサ 7 に接続され、インターネットからの受信デジタル信号を可聴アナログ信号に変換するか、または入力アナログ信号をデジタル信号に変換し、それらをイン

10

20

30

40

50

ターネットに送信し、USBポート68（またはその他のポート）を経由してコンピュータ69を接続する。本回路の別の機能は、マイクロプロセッサ7の検出および駆動を経由してコンピュータネットワーク電話の呼び出しを受信することである。

【0040】

マイクロプロセッサ7は、情報確認を管理し、対応するダイヤリングアップおよび選択的送信手順を扱う。各モジュール51、52、53の動的状態の活動情報は、ダイヤリングアップ、電話呼び出しの選択的な送信およびその応答の制御を達成するために、関連検出回路を経由してマイクロプロセッサ7に送信される。

【0041】

できれば、メモリー8は、加入者番号リスト、優先応答の通信ネットワークの配列データ表および加入者番号の通信ネットワーク・モジュールの対応するデータリストを含む、少なくとも1つの事前設定データ表を記憶するプログラム可能メモリーである。マイクロプロセッサ7の機能の実行と連携して、メモリーの対応する記録は、加入者のダイヤリング番号に従って、対応する通信ネットワーク・モジュールを選択する。被呼者が話し中か、または誰も応答しないとき、マイクロプロセッサ7は、メモリー8の記録される加入者番号リストに基づく事前設定数順に従って、自動呼び出し転送手順を実行する。

【0042】

図6は、ボタン電話システム(KTS)に接続する図1の発呼検出回路54の回路図を示す。当該回路図は、図5と大体同じである。電話システム4に存在する違いは、ボタン電話システム42に代替される。すなわち、接続側Tip、電話システムのRINGは、従来のボタン電話システム42に接続される。ボタン電話システム42は、加入回線ポート420を通して複数の電話ユニット421を接続することができる。

【0043】

通信ネットワーク機能モジュールのインターフェースの図解。

【0044】

本装置は、固定ネットワーク電話システムモジュール(PSTN)、インターネット電話(VoIP)モジュール、コンピュータネットワーク電話(IM)モジュール、無線携帯電話システムモジュールなどのさまざまな種類の通信ネットワーク・モジュールを応用し、無線携帯電話システムモジュールは、さらにGSM、CDMA、WiFi、WiMAX、無線LANなどに分けることができる。PBXの加入者回線ポート通信またはボタン電話システムによって必要とされる通信電源および入電呼び出し音信号は、通信ネットワーク機能モジュールによって供給される。

【0045】

通信ダイヤリングアップ手順の図解。

【0046】

交換機41またはボタン電話システム42の電話が呼び出そうとするとき、それが交換機41の操作モードの場合、使用者は通例、加入者回線ポートの使用権にアクセスするために、まず外線の表現コード0をダイヤルする。外線のダイヤリングトーンが聞こえたとき、被呼者の電話番号を続けてダイヤルする。

【0047】

ボタン電話システム42の操作モードにおいては、使用者は通例、加入者回線ポートを通して外線に直接接続するために、利用可能な外線を選択し押す。ダイヤリングトーンが聞こえたら、被呼者の電話番号をダイヤルアップする。

【0048】

都合よく説明するために、加入者が外線を選択し押すとき、通信ダイヤリングアップの手順の下記図解が例示される。

【0049】

通信ネットワーク・モジュールの通信手順の図解。

【0050】

発呼者は電話をかける。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

図 5 を例にとれば、加入者が電話 4 1 1 の外線ボタンを押すとき、加入者回線ポート 4 1 0 を経由して接続側 T i p に接続され、ダイヤリングアップ通信の直流ループを構成するように、整流器 B R 1 4、光カプラー A 1 4 および接点 R Y 1 a、R Y 2 a、R Y 3 a、共通チャンネル 5 の抵抗器 R 4 4、ならびに R 5 4、接続側 R i n g に返送される接点 R Y 3 b、R Y 2 b、R Y 1 b を経由して呼び出し音電流発生器 6 3 に送信される。

【 0 0 5 2 】

光カプラーが機能するとき、信号線 H O O K は、呼び出し検出信号をマイクロプロセッサ 7 に送るために高電位にある。マイクロプロセッサ 7 は、信号線 F Z を経由して呼び出し音発生装置 6 3 1 によって送られるダイヤリングトーンを共通チャンネル 5 に出力する。

10

【 0 0 5 3 】

加入者側がダイヤリングトーンを聞いた後、電話を受けた加入者（D T M F の信号コード）の電話番号をダイヤルアウトする。この信号は、トーン復号器 6 4 1 によって受信される。トーン復号器 6 4 1 は、B C D の形式でダイヤリングアップ番号をマイクロプロセッサ 7 に送信する。

【 0 0 5 4 】

マイクロプロセッサ 7 は、対応するモジュール 5 1、5 2 または 5 3 を選択するメモリー 8 の事前設定記録データ表（表 1）と比較するために、受信電話番号の最初の数桁を抽出する。

20

【 0 0 5 5 】

【 表 1 】

表 1：通信ネットワーク・モジュールの選択例

メモリー 情報	無線インター ネットベ ースの電話 モジュール	インターネ ット電話ゲ ートウェイ	従来の市内 通話ネット ワーク	コンピュー ターネット ワーク電話
#				0
2 ——— 9			0	
0 2 ——— 0 8			0	
0 0 2 ——— —— 0 0 9			0	
0 9 1 ——— —— 0 9 8	0			
0 5 0、0 6 0、0 7 0		0		

30

40

【 0 0 5 6 】

この例においては、被呼加入者の電話番号が 0 5 0 1 2 3 4 5 6 7 の場合、マイクロプロセッサ 7 は、対応する通信ネットワークがインターネット電話ゲートウェイ（V o I P ゲートウェイ）に属することを確認し、信号線 L P 2 を経由してダイヤリングアップ・ル

50

ープを構築するためにモジュールを出力し制御する。ループが構築された後、マイクロプロセッサ 7 は、モジュールの呼び出し回路をスタンバイさせるために、信号線 D T 2 を解除する。マイクロプロセッサ 7 は、信号線 D T 1 ~ D T 4 を経由して自動ダイヤル装置 6 6 を駆動するために、被呼加入者の受信電話番号を使用する。自動ダイヤル装置 6 6 は、信号線 T O N から D T M F 信号を出力し、呼び出し回路 2 4 を経由して線端 L 1 2、L 2 2 に伝達する。

【 0 0 5 7 】

呼び出しが完了した後、マイクロプロセッサ 7 は、モジュールの呼び出し回路をオフにするために、信号線 D T 2 で低電位を出力し、スイッチング回路 2 5 のリレー R Y 2 を作動させるために、信号線 R T 2 を駆動する。信号接点 R Y 2 a、R Y 2 b は、被呼側および呼び出し側の間の音声通信を確立するために、被呼側を共通チャンネル 5 に接続する。

10

【 0 0 5 8 】

マイクロプロセッサ 7 は、信号線 L P 2 のループ制御回路 2 3 を解除する。基本通信ループは、呼び出し側の加入者回線ポート 4 1 0 によって切り替えられ、制御される。

【 0 0 5 9 】

被呼側は、応答しない。

【 0 0 6 0 】

通例呼び出しの過程中、被呼側が通話中または誰も応答しない場合、呼び出し側は、その後ダイヤルアップするか、または被呼者のその他の電話番号をダイヤルしなくてはならない。

20

【 0 0 6 1 】

被呼側が通話中のとき、トーン復号器 6 4 1 が通信ネットワーク側の話中音を受信した後、それを復号し、マイクロプロセッサ 7 に処理のために（被呼者に応答がない場合、マイクロプロセッサが掛け直しトーンの数回の呼び出し音を受信した後、話中回線手順に従って処理される）送信する。

【 0 0 6 2 】

マイクロプロセッサ 7 が被呼側は通話中であることを受信した後、ダイヤルした番号 0 5 0 1 2 3 4 5 6 7 に従って、番号の記録欄をメモリー 8 の対応するナンバーグループ表から見つけ（被呼者の各ナンバーグループを推定することで、全部で電話番号の 5 セットを省く）、転送手順を実行するために、電話番号を順々に読み取る。

30

【 0 0 6 3 】

マイクロプロセッサ 7 は、ナンバーグループ表から番号の次のセットを見つけ、スイッチング回路 2 5 のリレー R Y 2 を作動させないように、信号線 R T 2 を解除する。呼び出し側は、呼び出し音発生装置 6 3 1 から再度通信電流を提供する。マイクロプロセッサ 7 は、転送トーン信号を送るように、呼び出し音発生装置 6 3 1 を駆動する。

【 0 0 6 4 】

マイクロプロセッサ 7 は、対応する通信ネットワーク・モジュールを選択するメモリー 8 の記録データと比較するために、次のセット番号の最初の数桁を抽出する。

【 0 0 6 5 】

メモリー 8 の記録 0 9 2 8 5 9 2 2 4 4 に従って、マイクロプロセッサ 7 が対応する遠隔通信ネットワークが無線局所ループに属することを確認するとき、信号線 L P 3 を通ってダイヤリングループを構築するために、ループ制御回路 3 3 を出力および制御する。ループが構築された後、マイクロプロセッサ 7 は、モジュールの呼び出し回路をスタンバイさせるために、信号線 D T 3 を解除する。マイクロプロセッサ 7 は、番号 0 9 2 8 5 9 2 2 4 4 のある信号線 D T 1 ~ D T 4 を経由して自動ダイヤル装置 6 6 を駆動する。自動ダイヤル装置 6 6 は、信号線 T O N を経由して D T M F 信号を出力し、呼び出し回路 3 4 を経由して線端 L 1 3、L 2 3 に送信する。

40

【 0 0 6 6 】

呼び出しの終了後、マイクロプロセッサ 7 は、呼び出し回路 3 4 をオフにするために、信号線 D T 3 で低電位を出力し、スイッチング回路 3 5 のリレー R Y 3 を作動させるため

50

に信号線 R T 3 を駆動する。信号接点 R Y 3 a、R Y 3 b は、呼び出し側および被呼側の通信ネットワーク接続を構成するために、被呼者に共通チャンネル 5 に接続させる。

【 0 0 6 7 】

その後、マイクロプロセッサ 7 は、呼び出し音電流発生器 6 3 が転送手順を完了させるために転送トーン信号を送るのを停止させる。

【 0 0 6 8 】

【表 2】

表 2：電話番号の記録欄（例 1）

電話番号グループ	電話番号グループ	電話番号グループ
0 5 0 1 2 3 4 5 6 7	8 8 7 9 5 7 6 5	8 6 9 1 8 8 8 4
0 9 2 8 5 9 2 2 4 4	0 7 2 2 4 2 0 0 6 6	
0 9 5 3 8 2 5 8 9 8		
# 2 8 8 2 5 2 5 2		
0 7 0 1 2 4 6 1 2 3 5		
0 0 2 1 3 1 0 9 7 7 6 8 3 4		

10

20

【 0 0 6 9 】

被呼側が第 1 欄電話に属するとき、話し中のとき、順々にダイヤルアウトされる。

【 0 0 7 0 】

被呼側が第 2 欄電話に属するとき、第 2 グループ番号は、話し中のとき、順々にダイヤルアウトされる。まだ話し中の場合、自動転送手順を停止し、呼び出し側が電話を切った後、解除手順を実行する。

30

【 0 0 7 1 】

被呼側が第 3 欄電話番号に属するとき、呼び出し側が電話を切った後、解除手順を実行する。

【 0 0 7 2 】

3．通信終了。

【 0 0 7 3 】

呼び出し側が電話（オン H O O K）を切った後、通信ネットワーク・モジュール側の呼び出し側および被呼側の間の通信が終了するとき、呼び出し側の外線接続ポートは、直流ループから切断される。

40

【 0 0 7 4 】

ループが切断された後、マイクロプロセッサ 7 は、信号線 H O O K から低電位に切り替えられ、呼び出しが終了されることを検出する。

【 0 0 7 5 】

マイクロプロセッサ 7 は、スイッチング回路のリレー R Y 2 を作動させないために、信号線 R T 2 を解除する解除手順を実行する。

【 0 0 7 6 】

4．回線が話し中の間の呼び出し。

【 0 0 7 7 】

呼び出し側および被呼側が通信していて、従来の市内通話がかかってくる場合、モジュールの信号端 L 1 1、L 1 2 の呼び出し音は、呼び出し検出回路 1 2 によって検出され、マ

50

マイクロプロセッサ 7 の信号線 R G 1 に送信される。

【 0 0 7 8 】

マイクロプロセッサ 7 は、ループ制御回路 1 3 を作動させるために、信号線 L P 1 を駆動する。固定ネットワーク通信モジュール 5 1 の直流ループが構築された後、呼び出し音は終了される。呼び出し回路 1 2 をスタンバイさせるために、マイクロプロセッサ 7 は、信号線 D T 1 を解除する。マイクロプロセッサ 7 は、信号線 D T 1 ~ D T 4 を経由して自動ダイヤル装置 6 6 を駆動する。自動ダイヤル装置 6 6 は、信号線 T O N から話中回線可聴周波数信号を出力し、呼び出し回路 1 4 を経由して線端 L 1 1、L 1 2 に伝達される。

【 0 0 7 9 】

話中回線音の送信終了後、マイクロプロセッサ 7 は、モジュールの呼び出し回路 1 4 をオフにするために、信号線 D T 1 で低電位を出力し、信号線 L P 1 のループ制御回路 1 3 を解除し、直流ループを終了する。

【 0 0 8 0 】

話し中の間、他の通信ネットワーク・モジュールからの呼び出しがあるとき、マイクロプロセッサ 7 は、呼び出し者に回線が話し中であると知らせるために、話中音を送信する上述手順に従うことによって、通信ネットワーク・モジュールに応答する。

【 0 0 8 1 】

5 . 呼び出しへの応答。

【 0 0 8 2 】

可用性の状態の下で、従来の市内通話からの呼び出しがある場合、信号端 L 1 1、L 1 2 の呼び出し音は呼び出し検出回路 1 2 によって検出され、マイクロプロセッサ 7 の信号線 R G 1 に送信される。

【 0 0 8 3 】

マイクロプロセッサ 7 は、スイッチング回路 1 5 のリレー R Y 1 を作動させるようにするために、信号線 R T 1 を駆動する接続手順を実行し、従来の市内通話ネットワークは共通チャンネル 5 に接続される。呼び出し信号は、電話を受け、呼び出し音を作り出すために、共通チャンネル 5 を経由して電話システム 4 の加入者回線ポート 4 1 0 に送信される。

【 0 0 8 4 】

被呼側が応答なく、呼び出し側がまた呼び出しを断念する場合、マイクロプロセッサ 7 は、信号線 R G 1 を経由して呼び出し音が停止されることを検出し、リレー R T 1 が作動しないようにするために、信号線 R T 1 を解除する解除手順を実行する。従来の市内通話ネットワークは、共通チャンネル 5 から抜け出される。

【 0 0 8 5 】

マイクロプロセッサ 7 は、呼び出し検出回路 1 2 の信号線 R G 1 の信号および信号線 H O O K の状態を監視し続ける。被呼者の応答信号線 H O O K が正電位にある場合、加入者間の通信が終了されるまで、マイクロプロセッサ 7 は監視し続け、解除手順を実行する。

【 0 0 8 6 】

コンピューターネットワーク電話通信手順の図解。

【 0 0 8 7 】

呼び出し側の通話。

【 0 0 8 8 】

加入者が電話 4 1 1 の外線ボタンを押すとき、加入者回線ポート 4 1 0 を経由して接続側 T i p と接続され、整流器 B R 1 4、光カプラー A 1 4、共通チャンネル 5 の接点 R Y 1 a、R Y 2 a、R Y 3 a、抵抗器 R 4 4 を通って呼び出し音電流発生器 6 3 に送られ、ダイヤリング通信の直流ループを構成するために、R 5 4 を経由して接続側 R I N G、接点 R Y 3 b、R Y 2 b、R Y 1 b に送り返される。

【 0 0 8 9 】

光カプラー A 1 4 が作動するとき、呼び出し検出信号をマイクロプロセッサ 7 に送信するために、信号線 H O O K は高電位にある。マイクロプロセッサ 7 は、呼び出し音発生装置 6 3 1 から信号線 F Z を経由して共通チャンネル 5 にダイヤリングトーンを出力する。

【 0 0 9 0 】

加入者側がダイヤリングトーンを聞いた後、トーン復号器 6 4 1 によって受信される被呼加入者 (D T M F 信号コード) の電話番号を送る。トーン復号器 6 4 1 は、 B C D の形式でマイクロプロセッサ 7 にダイヤリング番号を送信する。

【 0 0 9 1 】

マイクロプロセッサ 7 は、受信される電話番号の最初の数桁を抽出し、対応するモジュール 5 1、5 2 または 5 3 を選択するために、メモリー 8 の記録データを比較する。

10

【 0 0 9 2 】

【表 3】

表 3：通信ネットワーク・モジュール選択

メモリーデータ	無線インターネットベース電話モジュール	インターネット電話ゲートウェイ	従来の市内通話ネットワーク	コンピューターネットワーク電話
# - N N N N N				O
2 - - - - - 9			O	
0 2 - - - - - - - 0 8			O	
0 0 2 - 0 0 9			O	
0 9 1 - - - - - 0 9 8	O			
0 5 0, 0 6 0, 0 7 0		O		

20

30

【 0 0 9 3 】

被呼加入者の電話番号が # 0 9 2 8 5 9 2 2 4 の場合、マイクロプロセッサ 7 は、対応する通信ネットワークがコンピューターネットワーク電話に属することを確認する。

40

【 0 0 9 4 】

マイクロプロセッサ 7 は、#コードの裏の電話番号を抽出し、オーディオプロセッサ 6 7 の信号線 D A T にそれを送り、U S B ポート 6 8 を経由してコンピューター 6 9 に入る。

【 0 0 9 5 】

マイクロプロセッサ 7 は、信号線 R T 4 を、作動するようにコンピューター通信スイッチング回路 6 2 のリレー R Y 4 に駆動し、コンピューターネットワーク・リンキング回路 6 1 は、主な呼び出し側との通信接続を完成するために、共通チャンネル 5 に接続される。

50

【 0 0 9 6 】

オーディオプロセッサ 67 の音声出力信号 V O U T および音声入力信号 V I N T は、呼び出し側および被呼側がお互いに通信されるように、2 線から 4 線変換回路 65 の演算増幅器 O P A、O P B および C T コイルを経由して共通チャンネル 5 に結合される。

【 0 0 9 7 】

被呼側は応答しない。

【 0 0 9 8 】

被呼側が話し中のとき、マイクロプロセッサ 7 は、信号線 D A T を経由して通信ネットワーク側の話し中メッセージを受信し、オーディオプロセッサ 67 に、通信が終了され、スタンバイ状態に戻るというメッセージを知らせる。

10

【 0 0 9 9 】

マイクロプロセッサ 7 は、表 2 に示されるとおり、ダイヤルされる番号 # 0 9 2 8 5 9 2 2 4 4 に従って、メモリー 8 の電話番号グループ表から番号の次のセットを見つけ、リレー R Y 4 に作動させないために、信号線 R T 4 を解除する。呼び出し側は、再度呼び出し音発生装置 631 によって、通信電流を提供される。マイクロプロセッサ 7 は、転送トーン信号を送るために、呼び出し音発生装置 631 を駆動する。

【 0 1 0 0 】

マイクロプロセッサ 7 は、メモリー 8 の記録データと比較するために、対応する通信ネットワーク・モジュールを選択する番号の次のセットに従って、最初の数桁を抽出する。

【 0 1 0 1 】

メモリー 8 の記録 # 0 9 5 3 8 2 5 8 9 8 に従って、マイクロプロセッサ 7 は、対応する通信ネットワークがまだコンピューターネットワーク電話に属することを確認する。

20

【 0 1 0 2 】

マイクロプロセッサ 7 は、# コードの後の電話番号 0 9 5 3 8 2 5 8 9 8 を抽出し、オーディオプロセッサ 67 の信号線 D A T に送り、U S B ポート 68 を経由してコンピューター 69 に入る。

【 0 1 0 3 】

マイクロプロセッサ 7 は、呼び出し音発生装置 631 が転送トーンを送るのを制止する。マイクロプロセッサ 7 は、コンピューター通信スイッチング回路 62 のリレー R Y 4 を作動させるために信号線 R T 4 を駆動し、コンピューターネットワーク・リンキング回路 61 は、転送手順を完了するために共通チャンネル 5 に接続される。

30

【 0 1 0 4 】

【表 4】

表 4：電話番号の記録表（例 2）

電話番号グループ	電話番号グループ	電話番号グループ
0 5 0 1 2 3 4 5 6 7	8 8 7 9 5 7 6 5	8 6 9 1 8 8 8 4
# 0 9 2 8 5 9 2 2 4 4	0 7 2 2 4 2 0 0 6 6	
# 0 9 5 3 8 2 5 8 9 8		
3 8 8 2 5 2 5 2		
0 7 0 1 2 4 6 1 2 3 5		
0 0 2 1 3 1 0 9 7 7 6 8 3 4		

10

20

【 0 1 0 5 】

被呼側が最初の欄の電話番号に属するとき、回線が話し中のとき、順々にダイヤルアウトされる。

【 0 1 0 6 】

被呼側が第 2 欄の電話番号に属するとき、回線が話し中のとき、順々に第 2 のセット番号にダイヤルアウトされる。回線がまだ話し中の場合、順々に最初のセット番号をダイヤルアウトする。回線がまだ話し中の場合、自動転送手順をやめ、呼び出し側が電話を切るのを待ち、解除手順を実行する。

30

【 0 1 0 7 】

被呼側が第 3 欄の電話番号に属するとき、回線が話し中のとき、呼び出し側が電話を切るのを待ち、解除手順を実行する。

【 0 1 0 8 】

通信終了。

【 0 1 0 9 】

コンピューターネットワーク電話の呼び出し側と被呼側の間の通信が終了されるとき、呼び出し側が電話（オン HOOK）を切った後、マイクロプロセッサ 7 は、信号線 HOOK によって低電位に切り替えられ、呼び出しが終了されることを検出する。マイクロプロセッサ 7 は、コンピューター通信スイッチング回路 62 のリレー RY4 を作動させないようにするために、信号線 RT4 を解除する解除手順を実行する。結果として、インターネットベースの電話モジュール 52 は、共通チャンネル 5 から出される。

40

【 0 1 1 0 】

この時点で、マイクロプロセッサ 7 は、信号線 DAT を経由してオーディオプロセッサ 67 に終了メッセージを送り、スタンバイ状態に戻る。

【 0 1 1 1 】

電話の呼び出しがあるときの応答。

【 0 1 1 2 】

可用性の状態の下で、コンピューターネットワーク電話からの呼び出しがある場合、オーディオプロセッサ 67 の信号線 ACT は、高電位にあり、マイクロプロセッサ 7 に知

50

らせる。

【 0 1 1 3 】

マイクロプロセッサ 7 は、共通チャンネル 5 を経由して電話システム 4 の加入者回線ポートに 1 回呼び出し音信号を送る信号線 R N を経由して、2 秒ごとに呼び出し音電流発生器 6 3 を駆動するように出力する。交換機 4 1 またはボタン電話システム 4 2 は、呼び出しを受信し、単独で入電呼び出し音を発生させる。

【 0 1 1 4 】

被呼者の応答がない場合、コンピューターネットワーク電話の発呼者もまた呼び出しを断念する。マイクロプロセッサ 7 は、信号線 A C T を経由して呼び出しが断念されることを検出し、呼び出し音電流発生器 6 3 の駆動を停止する。

10

【 0 1 1 5 】

被呼者が応答する場合、信号線 H O O K は正電位にある。マイクロプロセッサ 7 は、呼び出し音電流発生器 6 3 の駆動を停止し、コンピューター通信スイッチング回路 6 2 のリレー R Y 4 を作動させるために、信号線 R T 4 を駆動する。またコンピューターネットワーク・リンキング 6 1 は、両者の通信リンケージを構成するように、共通チャンネル 5 に接続される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 1 6 】

【 図 1 】 本発明のシステムの機能ブロック図

【 図 2 】 図 1 の固定ネットワーク通信インターフェースのさらなる回路図

20

【 図 3 】 図 1 のインターネットベースの電話モジュール・インターフェースのさらなる回路図

【 図 4 】 図 1 の無線インターネットベースの電話モジュール・インターフェースのさらなる回路図

【 図 5 】 交換機 (P B X ・ 構内電話交換機) に接続する図 1 の発呼検出回路の回路図

【 図 6 】 ボタン電話システム (K T S) に接続する図 1 の発呼検出回路の回路図

【 符号の説明 】

【 0 1 1 7 】

- 1 従来市内通話チャンネル
- 2 インターネット電話チャンネル
- 3 無線ネットワーク電話チャンネル
- 4 電話システム
- 4 1 交換機
- 4 1 1 電話装置
- 4 2 ボタン電話システム
- 4 2 1 電話装置
- 5 共通チャンネル
- 5 1 固定ネットワーク通信モジュール
- 5 2 インターネットベースの電話モジュール
- 5 3 無線インターネットベースの電話モジュール
- 5 4 発呼検出回路
- 6 1 コンピューターネットワーク・リンキング回路
- 6 2 コンピューター通信スイッチング回路
- 6 3 呼び出し音電流発生器
- 6 3 1 呼び出し音発生装置
- 6 4 トーン復号回路
- 6 4 1 トーン復号器
- 6 5 2 線から 4 線変換回路
- 6 6 自動ダイヤル装置
- 6 7 オーディオプロセッサ

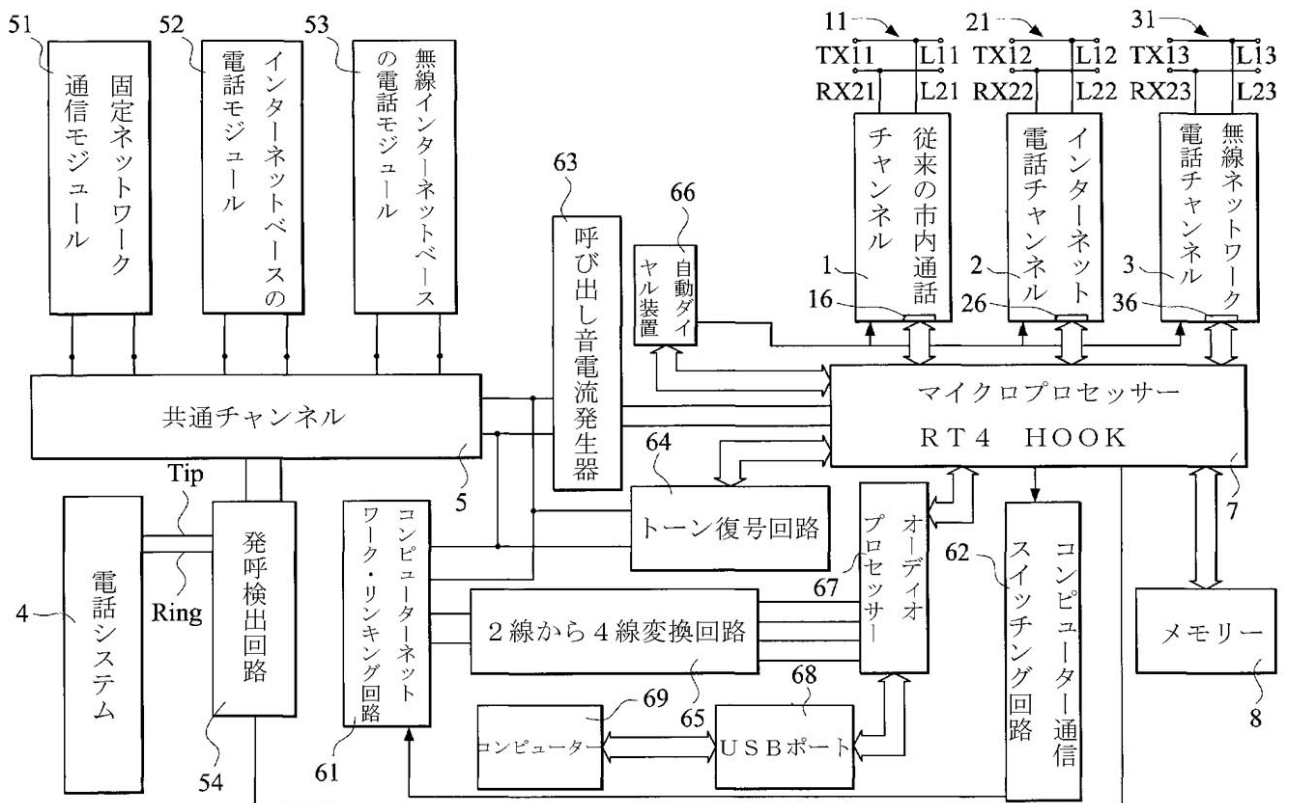
30

40

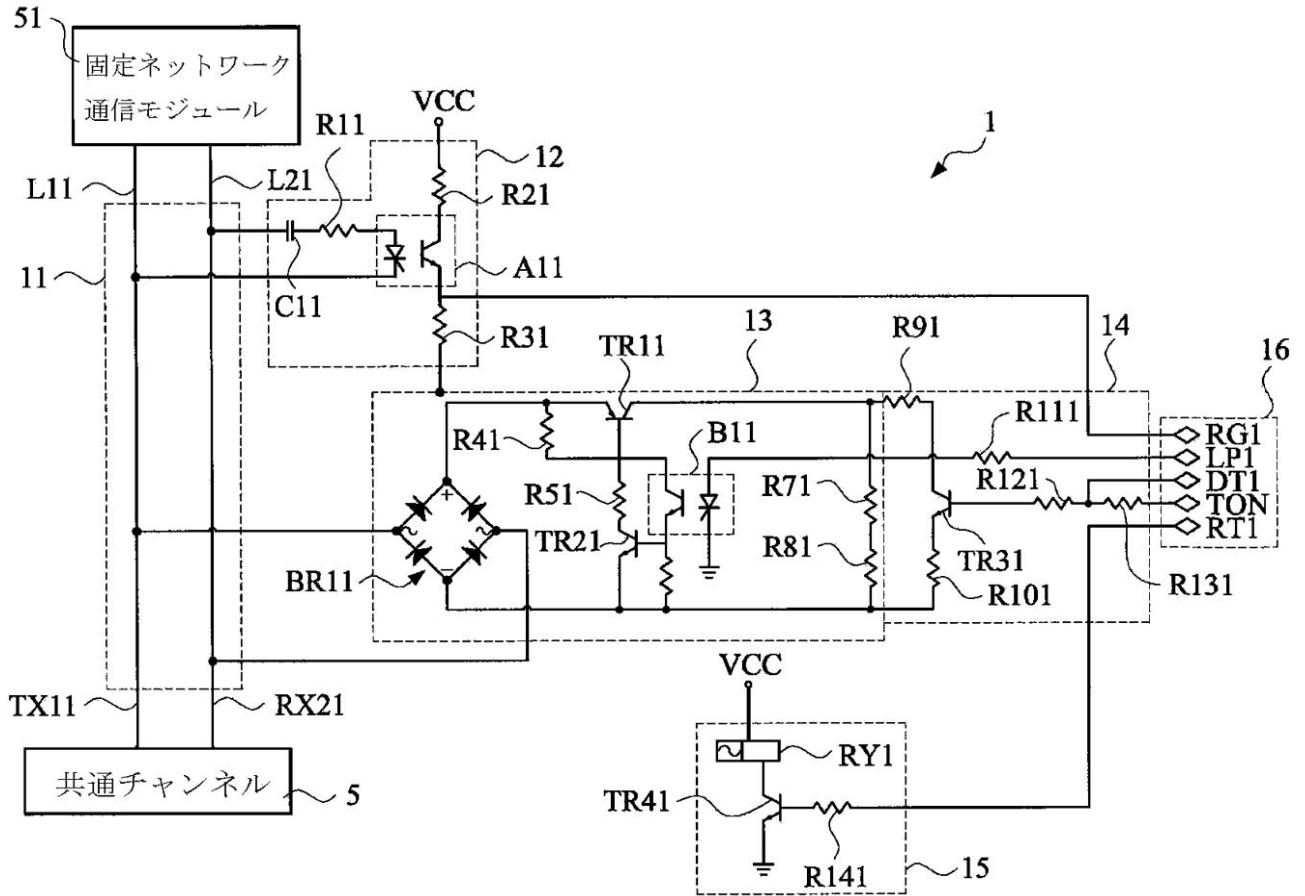
50

- 68 USBポート
 69 コンピューター
 7 マイクロプロセッサ RT4 HOOK
 8 メモリー

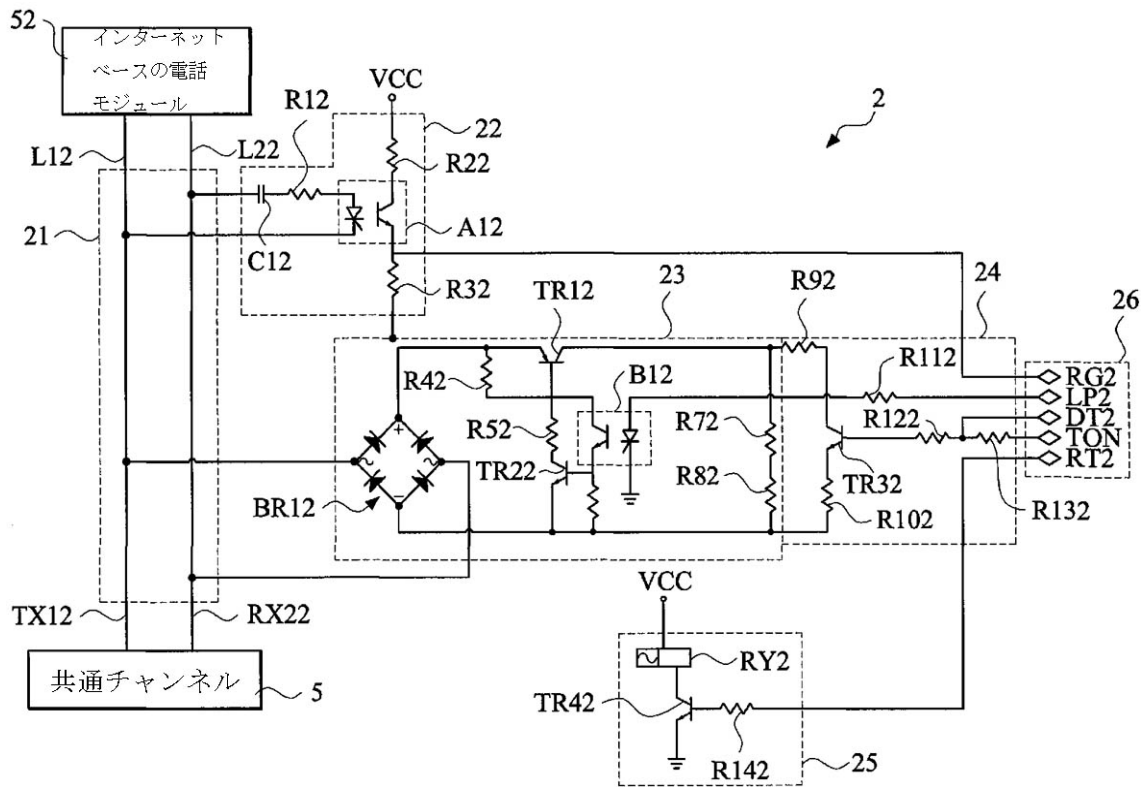
【図1】



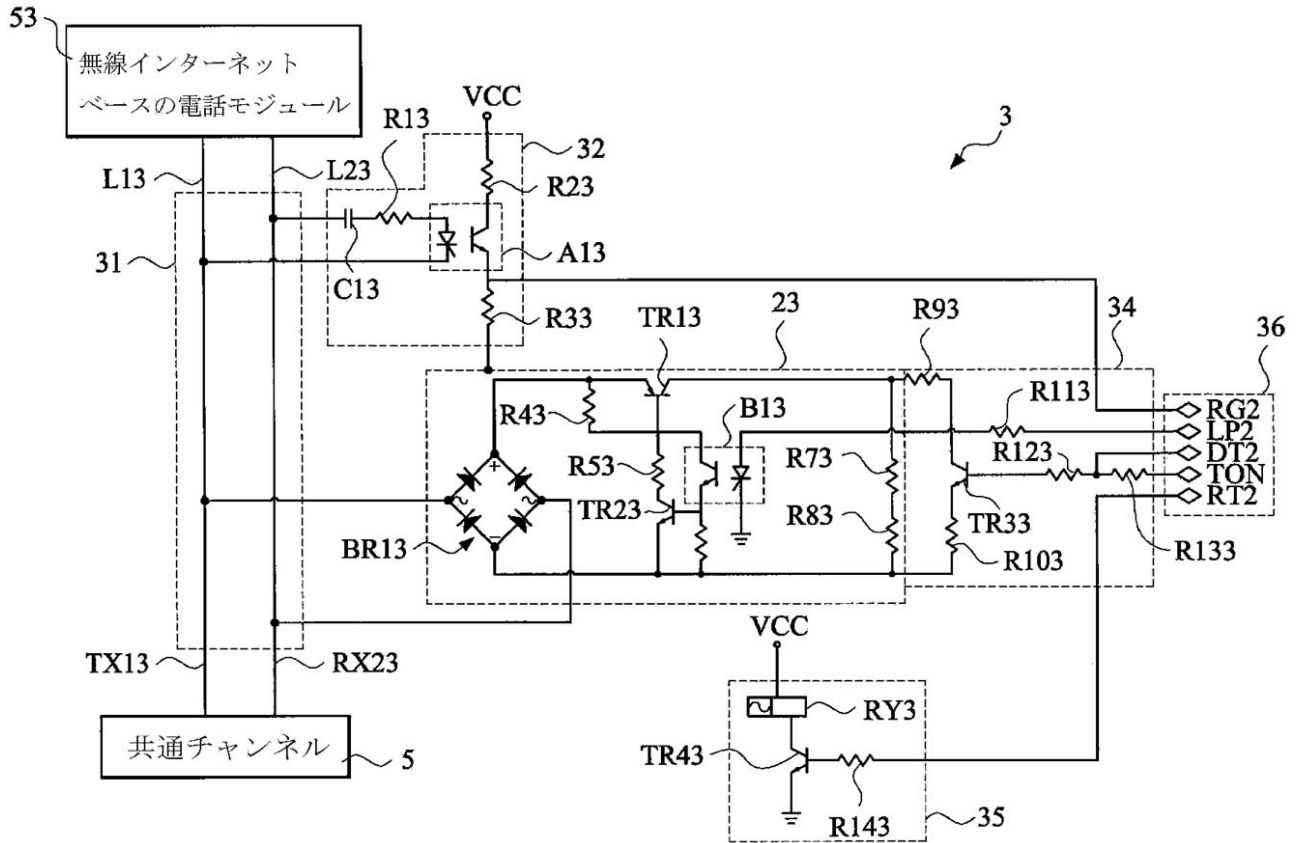
【図 2】



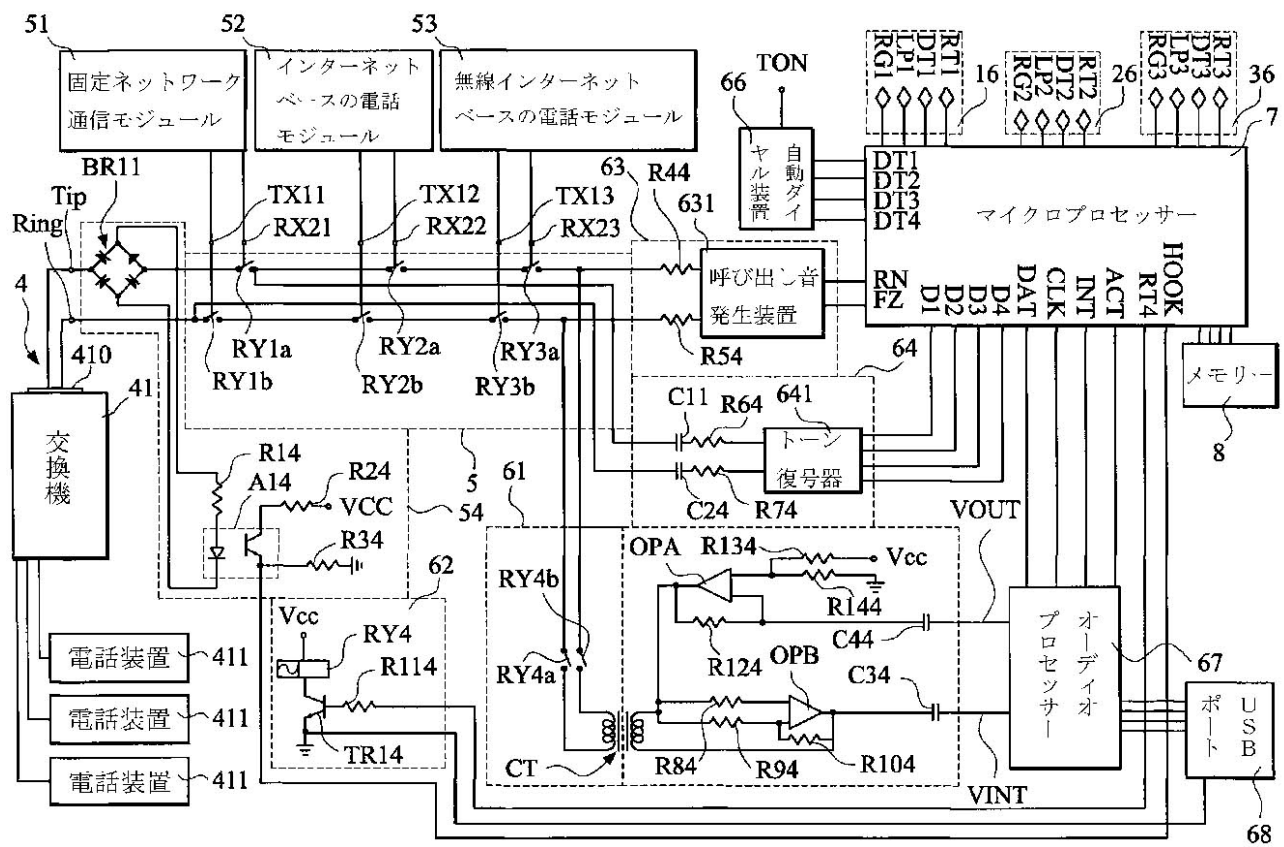
【図 3】



【図4】



【図5】



【図 6】

