

(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 1	テーマコード (参考)
HO4M 3/00 (2006.01)	HO4M 3/00	5K049
HO4Q 3/62 (2006.01)	HO4Q 3/62	5K201
HO4Q 7/38 (2006.01)	HO4B 7/26 HO4B 7/26	109A 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

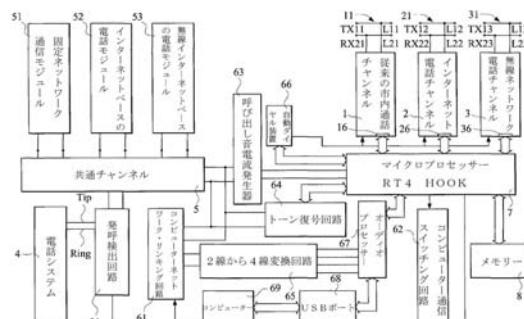
(54) 【発明の名称】共通チャンネルを経由してさまざまな通信装置を選択的に結合するためのシステムおよび方法

(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ーは、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ーと、

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ーにさらに接続され、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ー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ー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ー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・リンクング回路と、

前記コンピューターネットワーク・リンク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ー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ーに結合されるオーディオプロセッサーと、

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

前記マイクロプロセッサー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ーの制御の下で、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ー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ーは、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】

10

20

30

40

50

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ー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ーに接続し、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) コンピューターネットワーク・リンク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) コンピューター通信スイッチング回路を前記マイクロプロセッサーに接続するステップであり、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ーの制御の下で、前記コンピューターネットワーク・リンク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) 前記コンピューターネットワーク・リンクング回路とオーディオプロセッサーとの間の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ーと前記共通チャンネルと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ー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ーの制御の下で、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ーは、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】

10

20

30

40

50

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、共通チャネルを通じて、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ーと、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ーにさらに接続され、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ー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ー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、前記共通チャネルに接続されるコンピューターネットワーク・リンク回路と、前記ネットワーク通信リンク回路を共通チャ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ー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ーに結合されるオーディオプロセッサーと、前記コンピューターネットワーク・リンク回路

10

20

30

40

50

および前記オーディオプロセッサーの間で接続される2線から4線変換回路と、前記マイクロプロセッサー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ーの制御の下で、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ー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ーは、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。

【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。

【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、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。

【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。

【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ー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ーに接続し、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) コンピューターネットワーク・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、

10

20

30

40

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ー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ーの制御の下で、前記共通チャ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・リンクング回路とオーディオプロセッサーとの間の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ーと前記共通チャネルと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ー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ーの制御の下で、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ーは、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、共通チャネル5、コンピューターネットワーク・リンクング回路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ー67、USBポート68、マイクロプロセッサー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ーに接続される。

【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ー7に接続される。

【0018】

10

20

30

40

50

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31に接続され、入電検出回路32、ループ制御回路33、呼び出し回路34およびスイッチング回路35を備える。信号線RG3、LP3、DT3、TON、RT3は、ポート36を経由してマイクロプロセッサー7に接続される。

【0019】

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

【0020】

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。

20

【0021】

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

【0022】

各機能モジュールに関する図解。

【0023】

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12は、コンデンサーC11、抵抗器R11、R21、R31および光カプラーA11を備える。コンデンサーC11および光カプラーA11は、従来の市内通話ネットワーク11に接続され、信号端RG1を経由して処理するためのマイクロプロセッサー7に送信する固定ネットワーク通信モジュール51の入電の呼び出し電流を検出するために、線端L11とL21の間で交差される。

30

【0024】

ループ制御回路13は、整流器BR11、抵抗器R41、R51、トランジスターTR11、TR21、抵抗器R61、R71、R81、R111および光カプラーB11を備える。光カプラーB11は、トランジスターTR21、TR11が接続されるようにするために、マイクロプロセッサー7および信号端LP1を経由して駆動される。整流器BR11は、市内通話回線L11、L21に接続する固定ネットワーク通信装置111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、トランジスターTR11を経由して抵抗器R71、R81に、市内通話回線の両端L11、L21交差するように直流を誘導する。

30

【0025】

呼び出し回路14は、トランジスターTR31、抵抗器R91、R101、R121、R131を備える。固定ネットワーク通信モジュール51に電話することが必要であるとき、マイクロプロセッサー7は、信号端DT1、TONを経由してDTMF可聴周波数信号を送り、呼び出し信号は、トランジスターTR31によって増幅され、固定ネットワーク通信モジュール51に受信されることによって制御回路13を経由して市内通話L11、L21で提示される。

40

【0026】

スイッチング回路15は、リレーRY1、トランジスターTR41および抵抗器R141を備える。固定ネットワーク通信モジュール51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ー7は、信号端RT1を経由して作動するようにリレーRY1を駆動し、固定ネットワーク通信モジュール51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ー 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、コンデンサー C12、抵抗器 R12、R22、R32 および光カプラー A12 を備える。ループ制御回路 23 は、整流器 BR12、抵抗器 R42、R52、トランジスター TR12、TR22、抵抗器 R62、R72、R82、R112 および光カプラー B12 を備える。呼び出し回路 24 は、トランジスター 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、トランジスター 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ー 7 と接続される。線端 L12、L22 は、インターネットベースの電話モジュール 52 に接続される。

20

【0029】

図 4 の入電検出回路 32 は、コンデンサー C13、抵抗器 R13、R23、R33 および光カプラー A13 を備える。ループ制御回路 33 は、整流器 BR13、抵抗器 R34、R53、トランジスター TR13、TR23、抵抗器 R63、R73、R83、R113 および光カプラー B13 を備える。呼び出し回路 34 は、トランジスター 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、トランジスター 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ー 7 に接続される。線端 L13、L23 は、無線インターネットベースの電話モジュール 53 に接続される。

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 および光カプラー 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 HOK を経由して加入者側で呼び出しを要請させるためにマイクロプロセッサー 7 に情報を提供する。

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・リンクング回路 6 1 に接続する。

【 0 0 3 3 】

コンピューターネットワーク・リンクング回路 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、トランジスター 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ー 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 のトランジスター 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・リンクング回路 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ー 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・リンクング回路 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。

10

【 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ー 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。

20

【 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ー 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ー 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ー 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ー 7 によって処理されるように検出および復号する。

30

【 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、コンデンサー 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ー 6 7 の 2 線信号出力および 2 線信号入力（出力および入力は 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。

40

【 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ー 7 に接続される。マイクロプロセッサー 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ー 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ー 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

50

ターネットに送信し、U S B ポート 6 8 (またはその他のポート) を経由してコンピューター 6 9 を接続する。本回路の別の機能は、マイクロプロセッサー 7 の検出および駆動を経由してコンピューターネットワーク電話の呼び出しを受信することである。

【 0 0 4 0 】

マイクロプロセッサー 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 5 1、5 2、5 3 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ー 7 に送信される。

【 0 0 4 1 】

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ー 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ー 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順に従って、自動呼び出し転送手順を実行する。

10

【 0 0 4 2 】

図 6 は、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 5 4 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 4 2 に代替される。すなわち、接続側 T i p 、電話システムの R I N G は、従来のボタン電話システム 4 2 に接続される。ボタン電話システム 4 2 は、加入回線ポート 4 2 0 を通じて複数の電話ユニット 4 2 1 を接続することができる。

20

【 0 0 4 3 】

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。

【 0 0 4 4 】

本装置は、固定ネットワーク電話システムモジュール (P S T N) 、インターネット電話 (V o l P) モジュール、コンピューターネットワーク電話 (I M) 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 G S M 、 C D M A 、 W i F i 、 W i M A X 、無線 L A N などに分けることができる。P B X 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。

30

【 0 0 4 5 】

通信ダイヤリングアップ手順の図解。

【 0 0 4 6 】

交換機 4 1 またはボタン電話システム 4 2 の電話が呼び出そうとするとき、それが交換機 4 1 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。

40

【 0 0 4 7 】

ボタン電話システム 4 2 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じ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。

【 0 0 4 8 】

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。

【 0 0 4 9 】

通信ネットワーク・モジュールの通信手順の図解。

【 0 0 5 0 】

発呼者は電話をかける。

50

【0051】

図5を例にとれば、加入者が電話411の外線ボタンを押すとき、加入者回線ポート410を経由して接続側T ip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 ingle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63に送信される。

【0052】

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ー7に送るために高電位にある。マイクロプロセッサー7は、信号線F Zを経由して呼び出し音発生装置631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

【0053】

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641によって受信される。トーン復号器641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ー7に送信する。

【0054】

マイクロプロセッサー7は、対応するモジュール51、52または53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

【0055】

【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

【0056】

この例においては、被呼加入者の電話番号が0501234567の場合、マイクロプロセッサー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

40

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ー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DT2を解除する。マイクロプロセッサー7は、信号線DT1～DT4を経由して自動ダイヤル装置66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66は、信号線TONからDTMF信号を出力し、呼び出し回路24を経由して線端L12、L22に伝達する。

【0057】

呼び出しが完了した後、マイクロプロセッサー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DT2で低電位を出力し、スイッチング回路25のリレーRY2を作動させるために、信号線RT2を駆動する。信号接点RY2a、RY2b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

【0058】

マイクロプロセッサー7は、信号線LPI2のループ制御回路23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410によって切り替えられ、制御される。

【0059】

被呼側は、応答しない。

【0060】

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

【0061】

被呼側が通話中のとき、トーン復号器641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ー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ー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。

【0062】

マイクロプロセッサー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0501234567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

【0063】

マイクロプロセッサー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25のリレーRY2を作動させないように、信号線RT2を解除する。呼び出し側は、呼び出し音発生装置631から再度通信電流を提供する。マイクロプロセッサー7は、転送トーン信号を送るように、呼び出し音発生装置631を駆動する。

【0064】

マイクロプロセッサー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。

【0065】

メモリー8の記録0928592244に従って、マイクロプロセッサー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LPI3を通じ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33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ー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DT3を解除する。マイクロプロセッサー7は、番号0928592244のある信号線DT1～DT4を経由して自動ダイヤル装置66を駆動する。自動ダイヤル装置66は、信号線TONを経由してDTMF信号を出力し、呼び出し回路34を経由して線端L13、L23に送信する。

40

【0066】

呼び出しの終了後、マイクロプロセッサー7は、呼び出し回路34をオフにするために、信号線DT3で低電位を出力し、スイッチング回路35のリレーRY3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。

【0067】

その後、マイクロプロセッサー 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。

【0068】

【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

30

40

50

【0069】

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。

【0070】

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。

【0071】

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。

【0072】

3. 通信終了。

【0073】

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、直流ループから切斷される。

【0074】

ループが切斷された後、マイクロプロセッサー 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。

【0075】

マイクロプロセッサー 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。

【0076】

4. 回線が話し中の間の呼び出し。

【0077】

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

マイクロプロセッサー7の信号線RG1に送信される。

【0078】

マイクロプロセッサー7は、ループ制御回路13を作動させるために、信号線LP1を駆動する。固定ネットワーク通信モジュール51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12をスタンバイさせるために、マイクロプロセッサー7は、信号線DT1を解除する。マイクロプロセッサー7は、信号線DT1～DT4を経由して自動ダイヤル装置66を駆動する。自動ダイヤル装置66は、信号線TONから話中回線可聴周波数信号を出力し、呼び出し回路14を経由して線端L11、L12に伝達される。

【0079】

話中回線音の送信終了後、マイクロプロセッサー7は、モジュールの呼び出し回路14をオフにするために、信号線DT1で低電位を出力し、信号線LP1のループ制御回路13を解除し、直流ループを終了する。

【0080】

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ー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。

【0081】

5. 呼び出しへの応答。

【0082】

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L11、L12の呼び出し音は呼び出し検出回路12によって検出され、マイクロプロセッサー7の信号線RG1に送信される。

【0083】

マイクロプロセッサー7は、スイッチング回路15のリレーRY1を作動させるようにするため、信号線RT1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、共通チャネル5を経由して電話システム4の加入者回線ポート410に送信される。

【0084】

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ー7は、信号線RG1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RT1が作動しないようにするために、信号線RT1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、共通チャネル5から抜け出される。

【0085】

マイクロプロセッサー7は、呼び出し検出回路12の信号線RG1の信号および信号線HOOKの状態を監視し続ける。被呼者の応答信号線HOOK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ー7は監視し続け、解除手順を実行する。

【0086】

コンピューターネットワーク電話通信手順の図解。

【0087】

呼び出し側の通話。

【0088】

加入者が電話411の外線ボタンを押すとき、加入者回線ポート410を経由して接続側Tipと接続され、整流器BR14、光カプラーA14、共通チャネル5の接点RY1a、RY2a、RY3a、抵抗器R44を通って呼び出し音電流発生器63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、R54を経由して接続側RING、接点RY3b、RY2b、RY1bに送り返される。

【0089】

10

20

30

40

50

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ー 7 に送信するため、信号線 H O O K は高電位にある。マイクロプロセッサー 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ー 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ー 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。

【 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 . . .				○
2 ----- 9			○	
0 2 ----- --- 0 8			○	
0 0 2 - 0 0 9			○	
0 9 1 -- --- 0 9 8	○			
0 5 0 , 0 6 0 , 0 7 0		○		

【 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ー 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。

【 0 0 9 4 】

マイクロプロセッサー 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ー 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ー 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・リンク回路 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。

10

20

30

40

50

【0096】

オーディオプロセッサー67の音声出力信号VOUTおよび音声入力信号VINT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OPA、OPBおよびCTコイルを経由して共通チャンネル5に結合される。

【0097】

被呼側は応答しない。

【0098】

被呼側が話し中のとき、マイクロプロセッサー7は、信号線DAT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ー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

【0099】

マイクロプロセッサー7は、表2に示されるとおり、ダイヤルされる番号#0928592244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RY4に作動させないために、信号線RT4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ー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。

【0100】

マイクロプロセッサー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。

20

【0101】

メモリー8の記録#0953825898に従って、マイクロプロセッサー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。

【0102】

マイクロプロセッサー7は、#コードの後の電話番号0953825898を抽出し、オーディオプロセッサー67の信号線DATに送り、USBポート68を経由してコンピューター69に入る。

【0103】

マイクロプロセッサー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ー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を作動させるために信号線RT4を駆動し、コンピューター・ネットワーク・リンク回路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

【0104】

【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

30

40

50

【0105】

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。

【0106】

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。

【0107】

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。

【0108】

通信終了。

【0109】

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H O O K）を切った後、マイクロプロセッサー7は、信号線H O O K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ー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を作動させないようにするために、信号線R T 4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。

【0110】

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

【0111】

電話の呼び出しがあるときの応答。

【0112】

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ー67の信号線A C Tは、高電位にあり、マイクロプロセッサー7に知

らせる。

【0113】

マイクロプロセッサー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RNを経由して、2秒ごとに呼び出し音電流発生器63を駆動するように出力する。交換機41またはボタン電話システム42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。

【0114】

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ー7は、信号線ACT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63の駆動を停止する。

10

【0115】

被呼者が応答する場合、信号線HOKは正電位にある。マイクロプロセッサー7は、呼び出し音電流発生器63の駆動を停止し、コンピューター通信スイッチング回路62のリレーRY4を作動させるために、信号線RT4を駆動する。またコンピューターネットワーク・リンクング61は、両者の通信リンクを構成するように、共通チャンネル5に接続される。

【図面の簡単な説明】

【0116】

【図1】本発明のシステムの機能ブロック図

20

【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

【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(PBX・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(CTS)に接続する図1の発呼検出回路の回路図

【符号の説明】

【0117】

1 従来の市内通話チャンネル

30

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

41 交換機

411 電話装置

42 ボタン電話システム

421 電話装置

5 共通チャンネル

51 固定ネットワーク通信モジュール

52 インターネットベースの電話モジュール

53 無線インターネットベースの電話モジュール

40

54 発呼検出回路

61 コンピューターネットワーク・リンクング回路

62 コンピューター通信スイッチング回路

63 呼び出し音電流発生器

631 呼び出し音発生装置

64 トーン復号回路

641 トーン復号器

65 2線から4線変換回路

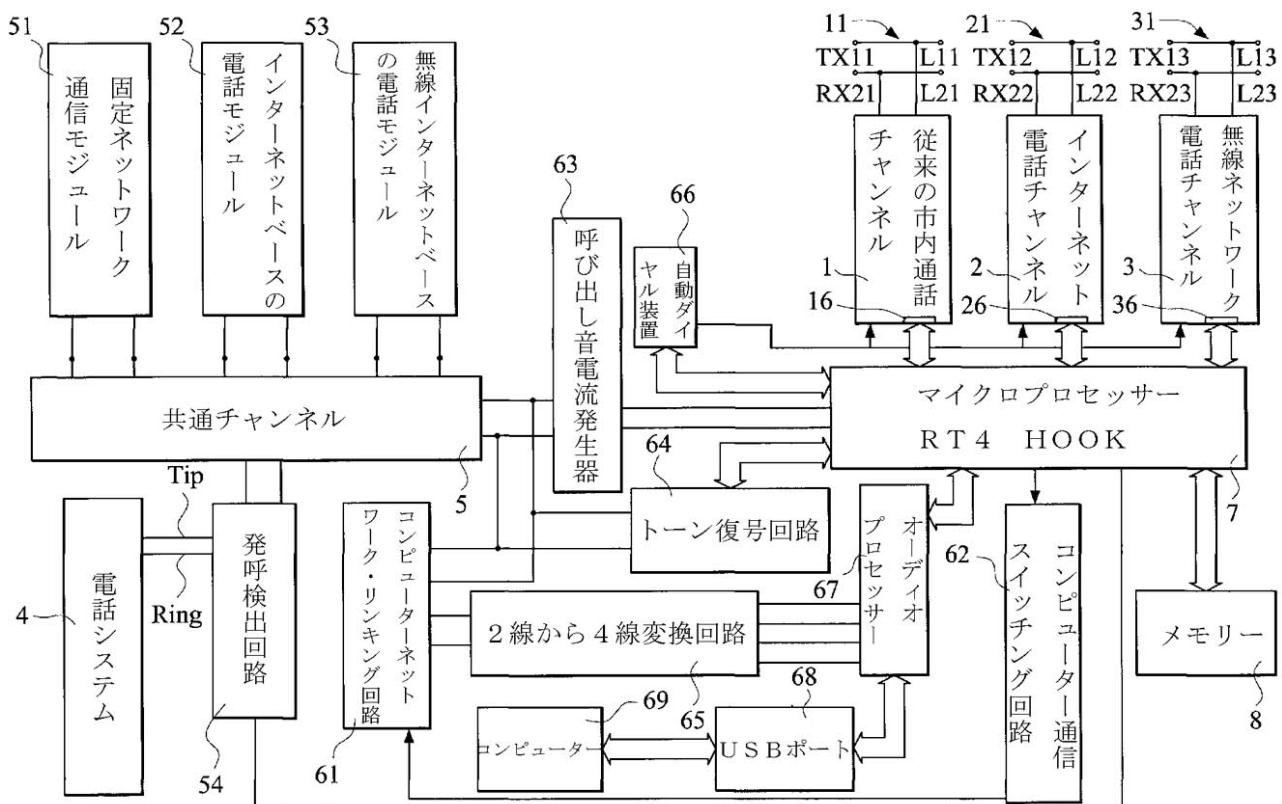
66 自動ダイヤル装置

67 オーディオプロセッサー

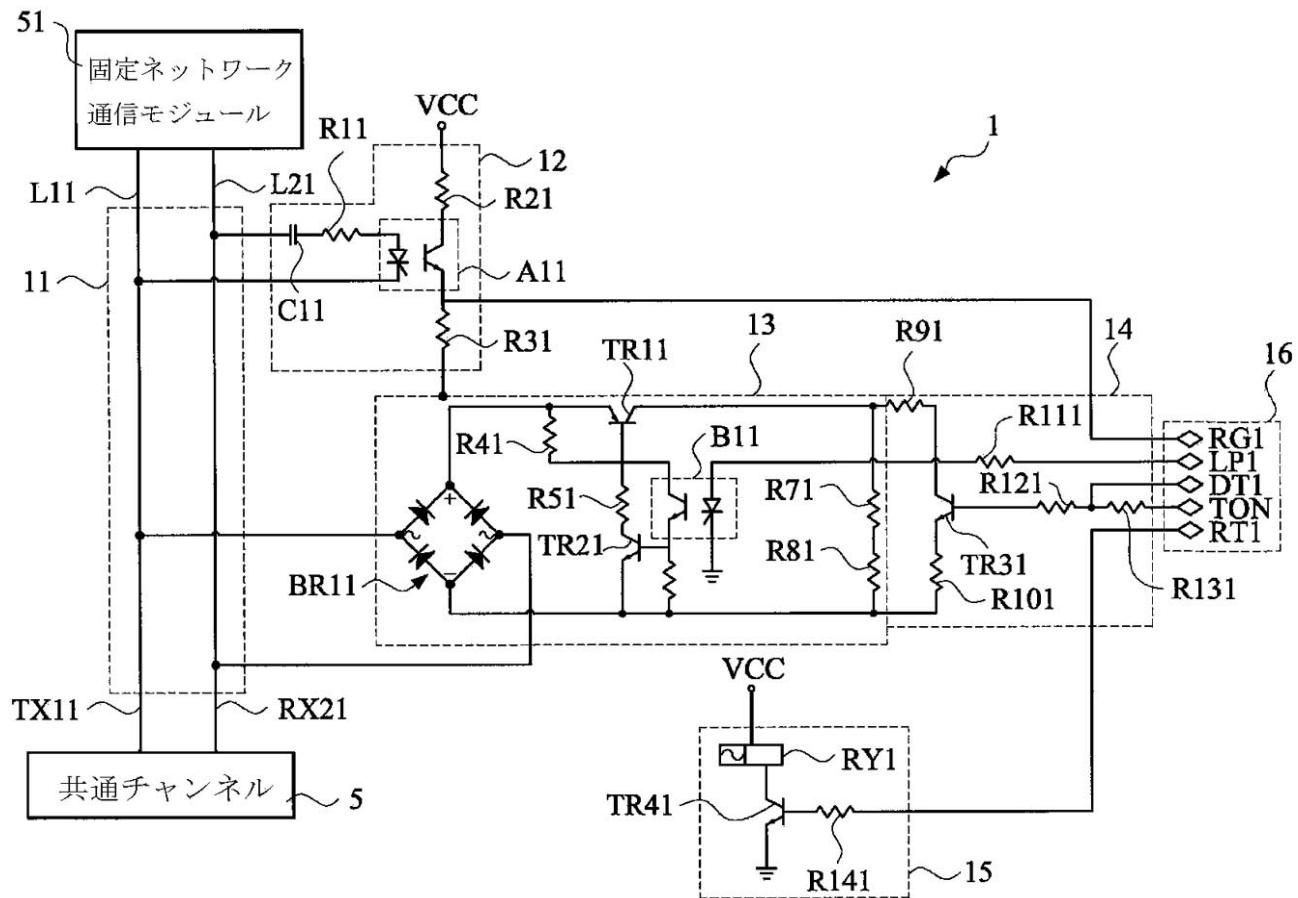
50

6 8 U S B ポート
 6 9 コンピューター
 7 マイクロプロセッサー R T 4 H O O K
 8 メモリー

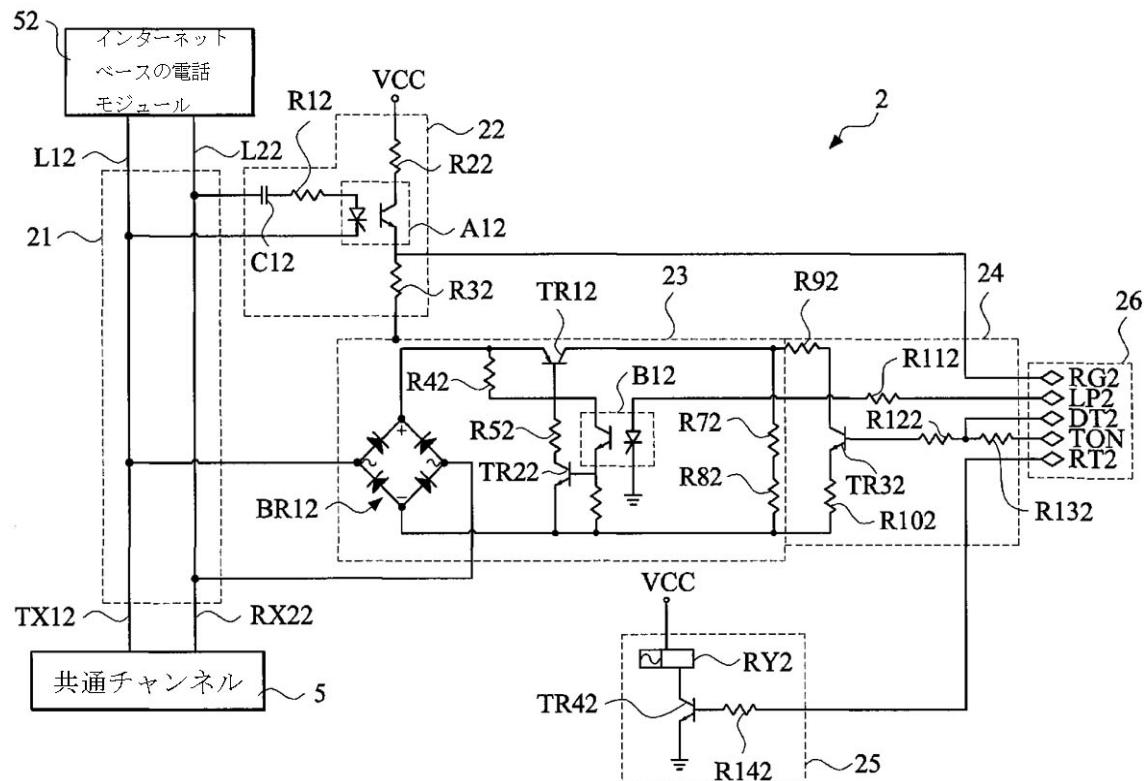
【図1】



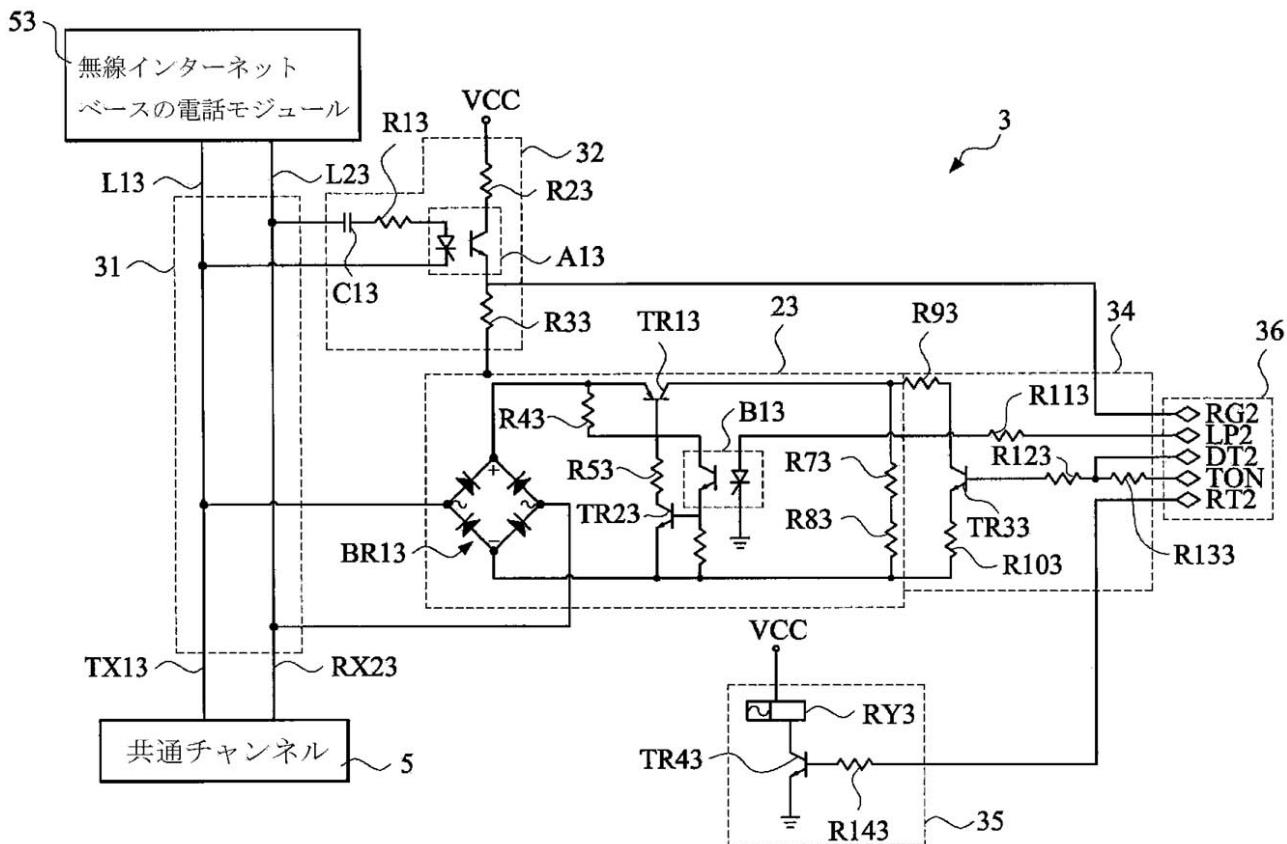
【図2】



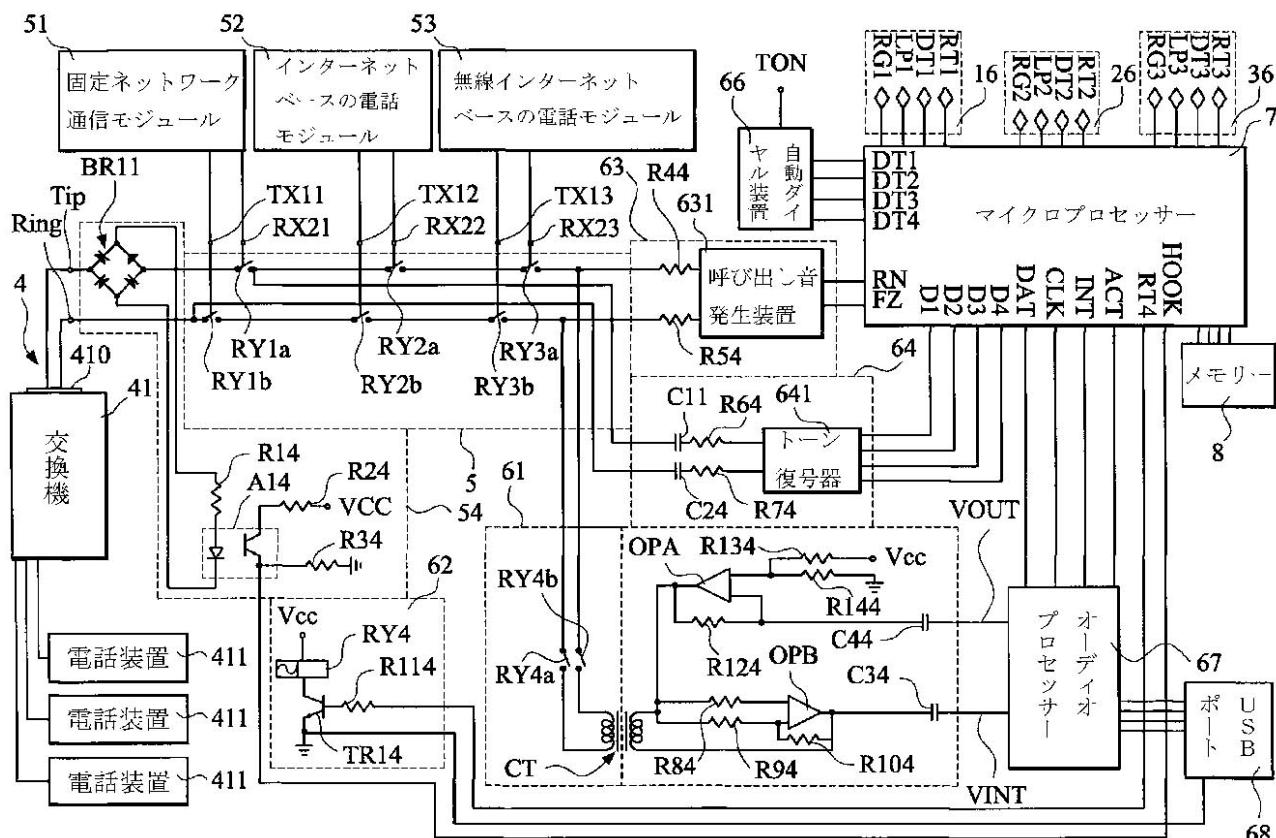
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

