

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年1月11日 (11.01.2007)

PCT

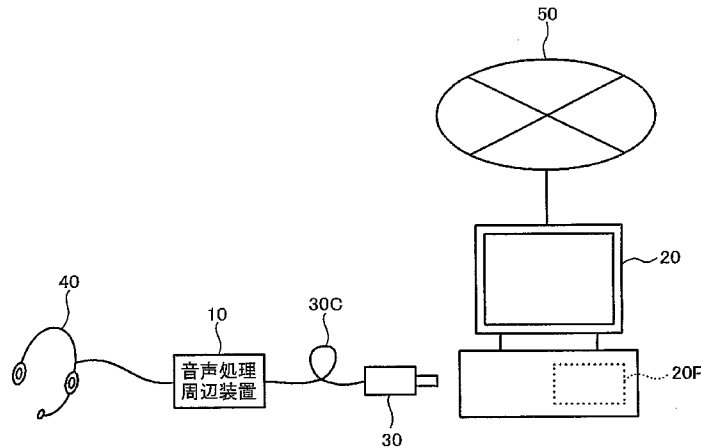
(10) 国際公開番号
WO 2007/004351 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 11/00 (2006.01) H04M 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/308985
- (22) 国際出願日: 2006年4月28日 (28.04.2006)
- (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2005-192004 2005年6月30日 (30.06.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 沖電気工業株式会社 (OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門1丁目7番12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): 青柳 弘美 (AOY-AGI, Hiromi) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門
- 1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP). 薄葉 伸司 (USUBA, Shinji) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP). 橋爪 洋 (HASHIZUME, Hiroshi) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP). 久保木 浩 (KUBOKI, Hiroshi) [JP/JP]; 〒3358510 埼玉県蕨市中央1丁目16番8号 株式会社沖テクノクリエーション内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 前田 実, 外 (MAEDA, Minoru et al.); 〒1510053 東京都渋谷区代々木2丁目16番2号 甲田ビル4階 前田特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW,

[続葉有]

(54) Title: VOICE PROCESSING PERIPHERAL DEVICE, AND IP TELEPHONE SYSTEM

(54) 発明の名称: 音声処理周辺装置及びIP電話システム

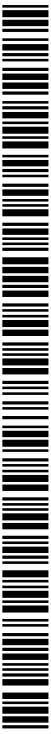


10 ... VOICE PROCESSING PERIPHERAL DEVICE

(57) Abstract: Provided are an IP telephone system having the convenience of a soft phone and the ruggedness of a hard phone, and a voice processing peripheral device (10) for the IP telephone system. The voice processing peripheral device (10) is connected as a peripheral device with an information processing device (20) for executing a call controlling program and functioning as a call control unit. The voice processing peripheral device (10) includes host device connecting means for transferring voice signals with the information processing device (20), and voice processing means for executing the voice processing in IP telephone communications. The IP telephone system includes the information processing device (20) for executing the call controlling program and functioning as the call control unit, and the voice processing peripheral device to be connected with the information processing device (20).

(57) 要約: ソフトフォンの利便性とハードフォンの堅牢性を合わせ持ったIP電話システムやそのための音声処理周辺装置(10)であり、呼制御プログラムを実行し、呼制御部として機能する情報処理装置(20)に対する周辺装置として、情報処理装置(20)に接続されるもの

[続葉有]



WO 2007/004351 A1



MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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。

である。この音声処理周辺装置(10)は、情報処理装置(20)と音声信号を授受する上位装置接続手段と、IP電話通信での音声処理を実行する音声処理手段とを有する。本発明のIP電話システムは、呼制御用プログラムを実行し、呼制御部として機能する情報処理装置(20)と、この情報処理装置(20)と接続する本発明の音声処理周辺装置(10)とを有する。

明 細 書

音声処理周辺装置及びIP電話システム

技術分野

[0001] 本発明は音声処理周辺装置及びIP電話システムに関し、例えば、パソコン上のプログラムと共にIP電話機能を発揮する、パソコンに対する周辺装置や、それを用いたIP電話システムに適用し得るものである。

背景技術

[0002] 近年、IPネットワークを介して通話が可能な、いわゆるIP電話が普及してきた。こうしたIP電話の中でも、特に、パソコン上のソフトウェアで呼処理、音声信号処理などのIP電話機能を実現したものをソフトフォンと呼ぶ(非特許文献1参照)。ソフトフォンは、端末コスト、他サービスや機能との連携等、従来のハードウェア装置によるIP電話機(以下、ハードフォン)に比べて有利な点が多い。

[0003] 非特許文献1:日経コミュニケーション、「IP電話ONLINE」、2005年5月16日検索、インターネット<<http://itpro.nikkeibp.co.jp/free/NCC/denwa/20050211/39/>>

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、一方で、ソフトフォンは、ハードフォンに比べて、以下のような課題がある。

[0005] 第1に、通話品質が、パソコンのスペック(動作クロック数、内蔵A/D-D/A特性)や、電話時に並列処理している他のアプリケーション数に依存するため、IP電話サービスとして一定の品質を保つことが困難である。

[0006] 第2に、パソコンの暴走、電源断等が発生すると、IP電話機能が使用不能となる。アナログ電話機の時代から、利用者は電話機の電源を意識しないようになされており、そのため、電話のために電源を意識しなければならないことには違和感がある。

[0007] そのため、ソフトフォンの利便性とハードフォンの堅牢性を合わせ持ち、しかも、安価なIP電話システムやそのための装置が求められている。

課題を解決するための手段

[0008] 第1の本発明は、呼制御用プログラムを実行し、呼制御部として機能する情報処理装置に対する周辺装置として、上記情報処理装置に接続される音声処理周辺装置であって、(1)上記情報処理装置と音声信号を授受する上位装置接続手段と、(2)IP電話通信での音声処理を実行する音声処理手段とを有することを特徴とする。

[0009] 第2の本発明のIP電話システムは、呼制御用プログラムを実行し、呼制御部として機能する情報処理装置と、この情報処理装置と接続する第1の本発明の音声処理周辺装置とを有することを特徴とする。

発明の効果

[0010] 本発明の音声処理周辺装置及びIP電話システムによれば、呼制御機能を情報処理装置がソフトウェア的に担うと共に、音声処理機能を音声処理周辺装置がハードウェア的に担うので、ソフトフォンの利便性とハードフォンの堅牢性を合わせ持った安価なIP電話システムなどを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]第1の実施形態のIP電話システムの全体構成を示すブロック図である。

[図2]第1の実施形態の音声処理周辺装置の詳細構成を示すブロック図である。

[図3]第1の実施形態のIP電話システムの発呼時動作を示すシーケンス図である。

[図4]第1の実施形態のIP電話システムの着呼時動作を示すシーケンス図である。

[図5]第1の実施形態のIP電話システムの自装置側のオンフック操作に基づく切断時動作を示すシーケンス図である。

[図6]第1の実施形態のIP電話システムの相手端末側のオンフック操作に基づく切断時動作を示すシーケンス図である。

[図7]第2の実施形態のIP電話システムの全体構成を示すブロック図である。

[図8]第2の実施形態の通話路切換装置の詳細構成を示すブロック図である。

符号の説明

[0012] 1…IP電話システム、 10…音声処理周辺装置、 11…A/D・D/A部、 12…音声圧縮・伸張部、 13…IPパケット処理部、 14、61～63…USBコントロール部、

15…オンフック・オフフック指示部、16…ヘッドセット直結指示部、17…USBメモリ、20、20SBY…パソコン(VoIP呼制御部)、30…USBコネクタ、40…ヘッドセット、50…IPネットワーク、60…通話路切換装置、64…接続制御部、65…ボタン検出部。

発明を実施するための最良の形態

[0013] (A)第1の実施形態

以下、本発明による音声処理周辺装置及びIP電話システムの第1の実施形態を、図面を参照しながら説明する。

[0014] (A-1)第1の実施形態の構成

図1は、第1の実施形態のIP電話システムの全体構成を示すブロック図である。

[0015] 図1において、第1の実施形態のIP電話システム1は、第1の実施形態の音声処理周辺装置10及びパソコン20でなる。音声処理周辺装置10は、例えば、自己に固着(着脱自在なものであっても良い)されているケーブル30Cの先端にUSBコネクタ30を有し、USBコネクタ30を介して、パソコン20に接続可能となされている。また、音声処理周辺装置10は、例えば、自己に固着(着脱自在なものであっても良い)されているヘッドセット(又はハンドセット)40を有している。パソコン20は、LAN(図示せず)等を介してIPネットワーク50に接続されている。

[0016] この第1の実施形態の場合、IP電話通信におけるVoIP呼制御及び音声処理のうち、VoIP呼制御を主にパソコン20が担当し、音声処理を主に音声処理周辺装置10が担当する。

[0017] パソコン20は、例えば、VoIP呼制御プログラム20Pを実行することにより、音声処理以外のVoIP呼制御を実行する。VoIP呼制御プログラム20Pは、既存のソフトフォンにおけるアプリケーションプログラムから、音声処理(通話時の音声処理)のルーチンを除外し、音声処理周辺装置10とのインタフェース機能を担うルーチンを追加しているものである。VoIP呼制御プログラム20Pは、IP電話通信における接続処理、切断処理、音声処理周辺装置10に対する指示・データ授受、ユーザインタフェース処理等を実施する。

[0018] ユーザがそのファイル名をクリックすることにより、VoIP呼制御プログラム20Pが起

動し、パソコン20は、VoIP呼制御部として動作し得る状態になる。なお、VoIP呼制御プログラム20Pは、VoIP呼制御プログラムメモリ17から直接起動するのではなく、ユーザがそのファイル名をクリックすることにより、パソコン20中のHDなどにインストールされ、ここから起動する構成としても良い。

[0019] 音声処理周辺装置10は、後述するような詳細構成を有し、IP電話機能における音声処理を専用的に行うものであり、音声処理構成は、ハードウェア構成でなっている。

[0020] 呼制御は、ソフトウェアによる処理と相性が良い。例えば、住所録ファイルから直ちに発呼するような住所録ファイル用アプリケーションと、VoIP呼制御プログラム20Pとのリンクは容易である。一方、音声処理は、ハードウェアによる処理と相性が良い。そのため、第1の実施形態では、VoIP呼制御を主にパソコン20が担当し(CPUがVoIP呼制御プログラム20Pを実行する)、音声処理を主に音声処理周辺装置10が担当する。なお、以下の説明においては、VoIP呼制御プログラム20Pが機能している状態のパソコン20を、VoIP呼制御部20と呼ぶことにする。

[0021] 図2は、音声処理周辺装置10の内部構成を示すブロック図である。

[0022] 図2において、音声処理周辺装置10は、A/D・D/A部11、音声圧縮・伸張部12、IPパケット処理部13、USBコントロール部14、オンフック・オフフック指示部15、ヘッドセット直結指示部16及びVoIP呼制御プログラムメモリ17等を有する。

[0023] A/D・D/A部11は、ヘッドセット40のマイクロフォン(図示せず)からのアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換して音声圧縮・伸張部12に与えると共に、音声圧縮・伸張部12からのデジタル音声信号をアナログ音声信号に変換してヘッドセット40のスピーカ(図示せず)に与えるものである。

[0024] 音声圧縮・伸張部12は、デジタル音声信号を圧縮符号化し、音声符号化データを生成してIPパケット部13に与えると共に、IPパケット処理部13から与えられた音声符号化データ(圧縮符号化データ)を伸張してデジタル音声信号に復号させてA/D・D/A部11に与えるものである。

[0025] IPパケット処理部13は、音声圧縮・伸張部12からの音声符号化データをIPパケットに変換して(IPパケットを組み立てて)USBコントロール部14に出力すると共に、U

SBコントロール部14からのIPパケットを音声符号化データに変換して(IPパケットを分解して)音声圧縮・伸張部12に与えるものである。IPパケット処理部13の内部には、例えば、受話データに対するバッファリング処理、削除・挿入処理(揺らぎ吸収遅延回復処理)を含んでいる。

[0026] USBコントロール部14は、VoIP呼制御部20側とのデータ転送を制御するものである。USBコントロール部14は、主として、IP電話の通話状態でのデータ転送に機能するものであり、IPパケット処理部13からのIPパケットをUSBデータ信号に変換してVoIP呼制御部20に転送したり、VoIP呼制御部20からUSBデータ信号として転送されてきたIPパケットをIPパケット処理部13に与えたりするものである。

[0027] オンフック・オフフック指示部15は、例えば、オフフックボタンやオンフックボタンとなり、着信呼び出しに対するユーザのオフフックの指示や、通話終了時のユーザのオンフックの指示などを取り込むものである。オンフック・オフフック指示部15は、USBコントロール部14に接続されており、USBコントロール部14を介して、オンフック指示又はオフフック指示がVoIP呼制御部20に与えられるようになされている。なお、オンフック・オフフック指示部15は、オンフック指示又はオフフック指示の一方だけを受け付けるものであっても良い。また、オンフック指示及びオフフック指示構成を音声処理周辺装置10に持たせず、パソコン(VoIP呼制御部)20にのみ持たせるようにしても良い。

[0028] ヘッドセット直結指示部16は、当該音声処理周辺装置10が、ヘッドセット40とパソコン(VoIP呼制御部)20とがほぼ直結されたように動作することを指示するものである。この動作モードでは、パソコン20からの信号は、USBコントロール部14のハブ機能によりA/D・D/A部11に与えられ、アナログ信号に変換されてヘッドセット40のスピーカに与えられる。また、ヘッドセット40のマイクロフォンからの信号は、A/D・D/A部11によってデジタル信号に変換され、USBコントロール部14からパソコン20に与えられるようになる。例えば、IP電話機能以外でヘッドセットを用いたアプリケーション処理を実行する場合には、ヘッドセット直結指示部16を操作することにより、恰も、USBヘッドセットを、パソコン20に取り付けたと同じ状態にすることができる。

[0029] VoIP呼制御プログラムメモリ17は、パソコン20に与えるVoIP呼制御プログラム(2

OP)を格納しているものである。電源オンのパソコン20にUSBコネクタ30が装着された際や、USBコネクタ30が装着されたパソコン20の電源がオンされた際の、USBコントロール部14とパソコン20との初期状態での通信により、VoIP呼制御プログラムメモリ17に格納されたVoIP呼制御プログラムが、適宜、パソコン20にローディングされるようになされている。

[0030] (A-2)第1の実施形態の動作

次に、第1の実施形態のIP電話システム1の動作を説明する。

[0031] 図示はしていないが、例えば、電源オンのパソコン20に、音声処理周辺装置10から延長されているケーブル先端のUSBコネクタ30が差し込まれた場合には、パソコン20及び音声処理周辺装置10間で、USBプロトコルに従って、属性情報などの授受が実行され、パソコン20が音声処理周辺装置10の接続を認識し、電源を供給する状態に移行する。この際の処理は、USBデバイスに対する通常のシーケンスと同様である。また、音声処理周辺装置10は、USBメモリの場合と同様にして、VoIP呼制御プログラムメモリ17に格納されているVoIP呼制御プログラムのファイルの存在を通知し、パソコン20はそのVoIP呼制御プログラムのファイル名を表示させ、ユーザがそのファイル名をクリックすることにより、VoIP呼制御プログラム20Pがパソコン20にインストールされ、パソコン20は、VoIP呼制御部として動作し得る状態になる。

[0032] 次に、第1の実施形態のIP電話システム1の発呼時動作を、図3のシーケンス図を参照しながら、説明する。

[0033] 例えば、ユーザが、VoIP呼制御プログラム20Pを有効とした状態で、キーボードなどから相手先電話番号を入力した後、キーボード上の発呼を指示するキーを操作すると(S1)、VoIP呼制御部20は、IPネットワーク50側と呼び出しのための信号授受を行う(S2)。この際の処理は、既存のソフトフォンの処理と同様である。IPネットワーク50側との信号授受は、例えば、SIPプロトコルに従い実行される。

[0034] 相手端末が呼び出し状態になったことが通知されたVoIP呼制御部20は、ヘッドセット40のスピーカから、RBTを鳴動させるための処理を行う(S3、S4)。

[0035] ここで、ヘッドセット40のスピーカから、RBTを含め、各種トーンを発生させる方法としては、以下の3種類の方法のいずれかを適用することができる。以下では、トーンが

RBT信号であるとして説明している。

- [0036] 第1は、VoIP呼制御部20がデジタル信号でなるRBT信号を出力するトーン発生部を内蔵し、RBT信号をシリアル信号として音声処理周辺装置10に与える。そのようなRBT信号を受信した音声処理周辺装置10のUSBコントロール部14は、受信したRBT信号をA/D・D/A部11に与え、A/D・D/A部11によってアナログ信号に変換させてヘッドセット40のスピーカから発音出力させる。
- [0037] 第2は、VoIP呼制御部20が、圧縮符号化されているRBT信号を出力するトーン発生部を内蔵し、VoIP呼制御部20が、圧縮符号化されているRBT信号をパケット化(例えばRTPパケット)して音声処理周辺装置10に与える。音声処理周辺装置10のUSBコントロール部14は、受信したRBTに係るパケットをIPパケット処理部13に与えてパケットを分解させ、音声圧縮・伸張部12が、IPパケット処理部13から与えられた圧縮符号化データを伸張しRBT信号に復号させ、A/D・D/A部11がアナログ信号に変換してヘッドセット40のスピーカから発音出力させる。
- [0038] 第3は、音声処理周辺装置10がデジタル信号でなるRBT信号のトーン発生部(図2では図示は省略している)を内蔵し、VoIP呼制御部20は、トーンの種類(ここではRBT)を規定したトーンの発生指令を音声処理周辺装置10に与える。音声処理周辺装置10のUSBコントロール部14は、トーンの発生指令を受信すると、図示しないトーン発生部からデジタル信号でなるRBT信号をA/D・D/A部11に与え、A/D・D/A部11によってアナログ信号に変換させてヘッドセット40のスピーカから発音出力させる。
- [0039] VoIP呼制御部20は、IPネットワーク50側から、呼び出しに応答して相手端末がオフフックした通知を受けると(S5)、音声処理周辺装置10に対し、相手端末などのIPアドレスなどの音声IPパケットの形成に必要なデータを渡し(S6、S7)、かつ、自装置内を、音声処理周辺装置10からの音声IPパケットをそのままIPネットワーク50側に出力させると共に、IPネットワーク50側からの音声IPパケットをそのまま音声処理周辺装置10に出力させる状態にする(S8)。なお、音声IPパケットの形成に必要なデータが与えられた音声処理周辺装置10のUSBコントロール部14は、それをIPパケット処理部13に与えてバッファリングさせる。

- [0040] その後、VoIP呼制御部20は、相手端末がオフフックした通知に対する受信応答をIPネットワーク50側へ返信し(S9)、音声処理周辺装置10に対しては、RBTの鳴動を終了させる処理を行う(S10)。これにより、通話状態に移行する(S11)。
- [0041] 通話状態においては、VoIP呼制御部20は、IPネットワーク50側からのIPパケットが、音声IPパケットであることを確認して音声処理周辺装置10に与え、音声処理周辺装置10からのIPパケットが、音声IPパケットであることを確認してIPネットワーク50側に出力する。
- [0042] 通話状態の音声処理周辺装置10においては、ヘッドセット40のマイクロフォン(図示せず)からのアナログ音声信号は、A/D・D/A部11によってデジタル音声信号に変換された後、音声圧縮・伸張部12によって圧縮符号化され、IPパケット処理部13によって、音声符号化データが音声IPパケットに変換され、USBコントロール部14からVoIP呼制御部20に転送される。また、VoIP呼制御部20から転送されてきた音声IPパケットは、USBコントロール部14経由でIPパケット処理部13に与えられ、IPパケット処理部13によって、音声IPパケットが分解されて音声符号化データに変換され、音声圧縮・伸張部12によって、その音声符号化データ(圧縮符号化データ)が伸張され、得られたデジタル音声信号が、A/D・D/A部11によって、アナログ音声信号に変換されてヘッドセット40のスピーカから発音出力される。
- [0043] 図4は、第1の実施形態のIP電話システム1の着呼時の動作を示すシーケンス図である。
- [0044] パソコン(VoIP呼制御部)20は、IPネットワーク50側から呼び出しに係る呼制御IPパケットを受信すると、VoIP呼制御プログラム20Pを割り込みで開始し、VoIP呼制御部として機能するようになる(S20、S21)。
- [0045] VoIP呼制御部20は、音声処理周辺装置10が接続されていることや他と電話通信を行っていないことなどの、呼出しに応じられる状態であることを確認すると(S22)、ヘッドセット40のスピーカから、呼出しトーンを鳴動させるための処理を行い(S23)、また、IPネットワーク50(相手端末)側に呼び出し状態になったことを返信する(S24)。
- [0046] 音声処理周辺装置10において、オフフックボタンが操作されると、USBコントロー

ル部14によって、オフフック指示の通知がVoIP呼制御部20に与えられる(S25、S26)。

- [0047] このとき、VoIP呼制御部20は、音声処理周辺装置10に対し、相手端末などのIPアドレスなどの音声IPパケットの形成に必要なデータを渡し(S27、S28)、かつ、自装置内を、音声処理周辺装置10からの音声IPパケットをそのままIPネットワーク50側に出力させると共に、IPネットワーク50側からの音声IPパケットをそのまま音声処理周辺装置10に出力させる状態にする(S29)。
- [0048] その後、VoIP呼制御部20は、オフフックした通知をIPネットワーク50(相手端末)側へ返信し(S30)、音声処理周辺装置10に対しては、呼出しトーンの鳴動を終了させる処理を行う(S31)。これにより、通話状態に移行する(S32)。
- [0049] 図5は、第1の実施形態のIP電話システム1の自装置側のオンフック操作に基づく切断時の動作を示すシーケンス図である。
- [0050] 通話状態の音声処理周辺装置10において、オンフックボタンが操作されると、自装置をリセットさせると共に、USBコントロール部14によって、オンフック指示の通知がVoIP呼制御部20に与えられる(S40～S42)。
- [0051] VoIP呼制御部20は、切断通知をIPネットワーク50(相手端末)側に送信した後(S43)、その受信応答を待って、当該VoIP呼制御プログラム20Pをログオフ状態に移行させる(S44)。
- [0052] 図6は、第1の実施形態のIP電話システム1の相手端末側のオンフック操作に基づく切断時の動作を示すシーケンス図である。
- [0053] VoIP呼制御部20はIPネットワーク50(相手端末)側から受信したIPパケットが音声IPパケットか呼制御IPパケットかを確認しているが、オンフックを通知する呼制御IPパケット(切断通知)を受信すると(S50)、音声処理周辺装置10に対してリセット指令を与えて、USBコントロール部14の制御下で音声処理周辺装置10をリセットさせ(S51、S52)、切断通知に対する受信応答をIPネットワーク50(相手端末)側に送信した後(S53)、当該VoIP呼制御プログラム20Pをログオフ状態に移行させる(S54)。
- [0054] (A-3)第1の実施形態の効果

上記第1の実施形態によれば、通話状態での音声信号処理を担う音声処理周辺

装置を、ソフトウェア的にVoIP呼制御を担うパソコンの他に設け、通話状態では、パソコンが、音声処理周辺装置及びIPネットワークとの音声信号の送受を単に通過させるので、比較的少ないコストアップで、パソコンのスペック、負荷状態に拘わらず、安定した通話品質を実現することが可能となる。

[0055] また、音声信号のA/D変換やD/A変換部分を外部ハードウェア装置で実現することにより、ノイズ、エコー等が発生しないようにコントロールでき、パソコン内蔵のサウンドボードの特性に依存せず、安定した通話品質を実現することが可能となる。

[0056] 一方、VoIP呼制御は、パソコンに対するアプリケーションとして実現しているため、ソフトフォンでの良さである、住所録ファイルから発呼する等のソフトウェア処理との相性の良さを継承することができる。

[0057] さらに、音声処理周辺装置及びパソコン間の接続がUSB接続であるため、音声処理周辺装置として電源を不要とでき、電話機器には電源がないものという、一般利用者のイメージに合致させたものとなっている。

[0058] さらにまた、音声処理周辺装置及びパソコン間の接続がUSB接続であって、音声処理周辺装置に記憶されたアプリケーションプログラム(VoIP呼制御プログラム)のパソコンへの転送(インストール)が簡単であるため、音声処理周辺装置を携帯し、移動先のパソコンにつなげてIP電話機能を実現することも容易にできる。

[0059] (B)第2の実施形態

以下、本発明による音声処理周辺装置及びIP電話システムの第2の実施形態を、図面を参照しながら説明する。

[0060] (B-1)第2の実施形態の構成

図7は、第2の実施形態のIP電話システムの全体構成を示すブロック図であり、第1の実施形態に係る図1との同一、対応部分には同一、対応符号を付して示している。

[0061] 図7において、第2の実施形態のIP電話システム1Aは、音声処理周辺装置10を用いてIP電話通信を実行できるVoIP呼制御部(パソコン)が、運用系及び予備系の冗長構成となっており、音声処理周辺装置10は、通話路切換装置60を介して、運用系のVoIP呼制御部(パソコン)20又は予備系のVoIP呼制御部(パソコン)20SBYに接続される。

- [0062] なお、図7では、通話路切換装置60が音声処理周辺装置10と別体のものを示したが、通話路切換装置60が音声処理周辺装置10と一体のものであっても良い。
- [0063] また、予備系のVoIP呼制御部20SBYは、切り替わった以降は運用系となるものではなく、運用系のVoIP呼制御部20が動作し得ない場合にのみ、運用系のVoIP呼制御部20に切り替わって動作するものである。1台の予備系のVoIP呼制御部20SBYは、異なる複数種類の運用系のVoIP呼制御部20に対して、共通の予備系であっても良い(例えば、フロアに1台)。この場合には、予備系のVoIP呼制御部20SBYに、複数の通話路切換装置60が接続される。
- [0064] 通話路切換装置60は、図8に示すような詳細構成を備えている。図8において、通話路切換装置60は、3個のUSBコントロール部61~63、接続制御部64及びボタン検出部65を有する。
- [0065] 第1のUSBコントロール部61は、音声処理周辺装置10のUSBコントロール部14との間でUSBデータ信号を授受するものであり、第2のUSBコントロール部62は、運用系のVoIP呼制御部20のUSBコントロール部(図示せず)との間でUSBデータ信号を授受するものであり、第3のUSBコントロール部63は、予備系のVoIP呼制御部20SBYのUSBコントロール部(図示せず)との間でUSBデータ信号を授受するものである。
- [0066] 接続制御部64は、基本的には、音声処理周辺装置10とVoIP呼制御部20との間を、言い換えると、第1のUSBコントロール部61と第2のUSBコントロール部62との間を接続させるものである。接続制御部64は、第2のUSBコントロール部62が、VoIP呼制御部20との非接続や電源断を検出したときには、又は、ボタン検出部65が予備系への切換ボタンの操作を検出したときには音声処理周辺装置10と予備系のVoIP呼制御部20SBYとを、言い換えると、第1のUSBコントロール部61と第3のUSBコントロール部63との間を接続させるものである。第2の実施形態の場合、接続制御部64は、通話中断を回復するための発呼機能を有している。また、接続制御部64は、運用系のVoIP呼制御部20と予備系のVoIP呼制御部20SBYとの通信を可能なように、接続制御を行うようにしても良い。但し、運用系のVoIP呼制御部20と予備系のVoIP呼制御部20SBYとの通信を、LANに委ねるようにしても良い。

[0067] ボタン検出器65は、ボタンの押下状態を検出して接続制御部64に出力するものである。例えば、予備系への切換や、通話再開のための電話番号の入力などに用いられる。

[0068] (B-2)第2の実施形態の動作

通常は、音声処理周辺装置10とVoIP呼制御部20を接続してUSBデータ信号を授受する状態とする。このとき、予備系のVoIP呼制御部20SBYは、VoIP呼制御部20と同様に、通話相手と接続状態にしておく(音声データの送受はしない)。

[0069] VoIP呼制御部20からの電源供給が停止したり、USBのコネクションが切断されたり等の異常を検出した場合、通話路切換装置60は、音声処理周辺装置10と予備系のVoIP呼制御部20SBYを接続してUSBデータ信号を授受する状態とし、予備系のVoIP呼制御部20SBYは、音声データの送受を開始して通話を継続する。

[0070] なお、VoIP呼制御部20から予備系のVoIP呼制御部20SBYの切換の際に、予め、予備系のVoIP呼制御部20SBYを通話相手と接続状態にしておかず、VoIP呼制御部20との接続の異常を検出してから、通話路切換装置60の制御下で接続(通話路)を確立しても良い。

[0071] VoIP呼制御部20からの電源供給が停止したり、USBのコネクションが切断されたり等の異常を検出中に、発呼若しくは着呼が発生した場合には、予備系のVoIP呼制御部20SBYがVoIP呼制御部20と同様の動作をして通話路を確立する。

[0072] ここで、VoIP呼制御部20及び予備系のVoIP呼制御部20SBYは通路路切換装置60のボタン情報を用いて発呼することもできるようにしておき、通話路の回復時には異なる相手端末との通話路を操作し得るようにしても良い。

[0073] (B-3)第2の実施形態の効果

第2の実施形態によれば、第1の実施形態の効果に加え、VoIP呼制御部20として動作しているパソコンに暴走や電源断等が発生しても、音声処理周辺装置10を利用した通話を実行することができるという効果をも奏する。

[0074] (C)他の実施形態

上記各実施形態の説明では、VoIP呼制御部として動作する情報処理装置がパソコンであるものを示したが、パソコンより、処理容量が大きい情報処理装置や処理容

量が小さい情報処理装置を、VoIP呼制御プログラムに従って動作するVoIP呼制御部として適用するようにしても良い。

- [0075] また、上記各実施形態では、IPパケット処理部13を音声処理周辺装置10に設けたものを示したが、VoIP呼制御部(パソコン)20側に設けるようにしても良い。通話状態においても、IPパケットが音声用か呼制御用かを判別しているため、音声用IPパケットの組立や分解をも、VoIP呼制御部の機能に含めるようにしても良い。このようにした場合には、音声処理周辺装置10とVoIP呼制御部(パソコン)20との間で音声符号化データを送受することになる。
- [0076] さらに、上記各実施形態では、ヘッドセット(ハンドセット)側との音声信号の入出力はアナログ信号で行うものを示したが、USBヘッドセットなどを適用し、USB等を介したデジタル信号で音声信号の入出力を行うようにしても良い。この場合には、音声処理周辺装置10内に対応するUSBコントロール部等を付加することを要する。
- [0077] また、ヘッドセット(ハンドセット)40と音声処理周辺装置10との音声信号の授受を有線ではなく無線で行うようにしても良い。同様に、音声処理周辺装置10とVoIP呼制御部(パソコン)20との信号授受も、無線で行うようにしても良い。また、音声処理周辺装置10とVoIP呼制御部(パソコン)20との接続もUSB接続に限定されないものである。
- [0078] 音声処理周辺装置10は、USBを介して電源供給されるものであることが好ましいが、例えば、専用のACアダプタ、電池内蔵等、個別に電源供給される形態であっても良い。通話路切換装置60も、USBを介して電源供給されるものであることが好ましいが、例えば、専用のACアダプタ、電池内蔵等、個別に電源供給される形態であっても良い。
- [0079] 上記各実施形態においては、音声圧縮・伸張部12がある1種類の圧縮符号化方式に対応するものを示したが、複数種類の圧縮符号化方式に対応できるように複数種類の音声圧縮・伸張部を設け、IPパケットに挿入されている符号化方式を規定する情報に応じて、音声圧縮・伸張部を選択して使用するようにしても良い。
- [0080] また、上記各実施形態では、ヘッドセットやハンドセットを有する、又は、外付けし得る音声処理周辺装置を示したが、組み込みのスピーカ及びマイクロフォンを音声入

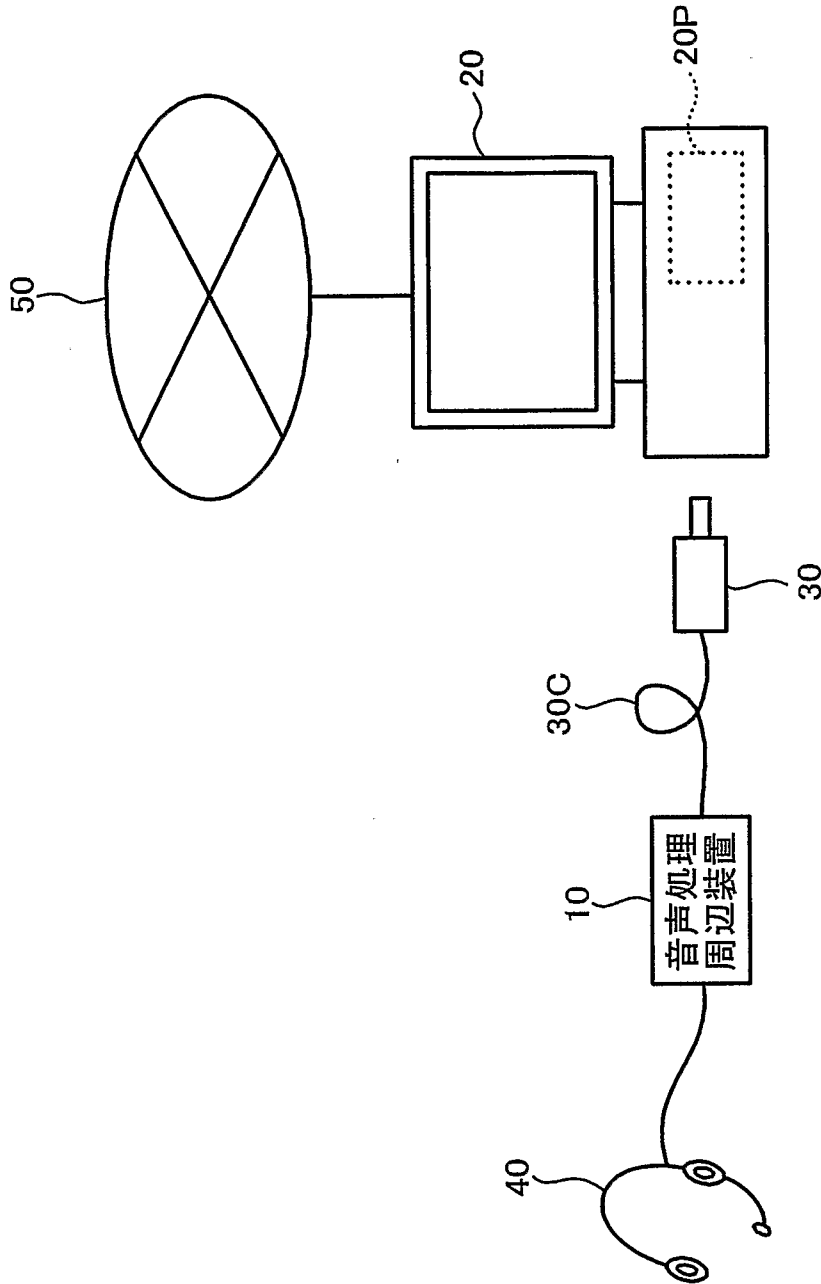
出力装置として用いるものであっても良く、さらに、組み込みのものを用い、ヘッドセットやハンドセットのジャックが差されたときにのみ、ヘッドセットやハンドセットを有効にするものであっても良い。

[0081] 上記第2の実施形態においては、通話路切換装置60が冗長系構成のために設けられたものであるが、同格である複数のVoIP呼制御部20のいずれか(例えば選択操作による)を音声処理周辺装置10に接続するために使用されるものであっても良い。

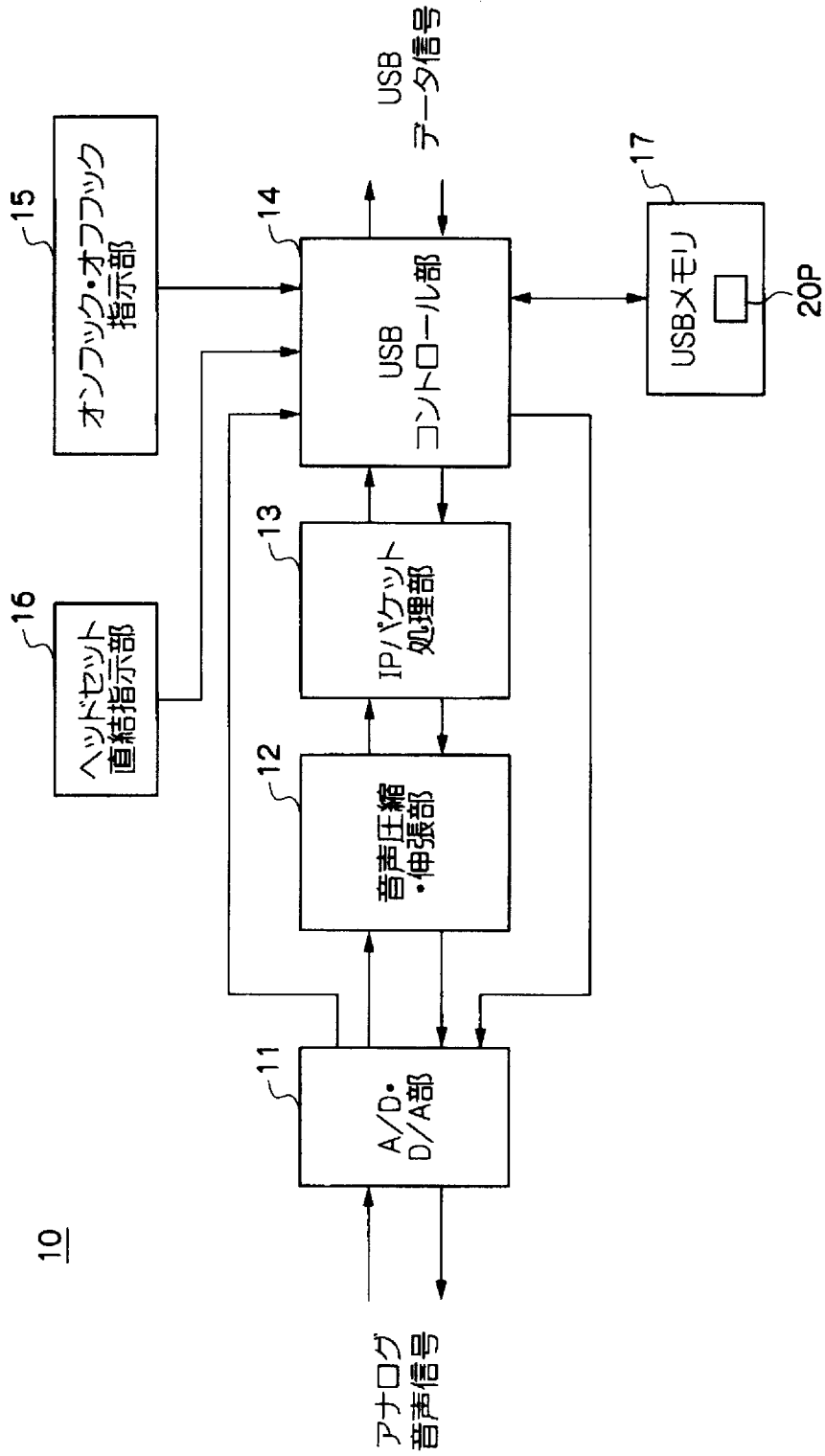
請求の範囲

- [1] 呼制御用プログラムを実行し、呼制御部として機能する情報処理装置に対する周辺装置として、上記情報処理装置に接続される音声処理周辺装置であって、
上記情報処理装置と音声信号を授受する上位装置接続手段と、
IP電話通信での音声処理を実行する音声処理手段と
を有することを特徴とする音声処理周辺装置。
- [2] 送話用の発音音声を取り込むと共に、受信音声信号を発音出力させる音声入出力装置を外付けし得ることを特徴とする請求の範囲1に記載の音声処理周辺装置。
- [3] 上記情報処理装置との間で、音声信号をIPパケットで授受することを特徴とする請求の範囲1に記載の音声処理周辺装置。
- [4] 上記情報処理装置が実行する上記呼制御用プログラムを記憶する記憶手段を有することを特徴とする請求の範囲1に記載の音声処理周辺装置。
- [5] オンフック及び又はオフフック指示を取り込むと共に、上記上位装置接続手段を介して、上記情報処理装置に通知するフック状態指示手段を有することを特徴とする請求の範囲1に記載の音声処理周辺装置。
- [6] 上記上位装置接続手段は、上記情報処理装置に対してUSB接続することを特徴とする請求の範囲1に記載の音声処理周辺装置。
- [7] 呼制御用プログラムを実行し、呼制御部として機能する情報処理装置と、
上記情報処理装置と接続する請求の範囲1に記載の音声処理周辺装置と
を有することを特徴とするIP電話システム。
- [8] 2以上の上記情報処理装置を有すると共に、いずれかの上記情報処理装置を選択的に上記音声処理周辺装置に接続させる通話路切換装置を有することを特徴とする請求の範囲7に記載のIP電話システム。

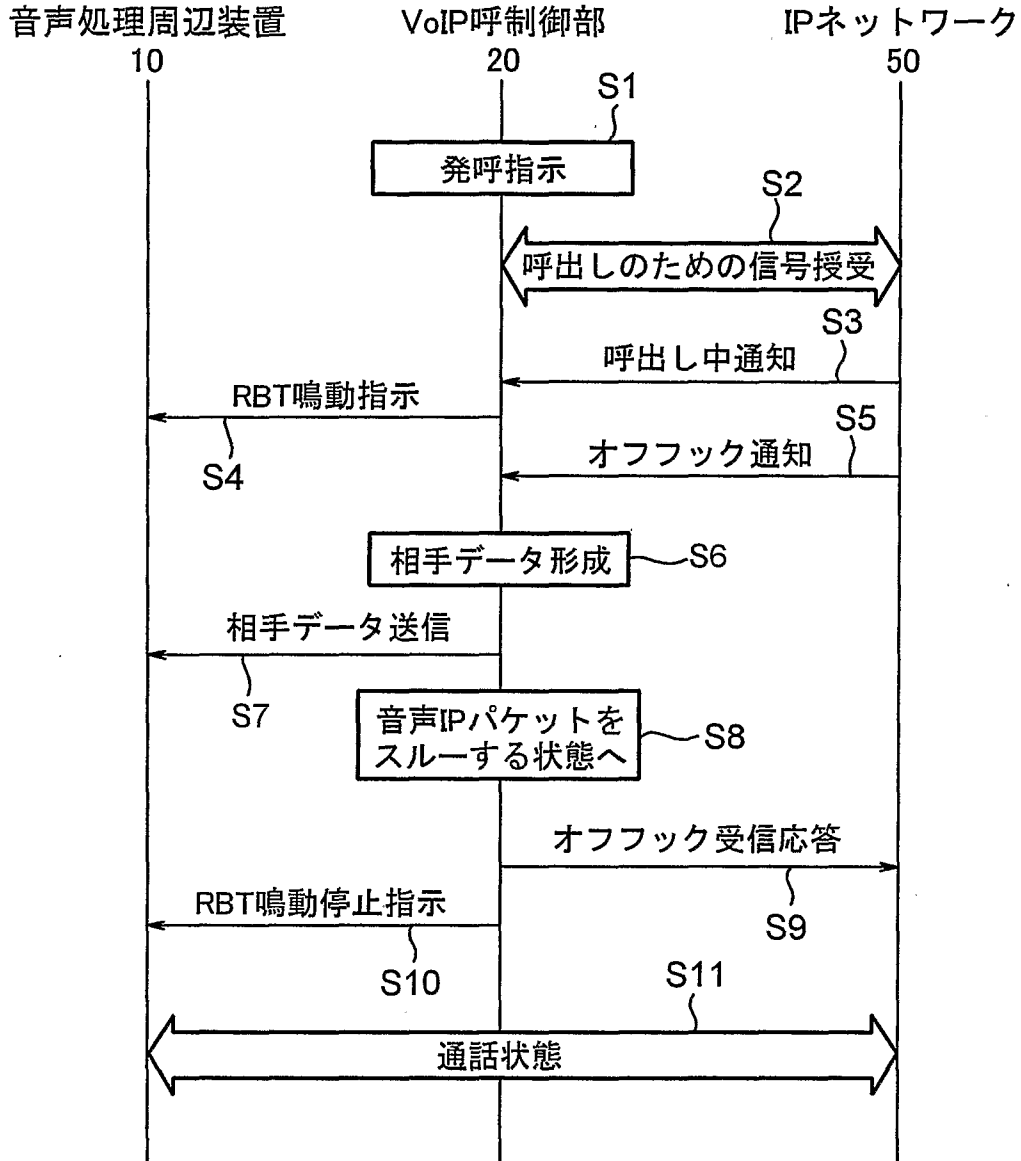
[図1]



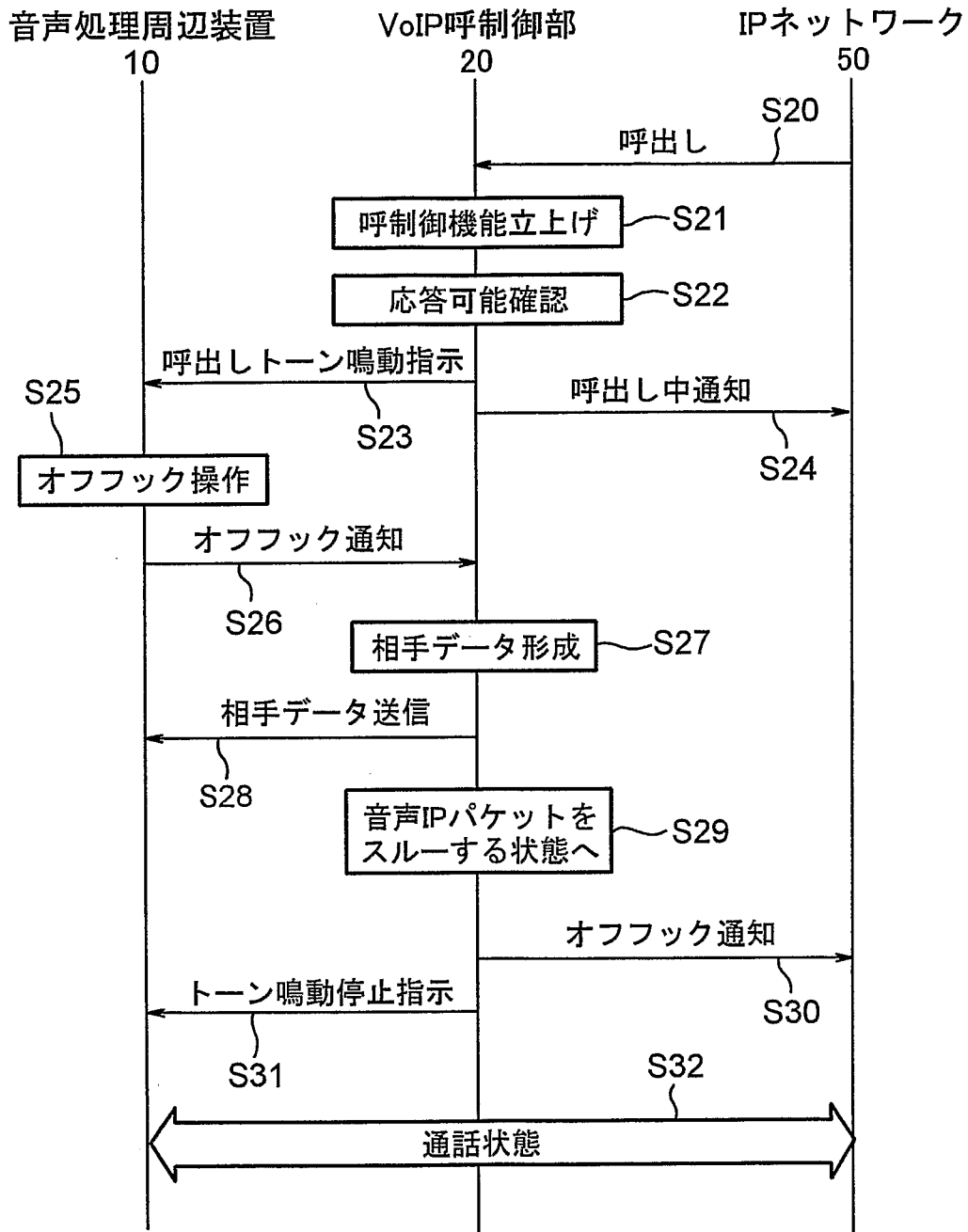
[図2]



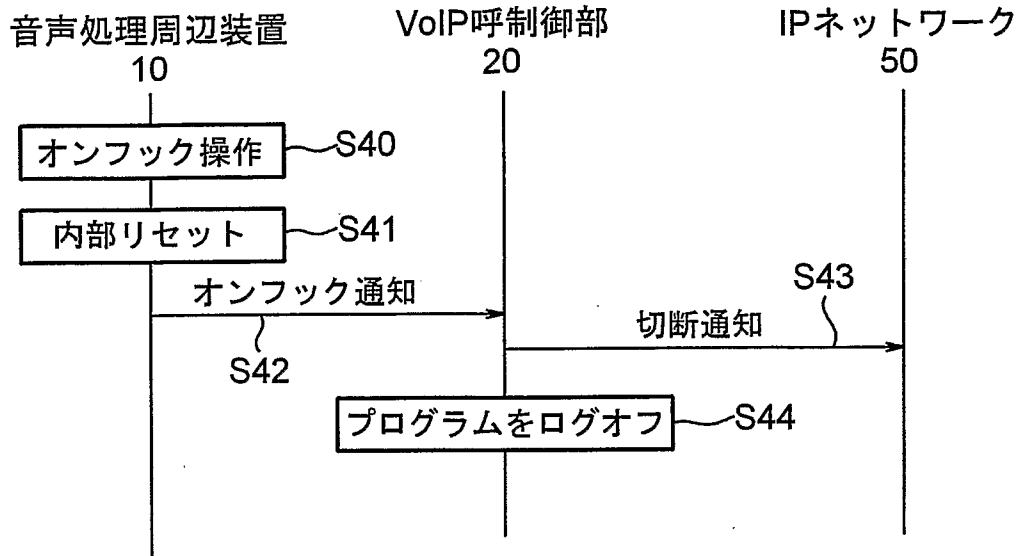
[図3]



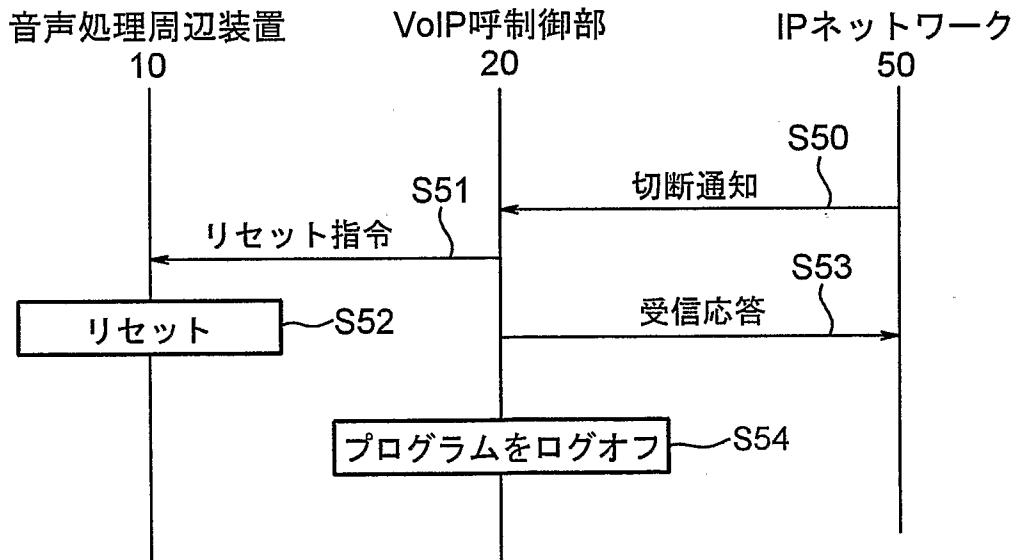
[図4]



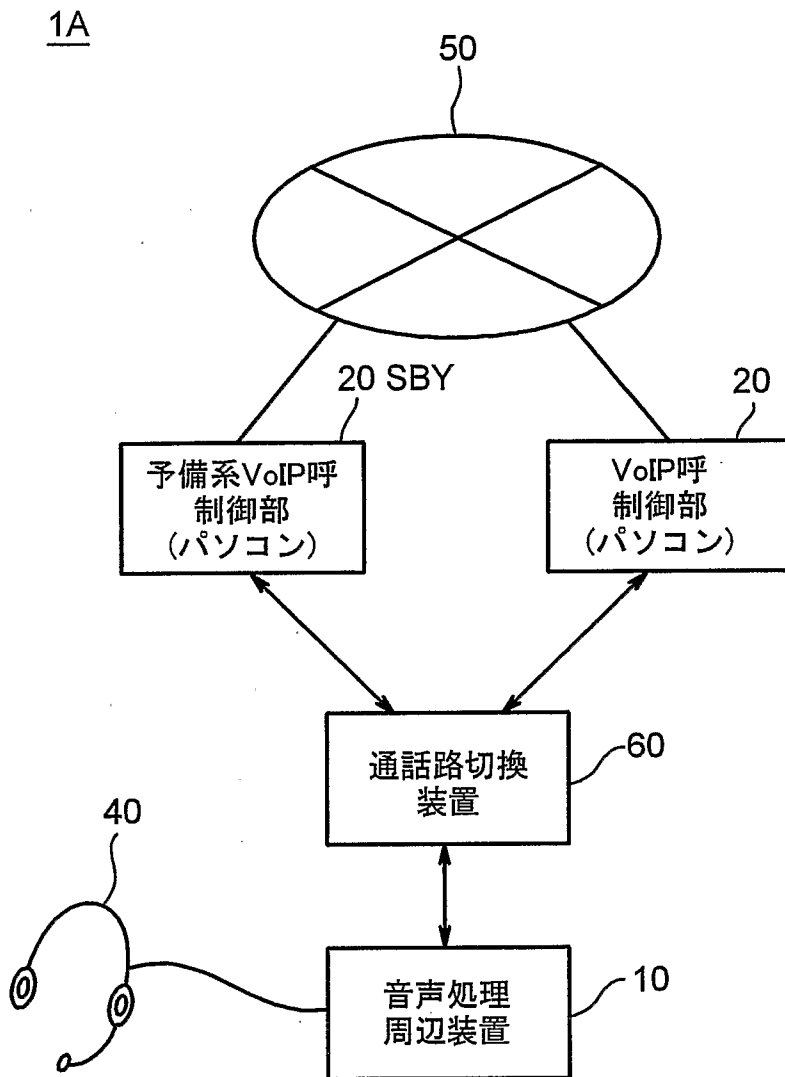
[図5]



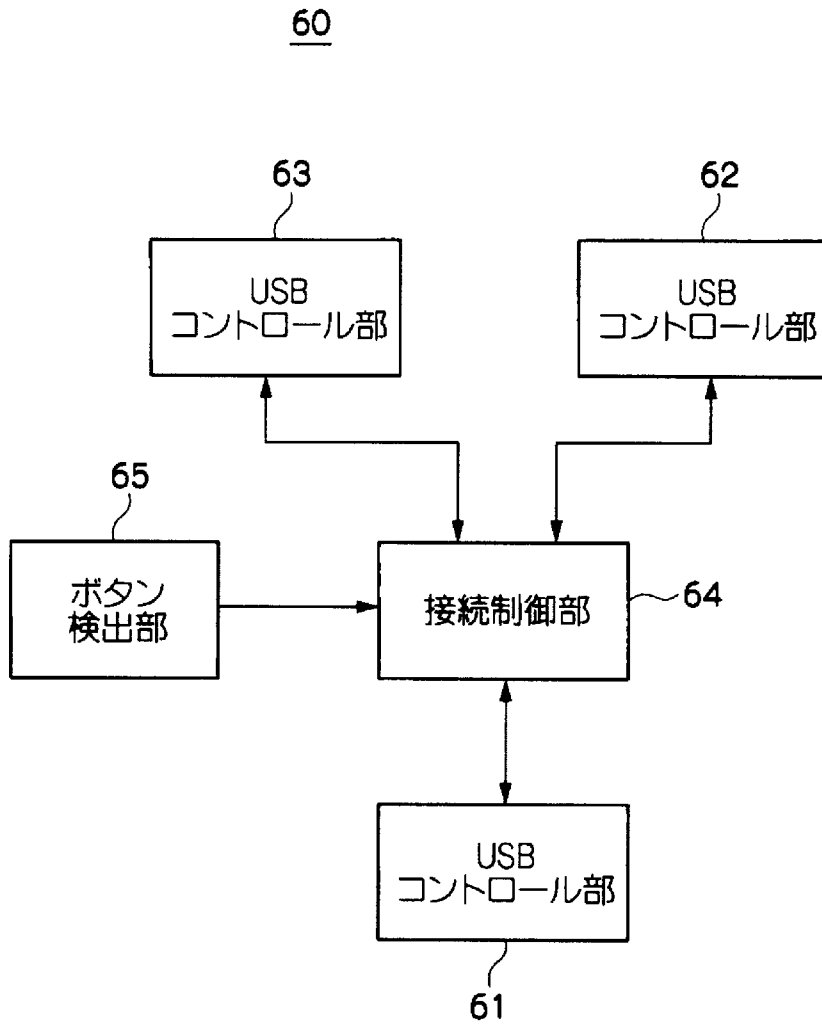
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/308985

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M11/00 (2006.01), **H04M1/00** (2006.01)

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)

H04M11/00 (2006.01), **H04M1/00** (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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.
X Y	JP 2003-110667 A (Hideo MOKU), 11 April, 2003 (11.04.03), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2, 5-7 1-8
Y	JP 2004-248239 A (Hagiwara Sys-Com Co., Ltd.), 02 September, 2004 (02.09.04), Par. Nos. [0028], [0045] (Family: none)	3, 4
Y	JP 2004-72256 A (Kabushiki Kaisha Hitachi Communication Technology), 04 March, 2004 (04.03.04), Full text; all drawings (Family: none)	8

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 application or patent 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 family

Date of the actual completion of the international search
19 June, 2006 (19.06.06)

Date of mailing of the international search report
27 June, 2006 (27.06.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. H04M11/00(2006.01), H04M1/00(2006.01)

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. H04M11/00(2006.01), H04M1/00(2006.01)

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
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2006年
 日本国実用新案登録公報 1996-2006年
 日本国登録実用新案公報 1994-2006年

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)

C. 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
X Y	JP 2003-110667 A (目秀雄) 2003.04.11, 全文、全図 ファミリーなし	1, 2, 5-7 1-8
Y	JP 2004-248239 A (株式会社ハギワラシスコム) 2004.09.02, 段落【0028】、【0045】 ファミリーなし	3, 4
Y	JP 2004-72256 A (株式会社日立コミュニケーションテクノロジー) 2004.03.04, 全文、全図 ファミリーなし	8

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 19.06.2006	国際調査報告の発送日 27.06.2006
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 新川 圭二 電話番号 03-3581-1101 内線 3526	5G	8623
---	--	----	------