

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4881711号
(P4881711)

(45) 発行日 平成24年2月22日(2012.2.22)

(24) 登録日 平成23年12月9日(2011.12.9)

(51) Int.Cl. F I
HO4M 11/00 (2006.01) HO4M 11/00 302
HO4L 12/66 (2006.01) HO4L 12/66 D

請求項の数 2 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2006-337353 (P2006-337353)	(73) 特許権者	000005108
(22) 出願日	平成18年12月14日(2006.12.14)		株式会社日立製作所
(65) 公開番号	特開2008-153774 (P2008-153774A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(43) 公開日	平成20年7月3日(2008.7.3)	(74) 代理人	110000350
審査請求日	平成21年2月5日(2009.2.5)		ポレール特許業務法人
		(72) 発明者	垣内 啓之
			神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所 ネットワークソリューション事業部内
		審査官	吉村 伊佐雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シンクライアントシステムおよび通信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

クライアント端末と、当該クライアント端末とネットワークを介して接続可能な通信装置とからなるシンクライアントシステムであって、

前記通信装置は、音声通信アプリケーションを格納した記憶部と、当該音声通信アプリケーションを実行する処理部と、前記クライアント端末の接続/非接続を判定する判定部とを有し、

前記クライアント端末は、ネットワークを介して接続するための通信部を有し、

前記クライアント端末が前記通信部により前記通信装置と接続されている場合、前記判定部は前記クライアント端末が接続されていると判定し、前記処理部は前記音声通信アプリケーションを前記クライアント端末で使用するモードで動作させ、

前記クライアント端末が前記通信部により前記通信装置と接続されていない場合、前記判定部は前記クライアント端末が接続されていないと判定し、前記処理部は前記音声通信アプリケーションを前記通信装置で使用するモードで動作させることを特徴とするシンクライアントシステム。

【請求項2】

ネットワークを介してクライアント端末を接続可能な通信装置において、

音声通信アプリケーションを格納した記憶部と、

当該音声通信アプリケーションを実行する処理部と、

前記クライアント端末の接続/非接続を判定する判定部とを有し、

10

20

前記クライアント端末と接続されている場合、前記判定部は前記クライアント端末が接続されていると判定し、前記処理部は前記音声通信アプリケーションを前記クライアント端末で使用するモードで動作させ、

前記クライアント端末と接続されていない場合、前記判定部は前記クライアント端末が接続されていないと判定し、前記処理部は前記音声通信アプリケーションを前記通信装置で使用するモードで動作させることを特徴とする通信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シンクライアントシステムおよび通信装置に関し、特にクライアントの接続 / 非接続で動作を変えるシンクライアントシステムおよび通信装置に関する。 10

【背景技術】

【0002】

近年、IP電話が急速に普及している。一例として、企業IP電話システムの基本構成について図1を用いて説明する。ここで、図1は企業IP電話システムのブロック図である。図1において、テレフォニーサーバ800は、内線電話交換機の役割を果たし、電話端末間の呼制御を行う。電話端末には、IPネットワーク840に接続するIP電話機801や、パーソナルコンピュータ(PC)810上の電話プログラムであるソフトフォン812などがある。このソフトフォン812は、通常は自分自身が実行されているPCを自電話端末として発着信操作ができるものである。PC810は、ソフトフォン812の受話器となるハンドセット811が繋がれている。また、ソフトフォン812の機能の一部としてカメラ813を利用した映像の送受信機能を備えることにより、TV電話端末やTV会議端末として利用することも可能である。 20

【0003】

IP電話は、ゲートウェイ装置820を介すことにより、固定電話網830を経由して一般電話831と通話できる。IP電話は、また携帯電話網832を経由して携帯電話833との通話も可能である。

【0004】

IP電話の基本動作を、電話端末801からソフトフォン812にダイヤル発信した例で説明する。電話端末801からダイヤルすると、テレフォニーサーバ800は、これを電話端末801からの発呼情報として受信する。テレフォニーサーバ800は、ソフトフォン812の電話状態などを確認した後、電話端末801にソフトフォン812のIPアドレス843を、ソフトフォン812に電話端末のIPアドレス842をそれぞれ通知する。その後、双方の電話端末はお互いに相手のIPアドレスに対して音声パケットを送受信し合うことにより接続し、音声通信を実現する。なお、ここで記述したPC上で利用するためのソフトフォン812について、後の説明にて明確に区別できるように、以下「通常版ソフトフォン」と記載する。 30

【0005】

一方で、近年、情報漏洩が大きな問題となっている。2005年4月1日から個人情報保護法が民間企業にも適用されて全面的に施行された。しかし、個人情報漏洩や顧客情報漏洩に関する事故の報道が後を絶たない。情報漏洩の発生は、その対策や流出した情報に対する補償に莫大な出費を必要とするだけでなく、漏洩を引き起こした企業に対する信頼性を大きく損なう。そのため、その影響は長期間にわたり、該当企業の存続をも危うくする大きな問題である。 40

【0006】

そのような中で、特にPCの紛失や盗難によるデータの紛失・流失を防ぐための解決策の一つとしてシンクライアントが注目を集めている。シンクライアントは、HDDや記録ドライブを搭載していないため情報を保持することができない。そのため、万が一の盗難や紛失の際にも情報漏洩は発生しない点が、クライアント環境へのセキュリティ対策に最適だからである。 50

【0007】

シンクライアントシステムに関する概要は、画面転送方式とネットワークブート方式という大きく二つの方式に分類できる。画面転送方式にはさらに中央に配置されたコンピュータの種類によって、サーバ型、ブレードPC型、仮想計算機型に細分できるなど、幾つかの構成パターンが存在している。情報漏洩対策としてのシンクライアントシステムを考えた場合、画面イメージのみを送信する画面転送方式が有効である。

【0008】

なお、シンクライアントシステムは、シンクライアントと複数のサーバ（ブレード）の集合体であるブレードサーバとを組み合わせたシステムであり、ブレードサーバは、許可された管理者のみが立ち入れるサーバ室で管理されていると思いがちである。しかし、シンクライアントシステムを新たに設けると、ブレードサーバ利用は2台のPC（シンクライアント、ブレード）を新たに導入することになる。これに対して、導入済みの自席のPCをサーバとして利用し、シンクライアントのみを新たに導入することは、現実的な選択である。

【0009】

図2を参照して、基本的なシンクライアントシステム（以下、TCシステムと略す）を説明する。ここで、図2はシンクライアントシステムを説明するブロック図である。図2のシンクライアントシステムは、前述の画面転送方式のサーバ型に分類される構成パターンである。TCシステムの利用形態としては、自社のオフィス内においてはこれまで利用していた社員個人に割り当てられる通常のPCをサーバ機に位置付け（以下、TCサーバと略す）、支社など別拠点に出張する際はHDDを搭載せず、内部にユーザデータの保存が出来ないシンクライアント端末（以下、TC端末と略す）を持って移動し、出張先から画面転送方式のTCシステムを使い自席のPCにアクセスするという形態である。なお後の説明時のために本構成の形態を「Point to Point型」と命名し以下、Pt to P型と略す。

【0010】

Pt to P型によるTCシステムは、TCサーバ720と、TC端末740と、これらを接続するネットワークであるLAN770とWAN780から構成される。TCサーバ720は、自社オフィス内の自席に設置されたPCであり、表示装置711、キーボード712、マウス713などが繋がれ、CPU721、メモリ722、デバイス制御723、OS724、記憶装置725、リモコンSV(server)726、アプリケーションプログラムであるAP727などから構成される。TC端末740は、CPU754、メモリ755、デバイス制御部753、OS752、リモコンCL(client)751から構成される本体750と、表示装置741、キーボード742の入力装置と、マウス743から構成され記憶装置を持たないという特徴がある。TCシステムは、TCサーバ720とTC端末740間の通信が確立されて機能する。

【0011】

TCシステムにおける通信は、接続待ち状態にあるTCサーバのリモコンSV726に、TC端末のリモコンCL751が通信開始要求を出すことによりリモコン間で確立する。通信開始要求を送信するIPアドレスには、メモリ755のサーバIPアドレス格納領域765にあらかじめ設定されているTCサーバのIPアドレス730を利用する。TCサーバ720は、リモコンCL751から最初に通信開始要求が来ると、リモコンCL751から送られてくるIPアドレス760を記憶装置725の端末IPアドレス格納領域735に格納する。その後、TCサーバ720は、格納されたIPアドレスに対して通信を行う。また、通信の終了時、TCサーバ720は、端末IPアドレス格納領域735のIPアドレスを消去する。

【0012】

TCサーバとTC端末間の通信が確立された状態では、TCシステムは次のように動作する。TC端末740のキーボード742やマウス743の入力操作は、リモコンCL751からTCサーバ720に送信される。TCサーバ720のリモコンSV726は、こ

10

20

30

40

50

れを受け取り、TCサーバ720への入力情報としてOS724に渡す。OS724はリモコンSV726からの入力情報に応じた処理を実行し、これらの処理結果である画面情報等が、リモコンSV726からTC端末740に送信され、リモコンCL751がこれを受信し、OS752を介して表示装置741に出力する。

【0013】

企業IP電話システムが普及する一方で、TCシステムの導入が進んでくると、当然のようにTCシステムでIP電話機能を使いたいとの要求がある。しかし、TCシステムにおけるTC端末でのIP電話機能の実現には、いくつかの技術的な課題がある。TCシステムではアプリケーションプログラムの実行はすべてTCサーバ側で行っているため、電話プログラムであるソフトフォンをTCサーバ側で実行してもTC端末側に音声を転送する術がなく通話できない。仮にこれが実現できても、音声データはTCサーバを経由してTC端末や相手側に届くことになり、音声の遅延や音質の低下が生じてしまう。

10

【0014】

そこで、特許文献1のように、ソフトフォンの一部機能を切り離して、TCサーバ側とTC端末側にそれぞれ実装することにより、TCシステムでのIP電話機能を実現する手法が考えられている。なお、特許文献1に記載のソフトフォンを、以下「TC版ソフトフォン」と記載する。

【0015】

【特許文献1】特開2006-254411号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0016】

特許文献1に記載のTCシステム構成における「Pt o P型」でのソフトフォンの利用を考えた場合、TC版ソフトフォン100がインストールされた環境では、TC端末では通話できるが、自席PCでは通話できないという問題がある。

【0017】

この問題は、自席PCにTC版ソフトフォンの他に、通常、PC上で電話機能を利用したいときにインストールする通常版ソフトフォンを自席PC側に導入することで解決できる。しかし、PCには2種類のソフトフォンを入れることになり経済的効率が悪い。

【0018】

30

また自席PCに、TC版ソフトフォンと通常版ソフトフォンの2種類のソフトフォンを入れて利用する場合、TC端末でソフトフォンを利用する時と自席PCでソフトフォンを利用する時とで、利用するソフトフォンが異なる。このため、利用者が明示的に使い分ける必要があり、不便である。

【0019】

すなわち、本発明は、クライアントの接続/非接続で動作を変えるシンクライアントシステムおよび通信装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0020】

上述した課題は、ネットワークを介してクライアントを接続可能であり、アプリケーションプログラムを実行可能な通信装置と、アプリケーションプログラムにアクセスし、その実行結果を出力するクライアントとからなり、アプリケーションプログラムは、通信装置とクライアントとの接続/非接続を判定し、判定結果に基づいて動作モードを選択するシンクライアントシステムにより、達成できる。

40

【0021】

また、ネットワークを介してクライアントを接続可能で、アプリケーションプログラムを実行し、クライアントが接続されているか判定し、判定結果に基づいてアプリケーションプログラムの動作モードを選択する通信装置により、達成できる。

【発明の効果】

【0022】

50

本発明によれば、クライアントの接続/非接続で動作を変えるシンクライアントシステムおよび通信装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明の実施の形態について、実施例を用い図面を参照しながら説明する。なお、同一部位には同じ参照番号を振り、説明は繰り返さない。図3はソフトフォンシステムの構成を説明するブロック図である。従来技術によるソフトフォンと、図3のソフトフォンの構成における違いは、特許文献1の1図のサーバ側電話制御部111を図3のサーバ側電話制御部5へ置き換え、TCサーバ110側にもソフトフォンの受話器となるハンドセット811を繋げられるようにしたことにある。これにより、利用者は操作する端末を意識することなく、TCサーバ/TC端末のいずれか一方で、同じ内線番号によるIP電話機能が使えるようになる。

10

【0024】

図3において、ソフトフォンシステム1000は、IPネットワーク770-1に接続されたTCサーバ110とテレフォニーサーバ800と電話端末801と、IPネットワーク770-2に接続されたTC端末120と、IPネットワーク770-1とIPネットワーク770-2とを接続するWAN780とから構成される。また、TCサーバ110とTC端末120には、ハンドセット811が接続されている。

【0025】

TCサーバ110とTC端末120とに搭載されるソフトフォン1は、TCサーバ110にインストールするアプリケーションプログラムであるサーバ側電話制御部5と、TC端末120に組み込まれ、TCサーバ110のサーバ側電話制御部5と連携してTCシステムにおけるIP電話機能を提供するTC端末側電話制御部121の2プログラムからなる。

20

【0026】

サーバ側電話制御部5は、TCシステムによるTC端末の接続有無を判定するリモコン判定処理部10、通常版ソフトフォンとしての機能をモジュール化した通常版モジュール20、TC版ソフトフォンとしての機能をモジュール化したTC版モジュール30、ソフトフォン1の共通的な汎用処理を司る共通処理部40、両モジュール20、30に重複する呼制御処理を切り出した呼制御部50から構成される。通常版モジュール20は、IP電話機能での受話器となるハンドセット811-1を制御するデバイス制御部21、IP電話機能での音声パケット処理を行う音声パケット通信部22により構成される。TC版モジュール30は、CL連携部112により構成される。

30

【0027】

TC端末側電話制御部121は、SV連携部122、IP電話機能での受話器となるハンドセット811-2を制御するデバイス制御部123、音声パケット通信部124から構成される。

【0028】

また、ソフトフォン1の動作に必要な記憶領域として、TCサーバ110の記憶装置725には、リモコン接続フラグ領域400と終了フラグ領域500と端末IPアドレス格納部735が設けられている。リモコン接続フラグ領域400は、レジスタの特定ビットであり、リモコンCL751がリモコンSV726に接続されているか否かを識別するためのフラグ領域で、リモコンCL751が接続していないときは「0」を、リモコンCL751が接続しているときは「1」をリモコンSV726が書き込む。リモコン接続フラグ領域400を判定することにより、TC端末120がTCサーバ110に接続しているか否かを識別することが出来る。終了フラグ領域500は、共通処理部40が本実施例によるソフトフォンプログラムを終了させる際に各処理部に終了処理の開始を通知させるためのフラグ領域で、ソフトフォン1が通常通り稼働している時は「0」を、ユーザからの終了操作やアプリケーション異常などの非常事態が生じた際に強制終了する時には「1」が共通処理部40により書き込まれる。端末IPアドレス格納部735には、TC端末1

40

50

20のIPアドレスを格納する。

【0029】

なお、図3のソフトフォンは、通常版ソフトフォンと同じ動作モードを実現するための通常版モジュール20と、TC版ソフトフォンと同じ動作モードを実現するためのTC版モジュール30をサーバ側電話制御部5に纏めて構成したことで、さらにここに、TCシステムによるTC端末の接続有無を判定するリモコン判定処理部10を組み込んでいる。

【0030】

図4および図5を参照して、TCサーバとTC端末のハードウェア構成を説明する。ここで、図4はTCサーバのハードウェアブロック図である。図5はTC端末のハードウェアブロック図である。

10

【0031】

図4において、TCサーバ110は、バス119に接続された中央演算装置(CPU)113と主メモリ(M/M)114とネットワークインターフェース(I/F)115とHDD116と入力装置117と出力装置118とから構成される。図3を用いて説明したTCサーバ110の各機能ブロックは、主メモリ114に書き込まれたプログラムをCPU113が実行することで実現する。

【0032】

図5において、TC端末120は、バス132に接続された中央演算装置(CPU)133と主メモリ(M/M)134とネットワークインターフェース(I/F)135とコンパクトフラッシュ(登録商標)メモリ(C/F)136と入力装置137と出力装置138とから構成される。図3を用いて説明したTC端末120の各機能ブロックは、主メモリ134に書き込まれたプログラムをCPU133が実行することで実現する。コンパクトフラッシュメモリ136は、ユーザ書き換え不可に設定され、OSとドライバとソフトフォンのプログラムとICA(Independent Computing Architecture)クライアントを記憶する。ICAクライアントは、画面情報受け取り用のプログラムである。

20

【0033】

図6を参照して、ソフトフォンの起動処理と終了処理を説明する。ここで、図6Aはソフトフォンの起動処理を説明するフローチャートである。図6Bはソフトフォンの終了処理を説明するフローチャートである。ソフトフォンは、図6Aのフローチャートに従い各処理部を起動させ、発呼、着呼、通話などの電話機能処理を行える状態へ遷移させる。また、PC利用者がソフトフォンの終了操作を行った場合、ソフトフォンは、図6Bのフローチャートに従い各処理部を終了させるものである。

30

【0034】

図6Aにおいて、PC利用者がソフトフォン1を起動させることより、ソフトフォン1は、処理を開始し、ステップ201において、共通処理部40を起動する。共通処理部40は、音声デバイスの接続有無確認、テレフォニーサーバ800へのレジスト処理、アプリケーションを終了させる際に各処理部に終了処理の開始を通知させるための終了フラグのリセット処理(終了フラグ領域500に「0」を書き込む)などを実施する。次にステップ202において、ソフトフォン1は、リモコン判定処理部10を起動する。リモコン判定処理部10は、TCシステムにおけるTC端末の接続有無を判定し、判定結果に合わせたソフトフォンモジュールを起動させる。なお、リモコン判定処理部10については、図7にてその動作フローなどを詳細に説明する。ステップ203において、ソフトフォン1は、呼制御部50を起動する。呼制御部50は、ソフトフォン1における発呼・着呼・通話維持などの処理をテレフォニーサーバ800との間で行うものである。以上の処理によりソフトフォン1は、発呼、着呼、通話などの電話機能処理を行える状態へ遷移する。

40

【0035】

図6Bにおいて、PC利用者がソフトフォン1の終了操作を行った場合に、ソフトフォン1は、処理を開始する。ステップ211において、ソフトフォン1は、共通処理部40を終了させる処理を実行する。この時、共通処理部40はテレフォニーサーバ800へのアンレジスト処理を実施し、記憶装置725に確保されている終了フラグ領域500に「

50

1」を書き込み、自身の処理を終える。次にステップ212において、ソフトフォン1は、呼制御部50を終了させる処理を実行する。この時、呼制御部50は終了フラグ領域400に立てられた「1」のフラグを判定して自らの終了処理を行う。そしてステップ213において、ソフトフォン1は、リモコン判定処理部10を終了させる処理を実行する。この時、リモコン判定処理部10は、終了フラグ領域500に立てられた「1」のフラグを判定して起動していたモジュールを終了させた後、自身の終了処理を行い、本フローを終える。

【0036】

図7は、リモコン判定処理部の動作処理を説明するフローチャートである。図7において、リモコン判定処理部10は、図6のステップ202により処理を開始する。リモコン判定処理部10は、ステップ301において、図3の記憶装置725に確保されているリモコン接続フラグ領域400が「0」か「1」を判定する。「0」の場合(S301; No)、リモコン判定処理部10は、ステップ302でサーバ側電話制御部5の通常版モジュール20を起動させる。一方、ステップ301においてリモコン接続フラグ領域400が「1」の場合(S301; Yes)、リモコン判定処理部10は、ステップ303でサーバ側電話制御部5のTC版モジュール30を起動させる。

【0037】

換言すれば、ソフトフォンを起動すると、リモコン判定処理部10がTC端末の接続有無を判定し、TC端末が接続していない場合は通常版モジュール20を起動させ「通常版モード」として機能し、TC端末が接続していた場合はTC版モジュール30を起動させ「TC版モード」として機能を始めるのである。

【0038】

次に、ステップ304、307、310、304のループでフラグ状態の変化を監視する。ステップ304においてリモコン接続フラグ領域400の値が「0 1」へ変わった際(S304; Yes)は、ステップ305で通常版モジュール20を終了させ、ステップ306でTC版モジュール30を起動させる。ステップ307において、今度はリモコン接続フラグ領域400の値が「1 0」へ変わった際(S307; Yes)は、ステップ308でTC版モジュール30を終了させ、ステップ309で通常版モジュール20を起動させる。これにより、ソフトフォンを起動させたままの状態、TC端末をTCサーバへ接続させた瞬間にソフトフォンがTC端末側で利用できるようになり、TC端末の接続を切った瞬間にTCサーバ側で利用できるようになるため、ソフトフォン利用者がPCの使用環境に応じたソフトフォンの切り替えを意識することなく、動的に自動で動作モードを切り替えることが出来る。

【0039】

さらに、ステップ310において終了フラグ領域500が「1」の場合(S310; Yes)は、ステップ311で起動されている通常版モジュール20またはTC版モジュール30を終了させ、終わる。ステップ310以降の処理は、図6Bのステップ212における処理を表す。図6Bのステップ211において、共通処理部40が終了フラグ領域500に「1」を書き込んだことにより、ステップ311の処理が開始される。

【0040】

本実施例によるソフトフォンの基本動作を、「通常版モード」と「TC版モード」のそれぞれについて、図8ないし図11を参照しながら説明していく。

図8は、電話端末とTCサーバの間の通話を説明するブロック図である。図8において、利用者はTC端末を使用せず、自席にあるTCサーバを直接操作している。この場合、ソフトフォンのリモコン判定処理部はTC端末の接続を検知していないため「通常版モード」として動作させる。この状態で、電話端末からソフトフォンにダイヤル発信した動作を説明する。

【0041】

まず前提として各端末を識別するためのIPアドレスとして、TCサーバ110には「192.168.11.1」というIPアドレス730が、電話端末801には「192

10

20

30

40

50

「168.11.3」というIPアドレス842が設定されているとする。また、電話端末を識別する内線番号として、ソフトフォン1には「3000番」という内線番号880が、電話端末801には「3001番」という内線番号881が設定されているとする。さらに、テレフォニーサーバ800は、各端末のIPアドレスと内線番号を紐付け出来る情報が格納されたテーブルを持ち、各電話端末を管理しているとする。

【0042】

図8において、電話端末801からソフトフォン1の内線番号880(3000番)をダイヤルすると、電話端末801とテレフォニーサーバ800の間で、矢印Aで示す呼制御情報がやり取りされる。テレフォニーサーバ800は、予めレジスト情報として登録されている各電話端末のIPアドレス一覧テーブル810からソフトフォン1に対するIP
10
アドレスを探し、ソフトフォン1の呼制御部50と矢印Bで示す呼制御情報がやり取りされる。この時、TCサーバ110の呼制御部50は、音声パケットの送付先アドレスとして、自身のIPアドレス730を電話端末801へ通知する。こうして電話端末801とTCサーバ110の音声パケット通信部22が音声パケットを送受信し合うことにより、矢印Cで示す通話の実現する。

【0043】

図9を参照して、図8の動作を呼制御シーケンスの視点から説明する。ここで、図9はTCサーバ、テレフォニーサーバ、電話端末間の呼制御のシーケンス図である。図9において、まず初めに、TCサーバ110において、ユーザがソフトフォン1を起動すると、
20
共通処理部40は、テレフォニーサーバ800へ対し自身の内線番号とIPアドレスを通知する(T501)。テレフォニーサーバ800は、受信した内線番号とIPアドレスとを組にして、IPアドレス一覧テーブル810に書き込む(レジスト処理、T502)。リモコン判定処理部10は、TC端末の接続有無を判定する(T503)。本シーケンスではこの段階でTC端末の接続がないので、通常版モジュールが起動される(T504)。

【0044】

ここで、電話端末801のユーザが相手先電話番号「3000番」をダイヤルしたとする。電話端末801は、接続先電話番号「3000番」をパラメータとした呼接続要求情報を、テレフォニーサーバ800に送信する(T505)。テレフォニーサーバ800は、呼接続要求情報を受信すると、IPアドレス一覧テーブル810を参照して、呼接続先
30
IPアドレス730「192.168.11.1」を特定し、該当該IPアドレス宛に、通話先IPアドレス842をパラメータとする呼接続要求情報を送信する(T506)。テレフォニーサーバ800は、また電話端末には呼出中であることを示す情報を送信する(T507)。その情報を受け取った電話端末801は、呼出音を鳴らし呼出中であることを利用者へ知らせる(T508)。一方、TCサーバ110は、着信情報を受信すると着信音を鳴らし(T509)、音声パケット通信部22にパラメータ中の通話先IPアドレス842を通知する(T511)。TCサーバ110のユーザによるハンドセットの通話ボタン操作により通話可能な状態になると、TCサーバ110は、通話先IPアドレスとして自身のIPアドレス730をパラメータに設定し、通話OKをテレフォニーサーバ800に送信する(T512)。テレフォニーサーバ800は、通話OKを受信すると電話
40
端末801にパラメータを含めた通話OKを送信する(T513)。電話端末801は、通話OKを受信するとパラメータ内の通話先IPアドレス730を取得し(T514)、これを音声パケット送信宛先に設定して音声パケットの送信を開始し、同時に相手方から来るパケットの受信を開始する。一方、TCサーバ110は、通話可能な状態になると通知された通話先IPアドレス842を音声パケット送信宛先に設定して音声パケットの送信を開始し、同時に相手方から来るパケットの受信を開始する。これにより、TCサーバ110と電話端末801が直接通話できる。通話を終了する時は、電話端末801のユーザが受話器を置くと、電話端末801は、終了情報をテレフォニーサーバ810に送信する(T516)。終了情報を受信したテレフォニーサーバ800は、終了情報をTCサーバ110に送信する(T517)。TCサーバ110は、切断処理を実施し(T518
50

）、OK通知をテレフォニーサーバ800に送信する(T519)。OK通知を受信したテレフォニーサーバ800は、OK通知を電話端末801に転送する(T521)。電話端末801は、切断処理を実施し(T522)、一連の通話処理を終える。

【0045】

図10を参照して、TCシステムとしてTC端末を使用しているときの通話を説明する。ここで、図10は電話端末とTC端末の間の通話を説明するブロック図である。図10において、ソフトフォン1のリモコン判定処理部10はTC端末の接続を検知してTC版モジュールを起動させ「TC版モード」として動作している。この状態で、電話端末801からソフトフォン1にダイヤル発信したとして、基本動作を説明する。前提としては、図8で説明した条件の外、端末を識別するためのIPアドレスとして、TC端末120に「192.168.11.2」というIPアドレス760が設定されているとする。またTCサーバ110の記憶装置725の端末IPアドレス格納部735には、予めTC端末のIPアドレス760が格納されている。

10

【0046】

電話端末801からソフトフォン1の内線番号880(3000番)をダイヤルすると、電話端末801とテレフォニーサーバ800の間で矢印Dで示す呼制御情報を交換する。テレフォニーサーバ800は、予めレジスト情報として登録されている各電話端末のIPアドレス一覧テーブル810からソフトフォン1に対するIPアドレスを探す。テレフォニーサーバ800は、ソフトフォン1の呼制御部50と矢印Eで示す呼制御情報を交換する。この時、呼制御部50は、音声パケットの送付先アドレスとして、記憶装置725の端末IPアドレス格納部735に格納されているTC端末120のIPアドレス760を設定し、電話端末801へ通知される。一方、ソフトフォン1において、電話端末801のIPアドレス842は、CL連携部112、リモコンSV726、リモコンCL751、SV連携部122を経由して音声パケット通信部124へ通知される。こうして電話端末801と、TC端末120の音声パケット通信部124とが音声パケットを送受信し合うことにより、矢印Fで示す通話を実現する。なお、ソフトフォン1における通話中の呼制御管理については、CL連携部112とSV連携部122が矢印Gで示す電話制御情報をやり取りすることにより、呼制御部50で管理する。

20

【0047】

図11を参照して、「TC版モード」における動作を呼制御シーケンスの視点から説明する。ここで、図11は、TC端末、TCサーバ、テレフォニーサーバおよび電話端末間の呼制御のシーケンス図である。TC端末120がネットワーク770-2に繋がれると、TC端末120のリモコンCL751は、母艦となるリモコンSV725へのアクセスを開始する(T531)。アクセスを検出したTCサーバ110は、ソフトフォンを起動する(T532)。TCサーバ110の共通処理部40は、テレフォニーサーバ800へのレジスト処理として、内線番号とIPアドレスを送信する(T533)。テレフォニーサーバ800は、受信した内線番号とIPアドレスとを組にして、IPアドレス一覧テーブル810に書き込む(レジスト処理、T534)。TCサーバ120のリモコン判定処理部10は、リモコン接続フラグ領域400を判定し(T536)、TC端末の接続有を認識し、TC版モジュールを起動する(T537)。

30

40

【0048】

この状態で、電話端末801のユーザが相手先電話番号「3000番」をダイヤルすると、電話端末801は、接続先電話番号「3000番」をパラメータとした呼接続要求情報を、テレフォニーサーバに送信する(T541)。テレフォニーサーバ800は、呼接続要求情報を受信すると、IPアドレス一覧テーブル810を参照して呼接続先IPアドレス730「192.168.11.1」を特定し、このIPアドレス宛に、通話先IPアドレス842をパラメータとする呼接続要求情報を送信する(T542)。またテレフォニーサーバ800は、電話端末801には呼出中であることを示す情報を送信する(T543)。電話端末801は、呼出音を鳴らし(T546)、呼び出し中であることを利用者に知らせる。一方、接続要求情報を受信したTCサーバ110は、着信の通知とバラ

50

メータに設定された通話先IPアドレス842を、TC端末120に通知する(T544)。TC端末120は、着信情報を受信すると着信音を鳴らす(T547)。TC端末120の音声パケット通信部124は、パラメータ中の通話先IPアドレス842を取得する(T548)。

【0049】

TC端末120のユーザがハンドセットの通話ボタン操作を操作して通話可能な状態になると、TC端末120は、TCサーバへ通話OKを通知する(T551)。TCサーバ110は、通話先IPアドレスとしてTC端末120のIPアドレス760をパラメータに設定し、通話OKをテレフォニーサーバ800に送信する(T552)。テレフォニーサーバ800は、通話OKを受信すると電話端末801にパラメータを含めた通話OKを送信する(T553)。電話端末801は、通話OKを受信するとパラメータ内の通話先IPアドレス760を取得する(T554)。電話端末801は、これを音声パケット送信宛先に設定して音声パケットの送信を開始し、同時に相手方から来るパケットの受信を開始する。一方、TC端末120では、通話可能な状態になると通知された通話先IPアドレス842を音声パケット送信宛先に設定して音声パケットの送信を開始し、同時に相手方から来るパケットの受信を開始する。これにより、TC端末120と電話端末801が直接通話できる。

【0050】

通話を終了するとき、電話端末801のユーザが受話器を置くと、電話端末801は、終了情報をテレフォニーサーバ800に送信する(T561)。終了情報を受信したテレフォニーサーバ800は、終了情報をTCサーバ110へ転送する(T562)。TCサーバ110は、終了情報をTC端末120へ転送する(T563)。終了情報を受信TC端末120は、切断処理し(T564)、OK通知をTCサーバ110に送信する(T566)。OK通知を受信にしたTCサーバ110は、OK通知をテレフォニーサーバ800に転送する(T567)。テレフォニーサーバ800は、さらに電話端末801に転送する(T568)。OK通知を受信した電話端末801は、切断処理を実施し(T569)、一連の通話処理を終える。

【0051】

本実施例に拠れば、通信システムを利用する利用者の環境に応じて、自動的に動作モードを切り替えるため、ソフトフォン利用者の利便性がより高くなる。

さらに、本実施例によれば、既存の2種類のソフトフォンモジュールを合わせることで、重複部分の部品を集約出来るため2種類のソフトフォンを導入するより価格を低く抑えることが可能になり、経済性の良い通信システムが実現できる。

【0052】

なお、ここまではTCシステム構成における「PtOP型」でのソフトフォン利用を前提に説明してきたが、画面転送方式のブレードPC型で本実施例のソフトフォンを利用した場合でも本明細書における機能が有効である。通常、ブレードPCはサーバ室などのセキュリティの確保された室内に設置され、その室内に入ってブレードPCを利用するのではなく、別のフロアなどからネットワークを通じて利用するため、ブレードPC型でTCシステムを利用する場合は自席PCでの利用は考えられない。ここに本実施例のソフトフォンを適用しても、TC端末を接続している間はTC版モードとしてTC端末側での受話が可能だが、TC端末の接続が切れると、通常版モードとしてTCサーバ側であるブレードPCでの受話となるため、この状態で着信があってもサーバ室内に着呼されるため意味がないように感じられる。

【0053】

しかし、本実施例のソフトフォンが留守録機能を備えていれば、TCサーバ側での通話が可能なため、一定時間の着呼通知が過ぎた後、留守録機能が自動応答し不在メッセージを送信側に送り相手側のメッセージを自身の記憶装置内に格納することが可能となる。これまでのTC版ソフトフォンでは、TC端末の接続が切れた状態では、TCサーバ側の呼制御部が着呼を感知しても音声パケットを処理する機能がないため、この構成で留守録機

10

20

30

40

50

能を実現するには、別途、留守録サーバとなる装置を導入し、テレフォニーサーバと連携処理させて、発信先が一定時間応答しない場合は留守録サーバへ転送処理させてメッセージを録音するといったシステムを新たに導入する必要がある。このシステムコストは莫大なものとなる。一方、前述のソフトフォンが備える留守録機能は既知の技術でありソフトフォンの一般的な機能として容易に実装できるものである。

【 0 0 5 4 】

また、本実施例では音声のみを用いた電話機能を例として記載しているが、音声と映像を用いたTV電話やTV会議なども既知の技術であり、映像を伴う環境下でも同様の機能を実施できる。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 5 5 】

【 図 1 】 企業IP電話システムのブロック図である。

【 図 2 】 シンクライアントシステムを説明するブロック図である。

【 図 3 】 ソフトフォンシステムの構成を説明するブロック図である。

【 図 4 】 TCサーバのハードウェアブロック図である。

【 図 5 】 TC端末のハードウェアブロック図である。

【 図 6 A 】 ソフトフォンの起動処理を説明するフローチャートである。

【 図 6 B 】 ソフトフォンの終了処理を説明するフローチャートである。

【 図 7 】 リモコン判定処理部の動作処理を説明するフローチャートである。

【 図 8 】 電話端末とTCサーバの間の通話を説明するブロック図である。

20

【 図 9 】 TCサーバ、テレフォニーサーバ、電話端末間の呼制御のシーケンス図である。

【 図 1 0 】 電話端末とTC端末の間の通話を説明するブロック図である。

【 図 1 1 】 TC端末、TCサーバ、テレフォニーサーバ、電話端末間の呼制御のシーケンス図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

1 ... ソフトフォン、 5 ... サーバ側電話制御部、 1 0 ... リモコン判定処理部、 2 0 ... 通常版モジュール、 3 0 ... TC版モジュール、 4 0 ... 共通処理部、 5 0 ... 呼制御部、 1 1 0 ... TCサーバ、 1 1 2 ... CL連携部、 1 1 3 ... 中央演算装置 (CPU)、 1 1 4 ... 主メモリ (M/M)、 1 1 5 ... ネットワークインターフェース (I/F)、 1 1 6 ... HDD、 1 1 7 ... 入力装置、 1 1 8 ... 出力装置、 1 1 9 ... バス、 1 2 0 ... TC端末、 1 2 1 ... TC端末側モジュール、 1 2 2 ... SV連携部、 1 2 3 ... デバイス制御部、 1 2 4 ... 音声パケット通信部、 1 3 2 ... バス、 1 3 3 ... 中央演算装置 (CPU)、 1 3 4 ... 主メモリ (M/M)、 1 3 5 ... ネットワークインターフェース (I/F)、 1 3 6 ... コンパクトフラッシュメモリ (C/F)、 1 3 7 ... 入力装置、 1 3 8 ... 出力装置、 4 0 0 ... リモコン接続フラグ領域、 5 0 0 ... 終了フラグ領域、 7 2 5 ... 記憶装置、 7 2 6 ... リモコンSV、 7 3 0 ... IPアドレス、 7 3 5 ... 端末IPアドレス格納領域、 7 5 1 ... リモコンCL、 7 6 0 ... IPアドレス、 7 7 0 ... IPネットワーク、 7 8 0 ... WAN、 8 0 0 ... テレフォニーサーバ、 8 0 1 ... 電話端末、 8 1 0 ... PC、 8 1 1 ... ハンドセット、 8 1 2 ... ソフトフォン、 8 1 3 ... カメラ、 8 2 0 ... ゲートウェイ装置、 8 3 0 ... 固定電話網、 8 3 2 ... 携帯電話網、 8 4 0 ... IPネットワーク、 8 4 2 ... IPアドレス、 8 4 3 ... IPアドレス、 8 8 0 ... 内線番号、 8 8 1 ... 内線番号、 1 0 0 0 ... ソフトフォンシステム。

30

40

【 図 1 】

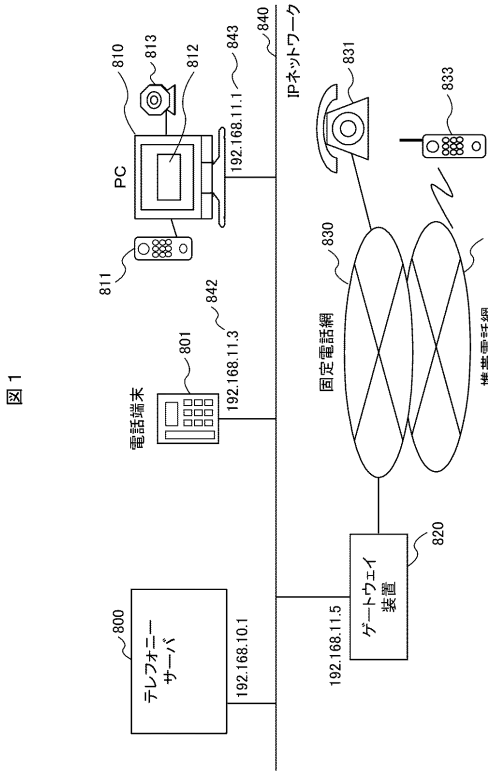


図 1

【 図 2 】

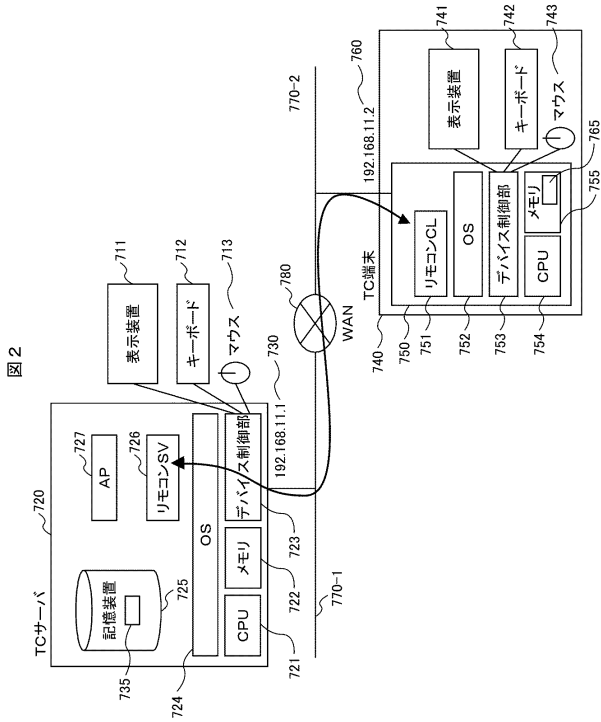


図 2

【 図 3 】

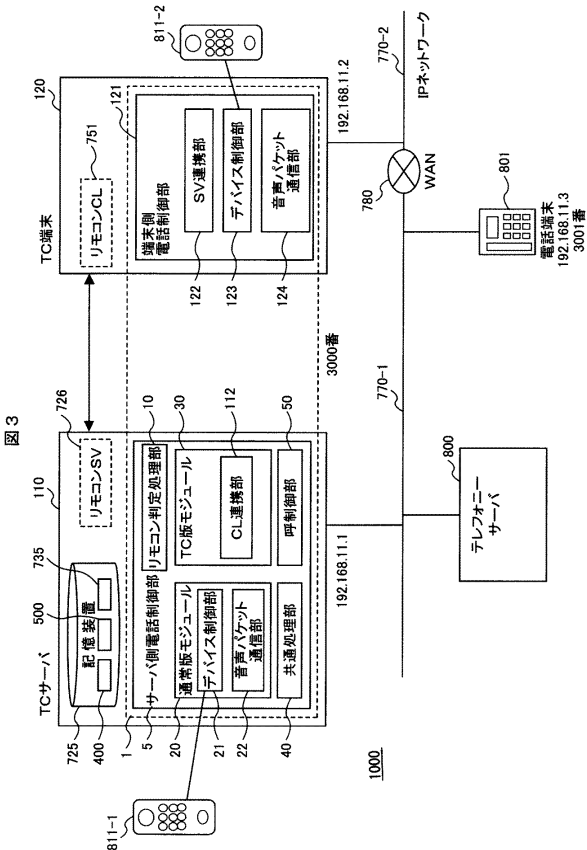


図 3

【 図 4 】

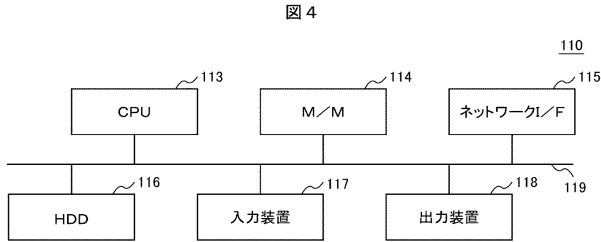


図 4

【 図 5 】

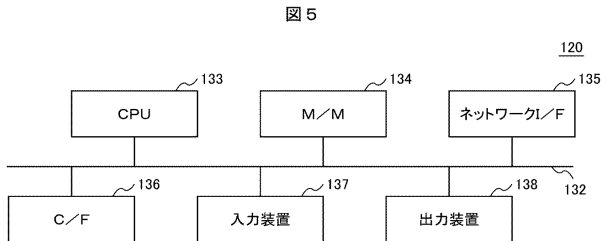
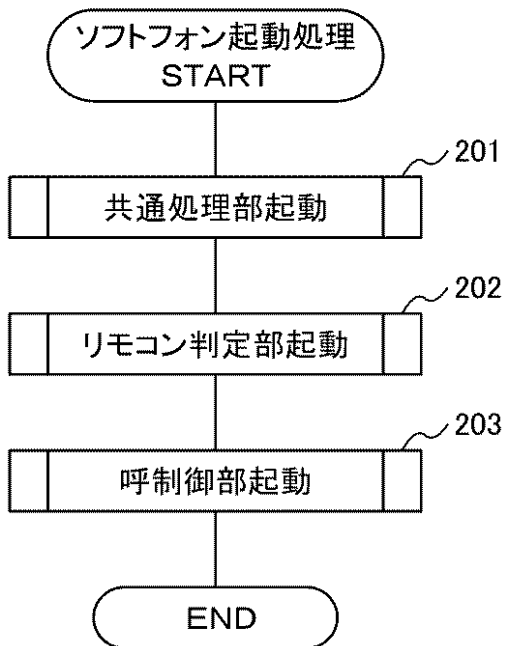


図 5

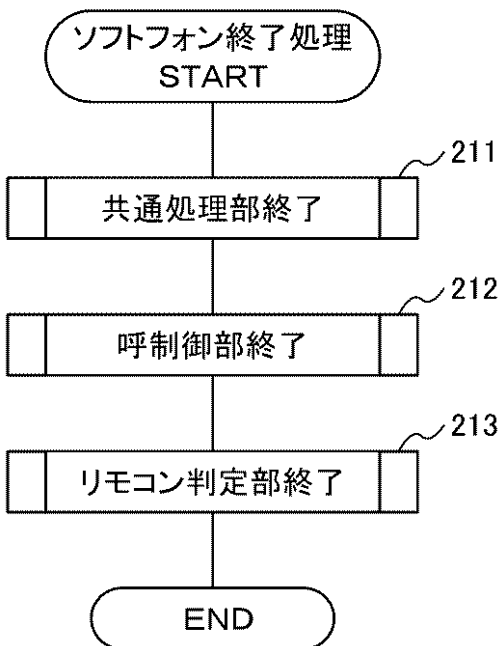
【図6A】

図6A



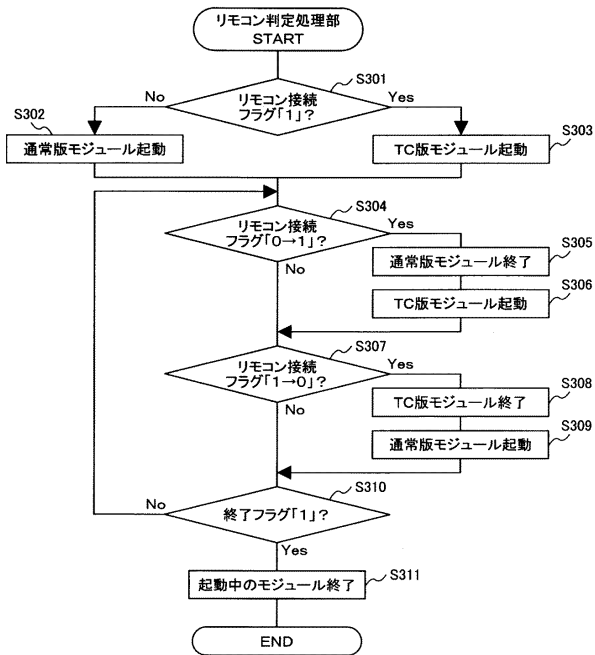
【図6B】

図6B



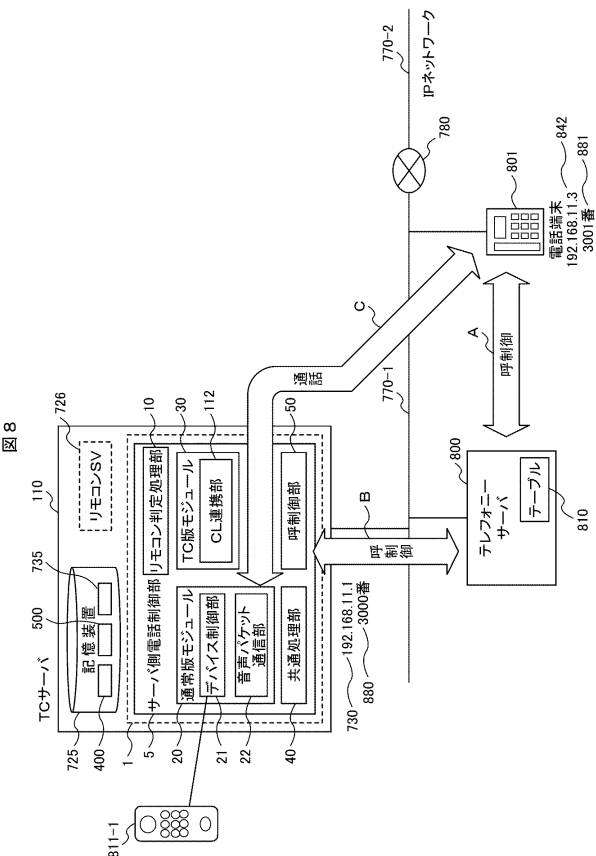
【図7】

図7



【図8】

図8



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2006-254411(JP,A)
特開2003-298762(JP,A)
特開平11-266319(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04L 12/00 - 12/26、12/50 - 12/66、
H04M 1/00、1/24 - 3/00、3/16 - 3/20、
3/38 - 3/58、7/00 - 7/16、
11/00 - 11/10、99/00、
H04W 40/34