

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4399014号  
(P4399014)

(45) 発行日 平成22年1月13日(2010.1.13)

(24) 登録日 平成21年10月30日(2009.10.30)

(51) Int.Cl. F I  
**HO4M 11/00 (2006.01)** HO4M 11/00 302  
**HO4M 3/00 (2006.01)** HO4M 3/00 B

請求項の数 13 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-114235 (P2008-114235)	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成20年4月24日 (2008.4.24)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開2009-267718 (P2009-267718A)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成21年11月12日 (2009.11.12)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成21年4月28日 (2009.4.28)		弁理士 鈴江 武彦
早期審査対象出願		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電話システムとその端末装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

パケットネットワークを介して電話通信の可能な複数の端末装置と、前記パケットネットワークを介して前記複数の端末装置を収容する主装置とを具備する電話システムにおいて、

前記複数の端末装置は、

自らの内部で機能するファームウェアを前記主装置からの指示により更新する更新部と、

前記ファームウェアの更新に先立ち接続中の更新前主装置にアクセスするためのアクセス情報を保持する保持部と、

更新されたファームウェアのもとで接続すべき更新後主装置が前記更新前主装置と異なれば、前記ファームウェアの更新後に前記保持部から前記アクセス情報を読み出す読み出し部と、

この読み出したアクセス情報を用いて前記更新前主装置にアクセスして前記更新の結果を通知するアクセス部とを備えることを特徴とする電話システム。

【請求項2】

前記複数の端末装置は、

前記ファームウェアの更新に先立ち機能中の更新前ファームウェアを記憶する記憶部と、

前記ファームウェアの更新後に前記更新後主装置に接続できなければ、前記記憶部から

前記更新前ファームウェアをロードして更新前の状態を復旧する復旧部とを備え、

前記通知部は、前記アクセスした更新前主装置に更新失敗を通知することを特徴とする請求項 1 に記載の電話システム。

【請求項 3】

前記アクセス情報は、前記更新前主装置を特定するためのアドレス情報と、当該更新前主装置に前記パケットネットワークを介して接続するための接続情報とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の電話システム。

【請求項 4】

パケットネットワークを介して電話通信の可能な複数の端末装置と、前記パケットネットワークを介して前記複数の端末装置を収容する主装置とを具備する電話システムにおいて

10

、

前記複数の端末装置は、

自らの内部で機能するファームウェアを前記主装置からの指示により更新する更新部と

、

前記ファームウェアの更新に先立ち接続中の更新前主装置にアクセスするためのアクセス情報を保持する保持部と、

更新されたファームウェアのもとで接続すべき更新後主装置が前記更新前主装置と異なれば、前記ファームウェアの更新後に前記保持部から前記アクセス情報を読み出す読み出し部と、

前記更新後主装置に前記読み出したアクセス情報を通知する通知部とを備え、

20

前記主装置は、

前記通知されたアクセス情報に基づいて前記更新前主装置にアクセスして前記更新の結果を通知するアクセス部を備えることを特徴とする電話システム。

【請求項 5】

前記複数の端末装置は、

前記ファームウェアの更新に先立ち機能中の更新前ファームウェアを記憶する記憶部と

、

前記ファームウェアの更新後に前記更新後主装置に接続できなければ、前記記憶部から前記更新前ファームウェアをロードして更新前の状態を復旧する復旧部とを備え、

前記通知部は、前記アクセスした更新前主装置に更新失敗を通知することを特徴とする請求項 4 に記載の電話システム。

30

【請求項 6】

前記アクセス情報は、前記更新前主装置を特定するためのアドレス情報と、当該更新前主装置に前記パケットネットワークを介して接続するための接続情報とを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の電話システム。

【請求項 7】

パケットネットワークを介して電話通信の可能な複数の端末装置と、前記パケットネットワークを介して前記複数の端末装置を収容する主装置とを具備する電話システムにおいて

、

第 1 の通知方式および第 2 の通知方式のいずれかを選択指定するための指定部を具備し

40

、

前記複数の端末装置は、

自らの内部で機能するファームウェアを前記主装置からの指示により更新する更新部と

、

前記ファームウェアの更新に先立ち接続中の更新前主装置にアクセスするためのアクセス情報を保持する保持部と、

更新されたファームウェアのもとで接続すべき更新後主装置が前記更新前主装置と異なれば、前記ファームウェアの更新後に前記保持部から前記アクセス情報を読み出す読み出し部と、

前記指定部により前記第 1 の通知方式が指定されると、前記読み出したアクセス情報を

50

用いて前記更新前主装置にアクセスして前記更新の結果を通知するアクセス部と、  
前記指定部により前記第 2 の通知方式が指定されると、前記更新後主装置に前記読み出したアクセス情報を通知するアクセス情報通知部とを備え、

前記主装置は、

前記指定部により前記第 2 の通知方式が指定されると、前記通知されたアクセス情報に基づいて前記更新前主装置にアクセスして前記更新の結果を通知する通知部を備えることを特徴とする電話システム。

【請求項 8】

前記複数の端末装置は、

前記ファームウェアの更新に先立ち機能中の更新前ファームウェアを記憶する記憶部と

10

、  
前記ファームウェアの更新後に前記更新後主装置に接続できなければ、前記記憶部から前記更新前ファームウェアをロードして更新前の状態を復旧する復旧部とを備え、

前記通知部は、前記アクセスした更新前主装置に更新失敗を通知することを特徴とする請求項 7 に記載の電話システム。

【請求項 9】

前記アクセス情報は、前記更新前主装置を特定するためのアドレス情報と、当該更新前主装置に前記パケットネットワークを介して接続するための接続情報とを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の電話システム。

【請求項 10】

20

呼接続処理機能を備える主装置にパケットネットワークを介して接続される端末装置において、

自らの内部で機能するファームウェアを前記主装置からの指示により更新する更新部と

、  
前記ファームウェアの更新に先立ち接続中の更新前主装置にアクセスするためのアクセス情報を保持する保持部と、

更新されたファームウェアのもとで接続すべき更新後主装置が前記更新前主装置と異なれば、前記ファームウェアの更新後に前記保持部から前記アクセス情報を読み出す読み出し部と、

この読み出したアクセス情報を用いて前記更新前主装置にアクセスして前記更新の結果を通知するアクセス部とを備えることを特徴とする端末装置。

30

【請求項 11】

前記ファームウェアの更新に先立ち機能中の更新前ファームウェアを記憶する記憶部と、

前記ファームウェアの更新後に前記更新後主装置に接続できなければ、前記記憶部から前記更新前ファームウェアをロードして更新前の状態を復旧する復旧部とを備え、

前記通知部は、前記アクセスした更新前主装置に更新失敗を通知することを特徴とする請求項 10 に記載の端末装置。

【請求項 12】

呼接続処理機能を備える主装置にパケットネットワークを介して接続される端末装置において、

40

自らの内部で機能するファームウェアを前記主装置からの指示により更新する更新部と

、  
前記ファームウェアの更新に先立ち接続中の更新前主装置にアクセスするためのアクセス情報を保持する保持部と、

更新されたファームウェアのもとで接続すべき更新後主装置が前記更新前主装置と異なれば、前記ファームウェアの更新後に前記保持部から前記アクセス情報を読み出す読み出し部と、

前記更新後主装置に前記読み出したアクセス情報を通知する通知部とを備えることを特徴とする端末装置。

【請求項 13】

50

前記ファームウェアの更新に先立ち機能中の更新前ファームウェアを記憶する記憶部と、前記ファームウェアの更新後に前記更新後主装置に接続できなければ、前記記憶部から前記更新前ファームウェアをロードして更新前の状態を復旧する復旧部とを備え、前記通知部は、前記アクセスした更新前主装置に更新失敗を通知することを特徴とする請求項 1 2 に記載の端末装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えば M e g a c o (Media Gateway Control)、あるいは S I P (Session Initiation Protocol) などのプロトコルを用いて端末間での音声通話を実現する電話システムと、その端末装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

近年の電話システムは I P (Internet Protocol) ネットワークを利用して音声通話を行う、いわゆる V o I P (Voice over IP) が主流となってきている。V o I P 機能を持つ端末(パーソナルコンピュータ:P D A (Personal Digital Assistants)など)は、L A N (Local Area Network) に接続すれば電話機として使うことができる。この種のシステムでは発着信が I P アドレスに基づいて制御されるので、電話端末を移設することも容易である。例えば特許文献 1 に端末の移動を想定した技術が開示される。

【0003】

20

ところで、システムのバージョンアップに伴って端末のソフトウェアを更新することはよく行われる。例えばセルラフォンシステムなどにあっては新規アプリケーションをサーバ装置からユーザ端末にプッシュ式でダウンロードし、機能を更新することがある。軽微な機能変更であればこのような手法で問題は無い。しかしながらシステム全体を制御するプロトコルを更新するようなケースや、サービスの中核を担うサーバ装置を取り替えるなどのケースでは、端末装置のファームウェアごと更新してハードウェアに近いレベルにまで及ぶ刷新がなされる場合がある。

【0004】

ここで問題になるのはシステムの入替えに伴って新旧システム間の関連が失われる場合である。すなわち古い主装置に接続されていた端末装置のファームウェアを新たな主装置向けのファームウェアに更新すると、更新後の端末は旧システムの主装置と通信できなくなるので、例えば下記(A)、(B)のような不具合が生じる。

30

(A) 端末のファームウェアの更新作業は旧システムからの操作で実行される。更新後、端末は旧システムには接続されず新システムだけに接続されるので、正常に更新されたか否かを旧システムのオペレータが判断できない。

(B) ファームウェア更新完了後の端末が何らかの異常により新システムに正常に接続できない場合には、その端末は新旧いずれのシステムとも接続できない状態になり、復旧作業が不可能になる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 2 6 0 4 1 9 号 広 報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

以上述べたように既存の電話システムには、端末のファームウェアを更新したのちに接続先の主装置が切り替わるケースにおいては、更新の正常性を確認できなかったり、更新 N G からの復旧ができなくなったりといった事態を招き、運用面での不具合がある。

この発明は上記事情によりなされたもので、その目的は、端末装置のファームウェア更新に関わる運用性を改善した電話システムとその端末装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するためにこの発明の一態様によれば、パケットネットワークを介して

50

電話通信の可能な複数の端末装置と、前記パケットネットワークを介して前記複数の端末装置を収容する主装置とを具備する電話システムにおいて、前記複数の端末装置は、自らの内部で機能するファームウェアを前記主装置からの指示により更新する更新部と、前記ファームウェアの更新に先立ち接続中の更新前主装置にアクセスするためのアクセス情報を保持する保持部と、更新されたファームウェアのもとで接続すべき更新後主装置が前記更新前主装置と異なれば、前記ファームウェアの更新後に前記保持部から前記アクセス情報を読み出す読み出し部と、この読み出したアクセス情報を用いて前記更新前主装置にアクセスするアクセス部とを備えることを特徴とする電話システムが提供される。

【 0 0 0 7 】

このような手段を講じることにより、端末のファームウェアの更新に先立ち、更新前主装置すなわち古い主装置にアクセスするための情報が保持される。このアクセス情報を用いて、ファームウェアの更新後も古い主装置にアクセスすることが可能になる。そうして、アクセス部により更新の結果を古い主装置に通知することにより、旧システムのオペレータは更新が正常に完了したか否かを判断することができる。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

この発明によれば、端末装置のファームウェア更新に関わる運用性を改善した電話システムとその端末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】

【 0 0 0 9 】

図 1 は、この発明に係わる電話システムの実施の形態を示すシステム図である。このシステムは LAN に接続される複数の IP 端末 ( IPT ) a 1 ~ a n と、これらの IP 端末 a 1 ~ a n を LAN を介して収容する主装置 1 0 とを中核として形成される。各 IP 端末は電話通信機能を備える。主装置 1 0 は交換機としての機能を備え、LAN を経由する IP 端末 a 1 ~ a n 間の内線通話、および外線通話を制御する。また主装置 1 0 は、各 IP 端末 a 1 ~ a n に対する呼制御、データ設定、障害検出などの保守運用制御も行う。この実施形態では IP 端末 a 1 ~ a n は、LAN を介して IP パケットを授受することで音声通話を実現する。すなわち LAN は IP パケットを伝送するパケット通信網である。さらに、LAN にはルータ 2 0 を介して IP 端末 b 1 ~ b m も接続される。主装置 1 0 は IP 端末 a 1 ~ a n , b 1 ~ b m を統合的に制御する。

図 1 において、主装置 1 0 はシステムのバージョンアップなどに伴って取り替えられる場合がある。取り替え前の主装置を更新前主装置、取り替え後の新たな主装置を更新後主装置と称することにする。

【 0 0 1 0 】

図 2 は、図 1 の IP 端末 ( IPT ) a 1 ~ a n , b 1 ~ b m の実施の形態を示す機能ブロック図である。IP 端末は、LAN ケーブル 6 0 を介して LAN に接続されるインタフェース ( I / F ) 部 4 1 と、表示器 4 0 と、制御部 4 2 と、キーパッド部 4 3 と、メモリ 4 4 とを備える。このうち表示器 4 0 は LCD ( Liquid Crystal Display ) であり、種々のメッセージを視覚的に表示する。キーパッド部 4 3 は、ソフトキーや数字キーなどを備え、ユーザの入力操作を受け付ける。

【 0 0 1 1 】

メモリ 4 4 は例えばフラッシュメモリなどの、書き換え可能な半導体記憶デバイスである。メモリ 4 4 は、主装置 1 0 のアドレス情報 4 4 a と、主装置 1 0 との接続に必要な各種の接続情報 4 4 b と、現時点で動作中の旧ファームウェアのプログラムデータ 4 4 c とを規定の記憶領域に記憶する。このうちアドレス情報 4 4 a は主装置 1 0 ( またはそのインタフェースカード ) の IP アドレス、および MAC ( Media access control ) アドレスを含む。接続情報 4 4 b は例えば SIP や Me g a c o で接続するために必要となる内線番号などを含む。これらの情報は要するに主装置 1 0 にアクセスするために必要となる情報である。

【 0 0 1 2 】

10

20

30

40

50

制御部 4 2 はこの発明に関わる処理機能として更新部 4 2 a と、読み出し部 4 2 b と、アクセス部 4 2 c と、復旧部 4 2 d とを備える。このうち更新部 4 2 a は、自端末の内部で機能するファームウェアを主装置 1 0 の指示に基づいて更新する。更新用のプログラムデータは主装置 1 0 からダウンロードされ、メモリ 4 4 にロードされる。

【 0 0 1 3 】

読み出し部 4 2 b は、ファームウェアの更新後に接続すべき主装置（更新後主装置）がもとの主装置（更新前主装置）とは別のものではあった場合、更新の完了後に、更新前主装置のアドレス情報 4 4 a および接続情報 4 4 b をメモリ 4 4 から読み出す。アクセス部 4 2 c は、これらのアクセス情報を用いて更新前主装置にアクセスするための処理を行う。復旧部 4 2 d は、ファームウェアの更新後に障害の発生などにより更新後主装置に接続できなければ、旧ファームウェア（更新前のファームウェア）のプログラムデータをメモリ 4 4 からロードして、更新前の状態を復旧する。

10

特に、アクセス部 4 2 c はファームウェアの更新後に、読み出したアクセス情報を更新後主装置に通知する。

【 0 0 1 4 】

図 3 は、図 1 の主装置 1 0 の実施の形態を示す機能ブロック図である。主装置 1 0 は、インタフェース部 1 1、表示部 1 2、入出力部 1 3、データベース部 1 4、および、主制御部 1 5 を備える。インタフェース部 1 1 は LAN に接続されてパケットの授受に関する処理を担う。表示部 1 2 は入出力部 1 3 とともにユーザインタフェースを提供し、GUI (Graphical User Interface) 環境を構築する。

20

【 0 0 1 5 】

データベース部 1 4 はハードディスクドライブなどのストレージデバイスであり、端末にロードされるファームウェアの最新版であるバージョンアッププログラム 1 4 a を記憶する。このバージョンアッププログラム 1 4 a が IP 端末にダウンロードされるとファームウェアが新たなバージョンに更新される。

【 0 0 1 6 】

主制御部 1 5 は、その処理機能として通知部 1 5 a と、指定部 1 5 b とを備える。通知部 1 5 a は、IP 端末のアクセス部 4 2 c から通知されたアクセス情報に基づいて更新前主装置にアクセスし、ファームウェアの更新の結果（OK または NG）を更新前主装置に通知する。

30

【 0 0 1 7 】

特に、通知部 1 5 a の機能のイネーブルまたはディセーブルは、指定部 1 5 b により選択的に指定される。つまり指定部 1 5 b は、更新の結果を IP 端末から更新前主装置に通知するのに通知部 1 5 a の機能を用いるか否か、を指定するためのユーザインタフェースである。

【 0 0 1 8 】

通知部 1 5 a がディセーブルであれば、更新後の IP 端末が更新前主装置に直接アクセスして更新の結果が通知される。通知部 1 5 a がイネーブルであれば、更新の結果は更新後の IP 端末から更新後主装置を経由して更新前主装置に中継される。このように本実施形態では、更新の結果の通知にあたり 2 つの手法を導入する。次に、上記構成における作用を第 1 ~ 第 2 の実施形態に分けて説明する。

40

【 0 0 1 9 】

[ 第 1 の実施形態 ]

図 4 は第 1 の実施形態における IP 端末の処理手順を示すフローチャートである。以下の説明では図 5 の模式図に示すように、IP 端末を収容する主装置がファームウェアの更新の前後で変わるケースを想定する。更新前主装置に符号 1 を付し、更新後主装置に符号 2 を付して示す。

【 0 0 2 0 】

図 4 において、収容先の主装置 1 のオペレータの操作により新ファームウェアへの更新処理が開始されると、更新指示を受信した IP 端末は現在接続中の主装置 1 を特定するた

50

めの情報（MACアドレス、IPアドレス等）をメモリ44に保持し（ステップB1）、新ファームウェアへの更新処理を行う（ステップB2）。更新処理が完了すると、IP端末は自ら再起動し（ステップB3）、新ファームウェアの作り（アーキテクチャ）に従って新たな主装置2への接続処理を実行する。

#### 【0021】

図6は、この実施形態におけるファームウェア更新後のIP端末の処理手順を示すフローチャートである。図4の手順を経て新ファームウェアが起動すると（ステップB10）、IP端末は新ファームウェアのもとで正常に起動できたか否かを判定したのち（ステップB11）、タイマ起動により更新後主装置への接続処理を開始する（ステップB12）。この接続が規定時間内に完了すれば（ステップB13でYes）IP端末は、更新後に接続した主装置が更新前と異なるか否かを判定する（ステップB14）。このステップBでは、例えばメモリ44に保持した更新前主装置のアドレス情報と、その時点で接続中の主装置のアドレス情報とが比較され、両者の同一性が確認される。

10

#### 【0022】

比較の結果、更新前主装置と更新後主装置とが異なることが確認されれば（ステップB14でYes）、IP端末は更新前主装置に更新の正常完了（OK）を通知する（ステップB15）。これにより更新前の主装置はファームウェアの更新が正常に完了したことを確認でき、その旨を例えば表示部12に表示してオペレータに通知する。

#### 【0023】

一方、図6において新ファームウェアが正常に起動できなかった場合（ステップB11でNo）、あるいは一定時間内に主装置2と接続できなかった場合（ステップB13でNo）には、IP端末は、旧ファームウェアをメモリ44から読み出し、これを再度ロードしたのち再起動する（ステップB16）。これにより更新前の状態が復旧され、IP端末は図7に示すように、更新前主装置1に再接続してファームウェアの更新が正常に完了しなかったこと（NG）を通知する。

20

#### 【0024】

以上説明したようにこの実施形態では、ファームウェアの更新にあたり更新前の主装置へのアクセス情報（IPアドレス、MACアドレス、接続情報など）と、旧ファームウェアプログラムとを前もってIP端末に記憶する。ファームウェアの更新が正常に完了すれば、記憶したアクセス情報をメモリ44から読み出して、更新前の主装置にアクセスして更新の正常完了を通知する。一方、更新が正常に完了できなければIP端末は更新前のファームウェアプログラムをメモリ44から読み出してロードし、更新前の状態を復旧したのち更新前の主装置にアクセスして更新の失敗を通知するようにしている。

30

#### 【0025】

このようにしたので、更新の成功、失敗の如何によらずその結果が更新前の主装置に確実に通知され、従って旧システムのオペレータは正常に更新されたか否かを判断することが可能になる。また仮に更新が失敗した場合でも直ちに更新前の状態が復旧されるので、もとの主装置に接続することが可能になる。従って更新を再度実施したり、あるいは障害の原因を特定するなどの適切な対処を取ることができるようになる。これらのことから、端末装置のファームウェア更新に関わる運用性を改善した電話システムとその端末装置を提供することが可能となる。

40

#### 【0026】

##### [第2の実施形態]

図8は、この発明の第2の実施形態におけるIP端末の処理手順を示すフローチャートである。図8において新ファームウェアが起動すると（ステップB20）、IP端末は新ファームウェアのもとで正常に起動できたか否かを判定したのち（ステップB21）、タイマ起動により更新後主装置2への接続処理を開始する（ステップB22）。新ファームウェアが正常に起動できなかった場合（ステップB21でNo）、あるいは一定時間内に主装置2と接続できなかった場合（ステップB23でNo）には、IP端末は図6と同様に旧ファームウェアに戻して再起動し、更新前の状態を復旧する（ステップB25）。

50

## 【 0 0 2 7 】

一方、更新処理が正常に完了すれば（ステップ B 2 3 で Y e s）、I P 端末は、更新前主装置 1 へのアクセス情報をメモリ 4 4 から読み出し、このアクセス情報を図 9 に示すように更新後主装置 2 に通知する（ステップ B 2 4）。

## 【 0 0 2 8 】

図 1 0 はこの発明の第 2 の実施形態における主装置の処理手順を示すフローチャートである。図 1 0 において I P 端末からアクセス情報を通知されると（ステップ B 3 1）、この主装置は、更新前の主装置と自装置が同じかそうでないかを判定する（ステップ B 3 2）。つまり更新後主装置と更新前主装置とが同じか否かを、更新後主装置が判定する。

更新の前後で主装置が異なれば（ステップ B 3 2 で Y e s）、更新後主装置は、通知されたアクセス情報に基づいて更新前主装置にアクセスし、更新の完了した旨を通知する（ステップ B 3 3）。

## 【 0 0 2 9 】

このように第 2 の実施形態では、更新の完了後に、古い主装置へのアクセス情報を新たな主装置に通知し、この更新後主装置を経由して、更新の結果を更新前主装置に通知するようにしている。このようにしても、更新の結果が更新前の主装置に確実に通知されるようになる。

## 【 0 0 3 0 】

なお、第 1 の実施形態の通知方式、第 2 の実施形態の通知方式は、主装置の指定部 1 5 b により指定される。いずれの方式を選択するかはシステムの仕様に応じて自由に決めることが可能である。さらには、指定部 1 5 b を I P 端末側に備えるようにし、いずれの通知方式を I P 端末のユーザの操作により選択できるようにしても良い。

## 【 0 0 3 1 】

さらに、この発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 3 2 】

【図 1】この発明に係わる電話システムの実施の形態を示すシステム図。

【図 2】図 1 の I P 端末 ( I P T ) a 1 ~ a n、b 1 ~ b m の実施の形態を示す機能ブロック図。

【図 3】図 1 の主装置 1 0 の実施の形態を示す機能ブロック図。

【図 4】この発明の第 1 の実施形態における I P 端末の処理手順を示すフローチャート。

【図 5】I P 端末から主装置にファームウェアの更新を通知する様子を模式的に示す図。

【図 6】第 1 の実施形態におけるファームウェア更新後の I P 端末の処理手順を示すフローチャート。

【図 7】ファームウェアの更新が正常に完了しなかった状態を模式的に示す図。

【図 8】この発明の第 2 の実施形態における I P 端末の処理手順を示すフローチャート。

【図 9】I P 端末からファームウェアの更新を更新後主装置を経由して通知する様子を模式的に示す図。

【図 1 0】この発明の第 2 の実施形態における主装置の処理手順を示すフローチャート。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 3 3 】

a 1 ~ a n、b 1 ~ b m... I P 端末 ( I P T )、1 0 ... 主装置、2 0 ... ルータ、1 1 ... インタフェース部 ( I / F )、1 2 ... 表示部、1 3 ... 入出力部、1 4 ... データベース部、1 4 a ... バージョンアッププログラム、1 5 ... 主制御部、1 5 a ... 通知部、1 5 b ... 指定部、4 0 ... 表示器、4 1 ... インタフェース ( I / F ) 部、4 2 ... 制御部、4 2 a ... 更新部、4 2 b ... 読み出し部、4 2 c ... アクセス部、4 2 d ... 復旧部、4 3 ... キーパッド部、4

10

20

30

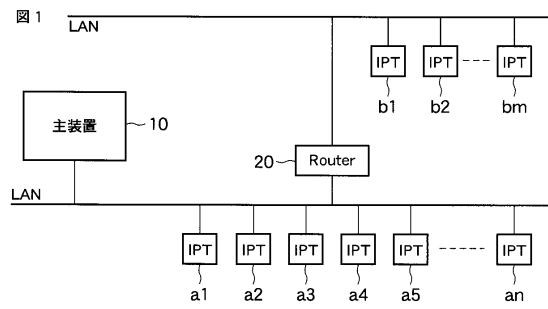
40

50

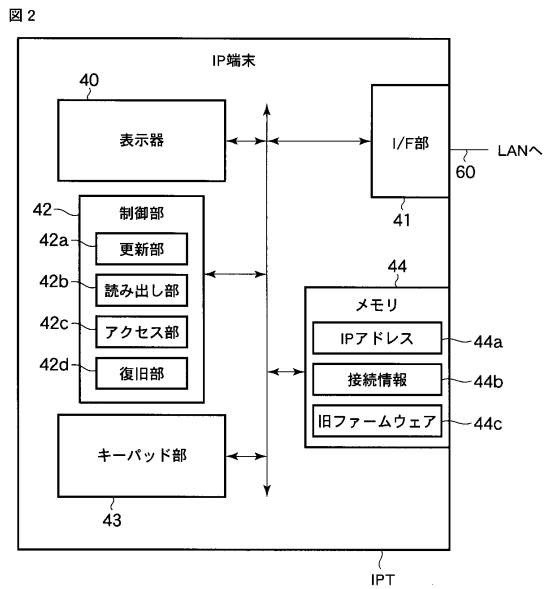


4 ...メモリ、4 4 a ...アドレス情報、4 4 b ...接続情報、4 4 c ...旧ファームウェア、1 ...更新前主装置、2 ...更新後主装置

【図1】

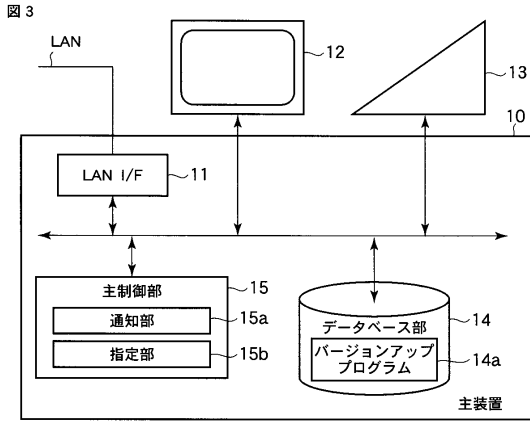


【図2】

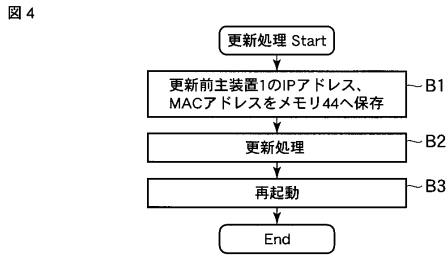


a1~an, b1~bm

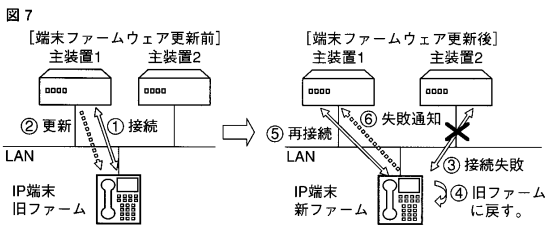
【図3】



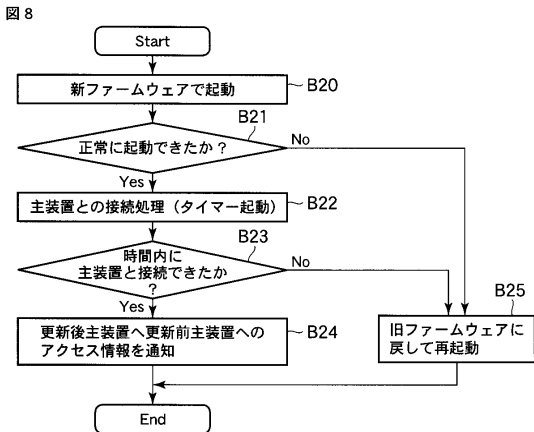
【図4】



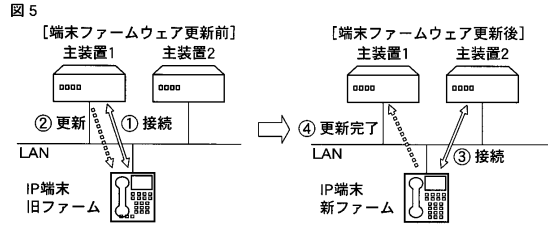
【図7】



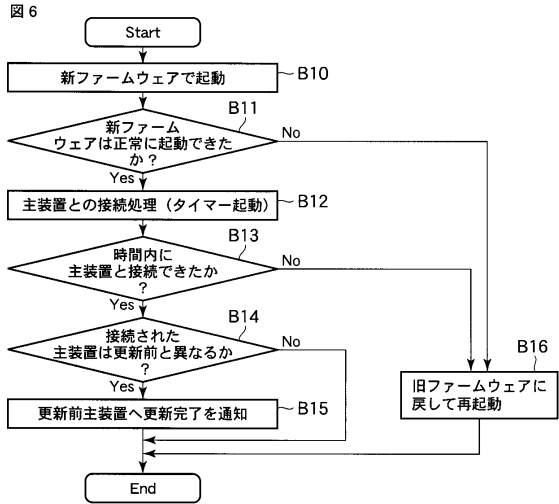
【図8】



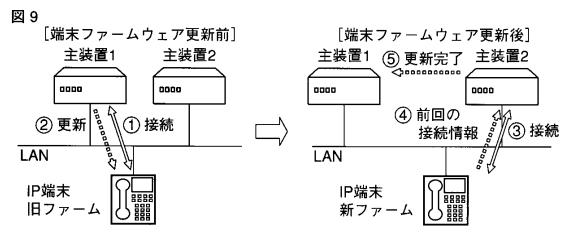
【図5】



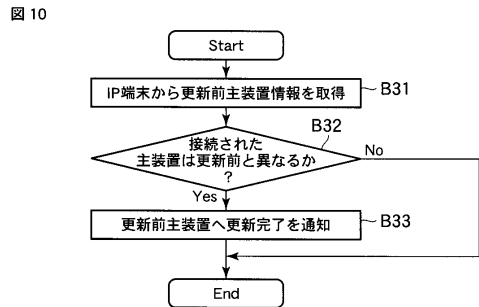
【図6】



【図9】



【図10】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100095441  
 弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618  
 弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034  
 弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976  
 弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051  
 弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176  
 弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812  
 弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100092196  
 弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952  
 弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100070437  
 弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394  
 弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807  
 弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073  
 弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290  
 弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144  
 弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933  
 弁理士 山下 元
- (72)発明者 新谷 憲正  
 東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内

審査官 宮田 繁仁

- (56)参考文献 特開2005-284902(JP,A)  
 特開2006-309413(JP,A)  
 特開2008-299709(JP,A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 9/06 - 11/00  
 G06F 11/36  
 H04L 12/00 - 12/26  
 H04L 12/50 - 12/66  
 H04M 1/00  
 H04M 1/24 - 1/253

H 0 4 M 1 / 5 8 - 1 / 6 2  
H 0 4 M 1 / 6 6 - 3 / 0 0  
H 0 4 M 3 / 1 6 - 3 / 2 0  
H 0 4 M 3 / 3 8 - 3 / 5 8  
H 0 4 M 7 / 0 0 - 7 / 1 6  
H 0 4 M 1 1 / 0 0 - 1 1 / 1 0  
H 0 4 M 9 9 / 0 0  
H 0 4 W 4 0 / 3 4