

(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2017-169061

(P2017-169061A)

(43) 公開日 平成29年9月21日 (2017.9.21)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
HO4M 11/00	(2006.01)	HO4M 11/00	302			5K049
HO4Q 3/58	(2006.01)	HO4Q 3/58	101			5K201

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2016-52911 (P2016-52911)	(71) 出願人	000134707 株式会社ナカヨ 群馬県前橋市総社町一丁目3番2号
(22) 出願日	平成28年3月16日 (2016.3.16)	(74) 代理人	110000062 特許業務法人第一国際特許事務所
		(72) 発明者	佐々木 昌樹 群馬県前橋市総社町一丁目3番2号 株式会社ナカヨ内
		(72) 発明者	明石 貴靖 群馬県前橋市総社町一丁目3番2号 株式会社ナカヨ内
		(72) 発明者	木村 雅明 群馬県前橋市総社町一丁目3番2号 株式会社ナカヨ内

最終頁に続く

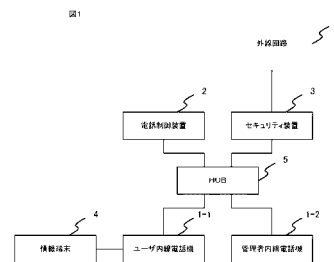
(54) 【発明の名称】 内線電話システム及び内線電話システムにおける端末接続許可方法

(57) 【要約】

【課題】内線電話機に接続した情報端末を簡単な操作でLANに接続できる技術を提供する。

【解決手段】LANに接続される第1の内線電話機、第2の内線電話機、電話制御装置を備えた内線電話システムにおいて、前記第1の内線電話機から、当該第1の内線電話機及び前記第1の情報端末の端末識別情報を含む接続許可要求を受信した時、当該接続許可要求を前記第2の内線電話機に送信し、前記第2の内線電話機から、前記第1の内線電話機及び前記情報端末の端末識別情報を含み、前記接続許可要求に対応して応答した接続許可応答を受信した時、前記接続許可要求に含まれる端末識別情報を抽出し、前記抽出した端末識別情報に対応する前記情報端末の、前記LANへの接続可否を制御する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

L A N に接続される複数の内線電話機と、前記 L A N を介して前記内線電話機の各々を制御する電話制御装置を含む内線電話システムにおいて、

前記内線電話機の各々は、自内線電話機と所定の情報端末をローカル接続するローカル接続手段を有し、

前記情報端末が自内線電話機とローカル接続された場合に、又は前記情報端末と自内線電話機がローカル接続された状態で予め定められた第 1 の特定操作が為された場合に、前記情報端末を識別する端末識別情報を抽出し、前記抽出した端末識別情報を含む、前記情報端末と前記 L A N の接続の許可を要求する接続許可要求を前記電話制御装置へ送信し、

前記複数の内線電話機における特定の内線電話機は、前記接続許可要求を前記電話制御装置から受信した場合に、前記受信した接続許可要求に含まれている端末識別情報を抽出し、前記受信した接続許可要求及び前記抽出した端末識別情報に係る情報を自内線電話機が備える表示部又は自内線電話機と接続された所定の装置が備える表示部に表示し、前記情報端末と前記 L A N の接続を許可する予め定められた第 2 の特定操作が為されたならば、前記情報端末と前記 L A N の接続を許可する接続許可応答を前記電話制御装置へ送信し、

前記電話制御装置は、前記ローカル接続された情報端末と前記 L A N の接続に係る制御を実行する L A N 接続制御手段と、前記特定の内線電話機を識別する情報を登録する特定内線電話機登録手段と、を有し、

前記内線電話機のいずれかから前記接続許可要求を受信した場合に、前記特定内線電話機登録手段を参照し、前記受信した接続許可要求を前記特定の内線電話機へ中継し、前記特定の内線電話機から接続許可応答を受信したならば、前記 L A N 接続制御手段は、前記接続許可要求から端末識別情報を抽出し、抽出した端末識別情報に対応する情報端末と前記 L A N を接続する情報端末 L A N 接続制御機能を有することを特徴とする内線電話システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の内線電話システムであって、

前記電話制御装置は、前記 L A N のセキュリティを管理するセキュリティ装置にアクセスし、

前記電話制御装置の L A N 接続制御手段は、アクセスしたセキュリティ装置に、前記受信した接続許可要求から抽出した端末識別情報を含む、前記情報端末と前記 L A N の接続を指示し、前記情報端末と前記 L A N を接続する情報端末 L A N 接続制御機能を有することを特徴とする内線電話システム。

【請求項 3】

L A N に接続される第 1、第 2 の内線電話機と、前記 L A N を介して前記第 1、第 2 の内線電話機を制御する電話制御装置を含む内線電話システムにおいて、

前記第 1、第 2 の内線電話機は、

それぞれ自内線電話機と所定の外部機器である情報端末を接続するローカル接続部を有し、

前記情報端末が前記第 1 の内線電話機のローカル接続部に接続された場合、又は前記情報端末が前記第 1 の内線電話機のローカル接続部に接続されている状態で予め定められた第 1 の特定操作がなされた場合、前記情報端末を識別する端末識別情報を抽出し、当該端末識別情報を含む、前記情報端末と前記 L A N の接続許可要求を、前記電話制御装置を介して前記第 2 の内線電話機に送信し、

前記第 2 の内線電話機は、前記電話制御装置から前記接続許可要求を受信した場合、当該接続許可要求に含まれる端末識別情報を抽出し、前記接続許可要求及び前記端末識別情報を、自内線電話機における表示部又は自内線電話機と接続される装置における表示部に表示し、

前記情報端末と前記 L A N の接続を許可する予め定められた第 2 の特定操作に基づく接

10

20

30

40

50

続許可指示を受けた場合、前記接続許可指示に応答して、前記第 1 の内線電話機と前記情報端末の各識別情報を含む接続許可応答を前記電話制御装置に送信し、

前記電話制御装置は、

前記情報端末と前記 LAN の接続に係る制御を実行する LAN 接続制御手段と、

前記第 2 の内線電話機の端末識別情報を登録する登録手段を有し、

前記第 1、第 2 の内線電話機のいずれか 1 つから前記接続許可要求を受信した場合、前記登録手段に登録された識別情報を参照して、前記第 1 の内線電話機から送信された接続要求を前記第 2 の内線電話機に中継し、

前記第 2 の内線電話機から前記接続許可応答を受けた場合、前記 LAN 接続制御手段は、前記接続許可応答から前記第 1 の内線電話機及び前記情報端末の識別情報を抽出し、

前記識別情報に対応する前記情報端末と前記 LAN とを接続する情報端末 LAN 接続機能を有する

ことを特徴とする内線電話システム。

【請求項 4】

請求項 3 に記載された内線電話システムにおいて、

更に、前記 LAN のセキュリティを管理するセキュリティ装置を有し、

前記電話制御装置は、

前記第 2 の内線電話機から前記接続許可応答を受けた時、前記セキュリティ装置にアクセスし、

前記 LAN 制御手段は、前記セキュリティ装置に対して、前記接続許可要求から抽出した端末識別情報を含む、接続許可指示を行い、

前記識別情報に対応する前記情報端末と前記 LAN とを接続する情報端末 LAN 接続機能を有する

ことを特徴とする内線電話システム。

【請求項 5】

LAN に接続される第 1 の内線電話機、第 2 の内線電話機、電話制御装置を備えた内線電話システムにおいて、前記第 1 の内線電話機のローカル接続部に情報端末を接続した時、当該情報端末の前記 LAN への接続可否を制御する端末接続許可方法であって、

前記電話制御装置は、

前記第 1 の内線電話機から、当該第 1 の内線電話機及び前記情報端末の端末識別情報を含む接続許可要求を受信した時、当該接続許可要求を前記第 2 の内線電話機に送信するステップと、

前記第 2 の内線電話機から、前記第 1 の内線電話機及び前記情報端末の端末識別情報を含み、前記接続許可要求に対応して応答した接続許可応答を受信した時、前記接続許可要求に含まれる端末識別情報を抽出するステップと、

を有し、

前記抽出した端末識別情報に対応する前記情報端末の、前記 LAN への接続可否を制御することを特徴とする端末接続許可方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載された端末接続許可方法において、

前記電話制御装置、更に、

前記第 2 の内線電話機から接続許可応答を受けた時、セキュリティ装置に対して、前記第 1 の内線電話機及び前記第 1 の情報端末の端末識別情報を含む接続指示を送信するステップと、

前記セキュリティ装置から、HUB にて前記情報端末の端末識別情報に対するフィルタ設定結果を受けて、前記前記第 1 の内線電話機及び前記情報端末の端末識別情報を含む接続結果を受信するステップと、

を有し、前記接続結果により、前記端末識別情報に対応する前記情報端末の、前記 LAN への接続可否を制御することを特徴とする端末接続許可方法。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】**【0001】**

本発明は内線電話システム及び内線電話システムにおける端末接続許可方法に関する。
更に詳しくは、情報端末と内線回路（LAN）との中継機能を備えた内線電話システム及び内線電話機に情報端末を接続した時、当該情報端末をLANに接続許可を行う内線電話システム及び前記情報端末を前記LANに接続する許可できるように制御する端末接続許可方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

ユーザがネットワークに新たに端末装置（情報端末）を接続する時に面倒な操作を不要とし、また、ネットワークのセキュリティを向上する技術として、特開2002-281061号公報（特許文献1）に記載された発明がある。

この公報には、「端末装置が有する唯一の識別子に基づいて接続許可を行うルータと、予めルータとこれに接続する端末装置とを関連付けたデータベースとを備え、該端末装置から接続の要求があった時に、その要求に基づいて該データベースを参照し、該ルータと該端末装置の対応が該データベースにおいて記録されている場合に、該接続される端末装置の接続を許可することを特徴とするネットワークシステム」との記載がある。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開2002-281061号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、特許文献1に記載のネットワークシステムでは、インターネットと接続されたインターネットサービスプロバイダ（ISP：Internet Service Provider）の備えるデータベースには、「ルータ12のHGWI Dと端末装置のMTI Dとの組合せの情報が予め登録されている。・・・ルータ12のHGWI D = Aとし、端末装置15のMTI D = Bとすると、端末装置15を購入する時に、自宅のルータ12のHGWI Dを記録したカードをユーザが店に持参し、販売店がルータの情報と端末装置15の情報とに基づいて、（HGWI D = A、MT = B）の対応関係を示すデータをデータベース3に登録する」（明細書の段落0022参照）と記載されているように、人が認証用データを設定するため、その設定操作が煩雑になる問題があった。

【0005】

そこで、本発明では、上記事情に鑑みてなされたものであり、内線電話機に接続した情報端末を簡単な操作でLANに接続できる技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記課題を解決するために、代表的な本発明の内線電話システムの一つは、LANに接続される第1の内線電話機、第2の内線電話機、電話制御装置を備えた内線電話システムにおいて、前記第1の内線電話機から、当該第1の内線電話機及び前記第1の情報端末の端末識別情報を含む接続許可要求を受信した時、当該接続許可要求を前記第2の内線電話機に送信し、前記第2の内線電話機から、前記第1の内線電話機及び前記情報端末の端末識別情報を含み、前記接続許可要求に対応して応答した接続許可応答を受信した時、前記接続許可要求に含まれる端末識別情報を抽出し、前記抽出した端末識別情報に対応する前記情報端末の、前記LANへの接続可否を制御するものである。

【0007】

例えば、内線電話システムは、LANに接続される複数の内線電話機と、前記LANを介して前記内線電話機の各々を制御する電話制御装置を含む内線電話システムにおいて、前記内線電話機の各々は、自内線電話機と所定の情報端末をローカル接続するローカル接

10

20

30

40

50

続手段を有し、前記情報端末が自内線電話機とローカル接続された場合に、又は前記情報端末と自内線電話機がローカル接続された状態で予め定められた第1の特定操作が為された場合に、前記情報端末を識別する端末識別情報を抽出し、前記抽出した端末識別情報を含む、前記情報端末と前記LANの接続の許可を要求する接続許可要求を前記電話制御装置へ送信し、前記複数の内線電話機における特定の内線電話機は、前記接続許可要求を前記電話制御装置から受信した場合に、前記受信した接続許可要求に含まれている端末識別情報を抽出し、前記受信した接続許可要求及び前記抽出した端末識別情報に係る情報を自内線電話機が備える表示部又は自内線電話機と接続された所定の装置が備える表示部に表示し、前記情報端末と前記LANの接続を許可する予め定められた第2の特定操作が為されたならば、前記情報端末と前記LANの接続を許可する接続許可応答を前記電話制御装置へ送信し、前記電話制御装置は、前記ローカル接続された情報端末と前記LANの接続に係る制御を実行するLAN接続制御手段と、前記特定の内線電話機を識別する情報を登録する特定内線電話機登録手段と、を有し、前記内線電話機のいずれかから前記接続許可要求を受信した場合に、前記特定内線電話機登録手段を参照し、前記受信した接続許可要求を前記特定の内線電話機へ中継し、前記特定の内線電話機から接続許可応答を受信したならば、前記LAN接続制御手段は、前記接続許可要求から端末識別情報を抽出し、抽出した端末識別情報に対応する情報端末と前記LANを接続する情報端末LAN接続制御機能を有することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0008】

20

本発明によれば、内線電話機に接続した情報端末を簡単な操作でLANに接続でき、また、煩雑な操作なしに情報端末のLANへの接続を許可することが可能となる。

上記した以外の課題構成及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の内線電話システムの概略構成図である。

【図2】本発明の内線電話システムにおける内線電話機、電話制御装置、セキュリティ装置、HUBの動作例を説明するためのシーケンス図である。

【図3】図1における内線電話機の機能構成図である。

【図4】図1における電話制御装置の機能構成図である。

30

【図5】図3における内線電話機の処理を説明するためのフロー図である。

【図6】図4における電話制御装置の処理を説明するためのフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【0011】

図1は、本発明の内線電話システムの概略構成図である。

【0012】

内線電話システムは、複数の内線電話機1-1、1-2（以下、これらを総称して、単に内線電話機1と称する場合もある）と、電話制御装置2と、セキュリティ装置3と、情報端末4と、を備えている。

40

本実施の形態では、内線電話機1-1は、ユーザ内線電話機とし、内線電話機1-2は、管理者内線電話機として説明する。

【0013】

内線電話機1と電話制御装置2及びセキュリティ装置3は、それぞれネットワークを介して集線装置、つまり、HUB5に接続される。また、セキュリティ装置3は、外線回路（WAN:Wide Area Network）6のネットワークに接続されている。

HUB5に接続されたネットワークは、内線回路（LAN:Local Area Network）とする。情報端末4は、ユーザ内線電話機1-1に接続されるものである。

【0014】

50

ユーザ内線電話機 1 - 1 は、情報端末 4 を後述するローカル接続部 1 0 2 (外部機器接続部) を有する。当該ローカル接続部 1 0 2 に LAN 接続したい情報端末 (外部機器) 4 を接続すると、ユーザ内線電話機 1 - 1 は、LAN、HUB 5、を介して電話制御装置 2 に接続許可要求を送信し、電話制御装置 2 は、前記接続許可要求を管理者内線電話機 1 - 2 に中継する。

ユーザ内線電話機 1 - 1 から電話制御装置 2 への接続許可要求の送信は、情報端末 4 をユーザ内線電話機 1 - 1 のローカル接続部に接続した時に、自動的に行っても良いし、ユーザ内線電話機 1 - 1 のユーザが特定操作を行った時に、行っても良い。

【0015】

管理者内線電話機 1 - 2 は、ユーザ内線電話機 1 - 1 から前記接続許可要求を受信すると、自装置の表示部に表示し、管理者が、確認した上で当該接続許可要求に対する接続許可操作を行った時、電話制御装置 2 に対して接続許可応答を送信する。

10

【0016】

電話制御装置 2 は、管理者内線電話機 1 - 2 から前記接続許可応答を受信すると、当該接続許可応答に基づきセキュリティ装置 3 に接続指示を送信する。本実施の形態では、電話制御装置 2 がセキュリティ装置 3 に接続指示を行っているが、セキュリティを考慮しなければ、必ずしも必要ではない。

また、セキュリティ装置 3 から接続したユーザ内線電話機 1 - 1 の内線電話番号及び情報端末 4 の MAC アドレスを含む接続完了の旨の接続結果を受信すると、当該接続結果をユーザ内線電話機 1 - 1、管理者内線電話機 1 - 2 に送信する。そして、電話制御装置 2 は、情報端末 4 の LAN への接続を許可する。

20

【0017】

セキュリティ装置 3 は、電話制御装置 2 から接続指示を受信すると、HUB 5 に対して MAC アドレスフィルタ設定要求を送信する。また、セキュリティ装置 3 は、MAC アドレスフィルタ設定要求に対する HUB 5 から MAC アドレスフィルタ設定結果を受信すると、接続結果 (含ユーザ内線電話機 1 - 1 の内線電話番号及び情報端末 4 の MAC アドレス) を電話制御装置 2 に対して送信する。

【0018】

HUB 5 は、セキュリティ装置 3 からの MAC アドレスフィルタ設定要求を受信すると MAC アドレスフィルタ設定要求に含まれる情報端末 4 の MAC アドレスを抽出し、当該 MAC アドレスに対する MAC アドレスフィルタ設定を行い、その結果を MAC アドレスフィルタ設定結果としてセキュリティ装置 3 に送信する。

30

【0019】

本実施の形態において、内線電話機 1 は、例えば、IP 電話機やビジネスホンなどであり、電話制御装置 2 は、例えば、電話機を制御するための主装置や SIP サーバなどであり、セキュリティ装置 3 は、例えば、ルータや統合脅威管理 (UTM: Unified Threat Management) などであり、情報端末 4 は、例えば、PC など IP 通信できる機器全般である。

また、HUB 5 は、例えば、MAC アドレスフィルタリングや VLAN の設定ができる一般的な HUB である。また、管理者内線電話機 1 - 2 や HUB 5 には、所定の装置、例えば、パーソナルコンピュータなどが接続できる。

40

【0020】

図 2 は、本発明の内線電話システムにおける内線電話機 1、電話制御装置 2、セキュリティ装置 3、HUB 5 の動作例を説明するためのシーケンス図である。

ここで、情報端末 4 は、LAN への接続が許可されていないものとし、ユーザ内線電話機 1 - 1 のローカル接続部 1 0 2 (図 3 参照) にも接続していないものとする。

【0021】

図 2 のシーケンス図に基づく動作は以下のとおりである。

まず、ユーザ内線電話機 1 - 1 は、ユーザによってローカル接続部 1 0 2 (図 3 参照) に情報端末 4 を接続したことを検出すると (S101)、情報端末 4 のアドレスリゾリュ

50

ーションプロトコル (ARP : Address Resolution Protocol) を受信する (S 1 0 2) 。

本実施の形態では、情報端末 4 の IP アドレスが設定されている場合を想定し ARP としているが、IP アドレスが設定されていなければ、ダイナミックコンフィギュレーションプロトコル (DHCP : Dynamic Host Configuration Protocol) の DISCOVER を受信し、情報端末 4 の端末識別情報として、例えば、MAC アドレスを抽出するようにしても良い。

【0022】

情報端末 4 のアドレスリゾリューションプロトコル (ARP : Address Resolution Protocol) を受信すると、ユーザ内線電話機 1 - 1 は、MAC アドレス (Media Access Control アドレス) を抽出し (S 1 0 3)、電話制御装置 2 にユーザ内線電話機 1 - 1 の内線電話番号と情報端末の MAC アドレスを含む接続許可要求を送信する (S 1 0 4)。

【0023】

接続許可要求を受信した電話制御装置 2 は、管理者内線電話機 1 - 2 の登録情報 (管理者内線電話機の内線電話番号) を参照し (S 1 0 5)、ユーザ内線電話機 1 - 1 から送信された接続許可要求を中継して管理者内線電話機 1 - 2 に送信する (S 1 0 6)。

【0024】

接続許可要求を受信した管理者内線電話機 1 - 2 は、情報端末 4 の MAC アドレスを抽出し、接続許可要求受信表示としてユーザ内線電話機 1 - 1 からの接続許可要求を受信したことを LED や LCD などの表示部に表示する (S 1 0 7)。

この表示は、管理者内線電話機 1 - 2 又は HUB 5 に接続された機器、例えば、パーソナルコンピュータの表示部に表示しても良い。

表示部の表示に対応して管理者による管理者内線電話機 1 - 2 で接続許可操作を検出すると (S 1 0 8)、管理者内線電話機 1 - 2 は、電話制御装置 2 に対して、ユーザ内線電話機 1 - 1 の内線電話番号と情報端末 4 の MAC アドレスを含む接続許可応答を送信する (S 1 0 9)。

【0025】

接続許可応答を受信した電話制御装置 2 は、セキュリティ装置 3 の予め登録された登録情報を参照し (S 1 1 0)、セキュリティ装置 3 に対して、ユーザ内線電話機 1 - 1 の内線電話番号と情報端末 4 の MAC アドレスを含む接続指示を送信する (S 1 1 1)。

【0026】

接続指示を受信したセキュリティ装置 3 は、当該接続指示に含まれた情報端末 4 の MAC アドレスを抽出し (S 1 1 2)、HUB 5 に MAC アドレスフィルタ設定要求を送信する (S 1 1 3)。

【0027】

MAC アドレスフィルタ設定要求を受信した HUB 5 は、情報端末 4 の MAC アドレスを抽出し、MAC アドレスフィルタ設定を行い (S 1 1 4)、MAC アドレスフィルタ設定結果をセキュリティ装置 3 に送信する (S 1 1 5)。

この MAC アドレスフィルタ設定により、情報端末 4 の LAN への接続に対するセキュリティ確保ができる。

【0028】

MAC アドレスフィルタ設定結果を受信したセキュリティ装置 3 は、電話制御装置 2 に対して、ユーザ内線電話機 1 - 1 の内線電話番号と情報端末 4 の MAC アドレスを含む接続結果 (接続指示) を送信する (S 1 1 6)。

【0029】

接続結果 (接続指示) を受信した電話制御装置 2 は、管理者内線電話機 1 - 2 の登録情報 (管理者内線電話機の内線電話番号) を参照し (S 1 1 7)、受信した接続結果を中継して管理者内線電話機 1 - 2 及びユーザ内線電話機 1 - 1 にそれぞれ送信する (S 1 1 8、S 1 1 9)。

【0030】

10

20

30

40

50

接続結果（接続指示）を受信した管理者内線電話機 1 - 2 とユーザ内線電話機 1 - 1 のそれぞれは、情報端末 4 の M A C アドレスフィルタ設定が行われ、情報端末 4 の接続が許可されたことを表示する（S 1 2 0、S 1 2 1）。

【 0 0 3 1 】

本実施の形態では、S 1 1 1 における接続指示をセキュリティ装置 3 に送信して、H U B 5 の M A C アドレスフィルタ設定を行っているが、接続指示をユーザ内線電話機 1 - 1 に送信し、ユーザ内線電話機 1 - 1 がローカル接続部 1 0 2 で、M A C アドレスフィルタ設定を行っても良い。また、特定の情報端末 4 を接続する方法として、M A C アドレスフィルタ設定ではなく、バーチャル L A N（V L A N : Virtual LAN）の設定でも良い。

また、S 1 0 8 における接続許可操作で、L A N 接続を許可する期間や時間を指定し、使用を制限する設定を行うようにしても良い。

10

また、業務時間内や昼間など特定の時間帯では L A N 接続の許可を管理者の操作なしにできるようにしたり、第 1 許可者と第 2 許可者の管理者を設け、第 1 許可者が不在の場合、第 2 許可者が接続許可操作をできるようにし、情報端末 4 の L A N 接続をできるようにしても良い。

また、グループにより許可者を変更したり、ユーザ内線電話機 1 - 1 を特権を持ったモードに変更して、そのユーザ内線電話機で許可できるようにしても良い。

【 0 0 3 2 】

図 3 は、内線電話機 1 の機能構成図である。

【 0 0 3 3 】

20

内線電話機 1 は、L A N 接続部 1 0 1 と、ローカル接続部 1 0 2 と、通信制御部 1 0 3 と、端末識別情報抽出部 1 0 4 と、接続許可要求送信制御部 1 0 5 と、接続許可要求受信制御部 1 0 6 と、接続許可要求情報保存部 1 0 7 と、接続許可応答送信制御部 1 0 8 と、接続結果受信制御部 1 0 9 と、呼制御部 1 1 0 と、主制御部 1 1 1 と、マンマシンインタフェース部 1 1 2 と、を備えている。

【 0 0 3 4 】

L A N 接続部 1 0 1 は、H U B 5 を介して L A N に接続するためのインタフェースである。

【 0 0 3 5 】

ローカル接続部 1 0 2 は、情報端末 4 を接続するインタフェースである。接続許可された情報端末 4 はローカル接続部 1 0 2、又は H U B 5 に接続することで、L A N に接続することができる。

30

【 0 0 3 6 】

通信制御部 1 0 3 は、L A N 接続部 1 0 1 を通信制御に係る制御全般を処理する。また、通信制御部 1 0 3 は、L A N 接続部 1 0 1 又はローカル接続部 1 0 2 から渡されるパケットの制御と L A N 接続部 1 0 1 又はローカル接続部 1 0 2 に渡すパケットの制御を行う。

【 0 0 3 7 】

端末識別情報抽出部 1 0 4 は、ローカル接続部 1 0 2 に情報端末 4 を接続し、情報端末 4 から受信した A R P により取得した M A C アドレスの抽出と保存を行う。

40

【 0 0 3 8 】

接続許可要求送信制御部 1 0 5 は、端末識別情報抽出部 1 0 4 から情報端末 4 の M A C アドレスを取得し、電話制御装置 2 に情報端末 4 の接続許可要求を送信するための処理を行う。

【 0 0 3 9 】

接続許可要求受信制御部 1 0 6 は、電話制御装置 2 からの接続許可要求受信時に情報端末の M A C アドレスを抽出し、接続許可要求情報保存部 1 0 7 に要求があった内線電話機 1 の内線電話番号と情報端末 4 の M A C アドレスを保存する。そして、接続許可要求受信表示をマンマシンインタフェース部 1 1 2 で表示させるための処理を行う。

【 0 0 4 0 】

50

接続許可要求情報保存部 107 は、接続許可要求受信時の内線電話機 1 の内線電話番号と情報端末の MAC アドレスを保存する。

【0041】

接続許可応答送信制御部 108 は、接続許可操作後、電話制御装置 2 に接続許可応答を送信するための処理を行う。

【0042】

接続結果受信制御部 109 は、電話制御装置 2 から受信した接続結果をマンマシンインタフェース部 112 で表示させる。

【0043】

呼制御部 110 は、内線電話機として動作するための制御を行う。

10

【0044】

主制御部 111 は、装置全体の制御を行う。

【0045】

マンマシンインタフェース部 112 は、入力インタフェースと出力インタフェースを備える。具体的には、入力インタフェースは、ボタンやタッチパネル、マイクである。出力インタフェースは、ディスプレイやスピーカである。

【0046】

図 4 は、電話制御装置 2 の機能構成図である。

【0047】

電話制御装置 2 は、LAN 接続部 201 と、通信制御部 202 と、接続許可要求受信制御部 203 と、接続許可要求送信制御部 204 と、管理者内線電話機登録情報記憶部 205 と、接続許可応答受信制御部 206 と、接続指示送信制御部 207 と、セキュリティ装置登録情報記憶部 208 と、接続結果受信部 209 と、接続結果送信制御部 210 と、呼制御部 211 と、主制御部 212 と、を備える。

20

【0048】

LAN 接続部 201 は、HUB 5 を介して LAN に接続するためのインタフェースである。

【0049】

通信制御部 202 は、LAN 接続部 201 を介して HUB 5 との通信一般を制御し、LAN 接続部 201 から渡されるパケットの制御、また、LAN 接続部 201 に渡すパケットの制御を行う。

30

【0050】

接続許可要求受信制御部 203 は、内線電話機 1 からの接続許可要求を受信すると、接続許可要求送信制御部 204 に接続許可要求送信の要求を行う。

【0051】

管理者内線電話機登録情報記憶部 205 は、管理者内線電話機 1 - 2 の内線電話番号が登録してある。内線電話番号は、管理者内線電話機 1 - 2 を識別できる情報であるならば何でも良く、IP アドレスや MAC アドレスでも良い。

【0052】

接続許可応答受信制御部 206 は、管理者内線電話機 1 - 2 からの接続許可応答を受信すると、セキュリティ装置 3 に対する接続指示送信の要求を接続指示送信制御部 207 に行う。

40

【0053】

接続指示送信制御部 207 は、セキュリティ装置 3 に接続指示を送信するための処理を行うものであり、LAN 接続制御手段を構成する。

【0054】

セキュリティ装置登録情報記憶部 208 は、セキュリティ装置 3 を識別できる情報であるならば何でも良く、セキュリティ装置 3 の IP アドレス、又は MAC アドレスが登録してある。

【0055】

50

接続結果受信部 209 は、セキュリティ装置 3 から接続結果を受信すると、接続結果送信の要求を接続結果送信制御部 210 に行う。

【0056】

接続結果送信制御部 210 は、管理者内線電話機登録情報に従い、管理者内線電話機 1 - 2 とユーザ内線電話機 1 - 1 に接続結果を送信するための処理を行う。

【0057】

呼制御部 211 は、電話制御装置 2 として動作するための制御を行う。

【0058】

主制御部は 203、装置全体の制御を行う。

【0059】

図 5 は、図 3 における内線電話機 1 の処理を説明するためのフロー図である。図 5 のフロー図に基づく動作は以下のとおりである。尚、本フローは、内線電話機 1 に電源が投入され、内線電話機の操作や呼制御に係る処理が受け付け可能な状態から開始する。

【0060】

まず、内線電話機 1 は、内線電話機に係る操作を検出する又は呼制御に係る呼制御情報を受信する (S201)、又は、情報端末 4 がローカル接続部 102 に接続されたことを検出する (S202)、接続許可要求の受信表示中の場合 (S203)、ユーザ内線電話機 1 - 1 から接続許可要求を受信する (S204)、セキュリティ装置 3 から接続結果を受信する (S205) のいずれかの状態になるのを待つ。

【0061】

内線電話機に係る操作を検出する又は呼制御に係る呼制御情報を受信すると (S201 で YES)、内線電話機 1 は、一般的な内線電話機の動作として、内線電話機の操作や呼制御の動作をする場合、内線電話機に関わる処理、又は呼制御に関わる処理を行う (S212)。

【0062】

情報端末 4 がローカル接続部 102 に接続されたことを検出すると (S202 で YES)、内線電話機 1 は、情報端末 4 の MAC アドレスを抽出し (S206)、電話制御装置 2 に接続許可要求を送信する (S207)。

【0063】

接続許可要求の受信表示中の場合 (S203 で YES)、内線電話機 1 は、接続許可操作が行われたか確認する (S208)。そして接続許可操作が行われると (S208 で YES)、内線電話機 1 は、電話制御装置 2 に接続許可応答を送信する (S209)。

一方、接続許可操作が行われないと (S208 で NO)、内線電話機 1 は、ステップ 212 に移行する。

【0064】

ユーザ内線電話機 1 - 1 から接続許可要求を受信すると (S204 で YES)、内線電話機 1 は、情報端末 4 の MAC アドレスを抽出し、接続許可要求受信表示を行う (S210)。

【0065】

セキュリティ装置 3 から接続結果を受信すると (S205 で YES)、内線電話機 1 は、MAC アドレスフィルタ設定表示を行う (S211)。

【0066】

図 6 は、図 4 における電話制御装置 2 の処理を説明するためのフロー図である。図 6 のフロー図に基づく動作は以下のとおりである。尚、本フローは、電話制御装置 2 に電源が投入され、呼制御に係る処理が受け付け可能な状態から開始する。

【0067】

まず、電話制御装置 2 は、呼制御に係る呼制御情報を受信する (S301)、又は、ユーザ内線電話機 1 - 1 から接続許可要求を受信する (S302)、管理者内線電話機 1 - 2 から接続許可応答を受信する (S303)、セキュリティ装置 3 から接続結果を受信する (S304) のいずれかの状態になるのを待つ。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 8 】

呼制御に係る呼制御情報を受信すると（S 3 0 1 で Y E S ）、電話制御装置 2 は、一般的な電話制御装置の動作として、呼制御に関わる処理を行う（S 3 1 1 ）。

【 0 0 6 9 】

ユーザ内線電話機 1 - 1 から接続許可要求を受信すると（S 3 0 2 で Y E S ）、電話制御装置 2 は、メッセージ中継先として、管理者内線電話機登録情報を参照し（S 3 0 5 ）、管理者内線電話機 1 - 2 に受信した接続許可要求を中継する（S 3 0 6 ）。

【 0 0 7 0 】

管理者内線電話機 1 - 2 から接続許可応答を受信すると（S 3 0 3 で Y E S ）、電話制御装置 2 は、メッセージ送信先として、セキュリティ装置登録情報を参照し（S 3 0 7 ）、セキュリティ装置 3 に接続指示を送信する（S 3 0 8 ）。

【 0 0 7 1 】

セキュリティ装置 3 から接続結果を受信すると（S 3 0 4 で Y E S ）、電話制御装置 2 は、メッセージ中継先として、管理者内線電話機登録情報を参照し（S 3 0 9 ）、管理者内線電話機 1 - 2 とユーザ内線電話機 1 - 1 に、受信した接続結果を中継する（S 3 1 0 ）。

【 0 0 7 2 】

以上、本発明の実施の形態について説明した。本実施の形態は、ユーザ内線電話機（第 1 の内線電話機）に情報端末を接続、又は情報端末接続操作を行った時、情報端末の端末識別情報（M A C アドレス）を含む L A N 接続許可要求を、電話制御装置を介して管理者内線電話機（第 2 の内線電話機）に送信し、

前記管理者内線電話機にて、前記 L A N 接続許可要求に含まれる端末識別情報（M A C アドレス）を抽出して表示部に出力（表示）し、当該表示をもって、当該管理者内線電話機より、前記 L A N 接続許可要求に対する操作が行われた時、L A N 接続許可応答を前記電話制御装置に送信し、

前記電話制御装置にて、前記 L A N 接続許可要求を受信した時、当該 L A N 接続許可要求を前記管理者内線電話機に中継（送信）し、前記管理者内線電話機から前記 L A N 接続許可要求に対応して前記 L A N 接続許可応答を受信した時、前記 L A N 接続許可要求に含まれる端末識別情報を抽出し、当該抽出した端末識別情報に対応する前記情報端末を L A N に接続するものであり、

また、前記電話制御装置にて、前記接続許可要求から抽出した前記端末識別情報を含む L A N 接続指示をセキュリティ装置に端末識別情報に対応する情報端末と L A N の接続要求を行うようにしたものであり、

係る実施例によれば、ユーザ内線電話機のローカル接続部に情報端末を接続した場合、管理者内線電話機から端末許可操作を行うことで、情報端末の L A N 接続を許可できるので、煩雑な操作なしに許可することが可能となる。

【 0 0 7 3 】

なお、本発明は上述した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上述した実施例は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることも可能である。例えばユーザ内線電話機 1 - 1 の情報端末の M A C アドレスを抽出する機能と接続許可要求を送信する機能を H U B 5 に置き換えることで、情報端末 4 を H U B 5 に接続すると接続許可要求を電話制御装置 2 に送信しても良い。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。また、上記の各構成、機能等は、プロセッサがそれぞれの機能を実現するプログラムを解釈し、実行することによりソフトウェアで実現しても良い。各機能を実現するプログラム、テーブル、ファイル等の情報は、メモリや、ハードディスク、S S D (S o l i d S t a t e D r i v e) 等の記録装置、又は、I C カード、S D カード、D V D 等の記録媒体に置くことができる。

10

20

30

40

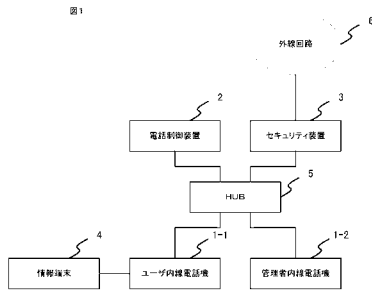
50

【符号の説明】

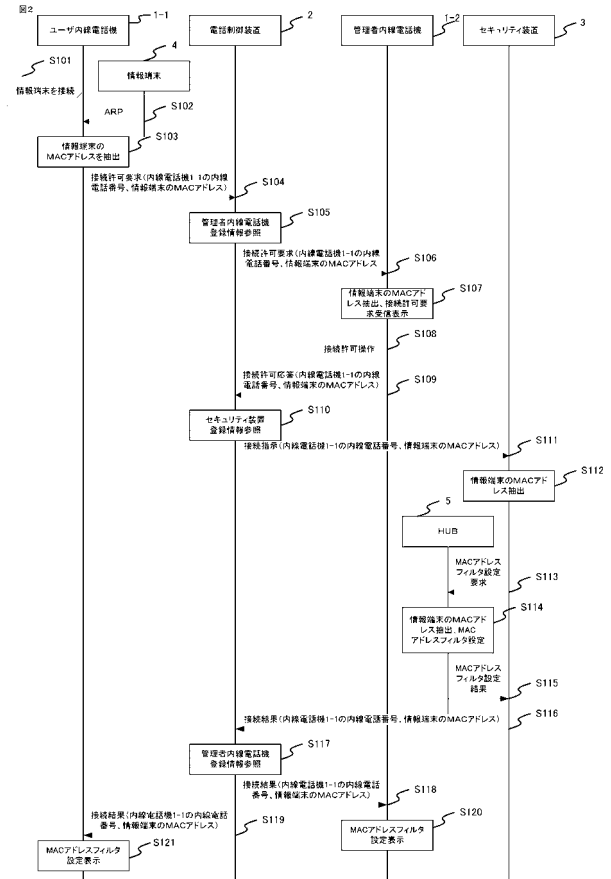
【0074】

1 . . .	内線電話機	
2 . . .	電話制御装置	
3 . . .	セキュリティ装置	
4 . . .	情報端末	
5 . . .	H U B	
6 . . .	外線回路	
1 0 1 . . .	L A N 接続部	
1 0 2 . . .	ローカル接続部	10
1 0 3 . . .	通信制御部	
1 0 4 . . .	端末識別情報抽出部	
1 0 5 . . .	接続許可要求送信制御部	
1 0 6 . . .	接続許可要求受信制御部	
1 0 7 . . .	接続許可要求情報保存部	
1 0 8 . . .	接続許可応答送信制御部	
1 0 9 . . .	接続結果受信制御部	
1 1 0 . . .	呼制御部	
1 1 1 . . .	主制御部	
1 1 2 . . .	マンマシンインタフェース部	20
2 0 1 . . .	L A N 接続部	
2 0 2 . . .	通信制御部	
2 0 3 . . .	接続許可要求受信制御部	
2 0 4 . . .	接続許可要求送信制御部	
2 0 5 . . .	管理者内線電話機登録情報記憶部	
2 0 6 . . .	接続許可応答受信制御部	
2 0 7 . . .	接続指示送信制御部	
2 0 8 . . .	セキュリティ装置登録情報記憶部	
2 0 9 . . .	接続結果受信部	
2 1 0 . . .	接続結果送信制御部	30
2 1 1 . . .	呼制御部	
2 1 2 . . .	主制御部	

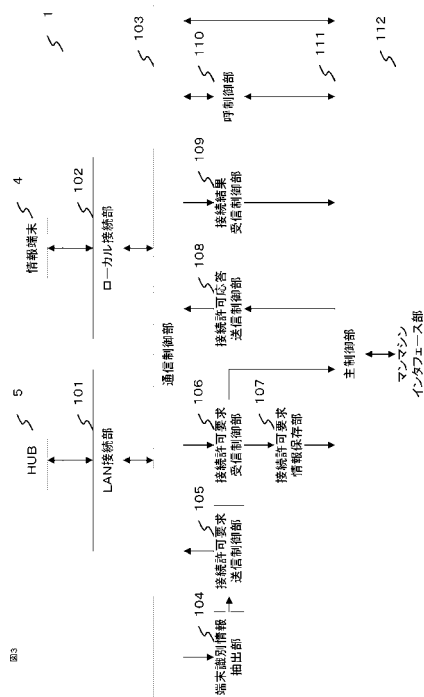
【図1】



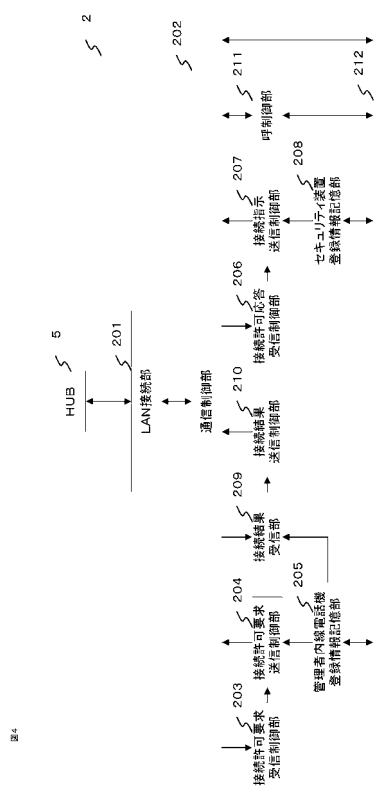
【図2】



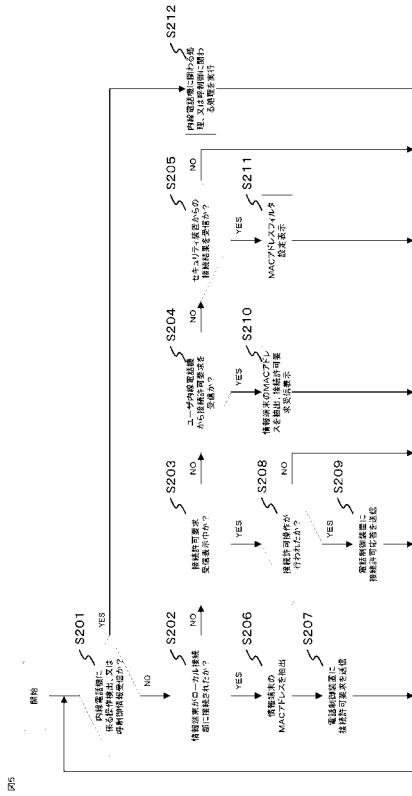
【図3】



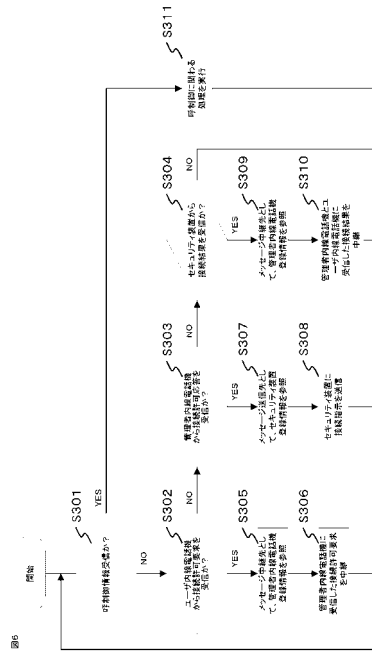
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 横坂 直克

群馬県前橋市総社町一丁目3番2号 株式会社ナカヨ内

(72)発明者 永野 秀和

群馬県前橋市総社町一丁目3番2号 株式会社ナカヨ内

Fターム(参考) 5K049 AA15 BB04 BB12 BB19 BB23 FF02 FF36 GG11 KK01

5K201 AA07 CB04 EA08 EC03 ED01 ED07