

(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2008-172483

(P2008-172483A)

(43) 公開日 平成20年7月24日(2008.7.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4M 9/00 (2006.01)	HO4M 9/00 H	5B089
HO4N 7/18 (2006.01)	HO4N 7/18 D	5C054
HO4L 12/28 (2006.01)	HO4N 7/18 H	5K030
HO4L 12/46 (2006.01)	HO4L 12/28 200A	5K033
HO4L 12/56 (2006.01)	HO4L 12/46 A	5K038

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 37 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-3243 (P2007-3243)
 (22) 出願日 平成19年1月11日 (2007.1.11)

(71) 出願人 00005821
 松下電器産業株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100083954
 弁理士 青木 輝夫
 (72) 発明者 秋元 正男
 福岡県福岡市博多区美野島4丁目1番62号
 パナソニックコミュニケーションズ株式会社社内
 Fターム(参考) 5B089 HB02 KA04 KB06 KC59
 5C054 CD06 DA09 EA01 EA05 HA19
 HA22
 5K030 HA08 HC01 HC13 HD03 KA02
 5K033 AA03 BA01 DB12 EC03

最終頁に続く

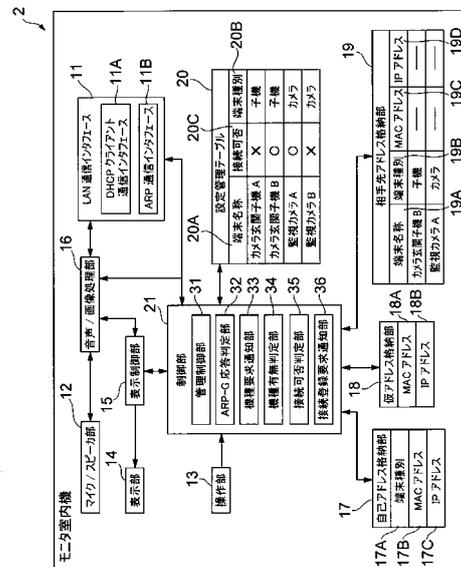
(54) 【発明の名称】 通信システム及びドアホンシステム

(57) 【要約】

【課題】 通信相手先のアドレスを登録する作業負担を大幅に軽減した。

【解決手段】 宅内LAN 5に接続するモニタ室内機2及びカメラ玄関子機3を備え、DHCPプロトコルを使用してIPアドレスを割当付与するドアホンシステム1であって、モニタ室内機は、端末名称毎に接続可否を設定する設定管理テーブル20と、カメラ玄関子機からのARP-Gを検出すると、そのIPアドレス及びMACアドレスを仮登録する仮アドレス格納部18と、仮登録中のアドレス宛に機種要求し、機種要求に対する機種返信を受信すると、機種内容の端末名称に対応した接続可否に基づき、モニタ室内機に接続可であると判定されると、仮登録中のアドレスを相手先アドレス格納部19に本登録する管理制御部31とを有し、カメラ玄関子機は、モニタ室内機からの接続登録要求を受信すると、モニタ室内機のアドレスを子機側相手先アドレス格納部57に登録する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

IPネットワークに接続する複数の端末装置を備え、IPアドレス割当要求に応じてDHCPプロトコルで、前記IPネットワーク上の各端末装置に対してIPアドレスを自動的に割当付与する通信システムであって、

前記複数の端末装置の内、特定の端末装置は、

各端末装置を識別する端末識別情報毎に、この特定の端末装置との接続可否を識別する接続可否情報を設定した設定手段と、

前記複数の端末装置の内、前記IPネットワーク上に追加接続した追加接続端末装置から、自分のIPアドレスをターゲットアドレスとしてARP要求するARP-Gを検出すると、このARP-Gに含まれる前記追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレスを仮登録する仮アドレス格納手段と、

この仮アドレス格納手段に仮登録したIPアドレス及びMACアドレスの追加接続端末装置に対して、同追加接続端末装置の機種内容を要求すべく、自己のIPアドレス及びMACアドレスを含む機種要求を通知する機種要求通知手段と、

この機種要求通知に対する機種返信を前記追加接続端末装置から受信すると、この機種返信に含まれる、同追加接続端末装置の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定する機種有無判定手段と、

この機種有無判定手段にて前記追加接続端末装置の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この追加接続端末装置が同特定の端末装置に接続可能であるか否かを判定する接続可否判定手段と、

この接続可否判定手段にて前記追加接続端末装置が同特定の端末装置に接続可能であると判定されると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして本登録する相手先アドレス格納手段と、

この相手先アドレス格納手段に本登録中の前記追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレス宛に、同特定の端末装置との接続を可能にする接続登録要求を通知する接続登録要求通知手段とを有し、

前記追加接続端末装置は、

前記特定の端末装置からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記特定の端末装置に関わるIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして登録する追加接続端末装置側相手先アドレス格納手段を有することを特徴とする通信システム。

【請求項 2】

前記追加接続端末装置は、

前記IPネットワーク上に追加接続すべく、前記DHCPプロトコルを通じてIPアドレスが自動割当付与されると、このIPアドレスをターゲットアドレスとしたARP-Gをブロードキャスト送信するブロードキャスト送信手段と、

このブロードキャスト送信手段にてARP-Gのブロードキャスト送信後、所定時間内に同ARP-Gに対する応答を検出したか否かを判定するARP-G応答判定手段と、

このARP-G応答判定手段にてARP-Gに対する応答を検出したのでなければ、この追加接続端末装置のMACアドレスに対応付けて自動割当付与されたIPアドレスを自己アドレスとして格納すると共に、前記ARP-G応答判定手段にてARP-Gに対する応答を検出したのであれば、前記自動割当付与されたIPアドレスを破棄する自己アドレス格納手段とを有することを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項 3】

前記特定の端末装置は、

前記追加接続端末装置からのARP-Gを検出すると、前記他の端末装置同士のユニキャスト通信を監視するプロミスキャストモードに設定するプロミスキャストモード設定手

10

20

30

40

50

段を有し、

このプロミスキャストモード中に、前記追加接続端末装置からのARP-Gに対する応答を検出すると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレスを破棄することを特徴とする請求項1又は2記載の通信システム。

【請求項4】

前記特定の端末装置は、

前記相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先の端末装置と通信接続すると共に、

前記追加接続端末装置は、

前記追加接続端末装置側相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先の端末装置と通信接続することを特徴とする請求項1、2又は3の何れかーに記載の通信システム。

【請求項5】

前記端末識別情報は、

前記端末装置を識別する端末名称及び、この端末装置の機種内容に相当する端末種別で構成することを特徴とする請求項1、2、3又は4の何れかーに記載の通信システム。

【請求項6】

IPネットワークに接続する、少なくとも1台以上の室内機及び玄関子機を備え、IPアドレス割当要求に応じてDHCPプロトコルで、前記IPネットワーク上の各室内機及び玄関子機に対してIPアドレスを自動的に割当付与するドアホンシステムであって、

前記室内機は、

前記玄関子機を識別する端末識別情報毎に、この室内機との接続可否を識別する接続可否情報を設定した設定手段と、

前記IPネットワーク上に追加接続した前記玄関子機から、自分のIPアドレスをターゲットアドレスとしてARP要求するARP-Gを検出すると、このARP-Gに含まれる前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを仮登録する仮アドレス格納手段と、

この仮アドレス格納手段に仮登録したIPアドレス及びMACアドレスの玄関子機に対して、同玄関子機の機種内容を要求すべく、自己のIPアドレス及びMACアドレスを含む機種要求を通知する機種要求通知手段と、

この機種要求通知に対する機種返信を前記玄関子機から受信すると、この機種返信に含まれる、同玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定する機種有無判定手段と、

この機種有無判定手段にて前記玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この玄関子機が同室内機に接続可能であるか否かを判定する接続可否判定手段と、

この接続可否判定手段にて前記玄関子機が同室内機に接続可能であると判定されると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして本登録する相手先アドレス格納手段と、

この相手先アドレス格納手段に本登録中の前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレス宛に、同室内機との接続を可能にする接続登録要求を通知する接続登録要求通知手段とを有し、

前記玄関子機は、

前記室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記室内機に関わるIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして登録する子機側相手先アドレス格納手段を有することを特徴とするドアホンシステム。

【請求項7】

IPネットワークに接続する、複数の室内機及び複数の玄関子機を備え、IPアドレス割当要求に応じてDHCPプロトコルで、前記IPネットワーク上の各室内機及び玄関子機に対してIPアドレスを自動的に割当付与するドアホンシステムであって、

前記室内機は、

前記玄関子機を識別する端末識別情報毎に、この室内機との接続可否を識別する接続可否情報を設定した設定手段と、

前記IPネットワーク上に追加接続した前記玄関子機から、自分のIPアドレスをターゲットアドレスとしてARP要求するARP-Gを検出すると、このARP-Gに含まれる前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを仮登録する仮アドレス格納手段と、

この仮アドレス格納手段に仮登録したIPアドレス及びMACアドレスの玄関子機に対して、同玄関子機の機種内容を要求すべく、自己のIPアドレス及びMACアドレスを含む機種要求を通知する機種要求通知手段と、

この機種要求通知に対する機種返信を前記玄関子機から受信すると、この機種返信に含まれる、同玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定する機種有無判定手段と、

この機種有無判定手段にて前記玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この玄関子機が同室内機に接続可能であるか否かを判定する接続可否判定手段と、

この接続可否判定手段にて前記玄関子機が同室内機に接続可能であると判定されると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして本登録する相手先アドレス格納手段と、

この相手先アドレス格納手段に本登録中の前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレス宛に、同室内機との接続を可能にする接続登録要求を通知する接続登録要求通知手段とを有し、

前記玄関子機は、

前記室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記室内機に関わるIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして登録する子機側相手先アドレス格納手段を有することを特徴とするドアホンシステム。

【請求項 8】

前記玄関子機は、

前記IPネットワーク上に追加接続すべく、前記DHCPプロトコルを通じてIPアドレスが自動割当付与されると、このIPアドレスをターゲットアドレスとしたARP-Gをブロードキャスト送信するブロードキャスト送信手段と、

このブロードキャスト送信手段にてARP-Gのブロードキャスト送信後、所定時間内に同ARP-Gに対する応答を検出したか否かを判定するARP-G応答判定手段と、

このARP-G応答判定手段にてARP-Gに対する応答を検出したのでなければ、この玄関子機のMACアドレスに対応付けて自動割当付与されたIPアドレスを自己アドレスとして格納すると共に、前記ARP-G応答判定手段にてARP-Gに対する応答を検出したのであれば、前記自動割当付与されたIPアドレスを破棄する自己アドレス格納手段とを有することを特徴とする請求項 6 又は 7 記載のドアホンシステム。

【請求項 9】

前記室内機は、

前記玄関子機からのARP-Gを検出すると、他の端末装置同士のユニキャスト通信を監視するプロミスキャストモードに設定するプロミスキャストモード設定手段を有し、

このプロミスキャストモード中に、前記玄関子機からのARP-Gに対する応答を検出すると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを破棄することを特徴とする請求項 6、7 又は 8 の何れかに記載のドアホンシステム。

【請求項 10】

前記室内機は、

前記相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先の玄関子機と通信接続すると共に、

前記玄関子機は、

前記子機側相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先の室内機と通信接続することを特徴とする請求項6、7、8又は9の何れかーに記載のドアホンシステム。

【請求項11】

前記端末識別情報は、

前記玄関子機を識別する端末名称及び、この玄関子機の機種内容に相当する端末種別で構成することを特徴とする請求項6、7、8、9又は10の何れかーに記載のドアホンシステム。

【請求項12】

IPネットワークに接続する、少なくとも一台以上のモニタ室内機、カメラ玄関子機及び監視カメラを備え、IPアドレス割当要求に応じてDHCPプロトコルで、前記IPネットワーク上のモニタ室内機、カメラ玄関子機及び監視カメラに対してIPアドレスを自動的に割当付与するドアホンシステムであって、

前記モニタ室内機は、

前記カメラ玄関子機及び前記監視カメラを識別する端末識別情報毎に、このモニタ室内機との接続可否を識別する接続可否情報を設定した設定手段と、

前記IPネットワーク上に追加接続した前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラから、自分のIPアドレスをターゲットアドレスとしてARP要求するARP-Gを検出すると、このARP-Gに含まれる前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラのIPアドレス及びMACアドレスを仮登録する仮アドレス格納手段と、

この仮アドレス格納手段に仮登録したIPアドレス及びMACアドレスのカメラ玄関子機又は監視カメラに対して、同カメラ玄関子機又は監視カメラの機種内容を要求すべく、自己のIPアドレス及びMACアドレスを含む機種要求を通知する機種要求通知手段と、

この機種要求通知に対する機種返信を前記カメラ玄関子機又は監視カメラから受信すると、この機種返信に含まれる、同カメラ玄関子機又は監視カメラの機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定する機種有無判定手段と、

この機種有無判定手段にて前記カメラ玄関子機又は監視カメラの機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、このカメラ玄関子機又は監視カメラが同モニタ室内機に接続可能であるか否かを判定する接続可否判定手段と、

この接続可否判定手段にて前記カメラ玄関子機又は監視カメラが同モニタ室内機に接続可能であると判定されると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記カメラ玄関子機又は監視カメラのIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして本登録する相手先アドレス格納手段と、

この相手先アドレス格納手段に本登録中の前記カメラ玄関子機又は監視カメラのIPアドレス及びMACアドレス宛に、同モニタ室内機との接続を可能にする接続登録要求を通知する接続登録要求通知手段とを有し、

前記カメラ玄関子機は、

前記モニタ室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記モニタ室内機に関わるIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして登録する子機側相手先アドレス格納手段を有し、

前記監視カメラは、

前記モニタ室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記モニタ室内機に関わるIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして登録するカメラ側相手先アドレス格納手段を有することを特徴とするドアホンシステム。

【請求項13】

前記カメラ玄関子機は、

前記IPネットワーク上に追加接続すべく、前記DHCPプロトコルを通じてIPアドレスが自動割当付与されると、このIPアドレスをターゲットアドレスとしたARP-Gをブロードキャスト送信する子機側ブロードキャスト送信手段と、

この子機側ブロードキャスト送信手段にてARP-Gのブロードキャスト送信後、所定時間内に同ARP-Gに対する応答を検出したか否かを判定する子機側ARP-G応答判定手段と、

この子機側ARP-G応答判定手段にてARP-Gに対する応答を検出したのでなければ、このカメラ玄関子機のMACアドレスに対応付けて自動割当付与されたIPアドレスを自己アドレスとして格納すると共に、前記子機側ARP-G応答判定手段にてARP-Gに対する応答を検出したのであれば、前記自動割当付与されたIPアドレスを破棄する子機側自己アドレス格納手段とを有し、

前記監視カメラは、

前記IPネットワーク上に追加接続すべく、前記DHCPプロトコルを通じてIPアドレスが自動割当付与されると、このIPアドレスをターゲットアドレスとしたARP-Gをブロードキャスト送信するカメラ側ブロードキャスト送信手段と、

このカメラ側ブロードキャスト送信手段にてARP-Gのブロードキャスト送信後、所定時間内に同ARP-Gに対する応答を検出したか否かを判定するカメラ側ARP-G応答判定手段と、

このカメラ側ARP-G応答判定手段にてARP-Gに対する応答を検出したのでなければ、この監視カメラのMACアドレスに対応付けて自動割当付与されたIPアドレスを自己アドレスとして格納すると共に、前記カメラ側ARP-G応答判定手段にてARP-Gに対する応答を検出したのであれば、前記自動割当付与されたIPアドレスを破棄するカメラ側自己アドレス格納手段とを有することを特徴とする請求項12記載のドアホンシステム。

【請求項14】

前記モニタ室内機は、

前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラからのARP-Gを検出すると、他の端末装置同士のユニキャスト通信を監視するプロミスキャストモードに設定するプロミスキャストモード設定手段を有し、

このプロミスキャストモード中に、前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラからのARP-Gに対する応答を検出すると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラのIPアドレス及びMACアドレスを破棄することを特徴とする請求項12又は13記載のドアホンシステム。

【請求項15】

前記モニタ室内機は、

前記相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先のカメラ玄関子機又は監視カメラと通信接続すると共に、

前記カメラ玄関子機は、

前記子機側相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先のモニタ室内機と通信接続すると共に、

前記監視カメラは、

前記カメラ側相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先のモニタ室内機と通信接続することを特徴とする請求項12, 13又は14の何れかーに記載のドアホンシステム。

【請求項16】

前記端末識別情報は、

前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラを識別する端末名称及び、このカメラ玄関子機又は監視カメラの機種内容に相当する端末種別で構成することを特徴とする請求項12, 13, 14又は15の何れかーに記載のドアホンシステム。

【請求項17】

前記モニタ室内機は、

前記設定手段にて設定した、前記端末識別情報毎に接続可否情報を識別表示する表示手段を備えたことを特徴とする請求項12, 13, 14, 15又は16の何れかーに記載の

10

20

30

40

50

ドアホンシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばモニタ室内親機及びカメラ玄関子機等の複数の端末装置をLAN等のIPネットワーク接続で構成した通信システム及びドアホンシステムに関し、特に、各端末装置が自分のIPアドレスの重複設定を回避するために自分のIPアドレスをターゲットアドレスとしたARP要求、すなわちARP - Gratuitous（以下、単にARP - Gと称する）を実行するARP - G機能を活用したものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来、このようなドアホンシステムとしては、IPネットワーク上にモニタ室内機（住宅情報盤及びドアホン）及びカメラ玄関子機（ロビーインターホン装置）で接続構成し、モニタ室内機及びカメラ玄関子機は、固有の呼出番号に対応したIPアドレスを割当付与したものが知られている（例えば特許文献1参照）。

【0003】

この特許文献1のドアホンシステムによれば、IPネットワーク上のIPアドレスを使用してモニタ室内機及びカメラ玄関子機間のドアホン通信を確立することができる。

【特許文献1】特開2002-354133号公報（要約書及び図1参照）

20

【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、上記特許文献1のドアホンシステムによれば、IPネットワーク上に接続するモニタ室内機及びカメラ玄関子機へのIPアドレス割当付与は自動ではないため、IPアドレス割当付与に要する作業負担が大きい。

【0005】

そこで、このようなIPアドレス設定に要する作業負担を軽減するために、IPネットワーク上の端末装置に対してIPアドレスを、DHCPプロトコルを使用して自動的に割当付与するDHCPサーバを使用し、DHCPサーバを通じて、例えばモニタ室内機及びカメラ玄関子機等の端末装置にIPアドレスを自動的に割当付与することも考えられるが、単にIPアドレスを割当付与するにすぎず、モニタ室内機及びカメラ玄関子機間で通信を確立するためには、モニタ室内機及びカメラ玄関子機内に通信相手先のアドレスを登録する必要があり、その通信相手先アドレスの登録作業に要する作業負担はきわめて大きい。

30

【0006】

本発明は上記点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、IPアドレスの割当付与に関わる作業負担を要することなく、モニタ室内機（端末装置）及びカメラ玄関子機（端末装置）内の通信相手先のアドレス登録に関わる作業負担を大幅に軽減することができる通信システム及びドアホンシステムを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために本発明の通信システムは、IPネットワークに接続する複数の端末装置を備え、IPアドレス割当要求に応じてDHCPプロトコルで、前記IPネットワーク上の各端末装置に対してIPアドレスを自動的に割当付与する通信システムであって、前記複数の端末装置の内、特定の端末装置は、各端末装置を識別する端末識別情報毎に、この特定の端末装置との接続可否を識別する接続可否情報を設定した設定手段と、前記複数の端末装置の内、前記IPネットワーク上に追加接続した追加接続端末装置から、自分のIPアドレスをターゲットアドレスとしてARP要求するARP - Gを検出すると、このARP - Gに含まれる前記追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレス

50

を仮登録する仮アドレス格納手段と、この仮アドレス格納手段に仮登録したIPアドレス及びMACアドレスの追加接続端末装置に対して、同追加接続端末装置の機種内容を要求すべく、自己のIPアドレス及びMACアドレスを含む機種要求を通知する機種要求通知手段と、この機種要求通知に対する機種返信を前記追加接続端末装置から受信すると、この機種返信に含まれる、同追加接続端末装置の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定する機種有無判定手段と、この機種有無判定手段にて前記追加接続端末装置の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この追加接続端末装置が同特定の端末装置に接続可能であるか否かを判定する接続可否判定手段と、この接続可否判定手段にて前記追加接続端末装置が同特定の端末装置に接続可能であると判定されると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして本登録する相手先アドレス格納手段と、この相手先アドレス格納手段に本登録中の前記追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレス宛に、同特定の端末装置との接続を可能にする接続登録要求を通知する接続登録要求通知手段とを有し、前記追加接続端末装置は、前記特定の端末装置からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記特定の端末装置に関わるIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして登録する追加接続端末装置側相手先アドレス格納手段を有するようにしたものである。

10

【0008】

また、本発明のドアホンシステムは、IPネットワークに接続する、少なくとも1台以上の室内機及び玄関子機を備え、IPアドレス割当要求に応じてDHCPプロトコルで、前記IPネットワーク上の各室内機及び玄関子機に対してIPアドレスを自動的に割当付与するドアホンシステムであって、前記室内機は、前記玄関子機を識別する端末識別情報毎に、この室内機との接続可否を識別する接続可否情報を設定した設定手段と、前記IPネットワーク上に追加接続した前記玄関子機から、自分のIPアドレスをターゲットアドレスとしてARP要求するARP-Gを検出すると、このARP-Gに含まれる前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを仮登録する仮アドレス格納手段と、この仮アドレス格納手段に仮登録したIPアドレス及びMACアドレスの玄関子機に対して、同玄関子機の機種内容を要求すべく、自己のIPアドレス及びMACアドレスを含む機種要求を通知する機種要求通知手段と、この機種要求通知に対する機種返信を前記玄関子機から受信すると、この機種返信に含まれる、同玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定する機種有無判定手段と、この機種有無判定手段にて前記玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この玄関子機が同室内機に接続可能であるか否かを判定する接続可否判定手段と、この接続可否判定手段にて前記玄関子機が同室内機に接続可能であると判定されると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして本登録する相手先アドレス格納手段と、この相手先アドレス格納手段に本登録中の前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレス宛に、同室内機との接続を可能にする接続登録要求を通知する接続登録要求通知手段とを有し、前記玄関子機は、前記室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記室内機に関わるIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして登録する子機側相手先アドレス格納手段を有するようにした。

20

30

40

【発明の効果】

【0009】

上記のように構成された本発明の通信システムによれば、前記特定の端末装置が、各端末装置を識別する端末識別情報毎に、この特定の端末装置との接続可否を識別する接続可否情報を設定する設定手段を備え、DHCPプロトコルを使用してIPアドレスをIPネットワーク上の複数の端末装置に自動割当付与した場合、前記特定の端末装置は、前記複数の端末装置の内、前記IPネットワーク上に追加接続した追加接続端末装置からのAR

50

P - Gを検出すると、このARP - Gに含まれる前記追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレスを仮登録し、この仮登録したIPアドレス及びMACアドレスの追加接続端末装置に対して、同追加接続端末装置の機種内容を要求すべく、自己のIPアドレス及びMACアドレスを含む機種要求を通知し、この機種要求通知に対する機種返信を前記追加接続端末装置から受信すると、この機種返信に含まれる、同追加接続端末装置の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定し、前記追加接続端末装置の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この追加接続端末装置が同特定の端末装置に接続可能であるか否かを判定し、前記追加接続端末装置が同特定の端末装置に接続可能であると判定されると、仮登録中の前記追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして本登録し、この本登録中の前記追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレス宛に、同特定の端末装置との接続を可能にする接続登録要求を通知し、前記追加接続端末装置は、前記特定の端末装置からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記特定の端末装置に関わるIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして登録するようにしたので、前記特定の端末装置及び追加接続端末装置の使用者は、IPアドレスの割当付与に関わる作業負担を要することなく、設定手段の設定内容に基づき、特定の端末装置及び追加接続端末装置内に通信相手先のアドレスを登録することができるため、通信相手先アドレス登録に要する作業負担をも大幅に軽減することができる。

10

20

30

40

50

【0010】

また、本発明のドアホンシステムによれば、前記室内機が、各玄関子機を識別する端末識別情報毎に、この室内機との接続可否を識別する接続可否情報を設定する設定手段を備え、DHCPプロトコルを使用してIPアドレスをIPネットワーク上の複数の室内機及び玄関子機に自動割当付与した場合、前記室内機は、IPネットワーク上に追加接続した玄関子機からのARP - Gを検出すると、このARP - Gに含まれる玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを仮登録し、この仮登録したIPアドレス及びMACアドレスの玄関子機に対して、同玄関子機の機種内容を要求すべく、自己のIPアドレス及びMACアドレスを含む機種要求を通知し、この機種要求通知に対する機種返信を玄関子機から受信すると、この機種返信に含まれる、同玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定し、前記玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この玄関子機が同室内機に接続可能であるか否かを判定し、玄関子機が同室内機に接続可能であると判定されると、仮登録中の玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして本登録し、この本登録中の玄関子機のIPアドレス及びMACアドレス宛に、同室内機との接続を可能にする接続登録要求を通知し、前記玄関子機は、室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる室内機に関わるIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして登録するようにしたので、室内機及び玄関子機の使用者は、IPアドレスの割当付与に関わる作業負担を要することなく、設定手段の設定内容に基づき、室内機及び玄関子機内に通信相手先のアドレスを登録することができるため、通信相手先アドレス登録に要する作業負担をも大幅に軽減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本願請求項1記載の発明の通信システムは、IPネットワークに接続する複数の端末装置を備え、IPアドレス割当要求に応じてDHCPプロトコルで、前記IPネットワーク上の各端末装置に対してIPアドレスを自動的に割当付与する通信システムであって、前記複数の端末装置の内、特定の端末装置は、各端末装置を識別する端末識別情報毎に、この特定の端末装置との接続可否を識別する接続可否情報を設定した設定手段と、前記複数の端末装置の内、前記IPネットワーク上に追加接続した追加接続端末装置から、自分のIPアドレスをターゲットアドレスとしてARP要求するARP - Gを検出すると、この

A R P - Gに含まれる前記追加接続端末装置の I P アドレス及び M A C アドレスを仮登録する仮アドレス格納手段と、この仮アドレス格納手段に仮登録した I P アドレス及び M A C アドレスの追加接続端末装置に対して、同追加接続端末装置の機種内容を要求すべく、自己の I P アドレス及び M A C アドレスを含む機種要求を通知する機種要求通知手段と、この機種要求通知に対する機種返信を前記追加接続端末装置から受信すると、この機種返信に含まれる、同追加接続端末装置の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定する機種有無判定手段と、この機種有無判定手段にて前記追加接続端末装置の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この追加接続端末装置が同特定の端末装置に接続可能であるか否かを判定する接続可否判定手段と、この接続可否判定手段にて前記追加接続端末装置が同特定の端末装置に接続可能であると判定されると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記追加接続端末装置の I P アドレス及び M A C アドレスを通信相手先のアドレスとして本登録する相手先アドレス格納手段と、この相手先アドレス格納手段に本登録中の前記追加接続端末装置の I P アドレス及び M A C アドレス宛に、同特定の端末装置との接続を可能にする接続登録要求を通知する接続登録要求通知手段とを有し、前記追加接続端末装置は、前記特定の端末装置からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記特定の端末装置に関わる I P アドレス及び M A C アドレスを通信相手先のアドレスとして登録する追加接続端末装置側相手先アドレス格納手段を有するようにした。

【 0 0 1 2 】

従って、本願請求項 1 記載の通信システムによれば、前記特定の端末装置が、各端末装置を識別する端末識別情報毎に、この特定の端末装置との接続可否を識別する接続可否情報を設定する設定手段を備え、 D H C P プロトコルを使用して I P アドレスを I P ネットワーク上の複数の端末装置に自動割当付与した場合、前記特定の端末装置は、前記複数の端末装置の内、前記 I P ネットワーク上に追加接続した追加接続端末装置からの A R P - G を検出すると、この A R P - G に含まれる前記追加接続端末装置の I P アドレス及び M A C アドレスを仮登録し、この仮登録した I P アドレス及び M A C アドレスの追加接続端末装置に対して、同追加接続端末装置の機種内容を要求すべく、自己の I P アドレス及び M A C アドレスを含む機種要求を通知し、この機種要求通知に対する機種返信を前記追加接続端末装置から受信すると、この機種返信に含まれる、同追加接続端末装置の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定し、前記追加接続端末装置の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この追加接続端末装置が同特定の端末装置に接続可能であるか否かを判定し、前記追加接続端末装置が同特定の端末装置に接続可能であると判定されると、仮登録中の前記追加接続端末装置の I P アドレス及び M A C アドレスを通信相手先のアドレスとして本登録し、この本登録中の前記追加接続端末装置の I P アドレス及び M A C アドレス宛に、同特定の端末装置との接続を可能にする接続登録要求を通知し、前記追加接続端末装置は、前記特定の端末装置からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記特定の端末装置に関わる I P アドレス及び M A C アドレスを通信相手先のアドレスとして登録するようにしたので、前記特定の端末装置及び追加接続端末装置の使用者は、 I P アドレスの割当付与に関わる作業負担を要することなく、設定手段の設定内容に基づき、特定の端末装置及び追加接続端末装置内に通信相手先のアドレスを登録することができるため、通信相手先アドレス登録に要する作業負担をも大幅に軽減することができる。

【 0 0 1 3 】

本願請求項 2 記載の通信システムは、本願請求項 1 記載の構成に加えて、前記追加接続端末装置は、前記 I P ネットワーク上に追加接続すべく、前記 D H C P プロトコルを通じて I P アドレスが自動割当付与されると、この I P アドレスをターゲットアドレスとした A R P - G をブロードキャスト送信するブロードキャスト送信手段と、このブロードキャスト送信手段にて A R P - G のブロードキャスト送信後、所定時間内に同 A R P - G に対

する応答を検出したか否かを判定するARP-G応答判定手段と、このARP-G応答判定手段にてARP-Gに対する応答を検出したのでなければ、この追加接続端末装置のMACアドレスに対応付けて自動割当付与されたIPアドレスを自己アドレスとして格納すると共に、前記ARP-G応答判定手段にてARP-Gに対する応答を検出したのであれば、前記自動割当付与されたIPアドレスを破棄する自己アドレス格納手段とを有するようにした。

【0014】

従って、本願請求項2記載の通信システムは、本願請求項1記載の効果に加えて、前記追加接続端末装置が、前記IPネットワーク上に追加接続すべく、DHCPプロトコルを通じてIPアドレスが自動割当付与されると、このIPアドレスをターゲットアドレスとしたARP-Gをブロードキャスト送信した後、所定時間内に同ARP-Gに対する応答を検出したのでなければ、この追加接続端末装置のMACアドレスに対応付けて自動割当付与されたIPアドレスを自己アドレスとして格納すると共に、ARP-Gに対する応答を検出したのであれば、前記自動割当付与されたIPアドレスを破棄するようにしたので、前記追加接続端末装置では、前記IPネットワーク上に追加接続すべく、DHCPプロトコルを通じてIPアドレスが自動割当付与されたとしても、IPネットワーク上のIPアドレスの重複設定を防止することができる。

10

【0015】

また、本願請求項3記載の通信システムは、本願請求項1又は2記載の構成に加えて、前記特定の端末装置は、前記追加接続端末装置からのARP-Gを検出すると、前記他の端末装置同士のユニキャスト通信を監視するプロミスキャストモードに設定するプロミスキャストモード設定手段を有し、このプロミスキャストモード中に、前記追加接続端末装置からのARP-Gに対する応答を検出すると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレスを破棄するようにした。

20

【0016】

従って、本願請求項3記載の通信システムによれば、本願請求項1又は2記載の効果に加えて、前記特定の端末装置が、前記追加接続端末装置からのARP-Gを検出すると、前記他の端末装置同士のユニキャスト通信を監視するプロミスキャストモードに設定し、このプロミスキャストモード中に、前記追加接続端末装置からのARP-Gに対する応答を検出すると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレスを破棄するようにしたので、前記特定の端末装置では、前記追加接続端末装置からのARP-Gに対する応答を検出すると、この追加接続端末装置のIPアドレス重複設定であると判断し、同仮登録中の追加接続端末装置のIPアドレス及びMACアドレスを破棄することができる。

30

【0017】

また、本願請求項4記載の通信システムは、本願請求項1, 2又は3記載の構成に加えて、前記特定の端末装置は、前記相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先の端末装置と通信接続すると共に、前記追加接続端末装置は、前記追加接続端末装置側相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先の端末装置と通信接続するようにした。

40

【0018】

従って、本願請求項4記載の通信システムによれば、本願請求項1, 2又は3記載の効果に加えて、前記特定の端末装置が、前記相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先の端末装置と通信接続すると共に、前記追加接続端末装置は、前記追加接続端末装置側相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先の端末装置と通信接続するようにしたので、アドレス入力操作を実行しなくても、特定の端末装置及び追加接続端末装置間の通信を確保することができる。

【0019】

50

また、本願請求項 5 記載の通信システムは、本願請求項 1, 2, 3 又は 4 記載の構成に加えて、前記端末識別情報は、前記端末装置を識別する端末名称及び、この端末装置の機種内容に相当する端末種別で構成するようにした。

【0020】

従って、本願請求項 5 記載の通信システムによれば、本願請求項 1, 2, 3 又は 4 記載の効果に加えて、前記端末識別情報は、前記端末装置を識別する端末名称及び、この端末装置の機種内容に相当する端末種別で構成するようにしたので、前記特定の端末装置は、追加接続端末装置からの機種返信に含まれる機種内容に対応した端末名称又は端末種別に基づき前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定することができる。

【0021】

また、本願請求項 6 記載のドアホンシステムは、IP ネットワークに接続する、少なくとも 1 台以上の室内機及び玄関子機を備え、IP アドレス割当要求に応じて DHCP プロトコルで、前記 IP ネットワーク上の各室内機及び玄関子機に対して IP アドレスを自動的に割当付与するドアホンシステムであって、前記室内機は、前記玄関子機を識別する端末識別情報毎に、この室内機との接続可否を識別する接続可否情報を設定した設定手段と、前記 IP ネットワーク上に追加接続した前記玄関子機から、自分の IP アドレスをターゲットアドレスとして ARP 要求する ARP - G を検出すると、この ARP - G に含まれる前記玄関子機の IP アドレス及び MAC アドレスを仮登録する仮アドレス格納手段と、この仮アドレス格納手段に仮登録した IP アドレス及び MAC アドレスの玄関子機に対して、同玄関子機の機種内容を要求すべく、自己の IP アドレス及び MAC アドレスを含む機種要求を通知する機種要求通知手段と、この機種要求通知に対する機種返信を前記玄関子機から受信すると、この機種返信に含まれる、同玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定する機種有無判定手段と、この機種有無判定手段にて前記玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この玄関子機が同室内機に接続可能であるか否かを判定する接続可否判定手段と、この接続可否判定手段にて前記玄関子機が同室内機に接続可能であると判定されると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記玄関子機の IP アドレス及び MAC アドレスを通信相手先のアドレスとして本登録する相手先アドレス格納手段と、この相手先アドレス格納手段に本登録中の前記玄関子機の IP アドレス及び MAC アドレス宛に、同室内機との接続を可能にする接続登録要求を通知する接続登録要求通知手段とを有し、前記玄関子機は、前記室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記室内機に関わる IP アドレス及び MAC アドレスを通信相手先のアドレスとして登録する子機側相手先アドレス格納手段を有するようにした。

【0022】

従って、本願請求項 6 記載のドアホンシステムによれば、前記室内機が、各玄関子機を識別する端末識別情報毎に、この室内機との接続可否を識別する接続可否情報を設定する設定手段を備え、DHCP プロトコルを使用して IP アドレスを IP ネットワーク上の室内機及び玄関子機に自動割当付与した場合、室内機は、前記 IP ネットワーク上に追加接続した玄関子機からの ARP - G を検出すると、この ARP - G に含まれる玄関子機の IP アドレス及び MAC アドレスを仮登録し、この仮登録した IP アドレス及び MAC アドレスの玄関子機に対して、同玄関子機の機種内容を要求すべく、自己の IP アドレス及び MAC アドレスを含む機種要求を通知し、この機種要求通知に対する機種返信を玄関子機から受信すると、この機種返信に含まれる、同玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定し、前記玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この玄関子機が同室内機に接続可能であるか否かを判定し、前記玄関子機が同室内機に接続可能であると判定されると、仮登録中の玄関子機の IP アドレス及び MAC アドレスを通信相手先のアドレスとして本登録し、この本登録中の玄関子機の IP アドレス及び MAC アドレス宛に、同室内機との接続を可能にする接続登録要求を通知

10

20

30

40

50

し、前記玄関子機は、室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる室内機に関わるIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして登録するようにしたので、室内機及び玄関子機の利用者は、IPアドレスの割当付与に関わる作業負担を要することなく、設定手段の設定内容に基づき、室内機及び玄関子機内に通信相手先のアドレスを登録することができるため、通信相手先アドレス登録に要する作業負担をも大幅に軽減することができる。

【0023】

また、本願請求項7記載のドアホンシステムは、IPネットワークに接続する、複数の室内機及び複数の玄関子機を備え、IPアドレス割当要求に応じてDHCPプロトコルで、前記IPネットワーク上の各室内機及び玄関子機に対してIPアドレスを自動的に割当付与するドアホンシステムであって、前記室内機は、前記玄関子機を識別する端末識別情報毎に、この室内機との接続可否を識別する接続可否情報を設定した設定手段と、前記IPネットワーク上に追加接続した前記玄関子機から、自分のIPアドレスをターゲットアドレスとしてARP要求するARP-Gを検出すると、このARP-Gに含まれる前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを仮登録する仮アドレス格納手段と、この仮アドレス格納手段に仮登録したIPアドレス及びMACアドレスの玄関子機に対して、同玄関子機の機種内容を要求すべく、自己のIPアドレス及びMACアドレスを含む機種要求を通知する機種要求通知手段と、この機種要求通知に対する機種返信を前記玄関子機から受信すると、この機種返信に含まれる、同玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定する機種有無判定手段と、この機種有無判定手段にて前記玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この玄関子機が同室内機に接続可能であるか否かを判定する接続可否判定手段と、この接続可否判定手段にて前記玄関子機が同室内機に接続可能であると判定されると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして本登録する相手先アドレス格納手段と、この相手先アドレス格納手段に本登録中の前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレス宛に、同室内機との接続を可能にする接続登録要求を通知する接続登録要求通知手段とを有し、前記玄関子機は、前記室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記室内機に関わるIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして登録する子機側相手先アドレス格納手段を有するようにした。

【0024】

従って、本願請求項7記載のドアホンシステムによれば、前記複数の室内機が、各玄関子機を識別する端末識別情報毎に、この室内機との接続可否を識別する接続可否情報を設定する設定手段を備え、DHCPプロトコルを使用してIPアドレスをIPネットワーク上の複数の室内機及び複数の玄関子機に自動割当付与した場合、各室内機は、前記IPネットワーク上に追加接続した玄関子機からのARP-Gを検出すると、このARP-Gに含まれる玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを仮登録し、この仮登録したIPアドレス及びMACアドレスの玄関子機に対して、同玄関子機の機種内容を要求すべく、自己のIPアドレス及びMACアドレスを含む機種要求を通知し、この機種要求通知に対する機種返信を玄関子機から受信すると、この機種返信に含まれる、同玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定し、前記玄関子機の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この玄関子機が同室内機に接続可能であるか否かを判定し、前記玄関子機が同室内機に接続可能であると判定されると、仮登録中の玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして本登録し、この本登録中の玄関子機のIPアドレス及びMACアドレス宛に、同室内機との接続を可能にする接続登録要求を通知し、前記玄関子機は、室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる室内機に関わるIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして登録するようにしたので、複数の室内機及び複数の玄関子機で構成する

10

20

30

40

50

複数世帯のドアホンシステムであっても、室内機及び玄関子機の利用者は、IPアドレスの割当付与に関わる作業負担を要することなく、設定手段の設定内容に基づき、室内機及び玄関子機内に通信相手先のアドレスを登録することができるため、通信相手先アドレス登録に要する作業負担をも大幅に軽減することができる。

【0025】

また、本願請求項8記載のドアホンシステムは、本願請求項6又は7記載の構成に加えて、前記玄関子機は、前記IPネットワーク上に追加接続すべく、前記DHCPプロトコルを通じてIPアドレスが自動割当付与されると、このIPアドレスをターゲットアドレスとしたARP-Gをブロードキャスト送信するブロードキャスト送信手段と、このブロードキャスト送信手段にてARP-Gのブロードキャスト送信後、所定時間内に同ARP-Gに対する応答を検出したか否かを判定するARP-G応答判定手段と、このARP-G応答判定手段にてARP-Gに対する応答を検出したのでなければ、この玄関子機のMACアドレスに対応付けて自動割当付与されたIPアドレスを自己アドレスとして格納すると共に、前記ARP-G応答判定手段にてARP-Gに対する応答を検出したのであれば、前記自動割当付与されたIPアドレスを破棄する自己アドレス格納手段とを有するようにした。

10

【0026】

従って、本願請求項8記載のドアホンシステムによれば、本願請求項6又は7記載の効果に加えて、前記玄関子機が、前記IPネットワーク上に追加接続すべく、DHCPプロトコルを通じてIPアドレスが自動割当付与されると、このIPアドレスをターゲットアドレスとしたARP-Gをブロードキャスト送信した後、所定時間内に同ARP-Gに対する応答を検出したのでなければ、この玄関子機のMACアドレスに対応付けて自動割当付与されたIPアドレスを自己アドレスとして格納すると共に、ARP-Gに対する応答を検出したのであれば、前記自動割当付与されたIPアドレスを破棄するようにしたので、前記玄関子機では、前記IPネットワーク上に追加接続すべく、DHCPプロトコルを通じてIPアドレスが自動割当付与されたとしても、IPネットワーク上のIPアドレスの重複設定を防止することができる。

20

【0027】

また、本願請求項9記載のドアホンシステムは、本願請求項6,7又は8記載の構成に加えて、前記室内機は、前記玄関子機からのARP-Gを検出すると、他の端末装置同士のユニキャスト通信を監視するプロミスキャストモードに設定するプロミスキャストモード設定手段を有し、このプロミスキャストモード中に、前記玄関子機からのARP-Gに対する応答を検出すると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを破棄するようにした。

30

【0028】

従って、本願請求項9記載のドアホンシステムによれば、本願請求項6,7又は8記載の効果に加えて、前記室内機が、前記玄関子機からのARP-Gを検出すると、他の端末装置同士のユニキャスト通信を監視するプロミスキャストモードに設定し、このプロミスキャストモード中に、玄関子機からのARP-Gに対する応答を検出すると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを破棄するようにしたので、前記室内機では、前記玄関子機からのARP-Gに対する応答を検出すると、この玄関子機のIPアドレス重複設定であると判断し、同仮登録中の玄関子機のIPアドレス及びMACアドレスを破棄することができる。

40

【0029】

また、本願請求項10記載のドアホンシステムは、本願請求項6,7,8又は9記載の構成に加えて、前記室内機は、前記相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先の玄関子機と通信接続すると共に、前記玄関子機は、前記子機側相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先の室内機と通信接続するようにした。

【0030】

50

従って、本願請求項 10 記載のドアホンシステムによれば、本願請求項 6, 7, 8 又は 9 記載の効果に加えて、前記室内機が、前記相手先アドレス格納手段に格納中の相手先の IP アドレス又は MAC アドレスを使用して前記通信相手先の端末装置と通信接続すると共に、前記玄関子機は、前記子機側相手先アドレス格納手段に格納中の相手先の IP アドレス又は MAC アドレスを使用して前記通信相手先の端末装置と通信接続するようにしたので、アドレス入力操作を実行しなくても、前記室内機及び玄関子機間のドアホン通信を確保することができる。

【0031】

また、本願請求項 11 記載のドアホンシステムは、本願請求項 6, 7, 8, 9 又は 10 記載の構成に加えて、前記端末識別情報が、前記玄関子機を識別する端末名称及び、この玄関子機の機種内容に相当する端末種別で構成するようにした。

10

【0032】

従って、本願請求項 11 記載のドアホンシステムによれば、本願請求項 6, 7, 8, 9 又は 10 記載の効果に加えて、前記端末識別情報は、前記玄関子機を識別する端末名称及び、この玄関子機の機種内容に相当する端末種別で構成するようにしたので、前記室内機は、玄関子機からの機種返信に含まれる機種内容に対応した端末名称又は端末種別に基づき前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定することができる。

【0033】

また、本願請求項 12 記載のドアホンシステムは、IP ネットワークに接続する、少なくとも一台以上のモニタ室内機、カメラ玄関子機及び監視カメラを備え、IP アドレス割当要求に応じて DHCP プロトコルで、前記 IP ネットワーク上のモニタ室内機、カメラ玄関子機及び監視カメラに対して IP アドレスを自動的に割当付与するドアホンシステムであって、前記モニタ室内機は、前記カメラ玄関子機及び前記監視カメラを識別する端末識別情報毎に、このモニタ室内機との接続可否を識別する接続可否情報を設定した設定手段と、前記 IP ネットワーク上に追加接続した前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラから、自分の IP アドレスをターゲットアドレスとして ARP 要求する ARP - G を検出すると、この ARP - G に含まれる前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラの IP アドレス及び MAC アドレスを仮登録する仮アドレス格納手段と、この仮アドレス格納手段に仮登録した IP アドレス及び MAC アドレスのカメラ玄関子機又は監視カメラに対して、同カメラ玄関子機又は監視カメラの機種内容を要求すべく、自己の IP アドレス及び MAC アドレスを含む機種要求を通知する機種要求通知手段と、この機種要求通知に対する機種返信を前記カメラ玄関子機又は監視カメラから受信すると、この機種返信に含まれる、同カメラ玄関子機又は監視カメラの機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定する機種有無判定手段と、この機種有無判定手段にて前記カメラ玄関子機又は監視カメラの機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、このカメラ玄関子機又は監視カメラが同モニタ室内機に接続可能であるか否かを判定する接続可否判定手段と、この接続可否判定手段にて前記カメラ玄関子機又は監視カメラが同モニタ室内機に接続可能であると判定されると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記カメラ玄関子機又は監視カメラの IP アドレス及び MAC アドレスを通信相手先のアドレスとして本登録する相手先アドレス格納手段と、この相手先アドレス格納手段に本登録中の前記カメラ玄関子機又は監視カメラの IP アドレス及び MAC アドレス宛に、同モニタ室内機との接続を可能にする接続登録要求を通知する接続登録要求通知手段とを有し、前記カメラ玄関子機は、前記モニタ室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記モニタ室内機に関わる IP アドレス及び MAC アドレスを通信相手先のアドレスとして登録する子機側相手先アドレス格納手段を有し、前記監視カメラは、前記モニタ室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記モニタ室内機に関わる IP アドレス及び MAC アドレスを通信相手先のアドレスとして登録するカメラ側相手先アドレス格納手段を有するようにした。

20

30

40

【0034】

50

従って、本願請求項 1 2 記載のドアホンシステムによれば、前記モニタ室内機が、カメラ玄関子機及び監視カメラを識別する端末識別情報毎に、このモニタ室内機との接続可否を識別する接続可否情報を設定する設定手段を備え、D H C P プロトコルを使用して I P アドレスを I P ネットワーク上のモニタ室内機、カメラ玄関子機及び監視カメラに自動割当付与した場合、モニタ室内機は、前記 I P ネットワーク上に追加接続したカメラ玄関子機又は監視カメラからの A R P - G を検出すると、この A R P - G に含まれるカメラ玄関子機又は監視カメラの I P アドレス及び M A C アドレスを仮登録し、この仮登録した I P アドレス及び M A C アドレスのカメラ玄関子機又は監視カメラに対して、同カメラ玄関子機又は監視カメラの機種内容を要求すべく、自己の I P アドレス及び M A C アドレスを含む機種要求を通知し、この機種要求通知に対する機種返信をカメラ玄関子機又は監視カメラから受信すると、この機種返信に含まれる、同玄関子機又は監視カメラの機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定し、前記カメラ玄関子機又は監視カメラの機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、このカメラ玄関子機又は監視カメラが同モニタ室内機に接続可能であるか否かを判定し、前記カメラ玄関子機又は監視カメラが同モニタ室内機に接続可能であると判定されると、仮登録中のカメラ玄関子機又は監視カメラの I P アドレス及び M A C アドレスを通信相手先のアドレスとして本登録し、この本登録中のカメラ玄関子機又は監視カメラの I P アドレス及び M A C アドレス宛に、同モニタ室内機との接続を可能にする接続登録要求を通知し、前記カメラ玄関子機は、モニタ室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれるモニタ室内機に関わる I P アドレス及び M A C アドレスを通信相手先のアドレスとして登録すると共に、前記監視カメラは、モニタ室内機からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれるモニタ室内機に関わる I P アドレス及び M A C アドレスを通信相手先のアドレスとして登録するようにしたので、モニタ室内機、カメラ玄関子機及び監視カメラの使用者は、I P アドレスの割当付与に関わる作業負担を要することなく、設定手段の設定内容に基づき、モニタ室内機、カメラ玄関子機及び監視カメラ内に通信相手先のアドレスを登録することができるため、通信相手先アドレス登録に要する作業負担をも大幅に軽減することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

また、本願請求項 1 3 記載のドアホンシステムは、本願請求項 1 2 記載の構成に加えて、前記カメラ玄関子機は、前記 I P ネットワーク上に追加接続すべく、前記 D H C P プロトコルを通じて I P アドレスが自動割当付与されると、この I P アドレスをターゲットアドレスとした A R P - G をブロードキャスト送信する子機側ブロードキャスト送信手段と、この子機側ブロードキャスト送信手段にて A R P - G のブロードキャスト送信後、所定時間内に同 A R P - G に対する応答を検出したか否かを判定する子機側 A R P - G 応答判定手段と、この子機側 A R P - G 応答判定手段にて A R P - G に対する応答を検出したのでなければ、このカメラ玄関子機の M A C アドレスに対応付けて自動割当付与された I P アドレスを自己アドレスとして格納すると共に、前記子機側 A R P - G 応答判定手段にて A R P - G に対する応答を検出したのであれば、前記自動割当付与された I P アドレスを破棄する子機側自己アドレス格納手段とを有し、前記監視カメラは、前記 I P ネットワーク上に追加接続すべく、前記 D H C P プロトコルを通じて I P アドレスが自動割当付与されると、この I P アドレスをターゲットアドレスとした A R P - G をブロードキャスト送信するカメラ側ブロードキャスト送信手段と、このカメラ側ブロードキャスト送信手段にて A R P - G のブロードキャスト送信後、所定時間内に同 A R P - G に対する応答を検出したか否かを判定するカメラ側 A R P - G 応答判定手段と、このカメラ側 A R P - G 応答判定手段にて A R P - G に対する応答を検出したのでなければ、この監視カメラの M A C アドレスに対応付けて自動割当付与された I P アドレスを自己アドレスとして格納すると共に、前記カメラ側 A R P - G 応答判定手段にて A R P - G に対する応答を検出したのであれば、前記自動割当付与された I P アドレスを破棄するカメラ側自己アドレス格納手段とを有するようにした。

【 0 0 3 6 】

従って、本願請求項 1 3 記載のドアホンシステムによれば、本願請求項 1 2 記載の効果に加えて、前記カメラ玄関子機が、前記 IP ネットワーク上に追加接続すべく、DHCP プロトコルを通じて IP アドレスが自動割当付与されると、この IP アドレスをターゲットアドレスとした ARP - G をブロードキャスト送信した後、所定時間内に同 ARP - G に対する応答を検出したのでなければ、このカメラ玄関子機の MAC アドレスに対応付けて自動割当付与された IP アドレスを自己アドレスとして格納すると共に、ARP - G に対する応答を検出したのであれば、前記自動割当付与された IP アドレスを破棄すると共に、前記監視カメラが、前記 IP ネットワーク上に追加接続すべく、DHCP プロトコルを通じて IP アドレスが自動割当付与されると、この IP アドレスをターゲットアドレスとした ARP - G をブロードキャスト送信した後、所定時間内に同 ARP - G に対する応答を検出したのでなければ、この監視カメラの MAC アドレスに対応付けて自動割当付与された IP アドレスを自己アドレスとして格納すると共に、ARP - G に対する応答を検出したのであれば、前記自動割当付与された IP アドレスを破棄するようにしたので、カメラ玄関子機及び監視カメラでは、前記 IP ネットワーク上に追加接続すべく、DHCP プロトコルを通じて IP アドレスが自動割当付与されたとしても、IP ネットワーク上の IP アドレスの重複設定を防止することができる。

10

【 0 0 3 7 】

また、本願請求項 1 4 記載のドアホンシステムは、本願請求項 1 2 又は 1 3 記載の構成に加えて、前記モニタ室内機は、前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラからの ARP - G を検出すると、他の端末装置同士のユニキャスト通信を監視するプロミスキャストモードに設定するプロミスキャストモード設定手段を有し、このプロミスキャストモード中に、前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラからの ARP - G に対する応答を検出すると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中の前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラの IP アドレス及び MAC アドレスを破棄するようにした。

20

【 0 0 3 8 】

従って、本願請求項 1 4 記載のドアホンシステムによれば、本願請求項 1 2 又は 1 3 記載の効果に加えて、前記モニタ室内機が、前記カメラ玄関子機からの ARP - G を検出すると、他の端末装置同士のユニキャスト通信を監視するプロミスキャストモードに設定し、このプロミスキャストモード中に、カメラ玄関子機又は監視カメラからの ARP - G に対する応答を検出すると、前記仮アドレス格納手段に仮登録中のカメラ玄関子機又は監視カメラの IP アドレス及び MAC アドレスを破棄するようにしたので、前記モニタ室内機では、前記カメラ玄関子機又は監視カメラからの ARP - G に対する応答を検出すると、このカメラ玄関子機又は監視カメラの IP アドレス重複設定であると判断し、同仮登録中のカメラ玄関子機又は監視カメラの IP アドレス及び MAC アドレスを破棄することができる。

30

【 0 0 3 9 】

また、本願請求項 1 5 記載のドアホンシステムは、本願請求項 1 2 , 1 3 又は 1 4 記載の構成に加えて、前記モニタ室内機は、前記相手先アドレス格納手段に格納中の相手先の IP アドレス又は MAC アドレスを使用して前記通信相手先のカメラ玄関子機又は監視カメラと通信接続すると共に、前記カメラ玄関子機は、前記子機側相手先アドレス格納手段に格納中の相手先の IP アドレス又は MAC アドレスを使用して前記通信相手先のモニタ室内機と通信接続すると共に、前記監視カメラは、前記カメラ側相手先アドレス格納手段に格納中の相手先の IP アドレス又は MAC アドレスを使用して前記通信相手先のモニタ室内機と通信接続するようにした。

40

【 0 0 4 0 】

従って、本願請求項 1 5 記載のドアホンシステムによれば、本願請求項 1 2 , 1 3 又は 1 4 記載の効果に加えて、前記モニタ室内機が、前記相手先アドレス格納手段に格納中の相手先の IP アドレス又は MAC アドレスを使用して前記通信相手先の端末装置と通信接続すると共に、前記カメラ玄関子機は、前記子機側相手先アドレス格納手段に格納中の相

50

手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先であるモニタ室内機と通信接続すると共に、前記監視カメラは、前記カメラ側相手先アドレス格納手段に格納中の相手先のIPアドレス又はMACアドレスを使用して前記通信相手先であるモニタ室内機と通信接続するようにしたので、モニタ室内機では、アドレス入力操作を実行しなくても、カメラ玄関子機からの呼出及び映像は勿論のこと、監視カメラからの映像をも受信することができる。

【0041】

また、本願請求項16記載のドアホンシステムは、本願請求項12, 13, 14又は15記載の構成に加えて、前記端末識別情報は、前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラを識別する端末名称及び、このカメラ玄関子機又は監視カメラの機種内容に相当する端末種別で構成するようにした。

10

【0042】

従って、本願請求項16記載のドアホンシステムによれば、本願請求項12, 13, 14又は15記載の効果に加えて、前記端末識別情報が、前記カメラ玄関子機又は前記監視カメラを識別する端末名称及び、このカメラ玄関子機又は監視カメラの機種内容に相当する端末種別で構成するようにしたので、モニタ室内機は、カメラ玄関子機又は監視カメラからの機種返信に含まれる機種内容に対応した端末名称又は端末種別に基づき前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定することができる。

【0043】

また、本願請求項17記載のドアホンシステムは、本願請求項12, 13, 14, 15又は16記載の構成に加えて、前記モニタ室内機は、前記設定手段にて設定した、前記端末識別情報毎に接続可否情報を識別表示する表示手段を備えたものである。

20

【0044】

従って、本願請求項17記載のドアホンシステムによれば、本願請求項12, 13, 14, 15又は16記載の効果に加えて、前記モニタ室内機は、前記設定手段にて設定した、前記端末識別情報毎に接続可否情報を識別表示する表示手段を備えるようにしたので、前記モニタ室内機の利用者は、表示手段の表示内容に基づき、前記端末識別情報毎の接続可否情報を認識することができる。

【0045】

(実施の形態)

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を示すドアホンシステムについて説明する。図1は本実施の形態を示すドアホンシステム内部の概略構成を示すブロック図である。

30

【0046】

図1に示すドアホンシステム1は、例えば2世帯住宅のドアホンシステムに相当し、各宅内に夫々配置されたモニタ室内機2と、各宅の玄関に夫々配置されたカメラ玄関子機3と、一方の宅の所定箇所付近に配置された1台の監視カメラ4と、これら2台のモニタ室内機2、2台のカメラ玄関子機3及び1台の監視カメラ4を接続する宅内LAN5と、この宅内LAN5と外部WAN6とを接続するルータ7とを有し、ルータ7は、その内部のDHCPサーバ機能を使用してモニタ室内機2、カメラ玄関子機3及び監視カメラ4にIPアドレスを自動的に割当付与するものである。

40

【0047】

図2はモニタ室内機2内部の概略構成を示すブロック図である。

【0048】

図2に示すモニタ室内機2は、宅内LAN5との通信インタフェースを司るLAN通信インタフェース11と、カメラ玄関子機3とのドアホン通話を実行するマイク/スピーカ部12と、様々な指令を入力する操作部13と、映像等の情報を画面表示する表示部14と、この表示部14を制御する表示制御部15と、マイク/スピーカ部12及び表示制御部15を通じて通話音声及び映像を復調又は変調処理を施す音声/画像処理部16と、自己のアドレスを格納した自己アドレス格納部17と、通信相手先のアドレスを仮登録する仮アドレス格納部18と、通信相手先のアドレスを本登録する相手先アドレス格納部19

50

と、このモニタ室内機 2 との接続可否を識別する接続可否情報を設定管理する設定管理テーブル 20 と、このモニタ室内機 2 全体を制御する制御部 21 とを有している。

【0049】

L A N 通信インタフェース 11 は、宅内 L A N 5 を通じてルータ 7 の D H C P 通信サーバ機能との通信インタフェースを司る D H C P クライアント通信インタフェース 11 A と、宅内 L A N 5 を通じて A R P パケット等の A R P 通信のインタフェースを司る A R P 通信インタフェース 11 B とを有している。

【0050】

D H C P クライアント通信インタフェース 11 A は、ルータ 7 の D H C P 通信サーバ機能に対して I P アドレスの割当付与を要求するアドレス割当要求をルータ 7 に通知し、このアドレス割当要求に対して、ルータ 7 から新 I P アドレスを取得するものである。

10

【0051】

A R P 通信インタフェース 11 B は、通常の A R P や A R P 応答の他に、自分の I P アドレスの重複設定を回避するために自分の I P アドレスをターゲットアドレスとした A R P 要求、すなわち A R P - G を実行する A R P - G 機能を備えているものである。

【0052】

自己アドレス格納部 17 は、自端末であるモニタ室内機 2 の機種内容を示す端末種別 17 A と、自端末であるモニタ室内機 2 の M A C アドレス 17 B と、自端末であるモニタ室内機 2 の I P アドレス 17 C とを格納している。尚、端末種別 17 A 及び M A C アドレス 17 B はモニタ室内機固有のものであるため、製品出荷時に設定されているものであるが、I P アドレス 17 C はルータ 7 内の D H C P サーバ機能にて自動割当付与された I P アドレスに相当するものである。

20

【0053】

設定管理テーブル 20 は、自端末であるモニタ室内機 2 に接続する、例えばカメラ玄関子機 3 や監視カメラ 4 等の端末を識別する端末名称 20 A と、この端末の機種内容を示す端末種別 20 B と、この端末が自端末であるモニタ室内機 2 への接続可否を設定する接続可否 20 C とを設定管理している。

【0054】

例えば図 1 に示すようにモニタ室内機 “ A ” がカメラ玄関子機 “ B ” 及び監視カメラ “ A ” と通信接続し、モニタ室内機 “ B ” がカメラ玄関子機 “ A ” と通信接続するように設定する場合、モニタ室内機 “ A ” の設定管理テーブル 20 では、カメラ玄関子機 “ B ” 及び監視カメラ “ A ” の接続可否 20 C を接続可、すなわち “ ” 、カメラ玄関子機 “ A ” 及び監視カメラ “ B ” の接続可否 20 C を接続不可、すなわち “ x ” に設定するものである。尚、モニタ室内機 2 の使用者は、操作部 13 を通じて設定画面上で端末名称 20 A 、端末種別 20 B や接続可否 20 C を設定変更することができるものである。

30

【0055】

相手先アドレス格納部 19 は、自端末であるモニタ室内機 2 が通信する通信相手先の端末名称 19 A と、同通信相手先の機種内容を示す端末種別 19 B と、同通信相手先の M A C アドレス 19 C と、同通信相手先の I P アドレス 19 D とを本登録するものである。

【0056】

仮アドレス格納部 18 は、相手先アドレス格納部 19 に本登録する前に、通信相手先の M A C アドレス 18 A 及び I P アドレス 18 B を仮登録するものである。

40

【0057】

制御部 21 は、自己アドレス格納部 17 、仮アドレス格納部 18 、相手先アドレス格納部 19 及び設定管理テーブル 20 を制御する管理制御部 31 と、 D H C P プロトコルで割当付与された自分の I P アドレスの重複設定を防止するために、 A R P 通信インタフェース 11 B を通じて自分の I P アドレスをターゲットアドレスとした A R P - G をブロードキャスト送信後、所定時間内に A R P - G に対する応答を検出したか否かを判定する A R P - G 応答判定部 32 と、 A R P 通信インタフェース 11 B を通じて宅内 L A N 5 上で自端末以外の他の端末から A R P - G を検出すると、 L A N 通信インタフェース 11 を通じ

50

てARP-Gに関わる端末に対して機種内容を要求する機種要求を通知する機種要求通知部33と、LAN通信インタフェース11を通じて、この機種要求に対する機種返信を同端末装置から受信すると、この機種返信に含まれる同端末装置の機種内容が設定管理テーブル20内にあるか否かを判定する機種有無判定部34と、この機種有無判定部34にて同端末装置の機種内容が設定管理テーブル20内にあると判定されると、同端末装置が自端末であるモニタ室内機2に接続可能であるか否かを判定する接続可否判定部35と、この接続可否判定部35にて同端末装置が自端末であるモニタ室内機2に接続可能であると判定されると、LAN通信インタフェース11を通じて、同端末装置に対して接続登録要求を通知する接続登録要求通知部36とを有している。

【0058】

管理制御部31は、ARP-G応答判定部32にて自分のIPアドレスをターゲットアドレスとしたARP-Gに対する応答を所定時間内に検出しなかったと判定されると、同IPアドレスを自己のIPアドレスとして自己アドレス格納部17に格納すると共に、ARP-G応答判定部32にて自分のIPアドレスをターゲットアドレスとしたARP-Gに対する応答を所定時間内に検出したと判定されると、同IPアドレスが重複設定されているものと判断し、再度、ルータ7内のDHCPサーバ機能に対するIPアドレス割当要求を指示するものである。

【0059】

また、管理制御部31は、ARP通信インタフェース11Bを通じて宅内LAN5上で自端末以外の他の端末からのARP-Gを検出すると、このARP-Gに含まれる相手先端末のIPアドレス及びMACアドレスを読み出し、この読み出した相手先端末のIPアドレス及びMACアドレスを仮アドレス格納部18に仮登録するものである。

【0060】

機種要求通知部33は、他の端末からのARP-Gを検出すると、所定時間後に、仮アドレス格納部18に仮登録中の他の端末(相手先端末)のIPアドレス及びMACアドレス宛に、機種内容を要求する機種要求をユニキャスト通信で通知するものである。

【0061】

機種有無判定部34は、LAN通信インタフェース11を通じて相手先端末から機種要求に対する機種返信を受信すると、この機種返信に含まれる機種内容に対応した端末名称20A又は端末種別20Bが設定管理テーブル20内にあるか否かを判定するものである。

【0062】

接続可否判定部35は、機種有無判定部34にて相手先端末の機種内容に対応した端末名称20A又は端末種別20Bが設定管理テーブル20内にあると判定されると、相手先端末の機種内容に対応した端末名称20A又は端末種別20Bの接続可否20Cに基づき、相手先端末が自端末であるモニタ室内機2に接続可能であるか否かを判定するものである。

【0063】

管理制御部31は、接続可否判定部35にて相手先端末が自端末であるモニタ室内機2に接続可能であると判定されると、仮アドレス格納部18に仮登録中の相手先端末のIPアドレス及びMACアドレスを、相手先端末の端末名称20A及び端末種別20Bに対応付けて同IPアドレス及びMACアドレスを相手先アドレス格納部19に本登録すると共に、接続登録要求通知部36を通じて、相手先アドレス格納部19に本登録した相手先端末のIPアドレス又はMACアドレス宛に接続登録要求をユニキャスト通信で通知するものである。

【0064】

管理制御部31は、機種有無判定部34にて相手先端末の機種内容が設定管理テーブル20内にないと判定されると、又は接続可否判定部35にて相手先端末が自端末であるモニタ室内機2に接続可能でないと判定されると、仮アドレス格納部18に仮登録中の相手先端末のIPアドレス及びMACアドレスを破棄するものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

図 3 はルータ 7 内部の概略構成を示すブロック図である。

【 0 0 6 6 】

図 3 に示すルータ 7 は、宅内 LAN 5 との通信インタフェースを司るルータ側 LAN 通信インタフェース 4 1 と、外部 WAN 6 との通信インタフェースを司る WAN 通信インタフェース 4 2 と、自端末であるルータ 7 の IP アドレス及び MAC アドレスを格納したルータ側自己アドレス格納部 4 3 と、DHCP プロトコルで自動割当付与する複数の IP アドレスを格納した IP アドレス格納部 4 4 と、DHCP プロトコルで自動割当付与した IP アドレス 4 5 A、同 IP アドレスを割当付与した端末の MAC アドレス 4 5 B、同 IP アドレスの有効期間 4 5 C 及び使用状態 4 5 D を管理する DHCP 管理テーブル 4 5 と、このルータ 7 全体を制御するルータ側制御部 4 6 とを有している。

10

【 0 0 6 7 】

ルータ側 LAN 通信インタフェース 4 1 は、宅内 LAN 5 上の端末内部の DHCP クライアント通信機能との通信インタフェースを司る DHCP サーバ通信インタフェース 4 1 A を有している。

【 0 0 6 8 】

ルータ側制御部 4 6 は、DHCP サーバ通信インタフェース 4 1 A を通じて宅内 LAN 5 上の端末から IP アドレス割当要求を受信すると、IP アドレス格納部 4 4 から同端末の新 IP アドレスを自動選択し、この自動選択した新 IP アドレスを、DHCP サーバ通信インタフェース 4 1 を通じて同端末に通知すると共に、同端末の IP アドレス、MAC アドレス、有効期間及び使用状態を DHCP 管理テーブル 4 5 内に管理するものである。

20

【 0 0 6 9 】

図 4 はカメラ玄関子機 3 内部の概略構成を示すブロック図である。

【 0 0 7 0 】

図 4 に示すカメラ玄関子機 3 は、宅内 LAN 5 との通信インタフェースを司る子機側 LAN 通信インタフェース 5 1 と、例えばモニタ室内機 2 とのドアホン通話を実行する子機側マイク/スピーカ部 5 2 と、モニタ室内機 2 の呼出を指示する呼出ボタン 5 3 と、例えば呼出ボタン 5 3 のボタン操作に応じて来訪者の映像を撮像開始する CCD カメラ 5 4 と、子機側マイク/スピーカ部 5 2 の通話音声信号、呼出ボタン 5 3 の呼出信号及び CCD カメラ 5 4 の映像信号等を復調又は変調処理を施す子機側音声/画像処理部 5 5 と、自己のアドレスを格納した子機側自己アドレス格納部 5 6 と、自端末であるカメラ玄関子機 3 の通信相手先のアドレスを登録した子機側相手先アドレス格納部 5 7 と、カメラ玄関子機 3 全体を制御する子機側制御部 5 8 とを有している。

30

【 0 0 7 1 】

子機側 LAN 通信インタフェース 5 1 は、宅内 LAN 5 を通じてルータ 7 の DHCP 通信サーバ機能との通信インタフェースを司る子機側 DHCP クライアント通信インタフェース 5 1 A と、宅内 LAN 5 を通じて ARP パケット等の ARP 通信のインタフェースを司る子機側 ARP 通信インタフェース 5 1 B とを有している。

【 0 0 7 2 】

子機側 DHCP クライアント通信インタフェース 5 1 A は、ルータ 7 内部の DHCP 通信サーバ機能に対してアドレス割当要求を通知し、ルータ 7 から新 IP アドレスを取得するものである。

40

【 0 0 7 3 】

子機側 ARP 通信インタフェース 5 1 B は、通常の ARP や ARP 応答の他に、自分の IP アドレスの重複設定を回避するために自分の IP アドレスをターゲットアドレスとした ARP 要求、すなわち ARP - G をブロードキャスト送信する ARP - G 機能を備えているものである。

【 0 0 7 4 】

子機側自己アドレス格納部 5 6 は、自端末であるカメラ玄関子機 3 の機種内容を示す端末種別 5 6 A と、自端末であるカメラ玄関子機 3 の MAC アドレス 5 6 B と、自端末であ

50

るカメラ玄関子機 3 の IP アドレス 5 6 C とを格納している。尚、端末種別 5 6 A 及び M A C アドレス 5 6 B はカメラ玄関子機固有のものであるため、製品出荷時に設定されているものであるが、IP アドレス 5 6 C はルータ 7 内の D H C P 通信サーバ機能にて自動割当付与された IP アドレスに相当するものである。

【 0 0 7 5 】

子機側相手先アドレス格納部 5 7 は、自端末であるカメラ玄関子機 3 が通信する通信相手先の M A C アドレス 5 7 A と、同通信相手先の IP アドレス 5 7 B とを登録するものである。

【 0 0 7 6 】

子機側制御部 5 8 は、子機側自己アドレス格納部 5 6 及び子機側相手先アドレス格納部 5 7 を制御する子機側管理制御部 5 8 A と、D H C P プロトコルで割当付与された自分の IP アドレスをターゲットアドレスとした A R P - G をブロードキャスト送信後、所定時間内に A R P - G に対する応答を検出したか否かを判定する子機側 A R P - G 応答判定部 5 8 B と、子機側 L A N 通信インタフェース 5 1 を通じて、例えばモニタ室内機 2 からの機種要求を受信すると、この機種要求に含まれるモニタ室内機 2 の IP アドレス及び M A C アドレス宛に、子機側自己アドレス格納部 5 6 に格納した自端末の端末種別を含む機種返信をユニキャスト通信で通知する子機側機種返信部 5 8 C とを有している。

【 0 0 7 7 】

子機側管理制御部 5 8 A は、子機側 A R P - G 応答判定部 5 8 B にて自分の IP アドレスをターゲットアドレスとした A R P - G に対する応答を所定時間内に検出しなかったと判定されると、同 IP アドレスを自己の IP アドレスとして子機側自己アドレス格納部 5 6 に格納すると共に、子機側 A R P - G 応答判定部 5 8 B にて自分の IP アドレスをターゲットアドレスとした A R P - G に対する応答を所定時間内に検出したと判定されると、同 IP アドレスが重複設定されているものと判断し、再度、ルータ 7 内の D H C P サーバ機能に対する IP アドレス割当要求を指示するものである。

【 0 0 7 8 】

また、子機側機種返信部 5 8 C は、子機側 L A N 通信インタフェース 5 1 を通じて、例えばモニタ室内機 2 からの機種要求を受信すると、子機側自己アドレス格納部 5 6 に格納した端末種別を読み出し、この端末種別を含む機種返信を、機種要求に含まれるモニタ室内機 2 の IP アドレス及び M A C アドレス宛に、子機側 L A N 通信インタフェース 5 1 を通じてユニキャスト通信で通知するものである。

【 0 0 7 9 】

また、子機側管理制御部 5 8 A は、子機側 L A N 通信インタフェース 5 1 を通じて、例えばモニタ室内機 2 からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれるモニタ室内機 2 の IP アドレス及び M A C アドレスを通信相手先アドレスとして子機側相手先アドレス格納部 5 7 に格納するものである。

【 0 0 8 0 】

図 5 は監視カメラ 4 内部の概略構成を示すブロック図である。

【 0 0 8 1 】

図 5 に示す監視カメラ 4 は、宅内 L A N 5 との通信インタフェースを司るカメラ側 L A N 通信インタフェース 6 1 と、所定箇所の状態を撮像する C C D カメラ 6 2 と、この C C D カメラ 6 2 の映像信号を変調する画像処理部 6 3 と、自端末である監視カメラ 4 の自己アドレスを格納したカメラ側自己アドレス格納部 6 4 と、自端末である監視カメラ 4 の通信相手先のアドレスを登録したカメラ側相手先アドレス格納部 6 5 と、この監視カメラ 4 全体を制御するカメラ側制御部 6 6 とを有している。

【 0 0 8 2 】

カメラ側 L A N 通信インタフェース 6 1 は、宅内 L A N 5 を通じてルータ 7 の D H C P 通信サーバ機能との通信インタフェースを司るカメラ側 D H C P クライアント通信インタフェース 6 1 A と、宅内 L A N 5 を通じて A R P パケット等の A R P 通信のインタフェースを司るカメラ側 A R P 通信インタフェース 6 1 B とを有している。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 3 】

カメラ側 D H C P クライアント通信インタフェース 6 1 A は、ルータ 7 の D H C P 通信サーバ機能に対して I P アドレス割当要求を通知し、D H C P 通信サーバ機能から新 I P アドレスを取得するものである。

【 0 0 8 4 】

カメラ側 A R P 通信インタフェース 6 1 B は、通常の A R P や A R P 応答の他に、自分の I P アドレスの重複設定を回避するために自分の I P アドレスをターゲットアドレスとした A R P 要求、すなわち A R P - G をブロードキャスト送信する A R P - G 機能を備えているものである。

【 0 0 8 5 】

カメラ側自己アドレス格納部 6 4 は、自端末である監視カメラ 4 の機種内容を示す端末種別 6 4 A と、自端末である監視カメラ 4 の M A C アドレス 6 4 B と、自端末である監視カメラ 4 の I P アドレス 6 4 C とを格納している。尚、端末種別 6 4 A 及び M A C アドレス 6 4 B は監視カメラ固有のものであるため、製品出荷時に設定されているものであるが、I P アドレス 6 4 C はルータ 7 内の D H C P サーバ機能にて自動割当付与された I P アドレスに相当するものである。

【 0 0 8 6 】

カメラ側相手先アドレス格納部 6 5 は、自端末である監視カメラ 4 が通信する通信相手先の M A C アドレス 6 5 A と、同通信相手先の I P アドレス 6 5 B とを登録するものである。

【 0 0 8 7 】

カメラ側制御部 6 6 は、カメラ側自己アドレス格納部 6 4 及びカメラ側相手先アドレス格納部 6 5 を制御するカメラ側管理制御部 6 6 A と、D H C P プロトコルで割当付与された自分の I P アドレスをターゲットアドレスとした A R P - G をブロードキャスト送信後、所定時間内に A R P - G に対する応答を検出したか否かを判定するカメラ側 A R P - G 応答判定部 6 6 B と、カメラ側 L A N 通信インタフェース 6 1 を通じて、例えばモニタ室内機 2 からの機種要求を受信すると、この機種要求に含まれるモニタ室内機 2 の I P アドレス及び M A C アドレス宛に、カメラ側自己アドレス格納部 6 4 に格納した自端末の端末種別を含む機種返信をユニキャスト通信で通知するカメラ側機種返信部 6 6 C とを有している。

【 0 0 8 8 】

カメラ側管理制御部 6 6 A は、カメラ側 A R P - G 応答判定部 6 6 B にて自分の I P アドレスをターゲットアドレスとした A R P - G に対する応答を所定時間内に検出しなかったと判定されると、同 I P アドレスを自己の I P アドレスとしてカメラ側自己アドレス格納部 6 4 に格納すると共に、カメラ側 A R P - G 応答判定部 6 6 B にて自分の I P アドレスをターゲットアドレスとした A R P - G に対する応答を所定時間内に検出したと判定されると、同 I P アドレスが重複設定されているものと判断し、再度、ルータ 7 内の D H C P 通信サーバ機能に対する I P アドレス割当要求を指示するものである。

【 0 0 8 9 】

また、カメラ側機種返信部 6 6 C は、カメラ側 L A N 通信インタフェース 6 1 を通じて、例えばモニタ室内機 2 からの機種要求を受信すると、カメラ側自己アドレス格納部 6 4 に格納した端末種別を読み出し、この端末種別を含む機種返信を、機種要求に含まれるモニタ室内機 2 の I P アドレス及び M A C アドレス宛に、カメラ側 L A N 通信インタフェース 6 1 を通じてユニキャスト通信で通知するものである。

【 0 0 9 0 】

また、カメラ側管理制御部 6 6 A は、カメラ側 L A N 通信インタフェース 6 1 を通じて、例えばモニタ室内機 2 からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれるモニタ室内機 2 の I P アドレス及び M A C アドレスを通信相手先アドレスとしてカメラ側相手先アドレス格納部 6 5 に格納するものである。

【 0 0 9 1 】

尚、請求項記載の通信システムはドアホンシステム 1、IP ネットワークは宅内 LAN 5、端末装置はモニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4、特定の端末装置はモニタ室内機 2、追加接続端末装置はカメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4、設定手段は設定管理テーブル 20、仮アドレス格納手段は仮アドレス格納部 18、機種要求通知手段は機種要求通知部 33、機種有無判定手段は機種有無判定部 34、接続可否判定手段は接続可否判定部 35、相手先アドレス格納手段は相手先アドレス格納部 19、接続登録要求通知手段は接続登録要求通知部 36、追加接続端末装置側相手先アドレス格納手段は子機側相手先アドレス格納部 57 及びカメラ側相手先アドレス格納部 65、ブロードキャスト送信手段は ARP 通信インタフェース 11B、子機側 ARP 通信インタフェース 51B 及びカメラ側 ARP 通信インタフェース 61B、ARP - G 応答判定手段は ARP - G 応答判定部 32、子機側 ARP - G 応答判定部 58B 及びカメラ側 ARP - G 応答判定部 66B、自己アドレス格納手段は自己アドレス格納部 17、子機側自己アドレス格納部 56 及びカメラ側自己アドレス格納部 64、子機側相手先アドレス格納手段は子機側相手先アドレス格納部 57、子機側ブロードキャスト送信手段は子機側 ARP 通信インタフェース 51B、子機側 ARP - G 応答判定手段は子機側 ARP - G 応答判定部 58B、子機側自己アドレス格納手段は子機側自己アドレス格納部 56、カメラ側ブロードキャスト送信手段はカメラ側 ARP 通信インタフェース 61B、カメラ側 ARP - G 応答判定手段はカメラ側 ARP - G 応答判定部 66B、カメラ側自己アドレス格納手段はカメラ側自己アドレス格納部 64、表示手段は表示部 14 に相当するものである。

10

20

30

40

50

【0092】

次に本実施の形態を示すドアホンシステム 1 の動作について説明する。図 6 は本実施の形態に関わる IP アドレス自動割当付与処理に関わるルータ 7、モニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 間の処理動作を端的に示すシーケンス図である。

【0093】

図 6 に示す IP アドレス自動割当付与処理は、ルータ 7 に対する IP アドレス割当要求に応じて、宅内 LAN 5 上のモニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 に対して IP アドレスを自動的に割当付与する処理である。

【0094】

図 6 においてモニタ室内機 2 は、自端末の電源 ON を検出すると(ステップ S 11)、初期設定動作を実行し(ステップ S 12)、DHCP クライアント通信インタフェース 11A を通じて、宅内 LAN 5 経由で IP アドレス割当要求をルータ 7 に通知する(ステップ S 13)。

【0095】

ルータ 7 内のルータ側制御部 46 は、DHCP サーバ通信インタフェース 41A を通じてモニタ室内機 2 からの IP アドレス割当要求を受信すると、DHCP 管理テーブル 45 のテーブル内容に基づき、IP アドレス格納部 44 から未使用中の新 IP アドレスを選択し(ステップ S 14)、この選択した新 IP アドレスを、DHCP サーバ通信インタフェース 41A を通じてモニタ室内機 2 に通知すると共に(ステップ S 15)、同 IP アドレスの使用状態を更新すべく、DHCP 管理テーブル 45 を更新する(ステップ S 16)。

【0096】

モニタ室内機 2 は、新 IP アドレスを受信すると、この新 IP アドレスが宅内 LAN 5 上での重複設定を防止すべく、後述するアドレス重複設定防止処理に関わる処理動作を実行する(ステップ S 17)。

【0097】

モニタ室内機 2 内の管理制御部 31 は、ステップ S 17 のアドレス重複設定防止処理を実行した後、重複設定なしの新 IP アドレスを自端末であるモニタ室内機 2 の IP アドレスとして自己アドレス格納部 17 に格納する(ステップ S 18)。その結果、モニタ室内機 2 は、自己の IP アドレスを確定したことになる。

【0098】

次にカメラ玄関子機 3 は、自端末の電源 ON を検出すると(ステップ S 19)、初期設定

動作を実行し(ステップS 2 0)、子機側DHCPクライアント通信インタフェース5 1 Aを通じて、宅内LAN 5 経由でIPアドレス割当要求をルータ7に通知する(ステップS 2 1)。

【0 0 9 9】

ルータ7内のルータ側制御部4 6は、DHCPサーバ通信インタフェース4 1 Aを通じてモニタ室内機2からのIPアドレス割当要求を受信すると、DHCP管理テーブル4 5のテーブル内容に基づき、IPアドレス格納部4 4から未使用中の新IPアドレスを選択し(ステップS 2 2)、この選択した新IPアドレスを、DHCPサーバ通信インタフェース4 1 Aを通じてカメラ玄関子機3に通知すると共に(ステップS 2 3)、同IPアドレスの使用状態を更新すべく、DHCP管理テーブル4 5を更新する(ステップS 2 4)。

10

【0 1 0 0】

カメラ玄関子機3は、新IPアドレスを受信すると、このIPアドレスが宅内LAN 5 上での重複設定を防止すべく、後述するアドレス重複設定防止処理に関わる処理動作を実行する(ステップS 2 5)。

【0 1 0 1】

カメラ玄関子機3内の子機側管理制御部5 8 Aは、ステップS 2 5のアドレス重複設定防止処理を実行した後、重複設定なしの新IPアドレスを自端末であるカメラ玄関子機3のIPアドレスとして子機側自己アドレス格納部5 6に格納する(ステップS 2 6)。その結果、カメラ玄関子機3は、自己のIPアドレスを登録したことになる。

20

【0 1 0 2】

次に監視カメラ4は、自端末の電源ONを検出すると(ステップS 2 7)、初期設定動作を実行し(ステップS 2 8)、カメラ側DHCPクライアント通信インタフェース6 1 Aを通じて、宅内LAN 5 経由でIPアドレス割当要求をルータ7に通知する(ステップS 2 9)。

【0 1 0 3】

ルータ7内のルータ側制御部4 6は、DHCPサーバ通信インタフェース4 1 Aを通じて監視カメラ4からのIPアドレス割当要求を受信すると、DHCP管理テーブル4 5のテーブル内容に基づき、IPアドレス格納部4 4から未使用中の新IPアドレスを選択し(ステップS 3 0)、この選択した新IPアドレスを、DHCPサーバ通信インタフェース4 1 Aを通じてカメラ玄関子機3に通知すると共に(ステップS 3 1)、同IPアドレスの使用状態を更新すべく、DHCP管理テーブル4 5を更新する(ステップS 3 2)。

30

【0 1 0 4】

監視カメラ4は、新IPアドレスを受信すると、このIPアドレスが宅内LAN 5 上での重複設定を防止すべく、後述するアドレス重複設定防止処理に関わる処理動作を実行する(ステップS 3 3)。

【0 1 0 5】

監視カメラ4内のカメラ側管理制御部6 6 Aは、ステップS 3 3のアドレス重複設定防止処理を実行した後、重複設定なしの新IPアドレスを自端末である監視カメラ4のIPアドレスとしてカメラ側自己アドレス格納部6 4に格納する(ステップS 3 4)。その結果、監視カメラ4は、自己のIPアドレスを登録したことになる。

40

【0 1 0 6】

図6に示すIPアドレス自動割当付与処理によれば、ルータ7のDHCPプロトコルを使用して宅内LAN 5 上のモニタ室内機2、カメラ玄関子機3及び監視カメラ4に順次IPアドレスを割当付与すると共に、割当られたモニタ室内機2、カメラ玄関子機3及び監視カメラ4では、IPアドレス重複設定防止処理を実行するようにしたので、面倒な作業を要することなく、宅内LAN 5 上のモニタ室内機2、カメラ玄関子機3及び監視カメラ4にIPアドレスを割当付与することができる。

【0 1 0 7】

次に図6に示すステップS 1 7、ステップS 2 5及びステップS 3 3のアドレス重複設定防止処理に関わる処理動作について説明する。図7はステップS 1 7のアドレス重複設

50

定防止処理に関わるモニタ室内機 2 の処理動作を示すフロー図である。尚、ステップ S 2 5 のアドレス重複設定防止処理はカメラ玄関子機 3、ステップ S 3 3 のアドレス重複防止設定処理は監視カメラ 4 の処理であるが、その主な処理動作は同じであることから、その重複する説明については省略する。

【 0 1 0 8 】

図 7 に示すアドレス重複設定防止処理とは、ルータ 7 側の D H C P プロトコルを使用して I P アドレスをモニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 に順次割当付与した場合、宅内 L A N 5 上の I P アドレス重複設定発生を防止するための処理である。

【 0 1 0 9 】

図 7 においてモニタ室内機 2 の管理制御部 3 1 は、D H C P クライアント通信インタフェース 1 1 A を通じてルータ 7 から I P アドレスを取得したか否かを判定する(ステップ S 4 1)。

10

【 0 1 1 0 】

制御部 2 1 は、I P アドレスを取得したと判定されると、A R P 通信インタフェース 1 1 B を通じて、この I P アドレスをターゲットアドレスとした A R P - G を宅内 L A N 5 上にブロードキャスト送信し(ステップ S 4 2)、この A R P - G のブロードキャスト送信後、所定時間タイマのタイマ動作を開始する(ステップ S 4 3)。

【 0 1 1 1 】

制御部 2 1 内の A R P - G 応答判定部 3 2 は、A R P 通信インタフェース 1 1 B を通じて、同 A R P - G に対する応答を検出したか否かを判定する(ステップ S 4 4)。

20

【 0 1 1 2 】

制御部 2 1 内の管理制御部 3 1 は、A R P - G 応答判定部 3 2 にて A R P - G に対する応答を検出したのでなければ、ステップ S 4 3 にて開始した所定時間タイマがタイムアップしたか否かを判定する(ステップ S 4 5)。

【 0 1 1 3 】

管理制御部 3 1 は、所定時間タイマがタイムアップしたのであれば、自端末の I P アドレスをターゲットアドレスとした A R P - G に対する応答がなく、宅内 L A N 5 上に同一 I P アドレスが重複設定されていないものと判断し、この処理動作を終了する。

【 0 1 1 4 】

また、管理制御部 3 1 は、ステップ S 4 5 にて所定時間タイマがタイムアップしたのでなければ、A R P - G に対する応答を検出したか否かを継続監視すべく、ステップ S 4 4 に移行する。

30

【 0 1 1 5 】

管理制御部 3 1 は、ステップ S 4 4 にて A R P - G に対する応答を検出したのであれば、宅内 L A N 5 上に同一 I P アドレスが重複設定されているものと判断し、D H C P クライアント通信インタフェース 1 1 A を通じて、付与された新 I P アドレスをルータ 7 に返却すべく、I P アドレス返却通知をルータ 7 に通知すると共に(ステップ S 4 6)、新たな I P アドレスの割当付与を要求すべく、I P アドレス割当要求をルータ 7 に通知し(ステップ S 4 7)、ルータ 7 から新たな I P アドレスを取得したか否かを監視すべく、ステップ S 4 1 に移行する。

40

【 0 1 1 6 】

制御部 2 1 は、ステップ S 4 1 にてルータ 7 から新 I P アドレスを所定時間内に取得したのでなければ、この処理動作を終了する。

【 0 1 1 7 】

尚、図 7 を使用してステップ S 1 7 のアドレス重複設定防止処理について説明したが、ステップ S 2 5 のアドレス重複設定防止処理の場合、モニタ室内機 2 はカメラ玄関子機 2、管理制御部 3 1 は子機側管理制御部 5 8 A、制御部 2 1 は子機側制御部 5 8、A R P - G 応答判定部 3 2 は子機側 A R P - G 応答判定部 5 8 B、D H C P クライアント通信インタフェース 1 1 A は子機側クライアント通信インタフェース 5 1 A に読み替え、ステップ S 3 3 のアドレス重複設定防止処理の場合、モニタ室内機 2 は監視カメラ 4、管理制御部

50

3 1 はカメラ側管理制御部 6 6 A、制御部 2 1 はカメラ側制御部 6 6、ARP - G 応答判定部 3 2 はカメラ側 ARP - G 応答判定部 6 6 B、DHCP クライアント通信インタフェース 1 1 A はカメラ側 DHCP クライアント通信インタフェース 6 1 A に読み替え、その重複する説明については省略する。

【0118】

次に IP アドレス割当付与後にモニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 内に通信相手先のアドレスを登録するまでのアドレス登録処理に関わるモニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 の処理動作について説明する。図 8 はアドレス登録処理に関わるモニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 の処理動作を示すシーケンス図である。

10

【0119】

図 8 に示すアドレス登録処理とは、IP アドレス自動割当付与後に、モニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 内部に通信相手先のアドレスを登録する処理である。

【0120】

図 8 においてモニタ室内機 2 内部の管理制御部 3 1 は、ARP 通信インタフェース 1 1 B を通じて、例えばカメラ玄関子機 3 からブロードキャスト送信された ARP - G を検出すると(ステップ S 5 1)、この ARP - G に含まれる IP アドレス及び MAC アドレスを取得し、この取得した IP アドレス及び MAC アドレスを仮アドレス格納部 1 8 に仮登録する(ステップ S 5 2)。尚、ステップ S 5 1 の ARP - G は、カメラ玄関子機 3 のアドレス重複設定防止処理で使用する ARP - G に相当するものである。

20

【0121】

機種要求通知部 3 3 は、IP アドレス及び MAC アドレスを仮アドレス格納部 1 8 に仮登録すると、この仮アドレス格納部 1 8 に仮登録中の IP アドレス及び MAC アドレス宛に、LAN 通信インタフェース 1 1 を通じて、機種内容を要求する機種要求をユニキャスト通信で通知する(ステップ S 5 3)。

【0122】

カメラ玄関子機 3 の子機側管理制御部 5 8 A は、子機側 LAN 通信インタフェース 5 1 を通じて、モニタ室内機 2 からの機種要求を受信すると、この機種要求に対して自端末であるカメラ玄関子機 3 の端末種別を子機側自己アドレス格納部 5 6 から読み出し、この端末種別を含む機種返信を、機種要求に含まれる IP アドレス及び MAC アドレスのモニタ室内機 2 にユニキャスト通信で通知する(ステップ S 5 4)。

30

【0123】

モニタ室内機 2 の制御部は、LAN 通信インタフェース 1 1 を通じて機種返信を受信すると、この機種返信に含まれる端末種別に基づき、図 9 に示す相手先アドレス登録処理を実行する(ステップ S 5 5)。

【0124】

図 9 はモニタ室内機 2 の相手先アドレス登録処理に関わる制御部 2 1 の処理動作を示すフロー図である。

【0125】

図 9 に示す相手先アドレス登録処理は、機種返信に応じて相手先端末の機種内容に応じて、仮アドレス格納部 1 8 に仮登録中の相手先の IP アドレス及び MAC アドレスを相手先アドレス格納部 1 9 に本登録する処理である。

40

【0126】

図 9 においてモニタ室内機 2 の管理制御部 3 1 は、ステップ S 5 3 にて機種要求を通知した後、LAN 通信インタフェース 1 1 を通じて、所定時間内に機種返信を受信したか否かを判定する(ステップ S 7 1)。

【0127】

管理制御部 3 1 は、所定時間内に機種返信を受信した場合、機種返信に含まれる機種内容に対応した端末名称 2 0 A が設定管理テーブル 2 0 内にあるか否かを判定する(ステップ S 7 2)。

50

【 0 1 2 8 】

管理制御部 3 1 は、機種返信に含まれる機種内容に対応した端末名称 2 0 A が設定管理テーブル 2 0 内にあると判定されると、同端末名称 2 0 A に対応した接続可否 2 0 C に基づき、同端末名称 2 0 A に対応する端末がモニタ室内機 2 に接続可能 “ ” であるか否かを判定する(ステップ S 7 3)。

【 0 1 2 9 】

管理制御部 3 1 は、同端末名称 2 0 A に対応した端末がモニタ室内機 2 に接続可能であると判定されると、同端末のアドレス、すなわち仮アドレス格納部 1 8 に仮登録中の I P アドレス及び M A C アドレスを通信相手先として相手先アドレス格納部 1 9 に本登録する(ステップ S 7 4)。

10

【 0 1 3 0 】

接続登録要求通知部 3 6 は、通信相手先の端末の I P アドレス及び M A C アドレスを相手先アドレス格納部 1 9 に本登録すると、この本登録した端末の I P アドレス又は M A C アドレス宛に接続登録要求をユニキャスト通信で通知し(ステップ S 7 5)、この処理動作を終了する。

【 0 1 3 1 】

また、管理制御部 3 1 は、ステップ S 7 1 にて所定時間内に機種返信を受信しただけでなければ、又はステップ S 7 2 にて機種返信に含まれる機種内容に対応した端末名称 2 0 A が設定管理テーブル 2 0 内にないと判定されると、又はステップ S 7 3 にて同端末名称 2 0 A に対応する端末がモニタ室内機 2 に接続可能でないと判定されると、同端末のアドレス、すなわち仮アドレス格納部 1 8 に仮登録中の I P アドレス及び M A C アドレスを破棄し(ステップ S 7 6)、この処理動作を終了する。

20

【 0 1 3 2 】

図 9 に示す相手先アドレス登録処理によれば、相手先端末からの機種返信に含まれる機種内容に対応した端末名称 2 0 A が設定管理テーブル 2 0 内にあり、かつ同端末名称 2 0 A に対応した端末の接続可否 2 0 C に基づき、同端末がモニタ室内機 2 に接続可能であると判定されると、この端末のアドレス、すなわち仮アドレス格納部 1 8 に仮登録中の I P アドレス及び M A C アドレスを通信相手先アドレスとして相手先アドレス格納部 1 9 に本登録するようにしたので、モニタ室内機 2 では、通信相手先の端末の I P アドレス及び M A C アドレスを登録することができる。

30

【 0 1 3 3 】

また、相手先アドレス登録処理によれば、所定時間内に相手先端末から機種返信を受信しなかった場合、機種返信に含まれる機種内容に対応した端末名称 2 0 A が設定管理テーブル 2 0 になかった場合、又は端末名称 2 0 A に対応した端末がモニタ室内機 2 に接続可能でないと判定された場合、仮アドレス格納部 1 8 に仮登録中の I P アドレス及び M A C アドレスを破棄するようにしたので、モニタ室内機 2 では、設定管理テーブル 2 0 に設定済みの端末だけを通信相手先として同端末の I P アドレス及び M A C アドレスを登録することができる。

【 0 1 3 4 】

図 8 に示すモニタ室内機 2 の制御部 2 1 は、このようにステップ S 5 5 の相手先アドレス登録処理を実行して、相手先、すなわちカメラ玄関子機 3 の I P アドレス及び M A C アドレスを相手先アドレス格納部 1 9 に本登録することになる。

40

【 0 1 3 5 】

また、カメラ玄関子機 3 の子機側管理制御部 5 8 A は、子機側 L A N 通信インタフェース 5 1 を通じてモニタ室内機 2 からの接続登録要求を受信すると、図 1 0 に示す子機側相手先アドレス登録処理を実行する(ステップ S 5 6)。

【 0 1 3 6 】

図 1 0 はカメラ玄関子機 3 の子機側相手先アドレス登録処理に関わる子機側管理制御部 5 8 A 内部の処理動作を示すフロー図である。

【 0 1 3 7 】

50

図10に示す子機側相手先アドレス登録処理は、モニタ室内機2からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれるIPアドレス及びMACアドレスを子機側相手先アドレス格納部57に登録する処理である。

【0138】

図10においてカメラ玄関子機3の子機側管理制御部58Aは、機種返信から所定時間内に、子機側LAN通信インタフェース51を通じてモニタ室内機2から接続登録要求を受信したか否かを判定する(ステップS81)。

【0139】

子機側管理制御部58Aは、モニタ室内機2から接続登録要求を受信したと判定されると、接続登録要求に含まれるIPアドレス及びMACアドレス、すなわちモニタ室内機2のアドレスを、通信相手先のアドレスとして子機側相手先アドレス格納部57に登録し(ステップS82)、この処理動作を終了する。

10

【0140】

図10に示す子機側相手先アドレス登録処理によれば、モニタ室内機2からの接続登録要求を受信した場合、接続登録要求に含まれるモニタ室内機2のIPアドレス及びMACアドレスを通信相手先のアドレスとして子機側相手先アドレス格納部57に登録するようにしたので、カメラ玄関子機3では、通信相手先としてモニタ室内機2のIPアドレス及びMACアドレスを登録することができる。

【0141】

また、図8に示すカメラ玄関子機3の子機側管理制御部58Aは、ステップS56の子機側相手先アドレス登録処理を実行して、相手先、すなわちモニタ室内機2のIPアドレス及びMACアドレスを子機側相手先アドレス格納部57に登録することになる。

20

【0142】

また、モニタ室内機2の管理制御部31は、ARP通信インタフェース11Bを通じて、例えば監視カメラ4からブロードキャスト送信されたARP-Gを検出すると(ステップS57)、このARP-Gに含まれるIPアドレス及びMACアドレスを取得し、この取得したIPアドレス及びMACアドレスを仮アドレス格納部18に仮登録する(ステップS58)。尚、ステップS57のARP-Gは、監視カメラ4のアドレス重複設定防止処理で使用するARP-Gに相当するものである。

【0143】

機種要求通知部33は、IPアドレス及びMACアドレスを仮アドレス格納部18に仮登録すると、この仮アドレス格納部18に仮登録中のIPアドレス及びMACアドレス宛に、LAN通信インタフェース11を通じて、機種内容を要求する機種要求をユニキャスト通信で通知する(ステップS59)。

30

【0144】

監視カメラ4の子機側管理制御部58Aは、カメラ側LAN通信インタフェース61を通じて、モニタ室内機2からの機種要求を受信すると、この機種要求に対して自端末である監視カメラ4の端末種別をカメラ側自己アドレス格納部64から読み出し、この端末種別を含む機種返信を、機種要求に含まれるIPアドレス及びMACアドレスのモニタ室内機2にユニキャスト通信で通知する(ステップS60)。

40

【0145】

モニタ室内機2の制御部21は、LAN通信インタフェース11を通じて機種返信を受信すると、この機種返信に含まれる端末種別に基づき、図9に示す相手先アドレス登録処理を実行して(ステップS61)、相手先、すなわち監視カメラ4のIPアドレス及びMACアドレスを相手先アドレス格納部19に本登録することになる。

【0146】

また、監視カメラ4のカメラ側管理制御部66Aは、カメラ側LAN通信インタフェース61を通じてモニタ室内機2からの接続登録要求を受信すると、図11に示すカメラ側相手先アドレス登録処理を実行する(ステップS62)。

【0147】

50

図 1 1 は監視カメラ 4 のカメラ側相手先アドレス登録処理に関わるカメラ側管理制御部 6 6 A 内部の処理動作を示すフロー図である。

【 0 1 4 8 】

図 1 1 に示すカメラ側相手先アドレス登録処理は、モニタ室内機 2 からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる IP アドレス及び MAC アドレスをカメラ側相手先アドレス格納部 6 5 に登録する処理である。

【 0 1 4 9 】

図 1 1 において監視カメラ 4 のカメラ側管理制御部 6 6 A は、機種返信から所定時間内に、カメラ側 LAN 通信インタフェース 6 1 を通じてモニタ室内機 2 から接続登録要求を受信したか否かを判定する(ステップ S 9 1)。

【 0 1 5 0 】

カメラ側管理制御部 6 6 A は、モニタ室内機 2 から接続登録要求を受信したと判定されると、接続登録要求に含まれる IP アドレス及び MAC アドレス、すなわちモニタ室内機 2 のアドレスを、通信相手先のアドレスとしてカメラ側相手先アドレス格納部 6 5 に登録し(ステップ S 9 2)、この処理動作を終了する。

【 0 1 5 1 】

図 1 1 に示すカメラ側相手先アドレス登録処理によれば、モニタ室内機 2 からの接続登録要求を受信した場合、接続登録要求に含まれるモニタ室内機 2 の IP アドレス及び MAC アドレスを通信相手先のアドレスとしてカメラ側相手先アドレス格納部 6 5 に登録するようにしたので、監視カメラ 4 では、通信相手先としてモニタ室内機 2 の IP アドレス及び MAC アドレスを登録することができる。

【 0 1 5 2 】

また、図 8 に示すカメラ玄関子機 3 の子機側管理制御部 5 8 A は、ステップ S 6 2 のカメラ側相手先アドレス登録処理を実行して、相手先、すなわちモニタ室内機 2 の IP アドレス及び MAC アドレスをカメラ側相手先アドレス格納部 6 5 に登録することになる。

【 0 1 5 3 】

本実施の形態によれば、モニタ室内機 2 が、各カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 を識別する端末名称 2 0 A 毎に、このモニタ室内機 2 との接続可否 2 0 C を設定する設定管理テーブル 2 0 を備え、DHCP プロトコルを使用して IP アドレスを宅内 LAN 5 上のモニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 に自動割当付与した場合、モニタ室内機 2 は、宅内 LAN 5 上に追加接続したカメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) からの ARP - G を検出すると、この ARP - G に含まれるカメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) の IP アドレス及び MAC アドレスを仮登録し、この仮登録した IP アドレス及び MAC アドレスのカメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) に対して機種内容を要求すべく、自己の IP アドレス及び MAC アドレスを含む機種要求を通知し、この機種要求に対する機種返信を相手先から受信すると、この機種返信に含まれる、同カメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) の機種内容に対応した端末名称 2 0 A が設定管理テーブル 2 0 内にあるか否かを判定し、前記カメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) の機種内容に対応した端末名称 2 0 A が設定管理テーブル 2 0 内にあると判定されると、この端末名称 2 0 A に対応した接続可否 2 0 C に基づき、このカメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) の機種が同モニタ室内機 2 に接続可能であるか否かを判定し、カメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) の機種が同モニタ室内機 2 に接続可能であると判定されると、仮登録中のカメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) の IP アドレス及び MAC アドレスを通信相手先のアドレスとして相手先アドレス格納部 1 9 に本登録し、この本登録中のカメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) の IP アドレス及び MAC アドレス宛に、同モニタ室内機 2 との接続を可能にする接続登録要求を通知し、前記カメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) は、モニタ室内機 2 からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれるモニタ室内機 2 に関わる IP アドレス及び MAC アドレスを通信相手先のアドレスとして子機側相手先アドレス格納部 5 7 (カメラ側相手先アドレス格納部 6 5) に登録するようにしたので、モニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 の使用者は、複数のモニタ室内機 2、複数のカメラ玄関子機 3 及び複数の監視カメラ 4 で構成する複数世帯の

10

20

30

40

50

ドアホンシステム 1 であっても、IP アドレスの割当付与に関わる作業負担を要することなく、設定管理テーブル 20 の設定内容に基づき、モニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 内に通信相手先アドレス登録に要する作業負担をも大幅に軽減することができる。

【 0 1 5 4 】

本実施の形態によれば、モニタ室内機 2 (カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4) が、宅内 LAN 5 上に追加接続すべく、DHCP プロトコルを通じて IP アドレスが自動割当付与されると、この IP アドレスをターゲットアドレスとした ARP - G をブロードキャスト送信した後、所定時間内に同 ARP - G に対する応答を検出したのでなければ、自己の MAC アドレスに対応付けて自動割当付与された IP アドレスを自己アドレスとして、自己アドレス格納部 17 (子機側自己アドレス格納部 56 及びカメラ側自己アドレス格納部 64) に格納すると共に、ARP - G に対する応答を検出したのであれば、自動割当付与された IP アドレスを破棄するようにしたので、モニタ室内機 2 (カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ) では、宅内 LAN 5 上に追加接続すべく、DHCP プロトコルを通じて IP アドレスが自動割当付与されたとしても、宅内 LAN 5 上の IP アドレスの重複設定を防止することができる。

10

【 0 1 5 5 】

本実施の形態によれば、モニタ室内機 2 が、相手先アドレス格納部 19 に本登録中の相手先の IP アドレス又は MAC アドレスを使用して通信相手先の端末装置、例えばカメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 と通信接続すると共に、カメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) は、子機側相手先アドレス格納部 57 (カメラ側相手先アドレス格納部 65) に格納中の相手先の IP アドレス又は MAC アドレスを使用して通信相手先の端末装置、例えばモニタ室内機 2 と通信接続するようにしたので、モニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 では、アドレス入力操作を実行しなくても、カメラ玄関子機 3 からの呼出及び映像は勿論のこと、監視カメラ 4 からの映像をも受信することができる。

20

【 0 1 5 6 】

また、本実施の形態によれば、設定管理テーブル 20 のテーブル内容を表示部 14 に画面表示するようにしたので、モニタ室内機 2 の使用者は、表示部 14 の表示内容に基づき、端末名称 20A 毎の接続可否 20C を認識することができる。

【 0 1 5 7 】

また、本実施の形態によれば、ルータ 7 内部の DHCP サーバ機能を使用して IP アドレスを宅内 LAN 5 上の各モニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 に順次割当付与するようにしたが、図 3 に示す DHCP 管理テーブル 45 内の有効期間 45C が経過すると、割当付与した IP アドレスを破棄し、新たな IP アドレスを順次割当付与するものであるが、モニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 では、通信相手先のアドレスの IP アドレスと併せて MAC アドレスをも登録しているため、仮に有効期間が経過して通信相手先の IP アドレスが変更されたとしても、どの MAC アドレスに基づき、通信を確保することができる。

30

【 0 1 5 8 】

尚、上記実施の形態においては、モニタ室内機 2 側では他の端末装置同士のユニキャスト通信を認識することができないため、他の端末装置の ARP - G に対する応答を認識することができないが、他の端末装置同士のユニキャスト通信を監視するプロミスキャストモードを設定するプロミスキャストモード設定手段をモニタ室内機 2 に備えた場合、他の端末装置の ARP - G に対する応答を認識することができるため、モニタ室内機 2 では、プロミスキャストモード中に、カメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) からの ARP - G に対する応答を検出すると、このカメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) の IP アドレス重複設定であると判断し、仮アドレス格納部 18 に仮登録中のカメラ玄関子機 3 (監視カメラ 4) の IP アドレス及び MAC アドレスを破棄することができる。

40

【 0 1 5 9 】

また、上記実施の形態においては、宅内 LAN 5 上に配置したモニタ室内機 2、カメラ

50

玄関子機 3 及び監視カメラ 4 で構成するドアホンシステム 1 を例に挙げて説明したが、室内機及び玄関子機で構成する、映像なしのドアホンシステムであっても同様の効果が得られることは言うまでもない。

【 0 1 6 0 】

また、上記実施の形態においては、宅内 LAN 5 上に配置したモニタ室内機 2、カメラ玄関子機 3 及び監視カメラ 4 で構成するドアホンシステム 1 を例に挙げて説明したが、ドアホンシステムに限定されるものではなく、IP ネットワーク上に接続する複数の端末装置で構成する通信システムにおいても同様の効果が得られることはいうまでもない。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 6 1 】

本発明の通信システムによれば、特定の端末装置が、各端末装置を識別する端末識別情報毎に、この特定の端末装置との接続可否を識別する接続可否情報を設定する設定手段を備え、DHCP プロトコルを使用して IP アドレスを IP ネットワーク上の複数の端末装置に自動割当付与した場合、前記特定の端末装置は、前記複数の端末装置の内、前記 IP ネットワーク上に追加接続した追加接続端末装置からの ARP - G を検出すると、この ARP - G に含まれる前記追加接続端末装置の IP アドレス及び MAC アドレスを仮登録し、この仮登録した IP アドレス及び MAC アドレスの追加接続端末装置に対して、同追加接続端末装置の機種内容を要求すべく、自己の IP アドレス及び MAC アドレスを含む機種要求を通知し、この機種要求通知に対する機種返信を前記追加接続端末装置から受信すると、この機種返信に含まれる、同追加接続端末装置の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあるか否かを判定し、前記追加接続端末装置の機種内容に対応した前記端末識別情報が前記設定手段内にあると判定されると、この端末識別情報に対応した接続可否情報に基づき、この追加接続端末装置が同特定の端末装置に接続可能であるかを判定し、前記追加接続端末装置が同特定の端末装置に接続可能であると判定されると、仮登録中の前記追加接続端末装置の IP アドレス及び MAC アドレスを通信相手先のアドレスとして本登録し、この本登録中の前記追加接続端末装置の IP アドレス及び MAC アドレス宛に、同特定の端末装置との接続を可能にする接続登録要求を通知し、前記追加接続端末装置は、前記特定の端末装置からの接続登録要求を受信すると、この接続登録要求に含まれる前記特定の端末装置に関わる IP アドレス及び MAC アドレスを通信相手先のアドレスとして登録するようにしたので、前記特定の端末装置及び追加接続端末装置の使用者は、IP アドレスの割当付与に関わる作業負担を要することなく、設定手段の設定内容に基づき、特定の端末装置及び追加接続端末装置内に通信相手先のアドレスを登録することができ、通信相手先アドレス登録に要する作業負担をも大幅に軽減することができるため、例えば宅内 LAN 上に配置されたモニタ室内機及びカメラ玄関子機で構成するドアホンシステムに有用である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 6 2 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態を示すドアホンシステム内部の概略構成を示すブロック図

【 図 2 】 本実施の形態を示すドアホンシステム内部のモニタ室内機内部の概略構成を示すブロック図

【 図 3 】 本実施の形態を示すドアホンシステム内部のルータ内部の概略構成を示すブロック図

【 図 4 】 本実施の形態を示すドアホンシステム内部のカメラ玄関子機内部の概略構成を示すブロック図

【 図 5 】 本実施の形態を示すドアホンシステム内部の監視カメラ内部の概略構成を示すブロック図

【 図 6 】 本実施の形態の IP アドレス自動割当付与処理に関わるルータ、モニタ室内機、カメラ玄関子機及び監視カメラの処理動作を端的に示すシーケンス図

【 図 7 】 本実施の形態のアドレス重複設定防止処理に関わるモニタ室内機(カメラ玄関子機及び監視カメラ)内部の処理動作を示すフロー図

10

20

30

40

50

【図 8】本実施の形態のアドレス登録処理に関わるモニタ室内機、カメラ玄関子機及び監視カメラの処理動作を端的に示すシーケンス図

【図 9】本実施の形態の相手先アドレス登録処理に関わるモニタ室内機内部の処理動作を示すフロー図

【図 10】本実施の形態の子機側相手先アドレス登録処理に関わるカメラ玄関子機内部の処理動作を示すフロー図

【図 11】本実施の形態のカメラ側相手先アドレス登録処理に関わる監視カメラ内部の処理動作を示すフロー図

【符号の説明】

【 0 1 6 3 】

10

- 1 ドアホンシステム(通信システム)
- 2 モニタ室内機(特定の端末装置)
- 3 カメラ玄関子機(追加接続端末装置)
- 4 監視カメラ(追加接続端末装置)
- 5 宅内LAN(IPネットワーク)
- 1 1 B ARP通信インタフェース(ブロードキャスト送信手段)

1 4 表示部(表示手段)

1 7 自己アドレス格納部(自己アドレス格納手段)

1 8 仮アドレス格納部(仮アドレス格納手段)

1 9 相手先アドレス格納部(相手先アドレス格納手段)

20

2 0 設定管理テーブル(設定手段)

3 3 機種要求通知部(機種要求通知手段)

3 4 機種有無判定部(機種有無判定手段)

3 5 接続可否判定部(接続可否判定手段)

3 6 接続登録要求通知部(接続登録要求通知手段)

5 1 B 子機側ARP通信インタフェース(ブロードキャスト送信手段)

5 6 子機側自己アドレス格納部(自己アドレス格納手段)

5 7 子機側相手先アドレス格納部(追加接続端末装置側相手先アドレス格納手段)

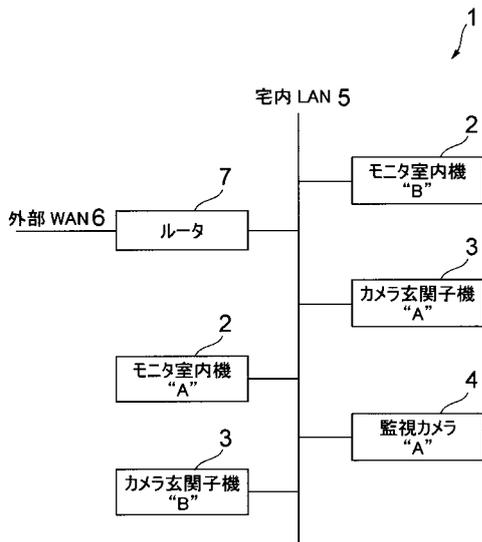
6 1 B カメラ側ARP通信インタフェース(ブロードキャスト送信手段)

6 4 カメラ側自己アドレス格納部(自己アドレス格納手段)

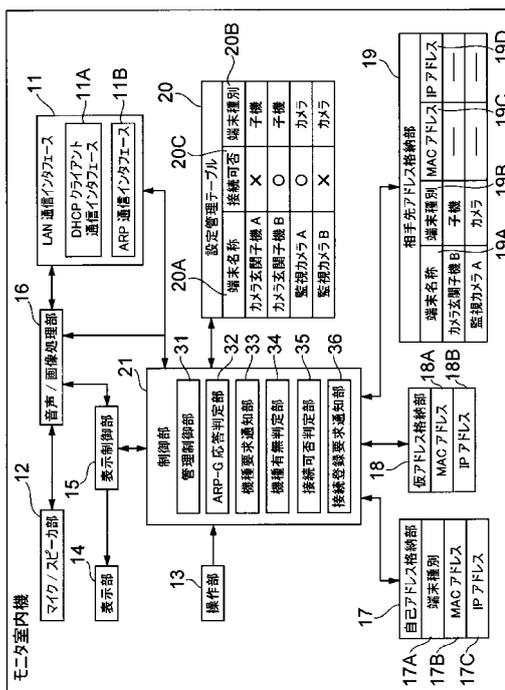
30

6 5 カメラ側相手先アドレス格納部(追加接続端末装置側相手先アドレス格納手段)

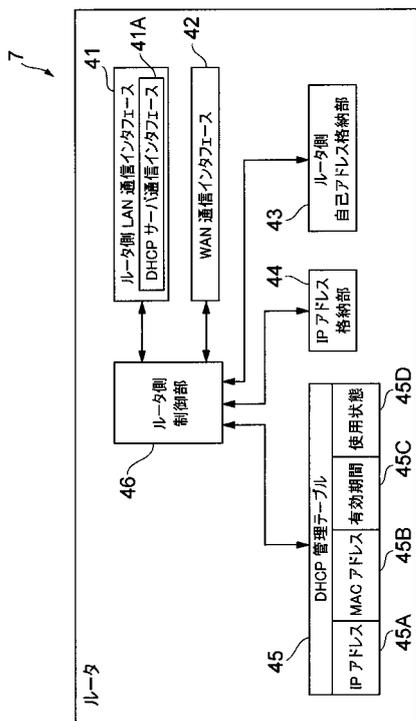
【図 1】



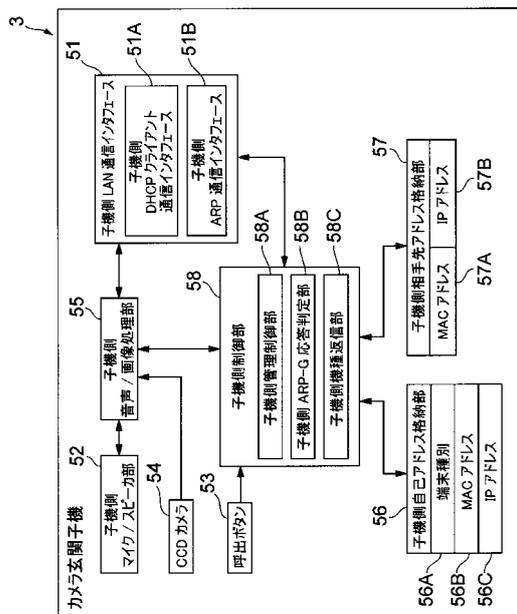
【図 2】



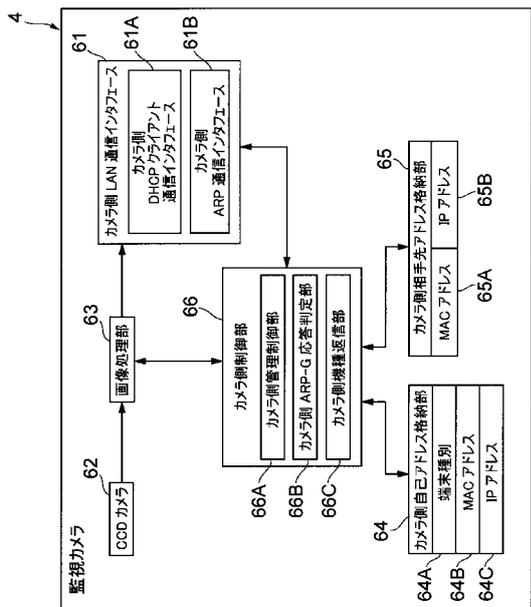
【図 3】



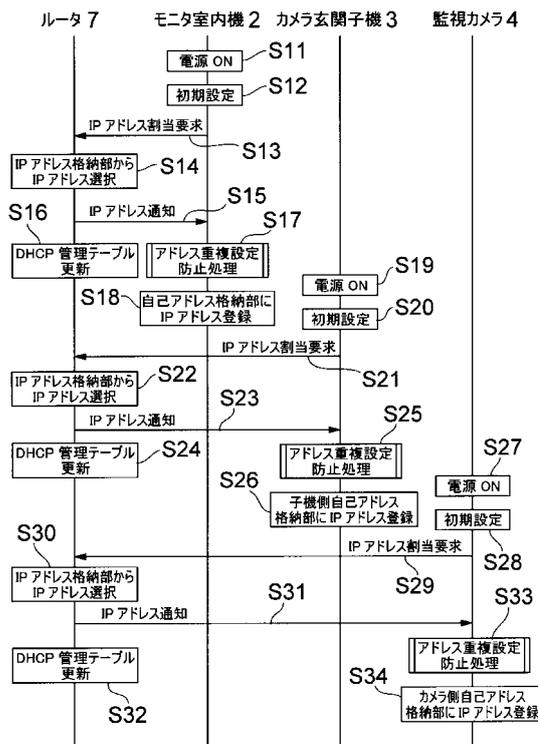
【図 4】



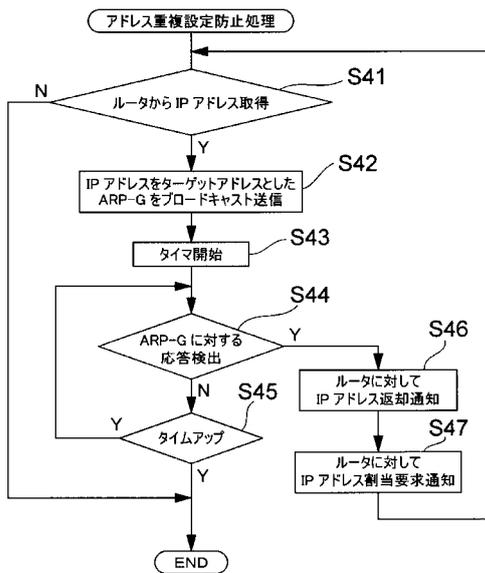
【 図 5 】



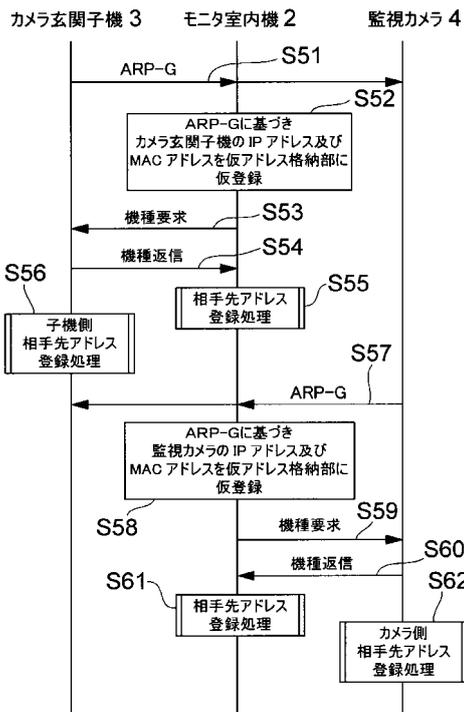
【 図 6 】



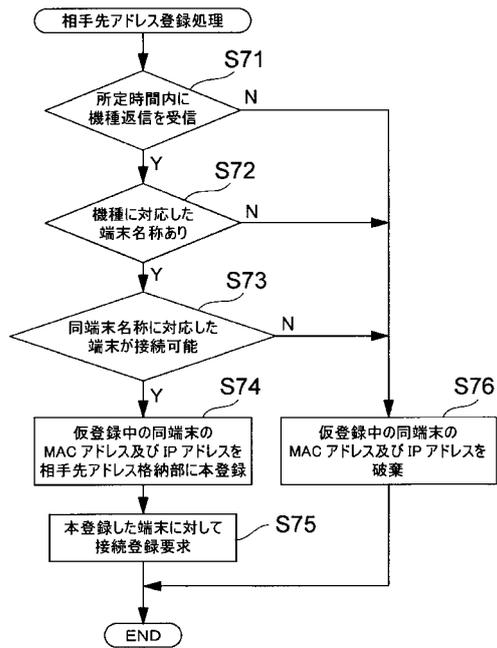
【 図 7 】



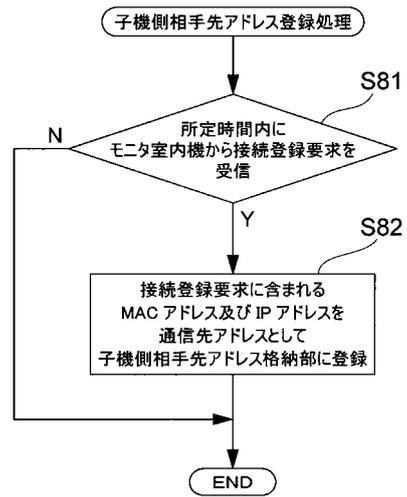
【 図 8 】



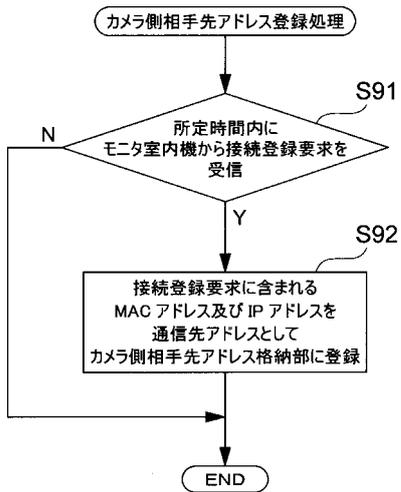
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
G 0 6 F 13/00	(2006.01)	H 0 4 L 12/56		B
		G 0 6 F 13/00		3 5 7 A

Fターム(参考) 5K038 AA09 CC09 CC10 CC12 DD15 DD22 DD23 EE02 EE03 EE13
EE16 FF04 GG02