

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6173681号
(P6173681)

(45) 発行日 平成29年8月2日(2017.8.2)

(24) 登録日 平成29年7月14日(2017.7.14)

(51) Int.Cl.	F I
HO 4M 3/42 (2006.01)	HO 4M 3/42 Z
HO 4M 3/58 (2006.01)	HO 4M 3/58 Z
HO 4M 11/04 (2006.01)	HO 4M 11/04

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-268796 (P2012-268796)	(73) 特許権者	399035766
(22) 出願日	平成24年12月7日(2012.12.7)		エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ
(65) 公開番号	特開2014-116759 (P2014-116759A)		株式会社
(43) 公開日	平成26年6月26日(2014.6.26)		東京都千代田区内幸町一丁目1番6号
審査請求日	平成27年9月2日(2015.9.2)	(74) 代理人	100107766
前置審査			弁理士 伊東 忠重
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	小柴 聡
			東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 エ
			ヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株
			式会社内
		審査官	永田 義仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信システム、制御装置、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信ネットワークに接続された発信者端末、制御装置、及び取次端末を有する通信システムであって、

前記発信者端末は、

入力された宛先番号と所定の特定番号とが一致するか否かを判定する手段と、

前記宛先番号が前記特定番号と一致していた場合に、当該宛先番号と前記発信者端末の位置情報とを前記制御装置に通知する手段と、

前記制御装置から取次端末の識別情報を受信し、当該識別情報を用いて当該取次端末に発呼する手段と、を備え、

前記制御装置は、

複数の取次端末についての識別情報と位置情報とを格納する格納手段と、

前記発信者端末から受信した位置情報と前記格納手段に格納された位置情報とを比較し、当該発信者端末の位置に近い位置を示す位置情報に対応する取次端末の識別情報を取得する手段と、

前記取得された取次端末の識別情報を前記発信者端末に通知する手段と、を備え、

前記取次端末は、

前記発信者端末からの発呼により当該発信者端末と呼接続する手段と、

前記発信者端末又は前記制御装置から前記宛先番号を受信し、当該宛先番号へ発呼する手段と、

10

20

前記宛先番号の着信先が応答した場合に、前記呼接続された前記発信者端末との音声通信と、前記宛先番号の着信先との音声通信とを接続する手段と、を備え、

前記制御装置は、前記取次端末からの通知に基づいて、前記発信者端末と前記宛先番号の着信先との間の通信の異常切断を検知する手段を備え、

前記異常切断を検知した場合において、前記発信者端末に対して新たな取次端末の識別情報を通知する

ことを特徴とする通信システム。

【請求項 2】

前記特定番号と一致する宛先番号は、前記発信者端末による発信に使用できない番号であることを特徴とする請求項 1 に記載の通信システム。

10

【請求項 3】

通信ネットワークに接続された発信者端末、制御装置、及び取次端末を有する通信システムにおける前記制御装置であって、

複数の取次端末についての識別情報と位置情報とを格納する格納手段と、

前記発信者端末から、当該発信者端末において入力された宛先番号と、当該発信者端末の位置情報とを受信する手段と、

前記発信者端末から受信した前記位置情報と前記格納手段に格納された位置情報とを比較し、当該発信者端末の位置に近い位置を示す位置情報に対応する取次端末の識別情報を取得する手段と、

前記取得された取次端末の識別情報を前記発信者端末に通知する手段と、

20

前記取次端末からの通知に基づいて、前記発信者端末と前記宛先番号の着信先との間の通信の異常切断を検知する手段と、を備え、

前記異常切断を検知した場合において、前記発信者端末に対して新たな取次端末の識別情報を通知する

ことを特徴とする制御装置。

【請求項 4】

コンピュータを、請求項 3 に記載の制御装置における各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、IP 電話通信技術に関するものであり、特に、VoIP 通信端末が発信に使用できない電話番号への接続を行うための技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

スマートフォンやタブレット等の普及に伴い、IP 通信を利用した音声通信 (VoIP) アプリケーションの利用が増加している。

このようなアプリケーションを使用した VoIP 通信端末から緊急通報等の特定番号への接続はできないのが一般的である。この問題を解決するための従来技術の例として、VoIP 通信端末から特定番号への接続を行う場合に、接続された基地局又はゲートウェイ装置の IP アドレスを利用して、接続すべき PSTN ゲートウェイを決定して、VoIP 通信端末と特定番号端末との間の呼接続を可能にする技術がある。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 4456428 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、IP アドレスで位置情報を特定することは不正確な場合がある。また、

50

従来の方法では、PSTNへ発呼できるVoIP通信端末からの呼しか特定番号に接続することができず、IP網内でのみしかVoIP通信を利用できない端末からの呼は特定番号へ接続することができなかった。

【0005】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、VoIP通信端末がPSTNへの発信が可能かどうかに関わらず、特定番号への接続を可能とす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】

上記の課題を解決するために、本発明は、通信ネットワークに接続された発信者端末、制御装置、及び取次端末を有する通信システムであって、

前記発信者端末は、

入力された宛先番号と所定の特定番号とが一致するか否かを判定する手段と、

前記宛先番号が前記特定番号と一致していた場合に、当該宛先番号と前記発信者端末の位置情報とを前記制御装置に通知する手段と、

前記制御装置から取次端末の識別情報を受信し、当該識別情報を用いて当該取次端末に発呼する手段と、を備え、

前記制御装置は、

複数の取次端末についての識別情報と位置情報とを格納する格納手段と、

前記発信者端末から受信した位置情報と前記格納手段に格納された位置情報とを比較し、当該発信者端末の位置に近い位置を示す位置情報に対応する取次端末の識別情報を取得する手段と、

前記取得された取次端末の識別情報を前記発信者端末に通知する手段と、を備え、

前記取次端末は、

前記発信者端末からの発呼により当該発信者端末と呼接続する手段と、

前記発信者端末又は前記制御装置から前記宛先番号を受信し、当該宛先番号へ発呼する手段と、

前記宛先番号の着信先が応答した場合に、前記呼接続された前記発信者端末との音声通信と、前記宛先番号の着信先との音声通信とを接続する手段と、を備え、

前記制御装置は、前記取次端末からの通知に基づいて、前記発信者端末と前記宛先番号の着信先との間の通信の異常切断を検知する手段を備え、

前記異常切断を検知した場合において、前記発信者端末に対して新たな取次端末の識別情報を通知することを特徴とする通信システムとして構成される。

【0008】

また、本発明は、通信ネットワークに接続された発信者端末、制御装置、及び取次端末を有する通信システムにおける前記制御装置であって、

複数の取次端末についての識別情報と位置情報とを格納する格納手段と、

前記発信者端末から、当該発信者端末において入力された宛先番号と、当該発信者端末の位置情報とを受信する手段と、

前記発信者端末から受信した前記位置情報と前記格納手段に格納された位置情報とを比較し、当該発信者端末の位置に近い位置を示す位置情報に対応する取次端末の識別情報を取得する手段と、

前記取得された取次端末の識別情報を前記発信者端末に通知する手段と、

前記取次端末からの通知に基づいて、前記発信者端末と前記宛先番号の着信先との間の通信の異常切断を検知する手段と、を備え、

前記異常切断を検知した場合において、前記発信者端末に対して新たな取次端末の識別情報を通知する

ことを特徴とする制御装置として構成することもできる。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、V o I P通信端末がP S T Nへの発信が可能かどうかに関わらず、特定番号への接続が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施の形態に係るシステム構成図である。

【図2】位置情報取得フェーズにおけるシステムの動作例を説明するための図である。

【図3】位置情報データベースに格納される取次端末リストの一例を示す図である。

【図4】発信要求フェーズにおけるシステムの動作例を説明するための図である。

【図5】取次フェーズにおけるシステムの動作例を説明するための図である。

【図6】呼異常切断時におけるシステムの動作例を説明するための図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。なお、以下で説明する実施の形態は一例に過ぎず、本発明が適用される実施の形態は、以下の実施の形態に限られるわけではない。

【0013】

(システム構成)

図1に、本発明の実施の形態に係る通信システムの全体構成図を示す。図1に示すように、本実施の形態に係る通信システムは、V o I P通信端末10、取次端末20、制御装置(サーバ)30が互いに通信ネットワーク(インターネット等)で接続された構成を有する。また、図1には、V o I P通信端末10のユーザが最終的に通話を行う宛先である電話機41が存在する目的連絡先40が示されている。

20

【0014】

本実施の形態では、目的連絡先40は、P S T Nや3 G携帯電話網等の一般的な電話網に接続される電話機を用いて119番等の特定番号をかけたときに着信する連絡先(例:消防署)であることを想定している。ここで、当該電話網には、当該特定番号の発信元の電話機に近い位置にある目的連絡先に着信させる機能が備えられている。

【0015】

すなわち、119番等の特定番号の目的連絡先は一般に複数地域に分散して存在しており、一般的な電話網に接続された電話機を用いて119番等の特定番号をかけた場合、複数の目的連絡先のうち、発信元の電話機の存在する位置に近い目的連絡先に呼が着信するように構成されている。

30

【0016】

V o I P通信端末10は、I P電話アプリケーションにより音声通話を行うことができる端末であり、例えば、スマートフォン、タブレット端末、小型P C等である。図1に示すように、V o I P通信端末10は、位置情報取得管理・送受信部11、情報格納部12、I P通信部13、I P電話部14を有する。各機能部の動作については、後の動作説明のところで詳述する。

【0017】

ここで、V o I P通信端末10においてI P電話部14によりI P電話による音声通話を行うことが可能であるが、本実施の形態におけるI P電話部14は、I P電話アプリケーションにより実現されるものであり、119番等の特定番号(目的連絡先)には電話をかけることができないことを想定している。

40

【0018】

取次端末20は、インターネット等のネットワークを介してV o I P通信端末10とI P電話により呼接続可能であるとともに、P S T N等の一般的な電話網経路で、目的連絡先40の電話機41と呼接続可能であり、これらの呼接続に係る通話を接続する2者通話接続機能を備える。

【0019】

図1に示すように、取次端末20は、位置情報取得管理・送受信部21、情報格納部2

50

2、IP通信部23、IP電話部24、2者通話接続部25、一般通話部26を備える。各機能部の動作については、後の動作説明のところで詳述する。ここで、IP電話部24は、VoIP通信端末10におけるIP電話部14と同様のIP電話アプリケーションにより実現されることを想定しているが、VoIP通信端末10と呼接続可能なものであればIP電話でなくてもよい。また、IP通信部23は、VoIP通信端末10のIP通信部13とデータ通信可能であるとともに、IP電話部24を制御する。一般通話部26は、PSTN網（固定電話網）や携帯電話網等を介して電話通信可能な機能部であり、前述した特定番号で発信し、特定番号への着信を行うことができる機能部である。

【0020】

なお、取次端末20は1台の装置として実現してもよいし、複数台の装置で実現してもよい。複数台で実現する場合、例えば、位置情報取得管理・送受信部21、情報格納部22、IP通信部23、IP電話部24、及び2者通話接続部25を備える装置と、一般通話部26に相当する一般の電話機とを有線もしくは無線で接続した構成とすることができる。一台で実現する場合は、IP電話可能なVoIP通信端末内に、一般通話部26として、PSTN通信カード、ISDN通信カード等を備えた構成とすることができる。

10

【0021】

制御装置30は、取次端末20から通知される位置情報等を登録するとともに、VoIP通信端末10から取次宛先IDの問い合わせを受けたときに、取次宛先IDをVoIP通信端末10に返す等の機能を持つ装置である。図1に示すように、制御装置30は、位置情報管理・照会部31、位置情報データベース32（データ格納部）を備える。各機能部の動作やデータベースの内容については、後の動作説明のところで詳述する。

20

【0022】

上記の装置10、20、30はそれぞれ、例えば、IP通信機能を持つ（取次端末26の場合は更に一般電話通信機能を持つ）コンピュータに、本実施の形態で説明する処理内容を記述したプログラムを実行させることにより実現可能である。すなわち、当該装置の各部が有する機能は、当該装置を構成するコンピュータに内蔵されるCPUやメモリ、ハードディスクなどのハードウェア資源を用いて、各部で実施される処理に対応するプログラムを実行することによって実現することが可能である。上記プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記録媒体（可搬メモリ等）に記録して、保存したり、配布したりすることが可能である。また、上記プログラムをインターネットや電子メールなど、ネットワークを通して提供することも可能である。なお、取次端末20における2者通話接続部25については、上記のようにプログラムで実現することもできるし、ハードウェアを用いて音声信号の入出力を互いに接続する構成とすることもできる。

30

【0023】

（システムの動作）

以下、図面を参照しながら、本実施の形態に係るシステムの動作について詳細に説明する。本実施の形態におけるシステムの動作は、基本的に、位置情報取得フェーズ、発信要求フェーズ、取次フェーズからなる。

【0024】

<1.位置情報取得フェーズ>

40

位置情報取得フェーズにおけるシステムの動作例を図2を参照して説明する。以下の説明で登場するステップ番号は、図2におけるステップ番号（S番号）に対応する。他の動作例を示す図においても同様である。

【0025】

ステップ11) VoIP通信端末10内の位置情報取得管理・送受信部11は、自身の位置情報を取得し、情報格納部12に格納する。位置情報の取得には、例えば、GPS、Wi-Fi無線電波、カーナビなどに利用されているVICS（登録商標）、光ビーコン、さらに一部の地域で実施されている電柱に埋め込まれたICチップ等を使用できる。本発明は、特定の位置情報の取得の手法に限定されるわけではなく、上記以外の手法で位置情報を取得してもよい。本実施の形態では、位置情報として経度・緯度の情報が取得される

50

ものとする。

【0026】

ステップ12) 取次端末20内の位置情報取得管理・送受信部21は、自身の位置情報を取得し、情報格納部22に格納する。VoIP通信端末10の場合と同様に、位置情報の取得には、例えば、GPS、WiFi無線電波、カーナビなどに利用されているVICS(登録商標)、光ビーコン、さらに一部の地域で実施されている電柱に埋め込まれたICチップ等を使用できる。本発明は、特定の位置情報の取得の手法に限定されるわけではなく、上記以外の手法で位置情報を取得してもよい。本実施の形態では、位置情報として経度・緯度の情報が取得されるものとする。

【0027】

なお、ステップ11とステップ12は、時間的にどちらが先であってもよい。

【0028】

ステップ13) 取次端末20の位置情報取得管理・送受信部21は、制御装置30に登録情報を送信する。登録情報には、ステップ12で取得した位置情報、取次端末20が利用可能なIP電話種別、取次端末20のIP電話部24の識別ID、利用可否状態、取次実行時に使用する一般通話部26の電話番号が含まれる。

【0029】

上記IP電話種別とは、例えば、IP電話アプリケーションもしくはIP電話サービスの名前である。IP電話部24の識別IDは、発信元(VoIP通信端末10)から取次端末20に対してIP電話で通話を行う場合に使用するID(取次宛先IDと呼ぶ)であり、例えば、050番号、ユーザID等である。利用可否状態は、取次端末20が取り次ぎを行うことができる状態にあるか否かを示す情報(OK、NG等)であり、順次更新される情報である。例えば、取次開始前はOK、取次中はNGとなり、取次終了後はOKとなる。このような状態更新は、例えば、取り次ぎに係る呼接続を監視する2者通話接続部25が、取次開始(2者通話接続開始)の時点で取次開始の信号(NG)を制御装置30に送り、取次終了(呼終了検知)の時点で取次終了の信号(OK)を制御装置30に送信することにより実施される。

【0030】

取次端末20から送信された登録情報は制御装置30における位置情報管理・照会部31が受信する。

【0031】

ステップ14) 制御装置30における位置情報管理・照会部31は、受信した登録情報を位置情報データベース32に格納する。位置情報データベース32には、複数の取次端末からの登録情報が取次端末リストとして格納されている。

【0032】

位置情報データベース32に格納される取次端末リストの例を図3に示す。図3に示すように、制御装置側で払い出された取次端末ID毎に、上述した登録情報が格納されている。

【0033】

なお、取次端末20が固定的に設置される場合、上記のように取次端末20が自分で位置情報を取得して、登録情報を制御装置30に送ることは必ずしも必要ではない。取次端末20に位置情報取得機能及び登録情報の制御装置への通知機能を備えずに、例えば、取次端末20のユーザが、別の端末を用いて制御装置30にアクセスして、登録情報を当該端末に入力し、当該端末から登録情報を制御装置30に送ることで登録を行うようにしてもよい。

【0034】

<2. 発信要求フェーズ>

次に、発信要求フェーズについて、図4を参照して説明する。

【0035】

ステップ21) 発信元のユーザが電話発信を行うために、VoIP通信端末10に宛先

10

20

30

40

50

番号を入力し、発信操作を行う。ここで、本実施の形態では、IP通信部13が、電話番号入力や発信操作を行うための画面表示を行う。また、IP通信部13はIP電話部14を制御するように構成されており、IP電話部14に対して宛先IDを通知することで、IP電話部14に当該宛先IDへの発呼を行わせる等の機能を有する。

【0036】

ステップ22) VoIP通信端末10のIP通信部13は、メモリ等の記憶手段に特定番号(例:119)のリストを格納しており、当該リストと照合することにより、ステップ21で入力された宛先番号が特定番号かどうかを判定する。本例では特定番号であるとする。この場合、IP通信部13は位置情報取得管理・送受信部11に対して、制御装置30から適切な(本例では、発信元に近い)取次端末の取次宛先IDを取得するように要求する。前述したように、取次宛先IDとは、取次端末にIP電話で呼接続を行う際の宛先とするIDであり、電話番号(例:050番号)、ユーザID等である。

10

【0037】

もし宛先番号が特定番号でない場合には、IP通信部13はそのまま宛先番号をIP電話部14に通知し、宛先番号への呼接続を行わせる。

【0038】

なお、目的連絡先40に、各種端末からインターネット等を経由して情報を受信し、表示するサーバを備えている場合において、VoIP通信端末10のIP通信部13が、当該サーバのアドレス情報を特定番号と対応付けてメモリ等に事前に記憶しておき、上記宛先番号が特定番号である場合に、当該特定番号に対応するアドレス宛て(サーバ宛て)に発信元の情報(発信元ID、位置情報等)を送ることとしてもよい。また、目的連絡先40における上記のようなサーバのアドレス情報を記憶しているサーバに対して当該アドレス情報を問い合わせ取得し、取得したアドレス情報を用いて発信元の情報を送信してもよい。

20

【0039】

ステップ23)上記の要求を受信した位置情報取得管理・送受信部11は、制御装置30の位置情報管理・照会部31に対し、取次宛先ID要求を送信する。取次宛先ID要求には、位置情報取得フェーズで取得した位置情報、宛先番号(つまり、特定番号)、発信元ID、IP電話種別が含まれる。発信元IDとIP電話種別は、例えば情報格納部12に予め格納されており、位置情報取得管理・送受信部11は情報格納部12を参照することでこれらの情報を取得する。

30

【0040】

なお、取次宛先IDを要求するために、取次宛先ID要求の中に発信元IDを含めることは必ずしも必要ではなく、これはなくてもよい。ただし、本実施の形態では、発信元IDを含め、後述するように、取り次ぎに係る通話が切断したような場合に、発信元に連絡をとれるようにしておくために発信元IDを目的連絡先40に通知可能としている。当該発信元IDは、下記のようにして選択された取次端末20と対応付けて位置情報データベース32内に保持される。

【0041】

ステップ24、25)取次宛先ID要求を受信した制御装置30の位置情報管理・照会部31は、取次宛先ID要求に含まれる位置情報及びIP電話種別に基づき位置情報データベース32における取次端末リストを照会し、以下の条件(1)~(3)を満たす取次端末のID(050番号、ユーザID等)を取得する。

40

【0042】

- (1) 状態(宛先番号への発信ができるかどうか) = OK
- (2) IP電話種別 = 発信元と通話ができる種別
- (3) 位置が近い

上記の(2)については、例えば、制御装置30はIP電話による通話が可能なIP電話種別の組み合わせの情報を保持しており、その情報を参照することで判定を行う。(3)の「位置が近い」とは、例えば、直線距離で計算した距離が最も近いとしてもよいし、

50

宛先番号が 119 であれば、発信元と同一の消防署管轄内としてもよいし、宛先番号が 0120 であれば、発信元と同一県内としてもよい。

【0043】

(3) で同一の消防署管轄内等の条件を用いた場合に、条件(1)～(3)を満たす取次端末が複数検出された場合は、その中から、直線距離で計算した距離が最も近いものを選択すればよい。

【0044】

また、(3)の条件に関して、VoIP通信端末10の位置情報から、そのエリアと、当該エリアの0AJ番号帯を特定(例:東京03××××等)し、取次端末リストの登録電話番号から0AJ番号帯が一致するものを抽出することとしてもよい。

10

【0045】

ステップ26)制御装置30の位置情報管理・照会部31は、上記のようにして取得した取次宛先IDをVoIP通信端末10の位置情報取得管理・送受信部11に返す。

【0046】

ステップ27)取次宛先IDを受け取ったVoIP通信端末10の位置情報取得管理・送受信部11は、IP通信部13に取次宛先IDを渡す。

【0047】

ステップ28)取次宛先IDを受け取ったIP通信部13は、自らの制御下にあるIP電話部14を用いて、取次宛先IDへの発呼を行う。

【0048】

20

ステップ29)VoIP通信端末10のIP通信部13の制御下のIP電話部14と、取次端末20のIP通信部23の制御下のIP電話部24との間でVoIP通信の呼が確立され、両者間で通話が可能となる。

【0049】

なお、上記の例では、制御装置30において1つの取次端末を選択し、その取次宛先IDをVoIP通信端末10に通知していたが、複数の取次端末を選択し、複数の取次宛先IDをVoIP通信端末10に通知してもよい。この場合、例えば、VoIP通信端末10は、受信した複数の取次宛先IDを情報格納部12に保持し、ある取次宛先IDへの発信による取り次ぎが失敗した場合や、ある取次宛先IDへの発信による取次通話中に、予期しない呼切断が発生した場合等に、IP通信部13が自動的に、別の取次宛先IDを情報格納部12から取得し、これを用いて再度発信を行う。

30

【0050】

また、取次宛先IDをVoIP通信端末10に送るのみでなく、該当の取次端末20に対して、取次要求が入ることを示す情報、発信元の情報(発信元ID、発信元の位置情報等)、宛先番号等を制御装置30から通知してもよい。制御装置30から宛先番号を取次端末20に送る場合、後述するステップ31において、VoIP通信端末10から取次端末20に宛先番号を送らなくてもよい。

【0051】

<3.取次フェーズ>

次に、取次フェーズを図5を参照して説明する。

40

【0052】

ステップ31)取次端末20のIP通信部23は、その制御下のIP電話部24によりVoIP通信端末10との間でVoIP通信の呼が確立したことを検知すると、IP通信端末10のIP通信部13と新たにHTTP等を用いてデータ通信接続を行い、VoIP通信端末10のIP通信部13から、発信元(ユーザ)が通話を希望している宛先(目的連絡先)の宛先番号を取得する。より具体的には、例えば、取次端末20のIP通信部23が、情報要求をVoIP通信端末10のIP通信部13に送信し、VoIP通信端末10のIP通信部13は情報要求への応答として上記宛先番号等の情報を返す。

【0053】

なお、ステップ31で取次端末20が取得する情報としては、宛先番号だけでなく、V

50

○ IP通信端末10の位置情報、IP電話部14のID等もいっしょに取得してもよい。また、ステップ31で取次端末20が情報を取得することに代えて、図4におけるステップ28で、VoIP通信端末10が発呼を行う際に、発呼信号(例: INVITE)の中に、もしくは発呼信号に付加する形で、上記宛先番号等を取次端末20に通知してもよい。

【0054】

また、IP通信部23は、IP電話部24で受けた呼が、特定のアプリからの発呼であることを識別し、特定のアプリからの発呼である場合に、取次を行うこととしてもよい。特定のアプリからの発呼であるかどうかは、例えば、発呼信号に含まれる情報等から識別できる。

10

【0055】

ステップ32)取次端末20のIP通信部23により取得された宛先番号は、2者通話接続部25に渡される。

【0056】

ステップ33)宛先番号を受け取った2者通話接続部25は、その制御下の一般通話部26に実装されている、一般電話網経由で通話可能な通信機器(例: PSTN通信機器、ISDN通信機器、3G・LTE携帯通信機器等)に宛先番号への発信を行わせ、一般電話の呼を確立する。この時点で、当該通信機器と着信先の電話機41との間で音声通話が可能となっている。

【0057】

一例として、宛先番号が119番の場合、119番に発信することにより、電話網を提供する通信会社のシステムにより、自動的に位置などを考慮した最適な消防署(管轄消防署)に着信し、当該消防署の担当者と通話を行うことができる。

20

【0058】

なお、2者通話接続部25の制御により、目的連絡先40が応答した時点でガイダンスを送信し、目的連絡先40に受話するか、折り返すかを選択させるようにしてもよい。受話する場合には、通話接続を行う。また、折り返す場合は、例えば、発信元の情報を伝えておく。ここでの選択は、例えば、目的連絡先40における電話機41でのプッシュボタンの押下で行うことができるようにしてもよい。

【0059】

ステップ34)2者通話接続部25は、制御下の一般通話部26により、宛先番号の着信先との間で一般電話の呼が確立したことを検知すると、図4に示した発信要求フェーズのステップ29で確立されているVoIP通信端末10のIP電話通信の通話音声入出力を、宛先番号との一般電話通話の通話音声入出力と接続する。

30

【0060】

これにより、IP電話を利用している発信元(ユーザ)と、一般電話を利用している宛先番号の着信先である目的連絡先との間の通話が可能となる。

【0061】

なお、ステップ31の最初の時点で、取次端末20とVoIP通信端末10との間でVoIP通信の呼が確立した直後、発信元の通話を保留状態とし、2者間接続が完了した後に、保留を解除して発信元から音声通話が可能になるようにしてもよい。

40

【0062】

また、ステップ31の最初の時点で、取次端末20とVoIP通信端末10との間でVoIP通信の呼が確立した直後、保留とするのではなく、2者通話接続部25の機能により、ガイダンス等を流すことで、発信元に、目的連絡先40に伝えたい内容を話させ、その内容を録音し、録音が完了した後に、目的連絡先40に発呼し、呼接続したら録音した内容を流すこととしてもよい。また、呼接続するのではなく、録音ファイルを目的連絡先40に転送することでもよい。

【0063】

また、上記のステップ33での取次端末20の一般通話部26と目的連絡先40との間

50

の通話開始時（呼接続完了直後）に、２者通話接続部２５が、例えば「この電話は、からの通話を取次いで発信しています。」といったメッセージを合成音声で目的連絡先４０の電話機４１に伝えるようにしてもよい。このときに目的連絡先４０に伝える情報は、例えば、VoIP通信端末１０のIP電話種別（アプリ名）とIP電話のID（IP電話の宛先となるID）である。これにより、取次中に、VoIP通信端末１０と目的連絡先４０との間のいずれかの箇所で異常が発生して、VoIP通信端末１０と目的連絡先４０との間の通話が切断された場合において、目的連絡先４０からVoIP通信端末１０へ再接続する手がかりとなる。すなわち、例えば、目的連絡先４０においてIP電話通信可能な端末があればVoIP通信端末１０への再接続を行うことができる。

【 0 0 6 4 】

発信元のIP電話種別に対応したIP電話通信可能な端末がない場合、例えば、目的連絡先４０から制御装置３０の管理者に電話をかけ、発信元IDを伝え、管理者等の介入により、制御装置３０から別の取次宛先IDをVoIP通信端末１０に伝えるなどの対応をとることができる。

【 0 0 6 5 】

また、目的連絡先４０において、発信元IDがわからない場合でも、発信者番号通知等により取次端末２０の電話番号が分かる場合には、その番号を制御装置３０の管理者に伝え、制御装置３０の管理者の介入により、位置情報データベース３２において取次端末２０の電話番号と対応付けられた発信元IDを抽出することができる。そして、上記と同様に、制御装置３０から別の取次宛先IDをVoIP通信端末１０に伝えるなどの対応をとることができる。

【 0 0 6 6 】

また、VoIP通信端末１０と取次端末２０間の呼接続が予期せず切断された場合には、以下のような処理を行うこととしてもよい。

【 0 0 6 7 】

この場合、VoIP通信端末１０と取次端末２０間の呼接続が切断された段階で、まず、取次端末２０が自動でもしくは取次端末２０のユーザ操作により、取次端末２０からVoIP通信端末１０に対して発呼することで通話を再開させようと試みる。一定時間、通話の再開を試みても通話の再開が不可能であった場合には、VoIP通信端末１０の２者通話接続部２５等が、合成音声により、発信元の情報を目的連絡先４０の電話機４１に伝え続ける。ここで伝える情報としては「緊急通報者の居場所は経度・緯度、通話に使っていたアプリはIDは××です」などがある。

【 0 0 6 8 】

なお、本実施の形態に係るシステムにおいて、発信元の情報のうちの位置情報については、将来的に目的連絡先（ここでは消防署を想定している）側に順次専用設備が導入された場合に備え、取次端末２０内で、上記専用設備で使われることが考えられるフォーマット（例：XML形式、具体的には、VoIP Location Protocol）で保持してもよい。

【 0 0 6 9 】

上記のような方法の他、以下のように自動的に異常切断時の再取り次ぎを行うこととしてもよい。

【 0 0 7 0 】

< ４．発信元と目的連絡先間での通話が切れた場合に備えた処理例 >

発信元と目的連絡先間での通話が切れた場合に備えた処理例を図６を参照して説明する。

【 0 0 7 1 】

取次端末２０における２者通話接続部２５は、取次端末２０による取次の開始／終了を制御装置３０に通知することで、制御装置３０の取次端末リストにおける状態（NG/OK）を更新する。これに加え、２者通話接続部２５は、取次中に（図５で示したステップ３４まで完了した後）、取次中であることを示す通知（取次中通知）を定期的に制御装置３

10

20

30

40

50

0 に送信する（ステップ 4 1）。例えば、2 者通話接続部 2 5 は、入出力される音声信号を検出する機能を備え、呼の終了を検知せずに、予め定めた時間を空けずに音声信号を検知している場合に、取次中であると判定して取次中通知を制御装置 3 0 に送信する。取次中通知には、例えば、自取次端末 2 0 を識別する情報、状態 = N G（取次中を示す）、発信元 I D が含まれる。

【 0 0 7 2 】

制御装置 3 0 の位置情報管理・照会部 3 1 は、終了通知を受けずに、取次中通知を予め定めた時間、受けなくなった場合、発信元と目的連絡先間での通話が異常切断されたと判断する（ステップ 4 2）。あるいは、2 者通話接続部 2 5 が異常切断を検知して、制御装置 3 0 に通知してもよい。異常切断かどうかは、例えば、V o I P 信号中のパラメータ（例えば切断理由フィールド等）を見て判断することができるが、判断手法はこれに限られるわけではない。

10

【 0 0 7 3 】

異常を検知した（もしくは異常の通知を受けた）制御装置 3 0 の位置情報管理・照会部 3 1 は、合成音声等により、発信元に上記発信元 I D を使用して I P 電話で異常切断を通知するとともに、別の取次端末を検索して、当該取次端末の取次宛先 I D を通知する（ステップ 4 3）。また、この取次宛先 I D の通知を V o I P 通信端末 1 0 の I P 通信部 1 3 に対して行い、V o I P 通信端末 1 0 に対して自動的に新たな取次端末への I P 電話の発呼を行わせるようにしてもよい。

【 0 0 7 4 】

（その他の適用例、効果等）

本実施の形態では、V o I P 通信端末の位置情報に基づき、V o I P 通信端末と近い位置にある特定番号発信可能取次端末を抽出し、当該取次端末を経由して特定番号へ発信するしくみとした。これにより、V o I P 通信端末が P S T N への発信が可能かどうかに関わらず、特定番号への接続が可能になる。

20

【 0 0 7 5 】

本実施の形態では、特定番号として 1 1 0 や 1 1 9 を用いた緊急通報を想定しているが、本実施の形態の技術の適用先はこれに限定されるわけではない。例えば、本実施の形態に係る技術は、特定番号としてフリーダイヤルのように位置情報を元に接続先を判断する番号への取次接続に用いることもできる。

30

【 0 0 7 6 】

本実施の形態に係る技術によれば、例えば「音声通話サービス無しデータ通信のみ」のスマートフォン向けの通信サービスを利用しているユーザが、0 5 0 番号やユーザ名等を使える I P 電話アプリ（モバイル I P 電話とも呼ぶ）を使用することで、当該スマートフォンから緊急通報等を行うことができるようになる。

【 0 0 7 7 】

また、電話網（固定電話網、携帯電話網等）が利用不可能でデータ通信網しか使用できない場合でも、データ通信網で動作するモバイル I P 電話で緊急通報等を行うことができるようになる。

【 0 0 7 8 】

また、一般的な通信網を用いた同期通信（通話・通信相手とのリアルタイム通信）ができない環境（混雑・輻輳時）のユーザからの緊急通報でも、取次端末、すなわち仲介者（強力者）が存在するため、非同期通信（通話・通信相手との遅延通信）にて緊急回避的な緊急通報ができるようになる。

40

【 0 0 7 9 】

また、取次端末として、特定番号に発信することができる一般電話や携帯電話を利用することとしたので、事業者側が各エリアに接続可能な設備を持つことなく実現できる。

【 0 0 8 0 】

更に、取次端末として、V o I P 通信を受け入れるアプリケーションを入れておくこととしたので、発信元の端末が P S T N へ発信できる V o I P 識別番号を持っていない場合

50

でも、取次端末を介して特定番号へ発呼することが可能となる。

【 0 0 8 1 】

明細書には以下の事項が開示されている。

(第1項)

通信ネットワークに接続された発信者端末、制御装置、及び取次端末を有する通信システムであって、

前記発信者端末は、

入力された宛先番号と所定の特定番号とが一致するか否かを判定する手段と、

前記宛先番号が前記特定番号と一致していた場合に、当該宛先番号と前記発信者端末の位置情報とを前記制御装置に通知する手段と、

前記制御装置から取次端末の識別情報を受信し、当該識別情報を用いて当該取次端末に発呼する手段と、を備え、

前記制御装置は、

複数の取次端末についての識別情報と位置情報とを格納する格納手段と、

前記発信者端末から受信した位置情報と前記格納手段に格納された位置情報とを比較し、当該発信者端末の位置に近い位置を示す位置情報に対応する取次端末の識別情報を取得する手段と、

前記取得された取次端末の識別情報を前記発信者端末に通知する手段と、を備え、

前記取次端末は、

前記発信者端末からの発呼により当該発信者端末と呼接続する手段と、

前記発信者端末又は前記制御装置から前記宛先番号を受信し、当該宛先番号へ発呼する手段と、

前記宛先番号の着信先が応答した場合に、前記呼接続された前記発信者端末との音声通信と、前記宛先番号の着信先との音声通信とを接続する手段と、を備える

ことを特徴とする通信システム。

(第2項)

前記特定番号と一致する宛先番号は、前記発信者端末による発信に使用できない番号であることを特徴とする第1項に記載の通信システム。

(第3項)

前記発信者端末又は前記制御装置は、前記発信者端末の情報を前記取次端末に通知し、前記取次端末は、前記発信者端末との間の呼が異常切断した場合に、前記発信者端末の情報を前記宛先番号の着信先に通知する

ことを特徴とする第1項又は第2項に記載の通信システム。

(第4項)

前記制御装置は、前記取次端末からの通知に基づいて、前記発信者端末と前記宛先番号の着信先との間の通信の異常切断を検知する手段を備え、

前記異常切断を検知した場合において、前記発信者端末に対して新たな取次端末の識別情報を通知する

ことを特徴とする第1項又は第2項に記載の通信システム。

(第5項)

通信ネットワークに接続された発信者端末、制御装置、及び取次端末を有する通信システムにおける通信方法であって、

前記発信者端末が、入力された宛先番号と所定の特定番号とが一致するか否かを判定するステップと、

前記発信者端末が、前記宛先番号が前記特定番号と一致していた場合に、当該宛先番号と前記発信者端末の位置情報とを前記制御装置に通知するステップと、

前記制御装置が、複数の取次端末についての識別情報と位置情報とを格納する格納手段に格納された当該位置情報と、前記発信者端末から受信した位置情報とを比較し、当該発信者端末の位置に近い位置を示す位置情報に対応する取次端末の識別情報を取得し、当該識別情報を前記発信者端末に通知するステップと、

10

20

30

40

50

前記発信者端末が、前記制御装置から前記取次端末の識別情報を受信し、当該識別情報を用いて当該取次端末に発呼するステップと、

前記取次端末が、前記発信者端末からの発呼により当該発信者端末と呼接続するステップと、

前記取次端末が、前記発信者端末又は前記制御装置から受信した前記宛先番号へ発呼するステップと、

前記取次端末が、前記宛先番号の着信先が応答した場合に、前記呼接続された前記発信者端末との音声通信と前記宛先番号の着信先との音声通信とを接続するステップと、

を備えることを特徴とする通信方法。

(第6項)

通信ネットワークに接続された通信端末と制御装置とを含む通信システムにおける前記通信端末であって、

入力された宛先番号と所定の特定番号とが一致するか否かを判定する手段と、

前記宛先番号が前記特定番号と一致していた場合に、当該宛先番号と前記通信端末の位置情報とを前記制御装置に通知する手段と

を備えることを特徴とする通信端末。

(第7項)

前記通信端末は、前記制御装置から取次端末の識別情報を受信し、当該識別情報を用いて当該取次端末に発呼する手段を更に備え、

前記取次端末は、前記通信端末と呼接続するとともに、前記宛先番号へ発呼を行って当該宛先番号の着信先と呼接続を行い、当該着信先と前記通信端末との間で音声通信を行わせる

ことを特徴とする第6項に記載の通信端末。

(第8項)

コンピュータを、第6項又は第7項に記載の通信端末における各手段として機能させるためのプログラム。

(第9項)

通信ネットワークに接続された発信者端末、制御装置、及び取次端末を有する通信システムにおける前記制御装置であって、

複数の取次端末についての識別情報と位置情報とを格納する格納手段と、

前記発信者端末から受信した位置情報と前記格納手段に格納された位置情報とを比較し、当該発信者端末の位置に近い位置を示す位置情報に対応する取次端末の識別情報を取得する手段と、

前記取得された取次端末の識別情報を前記発信者端末に通知する手段と、

を備えることを特徴とする制御装置。

(第10項)

コンピュータを、第9項に記載の制御装置における各手段として機能させるためのプログラム。

(第11項)

通信ネットワークに接続された発信者端末、制御装置、及び取次端末を有する通信システムにおける前記取次端末であって、

前記発信者端末からの発呼により当該発信者端末と呼接続する手段と、

前記発信者端末又は前記制御装置から宛先番号を受信し、当該宛先番号の着信先と通信する機能を備える通信手段に、当該宛先番号への発呼を行わせる手段と、

前記宛先番号の着信先が応答した場合に、前記呼接続された前記発信者端末との音声通信と、前記宛先番号の着信先との音声通信とを接続する手段と、を備え、

前記宛先番号は、前記発信者端末による発信に使用できない番号である

ことを特徴とする取次端末。

(第12項)

コンピュータを、第11項に記載の取次端末における各手段として機能させるためのプ

10

20

30

40

50

ロケラム。

本発明は、上記の実施の形態に限定されることなく、特許請求の範囲内において、種々変更・応用が可能である。

【符号の説明】

【0082】

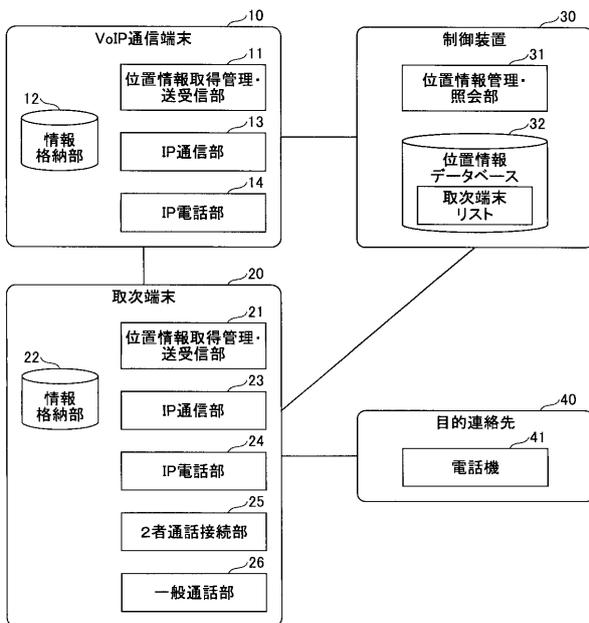
- 10 VoIP通信端末
- 11 位置情報取得管理・送受信部
- 12 情報格納部
- 13 IP通信部
- 14 IP電話部
- 20 取次端末
- 21 位置情報取得管理・送受信部
- 22 情報格納部
- 23 IP通信部
- 24 IP電話部
- 25 2者通話接続部
- 26 一般通話部
- 30 制御装置
- 31 位置情報管理・照会部
- 32 位置情報データベース
取次端末リスト
- 40 目的連絡先
- 41 電話機

10

20

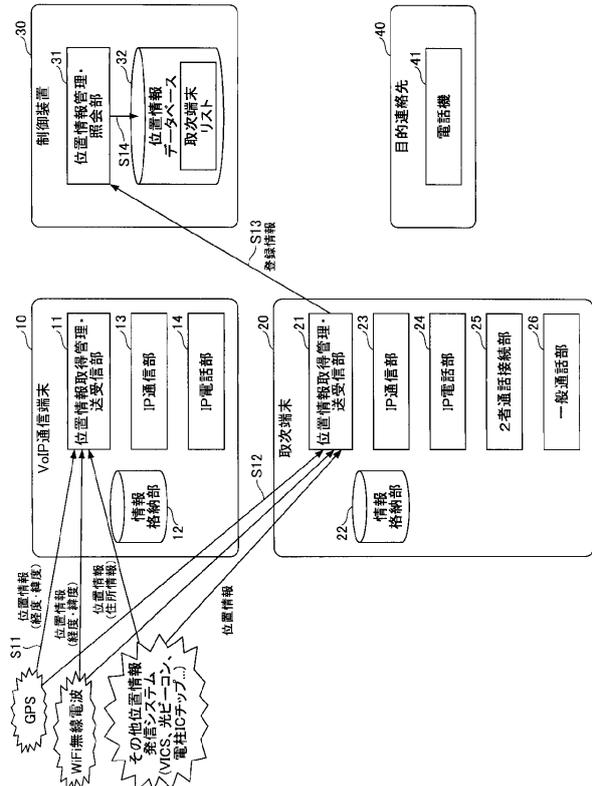
【図1】

本発明の実施の形態に係るシステム構成図



【図2】

位置情報取得フェーズにおけるシステムの動作例を説明するための図



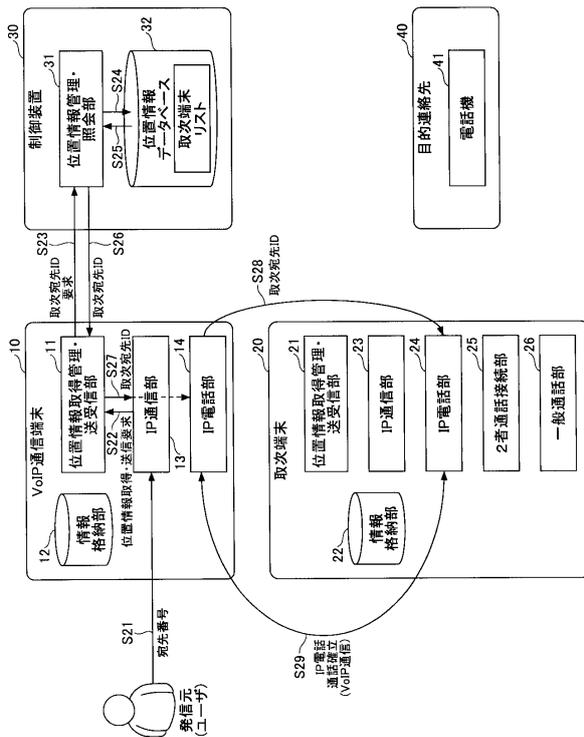
【図3】

位置情報データベースに格納される取次番号リストの一例を示す図

取次端末ID	位置情報	IP種別	番号	状態	登録電話番号
T001	経度: 139.xx 緯度: 35.Xx	050ABC	050-xx-xx	OK	090-xxxx-xxxx
T002	経度: 139.yy 緯度: 35.Yy	サ-ビスL	USER-甲	OK	03-yyyy-yyyy
T003	郵便番号 663-xxxx	サ-ビスS	ユーザ01	OK	0798-xx-xxxx
T004	東京都 港区 芝浦 x-x-x	サ-ビスL	USER-丙	OK	03-oooo-oooo
T005	経度: 139.zz 緯度: 35.Zz	050ABC	050-zz-zz	OK	090-oooo-oooo

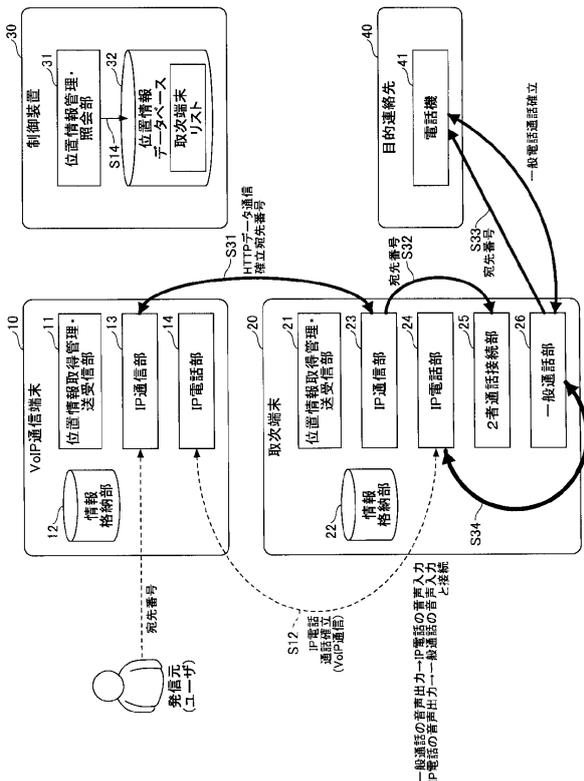
【図4】

発信要求フェーズにおけるシステムの動作例を説明するための図



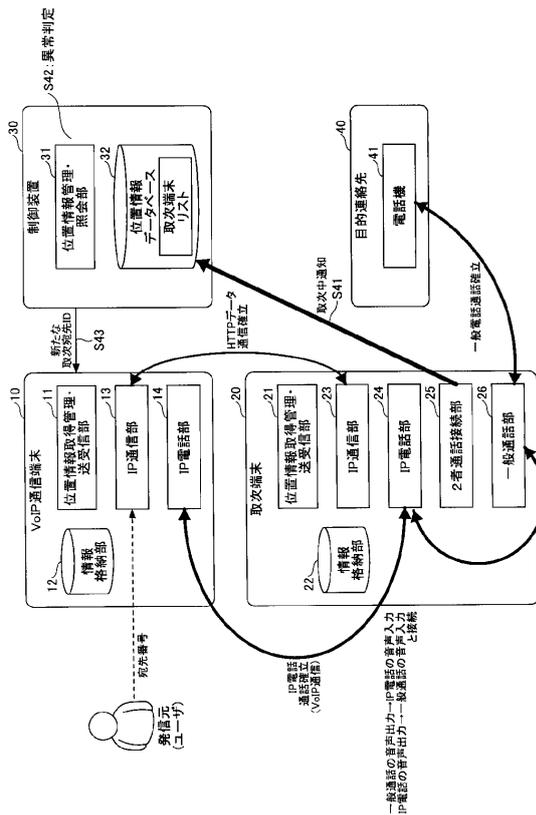
【図5】

取次フェーズにおけるシステムの動作例を説明するための図



【図6】

呼異常切断時におけるシステムの動作例を説明するための図



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-124036(JP,A)
特開2007-274073(JP,A)
特開2004-120715(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08B 23/00 - 31/00
H04L 12/00 - 12/26
H04L 12/50 - 12/955
H04M 1/00
H04M 1/24 - 3/00
H04M 3/16 - 3/20
H04M 3/38 - 3/58
H04M 7/00 - 7/16
H04M 11/00 - 11/10
H04M 99/00