

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2017年12月28日(28.12.2017)



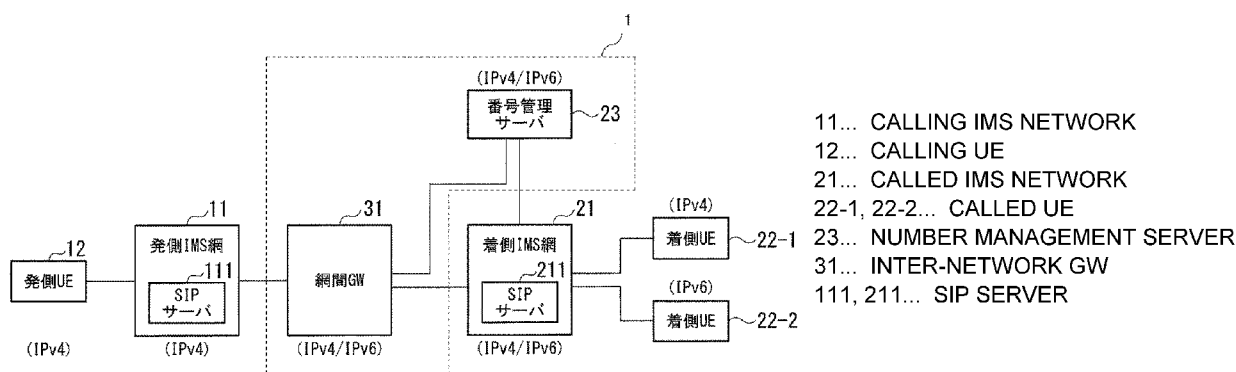
(10) 国際公開番号

WO 2017/221919 A1

- (51) 国際特許分類:  
H04M 3/00 (2006.01) H04M 3/42 (2006.01)  
H04L 12/70 (2013.01)
- (72) 発明者: 青木 宏樹 (AOKI Hiroki); 〒1088001  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電  
気株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/022636
- (74) 代理人: 下坂 直樹 (SHIMOSAKA Naoki);  
〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日  
本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2017年6月20日(20.06.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2016-125149 2016年6月24日(24.06.2016) JP
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保  
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,  
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,  
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,  
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,  
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
- (71) 出願人: 日本電気株式会社 (NEC  
CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港  
区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).

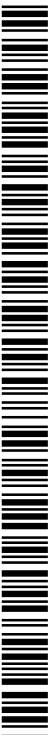
(54) Title: COMMUNICATION CONNECTION MANAGEMENT DEVICE, IP MULTIMEDIA SUBSYSTEM, REGISTRATION DEVICE, COMMUNICATION CONNECTION MANAGEMENT METHOD, AND RECORDING MEDIUM HAVING PROGRAM RECORDED THEREON

(54) 発明の名称: 通信接続管理装置、IPマルチメディアサブシステム、登録装置、通信接続管理方法、プログラムが記録された記録媒体



(57) Abstract: [Problem] To perform interconnection of IMS networks according to a simple communication procedure. [Solution] An inter-network gateway (GW), on the basis of domain information indicated by SIP\_URI of a called user equipment (UE), acquires version information of a communication protocol utilized in a domain indicated by the domain information. The inter-network GW uses the communication protocol indicated by the acquired version information to output a connection request acquired from a calling UE to an IMS network to which the called UE is connected.

(57) 要約: [課題] IMS網間の相互接続を簡易な通信手順で行う。[解決手段] 網間GWが、着側UEのSIP\_URIが示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得する。そして網間GWは、発側UEから取得した接続要求を取得したバージョン情報が示す通信プロトコルを用いて着側UEが接続されるIMS網へ出力する。



WO 2017/221919 A1

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

## 明 細 書

発明の名称：

通信接続管理装置、IPマルチメディアサブシステム、登録装置、通信接続管理方法、プログラムが記録された記録媒体

### 技術分野

[0001] 本発明は、通信接続管理装置、IPマルチメディアサブシステム、登録装置、通信接続管理方法、プログラムに関する。

### 背景技術

[0002] IP (Internet Protocol) マルチメディアサブシステム (IMS) 網間の相互接続では、IPのバージョンの違いや、使用しているトランスポートプロトコル、SIP (Session Initiation Protocol) の準拠勧告の違いにより接続性が担保されないことがある。そのため、そのような仕様の違いをゲートウェイ機能が検出し、相互の接続を行うようになされている。ここで着信側の装置 (以下、着側装置とする) の接続するIMS網 (以下、着側IMS網とする) がIPv6とIPv4との両方のバージョンのインターネットプロトコルで通信できるよう設計されているとする。この場合、発信側の装置 (以下、発信側装置とする) の接続するIMS網 (以下、発信側IMS網とする) から着側IMS網に送出する信号のIPバージョンが確定できない場合、発信側IMS網に接続する発信側装置から着側IMS網へ接続する着側装置へは通信接続できない可能性がある。

[0003] 関連する技術として、発信側装置が一度IPv6の通信プロトコルにより着側装置との接続を試みて、着側装置との間でIPv6の通信プロトコルにより接続できない場合に、発信側装置が再度IPv4の通信プロトコルにより着側装置との接続を試みる技術が存在する。この技術をIPv6/IPv4フォールバック機能と呼ぶ。しかしながら、当該機能の接続手法では、当該接続で発生する通信が網内で複数のサーバを経由して接続する場合があります、信号の接続遅延が発生する可能性がある。また、IPv6/IPv4フォール

バック機能は、IMS網間接続における必須機能ではない。したがって、IPv6 / IPv4 フォールバック機能に対応していないIMS網が多く、IMS網間の相互接続の障壁となる場合がある。なお関連する技術として特許文献1が開示されている。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2013-093758号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0005] 上述の特許文献1の技術は、IMSネットワークシステムの一例であり、着側通信網に接続される着側装置および発側通信網に接続される発側装置の利用する通信プロトコルのバージョンが異なることによる通信接続ができないことを容易な手法で解決するものではない。

[0006] そこで、本発明は、上述の課題を解決する通信接続管理装置、IPマルチメディアサブシステム、登録装置、通信接続管理方法、プログラムを提供することを目的としている。

### 課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第1の態様によれば、通信接続管理装置は、通信先装置のSIP\_\_URI (Uniform Resource Identifier) が示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得するバージョン情報取得部と、通信元装置から取得した接続要求を前記バージョン情報が示す通信プロトコルを用いて前記通信先装置の接続される通信網へ出力する通信部と、を備える。

[0008] また本発明の第2の態様によれば、通信接続管理装置を備えたIPマルチメディアサブシステムは、前記通信接続管理装置が、通信先装置のSIP\_\_URI が示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得するバージョン情報取得部

と、通信元装置から取得した接続要求を前記バージョン情報が示す通信プロトコルを用いて前記通信先装置の接続される通信網へ出力する通信部と、を備える。

[0009] また本発明の第3の態様によれば、登録装置は、通信先装置のSIP\_\_URIが示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得するバージョン情報取得部と、通信元装置から取得した接続要求を前記バージョン情報が示す通信プロトコルを用いて前記通信先装置の接続される通信網へ出力する通信部と、を備えた通信接続管理装置と接続され、前記通信先装置からの装置番号を含む登録要求に基づいて、当該登録要求に含まれる装置番号と、前記登録要求において検知した前記通信先装置に割り当てられるSIP\_\_URIとを対応付けて番号管理サーバに登録する番号管理部を備える。

[0010] また本発明の第4の態様によれば、通信接続管理方法は、通信先装置のSIP\_\_URIが示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得し、通信元装置から取得した接続要求を前記バージョン情報が示す通信プロトコルを用いて前記通信先装置の接続される通信網へ出力する。

[0011] また本発明の第5の態様によれば、プログラムは、コンピュータを、通信先装置のSIP\_\_URIが示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得するバージョン情報取得手段、通信元装置から取得した接続要求を前記バージョン情報が示す通信プロトコルを用いて前記通信先装置の接続される通信網へ出力する通信手段、として機能させる。

[0012] また本発明の第6の態様によれば、プログラムは、通信先装置のSIP\_\_URIが示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得するバージョン情報取得部と、通信元装置から取得した接続要求を前記バージョン情報が示す通信プロトコルを用いて前記通信先装置の接続される通信網へ出力する通信部と、を

備えた通信接続管理装置と接続されたコンピュータを、前記通信先装置からの装置番号を含む登録要求に基づいて、当該登録要求に含まれる装置番号と、前記登録要求において検知した前記通信先装置に割り当てられるS I P\_\_U R Iと、を対応付けて番号管理サーバに登録する番号管理手段、として機能させる。

### 発明の効果

[0013] 本発明によれば、着側通信網に接続される着側装置および発側通信網に接続される発側装置の利用する通信プロトコルのバージョンが違う場合であっても、簡易な接続手続で着側装置と発側通信網とが通信接続することができるようになる。

### 図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の一実施形態によるI Pマルチメディアサブシステムの構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の一実施形態による網間GWの機能ブロック図である。

[図3]本発明の一実施形態によるS I Pサーバの機能ブロック図である。

[図4]本発明の一実施形態による番号管理テーブルを示す図である。

[図5]本発明の一実施形態によるバージョン管理テーブルを示す図である。

[図6]本発明の一実施形態による通信フローの概要を示す図である。

[図7]本発明の一実施形態による通信フローの詳細を示す図である。

[図8]本発明の一実施形態によるコンピュータのハードウェア構成を示す図である。

[図9]本発明の一実施形態による網間GWの最小構成を示す図である。

### 発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明の一実施形態によるI Pマルチメディアサブシステムを図面を参照して説明する。図1は同実施形態によるI Pマルチメディアサブシステムの構成を示すブロック図である。図1において、I Pマルチメディアサブシステム1では、発側I M S網1 1と着側I M S網2 1とが、通信接続管理装置の一態様である網間GW（ゲートウェイ）3 1を介して接続されてい

る。発側IMS網11には発側装置である発側UE (User Equipment) 12 (通信元装置) が通信接続されている。また、着側IMS網21には着側装置である着側UE 22-1 (通信先装置)、着側UE 22-2が通信接続されている。なお、着側IMS網21に接続されている着側UE 22-1、22-2を総称して着側UE 22と呼ぶこととする。説明の便宜上、発側UE 12を一つ、着側UE 22を2つ図1に図示しているが、実際にはより多くのUEが各IMS網に接続されてもよい。

[0016] 本実施形態において、着側IMS網21と網間GW31と番号管理サーバ23とは、IPv4の通信プロトコルを中継する機能とIPv6の通信プロトコルを中継する機能との両方の機能をそれぞれ備えている。つまり着側IMS網21と網間GW31と番号管理サーバ23とは、デュアルスタック機能をそれぞれ有している。

また、本実施形態において、発側UE 12と、発側IMS網11を構成するSIPサーバ111等の各ネットワーク装置とは、IPv4の通信プロトコルを用いて通信を行う。

また、本実施形態において、着側UE 22-1はIPv4の通信プロトコルを用いて通信を行い、着側UE 22-2はIPv6の通信プロトコルを用いて通信を行い、着側IMS網21を構成するSIPサーバ211等の各ネットワーク装置はIPv4およびIPv6の通信プロトコルを用いて通信を行う。

[0017] 図2は網間GWの機能ブロック図である。

網間GW31は、記憶するプログラムを実行することにより、自装置内部に制御部311、接続要求取得部312、SIP\_URI取得部313、バージョン情報取得部314、通信部315を備える。

制御部311は網間GW31に備わる他の機能部を制御する。

接続要求取得部312は、着側UE 22の装置番号 (電話番号) を含む通信の接続要求を発側UE 12より取得する。

SIP\_URI取得部313は、着側UE 22の装置番号とSIP\_URI

1とを対応付けて記憶する番号管理サーバ23から、接続要求に含まれる装置番号に対応するSIP\_URIを取得する。

バージョン情報取得部314は、着側装置のSIP\_URIが示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得する。

通信部315は、発側UE12から発信された着側UE22宛ての接続要求等の各通信を、バージョン情報取得部314が取得したバージョン情報が示す通信プロトコルを用いて、着側UE22が接続されている着側IMS網21へ出力する。

[0018] 図3はSIPサーバの機能ブロック図である。

SIPサーバ211は着側IMS網21のネットワーク内部に設けられている。

SIPサーバ211は、網間GW31と通信接続されている。SIPサーバ211は、着信網IMS21内でネットワークに接続された着側UE22から、当該着側UE22の装置番号を少なくとも含む登録要求を取得する。SIPサーバ211は、自装置で記憶するプログラムを実行することにより、内部に制御部2111、番号管理部2112、通信部2113の機能を備える。制御部2111はSIPサーバ211としてのSIP機能等を制御する。番号管理部2112は、着側UE22から取得した登録要求に含まれる装置番号（E.164で勧告された電話番号）と、登録要求取得時に検知した、当該登録要求を発した着側UE22に割り当てられるSIP\_URIと、を対応付けて番号管理サーバ23に登録する。通信部2113は他装置と通信する。

SIPサーバ111もSIPサーバ211と同様の機能を有してもよい。

[0019] 図4は番号管理サーバ23が記憶する番号管理テーブルを示す図である。

図4が示すように、番号管理サーバ23は、装置番号とSIP\_URIとを対応付けて記憶する。装置番号は着側UE22の電話番号である。当該電話番号は、ITU-Tからの勧告であるE.164に基づいて決定された電

話番号である。

[0020] 図5は網間GW31が記憶するバージョン管理テーブルを示す図である。

網間GW31は、予めバージョン管理テーブルを記憶している。当該バージョン管理テーブルには、ドメイン情報と、そのドメインで利用されるIPのバージョン情報とが対応付けて記録されている。IPのバージョン情報は、例えばIPv4またはIPv6を示す情報である。なお、ドメイン情報は、SIP\_URIから特定できるドメイン情報である。

[0021] 図6は本実施形態による通信フローの概要を示す図である。

本実施形態によるIPマルチメディアサブシステム1においては、網間GW31が発側UE12から発信されたINVITEリクエスト(IPv4)を、発側IMS網11を介して受信する(ステップS601)。網間GW31は、INVITEリクエストから着側UE22の装置番号であるE.164番号を検出する(ステップS602)。網間GW31は、着側UE22のE.164番号を含むSIP\_URIの問合せを番号管理サーバ23へ出力する(ステップS603)。番号管理サーバ23は、その問合せに対するSIP\_URIを網間GW31へ返信する(ステップS604)。網間GW31は番号管理サーバ23からSIP\_URIを取得する(ステップS605)。網間GW31は取得したSIP\_URIからドメイン情報を特定する(ステップS606)。そして、網間GW31はドメイン情報に対応するIPのバージョン情報(IPv4またはIPv6)をバージョン管理テーブルから取得する(ステップS607)。網間GW31は、取得したバージョン情報の通信プロトコル(IP)を用いて、発側UE12から発信されたINVITEリクエスト等の各通信を着側IMS網21へ出力する(ステップS608)。

[0022] 図7は本実施形態による通信フローの詳細を示す図である。

次に本実施形態によるIPマルチメディアサブシステム1の処理の詳細を説明する。

まず着側IMS網21においては、着側UE22が自身の装置番号を番号

管理サーバ23に登録する。この時、着側UE22は、自身の装置番号（電話番号）であるE.164番号とSIP\_URIとを含む登録要求を、着側IMS網21に備わるSIPサーバ211（登録装置）へ送信する。SIPサーバ211は登録装置の一態様である。当該処理を具体的に説明すると、着側UE22-1がIPv4のプロトコルにより登録要求をSIPサーバ211へ送信する（ステップS701）。また、着側UE22-2がIPv6のプロトコルにより登録要求をSIPサーバ211へ送信する（ステップS702）。SIPサーバ211は番号管理サーバ23へ各登録要求を転送する（ステップS703-1, S703-2）。これにより、番号管理サーバ23は、登録要求に含まれる装置番号とSIP\_URIとを対応付けて番号管理テーブルに登録する（ステップS704-1, S704-2）。なお、登録要求には、SIP\_URIを含めずに、着側UE22の装置番号を含むようにしてもよい。この場合、SIPサーバ211や番号管理サーバ23は、登録要求に含まれる装置番号を抽出し、この装置番号に対応するSIP\_URIを自動で生成して、当該SIP\_URIを装置番号に対応付けて番号管理テーブルに登録してもよい。

[0023] そして、発側UE12が、例えば、着側UE22-2に対する接続要求としてINVITEリクエスト（IPv4）を出力したとする。このINVITEリクエストには着側UE22-2の装置番号（電話番号）が含まれる。網間GW31の接続要求取得部312は、そのINVITEリクエスト（IPv4）を、発側IMS網11を介して受信する（ステップS705）。網間GW31の制御部311は、INVITEリクエスト（IPv4）から着側UE22-2の装置番号（電話番号）であるE.164番号を検出する（ステップS706）。次に、網間GW31のSIP\_URI取得部313は、着側UE22-2のE.164番号を含むSIP\_URIの問合せを番号管理サーバ23へ出力する（ステップS707）。番号管理サーバ23は、その問合せに基づいて、着側UE22-2のE.164番号に対応するSIP\_URIを番号管理テーブルから取得する。番号管理サーバ23は、着側

UE 22-2 の E. 164 番号に対応する SIP\_URI を網間 GW 31 へ返信する (ステップ S 708)。

[0024] 網間 GW 31 は番号管理サーバ 23 から SIP\_URI を取得する (ステップ S 709)。網間 GW 31 のバージョン情報取得部 314 は、取得した SIP\_URI からドメイン情報を特定する (ステップ S 710)。例えば、SIP\_URI が「5678@bbb.com」である場合、「@」が示す文字以降の文字列をドメイン情報と特定する。そして、網間 GW 31 のバージョン情報取得部 314 は、特定したドメイン情報に対応する IP のバージョン情報 (IPv4 または IPv6 で、ここでは着側 UE 22-2 の通信プロトコルである IPv6 とする) をバージョン管理テーブルから取得する (ステップ S 711)。網間 GW 31 の通信部 315 は、取得したバージョン情報の通信プロトコル (IP) を用いて、発側 UE 12 から発信された INVITE リクエスト (IPv6) を着側 IMS 網 21 に接続された着側 UE 22-2 へ出力する (ステップ S 712)。

[0025] IP マルチメディアサブシステムにおいて、IMS 網間で通信に利用する IP のバージョンが異なる場合、通常、IMS 網間で SIP (Session Initiation Protocol) ゲートウェイ機能により IP バージョンの変換を行う。対向する IMS 網で利用される IP のバージョンが確定している場合はその IP のバージョンに変換することができる。しかしながら、対向する IMS 網が IPv6 / IPv4 のデュアルスタックの場合、どちらの IP のバージョンで接続するかが不明なため接続できない問題があり、解決法として IPv6 / IPv4 フォールバック機能にて接続する方法がある。しかしながら、フォールバック機能は発側 IMS 網が IPv6 で接続を試みた後、着側 IMS 網からの Warning ヘッダが設定されたエラーレスポンスを受信・解析することでフォールバック機能を起動し IPv4 で改めて再接続を行う機能である。このフォールバック機能は IMS 網にとって必須機能ではないため発側 IMS 網でフォールバック機能を具備していない可能性がある。またフォールバック機能で接続する場合、接続遅延が発生する。

これに対して、本実施形態によるIPマルチメディアサブシステム1では、IPv6/IPv4デュアルスタックのIMS網との接続において、上述の処理を行うことにより、発側IMS網11で着側UE22のIPのバージョン情報を区別できるようになる。上述の本実施形態によるIPマルチメディアサブシステム1では、フォールバック機能を使用しなくても簡易な通信でIPv6/IPv4デュアルスタックの通信網との接続を行うことができるようになる。

また、本実施形態のIPマルチメディアサブシステム1では、IPv6/IPv4フォールバック機能を使用せず接続できるため、呼接続時の接続遅延を抑制することができる。

[0026] なお、図1で示したIPマルチメディアサブシステム1では、網間GW31が発側IMS網11にも着側IMS網21にも属さないような記載となっているが、網間GW31は発側IMS網11と着側IMS網21との何れか一方に備わってよい。また、網間GW31は発側IMS網11と着側IMS網21との両方に備わってもよい。この場合、網間GW31は対向するIMS網に属する網間GW31を介して上述の処理と同等の処理を行えばよい。

また、図1で示したIPマルチメディアサブシステム1では、発側IMS網11と着側IMS網21との何れか一方に備わるSIPサーバ内部が網間GW31の機能を備えることで発側IMS網11や着側IMS網21が上述の網間GW31の機能を発揮するようにしてもよい。

また、上述の番号管理サーバ23は、着側IMS網21に備わるSIPサーバ内部に備えるようにしてもよい。

なお、上記では説明の便宜上、発側UE12と着側UE22、発側IMS網11と着側IMS網21とを区別して説明しているが、実際には各IMS網やUEは発側にも着側にも遷移し得る。

[0027] 図8はコンピュータのハードウェア構成を示す図である。

上述した発側UE12、着側UE22、SIPサーバ111、211、番号管理サーバ23はそれぞれコンピュータである。

コンピュータは、図8に示すように、CPU (Central Processing Unit) 51、IF (Interface) 52、通信モジュール53、ROM (Read Only Memory) 54、RAM (Random Access Memory) 55、HDD (Hard Disk Drive) 56などの構成を備える。

[0028] 図9は網間GW31の最小構成を示す図である。

網間GW31は、少なくとも、上記図2等で説明したバージョン情報取得部314と、通信部315とを備えればよい。この場合、接続要求取得部312やSIP\_URI取得部313は他の装置が備えているようにすればよい。

[0029] 以上、実施形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施形態に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明のスコープ内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

[0030] この出願は、2016年6月24日に提出された日本出願特願2016-125149を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

## 符号の説明

[0031] 1・・・IPマルチメディアサブシステム  
11・・・発側IMS網  
12・・・発側UE  
21・・・着側IMS網  
22・・・着側UE  
31・・・網間GW  
111, 211・・・SIPサーバ

## 請求の範囲

- [請求項1] 通信先装置のS I P \_\_ U R I が示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得するバージョン情報取得手段と、
- 通信元装置から取得した接続要求を前記バージョン情報が示す通信プロトコルを用いて前記通信先装置の接続される通信網へ出力する通信手段と、
- を備える通信接続管理装置。
- [請求項2] 前記通信先装置の装置番号を含む通信の前記接続要求を前記通信元装置より取得する接続要求取得手段と、
- 前記装置番号と前記S I P \_\_ U R I とを対応付けて記憶する番号管理サーバから前記接続要求に含まれる前記通信先装置の装置番号に対応する前記S I P \_\_ U R I を取得するS I P \_\_ U R I 取得手段と、
- を備える請求項1に記載の通信接続管理装置。
- [請求項3] 前記通信先装置の装置番号はI T U - Tからの勧告であるE. 1 6 4に基づいて決定された電話番号である
- 請求項1または請求項2に記載の通信接続管理装置。
- [請求項4] 前記バージョン情報は、前記通信プロトコルのI Pバージョン4またはI Pバージョン6である請求項1から請求項3の何れか一項に記載の通信接続管理装置。
- [請求項5] 通信接続管理装置を備えたI P (Internet Protocol) マルチメディアサブシステムであって、
- 前記通信接続管理装置が、
- 通信先装置のS I P \_\_ U R I が示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得するバージョン情報取得手段と、
- 通信元装置から取得した接続要求を前記バージョン情報が示す通信プロトコルを用いて前記通信先装置の接続される通信網へ出力する通

信手段と、

を備えるIPマルチメディアサブシステム。

[請求項6]

前記通信先装置からの装置番号を含む登録要求に基づいて、当該登録要求に含まれる装置番号と、前記登録要求において検知した前記通信先装置に割り当てられるSIP\_\_URIとを対応付けて番号管理サーバに登録する番号管理部を備える登録装置

を備える請求項5に記載のIPマルチメディアサブシステム。

[請求項7]

通信先装置のSIP\_\_URIが示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得するバージョン情報取得手段と、通信元装置から取得した接続要求を前記バージョン情報が示す通信プロトコルを用いて前記通信先装置の接続される通信網へ出力する通信手段と、を備えた通信接続管理装置と接続され、

前記通信先装置からの装置番号を含む登録要求に基づいて、当該登録要求に含まれる装置番号と、前記登録要求において検知した前記通信先装置に割り当てられるSIP\_\_URIとを対応付けて番号管理サーバに登録する番号管理手段

を備える登録装置。

[請求項8]

通信先装置のSIP\_\_URIが示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得し、

通信元装置から取得した接続要求を前記バージョン情報が示す通信プロトコルを用いて前記通信先装置の接続される通信網へ出力する通信接続管理方法。

[請求項9]

コンピュータに、

通信先装置のSIP\_\_URIが示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得するバージョン情報取得処理と、

通信元装置から取得した接続要求を前記バージョン情報が示す通信プロトコルを用いて前記通信先装置の接続される通信網へ出力する通信処理と、

を実行させるプログラムが記録された記録媒体。

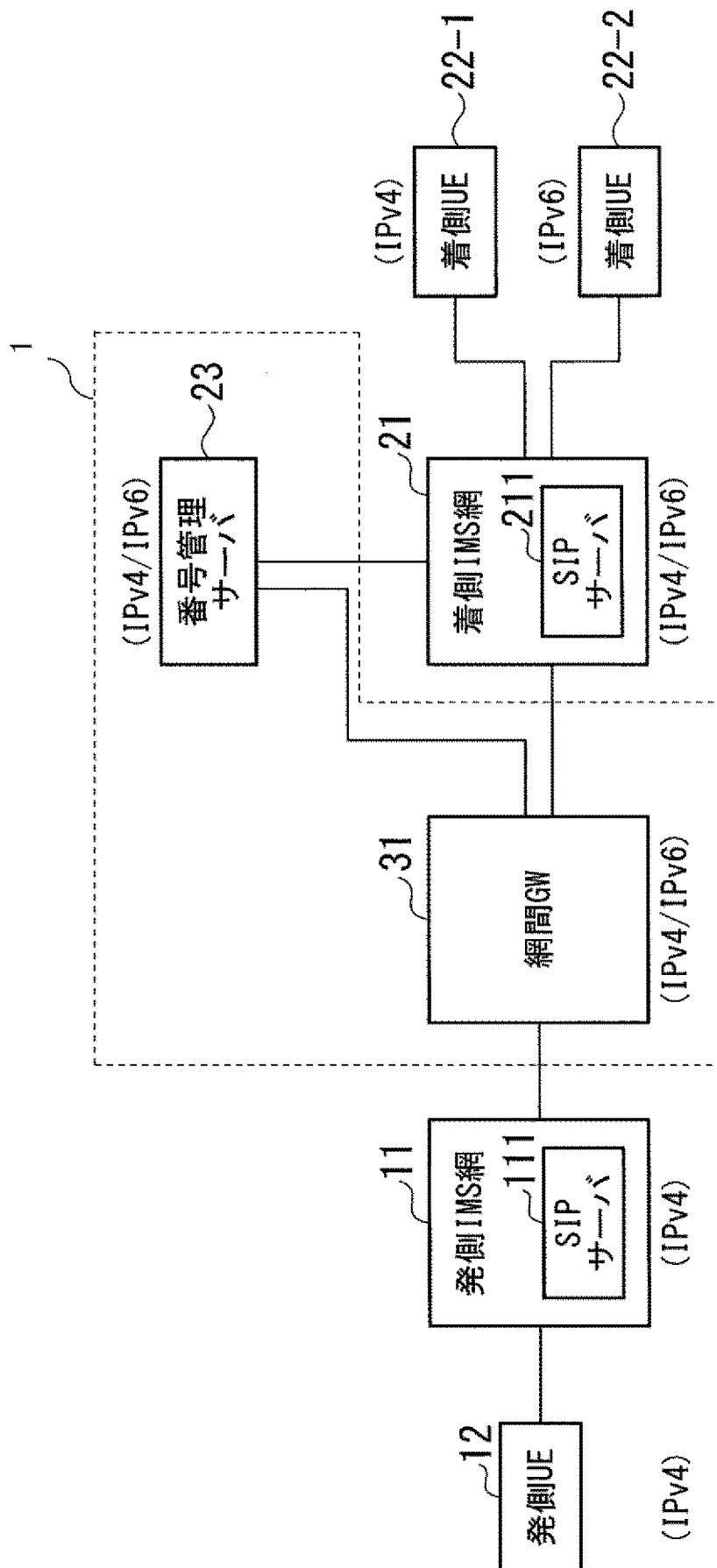
[請求項10]

通信先装置のSIP\_\_URIが示すドメイン情報に基づいて当該ドメイン情報が示すドメインで利用される通信プロトコルのバージョン情報を取得するバージョン情報取得手段と、通信元装置から取得した接続要求を前記バージョン情報が示す通信プロトコルを用いて前記通信先装置の接続される通信網へ出力する通信手段と、を備えた通信接続管理装置と接続されたコンピュータに、

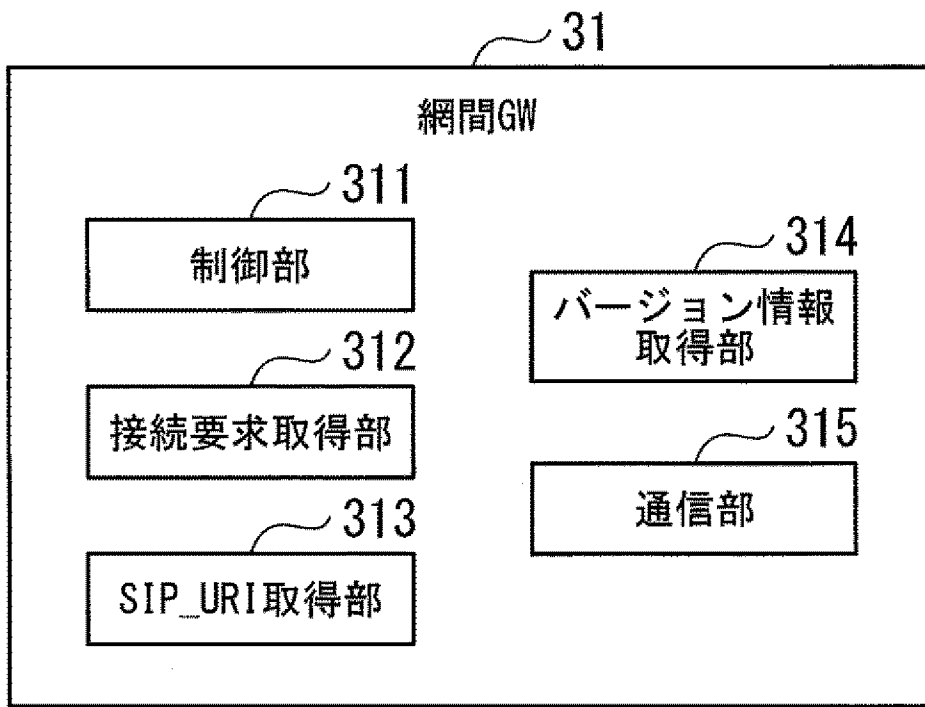
前記通信先装置の装置番号を含む登録要求に基づいて、当該登録要求に含まれる装置番号と、前記登録要求において検知した前記通信先装置に割り当てられるSIP\_\_URIとを対応付けて番号管理サーバに登録する番号管理処理、

を実行させるプログラムが記録された記録媒体。

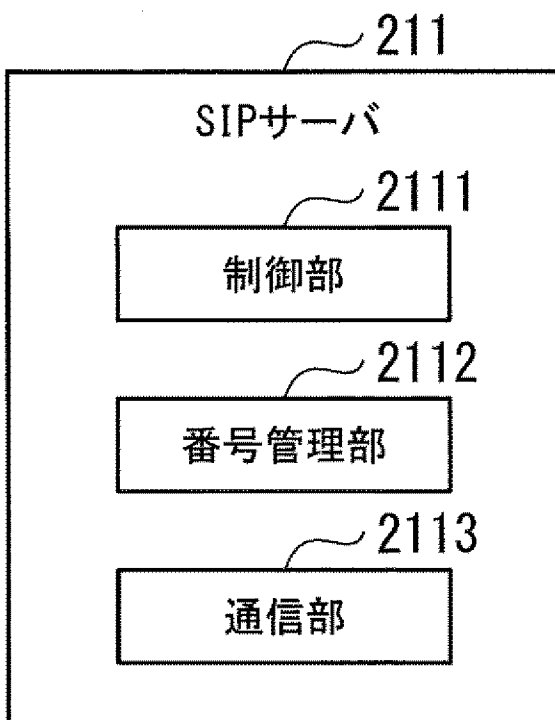
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

## &lt;番号管理テーブル&gt;

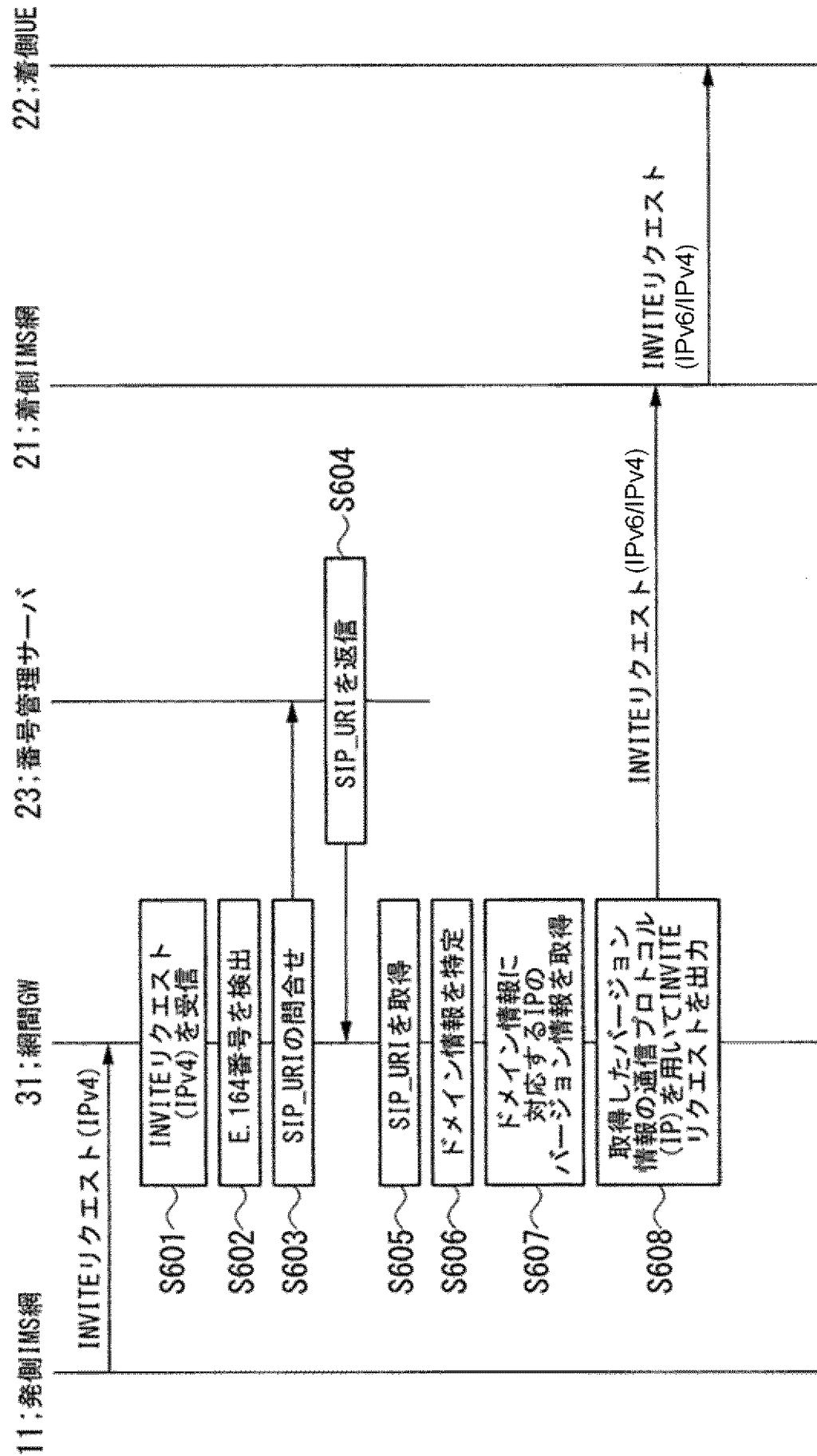
端末情報	装置番号 (E. 164)	SIP_URI
UE22-1	1234	1234@aaa. com
UE22-2	5678	5678@bbb. com
...	...	...

[図5]

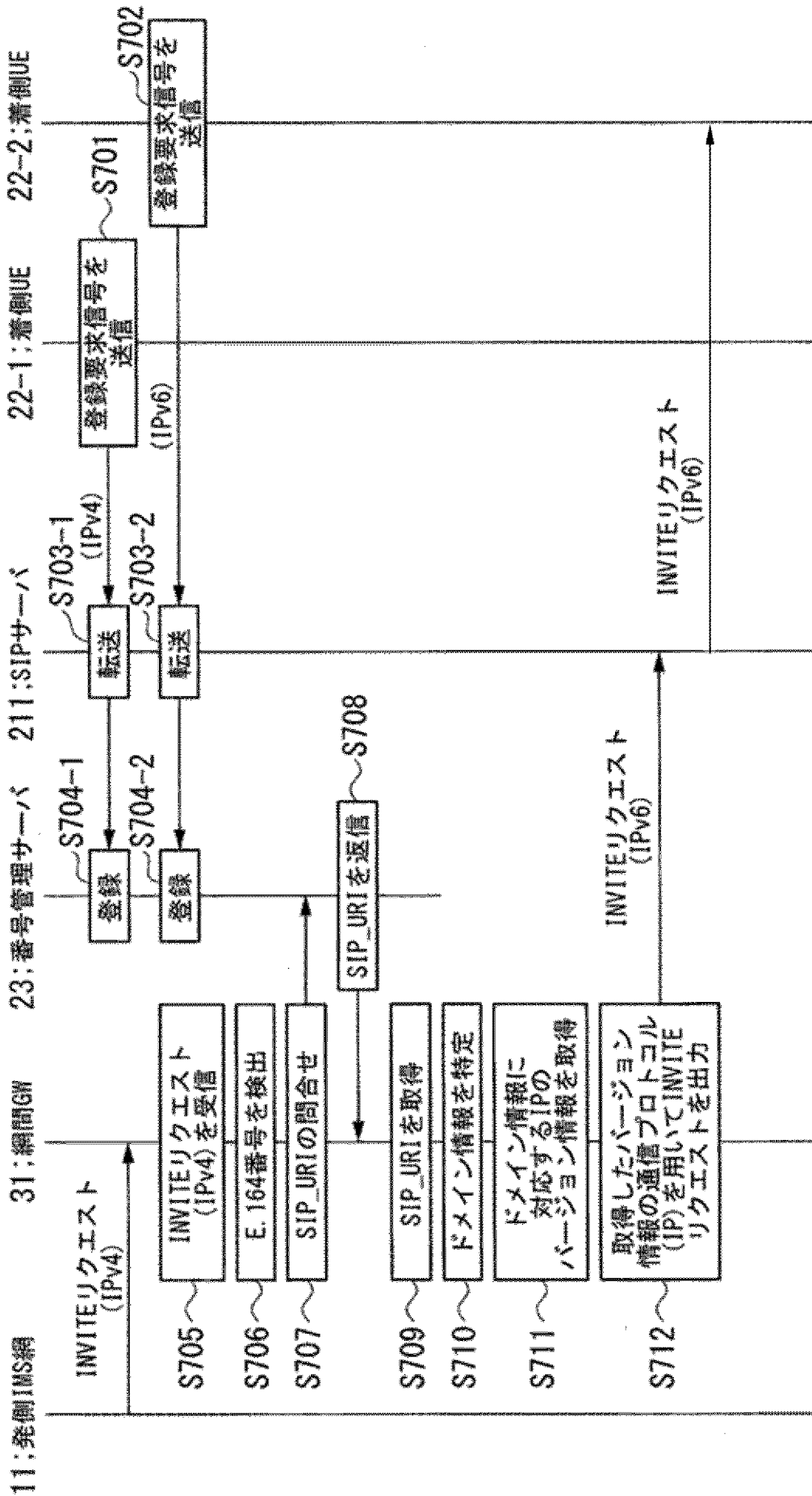
## &lt;バージョン管理テーブル&gt;

ドメイン	バージョン
aaa. com	IPv4
bbb. com	IPv6
...	...

[図6]

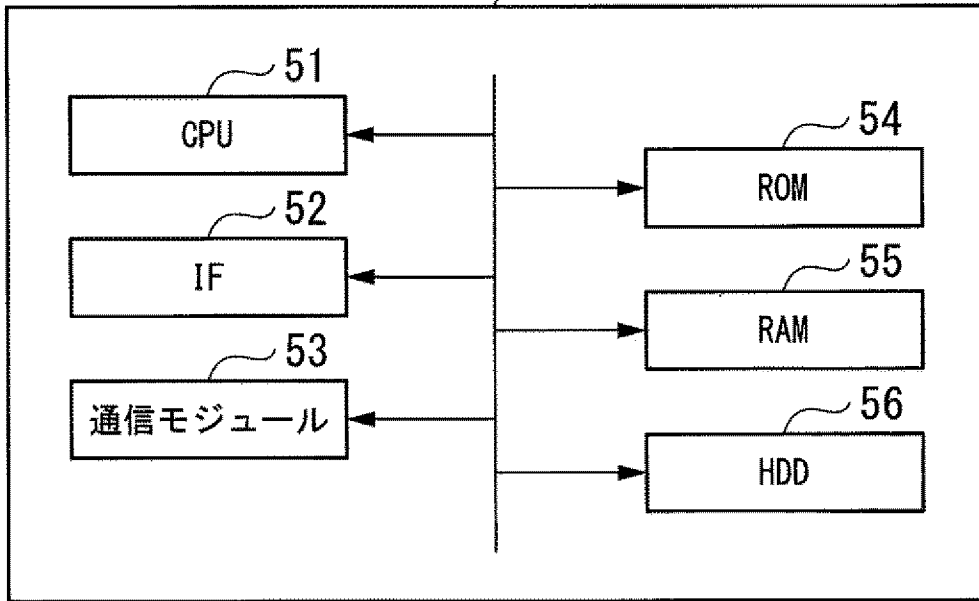


[図7]

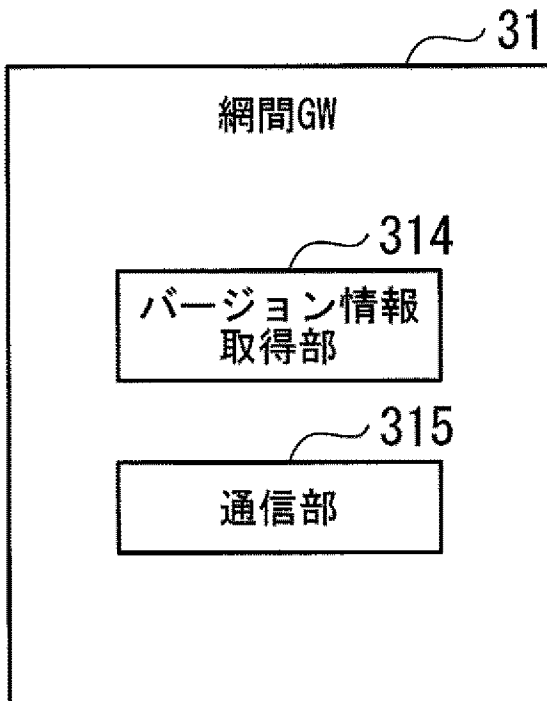


[図8]

12, 22, 111, 211, 23



[図9]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2017/022636

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
H04M3/00(2006.01)i, H04L12/70(2013.01)i, H04M3/42(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
H04M3/00, H04L12/70, H04M3/42

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2004-364141 A (Hitachi Communication Technology Co., Ltd.), 24 December 2004 (24.12.2004), paragraphs [0036] to [0052]; fig. 1, 8, 13 & US 2004/0246991 A1 paragraphs [0099] to [0116]; fig. 1, 8, 13 & CN 1574835 A	1, 8, 9 2-7, 10
Y A	JP 2015-159408 A (Nippon Telegraph and Telephone Corp.), 03 September 2015 (03.09.2015), paragraphs [0041] to [0045]; fig. 4 (Family: none)	2-7, 10 1, 8, 9

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 23 August 2017 (23.08.17)	Date of mailing of the international search report 05 September 2017 (05.09.17)
--	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--	---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/022636

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2013-059100 A (Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)), 28 March 2013 (28.03.2013), paragraphs [0014] to [0015]; fig. 1 & JP 2009-513052 A & JP 5161784 B2 & US 2008/0247384 A1 paragraphs [0042] to [0043]; fig. 1 & US 2013/0114592 A1 & WO 2007/045991 A1 & CN 101292498 A	2-7, 10 1, 8, 9
A	JP 2005-086467 A (Hitachi, Ltd.), 31 March 2005 (31.03.2005), paragraphs [0006] to [0042]; fig. 1 to 27 & US 2005/0066038 A1 paragraphs [0008] to [0132] & EP 1515508 A2 & CN 1595933 A	1-10
A	JP 2015-220483 A (Nippon Telegraph and Telephone West Corp.), 07 December 2015 (07.12.2015), paragraphs [0016] to [0046]; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
 Int.Cl. H04M3/00(2006.01)i, H04L12/70(2013.01)i, H04M3/42(2006.01)i

B. 調査を行った分野  
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））  
 Int.Cl. H04M3/00, H04L12/70, H04M3/42

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの  
 日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2017年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2017年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2004-364141 A（株式会社日立コミュニケーションテクノロジー） 2004.12.24, 段落[0036]-[0052], 図1, 8, 13 & US 2004/0246991 A1, 段落[0099]-[0116], FIG. 1, 8, 13 & CN 1574835 A	1, 8, 9 2-7, 10
Y A	JP 2015-159408 A（日本電信電話株式会社）2015.09.03, 段落[0041]-[0045], 図4（ファミリーなし）	2-7, 10 1, 8, 9

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 23.08.2017	国際調査報告の発送日 05.09.2017
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 山岸 登 電話番号 03-3581-1101 内線 3534	5 J	4184
--	--	-----	------

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2013-059100 A (テレフオンアクチーボラゲット エル エム エリクソン (パブル) ) 2013. 03. 28, 段落[0014]-[0015], 図 1 & JP 2009-513052 A & JP 5161784 B2 & US 2008/0247384 A1, 段落[0042]-[0043], FIG. 1 & US 2013/0114592 A1 & WO 2007/045991 A1 & CN 101292498 A	2-7, 10 1, 8, 9
A	JP 2005-086467 A (株式会社日立製作所) 2005. 03. 31, 段落[0006]-[0042], 図 1-27 & US 2005/0066038 A1, 段落[0008]-[0132] & EP 1515508 A2 & CN 1595933 A	1-10
A	JP 2015-220483 A (西日本電信電話株式会社) 2015. 12. 07, 段落[0016]-[0046], 図 1-8 (ファミリーなし)	1-10