

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年8月5日 (05.08.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/066558 A1

- (51) 国際特許分類: H04L 12/28, 12/56, H04Q 7/34
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/000692
- (22) 国際出願日: 2003年1月24日 (24.01.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 川合 守久 (KAWAI, Morihisa) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎

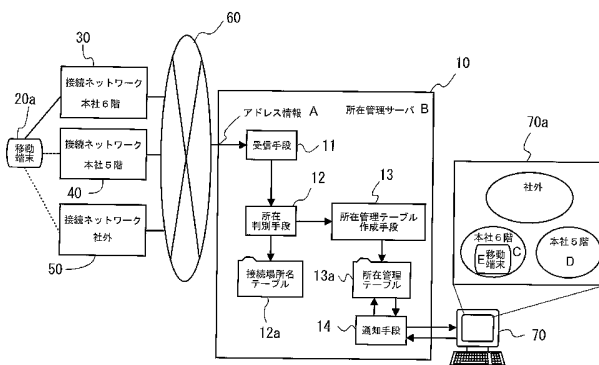
市中原区上小田中4丁目1番1号富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 竹間 智 (CHIKUMA, Satoru) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 竹川 郁男 (TAKEKAWA, Ikuo) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 大西 照彦 (ONISHI, Teruhiko) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 齋藤 武 (SAITO, Takeshi) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号富士通株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 服部 毅巖 (HATTORI, Kiyoshi); 〒192-0082 東京都八王子市東町9番8号 G E エジソンビル八王子 服部特許事務所 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: LOCATION MANAGEMENT PROGRAM, COMPUTER PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 所在管理プログラム、コンピュータ・プログラム及び記録媒体



- 20a... MOBILE TERMINAL
- 30... CONNECTION NETWORK, HEAD OFFICE, 6F
- 40... CONNECTION NETWORK, HEAD OFFICE, 5F
- 50... CONNECTION NETWORK, OUT OF OFFICE
- A... ADDRESS INFORMATION
- B... LOCATION MANAGEMENT SERVER
- 11... RECEPTION MEANS
- 12... LOCATION JUDGMENT MEANS
- 12a... CONNECTION PLACE NAME TABLE
- 13... LOCATION MANAGEMENT TABLE CREATION MEANS
- 13a... LOCATION MANAGEMENT TABLE
- 14... NOTIFICATION MEANS
- 70a... OUT OF OFFICE
- C... HEAD OFFICE, 6F
- E... MOBILE TERMINAL
- D... HEAD OFFICE, 5F

(57) Abstract: It is possible to easily manage and notify a location (connection place name) on a network to which a mobile terminal belongs. Reception means (11) receives address information of connection networks (30, 40, 50) to which a mobile terminal (20a) is connected. Location judgment means (12) references the address information received and a connection place name table (12a) containing connection place names described in correlation with address information and judges the connection place name of the mobile terminal (20a). According to the connection place name identified, location management table creation means (13) creates a location management table (13a) for managing location of the mobile terminal (20a). According to a location information request requesting for notification of location of the mobile terminal (20a), notification means (14) references the location management table (13a) and notifies the connection place name of the mobile terminal (20a).

(57) 要約: 移動端末が属しているネットワーク上での所在(接続場所名)を簡単に管理、通知可能にする。受信手段(11)は、移動端末(20a)が接続している接続ネットワーク(30)、(40)、(50)のアドレス情報を受信し、所在判別手段(12)は、受信したアドレス情報と、アドレス情報に対応付けられて接続場所名が記載された接続場所名テーブル(12a)を参照し

[続葉有]



WO 2004/066558 A1



(81) 指定国 (国内): JP, KR, US.

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

て、移動端末(20a)の接続場所名を判別し、所在管理テーブル作成手段(13)は、判別した接続場所名をもとに、移動端末(20a)の所在を管理する所在管理テーブル(13a)を作成し、通知手段(14)は、移動端末(20a)の所在の通知を要求する所在情報要求依頼に応じて、所在管理テーブル(13a)を参照して移動端末(20a)の接続場所名を通知する。

明 細 書

所在管理プログラム、コンピュータ・プログラム及び記録媒体

5 技術分野

本発明は、端末情報装置の所在を管理する所在管理プログラム、コンピュータ・プログラム及び記録媒体に関し、特にネットワークを介して接続される端末情報装置が移動する場合、その所在を管理する所在管理プログラム、コンピュータ・プログラム及びそのようなプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

背景技術

近年、ハードウェアベンダは、携帯電話、PHS (Personal Handy phone System)、無線LAN (Local Area Network) などの多様な無線通信インターフェースを内蔵した、ノートパソコンやPDA (Personal Digital(Data) Assistants) などの移動型の端末情報装置 (以下移動端末と呼ぶ) を次々と出荷している。

このような移動端末の普及に伴い、例えば、企業ネットワークなどで、移動端末が現在どこにいるのかという移動端末の所在を管理する必要性が生じている。

従来、移動端末自身で、GPS (Global Positioning System) や携帯電話/PHSなどと連動したキャリアサービスを利用し、経度、緯度、高度や住所などの位置情報を取得することは可能であった。

また、移動端末が接続するLAN内にあらかじめ、自己の存在する場所の施設名やフロア、部屋名などの地理情報を持たせ、これを移動端末が取得し、他のコンピュータに通知することで、移動端末の所在を管理していた。例えば、特開8-314840 (段落番号 [0049] ~ [0052] , 図13) 参照。

しかし、従来のように、移動端末自身で位置情報を取得するためには、GPSや携帯電話/PHSなどの外部装置が必要であり不便、且つ、コストがかかった。また、GPSなどを用いて得た位置情報では、移動端末が、例えば、企業ネ

ットワークなどの1つのネットワーク上のどこに属しているか（例えば、企業内の施設名や、施設におけるフロアや部屋名など）は分からない。

また、LAN内に地理情報を持たせる方法では、各LANにそれぞれの地理情報を持たせる必要があり不便であった。

5

発明の開示

本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、移動する移動端末が属しているネットワーク上での所在（接続場所名）を簡単に管理、通知可能な所在管理プログラム、コンピュータ・プログラム及びそのようなプログラム記録した記録媒体を提供することを目的とする。

本発明では上記課題を解決するために、移動端末の所在を管理する所在管理プログラムにおいて、コンピュータを、図1に示す、移動端末20aより、移動端末20aが接続している接続ネットワーク30、40、50のアドレス情報を受信する受信手段11、受信したアドレス情報と、アドレス情報に対応付けられて接続場所名が記載された接続場所名テーブル12aを参照して、移動端末20aの接続場所名を判別する所在判別手段12、移動端末20aの所在の通知を要求する所在情報要求依頼に応じて、所在判別手段12により判別された移動端末20aの接続場所名を通知する通知手段14、として機能させる所在管理プログラムが提供される。

ここで、受信手段11は、移動端末20aが接続している接続ネットワーク30、40、50のアドレス情報を受信する。所在判別手段12は、受信したアドレス情報と、アドレス情報に対応付けられて接続場所名が記載された接続場所名テーブル12aを参照して、移動端末20aの接続場所名を判別する。通知手段14は、移動端末20aの所在の通知を要求する所在情報要求依頼に応じて、所在判別手段12により判別された移動端末20aの接続場所名を通知する。

本発明の上記および他の目的、特徴および利点は本発明の例として好ましい実施の形態を表す添付の図面と関連した以下の説明により明らかになるであろう。

図面の簡単な説明

- 図 1 は、本発明の原理を説明するための原理構成図である。
- 図 2 は、本発明の第 1 の実施の形態を説明するための構成図である。
- 図 3 は、所在管理サーバのハードウェア構成例である。
- 図 4 は、第 1 の実施の形態の動作を説明する通信シーケンス図である。
- 5 図 5 は、接続場所名テーブルの例を示す図である。
- 図 6 は、所在管理テーブルの例を示す図である。
- 図 7 は、所在管理サーバで行われる処理の流れを示すフローチャートである。
- 図 8 は、移動端末で行われる処理の流れを示すフローチャートである。
- 図 9 は、移動端末が管理する端末管理テーブルの例である。
- 10 図 10 は、表示用端末で行われる処理の流れを示すフローチャートである。
- 図 11 は、本発明の第 2 の実施の形態を説明するための構成図である。
- 図 12 は、移動端末が管理する端末管理テーブルの例である。
- 図 13 は、第 2 の実施の形態の動作を説明する通信シーケンス図である。
- 図 14 は、HA の管理テーブルの例である。
- 15 図 15 は、所在管理サーバで行われる処理の流れを示すフローチャートである。
- 図 16 は、移動端末で行われる処理の流れを示すフローチャートである。
- 図 17 は、HA で行われる処理の流れを示すフローチャートである。
- 20 発明を実施するための最良の形態
- 以下本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。
- 図 1 は、本発明の原理を説明するための原理構成図である。
- この図において、所在管理サーバ 10 は、移動端末 20 a から、移動端末 20 a が現在接続している接続ネットワーク 30、40、50 のアドレス情報をネットワーク 60 を介して受信する受信手段 11 と、受信したアドレス情報と、この
- 25 アドレス情報に対応付けられて“本社 6 階”、“社外”、“第 1 会議室”などといった接続場所名が記載された接続場所名テーブル 12 a を参照して移動端末 20 a の接続場所名を判別する所在判別手段 12 と、判別した接続場所名をもとに、移動端末 20 a の所在を管理する所在管理テーブル 13 a を作成する所在管

理テーブル作成手段13と、移動端末20aの接続場所名または接続場所名の履歴を要求する所在情報要求依頼に応じて、所在管理テーブルを参照して移動端末20aの接続場所名または接続場所名の履歴を通知する通知手段14とから構成される。

- 5 図1において、移動端末20aは、起動時や、異なるサブネットへの移動/通信メディアの切替または、ユーザによる明示的なネットワークへの接続操作などが発生すると、移動端末20a自身に割り当てられるIPアドレスのほか、移動
10 端末20aが現在接続している接続ネットワーク30、40、50のアドレス情報を受信する。アドレス情報とは、接続ネットワーク30、40、50に属する
15 デフォルトゲートウェイのIPアドレスや無線LANアクセスポイントのMAC
20 アドレスなどである。その後、移動端末20aは、受信したアドレス情報を所在
管理サーバ10に通知する。

- 所在管理サーバ10は、受信手段11で受信したアドレス情報を所在判別手段12に渡す。所在判別手段12は、受信したアドレス情報と接続場所名テーブル
15 12aを参照して移動端末20aの接続場所名を判別する。例えば、この接続場所名テーブル12aに、接続ネットワーク30のデフォルトゲートウェイのIP
20 アドレスに対応する接続場所名として、“本社6階”が割り当てられている場合、所在判別手段12はこれを参照して、移動端末20aの所在は、“本社6
階”であると判別する。このように判別された接続場所名をもとに、所在管理テ
25 ーブル作成手段13では、移動端末20aの所在を管理する所在管理テーブル13aを作成する。

- 一方、所在管理サーバ10に接続される表示用端末装置（以下表示用端末と呼ぶ）70が、移動端末20aの接続場所名または接続場所名の履歴を要求する所在
25 情報要求依頼を所在管理サーバ10に入力すると、通知手段14は、所在管理
30 テーブル13aを参照して、移動端末20aの接続場所または接続場所名の履歴を表示用端末70に通知する。表示用端末70は、例えば、図1のように、移動
35 端末20aが“本社6階”に存在する旨を画面70aに表示する。

このように、移動端末20aが現在接続している接続ネットワーク30、40、50のアドレス情報を、所在管理サーバ10に通知して、そのアドレス情報

をもとに、移動端末20aの所在を判別して管理し、外部から要求があれば、移動端末20aの所在を通知するので、移動端末20aが、例えば、企業ネットワーク内で、どこにいるのかを簡単に把握できる。

次に、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

5 図2は、本発明の第1の実施の形態を説明するための構成図である。

図では、所在管理ネットワーク100と、移動端末200aが接続する接続ネットワーク300、400、500とが企業内の広域ネットワーク600に接続された構成を示している。

所在管理ネットワーク100は、広域ネットワーク600と接続するルータ1
10 01と、所在管理サーバ110aと、移動端末200aの所在を表示する表示用
端末120とから構成される。

移動端末200aは、複数の通信インターフェースを装備可能であり、各通信
インターフェースの活性/非活性を検知する機能を有する。また、接続ネットワ
ーク300、400、500のデフォルトゲートウェイのIPアドレス、無線L
15 ANにより接続した場合、接続した無線LANアクセスポイントのMACアドレ
スを取得する機能を有する。

接続ネットワーク300は、有線LANのみで構成されるネットワークであ
り、デフォルトゲートウェイとしてルータ301と、移動端末200aにIPア
ドレスを割り当てるDHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバ
20 302と、を有する。接続ネットワーク400は、ルータ401と、DHCPサ
ーバ402のほか、無線LANアクセスポイント403a、403bを含むネッ
トワークである。接続ネットワーク500は、携帯電話などを利用したダイヤル
アップによりリモートアクセスするためのネットワークであり、PPP (Point
to Point Protocol) などによる移動端末200aへのIPアドレスの割り当て機
25 能を有するルータ501、電話回線502、基地局503から構成される。

接続ネットワーク300、400、500は、企業内ネットワークの所定の場
所に設置される。例えば、図2のように、接続ネットワーク300は“本社6
階”、接続ネットワーク400は“本社5階”、接続ネットワーク500は“社
外”に設置される。さらに、例えば、接続ネットワーク400の無線LANアク

セスポイント403aは“第1会議室”、無線LANアクセスポイント403bは“第2会議室”に設置される。

また、接続ネットワーク300、400、500はルータ301、401、501を介して、広域ネットワーク600に接続され、それぞれ1つのサブネットを形成している。さらに、ルータ301、401、501のIPアドレスの通知機能を有する。

図3は、所在管理サーバのハードウェア構成例である。

所在管理サーバ110aは例えばPC（パーソナルコンピュータ）であり、CPU（Central Processing Unit）111、ROM（Read Only Memory）112、RAM（Random Access Memory）113、HDD（Hard Disk Drive）114、I/F（Interface）115、バス116などによって構成される。

ここで、CPU111は、HDD114に格納されているプログラムに応じて装置の各部を制御する。

ROM112は、CPU111が実行する基本的なプログラムやデータを格納している。

RAM113は、CPU111が実行途中のプログラムや、演算途中のデータを一時的に格納する。

HDD114は、本発明の所在管理プログラムなどのCPU111が実行するプログラムが格納される。さらに、接続ネットワーク300、400、500のアドレス情報に対応付けられて接続場所名が記載された接続場所名テーブルや、移動端末200aの所在を管理する所在管理テーブルなどのデータを格納する。

I/F115は、所在管理ネットワーク100上に存在する表示用端末120や、ルータ101とのデータの送受信を可能にするように、データの表現形式などの変換処理を実行する。

バス116は、CPU111、ROM112、RAM113、HDD114、I/F115を相互に接続し、これらの中でデータの授受を可能にする。

なお、表示用端末120及び、移動端末200aは、図3のハードウェア構成とほぼ同様であるので説明を省略する。

次に、以上の第1の実施の形態の動作について説明する。

図4は、第1の実施の形態の動作を説明する通信シーケンス図である。

移動端末200aは、起動時や、図2のように接続ネットワーク300から接続ネットワーク400へ移動した場合などの異なるサブネットワークへの移動/通信メディアの切替または、ユーザによる明示的なネットワークへの接続操作などが発生すると、現在利用可能な通信インターフェースを検知し、利用可能な接続ネットワーク300、400、500に対し、アドレス情報の要求を行う。アドレス情報は、移動端末200aに割り当てるIPアドレス及び、接続ネットワーク300、400、500のデフォルトゲートウェイのIPアドレスや、無線LANアクセスポイント403a、403bのMACアドレスである(S1)。

- 5 接続ネットワーク300、400、500は、移動端末200aの要求に応答して、移動端末200aに対しアドレス情報を通知する(S2)。

アドレス情報を取得した移動端末200aは、取得した接続ネットワーク300、400、500のアドレス情報を、所在管理ネットワーク100上の所在管理サーバ110aに登録する(S3)。

- 15 所在管理サーバ110aは、登録されたアドレス情報から、接続場所名テーブルを参照して、移動端末200aが現在接続されている接続ネットワーク300、400、500の接続場所名を判別する。

図5は、接続場所名テーブルの例を示す図である。

- 図のように、接続場所名テーブルには、接続ネットワーク300、400、500のアドレス情報に対応付けられて、接続場所名が記載される。例えば、本社の6階に設置された接続ネットワーク300のデフォルトゲートウェイのIPアドレス“192.168.2.254”には“本社6階”、本社の5階に設置された接続ネットワーク400のデフォルトゲートウェイのIPアドレス“192.168.2.252”には“本社5階”、第1会議室に設置された無線LANアクセスポイント403aのMACアドレス“0A:1B:2C:3D:4E:5F”には“第1会議室”、社外に設置された接続ネットワーク500のデフォルトゲートウェイのIPアドレス“192.168.3.254”には“社外”、などといった具体的な接続場所名が記載される。

所在管理サーバ110aは、移動端末200aより、登録されたアドレス情報

が、例えば、“192.168.2.254”であった場合、接続場所名テーブルを参照して、移動端末200aが現在接続している接続場所名は、“本社6階”であると判別する。その後、移動端末200aの接続場所名は、所在管理テーブルに登録される。

5 図6は、所在管理テーブルの例を示す図である。

図のように、所在管理テーブルには、接続場所名が判別された端末名と、その接続場所名が記載される。例えば、端末名“端末1”の接続場所名は“本社6階”、端末名“端末2”は“本社5階”の“第1会議室”、端末名“端末3”は“社外”などと、移動端末200aが複数ある場合、その接続場所名が記載される。なお、移動端末200aが図2のように接続ネットワーク300から接続ネットワーク400へ移動した場合など、接続場所名が移動した場合、その接続場所名の履歴を図6の所在管理テーブルに記載してもよい(S4)。

次に、表示用端末120により、移動端末200aの接続場所名または接続場所名の履歴を要求されると(S5)、所在管理サーバ110aは、所在管理テーブルを参照して、移動端末200aの接続場所名または接続場所名の履歴を表示用端末120に通知する(S6)。

これによって、表示用端末120では、移動端末200aの所在を、例えば、図2の画面120aのように表示する。

次に、所在管理サーバ110aにおいて行われる処理の詳細を説明する。

20 図7は、所在管理サーバで行われる処理の流れを示すフローチャートである。

S10：アドレス情報受信

所在管理サーバ110aのCPU111の制御のもと、I/F115で移動端末200aからのアドレス情報を受信する。

S11：接続場所名判別

25 CPU111は、HDD114に格納された図5で示したような接続場所名テーブルを取り出し、受信したアドレス情報より接続場所名を判別する。具体的には受信したアドレス情報を、接続場所名へ変換する。

S12：所在管理テーブル作成

CPU111は、ステップS11で変換された接続場所名をもとに、移動端末

200 aの所在を管理する図6で示したような所在管理テーブルを作成し、これをHDD114に格納する。または、HDD114から所在管理テーブルを取り出し、これを更新する。この際、接続場所名の履歴がある場合には、履歴情報を更新するようにしてもよい。

5 S13：接続場所名要求受信

表示用端末120からの接続場所名要求、または、接続場所名の履歴の要求をI/F115で受信する。

S14：接続場所名通知

10 ステップS13で、接続場所名要求または接続場所名の履歴の要求があったので、CPU111は、HDD114より、所在管理テーブルを取り出し、要求のあった移動端末200 aの接続場所名、またはその履歴をI/F115を介して表示用端末120に通知する。

次に、移動端末200 aにおいて行われる処理について説明する。

図8は、移動端末で行われる処理の流れを示すフローチャートである。

15 S20：アドレス情報要求

移動端末200 aのCPU（図示していない）は、起動時や、図2のように接続ネットワーク300から接続ネットワーク400へ移動した場合などの異なるサブネットへの移動／通信メディアの切替または、ユーザによる明示的なネットワークへの接続操作などが発生すると、現在利用可能なインターフェース（図示して
20 していない）を検知し、利用可能な接続ネットワーク300、400、500に対し、アドレス情報の要求を行う。

S21：アドレス情報受信

CPUは、利用可能な接続ネットワーク300、400、500より、アドレス情報を、インターフェースを介して受信する。

25 図9は、移動端末が管理する端末管理テーブルの例である。

自身の端末名と、接続ネットワーク300、400、500より割り当てられるIPアドレスと、接続ネットワーク300、400、500のデフォルトゲートウェイのIPアドレスと、無線LANの場合は無線LANアクセスポイント403 a、403 bのMACアドレスが記載される。

S 2 2 : アドレス情報登録

その後、移動端末 2 0 0 a は、受信したアドレス情報を所在管理サーバ 1 1 0 a に登録する。具体的には、図 9 の端末管理テーブルの例のうち、端末名、デフォルトゲートウェイの IP アドレス、無線 LAN アクセスポイントの MAC アドレスを登録する。

次に、表示用端末 1 2 0 で行われる処理について説明する。

図 1 0 は、表示用端末で行われる処理の流れを示すフローチャートである。

S 3 0 : 接続場所名要求

ある移動端末 2 0 0 a の現在の所在（接続場所名）または接続場所名の履歴を知りたい場合、表示用端末 1 2 0 の CPU（図示しない）は、所在管理サーバ 1 1 0 a に移動端末 2 0 0 a の接続場所名または接続場所名の履歴の要求を行う。例えば、所在を知りたい移動端末 2 0 0 a の端末名を入力し、その移動端末 2 0 0 a の接続場所名を要求する。

S 3 1 : 接続場所名受信

ステップ S 3 0 の接続場所名または接続場所名の履歴の要求に応じて、所在管理サーバ 1 1 0 a より通知される接続場所名または接続場所名の履歴を、インターフェース（図示しない）で受信する。

S 3 2 : 所在表示

CPU は、受信した接続場所名または接続場所名の履歴をもとに、移動端末 2 0 0 a の所在を画面 1 2 0 a に表示させる。

このように、移動端末 2 0 0 a が現在接続している接続ネットワーク 3 0 0、4 0 0、5 0 0 のアドレス情報を、所在管理サーバ 1 1 0 a に通知して、そのアドレス情報をもとに、移動端末 2 0 0 a の所在を管理し、外部から要求があれば、移動端末 2 0 0 a の所在を通知するので、移動端末 2 0 0 a が、例えば、企業ネットワーク内で、どこにいるのかを簡単に把握できる。

次に本発明の第 2 の実施の形態について説明する。

図 1 1 は、本発明の第 2 の実施の形態を説明するための構成図である。

図 2 で説明した本発明の第 1 の実施の形態と同様の構成要素は同符号とし、説明を省略する。

図11で示す第2の実施の形態の構成は、第1の実施の形態と異なり、ホームネットワーク700を有する。ホームネットワーク700は、広域ネットワーク600と接続するためのルータ701と、ホームエージェント（以下HAと記す）710と、から構成される。

- 5 HA710は、モバイルIPで用いられるルータの1つである。モバイルIPとは、IPネットワーク上で端末がネットワーク間を移動した時に、IPアドレスの管理と移動先への通信パケットの転送の自動化のためのプロトコルである。

HA710は、アドレスの転送を実行するエージェント機能を実装し、移動する移動端末200bに割り当てられた永続的なIPアドレスであるホームアドレスと、現在接続中の接続ネットワーク300、400、500より割り当てられたIPアドレスである気付アドレス（Care of Address）の2つを管理する。

所在管理サーバ110bは、第1の実施の形態と異なり、移動端末200bのホームアドレス宛てに、アドレス情報の要求を行う。

- 15 移動端末200bは、第1の実施の形態と異なり、モバイルIPのモバイルノード機能を有し、ネットワーク間を移動した際に、新しい気付アドレスを、移動端末200bのホームアドレスを認識しているHA710に登録し、移動を知らない通信相手からのメッセージをトンネリング技術で転送させる。

図12は、移動端末が管理する端末管理テーブルの例である。

- 20 自身の端末名と、移動端末200bのホームアドレスと、接続ネットワーク300、400、500より割り当てられる気付アドレスと、接続ネットワーク300、400、500のデフォルトゲートウェイのIPアドレスと、無線LANの場合は無線LANアクセスポイント403a、403bのMACアドレスが記載される。

次に、第2の実施の形態の動作について説明する。

- 25 図13は、第2の実施の形態の動作を説明する通信シーケンス図である。

移動端末200bは、起動時や、異なるサブネットへの移動／通信メディアの切替または、ユーザによる明示的なネットワークへの接続操作などが発生すると、現在利用可能な通信インターフェースを検知し、利用可能な接続ネットワーク300、400、500に対し、アドレス情報の要求を行う。アドレス情報

は、移動端末200bに割り当てる気付アドレス及び、接続ネットワーク300、400、500のデフォルトゲートウェイのIPアドレスまたは、無線LANアクセスポイント403a、403bのMACアドレスである(S40)。

接続ネットワーク300、400、500は、移動端末200bの要求に
5 応答して、移動端末200bに対しアドレス情報を通知する(S41)。

アドレス情報を取得した移動端末200bは、気付アドレスと、ホームアドレスを、HA710に通知し、これに対しHA710は移動端末200bに通知
答する。

図14は、HAの管理テーブルの例である。

10 図のように、通知された複数の移動端末200bのホームアドレスと気付アドレスが登録される(S42)。

一方、表示用端末120により、あるホームアドレスの移動端末200bの接続場所名、または、接続場所名の履歴を要求されると(S43)、所在管理サーバ110bはこれを受信し、HA710に対し移動端末200bのアドレス情報
15 の要求を行う(S44)。

HA710は、図14で示した管理テーブルを参照して、指定されたホームアドレスに対応した気付アドレスの移動端末200b宛てにアドレス情報要求を転送し(S45)、移動端末200bはこれを受信し、HA710に対してアドレス
情報を通知する(S46)。

20 HA710は、移動端末200bよりアドレス情報を受信すると、これを所在管理サーバ110bに転送する(S47)。所在管理サーバ110bは、受信したアドレス情報から、図5で示したような接続場所名テーブルを参照して接続場所名を判別して、図6で示したような所在管理テーブルに登録する(S48)。その後、所在管理サーバ110bは、接続場所名、または接続場所名の履歴を、
25 表示用端末120に通知する(S49)。

次に、所在管理サーバ110bにおいて、所在管理プログラムが実行されたときに行われる処理の詳細を説明する。

なお、所在管理サーバ110bのハードウェア構成は、図3と同じであるのでこれを用いて説明する。

図15は、所在管理サーバで行われる処理の流れを示すフローチャートである。

S50：接続場所名要求受信

あるホームアドレスの移動端末200bの接続場所名または接続場所名の履歴
5 の要求を、表示用端末120から、I/F115で受信する。

S51：アドレス情報要求

接続場所名または接続場所名の履歴の要求を受信すると、CPU111は、I
/F115を介して、指定されたホームアドレス宛てにアドレス情報要求を行
う。

10 S52：アドレス情報受信

I/F115は、移動端末200bよりHA710を介して送信される、アド
レス情報をI/F115で受信する。

S53：接続場所名判別

CPU111は、HDD114に格納された図5で示したような接続場所名テ
15 ーブルを取り出し、受信したアドレス情報より移動端末200bの接続場所名を
判別する。具体的には受信したアドレス情報を、接続場所名へ変換する。

S54：所在管理テーブル作成

CPU111は、ステップS52で変換された接続場所名をもとに、移動端末
200bの所在を管理する図6で示したような所在管理テーブルを作成し、これ
20 をHDD114に格納する。または、HDD114から所在管理テーブルを取り
出し、これを更新する。この際、接続場所名の履歴がある場合には、履歴情報を
記載するようにしてもよい。

S55：接続場所名通知

CPU111は、HDD114より、所在管理テーブルを取り出し、要求のあ
25 った移動端末200bの接続場所名、またはその履歴をI/F115を介して表
示用端末120に通知する。

次に、移動端末200bにおいて行われる処理について説明する。

図16は、移動端末で行われる処理の流れを示すフローチャートである。

S60：アドレス情報要求

移動端末200bのCPU（図示していない）は、起動時や、異なるサブネットワークへの移動／通信メディアの切替または、ユーザによる明示的なネットワークへの接続操作などが発生すると、現在利用可能なインターフェース（図示していない）を検知し、利用可能な接続ネットワーク300、400、500に対し、アドレス情報の要求を行う。

S61：アドレス情報受信

利用可能な接続ネットワーク300、400、500より、アドレス情報を、インターフェースで受信する。

S62：気付アドレスとホームアドレスの通知

10 CPUは、接続ネットワーク300、400、500より割り当てられた気付アドレスと、ホームアドレスを、インターフェースを介してHA710に通知する。

S63：アドレス情報要求受信

15 所在管理サーバ110bより送信され、HA710で転送されるアドレス情報要求をインターフェースで受信する。

S64：アドレス情報通知

アドレス情報要求を受信すると、ステップS61で受信した接続ネットワーク300、400、500のアドレス情報をHA710に通知する。

次に、HA710で行われる処理を説明する。

20 図17は、HAで行われる処理の流れを示すフローチャートである。

S70：気付アドレス受信

HA710は、あるホームアドレスの移動端末200bより、気付アドレスを受信する。

S71：端末の登録

25 気付アドレスを受信すると、移動端末200bのホームアドレスに気付アドレスを割り当てた、図14で示したようなHA710の管理テーブルを作成し、移動端末200bを登録する。または、移動端末200bの気付アドレスを新しいものに更新する。

S72：アドレス情報要求受信

所在管理サーバ110bより送信されるアドレス情報要求を受信する。

S73: アドレス情報要求の転送

ステップS72でアドレス情報要求を受信すると、ステップS71で登録した気付アドレスの移動端末200b宛てに、アドレス情報要求の転送を行う。

5 S74: アドレス情報受信

移動端末200bより、アドレス情報を受信する。

S75: アドレス情報の転送

アドレス情報を受信すると、所在管理サーバ110b宛てにアドレス情報を転送する。

10 このように、第2の実施の形態では、HA710を用いて、移動端末200bと、所在管理サーバ110bの間で送受信される、アドレス情報の要求やアドレス情報を代理受信して転送する仕組みを用いる。これにより、移動端末200bが接続ネットワーク300、400、500を移動するたびに、アドレス情報を受信して所在を更新するのではなく、表示用端末120があるホームアドレスの移動端末200bの所在を知りたいときのみ、所在管理サーバ110bは、
15 移動端末200bに対してアドレス情報を要求する、サーバ主導型のシステムが実現できる。

なお、上記の処理機能は、コンピュータによって実現することができる。その場合、所在管理サーバ110a、110b、表示用端末120、移動端末200a、200b、
20 有すべき機能の処理内容を記述したプログラムが提供される。そのプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理機能がコンピュータ上で実現される。処理内容を記述したプログラムは、コンピュータで読取り可能な記録媒体に記録しておくことができる。コンピュータで読取り可能な記録媒体としては、磁気記録装置、光ディスク、光磁気記録媒体、半導体メモリなどがある。
25 磁気記録装置には、ハードディスク装置(HDD)、フレキシブルディスク(FD)、磁気テープなどがある。光ディスクには、DVD(Digital Versatile Disc)、DVD-RAM(Random Access Memory)、CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)、CD-R(Recordable) / RW(ReWritable)などがある。光磁気記録媒体には、MO(Magneto-Optical

disc) などがある。

プログラムを流通させる場合には、例えば、そのプログラムが記録されたDVD、CD-ROMなどの可搬型記録媒体が販売される。また、プログラムをサーバコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを介して、サーバコンピュータから他のコンピュータにそのプログラムを転送することもできる。

プログラムを実行するコンピュータは、例えば、可搬型記録媒体に記録されたプログラムもしくはサーバコンピュータから転送されたプログラムを、自己の記憶装置に格納する。そして、コンピュータは、自己の記憶装置からプログラムを読み取り、プログラムに従った処理を実行する。なお、コンピュータは、可搬型記録媒体から直接プログラムを読み取り、そのプログラムに従った処理を実行することもできる。また、コンピュータは、サーバコンピュータからプログラムが転送されるごとに、逐次、受け取ったプログラムに従った処理を実行することもできる。

なお、上記では、接続ネットワーク300、400、500と、3つの場合を例にして説明したが、これに限定されないことは言うまでもない。また、移動端末200a、200bも同様に複数管理できる。

以上説明したように本発明では、移動端末より送られる接続ネットワークのアドレス情報をもとに、アドレス情報に対応付けられて接続場所名が記載された接続場所テーブルを参照して、移動端末の所在を管理する所在管理テーブルを作成するので、移動端末の所在を簡単に管理できる。また、ネットワーク上の他のコンピュータが、ある移動端末の所在を知りたい場合、受信した所在情報要求に応じて、所在管理テーブルを参照して、簡単にその移動端末の接続場所名を通知できる。

また、移動端末の接続場所名の履歴を管理でき通知することもできる。

上記については単に本発明の原理を示すものである。さらに、多数の変形、変更が当業者にとって可能であり、本発明は上記に示し、説明した正確な構成および応用例に限定されるものではなく、対応するすべての変形例および均等物は、添付の請求項およびその均等物による本発明の範囲とみなされる。

請求の範囲

1. 端末情報装置の所在を管理する所在管理プログラムにおいて、
コンピュータを、
- 5 前記端末情報装置より、前記端末情報装置が接続している接続ネットワークの
アドレス情報を受信する受信手段、
受信した前記アドレス情報と、前記アドレス情報に対応付けられて接続場所名
が記載された接続場所名テーブルを参照して、前記端末情報装置の前記接続場所
名を判別する所在判別手段、
- 10 前記端末情報装置の前記所在の通知を要求する所在情報要求依頼に応じて、前
記所在判別手段により判別された前記情報端末装置の前記接続場所名を通知する
通知手段、
として機能させる所在管理プログラム。
2. 前記アドレス情報は、前記接続ネットワークに属するデフォルトゲートウ
15 エイのIPアドレス、または無線LANアクセスポイントのMACアドレスであ
ることを特徴とする請求の範囲第1項記載の所在管理プログラム。
3. 前記所在管理プログラムは、判別した前記接続場所名をもとに、前記端末
情報装置の前記所在を管理する所在管理テーブルを作成する所在管理テーブル作
成手段を備え、前記所在管理テーブルには前記端末情報装置の前記接続場所名の
20 履歴が記載され、前記通知手段は、前記所在情報要求依頼に応じて、前記履歴を
通知することを特徴とする請求の範囲第1項記載の所在管理プログラム。
4. 端末情報装置の所在を管理する所在管理プログラムにおいて、
コンピュータを、
前記端末情報装置の前記所在の通知を要求する所在情報要求依頼を受信する第
25 1の受信手段、
前記端末情報装置のホームアドレスを管理するホームエージェントに、前記端
末情報装置が接続している接続ネットワークのアドレス情報を要求するアドレス
情報要求手段、
前記ホームエージェントより前記アドレス情報を受信する第2の受信手段、

受信した前記アドレス情報と、前記アドレス情報に対応付けられて前記接続場所名が記載された接続場所名テーブルを参照して、前記接続場所名を判別する所在判別手段、

前記端末情報装置の前記所在の通知を要求する所在情報要求依頼に応じて、前記所在判別手段により判別された前記情報端末装置の前記接続場所名を通知する通知手段、

として機能させる所在管理プログラム。

5. 前記アドレス情報は、前記接続ネットワークに属するデフォルトゲートウェイのIPアドレス、または無線LANアクセスポイントのMACアドレスであることを特徴とする請求の範囲第4項記載の所在管理プログラム。

6. 前記所在管理プログラムは、判別した前記接続場所名をもとに、前記端末情報装置の前記所在を管理する所在管理テーブルを作成する所在管理テーブル作成手段を備え、前記所在管理テーブルには前記端末情報装置の前記接続場所名の履歴が記載され、前記通知手段は、前記所在情報要求依頼に応じて、前記履歴を通知することを特徴とする請求の範囲第4項記載の所在管理プログラム。

7. ネットワーク上で情報を送受信させる処理をコンピュータに機能させるコンピュータ・プログラムであって、

コンピュータを

現在接続している接続ネットワークへ、前記接続ネットワークのアドレス情報を要求するアドレス情報要求手段、

前記アドレス情報を受信するアドレス情報受信手段、

前記アドレス情報を他のコンピュータに通知する通知手段、

として機能させるコンピュータ・プログラム。

8. ネットワーク上で情報を送受信させる処理をコンピュータに機能させるコンピュータ・プログラムであって、

コンピュータを

現在接続している接続ネットワークへ、前記接続ネットワークのアドレス情報を要求するアドレス情報要求手段、

前記アドレス情報を受信するアドレス情報受信手段、

ホームエージェントへ、自身の気付アドレスとホームアドレスを通知する第1の通知手段、

前記ホームエージェントよりアドレス情報を要求する旨のアドレス情報要求を受信するアドレス情報要求受信手段、

- 5 前記アドレス情報要求に応じて前記アドレス情報を前記ホームエージェントへ通知する第2の通知手段、

として機能させるコンピュータ・プログラム。

9. 端末情報装置の所在を管理する処理をコンピュータに機能させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

- 10 コンピュータを、

前記端末情報装置より、前記端末情報装置が接続している接続ネットワークのアドレス情報を受信する受信手段、

受信した前記アドレス情報と、前記アドレス情報に対応付けられて接続場所名が記載された接続場所名テーブルを参照して、前記端末情報装置の前記接続場所

- 15 名を判別する所在判別手段、

前記端末情報装置の前記所在の通知を要求する所在情報要求依頼に応じて、前記所在判別手段により判別された前記情報端末装置の前記接続場所名を通知する通知手段、

- 20 として機能させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

10. 端末情報装置の所在を管理する処理をコンピュータに機能させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

コンピュータを、

- 25 前記端末情報装置の前記所在の通知を要求する所在情報要求依頼を受信する第1の受信手段、

前記端末情報装置のホームアドレスを管理するホームエージェントに、前記端末情報装置が接続している接続ネットワークのアドレス情報を要求するアドレス情報要求手段、

前記ホームエージェントより前記アドレス情報を受信する第2の受信手段、

受信した前記アドレス情報と、前記アドレス情報に対応付けられて前記接続場所名が記載された接続場所名テーブルを参照して、前記接続場所名を判別する所在判別手段、

前記端末情報装置の前記所在の通知を要求する所在情報要求依頼に応じて、前記所在判別手段により判別された前記情報端末装置の前記接続場所名を通知する通知手段、

として機能させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

1 1. ネットワーク上で情報を送受信させる処理をコンピュータに機能させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

コンピュータを

現在接続している接続ネットワークへ、前記接続ネットワークのアドレス情報を要求するアドレス情報要求手段、

前記アドレス情報を受信するアドレス情報受信手段、

15 前記アドレス情報を他のコンピュータに通知する通知手段、

として機能させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

1 2. ネットワーク上で情報を送受信させる処理をコンピュータに機能させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

20 コンピュータを

現在接続している接続ネットワークへ、前記接続ネットワークのアドレス情報を要求するアドレス情報要求手段、

前記アドレス情報を受信するアドレス情報受信手段、

25 ホームエージェントへ、自身の気付アドレスとホームアドレスを通知する第1の通知手段、

前記ホームエージェントよりアドレス情報を要求する旨のアドレス情報要求を受信するアドレス情報要求受信手段、

前記アドレス情報要求に応じて前記アドレス情報を前記ホームエージェントへ通知する第2の通知手段、

として機能させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

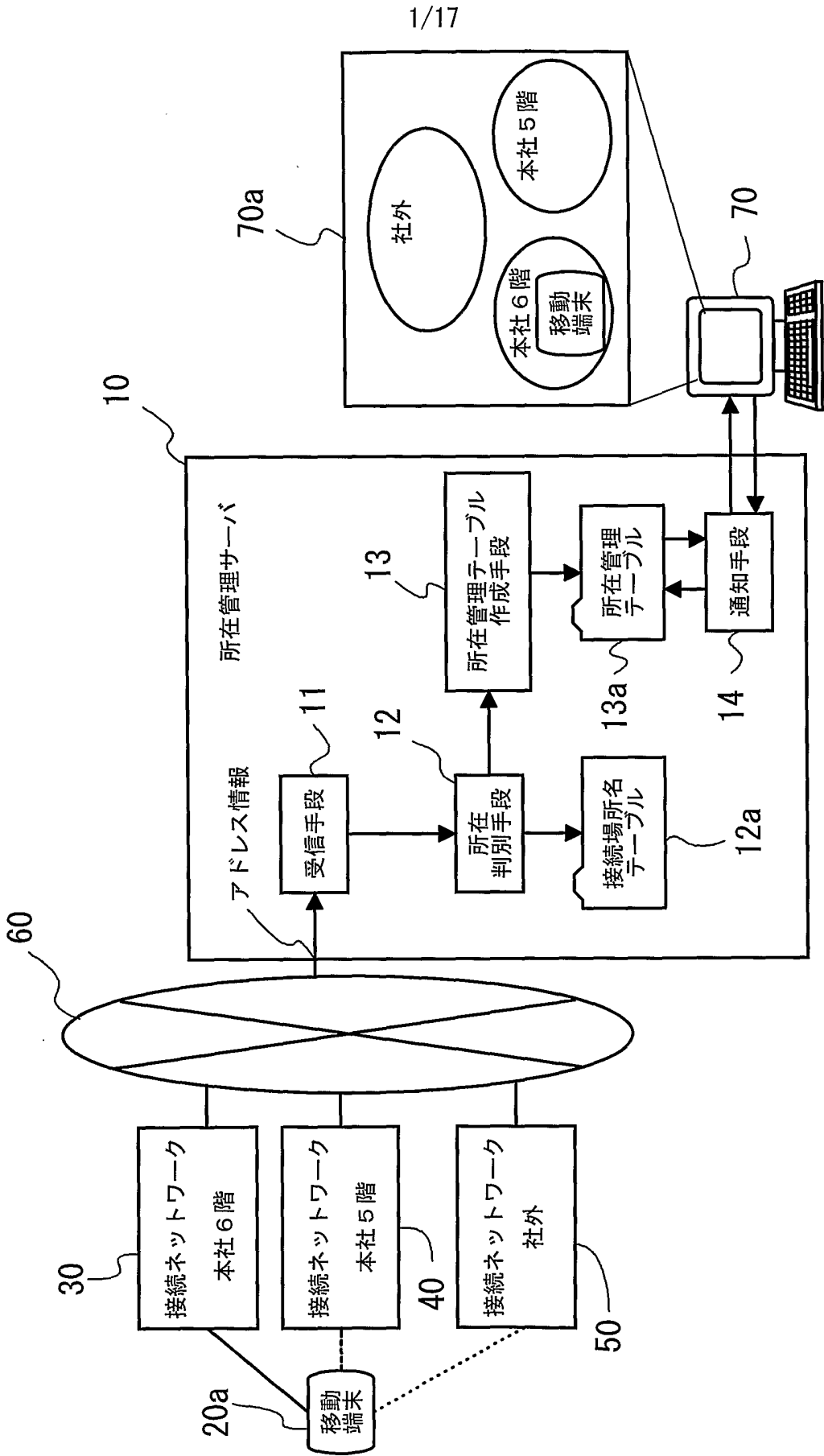


図1

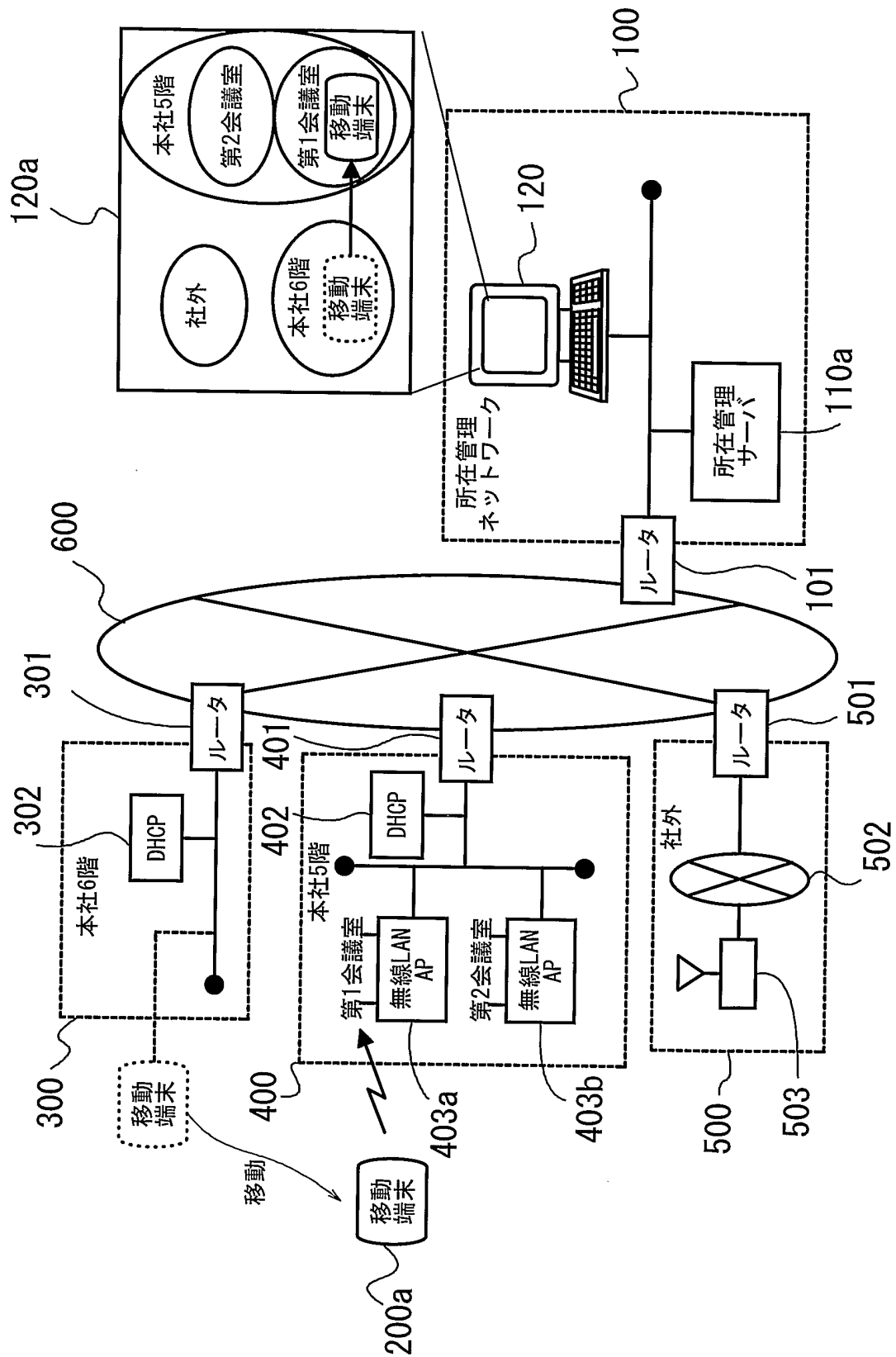


図2

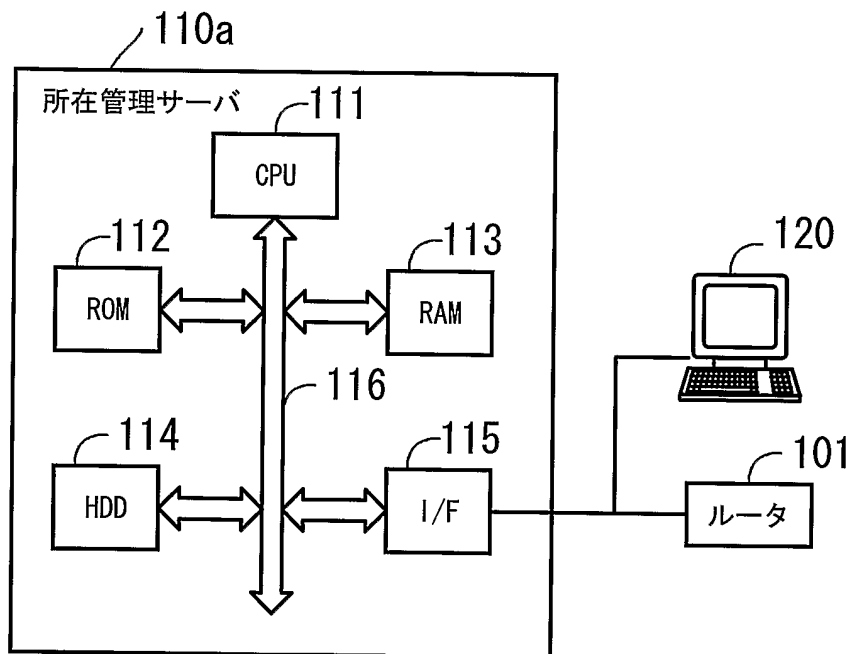


図3

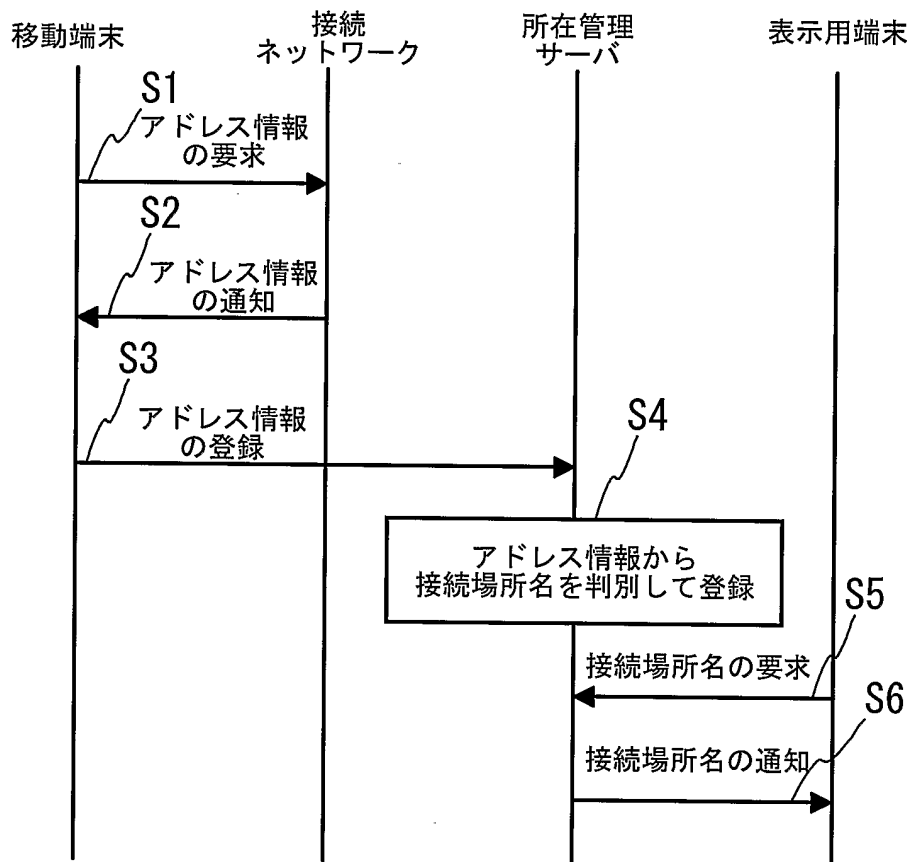


図4

5/17

アドレス	接続場所名
192.168.2.254	本社6階
192.168.2.252	本社5階
0A:1B:2C:3D:4E:5F	第1会議室
192.168.3.254	社外

6/17

端末名	接続場所名
端末1	本社6階
端末2	本社5階
	第1会議室
端末3	社外

図6

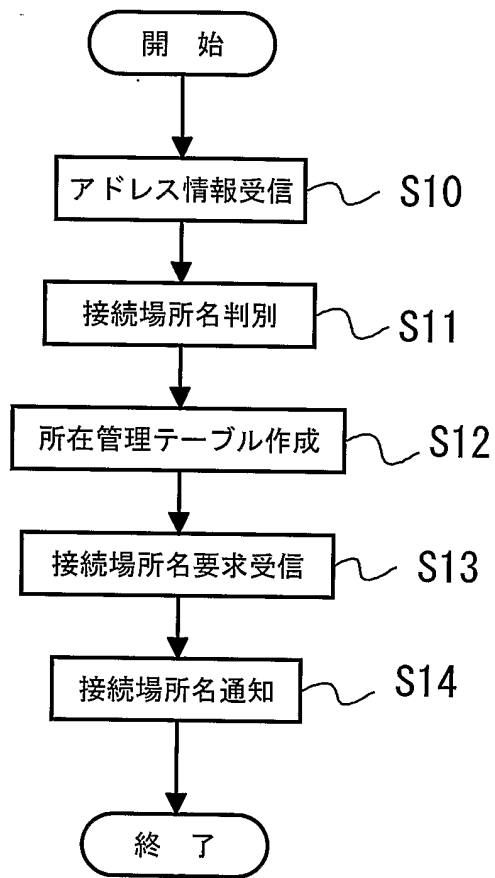


図7

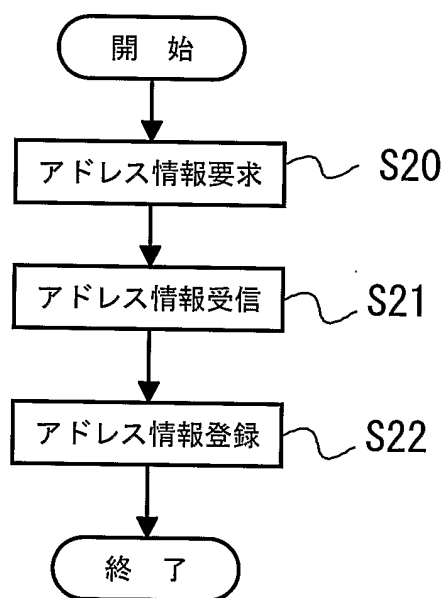


図8

9/17

端末名	移動端末の IPアドレス	デフォルトゲートウェイの IPアドレス	無線LANアクセスポイントの MACアドレス
端末1	192.168.2.1	192.168.2.254	0A:1B:2C:3D:4E:5F

図9

10/17

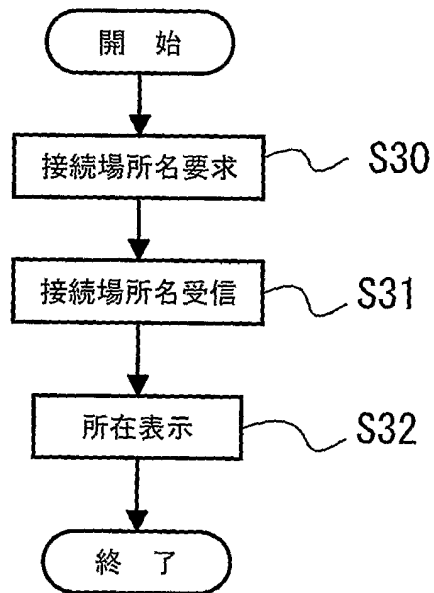


図10

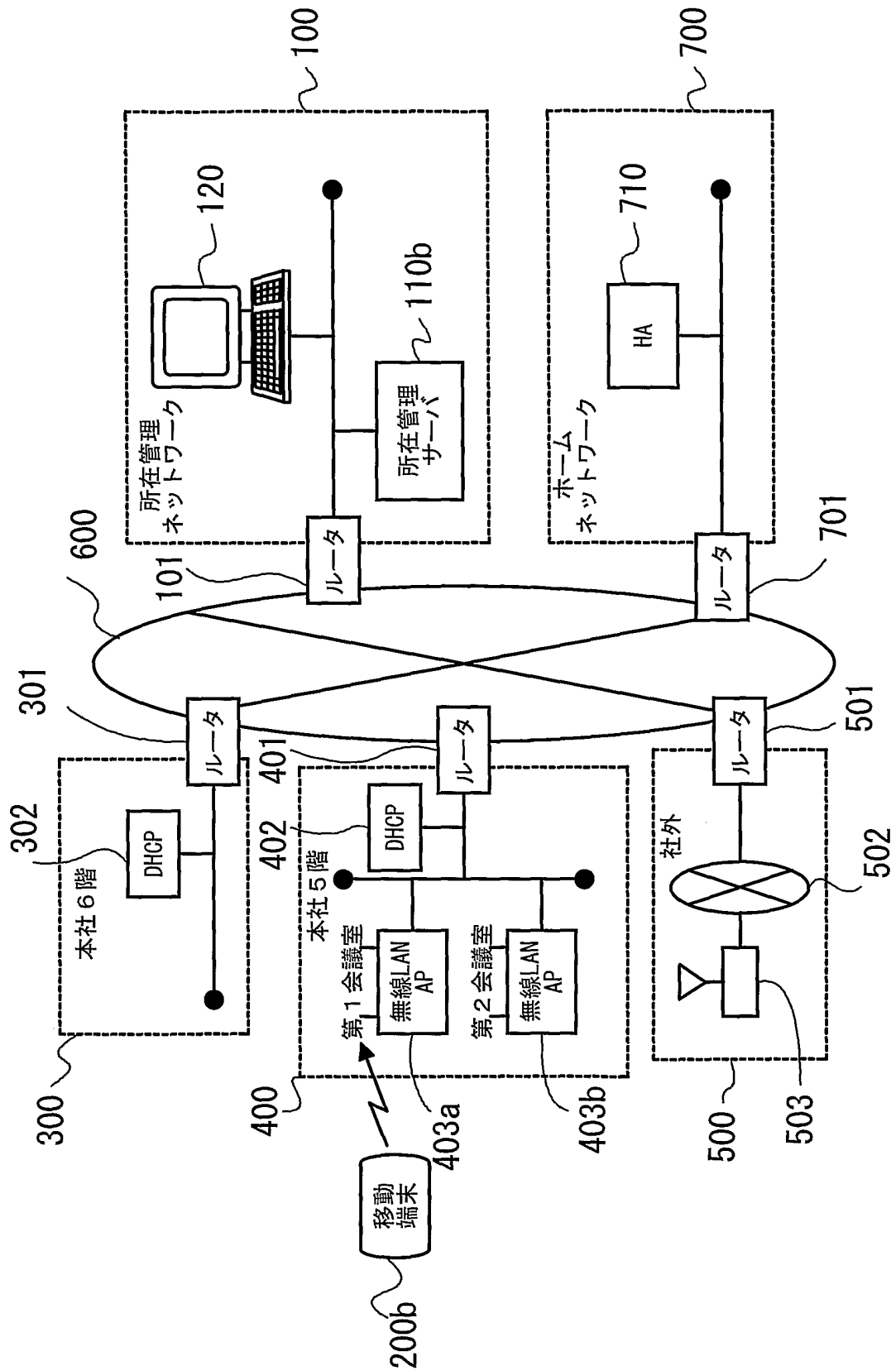


図11

12/17

端末名	移動端末の ホームアドレス	移動端末の 気付アドレス	デフォルトゲートウェイの IPアドレス	無線LANアクセスポイントの MACアドレス
端末1	192.168.1.200	192.168.2.1	192.168.2.254	0A:1B:2C:3D:4E:5F

図12

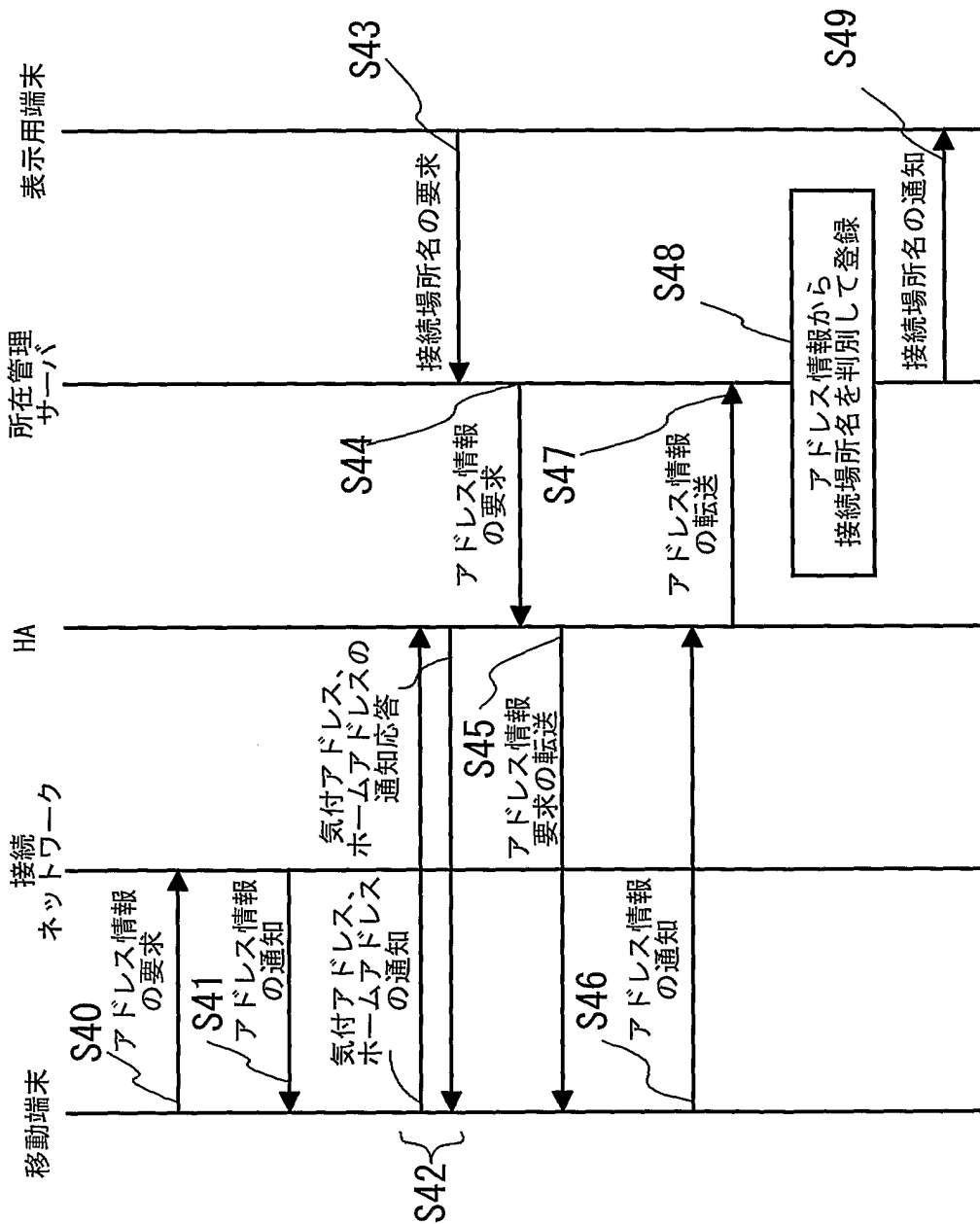


図13

14/17

移動端末の ホームアドレス	移動端末の 気付アドレス
192.168.1.200	192.168.2.1
192.168.1.201	192.168.3.1

図14

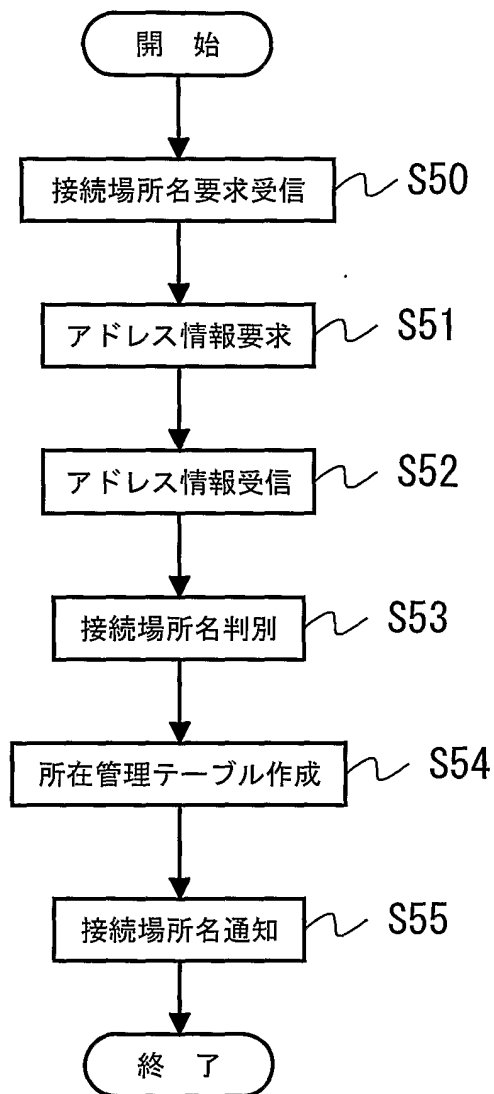


図15

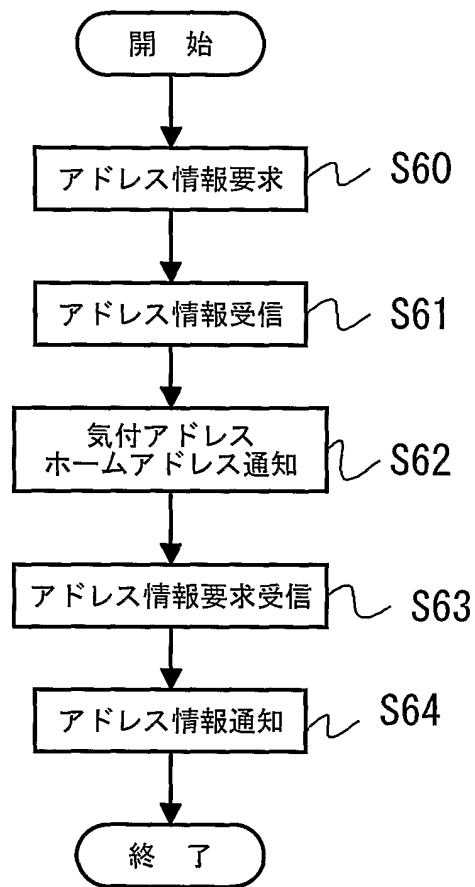


図16

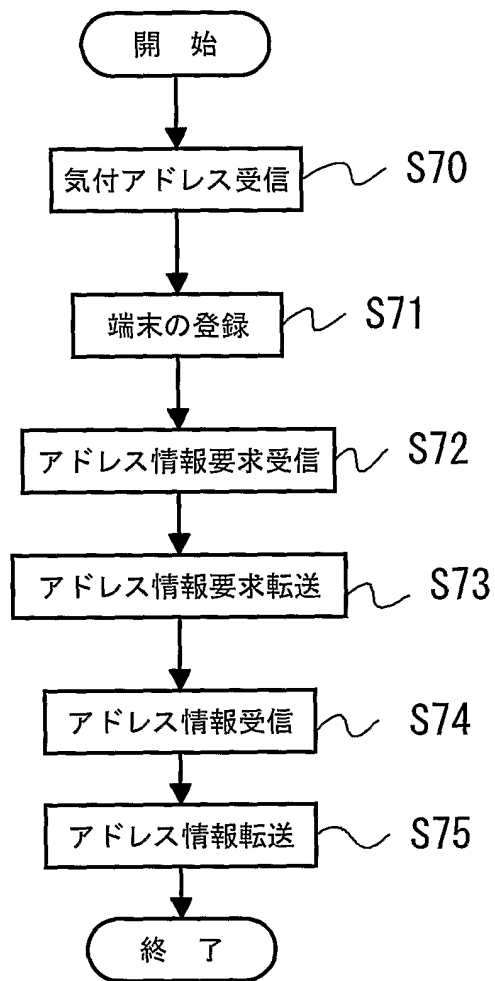


図17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/00692

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl⁷ H04L12/28, H04L12/56, H04Q7/34</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>														
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl⁷ H04L12/28, H04L12/56, H04Q7/34</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <table border="0"> <tr> <td>Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1922-1996</td> <td>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1994-2003</td> </tr> <tr> <td>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1971-2003</td> <td>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</td> <td>1996-2003</td> </tr> </table> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>			Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003				
Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003											
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003											
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X Y A</td> <td>JP 2001-244940 A (PFU Ltd.), 07 September, 2001 (07.09.01), Figs. 4, 5; Par. Nos. [0010] to [0038] (Family: none)</td> <td>1, 2, 9 3-6, 10 8, 12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2001-216450 A (Toshiba Corp.), 10 August, 2001 (10.08.01), Fig. 7 & US 2001/0014870 A1</td> <td>3, 6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2002-271368 A (NEC Corp.), 20 September, 2002 (20.09.02), Fig. 2 & WO 02/73907 A1</td> <td>4-6, 10</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X Y A	JP 2001-244940 A (PFU Ltd.), 07 September, 2001 (07.09.01), Figs. 4, 5; Par. Nos. [0010] to [0038] (Family: none)	1, 2, 9 3-6, 10 8, 12	Y	JP 2001-216450 A (Toshiba Corp.), 10 August, 2001 (10.08.01), Fig. 7 & US 2001/0014870 A1	3, 6	Y	JP 2002-271368 A (NEC Corp.), 20 September, 2002 (20.09.02), Fig. 2 & WO 02/73907 A1	4-6, 10
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
X Y A	JP 2001-244940 A (PFU Ltd.), 07 September, 2001 (07.09.01), Figs. 4, 5; Par. Nos. [0010] to [0038] (Family: none)	1, 2, 9 3-6, 10 8, 12												
Y	JP 2001-216450 A (Toshiba Corp.), 10 August, 2001 (10.08.01), Fig. 7 & US 2001/0014870 A1	3, 6												
Y	JP 2002-271368 A (NEC Corp.), 20 September, 2002 (20.09.02), Fig. 2 & WO 02/73907 A1	4-6, 10												
<p><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>														
<table border="0"> <tr> <td>* Special categories of cited documents:</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"E" earlier document but published on or after the international filing date</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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)</td> <td>"&" document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>			* 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 document 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	
* 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 document 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														
<p>Date of the actual completion of the international search 04 April, 2003 (04.04.03)</p>		<p>Date of mailing of the international search report 15 April, 2003 (15.04.03)</p>												
<p>Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office</p>		<p>Authorized officer</p>												
<p>Facsimile No.</p>		<p>Telephone No.</p>												

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/00692

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-320753 A (Mitsubishi Electric Corp.), 16 November, 2001 (16.11.01), Fig. 2 (Family: none)	7, 11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl⁷ H04L12/28, H04L12/56, H04Q7/34

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. Cl⁷ H04L12/28, H04L12/56, H04Q7/34

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 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用了電子データベース (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 請求の範囲の番号
X	JP 2001-244940 A (株式会社ピーエフユー) 2001.09.07, 図4, 図5, 【0010】 - 【0038】 (ファミリーなし)	1, 2, 9
Y		3-6, 10
A		8, 12

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
 「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
 「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
 「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)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「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
 「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
 「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
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 04.04.03

国際調査報告の発送日 15.04.03

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 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)
 中木 努
 5X 9299
 電話番号 03-3581-1101 内線 3596

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 請求の範囲の番号
Y	JP 2001-216450 A (株式会社東芝) 2001.08.10, 図7 & US 2001/0014870 A1	3,6
Y	JP 2002-271368 A (日本電気株式会社) 2002.09.20, 図2 & WO 02/73907 A1	4-6,10
X	JP 2001-320753 A (三菱電機株式会社) 2001.11.16, 図2 (ファミリーなし)	7,11