

(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
2012年9月13日(13.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/120950 A1

- (51) 国際特許分類:
H04W 8/24 (2009.01) *H04W 12/06* (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/052743
- (22) 国際出願日: 2012年2月7日(07.02.2012)
- (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 2011-048460 2011年3月7日(07.03.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐藤 雅典 (SATO, Masanori) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 伊東 克俊 (ITO, Katsutoshi) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 内藤 将彦 (NAITO, Masahiko) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 亀谷 美明, 外 (KAMEYA, Yoshiaki et al.); 〒1600004 東京都新宿区四谷3-1-3 第一富澤ビル はづき国際特許事務所 四谷オフィス Tokyo (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[続葉有]

(54) Title: WIRELESS COMMUNICATION DEVICE, COMMUNICATION SYSTEM AND WIRELESS COMMUNICATION DEVICE CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 無線通信装置、通信システムおよび無線通信装置の制御方法

[図3]

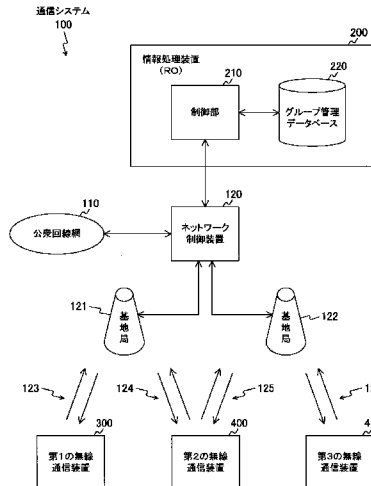


FIG. 3:
100 Communication system
110 Public line network
120 Network control device
121, 122 Base station
200 Information processing device (RO)
210 Control unit
220 Group management database
300 First wireless communication device
400 Second wireless communication device
410 Third wireless communication device

(57) Abstract: A third wireless communication device (410) receives operation input for additional registration to a group (AB) made up of a plurality of wireless communication devices sharing an MCIM. The third wireless communication device (410) transmits, to an information processing device (200), an addition request which requests additional registration to the group (AB). When the addition request is received from the third wireless communication device (410), a control unit (210) transmits, to another wireless communication device making up part of the group (AB), an addition approval request for approving the addition request. Furthermore, the control unit (210) additionally registers the third wireless communication device (410) to the group (AB) on the condition that an addition approval result indicating that the addition request has been approved is received from the wireless communication device to which the addition approval request was transmitted.

(57) 要約: 第3の無線通信装置410は、MCIMを共有する複数の無線通信装置により構成されるグループABに追加登録するための操作入力を受け付ける。そして、第3の無線通信装置410は、グループABに追加登録することを要求する追加要求を情報処理装置200に送信する。制御部210は、第3の無線通信装置410から追加要求を受信した場合に、グループABを構成する他の無線通信装置に、その追加要求に対する承認操作を行わせるための追加承認要求を送信する。また、制御部210は、その追加承認要求を送信した無線通信装置から、追加要求に対する承認操作が行われた旨の追加承認結果を受信したことを条件に、第3の無線通信装置410をグループABに追加登録する。



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:

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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

無線通信装置、通信システムおよび無線通信装置の制御方法

技術分野

[0001] 本技術は、無線通信装置に関する。詳しくは、ネットワークに接続する無線通信装置、これを備える通信システムおよび無線通信装置の制御方法に関する。

背景技術

[0002] 現在、公衆無線通信ネットワークの技術仕様を策定している 3 G P P (3rd Generation Partnership Project) において機能拡張が検討されている（例えば、非特許文献 1 参照。）。

[0003] この機能拡張 (Machine to Machine Equipment と称される) によれば、サービス利用可能であることを示す情報について柔軟な使い方が可能になる。このサービス利用可能であることを示す情報は、MC I M (Machine Communication Identity Module) である。例えば、MC I M をネットワークからダウンロードしたり、一時的に停止したり、再開することができるようになる。

[0004] また、現在、この MC I M に相当する情報は、S I M (Subscriber Identity Module) カードと呼ばれる物理デバイスに保存する必要がある。しかしながら、MC I M をソフトウェアとして扱うことにより、保存方法も柔軟にすることができるようになる。

先行技術文献

非特許文献

[0005] 非特許文献 1：3GPP TR 33.812 V9.2.0 (2010-06)

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上述の機能拡張を利用することにより、従来とは異なる MC I M の使用方

法が考えられるようになる。

[0007] 例えば、複数の無線通信装置間においてMCIMを共有することが想定される。この場合には、その共有に係る操作等を容易に行うとともに、その共有に係る安全性を維持することが重要である。

[0008] 本技術はこのような状況に鑑みてなされたものであり、複数の無線通信装置間においてネットワークに接続するための権利を容易に共有し、その共有に係る安全性を維持することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本技術は、上述の問題点を解消するためになされたものであり、その第1の側面は、無線回線を介して所定のネットワークに接続するためのネットワーク接続権を共有する複数の無線通信装置により構成されるグループに追加登録するための操作入力として上記グループを特定するためのグループ情報を受け付ける受付部と、上記グループ情報が受け付けられた場合に、上記グループを構成する何れかの無線通信装置において承認操作が行われたことを条件に上記グループに追加登録することを要求する追加要求を上記グループを管理する管理システムに無線回線を介して送信する制御部とを具備する無線通信装置およびその制御方法ならびに当該方法をコンピュータに実行させるプログラムである。これにより、グループ情報が受け付けられた場合に、追加要求を管理システムに無線回線を介して送信するという作用をもたらす。

[0010] また、この第1の側面において、上記管理システムは、上記追加要求を受信した場合には上記承認操作が行われたことを条件に上記追加要求を送信した無線通信装置を上記グループに追加登録するようにしてもよい。これにより、追加要求を受信した場合には、承認操作が行われたことを条件に、その追加要求を送信した無線通信装置をグループに追加登録するという作用をもたらす。

[0011] また、この第1の側面において、上記受付部は、上記承認操作を行う無線通信装置を特定するための無線通信装置情報を受け付け、上記制御部は、上

記無線通信装置情報を上記追加要求に含めて送信し、上記管理システムは、上記追加要求を受信した場合には上記追加要求に含まれる上記無線通信装置情報に係る無線通信装置において上記承認操作が行われたことを条件に上記追加要求を送信した無線通信装置を上記グループに追加登録するようにしてもよい。これにより、追加要求を受信した場合には、その追加要求に含まれる無線通信装置情報に係る無線通信装置において承認操作が行われたことを条件に、その追加要求を送信した無線通信装置をグループに追加登録するという作用をもたらす。

[0012] また、この第1の側面において、上記受付部は、上記承認操作を行う際における承認方法を特定するための承認方法情報を受け付け、上記制御部は、上記承認方法情報を上記追加要求に含めて送信し、上記管理システムは、上記追加要求を受信した場合には上記追加要求に含まれる上記承認方法情報に係る承認方法により上記承認操作が行われたことを条件に上記追加要求を送信した無線通信装置を上記グループに追加登録するようにしてもよい。これにより、追加要求を受信した場合には、その追加要求に含まれる承認方法情報に係る承認方法により承認操作が行われたことを条件に、その追加要求を送信した無線通信装置をグループに追加登録するという作用をもたらす。

[0013] また、この第1の側面において、上記受付部は、上記追加要求に対する承認を選択操作により行う承認方法と、上記追加要求に対する承認を識別情報の入力操作により行う承認方法と、上記追加要求に対する承認を操作部材の操作により行う承認方法との何れかを特定する上記承認方法情報を受け付けるようにしてもよい。これにより、複数の承認方法の何れかを特定する承認方法情報を受け付けるという作用をもたらす。

[0014] また、この第1の側面において、上記管理システムは、上記承認操作が行われる無線通信装置が上記ネットワーク接続権を保持する場合には上記承認操作を行うことを要求する追加承認要求を上記ネットワーク接続権に基づく接続により当該無線通信装置に送信するようにしてもよい。これにより、承認操作が行われる無線通信装置がネットワーク接続権を保持する場合には、

その承認操作を行うことを要求する追加承認要求を、そのネットワーク接続権に基づく接続によりその無線通信装置に送信するという作用をもたらす。

[0015] また、この第１の側面において、上記制御部は、上記追加要求に応じて上記グループに追加登録された旨の通知を上記管理システムから受信した場合に上記グループに追加登録された旨を表示部に表示させるようにしてもよい。これにより、追加要求に応じてグループに追加登録された旨の通知を受信すると、グループに追加登録された旨を表示させるという作用をもたらす。

[0016] また、この第１の側面において、上記受付部は、上記グループを構成する何れかの無線通信装置を上記グループから削除するための操作入力を受け付け、上記制御部は、上記削除するための操作入力を受け付けられた場合に当該削除対象となる無線通信装置を上記グループから削除するための削除要求を上記管理システムに送信し、上記管理システムは、上記削除対象となる無線通信装置を上記グループから削除処理するようにしてもよい。これにより、削除するための操作入力を受け付けられた場合にその削除要求を管理システムに送信し、管理システムは、削除対象となる無線通信装置をグループから削除処理するという作用をもたらす。

[0017] また、この第１の側面において、上記受付部は、上記グループに付与されている識別情報およびパスワードを上記グループ情報として受け付けるようにしてもよい。これにより、グループに付与されている識別情報およびパスワードをグループ情報として受け付けるという作用をもたらす。

[0018] また、この第１の側面において、上記ネットワーク接続権を、通信事業者が運営する基地局に接続するための契約認証情報に基づいて上記基地局に接続する権利とするようにしてもよい。これにより、その契約認証情報に基づいて基地局に接続する権利を共有するという作用をもたらす。

[0019] また、この第１の側面において、上記管理システムをＲＯ（Registration Operator）とするようにしてもよい。これにより、グループ情報が受け付けられた場合に、追加要求をＲＯに無線回線を介して送信するという作用をもたらす。

[0020] また、この第1の側面において、上記グループを構成する複数の無線通信装置のうち上記ネットワーク接続権を保持する無線通信装置は、上記ネットワーク接続権に基づいてSHO (Selected Home Operator) に接続可能とし、上記グループを構成する複数の無線通信装置のうち上記ネットワーク接続権を保持する無線通信装置以外の無線通信装置は、ROにのみ接続可能とするようにしてもよい。これにより、ネットワーク接続権を保持する無線通信装置は、ネットワーク接続権に基づいてSHOに接続し、ネットワーク接続権を保持する無線通信装置以外の無線通信装置は、ROにのみ接続するという作用をもたらす。

[0021] また、本技術の第2の側面は、無線回線を介して所定のネットワークに接続するためのネットワーク接続権を共有する複数の無線通信装置により構成されるグループに追加登録するための操作入力として上記グループを特定するためのグループ情報を受け付けると、上記グループを構成する何れかの無線通信装置において承認操作が行われたことを条件に上記グループに追加登録することを要求する追加要求を上記グループを管理する情報処理装置に無線回線を介して送信する制御部を備える無線通信装置と、上記グループを構成する複数の無線通信装置以外の他の無線通信装置から上記追加要求を受信した場合に上記グループを構成する何れかの無線通信装置に上記追加要求に対する承認操作を行わせるための追加承認要求を無線回線を介して送信し、上記追加承認要求を送信した無線通信装置から上記追加要求に対する承認操作が行われた旨の追加承認結果を受信したことを条件に上記追加要求を送信した無線通信装置を上記グループに追加登録する制御部を備える情報処理装置とを具備する通信システムおよびこれにおける制御方法ならびに当該方法をコンピュータに実行させるプログラムである。これにより、無線通信装置は、グループ情報が受け付けられた場合に、追加要求を情報処理装置に無線回線を介して送信し、情報処理装置は、グループを構成する複数の無線通信装置以外の他の無線通信装置から追加要求を受信した場合に、追加承認要求を無線回線を介して送信し、追加承認要求を送信した無線通信装置から承認

操作が行われた旨の追加承認結果を受信したことを条件に、その追加要求を送信した無線通信装置をそのグループに追加登録するようにしてもよい。

発明の効果

[0022] 本技術によれば、複数の無線通信装置間においてネットワークに接続するための権利を容易に共有し、その共有に係る安全性を維持することができるという優れた効果を奏し得る。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本技術の第1の実施の形態における複数の無線通信装置（デバイス）の使用例を簡略化して示す図である。

[図2]本技術の第1の実施の形態における複数の無線通信装置によりMCIMを共有する場合におけるグループ例を簡略化して示す図である。

[図3]本技術の第1の実施の形態における通信システム100のシステム構成例を示すブロック図である。

[図4]本技術の第1の実施の形態におけるグループ管理データベース220を模式的に示す図である。

[図5]本技術の第1の実施の形態における第1の無線通信装置300の内部構成例を示すブロック図である。

[図6]本技術の第1の実施の形態における各無線通信装置のユーザインターフェース例を示す図である。

[図7]本技術の第1の実施の形態における各無線通信装置のユーザインターフェース例を示す図である。

[図8]本技術の第1の実施の形態における各無線通信装置のユーザインターフェース例を示す図である。

[図9]本技術の第1の実施の形態における各無線通信装置のユーザインターフェース例を示す図である。

[図10]本技術の第1の実施の形態における各無線通信装置のユーザインター

フェース例を示す図である。

[図11]本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[図12]本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[図13]本技術の第1の実施の形態における第3の無線通信装置410による通信処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

[図14]本技術の第1の実施の形態における第1の無線通信装置300による通信処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

[図15]本技術の第1の実施の形態における情報処理装置(R0)200による通信処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

[図16]本技術の第1の実施の形態における情報処理装置(R0)200による通信処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

[図17]本技術の第1の実施の形態における各無線通信装置に表示される表示画面例を示す図である。

[図18]本技術の第1の実施の形態における各無線通信装置に表示される表示画面例を示す図である。

[図19]本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[図20]本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[図21]本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[図22]本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[図23]本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[図24]本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各

装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[図25]本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[図26]本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、本技術を実施するための形態（以下、実施の形態と称する）について説明する。説明は以下の順序により行う。

1. 第1の実施の形態（グループ追加削除制御：MCIMを共有するグループに新たなデバイスを追加する例、および、そのグループからデバイスを削除する例）

[0025] <1. 第1の実施の形態>

[無線通信装置の使用例]

図1は、本技術の第1の実施の形態における複数の無線通信装置（デバイス）の使用例を簡略化して示す図である。

[0026] 図1（a）には、複数の無線通信装置（第1の無線通信装置300および第2の無線通信装置400）をユーザ10が使用する状態を示す。第1の無線通信装置300は、例えば、携帯電話装置（例えば、スマートフォン）であり、第2の無線通信装置400は、例えば、無線通信機能を備える電子書籍表示装置である。

[0027] 図1（b）および図1（c）には、複数の無線通信装置においてMCIMを共有する場合におけるMCIMの使用権の遷移例を示す。このように、本技術の第1の実施の形態では、SHO150およびRO200から構成されるネットワーク構成例を示す（例えば、非特許文献1参照。）。

[0028] ここで、SHO150は、インターネット・サービス等を提供するものであり、例えば、無線接続サービスを提供する無線事業者（例えば、携帯電話事業者）に対応する。また、RO200は、初期接続登録等のサービスを提供するものであり、例えば、SHO150と接続される。

[0029] なお、RO、SHOは、論理的な役割を示すものであり、異なる事業者により運営されることが想定されるが、同一の事業者により運営されることも想定される。また、RO、SHOは、それぞれ複数存在することも想定される。また、RO、SHOは、情報処理装置として一体として構成されるようにしてもよく、複数の装置により構成されるようにしてもよい。

[0030] ここで、図1(b)および図1(c)には、有効なMCIMを保持する無線通信装置を太線で示す。すなわち、図1(b)には、第1の無線通信装置300が有効なMCIMを保持する場合を示し、図1(c)には、第2の無線通信装置400が有効なMCIMを保持する場合を示す。また、図1(b)および図1(c)に示すように、第1の無線通信装置300および第2の無線通信装置400は、有効なMCIMを保持する場合にのみ、SHO150と接続することが可能となる(301、402)。これに対して、有効なMCIMを保持していない無線通信装置は、PCID(Provisional Connectivity Identity)に基づいて、RO200と接続することが可能となる(401、302)。

[0031] ここで、MCIMは、契約認証情報の一例であり、契約認証情報は、電話の加入者(Subscriber)情報と、認証鍵(Authentication)の情報とを含む情報である。MCIMは、例えば、デバイス購入時には特定の通信事業者(例えば、携帯電話事業者)に限定されず、購入後に柔軟に通信事業者を設定することができる契約認証情報(いわゆる、ソフトSIM)である。また、有効なMCIMを保持していない場合は、例えば、MCIM自体を保持していない場合、または、MCIMの無効化処理により無効とされたMCIMのみを保持している場合を意味する。

[0032] また、PCIDは、端末固有の識別子(例えば、図4に示す端末識別情報225)であり、全ての無線通信装置(デバイス)に付与される。

[0033] このように、複数の無線通信装置によりMCIMの使用権を共有する場合には、この共有に係る複数の無線通信装置を1つのグループとして設定することができる。このグループ例を図2に示す。

[0034] [M C I Mを共有するグループ例]

図2は、本技術の第1の実施の形態における複数の無線通信装置によりM C I Mを共有する場合におけるグループ例を簡略化して示す図である。

[0035] 図2(a)には、第1の無線通信装置300および第2の無線通信装置400により構成されるグループA B(点線の矩形161で示す)に、第3の無線通信装置410を追加する例を示す。なお、「グループA B」は、グループに付与された名称(例えば、図4に示すグループ名称221)である。第3の無線通信装置410は、例えば、無線通信機能を備える情報処理装置(例えば、ノート型パーソナルコンピュータ)である。

[0036] 図2(b)には、図2(a)に示すグループA B(点線の矩形161で示す)に第3の無線通信装置410が追加されて、3つのデバイスによりグループA B(点線の矩形162で示す)が構成される場合を示す。

[0037] また、ユーザ10は、図2(b)に示すグループA B(点線の矩形162で示す)を構成する3つのデバイスのうち、所望のデバイスをグループA Bから削除させることができる。

[0038] ここで、新たなデバイスをグループに追加登録する場合には、その追加操作を容易に行えることが好ましい。また、その追加操作を容易とするとともに、意図しないデバイスが追加されないように、安全性を維持することが重要である。そこで、I Dやパスワードを用いて、その追加操作を行うことが考えられる。しかしながら、I Dやパスワードが第三者に知られたような場合には、その追加操作の安全性を維持することが困難となることが想定される。そこで、本技術の第1の実施の形態では、I Dやパスワードを用いて追加操作を行うとともに、グループに属する他のデバイスにおいてその追加承認を得たことを条件に、そのグループへの追加登録をする。

[0039] [通信システムの構成例]

図3は、本技術の第1の実施の形態における通信システム100のシステム構成例を示すブロック図である。

[0040] 通信システム100は、公衆回線網110と、ネットワーク制御装置12

０と、情報処理装置（ＲＯ）２００と、基地局１２１、１２２と、第１の無線通信装置３００と、第２の無線通信装置４００と、第３の無線通信装置４１０とを備える。

[0041] 公衆回線網１１０は、電話網、インターネット等の公衆回線網である。また、公衆回線網１１０とネットワーク制御装置１２０とは、ゲートウェイ（図示せず）を介して接続される。

[0042]

ネットワーク制御装置１２０は、無線接続サービスを提供する無線事業者により管理される通信制御装置であり、認証制御部（図示せず）を備える。この認証制御部は、基地局１２１、１２２を介して接続される無線通信装置の認証制御を行うものである。ここで、ネットワーク制御装置１２０の認証制御部は、基地局１２１、１２２を介して接続される無線通信装置のうち、特定の場合を除き、有効なＭＣＩＭ（契約認証情報）を保持する無線通信装置を認証する。そして、ネットワーク制御装置１２０は、認証された無線通信装置をゲートウェイ（図示せず）を介して公衆回線網１１０に接続する。

[0043] また、ネットワーク制御装置１２０は、情報処理装置（ＲＯ）２００と接続され、情報処理装置（ＲＯ）２００との間で各種情報のやり取りを行う。ここで、有効なＭＣＩＭ（契約認証情報）を保持していない無線通信装置は、その無線通信装置のＰＣＩＤに基づいて、ネットワーク制御装置１２０を介した情報処理装置（ＲＯ）２００との接続（限定接続）が可能である。

[0044] 基地局１２１、１２２は、第１の無線通信装置３００、第２の無線通信装置４００、第３の無線通信装置４１０と、ネットワーク制御装置１２０とを無線回線１２３～１２６を介して接続する移動体通信基地局（ＮｏｄｅＢ）である。

[0045] 例えば、通信システム１００において、各無線通信装置は、無線回線１２３～１２６を介して基地局１２１、１２２と接続され、基地局１２１、１２２を介してネットワーク制御装置１２０と接続される。また、各無線通信装置は、ネットワーク制御装置１２０を介して情報処理装置（ＲＯ）２００と

接続される。なお、第１の無線通信装置３００、第２の無線通信装置４００および第３の無線通信装置４１０のそれぞれは、使用されている位置に応じて、基地局１２１、１２２の何れについても接続が可能である。また、通信システム１００において、ネットワーク制御装置１２０、基地局１２１、１２２は、ＳＨＯに相当するものである。

[0046] また、情報処理装置（ＲＯ）２００は、初期接続登録等のサービスを提供するものであり、制御部２１０およびグループ管理データベース２２０を備える。なお、情報処理装置（ＲＯ）２００は、請求の範囲に記載の情報処理装置および管理システムの一例である。

[0047] 制御部２１０は、ネットワーク制御装置１２０を介して接続される無線通信装置に関する各種制御を行うものである。例えば、制御部２１０は、ネットワーク接続権を共有する複数の無線通信装置により構成されるグループに追加登録することを要求するグループ追加要求を、そのグループを構成する複数の無線通信装置以外の他の無線通信装置から受信する。このように、グループ追加要求を受信した場合には、制御部２１０は、そのグループを構成する何れかの無線通信装置に、そのグループ追加要求に対する承認操作を行わせるためのグループ追加承認要求を無線回線を介して送信する。ここで、ネットワーク接続権は、無線回線を介して所定のネットワーク（例えば、公衆回線網１１０）に接続するための権利であり、例えば、ＭＣＩＭの使用権に対応する。すなわち、ネットワーク接続権は、通信事業者が運営する基地局に接続するためのＭＣＩＭ（契約認証情報）に基づいて、その基地局に接続するための権利である。また、例えば、ネットワーク接続権の有無は、ＭＣＩＭの使用権の有無により決定することができる。

[0048] また、例えば、制御部２１０は、グループ追加承認要求を送信した無線通信装置から、グループ追加要求に対する承認操作が行われた旨のグループ追加承認結果を受信したことを条件に、そのグループの追加要求を送信した無線通信装置をグループに追加登録する。すなわち、制御部２１０は、そのグループ追加要求を送信した無線通信装置をグループに追加登録するための更

新をグループ管理データベース２２０に行う。

[0049] グループ管理データベース２２０は、MCIMを共有する複数の無線通信装置により構成されるグループを管理するためのデータベースである。なお、グループ管理データベース２２０については、図４を参照して詳細に説明する。

[0050] ここで、通信システム１００において、MCIMの使用権を移転する例について説明する。例えば、各無線通信装置にMCIMを保持させておく。そして、制御部２１０の制御に基づいて、各無線通信装置におけるMCIMの有効化／無効化を行うことにより、MCIMの使用権を移転することができる。

[0051] また、各無線通信装置にMCIMを保持させる代わりに、MCIMそのものを転送することにより、MCIMの使用権を移転するようにしてもよい。例えば、第１の無線通信装置３００から第２の無線通信装置４００にMCIMの使用権を移転する場合を想定する。例えば、MCIM移転要求が、第１の無線通信装置３００から制御部２１０に送信される。この場合には、制御部２１０の制御に基づいて、第１の無線通信装置３００に保持されているMCIMが無効（消去）とされ、制御部２１０を介してネットワーク制御装置１２０から第２の無線通信装置４００に移転情報（MCIMを含む設定情報）が送信される。この移転情報に含まれるMCIMを第２の無線通信装置４００に保持させることにより、第２の無線通信装置４００に有効なMCIMが設定される。

[0052] [グループ管理データベースの構成例]

図４は、本技術の第１の実施の形態におけるグループ管理データベース２２０を模式的に示す図である。なお、図４（ａ）には、グループＡＢに、第１の無線通信装置３００および第２の無線通信装置４００が登録されている場合を示す。また、図４（ｂ）には、図４（ａ）に示すグループＡＢに、第３の無線通信装置４１０が追加登録された場合を示す。

[0053] グループ管理データベース２２０には、グループ名称２２１と、グループ

ＩＤ２２２と、グループパスワード２２３と、デバイスネーム２２４と、端末識別情報２２５と、有効無効情報２２６とがグループ単位で関連付けて記録されている。これらの情報は、例えば、各無線通信装置からの各要求（グループ追加要求、グループ削除要求）に基づいて、制御部２１０により順次更新される。

[0054] グループ名称２２１には、グループに付与されている名称が格納される。この名称は、例えば、グループの作成時に格納される。

[0055] グループＩＤ２２２には、グループに付与されているＩＤが格納される。また、グループパスワード２２３には、グループに付与されているパスワードが格納される。これらのＩＤおよびパスワードを用いてグループ追加要求が行われる。

[0056] デバイスネーム２２４には、デバイスに付与されている名称が格納される。この名称は、例えば、グループへの追加登録時に格納される。

[0057] 端末識別情報２２５には、無線通信装置（デバイス）の端末識別番号が格納される。この端末識別情報は、無線通信装置を識別するための識別情報であり、例えば、ＰＣＩＤが格納される。また、図４では、端末識別情報２２５の「ＰＣＩＤ＃１」が第１の無線通信装置３００に対応するものとする。同様に、端末識別情報２２５の「ＰＣＩＤ＃２」が第２の無線通信装置４００に対応し、端末識別情報２２５の「ＰＣＩＤ＃３」が第３の無線通信装置４１０に対応するものとする。

[0058] 有効無効情報２２６には、無線通信装置におけるＭＣＩＭが有効であるか、無効（または、ＭＣＩＭを未保持）であるかを示す情報が格納される。なお、図４では、説明の容易のため、ＭＣＩＭが有効である無線通信装置には「有効」を示し、ＭＣＩＭが無効である無線通信装置には「無効」を示す。

[0059] [無線通信装置の構成例]

図５は、本技術の第１の実施の形態における第１の無線通信装置３００の内部構成例を示すブロック図である。なお、第２の無線通信装置４００および第３の無線通信装置４１０の内部構成については、第１の無線通信装置３

００と同様であるため、ここでの説明を省略する。

[0060] 第１の無線通信装置３００は、アンテナ３１１と、アンテナ共用部３１２と、変調部３２１と、復調部３２２と、制御部３３０と、メモリ３４０と、ＭＣＩＭ情報記憶部３５０とを備える。また、第１の無線通信装置３００は、操作部３６０と、表示部３７０と、位置情報取得部３８０と、マイクロフォン３９１と、スピーカ３９２とを備える。また、各部がバス３３１により接続される。第１の無線通信装置３００は、例えば、通話およびデータ通信が可能な携帯電話装置により実現される。

[0061] 例えば、受信処理が行われる場合には、アンテナ３１１により受信された電波が、アンテナ共用部３１２を経由して復調部３２２により復調され、この復調された受信データが制御部３３０に供給される。その受信処理が受話処理である場合には、その復調された受信データ（音声データ）が制御部３３０を経由してスピーカ３９２から音声として出力される。

[0062] また、例えば、送信処理が行われる場合には、制御部３３０により出力された送信データが変調部３２１により変調され、変調された送信データがアンテナ共用部３１２を経由してアンテナ３１１から送信される。その送信処理が送話処理である場合には、マイクロフォン３９１から入力された音声データが制御部３３０を経由して変調部３２１により変調され、変調された送信データ（音声データ）がアンテナ共用部３１２を経由してアンテナ３１１から送信される。

[0063] 制御部３３０は、メモリ３４０に格納されている制御プログラムに基づいて各種の制御を行うものである。制御部３３０は、例えば、マイクロプロセッサにより構成される。例えば、制御部３３０は、変調部３２１および復調部３２２と接続され、基地局１２１、１２２を介して接続されるネットワーク制御装置１２０との間で行われる各種データの送受信を行う。また、制御部３３０は、例えば、ＭＣＩＭを用いずにＰＣＩＤに基づく限定接続により無線回線を介してＲＯ２００と接続する接続処理を行う。

[0064] メモリ３４０は、制御部３３０が各種制御を行うための制御プログラム、

送信データ、受信データ等を格納するメモリである。メモリ３４０は、例えば、ＲＯＭ（Read Only Memory）やＲＡＭ（Random Access Memory）により構成される。また、メモリ３４０には、第１の無線通信装置３００を特定するための端末識別情報（ＰＣＩＤ＃１）が記録されている。

[0065] ＭＣＩＭ情報記憶部３５０は、ＭＣＩＭ（契約認証情報）を保持するメモリである。ＭＣＩＭ情報記憶部３５０として、例えば、ＵＩＣＣ（Universal Integrated Circuit）カードを用いるようにしてもよく、ＭＣＩＭをセキュアに保つための専用メモリを用いるようにしてもよい。なお、ＭＣＩＭ情報記憶部３５０としてＵＩＣＣカードを用いる場合には、ＭＣＩＭが固定的に書き込まれているものではなく、ＭＣＩＭの有効化処理および無効化処理が可能なものを用いる。すなわち、アンテナ３１１から受信して復調された移転情報に基づいて制御部３３０がＭＣＩＭの有効化処理および無効化処理が可能なものを用いる。また、ＭＣＩＭの書換処理が可能なものを用いる。なお、ＭＣＩＭの有効化処理および無効化処理については、３ＧＰＰ（Third Generation Partnership Project）に規定されている有効化処理および無効化処理により行うことができる。

[0066] ここで、制御部３３０は、例えば、グループに追加登録するための操作入力が操作部３６０において受け付けられた場合に、そのグループ追加要求をＲＯ２００に無線回線を介して送信する。このグループ追加要求は、例えば、そのグループを構成する何れかの無線通信装置において承認操作が行われたことを条件に、そのグループに第１の無線通信装置３００を追加登録することを要求するものである。

[0067] また、ＲＯ２００は、グループ追加要求を受信した場合には、そのグループ追加要求に係るグループを構成する何れかの無線通信装置において承認操作が行われたことを条件に、そのグループ追加要求を送信した無線通信装置をそのグループに追加登録する。

[0068] また、ＲＯ２００は、グループ追加要求に含まれる無線通信装置情報（承認デバイス情報）に係る無線通信装置において承認操作が行われたことを条

件に、そのグループ追加要求を送信した無線通信装置をそのグループに追加登録する。

[0069] また、R O 2 0 0 は、グループ追加要求に含まれる承認方法情報に係る承認方法により承認操作が行われたことを条件に、そのグループ追加要求を送信した無線通信装置をそのグループに追加登録する。

[0070] また、制御部 3 3 0 は、例えば、グループを構成する何れかの無線通信装置をそのグループから削除するための操作入力を受け付けられた場合に、その削除対象となる無線通信装置をそのグループから削除するためのグループ削除要求を R O 2 0 0 に送信する。そして、R O 2 0 0 は、その削除対象となる無線通信装置をそのグループから削除処理する。

[0071] 操作部 3 6 0 は、ユーザにより操作された操作入力を受け付ける操作受付部であり、受け付けられた操作入力に応じた信号を制御部 3 3 0 に出力する。操作部 3 6 0 は、例えば、数字キーやアルファベットキー等の各種キーを備え、グループ追加要求を指示するユーザによる指示操作（所定操作）を受け付ける。なお、操作部 3 6 0 は、請求の範囲に記載の受付部の一例である。

[0072] 表示部 3 7 0 は、制御部 3 3 0 の制御に基づいて、各種情報（文字情報や時刻情報等）を表示する表示部である。表示部 3 7 0 は、例えば、グループ追加要求に関する各情報（例えば、図 6 ～図 8、図 1 0 に示す表示画面）を表示する。なお、表示部 3 7 0 として、例えば、有機 E L（Electro Luminescence）パネル、L C D（Liquid Crystal Display）パネル等の表示パネルを用いることができる。なお、操作部 3 6 0 および表示部 3 7 0 については、使用者がその指を表示面に接触または近接することにより操作入力を行うことが可能なタッチパネルを用いて一体で構成することができる。

[0073] 位置情報取得部 3 8 0 は、第 1 の無線通信装置 3 0 0 が存在する位置を示す位置情報を取得するものであり、この取得された位置情報を制御部 3 3 0 に出力する。位置情報取得部 3 8 0 は、例えば、G P S（Global Positioning System）信号受信アンテナ（図示せず）により受信された G P S 信号に

基づいて位置情報を算出するGPSユニットにより実現することができる。
この算出された位置情報には、GPS信号の受信時における緯度、経度、高度等の位置に関する各データが含まれる。また、他の位置情報の取得方法により位置情報を取得する位置情報取得装置を用いるようにしてもよい。例えば、周囲に存在する無線LAN (Local Area Network) によるアクセスポイント情報を用いて位置情報を導き出し、この位置情報を取得する位置情報取得装置を用いるようにしてもよい。

[0074] [有効なMCIMを保持するデバイスに追加承認を求める場合における通信例]

図6～図10は、本技術の第1の実施の形態における各無線通信装置のユーザインターフェース例を示す図である。これらのユーザインターフェースについては、図11に示すシーケンスチャートを参照して詳細に説明する。

[0075] 図11は、本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[0076] 図11では、第1の無線通信装置300および第2の無線通信装置400により「グループAB」が構成されている場合において、第1の無線通信装置300が有効なMCIMを保持している場合を想定して説明する。また、図11では、「グループAB」に未加入の第3の無線通信装置410を操作することにより、第3の無線通信装置410を「グループAB」に追加登録する場合における通信処理を例にして説明する。この場合に、有効なMCIMを保持している第1の無線通信装置300にグループ追加承認を要求する例について説明する。なお、図11では、第1の無線通信装置300がSHO150と接続状態(601)とされ、第2の無線通信装置400および第3の無線通信装置410がRO200と接続状態(602、603)とされているものとする。

[0077] 最初に、第3の無線通信装置410を「グループAB」に追加するための表示画面が第3の無線通信装置410の表示部370に表示される。

[0078] 図6および図7には、追加操作を行うための表示画面の一例(表示画面5

00、510、513)を示す。

[0079] 図6に示す表示画面500は、第3の無線通信装置410を「グループA B」に追加するための追加操作を行うための表示画面である。表示画面500には、グループのID入力欄501と、グループのパスワード入力欄502と、デバイスネーム入力欄503と、承認するデバイス指定領域504と、承認方法選択領域505と、確定ボタン506と、戻るボタン507とが設けられている。

[0080] グループのID入力欄501は、第3の無線通信装置410を追加するグループのIDを入力するための領域である。

[0081] グループのパスワード入力欄502は、第3の無線通信装置410を追加するグループのパスワードを入力するための領域である。

[0082] デバイスネーム入力欄503は、グループ管理データベース220のデバイスネーム224に格納するデバイスネームを入力するための領域である。なお、デバイスネームの登録が不要な場合には、その入力を省略することができる。

[0083] 承認するデバイス指定領域504は、グループ追加要求に対する承認を行うデバイスを指定するための領域である。例えば、プルダウンボタン(▼)が押下されると、「デバイスを手動で指定」、「デバイスを自動で指定」が一覧表示される。そして、一覧表示されている「デバイスを手動で指定」、「デバイスを自動で指定」の何れかを選択することができる。例えば、「デバイスを手動で指定」が選択された場合には、図7(a)に示す表示画面510が表示され、表示画面510において、ユーザが所望するデバイスを指定することができる。また、「デバイスを自動で指定」が選択された場合には、グループ追加要求に対する承認を行うデバイスがR0200により自動で指定される。

[0084] 承認方法選択領域505は、グループ追加要求に対する承認方法を選択するための領域である。例えば、プルダウンボタン(▼)が押下されると、「承認デバイスでの選択操作で追加承認」、「承認デバイスでの番号入力操作

で追加承認」、「承認デバイスでのボタン押下操作で追加承認」が一覧表示される。そして、一覧表示されている「承認デバイスでの選択操作で追加承認」、「承認デバイスでの番号入力操作で追加承認」、「承認デバイスでのボタン押下操作で追加承認」の何れかを選択することができる。例えば、「承認デバイスでの選択操作で追加承認」が選択された場合における承認方法の一例については図 8（a）に示す。また、「承認デバイスでの番号入力操作で追加承認」が選択された場合には、図 7（b）に示す表示画面 5 1 3 が表示され、表示画面 5 1 3 において、ユーザが所望する番号を入力することができる。また、「承認デバイスでの番号入力操作で追加承認」が選択された場合における承認方法の一例については図 8（b）に示す。また、「承認デバイスでのボタン押下操作で追加承認」が選択された場合における承認方法の一例については図 9 に示す。

[0085] 確定ボタン 5 0 6 は、上述した各操作（入力操作、選択操作）がされた後に、その操作内容を確定する際に押下されるボタンである。

[0086] 戻るボタン 5 0 7 は、例えば、直前に表示されていた表示画面に戻る場合に押下されるボタンである。なお、図 7、図 8 等に示す確定ボタン 5 0 6 および戻るボタン 5 0 7 についても略同様であるため、図 7、図 8 等では、これらと同一の符号を付してこれらの説明を省略する。

[0087] 図 7（a）に示す表示画面 5 1 0 は、図 6 に示す承認するデバイス指定領域 5 0 4 において、「デバイスを手動で指定」が選択された場合に表示される表示画面であり、グループ追加要求に対する承認を行うデバイスを指定するための表示画面である。具体的には、表示画面 5 1 0 には、デバイス識別情報入力欄 5 1 1 およびデバイスネーム入力欄 5 1 2 が設けられている。

[0088] 表示画面 5 1 0 において、デバイス識別情報入力欄 5 1 1 およびデバイスネーム入力欄 5 1 2 の少なくとも 1 つに、ユーザが所望するデバイスを特定するための情報を入力することにより、ユーザが所望するデバイスを指定することができる。

[0089] 図 7（b）に示す表示画面 5 1 3 は、図 6 に示す承認方法選択領域 5 0 5

において、「承認デバイスでの番号入力操作で追加承認」が選択された場合に
表示される表示画面である。表示画面 5 1 3 における番号入力欄 5 1 4 に
おいて、ユーザが所望する番号（識別情報）を入力することができる。

[0090] ここで、図 6 に示す表示画面 5 0 0 において、グループの ID 入力欄 5 0
1 およびグループのパスワード入力欄 5 0 2 には、「グループ A B」の ID
およびパスワードが入力される（6 0 4）。「グループ A B」の ID および
パスワードは、「グループ A B」に関するグループ情報の一例である。また
、デバイスネーム入力欄 5 0 3 には「パソコン君」が入力され、承認するデ
バイス指定領域 5 0 4 および承認方法選択領域 5 0 5 において、ユーザが所
望する指定操作が行われる（6 0 4）。これらの入力操作および指定操作が
行われた後に、確定ボタン 5 0 6 が押下される（6 0 4）。

[0091] このようにグループ A B への追加操作が受け付けられた場合には（6 0 4
）、その追加操作に対応するグループ追加要求が第 3 の無線通信装置 4 1 0
から R O 2 0 0 に送信される（6 0 5、6 0 6）。上述したように、第 3 の
無線通信装置 4 1 0 が R O 2 0 0 と接続状態（6 0 3）とされているため、
グループ追加要求は、第 3 の無線通信装置 4 1 0 から R O 2 0 0 に直接送信
される（6 0 5、6 0 6）。

[0092] ここで、グループ追加要求には、表示画面 5 0 0 において入力された各情
報と、グループ追加要求を行ったデバイスの識別情報（メモリ 3 4 0 に記録
されている端末識別情報（P C I D # 3））とが含まれる。表示画面 5 0 0
において入力された各情報は、例えば、グループの ID およびパスワードと
、デバイスネームと、グループ追加要求に対して承認するデバイスに関する
情報（承認デバイス情報）と、その承認の方法に関する情報（承認方法情報
）とである。

[0093] グループ追加要求を R O 2 0 0 が受信すると（6 0 6）、制御部 2 1 0 は
、グループ管理データベース 2 2 0 の内容に基づいて、受信したグループ追
加要求について認証処理を行う（6 0 7）。具体的には、受信したグループ
追加要求に含まれるグループの ID およびパスワードが、グループ管理デー

データベース 220 に記憶されているグループの ID およびパスワードと一致するか否かが判断される。そして、ID およびパスワードが一致するグループが存在する場合には、受信したグループ追加要求に含まれる承認デバイス情報に対応するデバイスがそのグループに存在するが否かが判断される。

[0094] また、図 6 に示す承認するデバイス指定領域 504 において、「デバイスを自動で指定」が選択された場合には、グループ追加要求に対する承認を行うデバイスを制御部 210 がグループ管理データベース 220 の内容に基づいて自動で選択する。このため、承認デバイス情報に対応するデバイスが存在するが否かを判断する代わりに、グループ追加要求に含まれる ID およびパスワードが一致するグループに属するデバイスのうち、所定条件を満たすデバイスが、その承認を行うデバイスとして選択される。所定条件を満たすデバイスは、例えば、グループ追加要求の受信時において、有効な MCIM を保持するデバイスとすることができる。また、そのグループに属するデバイスのうちからランダムに選択するようにしてもよい。

[0095] ここで、受信したグループ追加要求に関する認証処理により認証がされなかった場合には（607）、そのグループ追加要求に係るグループに追加できない旨が第 3 の無線通信装置 410 に送信され、第 3 の無線通信装置 410 に表示される。認証がされない場合は、例えば、受信したグループ追加要求に含まれるグループの ID およびパスワードが、グループ管理データベース 220 のものと一致しない場合である。または、受信したグループ追加要求に含まれる承認デバイス情報に対応するデバイスがそのグループに存在しない場合である。

[0096] 受信したグループ追加要求に関する認証処理により認証された場合には（607）、そのグループ追加要求に対する承認を行うデバイスに、グループ追加承認要求が送信される（608～611）。図 11 に示す例では、受信したグループ追加要求に含まれる承認デバイス情報に対応するデバイス（または、R0200 により自動で選択されたデバイス）は、第 1 の無線通信装置 300 であるものとする。また、上述したように、第 1 の無線通信装置 3

00はSHO150と接続状態(601)とされている。このため、グループ追加承認要求は、SHO150を介して、RO200から第1の無線通信装置300に送信される(608~611)。ここで、グループ追加承認要求には、グループ追加要求に含まれていた各情報(グループ追加要求を行ったデバイスの識別情報、グループのIDおよびパスワード、デバイスネーム、承認デバイス情報、承認方法情報)が含まれる。

[0097] 第1の無線通信装置300がグループ追加承認要求を受信すると(611)、グループ追加承認を行うための表示画面が第1の無線通信装置300の表示部370に表示される(612)。

[0098]

図8には、追加承認操作を行うための表示画面の一例(表示画面515、520)を示す。

[0099] 図8(a)には、選択操作により追加承認を行う表示画面515を示す。具体的には、表示画面515には、追加要求デバイス表示領域516と、追加承認ボタン517と、追加未承認ボタン518と、確定ボタン506と、戻るボタン507とが設けられている。

[0100] 追加要求デバイス表示領域516は、グループ追加要求を行ったデバイスに関する情報(追加要求デバイス情報)を表示する領域である。例えば、追加要求デバイス情報として、デバイスネーム(グループ追加要求に含まれている場合)および端末識別情報が表示される。また、図8(b)に示す表示画面520における追加要求デバイス表示領域516についても同様である。

[0101] 追加承認ボタン517は、グループ追加要求を行ったデバイスを、そのグループ追加要求に係るグループに追加することを承認する場合に押下されるボタンである。

[0102] 追加未承認ボタン518は、グループ追加要求を行ったデバイスを、そのグループ追加要求に係るグループに追加することを承認しない場合に押下されるボタンである。

- [0103] このように、表示画面 5 1 5 において、「YES」ボタン（追加承認ボタン 5 1 7）または「NO」ボタン（追加未承認ボタン 5 1 8）の押下操作により追加承認を行うことができる。
- [0104] 図 8（b）には、番号の入力操作により追加承認を行う表示画面 5 2 0 を示す。具体的には、表示画面 5 2 0 には、追加要求デバイス表示領域 5 1 6 と、番号入力欄 5 2 1 と、確定ボタン 5 0 6 と、戻るボタン 5 0 7 とが設けられている。
- [0105] 番号入力欄 5 2 1 は、グループ追加要求を行ったデバイスにおいて入力された番号（図 7（b）に示す番号入力欄 5 1 4 において入力された番号）と同一の番号を入力するための表示領域である。例えば、図 7（b）に示す番号入力欄 5 1 4 において入力された番号がグループ追加承認要求に含まれる。そして、グループ追加承認要求に含まれる番号と、第 1 の無線通信装置 3 0 0 において入力された番号とが一致するか否かを、第 1 の無線通信装置 3 0 0 の制御部 3 3 0 が判断する。この判断の結果、これらの番号が一致した場合には、そのグループ追加承認要求に係るグループに追加することを承認したものと判断する。一方、これらの番号が一致しない場合には、そのグループ追加承認要求に係るグループに追加することを承認しないものと判断する。
- [0106] このように、表示画面 5 2 0 において、番号の入力操作により追加承認を行うことができる。
- [0107] このように、表現力が比較的豊かなユーザインターフェース（表示部）を備える無線通信装置において追加承認を行う場合には、その表示部に追加承認画面（表示画面 5 1 5、5 2 0）を表示させ、この追加承認画面を用いて、追加承認操作を行うことができる。しかしながら、表現力が限定されているユーザインターフェースのみを備える無線通信装置において追加承認を行う場合には、上述した追加承認画面を表示させることができないことも想定される。そこで、図 9 では、表現力が限定されているユーザインターフェースのみを備える無線通信装置において追加承認を行う例を示す。

- [0108] 図9には、表現力が限定されているユーザインターフェースのみを備える無線通信装置において、追加承認操作を行う際に用いられる操作部材の一例（発光部526、操作部527）を示す。図9には、表現力が限定されているユーザインターフェースのみを備える無線通信装置として、スピーカ525を示す。
- [0109] 図9（a）には、スピーカ525の正面側の斜視図を示し、図9（b）には、スピーカ525の裏面側の斜視図を示す。また、スピーカ525は、発光部526および操作部527を備える。また、スピーカ525の通信に関する内部構成については、図5に示す第1の無線通信装置300と略同様であるものとする。例えば、発光部526は、表示部370に対応し、操作部527は、操作部360に対応する。
- [0110] 発光部526は、スピーカ525の外装面に設けられる発光部であり、例えば、LED（Light Emitting Diode）により構成される。また、発光部526は、制御部からの制御信号に基づいて点灯または消灯する。
- [0111] 例えば、スピーカ525がグループ追加承認要求を受信した場合には、発光部526が所定の点滅動作（例えば、一定間隔で5回点滅）を行うことにより、追加承認要求を受信した旨をユーザに通知することができる。また、例えば、発光部526として複数のLEDを備え、これらのLEDの組合せによる点灯パターンにより、グループ追加承認要求を受信した旨をユーザに通知することができる。
- [0112] 操作部527は、スピーカ525の外装面に設けられる1または複数の操作部材により構成される。例えば、発光部526によりグループ追加承認要求を受信した旨が通知された場合に、所定時間内に、ユーザが所定の操作部材の操作（例えば、決定ボタンの5回の連続押下操作）を行うことにより、追加承認操作を行うことができる。なお、発光部526によりグループ追加承認要求を受信した旨が通知された場合において、所定時間内に、所定の操作部材の操作が行われない場合には、追加承認操作が行われなかったものと判断される。

[0113] このように、本技術の第１の実施の形態によれば、ＵＩ（ユーザインターフェース）が十分でないデバイスであっても、承認操作を行うことができる。このため、各種の無線通信装置において承認操作を行うことができる。

[0114] ここで、第１の無線通信装置３００がグループ追加承認要求を受信した場合に（６１１）、図８（ａ）に示す表示画面５１５が表示される場合を例にして説明する。例えば、表示画面５１５において、追加承認ボタン５１７が押下されたものとする（６１２）。このようにグループ追加承認を行ったデバイスの確認後に追加承認ボタン５１７が押下された場合には（６１２）、グループ追加承認結果が第１の無線通信装置３００からＲＯ２００に送信される（６１３～６１６）。この場合についても、第１の無線通信装置３００はＳＨＯ１５０と接続状態（６０１）とされていたため、グループ追加承認結果は、ＳＨＯ１５０を介して、第１の無線通信装置３００からＲＯ２００に送信される（６１３～６１６）。

[0115] グループ追加を承認する旨のグループ追加承認結果を受信した場合には（６１６）、ＲＯ２００は、グループ管理データベース２２０の内容を更新する（６１７）。すなわち、グループ管理データベース２２０において、グループＡＢに第３の無線通信装置４１０が追加登録される（図４（ａ）に示す状態から図４（ｂ）に示す状態に更新される（点線の矩形２２７））。なお、グループ追加を承認しない旨のグループ追加承認結果を受信した場合には（６１６）、ＲＯ２００は、グループ管理データベース２２０の内容を更新せずに、その旨を第３の無線通信装置４１０に送信する。

[0116] 続いて、ＲＯ２００は、グループ追加を承認する旨のグループ追加承認結果を第３の無線通信装置４１０に送信する（６１８、６１９）。グループ追加を承認する旨のグループ追加承認結果を受信すると（６１９）、その旨が第３の無線通信装置４１０の表示部３７０に表示される（６２０）。この表示例を図１０に示す。

[0117] 図１０には、グループ追加が承認された旨を示す表示画面の一例（表示画面５３０）を示す。具体的には、表示画面５３０には、グループ追加が承認

された旨を示すメッセージが表示され、さらに、MCIMが有効なデバイス表示領域531と、MCIMの移転操作画面へボタン532と、確認ボタン533とが設けられている。

[0118] MCIMが有効なデバイス表示領域531は、追加が承認されたグループに属するデバイスのうち、MCIMが有効なデバイスに関する情報（デバイス情報）を表示する領域である。例えば、グループ管理データベース220の内容がグループ追加承認結果に含まれ、その内容に基づいてそのデバイス情報が表示される。

[0119] MCIMの移転操作画面へボタン532は、追加が承認されたグループに属するデバイス間においてMCIMの移転を行うための操作を行う表示画面に遷移する際に押下されるボタンである。

[0120] 確認ボタン533は、グループ追加が承認された旨と、MCIMが有効なデバイスとの確認後に、ユーザにより押下されるボタンである。この確認ボタン533が押下された場合には、所定の表示画面（例えば、初期画面）が表示される。

[0121] このように、第3の無線通信装置410において追加操作を行うことにより、第3の無線通信装置410をグループABに追加することができる。この場合に、グループABに属する他のデバイスによる追加承認を得た後に、第3の無線通信装置410をグループABに追加するため、意図しないデバイスがグループABに追加されることを防止することができる。例えば、グループABのグループIDやグループパスワードが第三者に漏れた場合でも、その第三者のデバイスがグループABに追加されることを防止することができる。

[0122] [有効なMCIMを保持しないデバイスに追加承認を求める場合における通信例]

図12は、本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。なお、図12に示すシーケンスチャートは、図11の変形例であるため、図11と

共通する部分については、同一の符号を付して、これらの説明の一部を省略する。また、図12では、有効なMCIMを保持していない第2の無線通信装置400にグループ追加承認を要求する例について説明する。このように、有効なMCIMを保持していない第2の無線通信装置400は、PCIDに基づくRO200との限定接続しかできない。このため、図12に示す例では、RO200から第2の無線通信装置400にグループ追加承認要求が直接送信され、第2の無線通信装置400からRO200にグループ追加承認結果が直接送信される。

[0123] 図12に示す各処理(621~624)は、図11に示す各処理(604~607)に対応する。ただし、グループABへの追加操作として、第2の無線通信装置400にグループ追加承認を要求する操作が行われている点異なる。

[0124] また、図12に示す各処理(625~630)は、図11に示す各処理(608~617)に対応する。ただし、上述したように、第2の無線通信装置400はRO200と接続状態(602)とされているため、グループ追加承認要求は、SHO150を介さずに、RO200から第2の無線通信装置400に直接送信される点異なる(625、626)。また、グループ追加承認結果についても同様に、SHO150を介さずに、第2の無線通信装置400からRO200に直接送信される点異なる(628、629)。

[0125] また、図12に示す各処理(631~633)は、図11に示す各処理(618~620)に対応する。

[0126] [通信システムの動作例]

次に、本技術の第1の実施の形態における通信システム100の動作について図面を参照して説明する。なお、図13および図14では、第3の無線通信装置410における動作例のみを示すが、他の無線通信装置における動作についても同様に適用することができる。

[0127] [無線通信装置(グループ追加要求の送信元)の動作例]

図 1 3 は、本技術の第 1 の実施の形態における第 3 の無線通信装置 4 1 0 による通信処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。図 1 3 では、第 3 の無線通信装置 4 1 0 がグループ追加要求を行う場合を例にして説明する。

[0128] 最初に、制御部 3 3 0 が、MCIM を共有するグループへの追加操作が行われたか否かを判断し（ステップ S 9 0 1）、その追加操作が行われていない場合には、監視を継続して行う。

[0129] その追加操作が行われた場合には（ステップ S 9 0 1）、制御部 3 3 0 が、MCIM を共有するグループへの追加操作を行うための表示画面（（グループ追加操作画面（例えば、図 6 に示す表示画面 5 0 0））を表示部 3 7 0 に表示させる（ステップ S 9 0 2）。続いて、制御部 3 3 0 が、その表示画面において、グループ追加要求の送信操作（例えば、図 6 に示す表示画面 5 0 0 における必要事項の操作後の確定ボタン 5 0 6 の押下操作）が行われたか否かを判断する（ステップ S 9 0 3）。そして、その送信操作が行われていない場合には（ステップ S 9 0 3）、監視を継続して行う。

[0130] 続いて、グループ追加要求の送信操作（追加操作）が行われた場合には（ステップ S 9 0 3）、制御部 3 3 0 が、その追加操作に対応するグループ追加要求を R O 2 0 0 に送信する（ステップ S 9 0 4）。なお、ステップ S 9 0 3 は、請求の範囲に記載の受付手順の一例である。また、ステップ S 9 0 4 は、請求の範囲に記載の送信手順の一例である。

[0131] 続いて、グループ追加を承認する旨のグループ追加承認結果を受信したか否かが判断され（ステップ S 9 0 5）、グループ追加承認結果を受信していない場合には、監視を継続して行う。一方、グループ追加承認結果を受信した場合には（ステップ S 9 0 5）、制御部 3 3 0 は、グループ追加を承認する旨（例えば、図 1 0 に示す表示画面 5 3 0）を表示部 3 7 0 に表示させる（ステップ S 9 0 6）。

[0132] なお、グループ追加要求に係るグループに追加できない旨を受信した場合には、制御部 3 3 0 は、その旨を表示部 3 7 0 に表示させる。

[0133] [無線通信装置（グループ追加承認要求の送信先）の動作例]

図14は、本技術の第1の実施の形態における第1の無線通信装置300による通信処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。図14では、第1の無線通信装置300がグループ追加承認要求を受ける場合を例にして説明する。

[0134] 最初に、制御部330が、グループ追加承認要求を受信したか否かを判断し（ステップS911）、グループ追加承認要求を受信していない場合には、監視を継続して行う。

[0135] グループ追加承認要求を受信した場合には（ステップS911）、制御部330が、グループ追加承認を行うための表示画面（グループ追加承認画面（例えば、図8に示す表示画面515、520））を表示部370に表示させる（ステップS912）。ここで、グループ追加承認画面は、グループ追加要求を行ったデバイスにおいて選択された承認方法に応じて表示される。

[0136] 続いて、制御部330が、グループ追加承認画面において、操作入力を受け付けられたか否かを判断する（ステップS913）。グループ追加承認画面において、操作入力を受け付けられた場合には（ステップS913）、制御部330が、その操作入力は、追加承認を行う旨の操作入力であるか否かを判断する（ステップS914）。

[0137] 追加承認する旨の操作入力を受け付けられた場合には（ステップS914）、制御部330が、その旨のグループ追加承認結果をSHO150を介してRO200に送信する（ステップS915）。一方、追加承認しない旨の操作入力を受け付けられた場合には（ステップS914）、制御部330が、その旨のグループ追加承認結果をSHO150を介してRO200に送信する（ステップS917）。なお、有効なMCIMを保持しない無線通信装置の場合には、グループ追加承認結果がRO200に直接送信される（ステップS915、S917）。

[0138] また、グループ追加承認画面において、操作入力を受け付けられていない場合には（ステップS913）、制御部330が、グループ追加承認画面が

表示されてから一定時間が経過したか否かを判断する（ステップS 9 1 6）。グループ追加承認画面が表示されてから一定時間を経過していない場合には（ステップS 9 1 6）、ステップS 9 1 3に戻り、グループ追加承認画面が表示されてから一定時間が経過した場合には（ステップS 9 1 6）、ステップS 9 1 7に進む。すなわち、一定時間内に承認が得られない場合には、制御部3 3 0が、追加承認しない旨のグループ追加承認結果をS H O 1 5 0を介してR O 2 0 0に送信する（ステップS 9 1 7）。なお、有効なM C I Mを保持していない無線通信装置の場合には、グループ追加承認結果がR O 2 0 0に直接送信される。

[0139] [情報処理装置（R O）の動作例]

図1 5および図1 6は、本技術の第1の実施の形態における情報処理装置（R O）2 0 0による通信処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

[0140] 最初に、制御部2 1 0が、グループ追加要求を受信したか否かを判断し（ステップS 9 2 1）、グループ追加要求を受信していない場合には、監視を継続して行う。

[0141] グループ追加要求を受信した場合には（ステップS 9 2 1）、制御部2 1 0が、グループ管理データベース2 2 0の内容に基づいて、受信したグループ追加要求について認証処理を行う（ステップS 9 2 2～S 9 2 5）。具体的には、受信したグループ追加要求に含まれるグループのI Dおよびパスワードが、グループ管理データベース2 2 0に記憶されているグループのI Dおよびパスワードと一致するか否かが判断される（ステップS 9 2 2）。すなわち、受信したグループ追加要求に含まれるグループのI Dおよびパスワードに一致するグループが存在するか否かが判断される（ステップS 9 2 2）。それらに一致するグループが存在しない場合には（ステップS 9 2 2）、制御部2 1 0は、そのグループ追加要求に係るグループに追加できない旨を、グループ追加要求を送信した無線通信装置に送信する（ステップS 9 2 9）。この場合には、グループ追加要求に係るグループに追加できない旨が

、グループ追加要求を送信した無線通信装置に表示される。

[0142]

受信したグループ追加要求に含まれるグループのIDおよびパスワードに一致するグループが存在する場合には（ステップS922）、制御部210が、受信したグループ追加要求に承認デバイス情報が含まれるか否かを判断する（ステップS923）。受信したグループ追加要求に承認デバイス情報が含まれない場合には（ステップS923）、制御部210が、受信したグループ追加要求に係るグループに属するデバイスのうちから1つのデバイス（承認デバイス）を選択する（ステップS924）。例えば、図6に示す承認するデバイス指定領域504において「デバイスを自動で指定」が選択された場合には、グループ追加要求に承認デバイス情報が含まれない。

[0143] また、グループ追加要求に承認デバイス情報が含まれる場合には（ステップS923）、制御部210が、受信したグループ追加要求に係るグループに、その承認デバイス情報に係るデバイス（承認デバイス）が存在するか否かを判断する（ステップS925）。受信したグループ追加要求に係るグループに承認デバイスが存在しない場合には（ステップS925）、ステップS929に進む。

[0144] また、受信したグループ追加要求に係るグループに承認デバイスが存在する場合には（ステップS925）、制御部210は、その承認デバイスは、有効なMCIMを保持するデバイスであるか否かを判断する（ステップS926）。例えば、グループ管理データベース220の有効無効情報226（図4に示す）に基づいて判断される。

[0145] その承認デバイスが有効なMCIMを保持するデバイスである場合には（ステップS926）、制御部210は、SHO150を介してその承認デバイスにグループ追加承認要求を送信する（ステップS927）。一方、その承認デバイスが有効なMCIMを保持しないデバイスである場合には（ステップS926）、制御部210は、SHO150を介せずにその承認デバイスにグループ追加承認要求を直接送信する（ステップS928）。

[0146] 続いて、制御部210が、グループ追加承認結果を受信したか否かを判断し（ステップS930）、グループ追加承認結果を受信していない場合には、グループ追加承認要求を送信してから一定時間が経過したか否かを判断する（ステップS934）。グループ追加承認要求を送信してから一定時間が経過していない場合には（ステップS934）、ステップS930に戻り、グループ追加承認要求を送信してから一定時間が経過した場合には（ステップS934）、ステップS929に戻る。

[0147] グループ追加承認結果を受信した場合には（ステップS930）、制御部210が、受信したグループ追加承認結果が、追加承認する旨のグループ追加承認結果であるか否かを判断する（ステップS931）。受信したグループ追加承認結果が、追加承認する旨のグループ追加承認結果でない場合（すなわち、追加承認しない旨のグループ追加承認結果である場合）には（ステップS931）、ステップS929に戻る。

[0148] また、受信したグループ追加承認結果が、追加承認する旨のグループ追加承認結果である場合には（ステップS931）、制御部210が、グループ管理データベース220の内容を更新する（ステップS932）。続いて、制御部210が、追加承認する旨のグループ追加承認結果を、グループ追加要求を送信した無線通信装置に送信する（ステップS933）。

[0149] [グループからの削除例]

以上では、MCIMを共有するグループに新たなデバイスを追加登録する場合を例にして説明した。以下では、MCIMを共有するグループからデバイスを削除する場合を例にして説明する。ここで、MCIMを共有するグループからデバイスを削除する場合として、主に次の（A）～（D）が想定される。

（A）削除操作を行うデバイスのMCIMが有効であり、かつ、そのデバイスをグループから削除する場合。

（B）削除操作を行うデバイスのMCIMが有効であり、かつ、そのデバイス以外のデバイスをグループから削除する場合（図22に示す）。

(C) 削除操作を行うデバイスのMCIMが無効であり、かつ、そのデバイスをグループから削除する場合(図23に示す)。

(D) 削除操作を行うデバイスのMCIMが無効であり、かつ、そのデバイス以外のデバイスをグループから削除する場合。

[0150] また、(A)については、デバイスをグループから削除した後のMCIMの取り扱いについて、次の2つに分類することができる。

(A-1) グループに残る他のデバイスにMCIM(または、その使用権)を移転させる場合(図19および図20に示す)。

(A-2) MCIMを保持した状態でグループから抜ける場合(図21に示す)。

[0151] また、(D)については、削除対象となるデバイスが有効なMCIMを保持するか否かに応じて、次の2つに分類することができる。

(D-1) 削除対象となるデバイスのMCIMが無効である場合(図24に示す)。

(D-2) 削除対象となるデバイスのMCIMが有効である場合(図25および図26に示す)。

[0152] [各装置間における通信例(A-1)]

図17および図18は、本技術の第1の実施の形態における各無線通信装置に表示される表示画面例を示す図である。これらの表示画面については、図19および図20に示すシーケンスチャートを参照して詳細に説明する。

[0153] 図19および図20は、本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[0154] 図19および図20では、第1の無線通信装置300を操作することにより、第1の無線通信装置300を「グループAB」から削除する場合における通信処理を例にして説明する。すなわち、図19および図20では、上述した(A-1)に対応するシーケンスチャートを示す。なお、図19～図26では、第1の無線通信装置300、第2の無線通信装置400および第3

の無線通信装置４１０により「グループＡＢ」が構成されている場合において、第１の無線通信装置３００が有効なＭＣＩＭを保持している場合を想定して説明する。また、図１９～図２６では、図１１と同様に、第１の無線通信装置３００がＳＨＯ１５０と接続状態（６０１）とされ、第２の無線通信装置４００および第３の無線通信装置４１０がＲＯ２００と接続状態（６０２、６０３）とされているものとする。

[0155] 最初に、所望の無線通信装置を「グループＡＢ」から削除するための表示画面が第１の無線通信装置３００の表示部３７０に表示される。

[0156] 図１７には、削除操作を行うための表示画面の一例（表示画面５５０、５５５）を示す。図１７（ａ）には、削除対象となるデバイスを選択するための表示画面５５０を示す。具体的には、表示画面５５０には、削除対象のデバイス選択領域５５１と、確定ボタン５０６と、戻るボタン５０７とが設けられている。

[0157] 削除対象のデバイス選択領域５５１は、「グループＡＢ」に属するデバイスのうちから、削除対象となるデバイスを選択するための領域である。例えば、プルダウンボタン（▼）が押下されると、「グループＡＢ」に属するデバイスに関するデバイス情報（例えば、デバイスネーム、端末識別情報）が一覧表示される。そして、一覧表示されているデバイスのうちから削除対象となるデバイスをユーザが選択する。

[0158] ここで、削除対象のデバイス選択領域５５１に一覧表示されるデバイスに関する情報（デバイス情報）は、ＲＯ２００のグループ管理データベース２２０に格納されている。このため、グループ管理データベース２２０に格納されているデバイス情報が、ＲＯ２００の制御部２１０から定期的または不定期的に各無線通信装置に送信され、各無線通信装置のメモリ３４０に保持しておくことができる。また、削除操作を行うための表示画面を表示させるための指示操作が行われる毎にそのデバイス情報をＲＯ２００に順次要求して取得するようにしてもよい。

[0159] 図１７（ｂ）には、図１７（ａ）に示す表示画面５５０において有効なＭ

MCIMを保持するデバイスが選択された後に表示される表示画面555を示す。具体的には、表示画面555には、MCIMの取り扱い選択領域556と、確定ボタン506と、戻るボタン507とが設けられている。

[0160] MCIMの取り扱い選択領域556は、表示画面550において有効なMCIMを保持するデバイスが選択された場合に、その有効なMCIMの取り扱いを選択するための領域である。例えば、プルダウンボタン(▼)が押下されると、その有効なMCIMの取り扱いに関する情報が一覧表示される。

[0161] ここで、図17(a)に示す表示画面550の削除対象のデバイス選択領域551において、第1の無線通信装置300の選択操作後に確定ボタン506が押下されると、図17(b)に示す表示画面555が表示される。続いて、表示画面555のMCIMの取り扱い選択領域556において「グループに残る他のデバイスにMCIMを渡す」の選択操作後に確定ボタン506が押下されたものとする(651)。

[0162] このようにグループABからの削除操作が受け付けられた場合には(651)、その削除操作に対応するグループ削除要求が第1の無線通信装置300からSHO150に送信される(652、653)。上述したように、第1の無線通信装置300は、SHO150と接続状態(601)とされているため、グループ削除要求は、第1の無線通信装置300からSHO150に直接送信される。

[0163] ここで、グループ削除要求には、グループ削除要求を行ったデバイスに関する情報(削除要求デバイス情報)と、削除対象となるデバイスに関する情報(削除対象デバイス情報)とが含まれる。また、この例では、グループ削除要求に応じた削除後に有効なMCIMを保持するデバイスに関する情報(有効MCIM保持デバイス情報)が、グループ削除要求に含まれる。

[0164] 続いて、グループ削除要求を受信すると(653)、SHO150は、そのグループ削除要求に含まれる有効MCIM保持デバイス情報に基づいて、第1の無線通信装置300のMCIMの取り扱いを判断する。図19および図20に示す例では、表示画面555のMCIMの取り扱い選択領域556

において「グループに残る他のデバイスにMCIMを渡す」が選択されている。このため、第1の無線通信装置300におけるMCIMについて無効化処理が行われる(654~661)。すなわち、SHO150は、第1の無線通信装置300のMCIMを無効化するためのMCIM無効化情報を第1の無線通信装置300に送信する(654、655)。

[0165] MCIM無効化情報を第1の無線通信装置300が受信すると(655)、第1の無線通信装置300のMCIM情報記憶部350に記憶されているMCIMの無効化処理が行われる(656)。これにより、第1の無線通信装置300に保持されているMCIMが無効化され、第1の無線通信装置300ではMCIMに基づくSHO150への接続ができなくなる。

[0166] MCIMの無効化処理が終了した後に(656)、MCIMの無効化処理が終了した旨を示すMCIM無効化通知が、SHO150を介して第1の無線通信装置300からRO200に送信される(657~660)。MCIM無効化通知をRO200が受信すると(660)、制御部210は、グループ管理データベース220の内容を書き換える(661)。すなわち、第1の無線通信装置300を無効とするように、グループ管理データベース220の内容(図4に示す有効無効情報226)が書き換えられる(661)。

[0167] 続いて、グループABに属する無線通信装置のうち、第1の無線通信装置300以外の無線通信装置のMCIMを有効とするためのMCIM有効化要求が、SHO150からRO200に送信される(662、663)。MCIM有効化要求を受信すると(663)、制御部210は、グループ管理データベース220の内容に基づいて、有効なMCIMを保持するデバイスとして、第1の無線通信装置300以外の無線通信装置を特定する。すなわち、図19および図20に示す例では、表示画面555のMCIMの取り扱い選択領域556において「グループに残る他のデバイスにMCIMを渡す」が選択されている。このため、削除後に有効なMCIMを保持するデバイスとして、第1の無線通信装置300以外の無線通信装置が特定される。例え

ば、表示画面 5 5 5 の MCIM の取り扱い選択領域 5 5 6 における「グループに残る他のデバイスに MCIM を渡す」の選択操作後に、ユーザ操作によりデバイスを選択し、この選択されたデバイスに関する情報をグループ削除要求に含めるようにしてもよい。また、ユーザ操作によりデバイスが選択されていない場合には、グループ AB に属する何れか 1 つの無線通信装置を、制御部 2 1 0 が自動で選択することができる（例えば、登録順）。この例では、有効な MCIM を保持するデバイスとして、第 2 の無線通信装置 4 0 0 が選択された場合を例にして説明する。

[0168] すなわち、第 2 の無線通信装置 4 0 0 の MCIM を有効とするための MCIM 有効化要求が、RO200 から第 2 の無線通信装置 4 0 0 に送信される（6 6 4、6 6 5）。MCIM 有効化要求を受信すると（6 6 5）、MCIM を有効とすることを承認する MCIM 有効化承認が、RO200 を介して第 2 の無線通信装置 4 0 0 から SHO150 に送信される（6 6 6～6 6 9）。

[0169] MCIM 有効化承認を受信すると（6 6 9）、第 2 の無線通信装置 4 0 0 における MCIM について有効化処理が行われる（6 7 0～6 7 9）。すなわち、SHO150 は、第 2 の無線通信装置 4 0 0 の MCIM を有効化するための MCIM 有効化情報を、RO200 を介して第 2 の無線通信装置 4 0 0 に送信する（6 7 0～6 7 3）。

[0170] MCIM 有効化情報を第 2 の無線通信装置 4 0 0 が受信すると（6 7 3）、第 2 の無線通信装置 4 0 0 の MCIM 情報記憶部 3 5 0 における MCIM の有効化処理が行われる（6 7 4）。これにより、第 2 の無線通信装置 4 0 0 における MCIM が有効化されるため、第 2 の無線通信装置 4 0 0 は、MCIM に基づいて SHO150 に接続することができるようになる。

[0171] MCIM の有効化処理が終了した後に（6 7 4）、MCIM の有効化処理が終了した旨を示す MCIM 有効化通知が、第 2 の無線通信装置 4 0 0 から RO200 に送信される（6 7 5、6 7 6）。MCIM 有効化通知を RO200 が受信すると（6 7 6）、制御部 2 1 0 は、グループ管理データベース

220の内容を書き換える(677)。すなわち、第2の無線通信装置400を有効とするように、グループ管理データベース220の内容(図4に示す有効無効情報226)が書き換えられる(677)。

[0172] また、グループ管理データベース220の書き換え後に、MCIM有効化通知が、RO200からSHO150に送信される(678、679)。また、グループ削除要求に応じた削除処理が終了した旨を示すグループ削除完了通知が、RO200から第1の無線通信装置300に送信される(680、681)。なお、第1の無線通信装置300におけるMCIMは無効とされているため、グループ削除完了通知が、RO200から第1の無線通信装置300に直接送信される(680、681)。

[0173] グループ削除完了通知を受信すると(681)、第1の無線通信装置300の制御部330は、グループ削除完了通知を表示部370に表示させる(682)。この表示例を図18に示す。

[0174] 図18には、グループ削除完了通知を表示する表示画面の一例(表示画面560)を示す。具体的には、表示画面560には、グループ削除完了を通知するためのメッセージが表示され、確認ボタン561が設けられている。ユーザが表示画面560におけるメッセージを確認した後に、確認ボタン561を押下すると、他の画面が表示される。これにより、第1の無線通信装置300における一連のグループ削除処理が終了する。

[0175] ここで、有効なMCIMをネットワーク側から無効にする手続(MCIM De-activate(654~658))については、3GPPに規定されている手続を適用することができる。具体的には、非特許文献(3GPP TR 23.060)で規定される手続(HLR-initiated detach procedure)を適用することができる。

[0176] また、ネットワーク側から、MCIMをデバイスにダウンロードして有効にする手続(MCIM Provisioning and download(662~679))については、3GPPに規定されている手続を適用することができる。具体的には、非特許文献1で規定される手続(Remote Provisioning)を適用するこ

とができる。

[0177] [各装置間における通信例 (A-2)]

図21は、本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[0178] 図21では、第1の無線通信装置300を操作することにより、第2の無線通信装置400および第3の無線通信装置410を「グループAB」から削除する場合における通信処理を例にして説明する。すなわち、図21では、上述した(A-2)に対応するシーケンスチャートを示す。

[0179] 最初に、所望の無線通信装置を「グループAB」から削除するための表示画面が第1の無線通信装置300の表示部370に表示される。

[0180] ここで、図17(a)に示す表示画面550の削除対象のデバイス選択領域551において、第1の無線通信装置300の選択操作後に確定ボタン506が押下されると、図17(b)に示す表示画面555が表示される。続いて、表示画面555のMCIMの取り扱い選択領域556において「MCIMを持ってグループから抜ける」の選択操作後に確定ボタン506が押下されたものとする(685)。

[0181] このようにグループABからの削除操作が受け付けられた場合には(685)、その削除操作に対応するグループ削除要求が第1の無線通信装置300からSHO150に送信される(686、687)。

[0182] 続いて、グループ削除要求を受信すると(687)、SHO150は、そのグループ削除要求に含まれる有効MCIM保持デバイス情報に基づいて、第1の無線通信装置300のMCIMの取り扱いを判断する。図21に示す例では、表示画面555のMCIMの取り扱い選択領域556において「MCIMを持ってグループから抜ける」が選択されている。このため、第1の無線通信装置300におけるMCIMは有効の状態が維持される。また、グループABに属する他の無線通信装置(第2の無線通信装置400、第3の無線通信装置410)については、グループABから削除される。このため、SHO150は、そのグループ削除要求をRO200に送信する(688

、 689)。

[0183] そのグループ削除要求をR0200が受信すると(689)、制御部210は、グループ管理データベース220の内容を書き換える(690)。すなわち、グループABに属する他の無線通信装置(第2の無線通信装置400、第3の無線通信装置410)を削除するように、グループ管理データベース220の内容が書き換えられる(690)。

[0184] グループ管理データベース220の書き換え後に(690)、グループ削除通知が、R0200からグループABに属する他の無線通信装置(第2の無線通信装置400、第3の無線通信装置410)に送信される(691～694)。

[0185] グループ削除通知を受信すると(692、694)、各無線通信装置(第2の無線通信装置400、第3の無線通信装置410)の制御部330は、グループ削除通知を表示部370に表示させる(695、696)。この表示例を図18に示す。

[0186] [各装置間における通信例(B)]

図22は、本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[0187] 図22では、第1の無線通信装置300を操作することにより、第3の無線通信装置410を「グループAB」から削除する場合における通信処理を例にして説明する。すなわち、図22では、上述した(B)に対応するシーケンスチャートを示す。

[0188] 最初に、所望の無線通信装置を「グループAB」から削除するための表示画面が第1の無線通信装置300の表示部370に表示される。

[0189] ここで、図17(a)に示す表示画面550の削除対象のデバイス選択領域551において、第3の無線通信装置410の選択操作後に確定ボタン506が押下されたものとする(701)。ここで、有効なMCIMを保持していない無線通信装置が選択された場合には、図17(b)に示す表示画面555が表示されない。

[0190] このようにグループA Bからの削除操作が受け付けられた場合には（701）、その削除操作に対応するグループ削除要求が第1の無線通信装置300からSHO150に送信される（702、703）。

[0191] 続いて、グループ削除要求を受信すると（703）、SHO150は、そのグループ削除要求に含まれる削除対象デバイス情報に基づいて、削除対象となるデバイス（第3の無線通信装置410）を特定する。このため、SHO150は、そのグループ削除要求をRO200に送信する（704、705）。

[0192] そのグループ削除要求をRO200が受信すると（705）、制御部210は、グループ管理データベース220の内容を書き換える（706）。すなわち、第3の無線通信装置410を削除するように、グループ管理データベース220の内容が書き換えられる（706）。

[0193] グループ管理データベース220の書き換え後に（706）、グループ削除通知が、RO200から第3の無線通信装置410に送信される（707、708）。

[0194] グループ削除通知を受信すると（708）、第3の無線通信装置410の制御部330は、グループ削除通知を表示部370に表示させる（709）。この表示例を図18に示す。

[0195] [各装置間における通信例（C）]

図23は、本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[0196] 図23では、第3の無線通信装置410を操作することにより、第3の無線通信装置410を「グループA B」から削除する場合における通信処理を例にして説明する。すなわち、図23では、上述した（C）に対応するシーケンスチャートを示す。

[0197] 最初に、所望の無線通信装置を「グループA B」から削除するための表示画面が第3の無線通信装置410の表示部370に表示される。

[0198] ここで、図17（a）に示す表示画面550の削除対象のデバイス選択領

域 5 5 1 において、第 3 の無線通信装置 4 1 0 の選択操作後に確定ボタン 5 0 6 が押下されたものとする (7 1 1) 。ここで、有効な MCIM を保持していない無線通信装置が選択された場合には、図 1 7 (b) に示す表示画面 5 5 5 が表示されない。

[0199] このようにグループ AB からの削除操作が受け付けられた場合には (7 1 1) 、その削除操作に対応するグループ削除要求が第 3 の無線通信装置 4 1 0 から RO200 に送信される (7 1 2 、 7 1 3) 。上述したように、第 3 の無線通信装置 4 1 0 は、RO200 と接続状態 (6 0 3) とされているため、グループ削除要求は、第 3 の無線通信装置 4 1 0 から RO200 に直接送信される。

[0200] 続いて、グループ削除要求を RO200 が受信すると (7 1 3) 、制御部 2 1 0 は、グループ管理データベース 2 2 0 の内容を書き換える (7 1 4) 。すなわち、第 3 の無線通信装置 4 1 0 を削除するように、グループ管理データベース 2 2 0 の内容が書き換えられる (7 1 4) 。

[0201] グループ管理データベース 2 2 0 の書き換え後に (7 1 4) 、グループ削除通知が、RO200 から第 3 の無線通信装置 4 1 0 に送信される (7 1 5 、 7 1 6) 。

[0202] グループ削除通知を受信すると (7 1 6) 、第 3 の無線通信装置 4 1 0 の制御部 3 3 0 は、グループ削除通知を表示部 3 7 0 に表示させる (7 1 7) 。この表示例を図 1 8 に示す。

[0203] [各装置間における通信例 (D - 1)]

図 2 4 は、本技術の第 1 の実施の形態における通信システム 1 0 0 を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[0204] 図 2 4 では、第 3 の無線通信装置 4 1 0 を操作することにより、第 2 の無線通信装置 4 0 0 を「グループ AB」から削除する場合における通信処理を例にして説明する。すなわち、図 2 4 では、上述した (D - 1) に対応するシーケンスチャートを示す。

[0205] 最初に、所望の無線通信装置を「グループ AB」から削除するための表示

画面が第3の無線通信装置410の表示部370に表示される。

[0206] ここで、図17(a)に示す表示画面550の削除対象のデバイス選択領域551において、第2の無線通信装置400の選択操作後に確定ボタン506が押下されたものとする(721)。ここで、有効なMCIMを保持していない無線通信装置が選択された場合には、図17(b)に示す表示画面555が表示されない。

[0207] このようにグループABからの削除操作が受け付けられた場合には(721)、その削除操作に対応するグループ削除要求が第3の無線通信装置410からRO200に送信される(722、723)。上述したように、第3の無線通信装置410は、RO200と接続状態(603)とされているため、グループ削除要求は、第3の無線通信装置410からRO200に直接送信される。

[0208] 続いて、グループ削除要求をRO200が受信すると(723)、制御部210は、グループ管理データベース220の内容を書き換える(724)。すなわち、第2の無線通信装置400を削除するように、グループ管理データベース220の内容が書き換えられる(724)。

[0209] グループ管理データベース220の書き換え後に(724)、グループ削除通知が、RO200から第2の無線通信装置400に送信される(725、726)。

[0210] グループ削除通知を受信すると(726)、第2の無線通信装置400の制御部330は、グループ削除通知を表示部370に表示させる(727)。この表示例を図18に示す。

[0211] [各装置間における通信例(D-2)]

図25および図26は、本技術の第1の実施の形態における通信システム100を構成する各装置間における通信処理例を示すシーケンスチャートである。

[0212] 図25および図26では、第3の無線通信装置410を操作することにより、第1の無線通信装置300を「グループAB」から削除する場合における

る通信処理を例にして説明する。すなわち、図25および図26では、上述した(D-2)に対応するシーケンスチャートを示す。

[0213] 最初に、所望の無線通信装置を「グループAB」から削除するための表示画面が第3の無線通信装置410の表示部370に表示される。

[0214] 図17(a)に示す表示画面550の削除対象のデバイス選択領域551において、第1の無線通信装置300の選択操作後に確定ボタン506が押下されると、図17(b)に示す表示画面555が表示される。続いて、表示画面555のMCIMの取り扱い選択領域556において「グループに残る他のデバイスにMCIMを渡す」の選択操作後に確定ボタン506が押下されたものとする(731)。

[0215] このようにグループABからの削除操作が受け付けられた場合には(731)、その削除操作に対応するグループ削除要求が、RO200を介して第3の無線通信装置410からSHO150に送信される(732~735)。上述したように、第3の無線通信装置410は、RO200と接続状態(603)とされているため、グループ削除要求は、RO200を介してSHO150に送信される。

[0216] 続いて、グループ削除要求を受信すると(735)、SHO150は、そのグループ削除要求に含まれる有効MCIM保持デバイス情報に基づいて、第1の無線通信装置300のMCIMの取り扱いを判断する。図25および図26に示す例では、図19および図20と同様に、表示画面555のMCIMの取り扱い選択領域556において「グループに残る他のデバイスにMCIMを渡す」が選択されている。このため、第1の無線通信装置300におけるMCIMについて無効化処理が行われる(736~743)。この無効化処理については、図19および図20に示す無効化処理(654~661)と略同様であるため、ここでの説明を省略する。

[0217] 続いて、第3の無線通信装置410のMCIMを有効とするためのMCIM有効化処理が行われる(744~761)。この有効化処理については、有効化処理の対象が異なる点以外は、図19および図20に示す有効化処理

(662～679)と略同様であるため、ここでの説明を省略する。

[0218] 続いて、グループ削除要求に応じた削除処理が終了した旨を示すグループ削除完了通知が、R0200から第1の無線通信装置300に送信される(762、763)。なお、第1の無線通信装置300におけるMCIMは無効とされているため、グループ削除完了通知が、R0200から第1の無線通信装置300に直接送信される(762、763)。

[0219] グループ削除完了通知を受信すると(763)、第1の無線通信装置300の制御部330は、グループ削除完了通知を表示部370に表示させる(764)。この表示例を図18に示す。

[0220] このように、本技術の実施の形態によれば、例えば、公衆回線網110における契約認証情報(MCIM)を、グループ内の複数のデバイスで容易に共有することができる。この場合において、そのグループに新たなデバイスを追加登録する場合には、安全性を維持しつつ、確実に追加することができる。すなわち、グループのIDおよびパスワードを用いた認証とともに、グループに属する他のデバイスの確認(追加承認)を行うことにより、さらに安全性を高め、確実に追加することができる。これにより、例えば、グループのIDやパスワードの紛失があり、IDやパスワードが漏えいしたような場合でも、第三者によるグループへの意図しない追加を防止することができる。すなわち、本技術の実施の形態によれば、複数の無線通信装置間においてネットワークに接続するための権利を容易に共有し、その共有に係る安全性を維持することができる。

[0221] なお、本技術の実施の形態では、一体として構成される情報処理装置(R0)200を例にして説明した。ただし、これらの情報処理装置が備える各部(例えば、制御部210、グループ管理データベース220)を複数の装置により構成する情報処理システムについても本技術の実施の形態を適用することができる。また、本技術の実施の形態では、2または3の無線通信装置により構成されるグループABを例にして説明したが、4以上の無線通信装置により構成されるグループについても本技術の実施の形態を適用するこ

とができる。また、携帯型の無線通信装置（例えば、データ通信専用端末装置）や、固定型の無線通信装置（例えば、自動販売機のデータ収集を目的とする無線通信装置）に本技術の実施の形態を適用することができる。

[0222] また、本技術の実施の形態では、ネットワーク接続権として、MCIMの使用権を例にして説明した。ただし、他の情報（例えば、USIM (Universal Subscriber Identity Module)）に基づいて、所定のネットワークと接続するための他のネットワーク接続権についても、本技術の実施の形態を適用することができる。

[0223] なお、上述の実施の形態は本技術を具現化するための一例を示したものであり、実施の形態における事項と、請求の範囲における発明特定事項とはそれぞれ対応関係を有する。同様に、請求の範囲における発明特定事項と、これと同一名称を付した本技術の実施の形態における事項とはそれぞれ対応関係を有する。ただし、本技術は実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において実施の形態に種々の変形を施すことにより具現化することができる。

[0224] また、上述の実施の形態において説明した処理手順は、これら一連の手順を有する方法として捉えてもよく、また、これら一連の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムまたはそのプログラムを記憶する記録媒体として捉えてもよい。この記録媒体として、例えば、CD (Compact Disc)、MD (MiniDisc)、DVD (Digital Versatile Disk)、メモリカード、ブルーレイディスク (Blu-ray Disc (登録商標)) 等を用いることができる。

[0225] なお、本技術は以下のような構成もとることができる。

(1)

無線回線を介して所定のネットワークに接続するためのネットワーク接続権を共有する複数の無線通信装置により構成されるグループに追加登録するための操作入力として前記グループを特定するためのグループ情報を受け付ける受付部と、

前記グループ情報が受け付けられた場合に、前記グループを構成する何れかの無線通信装置において承認操作が行われたことを条件に前記グループに追加登録することを要求する追加要求を前記グループを管理する管理システムに無線回線を介して送信する制御部と、

を具備する、無線通信装置。

(2)

前記管理システムは、前記追加要求を受信した場合には前記承認操作が行われたことを条件に前記追加要求を送信した無線通信装置を前記グループに追加登録する、前記(1)に記載の無線通信装置。

(3)

前記受付部は、前記承認操作を行う無線通信装置を特定するための無線通信装置情報を受け付け、

前記制御部は、前記無線通信装置情報を前記追加要求に含めて送信し、

前記管理システムは、前記追加要求を受信した場合には前記追加要求に含まれる前記無線通信装置情報に係る無線通信装置において前記承認操作が行われたことを条件に前記追加要求を送信した無線通信装置を前記グループに追加登録する、前記(1)または(2)に記載の無線通信装置。

(4)

前記受付部は、前記承認操作を行う際における承認方法を特定するための承認方法情報を受け付け、

前記制御部は、前記承認方法情報を前記追加要求に含めて送信し、

前記管理システムは、前記追加要求を受信した場合には前記追加要求に含まれる前記承認方法情報に係る承認方法により前記承認操作が行われたことを条件に前記追加要求を送信した無線通信装置を前記グループに追加登録する、前記(1)から(3)のいずれかに記載の無線通信装置。

(5)

前記受付部は、前記追加要求に対する承認を選択操作により行う承認方法と、前記追加要求に対する承認を識別情報の入力操作により行う承認方法と

、前記追加要求に対する承認を操作部材の操作により行う承認方法との何れかを特定する前記承認方法情報を受け付ける、前記（４）に記載の装置。

（６）

前記管理システムは、前記承認操作が行われる無線通信装置が前記ネットワーク接続権を保持する場合には前記承認操作を行うことを要求する追加承認要求を前記ネットワーク接続権に基づく接続により当該無線通信装置に送信する、前記（１）から（５）のいずれかに記載の無線通信装置。

（７）

前記制御部は、前記追加要求に応じて前記グループに追加登録された旨の通知を前記管理システムから受信した場合に前記グループに追加登録された旨を表示部に表示させる、前記（１）から（６）のいずれかに記載の無線通信装置。

（８）

前記受付部は、前記グループを構成する何れかの無線通信装置を前記グループから削除するための操作入力を受け付け、

前記制御部は、前記削除するための操作入力を受け付けられた場合に当該削除対象となる無線通信装置を前記グループから削除するための削除要求を前記管理システムに送信し、

前記管理システムは、前記削除対象となる無線通信装置を前記グループから削除処理する、前記（１）から（７）のいずれかに記載の無線通信装置。

（９）

前記受付部は、前記グループに付与されている識別情報およびパスワードを前記グループ情報として受け付ける、前記（１）から（８）のいずれかに記載の無線通信装置。

（１０）

前記ネットワーク接続権は、通信事業者が運営する基地局に接続するための契約認証情報に基づいて前記基地局に接続する権利である、前記（１）から（９）のいずれかに記載の無線通信装置。

(1 1)

前記管理システムは、R Oである、前記 (1) から (1 0) のいずれかに記載の無線通信装置。

(1 2)

前記グループを構成する複数の無線通信装置のうち前記ネットワーク接続権を保持する無線通信装置は、前記ネットワーク接続権に基づいてS H Oに接続可能であり、

前記グループを構成する複数の無線通信装置のうち前記ネットワーク接続権を保持する無線通信装置以外の無線通信装置は、R Oにのみ接続可能である、前記 (1) から (1 1) のいずれかに記載の無線通信装置。

(1 3)

無線回線を介して所定のネットワークに接続するためのネットワーク接続権を共有する複数の無線通信装置により構成されるグループに追加登録するための操作入力として前記グループを特定するためのグループ情報を受け付けると、前記グループを構成する何れかの無線通信装置において承認操作が行われたことを条件に前記グループに追加登録することを要求する追加要求を前記グループを管理する情報処理装置に無線回線を介して送信する制御部を備える無線通信装置と、

前記グループを構成する複数の無線通信装置以外の他の無線通信装置から前記追加要求を受信した場合に前記グループを構成する何れかの無線通信装置に前記追加要求に対する承認操作を行わせるための追加承認要求を無線回線を介して送信し、前記追加承認要求を送信した無線通信装置から前記追加要求に対する承認操作が行われた旨の追加承認結果を受信したことを条件に前記追加要求を送信した無線通信装置を前記グループに追加登録する制御部を備える情報処理装置と、

を具備する、通信システム。

(1 4)

無線回線を介して所定のネットワークに接続するためのネットワーク接続

権を共有する複数の無線通信装置により構成されるグループに追加登録するための操作入力として前記グループを特定するためのグループ情報を受け付ける受付手順と、

前記グループを構成する何れかの無線通信装置において承認操作が行われたことを条件に前記グループに追加登録することを要求する追加要求を前記グループを管理する管理システムに無線回線を介して送信する送信手順と、
を具備する、無線通信装置の制御方法。

(15)

無線回線を介して所定のネットワークに接続するためのネットワーク接続権を共有する複数の無線通信装置により構成されるグループに追加登録することを要求する追加要求を前記複数の無線通信装置以外の他の無線通信装置から受信した場合に前記グループを構成する何れかの無線通信装置に前記追加要求に対する承認操作を行わせるための追加承認要求を無線回線を介して送信する第1制御部と、

前記追加承認要求を送信した無線通信装置から前記追加要求に対する承認操作が行われた旨の追加承認結果を受信したことを条件に前記追加要求を送信した無線通信装置を前記グループに追加登録する第2制御部と、

を具備する、情報処理装置。

(16)

前記グループ情報は、前記グループに付与されている識別情報およびパスワードを含み、

前記識別情報および前記パスワードと前記グループを構成する各無線通信装置とを前記グループ毎に関連付けて記憶する記憶部をさらに具備し、

前記第1制御部は、前記追加要求を受信した場合に前記追加要求に含まれる識別情報およびパスワードが一致するグループを前記記憶部から抽出して当該一致するグループが抽出された場合に前記追加承認要求を送信する、前記(15)に記載の情報処理装置。

(17)

前記追加要求は、前記承認操作を行わせる無線通信装置に関する無線通信装置情報を含み、

前記第 1 制御部は、前記追加要求を受信した場合に前記追加要求に含まれる無線通信装置情報に係る無線通信装置が前記抽出されたグループに属するか否かを判断して当該無線通信装置が前記抽出されたグループに属する場合に当該無線通信装置に前記追加承認要求を送信する、前記（１６）に記載の情報処理装置。

（１８）

前記第 1 制御部は、前記追加要求に前記無線通信装置情報が含まれない場合には前記抽出されたグループを構成する何れかの無線通信装置に前記追加承認要求を送信する、前記（１７）に記載の情報処理装置。

符号の説明

- [0226] １００ 通信システム
- １１０ 公衆回線網
- １２０ ネットワーク制御装置
- １２１、１２２ 基地局
- １２３～１２６ 無線回線
- ２００ 情報処理装置（ＲＯ）
- ２１０ 制御部
- ２２０ グループ管理データベース
- ３００ 第１の無線通信装置
- ３１１ アンテナ
- ３１２ アンテナ共用部
- ３２１ 変調部
- ３２２ 復調部
- ３３０ 制御部
- ３３１ バス
- ３４０ メモリ

- 3 5 0 MCIM情報記憶部
- 3 6 0 操作部
- 3 7 0 表示部
- 3 8 0 位置情報取得部
- 3 9 1 マイクロフォン
- 3 9 2 スピーカ
- 4 0 0 第2の無線通信装置
- 4 1 0 第3の無線通信装置
- 5 2 5 スピーカ
- 5 2 6 発光部
- 5 2 7 操作部

請求の範囲

- [請求項1] 無線回線を介して所定のネットワークに接続するためのネットワーク接続権を共有する複数の無線通信装置により構成されるグループに追加登録するための操作入力として前記グループを特定するためのグループ情報を受け付ける受付部と、
- 前記グループ情報が受け付けられた場合に、前記グループを構成する何れかの無線通信装置において承認操作が行われたことを条件に前記グループに追加登録することを要求する追加要求を前記グループを管理する管理システムに無線回線を介して送信する制御部と、
- を具備する、無線通信装置。
- [請求項2] 前記管理システムは、前記追加要求を受信した場合には前記承認操作が行われたことを条件に前記追加要求を送信した無線通信装置を前記グループに追加登録する、請求項1記載の無線通信装置。
- [請求項3] 前記受付部は、前記承認操作を行う無線通信装置を特定するための無線通信装置情報を受け付け、
- 前記制御部は、前記無線通信装置情報を前記追加要求に含めて送信し、
- 前記管理システムは、前記追加要求を受信した場合には前記追加要求に含まれる前記無線通信装置情報に係る無線通信装置において前記承認操作が行われたことを条件に前記追加要求を送信した無線通信装置を前記グループに追加登録する、請求項1記載の無線通信装置。
- [請求項4] 前記受付部は、前記承認操作を行う際における承認方法を特定するための承認方法情報を受け付け、
- 前記制御部は、前記承認方法情報を前記追加要求に含めて送信し、
- 前記管理システムは、前記追加要求を受信した場合には前記追加要求に含まれる前記承認方法情報に係る承認方法により前記承認操作が行われたことを条件に前記追加要求を送信した無線通信装置を前記グループに追加登録する、請求項1記載の無線通信装置。

- [請求項5] 前記受付部は、前記追加要求に対する承認を選択操作により行う承認方法と、前記追加要求に対する承認を識別情報の入力操作により行う承認方法と、前記追加要求に対する承認を操作部材の操作により行う承認方法との何れかを特定する前記承認方法情報を受け付ける、請求項4記載の無線通信装置。
- [請求項6] 前記管理システムは、前記承認操作が行われる無線通信装置が前記ネットワーク接続権を保持する場合には前記承認操作を行うことを要求する追加承認要求を前記ネットワーク接続権に基づく接続により当該無線通信装置に送信する、請求項1記載の無線通信装置。
- [請求項7] 前記制御部は、前記追加要求に応じて前記グループに追加登録された旨の通知を前記管理システムから受信した場合に前記グループに追加登録された旨を表示部に表示させる、請求項1記載の無線通信装置。
- [請求項8] 前記受付部は、前記グループを構成する何れかの無線通信装置を前記グループから削除するための操作入力を受け付け、
前記制御部は、前記削除するための操作入力を受け付けられた場合に当該削除対象となる無線通信装置を前記グループから削除するための削除要求を前記管理システムに送信し、
前記管理システムは、前記削除対象となる無線通信装置を前記グループから削除処理する、請求項7記載の無線通信装置。
- [請求項9] 前記受付部は、前記グループに付与されている識別情報およびパスワードを前記グループ情報として受け付ける、請求項1記載の無線通信装置。
- [請求項10] 前記ネットワーク接続権は、通信事業者が運営する基地局に接続するための契約認証情報に基づいて前記基地局に接続する権利である、請求項1記載の無線通信装置。
- [請求項11] 前記管理システムは、R O (Registration Operator) である、請求項1記載の無線通信装置。

[請求項12] 前記グループを構成する複数の無線通信装置のうち前記ネットワーク接続権を保持する無線通信装置は、前記ネットワーク接続権に基づいてS H O (Selected Home Operator) に接続可能であり、

前記グループを構成する複数の無線通信装置のうち前記ネットワーク接続権を保持する無線通信装置以外の無線通信装置は、R O (Registration Operator) にのみ接続可能である、請求項1記載の無線通信装置。

[請求項13] 無線回線を介して所定のネットワークに接続するためのネットワーク接続権を共有する複数の無線通信装置により構成されるグループに追加登録するための操作入力として前記グループを特定するためのグループ情報を受け付けると、前記グループを構成する何れかの無線通信装置において承認操作が行われたことを条件に前記グループに追加登録することを要求する追加要求を前記グループを管理する情報処理装置に無線回線を介して送信する制御部を備える無線通信装置と、

前記グループを構成する複数の無線通信装置以外の他の無線通信装置から前記追加要求を受信した場合に前記グループを構成する何れかの無線通信装置に前記追加要求に対する承認操作を行わせるための追加承認要求を無線回線を介して送信し、前記追加承認要求を送信した無線通信装置から前記追加要求に対する承認操作が行われた旨の追加承認結果を受信したことを条件に前記追加要求を送信した無線通信装置を前記グループに追加登録する制御部を備える情報処理装置と、

を具備する、通信システム。

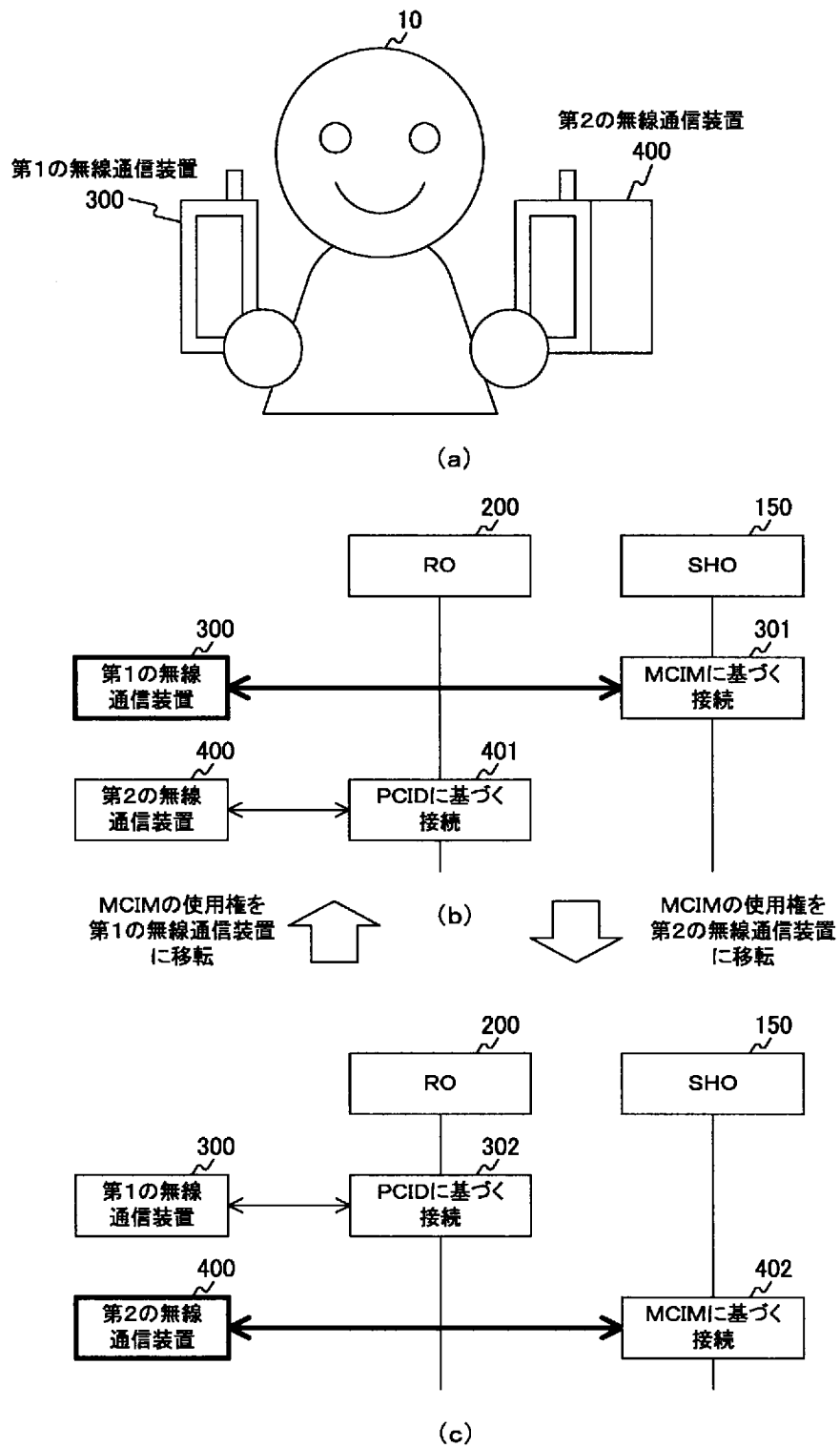
[請求項14] 無線回線を介して所定のネットワークに接続するためのネットワーク接続権を共有する複数の無線通信装置により構成されるグループに追加登録するための操作入力として前記グループを特定するためのグループ情報を受け付ける受付手順と、

前記グループを構成する何れかの無線通信装置において承認操作が行われたことを条件に前記グループに追加登録することを要求する追

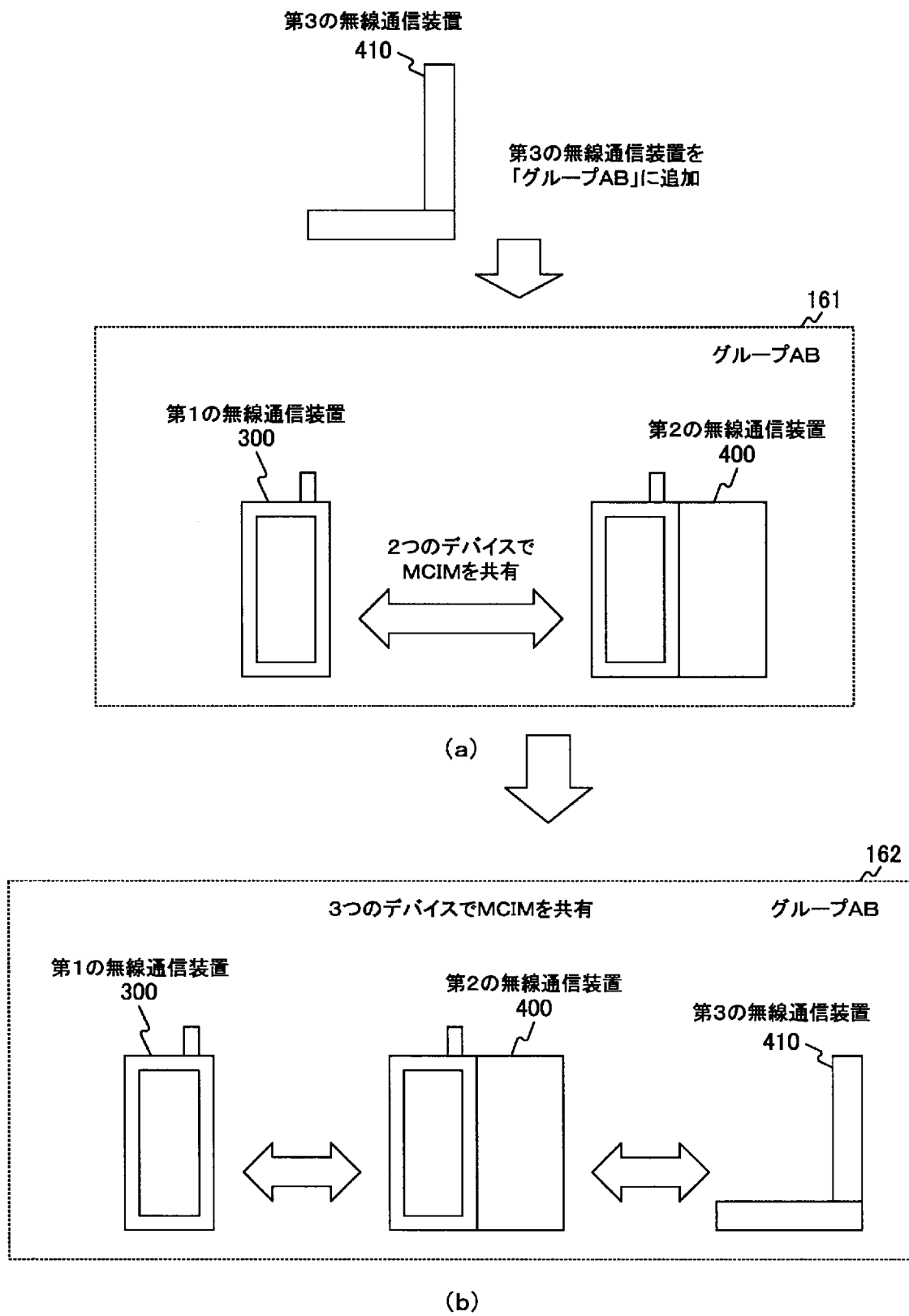
加要求を前記グループを管理する管理システムに無線回線を介して送信する送信手順と、

を具備する、無線通信装置の制御方法。

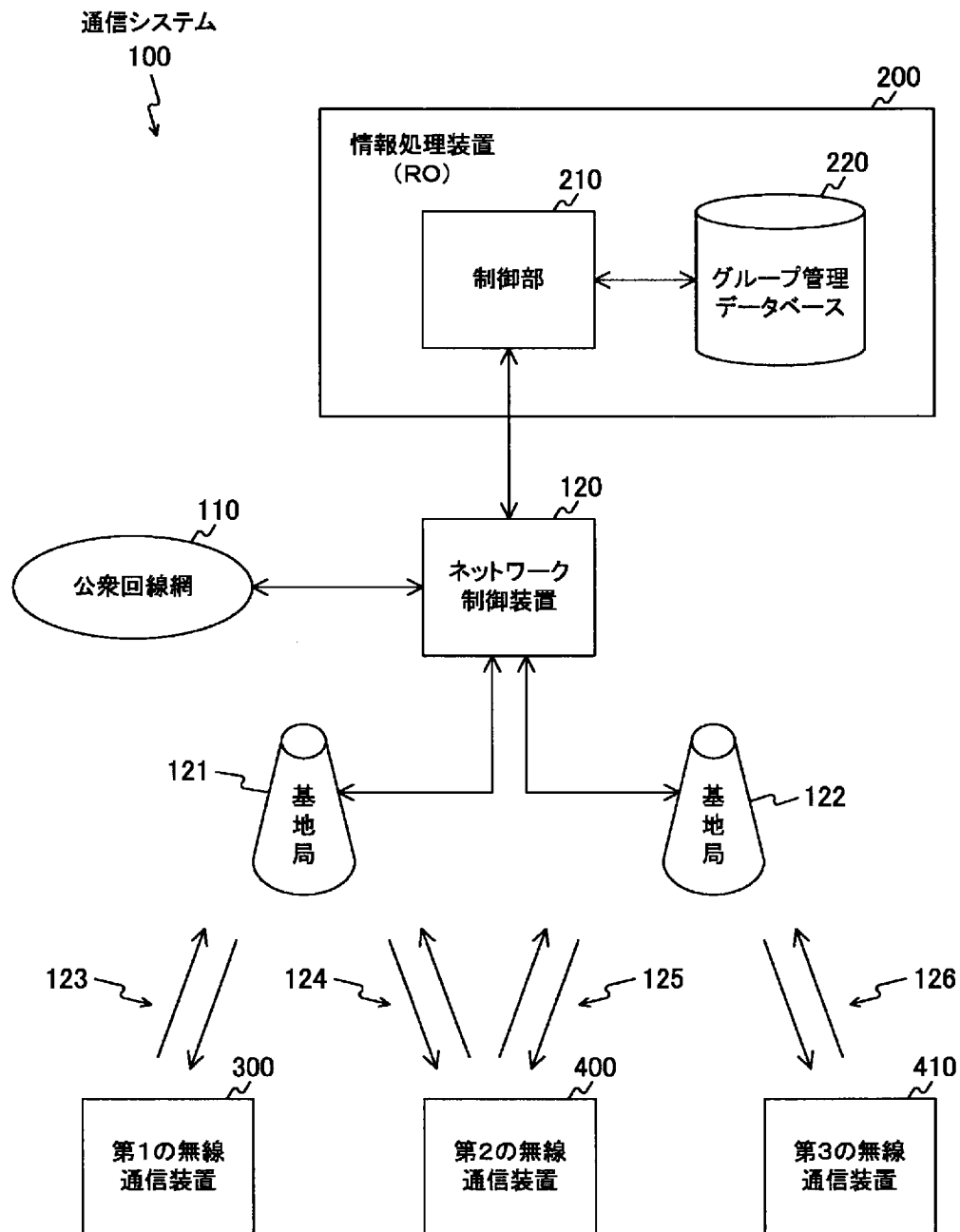
[図1]



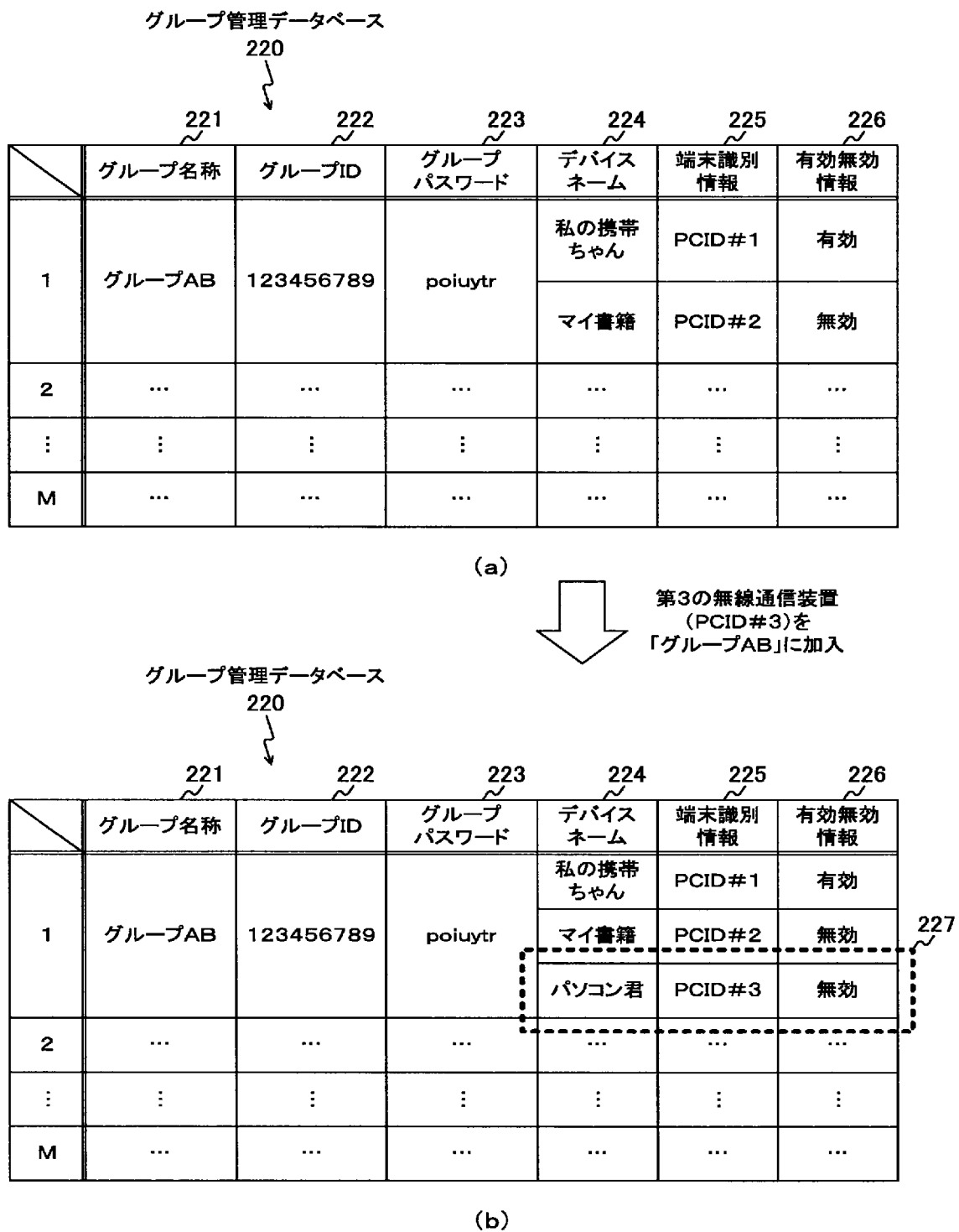
[図2]



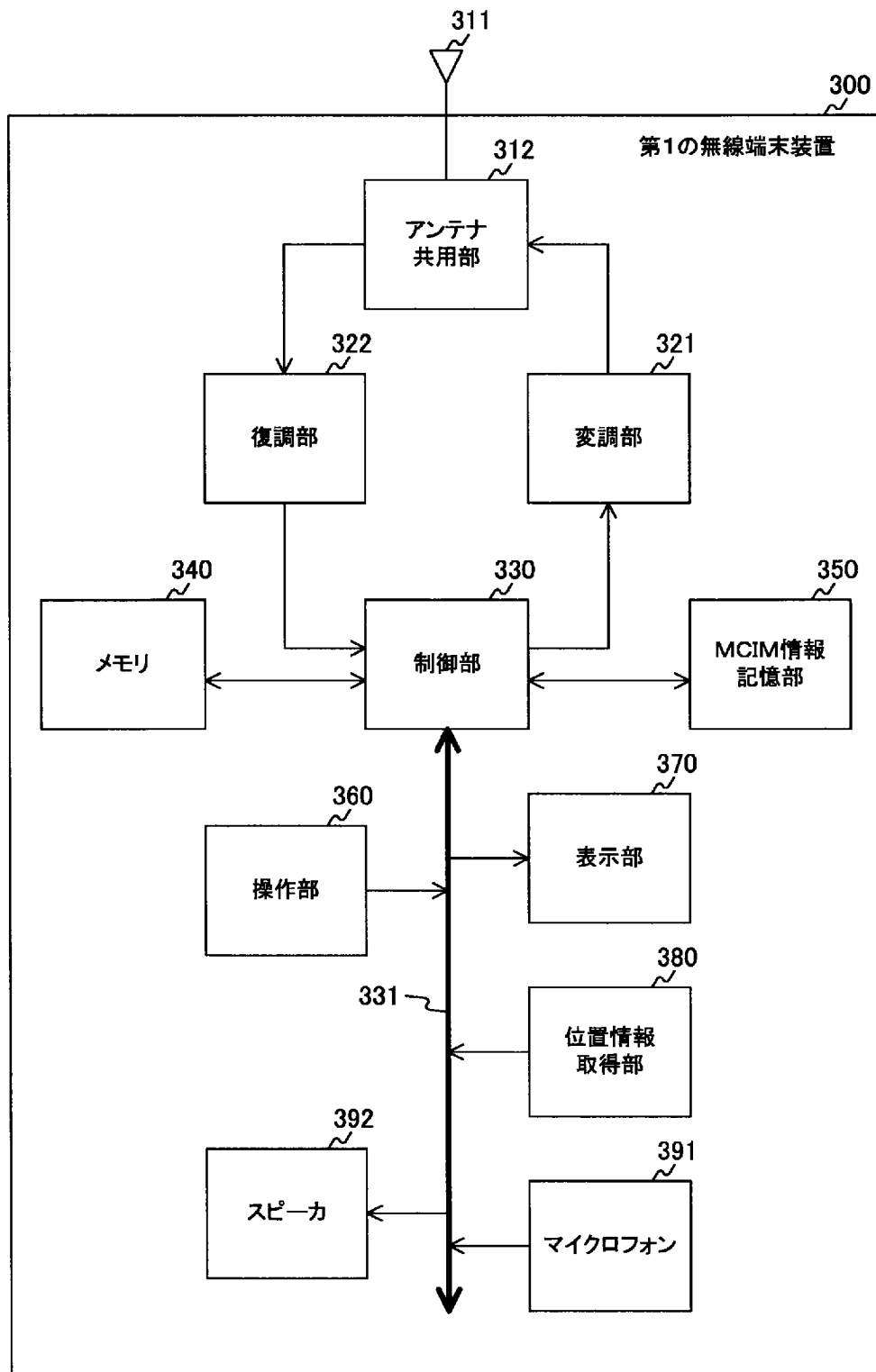
[図3]



[図4]



[図5]



[図6]

500

追加要求を行うグループのIDおよびパスワードを入力して下さい。
また、承認するデバイスを指定して、承認方法を選択して下さい。
また、デバイスネームを登録する場合には、デバイスネームを入力して下さい。

グループのID	123456789
グループのパスワード	* * * * *
デバイスネーム	パソコン君
承認するデバイス指定	デバイスを手動で指定 ▼ デバイスを自動で指定 (ネットワーク側で自動指定)
承認方法	承認デバイスでの 選択操作で追加承認 ▼ 承認デバイスでの 番号入力操作で追加承認 承認デバイスでの ボタン押下操作で追加承認
	確定 戻る

501
502
503
504
505
506
507

[図7]

510

追加承認を行うデバイス(指定デバイス)に関する
何れかの情報を入力して下さい。

デバイス
識別情報

511

PCID#1

デバイス
ネーム

512

私の携帯ちゃん

506

507

確定

戻る

(a)

513

追加承認を行うデバイス(指定デバイス)において
入力させる番号を入力して下さい。

番号入力

514

8768907

506

507

確定

戻る

(b)

[図8]

515

「グループAB」に対する追加要求を次のデバイスから受け取りました。
指定された承認方法により追加承認を行って下さい。

追加要求を行ったデバイスは、

516

デバイスネーム: パソコン君

端末識別情報: PCID #3 です。

517
追加承認する
(YES)

518
追加承認しない
(NO)

506
確定

507
戻る

(a)

520

「グループAB」に対する追加要求を次のデバイスから受け取りました。
指定された承認方法により追加承認を行って下さい。

追加要求を行ったデバイスは、

516

デバイスネーム: パソコン君

端末識別情報: PCID #3 です。

追加要求を行ったデバイスで入力した番号と
同一の番号を入力して下さい。

521

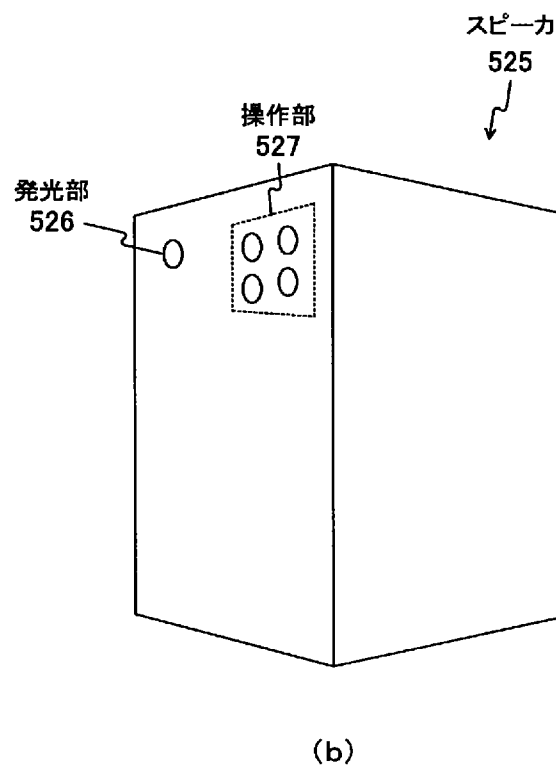
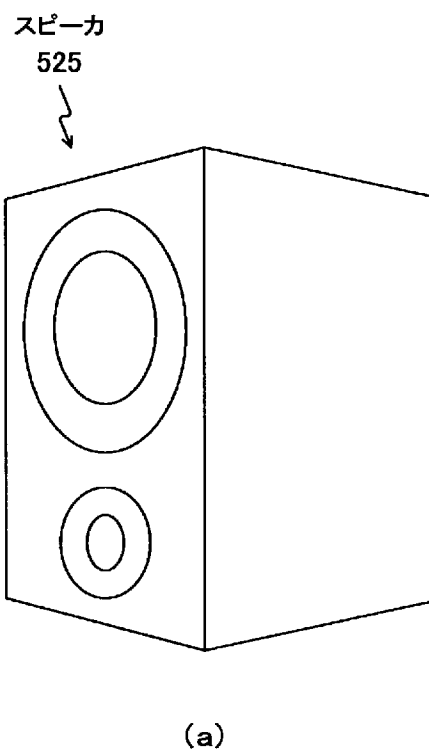
番号入力 8768907

506
確定

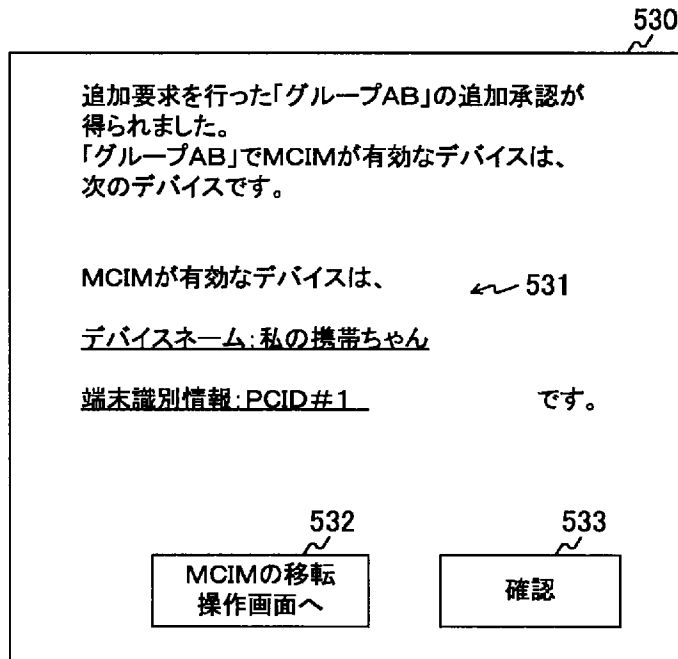
507
戻る

(b)

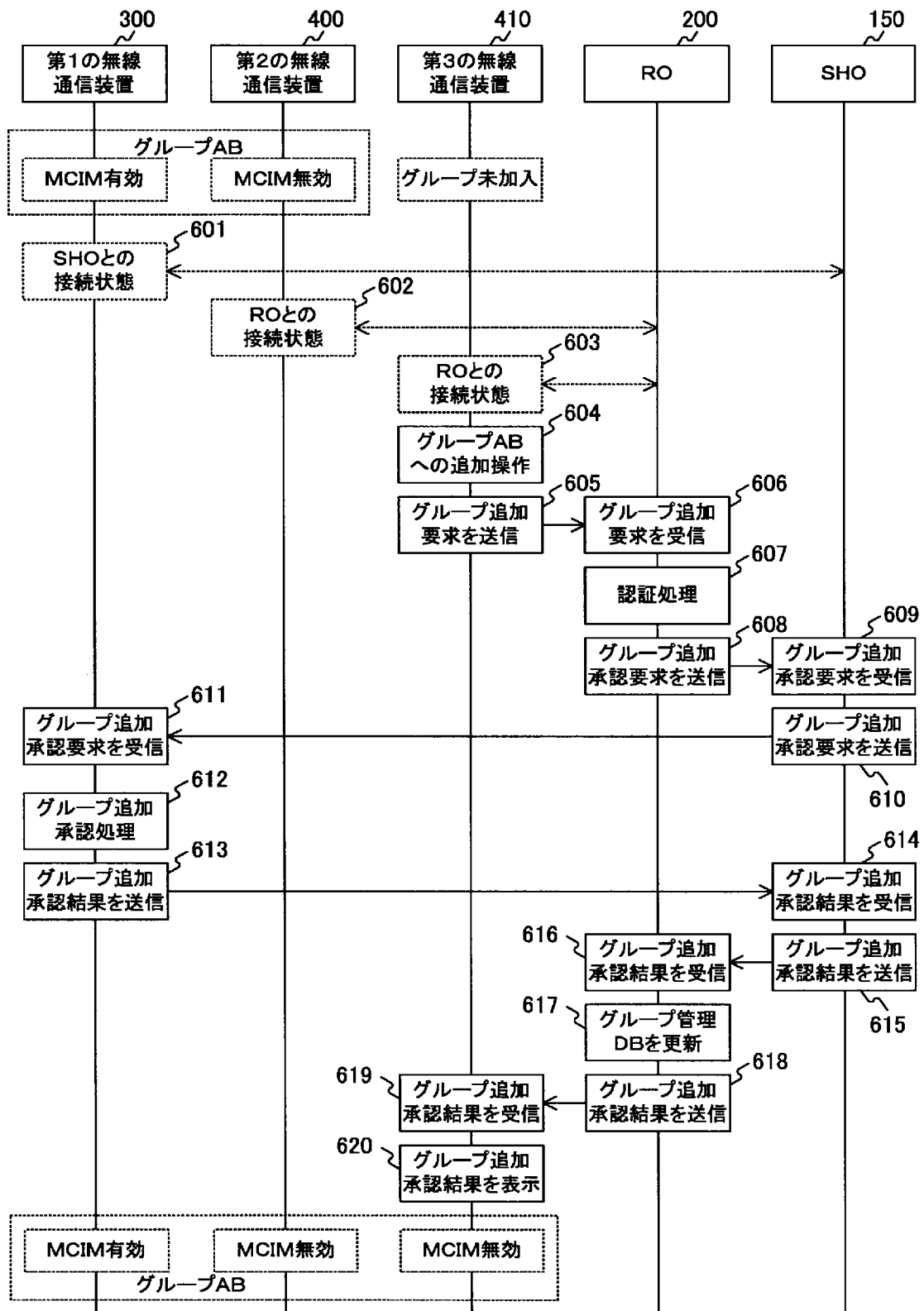
[図9]



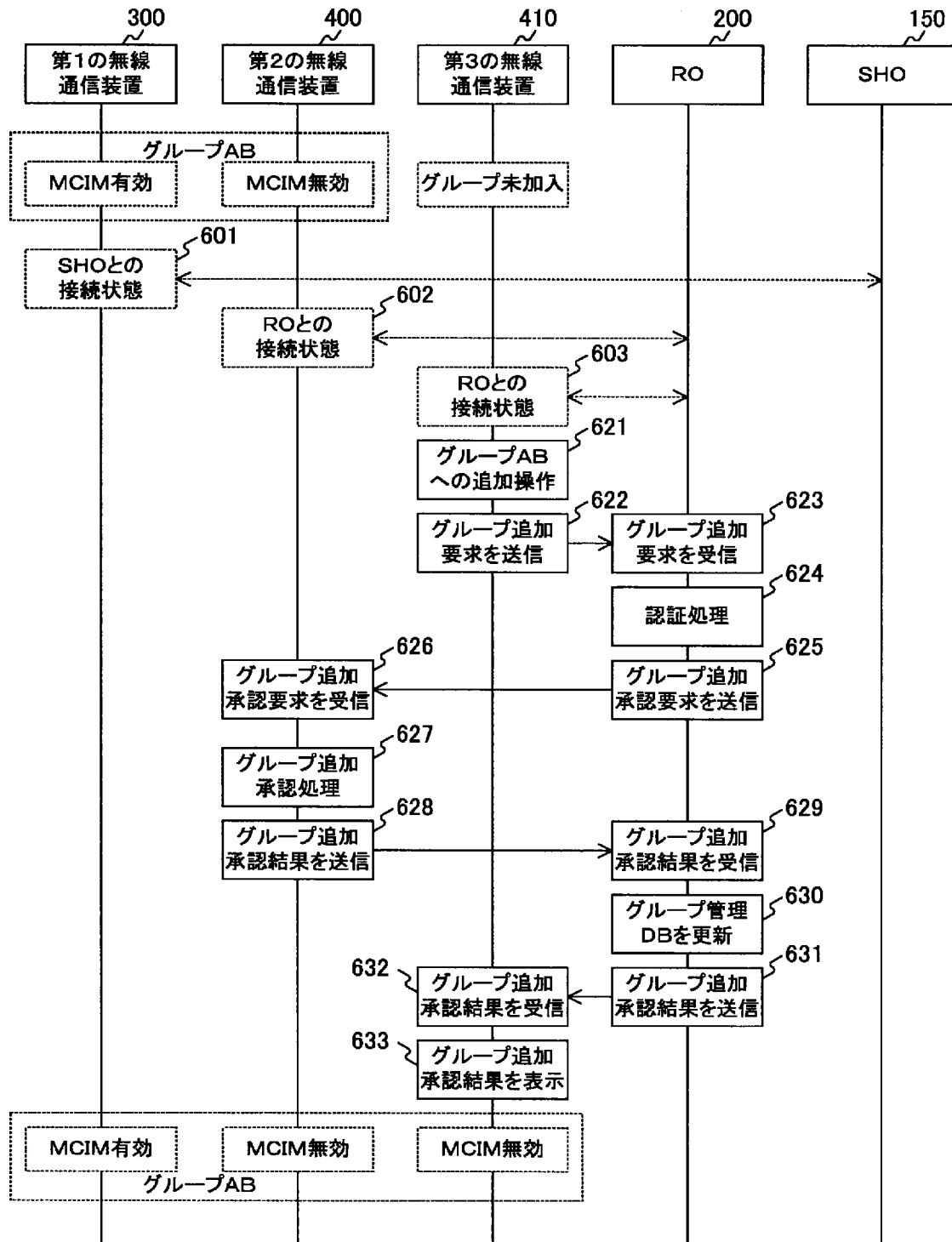
[図10]



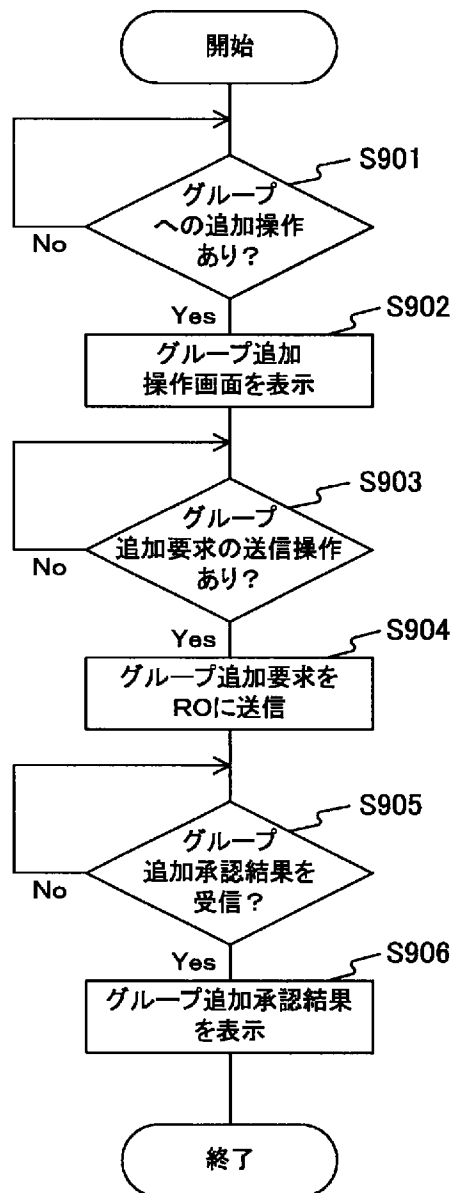
[図11]



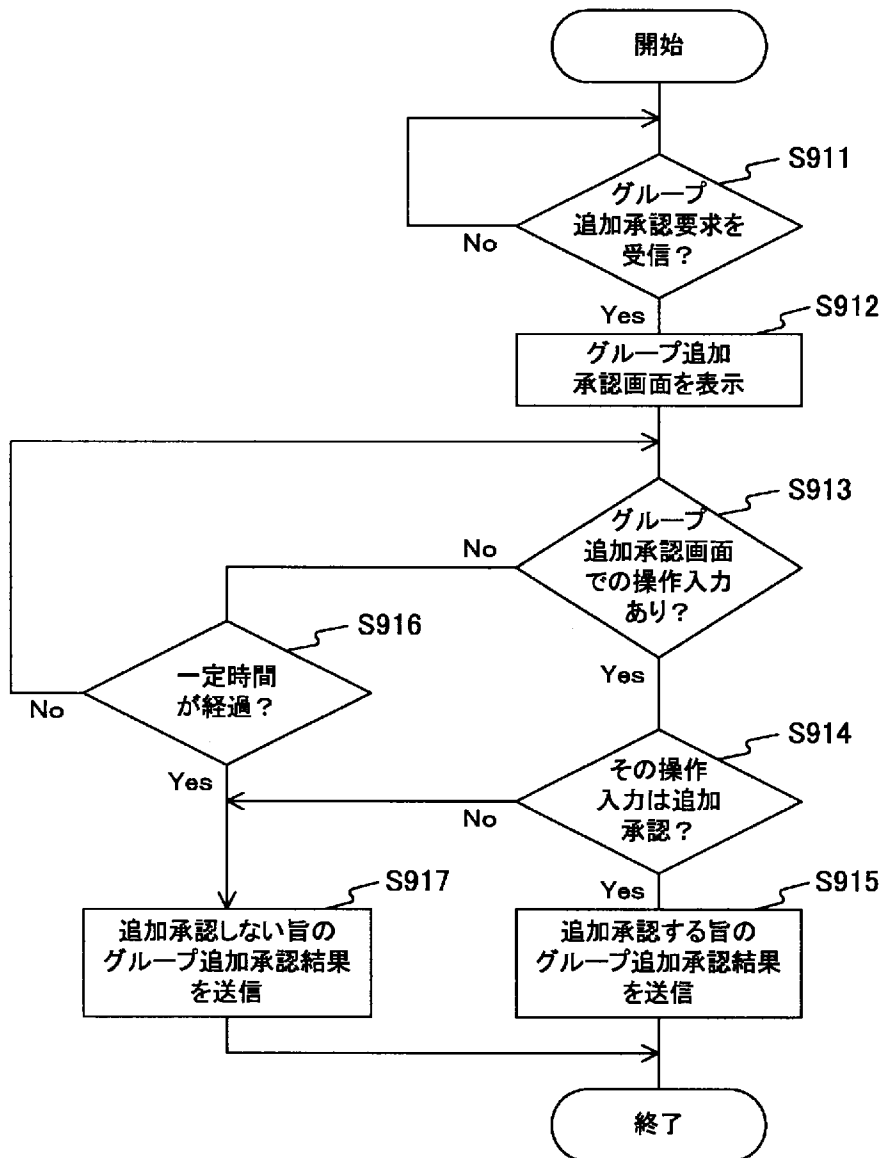
[図12]



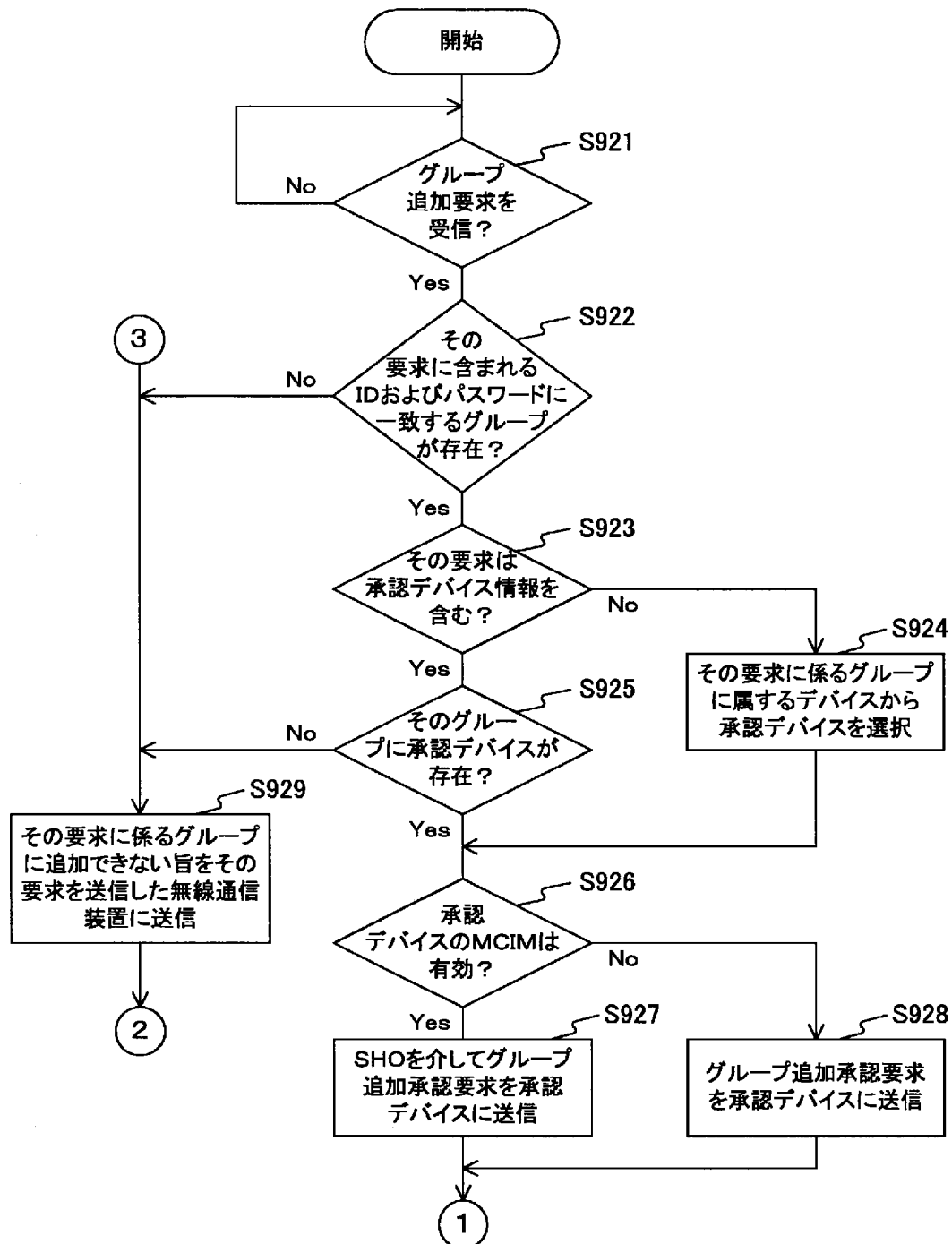
[図13]



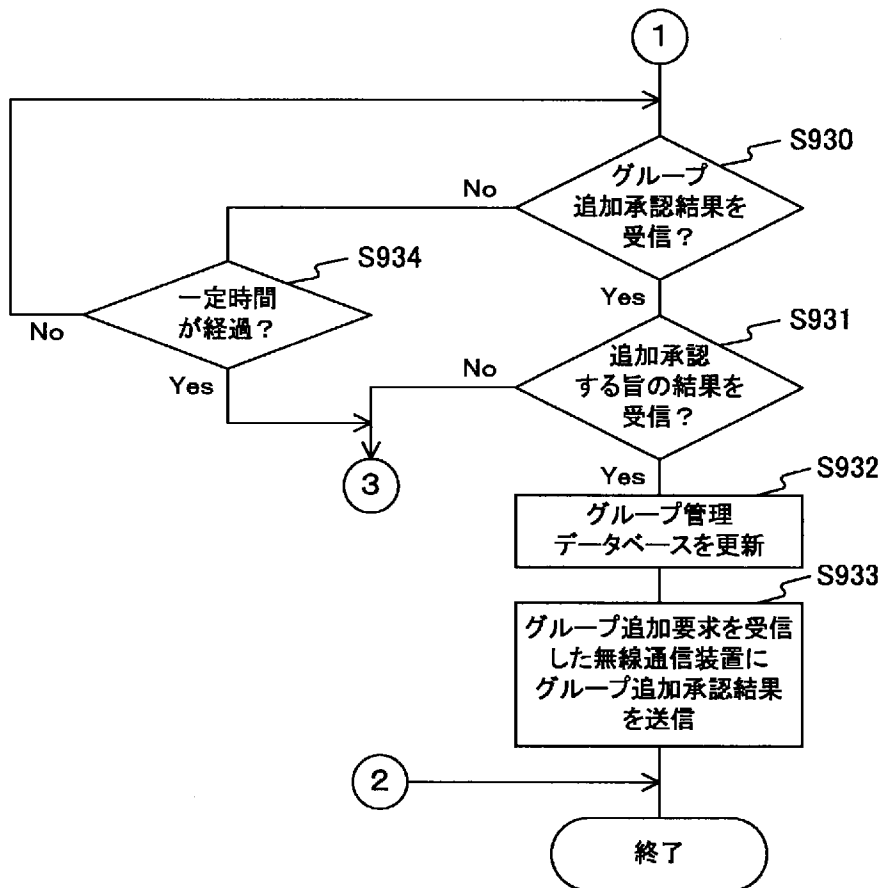
[図14]



[図15]



[図16]



[図17]

550

「グループAB」から削除するデバイスを選択して下さい。

削除対象のデバイス選択

私の携帯ちゃん (PCID#1)	▼
マイ書籍 (PCID#2)	
パソコン君 (PCID#3)	

551

506 507

確定	戻る
----	----

(a)

555

選択されたデバイスは、MCIMが有効のため、その取り扱いを選択して下さい。
なお、「MCIMを持ってグループから抜ける」を選択した場合には、MCIMを保持するデバイスのみが「グループAB」に属し、他のデバイスは削除されることになります。

MCIMの取り扱い

グループに残る他のデバイスにMCIMを渡す	▼
MCIMを持ってグループから抜ける	

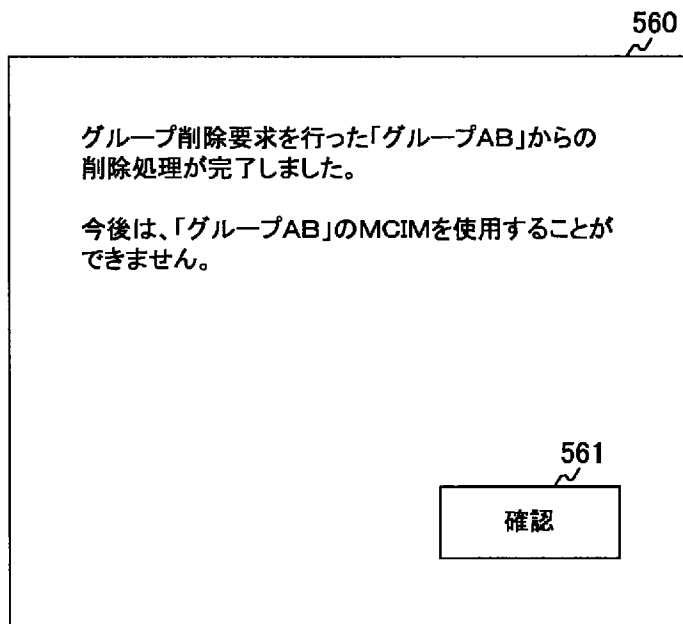
556

506 507

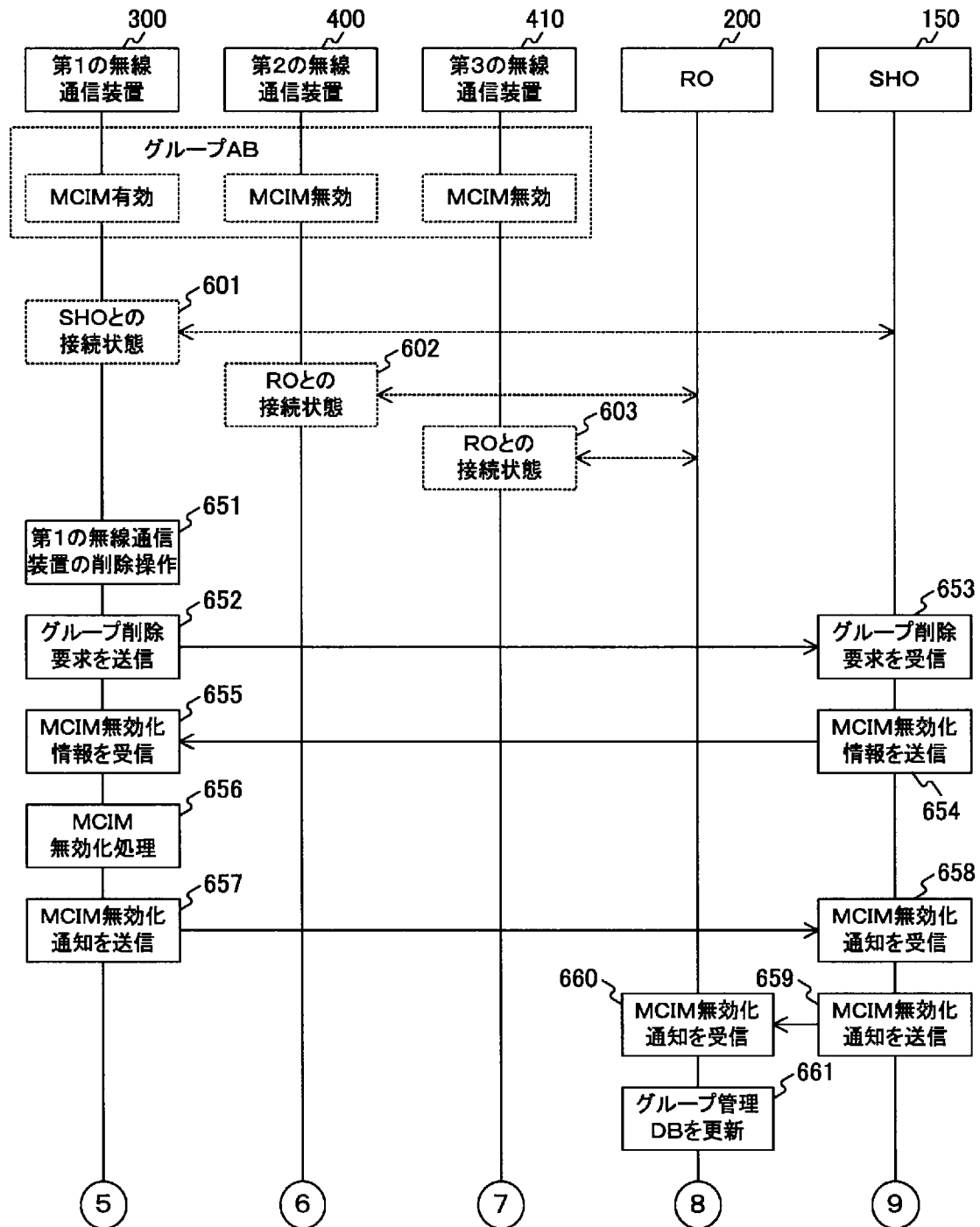
確定	戻る
----	----

(b)

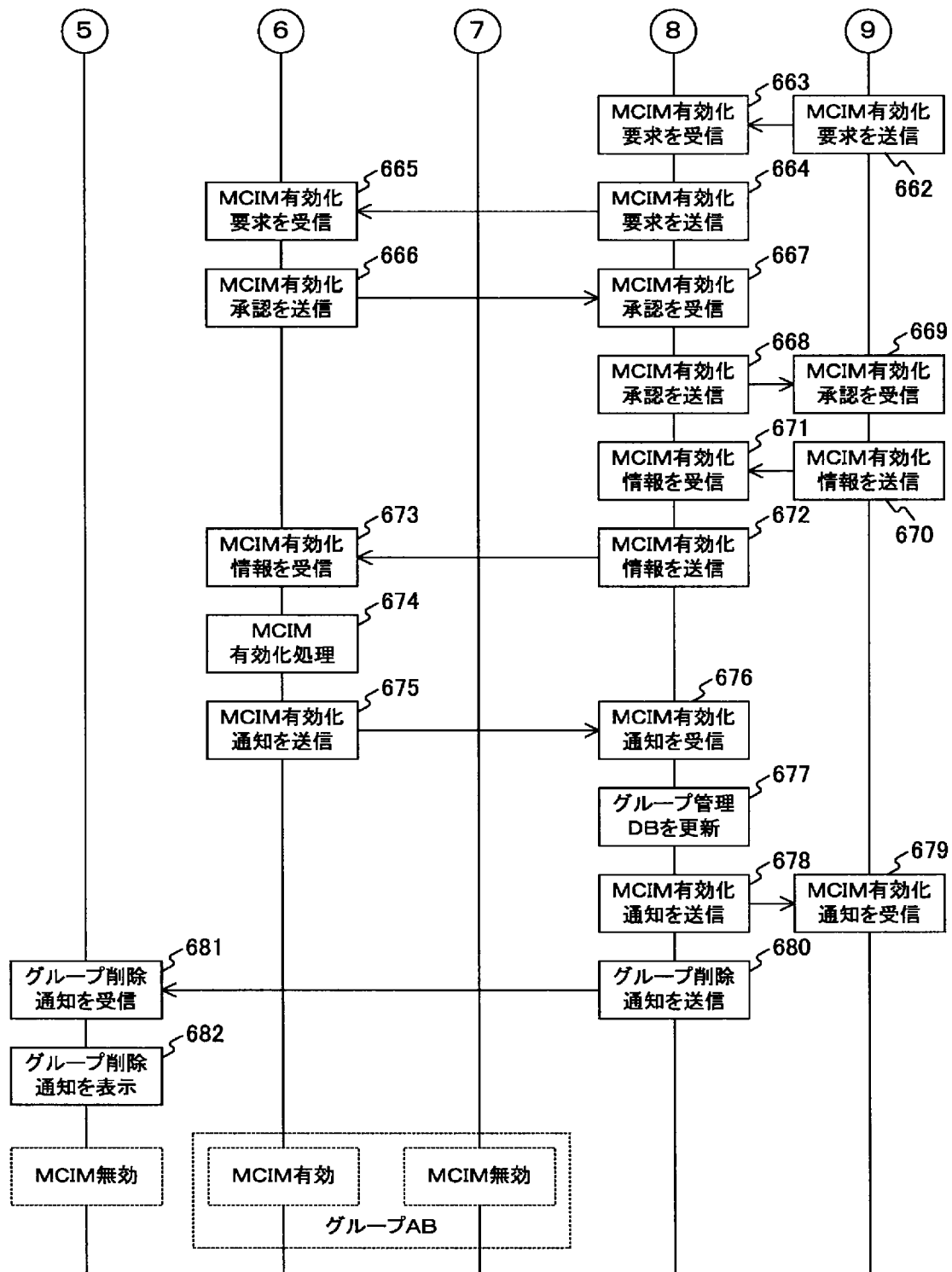
[図18]



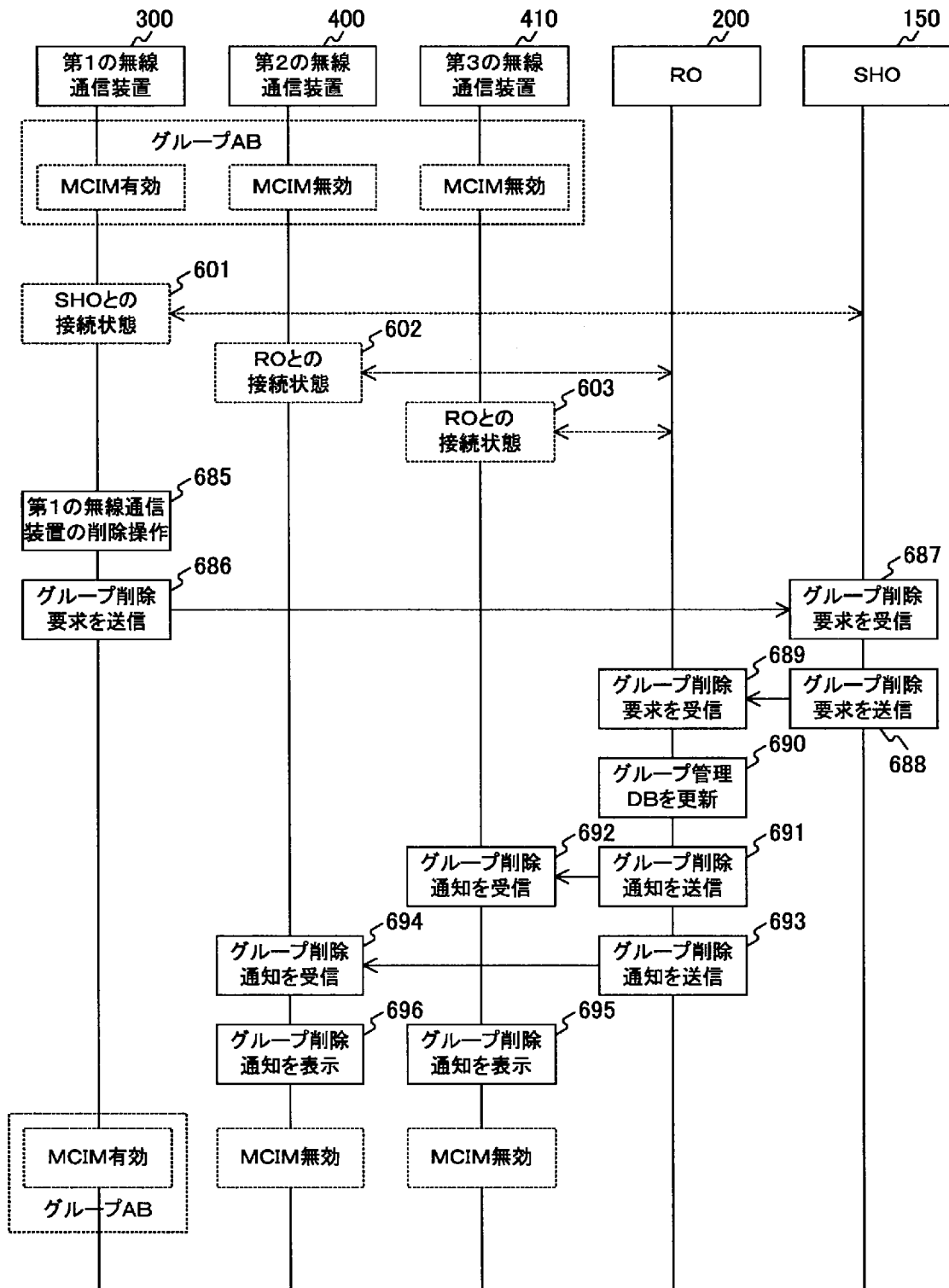
[図19]



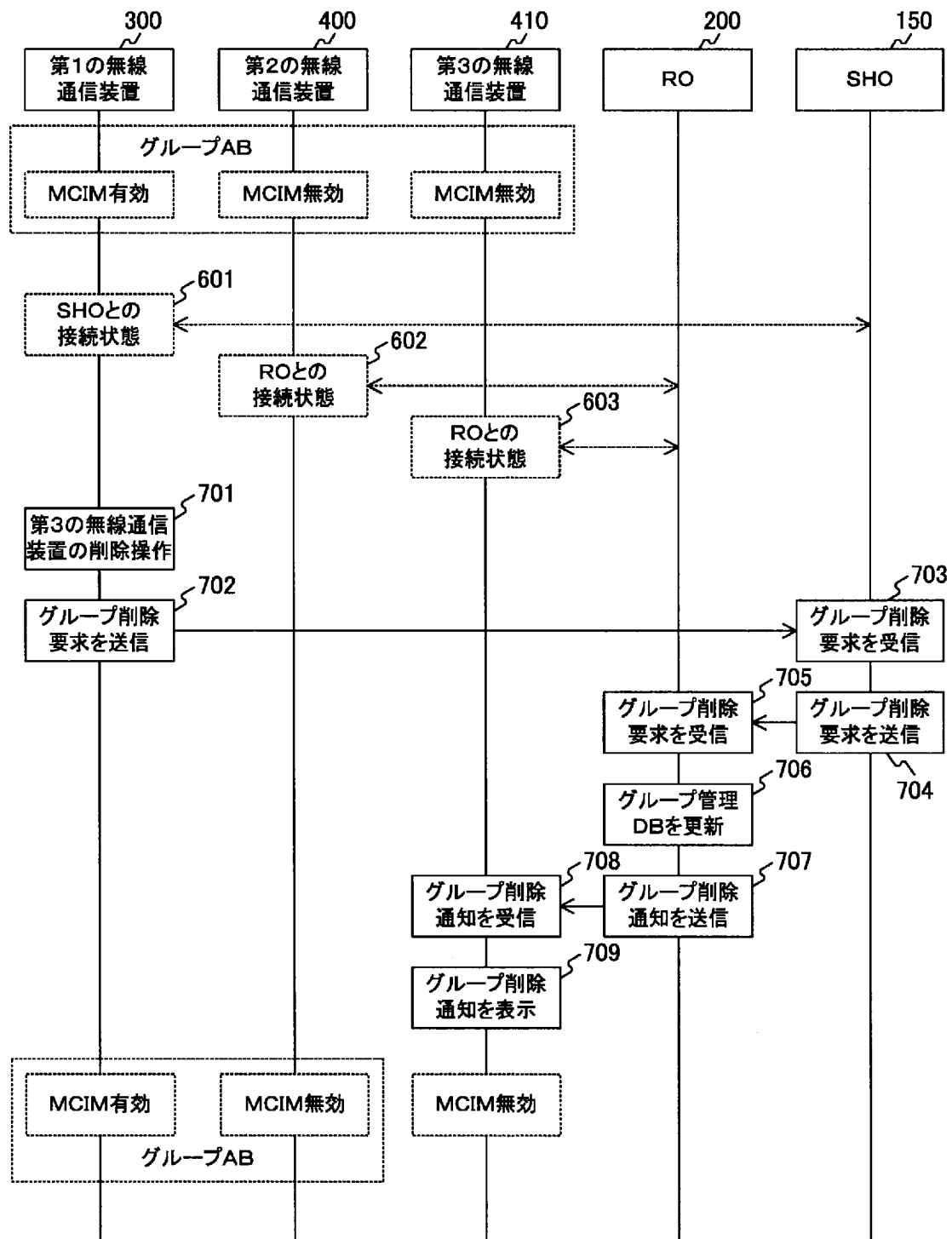
[図20]



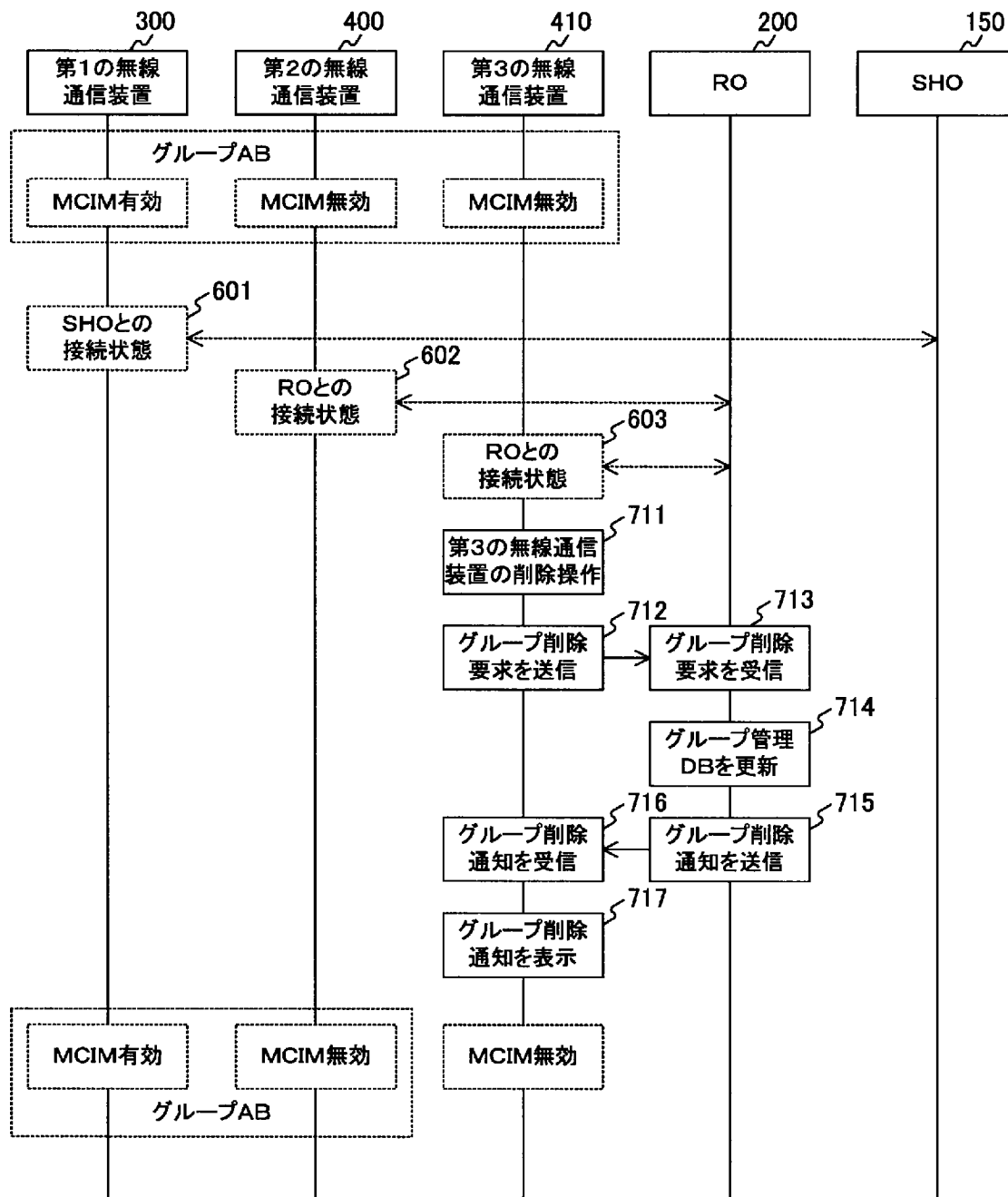
[図21]



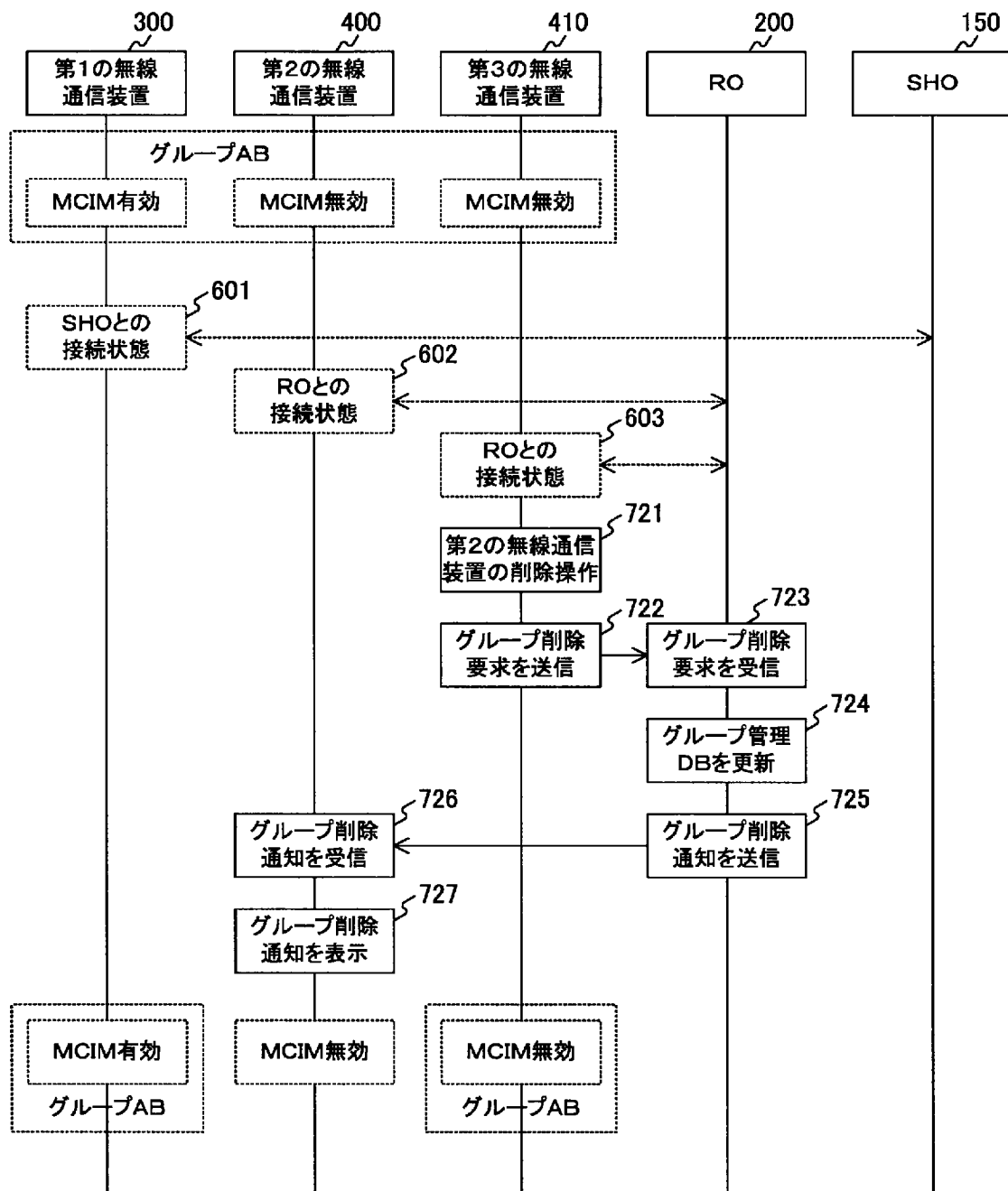
[図22]



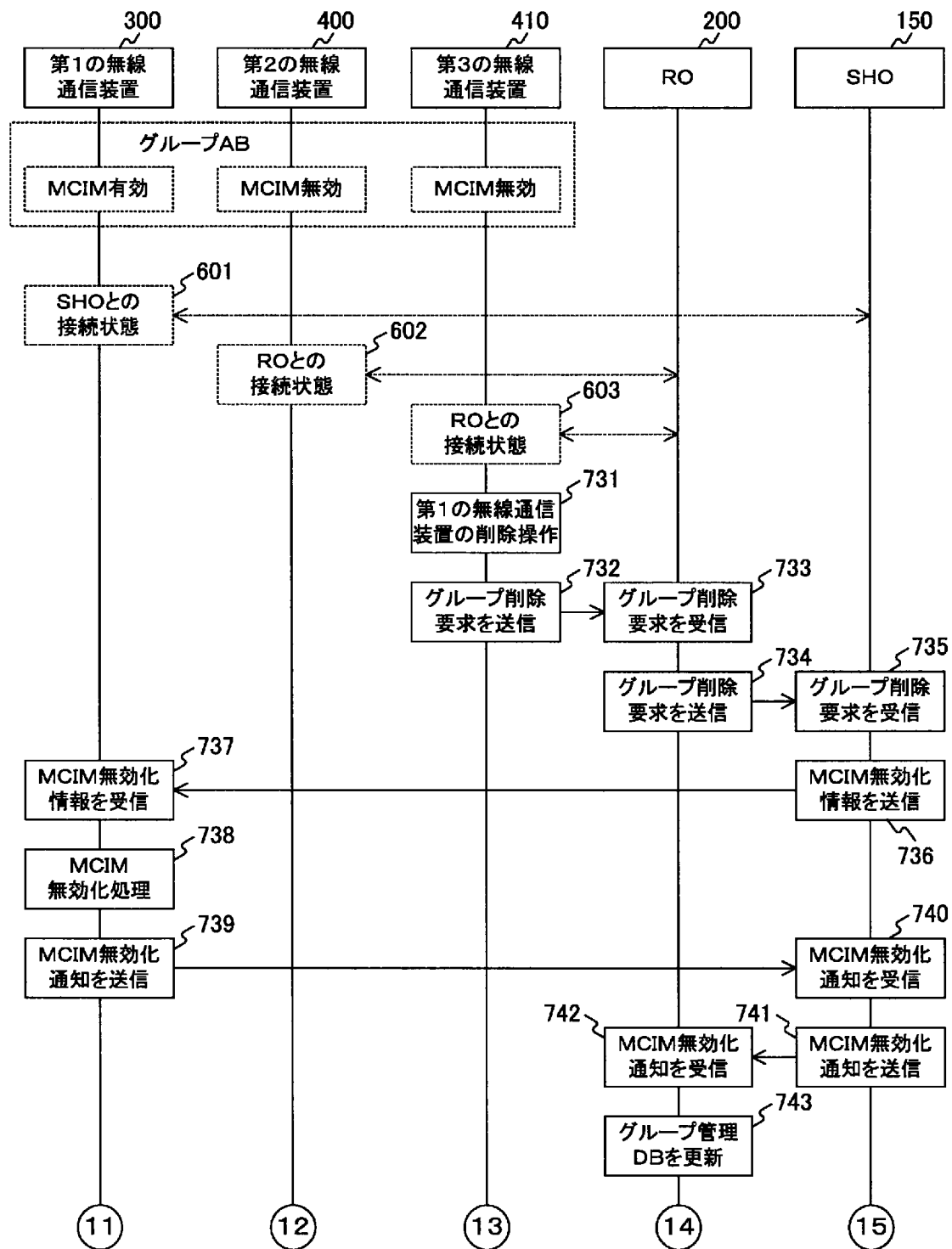
[図23]



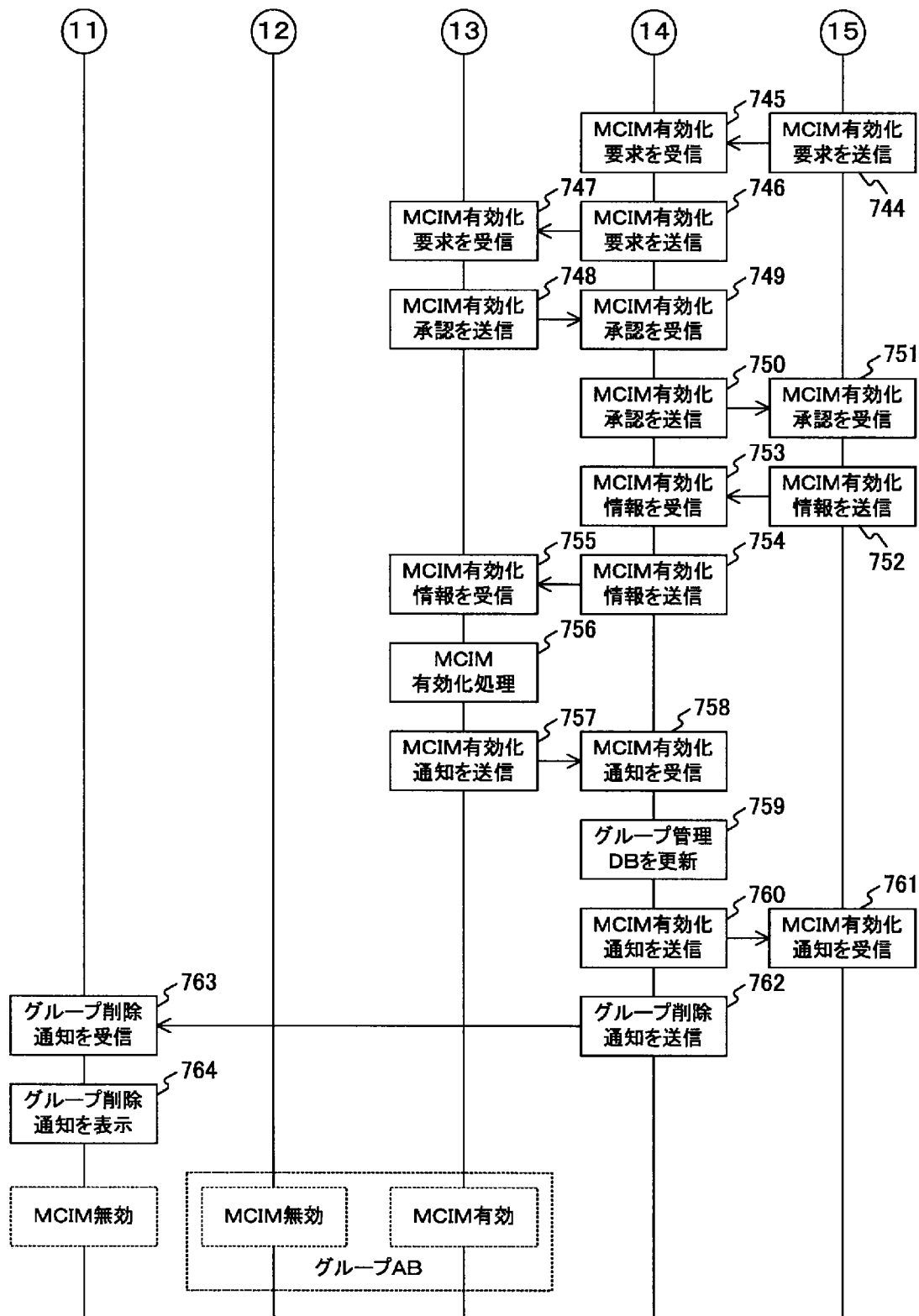
[図24]



[図25]



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/052743

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W8/24(2009.01) i, H04W12/06(2009.01) 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)

H04W8/24, H04W12/06

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
Y A	JP 2010-532107 A (Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)), 30 September 2010 (30.09.2010), paragraphs [0005] to [0007] & US 2008/0261561 A1 & EP 2156689 A & WO 2008/128874 A1 & CN 101663903 A	1-3, 6-14 4, 5
Y A	JP 2007-19818 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 25 January 2007 (25.01.2007), paragraphs [0031] to [0059] (Family: none)	1-3, 6-14 4, 5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 February, 2012 (24.02.12)

Date of mailing of the international search report
06 March, 2012 (06.03.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/052743

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-28322 A (Nomura Research Institute, Ltd.), 04 February 2010 (04.02.2010), paragraph [0048] (Family: none)	8
Y	JP 2010-244554 A (Fujitsu Social Science Laboratory Ltd.), 28 October 2010 (28.10.2010), paragraph [0152] (Family: none)	9
Y	WO 2009/092115 A2 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.), 23 July 2009 (23.07.2009), paragraphs [0022] to [0039] & JP 2011-510571 A & EP 2245829 A & CN 102047629 A & KR 10-2010-0113577 A	11, 12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04W8/24(2009.01)i, H04W12/06(2009.01)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 (I P C))

Int.Cl. H04W8/24, H04W12/06

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
Y A	JP 2010-532107 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)) 2010.09.30, 第 5-7 段落 & US 2008/0261561 A1 & EP 2156689 A & WO 2008/128874 A1 & CN 101663903 A	1-3, 6-14 4, 5
Y A	JP 2007-19818 A (松下電器産業株式会社) 2007.01.25, 第 31-59 段 落 (ファミリーなし)	1-3, 6-14 4, 5
Y	JP 2010-28322 A (株式会社野村総合研究所) 2010.02.04, 第 48 段 落 (ファミリーなし)	8

☒ 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

の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

2 4 . 0 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 6 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

5 J

4 5 3 9

▲高▼須 甲斐

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 3 4

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	JP 2010-244554 A (株式会社富士通ソーシアルサイエンスラボラトリ) 2010.10.28, 第 152 段落 (ファミリーなし)	9
Y	WO 2009/092115 A2 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.) 2009.07.23, 第 22-39 段落 & JP 2011-510571 A & EP 2245829 A & CN 102047629 A & KR 10-2010-0113577 A	11, 12