

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5686032号
(P5686032)

(45) 発行日 平成27年3月18日 (2015. 3. 18)

(24) 登録日 平成27年1月30日 (2015.1.30)

(51) Int.Cl. F I
 HO4W 12/08 (2009.01) HO4W 12/08
 HO4W 4/08 (2009.01) HO4W 4/08

請求項の数 17 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2011-98979 (P2011-98979)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成23年4月27日 (2011. 4. 27)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2012-231352 (P2012-231352A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成24年11月22日 (2012.11.22)	(74) 代理人	100112955
審査請求日	平成26年4月22日 (2014. 4. 22)		弁理士 丸島 敏一
		(72) 発明者	内藤 将彦
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	伊東 克俊
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	佐藤 雅典
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、ネットワーク制御装置、無線通信装置、通信システムおよび情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【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を管理するためのデータベースに格納されている前記グループに属する各無線通信装置に関するグループ情報を取得するための情報であって、前記グループを構成する無線通信装置から送信された取得情報を受け付ける受付部と、

前記取得情報を受け付けた場合に当該取得情報を送信した無線通信装置に送信するための前記グループ情報を出力する制御を行う制御部とを具備する情報処理装置。

【請求項2】

前記情報処理装置は、RO (Registration Operator) と接続され、

前記受付部は、前記グループを構成する無線通信装置から送信された前記取得情報を前記ROを介して受け付け、

前記制御部は、前記グループ情報を前記ROに出力し、

前記ROは、前記グループ情報を前記情報処理装置から受信した場合に前記取得情報を送信した無線通信装置に当該グループ情報を送信する

請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記グループを構成する無線通信装置は、当該無線通信装置を識別するための識別情報を前記取得情報として前記ROに送信し、

前記 R O は、前記識別情報を受信した場合に当該識別情報を前記情報処理装置に送信し、当該識別情報に係る無線通信装置が属するグループに係る前記グループ情報を前記情報処理装置から受信した場合に当該グループ情報を当該識別情報に係る無線通信装置に送信し、

前記受付部は、前記識別情報を前記 R O から受け付け、

前記制御部は、前記識別情報を送信した無線通信装置が属するグループを当該識別情報に基づいて前記データベースから抽出して当該抽出されたグループに係る前記グループ情報を前記 R O に出力する

請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記グループ情報は、前記グループに属する各無線通信装置を前記無線通信装置に一覧表示させるための情報であり、

前記グループを構成する無線通信装置は、当該無線通信装置に係る前記識別情報を含むグループ一覧要求を前記取得情報として前記 R O に送信し、

前記 R O は、前記グループ一覧要求を受け付けた場合に当該グループ一覧要求に含まれる前記識別情報を前記情報処理装置に送信する

請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記接続権は、契約認証情報に基づいて基地局を介して S H O (Selected Home Operator) に接続する権利であり、

前記受付部は、有効な前記契約認証情報を有する無線通信装置から送信された前記取得情報を前記 S H O および前記 R O を介して受け付け、

前記 R O は、有効な前記契約認証情報を有する無線通信装置に前記グループ情報を送信する場合には前記 S H O を介して送信する

請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記データベースは、前記複数の無線通信装置が同一グループであることを特定するための情報を前記グループ情報として格納する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記接続権は、契約認証情報に基づいて基地局を介して S H O に接続する権利であり、

前記データベースは、前記グループを構成する各無線通信装置により同一の前記契約認証情報を共有するための情報を前記グループ情報として格納する

請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記データベースは、前記無線通信装置を識別するための識別情報と前記無線通信装置における前記接続権の有無とが前記無線通信装置毎に関連付けられている前記グループ情報を前記グループ毎に格納し、

前記グループを構成する無線通信装置は、当該無線通信装置に係る前記識別情報を前記取得情報として前記情報処理装置に送信し、

前記制御部は、前記識別情報を送信した無線通信装置が属するグループを当該識別情報に基づいて前記データベースから抽出して当該抽出されたグループに係る前記グループ情報を当該無線通信装置に送信する

請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記接続権は、契約認証情報に基づいて基地局を介して S H O に接続する権利であり、

前記データベースは、前記無線通信装置を識別するための識別情報と前記無線通信装置における前記接続権の有無と有効な前記契約認証情報に係る通信事業者に関する情報とが前記無線通信装置毎に関連付けられている前記グループ情報を前記グループ毎に格納する

請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 10】

10

20

30

40

50

前記データベースは、前記グループを識別するためのグループ識別情報と前記無線通信装置を識別するための識別情報と前記無線通信装置に係る M S I S D N (Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number) とが前記無線通信装置毎に関連付けられている前記グループ情報を前記グループ毎に格納する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 1 1】

前記データベースは、前記無線通信装置を識別するための識別情報と前記無線通信装置を視覚的に特定するための表示情報とが前記無線通信装置毎に関連付けられている前記グループ情報を前記グループ毎に格納する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 1 2】

前記データベースは、前記無線通信装置に係る機種名と前記無線通信装置を表すアイコンと前記無線通信装置を表す名称とのうちの少なくとも 1 つを前記表示情報として格納する請求項 1 1 記載の情報処理装置。

10

【請求項 1 3】

前記データベースは、前記グループに新たな無線通信装置を追加登録する際に用いられるグループ識別情報およびパスワードを当該グループに関連付けて格納する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 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関する情報であって前記複数の無線通信装置に関するグループ情報を要求する取得情報を、前記グループを構成する無線通信装置から受け付けた場合に、前記グループを管理する情報処理装置に前記グループ情報を要求し、当該要求に応じて前記情報処理装置から出力された前記グループ情報を、前記取得情報を送信した無線通信装置に無線回線を介して送信する制御を行う制御部を具備するネットワーク制御装置。

20

【請求項 1 5】

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を管理する情報処理装置に格納されている前記グループに属する各無線通信装置に関するグループ情報を取得するための取得情報を前記情報処理装置に送信する制御を行う送信制御部と、

前記取得情報に応じて前記情報処理装置から出力された前記グループ情報を取得して表示部に表示させる制御を行う表示制御部とを具備する無線通信装置。

30

【請求項 1 6】

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を管理する情報処理装置に格納されている前記グループに属する各無線通信装置に関するグループ情報を取得するための取得情報を前記情報処理装置に R O を介して送信し、前記取得情報に応じて前記情報処理装置から出力された前記グループ情報を前記 R O を介して取得して表示部に表示させる制御を行う制御部を備える無線通信装置と、

前記グループを管理するためのデータベースであって前記グループ情報を格納するデータベースと、前記無線通信装置から送信された前記取得情報を前記 R O を介して受け付ける受付部と、前記取得情報を受け付けた場合に当該取得情報を送信した無線通信装置に前記グループ情報を前記 R O を介して送信する制御を行う制御部とを備える情報処理装置とを具備する通信システム。

40

【請求項 1 7】

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を管理するためのデータベースに格納されている前記グループに属する各無線通信装置に関するグループ情報を取得するための情報であって前記グループを構成する無線通信装置から送信された取得情報を受け付けた場合に、当該取得情報を送信した無線通信装置が属するグループを前記データベースから抽出する抽出手順

50

と、

前記抽出されたグループに係る前記グループ情報を前記取得情報を送信した無線通信装置に送信するために出力する制御を行う制御手順とを具備する情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本技術は、情報処理装置に関する。詳しくは、ネットワークに接続する情報処理装置、ネットワーク制御装置、無線通信装置、これらを備える通信システムおよび情報処理方法に関する。

10

【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3GPP(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、MCIM(Machine Communication Identity Module)である。例えば、MCIMをネットワークからダウンロードする仕組みが提案されている。

20

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0004】

【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】

【0005】

上述の機能拡張を利用することにより、従来とは異なるMCIMの使用方法が考えられるようになる。

【0006】

30

例えば、UICC(Universal Integrated Circuit Card)カードの取り外しを行わずに、その中身の情報のみをダウンロードすることが考えられる。これにより、UICCカードの取り外しを行う手間を省略することができる。このように、上述の機能拡張を利用して、複数の無線通信装置をユーザが使い易くすることが重要である。

【0007】

本技術はこのような状況に鑑みて生み出されたものであり、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使い易くすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

40

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を管理するためのデータベースに格納されている上記グループに属する各無線通信装置に関するグループ情報を取得するための情報であって、上記グループを構成する無線通信装置から送信された取得情報を受け付ける受付部と、上記取得情報を受け付けた場合に当該取得情報を送信した無線通信装置に送信するための上記グループ情報を出力する制御を行う制御部とを具備する情報処理装置およびその処理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、グループ情報を取得するための取得情報を受け付けると、その取得情報を送信した無線通信装置に送信するためのグループ情報を出力するという作用をもたらす。

【0009】

50

また、この第1の側面において、上記情報処理装置は、R O (Registration Operator) と接続され、上記受付部は、上記グループを構成する無線通信装置から送信された上記取得情報を上記R Oを介して受け付け、上記制御部は、上記グループ情報を上記R Oに出力し、上記R Oは、上記グループ情報を上記情報処理装置から受信した場合に上記取得情報を送信した無線通信装置に当該グループ情報を送信するようにしてもよい。これにより、情報処理装置は、取得情報をR Oを介して受け付け、グループ情報をR Oに出力し、R Oは、その取得情報を送信した無線通信装置にそのグループ情報を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、上記グループを構成する無線通信装置は、当該無線通信装置を識別するための識別情報を上記取得情報として上記R Oに送信し、上記R Oは、上記識別情報を受信した場合に当該識別情報を上記情報処理装置に送信し、当該識別情報に係る無線通信装置が属するグループに係る上記グループ情報を上記情報処理装置から受信した場合に当該グループ情報を当該識別情報に係る無線通信装置に送信し、上記受付部は、上記識別情報を上記R Oから受け付け、上記制御部は、上記識別情報を送信した無線通信装置が属するグループを当該識別情報に基づいて上記データベースから抽出して当該抽出されたグループに係る上記グループ情報を上記R Oに出力するようにしてもよい。これにより、R Oは、識別情報を受信した場合に、その識別情報を情報処理装置に送信し、その識別情報に係るグループ情報をその識別情報に係る無線通信装置に送信し、情報処理装置は、その識別情報をR Oから受け付け、その識別情報を送信した無線通信装置が属するグループをその識別情報に基づいてデータベースから抽出し、この抽出されたグループに係るグループ情報をR Oに出力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、上記グループ情報は、上記グループに属する各無線通信装置を上記無線通信装置に一覧表示させるための情報であり、上記グループを構成する無線通信装置は、当該無線通信装置に係る上記識別情報を含むグループ一覧要求を上記取得情報として上記R Oに送信し、上記R Oは、上記グループ一覧要求を受け付けた場合に当該グループ一覧要求に含まれる上記識別情報を上記情報処理装置に送信するようにしてもよい。これにより、無線通信装置は、その識別情報を含むグループ一覧要求をR Oに送信し、R Oは、そのグループ一覧要求を受け付けた場合にそのグループ一覧要求に含まれる識別情報を情報処理装置に送信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、上記接続権は、契約認証情報に基づいて基地局を介してS H O (Selected Home Operator) に接続する権利であり、上記受付部は、有効な上記契約認証情報を有する無線通信装置から送信された上記取得情報を上記S H Oおよび上記R Oを介して受け付け、上記R Oは、有効な上記契約認証情報を有する無線通信装置に上記グループ情報を送信する場合には上記S H Oを介して送信するようにしてもよい。これにより、情報処理装置は、有効な契約認証情報を有する無線通信装置から送信された取得情報をS H OおよびR Oを介して受け付け、R Oは、有効な契約認証情報を有する無線通信装置にグループ情報を送信する場合には、S H Oを介して送信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、上記データベースは、上記複数の無線通信装置が同一グループであることを特定するための情報を上記グループ情報として格納するようにしてもよい。これにより、複数の無線通信装置が同一グループであることを特定するための情報(グループ情報)を格納するデータベースを用い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、上記接続権は、契約認証情報に基づいて基地局を介してS H Oに接続する権利であり、上記データベースは、上記グループを構成する各無線通信装置により同一の上記契約認証情報を共有するための情報を上記グループ情報として格

10

20

30

40

50

納するようにしてもよい。これにより、グループを構成する各無線通信装置により同一の契約認証情報を共有するための情報（グループ情報）を格納するデータベースを用い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、上記データベースは、上記無線通信装置を識別するための識別情報と上記無線通信装置における上記接続権の有無とが上記無線通信装置毎に関連付けられている上記グループ情報を上記グループ毎に格納し、上記グループを構成する無線通信装置は、当該無線通信装置に係る上記識別情報を上記取得情報として上記情報処理装置に送信し、上記制御部は、上記識別情報を送信した無線通信装置が属するグループを当該識別情報に基づいて上記データベースから抽出して当該抽出されたグループに係る上記グループ情報を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、識別情報を送信した無線通信装置が属するグループをその識別情報に基づいてデータベースから抽出し、この抽出されたグループに係るグループ情報をその無線通信装置に送信するという作用をもたらす。

10

【0016】

また、この第1の側面において、上記接続権は、契約認証情報に基づいて基地局を介してSHOに接続する権利であり、上記データベースは、上記無線通信装置を識別するための識別情報と上記無線通信装置における上記接続権の有無と有効な上記契約認証情報に係る通信事業者に関する情報とが上記無線通信装置毎に関連付けられている上記グループ情報を上記グループ毎に格納するようにしてもよい。これにより、無線通信装置を識別するための識別情報と、無線通信装置における接続権の有無と、有効な契約認証情報に係る通信事業者に関する情報とが無線通信装置毎に関連付けられているグループ情報をグループ毎に格納するデータベースを用いるという作用をもたらす。

20

【0017】

また、この第1の側面において、上記データベースは、上記グループを識別するためのグループ識別情報と上記無線通信装置を識別するための識別情報と上記無線通信装置に係るMSISDN（Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number）とが上記無線通信装置毎に関連付けられている上記グループ情報を上記グループ毎に格納するようにしてもよい。これにより、グループ識別情報と、無線通信装置を識別するための識別情報と、無線通信装置に係るMSISDNとが上記無線通信装置毎に関連付けられているグループ情報をグループ毎に格納するデータベースを用いるという作用をもたらす。

30

【0018】

また、この第1の側面において、上記データベースは、上記無線通信装置を識別するための識別情報と上記無線通信装置を視覚的に特定するための表示情報とが上記無線通信装置毎に関連付けられている上記グループ情報を上記グループ毎に格納するようにしてもよい。これにより、無線通信装置を識別するための識別情報と、無線通信装置を視覚的に特定するための表示情報とが関連付けられているグループ情報をグループ毎に格納するデータベースを用い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、上記データベースは、上記無線通信装置に係る機種名と上記無線通信装置を表すアイコンと上記無線通信装置を表す名称とのうちの少なくとも1つを上記表示情報として格納するようにしてもよい。これにより、無線通信装置に係る機種名と、無線通信装置を表すアイコンと、無線通信装置を表す名称とのうちの少なくとも1つを表示情報として格納するデータベースを用いるという作用をもたらす。

40

【0020】

また、この第1の側面において、上記データベースは、上記グループに新たな無線通信装置を追加登録する際に用いられるグループ識別情報およびパスワードを当該グループに関連付けて格納するようにしてもよい。これにより、グループ識別情報およびパスワードをグループに関連付けて格納するデータベースを用いるという作用をもたらす。

【0021】

50

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関する情報であって上記複数の無線通信装置に関するグループ情報を要求する取得情報を、上記グループを構成する無線通信装置から受け付けた場合に、上記グループを管理する情報処理装置に上記グループ情報を要求し、当該要求に応じて上記情報処理装置から出力された上記グループ情報を、上記取得情報を送信した無線通信装置に無線回線を介して送信する制御を行う制御部を具備するネットワーク制御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、グループ情報を要求する取得情報を受け付けた場合に、情報処理装置にそのグループ情報を要求し、この要求に応じて情報処理装置から出力されたグループ情報を、その取得情報を送信した無線通信装置に無線回線を介して送信するという作用をもたらす。

10

【0022】

また、本技術の第3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を管理する情報処理装置に格納されている上記グループに属する各無線通信装置に関するグループ情報を取得するための取得情報を上記情報処理装置に送信する制御を行う送信制御部と、上記取得情報に応じて上記情報処理装置から出力された上記グループ情報を取得して表示部に表示させる制御を行う表示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、グループ情報を取得するための取得情報を情報処理装置に送信し、その取得情報に応じて情報処理装置から出力されたグループ情報を取得して表示部に表示させるという作用をもたらす。

20

【0023】

また、本技術の第4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を管理する情報処理装置に格納されている上記グループに属する各無線通信装置に関するグループ情報を取得するための取得情報を上記情報処理装置にROを介して送信し、上記取得情報に応じて上記情報処理装置から出力された上記グループ情報を上記ROを介して取得して表示部に表示させる制御を行う制御部を備える無線通信装置と、上記グループを管理するためのデータベースであって上記グループ情報を格納するデータベースと、上記無線通信装置から送信された上記取得情報を上記ROを介して受け付ける受付部と、上記取得情報を受け付けた場合に当該取得情報を送信した無線通信装置に上記グループ情報を上記ROを介して送信する制御を行う制御部と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その処理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、グループ情報を取得するための取得情報を情報処理装置にROを介して送信し、その取得情報に応じて情報処理装置から出力されたグループ情報をROを介して取得して表示部に表示させ、情報処理装置は、その取得情報をROを介して受け付けた場合に、その取得情報を送信した無線通信装置に、そのグループ情報をROを介して送信するという作用をもたらす。

30

【発明の効果】**【0024】**

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使い易くすることができるという優れた効果を奏し得る。

40

【図面の簡単な説明】**【0025】**

【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3】本技術の第1の実施の形態における記憶部230に記憶されているデータベースを模式的に示す図である。

50

【図4】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の表示部370に表示される表示画面例を示す図である。

【図6】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の表示部370に表示される表示画面例を示す図である。

【図7】本技術の第1の実施の形態における第1の無線通信装置300の表示部370に表示される表示画面例を示す図である。

【図8】本技術の第1の実施の形態における第1の無線通信装置300の表示部370に表示される表示画面例を示す図である。

10

【図9】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10】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。

20

【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MCIM有効化無効化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RO130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RO130によるMCIM有効化無効化指示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グループ管理サーバ200によるグループ情報送信処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0026】

30

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（グループ情報送信制御：MCIMを共有するグループを構成する無線通信装置にグループ情報を送信する例）

2. 変形例

【0027】

< 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の使用例を簡略化して示す図である。すなわち、図1には、複数の無線通信装置（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）を1人のユーザ10が使用する状態を示す。

40

【0028】

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。また、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、ノート型パソコン（パーソナルコンピュータ））である。

【0029】

ここで、上述したように、3GPP（3rd Generation Partnership Project）TR33.812では、機能拡張が検討されている（例えば、非特許文献1参照。）。そこで、

50

今後は、その機能拡張を利用して、複数の無線通信装置をユーザが使い易くすることが重要である。

【0030】

例えば、その機能拡張では、1つのMCIM (Machine Communication Identity Module) は1つの端末(無線通信装置等)に限定されている。そこで、本技術の第1の実施の形態では、3GPP TR33.812のMCIMの仕組みを利用して、複数の無線通信装置により契約認証情報(例えば、MCIM)を共有する例を示す。また、本技術の第1の実施の形態では、SHO (Selected Home Operator) 120およびRO (Registration Operator) 130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。)

10

【0031】

ここで、SHO120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通信事業者(例えば、携帯電話事業者)に対応する。また、RO130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、無線接続サービスを提供する通信事業者(例えば、携帯電話事業者)に対応する。また、SHO120およびRO130は接続され、互いに通信を行うことができる。

【0032】

なお、SHO120、RO130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、SHO120、RO130は、それぞれ複数存在することも想定される。また、SHO120、RO130のそれぞれは、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。ここで、SHO120、RO130は、有効なMCIMを所有する無線通信装置を基準とする場合における相対的な役割を意味するものである。このため、1つの無線通信装置についてROに相当するものが、他の無線通信装置についてはSHOに相当する可能性もある。

20

【0033】

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 (Subscriber Identity Module))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。

30

【0034】

すなわち、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は、有効なMCIMを保持する場合にのみ、基地局121、122を介してSHO120と接続することが可能となる。この場合には、例えば、有効なMCIMを保持する無線通信装置は、IMSI (International Mobile Subscriber Identity)に基づいて、基地局121、122を介してSHO120と接続することが可能となる。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、基地局131、132を介してRO130と接続することが可能となる。また、有効なMCIMを保持していない無線通信装置がRO130と接続する場合には、基地局121、122、SHO120を介してRO130と接続することも可能である。

40

【0035】

ここで、PCIDは、ROに接続するための識別子(例えば、図3(b)に示す端末識別情報(ネットワーク上の端末識別情報)252)であり、全ての無線通信装置(デバイス)に付与される。

【0036】

例えば、有効なMCIMを保持する無線通信装置が携帯電話装置である場合には、その

50

無線通信装置はSHO120に繋がる状態（すなわち、携帯電話として使用することができる状態）となっている。一方、有効なMCIMを保持していない無線通信装置が携帯電話装置である場合には、その無線通信装置はRO130に繋がる状態（携帯電話として使用することができる状態ではないが、その状態に移行できる状態）となっている。

【0037】

このように、全ての無線通信装置は、RO130に接続するための契約認証情報（例えば、第1の契約認証情報と称する。）を保持しているため、RO130に接続することができる。一方、SHO120に接続するための契約認証情報（例えば、第2の契約認証情報（例えば、MCIM）と称する。）を保持している無線通信装置は、SHO120に接続ことができ、公衆回線網110（電話網、インターネット等の公衆回線網）に接続

10

【0038】

また、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。このグループについては、図2、図3等を参照して詳細に説明する。

【0039】

[通信システムの構成例]

図2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。なお、本技術の第1の実施の形態では、SHO120を運営する通信事業者の有効なMCIMを保持する無線通信装置を基準とする場合におけるシステム構成例を示す。また、図2では、図1と共通する部分については、同一の符号を付して説明

20

【0040】

通信システム100は、公衆回線網110と、基地局121、122、131、132と、SHO120と、RO130と、グループ管理サーバ200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SHO120とは、ゲートウェイ（図示せず）を介して接続される。同様に、公衆回線網110とRO130とは、ゲートウェイ（図示せず）を介して接続される。

30

【0042】

SHO120は、無線接続サービスを提供する通信事業者により管理される通信制御装置（ネットワーク制御装置）であり、制御部（図示せず）を備える。この制御部は、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（例えば、認証制御部）。ここで、SHO120の制御部は、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を保持する無線通信装置を認証する。そして、SHO120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、SHO120は、RO130と接続され、RO130との間で各種情報のやり取りを行う。ここで、有効なMCIM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、SHO120を介したRO130との接続（限定接続）が可能である。

40

【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、SHO120とを無線回線141等を介して接続する移動体通信基地局（NodeB）である。

【0045】

RO130は、初期接続登録等のサービスを提供する通信事業者により管理される通信制御装置（ネットワーク制御装置）であり、制御部135を備える。制御部135は、S

50

HO120の制御部に対応する。なお、RO130は、特許請求の範囲に記載のROおよびネットワーク制御装置の一例である。

【0046】

基地局131、132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、RO130とを無線回線143等を介して接続する移動体通信基地局(NodeB)である。

【0047】

例えば、通信システム100において、SHO120を運営する通信事業者の有効なMCIMを保持する無線通信装置は、そのMCIMに基づいて、基地局121、122を介してSHO120との接続(通常接続)が可能である。また、通信システム100において、有効なMCIMを保持していない各無線通信装置は、その無線通信装置のPCIDに基づいて、基地局131、132を介してRO130との接続(限定接続)が可能である。なお、有効なMCIMを保持していない各無線通信装置は、SHO120を介してRO130と接続(限定接続)することも可能である。また、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、131、132の何れについても接続が可能である。

10

【0048】

また、グループ管理サーバ200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サーバ(情報処理装置)であり、通信部210と、制御部220と、記憶部230とを備える。なお、グループ管理サーバ200は、特許請求の範囲に記載の情報処理装置の一例である。

20

【0049】

通信部210は、制御部220の制御に基づいて、各種情報の送受信を行うものである。通信部210は、例えば、RO130と接続され、RO130を介して接続される各無線通信装置との間で各種情報の送受信を行う。

【0050】

例えば、RO130の制御部135は、記憶部230に格納されているグループ情報を取得するためのグループ一覧要求(取得情報)を無線通信装置から受け付ける。このグループ情報は、グループに属する各無線通信装置に関する情報であり、例えば、図3(b)に示す各情報である。また、グループ情報は、例えば、グループに属する各無線通信装置を無線通信装置に一覧表示させるための情報(例えば、図7に示すグループ一覧表示画面520に含まれる各情報)である。すなわち、グループ情報は、複数の無線通信装置が同一グループであることを特定するための情報であり、そのグループを構成する各無線通信装置により同一のMCIMを共有するための情報である。

30

【0051】

このように、グループ一覧要求を受け付けた場合には、制御部135は、グループ管理サーバ200にグループ情報を要求する。すなわち、制御部135は、グループ一覧要求に含まれる端末識別情報(取得情報)をグループ管理サーバ200に送信する。

【0052】

通信部210は、制御部135が送信した端末識別情報を受信する。このように、取得情報は、例えば、無線通信装置から送信されたグループ一覧要求に含まれる端末識別情報(例えば、図3(b)に示す端末識別情報252)である。そして、通信部210は、無線通信装置等から受信した各種情報を制御部220に出力する。ここで、RO130は、有効なMCIMを保持する無線通信装置からのグループ一覧要求については、SHO120を介して受け付ける。また、RO130は、有効なMCIMを保持していない無線通信装置からのグループ一覧要求については、SHO120を介さずに直接受け付ける。

40

【0053】

また、通信部210は、そのグループ一覧要求に応じて制御部220から出力されたグループ情報をRO130に送信する。RO130の制御部135は、そのグループ一覧要

50

求に応じて通信部 210 から出力されたグループ情報を、そのグループ一覧要求を送信した無線通信装置に無線回線を介して送信する制御を行う。なお、通信部 210 は、特許請求の範囲に記載の受付部の一例である。

【0054】

制御部 220 は、グループ管理サーバ 200 における各部の制御を行うものである。例えば、制御部 220 は、通信部 210 が端末識別情報（取得情報）を R0130 から受信した場合には、その端末識別情報に係るグループ情報を R0130 に送信する。具体的には、制御部 220 は、その端末識別情報を送信した無線通信装置が属するグループをその端末識別情報に基づいて記憶部 230 に格納されているデータベース（図 3 に示す）から抽出する。そして、制御部 220 は、その抽出されたグループに係るグループ情報を R0130 に送信する。

10

【0055】

また、制御部 220 は、グループ追加要求を無線通信装置から通信部 210 を介して受信した場合には、そのグループ追加要求に基づいて、新たな無線通信装置をそのグループに追加登録する制御を行う。

【0056】

ここで、上述したグループは、ネットワーク接続権を共有するグループとして把握することができる。この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 に基づいて、その基地局を介して SHO120 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。

20

【0057】

記憶部 230 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を記憶する記憶部である。なお、記憶部 230 に記憶されている各データベースについては、図 3 を参照して詳細に説明する。

【0058】

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（ネットワーク接続権の移転例）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、R0130 からの指示に基づいて、SHO120 が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。

30

【0059】

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 の移転要求が、第 1 の無線通信装置 300 から R0130 に SHO120 を介して送信される。この場合には、R0130 からの指示に基づいて、第 1 の無線通信装置 300 に保持されている MCIM が SHO120 により無効（消去）とされる。また、SHO120 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 R0130 を介して送信される。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。

40

【0060】

[記憶部の内容例]

図 3 は、本技術の第 1 の実施の形態における記憶部 230 に記憶されているデータベースを模式的に示す図である。図 3 (a) には、記憶部 230 に記憶されているグループ管理データベース 240 を示し、図 3 (b) には、記憶部 230 に記憶されている端末管理データベース 250 を示す。

50

【 0 0 6 1 】

グループ管理データベース 2 4 0 には、グループ ID 2 4 1 と、グループパスワード 2 4 2 と、グループ名称 2 4 3 とがグループ単位で関連付けて記憶されている。これらの情報は、例えば、各無線通信装置からの各要求（グループ作成要求、グループ削除要求）に基づいて、制御部 2 2 0 により順次更新される。

【 0 0 6 2 】

グループ ID 2 4 1 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 2 4 2 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。これらのグループの ID およびパスワードは、グループに新たな無線通信装置を追加登録する際に用いられる。そこで、グループに属する各無線通信装置は、そのグループに付与されている ID およびパスワードを記憶しておくことができる（例えば、図 4 に示すメモリ 3 4 0 に記憶）。また、ID およびパスワードを無線通信装置に記憶させずにユーザに毎回入力させるような態様とするようにしてもよい。

10

【 0 0 6 3 】

グループ名称 2 4 3 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。

【 0 0 6 4 】

端末管理データベース 2 5 0 には、無線通信装置（デバイス）に関する各種情報がグループ単位でグループ ID 2 5 1 に関連付けて記憶されている。すなわち、端末管理データベース 2 5 0 には、グループ ID 2 5 1 と、端末識別情報 2 5 2 と、有効無効情報 2 5 4 と、オペレータ 2 5 5 と、機種名 2 5 6 と、デバイスネーム 2 5 7 と、アイコン情報 2 5 8 とが記憶されている。また、端末管理データベース 2 5 0 には、MSISDN（Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number）2 5 3 が記憶されている。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 2 2 0 により順次更新される。

20

【 0 0 6 5 】

グループ ID 2 5 1 には、グループに付与されている ID が格納される。この ID は、図 3（a）に示すグループ ID 2 4 1 に対応する。

【 0 0 6 6 】

端末識別情報 2 5 2 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、IMEI（International Mobile Equipment Identity）等が格納される。なお、図 3（b）では、説明の容易のため、6桁の数字のみを簡略化して示す。例えば、図 3（b）では、端末識別情報 2 5 2 の「1 2 4 5 6 7」が第 1 の無線通信装置 3 0 0 に対応するものとする。同様に、端末識別情報 2 5 2 の「3 1 1 1 1 1」が第 2 の無線通信装置 4 0 0 に対応し、端末識別情報 2 5 2 の「1 2 3 2 2 2」が第 3 の無線通信装置 4 1 0 に対応するものとする。

30

【 0 0 6 7 】

MSISDN 2 5 3 には、無線通信装置に設定される電話番号を示す情報が格納される。ここで、複数の無線通信装置によりMCIMを共有する場合において、これらの各無線通信装置に設定される電話番号は一般に共通となる。ただし、MCIMを共有する複数の無線通信装置毎に異なる電話番号を設定することも可能である。なお、図 3（b）では、説明の容易のため、各無線通信装置に設定される電話番号が共通となる場合を示し、電話番号を示す数字（または符号）のみを簡略化して示す。

40

【 0 0 6 8 】

有効無効情報 2 5 4 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。すなわち、有効無効情報 2 5 4 には、無線通信装置におけるネットワーク接続権の有無を示す情報が格納される。なお、図 3（b）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。

50

【 0 0 6 9 】

オペレータ 2 5 5 には、無線通信装置に設定される M C I M に係る通信事業者（オペレータ）に関する情報が格納される。なお、図 3（b）では、説明の容易のため、通信事業者を示す名称（通信、無線）のみを簡略化して示す。

【 0 0 7 0 】

機種名 2 5 6 には、無線通信装置（デバイス）の機種に関する情報が格納される。なお、図 3（b）では、説明の容易のため、無線通信装置（デバイス）の機種を示す名称（携帯電話 x y z 1、電子書籍 a b c 等）を簡略化して示す。

【 0 0 7 1 】

デバイスネーム 2 5 7 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。

【 0 0 7 2 】

アイコン情報 2 5 8 には、無線通信装置（デバイス）を表すアイコンに関する情報（例えば、画像ファイルのアドレス）が格納される。

【 0 0 7 3 】

このように、機種名 2 5 6、デバイスネーム 2 5 7、アイコン情報 2 5 8 に格納されている各情報は、ユーザが無線通信装置を視覚的に特定するために利用することができる情報（表示情報）である。

【 0 0 7 4 】

また、グループ管理サーバ 2 0 0 は、記憶部 2 3 0 に記憶されているグループ管理データベース 2 4 0 および端末管理データベース 2 5 0 を用いて、各無線通信装置が属するグループを特定することができる。また、グループ管理サーバ 2 0 0 は、同一グループに属する無線通信装置により共有される同一の M C I M を管理することができる。

【 0 0 7 5 】

〔無線通信装置の構成例〕

図 4 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 3 0 0 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 4 0 0 および第 3 の無線通信装置 4 1 0 の内部構成については、第 1 の無線通信装置 3 0 0 と同様であるため、ここでの説明を省略する。また、図 5 以降において、第 2 の無線通信装置 4 0 0 または第 3 の無線通信装置 4 1 0 を用いて説明する場合には、第 1 の無線通信装置 3 0 0 に対応する名称および符号を付して説明する。

【 0 0 7 6 】

第 1 の無線通信装置 3 0 0 は、アンテナ 3 1 1 と、アンテナ共用部 3 1 2 と、変調部 3 2 1 と、復調部 3 2 2 と、制御部 3 3 0 と、メモリ 3 4 0 と、M C I M 情報記憶部 3 5 0 とを備える。また、第 1 の無線通信装置 3 0 0 は、操作部 3 6 0 と、表示部 3 7 0 と、位置情報取得部 3 8 0 と、マイクロフォン 3 9 1 と、スピーカ 3 9 2 とを備える。また、各部がバス 3 3 1 により接続される。第 1 の無線通信装置 3 0 0 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。

【 0 0 7 7 】

例えば、受信処理が行われる場合には、アンテナ 3 1 1 により受信された電波が、アンテナ共用部 3 1 2 を経由して復調部 3 2 2 により復調され、この復調された受信データが制御部 3 3 0 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 3 3 0 を経由してスピーカ 3 9 2 から音声として出力される。

【 0 0 7 8 】

また、例えば、送信処理が行われる場合には、制御部 3 3 0 により出力された送信データが変調部 3 2 1 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 3 1 2 を経由してアンテナ 3 1 1 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 3 9 1 から入力された音声データが制御部 3 3 0 を経由して変調部 3 2 1 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 3 1 2 を経由してアンテ

10

20

30

40

50

ナ 3 1 1 から送信される。

【 0 0 7 9 】

制御部 3 3 0 は、メモリ 3 4 0 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 3 3 0 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 3 3 0 は、変調部 3 2 1 および復調部 3 2 2 と接続され、基地局 1 2 1、1 2 2 を介して接続される S H O 1 2 0 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 3 3 0 は、例えば、M C I M を用いずに P C I D に基づく限定接続により無線回線を介して R O 1 3 0 と接続する接続処理を行う。なお、制御部 3 3 0 は、特許請求の範囲に記載の送信制御部および表示制御部の一例である。

【 0 0 8 0 】

メモリ 3 4 0 は、制御部 3 3 0 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 3 4 0 は、例えば、R O M (Read Only Memory) や R A M (Random Access Memory) により構成される。また、メモリ 3 4 0 には、第 1 の無線通信装置 3 0 0 を特定するための各情報 (例えば、端末識別情報 (例えば、図 3 (b) に示す「1 2 4 5 6 7」)、デバイス名 (例えば、図 3 (b) に示す「私の携帯ちゃん」)) 等を記憶することができる。また、メモリ 3 4 0 には、第 1 の無線通信装置 3 0 0 が属するグループに付与されている I D およびパスワード (例えば、図 3 (a) に示す「# 0 1」、「p o i u y t r」) を記憶することができる。なお、第 1 の無線通信装置 3 0 0 を特定するための各情報、グループの I D およびパスワードについては、メモリ 3 4 0 に記憶させずに、必要に応じてユーザが随時入力するようにしてもよい。

【 0 0 8 1 】

M C I M 情報記憶部 3 5 0 は、M C I M を保持するメモリである。M C I M 情報記憶部 3 5 0 として、例えば、U I C C (Universal Integrated Circuit) カードを用いるようにしてもよく、M C I M 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、M C I M 情報記憶部 3 5 0 として U I C C カードを用いる場合には、M C I M が固定的に書き込まれているものではなく、M C I M 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 3 1 1 から受信して復調された移転情報に基づいて制御部 3 3 0 が M C I M 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、M C I M の書換処理が可能なものを用いる。なお、M C I M の有効化処理および無効化処理については、3 G P P (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。また、メモリ 3 4 0 にセキュアな領域を確保することにより、M C I M 情報記憶部 3 5 0 をメモリ 3 4 0 内に設けるようにしてもよい。

【 0 0 8 2 】

ここで、制御部 3 3 0 は、例えば、グループ一覧要求操作が操作部 3 6 0 において受け付けられた場合に、グループ一覧要求を R O 1 3 0 に無線回線を介して送信する送信制御を行う。このグループ一覧要求は、例えば、グループ管理サーバ 2 0 0 に格納されているグループ情報を取得することを要求するものであり、メモリ 3 4 0 に記憶されている端末識別情報を含む。

【 0 0 8 3 】

また、制御部 3 3 0 は、そのグループ一覧要求に応じてグループ管理サーバ 2 0 0 から出力されるグループ情報を受信すると、そのグループ情報を表示部 3 7 0 に表示させる表示制御を行う。この表示例については、図 7 に示す。

【 0 0 8 4 】

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、グループ一覧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。

【 0 0 8 5 】

10

20

30

40

50

表示部 370 は、制御部 330 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 370 は、例えば、グループに関する各情報（例えば、図 5 乃至図 8 に示す表示画面）を表示する。なお、表示部 370 として、例えば、有機 E L（Electro Luminescence）パネル、LCD（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 360 および表示部 370 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。

【0086】

位置情報取得部 380 は、第 1 の無線通信装置 300 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 330 に出力する。位置情報取得部 380 は、例えば、GPS（Global Positioning System）信号受信アンテナ（図示せず）により受信された GPS 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。

【0087】

[グループ登録画面の表示例]

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 の表示部 370 に表示される表示画面例を示す図である。図 5 に示すグループ登録画面 500 は、グループ管理サーバ 200 に登録されているグループに、新たな無線通信装置を追加登録するための追加操作を行う際に用いられる表示画面である。

【0088】

グループ登録画面 500 には、グループの ID 入力領域 501 と、グループのパスワード入力領域 502 と、確定ボタン 503 と、戻るボタン 504 とが設けられている。なお、図 5 では、第 1 の無線通信装置 300 を「グループ」に追加するためのグループ登録画面 500 の一例を示す。

【0089】

グループの ID 入力領域 501 は、第 1 の無線通信装置 300 を追加するグループの ID を入力するための領域である。すなわち、グループの ID 入力領域 501 には、「グループ」の ID（図 3 に示すグループ ID 241、251 の「#01」）が入力される。

【0090】

グループのパスワード入力領域 502 は、第 1 の無線通信装置 300 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。すなわち、グループのパスワード入力領域 502 には、「グループ」のパスワード（図 3 に示すグループパスワード 242 の「poiuytr」）が入力される。なお、パスワードについては、実際の画面ではセキュリティの観点から非表示となるため、図 5 では「*****」で示す。

【0091】

確定ボタン 503 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。

【0092】

戻るボタン 504 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 6、図 7 に示す確定ボタン 515、526、戻るボタン 516、527 についても略同様であるため、図 6、図 7 では、これらの説明の一部を省略する。

【0093】

図 5 に示すように、グループ管理サーバ 200 に登録されているグループ（図 3（a）に示す）に、新たな無線通信装置（第 1 の無線通信装置 300）を追加登録する場合には、グループの ID およびパスワードを入力する。そして、これらの入力後に、確定ボ

10

20

30

40

50

タン503の押下操作が行われると、グループ追加要求が、第1の無線通信装置300からグループ管理サーバ200にR0130を介して送信される。このグループ追加要求には、第1の無線通信装置300に関する各情報（例えば、図3(b)に示す無線通信装置に関する情報（端末識別情報252、…、アイコン情報258））が含まれる。そして、グループ追加要求に含まれる各情報が、そのグループ追加要求に係るグループに関連付けて端末管理データベース250に格納される。

【0094】

ここで、グループ管理サーバ200のアドレス（例えば、URL（Uniform Resource Locator））については、第1の無線通信装置300においてユーザによる手動操作により指定することができる。また、そのアドレスを第1の無線通信装置300に予め登録しておき（例えば、メモリ340に記憶）、第1の無線通信装置300からグループ管理サーバ200にアクセスする場合には、その登録されているアドレスを用いるようにしてもよい。

10

【0095】

また、端末管理データベース250の内容（例えば、機種名256、デバイスネーム257、アイコン情報258）については、各無線通信装置を用いて適宜変更することができるものとする。例えば、インターネットを介して第1の無線通信装置300を情報処理装置（例えば、インターネットサービスを提供する事業者のサーバ）に接続して、この情報処理装置を介して端末管理データベース250の内容を更新することができる。また、例えば、他の機器（例えば、ユーザが所有するパソコン）を用いてインターネット等に接続し、グループの設定や、端末管理データベース250の内容の変更等を行うようにしてもよい。

20

【0096】

[グループ一覧要求操作画面の表示例]

図6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の表示部370に表示される表示画面例を示す図である。

【0097】

図6に示す表示画面510は、第1の無線通信装置300に実行させる機能を選択するための表示画面である。具体的には、表示画面510には、電話ボタン511と、カメラボタン512と、電子メールボタン513と、グループ一覧要求ボタン514と、確定ボタン515と、戻るボタン516とが設けられている。

30

【0098】

電話ボタン511は、通話機能を使用する際に押下されるボタンであり、カメラボタン512は、カメラ機能を使用する際に押下されるボタンであり、電子メールボタン513は、電子メール機能を使用する際に押下されるボタンである。なお、他のボタン（例えば、インターネット機能を使用する際に押下されるボタン）を表示画面510に設けて用いるようにしてもよい。

【0099】

グループ一覧要求ボタン514は、第1の無線通信装置300が属するグループ（グループ）を構成する各無線通信装置に関する情報（グループ情報）の一覧要求を行う際に押下されるボタンである。

40

【0100】

確定ボタン515は、電話ボタン511、カメラボタン512、電子メールボタン513およびグループ一覧要求ボタン514の何れかを選択する押下操作がされた後に、その選択を確定する際に押下されるボタンである。

【0101】

[グループ一覧表示画面の表示例]

図7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の表示部370に表示される表示画面例を示す図である。

【0102】

50

図7に示すグループ一覧表示画面520は、グループに属する各無線通信装置に関する情報（グループ情報）を一覧表示する表示画面であり、有効なMCIMを移転させるための表示画面である。

【0103】

具体的には、グループ一覧表示画面520には、移転先選択領域521と、デバイスアイコン表示領域522と、デバイス名前表示領域523と、MCIM有効無効情報表示領域524と、オペレータ表示領域525とが設けられている。また、グループ一覧表示画面520には、確定ボタン526および戻るボタン527が設けられている。

【0104】

移転先選択領域521には、グループに属する各無線通信装置間で有効なMCIMを移転させる場合に、移転先の無線通信装置を選択するためのチェック欄が表示される。例えば、移転先の無線通信装置の選択操作が行われた場合には、その選択された無線通信装置に対応する移転先選択領域521に「レ」印が付される。

10

【0105】

デバイスアイコン表示領域522には、グループに属する各無線通信装置を表すアイコンが表示される。例えば、グループ管理サーバ200の端末管理データベース250に格納されているアイコン（図3（b）に示すアイコン情報258）が表示される。

【0106】

デバイス名前表示領域523には、グループに属する各無線通信装置を表す名称（デバイス名前）が表示される。例えば、グループ管理サーバ200の端末管理データベース250に格納されているデバイス名前（図3（b）に示すデバイス名前257）が表示される。

20

【0107】

MCIM有効無効情報表示領域524には、グループに属する各無線通信装置におけるMCIMの有効無効情報が表示される。例えば、グループ管理サーバ200の端末管理データベース250に格納されている有効無効情報（図3（b）に示す有効無効情報254）が表示される。すなわち、MCIM有効無効情報表示領域524に表示される「有効」「無効」を見ることにより、ユーザは、有効なMCIMを保持する無線通信装置を視覚的に容易に把握することができる。また、有効なMCIMを保持する無線通信装置をさらに容易に把握できるように、有効なMCIMを保持する無線通信装置に関する情報

30

【0108】

オペレータ表示領域525には、グループに属する無線通信装置に保持されている有効なMCIMのオペレータ（通信事業者）の名称が表示される。例えば、グループ管理サーバ200の端末管理データベース250に格納されているオペレータ情報（図3（b）に示すオペレータ255）が表示される。

【0109】

確定ボタン526は、グループ一覧表示画面520において、MCIMを移転させる操作が行われた後に、その操作を確定する際に押下されるボタンである。

【0110】

[移転処理結果の表示画面例]

図8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の表示部370に表示される表示画面例を示す図である。図8に示す表示画面530、540は、MCIMの移転を行った後の移転先および移転元の無線通信装置に表示される表示画面である。

40

【0111】

図8（a）には、MCIMの移転を行った後の移転元の無線通信装置に表示される表示画面530を示す。表示画面530には、移転先デバイス表示領域531および確認ボタン532が表示される。

【0112】

移転先デバイス表示領域531は、有効なMCIMが移転された移転先の無線通信装置

50

に関する情報が表示される領域である。

【 0 1 1 3 】

確認ボタン 5 3 2 は、表示画面 5 3 0 の内容を確認した後に、他の表示画面（例えば、初期画面）に遷移する際に押下されるボタンである。

【 0 1 1 4 】

図 8（b）には、M C I M の移転を行った後の移転先の無線通信装置に表示される表示画面 5 4 0 を示す。表示画面 5 4 0 には、移転元デバイス表示領域 5 4 1 および確認ボタン 5 4 2 が表示される。

【 0 1 1 5 】

移転元デバイス表示領域 5 4 1 は、有効な M C I M が移転された際におけるその移転元の無線通信装置に関する情報が表示される領域である。

10

【 0 1 1 6 】

確認ボタン 5 4 2 は、表示画面 5 4 0 の内容を確認した後に、他の表示画面（例えば、初期画面）に遷移する際に押下されるボタンである。

【 0 1 1 7 】

なお、図 5 乃至図 8 では、第 1 の無線通信装置 3 0 0 に表示される表示画面例のみを示すが、他の無線通信装置に表示される表示画面についても略同様であるものとする。

【 0 1 1 8 】

[グループ一覧要求および M C I M の移転要求を行う場合における通信例]

図 9 および図 1 0 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。

20

【 0 1 1 9 】

図 9 および図 1 0 では、3 つの無線通信装置によりグループ が構成されている場合において、第 1 の無線通信装置 3 0 0 が有効な M C I M を保持している場合を想定して説明する。また、図 9 および図 1 0 では、第 1 の無線通信装置 3 0 0 を操作することにより、第 1 の無線通信装置 3 0 0 から第 2 の無線通信装置 4 0 0 に有効な M C I M を移転させる場合における通信処理例を示す。なお、図 9 および図 1 0 では、第 1 の無線通信装置 3 0 0 が S H O 1 2 0 と接続状態（6 0 1）とされ、第 2 の無線通信装置 4 0 0 および第 3 の無線通信装置 4 1 0 が R O 1 3 0 と接続状態（6 0 2）とされているものとする。なお、図 9 および図 1 0 では、第 3 の無線通信装置 4 1 0 の図示を省略する。

30

【 0 1 2 0 】

最初に、ユーザ操作により、グループ一覧要求操作を行うための表示画面を第 1 の無線通信装置 3 0 0 の表示部 3 7 0 に表示させる。例えば、第 1 の無線通信装置 3 0 0 の表示部 3 7 0 には、図 6 に示す表示画面 5 1 0 が表示される。

【 0 1 2 1 】

ここで、図 6 に示す表示画面 5 1 0 において、グループ一覧要求ボタン 5 1 4 が押下され、この押下操作が行われた後に、確定ボタン 5 1 5 が押下される（6 0 3）。このように、第 1 の無線通信装置 3 0 0 においてグループ一覧要求操作が受け付けられた場合には（6 0 3）、グループ一覧要求が第 1 の無線通信装置 3 0 0 から R O 1 3 0 に送信される（6 0 4 乃至 6 0 7）。この場合に、第 1 の無線通信装置 3 0 0 が S H O 1 2 0 と接続状態（6 0 1）とされているため、グループ一覧要求は、第 1 の無線通信装置 3 0 0 から R O 1 3 0 に S H O 1 2 0 を介して送信される（6 0 4 乃至 6 0 7）。

40

【 0 1 2 2 】

ここで、グループ一覧要求には、グループ一覧要求を行った無線通信装置（第 1 の無線通信装置 3 0 0）の識別情報（メモリ 3 4 0 に記憶されている端末識別情報（例えば、図 3（b）に示す「1 2 4 5 6 7」））が含まれる。

【 0 1 2 3 】

グループ一覧要求を R O 1 3 0 が受信すると（6 0 7）、R O 1 3 0 の制御部 1 3 5 は、受信したグループ一覧要求に含まれる端末識別情報をグループ管理サーバ 2 0 0 に送信する（6 0 8、6 0 9）。

50

【 0 1 2 4 】

端末識別情報をグループ管理サーバ200が受信すると(609)、グループ管理サーバ200の制御部220は、記憶部230の内容に基づいて、受信した端末識別情報に係る無線通信装置が属するグループを抽出する(610)。例えば、第1の無線通信装置300からRO130にグループ一覧要求が送信され、このグループ一覧要求に含まれる端末識別情報(第1の無線通信装置300の端末識別情報)をグループ管理サーバ200が受信した場合を想定する。この場合には、第1の無線通信装置300が属するグループとして、「グループ (図3(a)に示す)」が抽出される(610)。

【 0 1 2 5 】

続いて、制御部220は、抽出されたグループに関するグループ情報をRO130に送信する(611、612)。ここで、グループ情報は、図3(b)に示す端末管理データベース250に格納されている各無線通信装置に関する情報(端末識別情報252、...、アイコン情報258)である。

【 0 1 2 6 】

グループ情報をRO130が受信すると(612)、RO130の制御部135は、受信したグループ情報を、グループ一覧要求を送信した無線通信装置(第1の無線通信装置300)に送信する(613乃至616)。この場合に、第1の無線通信装置300がSHO120と接続状態(601)とされているため、グループ情報は、RO130から第1の無線通信装置300にSHO120を介して送信される(613乃至616)。

【 0 1 2 7 】

グループ情報を第1の無線通信装置300が受信すると(616)、第1の無線通信装置300の制御部330は、受信したグループ情報を表示部370に表示させる(617)。例えば、図7に示すグループ一覧表示画面520が表示部370に表示される。図7では、受信したグループ情報の一部のみを表示部370に表示させる例を示すが、受信したグループ情報の他の内容またはその全部を表示部370に表示させるようにしてもよい。また、ユーザ設定に基づいて、表示対象となる項目を変更可能とするようにしてもよい。

【 0 1 2 8 】

このように、図7に示すグループ一覧表示画面520が表示部370に表示されている場合において、MCIMを移転させる移転先のチェック欄(移転先選択領域521)に「レ」印が付される。例えば、図7に示すように、第2の無線通信装置400を移転先とするため、そのチェック欄(移転先選択領域521)に「レ」印が付される。このように、移転先のチェック欄(移転先選択領域521)に「レ」印が付された後に、確定ボタン526が押下される(618)。このように、第1の無線通信装置300においてMCIMの移転指示操作が受け付けられた場合には(618)、MCIMの移転要求が第1の無線通信装置300からRO130に送信される(619乃至622)。この場合についても、第1の無線通信装置300がSHO120と接続状態(601)とされているため、MCIMの移転要求は、第1の無線通信装置300からRO130にSHO120を介して送信される(619乃至622)。

【 0 1 2 9 】

MCIMの移転要求をRO130が受信すると(622)、RO130の制御部135は、そのMCIMの移転要求に係る移転元の無線通信装置のMCIMを無効化するためのMCIMの無効化指示をSHO120に送信する(623、624)。すなわち、MCIMの有効化/無効化については、SHO120のみが行うことができる。このため、RO130は、移転元の無線通信装置(第1の無線通信装置300)のMCIMを無効化するための指示をSHO120に対して行い、SHO120がMCIMの無効化処理を行う。

【 0 1 3 0 】

MCIMの無効化指示をSHO120が受信すると(624)、SHO120は、MCIMの無効化情報を第1の無線通信装置300に送信する(625、626)。このMCIMの無効化情報は、無線通信装置に有効なMCIMが保持されている場合に、そのMC

10

20

30

40

50

IMを無効化するための情報である。

【0131】

MCIMの無効化情報を第1の無線通信装置300が受信すると(626)、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(627)。これにより、第1の無線通信装置300に保持されているMCIMが無効化されるため、第1の無線通信装置300は、MCIMに基づくSHO120との接続を行うことができなくなる。このため、第1の無線通信装置300は、PCIDに基づく限定接続によりRO130と接続する接続状態となる(628)。

【0132】

このように、移転元(第1の無線通信装置300)におけるMCIMの無効化処理が行われ(627)、移転元およびSHO120の接続が切断されると、この切断をRO130の制御部135が検出する(629)。例えば、MCIMの無効化処理が行われた後に、その旨を移転元(第1の無線通信装置300)からRO130に送信することにより、その切断を制御部135が検出することができる(629)。また、PCIDに基づく限定接続により移転元(第1の無線通信装置300)がRO130と接続する状態(接続状態)となったことを制御部135が検出することにより、その切断を制御部135が検出することができる(629)。

【0133】

このように、移転元およびSHO120の切断を制御部135が検出すると(629)、制御部135は、端末管理データベース250(図3(b)に示す)の内容を変更するための指示(変更指示)をグループ管理サーバ200に送信する(630、631)。変更指示をグループ管理サーバ200が受信すると(631)、その変更指示に基づいて、制御部220が、端末管理データベース250の内容を変更する(632)。例えば、図3(b)に示す有効無効情報254について、第1の無線通信装置300(端末識別情報252「124567」)が「有効」から「無効」に変更される。一方、第2の無線通信装置400(端末識別情報252「311111」)が「無効」から「有効」に変更される。

【0134】

また、移転元およびSHO120の切断をRO130の制御部135が検出すると(629)、制御部135は、MCIMの有効化指示をSHO120に送信する(633、634)。このMCIMの有効化指示は、MCIMの移転要求に係る移転先の無線通信装置(第2の無線通信装置400)のMCIMを有効化するための指示である。

【0135】

MCIMの有効化指示をSHO120が受信すると(634)、SHO120は、MCIMの有効化情報を第2の無線通信装置400に送信する(635乃至638)。このMCIMの有効化情報は、無線通信装置に有効なMCIMを設定するための情報である。この場合に、第2の無線通信装置400がRO130と接続状態(602)とされているため、MCIMの有効化情報は、SHO120から第2の無線通信装置400にRO130を介して送信される(635乃至638)。

【0136】

MCIMの有効化情報を第2の無線通信装置400が受信すると(638)、第2の無線通信装置400のMCIM情報記憶部350に記憶されているMCIMの有効化処理が行われる(639)。これにより、第2の無線通信装置400に有効なMCIMが設定されるため、第2の無線通信装置400は、MCIMに基づくSHO120との接続を行うことができる(640、641)。このため、第2の無線通信装置400は、MCIMに基づく接続によりSHO120と接続する接続状態となる(642)。

【0137】

なお、この例では、有効化/無効化を行うことにより、MCIMの使用権を移転する例を示したが、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。この場合には、MCIMの無効化情報が第1の無線通信装置300に送信

10

20

30

40

50

されると、第1の無線通信装置300に保持されているMCIMが無効(消去)とされる。一方、MCIMの有効化情報(MCIMを設定するための設定情報を含む)が第2の無線通信装置400に送信されると、その設定情報に基づいて、第2の無線通信装置400のMCIM情報記憶部350に有効なMCIMが記録される。これにより、第2の無線通信装置400に有効なMCIMが設定される。

【0138】

また、この例では、1つの無線通信装置が1つのMCIMを保持して、その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例を示した。ただし、MCIM(例えば、第2の契約認証情報と称する。)の使用権の移転処理に係る接続にのみ使用する契約認証情報(例えば、第1の契約認証情報と称する。)を各無線通信装置に保持させ、第1の契約認証情報を用いて移転処理に係る接続を行うようにしてもよい。

10

【0139】

また、図9および図10では、有効なMCIMを保持する第1の無線通信装置300を用いてグループ一覧要求およびMCIMの移転要求を行う例を示したが、これらの各要求を有効なMCIMを保持しない無線通信装置から行うようにしてもよい。この例を図11および図12に示す。

【0140】

[有効なMCIMを保持しない無線通信装置から各操作を行う場合における通信例]

図11および図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11および図12に示すシーケンスチャートは、図9および図10の変形例であるため、図9および図10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11および図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を操作することにより、第1の無線通信装置300から第2の無線通信装置400に有効なMCIMを移転させる場合における通信処理例を示す。

20

【0141】

図11に示す各処理(651乃至653)は、図9に示す各処理(603乃至607)に対応する。ただし、第2の無線通信装置400においてグループ一覧要求操作が行われ、第2の無線通信装置400からRO130にグループ一覧要求が直接送信される点異なる(652、653)。また、図11に示す各処理(654乃至658)は、図9に示す各処理(608乃至612)に対応する。

30

【0142】

また、図11に示す各処理(659乃至661)は、図9に示す各処理(613乃至617)に対応する。ただし、SHO120を介さずに、グループ情報がRO130から第2の無線通信装置400に直接送信される点異なる(659、660)。

【0143】

また、図12に示す各処理(662乃至670)は、図10に示す各処理(618乃至628)に対応する。ただし、第2の無線通信装置400においてMCIMの移転指示操作が行われ、第2の無線通信装置400からRO130にMCIMの移転要求が直接送信される点異なる(663、664)。

40

【0144】

また、図12に示す各処理(671乃至684)は、図10に示す各処理(629乃至642)に対応する。

【0145】

[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。

【0146】

[無線通信装置の動作例]

図13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

50

理の処理手順の一例を示すフローチャートである。図13では、第1の無線通信装置300がグループ一覧要求を行う場合を例にして説明する。なお、図13では、第1の無線通信装置300における動作例のみを示すが、他の無線通信装置についても同様に適用することができる。

【0147】

最初に、制御部330が、グループ一覧要求操作が行われたか否かを判断し(ステップS901)、グループ一覧要求操作が行われていない場合には、監視を継続して行う。例えば、図6に示す表示画面510においてグループ一覧要求操作が行われる。グループ一覧要求操作が行われた場合には(ステップS901)、制御部330が、グループ一覧要求をRO130に送信する(ステップS902)。この場合に、第1の無線通信装置300が有効なMCIMを保持している場合には、グループ一覧要求をRO130にSHO120を介して送信する。一方、第1の無線通信装置300が有効なMCIMを保持していない場合には、SHO120を介さずに、グループ一覧要求をRO130に直接送信する。

10

【0148】

続いて、制御部330が、グループ情報を受信したか否かを判断し(ステップS903)、グループ情報を受信していない場合には、監視を継続して行う。グループ情報を受信した場合には(ステップS903)、制御部330が、受信したグループ情報を表示部370に表示させる(ステップS904)。例えば、図7に示すグループ一覧表示画面520が表示部370に表示される。

20

【0149】

続いて、制御部330が、MCIMの移転指示操作が行われたか否かを判断し(ステップS905)、MCIMの移転指示操作が行われていない場合には、監視を継続して行う。例えば、図7に示すグループ一覧表示画面520においてMCIMの移転指示操作が行われる。MCIMの移転指示操作が行われた場合には(ステップS905)、制御部330が、MCIMの移転要求をRO130に送信する(ステップS906)。この場合についても、ステップS902と同様に、第1の無線通信装置300が有効なMCIMを保持しているか否かに応じて、SHO120を介した送信、または、RO130への直接送信が行われる。

【0150】

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MCIM有効化無効化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MCIMの有効化/無効化処理を行う場合を例にして説明する。なお、図14では、第1の無線通信装置300における動作例のみを示すが、他の無線通信装置についても同様に適用することができる。

30

【0151】

最初に、制御部330が、MCIMの有効化情報を受信したか否かを判断する(ステップS911)。そして、MCIMの有効化情報を受信した場合には(ステップS911)、制御部330が、MCIM情報記憶部350に記憶されているMCIMの有効化処理を行う(ステップS912)。続いて、制御部330が、MCIMに基づいてSHO120との接続処理を行う(ステップS913)。

40

【0152】

また、MCIMの有効化情報を受信していない場合には(ステップS911)、制御部330が、MCIMの無効化情報を受信したか否かを判断し(ステップS914)、MCIMの無効化情報を受信していない場合には、監視を継続して行う。一方、MCIMの無効化情報を受信した場合には(ステップS914)、制御部330が、MCIM情報記憶部350に記憶されているMCIMの無効化処理を行う(ステップS915)。続いて、制御部330が、PCIDに基づいてRO130との接続処理を行う(ステップS916)。

【0153】

50

[R O の動作例]

図 1 5 は、本技術の第 1 の実施の形態における R O 1 3 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 5 では、無線通信装置からグループ一覧要求を受信した場合に、そのグループ一覧要求に応じたグループ情報をその無線通信装置に送信する例について説明する。

【 0 1 5 4 】

最初に、制御部 1 3 5 が、グループ一覧要求を受信したか否かを判断し（ステップ S 9 2 1 ）、グループ一覧要求を受信していない場合には、監視を継続して行う。一方、グループ一覧要求を受信した場合には（ステップ S 9 2 1 ）、制御部 1 3 5 が、受信したグループ一覧要求に含まれる端末識別情報をグループ管理サーバ 2 0 0 に送信する（ステップ

10

【 0 1 5 5 】

続いて、制御部 1 3 5 が、そのグループ一覧要求に応じたグループ情報をグループ管理サーバ 2 0 0 から受信したか否かを判断し（ステップ S 9 2 3 ）、グループ情報を受信していない場合には、監視を継続して行う。一方、そのグループ一覧要求に応じたグループ情報を受信した場合には（ステップ S 9 2 3 ）、制御部 1 3 5 が、そのグループ一覧要求を送信した無線通信装置に、その受信したグループ情報を送信する（ステップ S 9 2 4 ）。この場合に、送信先の無線通信装置が有効な M C I M を保持している場合には、グループ情報を S H O 1 2 0 を介して送信し、送信先の無線通信装置が有効な M C I M を保持していない場合には、S H O 1 2 0 を介さずにグループ情報を直接送信する。

20

【 0 1 5 6 】

図 1 6 は、本技術の第 1 の実施の形態における R O 1 3 0 による M C I M 有効化無効化指示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 6 では、無線通信装置から M C I M の移転要求を受信した場合に、その移転要求に応じて M C I M の無効化 / 有効化指示を行う例について説明する。

【 0 1 5 7 】

最初に、制御部 1 3 5 が、M C I M の移転要求を受信したか否かを判断し（ステップ S 9 3 1 ）、M C I M の移転要求を受信していない場合には、監視を継続して行う。一方、M C I M の移転要求を受信した場合には（ステップ S 9 3 1 ）、制御部 1 3 5 が、その M C I M の移転要求に係る移転元の無線通信装置の M C I M を無効化するための M C I M の無効化指示を S H O 1 2 0 に送信する（ステップ S 9 3 2 ）。

30

【 0 1 5 8 】

続いて、制御部 1 3 5 が、移転元および S H O 1 2 0 の接続の切断を検出したかを判断し（ステップ S 9 3 3 ）、その切断を検出していない場合には、監視を継続して行う。一方、移転元および S H O 1 2 0 の接続の切断を検出した場合には（ステップ S 9 3 3 ）、制御部 1 3 5 が、端末管理データベース 2 5 0 （図 3 （ b ）に示す）の内容を変更するための指示（変更指示）をグループ管理サーバ 2 0 0 に送信する（ステップ S 9 3 4 ）。

【 0 1 5 9 】

続いて、制御部 1 3 5 が、その M C I M の移転要求に係る移転先の無線通信装置の M C I M を有効化するための M C I M の有効化指示を S H O 1 2 0 に送信する（ステップ S 9

40

【 0 1 6 0 】

[グループ管理サーバの動作例]

図 1 7 は、本技術の第 1 の実施の形態におけるグループ管理サーバ 2 0 0 によるグループ情報送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 7 では、無線通信装置から送信されたグループ一覧要求に応じたグループ情報を抽出して R O 1 3 0 に送信する例について説明する。

【 0 1 6 1 】

最初に、制御部 2 2 0 が、端末識別情報を R O 1 3 0 から受信したか否かを判断し（ステップ S 9 4 1 ）、端末識別情報を受信していない場合には、監視を継続して行う。一方

50

、端末識別情報をR O 1 3 0から受信した場合には(ステップS 9 4 1)、制御部2 2 0が、記憶部2 3 0の内容に基づいて、受信した端末識別情報に係る無線通信装置が属するグループを抽出する抽出処理を行う(ステップS 9 4 2)。なお、ステップS 9 4 1、S 9 4 2は、特許請求の範囲に記載の抽出手順の一例である。

【0 1 6 2】

続いて、その端末識別情報に係るグループが抽出されたか否かが判断され(ステップS 9 4 3)、その端末識別情報に係るグループが抽出された場合には、制御部2 2 0が、抽出されたグループに関するグループ情報をR O 1 3 0に送信する(ステップS 9 4 4)。これにより、そのグループ情報が、グループ一覧要求を送信した無線通信装置にR O 1 3 0から送信される。なお、ステップS 9 4 3、S 9 4 4は、特許請求の範囲に記載の制御手順の一例である。

10

【0 1 6 3】

一方、その端末識別情報に係るグループが抽出されない場合には(ステップS 9 4 5)、制御部2 2 0が、その端末識別情報に係る無線通信装置が属するグループが存在しない旨をR O 1 3 0に送信する(ステップS 9 4 5)。これにより、その旨が、グループ一覧要求を送信した無線通信装置にR O 1 3 0から送信される。

【0 1 6 4】

< 2 . 変形例 >

本技術の第1の実施の形態では、一体として構成されるグループ管理サーバ2 0 0を例にして説明した。ただし、グループ管理サーバ2 0 0が備える各部(例えば、制御部2 2 0、記憶部2 3 0)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。

20

【0 1 6 5】

また、本技術の第1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(例えば、グループ、チーム)を例にして説明した。ただし、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第1の実施の形態を適用することができる。

【0 1 6 6】

また、本技術の第1の実施の形態では、1人のユーザが複数の無線通信装置を所有している場合において、これらの無線通信装置間において1つのM C I Mを共有する例を示した。ただし、1人のユーザが複数の無線通信装置を所有している場合において、これらの無線通信装置間において2以上のM C I Mを共有するようにしてもよい。例えば、1人のユーザがM個($M \geq 3$)の無線通信装置を所有している場合において、このM個の無線通信装置のうちN個($1 < N < M$)の無線通信装置のM C I Mを有効として、他の無線通信装置のM C I Mを無効とすることができる。この場合には、図3(b)に示す端末管理データベース2 5 0の有効無効情報2 5 4のうち、N個の欄に「有効」が格納され、他の欄には「無効」が格納される。

30

【0 1 6 7】

また、本技術の第1の実施の形態では、1人のユーザが複数の無線通信装置を所有している場合において、これらの無線通信装置間においてM C I Mを共有する例を示した。ただし、複数のユーザのそれぞれが所有する無線通信装置(複数の無線通信装置)について、これらの無線通信装置間においてM C I Mを共有する場合についても、本技術の第1の実施の形態を適用することができる。例えば、1人のユーザが1個の無線通信装置を所有しているグループ(例えば、5人グループ)を想定する。この場合に、グループを構成する5人のうちの2人の無線通信装置のM C I Mのみを有効として、他の3人の無線通信装置のM C I Mを無効とすることができる。この場合には、図3(b)に示す端末管理データベース2 5 0において、グループ登録をしておき、グループ登録がされているメンバー間において移転処理を行うことができる。このようにメンバー間において移転処理を行う場合には、そのメンバー間において移転が可能なM C I Mの数だけ、通信事業者との契約を行う必要がある。

40

50

【 0 1 6 8 】

また、他の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）に本技術の第1の実施の形態を適用することができる。

【 0 1 6 9 】

また、本技術の第1の実施の形態では、ネットワーク接続権として、M C I Mの使用権を例にして説明した。ただし、他の情報（例えば、U S I M（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、本技術の第1の実施の形態を適用することができる。

【 0 1 7 0 】

ここで、例えば、第1の通信事業者に係るM C I Mを共有するグループを、その第1の通信事業者が管理する場合を想定する。この場合に、例えば、ユーザが、そのグループの共有対象となるM C I Mを他の通信事業者（第2の通信事業者）に変更することも想定される。この場合には、グループを管理する管理者についても変更する必要があると想定される。このように、共有対象となるM C I Mの通信事業者が変更される毎に、グループを管理する管理者を変更する場合には、その変更処理が煩雑となるおそれがある。

【 0 1 7 1 】

これに対して、本技術の実施の形態では、S H O、R Oとは異なる管理者（グループ管理サーバ200）が、M C I Mを共有するグループを管理する。このように、グループ管理サーバ200が、グループを構成する複数の無線通信装置のM C I Mを管理することにより、そのグループの共有対象となるM C I Mの通信事業者が変更された場合でも、グループを管理する管理者を変更する必要がない。

【 0 1 7 2 】

また、本技術の実施の形態によれば、例えば、公衆回線網110に接続するための契約認証情報（M C I M）を、グループ内の複数の無線通信装置で容易に共有することができる。例えば、簡単なユーザ操作のみで複数の無線通信装置間における有効なM C I Mの移転処理を容易に行うことができる。このため、例えば、個人で複数の無線通信装置を所有する場合でも、複数の無線接続サービスを契約しなくても、複数の無線通信装置を容易に利用することができる。すなわち、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（ネットワーク接続権）を容易に共有することができ、その権利を使い易くすることができる。

【 0 1 7 3 】

すなわち、本技術の第1の実施の形態では、グループを構成する複数の無線通信装置と、そのグループを管理するグループ管理サーバ200と、S H O 1 2 0と、R O 1 3 0とから構成される公衆無線通信システムを実現することができる。この公衆無線通信システム（無線通信装置の契約共有システム）により、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（ネットワーク接続権）を使い易くすることができる。

【 0 1 7 4 】

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、特許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、特許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。

【 0 1 7 5 】

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乃至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、C D（Compact Disc）、M D（MiniDisc）、D V D（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

10

20

30

40

50

きる。

【 0 1 7 6 】

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を管理するためのデータベースに格納されている前記グループに属する各無線通信装置に関するグループ情報を取得するための情報であって、前記グループを構成する無線通信装置から送信された取得情報を受け付ける受付部と

、
前記取得情報を受け付けた場合に当該取得情報を送信した無線通信装置に送信するための前記グループ情報を出力する制御を行う制御部と
を具備する情報処理装置。

10

(2) 前記情報処理装置は、R O (Registration Operator) と接続され、

前記受付部は、前記グループを構成する無線通信装置から送信された前記取得情報を前記R Oを介して受け付け、

前記制御部は、前記グループ情報を前記R Oに出力し、

前記R Oは、前記グループ情報を前記情報処理装置から受信した場合に前記取得情報を送信した無線通信装置に当該グループ情報を送信する

上記(1)に記載の情報処理装置。

(3) 前記グループを構成する無線通信装置は、当該無線通信装置を識別するための識別情報を前記取得情報として前記R Oに送信し、

20

前記R Oは、前記識別情報を受信した場合に当該識別情報を前記情報処理装置に送信し、当該識別情報に係る無線通信装置が属するグループに係る前記グループ情報を前記情報処理装置から受信した場合に当該グループ情報を当該識別情報に係る無線通信装置に送信し、

前記受付部は、前記識別情報を前記R Oから受け付け、

前記制御部は、前記識別情報を送信した無線通信装置が属するグループを当該識別情報に基づいて前記データベースから抽出して当該抽出されたグループに係る前記グループ情報を前記R Oに出力する

上記(2)に記載の情報処理装置。

(4) 前記グループ情報は、前記グループに属する各無線通信装置を前記無線通信装置に一覧表示させるための情報であり、

30

前記グループを構成する無線通信装置は、当該無線通信装置に係る前記識別情報を含むグループ一覧要求を前記取得情報として前記R Oに送信し、

前記R Oは、前記グループ一覧要求を受け付けた場合に当該グループ一覧要求に含まれる前記識別情報を前記情報処理装置に送信する

上記(3)に記載の情報処理装置。

(5) 前記接続権は、契約認証情報に基づいて基地局を介してS H O (Selected Home Operator) に接続する権利であり、

前記受付部は、有効な前記契約認証情報を有する無線通信装置から送信された前記取得情報を前記S H Oおよび前記R Oを介して受け付け、

40

前記R Oは、有効な前記契約認証情報を有する無線通信装置に前記グループ情報を送信する場合には前記S H Oを介して送信する

上記(2)から(4)のいずれかに記載の情報処理装置。

(6) 前記データベースは、前記複数の無線通信装置が同一グループであることを特定するための情報を前記グループ情報として格納する上記(1)から(5)のいずれかに記載の情報処理装置。

(7) 前記接続権は、契約認証情報に基づいて基地局を介してS H Oに接続する権利であり、

前記データベースは、前記グループを構成する各無線通信装置により同一の前記契約認証情報を共有するための情報を前記グループ情報として格納する

50

上記(1)から(6)のいずれかに記載の情報処理装置。

(8) 前記データベースは、前記無線通信装置を識別するための識別情報と前記無線通信装置における前記接続権の有無とが前記無線通信装置毎に関連付けられている前記グループ情報を前記グループ毎に格納し、

前記グループを構成する無線通信装置は、当該無線通信装置に係る前記識別情報を前記取得情報として前記情報処理装置に送信し、

前記制御部は、前記識別情報を送信した無線通信装置が属するグループを当該識別情報に基づいて前記データベースから抽出して当該抽出されたグループに係る前記グループ情報を当該無線通信装置に送信する

上記(1)から(7)のいずれかに記載の情報処理装置。

(9) 前記接続権は、契約認証情報に基づいて基地局を介してSHOに接続する権利であり、

前記データベースは、前記無線通信装置を識別するための識別情報と前記無線通信装置における前記接続権の有無と有効な前記契約認証情報に係る通信事業者に関する情報とが前記無線通信装置毎に関連付けられている前記グループ情報を前記グループ毎に格納する上記(1)から(8)のいずれかに記載の情報処理装置。

(10) 前記データベースは、前記グループを識別するためのグループ識別情報と前記無線通信装置を識別するための識別情報と前記無線通信装置に係るMSISDN(Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number)とが前記無線通信装置毎に関連付けられている前記グループ情報を前記グループ毎に格納する上記(1)から(9)のいずれかに記載の情報処理装置。

(11) 前記データベースは、前記無線通信装置を識別するための識別情報と前記無線通信装置を視覚的に特定するための表示情報とが前記無線通信装置毎に関連付けられている前記グループ情報を前記グループ毎に格納する上記(1)から(10)のいずれかに記載の情報処理装置。

(12) 前記データベースは、前記無線通信装置に係る機種名と前記無線通信装置を表すアイコンと前記無線通信装置を表す名称とのうちの少なくとも1つを前記表示情報として格納する上記(11)に記載の情報処理装置。

(13) 前記データベースは、前記グループに新たな無線通信装置を追加登録する際に用いられるグループ識別情報およびパスワードを当該グループに関連付けて格納する上記(1)から(12)のいずれかに記載の情報処理装置。

(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関する情報であって前記複数の無線通信装置に関するグループ情報を要求する取得情報を、前記グループを構成する無線通信装置から受け付けた場合に、前記グループを管理する情報処理装置に前記グループ情報を要求し、当該要求に応じて前記情報処理装置から出力された前記グループ情報を、前記取得情報を送信した無線通信装置に無線回線を介して送信する制御を行う制御部を具備するネットワーク制御装置。

(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を管理する情報処理装置に格納されている前記グループに属する各無線通信装置に関するグループ情報を取得するための取得情報を前記情報処理装置に送信する制御を行う送信制御部と、

前記取得情報に応じて前記情報処理装置から出力された前記グループ情報を取得して表示部に表示させる制御を行う表示制御部とを具備する無線通信装置。

(16) 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を管理する情報処理装置に格納されている前記グループに属する各無線通信装置に関するグループ情報を取得するための取得情報を前記情報処理装置にROを介して送信し、前記取得情報に応じて前記情報処理装置から出力された前記グループ情報を前記ROを介して取得して表示部に表示させる制御を行う制御部

10

20

30

40

50

を備える無線通信装置と、

前記グループを管理するためのデータベースであって前記グループ情報を格納するデータベースと、前記無線通信装置から送信された前記取得情報を前記ROを介して受け付ける受付部と、前記取得情報を受け付けた場合に当該取得情報を送信した無線通信装置に前記グループ情報を前記ROを介して送信する制御を行う制御部とを備える情報処理装置とを具備する通信システム。

(17) 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を管理するためのデータベースに格納されている前記グループに属する各無線通信装置に関するグループ情報を取得するための情報であって前記グループを構成する無線通信装置から送信された取得情報を受け付けた場合に、当該取得情報を送信した無線通信装置が属するグループを前記データベースから抽出する抽出手順と、

10

前記抽出されたグループに係る前記グループ情報を前記取得情報を送信した無線通信装置に送信するために出力する制御を行う制御手順と

を具備する情報処理方法。

【符号の説明】

【0177】

100 通信システム

110 公衆回線網

SHO 120

RO 130

121、122、131、132 基地局

135、220、330 制御部

141～143 無線回線

200 グループ管理サーバ

210 通信部

230 記憶部

240 グループ管理データベース

250 端末管理データベース

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

331 バス

340 メモリ

350 MCI M情報記憶部

360 操作部

370 表示部

380 位置情報取得部

391 マイクロフォン

392 スピーカ

400 第2の無線通信装置

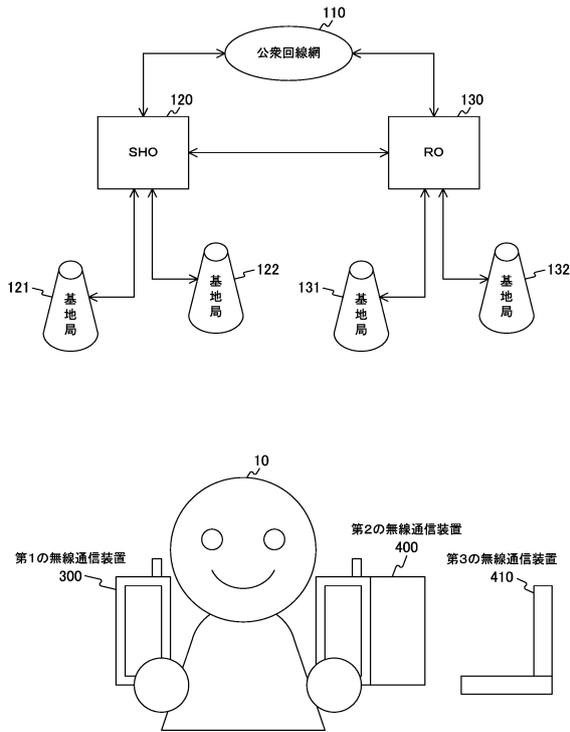
410 第3の無線通信装置

20

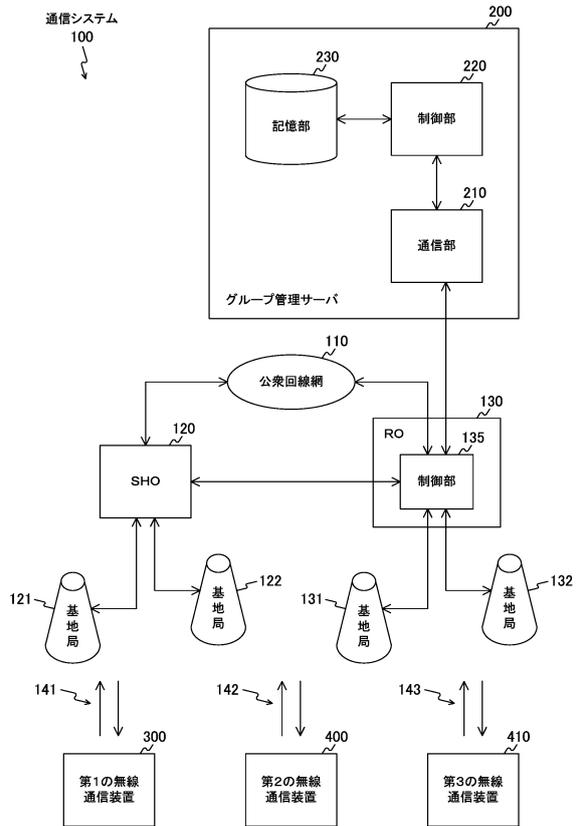
30

40

【図1】



【図2】



【図3】

グループ管理データベース
240

グループID	グループパスワード	グループ名称
1	#01	グループ〇〇
2	#02	チーム△△
⋮	⋮	⋮
M

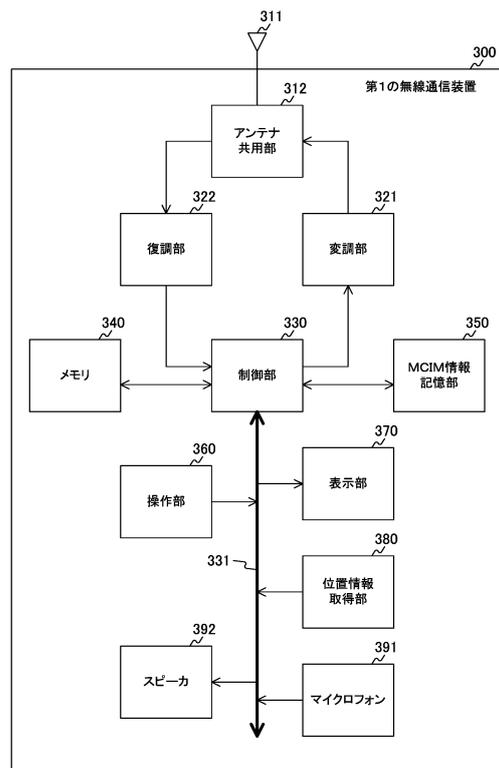
(a)

端末管理データベース
250

グループID	端末識別情報	MSISDN	有効無効情報	オペレータ	機種名	デバイスネーム	アイコン情報
1	#01	124567	090-xxxx-xxxx	有効	□□通信	携帯電話 xyz1	私の携帯ちゃん keitai001.jp
		311111	090-xxxx-xxxx	無効	-	電子書籍 abc	マイ書籍 book001.jp
		123222	090-xxxx-xxxx	無効	-	PCyy1	パソコン君 pc001.jp
2	#02	333389	090-yyyy-yyyy	無効	-	PCxx2	パソコンちゃん pc012.jp
		444789	090-yyyy-yyyy	有効	△△無線	スマートフォンxy	スマート君 keitai011.jp
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
M

(b)

【図4】



【図5】

500

このデバイスを登録するグループのIDおよびパスワードを入力して下さい。

501
グループのID

502
グループのパスワード

503 504

【図6】

510

実行する機能を選択して確定ボタンを押して下さい

511 電話

512 カメラ

513 電子メール

514 グループ閲覧要求

515 516

【図7】

520

グループ〇〇に属するデバイスの一覧です。
MCIMを移動させる場合には移動先のデバイスを選択して確定ボタンを押下して下さい。

521 ↓ 移動先	522 ↓ デバイス アイコン	523 ↓ デバイス ネーム	524 ↓ MCIM 有効無効	525 ↓ オペレータ
<input type="checkbox"/>		私の携帯ちゃん	有効	<input type="checkbox"/> 通信
<input checked="" type="checkbox"/>		マイ書籍	無効	-
<input type="checkbox"/>		パソコン君	無効	-

526 527

【図8】

530

MCIMを下記のデバイスに移転しましたので、
今後は、MCIMに基づく接続を行うことはできません。

デバイスネーム：マイ書籍 ← 531

532

(a)

540

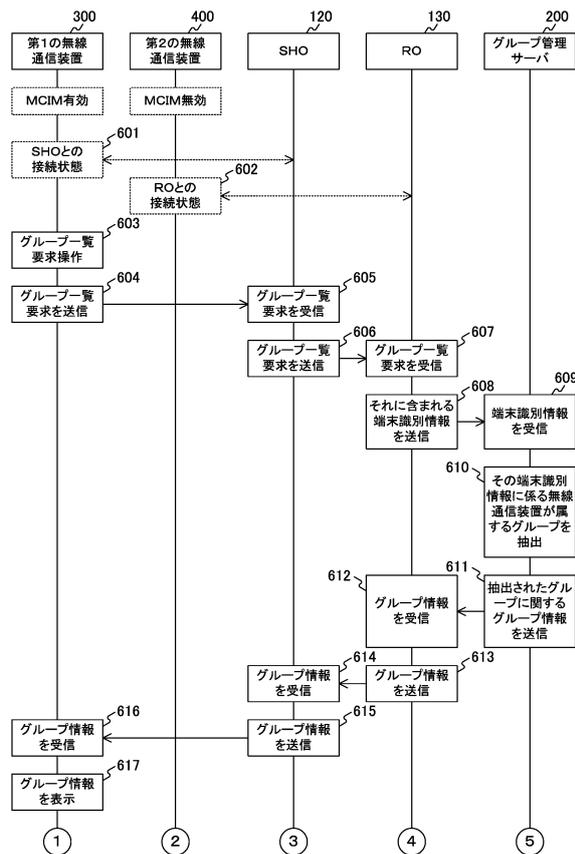
MCIMが下記のデバイスから移転されて有効と
なりました。
今後は、MCIMに基づく接続を行うことができます。

デバイスネーム：私の携帯ちゃん ← 541

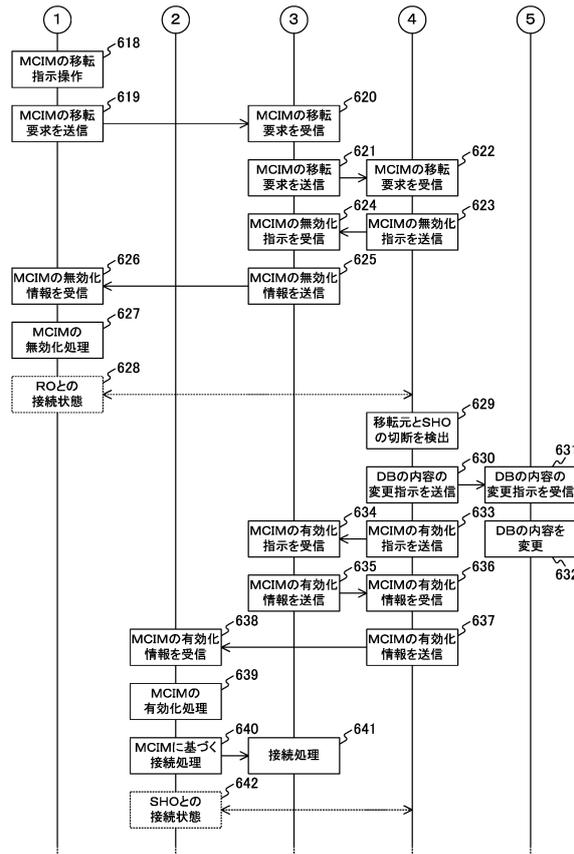
542

(b)

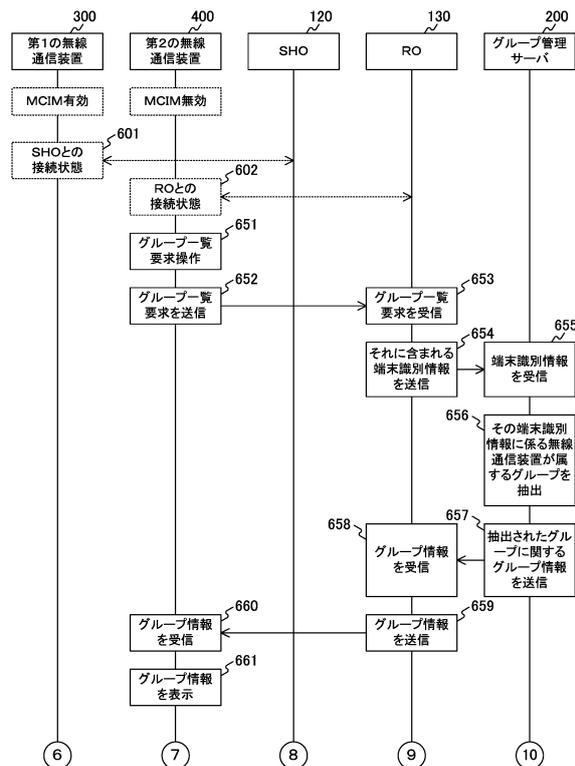
【図9】



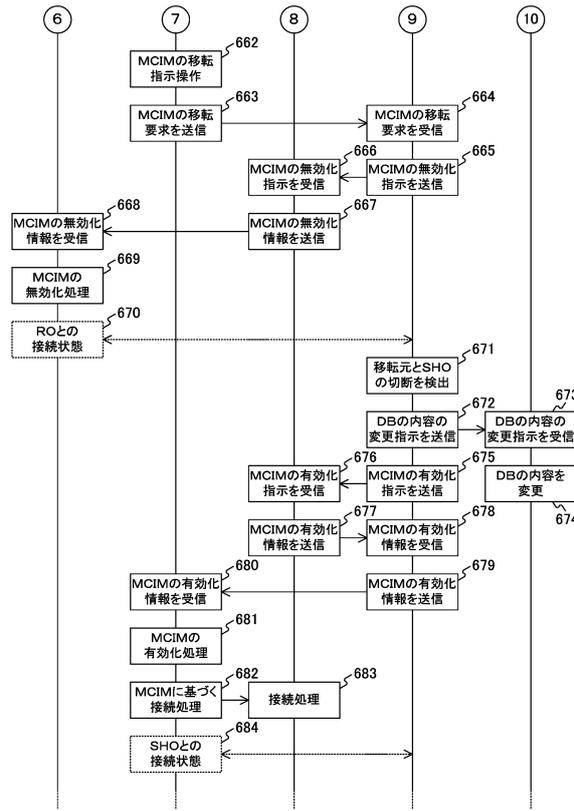
【図10】



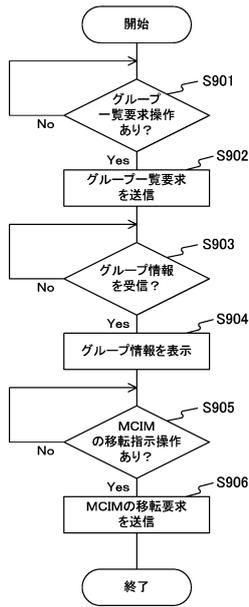
【図11】



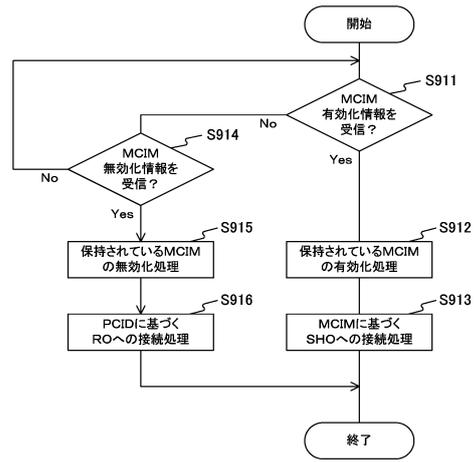
【図12】



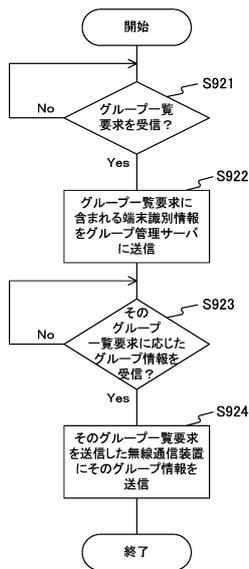
【図13】



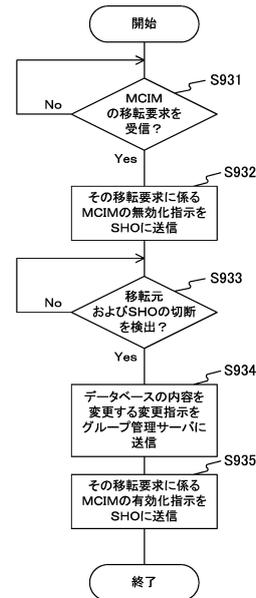
【図14】



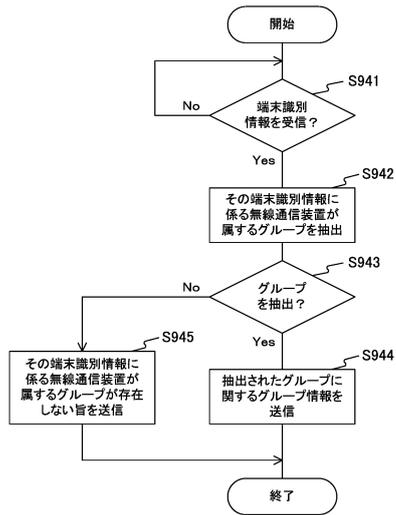
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

審査官 望月 章俊

(56)参考文献 特開2008-109527(JP,A)
特表2011-510571(JP,A)
特表2010-532107(JP,A)
国際公開第2005/086519(WO,A1)
3GPP TR 33.812 V9.2.0, 3GPP, 2010年 6月

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04W4/00 - H04W99/00
H04B7/24 - H04B7/26