

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5160946号  
(P5160946)

(45) 発行日 平成25年3月13日 (2013. 3. 13)

(24) 登録日 平成24年12月21日 (2012. 12. 21)

(51) Int. Cl.	F I				
HO4W 16/26	(2009. 01)	HO4Q	7/00	231	
HO4W 48/02	(2009. 01)	HO4Q	7/00	381	
HO4W 88/08	(2009. 01)	HO4Q	7/00	660	
HO4W 12/08	(2009. 01)	HO4Q	7/00	184	
HO4M 3/38	(2006. 01)	HO4M	3/38		

請求項の数 5 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2008-111382 (P2008-111382)	(73) 特許権者	000006633
(22) 出願日	平成20年4月22日 (2008. 4. 22)		京セラ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-207106 (P2009-207106A)		京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
(43) 公開日	平成21年9月10日 (2009. 9. 10)	(74) 代理人	100147485
審査請求日	平成23年3月30日 (2011. 3. 30)		弁理士 杉村 憲司
(31) 優先権主張番号	特願2008-19431 (P2008-19431)	(74) 代理人	100153017
(32) 優先日	平成20年1月30日 (2008. 1. 30)		弁理士 大倉 昭人
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100151677
			弁理士 播磨 里江子
		(72) 発明者	中山 崇介
			神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号 京セラ株式会社 横浜事業所内
		審査官	齋藤 哲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動体通信システムの基地局

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

移動体通信システムの基地局であって、  
 該基地局を利用する少なくとも1つの移動機の利用者の情報を登録する登録部と、  
 該登録部に登録されている利用者の情報に基づいて、該利用者が前記移動体通信システムの事業者に対して契約している移動機の利用契約情報を該事業者のサーバから取得する取得部と、  
 該取得部により取得した利用契約情報を格納する記憶部と、  
 前記記憶部に格納した利用契約情報に基づいて、移動機の該基地局への無線接続を制御する制御部と、を具え、  
前記登録部の登録が基地局を前記移動体通信システムに接続する前に行われ、  
前記取得部の取得が、前記移動体通信システムに接続された後に行われる  
ことを特徴とする基地局。

【請求項2】

移動体通信システムの基地局であって、  
 該基地局を利用する少なくとも1つの移動機の利用者の情報を登録する登録部と、  
 該登録部に登録されている利用者の情報に基づいて、該利用者が前記移動体通信システムの事業者に対して契約している移動機の利用契約情報を該事業者のサーバから取得する取得部と、  
該取得部により取得した利用契約情報を格納する記憶部と、

前記記憶部に格納した利用契約情報に基づいて、移動機の該基地局への無線接続を制御する制御部と、を具え、

前記移動機の利用契約情報が、移動機の電話番号を含み、前記制御部が、該電話番号を有する移動機だけ接続許可する、  
ことを特徴とする基地局。

【請求項 3】

移動体通信システムの基地局であって、  
該基地局を利用する少なくとも1つの移動機の利用者の情報を登録する登録部と、  
該登録部に登録されている利用者の情報に基づいて、該利用者が前記移動体通信システム  
の事業者に対して契約している移動機の利用契約情報を該事業者のサーバから取得する  
取得部と、

10

該取得部により取得した利用契約情報を格納する記憶部と、  
前記記憶部に格納した利用契約情報に基づいて、移動機の該基地局への無線接続を制御  
する制御部と、を具え、

前記移動機の利用契約情報が、移動機の識別番号を含み、前記制御部が、該識別番号を有する移動機だけ接続許可する、  
ことを特徴とする基地局。

【請求項 4】

移動体通信システムの基地局であって、  
該基地局を利用する少なくとも1つの移動機の利用者の情報を登録する登録部と、  
該登録部に登録されている利用者の情報に基づいて、該利用者が前記移動体通信システム  
の事業者に対して契約している移動機の利用契約情報を該事業者のサーバから取得する  
取得部と、

20

該取得部により取得した利用契約情報を格納する記憶部と、  
前記記憶部に格納した利用契約情報に基づいて、移動機の該基地局への無線接続を制御  
する制御部と、を具え、

前記移動機の利用契約情報が、該利用者が契約しているグループサービスが対象として  
いる1つまたは複数の移動機の電話番号または識別番号を含み、前記制御部が、該電話番号  
または識別番号を有する移動機だけ接続許可する、  
ことを特徴とする基地局。

30

【請求項 5】

移動体通信システムの基地局であって、  
該基地局を利用する少なくとも1つの移動機の利用者の情報を登録する登録部と、  
該登録部に登録されている利用者の情報に基づいて、該利用者が前記移動体通信システム  
の事業者に対して契約している移動機の利用契約情報を該事業者のサーバから取得する  
取得部と、

該取得部により取得した利用契約情報を格納する記憶部と、  
前記記憶部に格納した利用契約情報に基づいて、移動機の該基地局への無線接続を制御  
する制御部と、

前記基地局に接続した移動機が該基地局を介してコンテンツのダウンロードを行うと、  
該コンテンツを前記移動機の利用契約情報に対応付けて格納するコンテンツ記憶部と、  
を具え、

40

前記記憶部の利用契約情報が更新された際に、前記コンテンツをダウンロードした前記  
移動機の契約者が、該移動機とは異なる新たな移動機に対して契約している場合、該新た  
な移動機からの要求に応じて、前記コンテンツ記憶部に格納されているコンテンツデータ  
を送信することを可能にした、

ことを特徴とする基地局。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、移動体通信システムの基地局に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、移動体通信用の機器、特に携帯電話端末は急速に普及し、人口がある程度あるエリアはほとんどカバーされるようになった。しかしながら、家屋や建物の内部の空間や立地状況が悪い場所では、通常の既存基地局（即ち、広域基地局）からの電波が届かず圏外となったり、電波が弱く通信が安定しないエリアが存在している。このような圏外となるエリアに対応するものとして、出力電力が小さく、半径数メートル～数10メートル程度のセル（サービスエリア）を提供する小型基地局が開発されている（非特許文献1を参照されたい。）。このような超小規模のセル自体、或いは、当該セルを提供する小型基地局をフェムトセルと称する。しかしながら、フェムトセルは超小型であるが、基地局の範疇に入るため、設置場所の届出、許可、運用時間などの様々な関連法規の規制があり、日本では現在市販されていない。

10

【0003】

一方、一般家庭においても、光回線、ADSLなどのブロードバンド回線の常時接続が普及しているため、フェムトセルと移動体通信システムを接続する環境（即ちバックボーン）は整いつつある。さらに、通信事業者としては、フェムトセルおよびブロードバンド回線の利用によって、本来消費されるはずであった通常の既存基地局の帯域を使わずに済むというメリットもある。従って、関連法規の規制緩和や運用の変更によって、近い将来フェムトセルの本格的な開発および使用が期待されている。

20

【非特許文献1】[http://www.nttdocomo.co.jp/info/news\\_release/page/070710\\_01.html](http://www.nttdocomo.co.jp/info/news_release/page/070710_01.html)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このようなフェムトセルを個人ユーザが購入し、自宅に設置した場合、フェムトセルが提供するカバーエリアに入ってきた携帯電話端末は、当該フェムトセルに無線接続することが可能となる。個人ユーザにより購入・設置されたフェムトセルが、他人に自由にアクセスされてしまうと、当該個人自身が使いたいときに、他人にフェムトセルの無線帯域を消費されてしまい、スループットが不足したり、場合によっては、フェムトセルへの無線接続を拒否されることも想定される。

30

【0005】

フェムトセルに類似するものとして、例えば、無線LAN基地局がある。無線LAN基地局では、使用するユーザを制限したい場合は、自分で端末(PC)のID(MACアドレス)を登録して使用し、アクセスするためのID、パスワードを入力するようにしている。このような無線LAN基地局の設定は、PCや専用ソフトを使う煩雑かつ複雑な人手による作業であり、子供からお年寄りまでを含む携帯電話端末のユーザに、これらの設定作業を強いるのは酷である。従って、無線LAN基地局のような煩雑な設定作業をしないで、フェムトセルを自己および自分の家族の端末が使用でき、他人のフェムトセルへの無線接続を制限する簡易な機能があれば便利であるが、このような機能は開発されていない。また、端末を買い替えたり、家族の端末が増えたりしたときに、フェムトセルとしては、買い替えた端末の情報が無いため、これらの端末からの接続を拒否してしまうこととなる。さらに、携帯電話端末の買い替えサイクルは短期間であり、このような買い替えによる変更情報を人手により更新するのは不便である。このような買い替えや端末の増加に対応する仕組みがあればユーザの利便性は向上するが、このような機能を持ったフェムトセルは開発されていない。

40

【0006】

また、端末を複数持っていた場合、割引サービスを受けるために「家族割引」などのグループ申し込みを店頭にて行い、キャリア側では申込書に基づきグループ登録情報を携帯電話網のサーバに登録しておく。登録した内容は、基本料金や通話料、通信料などの課金時に各種割引用データベースとして用いている。機種変更時には旧端末でダウンロードした音楽データやゲームなどのコンテンツデータは端末に紐つけて購入しているため

50

に、同じユーザであったとしても新端末に移すことが出来ず、再購入することになってしまう。また、同一ユーザが同一名義で複数端末を契約している場合でも、ある端末で購入したコンテンツデータを違う端末で使うことが出来ない。

【0007】

そこで、本発明は、煩雑な設定作業をしないで、少なくとも自分が利用している端末を基地局に接続可能にし、基地局への他人の無線接続を制限する基地局（即ちフェムトセル）を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上述した諸課題を解決すべく、第1の発明による基地局は、

移動体通信システムの基地局であって、該基地局を利用する少なくとも1つの移動機の利用者の情報を登録する登録部と、該登録部に登録されている利用者の情報に基づいて、該利用者が前記移動体通信システムの事業者に対して契約している移動機の利用契約情報を該事業者のサーバから取得する取得部と、該取得部により取得した利用契約情報を格納する記憶部と、前記記憶部に格納した利用契約情報に基づいて、移動機の該基地局への無線接続を制御する制御部と、を具え、前記登録部の登録が基地局を前記移動体通信システムに接続する前に行われ、前記取得部の取得が、前記移動体通信システムに接続された後に行われる、

ことを特徴とする。

【0010】

また、第2の発明による基地局は、

移動体通信システムの基地局であって、該基地局を利用する少なくとも1つの移動機の利用者の情報を登録する登録部と、該登録部に登録されている利用者の情報に基づいて、該利用者が前記移動体通信システムの事業者に対して契約している移動機の利用契約情報を該事業者のサーバから取得する取得部と、該取得部により取得した利用契約情報を格納する記憶部と、前記記憶部に格納した利用契約情報に基づいて、移動機の該基地局への無線接続を制御する制御部と、を具え、前記移動機の利用契約情報が、移動機の電話番号を含み、前記制御部が、該電話番号を有する移動機だけ接続許可する、

ことを特徴とする。

【0011】

また、第3の発明による基地局は、

移動体通信システムの基地局であって、該基地局を利用する少なくとも1つの移動機の利用者の情報を登録する登録部と、該登録部に登録されている利用者の情報に基づいて、該利用者が前記移動体通信システムの事業者に対して契約している移動機の利用契約情報を該事業者のサーバから取得する取得部と、該取得部により取得した利用契約情報を格納する記憶部と、前記記憶部に格納した利用契約情報に基づいて、移動機の該基地局への無線接続を制御する制御部と、を具え、前記移動機の利用契約情報が、移動機の識別番号（端末ID、端末製造番号などの端末固有の番号）を含み、前記制御部が、該識別番号を有する移動機だけ接続許可する、

ことを特徴とする。

【0012】

また、第4の発明による基地局は、

移動体通信システムの基地局であって、該基地局を利用する少なくとも1つの移動機の利用者の情報を登録する登録部と、該登録部に登録されている利用者の情報に基づいて、該利用者が前記移動体通信システムの事業者に対して契約している移動機の利用契約情報を該事業者のサーバから取得する取得部と、該取得部により取得した利用契約情報を格納する記憶部と、前記記憶部に格納した利用契約情報に基づいて、移動機の該基地局への無線接続を制御する制御部と、を具え、前記移動機の利用契約情報が、該利用者が契約しているグループサービスが対象としている1つまたは複数の移動機の電話番号または識別番号を含み、前記制御部が、該電話番号または識別番号を有する移動機だけ接続許可する、

10

20

30

40

50

ことを特徴とする。

【0015】

また、第5の発明による基地局は、

移動体通信システムの基地局であって、該基地局を利用する少なくとも1つの移動機の利用者の情報を登録する登録部と、該登録部に登録されている利用者の情報に基づいて、該利用者が前記移動体通信システムの事業者に対して契約している移動機の利用契約情報を該事業者のサーバから取得する取得部と、該取得部により取得した利用契約情報を格納する記憶部と、前記記憶部に格納した利用契約情報に基づいて、移動機の該基地局への無線接続を制御する制御部と、前記基地局に接続した移動機が該基地局を介してコンテンツのダウンロードを行うと、該コンテンツを前記移動機の利用契約情報に対応付けて格納するコンテンツ記憶部と、を具え、前記記憶部の利用契約情報が更新された際に、前記コンテンツをダウンロードした前記移動機の契約者が、該移動機とは異なる新たな移動機に対して契約している場合、該新たな移動機からの要求に応じて、前記コンテンツ記憶部に格納されているコンテンツデータを送信することを可能にした、  
ことを特徴とする。

10

【0016】

上述したように本発明の解決手段を装置として説明してきたが、本発明はこれらに実質的に相当する方法、プログラム、プログラムを記録した記憶媒体としても実現し得るものであり、本発明の範囲にはこれらも包含されるものと理解されたい。なお、方法やプログラムの各ステップは、データの処理においては必要に応じて、CPU、DSPなどの演算処理装置を使用するものであり、入力したデータや加工・生成したデータなどをHDD、メモリなどの記憶装置に格納するものである。

20

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、フェムトセルへの利用者登録を自動で行うことができ、ユーザの利便性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以降、諸図面を参照しながら、本発明の実施態様を詳細に説明する。

【0019】

図1は、本発明の一実施態様によるフェムトセル（小型基地局）を使ったネットワーク全体の構成図である。図に示すように、フェムトセルFCLは、例えば一般家庭内に設置されたADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)や光ファイバなどのブロードバンド回線を通じて、一般のインターネット、及び、携帯網接続認証用のサーバSVを介して携帯網CNETに接続されている。携帯網CNETには、従来の基地局BS1、BS2や、グループサービス（例えば家族割引）登録状況が保存されているデータサーバDSが接続されており、ユーザ情報が変更された場合データサーバDS上のデータを含むテーブルTB1が変更される。また、従来の基地局BS1、BS2には、携帯電話MS3、MS4がそれぞれ無線接続されている。フェムトセルFCLのカバーエリア内に位置する携帯電話MS1、MS2は、フェムトセルFCLと無線接続している。

30

40

【0020】

図2は、図1に示したフェムトセルのブロック図である。図に示すように、フェムトセル(FCL)100は、携帯電話端末と通信するための無線部110と、装置全体の制御を行うフェムトセル制御部120と、各種設定情報を保存するための記憶部130、インターネットなどのブロードバンド回線と接続するための回線接続部140と、端末情報取得モードに設定するための指令を入力する（即ち、ユーザによる端末情報取得モード設定指令の操作を受け付ける）入力部150と、フェムトセルの通信状況や端末情報取得モードに設定されているなどの各種情報を表示する表示部160と、携帯電話端末と通信する電波を送受信するアンテナANTとからなる。

【0021】

50

フェムトセル制御部 120 は、フェムトセル 100 を利用する少なくとも 1 つの移動機の利用者の情報を登録する登録部 122 と、登録部 122 に登録されている利用者の情報に基づいて、利用者が前記移動体通信システムの事業者に対して契約している移動機の利用契約情報を該事業者のサーバから取得する取得部 124 と、利用契約情報（移動機からの電話番号や移動機の識別番号など）に基づいて移動機のフェムトセル 100 への無線接続を制御する接続制御部 126 とを具える。具体的には、接続制御部 126 は、利用契約情報に対応する移動機だけを登録接続許可する。

【0022】

登録部 122 は、無線或いはブロードバンド回線によりフェムトセル 100 を利用する少なくとも 1 つの移動機の利用者の情報（携帯電話番号、端末 ID などの識別情報）を登録し、記憶部 130 に格納する。

10

【0023】

ユーザが新たにフェムトセルを購入し、自宅に設置した場合、自分名義の複数の携帯電話でそのフェムトセルを使用可能にしたい。しかしながら、フェムトセルを誰でも使える状態にしてしまうと、フェムトセルの接続可能端末数の制限や帯域の制限などによって、自分で契約したブロードバンド回線を使用して、さらに電気代なども負担しているにもかかわらず、自分の携帯電話が使えなくなってしまうことが考えられる。さらに、フェムトセルをユーザが個人で購入した場合、そのフェムトセルを使える人を登録する作業が、煩雑になってしまいわずらわしい。このような煩雑な設定作業を回避するために、少なくとも自分が利用している端末を基地局に接続可能にし、基地局への他人の無線接続を制限する手法を図 1、図 2、図 3、図 4 を参照しながら実施例 1 として説明する。

20

【実施例 1】

【0024】

図 3, 4 は、実施例 1 によるフェムトセルの処理を示すフローチャートである。実施例 1 では、フェムトセルに接続できる携帯電話端末を自分名義の端末および自分が属するグループ（家族割引）サービスに含まれる端末のみに設定する処理を説明する。図 3, 4 の処理に先立って、以下の事前作業が必要となる。フェムトセル FCL を購入する際に、ユーザは、自分の携帯電話番号およびフェムトセル固有の番号を申込書に記載し、フェムトセル固有の番号と自分の携帯電話番号が対応付けられた状態で、キャリアのデータサーバ DS 内のテーブル TB1 に保存されているようにする。購入したユーザが複数回線契約していた場合、ユーザの登録情報を含むテーブル TB1 には、購入したフェムトセル ID の情報が書き加えられる。

30

【0025】

ステップ S11 にて、フェムトセル FCL を自宅のブロードバンド回線（光ファイバーや ADSL）に接続し、電源をオンする。ステップ S12 にて、フェムトセル FCL は、電源オンやリセットからの復帰時などブロードバンド回線接続時にブロードバンド回線（インターネット）経由で携帯網 CNET との接続を試行し、キャリアのデータサーバ DS とネゴシエーションを取り、携帯網 CNET と接続可能な状態になる。ネゴシエーションではフェムトセル FCL がどこに繋がっているかという IP アドレスなどの位置情報をデータサーバ DS に登録する。ステップ S13 にて、フェムトセル FCL は割り当てられているフェムトセル識別用の ID をキャリアのデータサーバ DS に送信する。この ID を受信したデータサーバ DS はフェムトセル ID とリンクされている登録情報を検索し、取得する。ステップ S14 にて、フェムトセル FCL は、データサーバ DS により検索・取得された登録情報をデータサーバ DS からダウンロードする。なお、この時、移動通信網を介して、登録の情報（利用契約情報）を取得する。これにより、秘匿性を高めることができる。

40

【0026】

ステップ S15 にて、ダウンロードした登録情報を接続可能電話番号記憶領域（即ち、図 2 の記憶部 130）に図 1 のテーブル TB2 として保存し、接続可能端末として登録する。ステップ S16 にて、テーブル TB2 のグループ（例えば、家族割引）サービスに登

50

録されている電話番号を持った携帯電話のみ（ユーザ本人とその家族の携帯電話）がそのフェムトセルに接続出来るようになる。

【 0 0 2 7 】

なお、実施例 1 では、移動機の利用者の情報と、その利用者が属する家族割引サービスの情報とを併せて取得する形態で説明したが、最初に、登録部 1 1 0 が、フェムトセル 1 0 0 に設けられた赤外線ポートや USB ポート（図示せず）を経由して、移動機である携帯電話に搭載される赤外線ポートや USB ポート（図示せず）から送出された移動機の利用者の情報を取得する。即ち、赤外線通信などの何らかの無線通信手段か USB 通信などの何らかの有線通信手段によって、登録をすることが可能である。その後で、その登録情報を使用して（データサーバへ送信して）利用者が属する家族割引サービスの情報を取得

10

【 0 0 2 8 】

また、図 4 に示すように、ステップ T 1 1 にてフェムトセル F C L を自宅のブロードバンド回線（光ファイバーや ADSL）に接続し、電源をオンする。ステップ T 1 2 にてフェムトセル F C L を端末情報取得モードに設定する。ステップ T 1 3 にてフェムトセル F C L は周囲にある端末をサーチする。次にステップ T 1 4 にて、サーチされた端末があるかどうかを判定する。ステップ T 1 4 にてサーチされた端末が有った場合、ステップ T 1 5 にてサーチされた端末が既にフェムトセル F C L 内部の記憶部に登録されているか否かを判定する。ステップ T 1 4 にてサーチされた端末が無かった場合、ステップ T 2 3 にて端末情報取得モードを終了する。

20

【 0 0 2 9 】

ステップ T 1 5 にて登録されていない端末が有った場合（元々記憶部に端末が登録されていなかったり、新規に登録したい場合）、ステップ T 1 6 にて、サーチされた端末に対してフェムトセルユーザー登録要求メッセージを送信する。端末からの応答方法は、フェムトセルの暗証番号や固有の ID を端末より送信したり、端末を特殊操作して送信したり、赤外線や Bluetooth、フェリカ、USB など別の通信手段を使って情報を端末より送信したり、入力部 1 5 0 などを用いてフェムトセル本体を特殊操作したりすることが考えられる。複数端末がサーチされていた場合でフェムトセル本体を操作する応答方法の場合は、複数の端末それぞれ別の操作方法を指示するようにして、どの端末から応答があったかを識別すればよい。ステップ T 1 5 にて既に登録されている端末しかなかった場合、ステップ T 1 8 に進む。ステップ T 1 7 にて端末（ユーザ）からの応答があるかどうかを判定し、応答があった場合ステップ T 1 8 に進み、応答が無かった場合ステップ T 2 3 に進んで、端末情報取得モードを終了する。

30

【 0 0 3 0 】

ステップ T 1 8 にて端末からユーザ情報を取得する。このユーザ情報とは電話番号、端末 ID、契約者番号など端末のユーザを特定する情報である。ステップ T 1 9 にてフェムトセル F C L は取得したユーザ情報をデータサーバへ送信する。データサーバ側ではユーザ情報よりグループ登録状況を検索する。ステップ T 2 0 にてデータサーバより応答があった場合、ステップ T 2 1 にてフェムトセル F C L はデータサーバよりグループ登録情報をダウンロードする。次にステップ T 2 2 にて、フェムトセル F C L の記憶部にダウンロードした情報を登録する。ステップ T 2 3 にて端末情報取得モードを終了し、ステップ T 2 4 にて、接続制御部 1 2 4 の制御により、フェムトセル F C L 登録端末のみフェムトセル経由での発着呼が可能となる。なお、ステップ T 2 0 にて所定期間内にデータサーバより応答がなかった場合は、ステップ T 2 3 へ進む。

40

【 0 0 3 1 】

以上のように制御することにより、既に登録済みの自分の端末のみがフェムトセル F C L 圏内にいた場合はユーザーは特に何も操作をすることなく、フェムトセル F C L 登録端末の情報を更新することが出来る。フェムトセル F C L 圏内に登録をしていない端末が有った場合には、端末からの応答を待ってから登録を行うことにより関係ない端末を登録してしまうこともない。また、端末情報取得モードへ入るのは電源オン時のみではなく、フ

50

フェムトセルFCL本体にスイッチを設けてスイッチを押した時に端末情報取得モードへ入るようにしてもよい。具体的には、入力部(スイッチなど)150にて、端末情報取得モードに設定するための指令を入力する。また、表示部160には、端末情報取得モードになったことを示すインジケータを表示してもよい。

【実施例2】

【0032】

実施例2は、フェムトセルを既に購入済みのユーザが新規に端末を追加購入した場合に対応する処理を提供するものである。図5は、実施例2によるサーバおよびフェムトセルの処理シーケンスを示す図である。図6は、実施例2によるユーザ登録情報の変更の仕方を示す図である。

10

【0033】

図5に示すように、ステップS21にて、ユーザが新たに端末を追加購入した場合、キャリアのデータサーバDS内にあるグループサービス(家族割引)などのユーザ登録情報を含むテーブルの内容が更新される。即ち、図6のテーブルTB3が更新され、テーブルTB3aのようになる。更新によって、新たな端末の情報がTB3aの携帯電話MS5の欄に登録されている。登録情報(テーブル)が変更された場合、ステップS22にて、データサーバDSに登録されているフェムトセルFCL(ここではアドレスABCに存在するフェムトセルID1234)に対して更新されているグループサービス(家族割引)登録情報を含むテーブルTB3aをダウンロードすることを要求する指令メッセージをフェムトセルFCLに送信する。

20

【0034】

メッセージを受け取ったフェムトセルFCLは、ステップP21にて、キャリアのデータサーバDSにアクセスし、更新されたグループサービス(家族割引)登録情報(テーブルTB3a)をダウンロードする。ステップP22にて、ダウンロードした更新グループサービス(家族割引)登録情報を用いて、自身が保存している接続可能登録情報(電話番号や識別情報)の記憶領域を更新する。即ち、フェムトセル側で保持していた図6のテーブルTB4が更新され、テーブルTB4aになる。このようにして、サーバ側の更新によって生じた新たな端末の情報が、フェムトセル側にも適正に反映される。即ち、データサーバDS内のテーブルの情報と、フェムトセルFCL内のテーブルの情報との同期を取ることが可能となる。従って、新たに購入した携帯電話MS5は、ユーザとしては何らの作業をせずとも、自宅に帰れば自宅内に設置されているフェムトセルFCLに無線接続することが可能となる。

30

【0035】

ちなみに、ユーザ登録情報が更新された時に、フェムトセルFCLに電源が入っていなかったり、ブロードバンド回線が切断されていたり等でフェムトセルFCLが見つからなかった場合は、データサーバDSはメッセージを送信せずに待機する。実施例1に記述したようにフェムトセルFCLは、電源オンされた後、ブロードバンド回線に接続し、キャリアのデータサーバDSにアクセスする。フェムトセルFCLは、データサーバDS内で更新された、自装置の識別情報であるフェムトセルIDをキーとしてテーブルを検索し、自分のIDを含むテーブル(或いは、テーブル内の更新された情報のみ)をダウンロードし、接続可能電話番号を更新する。このようにすることにより、新規に端末を購入しグループ(家族割引)サービスに端末を追加した場合においても、ユーザの作業を介さずに、自分のフェムトセルへのユーザ登録を自動的に設定することができる。

40

【実施例3】

【0036】

実施例3は、フェムトセルを既に購入済みのユーザが機種変更をする場合に対応する処理を提供するものである。図7は、実施例3によるサーバおよびフェムトセルの処理シーケンスを示す図である。図8は、実施例3によるユーザ登録情報の変更の仕方を示す図である。図7に示すように、ステップS31にて、ユーザが新端末を購入し、機種変更をした場合、キャリアのデータサーバDS内にあるグループサービス(家族割引)などのユー

50

ザ登録情報を含むテーブルの内容が更新される。即ち、図8のテーブルTB5が更新され、テーブルTB5aようになる。更新によって、携帯電話MS3の項目：機種情報が44Kから、53Kに変更されている。登録情報(テーブル)が変更された場合、ステップS32にて、データサーバDSは登録されているフェムトセル(アドレスABCに存在するフェムトセルID1234)に対して更新されているユーザ登録情報を含むテーブルをダウンロードすることを要求する指令メッセージをフェムトセルFCLに送信する。ステップP31にて、メッセージを受け取ったフェムトセルFCLはキャリアのデータサーバDSにアクセスし、更新されたグループサービス(家族割引)登録情報を含むテーブルをダウンロードする。ステップP32にて、フェムトセルFCL自身が保存している接続可能登録情報(電話番号や識別情報)の記憶領域を更新する。即ち、フェムトセル側で保持していた図8のテーブルTB6が更新され、テーブルTB6aになる。このようにして、サーバ側の更新によって生じた機種変更の情報が、フェムトセル側にも適正に反映される。即ち、データサーバDS内のテーブルの情報と、フェムトセルFCL内のテーブルの情報とが同期を取ることが可能となる。従って、機種変更した携帯電話MS3は、ユーザとしては何らの作業をせずとも、自宅に帰れば自宅内に設置されているフェムトセルFCLに無線接続することが可能となる。

#### 【実施例4】

#### 【0037】

実施例4では、フェムトセルFCLは、当該セルに接続可能な端末の利用者が購入したコンテンツ(楽曲データ、映像データ、書籍データなど)を記憶部130に格納する機能を持つ。このように構成すれば、図6のテーブルTB4、TB4a、図8のテーブルTB6、TB6aに示すように、接続可能端末情報が変更された場合、更新されたユーザのコンテンツデータダウンロード履歴がクリアされ、新機種や新端末で、フェムトセルFCLからコンテンツを再ダウンロードすることが出来るようになる。即ち、新たに端末を購入したり、端末の機種変更をしたりする場合においても自動で自分のフェムトセルFCLにユーザ登録設定がされるため、ユーザではフェムトセルFCLの設定変更することなく、新機種や新端末で自分が購入したコンテンツを使い続けることが出来る。なお、従来は、著作権およびサーバの仕組みの関係で、同一ユーザであっても旧端末で使用していた音楽データやゲームなどのコンテンツデータを新端末に移行することが出来なかった。即ち、端末で一度ダウンロードすると、同一のコンテンツのコピーを無料でダウンロードできなくなっていた。しかしながら、本実施例によれば、フェムトセルFCL内にユーザがダウンロードした記録およびダウンロードしたコンテンツ自体を記憶部130に格納することができる。機種変更や新端末に変更した場合、フェムトセルFCLに保存された接続可能端末情報が更新され、ダウンロード状況ステータスもクリアされるために、ユーザは機種変更した後の端末においても旧端末上で購入した音楽データやゲームなどのコンテンツデータを新端末で課金されずにフェムトセルの記憶部130からダウンロードすることが出来るようになる。本構成によって、新規に端末を追加購入したり、機種変更で使用している端末が変わったりした場合においても、設定変更内容をフェムトセル自身がデータサーバDSから受信するためにユーザが何か手動で変更する必要が無い。また、個人が購入した着信時再生楽曲(メロディ)、ゲームなどについても機種変更や追加購入した場合に引き続き使用することができ、同一ユーザが契約した端末に限って使用することが出来る。

#### 【0038】

本発明を諸図面や実施例に基づき説明してきたが、当業者であれば本開示に基づき種々の変形や修正を行うことが容易であることに注意されたい。従って、これらの変形や修正は本発明の範囲に含まれることに留意されたい。例えば、各部、各手段、各ステップなどに含まれる機能などは論理的に矛盾しないように再配置可能であり、複数の手段やステップなどを1つに組み合わせたり、或いは分割したりすることが可能である。例えば、毎回や月一回などの所定の規則に基づいて、フェムトセル基地局は、利用契約情報を取得(再取得)するようにしても良い。なお、この時、取得した情報が更新されていれば、記憶部130の情報も更新される。

10

20

30

40

50

## 【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】図1は、本発明の一実施態様によるフェムトセル（基地局）を使ったネットワーク全体の構成図である。

【図2】図1に示したフェムトセルのブロック図である。

【図3】実施例1によるフェムトセルの処理を示すフローチャートである。

【図4】実施例1によるフェムトセルの処理を示すフローチャートである。

【図5】実施例2によるサーバおよびフェムトセルの処理シーケンスを示す図である。

【図6】実施例2によるユーザ登録情報の変更の仕方を示す図である。

【図7】実施例3によるサーバおよびフェムトセルの処理シーケンスを示す図である。

10

【図8】実施例3によるユーザ登録情報の変更の仕方を示す図である。

## 【符号の説明】

【0040】

100, FCL フェムトセル

110 無線部

120 フェムトセル制御部

130 記憶部

140 回線接続部

150 入力部

160 表示部

20

ANT アンテナ

BS1, BS2 基地局

CNET 携帯網

DS データサーバ

INET インターネット

MS1 - MS5 携帯電話

SV サーバ

TB1, TB2 テーブル

TB3, TB3a テーブル

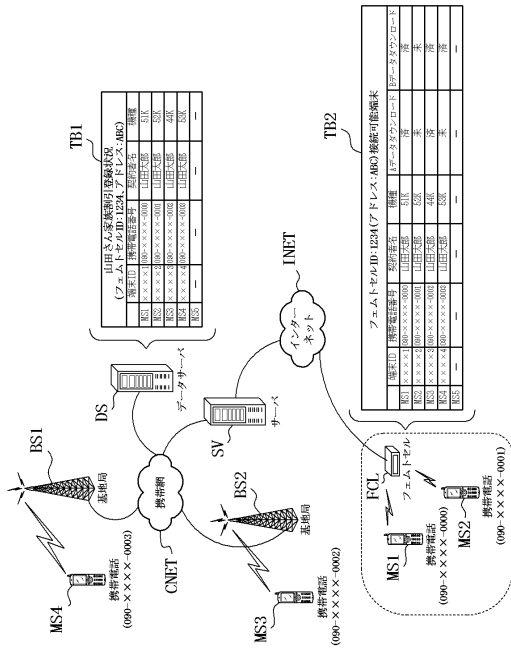
TB4, TB4a テーブル

30

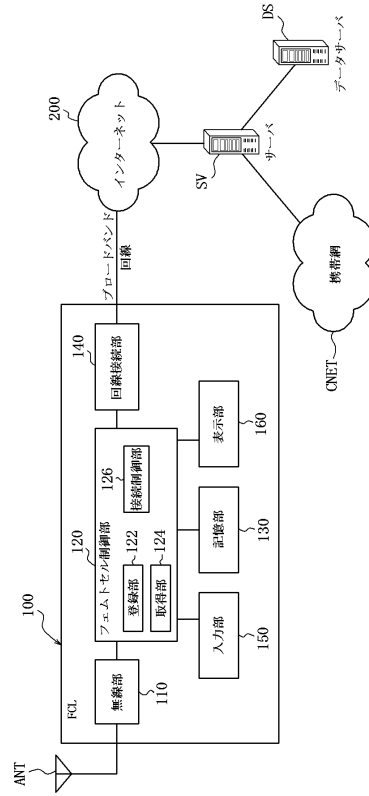
TB5, TB5a テーブル

TB6, TB6a テーブル

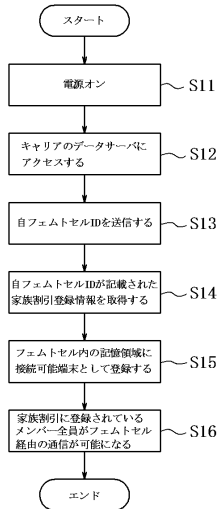
【図1】



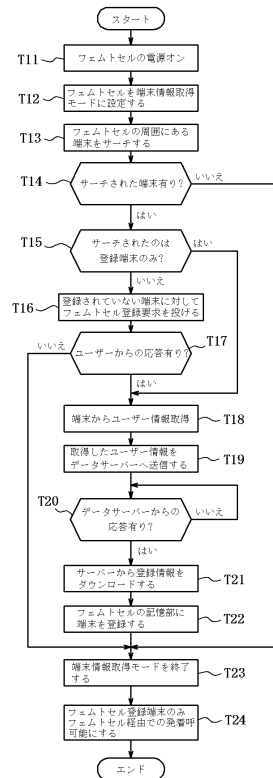
【図2】



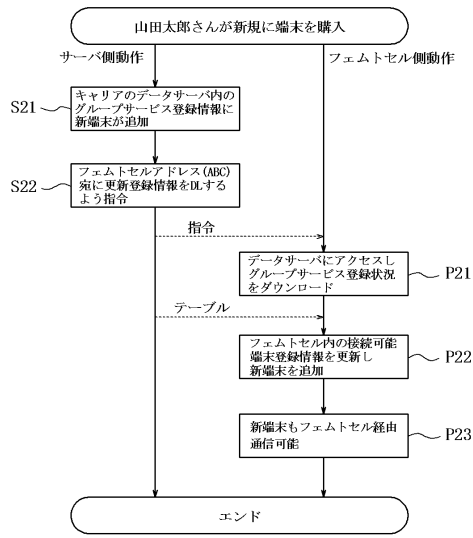
【図3】



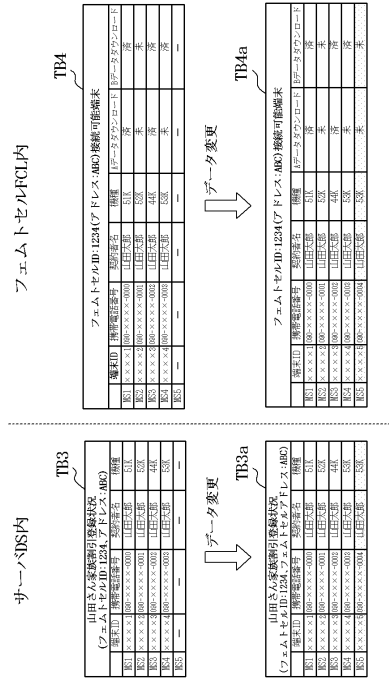
【図4】



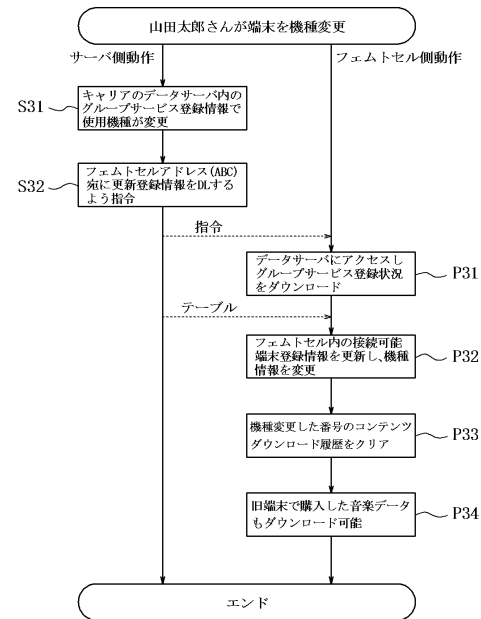
【図5】



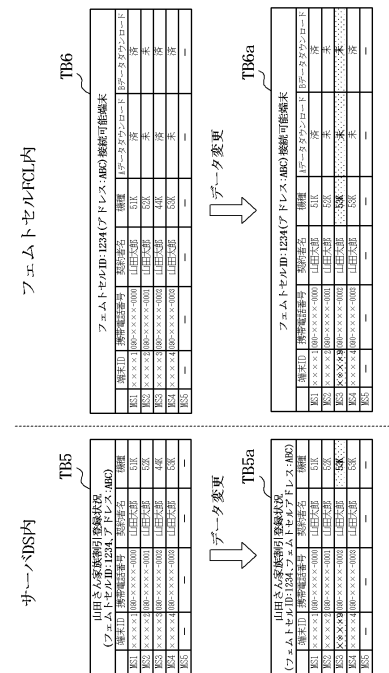
【図6】



【図7】



【図8】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
H 0 4 M 11/00 (2006.01) H 0 4 M 11/00 3 0 2

(56)参考文献 特開2001-320755(JP,A)  
特開平05-063640(JP,A)  
国際公開第2007/040451(WO,A1)  
特開2007-166123(JP,A)  
国際公開第2007/116993(WO,A1)  
特開2005-051436(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6  
H 0 4 M 3 / 0 0 , 3 / 1 6 - 3 / 2 0 , 3 / 3 8 - 3 / 5 8 ,  
7 / 0 0 - 7 / 1 6 , 1 1 / 0 0 - 1 1 / 1 0  
H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0