(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2009-302977
(P2009-302977A)
(43)公開日　平成21年12月24日(2009.12.24)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H04W 16/18	(2009.01)	H04Q	7/00	220	5K022
H04W 64/00	(2009.01)	H04Q	7/00	508	5K067
H04W 92/10	(2009.01)	H04Q	7/00	686	
H04B 1/707	(2006.01)	H04J	13/00	D	

審査請求 未請求　請求項の数 10　ＯＬ　（全 19 頁）

(21)出願番号　特願2008-156010 (P2008-156010)
(22)出願日　平成20年6月13日 (2008.6.13)

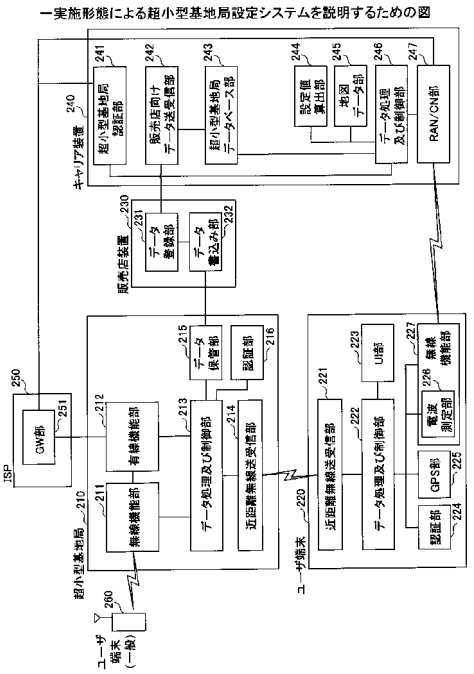
（特許庁注：以下のものは登録商標）
１．ＺＩＧＢＥＥ

(71)出願人　000005223
富士通株式会社
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号
(74)代理人　100070150
弁理士　伊東　忠彦
(72)発明者　新田　大介
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号　富士通株式会社内
(72)発明者　富田　哲生
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号　富士通株式会社内

Ｆターム(参考)　5K022 EE02　EE11
5K067 AA44　DD17　DD19　EE02　EE10
HH23　KK15

(54)【発明の名称】基地局装置、端末装置、及び基地局設定方法

(57)【要約】
【課題】簡易に設定できる基地局、基地局の設定に利用できる端末装置、及び基地局設定方法を提供することである。
【解決手段】一実施形態による基地局装置は、ユーザ端末と無線通信する無線機能部と、前記ユーザ端末と無線通信する無線送受信部と、前記無線送受信部を介して、前記ユーザ端末から設定値を受信して、前記無線機能部を設定する制御部とを有する。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
ユーザ端末と無線通信する無線機能部と、
前記ユーザ端末と無線通信する無線送受信部と、
前記無線送受信部を介して、前記ユーザ端末から設定値を受信して、前記無線機能部を設定する制御部と、
を有する基地局装置。
【請求項２】
認証情報を記憶するデータ保管部と、
前記データ保管部に記憶された認証情報に基づき、前記無線通信部を介して、前記ユーザ端末と認証を行う認証部とをさらに有する、請求項１に記載の基地局装置。
【請求項３】
前記制御部は、前記無線送受信部を介して、前記ユーザ端末からキャリア認証情報を受信して、前記認証部に設定する、請求項２に記載の基地局装置。
【請求項４】
キャリア装置と無線通信する通信機能部と、
基地局装置と無線通信する無線送受信部と、
前記通信機能部を介して、基地局装置の設定要求を前記キャリア装置に送信し、前記基地局装置の設定値及びキャリア認証情報を前記キャリア装置から受信するとともに、前記無線送受信部を介して、受信した前記設定値及びキャリア認証情報を前記基地局装置に送信する制御部と、
を有するユーザ端末装置。
【請求項５】
位置情報を取得する位置情報取得部をさらに有し、
前記制御部は、前記基地局装置の設定要求とともに前記位置情報を前記キャリア装置に送信し、前記位置情報に基づく前記基地局装置の設定値を受信し、前記基地局装置に送信する、
請求項４に記載のユーザ端末装置。
【請求項６】
周辺セル情報を取得する周辺セル情報取得部をさらに有し、
前記制御部は、前記基地局装置の設定要求とともに前記周辺セル情報を前記キャリア装置に送信し、前記周辺セル情報に基づく前記基地局装置の設定値を受信し、前記基地局装置に送信する、請求項４または５に記載のユーザ端末装置。
【請求項７】
ユーザ端末装置がキャリア装置に基地局装置の識別情報を含む設定要求を送信する段階と、
前記キャリア装置が、前記識別情報に基づき前記基地局装置の設定値及びキャリア認証情報を生成し、前記ユーザ端末装置に送信する段階と、
前記ユーザ端末装置が前記基地局装置に、受信した前記設定値及びキャリア認証情報を送信する段階とを有する基地局設定方法。
【請求項８】
前記基地局装置に認証情報を記憶する段階と、
前記認証情報に基づき、前記基地局装置と前記ユーザ端末装置との間で認証を行う段階とをさらに有する、請求項７に記載の方法。
【請求項９】
前記ユーザ端末装置が位置情報を取得する段階をさらに有し、
前記ユーザ端末装置は、設定要求を送信する段階において、取得した前記位置情報を含む前記設定要求を送信し、
前記キャリア装置は、前記設定値及びキャリア認証情報を生成する段階において、前記位置情報に基づき前記設定値を生成する、請求項７または８に記載の方法。

【請求項１０】
前記ユーザ端末装置が周辺セル情報を取得する段階をさらに有し、
前記ユーザ端末装置は、設定要求を送信する段階において、取得した前記周辺セル情報を含む前記設定要求を送信し、
前記キャリア装置は、前記設定値及びキャリア認証情報を生成する段階において、前記周辺セル情報に基づき前記設定値を生成する、請求項７乃至９いずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は携帯電話用基地局に関する。本発明の適用の１例として、例えば、超小型基地局装置、端末装置、及び超小型基地局設定方法が含まれてよい。
【背景技術】
【０００２】
携帯電話の基地局には、通話エリアが半径数１００ｍ～数１０ｋｍと広いいわゆるマクロセルが使用されている。また、マクロセル同士の境界領域、ビルの中、地下街など、電波が届きにくい場所をカバーするために、マクロセルよりも通話エリアが狭いいわゆるナノセル（またはピコセル）が使用されている。
【０００３】
さらに、家庭やオフィスでの使用を想定した、通話エリアが半径数１０ｍ程度と非常に狭いフェムトセル（超小型基地局）が導入されつつある。現在のところ関係省令による制約により、フェムトセル（超小型基地局）といえども１局ごとに総務省の認可が必要である。しかし、フェムトセル（超小型基地局）には個人レベルでの使用を想定して簡易な設定と運用が求められており、法整備が待たれている。法整備後には：
（１）購入時にキャリアに対する使用者名と設置場所の登録、
（２）キャリア対する設置場所の通知（正しい場所に設置されているかどうかキャリアが確認）、
（３）設置されたフェムトセル（超小型基地局）が正規のものかどうか確認する認証処理の実施、及び
（４）周囲の電波状況の検知、及びキャリアへの通知（キャリアは使用周波数等の各種設定値を返却する）
を条件として個人レベルでのフェムトセル（超小型基地局）の設定が可能になると考えられている。
【０００４】
基地局が、ＧＰＳから位置情報を入手してＩＰネットワークを介して基地局制御装置に通知し、基地局制御装置が、予め記憶されている拡散符号データと位置情報から使用可能な拡散符号を特定して基地局に送信することで、拡散符号の自律的な割り当てを行うことが知られている。
【特許文献１】特開２００６－３２４８３１
【特許文献２】特開２００７－２６６７８５
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
簡易に設定できる基地局、基地局の設定に利用できる端末装置、及び基地局設定方法を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
一実施形態による基地局装置は、ユーザ端末と無線通信する無線機能部と、前記ユーザ端末と無線通信する無線送受信部と、前記無線送受信部を介して、前記ユーザ端末から設

定値を受信して、前記無線機能部を設定する制御部とを有する。
【０００７】
他の実施形態によるユーザ端末装置は、キャリア装置と無線通信する通信機能部と、基地局装置と無線通信する無線送受信部と、前記通信機能部を介して、基地局装置の設定要求を前記キャリア装置に送信し、前記基地局装置の設定値及びキャリア認証情報を前記キャリア装置から受信するとともに、前記無線送受信部を介して、受信した前記設定値及びキャリア認証情報を前記基地局装置に送信する制御部とを有する。
【０００８】
さらに他の実施形態による基地局設定方法は、ユーザ端末装置がキャリア装置に基地局装置の識別情報を含む設定要求を送信する段階と、前記キャリア装置が、前記識別情報に基づき前記基地局装置の設定値及びキャリア認証情報を生成し、前記ユーザ端末装置に送信する段階と、前記ユーザ端末装置が前記基地局装置に、受信した前記設定値及びキャリア認証情報を送信する段階とを有する。
【０００９】
尚、基地局装置として、先に説明したような超小型基地局装置と称されるようなマクロセルに対して小さいセル半径を構成する基地局装置を用いてもよい。
【発明の効果】
【００１０】
端末装置を利用して基地局の設定簡易に行うことができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１１】
図面を参照して実施形態を詳しく説明する。同一の構成要素には同じ参照符号を付した。
【００１２】
まず、基地局の例として、先に説明した超小型基地局を例に挙げて、その設定方法を説明する。もちろん、他のタイプの基地局に適用する場合もある。図１は、一般的な超小型基地局設定方法を説明するための図である。図１に示した構成１００は、超小型基地局装置１１０、販売店装置１３０、キャリア装置１４０、インターネットサービスプロバイダ（ＩＳＰ）システム１５０、及びユーザ端末１６０を含む。
【００１３】
販売店は、超小型基地局装置を販売する際に、その超小型基地局装置の使用者（管理者）名、設置場所の住所等のデータ（登録データ）を、販売店装置１３０のデータ登録部１３１を用いて、キャリア装置１４０の超小型基地局データベース１４１に登録する。
【００１４】
また、販売店は、登録データ及び認証先情報を入れたＵＳＩＭカード（ＩＣカード）１１１を超小型基地局１１０に挿入する。
【００１５】
使用者は、超小型基地局１１０を設置後、電源を投入するとＵＳＩＭカード内の認証先情報に基づきＩＳＰシステム１５０を経由してキャリア装置１４０の認証サーバ１４２へ接続して認証を行う。その際、キャリア装置１４０は、超小型基地局１１０のＩＰアドレスやエリアコード等を調べることで、超小型基地局装置１１０が設定された住所（設置住所）を割り出す。
【００１６】
キャリア装置１４０は、設置住所が超小型基地局装置データベース１４１に登録された登録データの住所と一致していることを確認後、超小型基地局１１０の無線ネットワーク部１１３に、超小型基地局装置１１０の周囲の電波状況を確認させる。その結果得られた電波状況と設置場所の情報から、超小型基地局１１０に設定する値（設定値）をキャリア装置１４０が計算し、ＲＡＮ／ＣＮ設備１４３及び超小型基地局にその設定値を送信し、適用させる。
【００１７】

設定後、超小型基地局１１０は使用可能になり、ユーザ端末１６０と通信可能となる。

【００１８】

しかし、図１を参照して説明した一般的な超小型基地局設定方法には、次のような問題がある。

【００１９】

第１に、位置情報が必ずしも正確ではない。位置情報をＩＰアドレス、ＩＳＰのエリアコード等から得る仕組みのため、設置場所の正確な特定が困難であり、かつスイッチやルータ等を使用したＩＰ転送によるＩＰアドレスのなりすましが可能であり、遠隔地で使用されても検知することができない。

【００２０】

第２に、使用者（管理者）の認証処理がない。上記方法では、認証はキャリア装置１４０と超小型基地局１１０との間で行われており、使用者（管理者）本人が設置しているかどうかの確認ができない。また、一旦正しい設置場所に設置されても、他者が設置場所を変更した場合等にはその検知ができない。上記のなりすましとの組み合わせにより設置場所の自由な変更が可能である。また、使用者（管理者）の認証機能を実装する場合、超小型基地局装置内に実装する場合には、認証のためのハードウェア及びユーザインタフェースを実装する必要がある。また、ネットワーク経由で認証を受ける場合は、パーソナルコンピュータ等による制御が必要になる。

【００２１】

第３に、超小型基地局内に電波検知の機能実装が必要である。電波状況の測定のための設備／機能が超小型基地局内に必要であり、超小型基地局装置の開発／製造コストの増加が考えられる。

【００２２】

位置情報が必ずしも正確ではないとの第１の問題を解決するため、一実施形態では、ユーザ端末に実装されたＧＰＳを用い、正確な位置情報を取得することができる。

【００２３】

また、使用者（管理者）との認証処理がないとの第２の問題を解決するため、他の実施形態では、ユーザ端末に実装された認証の仕組み（パスワード、バイオメトリクス認証）により認証を実施して、使用者（管理者）を認証することができる。この場合、ユーザ端末に設けられた認証ハードウェア及びユーザインタフェースを使用できるため、超小型基地局内に認証ハードウェア及びユーザインタフェースを追加的に設ける必要がなく、パーソナルコンピュータ等の複雑な操作も必要ない。

【００２４】

また、超小型基地局内に電波検知の機能実装が必要であるとの第３の問題を解決するため、さらに他の実施形態では、ユーザ端末に実装された電波検知機能を用いて、超小型基地局周囲の電波状況を調査することができる。

【００２５】

このように、超小型基地局装置の製造／開発にかかるコストを低減させるため、実施形態に応じて、超小型基地局装置の各種機能をユーザ端末に実装されている機能により代替することで、超小型基地局への機能実装を不要とする。そのため、一実施形態では、超小型基地局装置にユーザ端末とのインタフェースに用いる近距離通信機能を設け、超小型基地局の設定完了前でもユーザ端末と通信を可能にする。ここで、近距離通信機能とは、利用に総務省の認可が必要でない通信エリアが非常に狭い通信機能であり、ＲＦＩＤ、ブルートゥース（登録商標）、赤外線通信（ＩｒＤＡ）、ＺｉｇＢｅｅ（ＩＥＥＥ８０２．１５．４）等の無線方式を含むが、これに限定はされない。

【００２６】

一実施形態による超小型基地局装置、その設定方法、及びその設定に用いるユーザ端末装置等を詳しく説明する。図２は、一実施形態による超小型基地局設定システムを説明するための図である。図２に示した超小型基地局設定システム２００は、超小型基地局装置２１０、超小型基地局装置設定用のユーザ端末２２０、販売店装置２３０、キャリア装置

２４０、ＩＳＰ２５０、及び一般の（必ずしも超小型基地局装置設定用ではない）ユーザ端末２６０を含む。

【００２７】

１．販売店が超小型基地局を販売する際の動作

図３は、図２に示したシステム２００における各構成要素の動作シーケンスの一部を示すシーケンス図である。

【００２８】

販売店は、超小型基地局装置２１０を販売する際に、販売する超小型基地局装置２１０の使用者（管理者）名、設置住所、認証情報（例えば、パスワードやバイオメトリクス認証用データ等）（以下、使用者名、設置住所、認証情報をまとめて登録情報と呼ぶ）を、販売店装置２３０のデータ登録部２３１に入力する（ステップＳ１）。入力された情報は、データ登録部２３１からキャリア装置２４０の販売店向けデータ送受信部２４２に送信され（ステップＳ２）、超小型基地局データベース部２４３に登録される（ステップＳ３）。

【００２９】

送信される登録情報のデータフォーマットの一例を図４に示した。図４に示した登録情報のデータフォーマット４００は、項目４１０と値４２０とを含む。項目４１０には使用者（管理者）名、設置住所、及び認証情報のフィールドがあり、それぞれ値ABCD、AAA県BBB市1-2-3、及び1234を有している。本実施形態では、認証情報はパスワードとしたが、他の実施形態では、認証情報はバイオメトリクス情報（例えば、指紋情報等）であってもよい。

【００３０】

また、一例として、キャリア装置２４０の超小型基地局データベース部２４３のデータフォーマットを図５に示した。図５に示したデータフォーマット５００は、超小型基地局ＩＤ５１０、使用者（管理者）名５２０、設置住所５３０、認証情報５４０、接続先情報（サービス用）５５０、接続先情報（設定用）５６０、及び設定値５７０を含む。図５から、例えば、超小型基地局ＩＤ「０００１」として、使用者「ABCD」、設置住所「AAA県BBB市1-2-3」、認証情報「1234」、接続先情報（サービス用）「XX.XX.XX.XX」、及び接続先情報「YY.YY.YY.YY」が登録されていることが分かる。ここで、超小型基地局ＩＤ５１０は、各超小型基地局装置に固有の識別情報（ＩＤ）であり、超小型基地局データベースを参照する際に使用する。本実施形態では登録順に若い番号を割り当てている。他の実施形態では、これとは相違する方法で識別情報の割り当ててもよい。使用者（管理者）名５２０、設置住所５３０、及び認証情報５４０は、販売店装置２３０から送信された登録情報に対応する。接続先情報（サービス用）５５０は、超小型基地局装置２１０が設定後にＩＳＰ２５０経由でキャリア装置２４０に接続するときに利用する接続先情報（例えば、ＩＰアドレス／ポート番号等）である。接続先情報（設定用）５６０は、超小型基地局２１０を、ユーザ端末２２０を利用して設定を行うときの接続先情報（例えば、ＩＰアドレス／ポート番号等）である。設定値５７０は、後で説明する通り、キャリア装置２４０の設定値算出部２４４によって算出された設定値が入る。超小型基地局装置の登録時点ではデータは入力されていない。

【００３１】

なお、サービス時及び設定時ともに、接続先が一拠点しかない場合はすべての超小型基地局装置に対して同一の接続先でよいが、都道府県等に応じて接続先を変える場合は、設置住所を基に接続先を変更してもよい。前者の場合は、その同一の接続先に対応する値をデータベースに入力済の状態にしておいてもよい。後者の場合は、設置住所を登録するときにその設置住所に応じた値を接続先データベース（図示せず）から選択して、超小型基地局データベース２４３に書き込むことができる。接続先データベース（図示せず）のデータフォーマットの一例を図６に示した。図６に示したデータフォーマット６００は、項目６１０、接続先情報（サービス用）６２０、接続先情報（設定用）６３０を有している。

【００３２】
キャリア装置２４０における登録情報の登録が完了すると、超小型基地局ＩＤ、接続先情報、及び認証情報（以下、超小型基地局ＩＤ、接続先情報、及び認証情報をまとめて書き込み情報と呼ぶ）がキャリア装置２４０の超小型基地局データベース部２４３から販売店装置２３０のデータ書き込み部２３２に、販売店向けデータ送受信部２４２及びデータ登録部２３１を介して送信される（ステップＳ４）。販売店装置２３０のデータ書き込み部２３２は、書き込み情報を超小型基地局２１０のデータ保管部２１５に書き込む（ステップＳ５）。本実施形態では、データ書き込み部２３２が超小型基地局装置２１０のデータ保管部２１５に書き込み情報を直接書き込む。他の実施形態では、データ書き込み部２３２がＵＳＩＭカード等の記憶媒体に書き込み情報を書き込み、この記憶媒体を超小型基地局装置２１０の記憶媒体挿入部（図示せず）に挿入してもよい。この場合、記憶媒体及び記憶媒体挿入部がデータ保管部２１５に相当する。書き込み情報の一例を図７に示す。図７に示したデータフォーマット７００は、項目７１０と値７２０とを有する。項目７１０には、超小型基地局ＩＤ、接続先情報（サービス用）、接続先情報（設定用）、及び認証情報があり、それぞれ図５に示した超小型基地局データベースの超小型基地局ＩＤ「０００１」に対応する値が入っている。ここで、説明を容易にするため認証情報はパスワードとしたが、他の実施形態では、認証情報はバイオメトリクスデータ（指紋情報等）であってもよい。

【００３３】
２．ユーザが購入した超小型基地局の電源起動時の動作
使用者（管理者）は、超小型基地局２１０を設置し、電源投入する。超小型基地局２１０は、電源を投入すると、起動シーケンスが動作し、近距離無線送受信部２１４がウェイクアップし、他の装置との近距離無線の送受信が可能な状態になる。

【００３４】
ここで、近距離無線とは、長期型基地局よりも通信エリアがさらに狭く、その利用に関係当局の許認可が必要ない無線通信方式であり、超小型基地局２１０の設定を行うために一時的に超小型基地局２１０とユーザ端末装置２２０とを接続するためのものである。近距離無線には、例えばＲＦＩＤやブルートゥース（登録商標）などの無線通信方式が含まれる。本実施形態では近距離無線を利用するが、他の実施形態では、ＩｒＤＡ等の光による通信でもよく、ＵＳＢなど有線による通信であってもよい。

【００３５】
３．ユーザ端末と超小型基地局の認証、及びユーザ端末での位置情報及び電波状況の測定動作
図８は、図２に示したシステム２００における各構成要素の動作シーケンスの、図３に続く一部を示すシーケンス図である。

【００３６】
ユーザ端末２２０のデータ処理及び制御部２２２は、超小型基地局装置２１０のデータ処理及び制御部２１３に、近距離無線送受信部２２１と近距離無線部送受信部２１４とを介して認証要求を行う（ステップＳ１０）。この認証要求で送信されるコマンドの一例を図９に示す。図９に示した認証要求のデータフォーマット９００は、項目９１０と値９２０とを含む。項目９１０には、コマンド名と理由とが含まれており、この例では、コマンド名が「認証要求」、理由が「超小型基地局接続設定」となっている。

【００３７】
この認証要求に応じて、超小型基地局装置２１０のデータ処理及び制御部２１３は認証部２１６に認証を指示する（ステップＳ１１）。認証部２１６は、認証動作を開始し（ステップＳ１２）、データ保管部２１５から認証情報を取得する（ステップＳ１３～１４）。認証部２１６は、データ保管部２１５から取得した認証情報をユーザ端末２２０の認証部２２４に送信し、認証を指示する（ステップＳ１５）。認証の指示に応じて、ユーザ端末２２０の認証部２２４は、ユーザの認証処理を開始する（ステップＳ１６）。認証部２２４は、必要に応じて使用者（管理者）に認証情報であるパスワードやバイオメトリクス

情報を、ユーザインタフェース部２２３を介して取得することができる（ステップＳ１７～１８）。

【００３８】

認証時にユーザ端末２２０のユーザインタフェース部に表示される画面の例を図１０に示した。図１０に示した画面１０１０には、「超小型基地局セットアップ中　パスワードを入力して下さい」とのメッセージ１０１１と、入力したパスワードが「＊＊＊＊」と表示されたボックス１０１２と、認証開始を指示するボタン１０１３とが表示される。バイオメトリクス認証を用いる他の実施形態では、画面１０２０に、「超小型基地局セットアップ中　指紋認証を行います　下の四角内に右の人差し指をかざして下さい」とのメッセージ１０２１と、人差し指をかざすボックス１０２２と、人差し指をかざした結果、認証中であることを示すメッセージ１０２３とが表示される。

【００３９】

また、認証の結果を示す画面の例を図１１に示した。認証が成功した場合、画面１１１０が表示され、「超小型基地局セットアップ中　認証が成功しました。」とのメッセージ１１１１と、これを確認するボタン１１１２とが表示される。また、認証が失敗した場合、画面１１２０が表示され、「超小型基地局セットアップ中　認証が失敗しました。」とのメッセージ１１２１と、再度認証を求めるボタン１１２２と、認証手続きを終了するボタン１１２３とが表示される。

【００４０】

ユーザ端末２２０の認証部２２４は、ユーザの認証が成功すると、その旨を超小型基地局装置２１０の認証部２１６に通知する（ステップＳ２０）。認証部２１６はユーザが認証されたことを確認して（ステップＳ２１）、その旨をデータ処理及び制御部２２２に通知する（ステップＳ２２）。

【００４１】

中小型基地局装置２１０とユーザ端末２２０との間で認証が完了すると、ユーザ端末２２０のデータ処理及び制御部２２２が、超小型基地局装置２１０のデータ処理及び制御部２１３に対して、データ保管部２１５に書き込まれた書き込み情報（すなわち、超小型基地局装置ＩＤ、接続先情報、及び認証情報）の送信要求を行う（ステップＳ２３）。送信要求のデータフォーマットの一例を図１２に示した。図１２のデータフォーマット１２００は、項目１２１０としてコマンド名と理由とを含む。また、その項目１２１０に対応する値１２２０として、それぞれ「データ送信要求」と「位置及び電波測定」とを含む。超小型基地局装置２１０のデータ処理及び制御部２１３はデータ保管部２１５に書き込まれた書き込み情報を読み出し（ステップＳ２４～２５）、データ処理及び制御部２２２に送信する（ステップＳ２６）。ここで送信される情報は、図７に示したものと同様である。

【００４２】

言うまでもなく、超小型基地局装置２１０とユーザ端末２２０との間の通信は、近距離無線送受信部２１４と近距離無線送受信部２２１とを介して、近距離無線方式により行われている。

【００４３】

一方、ユーザ端末２２０のデータ処理及び制御部２２２は、ＧＰＳ部２２５に対してＧＰＳデータ（位置情報）の測定を指示する（ステップＳ２７）。ＧＰＳ部２２５は、位置情報を測定し（ステップＳ２８）、測定した位置情報をデータ処理及び制御部２２２に返す（ステップＳ２９）。位置情報の一例を図１３に示した。図１３に示した位置情報１３００には、項目１３１０として、緯度、経度、測地系、及び測位レベルが含まれ、これらに対する値１３２０として、それぞれ「N 35°27’ 9.326”」、「E 139°38’22.493”」、「WGS84」、及び「3」が含まれている。ここで、緯度は測定した緯度を示す。経度は測定した経度を示す。測地系は計測に使用した測地系を示す。例えば、ＷＧＳ８４はＧＰＳで使用している測地系である。測位レベルは測定した際の感度を、例えば１～５段階評価したものである。

【００４４】

また、データ処理及び制御部２２２は、電波測定部２２６に対して周囲の電波状況（周辺セル情報）の取得を指示する（ステップＳ３０～３２）。電波状況の一例を図１４に示した。図１４に示した電波状況１４００は、基地局名１４１０、セル名１４２０、及び電波強度値１４３０を含む。例えば、基地局「ＮｏｄｅＢ０１」のセル「０１」の電波強度値は「－１００ｄＢｍ」であることを示している。

【００４５】

なお、電波状況の測定方法は通信方式ごとに異なり、例えばＷ－ＣＤＭＡ方式の場合、周辺セル情報自体はＲＡＮ装置のＲＮＣ（Radio Network Controller）から送信され、ユーザ端末はそのリストに基づき電波強度を測定する。

【００４６】

４．キャリアがフェムトの動作に必要な設定値を作成する動作

図１５は、図２に示したシステム２００における各構成要素の動作シーケンスの、図８に続く一部を示すシーケンス図である。

【００４７】

ユーザ端末２２０はキャリア装置２４０に接続して、超小型基地局装置２１０の設定要求をする。具体的には、ユーザ端末２２０のデータ処理及び制御部２２２が、超小型基地局装置２１０から取得した接続先情報（設定用）に基づき、無線機能部２２７を介して、接続先のキャリア装置２４０に接続し、超小型基地局装置２１０の設定要求を行う（ステップＳ４０）。また、データ処理及び制御部２２２は、接続先キャリア装置２４０のデータ処理及び制御部２４６に対して、超小型基地局装置２１０から取得した書き込み情報、ＧＰＳ部２２５で取得した位置情報、及び電波測定部２２６で取得した周辺セル情報を送信する。設定要求のデータフォーマットの一例を図１６に示す。図１６に示したデータフォーマット１６００は、項目１６１０としてコマンド名、値１６２０として「超小型基地局設定要求」を含んでいる。

【００４８】

キャリア装置２４０において、データ処理及び制御部２４６は、設定要求を受けた超小型基地局２１０が超小型基地局データベース部２４３に登録されているか確認する（ステップＳ４１～４４）。また、データ処理及び制御部２４６は、地図データ部２４５に位置情報であるＧＰＳデータ（緯度／経度）を送信し、その位置情報に対応する住所を割り出し、その住所と超小型基地局データベース部２４３に登録された住所とが一致しているか確認する（ステップＳ４５～４７）。ＧＰＳデータからの住所の割り出しには、緯度／経度と全国の住所データが関連付けられたマップデータ等を利用する。登録住所のマッチングをする際は、ＧＰＳの測定誤差を考慮し、ある程度の余裕（例えば、±１０ｍ）を持たせて決定することができる。他の実施形態では、ＧＰＳの測定レベルに応じて余裕値を決めることもできる。

【００４９】

住所情報と位置測定結果が異なっていた場合は、位置確認ができないとしてユーザ端末に通知する（図示せず）。

【００５０】

住所情報と位置測定結果が一致した場合（ステップＳ４８）、データ処理及び制御部２４６は、設定値算出部２４４に対してユーザ端末２２０から受信した位置情報及び周辺セル情報（すなわち、ＧＰＳデータ（緯度／経度）及び電波状況）を送信し（ステップＳ４９）、超小型基地局に対する設定値（周波数、送信出力、スクランブリングコードやチャネライゼーションコード等のコード）を算出させ（ステップＳ５０）させる。設定値算出部２４４は算出した設定値をデータ処理及び制御部２４６に返す（ステップＳ５１）。

【００５１】

設定値算出方法としては、例えば、現状の基地局の設置場所と緯度／経度が関連付けられたマップデータから、当該超小型基地局周辺の未使用周波数／スクランブリングコード／チャネライゼーションコードを割り出し、検出されたセルの周波数を確認し、さらに周囲の電波状況を確認し、当該超小型基地局の電波出力を決定することができる。決定され

た設定値は、設定値算出部４４４のマップデータにも反映される。設定値の一例を図１７に示した。図１７に示した設定値１７００は、項目１７１０とである周波数、送信出力、スクランブリングコード、及びチャネライゼーションコードと、各項目に対する値１７２０とを含む。本実施形態では、Ｗ－ＣＤＭＡ方式を前提として、その場合に必要なパラメータであるスクランブリングコード及びチャネライゼーションコードを設定する。他の通信方式を利用する他の実施形態では、その通信方式に合ったパラメータを設定すればよい。

【００５２】

データ処理及び制御部２４６は、超小型基地局認証部２４１に対して、超小型基地局２１０を認証するために必要なキャリア認証情報（パスワード等）を要求する（ステップＳ５２）。超小型基地局認証部２４１は、データ処理及び制御部２４６に対して要求されたキャリア認証情報を返す（ステップＳ５３）。キャリア認証情報の一例を図１８に示した。図１８に示した認証情報１８００は、項目１８１０として認証情報を含み、値１８２０としてその値を含んでいる。

【００５３】

データ処理及び制御部２４６は、設定値算出部２４４が算出した設定値と、超小型基地局認証部２４１から取得したキャリア認証情報とを、ユーザ端末２２０のデータ処理及び制御部２２２に送信する（ステップＳ５４）。送信されるコマンドの一例を図１９に示す。図１９に示すコマンド１９００は、項目１９１０としてコマンド名及び認証結果と、各項目に対応する値１９２０として「設定値返却」及び「認証ＯＫ」とを含む。

【００５４】

５．超小型基地局に対して設定を行い、超小型基地局のサービスを開始する動作

図２０は、図２に示したシステム２００における各構成要素の動作シーケンスの、図１５に続く一部を示すシーケンス図である。

【００５５】

ユーザ端末２２０のデータ処理及び制御部２２２は、キャリア装置２４０から設定値とキャリア認証情報とを受信すると（ステップＳ６０）、これらの情報を超小型基地局装置２１０のデータ処理及び制御部２１３に送信する（ステップＳ６１）。

【００５６】

超小型基地局装置２１０において、データ処理及び制御部２１３は、キャリア認証情報を認証部２１６に送り（ステップＳ６２）、設定値を無線機能部２１１に送る（ステップＳ６３）。

【００５７】

次に、データ処理及び制御部２１３は、データ保管部２１５から（サービス用）接続先情報を読み出し（ステップＳ６４～６６）、ＩＳＰ２５０を介したキャリア装置２４０への接続を開始する（ステップＳ６７）。具体的には、データ処理及び制御部２１３は、有線機能部２１２を用いて、ＩＳＰ２５０のゲートウェイ部２５１を介して、キャリア装置２４０の超小型基地局認証部２４１に接続する（ステップＳ６８）。超小型基地局装置２１０の認証部２１６とキャリア装置２４０の超小型基地局認証部２４１とが認証を実施する（ステップＳ６９～７１）。認証が完了したことがデータ処理及び制御部２１３に通知される（ステップＳ７２）。

【００５８】

この認証完了後、超小型基地局装置２１０は、無線機能部２１１が使用可能となり、携帯電話の基地局として動作可能となる（ステップＳ７３）。つまり、超小型基地局２１０は、無線機能部２１１を介してユーザ端末２２０やユーザ端末２６０（一般）と通信可能となる。

【００５９】

一実施形態による超小型基地局装置設定方法を説明した。ここで、図２の構成２００に含まれる各構成要素をさらに詳細に説明する。

【００６０】

超小型基地局装置２１０は、無線機能部２１１、有線機能部２１２、データ処理及び制御部２１３、近距離無線送受信部２１４、データ保管部２１５、認証部２１６を有する。超小型基地局装置２１０は、図１を参照して説明した超小型基地局装置１１０と、近距離無線送受信部２１４を有する点、及び無線機能部２１１に電波測定機能がない点で異なっている。無線機能部２１１は、超小型基地局２１０の設定が完了した後のサービス時にユーザ端末２１０、２６０と無線通信を行う部分である。電波測定機能は有していなくてもよい。サービス時には、ＷＣＤＭＡ／ＧＳＭ／ＥＤＧＥ／ＣＤＭＡ２００１ｘ（１ｘＥＶ－ＤＯ）／ＬＴＥ／ＷｉＭＡＸ等の無線方式で、ユーザ端末２２０、２６０と通信することができる。有線機能部２１２は、ＩＳＰ２５０（及びその先のキャリア装置２４０）とのインタフェース機能を提供する。ＩＳＰ２５０との接続は任意であり、例えばイーサネット（登録商標）（１０Ｍｂｐｓ／１００Ｍｂｐｓ／１０００Ｍｂｐｓ）や無線ＬＡＮなどである。データ処理及び制御部２１３は、超小型基地局２１０を設置する際に超小型基地局装置２１０の各構成要素における処理を制御する。近距離無線送受信部２１４は、超小型基地局装置設定用のユーザ端末２２０の近距離無線送受信部２２１と、ＲＦＩＤ、ブルートゥース（登録商標）、赤外線通信（ＩｒＤＡ）、ＺｉｇＢｅｅ（ＩＥＥＥ８０２．１５．４）等の無線方式を用いて各種データを送受信する。データ保管部２１５は、販売店装置２３０から書き込まれるデータを保存する機能部である。データ保管部２１５は、一実施形態では、超小型基地局装置２１０本体に実装したフラッシュメモリ等の不揮発性メモリであってもよく、他の実施形態では、超小型基地局装置２１０に設けられた挿入部（図示せず）にＵＳＩＭ（Universal Subscriber Identity Module）等のＩＣカードを挿入してもよい。認証部２１６は、ユーザ端末２２０及びキャリア装置２４０と認証手続きを行う。認証情報やキャリア認証情報などの認証に必要なデータは、データ保管部２１５に記憶されており、必要に応じて読み出しを行う。

【００６１】

ユーザ端末２２０は、近距離無線送受信部２２１、データ処理及び制御部２２２、ユーザインタフェース部２２３、認証部２２４、ＧＰＳ部２２５、電波測定部２２６、及び無線機能部２２７を有する。近距離無線送受信部２２１は、超小型基地局装置２１０の近距離無線部送受信部２１４と各種データを送受信する。データ処理及び制御部２２２は、超小型基地局装置２１０を設定する際にデータの処理及び各構成要素の制御を行う。ユーザインタフェース部２２３は、使用者（管理者）とのインタフェースであり、認証時のパスワード入力等の画面指示、ユーザ入力を行うものである。認証部２２４は、超小型基地局２１０の認証部２１６と認証を行う。認証方法としては、パスワード認証、バイオメトリクス認証等を利用する。ＧＰＳ部２２５は、データ処理及び制御部２２２の要求によって現在地のＧＰＳデータを取得する。電波測定部２２６は、ユーザ端末が実装している無線機能の一部である電波測定機能を提供する。電波測定部２２６は、電波を受信した周辺の各基地局のセル番号やその電波強度値を含む周辺セル情報を取得する。無線機能部２２７は、既存のユーザ端末の無線機能部分であり、キャリア装置２４０のＲＡＮ／ＣＮ部２４７とユーザ端末２２０とをインタフェースする。無線機能部２２７は、超小型基地局装置２１０の無線機能部２１１と同様にＷＣＤＭＡ／ＧＳＭ／ＥＤＧＥ／ＣＤＭＡ２００１ｘ（１ｘＥＶ－ＤＯ）／ＬＴＥ／ＷｉＭＡＸ等の無線方式でキャリア装置２４０と通信を行うことができる。

【００６２】

販売店装置２３０は、データ登録部２３１とデータ書き込み部２３２を有する。データ登録部２３１は、販売店が超小型基地局装置２１０を販売する際に、使用者（管理者）の情報をキャリア装置２４０内の超小型基地局データベース部２４３に登録する。登録する情報は、例えば、使用者（管理者）名、設置住所、認証情報（パスワードもしくはバイオメトリクス認証用データ）である。データ書き込み部２３２は、超小型基地局装置２１０のデータ保管部２１５へデータを書き込む。書き込み内容としては、超小型基地局データベース部２４３から発行された超小型基地局ＩＤと接続先情報及びデータ登録部２３１の認証情報等である。

【００６３】
キャリア装置２４０について、超小型基地局認証部２４１は、超小型基地局２１０がＩＳＰ２５０経由でキャリア装置２４０に接続する際に認証を行う。認証に必要な情報（キャリア認証情報）は、超小型基地局のセットアップの過程でユーザ端末２２０から超小型基地局２１０に送信される。認証後は、超小型基地局２１０からのデータはＲＡＮ／ＣＮ部２４７に送信される。販売店向けデータ送受信部２４２は、販売店装置２３０のデータ登録部２３１と超小型基地局データベース部２４３をインタフェースする。超小型基地局データベース部２４３は、販売店等で販売されているすべての超小型基地局を管理しているデータベースである。格納されている内容は、使用者（管理者）名、設置住所、認証情報（パスワードもしくはバイオメトリクス認証用データ）、超小型基地局ＩＤ、接続先情報、設定値（周波数、送信出力、スクランブリングコードやチャネライゼーションコード等のコード）等である。設定値算出部２４４は、ユーザ端末２２０から送信された電波状況及びユーザ端末２２０が送信したＧＰＳデータ（緯度／経度）を基に、超小型基地局に対する設定値（周波数、送信出力、スクランブリングコードやチャネライゼーションコード等のコード）を算出する。地図データ部２４５は、ユーザ端末２２０が送信したＧＰＳデータ（緯度／経度）を基に住所情報を算出し、算出結果は超小型基地局データベース部２４３に記録された住所情報と比較するために使用される。データ処理及び制御部２４６は、超小型基地局を設置する際のデータ処理及び各構成要素の制御を行う。ＲＡＮ／ＣＮ部２４７は通常の移動体通信を実現するための設備群である。ＲＡＮ（Radio Access Network）部は無線通信に関係した設備で、ハンドオーバ制御等を実現する。またＣＮ（Core Network）部は全国の各拠点を繋げる上位の設備群で、他網との相互接続や、電話番号等の情報管理、課金管理等を実現する。

【００６４】
ＩＳＰ２５０について、ゲートウェイ部２５１部は、超小型基地局２１０とキャリア装置２４０を繋げるために接続するＩＳＰ（Internet Service Provider）のゲートウェイ（Gateway）である。

【００６５】
（一般）ユーザ端末２６０は、超小型基地局サービスを利用できる端末装置である。もちろん、超小型基地局装置２１０の設定に用いるユーザ端末２２０も超小型基地局サービスを利用できることはいうまでもない。

【００６６】
上記の実施形態では、位置情報及び周辺セル情報を取得するために、ユーザ端末２２０のＧＰＳ部２２５及び電波測定部２２６を使用した。他の実施形態では、超小型基地局装置２１０にＧＰＳ部及び／または電波測定部を設け、これにより位置情報及び／または周辺セル情報を取得して、これらの情報を、ユーザ端末２２０を介して無線通信で、またはＩＳＰ２５０を介して有線通信でキャリア装置２４０に送信してもよい。

【００６７】
以上、本発明の実施の形態について詳述したが、本発明は特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形及び変更が可能である。

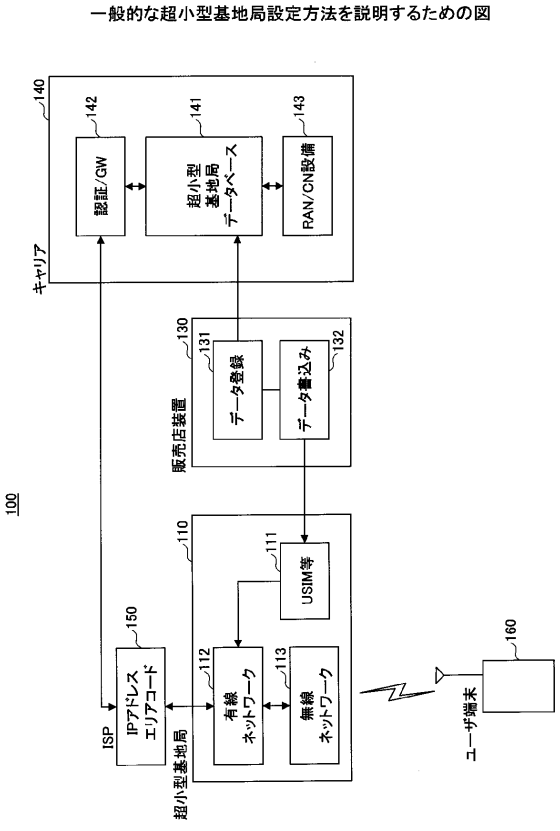
【００６８】
以上の実施形態に関し、更に以下の付記を開示する。
（付記１）　ユーザ端末と無線通信する無線機能部と、
前記ユーザ端末と無線通信する無線送受信部と、
前記無線送受信部を介して、前記ユーザ端末から設定値を受信して、前記無線機能部を設定する制御部とを有する基地局装置。
（付記２）　認証情報を記憶するデータ保管部と、
前記データ保管部に記憶された認証情報に基づき、前記無線通信部を介して、前記ユーザ端末と認証を行う認証部とをさらに有する、付記１に記載の基地局装置。
（付記３）　前記制御部は、前記無線送受信部を介して、前記ユーザ端末からキャリア認

証情報を受信して、前記認証部に設定する、付記２に記載の基地局装置。
（付記４）　前記認証部は、前記キャリア認証情報に基づきキャリア装置と認証を行い、
　前記キャリア装置との認証後に前記キャリア装置と有線通信する有線機能部をさらに有する、付記３に記載の超小型基地局装置。
（付記５）　キャリア装置と無線通信する通信機能部と、
　基地局装置と無線通信する無線送受信部と、
　前記通信機能部を介して、基地局装置の設定要求を前記キャリア装置に送信し、前記基地局装置の設定値及びキャリア認証情報を前記キャリア装置から受信するとともに、前記無線送受信部を介して、受信した前記設定値及びキャリア認証情報を前記基地局装置に送信する制御部とを有するユーザ端末装置。
（付記６）　位置情報を取得する位置情報取得部をさらに有し、
　前記制御部は、前記基地局装置の設定要求とともに前記位置情報を前記キャリア装置に送信し、前記位置情報に基づく前記基地局装置の設定値を受信し、前記基地局装置に送信する、付記５に記載のユーザ端末装置。
（付記７）　周辺セル情報を取得する周辺セル情報取得部をさらに有し、
　前記制御部は、前記基地局装置の設定要求とともに前記周辺セル情報を前記キャリア装置に送信し、前記周辺セル情報に基づく前記基地局装置の設定値を受信し、前記基地局装置に送信する、付記５に記載のユーザ端末装置。
（付記８）　前記基地局装置と認証を行う認証部をさらに有する、付記５に記載のユーザ端末装置。
（付記９）　ユーザ端末装置がキャリア装置に基地局装置の識別情報を含む設定要求を送信する段階と、
　前記キャリア装置が、前記識別情報に基づき前記基地局装置の設定値及びキャリア認証情報を生成し、前記ユーザ端末装置に送信する段階と、
　前記ユーザ端末装置が前記基地局装置に、受信した前記設定値及びキャリア認証情報を送信する段階とを有する基地局設定方法。
（付記１０）　前記基地局装置に認証情報を記憶する段階と、
　前記認証情報に基づき、前記基地局装置と前記ユーザ端末装置との間で認証を行う段階とをさらに有する、付記９に記載の方法。
（付記１１）　前記ユーザ端末装置が位置情報を取得する段階をさらに有し、
　前記ユーザ端末装置は、設定要求を送信する段階において、取得した前記位置情報を含む前記設定要求を送信し、
　前記キャリア装置は、前記設定値及びキャリア認証情報を生成する段階において、前記位置情報に基づき前記設定値を生成する、付記９に記載の方法。
（付記１２）　前記基地局装置の設置住所を前記キャリア装置に登録する段階と、
　前記キャリア装置が、前記位置情報が前記登録した設置住所と一致するか判断する段階とをさらに有する、付記１１に記載の方法。
（付記１３）　前記ユーザ端末装置が周辺セル情報を取得する段階をさらに有し、
　前記ユーザ端末装置は、設定要求を送信する段階において、取得した前記周辺セル情報を含む前記設定要求を送信し、
　前記キャリア装置は、前記設定値及びキャリア認証情報を生成する段階において、前記周辺セル情報に基づき前記設定値を生成する、付記９に記載の方法。
（付記１４）　前記基地局装置と前記ユーザ端末装置との間の通信は近距離通信方式による、付記９に記載の方法。
【図面の簡単な説明】
【００６９】
【図１】一般的な超小型基地局設定方法を説明するための図である。
【図２】一実施形態による超小型基地局設定システムを説明するための図である。
【図３】図２に示したシステムにおける各構成要素の動作の一部を示すシーケンス図である。

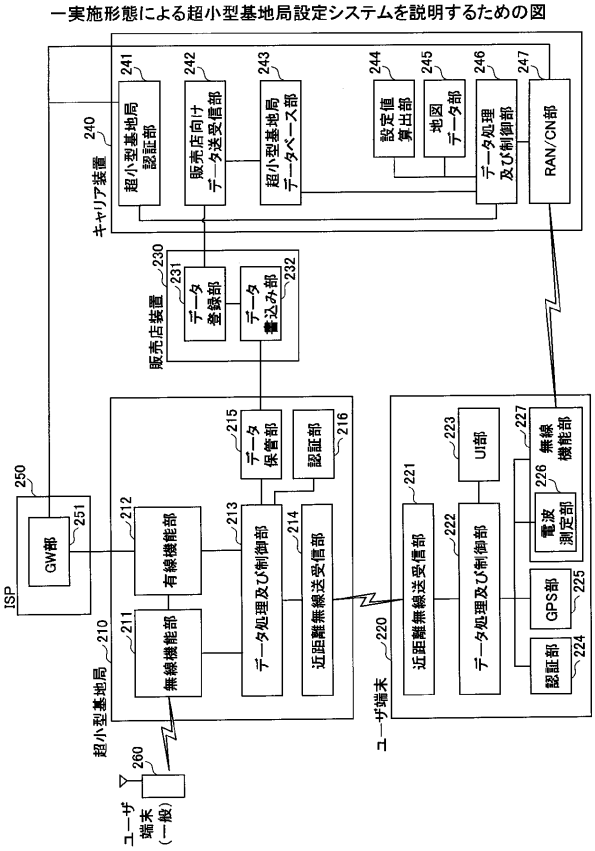
【図４】登録情報の一例を示す図である。
【図５】超小型基地局データベースの一例を示す図である。
【図６】接続先データベースの一例を示す図である。
【図７】書き込み情報の一例を示す図である。
【図８】図２に示したシステムにおける各構成要素の動作の一部を示す、図３に続くシーケンス図である。
【図９】認証要求コマンドの一例を示す図である。
【図１０】認証情報要求時におけるユーザインタフェース部の画面の一例を示す図である。
【図１１】認証結果通知時におけるユーザインタフェース部の画面の一例を示す図である。
【図１２】送信要求コマンドの一例を示す図である。
【図１３】位置情報の一例を示す図である。
【図１４】周辺セル情報の一例を示す図である。
【図１５】図２に示したシステムにおける各構成要素の動作の一部を示す、図８に続くシーケンス図である。
【図１６】設定要求コマンドの一例を示す図である。
【図１７】設定値の一例を示す図である。
【図１８】キャリア認証情報の一例を示す図である。
【図１９】設定値返却コマンドの一例を示す図である。
【図２０】図２に示したシステムにおける各構成要素の動作の一部を示す、図１５に続くシーケンス図である。
【符号の説明】
【００７０】
１１０　超小型基地局
１１１　ＵＳＩＭ等
１１２　有線ネットワーク
１１３　無線ネットワーク
１３０　販売店装置
１３１　データ登録部
１３２　データ書き込み部
１４０　キャリア装置
１４１　超小型基地局データベース部
１４２　認証／ゲートウェイ部
１４３　ＲＡＮ／ＣＮ部
１５０　ＩＳＰ
１６０　ユーザ端末
２１０　超小型基地局
２１１　無線機能部
２１２　有線機能部
２１３　データ処理及び制御部
２１４　近距離無線送受信部
２１５　データ保管部
２１６　認証部
２２０　ユーザ端末
２２１　近距離無線送受信部
２２２　データ処理及び制御部
２２３　ユーザインタフェース部
２２４　認証部
２２５　ＧＰＳ部

２２６　電波測定部
２２７　無線機能部
２３０　販売店装置
２３１　データ登録部
２３２　データ書き込み部
２４０　キャリア装置
２４１　超小型基地局認証部
２４２　販売店向けデータ送受信部
２４３　超小型基地局データベース部
２４４　設定値算出部
２４５　地図データ部
２４６　データ処理及び制御部
２４７　ＲＡＮ／ＣＮ部
２５０　ＩＳＰ
２５１　ゲートウェイ部
２６０　ユーザ端末（一般）

【図１】

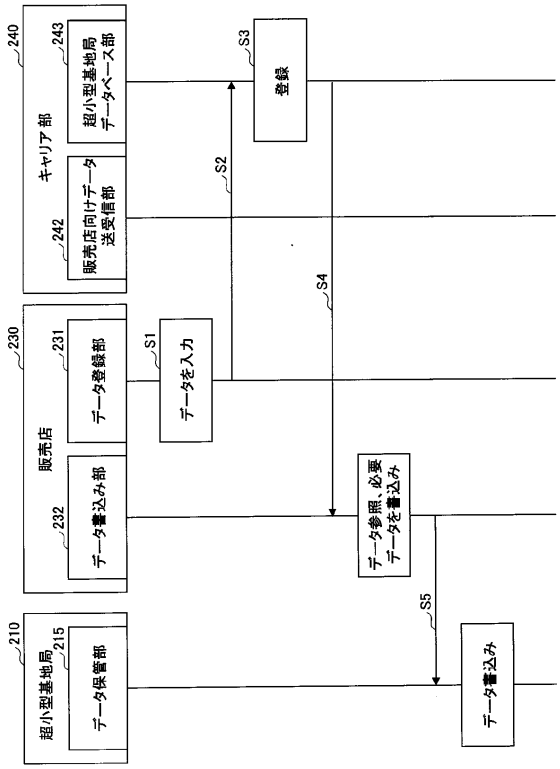


【図２】



【図３】

図2に示したシステムにおける各構成要素の動作の一部を示すシーケンス図



【図４】

登録情報の一例を示す図

400

410 項目	420 値(例)
使用者(管理者)名	ABCD
設置住所	AAA県BBB市1-2-3
認証情報※	1234

【図５】

超小型基地局データベースの一例を示す図

500

510 超小型基地局ID	520 使用者(管理者)名	530 設置住所	540 認証情報	550 接続先情報(サービス用)	560 接続先情報(設定用)	570 設定値
0001	ABCD	AAA県BBB市1-2-3	1234	XX.XX.XX.XX	YY.YY.YY.YY	
0002						
0003						
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.

【図６】

接続先データベースの一例を示す図

600

610 項目	620 接続先情報(サービス用)	630 接続先情報(設定用)
北海道	XX.XX.XX.XX	YY.YY.YY.YY
青森県	X1.XX.XX.XX	Y1.YY.YY.YY
.	.	.
.	.	.
沖縄県	XN.XX.XX.XX	YN.YY.YY.YY

【図７】

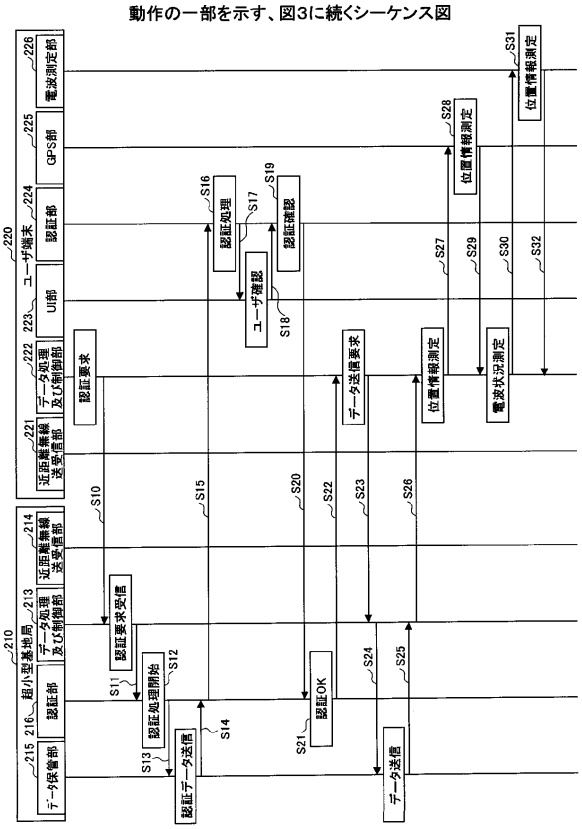
書き込み情報の一例を示す図

700

710 項目	720 値(例)
超小型基地局ID	0001
接続先情報(サービス用)	XX.XX.XX.XX
接続先情報(設定用)	YY.YY.YY.YY
認証情報※	1234

【図８】

図2に示したシステムにおける各構成要素の
動作の一部を示す、図3に続くシーケンス図



【図９】

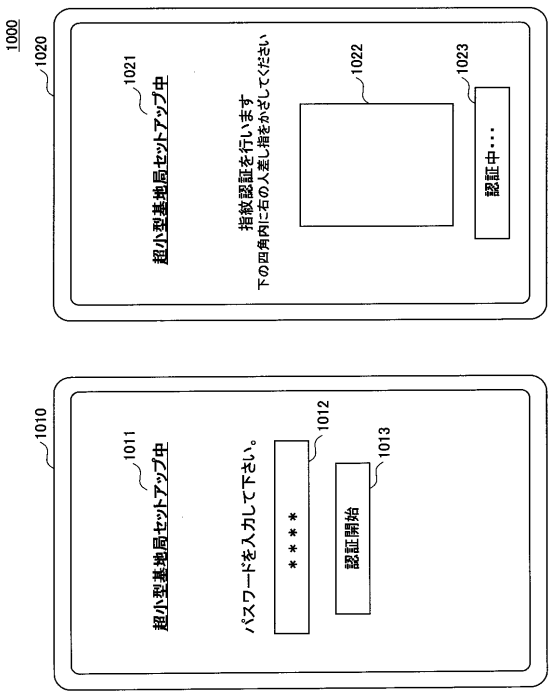
認証要求コマンドの一例を示す図

900

910 項目	920 値
コマンド名	認証要求
理由	超小型基地局接続設定

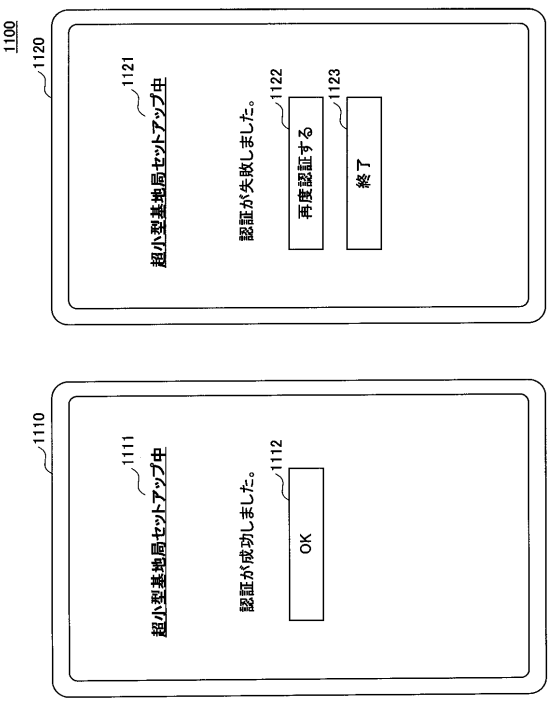
【図１０】

認証情報要求時におけるユーザインタフェース部の画面の一例を示す図



【図１１】

認証結果通知時におけるユーザインタフェース部の画面の一例を示す図



【図１２】

送信要求コマンドの一例を示す図

1200

1210	1220
項目	値
コマンド名	データ送信要求
理由	位置及び電波測定

【図１３】

位置情報の一例を示す図

1300

1310	1320
項目	値
緯度	N 35° 27' 9.326"
経度	E 139° 38' 22.493"
測地系	WGS84
測位レベル	3

【図１４】

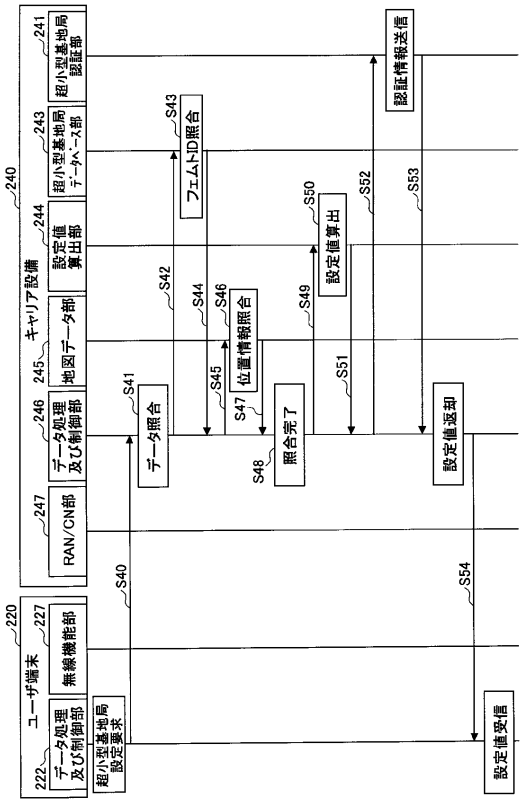
周辺セル情報の一例を示す図

1400

1410	1420	1430
基地局名	セル名	電波強度値
NodeB01	01	-100dBm
	02	-50dBm
	03	NA
NodeB02	01	-10dBm
	02	NA
	03	-10dBm
NodeB03	01	NA
	02	NA
	03	NA

【図１５】

図2に示したシステムにおける各構成要素の動作の一部を示す、図8に続くシーケンス図



【図１６】

設定要求コマンドの一例を示す図

1600

1610	1620
項目	値
コマンド名	超小型基地局設定要求

【図１７】

設定値の一例を示す図

1700

1710	1720
項目	値
周波数	XXXXMHz～XXXXMHz
送信出力	XXXdBm
スクランブリングコード※	123456789
チャネライゼーションコード※	987654321

【図１８】

キャリア認証情報の一例を示す図

1800

1810	1820
項目	値(例)
認証情報	5678

【図１９】

設定値返却コマンドの一例を示す図

1900

1910 項目	1920 値
コマンド名	設定値返却
結果	認証OK

【図２０】

図2に示したシステムにおける各構成要素の
動作の一部を示す、図15に続くシーケンス図

