(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2007年8月30日 (30.08.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/097145 A1

(51) 国際特許分類:
H04Q 7/38 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/050880

(22) 国際出願日: 2007年1月22日 (22.01.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2006-045921 2006年2月22日 (22.02.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目７番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小林 宰 (KOBAYASHI, Tsukasa) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目７番１号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

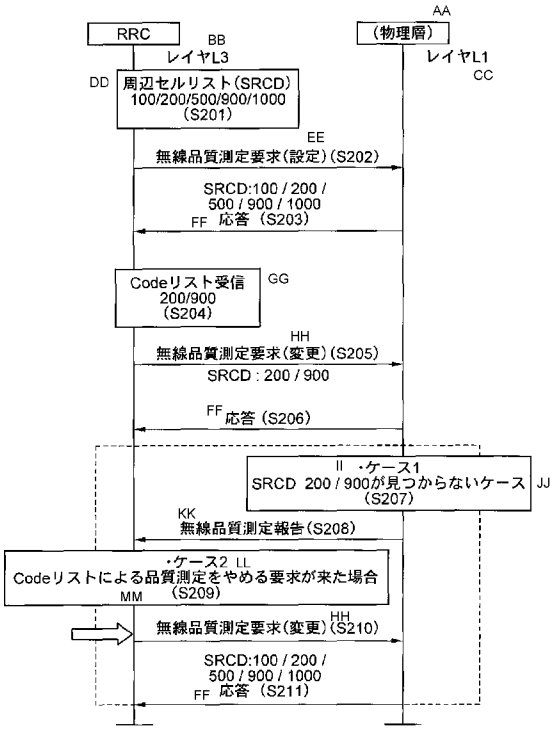
(74) 代理人: 高橋 勇 (TAKAHASHI, Isamu); 〒1010031 東京都千代田区東神田１丁目１０番７号 篠田ビル７階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD,

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE TELEPHONE COMMUNICATION SYSTEM, COMMUNICATION CONTROL METHOD, AND COMMUNICATION CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 携帯電話通信システム、通信制御方法、及び通信制御プログラム



AA -(PHYSICAL LAYER)
BB- LAYER L3
CC- LAYER L1
DD- PERIPHERAL CELL LIST
EE- RADIO QUALITY MEASUREMENT REQUEST (SETTING)
FF- RESPONSE
GG- CODE LIST RECEPTION
HH- RADIO QUALITY MEASUREMENT REQUEST (CHANGE)
II- CASE 1
JJ- CASE WHERE SRCD 200/900 IS NOT FOUND
KK- RADIO QUALITY MEASUREMENT REPORT
LL- CASE 2
MM- WHEN REQUEST TO STOP QUALITY MEASUREMENT ACCORDING TO LIST IS RECEIVED

(57) Abstract: [OBJECT] To provide a portable telephone communication system enabling easy selection of either communication with only cells belonging to radio base stations having a new functions or communication with all the cells. [CONSTITUTION] A plurality of radio base stations (2) connected to a network (6) are divided into radio base stations of upper-level version having a specific function and radio base stations of lower-level version not having the specific function. Each portable telephone (1) has a cell selecting function of receiving message information transmitted from each radio base station (2), detecting the cell having the highest radio quality indicating adequateness to communication from the message information, and selecting the detected cell as the cell to which the portable telephone belongs. The portable telephone (1) is characterized by enabling the user to select either an upper-level version communication mode in which the portable telephone (1) connects and communicates only with the radio base stations of the upper-level version or a normal communication mode in which the portable telephone (1) connects and communicates with all the radio base stations (2).

(57) 要約: 【目的】新機能を保持する無線基地局に属するセルだけに対する通信と、すべてのセルに対する通信とを容易に選択することができる携帯電話通信システムを実現すること。【構成】ネットワーク６に接続された複数の無線基地局２は特定の機能を有する上位バージョンの無線基地局と、この特定の機能を有しない下位バージョンの無線基地局とにわかれている。各携帯電話機１は各無線基地局２から送信される報知情報を受信し、当該報知情報から通信に適していることを示す無線品質の最も高いセルを検出して自己が属するセルとして選択するセル選択機能を有する。そして、この携帯電話機１は無線基地局２との通信に際し、上位バージョンの無線基地局のみを接続の対象とする上位バージョン通信モードと、すべての無線基地局２を接続の対象とする通常通信モードとのいずれかを選択可能であることを特徴

[続葉有]

WO 2007/097145 A1

MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

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

とする。

明 細 書

携帯電話通信システム、通信制御方法、及び通信制御プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、携帯電話通信システムに係り、特に、携帯電話機が接続するセルをその機能に応じて選択可能とする携帯電話通信システム、その通信制御方法、およびその通信制御プログラムに関する。

背景技術

[0002] 3G(第3世代)W－CDMA(Wideband－Code Division Multiple Access)のシステムは、Release99、Release5 、Release6 とバージョンが上がっており、バージョンが上がるに従い新しい機能が追加されている。

[0003] 近年、Release99のシステムからRelease5 システムへの移行が予想され、HSDPA(High Speed Down link Packet Access)などRelease5の新機能が運用される事が想定されている。

[0004] しかしながら、システム運用事業者としては一度に全ての基地局を新機能(Release 5)対応とすることは費用的にも困難である。このため、システムのバージョンアップに際しては、既存のRelease99機能のみ保持する基地局と新機能を保持したRelease5機能対応の基地局とが混在した形でシステムが形成されることが通常である。このような場合、ユーザーがHSDPAで用いられるアプリケーションを使用したい場合、Release5 対応の基地局のみと接続した方が、携帯電話機を使用しているユーザーにとって非常に都合が良い。

[0005] 先行技術として存在するW－CDMAにおいて、セルの特徴を移動局側で判別してセルの選択を行なう例として、セルラセルとホットスポットが混在するシステムで、基地局が備えているスクランブルコードテーブルと同じテーブルを移動局が所有して、そのスクランブルコードからそのセル環境を特定している例がある(特許文献1参照。)。また、移動局が基地局から通知される周辺セル情報にセルの検出・監視動作のランク付けが付されており、このランク付けにセルの検出・監視動作の必要性や、提供サービスの内容が含まれている例がある(特許文献2参照。)。

特許文献1:特開2005－86374号公報

特許文献2:特開2005－51568号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 従来のW－CDMAのシステムでは、携帯電話機は現在接続されているセルに隣接するすべてのセルに関する周辺セル情報をネットワークから受信している。

[0007] しかしながら、これらの周辺セル情報中に、各セルが新機能を保持する無線基地局に属するセルであるか否かの情報が含まれた例はなく、したがって、新機能を有する無線基地局に属するセルを選択して接続できるシステムは、現状では未だ実現されていない。このため、前述した従来例にあっては、携帯電話機がネットワークから新機能を保持する無線基地局に属するセルの情報を取得して新機能を保持する無線基地局と当該無線基地局を含むすべてのセルに対する通信とを容易に選択することは不可能となっていた。

[0008] 本発明は、上記従来例の有する課題を改善し、携帯電話機がネットワークから新機能を保持する無線基地局に属するセルの情報を取得すると共に、新機能を保持する無線基地局に属するセルだけに対する通信と、すべてのセルに対する通信とのいずれに対しても選択可能とした携帯電話通信システム、携帯電話システムでの通信制御方法、及びそのための通信制御プログラムを提供することを、その目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 上記目的を達成するため、本発明にかかる携帯電話通信システムでは、ネットワークに接続された複数の各無線基地局は周辺の無線基地局が管理するセル情報を含む報知情報を不特定多数の携帯電話機に送信する報知情報送信機能を有し、前記各携帯電話機は受信した前記報知情報から通信に適していることを示す無線品質の下に適切なセルを自己が属するセルとして選択するセル選択機能を備えている。又、前述した複数の無線基地局は、特定の機能を有する上位バージョンの無線基地局と特定の機能を有しない下位バージョンの無線基地局とが混在しており、この中で、前記各携帯電話機は、上位バージョンの無線基地局を接続対象とする上位バージョン通信モードと、上位および下位の各バージョンの無線基地局全体を接続の対象

とする通常通信モードとのいずれかを選択可能とするモード選択設定機能を備えていることを特徴とする。

[0010] これにより、本発明にかかる携帯電話通信システムでは、各携帯電話機は新機能を有する上位バージョンの無線基地局を接続の対象とする通信と、すべての無線基地局を接続の対象とする通常の通信とを選択して行なうことが可能となる。

[0011] ここで、前述した各携帯電話機は、前述した各無線基地局が接続されたネットワークに対して前記上位バージョンの無線基地局に属するセルのスクランブルコードを有するスクランブリングコードリストを要求するコードリスト要求機能を有することを特徴とする。又、前述した各携帯電話機は、前記ネットワークから送られてくる前述したスクランブリングコードリストを受信するコードリスト受信機能を有することを特徴とする。

これにより、携帯電話機側から必要に応じてスクランブリングコードリストをネットワークに要求することができ、各携帯電話機の使用者は、当該携帯電話機を介して新旧各無線基地局の情報を収集することができる。

[0012] 更に、前述した各携帯電話機は、前記報知情報から得られる周辺セル情報と、前記スクランブリングコードリストとをあわせて管理するコードリスト管理機能を有することを特徴とする。

これにより、携帯電話機が上位バージョンの基地局とすべての基地局の情報を併せ持って日常的に管理することができる。

[0013] 又、前述した各携帯電話機は、当初は前記通常通信モードで前記無線基地局に接続され、前記ネットワークから送信されたスクランブリングコードリストを受信したとき、上位バージョン通信モードに入るために、無線品質を測定している物理層が前記スクランブリングコードリストで指定されたセルについて無線品質の測定を行なうようにモードを変更する上位バージョンモード選択機能を有することを特徴とする。

これにより、携帯電話機は上位バージョンの基地局に属するセルの無線品質から接続先を選択して上位バージョン通信モードに入ることができる。

[0014] 更に、前述した各携帯電話機は、前述した上位バージョン通信モードに入るために前記スクランブリングコードリストで指定されたセルの無線品質の測定に際し前記スクランブリングコードリストで指定されたセルが見つからなかった場合には、前記報知情

報から得られた周辺セル情報に記載された周辺セルの無線品質を測定して前記通常通信モードに入る非検出時通常通信モード選択機能を有することを特徴とする。

これにより、スクランブリングコードリストで指定されたセルが見つからず、上位バージョン通信モードに入れなかった場合、直ちに、通常通信モードには入れるので、通信が途切れるなどの虞がない。

[0015] 又、前述した各携帯電話機は、前述した上位バージョン通信モードを終了したい場合には前記スクランブリングコードリストで指定されたセルの無線品質測定を中止し、前記周辺セル情報に記載された周辺セルの無線品質を測定して前記通常通信モードに入る通常通信モード選択機能を有することを特徴とする。

これにより、携帯電話機側で通常通信モードに入りたいときは、直ちに、上位バージョン通信モードをやめて通常通信モードには入ることができる。

[0016] 更に、前述した携帯電話機システムは、通信方式としてW－CDMA(Wideband－Code Division Multiple Access)方式を採用していることを特徴とする。

これにより、W－CDMA方式のバージョンのアップに対応して、上位バージョンと下位バージョンの基地局が混在する地域での通信に対応することができる。

[0017] 上記目的を達成するため、本発明にかかる携帯電話通信システムにおける通信制御方法では、ネットワークに接続された複数の無線基地局と、この無線基地局の1つに接続して無線を介して通信を行う1又は2以上の携帯電話機とを備え、前記複数の無線基地局は特定の機能を有する上位バージョンの無線基地局とこの特定の機能を有しない下位バージョンの無線基地局とが混在して成る携帯電話通信システムにおける通信制御方法であって、 前記各携帯電話機が自己の属するセルを介して前記ネットワークに対して前記上位バージョンの無線基地局に属するセルのスクランブリングコードリストを要求するコードリスト要求工程と、前記携帯電話機が前記スクランブリングコードリストを受信するコードリスト受信工程と、前記各携帯電話機が前記スクランブリングコードリストで指定されたセルについて通信に適していることを示す無線品質を測定する指定セル無線品質測定工程と、前記スクランブリングコードリストで指定されたセルのうち無線品質の最も高いセルを自己が属するセルとして選択する指定セル選択工程とを備えている。

[0018] これにより、携帯電話機が上位バージョンの無線基地局に属するセルを探して、それらの無線品質から接続先を選択して上位バージョン通信モードに入ることが可能な携帯電話通信システムでの通信制御方法が得られる。

[0019] ここで、前述した携帯電話機に無線基地局から送られてきたセル情報を含む報知情報に基づいて当該報知情報から得られる周辺セル情報と受信した前記スクランブリングコードリストとを併せて管理する更新周辺セル情報管理工程を、前記コードリスト受信工程の後に設けてもよい。

このようにすると、上記各携帯電話機では通常の通信制御の過程にあって、とくにオペレータが意識的な入力を行うことなく上位バージョンの無線基地局とすべての無線基地局の情報を併せて日常的に管理することができる。

[0020] 又、前述した携帯電話通信システムの通信制御方法において、前記携帯電話機による前述した指定セル無線品質測定工程で対象セルが見つからなかった場合に機能して前記報知情報から得られた周辺セル情報に記載された周辺セルの無線品質を改めて測定する無線品質再測定工程と、この無線品質再測定工程で測定した無線品質の下に適切なセルを自己が属するセルとして選択する周辺セル再選択工程とを設けてもよい。

これにより、スクランブリングコードリストで指定されたセルが見つからず、上位バージョン通信モードに入れなかった場合には新たな設定等の操作を行うことなく直ちに通常通信モードに入ることが可能となる。

[0021] 更に、前述した指定セル無線品質測定工程を中止したい場合および当該指定セル無線品質測定工程の実行後に前記スクランブリングコードリストで指定されたセルとの接続状態を中止したい場合に機能し、その旨の指示が入力設定された場合に機能して当該指定セルの測定を中止するセル測定中止指示工程を設けてもよい。

このようにすると、携帯電話機側で通常通信モードには入りたいときは、直ちに、上位バージョン通信モードをやめて通常通信モードには入ることが可能な携帯電話システムの通信制御方法が得られる。

[0022] 上記目的を達成するため、本発明にかかる携帯電話通信システムの通信制御プログラムでは、複数の無線基地局と複数の携帯電話機とにより構成される携帯電話通

信システムの一部を成す前記各携帯電話機が、無線基地局から受信した報知情報から得られる周辺セル情報に記載された周辺セルの無線品質を測定する周辺セル無線品質測定機能と、測定して得られる無線品質の下に適切なセルを自己が属するセルとして選択する周辺セル選択機能とを、コンピュータに実行させるようにした携帯電話通信システムの通信制御プログラムにおいて、前記無線基地局が属するネットワークに対して上位バージョンの無線基地局に属するセルの(スクランブリングコードを含む)スクランブリングコードリストを要求するコードリスト要求機能、前記ネットワークから送られてきたスクランブリングコードリストで指定されたセルについて無線品質を測定する指定セル無線品質測定機能、および前記スクランブリングコードリストで指定されたセルのうち測定した無線品質のの下に背適切なセルを自己が属するセルとして選択する指定セル選択機能、をコンピュータに実行させるようにしたことを特徴とする。

[0023] これにより、各携帯電話機が、上位バージョンの無線基地局に属するセルを探して、それらの無線品質から接続先を選択して上位バージョン通信モードに入ること及び上位バージョンの無線基地局が発見されなかった場合や上位バージョン通信モードを中止する場合には直ちに通常通信モードに入ることが可能とした携帯電話システムでの通信制御プログラムが得られる。

[0024] ここで、前述した無線基地局から受信した報知情報から得られる周辺セル情報と前記受信したスクランブリングコードリストを併せて管理する更新周辺セル情報管理機能、をコンピュータに実行させるようにしてもよい。

[0025] 又、前述した携帯電話機における制御プログラムの指定セル無線品質測定機能の実行にあって対象セルが発見されなかった場合，或いは前記指定セル無線品質測定機能による測定を中止したい場合に作動し、前記周辺セル無線品質測定機能による測定に戻るための周辺セル測定復帰機能をコンピュータに実行させるようにしてもよい。

発明の効果

[0026] 本発明によれば、携帯電話機がネットワークから新機能を保持する無線基地局に属するセルの情報を取得すると共にこれに基づいて新機能を有する(バージョンアッ

プされた）無線基地局に属するセルだけに対する通信とすべてのセルに対する通信とを内容分析してそのいずれにも選択接続することを可能としたので、無線基地局の通信システムに新機能の切換え装備が成されても、新旧の各無線基地局に対して、容易に切換え接続してこれに対応することができるという従来にない優れた携帯電話通信システム、その通信制御方法、及びそのための通信制御プログラムを実現することができる。

発明を実施するための最良の形態

[0027] 以下、本発明の一実施の形態を添付図面を参照して説明する。

[0028] 図1に、本実施形態における携帯電話通信システム10の全体的な構成を示す。この図1に示す携帯電話通信システム10は、IMT－2000（W－CDMA）のシステム構成に基づいて構成されたもので、ユーザーの携帯電話機1と、この携帯電話機1と無線通信を行う複数の無線基地局2と、この複数の無線基地局2を統括制御するために設けられた無線網制御装置（RNC：Radio Network Controller）3とを含んで構成されている。上記無線網制御装置3には、位置登録の制御や、呼制御、およびユーザー情報を管理するコアネットワーク（CN）4が併設接続されている。このコアネットワーク4は、当該コアネットワーク4の中心処理を行うマルチメディア信号処理装置4Aを備えている。

[0029] ここで、無線基地局2がカバーすることが可能な範囲をセルという。このセル内には複数の携帯電話機1が存在し得るため、無線基地局2はこれらの携帯電話機1を識別子で区別する。ここで、無線網制御装置3、コアネットワーク4およびコアネットワーク4に付随する機能サーバなどを含めてネットワーク6と総称する。

[0030] 本実施形態では、上述した複数の各無線基地局2は、周辺の無線基地局が管理するセル情報を含む報知情報を不特定多数の携帯電話機1に送信する報知情報送信機能を有し、この送信される報知情報に基づいて各携帯電話機1がその物理層で周辺セルの通信に適していることを示す無線品質を測定すると共に、当該各携帯電話機1は、測定した無線品質の下に適切なセルを自己が属するセルとして選択するセル選択機能を備えている。

ここで、上記複数の各無線基地局2は特定の機能を有する上位バージョンの無線

基地局と、この特定の機能を有しない下位バージョンの無線基地局とに分かれている。これに対し、前述した各携帯電話機1は、通信に際し、前記上位バージョンの無線基地局のみを接続対象とする上位バージョン通信モードと、前記上位バージョンの基地局および前記下位バージョンの基地局を含むすべての無線基地局2を接続の対象とする通常通信モードとのいずれかの通信モードを選択設定可能とするモード選択設定機能を備えている。

[0031] 図2に、W－CDMAのシステムで想定されている無線インターフェイスのプロトコル構成を示す。このプロトコル構成は、レイヤL1の物理層(PHY)、レイヤL2のデータリンク層、レイヤL3のネットワーク層からなる。各レイヤL1～L3の間には、下位の層から上位の層に提供されるサービスと、それを提供するためのサービスアクセスポイントとが定義されている。レイヤL3とレイヤL2の間のサービスアクセスポイントでは、論理チャネルが定義され、レイヤL2とレイヤL1の間のサービスアクセスポイントでは、トランスポートチャネルが定義されている。更に、レイヤL1のノード間の通信を行なうチャネルとして、物理チャネルが定義されている。

[0032] レイヤL2のデータリンク層は、無線リンクを制御する無線リンク制御層(RLC)と、無線リソースの割り当て制御などを行なうメディアアクセス制御層(MAC)の2つの副層に分かれる。レイヤL3はレイヤL2を直接制御する無線リソース制御層(RRC)などから構成されている。無線品質測定の制御は、無線リソース制御層(RRC)L3が物理層(PHY)L1に指示することで行なわれる。

[0033] 以下、これを更に詳述する。

携帯電話機1は、例えば電源をオン(ON)した時など、まず周波数検索、拡散コード(Scrambling Code)の検索を行い、適切なセル(各々の無線基地局2がカバーする範囲)を選択した後、無線基地局2から送信(発信)される報知情報を受信する。報知情報には、携帯電話機1が待ち受け時に使用すべきチャネル設定など様々な設定が格納されており、それらの中の「System Information Block Type 11」には、そのセルの周辺に存在するセル情報が格納されている。尚、ここで、携帯電話機1が通信中等の待ち受け状態でない場合は、測定制御(Measurement Control)メッセージでも、周辺セル情報を受信可能となっている。

[0034] 携帯電話機1は受信した周辺セル情報を用いて、周辺セルの無線品質(例えば受信電力など)計測を行い、その計測結果に基づいてセル選択(セル移動:Cell Reselection)処理を実施する。

[0035] このセル選択処理を、図3のセル選択の説明図を用いて説明する。

携帯電話機1がセルAに居る時、通常セルAの無線基地局2Aから報知されている報知情報を受信する。その報知情報中の「System Information Block Type 11」に周辺セル情報として、セルBなどの情報が格納されている。携帯電話機1は常にセルAとセルBの無線品質(電力)測定を行い、仮に携帯電話機が移動しセルAよりセルBの方が電力が強いと判断した場合、無線基地局2Bに属するセルBを選択する。この動作をセル選択処理という。

以上の処理に際しては、実際には携帯電話機1が予め装備したコンピュータで、周辺セル無線品質測定機能プログラムと周辺セル選択機能プログラムとを実行するように構成するようにしてもよい。

[0036] 報知情報中の「System Information Block Type 11」には、そのセルと同周波数のセルに関して、本実施形態では最大32個のセル情報を格納することができるようになっている。また、セルはスクランブリングコード及び周波数により特徴づけられて区別されている。なお、異周波数に関しても同様に最大32個のセル情報を格納することができる。図4(A)に、周辺セル情報(図5参照)の一例を示す。

[0037] この図4(A)に示すリスト(図表1)では、すべてのセルは区別されずに各セルに対応するスクランブリングコードが同等に示されている。

図5に、この場合の周辺セルの状況を示す。自セル20を含め、セル21からセル25までの周辺セルはすべて携帯電話機1が選択可能である。これらのセルの内で、適切なセルを、前述した携帯電話機1は、前述したセル選択機能を作動させて選択する。

[0038] 3G(第3世代)W-CDMA(Wideband-Code Division Multiple Access)のシステムは、Release99、Release5 、Release6 とバージョンが上がっており、バージョンが上がるに従い新しい機能が追加されている。

[0039] 前述したように、3G(第3世代)/W-CDMAのシステムは、前述したように使用す

るソフトがRelease99、Release5 、Release6 と、そのバージョンが上がっており、バージョンが上がるに従い新機能が追加されている。そして、近年、Release99のシステムからRelease5 のシステムへの移行が予想され、Release5 では、HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)などの新機能が運用されることが既に想定されている。

このため、実際には、前述したように、システム運用事業者としては一度に全ての基地局をRelease5 対応にすることは費用的にも困難であり、かかる状況下にあっては、既存ソフトのRelease99の機能のみ保持する無線基地局と新機能を保持したRelease5 の機能対応の無線基地局とが混在した形でシステムが形成される。

[0040] ところが、このような場合でも、報知情報「System Information Block Type 11」に格納されている周辺セル情報には、そのセルをカバーしている無線基地局2が新機能を有しているか否かの情報(Release5 対応であるか否かの情報)は含まれていない。

そこで、新たに新機能に対応した無線基地局に属するセルのスクランブリングコードリストをネットワークオペレータから受信し、System Information Block Type 11から受信した周辺セル情報の中から、スクランブリングコードリストに含まれているセルのみを無線品質(電力)計測の対象とすることで、対象を新機能を保持した基地局に限った通信を実行することができる。

[0041] 携帯電話機1は、スクランブリングコードリストを取得するために、ネットワークに対し、要求メッセージを送信するコードリスト要求機能を備えている。要求メッセージは、たとえば、携帯電話機1の利用者がMENUボタンからスクランブリングコードリスト要求を選択する事をスタート条件とすることができる。

要求メッセージの形式は、どの様なものでも良いが既存メッセージを流用するものとするとSMS(Short Message Service)メッセージやSS(Supplementary Service:付加サービス)の要求メッセージであるREGISTERメッセージなどが例として上げられる。

[0042] 要求メッセージの送信は、携帯電話機1のコンピュータで、コードリスト要求機能プログラムによって行なわれる。ここで、スクランブリングコードリストの要求メッセージを

受信したネットワーク6は、携帯電話機に対し、予め備えているコードリスト送信機能に基づいてスクランブリングコードリストを送信する。要求メッセージの受信は、ネットワーク6のコンピュータで、コードリスト要求受信機能プログラムによって行なわれ、スクランブリングコードリストの送信は、コードリスト送信機能プログラムによって行なわれる。

[0043] 〔スクランブリングコードリストの取得動作について〕

ここで、前述した携帯電話システムにおける通信制御方法の要部を成すスクランブリングコードリストの取得動作について説明する。

図6に、既存のSMSメッセージを利用したスクランブリングコードリスト取得に関するシーケンスの例を示す。以下、この図6を参照し、携帯電話機1がネットワーク2からSMSメッセージを利用してスクランブリングコードリストを取得する手順について、具体的に説明する。

[0044] 図6において、例えば、ユーザのMENUボタン操作による指示をスタート条件にして、携帯電話機1は、ネットワーク6に対してスクランブリングコードリストを要求する処理に入る(S101:コードリスト要求工程)。

これにより、まず、無線リソースコントローラとして機能する無線リソース制御層RRCによる通常の接続の確立処理を行う(S102)。その最初として携帯電話機1からネットワーク6に対して接続処理(CM:Connection Management)サービス要求を行う(S103)。

[0045] これを受けて、ネットワーク6は、受信した要求の中の基地局識別子の情報に基づき、当該ネットワーク6にアクセスして来た携帯電話機1の正当性を確認するとともに、携帯電話機1でアクセスしたネットワーク6の正当性を確認するための認証処理が相互に行われる(S104)。更に、制御信号や利用者情報が無線区間で不当に傍受されないように秘匿処理が実施される(S105)。

[0046] この認証確認処理及び秘匿処理が実施されたあと、前述した携帯電話機1は、ネットワーク6に対して、CP(Control Protocol)－DATA信号の形でスクランブリングコードリストを要求する(S106:コードリスト要求工程)。

これに対して、ネットワーク6より、CP－ACK(承認)信号(S107)及びスクランブリ

ングコードリスト要求を認識した旨のCP－DATA信号が送り返される(S108)。これに対して携帯電話機1側もネットワーク6に対して、CP－ACK信号を送る(S109)。このS106からS109までの一連の処理により、スクランブリングコードリストを要求するコードリスト要求処理が実行される。

[0047] これに応えて、ネットワーク6はCP－DATA信号として、スクランブリングコードリストを携帯電話機1に送信する(S110:コードリスト送信工程)。この後、携帯電話機1より、CP－ACK(承認)信号と(S111)、スクランブリングコードリストを受信した旨のCP－DATA信号が送り返される(S112:コードリスト受信工程)。ネットワーク6はこれに対して、CP－ACK信号を送り返す(S113)。このS110からS113までの一連の処理でスクランブリングコードリストを取得するコードリスト取得処理が実行される。

これらの経過によって、携帯電話機1でスクランブリングコードリストが受信されると、RRC(無線リソースコントローラ)による先の接続処理に基づく接続の開放処理が行われ(S114)、これによりスクランブリングコードリストを取得するシーケンスが終了する。

[0048] これら一連のシーケンスのなかで、携帯電話機1は、そのコンピュータで、コードリストの要求にコードリスト要求機能プログラムを、コードリストの受信処理にコードリスト受信機能プログラムをそれぞれ用い、ネットワーク6は、そのコンピュータで、コードリスト要求の受信にコードリスト要求受信機能プログラムを、コードリストの受信にコードリスト送信機能プログラムをそれぞれ用いる。

[0049] 図4(B)の図表2に、このようにして得られたスクランブリングコードリストの一例を示す。携帯電話機1では、図4(A)の図表1に示したような周辺セル情報に、図4(B)の図表2に示すスクランブリングコードリストの情報を組み合わせて、図4(C)の図表3に示すような新機能を有する無線基地局2に属するセルがマークされ更新された周辺セル情報が構成され、管理される。即ち、携帯電話機1による更新周辺セル情報管理工程の実行である。

この更新周辺セル情報の作成と管理には、例えば、携帯電話機1が備えているコンピュータで、更新周辺セル情報管理機能プログラムが用いられるようにしてもよい。

[0050] ここで、前述した携帯電話機1は、図4(C)の図表3でマークされたセルのみを、無

線品質(電力)計測の対象とする。結果的にスクランブリングコードリストに含まれていないセルは測定対象とならないため、携帯電話機1が選択する対象セルとはならない。

したがって、対象を新機能を保持した無線基地局2に属するセルに限った通信を実行することになる。これは、即ち、携帯電話機1による上位バージョン通信モードの選択設定であり、当該携帯電話機1が備えている上位バージョンモードの選択機能によって実行される。これにより、携帯電話機1は通常通信モードから上位バージョンの通信モードに入る。

ここで、新機能を保持した無線基地局2に属するセルの無線品質(電力)計測には、携帯電話機1のコンピュータで、指定セル無線品質測定機能プログラムが用いられる(指定セル無線品質測定工程)。

[0051] 図7に、この場合の周辺セルの状況を示す。携帯電話機1からは、セル2とセル4が電力(無線品質)計測の対象であり、選択可能である。これらのセルの内で自己が属するセルとして判断したセルを、携帯電話機1の無線リソース制御層(RRC)が物理層(PHY)に指示して選択させる(指定セル選択工程)。この図7では、自セルが新機能を有する無線基地局2に属するセルでない場合を示している。

このセル選択には、携帯電話機1のコンピュータで、指定セル選択機能プログラムが用いられる。

[0052] 以上は、新機能を有する無線基地局に属するセルと、新機能を有しない無線基地局に属するセルとの識別であったが、これ以外の場合でも基地局の種別を区別しなければならない場合に、同様な使用方法が可能である。

例えば、展示会会場やイベント会場等で携帯電話機を貸し出す場合等、特定の携帯電話機を特定の場所で使用したいとき、携帯電話機はスクランブリングコードリストをネットワークから受信する。スクランブリングコードリストには、ある特定の場所をカバーする事が可能なセル(無線基地局)情報が格納される。

[0053] そして、上述したように、セル選択の制限は、無線品質(電力)計測の対象を制限することで行われる。無線品質測定の制御は、無線リソース制御層(RRC)が物理層(PHY)に指示することで行なわれる。

[0054] 図8に、無線リソース制御層RRCが物理層PHYに無線品質測定を要求する手順を示す。

この図8において、上述した無線リソース制御層RRCは、予め自己が属する自セルを含む周辺リストを取得している(S201)。周辺セルリストに示されるスクランブリングコードは、例えば、100／200／500／900／1000である。無線リソース制御層RRCは、このスクランブリングコードを示して、通信設定のために周辺リストに含まれるセルの無線品質測定を物理層PHYに指示する(S202)。物理層PHYはこの指示に応えて各セルの無線品質を測定し、測定した無線品質の下に適切なセルを事項が属するセルとする測定結果を無線リソース制御層RRCに応答する(S203)。

[0055] 無線リソース制御層RRCはこの結果を踏まえて自己が属する自セルを選択し、選択した自セルを介してネットワーク6から、先に図6で実行した処理方法で、スクランブリングコードリストを所得する(S204)。スクランブリングコードリストに示されたスクランブリングコードは、例えば、200／900である。無線リソース制御層RRCは、このスクランブリングコードリストを示してこのスクランブリングコードリストに含まれるセルの品質測定を物理層PHYに指示する(S205)。物理層PHYはこの指示に応えて指示された各セルの無線品質を測定し、もっとも無線品質(電力)の高いセルを示す測定結果を無線リソース制御層RRCに応答する(S206)。

[0056] ところで、セルの無線品質の測定に際しては、その取り扱いについて種々のケースがある。第1のケースとして、物理層PHYによるセルの無線品質の測定の結果、指定されたスクランブリングコードにあたる200／900のセルが発見できなかった場合(S207)がある。これは現実に多々発生する場合であり、かかる場合には、物理層PHYは無線品質測定報告としてこの旨を無線リソース制御層RRCに送る(S208)。

この種の場合を想定して、前述した各携帯電話機1は、前述した上位バージョン通信モードに入るために、前記スクランブリングコードリストで指定されたセルの無線品質の測定に際し当該スクランブリングコードリストで指定されたセルが見つからなかった場合には、前記報知情報から得られた周辺セル情報に記載された周辺セルの無線品質を測定して通常通信モードに入る非検出時通常通信モード選択機能を備えている。

[0057] また、第2のケースとして、スクランブリングコードリストによる無線品質の測定を中止する要求があった場合、即ち、上位バージョンの基地局のみを接続対象とする上位バージョン通信モードを終了する要求があった場合（S209）がある。

この種の場合を想定して、前述した各携帯電話機1は、前述した上位バージョン通信モードを終了したい場合には、前記スクランブリングコードリストで指定されたセルの無線品質測定を中止し、前記周辺セル情報に記載された周辺セルの無線品質を測定して通常通信モードに入る通常通信モード選択機能を備えている。

[0058] 上記ケース1とケース2の場合は、実際には、無線リソース制御層RRCが、改めて周辺リストに含まれるセルの無線品質測定を物理層PHYに指示する（S210）。物理層PHYは、この指示に応えて周辺リストに含まれる各セルの無線品質を測定し、測定した無線品質の下に適切なセルを自己が属するセルとする測定結果を無線リソース制御層RRCに応答し（S211）、これによって通常通信モードに入る。

ここでの周辺リストに含まれるセルの無線品質測定とセル選択への工程には、携帯電話機1のコンピュータで、周辺セル測定復帰機能プログラムが用いられる。

[0059] 以上説明したように、本発明にかかる携帯電話通信システムでは、各携帯電話機は、スクランブリングコードリストをネットワークに要求するコードリスト要求機能と、ネットワークから送信されたスクランブリングコードリストを受信するコードリスト受信機能と、報知情報から得られる周辺セル情報とスクランブリングコードリストとをあわせて管理するコードリスト管理機能とを備えている。

また、前述した各携帯電話機は、前記ネットワークから送信されたスクランブリングコードリストを無線リソース制御層（RRC）が受信した場合に無線品質を測定している物理層（PHY）に対してスクランブリングコードリストで指定されたセルのみについて無線品質の測定を行なうように測定の変更を指示する上位バージョンモード選択機能と、無線品質を測定する物理層（PHY）がスクランブリングコードリストで指定されたセルを見つけられなかった場合は無線リソース制御層（RRC）は通常の動作通り報知情報から得られた周辺セル情報に従って周辺セルの無線品質を測定するよう物理層（PHY）に指示する非検出時下位バージョンモード選択機能とを備えている。

更に、この各携帯電話機は、無線リソース制御層（RRC）がスクランブリングコードリ

ストで指定されたセルのみの無線品質測定を中止したい場合は通常の動作通り報知情報から得られた周辺セル情報に従って周辺セルの無線品質を測定するよう物理層（PHY）に指示する下位バージョンモード選択機能を有している。

[0060] これによって、前述した本発明にかかる携帯電話通信システムでは、新機能を保持する上位バージョンの基地局に属するセルだけに対する通信と、すべてのセルに対する通信とを容易に選択することができ、新旧の各機能を備えた無線基地局が混在していても、いずれの無線基地局に対しても通信システムを構成することができるという従来にない優れた効果を奏する。

[0061] 以上の説明は、携帯電話通信システムを中心に行なってきたが、同時に説明した当該システムにて実行される上述した通信制御方法及び通信制御プログラムも、本発明の対象とするものである。

産業上の利用可能性

[0062] 本発明は以上のように構成したので、複数の基地局の中で新しい機能を有するものと有しないものとが混在するような場合に、効果的に利用することができる携帯電話通信システムを実現することができ、携帯電話機通信の分野で、広い利用の可能性を有するものである。

図面の簡単な説明

[0063] [図1]本発明にかかる携帯電話通信システムの構成を示すブロック図である。

[図2]図1に開示した携帯電話通信システムで想定されている無線インターフェイスのプロトコル構成を示す説明図である。

[図3]図1内に開示した携帯電話機のセル選択処理を示す説明図である。

[図4]各無線基地局のセルとスクランブリングコードとを示す図表で、図4（A）は周辺セル情報とスクランブリングコードとの対応関係を示す図表、図4（B）は要求したセル情報とこれに対応して送られてきたスクランブリングコードとの一例を示す図表、図4（C）は図表1の周辺セル情報に図表2に示すスクランブリングコードリストの情報を組み合わせた場合の例を示す図表である。

[図5]図3の場合における携帯電話機と周辺セルとの関係を示す説明図である。

[図6]本発明でのスクランブリングコードリスト取得の手順を示すシーケンス図である。

[図7]図5の場合における携帯電話機と周辺セルとの関係を示す説明図である。

[図8]本発明で無線リソース制御層が物理層に無線品質測定を要求する手順を示すシーケンス図である。

符号の説明

[0064] 1, 31 携帯電話機

2、2A、2B 基地局装置

3 無線網制御装置

4 コアネットワーク

6 ネットワーク

10 携帯電話通信システム

20～25 基地局装置

請求の範囲

[1] ネットワークに接続された複数の各無線基地局は周辺の無線基地局が管理するセル情報を含む報知情報を不特定多数の携帯電話機に送信する報知情報送信機能を有し、前記各携帯電話機は受信した前記報知情報から通信に適していることを示す無線品質を下に適切なセルを検出して自己が属するセルとして選択するセル選択機能を備えてなる携帯電話通信システムにおいて、

前記複数の無線基地局は、特定の機能を有する上位バージョンの無線基地局と特定の機能を有しない下位バージョンの無線基地局とが混在しており、

前記各携帯電話機は、前記上位バージョンの無線基地局を接続対象とする上位バージョン通信モードと、前記上位および下位の各バージョンの無線基地局全体を接続の対象とする通常通信モードとのいずれかを選択可能とするモード選択設定機能を備えていることを特徴とした携帯電話通信システム。

[2] 前記請求項1に記載の携帯電話通信システムにおいて、

前記各携帯電話機は、前記各無線基地局が接続されたネットワークに対して前記上位バージョンの基地局に属するセルのスクランブルコードを有するスクランブリングコードリストを要求するコードリスト要求機能を有することを特徴とする携帯電話通信システム。

[3] 前記請求項2に記載の携帯電話通信システムにおいて、

前記各携帯電話機は、前記ネットワークから送られてきた前記スクランブリングコードリストを受信するコードリスト受信機能を有することを特徴とする携帯電話通信システム。

[4] 前記請求項2に記載の携帯電話通信システムにおいて、

前記各携帯電話機は、当該各無線基地局が管理する報知情報から得られる周辺セル情報と、前記スクランブリングコードリストとをあわせて管理するコードリスト管理機能を有することを特徴とする携帯電話通信システム。

[5] 前記請求項3に記載の携帯電話通信システムにおいて、

前記各携帯電話機は、当初は無線基地局全体を接続対象とする通常通信モードで前記無線基地局に接続され、前記ネットワークから送信された前記スクランブリング

コードリストを受信したとき、前記上位バージョン通信モードに入るために、物理層が前記スクランブリングコードリストで指定されたセルについて無線品質の測定を行なうようにモードを変更する上位バージョンモード選択機能を有することを特徴とする携帯電話通信システム。

[6] 前記請求項5に記載の携帯電話通信システムにおいて、

前記各携帯電話機は、前記上位バージョン通信モードに入るために前記スクランブリングコードリストで指定されたセルの無線品質の測定に際し前記スクランブリングコードリストで指定されたセルが見つからなかった場合には、前記報知情報から得られた周辺セル情報に記載された周辺セルの無線品質を測定して前記通常通信モードに入る非検出時通常通信モード選択機能を有することを特徴とする携帯電話通信システム。

[7] 前記請求項6に記載の携帯電話通信システムにおいて、

前記各携帯電話機は、前記上位バージョン通信モードを終了したい場合には前記スクランブリングコードリストで指定されたセルの無線品質測定を中止し、前記周辺セル情報に記載された周辺セルの無線品質を測定して前記通常通信モードに入る通常通信モード選択機能を有することを特徴とする携帯電話通信システム。

[8] 前記請求項1に記載の携帯電話通信システムにおいて、

前記携帯電話機システムが通信方式としてW－CDMA方式を採用していることを特徴とする携帯電話通信システム。

[9] ネットワークに接続された複数の無線基地局と、この無線基地局の1つに接続して無線を介して通信を行う1又は2以上の携帯電話機とを備え、前記複数の無線基地局は特定の機能を有する上位バージョンの無線基地局とこの特定の機能を有しない下位バージョンの無線基地局とが混在して成る携帯電話通信システムにおける通信制御方法であって、

前記各携帯電話機が自己の属するセルを介して前記ネットワークに対して前記上位バージョンの無線基地局に属するセルのスクランブリングコードリストを要求するコードリスト要求工程と、

前記携帯電話機が前記スクランブリングコードリストを受信するコードリスト受信工程

と、

前記各携帯電話機が前記スクランブリングコードリストで指定されたセルについて通信に適していることを示す無線品質を測定する指定セル無線品質測定工程と、

前記スクランブリングコードリストで指定されたセルのうち、測定した無線品質を下に適切なセルを自己が属するセルとして選択する指定セル選択工程とを有し、

これにより、前記携帯電話機が上位バージョンの無線基地局に属するセルに接続し当該上位バージョンとの通信状態に入るのを制御することを特徴とした携帯電話通信システムの通信制御方法。

[10] 前記請求項9に記載の携帯電話通信システムの通信制御方法において、

前記各無線基地局が報知情報に基づいて得られた周辺セル情報と受信した前記スクランブリングコードリストとを併せて管理する更新周辺セル情報管理工程を、前記コードリスト受信工程の実行後に設けたことを特徴とする携帯電話通信システムの通信制御方法。

[11] 前記請求項9に記載の携帯電話通信システムの通信制御方法において、

前記各携帯電話機が前記指定セル無線品質測定工程で対象セルが見つからなかった場合に機能し、前記各無線基地局が管理する報知情報から得られた周辺セル情報に記載された周辺セルの無線品質を改めて測定する無線品質再測定工程と、この無線品質再測定工程で測定した無線品質の最も高い無線基地局が管理するセルを自己が属するセルとして選択する周辺セル再選択工程とを有することを特徴とする携帯電話通信システムの通信制御方法。

[12] 前記請求項9に記載の携帯電話通信システムの通信制御方法において、

前記各携帯電話機が、前記指定セル無線品質測定工程にあってこの工程を中止したい場合および当該指定セル無線品質測定工程の実行後に前記スクランブリングコードリストで指定されたセルとの接続状態を中止したい場合に機能し、その旨の指示を行う指定セル測定中止指示工程と、前記各無線基地局が管理する報知情報から得られた周辺セル情報に記載された周辺セルの無線品質を改めて測定する無線品質再測定工程と、前記無線品質再測定工程で測定した無線品質の下に適切なセルを自己が属するセルとして選択する周辺セル再選択工程とを有することを特徴とす

る携帯電話通信システムの通信制御方法。

[13] 複数の無線基地局と複数の携帯電話機とにより構成される携帯電話通信システムの一部を成す前記各携帯電話機が、無線基地局から受信した報知情報から得られる周辺セル情報に記載された周辺セルの無線品質を測定する周辺セル無線品質測定機能と、測定した無線品質を下に適切なセルを自己が属するセルとして選択する周辺セル選択機能とを、コンピュータに実行させるようにした携帯電話通信システムの通信制御プログラムにおいて、

前記無線基地局が接続されたネットワークに対して上位バージョンの無線基地局に属するセルのスクランブリングコードリストを要求するコードリスト要求機能、

前記ネットワークから送られてきたスクランブリングコードリストで指定されたセルについて無線品質を測定する指定セル無線品質測定機能、

および、前記スクランブリングコードリストで指定されたセルのうち測定した無線品質の最も高いセルを自己が属するセルとして選択する指定セル選択機能、

をコンピュータに実行させるようにしたことを特徴とする携帯電話通信システムの通信制御プログラム。

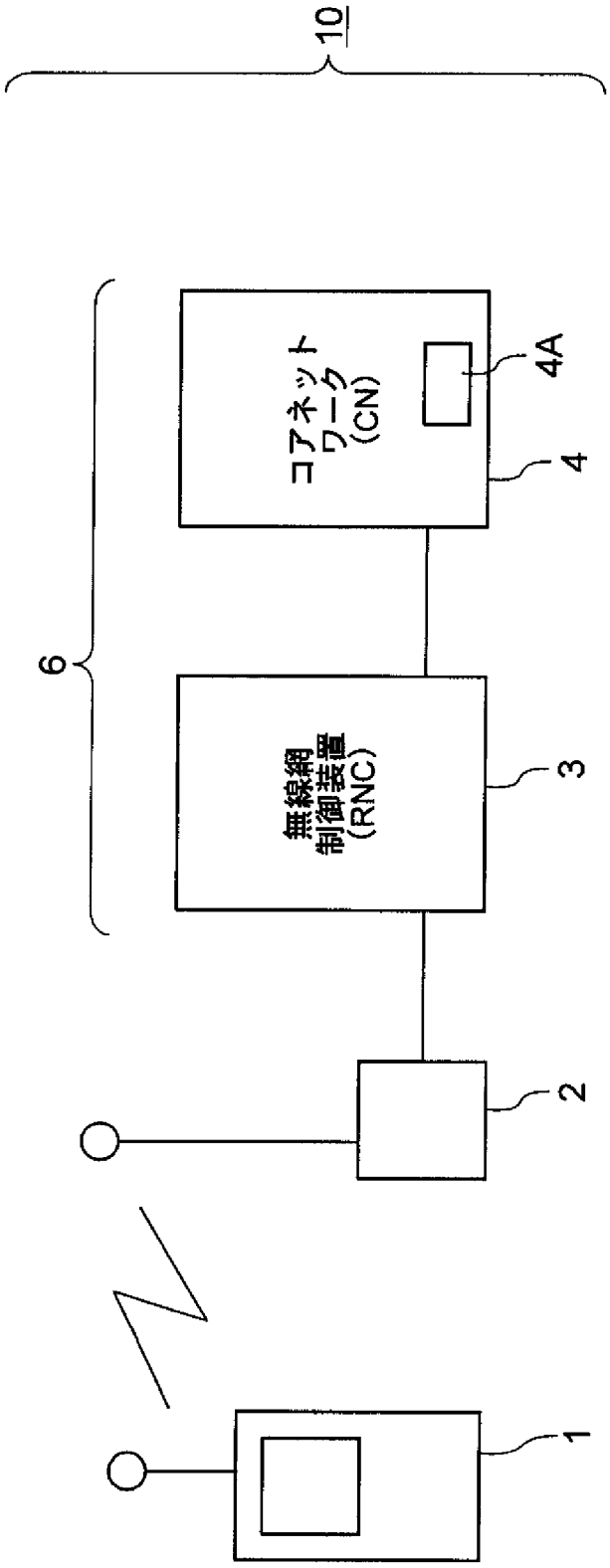
[14] 前記請求項13に記載の携帯電話通信システムの通信制御プログラムにおいて、

前記周辺セル情報に前記受信したスクランブリングコードリストを併せて管理する更新周辺セル情報管理機能、をコンピュータに実行させるようにしたことを特徴とする携帯電話通信システムの通信制御プログラム。

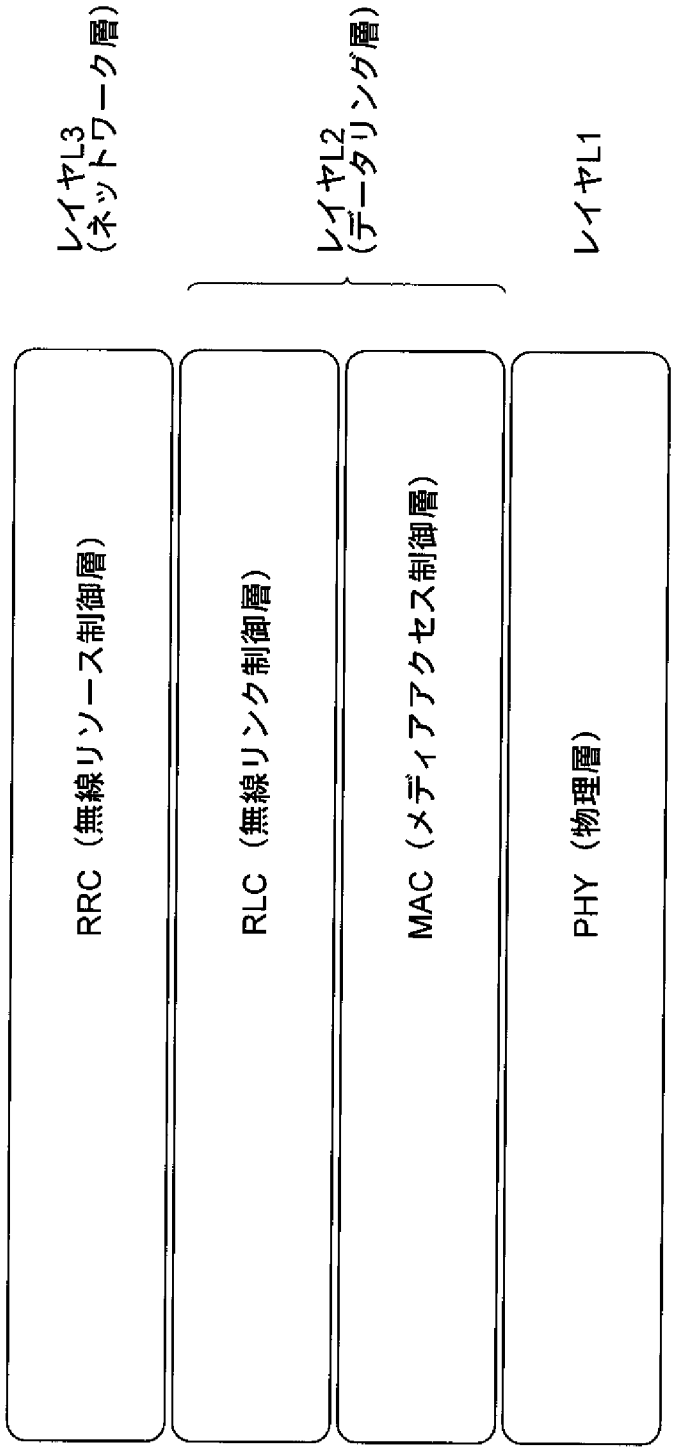
[15] 前記請求項13に記載の携帯電話通信システムの通信制御プログラムにおいて、

前記指定セル無線品質測定機能で対象セルが発見されなかった場合及び前記指定セル無線品質測定機能による測定を中止したい場合に作動し前記周辺セル無線品質測定機能による測定に戻るための周辺セル測定復帰機能、をコンピュータに実行させるようにしたことを特徴とする携帯電話通信システムの通信制御プログラム。

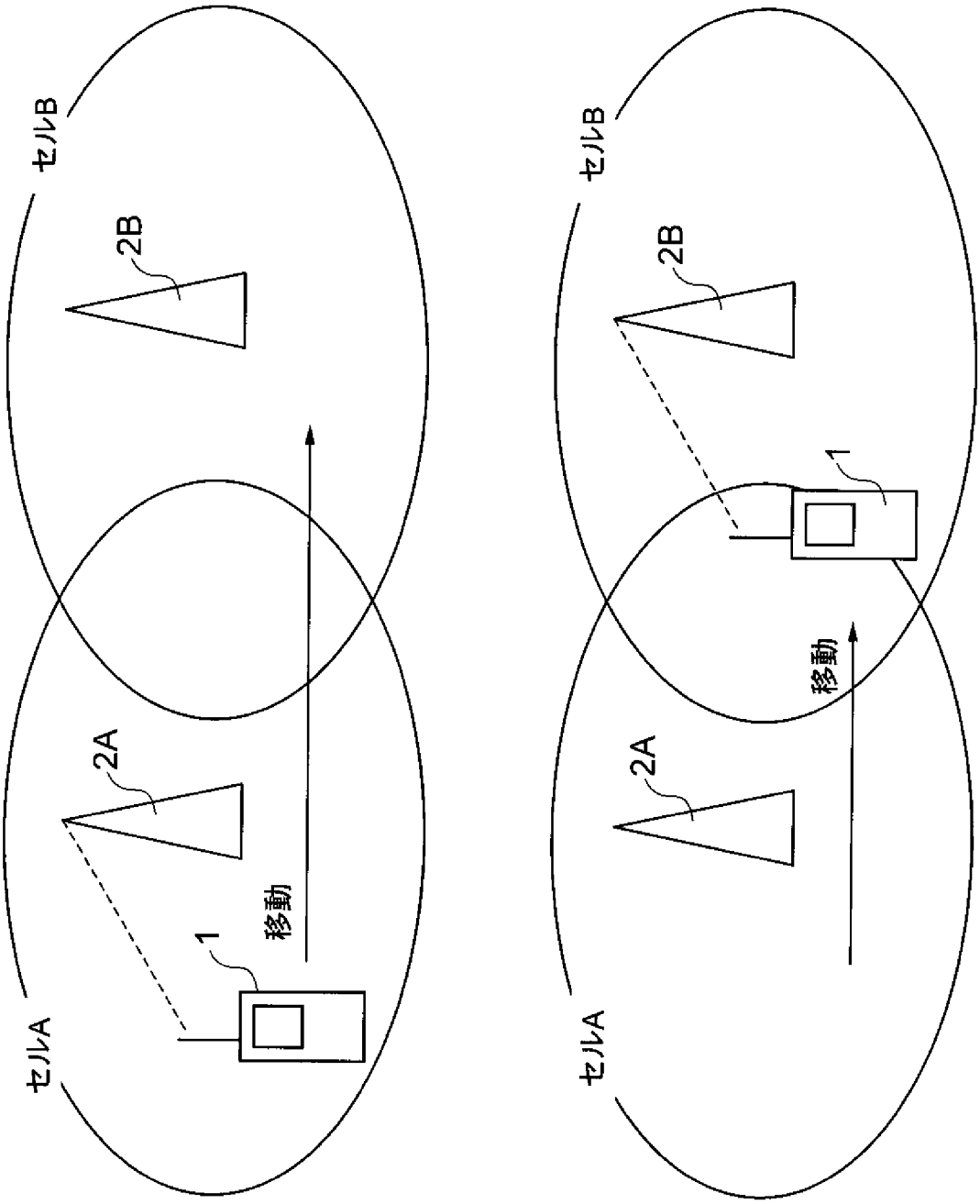
[図1]



[図2]


レイヤL3
(ネットワーク層)
レイヤL2
(データリンク層)
レイヤL1
RRC (無線リソース制御層)
RLC (無線リンク制御層)
MAC (メディアアクセス制御層)
PHY (物理層)

[図3]



[図4]

(A)

(図表1)

セル	スクランブリングコード
21	100
22	200
23	500
24	900
25	1000
・・・・	・・・・

(B)

(図表2)

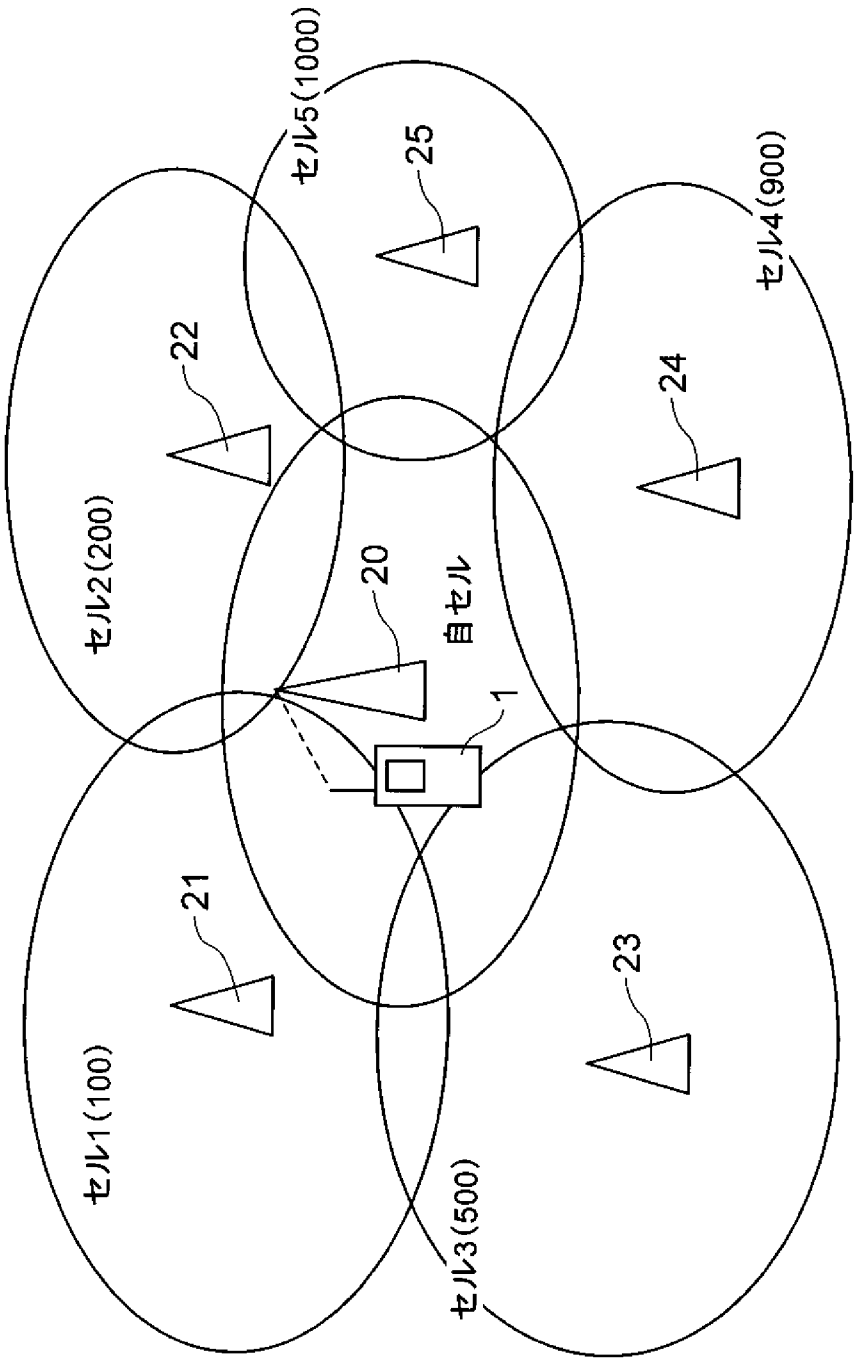
セル	対象セルのスクランブリングコード
1	200
2	900

(C)

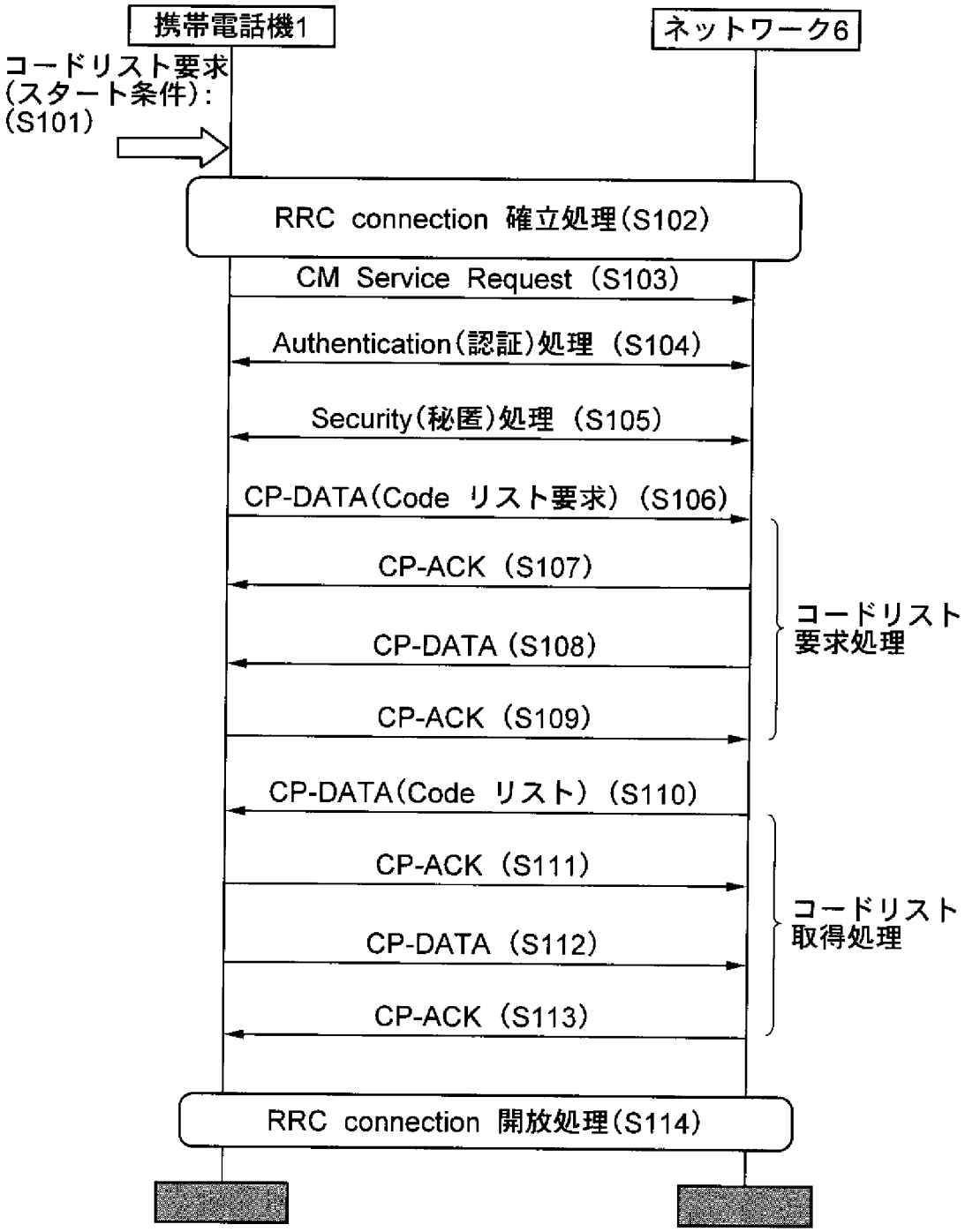
(図表3)

セル	セルのスクランブリングコード	コードリストの指定
21	100	
22	200	※
23	500	
24	900	※
25	1000	

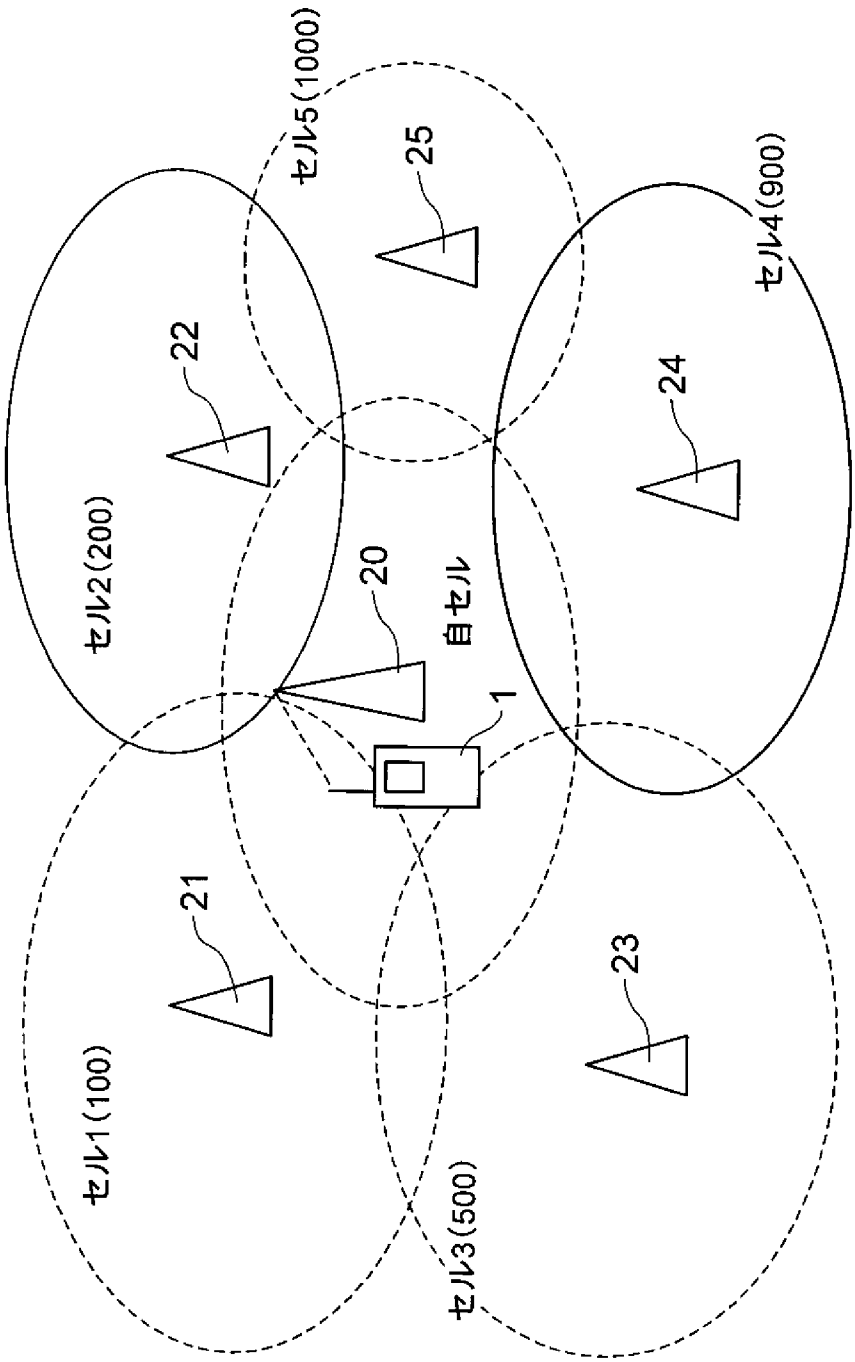
[図5]



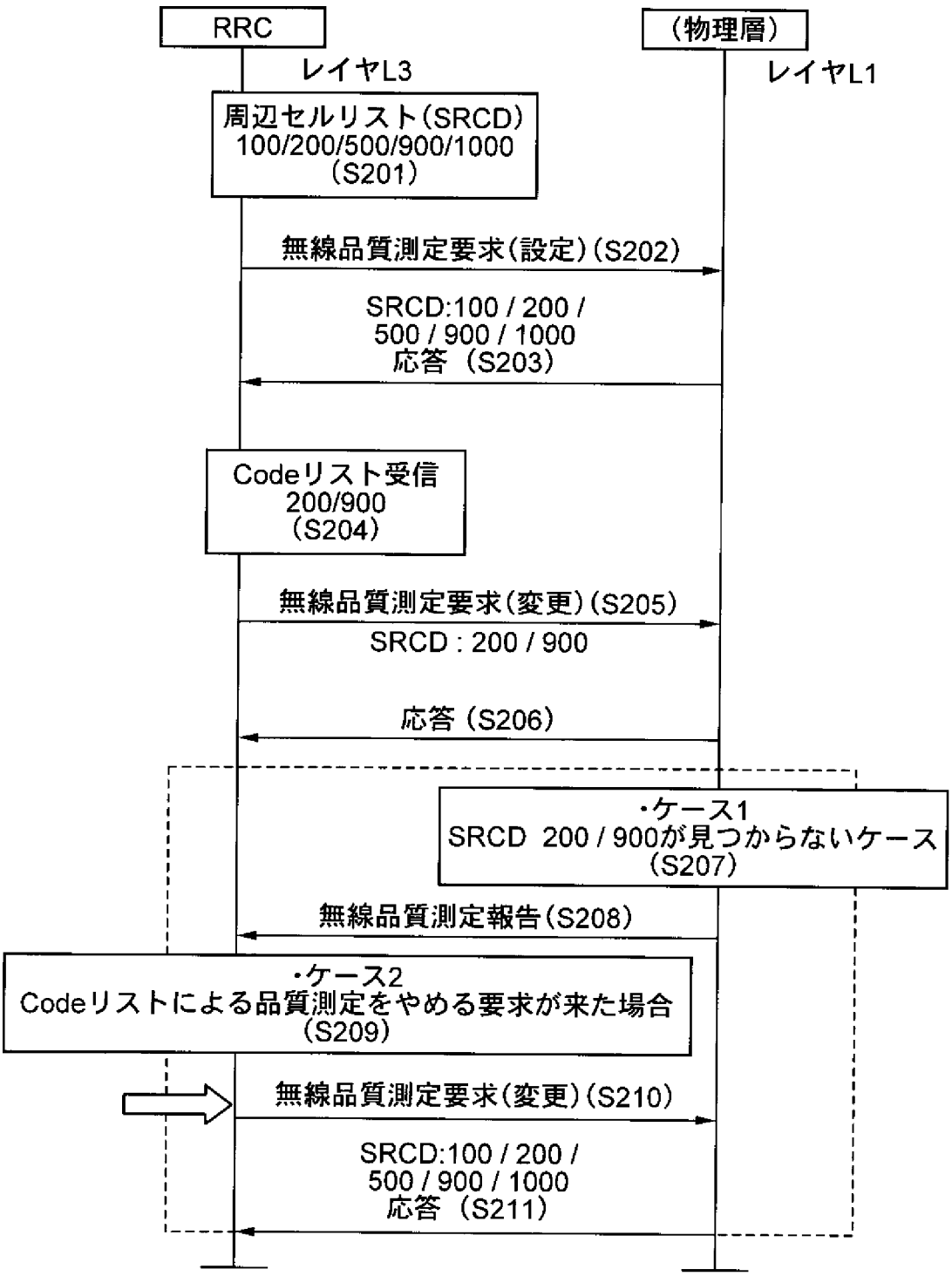
[図6]


携帯電話機1
ネットワーク6
コードリスト要求
(スタート条件):
(S101)
RRC connection 確立処理(S102)
CM Service Request (S103)
Authentication(認証)処理 (S104)
Security(秘匿)処理 (S105)
CP-DATA(Code リスト要求) (S106)
CP-ACK (S107)
CP-DATA (S108)
CP-ACK (S109)
コードリスト
要求処理
CP-DATA(Code リスト) (S110)
CP-ACK (S111)
CP-DATA (S112)
CP-ACK (S113)
コードリスト
取得処理
RRC connection 開放処理(S114)

[図7]



[図8]


RRC
レイヤL3
（物理層）
レイヤL1
周辺セルリスト(SRCD)
100/200/500/900/1000
（S201）
無線品質測定要求(設定)(S202)
SRCD:100 / 200 /
500 / 900 / 1000
応答（S203）
Codeリスト受信
200/900
（S204）
無線品質測定要求(変更)(S205)
SRCD : 200 / 900
応答（S206）
・ケース1
SRCD 200 / 900が見つからないケース
（S207）
無線品質測定報告(S208)
・ケース2
Codeリストによる品質測定をやめる要求が来た場合
（S209）
無線品質測定要求(変更)(S210)
SRCD:100 / 200 /
500 / 900 / 1000
応答（S211）

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/050880

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04Q7/38(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04B7/24-7/26, H04Q7/00-7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 2006/106561 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 12 October, 2006 (12.10.06),	1-5,8-10, 12-14
P,A	Par. Nos. [0046] to [0057]; Figs. 9 to 11 & WO 2006/103823 A1	6,7,11,15
P,A	JP 2006-295563 A (NTT Docomo Inc.), 26 October, 2006 (26.10.06), Full text & WO 2006/109783 A1	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
06 April, 2007 (06.04.07)	17 April, 2007 (17.04.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０５０８８０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04Q7/38(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04B7/24-7/26, H04Q7/00-7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
P,X	WO 2006/106561 A1（三菱電機株式会社）2006.10.12, 第46-57段落,第9-11図 & WO 2006/103823 A1	1-5,8-10, 12-14
P,A		6,7,11,15
P,A	JP 2006-295563 A（株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ）2006.10.26, 全文 & WO 2006/109783 A1	1-15

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ０６．０４．２００７	国際調査報告の発送日 １７．０４．２００７
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｊ　３５７１ 松野　吉宏 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５３５