

(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
2014年1月3日(03.01.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/002749 A1

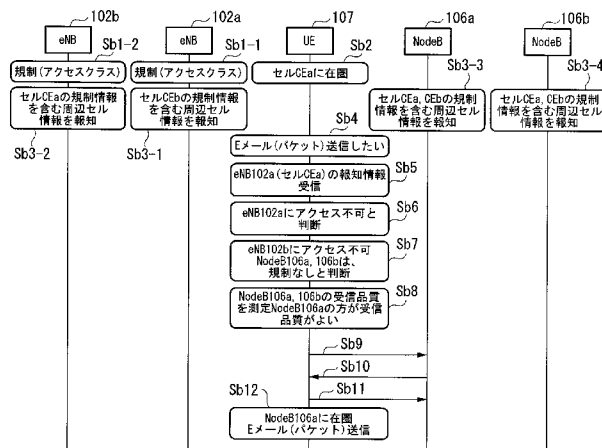
- (51) 国際特許分類:
H04W 36/36 (2009.01) H04W 48/10 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/066067
- (22) 国際出願日: 2013年6月11日(11.06.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-145461 2012年6月28日(28.06.2012) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 福元 修作(FUKUMOTO Shusaku). 竹花 秀一(TAKEHANA Shuichi). 亀野 俊明(KAMENO Toshiaki). 福政 英伸(FUKUMASA Hidenobu). 信澤 悠一(NOBUSAWA Yuichi).
- (74) 代理人: 船山 武, 外(FUNAYAMA Takeshi et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

[続葉有]

(54) Title: MOBILE STATION, BASE STATION, COMMUNICATION METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 移動局装置、基地局装置、通信方法およびプログラム

[図11]



- Sb1-2, Sb1-1 Restricted (access class)
Sb2 In cell CEa
Sb3-1 Report neighboring-cell information including restriction information for cell CEa
Sb3-2 Report neighboring-cell information including restriction information for cell CEa
Sb3-3, Sb3-4 Report neighboring-cell information including restriction information for cells CEa and CEB
Sb4 Want to transmit email (packet)
Sb5 Receive information reported by eNB 102a (cell CEa)
Sb6 Determine access to eNB 102a to be impossible
Sb7 Determine access to eNB 102b to be impossible and NodeB 106a and 106b to be unrestricted
Sb8 Measure quality of reception from NodeB 106a and 106b; NodeB 106a has better reception quality
Sb12 In NodeB 106a; transmit email (packet)

(57) Abstract: A mobile station provided with the following: a neighboring-restriction-state acquisition unit that acquires restriction states of neighboring cells; a cell search unit that performs cell search on neighboring cells selected on the basis of the acquired restriction states; and a cell selection unit that selects a destination cell on the basis of the results of the cell search. This mobile station is thereby capable of reducing the congestion-avoidance processing load on base stations.

(57) 要約: 周辺セルの規制状態を取得する周辺規制状態取得部と、前記取得した規制状態に基づき選択した周辺セルを対象とするセルサーチを行うセルサーチ処理部と、前記セルサーチの結果に基づき、移動先のセルを選択するセル選択部とを具備することで、輻輳を回避するための処理の基地局における負荷を抑えることができる移動局装置。

WO 2014/002749 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, 添付公開書類:
MR, NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

移動局装置、基地局装置、通信方法およびプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、移動局装置、基地局装置、通信方法およびプログラムに関する。

本願は、2012年6月28日に、日本に出願された特願2012-145461号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 端末からの特定の基地局へのアクセスの集中による輻輳への対策としては、例えば、LTE-A (Long Term Evolution-Advanced) の規格に開示されている技術がある（例えば、非特許文献1）。この技術では、端末のアクセスクラスに応じて、基地局へのアクセスを制限して基地局にアクセスできる端末の数を減らすことで、輻輳を回避している。しかしながら、このアクセスクラスに応じた制限により輻輳を回避する技術では、基地局にアクセスができない端末を生じさせてしまうという問題が発生する。

[0003] このような問題点を回避する輻輳対策として、特許文献1に開示されている方法がある。この方法では、サービスセルが複数の異なるRAT (Radio Access Technology: 無線通信接続技術) で重複使用されている場合には、端末のアクセスの対象を、1種類のRATの基地局だけでなく、異なる種類のRATの基地局にも拡大して、アクセスの対象を分散させる。さらに、異なるRATの基地局間で、該サービスセルでの各RATの負荷情報 (Resource Status) の交換を行い、1種類のRATの基地局にアクセスが集中しないようにすることで、輻輳を回避している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2011-234315号公報

非特許文献

[0005] 非特許文献1: “Consideration on EAB content for LTE”、3GPP R2-115799

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、特許文献1の技術においては、端末の遷移先の決定は基地局側に委ねられている。このため、基地局側は、輻輳による高負荷状態であるにもかかわらず、セル内の複数(大量)の端末の中からどの端末をどのセルに遷移させるのかを決定する作業を行うという負荷がさらに生じてしまうという問題がある。

[0007] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、輻輳を回避するための処理の基地局における負荷を抑えることができる移動局装置、基地局装置、通信方法およびプログラムを提供する。

課題を解決するための手段

[0008] (1) この発明は上述した課題を解決するためになされたもので、本発明の一態様は、周辺セルの規制状態を取得する周辺規制状態取得部と、前記取得した規制状態に基づき選択した周辺セルを対象とするセルサーチを行うセルサーチ処理部と、前記セルサーチの結果に基づき、移動先のセルを選択するセル選択部とを具備することを特徴とする移動局装置である。

[0009] (2) また、本発明の他の態様は、上述の移動局装置であって、前記周辺規制状態取得部は、在圏中のセルの報知情報を受信し、該報知情報から前記周辺セルの規制状態を取得することを特徴とする。

[0010] (3) また、本発明の他の態様は、上述の移動局装置であって、前記セルサーチ処理部は、当該移動局装置が行おうとしている通信、あるいは、当該移動局装置が現在行っている通信が規制対象であるか否を、前記規制状態に基づき、前記周辺セルの各々について判定し、前記通信が規制対象でないと判定した周辺セルを対象とするセルサーチを行うことを特徴とする。

[0011] (4) また、本発明の他の態様は、上述の移動局装置であって、前記セルサーチ処理部は、当該移動局装置がこれから行おうとしている通信が、在圏中のセルにおいて規制対象であるとき、あるいは、当該移動局装置が現在行っている通信が、在圏中のセルにおいて規制対象となったときに、前記セルサーチを行うことを特徴とする。

[0012] (5) また、本発明の他の態様は、周辺セルの規制状態を取得する周辺規制状態取得部と、前記取得した周辺セルの規制状態を示す情報を含む報知情報を生成する報知情報生成部と、前記生成した報知情報を、無線送信する無線送信部とを具備することを特徴とする基地局装置である。

[0013] (6) また、本発明の他の態様は、上述の基地局装置であって、当該基地局装置の規制状態を示す情報を他装置に送信する規制状態通知部を具備し、前記周辺規制状態取得部は、他装置から該周辺セルの規制状態を示す情報を受信することを特徴とする。

[0014] (7) また、本発明の他の態様は、周辺セルの規制状態を取得する第1の過程と、前記取得した規制状態に基づき選択した周辺セルを対象とするセルサーチを行う第2の過程と、前記セルサーチの結果に基づき、移動先のセルを選択する第3の過程とを有することを特徴とする通信方法である。

[0015] (8) また、本発明の他の態様は、周辺セルの規制状態を取得する第1の過程と、前記取得した周辺セルの規制状態を示す情報を含む報知情報を生成する第2の過程と、前記生成した報知情報を、無線送信する第3の過程とを有することを特徴とする通信方法である。

[0016] (9) また、本発明の他の態様は、移動局装置のコンピュータを、周辺セルの規制状態を取得する周辺規制状態取得部、前記取得した規制状態に基づき選択した周辺セルを対象とするセルサーチを行うセルサーチ処理部、前記セルサーチの結果に基づき、移動先のセルを選択するセル選択部として機能させるためのプログラムである。

[0017] (10) また、本発明の他の態様は、基地局装置のコンピュータを、周辺セルの規制状態を取得する周辺規制状態取得部、前記取得した周辺セルの規制

状態を示す情報を含む報知情報を生成する報知情報生成部、前記生成した報知情報を、無線送信させる無線送信部として機能させるためのプログラムである。

発明の効果

[0018] この発明によれば、輻輳を回避するための処理の基地局における負荷を抑えることができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]この発明の一実施形態による通信システム100の構成を示す概略ブロック図である。

[図2]同実施形態におけるeNB102aの構成を示す概略ブロック図である。

[図3]同実施形態におけるNodeB106aの構成を示す概略ブロック図である。

[図4]同実施形態におけるUE107の構成を示す概略ブロック図である。

[図5]報知情報における周辺セル情報のフォーマット例を示す図である。

[図6]IntraFreqNeighCellInfo型に含める規制状態を示す情報のフォーマット例を示す図である。

[図7]IntraFreqNeighCellInfo型に含める規制状態を示す情報の別のフォーマット例を示す図である。

[図8]AC-BARRINGConfig型のフォーマットを示す図である。

[図9]同実施形態における規制状態を示す情報を含む周辺セル情報のフォーマット例を示す図である。

[図10]同実施形態における通信システム100の動作を説明するシーケンス図である。

[図11]同実施形態における通信システム100の動作を説明する別のシーケンス図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。図1は、

この発明の一実施形態による通信システム 100 の構成を示す概略ブロック図である。図 1 に示すように、通信システム 100 は、MME 101、eNB 102a、102b、SGSN 103、MSC/VLR 104、RNC 105a、105b、NodeB 106a、106b、UE 107 を含んで構成される。通信システム 100 は、E-UTRAN (Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network) と、E-UTRAN を収容するモバイルネットワークと、UTRAN (UMTS (Universal Mobile Telecommunications Network) Terrestrial Radio Access Network) と、UTRAN を収容するコアネットワークとを含む。

また、モバイルネットワークと、コアネットワークとは通信可能に接続されている。

[0021] MME 101 は、移動管理装置 (Mobile Management Entity) であり、モバイルネットワークに配置されている。MME 101 は、移動局装置 (UE ; User Equipment) が、いずれの基地局 (eNB ; E-UTRAN Node B) に在圏しているかを管理する。eNB 102a、102b は、無線基地局装置 (eNB ; E-UTRAN Node B) であり、E-UTRAN に配置されている。eNB 102a、102b は、LTE-A 規格に準拠した RAT (Radio Access Technology ; 無線通信接続技術) を用いて、UE 107 と無線通信する。また、eNB 102a と、eNB 102b との間は、X2 インターフェースにより通信可能に接続されている。

[0022] SGSN 103 は、パケット交換機 (SGSN ; Serving General packet radio service Support Node) であり、コアネットワークに配置されている。MSC/VLR 104 は、回線交換機およびロケーションレジスタであり、コアネットワークに配置されている。RNC 105a、105b は、無線回線制御局 (Radio Network Controller) であり、UTRAN に配置されている。また、NodeB 106a、106b は、無線基地局装置 (UTRAN Node B) であり、UTRAN に配置されている。NodeB 106a、106b は、W-CDMA (登録商標) 規格に準拠した RAT (Radio Access Techno

logy；無線通信接続技術）を用いて、UE 107と無線通信する。

[0023] また、UE 107は、移動局装置であり、LTE-A規格に準拠したRATと、W-CDMA（登録商標）規格に準拠したRATとの双方に対応している。また、図1において、セルCEaは、eNB102aのセルである。セルCEbは、eNB102b配下のセルである。セルCUaは、NodeB106a配下のセルである。セルCUbは、NodeB106b配下のセルである。セルCEa、セルCEb、セルCUa、セルCUbは、互いに地理的に重畳するように配置されている。そのため、セルCEa、セルCEb、セルCUaは、セルCUbの周辺セルに含まれる。同様に、セルCEa、セルCEb、セルCUbは、セルCUaの周辺セルに含まれる。セルCEa、セルCUa、セルCUbは、セルCEbの周辺セルに含まれる。セルCEb、セルCUa、セルCUbは、セルCEaの周辺セルに含まれる。

[0024] 図2は、eNB102aの構成を示す概略ブロック図である。eNB102bは、eNB102aと同様の構成であるので、説明を省略する。eNB102aは、通信部120、周辺セル情報記憶部121、周辺セル管理部122、ページング信号生成部123、報知情報生成部124、規制管理部125、位置登録処理部126、ユーザデータ転送部127、LTE-A無線送信部128、LTE-A無線受信部129を含んで構成される。

[0025] 通信部120は、E-UTRANに配置された他の無線基地局（ここでは、eNB102b）およびMME101と通信する。なお、通信部120は、E-UTRANに配置された他の無線基地局と通信するときは、X2インターフェースを用いてもよい。周辺セル情報記憶部121は、当該無線基地局の周辺セル情報を記憶する。この周辺セル記憶情報には、周辺セル各々のセルIDと、周波数を示す情報と、規制状態を示す情報とを含む。

周辺セル管理部122（周辺規制状態取得部）は、通信部120が受信した周辺セルの規制状態を示す情報を、周辺セル情報記憶部121に記憶させる。そして、周辺セル管理部122は、報知情報生成部124に対して、新しい報知情報の生成を要求する。なお、通信部120は、周辺セルの規制状態

を示す情報を、E－UTRANに配置された他の無線基地局（ここでは、eNB 102b）またはMME 101から受信する。ページング信号生成部 123は、報知情報生成部 124からの要求を受けて、移動局装置に報知情報が更新されたことを通知するページング信号を生成し、LTE－A無線送信部 128に出力する。

[0026] 報知情報生成部 124は、周辺セル管理部 122または規制管理部 125からの要求を受けて、周辺セル情報記憶部 121が記憶する周辺セル情報と、規制管理部 125が管理する当該基地局の規制状態を示す情報とを含む報知情報を生成する。このとき、報知情報生成部 124は、ページング信号生成部 123に対して報知情報が更新されたことを通知するページング信号の生成を要求する。報知情報生成部 124は、生成した報知情報を、定期的にLTE－A無線送信部 128に出力する。

[0027] 規制管理部 125は、自装置の規制状態を管理する。具体的には、規制管理部 125は、パケット交換ドメイン（PS；Packet Switch）におけるアクセスクラスの規制の状態、LTE－A規格にて規定されているEAB（Extended Access Barring）における規制の状態かを管理する。規制管理部 125（規制状態通知部）は、自装置の規制状態に変化があったときは、通信部 120を介して、E－UTRANに配置された周辺セルの無線基地局（ここでは、eNB 102b）およびMME 101に、新しい規制状態（規制情報変更）を通知する。MME 101は、この規制情報変更を、RNC 105a、105bには、SGSN 103、MSC/VLR 104を介して通知し、他の基地局（eNB 102b）には、直接通知する。また、規制管理部 125は、自装置の規制状態に変化があったときは、報知情報生成部 124に、新しい報知情報の生成を要求する。

[0028] 位置登録処理部 126は、LTE－A無線受信部 129が移動局装置から受信した位置登録要求に従い、通信部 120を介してMME 101と通信して位置登録を行う。ユーザデータ転送部 127は、通信部 120が受信したユーザデータを、LTE－A無線送信部 128に出力して、移動局装置に転

送する。また、LTE-A無線受信部129が受信したユーザデータを、通信部120に出力して、宛先の装置に転送する。

[0029] LTE-A無線送信部128は、ページング信号生成部123が出力したページング信号、報知情報生成部124が出力した報知情報、ユーザデータ転送部127が出力したユーザデータを、LTE-A規格に準拠したRATを用いて、移動局装置に送信する。LTE-A無線受信部129は、移動局装置がLTE-A規格に準拠したRATを用いて送信したユーザデータや位置登録要求の信号を受信する。

[0030] 図3は、RNC105aおよびNodeB106aの構成を示す概略ブロック図である。RNC105bは、RNC105aと同様の構成であり、NodeB106bは、NodeB106aと同様の構成であるので、説明を省略する。また、同図において図2の各部に対応する部分には同一の符号（121～123、124、127）を付け、その説明を省略する。RNC105aは、通信部160、周辺セル情報記憶部121、周辺セル管理部122、ページング信号生成部123、報知情報生成部124、規制管理部165、位置登録処理部166、ユーザデータ転送部127を含んで構成される。NodeB106aは、3G無線送信部168、3G無線受信部169を含んで構成される。

[0031] RNC105aの通信部160は、SGSN103、MSC/VLR104と通信する。なお、通信部160は、周辺セルの規制状態を示す情報のうち回線交換ドメイン（CS；Circuit Switch）に関する情報を、SGSN103から受信し、パケット交換ドメイン（PS；Packet Switch）に関する情報をMSC/VLR104から受信する。規制管理部165は、自装置の規制状態を管理する。具体的には、規制管理部165は、回線交換ドメイン（CS；Circuit Switch）におけるアクセスクラスの規制の状態、パケット交換ドメイン（PS；Packet Switch）におけるアクセスクラスの規制の状態を管理する。

[0032] 規制管理部165（規制状態通知部）は、自装置の規制状態に変化があっ

たときは、通信部 160 を介して、回線交換ドメイン（CS ; Circuit Switch）に関する新しい規制状態（規制情報変更）情報を SGSN 103 に、パケット交換ドメイン（PS ; Packet Switch）に関する新しい規制状態（規制情報変更）情報を MSC/VLR 104 に通知する。これらの規制情報変更は、SGSN 103、MSC/VLR 104 を介し、さらに他の RNC 105 b、MME 101 などを介して、他の基地局（eNB 102 a、102 b、NodeB 106 b）に通知される。また、規制管理部 165 は、自装置の規制状態に変化があったときは、報知情報生成部 124 に、新しい報知情報の生成を要求する。

[0033] 位置登録処理部 166 は、3G 無線受信部 169 が移動局装置から受信した位置登録要求に従い、通信部 160 を介して SGSN 103 または MSC/VLR と通信して位置登録を行う。3G 無線送信部 168 は、ページング信号生成部 123 が出力したページング信号、報知情報生成部 124 が出力した報知情報、ユーザデータ転送部 127 が出力したユーザデータを、W-CDMA（登録商標）規格に準拠した RAT を用いて、移動局装置に送信する。3G 無線受信部 169 は、移動局装置が W-CDMA（登録商標）規格に準拠した RAT を用いて送信したユーザデータや位置登録要求の信号を受信する。

[0034] 図 4 は、UE 107 の構成を示す概略ブロック図である。図 4 に示すように、UE 107 は、規制状態管理部 170、アプリ処理部 171、ユーザデータ処理部 172、ページング検出部 173、報知情報抽出部 174、周辺セル情報記憶部 175、セルサーチ処理部 176、セル選択処理部 177、受信部 178、送信部 179 を含んで構成される。

[0035] 規制状態管理部 170 は、在圏中のセルの規制状態を、報知情報抽出部 174 が抽出した規制状態に基づき管理する。アプリ処理部 171 は、通話、Web ブラウジング、メール送受信などを行うアプリケーションを実行する。アプリ処理部 171 は、他装置に送信するユーザデータを、ユーザデータ処理部 172 に出力し、他装置から受信したユーザデータをユーザデータ処

理部 172 から取得する。

[0036] ユーザデータ処理部 172 は、アプリ処理部 171 から受けたユーザデータを、無線送信させるために送信部 179 に出力する。このとき、ユーザデータ処理部 172 は、規制状態管理部 170 から在圏中のセルの規制状態を取得し、該ユーザデータを在圏中のセルに送信できるか否かを判定する。例えば、在圏中のセルが、回線交換ドメインにおいて規制するアクセスクラスを設定しているときは、該ユーザデータが通話のユーザデータである、すなわち回線交換ドメインに対する送信であり、かつ、当該 UE 107 のアクセスクラスが規制対象であれば、送信できないと判定する。あるいは、在圏中のセルがアクセスクラスによる規制をしており、当該 UE 107 のアクセスクラスが規制対象であるときは、ユーザデータを送信できないと判定する。

[0037] なお、ユーザデータ処理部 172 は、少なくともユーザデータの送信開始前に、上述の判定を行う。また、ユーザデータ処理部 172 は、該ユーザデータの送信中に、在圏中のセルの規制状態が変わったときにも、同様の判定を行う。ユーザデータ処理部 172 は、該ユーザデータを送信できると判定したときは、そのまま送信部 179 に、該ユーザデータを出力して送信させる。また、該ユーザデータを送信できないと判定したときは、ユーザデータ処理部 172 は、セルサーチ処理部 176 にセルサーチを要求し、セル選択処理部 177 からユーザデータ送信の再開を指示されるまで待機する。なお、ユーザデータ処理部 172 は、該セルサーチの要求とともに、該ユーザデータの送信が周辺セルにて規制対象となるか否かを判定するための規制対象情報をセルサーチ処理部 176 に通知する。

[0038] 本実施形態では、周辺セルの規制状態として、EAB を用いたアクセスクラスによる規制と、パケット交換ドメインに対するアクセスクラスによる規制と、回線交換ドメインに対するアクセスクラスによる規制とがある。そのため、規制対象情報としては、該ユーザデータが、パケット交換ドメインに対する送信であるか、回線交換ドメインに対する送信であるかを示す情報と、当該装置のアクセスクラスを示す情報とがある。

[0039] ページング検出部 173 は、受信部 178 が受信した信号から、ページング信号を検出する。検出したページング信号が報知情報の更新を示すときは、ページング検出部 173 は、報知情報抽出部 174 に、報知情報の更新を通知する。報知情報抽出部 174（周辺規制状態取得部）は、受信部 178 が受信した信号から、報知情報を抽出する。さらに、報知情報抽出部 174 は、抽出した報知情報に含まれる周辺セル情報を、周辺セル情報記憶部 175 に記憶させる。また、報知情報抽出部 174 は、抽出した報知情報に含まれる在圏中のセルの規制状態を示す情報を、規制状態管理部 170 に出力する。

[0040] なお、報知情報抽出部 174 は、ページング検出部 173 から報知情報の更新を通知されたときと、セル選択処理部 177 から在圏するセルの更新が通知されたときに、報知情報の抽出を行う。なお、規制状態が変更されても、基地局がページング信号を送信しない場合、あるいは、当該移動局が、規制状態のうち、変更があっても基地局がページング信号を送信しない規制状態で規制される装置の場合は、ユーザデータの送信時にユーザデータ処理部 172 からの要求を受けて、報知情報抽出部 174 は、受信信号からの報知情報の抽出を行う。

[0041] 周辺セル情報記憶部 175 は、周辺セル情報を記憶する。なお、この周辺セル情報には、セルサーチに必要な情報である、周辺セル各々のセル ID、周波数に加え、周辺セル各々の規制状態を示す情報を含む。また、この周辺セル情報には、在圏中のセルとは異なる R A T のセルに関する情報も含まれる。

[0042] セルサーチ処理部 176 は、ユーザデータ処理部 172 からセルサーチを要求されると、周辺セル情報記憶部 175 が記憶する規制状態を示す情報に基づき選択した周辺セルを対象とするセルサーチを行う。具体的には、セルサーチ処理部 176 は、まず、周辺セル情報記憶部 175 から周辺セル各々の規制状態を示す情報を読み出す。そして、セルサーチ処理部 176 は、周辺セル各々の規制状態を示す情報と、ユーザデータ処理部 172 から取得し

た規制対象情報とを照合し、ユーザデータ処理部 172 が行う送信が規制対象とならない周辺セルを、セルサーチの対象として選択する。セルサーチ処理部 176 は、選択した周辺セル各々のセル ID、周波数を周辺セル情報記憶部 175 から読み出す。セルサーチ処理部 176 は、これらの情報に基づき受信部 178 を制御して、セルサーチを行う。

[0043] セル選択処理部 177 (セル選択部) は、セルサーチ処理部 176 のセルサーチの結果に基づき、例えば、最も受信品質の良いセルを、移動先のセルとして決定する。セル選択処理部 177 は、移動先のセルの R A T を受信部 178 と送信部 179 に通知する。そして、セル選択処理部 177 は、移動先のセルに対する位置登録要求を、送信させるために送信部 179 に出力する。セル選択処理部 177 は、該位置登録が完了すると、ユーザデータ処理部 172 に対して、ユーザデータ送信の再開を指示する。また、報知情報抽出部 174 に在圏するセルが更新されたことを通知する。

[0044] 受信部 178 は、基地局装置 (ここでは、eNB 102a、102b、NodeB 106a、106b) が送信した受信をする。なお、受信部 178 は、受信した信号に対して、セル選択処理部 177 から通知された R A T に応じた処理を行う。送信部 179 は、ユーザデータ処理部 172 が出力したユーザデータを、基地局装置 (ここでは、eNB 102a、102b、NodeB 106a、106b) に送信する。なお、送信部 179 は、ユーザデータに対して、セル選択処理部 177 から通知された R A T に応じた処理を行い、送信する信号を生成する。

[0045] 図 5 は、報知情報における周辺セル情報のフォーマット例を示す図である。図 5 に示す例は、3GPP TS 36.311 V10.1.0 からの抜粋であり、E-UTRAN の System Information Block Type 4 である。図 5 に示すフォーマット例では、intraFreqNeighCellList は、同一周波数の周辺セルの周辺セル情報のリストである。そして、intraFreqNeighCellList は、IntraFreqNeighCellInfo 型の配列になっており、各 In

`traFreqNeighCellInfo`型は、セルIDである`physCellId`を含んでいる。本実施形態では、この`IntraFreqNeighCellInfo`型に、規制状態を示す情報を含める。

[0046] 図6は、`IntraFreqNeighCellInfo`型に含める規制状態を示す情報のフォーマット例を示す図である。また、図7は、`IntraFreqNeighCellInfo`型に含める規制状態を示す情報の別のフォーマット例を示す図である。図8は、図6、図7中の`AC-BARRINGConfig`型を示したものである。以上をまとめると、図9に示すように周辺セル情報の`IntraFreqNeighCellInfo`型に`AC-BARRINGInfo`型および`LateNonCriticalExtension`型を含めることにより、周辺セル情報にそれらのセルの規制状態を含めることが可能となる。

なお、ここでは同一周波数の周辺セルの場合を示したが、周波数の異なる周辺セル（Inter-Frequency）や、UTRANなどRATの異なる周辺セルについても同様に、周辺セル情報を記載するフォーマットが規定されているので、規制状態を示す情報を同様にして挿入する。

[0047] 図10は、通信システム100の動作を説明するシーケンス図である。図10に示すシーケンス図は、`eNB102a`において規制状態が変わったときの動作例を示す。`eNB102a`において規制が発生すると（`Sa1`）、`eNB102a`の規制管理部125は、通信部120を介して、発生した規制状態を示す規制情報変更を、`MME101`とX2インターフェースで通信できる周辺セル（`eNB102b`）とに送信する（`Sa2-1`、`Sa2-2`）。`MME101`は、この規制情報変更を`SGSN103`に転送する。`SGSN103`は、`RNC105a`、`105b`に転送する。`RNC105a`、`105b`は、それぞれ`NodeB106a`、`106b`に転送する（`Sa2-1`）。

[0048] この規制情報更新を受信した各基地局（`eNB102b`、`NodeB106a`、`106b`）の周辺セル管理部122は、この規制情報更新に従い、周

辺セル情報記憶部 121 が記憶する eNB 102a の周辺セル情報の規制状態を示す情報を変更する (Sa3-1、Sa3-2)。そして、周辺セル管理部 122 は、その応答として、規制情報変更応答を逆の経路で送信する (Sa4-1、Sa4-2)。また、各基地局 (eNB 102b、NodeB 106a、106b) の報知情報生成部 124 は、更新された規制状態を示す情報を含む報知情報を生成し、それぞれの無線送信部 (LTE-A 無線送信部 128、3G 無線送信部 168) から送信する (Sa5-1、Sa5-2)。

[0049] 次に、eNB 102a における規制が解除されると (Sa6)、eNB 102a の規制管理部 125 は、通信部 120 を介して、規制状が解除された状態を示す規制情報変更を、MME 101 と X2 インターフェースで通信できる周辺セル (eNB 102b) とに送信する (Sa7-1、Sa7-2)。MME 101 は、この規制情報変更を SGSN 103 に転送する。SGSN 103 は、RNC 105a、105b に転送する。RNC 105a、105b は、それぞれ NodeB 106a、106b に転送する (Sa7-1)。

[0050] この規制情報更新を受信した各基地局 (eNB 102b、NodeB 106a、106b) の周辺セル管理部 122 は、この規制情報更新に従い、周辺セル情報記憶部 121 が記憶する eNB 102a の周辺セル情報の規制状態を示す情報を変更する (Sa8-1、Sa8-2)。すなわち、規制が解除されていることを示す情報に変更する。そして、周辺セル管理部 122 は、その応答として、規制情報変更応答を逆の経路で送信する (Sa9-1、Sa9-2)。また、各基地局 (eNB 102b、NodeB 106a、106b) の報知情報生成部 124 は、規制が解除されていることを示す情報を含む報知情報を生成し、それぞれの無線送信部 (LTE-A 無線送信部 128、3G 無線送信部 168) から送信する (Sa10-1、Sa10-2)。

[0051] 図 11 は、通信システム 100 の動作を説明する別のシーケンス図である

。図 11 に示すシーケンス図は、UE 107 がパケット送信を行うときの動作例を示す。まず、eNB 102 a、102 b とともに、そのセル CE a、CE b では、アクセスクラスによる規制が発生している (Sb 1-1、Sb 1-2)。また、UE 107 は、eNB 102 a のセル CE a に在圏している (Sb 2)。eNB 102 a、102 b、NodeB 106 a、106 b は報知情報を送信している (Sb 3-1、Sb 3-2、Sb 3-3、Sb 3-4)。このとき、eNB 102 a の報知情報は、セル CE b において規制が発生していること示す周辺情報を含んでいる。eNB 102 b の報知情報は、セル CE a において規制が発生していること示す周辺情報を含んでいる。NodeB 106 a、106 b の報知情報は、セル CE a、CE b において規制が発生していること示す周辺情報を含んでいる。

[0052] このような状態のときに、UE 107 のアプリ処理部 171 が E メール (パケット) の送信を行う (Sb 4)。UE 107 のユーザデータ処理部 172 は、この E メールを送信するためのユーザデータをアプリ処理部 171 から取得する。次に、UE 107 の報知情報抽出部 174 は、受信部 178 を介して、在圏中のセル CE a (eNB 102 a) に関する報知情報を受信する (Sb 5)。報知情報抽出部 174 は、該報知情報から周辺セル情報を抽出して、周辺セル情報記憶部 175 に記憶させる。また、報知情報抽出部 174 は、該報知情報から在圏中のセル CE a の規制状態を示す情報を抽出し、規制状態管理部 170 に通知する。なお、ここでは、規制状態に変更があってもページング信号が送信されない場合を例にしている。規制状態に変更があったときは、ページング信号が送信される場合は、報知情報の受信はページング信号にて通知されたときのみでよい。この場合、周辺セル情報記憶部 175 および規制状態管理部 170 が記憶する各セルの規制状態は最新のものであるので、ユーザデータ送信時には、これらの情報を用いて以下の判定を行う。

[0053] ユーザデータ処理部 172 は、在圏中のセルであるセル CE a の規制状態を示す情報を、規制状態管理部 170 から取得し、Eメールの送信が可能か

否かを判定する。ここでは、UE 107が、セルCE aにおけるアクセスクラスによる規制の対象となっているとする。そのため、ユーザデータ処理部172は、Eメールの送信は不可（アクセス不可）と判断する（S b 6）。次に、ユーザデータ処理部172は、セルサーチ処理部176にセルサーチを要求する。セルサーチ処理部176は、周辺セル情報記憶部175が記憶する周辺セル情報を参照し、eNB 102 bのセルCE bは、その規制状態からアクセス不可であり、NodeB 106 a、106 bのセルCU a、CU bは、規制なしであり、アクセス可と判定する（S b 7）。

[0054] セルサーチ処理部176は、アクセス可と判定したセルCU a、CU bを対象として、セルサーチ（受信品質の測定）を行う。セル選択処理部177は、セルサーチの結果を比較し、受信品質が良い方のセル（ここでは、セルCU a）を選択する（S b 8）。セル選択処理部177は、選択したセルCU aの基地局であるNodeB 106 aに対する位置登録要求信号を、送信部179を介して送信する（S b 9）。なお、この送信の前に、セル選択処理部177はセルCU aのRATであるW-CDMA（登録商標）を送信部179および受信部178に指定する。また、位置登録要求として、Routing Area Updateを用いる。

[0055] これは、Eメール（パケット）の送信であったので、E-UTRAのセルであるセルCE aからUTRANのセルであるセルCU aのパケット交換ドメインへの移動であったからである。E-UTRAのセルへの移動であれば、位置登録要求として、Tracking Area Updateを用いる。また、UTRANセルのPS/CS Combinedへの移動であれば、Routing Area Updateを用い、UTRANセルのパケット交換ドメインへの移動であれば、Location Updateとなる。

[0056] 3G無線受信部169を介して、この位置登録要求信号を受けたNodeB 106 aの位置登録処理部126は、通信部160を介して、RNC 105 aに位置登録要求信号を転送する。また、通信部160を介して、位置登

録要求信号に対する応答である位置登録応答信号をRNC105aから受けると、位置登録処理部126は、3G無線送信部168を介してUE107に転送する(Sb10)。UE107のセル選択処理部177は、受信部178を介して、この位置登録応答信号を受けると、位置登録完了信号を、送信部179を介してNodeB106に送信する(Sb11)。

[0057] これにより、UE107は、セルCuaに在圏中となるので、セル選択処理部177は、ユーザデータ処理部172にユーザデータ送信の再開を指示する。該指示を受けたユーザデータ処理部172は、Eメールを送信するためのユーザデータを、送信部179に出力して、NodeB106に送信させる(Sb12)。

[0058] なお、図11では、UE107からのEメールの送信をトリガとして、周辺セルへ遷移するシーケンスを示した。eNB102から報知情報更新のページング信号が通知されるなどして、報知情報を受信し、在圏中のセルの規制を検出したことをトリガとして、シーケンスSb7以降のシーケンスを行うようにしてもよい。

[0059] このように、移動局側にて、各周辺セルの規制状態に基づき選択した周辺セルを対象とするセルサーチを行い、移動先のセルを決定するので、基地局側にかかる負荷を抑えつつ、輻輳を回避するための処理を行うことができる。このとき、セルサーチの対象とする周辺セルと、該周辺セルの規制状態に基づき選択しているので、移動先で規制されてしまうことを防ぐことができる。

[0060] また、図1におけるMME101、eNB102a、SGSN103、MSC/VLR104、RNC105a、NodeB106a、UE107の一部、または全部を典型的には、集積回路であるLSIとして実現してもよい。MME101、eNB102a、SGSN103、MSC/VLR104、RNC105a、NodeB106a、UE107の各機能ブロックは個別にチップ化してもよいし、一部、または全部を集積してチップ化してもよい。また、集積回路化の手法はLSIに限らず、専用回路、または汎用プ

ロセッサで実現しても良い。ハイブリッド、モノリシックのいずれでも良い。一部は、ハードウェアにより、一部はソフトウェアにより機能を実現させても良い。

また、半導体技術の進歩により、LSIに代替する集積回路化等の技術が出現した場合、当該技術による集積回路を用いることも可能である。

[0061] また、図1におけるMME101、eNB102a、SGSN103、MSC/VLR104、RNC105a、NodeB106a、UE107各々の機能あるいは各々の一部の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより、これらの装置を実現してもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。

[0062] また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間の間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであっても良い。

[0063] 以上、この発明の実施形態を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

符号の説明

[0064] 100…通信システム

1 0 1 … M M E
1 0 2 a、 1 0 2 b … e N B
1 0 3 … S G S N
1 0 4 … M S C / V L R
1 0 5 a、 1 0 5 b … R N C
1 0 6 a、 1 0 6 b … N o d e B
1 0 7 … U E
1 2 0、 1 6 0 … 通信部
1 2 1 … 周辺セル情報記憶部
1 2 2 … 周辺セル管理部
1 2 3 … ページング信号生成部
1 2 4 … 報知情報生成部
1 2 5、 1 6 5 … 規制管理部
1 2 6、 1 6 6 … 位置登録処理部
1 2 7 … ユーザデータ転送部
1 2 8 … L T E - A 無線送信部
1 2 9 … L T E - A 無線受信部
1 6 8 … 3 G 無線送信部
1 6 9 … 3 G 無線受信部
1 7 0 … 規制状態管理部
1 7 1 … アプリ処理部
1 7 2 … ユーザデータ処理部
1 7 3 … ページング検出部
1 7 4 … 報知情報抽出部
1 7 5 … 周辺セル情報記憶部
1 7 6 … セルサーチ処理部
1 7 7 … セル選択処理部
1 7 8 … 受信部

1 7 9...送信部

請求の範囲

- [請求項1] 周辺セルの規制状態を取得する周辺規制状態取得部と、
 前記取得した規制状態に基づき選択した周辺セルを対象とするセル
 サーチを行うセルサーチ処理部と、
 前記セルサーチの結果に基づき、移動先のセルを選択するセル選択
 部と
 を具備することを特徴とする移動局装置。
- [請求項2] 前記周辺規制状態取得部は、在圏中のセルの報知情報を受信し、該
 報知情報から前記周辺セルの規制状態を取得することを特徴とする請
 求項 1 に記載の移動局装置。
- [請求項3] 前記セルサーチ処理部は、当該移動局装置が行おうとしている通信
 、あるいは、当該移動局装置が現在行っている通信が規制対象である
 か否を、前記規制状態に基づき、前記周辺セルの各々について判定し
 、前記通信が規制対象でないと判定した周辺セルを対象とするセルサ
 ーチを行うことを特徴とする請求項 1 に記載の移動局装置。
- [請求項4] 前記セルサーチ処理部は、当該移動局装置がこれから行おうとして
 いる通信が、在圏中のセルにおいて規制対象であるとき、あるいは、
 当該移動局装置が現在行っている通信が、在圏中のセルにおいて規制
 対象となったときに、前記セルサーチを行うことを特徴とする請求項
 3 に記載の移動局装置。
- [請求項5] 周辺セルの規制状態を取得する周辺規制状態取得部と、
 前記取得した周辺セルの規制状態を示す情報を含む報知情報を生成
 する報知情報生成部と、
 前記生成した報知情報を、無線送信する無線送信部と
 を具備することを特徴とする基地局装置。
- [請求項6] 当該基地局装置の規制状態を示す情報を他装置に送信する規制状態
 通知部を具備し、
 前記周辺規制状態取得部は、他装置から該周辺セルの規制状態を示

す情報を受信すること

を特徴とする請求項5に記載の基地局装置。

[請求項7]

周辺セルの規制状態を取得する第1の過程と、

前記取得した規制状態に基づき選択した周辺セルを対象とするセルサーチを行う第2の過程と、

前記セルサーチの結果に基づき、移動先のセルを選択する第3の過程と

を有することを特徴とする通信方法。

[請求項8]

周辺セルの規制状態を取得する第1の過程と、

前記取得した周辺セルの規制状態を示す情報を含む報知情報を生成する第2の過程と、

前記生成した報知情報を、無線送信する第3の過程と

を有することを特徴とする通信方法。

[請求項9]

移動局装置のコンピュータを、

周辺セルの規制状態を取得する周辺規制状態取得部、

前記取得した規制状態に基づき選択した周辺セルを対象とするセルサーチを行うセルサーチ処理部、

前記セルサーチの結果に基づき、移動先のセルを選択するセル選択部

として機能させるためのプログラム。

[請求項10]

基地局装置のコンピュータを、

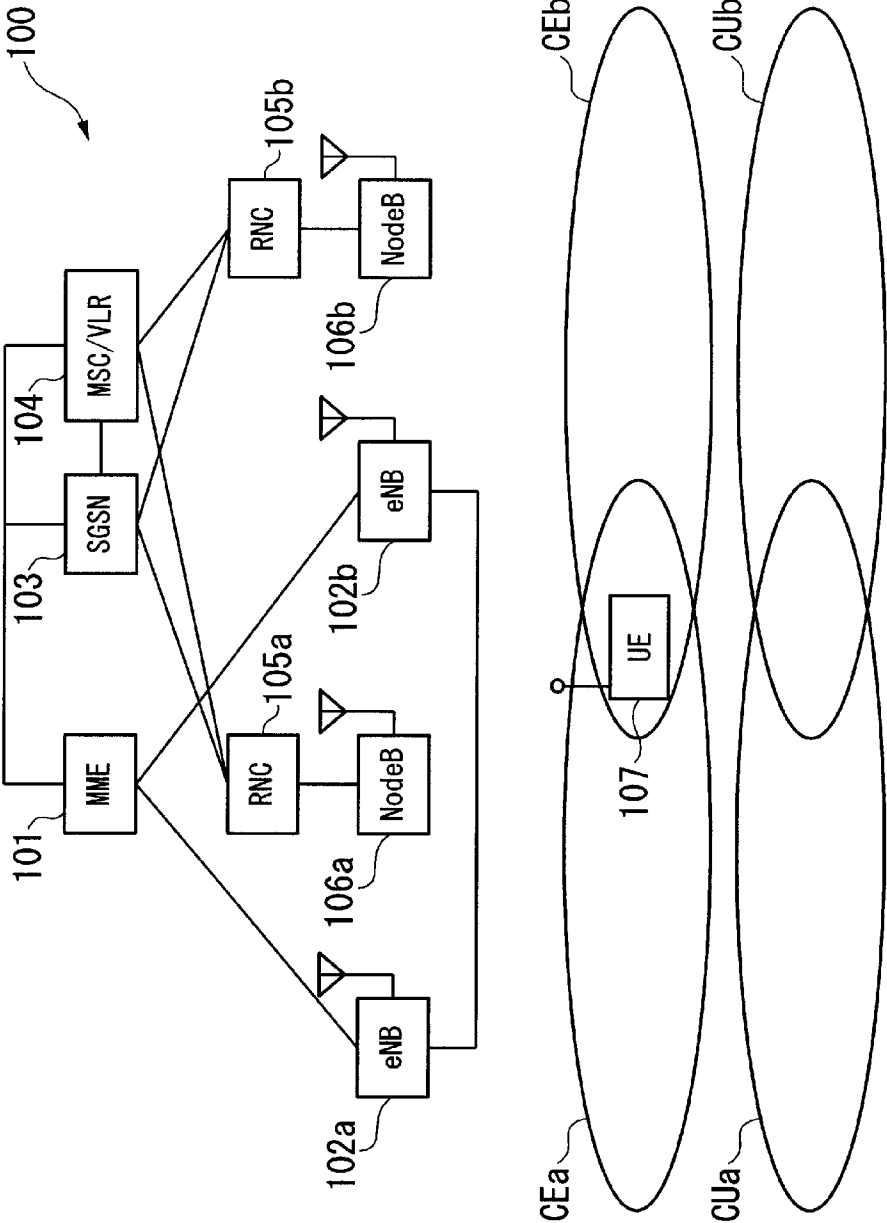
周辺セルの規制状態を取得する周辺規制状態取得部、

前記取得した周辺セルの規制状態を示す情報を含む報知情報を生成する報知情報生成部、

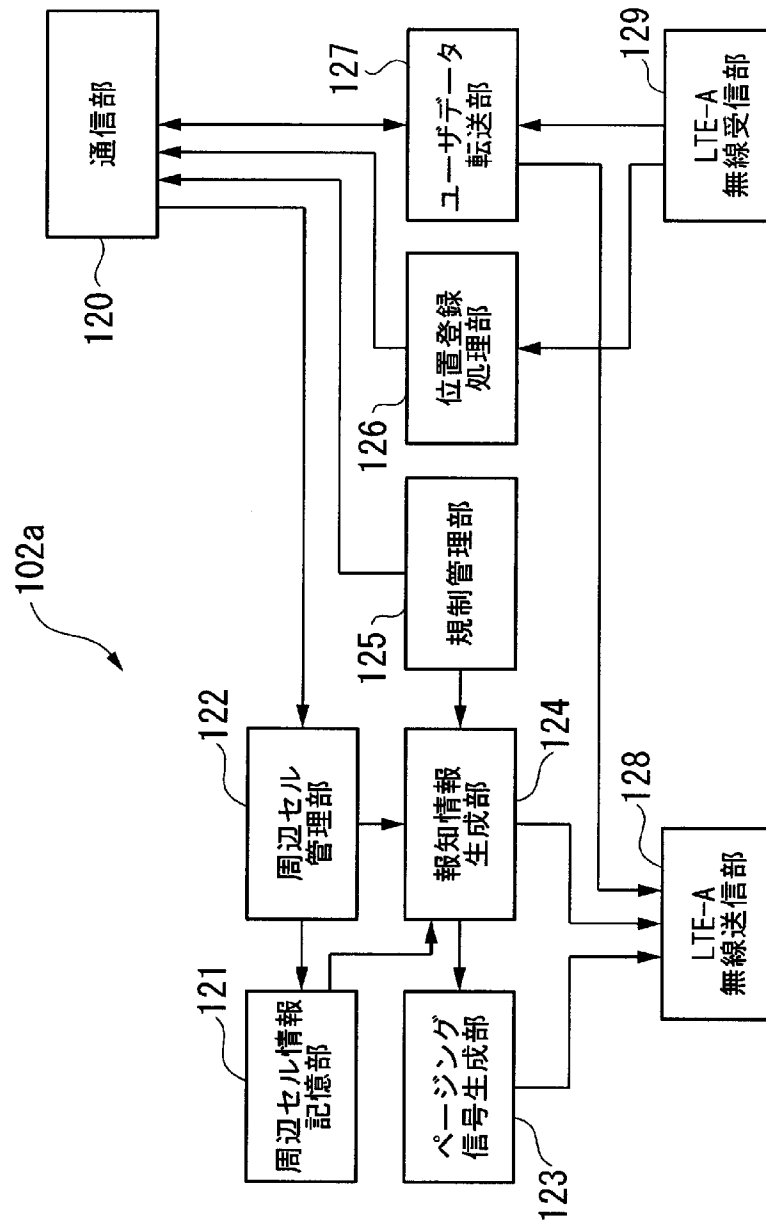
前記生成した報知情報を、無線送信させる無線送信部

として機能させるためのプログラム。

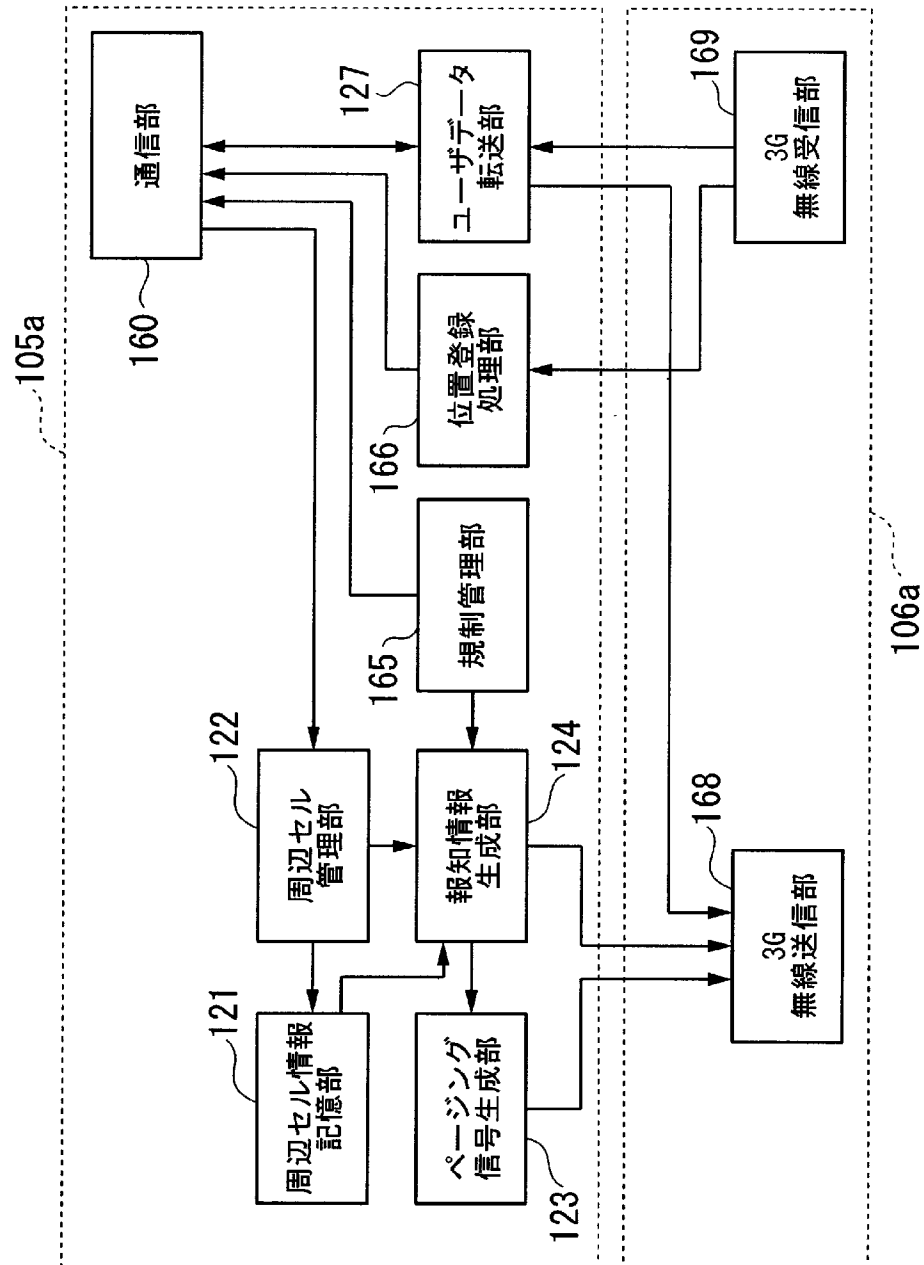
[図1]



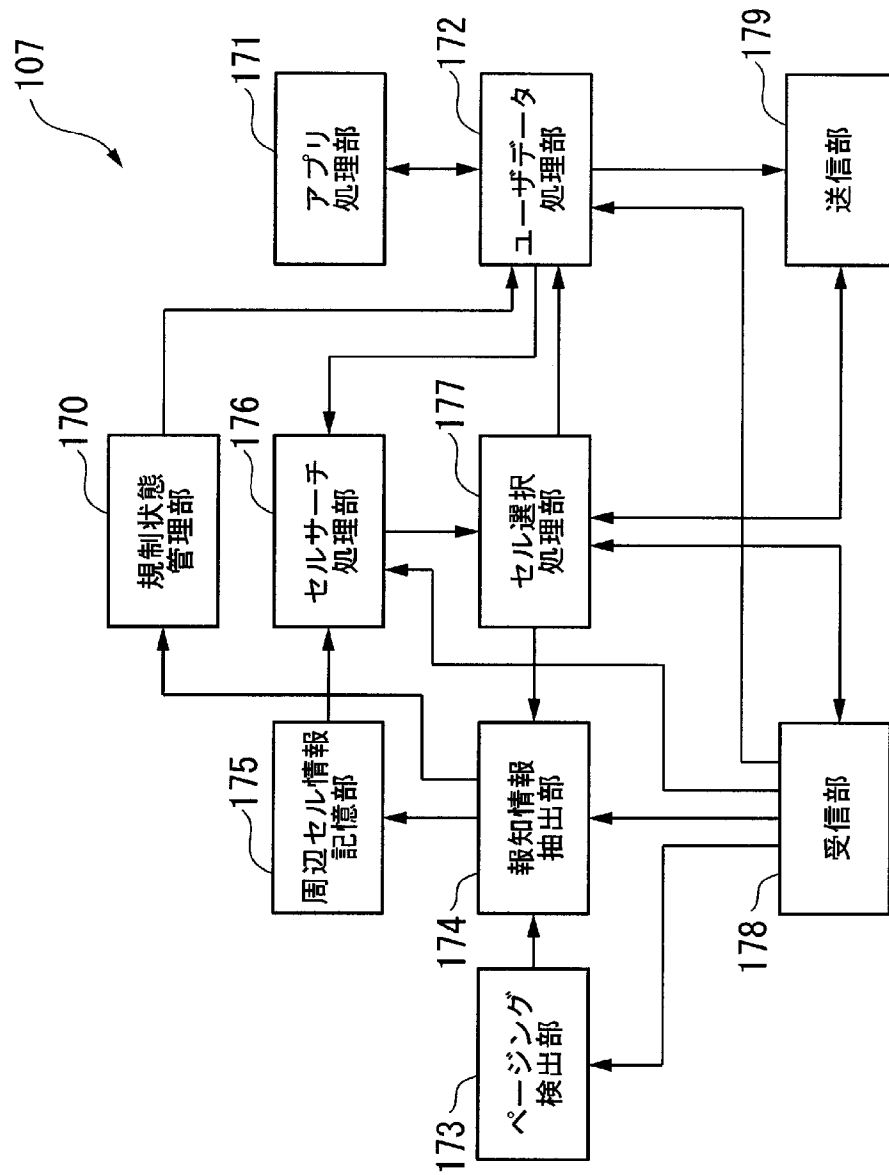
[図2]



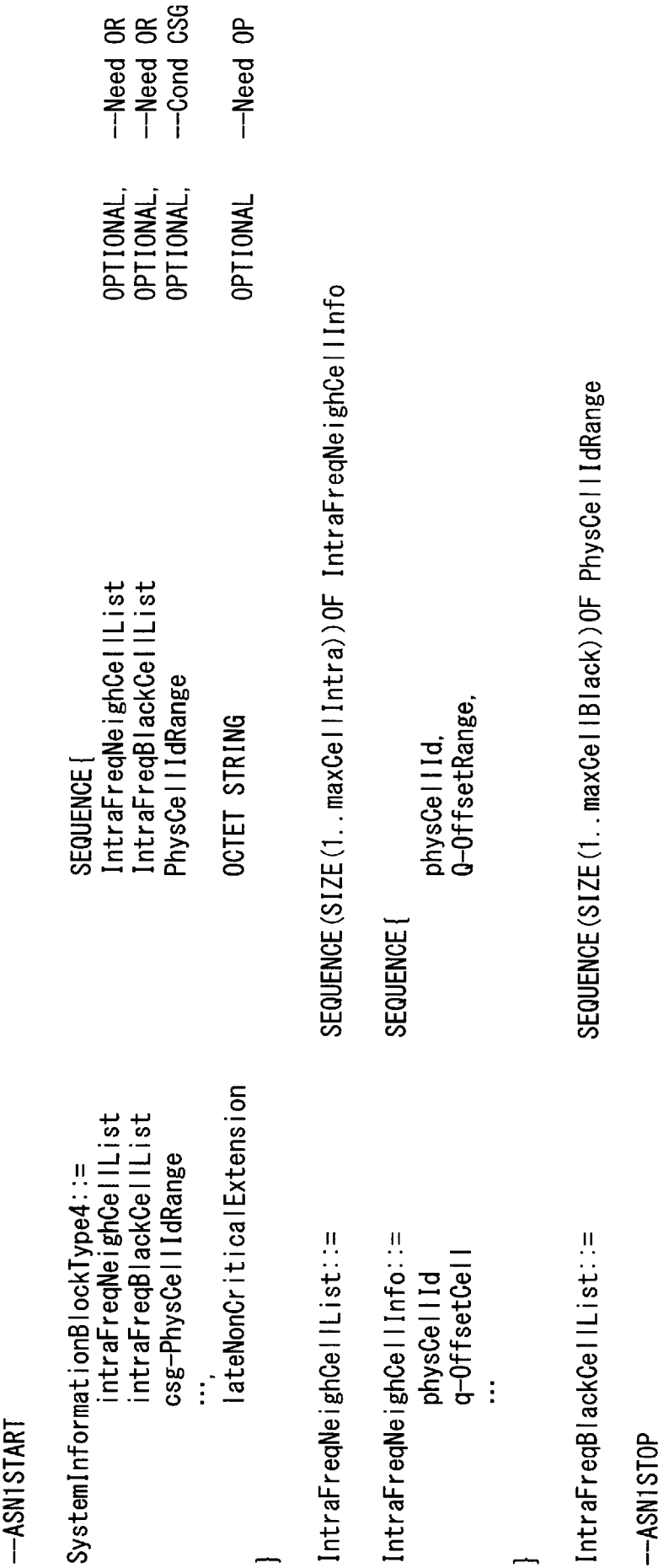
[図3]



[図4]



[図5]



[図6]

```
ac-BarringInfo
{
    ac-BarringForEmergency
    ac-BarringForM0-Signalling
    ac-BarringForM0-Data
    SEQUENCE {
        BOOLEAN,
        AC-BarringConfig
        AC-BarringConfig
        OPTIONAL,
        OPTIONAL
        --Need OP
        --Need OP
    }
}
```

[図7]

lateNonCriticalExtension	OCTET STRING	OPTIONAL,	-- Need OP
[[	ssac-BarringForMMTEL-Voice-r9	AC-BarringConfig	OPTIONAL, --Need OP
	ssac-BarringForMMTEL-Video-r9	AC-BarringConfig	OPTIONAL --Need OP
]],			
[[	ac-BarringForCSFB-r10	AC-BarringConfig	OPTIONAL --Need OP
]]			

[図8]

```

AC-BarringConfig ::=
  ac-BarringFactor
    SEQUENCE {
      ENUMERATED {
        p00, p05, p10, p15, p20, p25, p30, p40,
        p50, p60, p70, p75, p80, p85, p90, p95},
      ENUMERATED {s4s, 8, s16, s32, s64, s128, s256, s512},
      BIT STRING (SIZE(5))
    }
  ac-BarringTime
  ac-BarringForSpecialAC
}

```

[9]

```

--ASN1START
SystemInformationBlockType4 ::=
    intraFreqNeighCellList
    intraFreqBlackCellList
    csg-PhysCellIdRange
    ...,
    lateNonCriticalExtension
}

IntraFreqNeighCellList ::=
    SEQUENCE (SIZE (1..maxCellIntra)) OF IntraFreqNeighCellInfo

IntraFreqNeighCellInfo ::=
    physCellId
    q-OffsetCell
    ...
    ac-BarringInfo
        ac-BarringForEmergency
        ac-BarringForM0-Signalling
        ac-BarringForM0-Data
    },
    lateNonCriticalExtension
    [[
        ssac-BarringForMMTEL-Voice-r9
        ssac-BarringForMMTEL-Video-r9
    ]],
    [[
        ac-BarringForCSFB-r10
    ]]
}

IntraFreqBlackCellList ::=
    SEQUENCE (SIZE (1..maxCellBlack)) OF PhysCellIdRange
--ASN1STOP

```

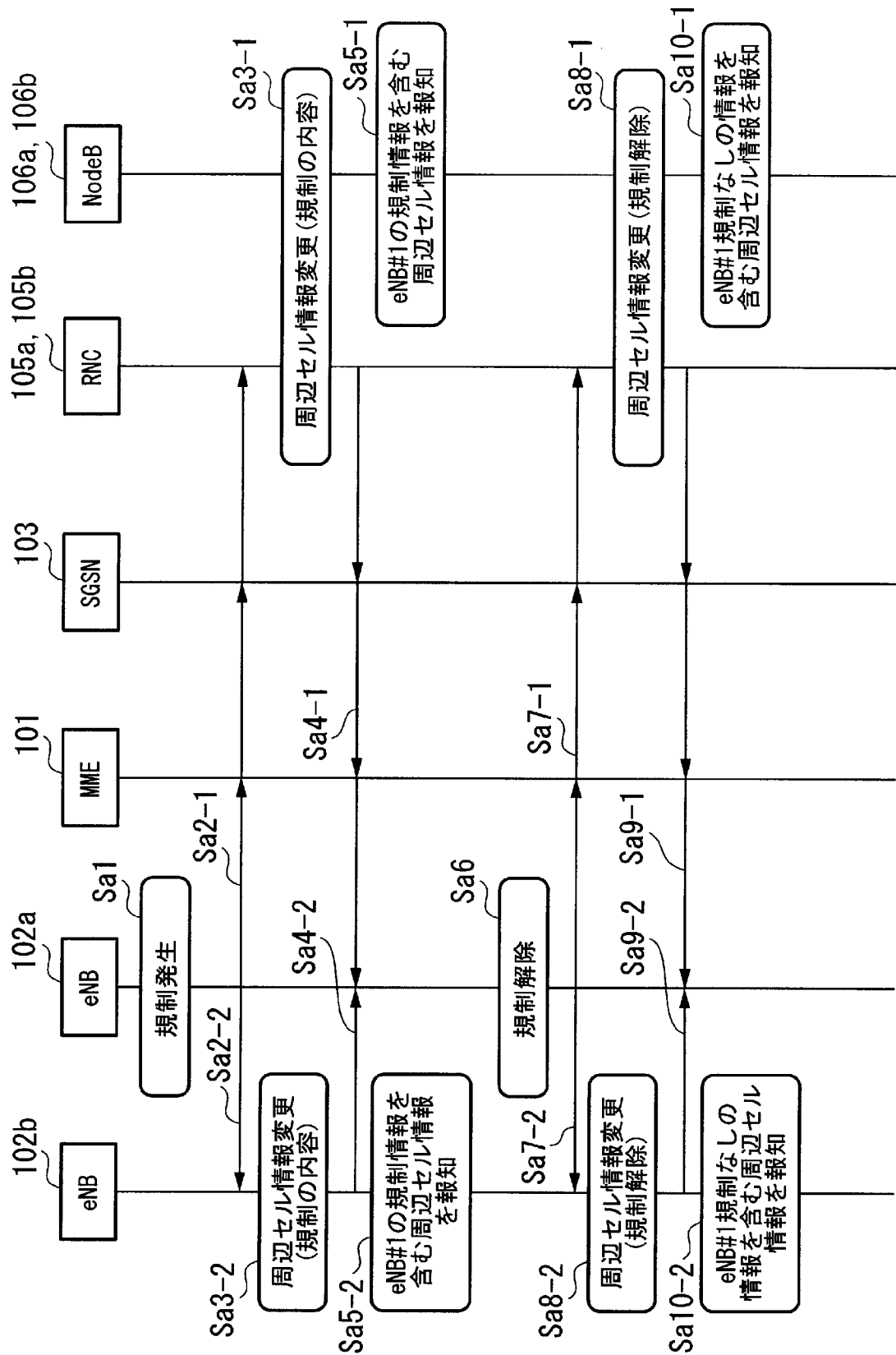
OPTIONAL,
OPTIONAL,
OPTIONAL,
OPTIONAL
--Need OR
--Need OR
--Cond CSG
--Need OP

OPTIONAL,
OPTIONAL
--Need OP
--Need OP

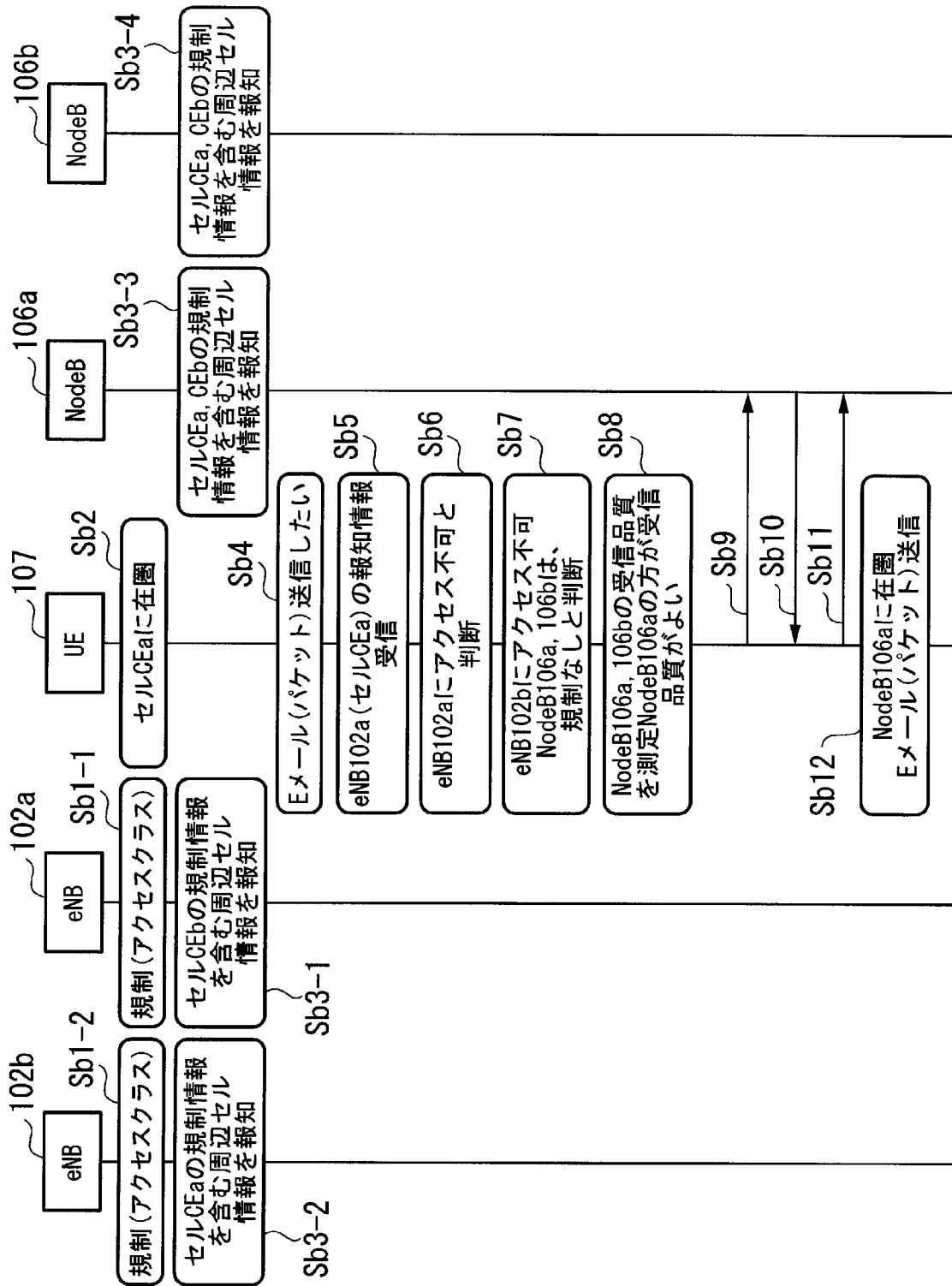
--Need OP
OPTIONAL,
OPTIONAL
--Need OP
--Need OP

OPTIONAL
--Need OP

[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/066067

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W36/36(2009.01) i, H04W48/10(2009.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04B7/24-7/26, H04W4/00-99/00, H04M3/42

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 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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.
X Y	JP 2009-212847 A (Fujitsu Ltd.), 17 September 2009 (17.09.2009), paragraphs [0006], [0011], [0025] to [0035] (Family: none)	1, 2, 5-10 3, 4
Y	JP 2009-206860 A (Kyocera Corp.), 10 September 2009 (10.09.2009), paragraphs [0018], [0035], [0055] to [0058] (Family: none)	3, 4
A	JP 9-18927 A (NEC Corp.), 17 January 1997 (17.01.1997), paragraphs [0005] to [0011], [0017] (Family: none)	1-10

☒ 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
01 July, 2013 (01.07.13)Date of mailing of the international search report
09 July, 2013 (09.07.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/066067

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-70074 A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 05 April 2012 (05.04.2012), paragraphs [0010] to [0096], [0140], [0184] to [0188], [0191] to [0193], [0215] to [0243], [0255], [0260] to [0268], [0314] to [0315] & US 2013/0012212 A1 & WO 2011/148883 A	1-10
A	3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Radio Resource Control (RRC); Protocol specification (Release 10), 3GPP TS 36.331 V10.5.0, 2012.03, 5.3.3.11 Access barring check, 6.3.1 System information blocks	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04W36/36(2009.01)i, H04W48/10(2009.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04B7/24-7/26, H04W4/00-99/00, H04M3/42

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2009-212847 A (富士通株式会社) 2009.09.17, [0006], [0011], [0025]-[0035] (ファミリーなし)	1, 2, 5-10 3, 4
Y	JP 2009-206860 A (京セラ株式会社) 2009.09.10, [0018], [0035], [0055]-[0058] (ファミリーなし)	3, 4
A	JP 9-18927 A (日本電気株式会社) 1997.01.17, [0005]-[0011], [0017] (ファミリーなし)	1-10

☒ 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

0 1 . 0 7 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 9 . 0 7 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田部井 和彦

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

5 J

4 7 7 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2012-70074 A (住友電気工業株式会社) 2012. 04. 05, [0010]-[0096], [0140], [0184]-[0188], [0191]-[0193], [0215]-[0243], [0255], [0260]-[0268], [0314]-[0315] & US 2013/0012212 A1 & WO 2011/148883 A1	1-10
A	3rd Generation Partnership Project;Technical Specification Group Radio Access Network;Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA);Radio Resource Control (RRC);Protocol specification(Relase 10), 3GPP TS 36.331 V10.5.0, 2012.03, 5.3.3.11 Access barring check, 6.3.1 System information blocks	1-10