

(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
2017 年 2 月 2 日(02.02.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/018539 A1

- (51) 国際特許分類:
H04W 24/10 (2009.01) H04W 48/18 (2009.01)
H04W 36/14 (2009.01) H04W 88/06 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/072438
- (22) 国際出願日: 2016 年 7 月 29 日(29.07.2016)
- (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:
62/198,953 2015 年 7 月 30 日(30.07.2015) US
- (71) 出願人: 京セラ株式会社(KYOCERA CORPORATION) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 長坂 優志(NAGASAKA, Yushi); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 藤代 真人(FUJISHIRO, Masato); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内

Kyoto (JP). 安達 裕之(ADACHI, Hiroyuki); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). チャン ヘンリー(CHANG, Henry); 92123 カリフォルニア州サンディエゴ バルボアアベニュー 8611 キョウセラ インターナショナル インク. 内 California (US).

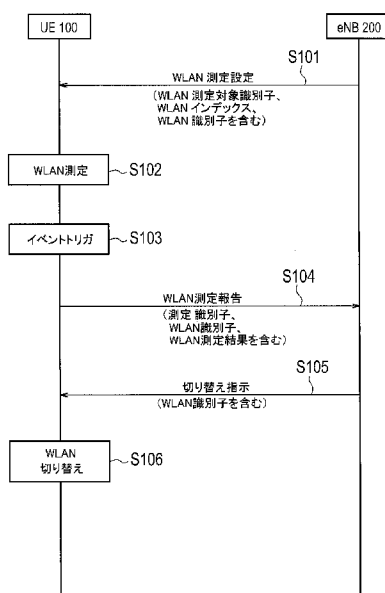
(74) 代理人: キュリーズ特許業務法人(CURIUSE PATENT PROFESSIONAL CORPORATION); 〒1056221 東京都港区愛宕二丁目 5 番 1 号 Tokyo (JP).

(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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK,

[続葉有]

(54) Title: BASE STATION AND WIRELESS TERMINAL

(54) 発明の名称: 基地局及び無線端末



S101 WLAN measurement setting
(includes WLAN measurement target identifier,
WLAN index, and
WLAN identifier)
S102 WLAN measurement
S103 Event trigger
S104 WLAN measurement report
(includes measurement identifier,
WLAN identifier, and
WLAN measurement result)
S105 Switch instruction
(includes WLAN identifier)
S106 WLAN switch

(57) Abstract: An eNB 200 carries out WWAN communication with a UE 100. The eNB 200 is provided with a control unit for carrying out processing in which a WLAN measurement setting for setting a WLAN measurement report is transmitted to the UE 100. A WLAN AP group, which allows the UE 100 to autonomously carry out a switch control between WLAN APs without relying on an instruction from the eNB 200, is stipulated. The WLAN measurement setting includes a predetermined identifier associated with the WLAN AP group to be measured. The predetermined identifier is associated with each of the WLAN AP identifiers in the WLAN AP group to be measured.

(57) 要約: eNB 200 は、UE 100 との WWAN 通信を行う。eNB 200 は、WLAN 測定報告を設定するための WLAN 測定設定を UE 100 に送信する処理を行う制御部を備える。eNB 200 の指示に依存せずに WLAN AP 間の切り替え制御を UE 100 が自律的に行うことができる WLAN AP グループが規定されている。WLAN 測定設定は、測定対象の WLAN AP グループと関連付けられた所定識別子を含む。所定識別子は、測定対象の WLAN AP グループ内の各 WLAN AP の識別子と関連付けられている。

WO 2017/018539 A1



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, ST, 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 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 基地局及び無線端末

技術分野

[0001] 本発明は、WLANをWWANと連携させるシステムにおける基地局及び無線端末に関する。

背景技術

[0002] 近年、無線広域ネットワーク（WWAN）システム（LTE等）による通信及び無線狭域ネットワーク（WLAN）システムによる通信の両通信方式に対応した無線端末の普及が進んでいる。そのような無線端末に対して高速・大容量の通信サービスを提供するために、WWANとWLANとの間の連携を強化させるための技術が検討されている。

発明の概要

[0003] 一つの実施形態に係る基地局は、無線端末とWWANシステムによる通信を行う。前記基地局は、測定報告を前記無線端末が設定するための第1の設定情報を前記無線端末に送信する処理を行う制御部を備える。前記測定報告は、アクセスポイントからWLANシステムにより送信される信号に関する測定結果の報告であり、前記第1の設定情報は、前記無線端末が測定する対象のアクセスポイントのグループと関連付けられた所定識別子を含む。前記所定識別子は、前記グループ内の各アクセスポイントの識別子と関連付けられる。前記グループは、前記無線端末が、前記基地局からの指示に依存せずに、アクセスポイント間の切り替えを行うことのできるグループである。

図面の簡単な説明

[0004] [図1]第1実施形態及び第2実施形態に係る通信システムの構成を示す図である。

[図2]LTEシステムにおける無線インターフェースのプロトコルスタック図である。

[図3]UE（無線端末）のブロック図である。

[図4] eNB（基地局）のブロック図である。

[図5] 第1実施形態の動作パターン1Aを示すシーケンス図である。

[図6] WLAN測定設定の構成を示す図である。

[図7] 第1実施形態の動作パターン1AにおけるWLAN測定設定の具体例を示す図である。

[図8] 第1実施形態の動作パターン1Bを示すシーケンス図である。

[図9] 第1実施形態の動作パターン2Aを示すシーケンス図である。

[図10] 第1実施形態の動作パターン2Bを示すシーケンス図である。

[図11] 第1実施形態に係るeNB間ハンドオーバー制御を説明するための図である。

[図12] 第1実施形態に係るeNB間ハンドオーバー制御の動作パターン1を示すシーケンス図である。

[図13] 第1実施形態に係るeNB間ハンドオーバー制御の動作パターン2を示すシーケンス図である。

発明を実施するための形態

[0005] [実施形態の概要]

実施形態に係るWWAN対応基地局は、無線端末とのWWAN通信を行う。前記WWAN対応基地局は、WLAN測定報告を設定するためのWLAN測定設定を前記無線端末に送信する処理を行う制御部を備える。前記WLAN測定設定は、測定対象のWLANアクセスポイントグループと関連付けられた所定識別子を含む。前記所定識別子は、前記測定対象のWLANアクセスポイントグループ内の各WLAN対応アクセスポイントの識別子と関連付けられる。前記WLANアクセスポイントグループは、前記WWAN対応基地局の指示に依存せずにWLAN対応アクセスポイント間の切り替え制御を前記無線端末が自律的に行うことができるWLAN対応アクセスポイントのグループを示す。

[0006] 実施形態において、前記所定識別子は、測定対象を設定する測定対象設定の識別子である。

- [0007] 実施形態において、前記WLAN測定設定は、前記測定対象のWLANアクセスポイントグループ内の各WLAN対応アクセスポイントのインデックスを含む。前記インデックスは、WLAN対応アクセスポイントの識別子に比べてビット長が短い。
- [0008] 実施形態において、前記WLAN測定設定は、前記測定対象のWLANアクセスポイントグループ内の各WLAN対応アクセスポイントの識別子をさらに含む。
- [0009] 実施形態において、前記制御部は、前記WLAN測定設定とは異なる通知情報をブロードキャスト又はユニキャストで前記無線端末に送信する処理をさらに行う。前記通知情報は、複数のWLAN対応アクセスポイントのそれぞれのインデックス及び識別子を含む。
- [0010] 実施形態において、前記所定識別子は、前記測定対象のWLANアクセスポイントグループのグループ識別子である。
- [0011] 実施形態において、前記WLAN測定設定は、前記測定対象のWLANアクセスポイントグループ内の各WLAN対応アクセスポイントの識別子をさらに含む。
- [0012] 実施形態において、前記制御部は、前記WLAN測定設定とは異なる通知情報をブロードキャスト又はユニキャストで前記無線端末に送信する処理をさらに行う。前記通知情報は、WLANアクセスポイントグループのグループ識別子、及び、当該WLANアクセスポイントグループ内の各WLAN対応アクセスポイントの識別子を含む。
- [0013] 実施形態に係る無線端末は、WWAN対応基地局とのWWAN通信を行う。前記無線端末は、WLAN測定報告を設定するためのWLAN測定設定を前記WWAN対応基地局から受信する処理を行う制御部を備える。前記WLAN測定設定は、測定対象のWLANアクセスポイントグループと関連付けられた所定識別子を含む。前記所定識別子は、前記測定対象のWLANアクセスポイントグループ内の各WLAN対応アクセスポイントの識別子と関連付けられる。前記WLANアクセスポイントグループは、前記WWAN対応

基地局の指示に依存せずにWLAN対応アクセスポイント間の切り替え制御を前記無線端末が自律的に行うことができるWLAN対応アクセスポイントのグループである。

[0014] 実施形態において、前記所定識別子は、測定対象を設定する測定対象設定の識別子である。

[0015] 実施形態において、前記WLAN測定設定は、前記測定対象のWLANアクセスポイントグループ内の各WLAN対応アクセスポイントのインデックスを含む。前記インデックスは、WLAN対応アクセスポイントの識別子に比べてビット長が短い。

[0016] 実施形態において、前記WLAN測定設定は、前記測定対象のWLANアクセスポイントグループ内の各WLAN対応アクセスポイントの識別子をさらに含む。

[0017] 実施形態において、前記制御部は、前記WLAN測定設定とは異なる通知情報を前記WWAN対応基地局又はコアネットワークから受信する処理をさらに行う。前記通知情報は、複数のWLAN対応アクセスポイントのそれぞれのインデックス及び識別子を含む。

[0018] 実施形態において、前記所定識別子は、前記測定対象のWLANアクセスポイントグループのグループ識別子である。

[0019] 実施形態において、前記WLAN測定設定は、前記測定対象のWLANアクセスポイントグループ内の各WLAN対応アクセスポイントの識別子をさらに含む。

[0020] 実施形態において、前記制御部は、前記WLAN測定設定とは異なる通知情報を前記WWAN対応基地局又はコアネットワークから受信する処理をさらに行う。前記通知情報は、WLANアクセスポイントグループのグループ識別子、及び、当該WLANアクセスポイントグループ内の各WLAN対応アクセスポイントの識別子を含む。

[0021] 実施形態に係る無線端末は、WWAN対応基地局とのWWAN通信を行う。前記無線端末は、RRCコネクティッドモードにおいて、WLAN測定報

告を設定するためのWLAN測定設定を前記WWAN対応基地局から受信する処理を行う制御部を備える。前記制御部は、前記RRCコネクティッドモードからRRCアイドルモードに遷移した場合、前記RRCアイドルモードにおいて前記WLAN測定設定を保持する。

[0022] 実施形態において、前記制御部は、前記WWAN対応基地局からの切り替え指示に応じてWLAN対応アクセスポイントへの切り替えを行った場合、前記RRCコネクティッドモードから前記RRCアイドルモードに遷移し、前記RRCアイドルモードにおいて前記WLAN測定設定を保持する。

[0023] 実施形態において、前記WLAN測定設定は、前記切り替え指示に含まれている。

[0024] 実施形態において、前記制御部は、前記WLAN測定設定を保持すべき旨の設定情報を前記WWAN対応基地局から受信している場合に限り、前記RRCアイドルモードにおいて前記WLAN測定設定を保持する。

[0025] 実施形態において、前記制御部は、前記WLAN測定設定を保持すべき期間を示す期間情報を前記WWAN対応基地局から受信する処理を行う。前記制御部は、前記RRCコネクティッドモードから前記RRCアイドルモードに遷移してから、前記期間情報が示す期間にわたって前記WLAN測定設定を保持する。

[0026] 実施形態において、前記WLAN測定設定は、測定対象のWLANアクセスポイントグループと関連付けられた所定識別子を含む。前記制御部は、前記WLAN測定設定に基づいて、前記RRCアイドルモードにおいて前記測定対象のWLANアクセスポイントグループに対する測定を行う。

[0027] 実施形態において、前記制御部は、前記RRCアイドルモードにおいて、前記測定対象のWLANアクセスポイントグループの発見又は測定結果に基づいて、前記RRCアイドルモードから前記RRCコネクティッドモードに遷移する。

[0028] 実施形態において、前記制御部は、前記RRCコネクティッドモードに遷移すべき旨の設定情報を前記WWAN対応基地局から受信している場合に限

り、前記測定対象のWLANアクセスポイントグループの発見又は測定結果に基づいて、前記RRCアイドルモードから前記RRCコネクティッドモードに遷移する。

[0029] [第1実施形態]

以下において、第1実施形態について説明する。

[0030] 第1実施形態において、WWANシステムがLTE (Long Term Evolution) システムである一例を説明する。LTEシステムは、標準化プロジェクトである3GPP (3rd Generation Partnership Project) において仕様が策定されているシステムである。

[0031] (システム構成)

図1は、第1実施形態に係る通信システムの構成を示す図である。

[0032] 図1に示すように、第1実施形態に係る通信システムは、UE (User Equipment) 100、eNB (evolved Node-B) 200、WLAN対応アクセスポイント (WLAN AP) 300、WT (WLAN Termination) 400、及びEPC (Evolved Packet Core) 500を備える。UE100は、無線端末に相当する。eNB200は、WWAN対応基地局に相当する。eNB200及びEPC500は、WWAN (LTEネットワーク) を構成する。WLAN AP300及びWT400は、WLANを構成する。但し、通信システムは、WT400を備えていなくてもよい。

[0033] UE100は、WWAN通信 (LTE通信) 及びWLAN通信の両通信方式に対応した移動型の装置である。UE100は、WWAN・WLAN協調技術をサポートする。UE100の構成については後述する。

[0034] eNB200は、1又は複数のセルを管理し、自セルに接続したUE100とのLTE通信を行う装置である。UE100の構成については後述する。

[0035] eNB200は、E-UTRAN (Evolved-UMTS Terr

estrial Radio Access Network)を構成する。
eNB200は、X2インターフェイスを介して隣接eNBと接続される。
eNB200は、無線リソース管理(RRM)機能、ユーザデータ(以下、単に「データ」という)のルーティング機能、モビリティ制御・スケジューリングのための測定制御機能等を有する。eNB200の構成については後述する。なお、「セル」は、無線通信エリア(カバレッジ)の最小単位を示す用語として用いられる他に、UE100との無線通信を行う機能を示す用語としても用いられる。

[0036] WLAN AP300は、自APに接続したUE100とのWLAN通信を行う装置である。図1において、eNB200のセルカバレッジ内に4つのWLAN AP300-1乃至300-4が設けられる一例を示している。なお、eNB200がWLAN APの機能も有していてもよい。そのようなシナリオは、Collocatedシナリオと称される。

[0037] WT400は、eNB200との直接的なインターフェイスであるXwインターフェイスを終端する装置である。WT400は、複数のWLAN AP300を収容する。図1において、WT400-1が2つのWLAN AP300-1及び300-2を収容し、かつ、WT400-2が2つのWLAN AP300-3及び300-4を収容する一例を示している。

[0038] また、第1実施形態において、WLAN AP300-1及び300-2は、WLAN APグループAを構成する。WLAN AP300-3及び300-4は、WLAN APグループBを構成する。図1において、WLAN APグループが、同一のWT400に収容されるWLAN AP300により構成される一例を示している。しかしながら、WLAN APグループは、異なるWT400に収容されるWLAN AP300により構成されてもよい。

[0039] ここで、WLAN APグループとは、eNB200の指示に依存せずにWLAN AP300間の切り替え制御をUE100が自律的に行うことができるグループである。UE100は、WLANモビリティ制御機能を用い

て、eNB200からの指示が無くとも、同一のWLAN APグループ内の一のWLAN APから他のWLAN APへWLAN通信を切り替えることができる。一方、異なるWLAN APグループ間の切り替えについてはeNB200が制御する。

[0040] EPC500は、S1インターフェイスを介してeNB200と接続される。EPC500は、コアネットワークに相当する。EPC500は、MME (Mobility Management Entity) 及びS-GW (Serving-Gateway) を含む。MMEは、UE100に対する各種モビリティ制御等を行う。S-GWは、データの転送制御を行う。

[0041] (LTEプロトコル)

図2は、LTEシステムにおける無線インターフェイスのプロトコルスタック図である。図2に示すように、無線インターフェイスプロトコルは、OSI参照モデルの第1層乃至第3層に区分されており、第1層は物理(PHY)層である。第2層は、MAC (Medium Access Control) 層、RLC (Radio Link Control) 層、及びPDCP (Packet Data Convergence Protocol) 層を含む。第3層は、RRC (Radio Resource Control) 層を含む。

[0042] 物理層は、符号化・復号、変調・復調、アンテナマッピング・デマッピング、及びリソースマッピング・デマッピングを行う。UE100の物理層とeNB200の物理層との間では、物理チャネルを介してデータ及び制御信号が伝送される。

[0043] MAC層は、データの優先制御、ハイブリッドARQ (HARQ) による再送処理、及びランダムアクセス手順等を行う。UE100のMAC層とeNB200のMAC層との間では、トランスポートチャネルを介してデータ及び制御信号が伝送される。eNB200のMAC層は、上下リンクのトランスポートフォーマット(トランスポートブロックサイズ、変調・符号化方式(MCS))及びUE100への割り当りソースブロックを決定するスケジ

ユーラを含む。

[0044] RLC層は、MAC層及び物理層の機能を利用してデータを受信側のRLC層に伝送する。UE100のRLC層とeNB200のRLC層との間では、論理チャネルを介してデータ及び制御信号が伝送される。

[0045] PDCP層は、ヘッダ圧縮・伸張、及び暗号化・復号化を行う。

[0046] RRC層は、制御信号を取り扱う制御プレーンでのみ定義される。UE100のRRC層とeNB200のRRC層との間では、各種設定のためのメッセージ（RRCメッセージ）が伝送される。RRC層は、無線ベアラの確立、再確立及び解放に応じて、論理チャネル、トランスポートチャネル、及び物理チャネルを制御する。UE100のRRCとeNB200のRRCとの間に接続（RRC接続）がある場合、UE100はRRCコネクティッドモード（コネクティッドモード）であり、そうでない場合、UE100はRRCアイドルモード（アイドルモード）である。

[0047] RRC層の上位に位置するNAS（Non-Access Stratum）層は、セッション管理及びモビリティ管理等を行う。

[0048] （無線端末の構成）

図3は、UE100（無線端末）のブロック図である。図3に示すように、UE100は、LTE通信部（WWAN通信部）110、WLAN通信部120、及び制御部130を備える。

[0049] LTE通信部110は、制御部130の制御下でLTE通信を行う。LTE通信部110は、LTEプロトコルの一部を実行してもよい。LTE通信部110は、アンテナ、送信機、及び受信機を含む。送信機は、制御部130が出力するベースバンド信号（送信信号）をLTE無線信号に変換してアンテナから送信する。受信機は、アンテナが受信するLTE無線信号をベースバンド信号（受信信号）に変換して制御部130に出力する。なお、LTE通信は、ライセンスバンドにおいて行われることが一般的である。

[0050] WLAN通信部120は、制御部130の制御下でWLAN通信を行う。WLAN通信部120は、WLANプロトコルの一部を実行してもよい。W

L A N通信部 1 2 0 は、アンテナ、送信機、及び受信機を含む。送信機は、制御部 1 3 0 が出力するベースバンド信号（送信信号）を W L A N 無線信号に変換してアンテナから送信する。受信機は、アンテナが受信する W L A N 無線信号をベースバンド信号（受信信号）に変換して制御部 1 3 0 に出力する。なお、W L A N 通信は、アンライセンスバンドにおいて行われることが一般的である。

[0051] 制御部 1 3 0 は、U E 1 0 0 における各種の制御を行う。制御部 1 3 0 は、L T E プロトコルの一部を実行してもよいし、W L A N プロトコルの一部を実行してもよい。制御部 1 3 0 は、プロセッサ及びメモリを含む。メモリは、プロセッサにより実行されるプログラム、及びプロセッサによる処理に用いられる情報を記憶する。プロセッサは、ベースバンド信号の変調・復調及び符号化・復号等を行うベースバンドプロセッサと、メモリに記憶されるプログラムを実行して各種の処理を行う C P U (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) と、を含んでもよい。プロセッサは、後述する各種の処理を実行する。

[0052] (基地局の構成)

図 4 は、e N B 2 0 0 (基地局) のブロック図である。図 4 に示すように、e N B 2 0 0 は、L T E 通信部 (W W A N 通信部) 2 1 0 、制御部 2 3 0 、及びバックホール通信部 2 4 0 を備える。但し、C o l l o c a t e d シナリオの場合、e N B 2 0 0 は、W L A N 通信部 2 2 0 を備えていてもよい。

[0053] L T E 通信部 2 1 0 は、制御部 2 3 0 の制御下で L T E 通信を行う。L T E 通信部 2 1 0 は、L T E プロトコルの一部を実行してもよい。L T E 通信部 2 1 0 は、アンテナ、送信機、及び受信機を含む。送信機は、制御部 2 3 0 が出力するベースバンド信号（送信信号）を L T E 無線信号に変換してアンテナから送信する。受信機は、アンテナが受信する L T E 無線信号をベースバンド信号（受信信号）に変換して制御部 2 3 0 に出力する。

[0054] W L A N 通信部 2 2 0 は、制御部 2 3 0 の制御下で W L A N 通信を行う。

WLAN通信部220は、WLANプロトコルの一部を実行してもよい。WLAN通信部220は、アンテナ、送信機、及び受信機を含む。送信機は、制御部230が出力するベースバンド信号（送信信号）をWLAN無線信号に変換してアンテナから送信する。受信機は、アンテナが受信するWLAN無線信号をベースバンド信号（受信信号）に変換して制御部230に出力する。

[0055] 制御部230は、eNB200における各種の制御を行う。制御部230は、LTEプロトコルの一部を実行してもよいし、WLANプロトコルの一部を実行してもよい。制御部230は、プロセッサ及びメモリを含む。メモリは、プロセッサにより実行されるプログラム、及びプロセッサによる処理に用いられる情報を記憶する。プロセッサは、ベースバンド信号の変調・復調及び符号化・復号等を行うベースバンドプロセッサと、メモリに記憶されるプログラムを実行して各種の処理を行うCPU（Central Processing Unit）と、を含んでもよい。プロセッサは、後述する各種の処理を実行する。

[0056] バックホール通信部240は、X2インターフェイスを介して隣接eNB200と接続され、S1インターフェイスを介してEPC500（MME／S-GW）と接続され、Xwインターフェイスを介してWT400と接続される。バックホール通信部240は、X2インターフェイス上で行う通信、S1インターフェイス上で行う通信、Xwインターフェイス上で行う通信等に用いられる。

[0057] （WLAN APグループ間の切り替え制御）

上述したように、異なるWLAN APグループ間でUE100がWLAN AP切り替えを行う場合、WLAN AP切り替え制御をeNB200が行う。この場合、LTEにおける測定報告の仕組みをWLAN向けに拡張することが考えられる。

[0058] 第1実施形態において、異なるWLAN APグループ間におけるWLAN AP切り替え制御（WLANモビリティ制御）をeNB200が適切に

行うことを可能とする技術を説明する。

[0059] 第1実施形態に係るeNB200は、WLAN測定報告を設定するためのWLAN測定設定（WLAN測定設定情報）をUE100に送信する。例えば、eNB200は、UE100宛ての専用RRCシグナリングである「RRC Connection Reconfiguration」メッセージにWLAN測定設定を含める。UE100は、WLAN測定設定をeNB200から受信する。WLAN測定設定は、測定対象のWLAN APグループと関連付けられた所定識別子を含む。所定識別子は、測定対象のWLAN APグループ内の各WLAN AP300の識別子と関連付けられている。

[0060] このような所定識別子をWLAN測定設定に含めることにより、UE100は、測定対象のWLAN APグループに属するWLAN AP300を発見及び測定し、WLAN測定報告をeNB200に送信することができる。よって、eNB200は、測定対象のWLAN APグループのカバレッジにUE100が移動したことを把握し、当該WLAN APグループに対するWLANモビリティ制御を適切に行うことができる。

[0061] （1）動作パターン1

第1実施形態の動作パターン1において、所定識別子は、測定対象を設定する測定対象設定の識別子である。そのような測定対象設定の識別子は、測定対象識別子（measObjectID）と称される。

[0062] また、第1実施形態の動作パターン1において、WLAN測定設定は、測定対象のWLAN APグループ内の各WLAN AP300のインデックスを含む。インデックスは、WLAN AP300の識別子に比べてビット長が短い。WLAN AP300の識別子は、例えば、SSID（Service Set Identifier）、HESSID（Homogeneous Extended Service Set Identifier）、又はBSSID（Basic Service Set Identifier）等である。

[0063] W L A N A P 3 0 0 の識別子とは別に、当該識別子よりも短いインデックスを導入し、インデックスを送受信することにより、シグナリングオーバーヘッドの削減を図ることができる。例えば、一部のW L A N A P 3 0 0 のみを測定対象から除去（r e m o v e）する際などに、インデックスを用いて当該除去を指示することが可能になる。

[0064] （１．１）動作パターン１Ａ

第１実施形態の動作パターン１Ａにおいて、W L A N 測定設定は、測定対象のW L A N A P グループ内の各W L A N A P 3 0 0 の識別子をさらに含む。

[0065] 図５は、第１実施形態の動作パターン１Ａを示すシーケンス図である。図６は、W L A N 測定設定の構成を示す図である。図７は、第１実施形態の動作パターン１ＡにおけるW L A N 測定設定の具体例を示す図である。なお、図７における「N e e d O N」とは、パラメータがオプションであることを示し、当該パラメータに対応する値が存在しない場合、U E 1 0 0 は現在設定されている値を使用し続ける。

[0066] 図５に示すように、ステップＳ１０１において、e N B 2 0 0 は、W L A N 測定設定をU E 1 0 0 に送信する。U E 1 0 0 は、W L A N 測定設定を受信する。

[0067] 図６に示すように、W L A N 測定設定（M e a s C o n f i g）は、測定対象（M e a s O b j e c t）、報告設定（R e p o r t C o n f i g）、及び測定識別子（M e a s I D）を含む。測定識別子（M e a s I D）は、測定対象（M e a s O b j e c t）と報告設定（R e p o r t C o n f i g）とを関連付ける。具体的には、測定識別子（M e a s I D）は、測定対象（M e a s O b j e c t）設定の識別子（M e a s O b j e c t I D）と報告設定（R e p o r t C o n f i g）の識別子（R e p o r t C o n f i g I D）との組み合わせを示し、U E 1 0 0 に測定させる測定対象と報告設定との組み合わせを識別するものである。

[0068] 図６に示すように、W L A N 測定設定（M e a s C o n f i g）に含まれ

る測定対象 (MeasObject) は、除去する測定対象のリスト (MeasObjectToRemoveList)、及び追加・変更する測定対象のリスト (MeasObjectToAddModList) を含む。

[0069] 追加・変更する測定対象のリスト (MeasObjectToAddModList) に含まれる各測定対象 (MeasObjectToAddMod) は、測定対象識別子 (measObjectId) 及び測定対象 (measObject) を含む。測定対象 (measObject) は、測定対象WLAN (MeasObjectWLAN) を含む。

[0070] 測定対象WLAN (MeasObjectWLAN) は、測定対象WLAN周波数 (wlanCarrierFreq)、測定対象から除去するWLAN APのリスト (wlansToRemoveList)、及び測定対象に追加・変更するWLAN APのリスト (wlansToAddModList) を含む。図7において、測定対象WLAN周波数 (wlanCarrierFreq) が2.4GHz又は5GHzである一例を示している。測定対象から除去するWLAN APのリスト (wlansToRemoveList) は、WLAN APのインデックスのリスト (wlanIndexList) を含む。

[0071] 測定対象に追加・変更するWLAN APのリスト (wlansToAddModList) に含まれる各WLAN AP情報 (WlansToAddMod) は、各WLAN APのインデックス (wlanIndex) 及び識別子 (wlanIdentifiers-r13) を含む。

[0072] WLAN測定設定 (MeasConfig) に含まれる報告設定 (ReportConfig) は、WLAN測定報告のトリガーの種類 (TriggerType) 等を含む。第1実施形態において、WLAN測定報告をイベント発生時に送信する「event trigger reporting」を主として想定する。そのようなイベントとしては、WLANの品質が閾値よりも高くなったというイベント、及びWLANの品質が閾値よりも低くなったというイベントが挙げられる。或いは、LTEの品質が閾値1よりも

低くなり、かつ、WLANの品質が閾値2よりも高くなったというイベントであってもよい。LTEの品質が閾値1よりも高くなり、かつ、WLANの品質が閾値2よりも低くなったというイベントであってもよい。現在のWLANの品質が閾値1よりも低くなり、かつ、他のWLANの品質が閾値2よりも高くなったというイベントであってもよい。

[0073] 図1に示すような状況において、UE100がWLAN APグループBのカバレッジに移動することをeNB200が把握したい場合を想定する。この場合、eNB200は、追加・変更する測定対象のリスト(MeasObjectToAddModList)に、WLAN APグループBに対応する測定対象識別子(measObjectId)及び測定対象(measObject)を含める。また、eNB200は、WLAN APグループBに対応する測定対象識別子(measObjectId)に、WLANの品質が閾値よりも高くなったというイベントを含む報告設定(ReportConfig)を組み合わせる。これにより、UE100は、WLAN APグループBに含まれるWLAN AP300の品質が閾値よりも高くなった際に、当該WLAN AP300に関するWLAN測定報告をeNB200に送信する。

[0074] 図5に示すように、ステップS102において、UE100は、WLAN測定設定(MeasConfig)に基づいて、測定識別子(MeasID)で示された測定を行う。具体的には、UE100は、測定識別子(MeasID)に対応する測定対象WLAN(MeasObjectWLAN)に対するWLAN測定を行う。WLAN測定における測定パラメータとしては、例えば、「ChannelUtilizationWLAN」、「BackhaulRateDLWLAN」、「BackhaulRateULWLAN」、「BeaconRSSI」等が挙げられる。「ChannelUtilizationWLAN」はWLANビーコン又はプローブ応答に含まれており、WLANチャネル使用率、すなわちWLAN無線負荷レベルを示す。「BackhaulRateDLWLAN」及び「BackhaulR

ateUIWLAN」は、ANQP (Access Network Query Protocol) により提供され、WLANバックホールの利用可能伝送レート、すなわちWLANバックホール負荷レベルを示す。「BeaconRSSI」は、UE100で測定するWLAN信号強度を示す。WLAN測定における測定パラメータの種類は、報告設定 (ReportConfig) により指定されてもよい。

[0075] ステップS103において、UE100は、WLAN測定に基づいて、報告設定 (ReportConfig) により指定されたイベントが発生したと判断する。

[0076] ステップS104において、UE100は、WLAN測定報告をeNB200に送信する。eNB200は、WLAN測定報告を受信する。WLAN測定報告は、測定識別子 (MeasID)、WLAN AP識別子 (WLAN識別子)、及びWLAN測定結果等を含む。なお、WLAN測定結果は、アクセスポイントからWLANシステムにより送信される信号を測定した結果を含んでもよい。測定識別子 (MeasID) は測定対象識別子 (measObjectId) と関連付けられているため、eNB200は、測定識別子 (MeasID) に基づいてWLAN APグループを識別することができる。或いは、WLAN測定報告は、測定対象識別子 (measObjectId) を含んでもよい。或いは、シグナリングオーバーヘッドの削減を図るために、WLAN測定報告は、WLAN APの識別子 (WLAN識別子) に代えて、WLAN APのインデックス (WLANインデックス) を含んでもよい。

[0077] eNB200は、WLAN測定報告に基づいて、測定対象のWLAN APグループのカバレッジにUE100が移動したことを把握する。また、eNB200は、測定対象のWLAN APグループに含まれるWLAN AP300のうち、UE100とのWLAN通信を行うべきWLAN AP300を決定する。

[0078] ステップS105において、eNB200は、決定したWLAN AP3

00の識別子（WLAN識別子）を含む切り替え指示をUE100に送信する。ここでWLAN APの識別子（WLAN識別子）に代えて、WLAN APのインデックス（WLANインデックス）を用いてもよい。UE100は、切り替え指示を受信する。そのような切り替え指示は、「Steering command」と称されることがある。第1実施形態において、切り替え指示が、一のWLAN AP300から他のWLAN AP300に対してWLAN通信を切り替えるための指示である場合を想定する。具体的には、切り替え指示は、一のWLAN APグループに属するWLAN AP300から他のWLAN APグループに属するWLAN AP300に対してWLAN通信を切り替えるための指示であってもよい。但し、切り替え指示は、eNB200からWLAN AP300に対して通信（データ）を切り替えるための指示であってもよい。或いは、切り替え指示は、eNB200との通信及びAP300との通信をUE100が同時に行う「WLAN Aggregation」を開始させる指示であってもよい。「WLAN Aggregation」の開始指示は、「RRC Connection Reconfiguration」メッセージによりeNB200からUE100に送信されてもよい。

[0079] ステップS106において、UE100は、切り替え指示により指定されたWLAN AP300への切り替えを行う。UE100は、切り替え指示に対する肯定応答又は否定応答をeNB200に送信してもよい。

[0080] （1. 2）動作パターン1B

第1実施形態の動作パターン1Bにおいて、eNB200は、WLAN測定設定とは異なる通知情報をブロードキャスト又はユニキャストでUE100に送信する。通知情報は、複数のWLAN AP300のそれぞれのインデックス及び識別子を含む。UE100は、通知情報を受信する。或いは、UE100は、eNB200を介してEPC500（コアネットワーク）から通知情報を受信してもよい。例えば、UE100は、EPC500に設けられたANDSF（Access Network Discovery

and Selection Function) から通知情報を受信する。
。

[0081] このように、各WLAN AP300のインデックス及び識別子の対応関係をWLAN測定設定とは別にUE100に通知する。これにより、WLAN AP300の識別子をWLAN測定設定に含める必要がなく、WLAN AP300のインデックスをWLAN測定設定に含めればよい。よって、WLAN測定設定（具体的には、MeasurementWLAN）のサイズを小さくすることができる。特に、WLAN測定設定（具体的には、MeasurementWLAN）を頻繁に更新する場合、シグナリングオーバーヘッドの削減効果大きい。

[0082] 図8は、第1実施形態の動作パターン1Bを示すシーケンス図である。ここでは、第1実施形態の動作パターン1Aとの相違点を主として説明する。

[0083] 図8に示すように、ステップS131において、eNB200は、自カバレッジに存在する複数のWLAN AP300のそれぞれのインデックス及び識別子を含む通知情報をブロードキャスト又はユニキャストでUE100に送信する。UE100は、通知情報を受信して、受信した通知情報を記憶する。

[0084] ブロードキャスト送信の場合、eNB200は、例えばSIB (System Information Block) に通知情報を含める。WLAN APグループがUE個別ではなく共通の場合、すなわち、どのUE100に対してもWLAN APのグルーピングがセル内で共通の場合、SIBで提供した方がリソース削減になる。一方、ユニキャスト送信の場合、eNB200は、UE100宛ての専用RRCシグナリングである「RRC Connection Reconfiguration」メッセージに通知情報を含める。

[0085] ステップS132において、eNB200は、WLAN測定設定をUE100に送信する。UE100は、WLAN測定設定を受信する。第1実施形態の動作パターン1Bにおいて、WLAN測定設定（具体的には、Measurement

Object WLAN) は、WLAN AP 300 のインデックスを含むが、WLAN AP 300 の識別子を含まない。その他の点については、動作パターン 1 A における WLAN 測定設定と同様である。UE 100 は、記憶している通知情報に基づいて、WLAN 測定設定に含まれる WLAN AP 300 のインデックスに対応する WLAN 識別子を導出する。

[0086] その後の動作（ステップ S 133 乃至 S 137）については、第 1 実施形態の動作パターン 1 A と同様である。

[0087] (2) 動作パターン 2

第 1 実施形態の動作パターン 2 において、測定対象の WLAN AP グループと関連付けられた所定識別子は、測定対象の WLAN AP グループのグループ識別子である。

[0088] (2. 1) 動作パターン 2 A

第 1 実施形態の動作パターン 2 A において、WLAN 測定設定は、測定対象の WLAN AP グループ内の各 WLAN AP 300 の識別子をさらに含む。

[0089] 図 9 は、第 1 実施形態の動作パターン 2 A を示すシーケンス図である。ここでは、第 1 実施形態の動作パターン 1 A との相違点を主として説明する。

[0090] 図 9 に示すように、ステップ S 151 において、eNB 200 は、WLAN 測定設定を UE 100 に送信する。UE 100 は、WLAN 測定設定を受信する。

[0091] 第 1 実施形態の動作パターン 2 A において、WLAN 測定設定 (Measurement Configuration) に含まれる測定対象 (Measurement Object) は、除去する測定対象のリスト (Measurement Object To Remove List)、及び追加・変更する測定対象のリスト (Measurement Object To Add Modify List) を含む。

[0092] 追加・変更する測定対象のリスト (Measurement Object To Add Modify List) に含まれる各測定対象 (Measurement Object To Add Modify) は、測定対象識別子 (measurement Object ID) 及び測定対象 (me

asObject)を含む。測定対象(measObject)は、測定対象WLAN(MeasObjectWLAN)を含む。測定対象WLAN(MeasObjectWLAN)は、グループ識別子を含む。

[0093] 測定対象WLAN(MeasObjectWLAN)は、測定対象WLAN周波数(wlanCarrierFreq)、測定対象から除去するWLAN APのリスト(wlansToRemoveList)、及び測定対象に追加・変更するWLAN APのリスト(wlansToAddModList)を含む。測定対象から除去するWLAN APのリスト(wlansToRemoveList)は、WLAN APの識別子(WLAN識別子)のリストを含む。wlansToAddModListに含まれる各WLAN AP情報(WlansToAddMod)は、各WLAN APの識別子(wlanIdentifiers-r13)を含む。

[0094] ステップS152において、UE100は、WLAN測定設定(MeasConfig)に基づいて、測定識別子(MeasID)で示された測定を行う。具体的には、UE100は、測定識別子(MeasID)に対応する測定対象WLAN(MeasObjectWLAN)に対するWLAN測定を行う。

[0095] ステップS153において、UE100は、WLAN測定に基づいて、報告設定(ReportConfig)により指定されたイベントが発生したと判断する。

[0096] ステップS154において、UE100は、WLAN測定報告をeNB200に送信する。eNB200は、WLAN測定報告を受信する。WLAN測定報告は、グループ識別子、WLAN AP識別子(WLAN識別子)、及びWLAN測定結果等を含む。eNB200は、グループ識別子に基づいてWLAN APグループを識別することができる。なお、WLAN測定報告は、WLAN AP識別子(WLAN識別子)を含むが、グループ識別子を含まないとしてもよい。eNB200がWLAN識別子を受け取ることでWLAN APグループを一意に特定できるのであれば、グループ識別子が

不要である可能性があるからである。或いは、WLAN測定報告は、グループ識別子を含むが、WLAN識別子を含まないとしてもよい。UE100がWLANに初期接続する場合には、WLAN識別子までは必要としない可能性があるからである。

[0097] eNB200は、WLAN測定報告に基づいて、測定対象のWLAN APグループのカバレッジにUE100が移動したことを把握する。また、eNB200は、測定対象のWLAN APグループに含まれるWLAN AP300のうち、UE100とのWLAN通信を行うべきWLAN AP300を決定する。

[0098] ステップS155において、eNB200は、決定したWLAN AP300の識別子（WLAN識別子）を含む切り替え指示をUE100に送信する。UE100は、切り替え指示を受信する。或いは、シグナリングオーバーヘッドの削減を図るために、切り替え指示は、WLAN APの識別子（WLAN識別子）に代えて、グループ識別子を含んでもよい。また、1つのWLAN APが2つ以上のグループに属しているような特殊ケースを想定した場合、当該1つのWLAN APを媒介して、UE100が数珠つなぎのように複数グループを勝手に行き来してしまう虞がある。切り替え指示において、トラフィックを移行する「グループ」を明示的に指定することで、このような動作を防ぐ効果が期待される。

[0099] ステップS156において、UE100は、切り替え指示により指定されたWLAN AP300（又は指定されたWLAN APグループ）への切り替えを行う。或いは、切り替え指示は、eNB200との通信及びAP300との通信をUE100が同時に行う「WLAN Aggregation」を開始させる指示であってもよい。UE100は、切り替え指示に対する肯定応答又は否定応答をeNB200に送信してもよい。

[0100] （2. 2）動作パターン2B

第1実施形態の動作パターン2Bにおいて、eNB200は、WLAN測定設定とは異なる通知情報をブロードキャスト又はユニキャストでUE100

0に送信する。通知情報は、WLAN APグループのグループ識別子、及び、当該WLAN APグループ内の各WLAN AP 300の識別子を含む。UE 100は、通知情報を受信する。或いは、UE 100は、eNB 200を介してEPC 500（コアネットワーク）から通知情報を受信してもよい。例えば、UE 100は、EPC 500に設けられたANDSFから通知情報を受信する。

[0101] このように、WLAN APグループのグループ識別子と当該WLAN APグループ内の各WLAN AP 300の識別子との対応関係をWLAN測定設定とは別にUE 100に通知する。これにより、WLAN AP 300の識別子をWLAN測定設定に含める必要がなく、測定対象のWLAN APグループのグループ識別子をWLAN測定設定に含めればよい。よって、WLAN測定設定（具体的には、Measurement WLAN）のサイズを小さくすることができる。特に、WLAN測定設定（具体的には、Measurement WLAN）を頻繁に更新する場合、シグナリングオーバーヘッドの削減効果大きい。

[0102] 図10は、第1実施形態の動作パターン2Bを示すシーケンス図である。ここでは、第1実施形態の動作パターン2Aとの相違点を主として説明する。

[0103] 図10に示すように、ステップS171において、eNB 200は、自カバレッジに存在するWLAN APグループのグループ識別子及び当該WLAN APグループ内の各WLAN AP 300の識別子を含む通知情報をブロードキャスト又はユニキャストでUE 100に送信する。UE 100は、通知情報を受信して、受信した通知情報を記憶する。

[0104] ブロードキャスト送信の場合、eNB 200は、例えばSIB（System Information Block）に通知情報を含める。一方、ユニキャスト送信の場合、eNB 200は、UE 100宛ての専用RRCシグナリングである「RRC Connection Reconfiguration」メッセージに通知情報を含める。

[0105] ステップS 1 7 2において、eNB 2 0 0は、WLAN測定設定をUE 1 0 0に送信する。UE 1 0 0は、WLAN測定設定を受信する。第1実施形態の動作パターン2 Bにおいて、WLAN測定設定（具体的には、Measurement WLAN）は、測定対象のWLAN APグループのグループ識別子を含むが、WLAN AP 3 0 0の識別子を含まない。その他の点については、動作パターン2 AにおけるWLAN測定設定と同様である。UE 1 0 0は、記憶している通知情報に基づいて、WLAN測定設定に含まれるグループ識別子に対応する各WLAN識別子を導出する。

[0106] その後の動作（ステップS 1 7 3乃至S 1 7 7）については、第1実施形態の動作パターン2 Aと同様である。

[0107] （eNB間のハンドオーバー制御）

次に、eNB間のハンドオーバー制御について説明する。

[0108] eNB間ハンドオーバーの際、ソースeNBからターゲットeNBに対して、ソースeNBがUE 1 0 0に設定している各種の設定情報を通知する。このような設定情報は、UEコンテキスト情報と称される。また、UEコンテキスト情報は、「Handover Preparation Information」メッセージとして、ソースeNBからターゲットeNBに対してX2インターフェイス経由で送信される。「Handover Preparation Information」メッセージは、ソースeNBがUE 1 0 0に設定しているRRC設定情報（AS-Config）を含む。RRC設定情報（AS-Config）は、WLAN測定設定（Measurement Config）を含む。

[0109] 上述したように、WLAN測定設定（Measurement Config）は、測定対象のWLAN APグループに含まれる各WLAN AP 3 0 0の識別子（及びインデックス）を含み得る。このため、「Handover Preparation Information」メッセージの情報量が大きくなり、eNB間のシグナリングオーバーヘッドが大きくなる。

[0110] 図1 1は、第1実施形態に係るeNB間ハンドオーバー制御を説明するため

の図である。ここでは、UE 100がソースeNB 200-1からターゲットeNB 200-2に対してハンドオーバーを行う場合を想定する。

[0111] 図11に示すように、ソースeNB 200-1のカバレッジにはWLAN APグループA及びBが存在する。ターゲットeNB 200-2のカバレッジにはWLAN APグループB及びCが存在する。WLAN APグループA、B、Cには、測定対象識別子（オブジェクトID）#0、#1、#2がそれぞれ関連付けられている。

[0112] WLAN APグループAは、識別子（SSID）#1を有するWLAN AP 300-1と識別子（SSID）#2を有するWLAN AP 300-2とを含む。WLAN APグループBは、識別子（SSID）#3を有するWLAN AP 300-3と識別子（SSID）#4を有するWLAN AP 300-4とを含む。WLAN APグループCは、識別子（SSID）#5を有するWLAN AP 300-5と識別子（SSID）#6を有するWLAN AP 300-6とを含む。

[0113] このような環境において、ソースeNB 200-1及びターゲットeNB 200-2を管理するOAM（Operation Administration Maintenance）600は、WLAN APグループ、その測定対象識別子（オブジェクトID）、及びそのWLAN APグループに含まれる各WLAN AP 300の識別子（SSID）を一括管理し、管理している情報を各eNB 200と共有する。すなわち、各eNB 200（ソースeNB 200-1及びターゲットeNB 200-2）は、自カバレッジに存在するWLAN APグループ、その測定対象識別子、及びそのWLAN APグループに含まれる各WLAN AP 300の識別子をOAM 600から予め取得する。

[0114] そして、各eNB 200は、自eNB 200のカバレッジに存在するWLANアクセスポイントグループに関するWLANグループ情報を記憶する。WLANグループ情報は、WLANアクセスポイントグループを示す所定識別子、及びWLANアクセスポイントグループ内の各WLAN対応アクセス

ポイントの識別子を含む。所定識別子は、WLANアクセスポイントグループのグループ識別子である。或いは、所定識別子は、UE 100に測定対象を設定するための測定対象設定の識別子（オブジェクトID）である。

[0115] （１）動作パターン１

図１２は、第１実施形態に係るeNB間ハンドオーバー制御の動作パターン１を示すシーケンス図である。本シーケンスに先立ち、ソースeNB 200-1は、ハンドオーバーのための通常の測定設定をUE 100に設定している。また、ソースeNB 200-1は、測定対象のWLANアクセスポイントグループを示す所定識別子（測定対象識別子及び／又はグループ識別子）をWLAN測定設定の一部としてUE 100に設定している。図１１に示す状況を想定すると、ソースeNB 200-1は、グループAを示す所定識別子及びグループBを示す所定識別子をUE 100に設定している。

[0116] 図１２に示すように、ステップS201において、ソースeNB 200-1は、上りリンク無線リソースをUE 100に割り当てる（UL allocation）。

[0117] ステップS202において、UE 100は、割り当てられた上りリンク無線リソースを用いて、ターゲットeNB 200-2のセルに関する測定報告（Measurement Report）をソースeNB 200-1に送信する。

[0118] ステップS203において、ソースeNB 200-1は、ターゲットeNB 200-2のセルに関する測定報告（Measurement Report）に基づいて、ターゲットeNB 200-2のセルへのUE 100のハンドオーバーを決定する。

[0119] ステップS204において、ソースeNB 200-1は、ハンドオーバー準備情報（Handover Preparation Information）をターゲットeNB 200-2に通知する。具体的には、ソースeNB 200-1は、X2インターフェイス上で送信するハンドオーバー要求（Handover Request）にハンドオーバー準備情報を含める。ハン

ドオーバ準備情報は、UE 100に設定されている所定識別子（測定対象識別子及び／又はグループ識別子）を含む。ここで、ハンドオーバ準備情報は、UE 100に設定されている所定識別子（測定対象識別子及び／又はグループ識別子）を含むものの、WLAN AP 300の識別子（WLAN識別子）を含まない。

[0120] 図11に示す状況を想定すると、ソースeNB 200-1は、グループAを示す所定識別子及びグループBを示す所定識別子をハンドオーバ準備情報に含める。但し、ソースeNB 200-1は、グループAのWLAN識別子（SSID #1、#2）及びグループBのWLAN識別子（SSID #3、#4）をハンドオーバ準備情報に含めない。

[0121] ターゲットeNB 200-2は、ハンドオーバ準備情報を含むハンドオーバ要求をソースeNB 200-1から受信する。

[0122] ステップS205において、ターゲットeNB 200-2は、ソースeNB 200-1からのハンドオーバ要求に基づいて、UE 100のハンドオーバを承諾するか否かを判断する。ここでは、UE 100のハンドオーバを承諾すると仮定して説明を進める。また、ターゲットeNB 200-2は、ハンドオーバ準備情報に基づいて、UE 100に設定されているWLAN測定設定を変更するか否かを判断する。具体的には、ターゲットeNB 200-2は、ターゲットセルのカバレッジに存在するWLAN APグループを測定対象とするように、UE 100に設定されているWLAN測定設定の変更を判断する。図11に示す状況を想定すると、ターゲットeNB 200-2は、グループAを測定対象から除去し、グループBを測定対象として維持し、グループCを測定対象として追加すると判断する。そして、ターゲットeNB 200-2は、UE 100に設定するWLAN測定設定を含むRRC設定情報（RRC Container）を生成する。

[0123] ステップS206において、ターゲットeNB 200-2は、UE 100に設定されているWLAN測定設定を変更するための情報（RRC Container）を含むハンドオーバ指示（Handover command）を送信する。

d) をソースeNB200-1に送信する。具体的には、ターゲットeNB200-2は、X2インターフェイス上で送信するハンドオーバー承諾応答 (Handover Request Ack) にハンドオーバー指示を含める。ハンドオーバー指示は、ソースeNB200-1を介してターゲットeNB200-2からUE100に通知される。

[0124] ステップS207において、ソースeNB200-1は、下りリンク無線リソースをUE100に割り当てる (DL allocation)。

[0125] ステップS208において、ソースeNB200-1は、割り当てた下りリンク無線リソースを用いて、ターゲットeNB200-2のハンドオーバー指示を含むモビリティ制御情報 (mobilityControlInformation) をUE100に送信する。具体的には、ソースeNB200-1は、「RRC Connection Reconfiguration」メッセージにモビリティ制御情報を含める。

[0126] UE100は、「RRC Connection Reconfiguration」メッセージを受信する。UE100は、モビリティ制御情報に含まれるハンドオーバー指示の情報 (RRC Container) に従ってWLAN測定設定を更新する。これにより、ターゲットeNB200-2により決定されたWLAN測定設定がUE100に設定される。

[0127] ステップS209において、UE100は、ソースeNB200-1のセルからデタッチし、ターゲットeNB200-2のセルに同期することにより、ハンドオーバーを実行する。ハンドオーバー後において、UE100は、ターゲットeNB200-2により決定されたWLAN測定設定に従ってWLAN測定を行う。

[0128] (2) 動作パターン2

eNB間ハンドオーバー制御の動作パターン1において、WLAN測定設定 (WLANグループ情報) がUE固有である場合を想定していた。一方、WLAN測定設定がセル固有 (eNB固有) である場合、ソースeNB200-1及びターゲットeNB200-2は、UE100ごとにWLAN測定設

定を通知しなくてもよい。すなわち、ターゲット eNB 200-2（ターゲットセル）に接続する全ての UE 100 に同じ WLAN 測定設定が適用されるので、ソース eNB 200-1 は、予めターゲット eNB 200-2 の WLAN 測定設定を取得してもよい。

[0129] 図 13 は、第 1 実施形態に係る eNB 間ハンドオーバー制御の動作パターン 2 を示すシーケンス図である。

[0130] 図 13 に示すように、ステップ S211 において、eNB 200-1 は、自 eNB 200 のカバレッジに存在する WLAN アクセスポイントグループに関する WLAN グループ情報を eNB 200-2 に送信する。eNB 200-2 は、WLAN グループ情報を受信し、受信した WLAN グループ情報を記憶する。

[0131] ステップ S212 において、eNB 200-2 は、自 eNB 200 のカバレッジに存在する WLAN アクセスポイントグループに関する WLAN グループ情報を eNB 200-1 に送信する。eNB 200-1 は、WLAN グループ情報を受信し、受信した WLAN グループ情報を記憶する。

[0132] 例えば、eNB 200-1 及び eNB 200-2 のそれぞれは、X2 インターフェイス上で送信する「eNB Configuration Update」メッセージに WLAN グループ情報を含める。

[0133] eNB 200-1 から eNB 200-2 に対して UE 100 のハンドオーバーを行う場合、eNB 200-2 は、eNB 200-1 の WLAN グループ情報を把握しているため、eNB 200-1 からのハンドオーバー要求に応じて、適切な RRC 設定情報（RRC Container）を生成することができる。そして、eNB 200-2 は、RRC 設定情報（RRC Container）を含むハンドオーバー指示（Handover Command）を、eNB 200-1 を介して UE 100 に通知する。

[0134] [第 2 実施形態]

以下において、第 2 実施形態について、第 1 実施形態との相違点を主として説明する。

- [0135] 第1実施形態において、eNB200からの切り替え指示（Steering command）によりWLANを選択したUE100におけるその後の動作について特に触れなかった。
- [0136] 第2実施形態においては、eNB200からの切り替え指示（図5のステップS105、図8のステップS136、図9のステップS155、図10のステップS176）によりWLANを選択したUE100がRRCコネクティッドモードからRRCアイドルモードに遷移する場合を想定する。
- [0137] 第2実施形態に係るUE100は、RRCコネクティッドモードにおいて、WLAN測定報告を設定するためのWLAN測定設定をeNB200から受信する。UE100は、RRCコネクティッドモードからRRCアイドルモードに遷移した場合、RRCアイドルモードにおいてWLAN測定設定を保持する。具体的には、UE100は、eNB200からの切り替え指示に応じてWLAN AP300への切り替えを行った場合、RRCコネクティッドモードからRRCアイドルモードに遷移し、RRCアイドルモードにおいてWLAN測定設定を保持する。
- [0138] これにより、UE100は、RRCアイドルモードにおいてWLAN測定を継続することが可能となる。例えば、切り替え指示でWLAN APグループAのWLAN APにデータを移した後にRRCアイドルモードに遷移したUE100は、WLAN APグループBのWLAN APを見つけたときに再びRRCコネクティッドモードに戻ってeNB200に報告することができる。
- [0139] 第2実施形態において、WLAN測定設定は、切り替え指示に含まれていてもよい。この場合、RRCアイドルモード用のWLAN測定設定が定義されてもよい。
- [0140] 第2実施形態において、UE100は、WLAN測定設定を保持すべき旨の設定情報をeNB200から受信している場合に限り、RRCアイドルモードにおいてWLAN測定設定を保持してもよい。eNB200は、WLAN測定設定を保持すべき旨の設定情報をWLAN測定設定と共にUE100

に送信してもよいし、当該設定情報をWLAN測定設定とは別にUE100に送信してもよい。また、eNB200は、WLAN測定設定を保持すべき旨の設定情報をブロードキャストで送信してもよいし、当該設定情報をユニキャストで送信してもよい。UE100は、WLAN測定設定を保持すべき旨の設定情報をeNB200から受信していない場合、RRCアイドルモードに遷移する際にWLAN測定設定を破棄してもよい。

[0141] 或いは、UE100は、WLAN測定設定を保持すべき期間を示す期間情報（タイマ値）をeNB200から受信してもよい。eNB200は、期間情報をWLAN測定設定と共にUE100に送信してもよいし、期間情報をWLAN測定設定とは別にUE100に送信してもよい。また、eNB200は、期間情報をブロードキャストで送信してもよいし、当該期間情報をユニキャストで送信してもよい。UE100は、RRCコネクティッドモードからRRCアイドルモードに遷移してから、当該期間情報が示す期間にわたってWLAN測定設定を保持する。具体的には、UE100は、RRCアイドルモードに遷移する際に、期間情報に対応するタイマを起動し、タイマが満了するまでWLAN測定設定を保持する。タイマが満了した際に、UE100は、WLAN測定設定を破棄してもよい。

[0142] 第2実施形態において、UE100は、保持しているWLAN測定設定に基づいて、RRCアイドルモードにおいて測定対象のWLAN APグループに対する測定を行う。そして、UE100は、RRCアイドルモードにおいて、測定対象のWLAN APグループの発見又は測定結果に基づいて、RRCアイドルモードからRRCコネクティッドモードに遷移（復帰）してもよい。なお、測定対象のWLAN APグループの発見とは、WLAN APグループに含まれるアクセスポイントの発見でもよい。また、測定対象のWLAN APグループの測定結果とは、WLAN APグループに含まれるアクセスポイントから送信される信号に関する測定結果であってもよい。

[0143] 具体的には、UE100は、WLAN測定設定で指定されたイベントが発

生したタイミングで、RRCアイドルモードからRRCコネクティッドモードに遷移する。この場合、UE 100は、RRCコネクティッドモードにおいてWLAN測定報告をeNB 200に送信する。

[0144] 或いは、UE 100は、測定対象かつ未報告のWLAN APグループを発見したタイミングで、RRCアイドルモードからRRCコネクティッドモードに遷移する。この場合、UE 100は、RRCコネクティッドモードにおいてWLAN測定を行う。RRCコネクティッドモードに戻って測定をすることによる効果としては、WLAN測定設定で指定されたイベントが発生した際に迅速にWLAN測定報告をeNB 200に送信することができる点等が挙げられる。

[0145] 第2実施形態において、UE 100は、RRCコネクティッドモードに遷移すべき旨の設定情報をeNB 200から受信している場合に限り、測定対象のWLAN APグループの発見又は測定結果に基づいて、RRCアイドルモードからRRCコネクティッドモードに遷移してもよい。すなわち、RRCコネクティッドモードに戻るべきか否かをeNB 200が指定してもよい。eNB 200は、WLAN測定設定を保持すべき旨の設定情報をWLAN測定設定と共にUE 100に送信してもよいし、当該設定情報をWLAN測定設定とは別にUE 100に送信してもよい。また、eNB 200は、WLAN測定設定を保持すべき旨の設定情報をブロードキャストで送信してもよいし、当該設定情報をユニキャストで送信してもよい。

[0146] UE 100は、RRCコネクティッドモードに遷移すべき旨の設定情報をeNB 200から受信していない場合、測定対象のWLAN APグループの発見又は測定結果に基づいてRRCアイドルモードからRRCコネクティッドモードに遷移しなくてもよい。この場合、UE 100は、RRCアイドルモードにおいてWLAN測定を継続し、UE主導の切り替え制御を行ってもよい。

[0147] [その他の実施形態]

第1実施形態において、報告設定 (Report Config) によりト

リガー・イベントが指定される一例を説明した。しかしながら、トリガー・イベントがUE 100に事前設定されていてもよい。例えば、UE 100は、信号強度などに関わらず、測定対象かつ未報告のグループのWLAN AP 300を発見した際に測定報告をeNB 200に送信してもよい。

[0148] また、UE 100は、同一グループ内のWLAN AP 300については、イベントを満たしても報告をしないことが望まれる。つまり、同一グループ内で一のWLAN APから他のWLAN APにUE 100が移動する際に、WLAN測定報告をトリガーしない。そのために、UE 100は、自身がWLAN APグループに入ったこと（enter）、及び自身がWLAN APグループから出たこと（leave）を把握する。例えば、UE 100は、あるWLAN APグループ内でWLANの品質が閾値よりも高い初めてのWLAN AP 300を検知した場合、当該WLAN APグループに入った（enter）と判断する。また、UE 100は、あるWLAN APグループ内で現在のWLANの品質が閾値よりも低くなり、かつ、当該WLAN APグループ内でWLANの品質が閾値よりも高くなったWLAN AP 300が存在しない場合、当該WLAN APグループから出た（leave）と判断する。

[0149] 第1実施形態において、X2インターフェイスを介したeNB間ハンドオーバー手順を説明した。しかしながら、X2インターフェイスを介したeNB間ハンドオーバー手順に代えて、S1インターフェイスを介したeNB間ハンドオーバー手順を採用してもよい。S1インターフェイスを介したeNB間ハンドオーバー手順の場合、ソースeNBとターゲットeNBとの間のシグナリングにMMEが介在する。

[0150] 上述した各実施形態において、WWANシステムとしてLTEシステムを例示した。しかしながら、本発明はLTEシステムに限定されない。LTEシステム以外のWWANシステムに本発明を適用してもよい。

[0151] [付記]

（1. 前書き）

「eNBは、（たとえば、SSID、HESSIDもしくはBSSIDによって）UEに一群のAPを提供する」、および、「アグリゲーションの場合、および、インターワーキングの場合、どのようにしてIDがUEに提供されるかは、将来の研究課題である（すなわち、プロビジョニングは、異なることがある）」という意見が、現状の合意を含むドキュメントにある。これらの合意がどのようにして仕様において獲得されるべきであることを考慮して、本付記は、特に、インターワーキング強化のための以下の測定フレームワークの強化について考察する。

－測定対象

－レポート構成

－Quantity構成

－測定識別

－測定ギャップ

[0152] (2. 考察)

 (2. 1. 測定対象)

「eNBは、WLAN測定のための測定対象を構成することがある。」という合意がある。現行のRAT間測定対象MeasObjectCDMA2000およびMeasObjectUTRAは、リストをRemove/AddModするためにセルを収容しているので、WLANのための簡単な強化は、WLAN識別子の追加/削除のためMeasObjectWLANに含まれているwLansToRemoveListおよびwLansToAddModListを定義することである。

[0153] wLansToAddModListは、WLAN識別子および対応するインデックス（すなわち、wlanIndex）を収容することがある。wlanIndexは、eNBが特定のWLAN識別子を削除するときに不可欠である。eNBは、メッセージサイズを縮小できるようにWLAN識別子に代えて特定のインデックスを指示することができる。

[0154] 提案1： RAN2は、wLansToRemoveListおよびwL

`ansToAddModList`を収容している`measObjectWLAN`を導入するようにわざわざ要求されている。

[0155] 提案2: `wlanansToAddModList`は、`wlanIndex`を収容する。また、`wlanansToRemoveList`は、`wlanIndexList`に等しい。

[0156] 以下の小節では、測定対象の強化についてのさらなる検討事項がWLANアグリゲーション事例およびインターワーキング強化事例の両方について別々に考察される。

[0157] (2. 1. 1. WLANアグリゲーションのための測定対象強化)

既存のRRM測定によれば、測定対象は、セルのリストを含む。たとえば、`MeasObjectUTRA`は、`cellsToAddModList`の中に`physCellId`を収容する。この観点から、WLAN識別子を提供するためこのリストを再使用することは、当然である。

[0158] WLANアグリゲーションは、リリース12のデュアルコネクティビティに基づいているので、RRC_CONNECTEDモードにおけるUEだけが考慮される必要がある。その結果、eNBがリリース12のインターワーキングの場合のようにWLAN識別子をブロードキャストすることは、不可欠ではない。たとえ、eNBがインターワーキング動作のためWLAN識別子をブロードキャストするとしても、WLANアグリゲーション対応APは、インターワーキングのためのAPとは異なることがある。

[0159] 提案3: WLANアグリゲーションに対して、eNBは、WLAN識別子を収容している`measObjectWLAN`を構成する。RAN2は、eNBがWLAN識別子をブロードキャストすることを命令すべきではない。

[0160] (2. 1. 2. インターワーキング強化のための測定対象強化)

技術報告によれば、解決策3を適用する待機モードにおけるUEは、ブロードキャストされたRAN補助パラメータを用いてアクセスネットワーク選択を行う。しかしながら、リリース13のインターワーキング強化が待機モ

ードにおけるUEをサポートする、ということを前提とするか否かは、あまり明確ではない。このことは、議論を促進させるため明確にされるべきである。リリース12のインターワーキングは、待機UEトラフィック誘導を既にサポートしているので、一貫性の面から、リリース13のための同じUE挙動をサポートしない、という理由はない。

[0161] 提案4：RAN2は、待機UEのためリリース13のインターワーキングがサポートされるか否かがわざわざ問われる。

[0162] リリース13のインターワーキングが待機UEのためサポートされている場合、SIB 17またはSIB 17の強化版が待機UEをサポートするためにブロードキャストされることが期待されることになる。

[0163] 提案5：SIB 17の強化版は、リリース13のWLANインターワーキングのための待機UEをサポートするためにサービングセルによってブロードキャストされるべきである。

[0164] eNBが待機モードにおけるUEのためのRAN補助パラメータをブロードキャストする場合、WLAN識別子をブロードキャストすることと、WLAN識別子を収容するmeasObjectWLANを構成することとは、重複のように思われる。別の提案にあるように、measObjectWLANがブロードキャストされたWLAN識別子への参照だけを指示する、という選択肢は、シグナリングオーバーヘッドを減少させる可能性がある。

[0165] しかしながら、この選択肢には不明確な点がある。すなわち、リリース12のWLAN識別子が再使用できるか、または、リリース13のWLAN識別子が付加的に必要とされるか、ということである。リリース12において規定されたUEベースの解決策とは違って、インターワーキング強化は、より細粒度のWLAN識別子を要求する。特に、WTとeNBとの間にXwインターフェイスが存在する場合、eNBは、どのWTがレポートされたWLAN識別子を管理するかを識別する必要がある。リリース12のWLAN識別子とリリース13のWLAN識別子との間には相違がある。さらに、UEが測定対象に構成されたwlanIndex-r13を既存のブロードキャ

ストされたWLAN識別子に関連付けることは、明示的な参照値なしでは難しいことがある。RAN2が明示的な参照値を含んでいる付加的なWLAN-*identifiers-r13*を規定する必要があるか否かを明確にする方がよい。

[0166] 提案6：RAN2は、測定対象IDとの関連付けのための明示的もしくは黙示的な参照値を収容することがある付加的なWLAN-*identifiers-r13*が導入されるか否かについて話し合うべきである。

[0167] ブroadcastされる明示的な参照値として2つの代替案がある。

[0168] ー代替案1 eNBは、*wlanIndex*を各WLAN識別子と共にブroadcastする。

[0169] ー代替案2 eNBは、*wlan-Group-ID*を各WLAN識別子と共にブroadcastする。

[0170] 代替案1は、小節2.1.1.において導入された案に類似した考え方である。これは、各WLAN識別子と関係している。

[0171] 代替案2は、WLAN識別子がどのグループに属しているかを表す付加情報である。数個のWLAN識別子が同じグループに属しているので、グループの最大個数の大きさは、WLAN識別子の最大個数より小さい、と想定される。

[0172] 代替案2に関して、APのグループ同士が接近していない場合、ブroadcastされるSSIDの個数を削減するために異なったグループに対して同じグループSSIDを再使用することが可能である。

[0173] (2.2. レポート構成)

アグリゲーションとインターワーキングの両方に関して、以下の2種類のUE挙動に合意した：

ーUEは、(APのグループの範囲内で) eNBに対して透過的であるモビリティを遂行する。

[0174] ーAPのグループを越えるUEモビリティは、たとえば、UEによって提供された測定レポートに基づいてeNBによって制御される。

[0175] これは、eNBが、UEが同一グループ内ではレポートを開始する必要はないがAPの別のグループへの加入条件を満たすときに測定レポートを開始するように、UEを構成する、という合意として言い換えられることがある。

[0176] グループ分けは、同一グループ内のAP（たとえば、同一の拡張サービスセットの下AP）がwlanToAddModListの中の1つのエントリに関連付けられている場合、簡単に達成可能である。換言すれば、APのグループは、測定対象IDがどのように使用されているか、と一致している。

[0177] UEが同一グループ内ではレポートを開始する必要はないが、UEがAPの別のグループに加入するときに測定レポートを開始する、というUE挙動は、2つのルールによって達成される：

1) UEは、指定されたWLANイベントに対する加入条件が異なったAPグループに属するターゲットAPに対して充足された場合、測定レポートを開始する。

[0178] 2) UEは、指定されたWLANイベントに対する離脱条件が同一APグループに属するいずれかのAPに対して充足された場合、測定レポートを開始する。

[0179] この一般原理は、技術報告において導入されたイベントW1からW4に適用できる。

[0180] 提案7：APのグループは、1つのmeasObjectWLANと一致する。

[0181] 提案8：UEは、指定されたWLANイベントに対する加入条件が異なったAPグループに属するターゲットAPに対して充足された場合、測定レポートを開始する。

[0182] 提案9：UEは、指定されたWLANイベントに対する離脱条件が同一APグループに属するいずれかのAPに対して充足された場合、測定レポートを開始する。

[0183] 測定レポートでは、eNBは、節2.2.において導入された明示的な参照を用いてトリガーされたWLAN識別子を指示する可能性がある。この選択肢を用いると、レポートのメッセージサイズは、縮小することができる。

[0184] (2.3. Quantity構成)

既存のQuantity構成は、RAT間測定のための測定Quantityおよびレイヤ3フィルタリング係数を指定するので、WLAN測定のため強化されるべきである。少なくとも、Quantity構成は、WLAN RSSI測定のためのフィルタ係数を含んでいる。

[0185] 提案10: RAN2は、少なくともRSSIを含むmeasQuantityWLANセットを収容するQuantityConfigWLANと、フィルタ係数を指定すべきである。

[0186] RAN2は、RSSI以外のRAN補助パラメータ（たとえば、BSS負荷）を再使用することを考慮することができる。

[0187] (2.4. 測定識別および測定ギャップ)

測定識別は、1つの測定対象を1つのレポーティング構成と関連付ける。WLAN測定のための変更は必要ではなく、既存のルールがWLANに適用できることがある。

[0188] UEの中のRFチェーンは、典型的に、LAAの事例を除いて、LTEとWLANとの間では異なることがあるので、測定ギャップは、強化される必要がない。

[0189] たとえ干渉問題があるとしても、この干渉問題は、既存のIDC解決策を再使用することにより解決されることがある。

[0190] 提案11: 測定識別または測定ギャップのための強化は、必要とはされない。

[0191] なお、米国仮出願第62/198953号（2015年7月30日出願）の全内容が、参照により、本願明細書に組み込まれている。

産業上の利用可能性

[0192] 本発明は移動通信分野において有用である。

請求の範囲

- [請求項1] 無線端末と無線広域ネットワーク（WWAN）システムによる通信を行う基地局であって、
- 測定報告を前記無線端末が設定するための第1の設定情報を前記無線端末に送信する処理を行う制御部を備え、
- 前記測定報告は、アクセスポイントから無線狭域ネットワーク（WLAN）システムにより送信される信号に関する測定結果の報告であり、
- 前記第1の設定情報は、前記無線端末が測定する対象のアクセスポイントのグループと関連付けられた所定識別子を含み、
- 前記所定識別子は、前記グループ内の各アクセスポイントの識別子と関連付けられ、
- 前記グループは、前記無線端末が、前記基地局からの指示に依存せずに、アクセスポイント間の切り替えを行うことのできるグループであることを特徴とする基地局。
- [請求項2] 前記所定識別子は、前記無線端末が測定する対象を特定するための識別子であることを特徴とする請求項1に記載の基地局。
- [請求項3] 前記第1の設定情報は、前記グループ内の各アクセスポイントのインデックスを含み、
- 前記インデックスは、アクセスポイントの識別子に比べてビット長が短いことを特徴とする請求項2に記載の基地局。
- [請求項4] 前記第1の設定情報は、前記グループ内の各アクセスポイントの識別子をさらに含むことを特徴とする請求項3に記載の基地局。
- [請求項5] 前記制御部は、前記第1の設定情報とは異なる通知情報を前記無線端末に送信する処理をさらにを行い、
- 前記通知情報は、複数のアクセスポイントのそれぞれのインデックス及び識別子を含むことを特徴とする請求項3に記載の基地局。
- [請求項6] 前記所定識別子は、前記グループの識別子であることを特徴とする

請求項 2 に記載の基地局。

[請求項7] 前記第 1 の設定情報は、前記グループ内の各アクセスポイントの識別子をさらに含むことを特徴とする請求項 6 に記載の基地局。

[請求項8] 前記制御部は、前記第 1 の設定情報とは異なる通知情報を前記無線端末に送信する処理をさらにに行い、

前記通知情報は、アクセスポイントのグループの識別子、及び、当該グループ内の各アクセスポイントの識別子を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の基地局。

[請求項9] 基地局と無線広域ネットワーク（WWAN）システムによる通信を行う無線端末であって、

無線狭域ネットワーク（WLAN）測定報告を前記無線端末に設定するための第 1 の設定情報を前記基地局から受信する処理を行う制御部を備え、

前記第 1 の設定情報は、前記無線端末が測定する対象であるアクセスポイントのグループと関連付けられた所定識別子を含み、

前記所定識別子は、前記グループ内の各アクセスポイントの識別子と関連付けられ、

前記グループは、前記無線端末が、前記基地局からの指示に依存せずに、アクセスポイント間の切り替えを行うことのできるグループであることを特徴とする無線端末。

[請求項10] 前記所定識別子は、前記無線端末が測定する対象を設定するための識別子であることを特徴とする請求項 9 に記載の無線端末。

[請求項11] 前記第 1 の設定情報は、前記グループ内の各アクセスポイントのインデックスを含み、

前記インデックスは、アクセスポイントの識別子に比べてビット長が短いことを特徴とする請求項 10 に記載の無線端末。

[請求項12] 前記第 1 の設定情報は、前記グループ内の各アクセスポイントの識別子をさらに含むことを特徴とする請求項 11 に記載の無線端末。

- [請求項13] 前記制御部は、前記第1の設定情報とは異なる通知情報を前記基地局又はコアネットワークから受信する処理をさらにを行い、
前記通知情報は、複数のアクセスポイントのそれぞれのインデックス及び識別子を含むことを特徴とする請求項11に記載の無線端末。
- [請求項14] 前記所定識別子は、前記グループの識別子であることを特徴とする請求項10に記載の無線端末。
- [請求項15] 前記第1の設定情報は、前記グループ内の各アクセスポイントの識別子をさらに含むことを特徴とする請求項14に記載の無線端末。
- [請求項16] 前記制御部は、前記第1の設定情報とは異なる通知情報を前記基地局又はコアネットワークから受信する処理をさらにを行い、
前記通知情報は、アクセスポイントのグループの識別子、及び、当該グループ内の各アクセスポイントの識別子を含むことを特徴とする請求項14に記載の無線端末。
- [請求項17] 基地局と無線広域ネットワーク（WWAN）システムによる通信を行う無線端末であって、
RRC（Radio Resource Control）コネクティッドモードにおいて、測定報告を前記無線端末が設定するための第1の設定情報を前記基地局から受信する処理を行う制御部を備え、
前記測定報告は、アクセスポイントから無線狭域ネットワーク（WLAN）システムにより送信される信号に関する測定結果の報告であり、
前記制御部は、前記第1の設定情報に基づいて、アクセスポイントからWLANシステムにより送信される信号の測定を設定し、
前記制御部は、前記RRCコネクティッドモードからRRCアイドルモードに遷移した場合、前記RRCアイドルモードにおいて前記第1の設定情報を保持することを特徴とする無線端末。
- [請求項18] 前記制御部は、前記基地局からの切り替え指示に応じて、アクセスポイントとの通信を行うための制御を開始した場合、前記RRCコネ

クティッドモードから前記ＲＲＣアイドルモードに遷移し、前記ＲＲＣアイドルモードにおいて前記第１の設定情報を保持することを特徴とする請求項１７に記載の無線端末。

[請求項19] 前記第１の設定情報は、前記切り替え指示に含まれていることを特徴とする請求項１８に記載の無線端末。

[請求項20] 前記制御部は、前記第１の設定情報を保持すべき旨の第２の設定情報を前記基地局から受信している場合に限り、前記ＲＲＣアイドルモードにおいて前記第１の設定情報を保持することを特徴とする請求項１７に記載の無線端末。

[請求項21] 前記制御部は、前記第１の設定情報を保持すべき期間を示す期間情報を前記基地局から受信する処理を行い、

前記制御部は、前記ＲＲＣコネクティッドモードから前記ＲＲＣアイドルモードに遷移してから、前記期間情報が示す期間にわたって前記第１の設定情報を保持することを特徴とする請求項１７に記載の無線端末。

[請求項22] 前記第１の設定情報は、測定対象のアクセスポイントのグループと関連付けられた所定識別子を含み、

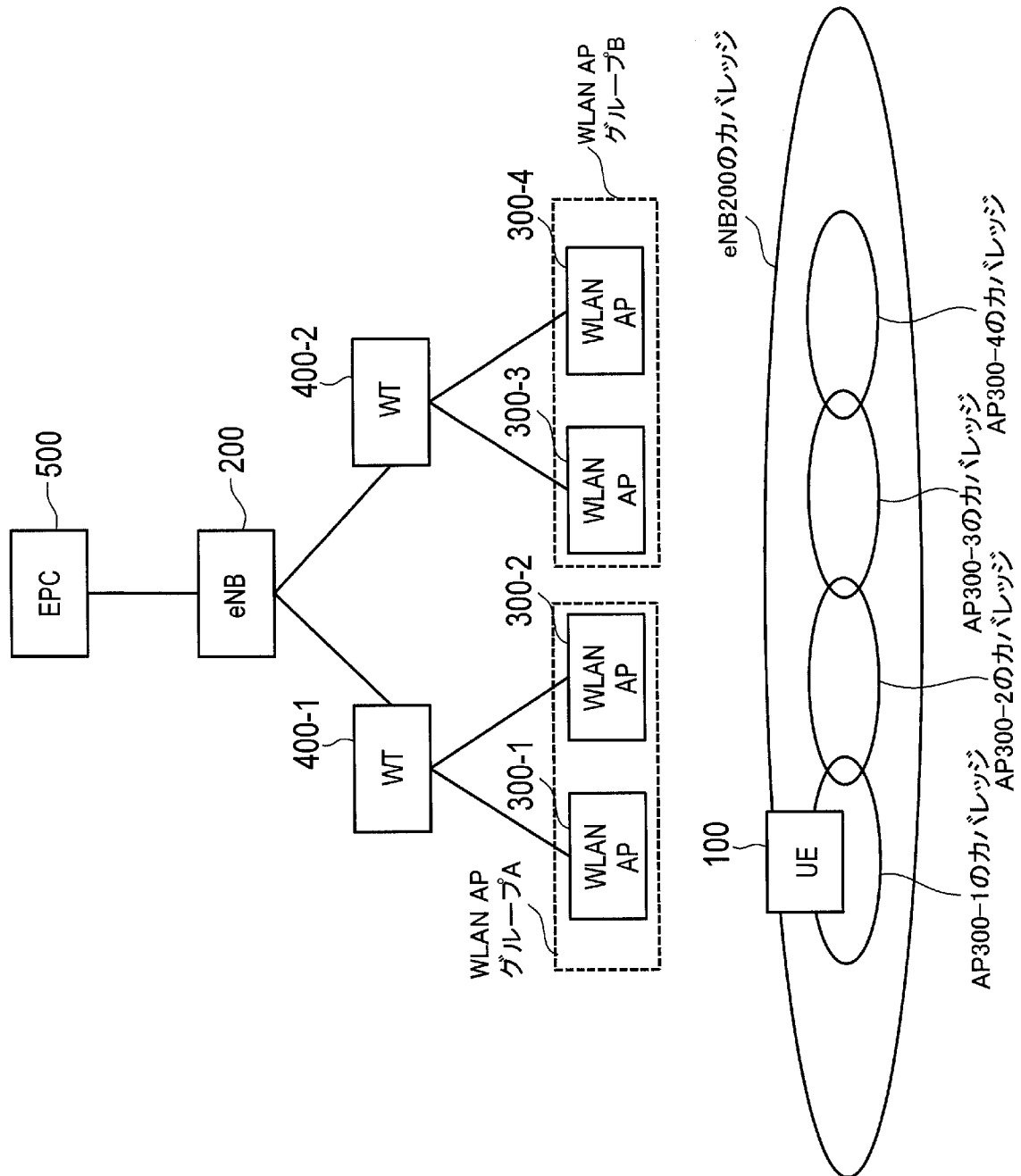
前記制御部は、前記第１の設定情報に基づいて、前記ＲＲＣアイドルモードにおいて前記測定対象のアクセスポイントのグループに含まれるアクセスポイントに対する測定を行うことを特徴とする請求項１７に記載の無線端末。

[請求項23] 前記制御部は、前記ＲＲＣアイドルモードにおいて、前記グループに含まれるアクセスポイントの発見又は測定結果に基づいて、前記ＲＲＣアイドルモードから前記ＲＲＣコネクティッドモードに遷移することを特徴とする請求項２２に記載の無線端末。

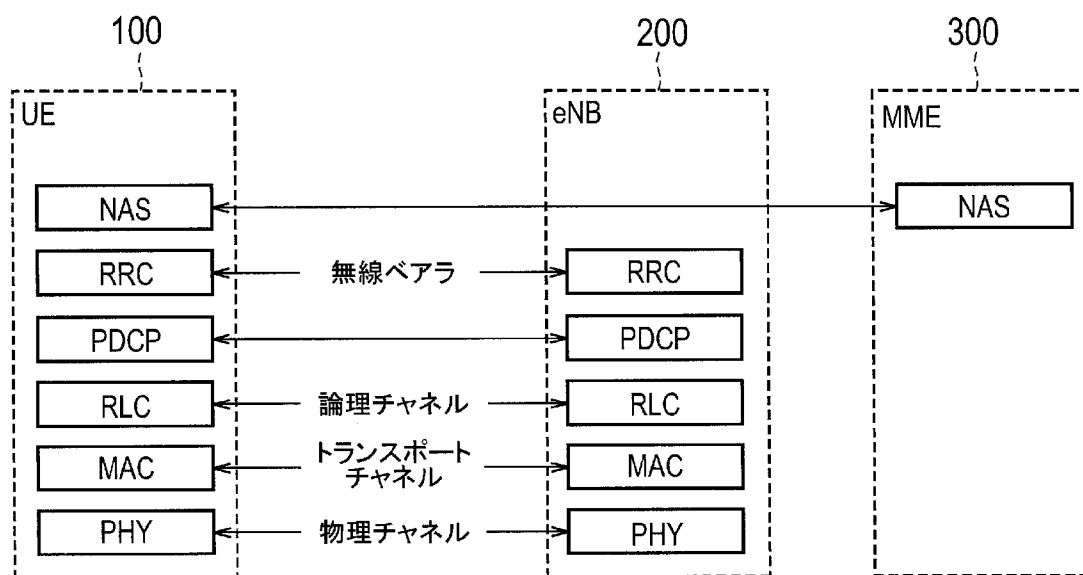
[請求項24] 前記制御部は、前記ＲＲＣコネクティッドモードに遷移すべき旨の第３の設定情報を前記基地局から受信している場合に限り、前記測定対象のアクセスポイントグループに含まれるアクセスポイントの発見

又は測定結果に基づいて、前記ＲＲＣアイドルモードから前記ＲＲＣコネクティッドモードに遷移することを特徴とする請求項２３に記載の無線端末。

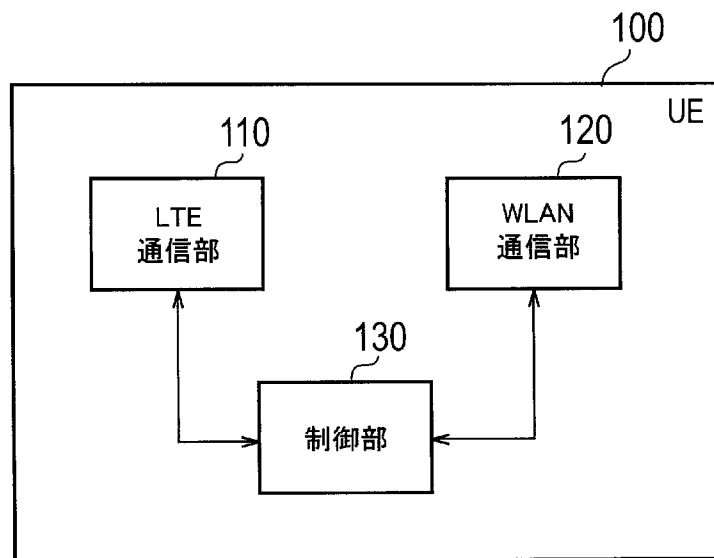
[図1]



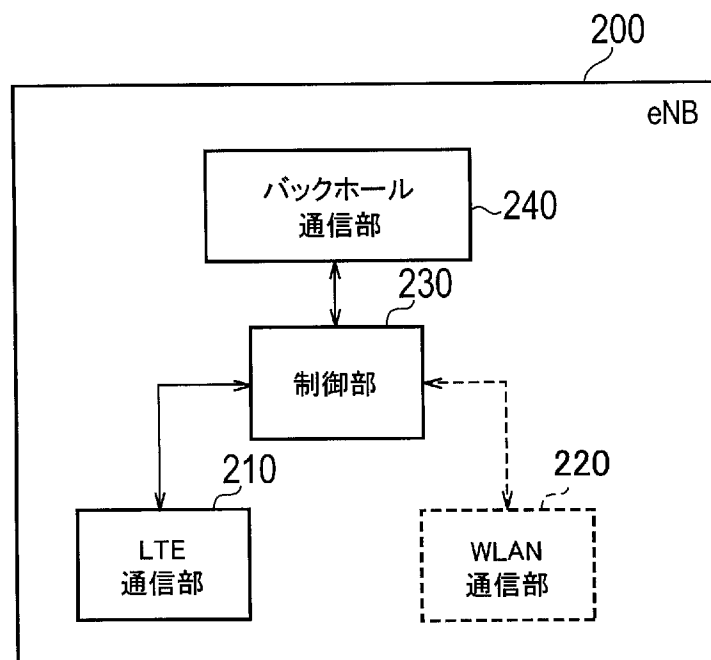
[図2]



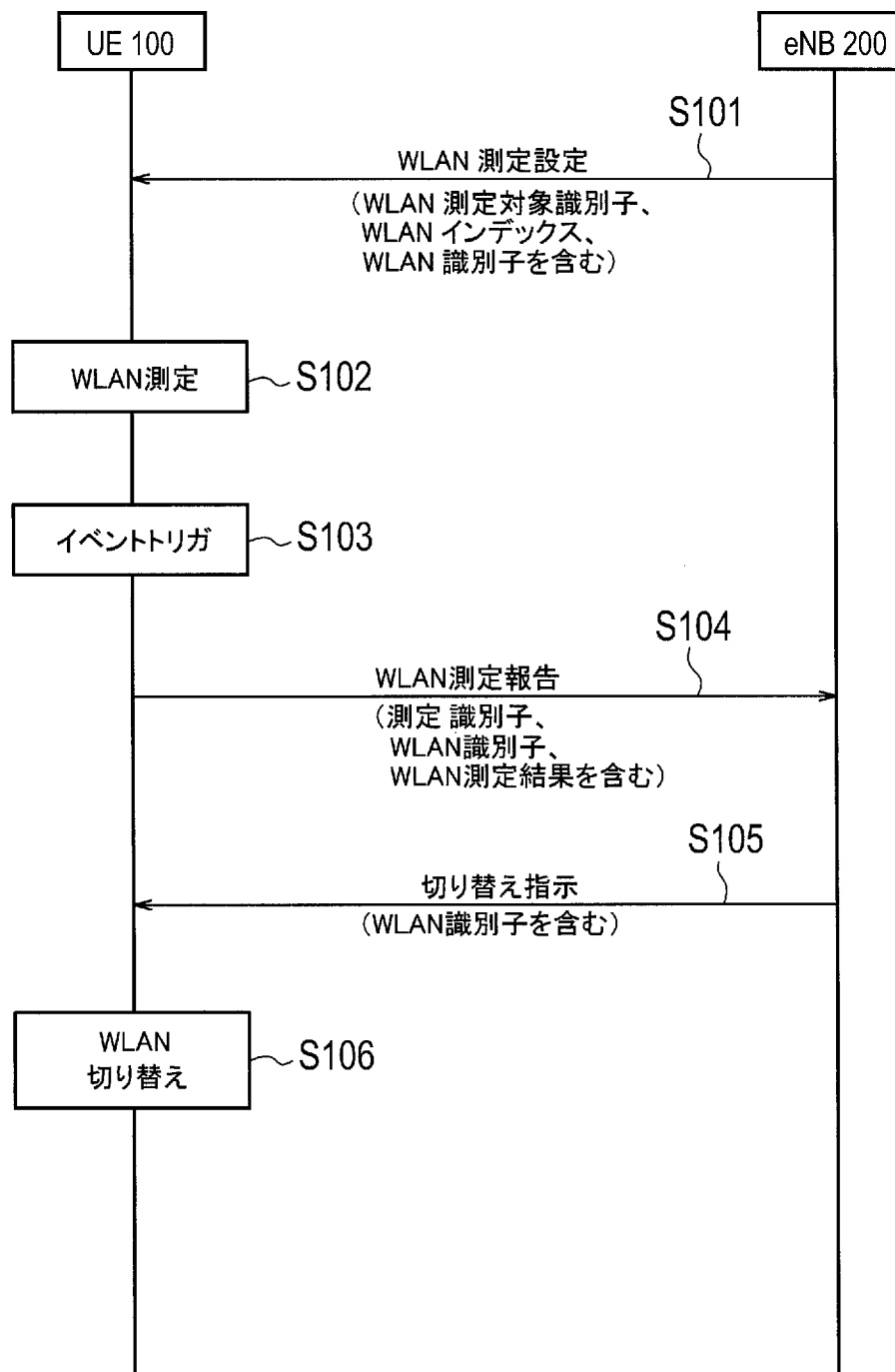
[図3]



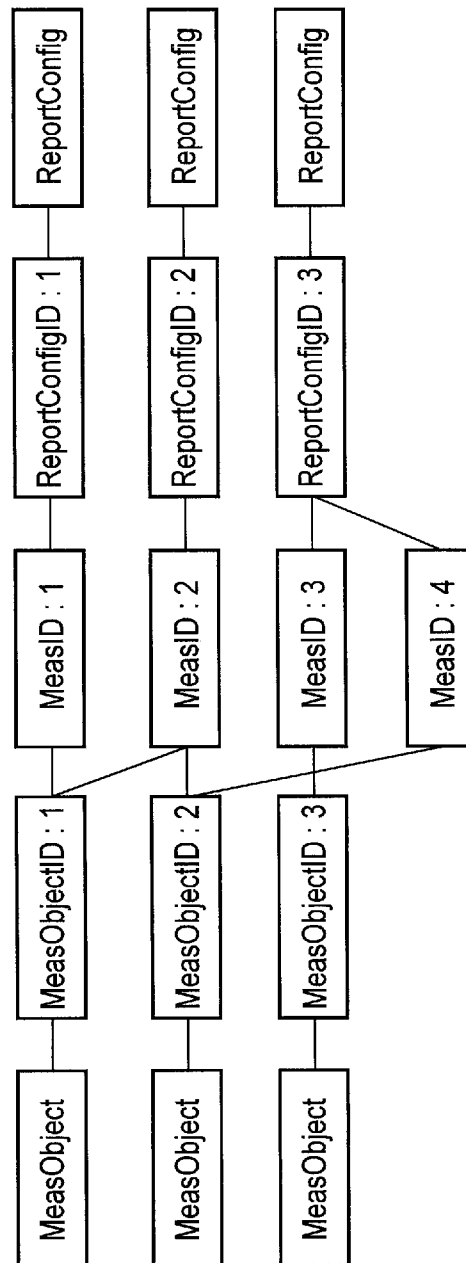
[図4]



[図5]



[図6]



[図7]

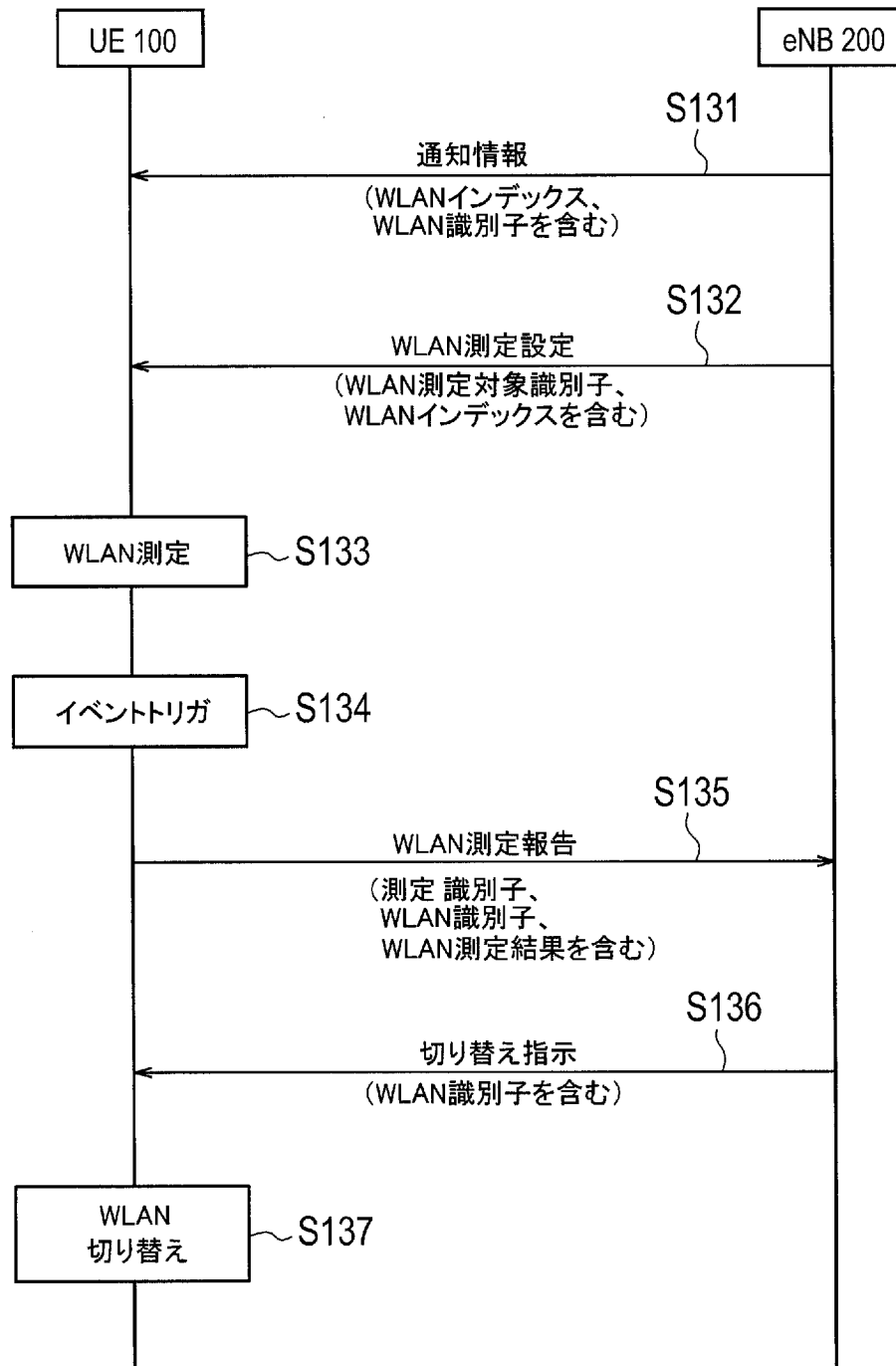
```

MeasConfig ::=
    SEQUENCE {
        -- Measurement objects
        measObjectToRemoveList      MeasObjectToRemoveList      OPTIONAL,  -- Need ON
        measObjectToAddModList      MeasObjectToAddModList      OPTIONAL,  -- Need ON
    }
...
MeasObjectToAddModList ::=
    SEQUENCE (SIZE (1..maxObjectId)) OF MeasObjectToAddMod
...
MeasObjectToAddMod ::= SEQUENCE {
    measObjectId      MeasObjectId,
    measObject        CHOICE {
        measObjectEUTRA      MeasObjectEUTRA,
        measObjectUTRA      MeasObjectUTRA,
        measObjectGERAN      MeasObjectGERAN,
        measObjectCDMA2000   MeasObjectCDMA2000,
        measObjectWLAN      MeasObjectWLAN,
        ...
    }
}
...
MeasObjectWLAN ::=
    SEQUENCE {
        wlanCarrierFreq      ENUMERATED {GHz2.4, GHz5.0},          -- Need ON
        wlansToRemoveList    WlanIndexList      OPTIONAL,          -- Need ON
        wlansToAddModList    WlansToAddModList  OPTIONAL,          -- Need ON
        WlansToAddModList ::= SEQUENCE (SIZE (1.. maxWLAN-Id-r13)) OF WlansToAddMod
        WlansToAddMod ::= SEQUENCE {
            wlanIndex          INTEGER (1.. maxWLAN-Id-r13),
            wlan-Id-identifiers-r13  Wlan-Id-identifiers-r13
        }
    }
}

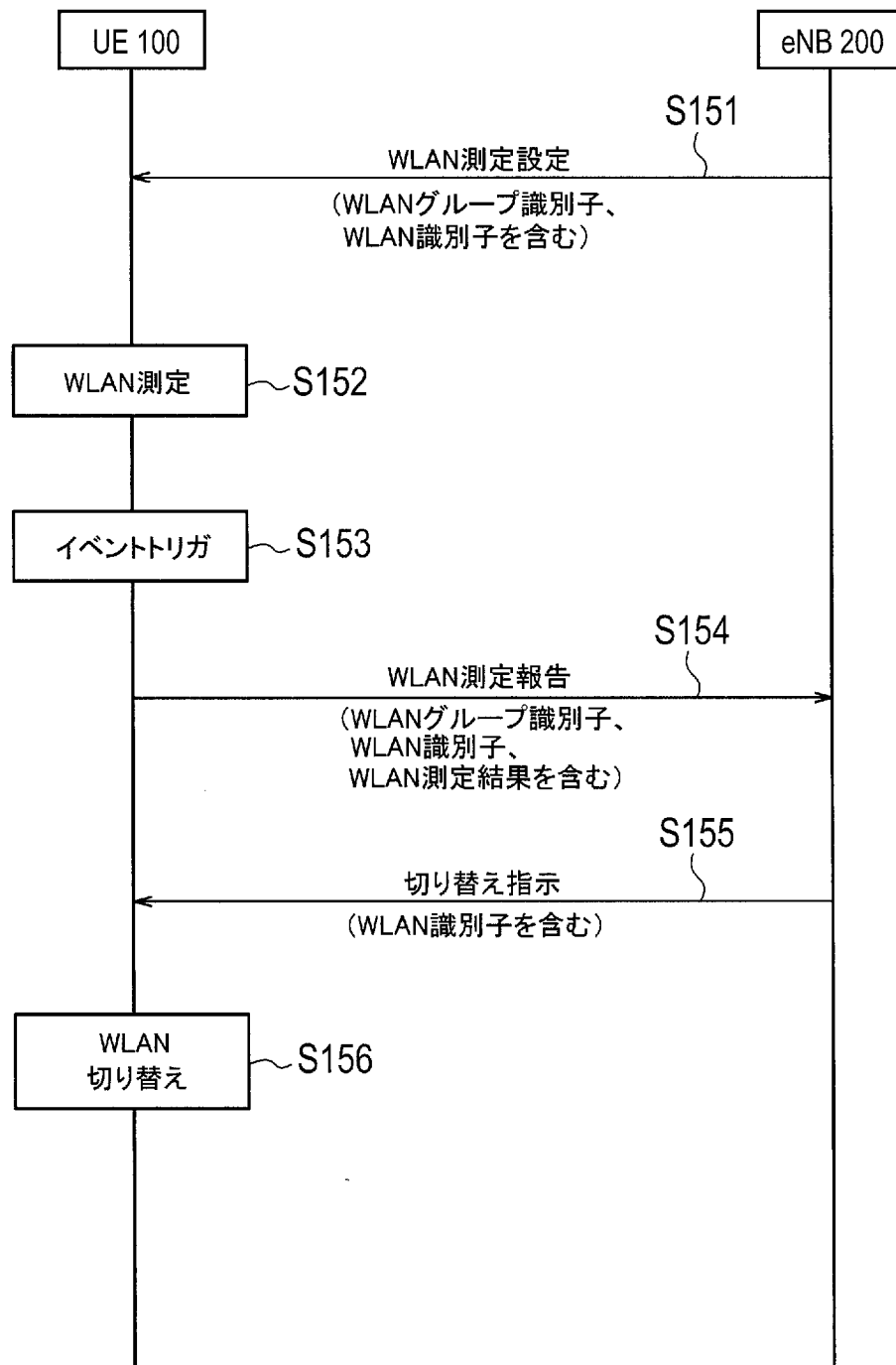
```

FIG. 7 is a diagram illustrating a structure of a measurement configuration.

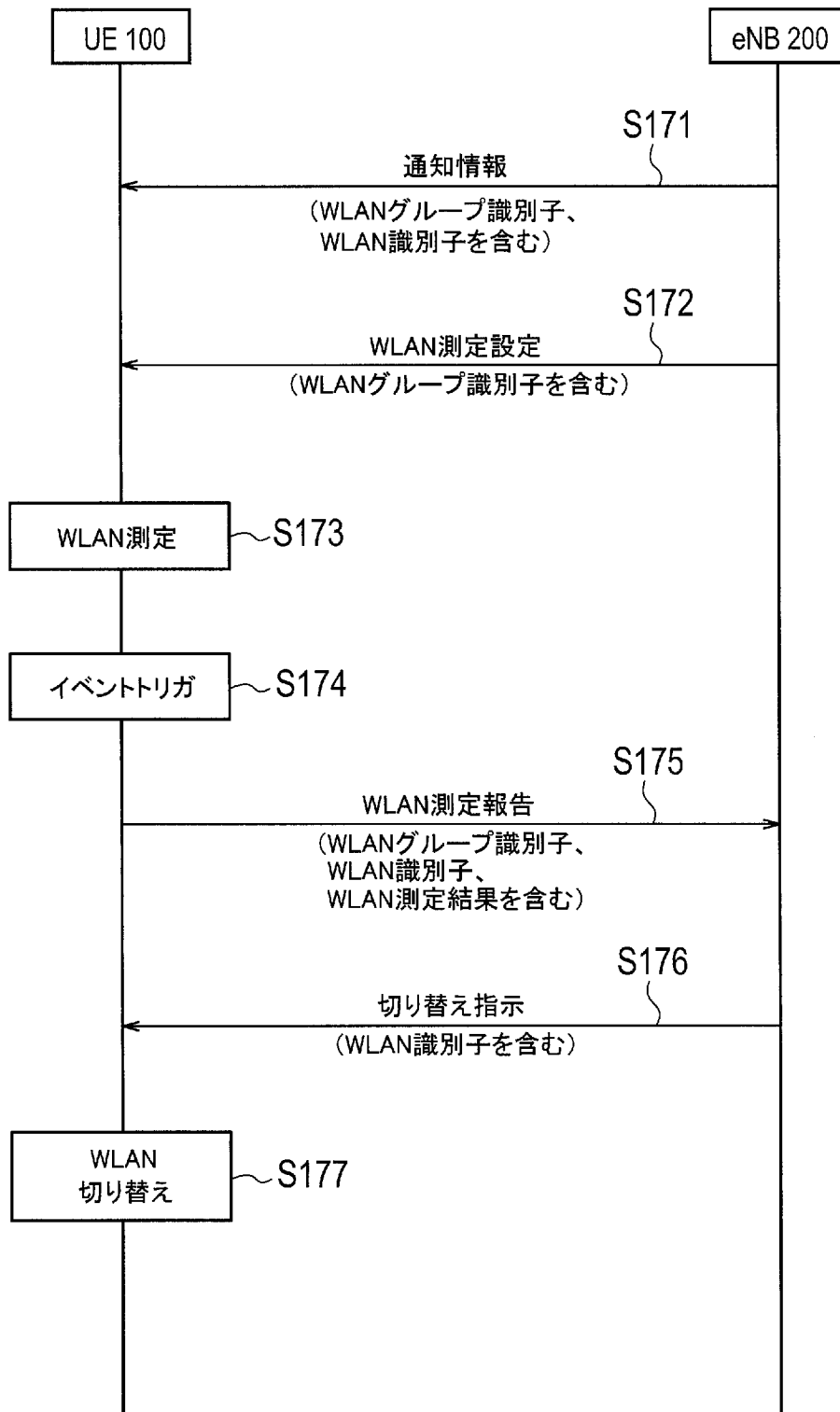
[図8]



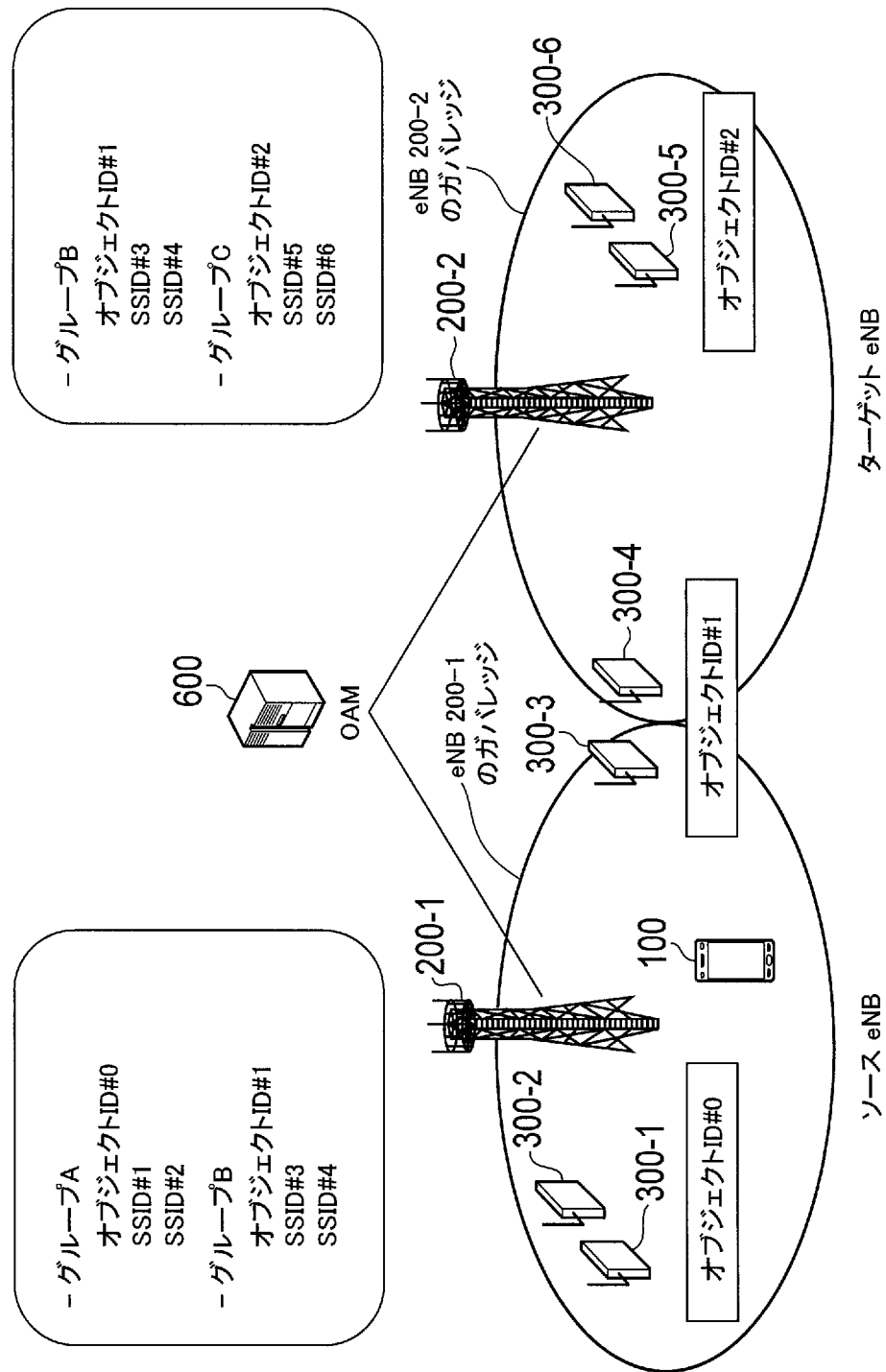
[図9]



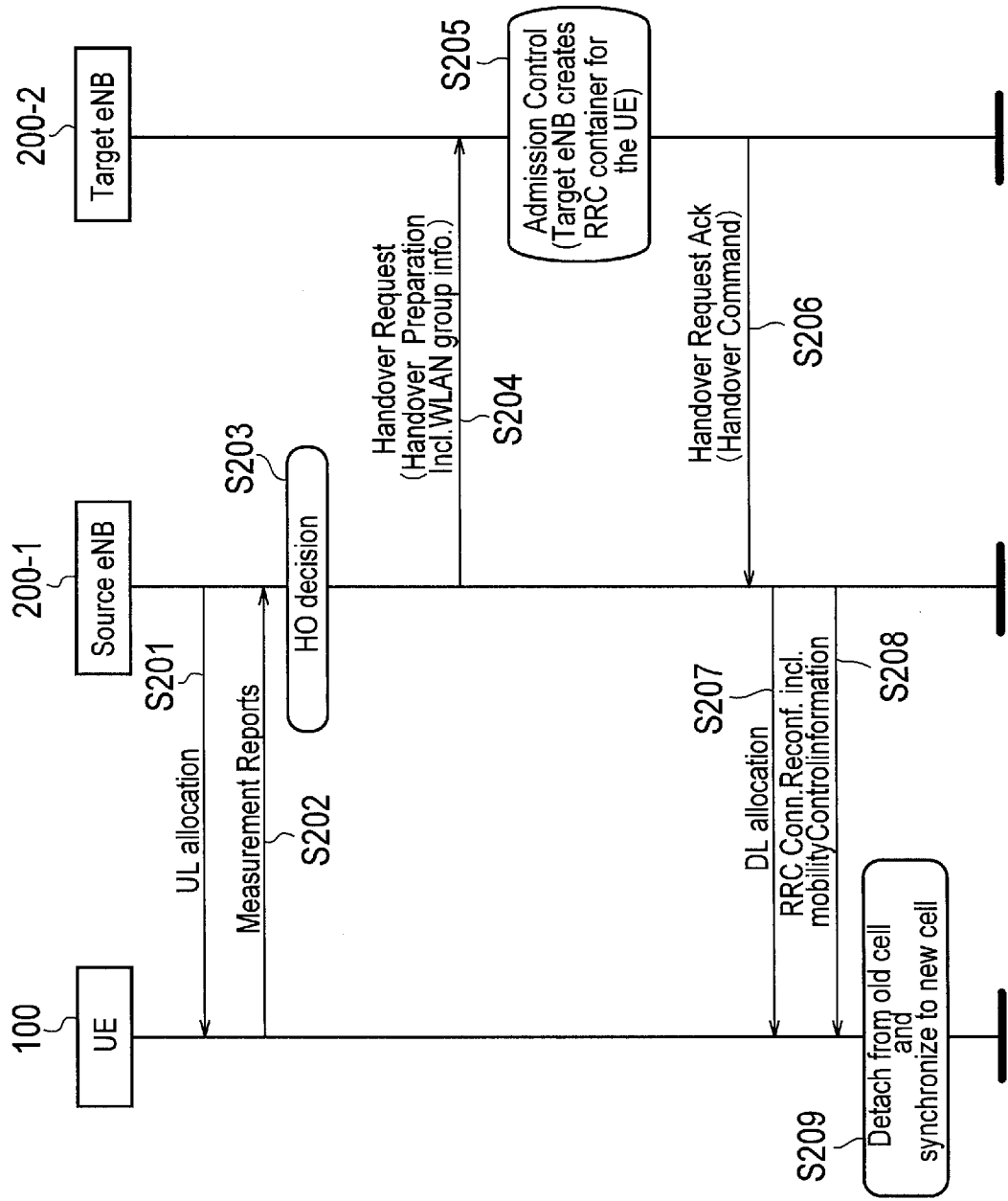
[図10]



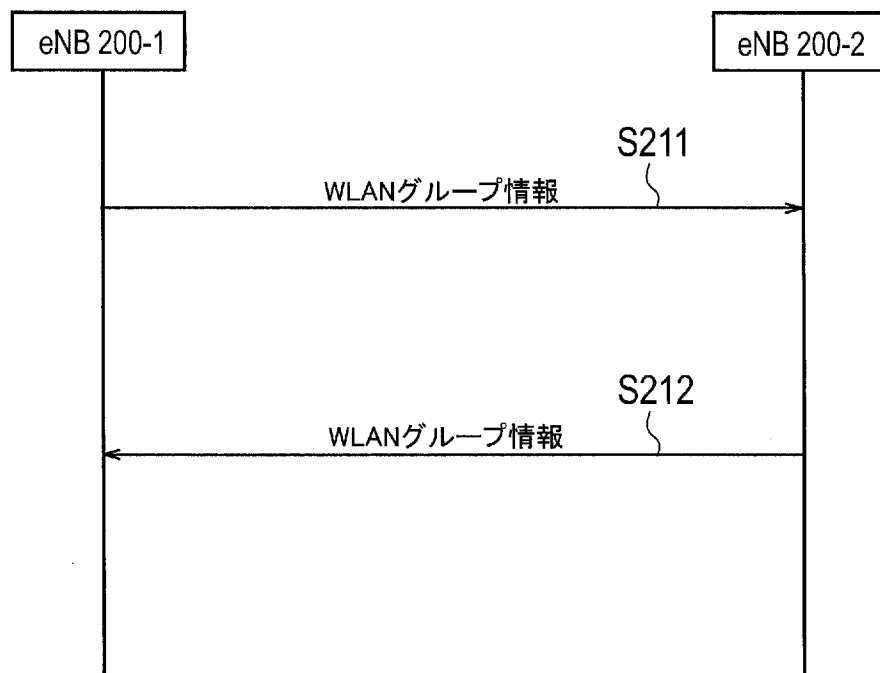
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/072438

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W24/10(2009.01)i, H04W36/14(2009.01)i, H04W48/18(2009.01)i, H04W88/06(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

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
Y	JP 2015-517241 A (Qualcomm Inc.), 18 June 2015 (18.06.2015), paragraphs [0002], [0007], [0011], [0061] to [0064], [0081], [0083]; fig. 6 & US 2013/0242783 A1 & WO 2013/138708 A1 paragraphs [0002], [0007], [0011], [0071] to [0074], [0081], [0083]; fig. 6	1-17, 20, 22, 23 18, 19, 21, 24
Y	Intel Corporation, China Telecom, Qualcomm Incorporated, Agreements on LTE-WLAN Radio Level Integration and Interworking Enhancement [online], 3GPP TSG-RAN2 Meeting 89-bis R2- 152922, 2015.06.08, [retrieved on 2016.10.04], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_90/Docs/R2-152922.zip >	1-16

☒ 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

"I" 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
27 September 2016 (27.09.16)

Date of mailing of the international search report
18 October 2016 (18.10.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/072438

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2014/0010223 A1 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.), 09 January 2014 (09.01.2014), paragraphs [0094] to [0097] & JP 2015-529998 A & WO 2014/008238 A1	3-5, 8, 11-13, 16
Y	WO 2014/112599 A1 (Kyocera Corp.), 24 July 2014 (24.07.2014), paragraphs [0071] to [0083], [0102] to [0111]; fig. 8, 11 & US 2015/0358884 A1 paragraphs [0095] to [0107], [0129] to [0138]; fig. 8, 11 & EP 2947926 A1	5, 8, 13, 16
Y	JP 2015-57883 A (Innovative Sonic Corp.), 26 March 2015 (26.03.2015), paragraphs [0028], [0036], [0038], [0040]; fig. 7 to 8 & US 2015/0078153 A1 paragraphs [0059] to [0061], [0079], [0081], [0083]; fig. 7 to 8 & EP 2849486 A2	17, 20, 22, 23
A	Ericsson, WLAN measurement reporting [online], 3GPP TSG-RAN WG2 #90 Tdoc R2-152475, 2015.05.15, [retrieved on 2016.10.04], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/ tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_90/Docs/R2-152475.zip >	1-24
A	US 2015/0078360 A1 (ZTE CORP.), 19 March 2015 (19.03.2015), paragraphs [0050] to [0056]; fig. 3 & JP 2015-518682 A & WO 2013/166963 A1 & EP 2824988 A1	1-24
P, X P, A	Kyocera, Consideration on WLAN measurement [online], 3GPP TSG-RAN WG2 #91 R2-153414, 2015.08.14, [retrieved on 2016.10.04], Retreived from the Internet: <URL: http://www. 3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_91/Docs/R2- 153414.zip >	1-16 17-24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/072438

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
(See extra sheet.)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/072438

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

Document 1: JP 2015-517241 A (Qualcomm, Inc.), 18 June 2015 (18.06.2015), paragraphs [0002], [0007], [0011], [0061] to [0064], [0081], [0083]; fig. 6 & US 2013/0242783 A1 & WO 2013/138708 A1, paragraphs [0002], [0007], [0011], [0071] to [0074], [0081], [0083]; fig. 6

Document 2: WO 2014/112599 A1 (Kyocera Corp.), 24 July 2014 (24.07.2014), paragraphs [0071] to [0083], [0102] to [0111]; fig. 8, 11 & US 2015/0358884 A1, paragraphs [0095] to [0107], [0129] to [0138]; fig. 8, 11 & EP 2947926 A1

Document 3: Ericsson, WLAN measurement reporting [online], 3GPP TSG-RAN WG2 #90 Tdoc R2-152475, 2015.05.15, [retrieved on 2016.10.04], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_90/Docs/R2-152475.zip>

(Invention 1) claims 1-16

Claims 1-16 are classified into Invention 1, since these claims share the special technical feature "a base station for communicating with a wireless terminal via a wireless wide area network (WWAN) system, wherein: said base station is provided with a control unit which performs processing to transmit, to the wireless terminal, first setting information that is used by the wireless terminal to set a measurement report; the measurement report is a report indicating measurement results regarding a signal that is transmitted from an access point to the wireless terminal via a wireless local area network (WLAN) system; the first setting information includes a predetermined identifier associated with a group of access points for which measurements are to be made by the wireless terminal; the predetermined identifier is associated with the identifier of each access point of the group of access points; and the group of access points is a group of access points between which the wireless terminal can switch without the need to receive an instruction from the base station."

(Invention 2) claims 17-24

Claims 17-24 have a technical feature in common with claim 1, which is classified into Invention 1, the technical feature being constituted by a wireless terminal and a base station which communicate with each other via a wireless wide area network (WWAN) system, wherein: said base station transmits, to said wireless terminal, first setting information that is used by the wireless terminal to set a measurement report; and the measurement report is a report indicating measurement results regarding a signal that is transmitted from an access point to the wireless terminal via a wireless local area network (WLAN) system.

However, the above-said technical feature cannot be considered to be a special technical feature, since the technical feature does not make a contribution over the prior art in the light of the contents disclosed in the documents 1-3.

Further, there is no other same or corresponding special technical feature between these inventions.

In addition, claims 17-24 are not dependent on claim 1.

Further, claims 17-24 have no relationship such that these claims are substantially same as or equivalent to any claim classified into Invention 1.

Consequently, claims 17-24 cannot be classified into Invention 1.

(Continued to next extra sheet)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/072438

Claims 17-24 are classified into Invention 2, since these claims share the special technical feature "a wireless terminal for communicating with a base station via a wireless wide area network (WWAN) system, wherein: said wireless terminal is provided with a control unit which performs processing to receive, in a radio resource control (RRC) connected mode and from the base station, first setting information that is used by the wireless terminal to set a measurement report; the measurement report is a report indicating measurement results regarding a signal that is transmitted from an access point to the wireless terminal via a wireless local area network (WLAN) system; on the basis of the first setting information, the control unit establishes settings for measuring the signal that is transmitted from the access point to the wireless terminal via the WLAN system; and when the wireless terminal has transitioned from the RRC connected mode to an RRC idle mode, the control unit retains the first setting information in the RRC idle mode."

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04W24/10(2009.01)i, H04W36/14(2009.01)i, H04W48/18(2009.01)i, H04W88/06(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 (IPC))

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

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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
Y	JP 2015-517241 A (クアルコム・インコーポレイテッド) 2015.06.18, [0002], [0007], [0011], [0061]-[0064], [0081], [0083], 図6 & US	1-17, 20, 22, 23
A	2013/0242783 A1 & WO 2013/138708 A1, [0002], [0007], [0011], [0071]-[0074], [0081], [0083], FIG. 6	18, 19, 21, 24
Y	Intel Corporation, China Telecom, Qualcomm Incorporated, Agreements on LTE-WLAN Radio Level Integration and Interworking Enhancement [online], 3GPP TSG-RAN2 Meeting 89-bis R2-152922, 2015.06.08, [retrieved on 2016.10.04], Retrieved from the	1-16

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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

27.09.2016

国際調査報告の発送日

18.10.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

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)

田部井 和彦

5 J

4778

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

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
	Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_90/Docs/R2-152 922.zip>	
Y	US 2014/0010223 A1 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.) 2014.01.09, [0094]-[0097] & JP 2015-529998 A & WO 2014/008238 A1	3-5, 8, 11-13, 16
Y	WO 2014/112599 A1 (京セラ株式会社) 2014.07.24, [0071]-[0083], [0102]-[0111], 図 8, 11 & US 2015/0358884 A1, [0095]-[0107], [0129]-[0138], FIGs. 8, 11 & EP 2947926 A1	5, 8, 13, 16
Y	JP 2015-57883 A (創新音▲速▼股▲ふん▼有限公司) 2015.03.26, [0028], [0036], [0038], [0040], 図 7-8 & US 2015/0078153 A1, [0059]-[0061], [0079], [0081], [0083], FIGs. 7-8 & EP 2849486 A2	17, 20, 22, 23
A	Ericsson, WLAN measurement reporting [online], 3GPP TSG-RAN WG2 #90 Tdoc R2-152475, 2015.05.15, [retrieved on 2016.10.04], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_90/Docs/R2-152 475.zip>	1-24
A	US 2015/0078360 A1 (ZTE CORPORATION) 2015.03.19, [0050]-[0056], FIG. 3 & JP 2015-518682 A & WO 2013/166963 A1 & EP 2824988 A1	1-24
P, X P, A	Kyocera, Consideration on WLAN measurement [online], 3GPP TSG-RAN WG2 #91 R2-153414, 2015.08.14, [retrieved on 2016.10.04], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_91/Docs/R2-153 414.zip>	1-16 17-24

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。
（特別ページを参照。）

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

- 文献 1 : JP 2015-517241 A (クアルコム・インコーポレイテッド) 2015.06.18,
[0002], [0007], [0011], [0061]-[0064], [0081], [0083], 図 6 & US 2013/0242783 A1 & WO 2013/138708
A1, [0002], [0007], [0011], [0071]-[0074], [0081], [0083], FIG. 6
- 文献 2 : WO 2014/112599 A1 (京セラ株式会社) 2014.07.24, [0071]-[0083], [0102]-[0111], 図 8, 11 & US
2015/0358884 A1, [0095]-[0107], [0129]-[0138], FIGs. 8, 11 & EP 2947926 A1
- 文献 3 : Ericsson, WLAN measurement reporting [online], 3GPP TSG-RAN WG2 #90 Tdoc R2-152475, 2015.05.15,
[retrieved on 2016.10.04], Retrieved from the Internet: <URL:
http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_90/Docs/R2-152475.zip>

(発明 1) 請求項 1-16

請求項 1-16 は、「無線端末と無線広域ネットワーク (WWAN) システムによる通信を行う基地局であって、測定報告を前記無線端末が設定するための第 1 の設定情報を前記無線端末に送信する処理を行う制御部を備え、前記測定報告は、アクセスポイントから無線狭域ネットワーク (WLAN) システムにより送信される信号に関する測定結果の報告であり、前記第 1 の設定情報は、前記無線端末が測定する対象のアクセスポイントのグループと関連付けられた所定識別子を含み、前記所定識別子は、前記グループ内の各アクセスポイントの識別子と関連付けられ、前記グループは、前記無線端末が、前記基地局からの指示に依存せずに、アクセスポイント間の切り替えを行うことのできるグループであることを特徴とする基地局。」という特別な技術的特徴を有しているので、発明 1 に区分する。

(発明 2) 請求項 17-24

請求項 17-24 は、発明 1 に区分された請求項 1 と、無線広域ネットワーク (WWAN) システムによる通信を行う無線端末と基地局であって、測定報告を前記無線端末が設定するための第 1 の設定情報を前記基地局から前記無線端末に送信すること、前記測定報告はアクセスポイントから無線狭域ネットワーク (WLAN) システムにより送信される信号に関する測定結果の報告であること、という共通の技術的特徴を有している。しかしながら、当該技術的特徴は、文献 1-3 の開示内容に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、当該技術的特徴は、特別な技術的特徴であるとはいえない。また、これらの発明の間には、他に同一の又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。

さらに、請求項 17-24 は、請求項 1 の従属請求項ではない。また、請求項 17-24 は、発明 1 に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項 17-24 は発明 1 に区分できない。

そして、請求項 17-24 は、「基地局と無線広域ネットワーク (WWAN) システムによる通信を行う無線端末であって、RRC (Radio Resource Control) コネクティッドモードにおいて、測定報告を前記無線端末が設定するための第 1 の設定情報を前記基地局から受信する処理を行う制御部を備え、前記測定報告は、アクセスポイントから無線狭域ネットワーク (WLAN) システムにより送信される信号に関する測定結果の報告であり、前記制御部は、前記第 1 の設定情報に基づいて、アクセスポイントから WLAN システムにより送信される信号の測定を設定し、前記制御部は、前記 RRC コネクティッドモードから RRC アイドルモードに遷移した場合、前記 RRC アイドルモードにおいて前記第 1 の設定情報を保持することを特徴とする無線端末。」という特別な技術的特徴を有しているので、発明 2 に区分する。