

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4137083号
(P4137083)

(45) 発行日 平成20年8月20日 (2008. 8. 20)

(24) 登録日 平成20年6月13日 (2008. 6. 13)

(51) Int. Cl.

F I

H04Q 7/38 (2006.01)

H04Q 7/00 5 7 4

H04Q 7/36 (2006.01)

H04Q 7/00 2 3 1

H04Q 7/22 (2006.01)

H04Q 7/00 5 4 3

H04L 12/56 (2006.01)

H04Q 7/00 5 5 6

H04Q 7/00 6 3 0

請求項の数 12 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2005-121284 (P2005-121284)
 (22) 出願日 平成17年4月19日 (2005. 4. 19)
 (65) 公開番号 特開2006-303802 (P2006-303802A)
 (43) 公開日 平成18年11月2日 (2006. 11. 2)
 審査請求日 平成19年9月4日 (2007. 9. 4)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000208891
 K D D I 株式会社
 東京都新宿区西新宿二丁目 3 番 2 号
 (74) 代理人 100084870
 弁理士 田中 香樹
 (74) 代理人 100079289
 弁理士 平木 道人
 (74) 代理人 100119688
 弁理士 田邊 壽二
 (72) 発明者 泉川 晴紀
 埼玉県上福岡市大原二丁目 1 番 1 5 号 株
 式会社 K D D I 研究所内
 (72) 発明者 齊藤 研次
 埼玉県上福岡市大原二丁目 1 番 1 5 号 株
 式会社 K D D I 研究所内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線データ通信方法およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 つの無線基地局に複数の加入者端末が収容される P-MP 方式の無線データ通信方法において、

無線基地局と各加入者端末との通信を中継する複数の中継局を備え、

無線基地局が各中継局へ、当該中継局が加入者端末から通信衝突のある通信機会を受信した要求メッセージを中継するための、通信衝突のない固有の通信機会を割り当てる手順と、

前記各中継局が、自局に割り当てられた前記固有の通信機会を利用して、前記加入者端末から通信衝突のある通信機会を受信した要求メッセージを無線基地局へ中継する手順と

10

前記無線基地局が、各中継局から受信した要求メッセージに基づいて、無線基地局との間で送受信するデータ量が多い中継局には、より多くの通信機会が割り当てられるように、各中継局に割り当てる通信機会を決定する手順とを含むことを特徴とする無線データ通信方法。

【請求項 2】

前記要求メッセージが、レンジング要求および帯域要求を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の無線データ通信方法。

【請求項 3】

前記要求メッセージが、配下の全加入者端末から転送されたメッセージ数を含むことを

20

特徴とする請求項 1 または 2 に記載の無線データ通信方法。

【請求項 4】

前記中継局に割り当てられる通信機会が、当該中継局が無線基地局に中継する各加入者端末のデータ量に基づいて動的に設定されることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の無線データ通信方法。

【請求項 5】

前記中継局が無線基地局に中継する加入者端末のデータ量が、当該中継局から無線基地局へ中継される加入者端末からのメッセージ数で代表されることを特徴とする請求項 4 記載の無線データ通信方法。

【請求項 6】

前記中継局が無線基地局に中継する加入者端末のデータ量が、当該中継局の配下にある加入者端末数で代表されることを特徴とする請求項 4 記載の無線データ通信方法。

【請求項 7】

1 つの無線基地局に複数の加入者端末が収容される P-MP 方式の無線データ通信システムにおいて、

無線基地局と各加入者端末との通信を中継する複数の中継局を備え、

無線基地局が各中継局へ、当該中継局が加入者端末から通信衝突のある通信機会を受信した要求メッセージを中継するための通信衝突のない固有の通信機会を割り当てる手段と

、各中継局が、自局に割り当てられた前記固有の通信機会を利用して、前記加入者端末から通信衝突のある通信機会を受信した要求メッセージを無線基地局へ中継する手段と、

前記無線基地局が、各中継局から受信した要求メッセージに基づいて、無線基地局との間で送受信するデータ量が多い中継局には、より多くの通信機会が割り当てられるように、各中継局に割り当てる通信機会を決定する手段とを含むことを特徴とする無線データ通信システム。

【請求項 8】

前記要求メッセージが、レンジング要求および帯域要求を含むことを特徴とする請求項 7 に記載の無線データ通信システム。

【請求項 9】

前記要求メッセージが、配下の全加入者端末から転送されたメッセージ数を含むことを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の無線データ通信システム

【請求項 10】

前記中継局に割り当てられる通信機会が、当該中継局が無線基地局に中継する各加入者端末のデータ量に基づいて動的に設定されることを特徴とする請求項 7 ないし 9 のいずれかに記載の無線データ通信システム。

【請求項 11】

前記中継局が無線基地局に中継する加入者端末のデータ量が、当該中継局から無線基地局へ中継される加入者端末からのメッセージ数で代表されることを特徴とする請求項 10 に記載の無線データ通信システム。

【請求項 12】

前記中継局が無線基地局に中継する加入者端末のデータ量が、当該中継局の配下にある加入者端末数で代表されることを特徴とする請求項 10 に記載の無線データ通信システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線データ通信方法およびシステムに係り、特に、P-MP 方式の無線データ通信に好適な無線データ通信方法およびシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

高速無線データ通信の規格(IEEE802.16)が非特許文献1で定められている。IEEE802.16の物理レイヤでは、変調方式としてシングルキャリア、OFDM（直交周波数分割多重）およびOFDMA（直交周波数分割多元接続）がサポートされている。以下、IEEE802.16に準拠した無線データ通信方法を、変調方式としてOFDMを採用した場合を例にして説明する。

【0003】

IEEE802.16では、通信形態の一つとしてP-MP（point-to-multipoint）が規定されており、このP-MPでは、BS（無線基地局）が全てのSS（加入者端末）の送受信機会をスケジューリングすることで、効率が良く、かつQoS（サービス品質）を保証した通信を可能としている。

【0004】

図16は、P-MP方式でのOFDMフレーム構成の一例を示した図であり、プリアンプル、FCH（Frame Control Header）に続く1つ目のDL（ダウンリンク）バースト内のブロードキャストメッセージフィールドに含まれるMAPメッセージにスケジューリング情報が格納されている。

【0005】

このスケジューリング情報には、各SSに割り当てる下りリンク用のスロット情報および上りリンク用のスロット情報が格納されており、SSはこれらの情報を受信することで、自分用のデータが届くタイミングと自分がデータを送信して良いタイミングとを知ることができる。以下では、FCHに続く1つ目のDLバースト内のブロードキャストメッセージフィールドに含まれるMAPメッセージを単にMAPメッセージと表現する。

【0006】

各BSにはBase Station ID（BSID）と呼ばれる48ビットの固有な識別子が付与されており、SSは各BSをBSIDによって識別する。BSIDの上位24ビットは事業者を識別するものであり、同一事業者内では下位24ビットで各BSを識別する。

【0007】

図17は、IEEE802.16で規定されるMAC（メディアアクセス制御）ヘッダのフレーム構造を示した図であり、コネクションを一意に識別するコネクションIDが各コネクションに付与される。IEEE802.16のMACヘッダには、このコネクションID用のスペースが用意され、BSおよびSSは、このコネクションIDでパケットを識別する。

【0008】

SSは、ネットワークに参加する際および参加後も定期的に、BSとの送受信タイミングや送信電力を調整するためにレンジングと呼ばれる処理を行なう。ネットワークに参加する際は、BSから割り当てられたイニシャルレンジング期間にレンジングを行なう。このイニシャルレンジング期間はコンテンツンベースであり、SSは、この期間にRNG-REQ（レンジング要求）メッセージをBSへ送信する。RNG-REQを受信したBSは、SSの調整が必要であれば、送信出力、周波数および送信タイミング等の情報を、レンジング継続通知（RNG-RSP中のRanging Status=continue）を伴ったRNG-RSP（レンジング応答）メッセージに登録して前記SSへ応答する。

【0009】

レンジング継続通知のRNG-RSPを受信したSSは、送信出力、周波数および送信タイミングを調整した後、BSからSSに割り当てられるイニシャルレンジング期間で再度RNG-REQをBSへ送信する。SSの送信出力等が予め設定された値を満足する場合、BSはレンジング成功通知（RNG-RSP中のRanging Status=success）を伴ったRNG-RSPを前記SSへ応答する。

【0010】

このようなレンジングは、レンジング成功通知を伴ったRNG-RSPがSSで受信されることで終了する。なお、SSがネットワーク参加後に行なわれるレンジングは、ネットワーク参加時と同様のイニシャルレンジング期間またはSS用に割り当てられたイニシャルレンジング期間で行なわれる。

【0011】

BSは、RNG-RSPの「Downlink Operational Burst Profile」に記載のバーストプロファ

10

20

30

40

50

イルを用いてSSヘデータを送信する。また、SSはUL-MAPのUIUCに記載のバーストプロファイルを用いてBSヘデータを送信する。このUL-MAPのUIUCに記載のバーストプロファイルはBSによって指定される。ここで、バーストプロファイルとは変調方式やFECコードタイプなどのパラメータセットのことである。

【非特許文献1】IEEE Standard for Local and metropolitan area networks - Part 16 : Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems, IEEE 802.16 -2004, Oct, 2004.

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

10

無線データ通信では、送受信アンテナ間に位置する障害物による遮蔽によって生じる電波減衰の影響などにより、SSがサービスエリア内であるにもかかわらずBSと通信を行うことのできない不感地帯が存在する。高速無線データ通信を行うには高い周波数を用いる必要があるが、波長が短く電波の直進性が増すため、より不感地帯が増加することが予想される。このような不感地帯を解消方法として、BSとSSとの間に中継局を設置することが考えられる。

【0013】

しかしながら、P-MP方式の無線データ通信システムに中継局を追加すると、レンジング要求の通信機会や帯域要求の通信機会を、無線基地局と直接通信する加入者端末と、中継局を介して間接的に通信する加入者端末とで比較した場合に不平等が生じてしまう。すなわち、間接通信する加入者端末では、自身が中継局に要求する通信機会と、この中継局がさらに無線基地局へ要求する通信機会とが必要となるので、直接通信する加入者端末に比べて不利になってしまう。

20

【0014】

本発明の目的は、上記した従来技術の課題を解決し、P-MP方式の無線データ通信において、無線基地局と直接通信する加入者端末と、中継局を介して間接的に通信する加入者端末とが通信機会を平等に与えられるようにした無線通信システムおよびその通信方向を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0015】

30

上記した目的を達成するために、本発明は、1つの無線基地局に複数の加入者端末が収容されるP-MP方式の無線データ通信方法において、前記無線基地局と各加入者端末との通信を中継する中継局を備えると共に、さらに以下のような手段を含むことを特徴とする。

(1)中継局が、加入者端末から通信機会の要求メッセージを受信する手順と、前記中継局が前記要求メッセージを無線基地局へ転送する手順とを含み、無線基地局が、前記加入者端末から要求メッセージを受信する手順と、前記中継局から要求メッセージを受信する手順と、前記要求メッセージに対して、その要求元に割り当てる通信機会を通知する応答メッセージを返信する手順とを含み、前記加入者端末と中継局とに個別の通信機会が割り当てられることを特徴とする。

(2)加入者端末に割り当てられる通信機会がコンテンションベースであり、中継局に割り当てられる通信機会がコンテンションベースではないことを特徴とする。

40

(3)中継局に割り当てられる通信機会が、当該中継局と無線基地局とで送受信されるデータ量に基づいて動的に設定されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、以下のような効果が達成される。

(1)P-MP方式の無線データ通信において、無線基地局と直接通信できる加入者端末と中継局とに個別の通信機会が割り当てられて両者が競合しないので、各加入者端末に通信機会が平等に与えられるようになる。

(2)無線基地局から加入者端末へ割り当てられる通信機会がコンテンションベースである

50

のに対して、無線基地局から中継局へ割り当てられる通信機会はコンテンションベースではないので、中継局配下の加入者端末は当該中継局とさえ通信できれば無線基地局と確実に通信できるようになる。

(3)中継局に割り当てられる通信機会が、当該中継局と無線基地局とで送受信されるデータ量に基づいて動的に設定されるので、収容端末数の多い中継局の加入者端末と収容端末数の少ない中継局の加入者端末とに通信機会が平等に与えられるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、図面を参照して本発明の最良の実施の形態について詳細に説明する。図1は、本発明に係るP-MP方式の無線データ通信方法が適用されるネットワークの構成を示した図であり、加入者端末SS1およびSS2は無線基地局BSの電波到達範囲内に位置しているので当該BSと直接通信できる。これに対して、加入者端末SS3およびSS4は前記BSの電波到達範囲外に位置しているので、BSの電波到達範囲内に位置している中継局RSを経由してBSと通信する。

【0018】

図2は、本実施形態において送受信されるパケットに付与されるMACヘッダのフレーム構造を示した図であり、IEEE802.16で定義されているMACヘッダ(図17)のフレーム構造に準拠している。本実施形態では、MACヘッダの予約ビットの一つがカプセル化用(encapビット)に用いられ、このビットが「1」の場合はMACカプセル化が行なわれているものとする。本ビットが「0」の場合は、IEEE802.16のMACヘッダと同様である。

【0019】

図3は、本実施形態におけるOFDMフレーム構成を示した図であり、IEEE802.16で規定されているOFDMフレーム構成(図16)と比較すると、アップリンクサブフレーム内に、RS用のイニシャルレンジング期間およびBW(帯域)リクエスト期間とが設けられ、さらに各RSが残メッセージ数をBSへ通知するための残メッセージ数通知期間が設けられている点に特徴がある。これらの期間はコンテンションベースではなく、UL-MAP内で定められた各RS専用帯域である。この場合のUL-MAP内のUL-MAP IE(Information Element)例を図4に示す。図4の例では、時刻t1から11110シンボル長だけRS1用にイニシャルレンジング期間が割り当てられている。ここで、BSは各RSに対し、イニシャルレンジング用のCIDとBWリクエスト用のCIDとを付与している。

【0020】

BSおよびRSのいずれの配下にいるSSもIEEE802.16に従ってレンジング要求および帯域要求を、BSから割り当てられたコンテンション期間で行なう。SSからRNG-REQおよび帯域要求を受信したRSは、BSから割り当てられた前記RS用のイニシャルレンジング期間およびBWリクエスト期間でメッセージをカプセル化してBSへ送信(転送)する。さらに、配下の全SSから転送されたメッセージ数を、前記残メッセージ数通知期間でBSへ送信する。ここで、RSがRNG-REQ、帯域要求およびメッセージ数を送信する各期間はコンテンションベースではないため、パケット衝突を引き起こすことなくBSへ送達可能である。

【0021】

次いで、図5、6のフローチャートおよび図7のタイムチャートを参照して本実施形態の動作を説明する。なお、本実施形態では中継局RSを介さずに基地局BSと直接通信できる加入者局SSはIEEE802.16に従って動作するので、その説明は省略する。

【0022】

図5は、中継局RSにおけるRNG-REQメッセージ受信処理を示したフローチャートであり、RSは加入者局SS3が当該RSとの間でレンジング処理を行なうために送信したRNG-REQメッセージをステップS101で受信するとステップS102へ進む。ステップS102では、受信したRNG-REQメッセージの送信元(SS3)のエントリが自身の管理テーブルに登録されているか否かが判定される。未登録であればステップS103へ進み、受信電力等のパラメータがSS3のアドレスと対応付けられて管理テーブルに登録される。ステップS104では、前記受信したRNG-REQメッセージが、BSを宛先とするMACヘッダでカプセル化されて

、前記RS用のイニシャルレンジング期間で送信される。なお、SS3から受信したBWリクエストメッセージも同様にカプセル化され、前記RS用のBWリクエスト期間でBSへ送信される。

【0023】

ステップS105では、RSが配下の全てのSSから受信したメッセージ数を集計し、これを残メッセージ数として前記残メッセージ数通知期間でBSへ通知する。BSでは、各RSから通知される残メッセージ数に基づいて、BS-RS間で送受信されるデータ量を予測し、各RSに割り当てる通信スロットを前記予測結果に基づいて動的に決定する。すなわち、データ量が多いRSには、より多くの通信スロットが割り当てられる。なお、本実施形態ではBS-RS間で送受信されるデータ量を残メッセージ数で代表しているが、RS配下のSSの総数で代表するようにしても良い。

10

【0024】

図8は、SS3から送信されたRNG-REQメッセージがRSでカプセル化されて基地局BSへ転送される様子を模式的に示した図であり、RSでは、SS3から受信したRNG-REQメッセージを、送信元が自局(RS)であって、そのencapビットが「1」にセットされているMACヘッダでカプセル化してBSへ送信する。

【0025】

なお、本実施形態では前記RNG-REQメッセージを送信したSS3が、その受信相手がRSおよびBSのいずれであるかを判定し、受信相手がBSであれば再送タイマT1に第1基準時間Tref1をセットし、受信相手がRSであれば、前記第1基準時間Tref1よりも長い第2基準時間Tref2を再送タイマT1にセットする。そして、RNG-REQメッセージを送信してから、これに対する応答であるRNG-RSPメッセージが受信される前に前記再送タイマT1がタイムアウトすると、前記RNG-REQメッセージを再送信する。

20

【0026】

図6は、基地局BSにおけるメッセージ受信処理を示したフローチャートであり、BSはステップS201において前記RSで中継されたRNG-REQメッセージを受信すると、ステップS202では、当該メッセージがカプセル化されているか否かが、そのMACヘッダのencapビットを参照して判定される。ここでは、encapビットが「1」にセットされており、カプセル化されていると判定されるのでステップS203へ進む。ステップS203ではカプセルが解かれる。ステップS204では、カプセル化されていたメッセージがRNG-REQであるか否かが判定される。ここではRNG-REQメッセージと判定されるのでステップS205へ進む。

30

【0027】

ステップS205では、前記SS3のCIDが作成され、ステップS206において、「MACアドレス」、「CID」、「接続先」等のパラメータが管理テーブルに登録される。ステップS207では、前記RNG-REQメッセージへの応答であるRNG-RSPメッセージが作成される。ステップS208では、SS3に対応した宛先用のMACヘッダおよびRSに対応した中継用のMACヘッダが作成される。ステップS209では、前記宛先用のMACヘッダを付与されたRNG-RSPメッセージが中継用のMACヘッダでカプセル化されてRSへ送信される。

【0028】

40

図9は、BSにおいて各SSを管理するために作成される前記管理テーブルの一例を示した図であり、各SSのMACアドレスや接続先(@)等が登録されている。前記SS3であれば、その接続先@としてRSのアドレスが登録されている。

【0029】

図10は、BSからカプセル化されて送信されたRNG-RSPメッセージがRSで脱カプセル化されてSS3へ転送される様子を模式的に示した図であり、BSからは、宛先がSS3のMACヘッダを付与されているRNG-RSPメッセージが、宛先がRSであって、そのencapビットが「1」にセットされているMACヘッダでカプセル化されて送信される。

【0030】

図5へ戻り、RSはステップS106において前記カプセル化されたRNG-RSPメッセージ

50

を受信すると、ステップS107において脱カプセル化し、ステップS108において、SS3からRNG-REQメッセージを受信した際に計測した送信出力等を調整するためのTLV (Type/Length/Value) などを当該RNG-RSPメッセージに加えてSS3へ送信する。ステップS109では、SS3との間でレンジング処理が実行される。ステップS110では、レンジングメッセージ(RNG-INFO)がBSへ送信される。

【0031】

図11は、本発明で用いられるRNG-INFOの構成を示した図であり、RNG-INFOには、RS-SS間で採用されるダウンリンクバーストプロファイルとアップリンクバーストプロファイルとが含まれている。

【0032】

10

図6へ戻り、BSでは前記RNG-INFOがステップS210で受信されるとステップS211へ進み、図12に一例を示したように、管理テーブルにSS3のエントリが追加される。

【0033】

図13は、前記図1に示したネットワーク構成においてBSで作成される管理テーブルの内容を示した図であり、電波到達範囲内に位置している加入者局SS1, SS2に関しては、その接続先@として自身のアドレス(BS)が登録されているのに対して、電波到達範囲外に位置している加入者局SS3, SS4に関しては、その接続先@として中継局のアドレス(RS)が登録されている。

【0034】

なお、RSは図5のステップS102において、管理テーブルにエントリが既登録のSSからRNG-REQメッセージを受信するとステップS116へ進み、当該メッセージに登録されているバーストプロファイル等のパラメータが変更されているか否かが判定される。変更が確認されればステップS117へ進み、変更後のバーストプロファイルがRNG-INFOメッセージに登録されてBSへ送信される。ステップS118では、RNG-RSPがSSへ返信される。

20

【0035】

図14は、SS宛のメッセージを受信したBSが当該メッセージをSSへ転送する手順を示したフローチャートであり、BSでは、ステップS301においてSS宛のメッセージを受信されると、ステップS302において前記管理テーブルが検索される。ステップS303では、前記検索結果に基づいて、当該SSがRSの配下であるか否かが判定される。SSがRSの配下ではなくBSと直接通信が可能であれば通常の処理へ移行する。これに対して、SSがRSの配下であればステップS304へ進む。

30

【0036】

ステップS304では、データ送信に先駆けてSSへ送信されるDL-MAPが作成される。図15は、本実施形態において作成されるDL-MAPの一例を示した図であり、BSは管理テーブルを参照して、BS-RS間とRS-SS3間のバーストプロファイルに沿ってDL-MAP IEを作成する。つまり、RSへ送信する時間($t_2 - t_1$)は、BS-RS間で採用される変調方式などから計算される。一方、RSがSS3へ送信する時間($t_4 - t_3$)は、RS-SS3間で採用される変調方式などから計算される。このDL-MAPは、ステップS305でカプセル化されて送信される。

【0037】

40

以上、好ましい実施の形態を挙げて本発明を説明したが、本発明は必ずしも上記実施形態に囚われるものではなく、本発明の概念が変化しない範囲で多様に変化し実施可能である。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明に係るP-MP方式の無線データ通信方法が適用されるネットワークの構成を示した図である。

【図2】本発明において送受信パケットに付与されるMACヘッダのフレーム構造を示した図である。

【図3】本発明におけるOFDMフレーム構成を示した図である。

50

【図4】UL-MAP内のUL-MAP IE (Information Element) の一例を示した図である。

【図5】中継局におけるRNG-REQメッセージ受信処理を示したフローチャートである。

【図6】基地局におけるメッセージ受信処理を示したフローチャートである。

【図7】本発明の動作を示したタイムチャートである。

【図8】加入者局から送信されたRNG-REQメッセージが中継局でカプセル化されて基地局へ転送される様子を模式的に示した図である。

【図9】基地局において各加入者端末を管理するために作成される管理テーブルの一例を示した図である。

【図10】基地局からカプセル化されて送信されたRNG-RSPメッセージが中継局で脱カプセル化されて加入者端末へ転送される様子を模式的に示した図である。

10

【図11】本発明で用いられるRNG-INFOの構成を示した図である。

【図12】基地局の管理テーブルの一例を示した図である。

【図13】基地局の管理テーブルの一例を示した図である。

【図14】加入者端末宛のメッセージを受信した基地局が当該メッセージを加入者端末へ転送する手順を示したフローチャートである。

【図15】本発明において作成されるDL-MAPの一例を示した図である。

【図16】P-MP方式でのOFDMフレーム構成の一例を示した図である。

【図17】IEEE802.16で規定されるMACヘッダのフレーム構造を示した図である。

【符号の説明】

【0039】

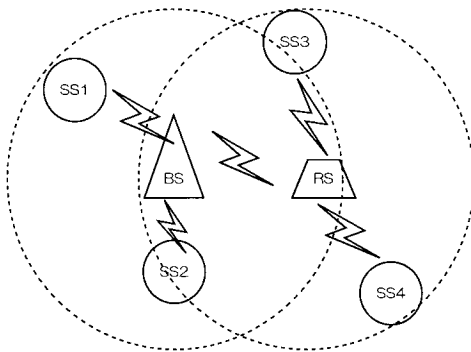
20

BS…無線基地局

RS…中継局

SS…加入者端末

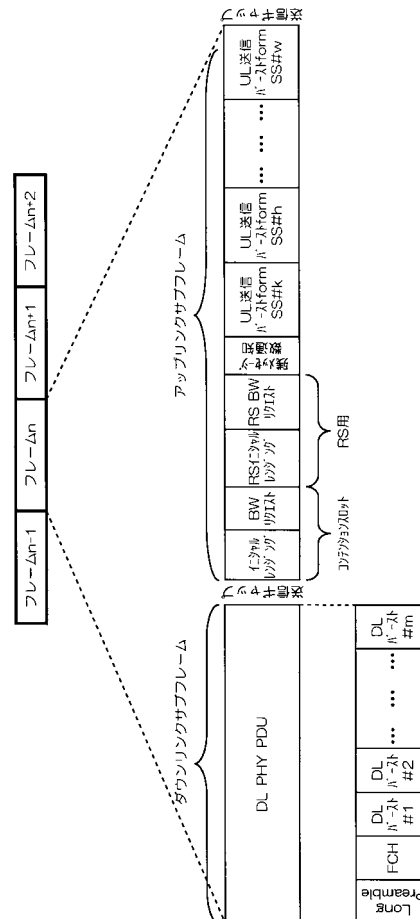
【図1】



【図2】

HT	EC	タイプ (6)	en cap	CI	EKS (2)	予約	長さ msb (3)
長さ lsb (8)			コネクションID msb (8)				
コネクションID lsb (8)			HCS (8)				

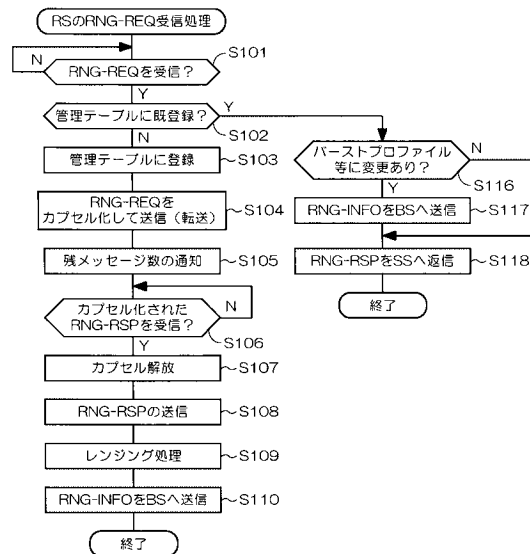
【図3】



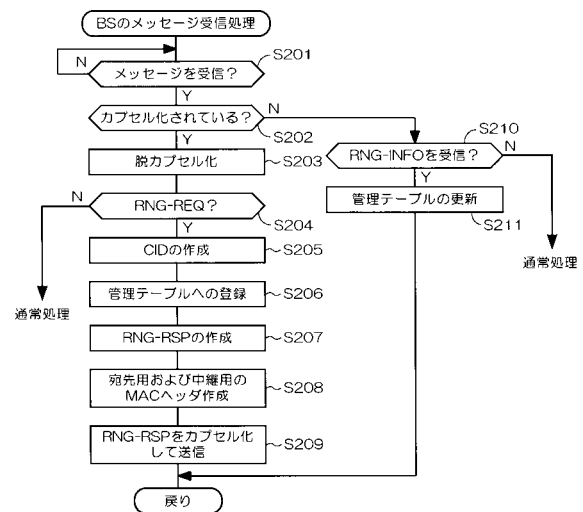
【図 4】

CID_ran_RS1	t1	10000	111	11110	01
CID_ran_RS2	t2	10000	111	11001	01
CID_bw_RS1	t3	10000	111	10101	01
CID_bw_RS2	t4	10000	111	01111	01

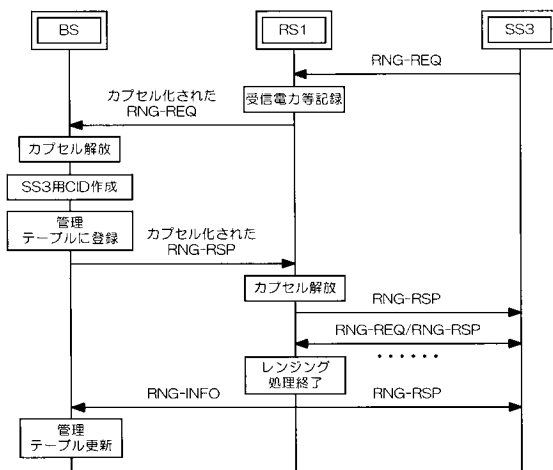
【図 5】



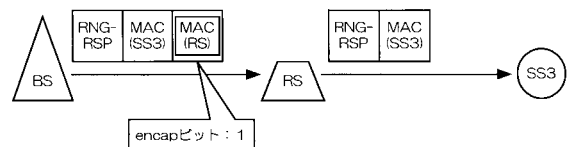
【図 6】



【図 7】



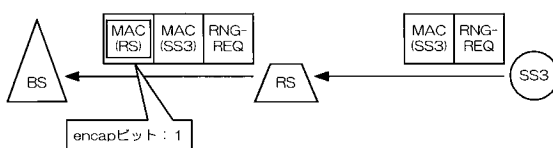
【図 10】



【図 11】

Management Message Type = 8 (8)	TLV Type = 1 (8)	TLV Type = 1 (8)	RS-SS Downlink Operational Burst Profile (16)
RS-SS Downlink Operational Burst Profile	TLV Type = 2 (8)	RS-SS Uplink Burst Profile (8)	TLV Type = 3 (8)
Basic CID (16)			

【図 8】



【図 9】

MAC Address	Basic CID	Primary Management CID	@
Mac-addr_SS3	Basic-cid_SS3	Pm-cid_SS3	RS

【図 17】

HT	EC	タイプ (6)	予約	0	EKS (2)	予約	長さ msb (3)
長さ lsb (8)			コネクションID msb (8)				
コネクションID lsb (8)			HCS (8)				

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 Q 7/00 2 0 2
H 0 4 L 12/56 1 0 0 D

(72)発明者 杉山 敬三
埼玉県上福岡市大原二丁目1番15号 株式会社 KDDI 研究所内

審査官 青木 健

(56)参考文献 特開2004-007440 (JP, A)
特開平11-112412 (JP, A)
特開2003-152732 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H 0 4 Q 7/00 - 7/38
H 0 4 B 7/24 - 7/26