

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6568585号
(P6568585)

(45) 発行日 令和1年8月28日(2019.8.28)

(24) 登録日 令和1年8月9日(2019.8.9)

(51) Int.Cl.		F I
HO 4W 92/20	(2009.01)	HO 4W 92/20
HO 4W 88/08	(2009.01)	HO 4W 88/08
HO 4W 36/00	(2009.01)	HO 4W 36/00

請求項の数 54 (全 63 頁)

(21) 出願番号	特願2017-522096 (P2017-522096)
(86) (22) 出願日	平成26年10月23日(2014.10.23)
(65) 公表番号	特表2017-536035 (P2017-536035A)
(43) 公表日	平成29年11月30日(2017.11.30)
(86) 国際出願番号	PCT/CN2014/089300
(87) 国際公開番号	W02016/061789
(87) 国際公開日	平成28年4月28日(2016.4.28)
審査請求日	平成29年6月22日(2017.6.22)

(73) 特許権者	503433420
	華為技術有限公司
	HUAWEI TECHNOLOGIES
	CO., LTD.
	中華人民共和国 518129 広東省深
	▲チェン▼市龍崗区坂田 華為總部▲ベン
	▼公樓
	Huawei Administration Building, Bantian,
	Longgang District, Shenzhen, Guangdong
	518129, P. R. China
(74) 代理人	100107766
	弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線リソース制御RRCメッセージ処理方法、装置、及びシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線リソース制御RRCメッセージ処理装置であって、当該装置が第1のサービングノードに配置され、前記第1のサービングノードが第1のアンカノードへの接続を設定し、前記第1のアンカノードがモビリティ管理エンティティへの接続を設定し、

当該装置が、

ユーザ機器UEにより送信されたRRCメッセージを受信し、ここで、前記RRCメッセージがシグナリング無線ベアラSRB1又はSRB2によって搬送される、ように構成される受信ユニットと、

前記受信ユニットにより受信された前記RRCメッセージ、及び該RRCメッセージのSRBタイプを識別するための表示情報を前記第1のアンカノードへ送信するように構成される送信ユニットとを備える、装置。

【請求項 2】

前記受信ユニットがさらに、前記第1のアンカノードにより送信されたRRCメッセージを受信するように構成され、前記RRCメッセージが、SRB1によって搬送され又はSRB2によって搬送され、当該装置がさらに、

前記第1のサービングノードの第1の無線リンク制御RLC層エンティティを使用して、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、それにより、前記送信ユニットが処理されたメッセージを前記UEへ送信する、ように構成される第1の処理ユニットと、

10

20

前記第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティを使用して、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、それにより、前記送信ユニットが処理されたメッセージを前記UEへ送信する、ように構成される第2の処理ユニットとを備える、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

当該装置がさらに、

前記第1のサービングノードのRRC層エンティティを使用して、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを生成し、それにより、前記送信ユニットが前記SRB0によって搬送される前記RRCメッセージを前記UE及び／又は前記第1のアンカノードへ送信する、ように構成されるメッセージ生成ユニットを備える、請求項1又は2に記載の装置。

10

【請求項4】

前記送信ユニットがさらに、第1の表示情報を前記第1のアンカノードへ送信し、ここで、前記第1の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB0によって搬送されることが識別される、ように構成され、前記受信ユニットがさらに、前記第1のアンカノードにより送信された第2の表示情報を受信し、ここで、前記第2の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB0によって搬送されたことが識別される、ように構成される、請求項3に記載の装置。

【請求項5】

20

前記送信ユニットがさらに、第1の表示情報を前記第1のアンカノードへ送信し、ここで、前記第1の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB1によって搬送されたことが識別される、ように構成され、前記受信ユニットがさらに、前記第1のアンカノードにより送信された第2の表示情報を受信し、ここで、前記第2の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB1によって搬送されたことが識別される、ように構成される、請求項1又は2に記載の装置。

【請求項6】

前記送信ユニットがさらに、第1の表示情報を前記第1のアンカノードへ送信し、ここで、前記第1の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB2によって搬送されたことが識別される、ように構成され、前記受信ユニットがさらに、前記第1のアンカノードにより送信された第2の表示情報を受信し、ここで、前記第2の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB2によって搬送されたことが識別される、ように構成される、請求項1又は2に記載の装置。

30

【請求項7】

当該装置がさらに、前記送信ユニットが前記RRCメッセージを前記第1のアンカノードへ送信する前に、前記第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティを使用して、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理するように構成される第1の処理ユニットと、

40

前記送信ユニットが前記RRCメッセージを前記第1のアンカノードへ送信する前に、前記第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティを使用して、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理するように構成される第2の処理ユニットとを備える、請求項1に記載の装置。

【請求項8】

前記送信ユニットが、前記第1の処理ユニットによって処理された前記RRCメッセージを前記UEへメディアアクセス制御MAC層及び物理層を使用して送信するように、又は、前記第2の処理ユニットによって処理された前記RRCメッセージを前記UEへMAC層及び物理層を使用して送信するように構成される、請求項2に記載の装置。

【請求項9】

50

前記送信ユニットが、前記第1の処理ユニットによって処理された前記RRCメッセージを前記UEへ送信し、それにより、前記UEの第1のPDCP層エンティティが、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信するか、又は、前記第2の処理ユニットによって処理された前記RRCメッセージを前記UEへ送信し、それにより、前記UEの第2のPDCP層エンティティが、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを前記RRC層エンティティへ送信するように構成される、請求項2に記載の装置。

【請求項10】

前記受信ユニットが、前記UEにより送信されたRRC接続要求メッセージを受信し、ここで、前記RRC接続要求メッセージとは、前記UEが、前記第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、また前記第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記UEにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続要求メッセージのことである、ように構成され、

前記送信ユニットが、前記受信ユニットにより受信された前記RRC接続要求メッセージを前記第1のアンカノードへ転送するように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第1のアンカノードにより送信されたRRC接続設定メッセージを受信し、ここで、前記RRC接続設定メッセージとは、前記の受信されたRRC接続要求メッセージに応じて前記第1のアンカノードにより生成される前記RRC接続設定メッセージのことである、ように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記RRC接続設定メッセージを前記UEへ送信するように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記UEにより送信されたRRC接続設定完了メッセージを受信するように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記RRC接続設定完了メッセージを前記第1のアンカノードへ送信してRRC接続を前記第1のアンカノード及び前記UEに対して設定するように構成される、請求項2に記載の装置。

【請求項11】

前記送信ユニットが、ベアラ追加／修正確認メッセージを前記第1のアンカノードへ送信し、ここで、前記ベアラ追加／修正確認メッセージは、前記第1のサービングノードが前記第1のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正要求メッセージを受信した後に、前記ベアラ追加／修正要求メッセージに応じて前記第1のサービングノードにより生成される、ように構成され、

前記受信ユニットが、前記第1のアンカノードにより送信されたRRC接続再構成メッセージを受信するように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記RRC接続再構成メッセージを前記UEへ送信するように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記UEにより送信されたRRC接続再構成完了メッセージを受信するように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記RRC接続再構成完了メッセージを前記第1のアンカノードへ送信するように構成される、請求項2に記載の装置。

【請求項12】

前記受信ユニットが、前記第1のアンカノードにより送信されたRRC接続再構成メッセージを受信し、ここで、前記RRC接続再構成メッセージとは、前記第1のサービングノードが、前記第1のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正要求メッセージを受信し、ベアラ追加／修正確認メッセージを前記第1のアンカノードへ送信した後に、前記第1のアンカノードにより送信される前記RRC接続再構成メッセージのことである、

ように構成され、

前記送信ユニットが、前記受信ユニットにより受信された前記 R R C 接続再構成メッセージを前記 U E へ送信するように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記 U E により送信された R R C 接続再構成完了メッセージを受信するように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記 R R C 接続再構成完了メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信するように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第 1 のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正完了メッセージを受信するように構成される、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 1 3】

10

前記受信ユニットが、前記第 1 のアンカノードにより送信された R R C 接続再構成メッセージを受信し、ここで、前記 R R C 接続再構成メッセージとは、第 2 のアンカノード又は隣接する基地局が、前記第 1 のアンカノードにより送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信し、またハンドオーバー要求確認メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信した後に、前記第 1 のアンカノードにより送信される前記 R R C 接続再構成メッセージのことであり、前記第 1 のサービングノードが前記第 1 のアンカノードに属する、ように構成され、

前記送信ユニットが、前記受信ユニットにより受信された前記 R R C 接続再構成メッセージを前記 U E へ送信するように構成される、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 1 4】

20

前記受信ユニットが、前記 U E により送信された R R C 接続再設定要求メッセージを受信し、ここで、前記 R R C 接続再設定要求メッセージとは、前記 U E が、無線リンク障害 R L F を発見し、前記第 1 のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第 1 のサービングノードへ送信し、また前記第 1 のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記 U E により送信される前記 R R C 接続再設定要求メッセージのことである、ように構成され、

前記送信ユニットが、前記受信ユニットにより受信された前記 R R C 接続再設定要求メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信するように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第 1 のアンカノードにより送信された R R C 接続再設定メッセージを受信するように構成され、

30

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記 R R C 接続再設定メッセージを前記 U E へ送信するように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記 U E により送信された R R C 接続再設定完了メッセージを受信するように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記 R R C 接続再設定完了メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信して R R C 接続を前記第 1 のアンカノード及び前記 U E に対して設定する、ように構成される、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 1 5】

40

無線リソース制御 R R C メッセージ処理装置であって、当該装置が第 1 のアンカノードに配置され、第 1 のサービングノードが前記第 1 のアンカノードへの接続を設定し、前記第 1 のアンカノードがモビリティ管理エンティティへの接続を設定し、当該装置が、

無線リソース制御 R R C メッセージ、及び該 R R C メッセージの S R B タイプを識別するための表示情報を前記第 1 のサービングノードへ送信し、ここで、前記 R R C メッセージがシグナリング無線ベアラ S R B 1 又は S R B 2 によって搬送される、ように構成される送信ユニットを含む、装置。

【請求項 1 6】

当該装置がさらに、

前記第 1 のサービングノードにより送信された R R C メッセージを受信するように構成される受信ユニットと、

50

前記第1のアンカノードの第1の packets データコンバージェンスプロトコル PDCP 層エンティティを使用して、SRB1によって搬送され前記受信ユニットにより受信された RRC メッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のアンカノードの RRC 層エンティティへ送信するように構成される第1の packets データ処理ユニットと、

前記第1のアンカノードの第2の PDCP 層エンティティを使用して、SRB2によって搬送され前記受信ユニットにより受信された RRC メッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のアンカノードの前記 RRC 層エンティティへ送信するように構成される第2の packets データ処理ユニットとを備える、請求項15に記載の装置。

【請求項17】

当該装置がさらに、

前記第1のアンカノードの RRC 層エンティティを使用して、前記 SRB1 又は前記 SRB2 によって搬送される前記 RRC メッセージを生成するように構成される第1のメッセージ生成ユニットを備え、

前記送信ユニットが、前記 SRB1 によって搬送されるとともに前記第1のメッセージ生成ユニットで生成される前記 RRC メッセージ、又は前記 SRB2 によって搬送されるとともに前記第1のメッセージ生成ユニットで生成される前記 RRC メッセージを、前記第1のサービングノードへ送信するように構成される、請求項15又は16に記載の装置。

【請求項18】

前記受信ユニットがさらに、前記第1のサービングノードにより送信された第1の表示情報を受信するように構成され、ここで、前記第1の表示情報は RRC メッセージが SRB0 によって搬送されたことを識別するために使用され、

前記送信ユニットがさらに、第2の表示情報を前記第1のサービングノードへ送信し、ここで、前記第2の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されて RRC メッセージが前記 SRB0 によって搬送されたことが識別される、ように構成される、請求項16に記載の装置。

【請求項19】

前記受信ユニットがさらに、前記第1のサービングノードにより送信された第1の表示情報を受信するように構成され、ここで、前記第1の表示情報は RRC メッセージが前記 SRB1 によって搬送されたことを識別するために使用され、

前記送信ユニットがさらに、第2の表示情報を前記第1のサービングノードへ送信し、ここで、前記第2の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されて RRC メッセージが前記 SRB1 によって搬送されたことが識別される、ように構成される、請求項16に記載の装置。

【請求項20】

前記受信ユニットがさらに、前記第1のサービングノードにより送信された第1の表示情報を受信するように構成され、ここで、前記第1の表示情報は RRC メッセージが前記 SRB2 によって搬送されたことを識別するために使用され、

前記送信ユニットがさらに、第2の表示情報を前記第1のサービングノードへ送信し、ここで、前記第2の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されて RRC メッセージが前記 SRB2 によって搬送されたことが識別される、ように構成される、請求項16に記載の装置。

【請求項21】

前記受信ユニットが、前記第1のサービングノードによって転送された RRC 接続要求メッセージを受信し、ここで、前記 RRC 接続要求メッセージとは、UE が、前記第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、また前記第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記 UE により前記第1のサービングノードに送信される前記 RRC 接続要求メッセージのことである、ように構成され、

当該装置がさらに、

前記受信ユニットにより受信されたR R C接続要求メッセージに応じてR R C接続設定メッセージを生成するように構成される第2のメッセージ生成ユニットを備え、

前記送信ユニットが、前記第2のメッセージ生成ユニットで生成された前記R R C接続設定メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記R R C接続設定メッセージを前記U Eへ送信する、ように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第1のサービングノードにより送信されたR R C接続設定完了メッセージを受信してR R C接続を前記第1のアンカノード及び前記U Eに対して設定し、ここで、前記R R C接続設定完了メッセージとは、前記U Eが前記R R C接続設定メッセージを受信した後に、前記U Eにより前記第1のサービングノードに送信される前記R R C接続設定完了メッセージのことである、ように構成される、請求項16に記載の装置。

10

【請求項22】

前記受信ユニットが、前記第1のサービングノードにより送信されたベアラ追加／修正確認メッセージを受信し、ここで、前記ベアラ追加／修正確認メッセージは、前記第1のアンカノードがベアラ追加／修正要求メッセージを前記第1のサービングノードへ送信した後に、前記ベアラ追加／修正要求メッセージに応じて前記第1のサービングノードにより生成される、ように構成され、

前記送信ユニットが、R R C接続再構成メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記R R C接続再構成メッセージをU Eへ送信する、ように構成され、

20

前記受信ユニットがさらに、前記第1のサービングノードにより送信されたR R C接続再構成完了メッセージを受信し、ここで、前記R R C接続再構成完了メッセージとは、前記U Eが前記R R C接続再構成メッセージを受信した後に、前記U Eにより前記第1のサービングノードに送信される前記R R C接続再構成完了メッセージのことであり、前記第1のアンカノードが前記R R C接続再構成完了メッセージに応じてベアラ追加／修正完了メッセージを前記第1のサービングノードへ送信する、ように構成される、請求項16に記載の装置。

【請求項23】

前記送信ユニットが、R R C接続再構成メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、ここで、前記R R C接続再構成メッセージとは、前記第1のアンカノードが、ベアラ追加／修正要求メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、前記第1のサービングノードにより送信されたベアラ追加／修正確認メッセージを受信した後に、前記第1のアンカノードにより前記第1のサービングノードに送信される前記R R C接続再構成メッセージのことである、ように構成され、

30

前記受信ユニットが、前記第1のサービングノードにより送信されたR R C接続再構成完了メッセージを受信し、ここで、前記R R C接続再構成完了メッセージとは、前記第1のサービングノードが、前記第1のアンカノードにより送信された前記R R C接続再構成メッセージを受信し、前記R R C接続再構成メッセージをU Eへ送信した後に、前記U Eにより送信され前記第1のサービングノードにより受信される前記R R C接続再構成完了メッセージのことである、ように構成され、

40

前記送信ユニットがさらに、ベアラ追加／修正完了メッセージを前記第1のサービングノードへ送信するように構成される、請求項16に記載の装置。

【請求項24】

前記送信ユニットが、R R C接続再構成メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記R R C接続再構成メッセージをU Eへ送信し、ここで、前記R R C接続再構成メッセージとは、第2のアンカノード又は隣接する基地局が、前記第1のアンカノードにより送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信し、またハンドオーバー要求確認メッセージを前記第1のアンカノードへ送信した後に、前記第1のアンカノードにより送信される前記R R C接続再構成メッセージのことで

50

あり、前記第1のサービングノードが前記第1のアンカノードに属する、ように構成される、請求項16に記載の装置。

【請求項25】

前記受信ユニットが、前記第1のサービングノードにより送信されたRRC接続再設定要求メッセージを受信し、ここで、前記RRC接続再設定要求メッセージとは、UEが、無線リンク障害RLFを発見し、前記第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、また前記第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記UEにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続再設定要求メッセージのことである、ように構成され、

10

前記送信ユニットが、RRC接続再設定メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記RRC接続再設定メッセージを前記UEへ送信する、ように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第1のサービングノードにより送信されたRRC接続再設定完了メッセージを受信してRRC接続を前記第1のアンカノード及び前記UEに対して設定し、ここで、前記RRC接続再設定完了メッセージとは、前記UEにより送信され前記第1のサービングノードにより受信される前記RRC接続再設定完了メッセージのことである、ように構成される、請求項16に記載の装置。

【請求項26】

20

サービングノードであって、当該サービングノードが第1のアンカノードへの接続を設定し、前記第1のアンカノードがモビリティ管理エンティティへの接続を設定し、

当該サービングノードが送信機及び受信機を備え、

前記受信機が、ユーザ機器UEにより送信された無線リソース制御RRCメッセージを受信し、ここで、前記RRCメッセージがシグナリング無線ベアラSRB1又はSRB2によって搬送される、ように構成され、

前記送信機が、前記受信機により受信された前記RRCメッセージ、及び該RRCメッセージのSRBタイプを識別するための表示情報を前記第1のアンカノードへ送信するように構成される、サービングノード。

【請求項27】

30

アンカノードであって、第1のサービングノードが当該アンカノードへの接続を設定し、当該アンカノードがモビリティ管理エンティティへの接続を設定し、当該アンカノードが送信機を備え、

前記送信機が、無線リソース制御RRCメッセージ、及び該RRCメッセージのSRBタイプを識別するための表示情報を前記第1のサービングノードへ送信し、ここで、前記RRCメッセージがシグナリング無線ベアラSRB1又はSRB2によって搬送される、ように構成される、アンカノード。

【請求項28】

無線リソース制御RRCメッセージ処理方法であって、第1のサービングノードが第1のアンカノードへの接続を設定し、前記第1のアンカノードがモビリティ管理エンティティへの接続を設定し、

40

当該方法が、

前記第1のサービングノードにより、ユーザ機器UEにより送信された無線リソース制御RRCメッセージを受信するステップであって、前記RRCメッセージがシグナリング無線ベアラSRB1又はSRB2によって搬送される、ステップと、

前記第1のサービングノードにより、前記RRCメッセージ、及び該RRCメッセージのSRBタイプを識別するための表示情報を前記第1のアンカノードへ送信するステップとを含む、方法。

【請求項29】

当該方法がさらに、

50

前記第1のサービングノードにより、前記第1のアンカノードにより送信されたRRCメッセージを受信するステップであって、前記RRCメッセージがSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む、ステップと、

前記第1のサービングノードの第1の無線リンク制御RLC層エンティティにより、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記UEへ送信するか、又は、前記第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記UEへ送信するステップとを含む、請求項28に記載の方法。

【請求項30】

10

当該方法がさらに、前記第1のサービングノードのRRC層エンティティにより、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを生成し、前記SRB0によって搬送される前記RRCメッセージを前記UE及び／又は前記第1のアンカノードへ送信するステップを含む、請求項28又は29に記載の方法。

【請求項31】

当該方法がさらに、前記第1のサービングノードにより、第1の表示情報を前記第1のアンカノードへ送信するステップであって、前記第1の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB0によって搬送されたことが識別される、ステップか、又は、前記第1のサービングノードにより、前記第1のアンカノードにより送信された第2の表示情報を受信するステップであって、前記第2の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB0によって搬送されたことが識別される、ステップを含む、請求項30に記載の方法。

20

【請求項32】

当該方法がさらに、前記第1のサービングノードにより、第1の表示情報を前記第1のアンカノードへ送信するステップであって、前記第1の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB1によって搬送されたことが識別される、ステップか、又は、前記第1のサービングノードにより、前記第1のアンカノードにより送信された第2の表示情報を受信するステップであって、前記第2の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB1によって搬送されたことが識別される、ステップを含む、請求項28又は29に記載の方法。

30

【請求項33】

当該方法がさらに、前記第1のサービングノードにより、第1の表示情報を前記第1のアンカノードへ送信するステップであって、前記第1の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB2によって搬送されたことが識別される、ステップか、又は、前記第1のサービングノードにより、前記第1のアンカノードにより送信された第2の表示情報を受信するステップであって、前記第2の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB2によって搬送されたことが識別される、ステップを含む、請求項28又は29に記載の方法。

【請求項34】

前記第1のサービングノードにより、前記RRCメッセージを前記第1のアンカノードへ送信する前にさらに、前記第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティにより、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理するステップか、又は、前記第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理するステップを含む、請求項28に記載の方法。

40

【請求項35】

前記第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティにより、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記UEへ送信するか、又は、前記第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセ

50

ージを前記UEへ送信する前記ステップが、前記第1のサービングノードの前記第1のRLC層エンティティにより、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを前記UEへメディアアクセス制御MAC層及び物理層を使用して送信するか、又は、前記第1のサービングノードの前記第2のRLC層エンティティにより、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを前記UEへMAC層及び物理層を使用して送信するステップを含む、請求項29に記載の方法。

【請求項36】

前記第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティにより、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記UEへ送信するか、又は、前記第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記UEへ送信する前記ステップが、前記第1のサービングノードの前記第1のRLC層エンティティにより、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを前記UEへ送信し、それにより、前記UEの第1のPDCP層エンティティが、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信するか、又は、前記第1のサービングノードの前記第2のRLC層エンティティにより、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを前記UEへ送信し、それにより、前記UEの第2のPDCP層エンティティが、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを前記RRC層エンティティへ送信する、ステップを含む、請求項29に記載の方法。

【請求項37】

当該方法がさらに、

前記第1のサービングノードにより、前記UEにより送信されたRRC接続要求メッセージを受信するステップであって、前記RRC接続要求メッセージとは、前記UEが、前記第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、また前記第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記UEにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続要求メッセージのことである、ステップと、

前記第1のサービングノードにより、前記RRC接続要求メッセージを前記第1のアンカノードへ転送するステップと、

前記第1のサービングノードにより、前記第1のアンカノードにより送信されたRRC接続設定メッセージを受信するステップであって、前記RRC接続設定メッセージとは、前記の受信されたRRC接続要求メッセージに応じて前記第1のアンカノードにより生成される前記RRC接続設定メッセージのことである、ステップと、

前記第1のサービングノードにより、前記RRC接続設定メッセージを前記UEへ送信するステップと、

前記第1のサービングノードにより、前記UEにより送信されたRRC接続設定完了メッセージを受信するステップと、

前記第1のサービングノードにより、前記RRC接続設定完了メッセージを前記第1のアンカノードへ送信してRRC接続を前記第1のアンカノード及び前記UEに対し設定するステップとを含む、請求項29に記載の方法。

【請求項38】

前記SRB1によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージであり、

当該方法がさらに、

前記第1のサービングノードにより、ベアラ追加／修正確認メッセージを前記第1のアンカノードへ送信するステップであって、前記ベアラ追加／修正確認メッセージとは、前

10

20

30

40

50

記第 1 のサービングノードが前記第 1 のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正要求メッセージを受信した後に、前記ベアラ追加／修正要求メッセージに応じて前記第 1 のサービングノードにより生成される前記ベアラ追加／修正確認メッセージのことである、ステップと、

前記第 1 のアンカノードにより送信された前記 R R C 接続再構成メッセージを受信するステップと、

前記 R R C 接続再構成メッセージを前記 U E へ送信するステップと、

前記 U E により送信された前記 R R C 接続再構成完了メッセージを受信するステップと、

前記 R R C 接続再構成完了メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信するステップとを含む、請求項 29 に記載の方法。

【請求項 39】

前記 S R B 1 によって搬送される前記 R R C メッセージが、R R C 接続再構成メッセージ又は R R C 接続再構成完了メッセージであり、

当該方法がさらに、

前記第 1 のサービングノードにより、前記第 1 のアンカノードにより送信された前記 R R C 接続再構成メッセージを受信するステップであって、前記 R R C 接続再構成メッセージとは、前記第 1 のサービングノードが、前記第 1 のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正要求メッセージを受信し、ベアラ追加／修正確認メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信した後に、前記第 1 のアンカノードにより送信される前記 R R C 接続再構成メッセージのことである、ステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 R R C 接続再構成メッセージを前記 U E へ送信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 U E により送信された前記 R R C 接続再構成完了メッセージを受信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 R R C 接続再構成完了メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記第 1 のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正完了メッセージを受信するステップとを含む、請求項 29 に記載の方法。

【請求項 40】

前記 S R B 1 によって搬送される前記 R R C メッセージが、R R C 接続再構成メッセージであり、

当該方法がさらに、

前記第 1 のサービングノードにより、前記第 1 のアンカノードにより送信された前記 R R C 接続再構成メッセージを受信するステップであって、前記 R R C 接続再構成メッセージとは、第 2 のアンカノード又は隣接する基地局が、前記第 1 のアンカノードにより送信されたハンドオーバ要求メッセージを受信し、またハンドオーバ要求確認メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信した後に、前記第 1 のアンカノードにより送信される前記 R R C 接続再構成メッセージのことであり、前記第 1 のサービングノードが前記第 1 のアンカノードに属する、ステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 R R C 接続再構成メッセージを前記 U E へ送信するステップとを含む、請求項 29 に記載の方法。

【請求項 41】

当該方法がさらに、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 U E により送信された R R C 接続再設定要求メッセージを受信するステップであって、前記 R R C 接続再設定要求メッセージとは、前記 U E が、無線リンク障害 R L F を発見し、前記第 1 のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第 1 のサービングノードへ送信し、また前記第 1 のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記 U E

10

20

30

40

50

により送信される前記 R R C 接続再設定要求メッセージのことである、ステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 R R C 接続再設定要求メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記第 1 のアンカノードにより送信された R R C 接続再設定メッセージを受信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 R R C 接続再設定メッセージを前記 U E へ送信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 U E により送信された R R C 接続再設定完了メッセージを受信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 R R C 接続再設定完了メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信して R R C 接続を前記第 1 のアンカノード及び前記 U E に対して設定するステップとを含む、請求項 29 に記載の方法。

【請求項 42】

無線リソース制御 R R C メッセージ処理方法であって、第 1 のサービングノードが第 1 のアンカノードへの接続を設定し、前記第 1 のアンカノードがモビリティ管理エンティティへの接続を設定し、当該方法が、

前記第 1 のアンカノードにより、無線リソース制御 R R C メッセージ、及び該 R R C メッセージの S R B タイプを識別するための表示情報を前記第 1 のサービングノードへ送信するステップであって、前記 R R C メッセージがシグナリング無線ベアラ S R B 1 によって搬送される R R C メッセージ又は S R B 2 によって搬送される R R C メッセージを含む、ステップを含む、方法。

【請求項 43】

当該方法がさらに、

前記第 1 のアンカノードにより、前記第 1 のサービングノードにより送信された R R C メッセージを受信するステップと、前記第 1 のアンカノードの第 1 のパケットデータコンバージェンスプロトコル P D C P 層エンティティにより、前記 S R B 1 によって搬送された R R C メッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第 1 のアンカノードの R R C 層エンティティへ送信するか、又は、前記第 1 のアンカノードの第 2 の P D C P 層エンティティにより、前記 S R B 2 によって搬送された R R C メッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第 1 のアンカノードの R R C 層エンティティへ送信するステップとを含む、請求項 42 に記載の方法。

【請求項 44】

当該方法がさらに、前記第 1 のアンカノードの R R C 層エンティティにより、前記 S R B 1 によって搬送される前記 R R C メッセージ、又は前記 S R B 2 によって搬送される前記 R R C メッセージを生成し、前記 S R B 1 によって搬送される前記 R R C メッセージ又は前記 S R B 2 によって搬送される前記 R R C メッセージを前記第 1 のサービングノードへ送信するステップを含む、請求項 42 又は 43 に記載の方法。

【請求項 45】

当該方法がさらに、前記第 1 のアンカノードにより、前記第 1 のサービングノードにより送信された第 1 の表示情報を受信するステップであって、前記第 1 の表示情報が前記第 1 のアンカノードにより使用されて R R C メッセージが S R B 0 によって搬送された前記 R R C メッセージであることが識別される、ステップか、又は、前記第 1 のアンカノードにより、第 2 の表示情報を前記第 1 のサービングノードへ送信するステップであって、前記第 2 の表示情報が前記第 1 のサービングノードにより使用されて R R C メッセージが前記 S R B 0 によって搬送された前記 R R C メッセージであることが識別される、ステップを含む、請求項 42 又は 43 に記載の方法。

【請求項 46】

当該方法がさらに、前記第 1 のアンカノードにより、前記第 1 のサービングノードにより送信された第 1 の表示情報を受信するステップであって、前記第 1 の表示情報が前記第 1 のアンカノードにより使用されて R R C メッセージが前記 S R B 1 によって搬送された

ことが識別される、ステップか、又は、前記第1のアンカノードにより、第2の表示情報を前記第1のサーバノードへ送信するステップであって、前記第2の表示情報が前記第1のサーバノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB1によって搬送されたことが識別される、ステップを含む、請求項42又は43に記載の方法。

【請求項47】

当該方法がさらに、前記第1のアンカノードにより、前記第1のサーバノードにより送信された第1の表示情報を受信するステップであって、前記第1の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB2によって搬送されたことが識別される、ステップか、又は、前記第1のアンカノードにより、第2の表示情報を前記第1のサーバノードへ送信するステップであって、前記第2の表示情報が前記第1のサーバノードにより使用されてRRCメッセージが前記SRB2によって搬送されたことが識別される、ステップを含む、請求項42又は43に記載の方法。

10

【請求項48】

当該方法がさらに、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサーバノードによって転送されたRRC接続要求メッセージを受信するステップであって、前記RRC接続要求メッセージとは、UEが、前記第1のサーバノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサーバノードへ送信し、また前記第1のサーバノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記UEにより前記第1のサーバノードに送信される前記RRC接続要求メッセージのことである、ステップと、

20

前記第1のアンカノードにより、前記RRC接続要求メッセージに応じてRRC接続設定メッセージを生成するステップと、

前記第1のアンカノードにより、前記RRC接続設定メッセージを前記第1のサーバノードへ送信し、それにより、前記第1のサーバノードが前記RRC接続設定メッセージを前記UEへ送信する、ステップと、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサーバノードにより送信されたRRC接続設定完了メッセージを受信してRRC接続を前記第1のアンカノード及び前記UEに対して設定するステップであって、前記RRC接続設定完了メッセージとは、前記UEが前記RRC接続設定メッセージを受信した後に、前記UEにより前記第1のサーバノードに送信される前記RRC接続設定完了メッセージのことである、ステップとを含む、請求項44に記載の方法。

30

【請求項49】

当該方法がさらに、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサーバノードにより送信されたベアラ追加／修正確認メッセージを受信するステップであって、前記ベアラ追加／修正確認メッセージとは、前記第1のアンカノードがベアラ追加／修正要求メッセージを前記第1のサーバノードへ送信した後に、前記ベアラ追加／修正要求メッセージに応じて前記第1のサーバノードにより生成される前記ベアラ追加／修正確認メッセージのことである、ステップと、

40

前記第1のアンカノードにより、RRC接続再構成メッセージを前記第1のサーバノードへ送信し、それにより、前記第1のサーバノードが前記RRC接続再構成メッセージをUEへ送信する、ステップと、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサーバノードにより送信されたRRC接続再構成完了メッセージを受信するステップであって、前記RRC接続再構成完了メッセージは、前記UEが前記RRC接続再構成メッセージを受信した後に、前記UEにより前記第1のサーバノードに送信される、ステップと、前記第1のアンカノードにより、前記RRC接続再構成完了メッセージに応じてベアラ追加／修正完了メッセージを前記第1のサーバノードへ送信するステップとを含む、請求項44に記載の方法。

【請求項50】

50

当該方法がさらに、

前記第1のアンカノードにより、R R C接続再構成メッセージを前記第1のサービングノードへ送信するステップであって、前記R R C接続再構成メッセージは、前記第1のアンカノードが、ベアラ追加／修正要求メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、前記第1のサービングノードにより送信されたベアラ追加／修正確認メッセージを受信した後に、前記第1のアンカノードにより前記第1のサービングノードに送信される、ステップと、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信されたR R C接続再構成完了メッセージを受信するステップであって、前記R R C接続再構成完了メッセージとは、前記第1のサービングノードが、前記第1のアンカノードにより送信された前記R R C接続再構成メッセージを受信し、前記R R C接続再構成メッセージをU Eへ送信した後に、前記U Eにより送信され前記第1のサービングノードにより受信される前記R R C接続再構成完了メッセージのことである、ステップと、

前記第1のアンカノードにより、ベアラ追加／修正完了メッセージを前記第1のサービングノードへ送信するステップとを含む、請求項43に記載の方法。

【請求項51】

当該方法がさらに、

前記第1のアンカノードにより、R R C接続再構成メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記R R C接続再構成メッセージをU Eへ送信する、ステップであって、前記R R C接続再構成メッセージとは、第2のアンカノード又は隣接する基地局が、前記第1のアンカノードにより送信されたハンドオーバ要求メッセージを受信し、またハンドオーバ要求確認メッセージを前記第1のアンカノードへ送信した後に、前記第1のアンカノードにより送信される前記R R C接続再構成メッセージのことであり、前記第1のサービングノードが前記第1のアンカノードに属する、ステップを含む、請求項43に記載の方法。

【請求項52】

当該方法がさらに、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信されたR R C接続再設定要求メッセージを受信するステップであって、前記R R C接続再設定要求メッセージとは、U Eが、無線リンク障害R L Fを発見し、前記第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、また前記第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記U Eにより前記第1のサービングノードに送信される前記R R C接続再設定要求メッセージのことである、ステップと、

前記第1のアンカノードにより、R R C接続再設定メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記R R C接続再設定メッセージを前記U Eへ送信する、ステップと、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信されたR R C接続再設定完了メッセージを受信してR R C接続を前記第1のアンカノード及び前記U Eに対して設定するステップであって、前記R R C接続再設定完了メッセージとは、前記U Eにより送信され前記第1のサービングノードにより受信される前記R R C接続再設定完了メッセージのことである、ステップとを含む、請求項43に記載の方法。

【請求項53】

無線リソース制御R R Cメッセージ処理システムであって、前記システムは、第1のサービングノード及び第1のアンカーノードを含み、前記第1のサービングノードは前記第1のアンカーノードへの接続を設定し、前記第1のアンカーノードはモビリティ管理エンティティへの接続を設定し、

前記第1のサービングノードは、請求項1乃至14のいずれか一項に記載のR R Cメッセージ処理装置を含み、

前記第1のアンカーノードは、請求項15乃至25のいずれか一項に記載のRRCメッセージ処理装置を含む、システム。

【請求項54】

コンピュータに請求項28乃至52のいずれか一項に記載の方法を実行させるコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、モバイル通信の分野に関し、詳細には無線リソース制御RRCメッセージ処理方法、装置、及びシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

ユーザ機器（UE, User Equipment）の数量の増大により、既存の無線通信システムではユーザの無線通信要求を満たすことができない。したがって、無線通信システムのシステム容量を増大させることが緊急に必要とされている。システム容量は、基地局を追加することによって増やすことができる。通常、多くの小さなセルが1つのマクロセル内に密に配置されて、より多くのマイクロセルを形成する。しかし、ほとんどのUEが基地局に接続され、この基地局が無線通信サービスをUEに提供する。説明を簡単にするために、無線通信サービスをUEに提供するネットワークデバイスをUEのサービングノードと呼び、このサービングノードは、具体的には基地局とすることができる。

【0003】

従来技術では、UEが1つのセルから別のセルにハンドオーバーされるとき、又はUEが1つの基地局のカバレッジエリアから別の基地局のカバレッジエリアにハンドオーバーされるとき、又はUEが無線リンク障害（RLF, Radio Link Failure）を発見したとき、サービングノードハンドオーバー（serving node handover）がそのUEに対して行われる。すなわち、UEのサービングノードは、ある基地局から別の基地局へ変更される。サービングノードとモビリティ管理エンティティ（MME, Mobility management entity）が制御プレーンインタフェースを使用して接続されているとともに、サービングノードとサービングゲートウェイ（SGW, Serving Gateway）がユーザプレーンインタフェースを使用して接続されているので、サービングノードハンドオーバーがUEに対して行われた後には、サービングノードとMMEとの間のS1制御プレーン接続を更新するためにシグナリングが新しいサービングノードとMMEとの間で送信される必要があり、シグナリングはまた、サービングノードとSGWとの間のS1ユーザプレーン接続を更新するためにMMEとSGWとの間で送信される必要もある。したがって、各ハンドオーバー処理は、少なくとも4つのメッセージをもたらす。基地局数の配置密度が増大すると、ハンドオーバー数が急激に増大し、その結果、コアネットワークのシグナリング負荷が急激に増大する。加えて、各サービングノードとMMEが、制御プレーンインタフェースを使用して接続される。MMEが送信されるべきページングメッセージを有しているとき、そのMMEはページングメッセージを、ページングメッセージに対応するトラッキングエリア（TA, tracking area）区域内のすべての基地局に送信する。その結果、コアネットワークのシグナリング負荷が急激に増大する。

【発明の概要】

【0004】

本発明の実施形態は、コアネットワークのシグナリング負荷を効果的に低減するためのRRCメッセージ処理方法、装置、及びシステムを提供する。

【0005】

第1の態様ではRRCメッセージ処理システムが提供され、当該システムは、第1のサービングノード、第1のアンカノード、及びモビリティ管理エンティティMMEを含み、前記第1のサービングノードが前記第1のアンカノードへの接続を設定し、前記第1のア

10

20

30

40

50

ンカノードが前記MMEへの接続を設定し、

前記第1のサービングノードが、シグナリング無線ベアラSRB1によって搬送される無線リソース制御RRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む、第1のユーザ機器UEにより送信されたRRCメッセージを受信し、該RRCメッセージを前記第1のアンカノードへ送信するように構成され、

前記第1のアンカノードが、第1のパケットデータコンバージェンスプロトコルPDCP層エンティティを使用して、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信するように、又は、第2のPDCP層エンティティを使用して、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記RRC層エンティティへ送信するよう

10

【0006】

第2の態様ではRRCメッセージ処理装置が提供され、当該装置はサービングノードに配置され、第1のサービングノードは第1のアンカノードへの接続を設定し、前記第1のアンカノードはモビリティ管理エンティティMMEへの接続を設定し、

当該装置は、

第1のユーザ機器UEにより送信されたRRCメッセージを受信し、ここで、前記RRCメッセージがシグナリング無線ベアラSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む、ように構成される受信ユニットと、

20

前記受信ユニットにより受信された前記RRCメッセージを前記第1のアンカノードへ送信し、それにより、前記第1のアンカノードの第1のパケットデータコンバージェンスプロトコルPDCP層エンティティが、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信するか、又は、前記第1のアンカノードの第2のPDCP層エンティティが、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信する、ように構成される送信ユニットとを含む。

【0007】

第2の態様に関して、第2の態様の第1の実現方式では、前記受信ユニットがさらに、前記第1のアンカノードにより送信されたRRCメッセージを受信するように構成され、前記RRCメッセージが、SRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含み、当該装置がさらに、

30

前記第1のサービングノードの第1の無線リンク制御RLC層エンティティを使用して、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、それにより、前記送信ユニットが処理されたメッセージを前記第1のUEへ送信する、ように構成される第1の処理ユニットと、

前記第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティを使用して、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、それにより、前記送信ユニットが処理されたメッセージを前記第1のUEへ送信する、ように構成される第2の処理ユニットとを含む。

40

【0008】

第2の態様、又は第2の態様の第1の実現方式に関して、第2の態様の第2の実現方式では、当該装置がさらに、

前記第1のサービングノードのRRC層エンティティを使用して、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを生成し、それにより、前記送信ユニットが前記SRB0によって搬送される前記RRCメッセージを前記第1のUE及び／又は前記第1のアンカノードへ送信する、ように構成されるメッセージ生成ユニットを含む。

【0009】

第2の態様、又は第2の態様の第1の実現方式に関して、第2の態様の第3の実現方式

50

では、前記 R R C メッセージがさらに、S R B 0 によって搬送される R R C メッセージを含み、前記送信ユニットがさらに、第 1 の表示情報を前記第 1 のアンカノードへ送信し、ここで、前記第 1 の表示情報が前記第 1 のアンカノードにより使用されて前記第 1 の表示情報により前記 R R C メッセージが前記 S R B 0 によって搬送された前記 R R C メッセージであることが識別され、また前記第 1 のアンカノードの前記 R R C 層エンティティを使用して処理が行われる、ように構成され、前記受信ユニットがさらに、前記第 1 のアンカノードにより送信された第 1 の表示情報を受信し、ここで、前記第 1 の表示情報が前記第 1 のサービングノードにより使用されて前記第 1 の表示情報により前記 R R C メッセージが前記 S R B 0 によって搬送された前記 R R C メッセージであることが識別され、また前記第 1 のサービングノードの R R C 層エンティティを使用して処理が行われる、ように構成される。

10

【0010】

第 2 の態様、又は第 2 の態様の第 1 の実現方式に関して、第 2 の態様の第 4 の実現方式では、前記送信ユニットがさらに、第 2 の表示情報を前記第 1 のアンカノードへ送信し、ここで、前記第 2 の表示情報が前記第 1 のアンカノードにより使用されて前記第 2 の表示情報により前記 R R C メッセージが前記 S R B 1 によって搬送された前記 R R C メッセージであることが識別される、ように構成され、前記受信ユニットがさらに、前記第 1 のアンカノードにより送信された第 2 の表示情報を受信し、ここで、前記第 2 の表示情報が前記第 1 のサービングノードにより使用されて前記第 2 の表示情報により前記 R R C メッセージが前記 S R B 1 によって搬送された前記 R R C メッセージであることが識別される、ように構成される。

20

【0011】

第 2 の態様、又は第 2 の態様の第 1 の実現方式に関して、第 2 の態様の第 5 の実現方式では、前記送信ユニットがさらに、第 3 の表示情報を前記第 1 のアンカノードへ送信し、ここで、前記第 3 の表示情報が前記第 1 のアンカノードにより使用されて前記第 3 の表示情報により前記 R R C メッセージが前記 S R B 2 によって搬送された前記 R R C メッセージであることが識別される、ように構成され、前記受信ユニットがさらに、前記第 1 のアンカノードにより送信された前記第 3 の表示情報を受信し、ここで、前記第 3 の表示情報が前記第 1 のサービングノードにより使用されて前記第 3 の表示情報により前記 R R C メッセージが前記 S R B 2 によって搬送された前記 R R C メッセージであることが識別される、ように構成される。

30

【0012】

第 2 の態様に関して、第 2 の態様の第 6 の実現方式では、当該装置がさらに、前記送信ユニットが前記 R R C メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信する前に、前記第 1 のサービングノードの第 1 の R L C 層エンティティを使用して、前記 S R B 1 によって搬送された前記 R R C メッセージを処理するように構成される第 1 の処理ユニットと、

前記送信ユニットが前記 R R C メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信する前に、前記第 1 のサービングノードの第 2 の R L C 層エンティティを使用して、前記 S R B 2 によって搬送された前記 R R C メッセージを処理するように構成される第 2 の処理ユニットとを含む。

40

【0013】

第 2 の態様の第 1 の実現方式に関して、第 2 の態様の第 7 の実現方式では、前記送信ユニットが、前記第 1 の処理ユニットによって処理された前記 R R C メッセージを前記第 1 の U E へメディアアクセス制御 M A C 層及び物理層を使用して送信するように、又は、前記第 2 の処理ユニットによって処理された前記 R R C メッセージを前記第 1 の U E へ M A C 層及び物理層を使用して送信するように構成される。

【0014】

第 2 の態様の第 1 の実現方式に関して、第 2 の態様の第 8 の実現方式では、前記送信ユニットが、前記第 1 の処理ユニットによって処理された前記 R R C メッセージを前記第 1 の U E へ送信し、それにより、前記第 1 の U E の第 1 の P D C P 層エンティティが、前記

50

S R B 1によって搬送された前記 R R Cメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを R R C層エンティティへ送信するか、又は、前記第2の処理ユニットによって処理された前記 R R Cメッセージを前記第1の U Eへ送信し、それにより、前記第1の U Eの第2の P D C P層エンティティが、前記 S R B 2によって搬送された前記 R R Cメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを前記 R R C層エンティティへ送信するように構成される。

【0015】

第2の態様の第1の実現方式に関して、第2の態様の第9の実現方式では、前記 R R Cメッセージがさらに、S R B 0によって搬送される R R Cメッセージを含み、前記 S R B 0によって搬送される前記 R R Cメッセージが、R R C接続要求メッセージ又は R R C接続設定メッセージであり、前記 S R B 1によって搬送される前記 R R Cメッセージが、R R C接続設定完了メッセージであり、

10

前記受信ユニットが、前記第1の U Eにより送信された前記 R R C接続要求メッセージを受信し、ここで、前記 R R C接続要求メッセージとは、前記第1の U Eが、前記第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、また前記第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記第1の U Eにより前記第1のサービングノードに送信される前記 R R C接続要求メッセージのことである、ように構成され、

前記送信ユニットが、前記受信ユニットにより受信された前記 R R C接続要求メッセージを前記第1のアンカノードへ転送するように構成され、

20

前記受信ユニットがさらに、前記第1のアンカノードにより送信された前記 R R C接続設定メッセージを受信し、ここで、前記 R R C接続設定メッセージとは、前記の受信された R R C接続要求メッセージに応じて前記第1のアンカノードにより生成される前記 R R C接続設定メッセージのことである、ように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記 R R C接続設定メッセージを前記第1の U Eへ送信するように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第1の U Eにより送信された前記 R R C接続設定完了メッセージを受信するように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記 R R C接続設定完了メッセージを前記第1のアンカノードへ送信して R R C接続を前記第1のアンカノード及び前記第1の U Eに対して設定するように構成される。

30

【0016】

第2の態様の第1の実現方式に関して、第2の態様の第10の実現方式では、前記 S R B 1によって搬送される前記 R R Cメッセージが、R R C接続再構成メッセージ又は R R C接続再構成完了メッセージであり、

前記送信ユニットが、ベアラ追加／修正確認メッセージを前記第1のアンカノードへ送信し、ここで、前記ベアラ追加／修正確認メッセージとは、前記第1のサービングノードが前記第1のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正要求メッセージを受信した後に、前記ベアラ追加／修正要求メッセージに応じて前記第1のサービングノードにより生成される前記ベアラ追加／修正確認メッセージのことである、ように構成され、

40

前記受信ユニットが、前記第1のアンカノードにより送信された前記 R R C接続再構成メッセージを受信するように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記 R R C接続再構成メッセージを前記第1の U Eへ送信するように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第1の U Eにより送信された前記 R R C接続再構成完了メッセージを受信するように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記 R R C接続再構成完了メッセージを前記第1のアンカノードへ送信し、それにより、前記第1のアンカノードが前記 R R C接続再構成完了メッセージに応じてベアラ追加／修正完了メッセージを前

50

記第1のサービングノードへ送信する、ように構成される。

【0017】

第2の態様の第1の実現方式に関して、第2の態様の第11の実現方式では、前記SRB1によって搬送される前記RRCMメッセージが、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージであり、

前記受信ユニットが、前記第1のアンカノードにより送信された前記RRC接続再構成メッセージを受信し、ここで、前記RRC接続再構成メッセージとは、前記第1のサービングノードが、前記第1のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正要求メッセージを受信し、ベアラ追加／修正確認メッセージを前記第1のアンカノードへ送信した後に、前記第1のアンカノードにより送信される前記RRC接続再構成メッセージのことであり、ように構成され、

10

前記送信ユニットが、前記受信ユニットにより受信された前記RRC接続再構成メッセージを前記第1のUEへ送信するように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第1のUEにより送信された前記RRC接続再構成完了メッセージを受信するように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記RRC接続再構成完了メッセージを前記第1のアンカノードへ送信するように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第1のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正完了メッセージを受信するように構成される。

【0018】

20

第2の態様の第1の実現方式に関して、第2の態様の第12の実現方式では、前記SRB1によって搬送される前記RRCMメッセージが、RRC接続再構成メッセージであり、

前記受信ユニットが、前記第1のアンカノードにより送信された前記RRC接続再構成メッセージを受信し、ここで、前記RRC接続再構成メッセージとは、第2のアンカノード又は隣接する基地局が、前記第1のアンカノードにより送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信し、またハンドオーバー要求確認メッセージを前記第1のアンカノードへ送信した後に、前記第1のアンカノードにより送信される前記RRC接続再構成メッセージのことであり、前記第1のサービングノードが前記第1のアンカノードに属する、ように構成され、

前記送信ユニットが、前記受信ユニットにより受信された前記RRC接続再構成メッセージを前記第1のUEへ送信するように構成される。

30

【0019】

第2の態様の第1の実現方式に関して、第2の態様の第13の実現方式では、前記RRCMメッセージがさらに、SRB0によって搬送されるRRCMメッセージを含み、前記SRB0によって搬送される前記RRCMメッセージが、RRC接続再設定要求メッセージ又はRRC接続再設定メッセージであり、前記SRB1によって搬送される前記RRCMメッセージが、RRC接続再設定完了メッセージであり、

前記受信ユニットが、前記第1のUEにより送信された前記RRC接続再設定要求メッセージを受信し、ここで、前記RRC接続再設定要求メッセージとは、前記第1のUEが、無線リンク障害RLFを発見し、前記第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、また前記第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記第1のUEにより送信される前記RRC接続再設定要求メッセージのことであり、ように構成され、

40

前記送信ユニットが、前記受信ユニットにより受信された前記RRC接続再設定要求メッセージを前記第1のアンカノードへ送信するように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第1のアンカノードにより送信された前記RRC接続再設定メッセージを受信するように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記RRC接続再設定メッセージを前記第1のUEへ送信するように構成され、

50

前記受信ユニットがさらに、前記第1のUEにより送信された前記RRC接続再設定完了メッセージを受信するように構成され、

前記送信ユニットがさらに、前記受信ユニットにより受信された前記RRC接続再設定完了メッセージを前記第1のアンカノードへ送信してRRC接続を前記第1のアンカノード及び前記第1のUEに対して設定する、ように構成される。

【0020】

第3の態様ではRRCメッセージ処理装置が提供され、当該装置はアンカノードに配置され、第1のサービングノードは第1のアンカノードへの接続を設定し、前記第1のアンカノードはモビリティ管理エンティティMMEへの接続を設定し、当該装置は、

無線リソース制御RRCメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、ここで、前記RRCメッセージがシグナリング無線ベアラSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む、ように構成される送信ユニットを含む。

【0021】

第3の態様に関して、第3の態様の第1の実現方式では、当該装置がさらに、

前記第1のサービングノードにより送信されたRRCメッセージを受信するように構成される受信ユニットと、

前記第1のアンカノードの第1の packets データコンバージェンスプロトコルPDCP層エンティティを使用して、SRB1によって搬送され前記受信ユニットにより受信されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信するように構成される第1の packets データ処理ユニットと、

前記第1のアンカノードの第2のPDCP層エンティティを使用して、SRB2によって搬送され前記受信ユニットにより受信されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のアンカノードの前記RRC層エンティティへ送信するように構成される第2の packets データ処理ユニットとを含む。

【0022】

第3の態様、又は第3の態様の第1の実現方式に関して、第3の態様の第2の実現方式では、当該装置がさらに、

前記第1のアンカノードのRRC層エンティティを使用して、前記SRB1によって搬送される前記RRCメッセージ、又は前記SRB2によって搬送される前記RRCメッセージを生成するように構成される第1のメッセージ生成ユニットを含み、

前記送信ユニットが、前記SRB1によって搬送されるとともに前記第1のメッセージ生成ユニットで生成される前記RRCメッセージ、又は前記SRB2によって搬送されるとともに前記第1のメッセージ生成ユニットで生成される前記RRCメッセージを、前記第1のサービングノードへ送信するように構成される。

【0023】

第3の態様の第1の実現方式に関して、第3の態様の第3の実現方式では、前記RRCメッセージがさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含み、前記受信ユニットがさらに、前記第1のサービングノードにより送信された第1の表示情報を受信するように構成され、

当該装置がさらに、

前記受信ユニットにより受信された前記第1の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB0によって搬送された前記RRCメッセージであることを識別するように、また前記第1のアンカノードの前記RRC層エンティティを使用して処理を行うように構成される識別ユニットを含み、

前記送信ユニットがさらに、第1の表示情報を前記第1のサービングノードへ送信し、ここで、前記第1の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されて前記第1の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB0によって搬送された前記RRCメッセージであることが識別され、また前記第1のサービングノードのRRC層エンティティを使用して処理が行われる、ように構成される。

【0024】

第3の態様の第1の実現方式に関して、第3の態様の第4の実現方式では、前記受信ユニットがさらに、前記第1のサービングノードにより送信された第2の表示情報を受信するように構成され、

当該装置がさらに、

前記受信ユニットにより受信された前記第2の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージであることを識別するように構成される識別ユニットを含み、

前記送信ユニットがさらに、第2の表示情報を前記第1のサービングノードへ送信し、ここで、前記第2の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されて前記第2の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージであることが識別される、ように構成される。

10

【0025】

第3の態様の第1の実現方式に関して、第3の態様の第5の実現方式では、前記受信ユニットがさらに、前記第1のサービングノードにより送信された第3の表示情報を受信するように構成され、

当該装置がさらに、

前記受信ユニットにより受信された前記第3の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージであることを識別するように構成される識別ユニットを含み、

20

前記送信ユニットがさらに、第3の表示情報を前記第1のサービングノードへ送信し、ここで、前記第3の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されて前記第3の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージであることが識別される、ように構成される。

【0026】

第3の態様の第1の実現方式に関して、第3の態様の第6の実現方式では、前記RRCメッセージがさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含み、前記SRB0によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続要求メッセージ又はRRC接続設定メッセージであり、前記SRB1によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続設定完了メッセージであり、

30

前記受信ユニットが、前記第1のサービングノードによって転送された前記RRC接続要求メッセージを受信し、ここで、前記RRC接続要求メッセージとは、第1のUEが、前記第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、また前記第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記第1のUEにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続要求メッセージのことである、ように構成され、

当該装置がさらに、

前記受信ユニットにより受信された前記RRC接続要求メッセージに応じて前記RRC接続設定メッセージを生成するように構成される第2のメッセージ生成ユニットを含み、

40

前記送信ユニットが、前記第2のメッセージ生成ユニットで生成された前記RRC接続設定メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記RRC接続設定メッセージを前記第1のUEへ送信する、ように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第1のサービングノードにより送信された前記RRC接続設定完了メッセージを受信してRRC接続を前記第1のアンカノード及び前記第1のUEに対して設定し、ここで、前記RRC接続設定完了メッセージとは、前記第1のUEが前記RRC接続設定メッセージを受信した後に、前記第1のUEにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続設定完了メッセージのことである、ように構成される。

50

【0027】

第3の態様の第1の実現方式に関して、第3の態様の第7の実現方式では、前記SRB1によって搬送される前記RRCMメッセージが、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージであり、

前記受信ユニットが、前記第1のサービングノードにより送信されたベアラ追加／修正確認メッセージを受信し、ここで、前記ベアラ追加／修正確認メッセージとは、前記第1のアンカノードがベアラ追加／修正要求メッセージを前記第1のサービングノードへ送信した後に、前記ベアラ追加／修正要求メッセージに応じて前記第1のサービングノードにより生成される前記ベアラ追加／修正確認メッセージのことである、ように構成され、

前記送信ユニットが、前記RRC接続再構成メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記RRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信する、ように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第1のサービングノードにより送信された前記RRC接続再構成完了メッセージを受信し、ここで、前記RRC接続再構成完了メッセージとは、前記第1のUEが前記RRC接続再構成メッセージを受信した後に、前記第1のUEにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続再構成完了メッセージのことであり、前記第1のアンカノードが前記RRC接続再構成完了メッセージに応じてベアラ追加／修正完了メッセージを前記第1のサービングノードへ送信する、ように構成される。

【0028】

第3の態様の第1の実現方式に関して、第3の態様の第8の実現方式では、前記SRB1によって搬送される前記RRCMメッセージが、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージであり、

前記送信ユニットが、前記RRC接続再構成メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、ここで、前記RRC接続再構成メッセージとは、前記第1のアンカノードが、ベアラ追加／修正要求メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、前記第1のサービングノードにより送信されたベアラ追加／修正確認メッセージを受信した後に、前記第1のアンカノードにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続再構成メッセージのことである、ように構成され、

前記受信ユニットが、前記第1のサービングノードにより送信された前記RRC接続再構成完了メッセージを受信し、ここで、前記RRC接続再構成完了メッセージとは、前記第1のサービングノードが、前記第1のアンカノードにより送信された前記RRC接続再構成メッセージを受信し、前記RRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信した後に、前記第1のUEにより送信され前記第1のサービングノードにより受信される前記RRC接続再構成完了メッセージのことである、ように構成され、

前記送信ユニットがさらに、ベアラ追加／修正完了メッセージを前記第1のサービングノードへ送信するように構成される。

【0029】

第3の態様の第1の実現方式に関して、第3の態様の第9の実現方式では、前記SRB1によって搬送される前記RRCMメッセージが、RRC接続再構成メッセージであり、

前記送信ユニットが、前記RRC接続再構成メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記RRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信し、ここで、前記RRC接続再構成メッセージとは、第2のアンカノード又は隣接する基地局が、前記第1のアンカノードにより送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信し、またハンドオーバー要求確認メッセージを前記第1のアンカノードへ送信した後に、前記第1のアンカノードにより送信される前記RRC接続再構成メッセージのことであり、前記第1のサービングノードが前記第1のアンカノードに属する、ように構成される。

【0030】

第3の態様の第1の実現方式に関して、第3の態様の第10の実現方式では、前記RR

Cメッセージがさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含み、前記SRB0によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続再設定要求メッセージ又はRRC接続再設定メッセージであり、前記SRB1によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続再設定完了メッセージであり、

前記受信ユニットが、前記第1のサービングノードにより送信された前記RRC接続再設定要求メッセージを受信し、ここで、前記RRC接続再設定要求メッセージとは、第1のUEが、無線リンク障害RLFを発見し、前記第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、また前記第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記第1のUEにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続再設定要求メッセージのことである、ように構成され、

10

前記送信ユニットが、前記RRC接続再設定メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記RRC接続再設定メッセージを前記第1のUEへ送信する、ように構成され、

前記受信ユニットがさらに、前記第1のサービングノードにより送信された前記RRC接続再設定完了メッセージを受信してRRC接続を前記第1のアンカノード及び前記第1のUEに対して設定し、ここで、前記RRC接続再設定完了メッセージとは、前記第1のUEにより送信され前記第1のサービングノードにより受信される前記RRC接続再設定完了メッセージのことである、ように構成される。

20

【0031】

第4の態様ではサービングノードが提供され、当該サービングノードは第1のアンカノードへの接続を設定し、前記第1のアンカノードはモビリティ管理エンティティMMEへの接続を設定し、

当該サービングノードは送信機及び受信機を含み、

前記受信機が、第1のユーザ機器UEにより送信された無線リソース制御RRCメッセージを受信し、ここで、前記RRCメッセージがシグナリング無線ベアラSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む、ように構成され、

前記送信機が、前記受信機により受信された前記RRCメッセージを前記第1のアンカノードへ送信し、それにより、前記第1のアンカノードの第1の packets データコンバージェンスプロトコルPDCP層エンティティが、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信するか、又は、前記第1のアンカノードの第2のPDCP層エンティティが、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信する、ように構成される。

30

【0032】

第5の態様ではアンカノードが提供され、第1のサービングノードは当該アンカノードへの接続を設定し、当該アンカノードはモビリティ管理エンティティMMEへの接続を設定し、当該アンカノードは送信機を含み、

40

前記送信機が、無線リソース制御RRCメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、ここで、前記RRCメッセージがシグナリング無線ベアラSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む、ように構成される。

【0033】

第6の態様ではRRCメッセージ処理方法が提供され、第1のサービングノードは第1のアンカノードへの接続を設定し、前記第1のアンカノードはモビリティ管理エンティティMMEへの接続を設定し、

当該方法は、

50

前記第1のサービングノードにより、第1のユーザ機器UEにより送信された無線リソース制御RRCメッセージを受信するステップであって、前記RRCメッセージがシグナリング無線ベアラSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む、ステップと、

前記第1のサービングノードにより、前記RRCメッセージを前記第1のアンカノードへ送信し、それにより、前記第1のアンカノードの第1の packets データコンバージョンプロトコルPDCP層エンティティが、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信するか、又は、前記第1のアンカノードの第2のPDCP層エンティティが、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメ
10
ッセージを前記第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信する、ステップとを含む。

【0034】

第6の態様に関して、第6の態様の第1の実現方式では、当該方法がさらに、

前記第1のサービングノードにより、前記第1のアンカノードにより送信されたRRCメッセージを受信するステップであって、前記RRCメッセージがSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む、ステップと、

前記第1のサービングノードの第1の無線リンク制御RLC層エンティティにより、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメ
20
ッセージを前記第1のUEへ送信するか、又は、前記第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のUEへ送信するステップとを含む。

【0035】

第6の態様、又は第6の態様の第1の実現方式に関して、第6の態様の第2の実現方式では、当該方法がさらに、前記第1のサービングノードのRRC層エンティティにより、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを生成し、前記SRB0によって搬送される前記RRCメッセージを前記第1のUE及び／又は前記第1のアンカノードへ送信するステップを含む。

【0036】

第6の態様、又は第6の態様の第1の実現方式に関して、第6の態様の第3の実現方式では、前記RRCメッセージがさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含み、当該方法がさらに、前記第1のサービングノードにより、第1の表示情報を前記第1のアンカノードへ送信するステップであって、前記第1の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されて前記第1の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB0によって搬送された前記RRCメッセージであることが識別され、また前記第1のアンカノードの前記RRC層エンティティを使用して処理が行われる、ステップか、又は、前記第1のサービングノードにより、前記第1のアンカノードにより送信された第1の表示
30
情報を受信するステップであって、前記第1の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されて前記第1の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB0によって搬
40
送された前記RRCメッセージであることが識別され、また前記第1のサービングノードのRRC層エンティティを使用して処理が行われる、ステップを含む。

【0037】

第6の態様、又は第6の態様の第1の実現方式に関して、第6の態様の第4の実現方式では、当該方法がさらに、前記第1のサービングノードにより、第2の表示情報を前記第1のアンカノードへ送信するステップであって、前記第2の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されて前記第2の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージであることが識別される、ステップか、又は、前記第1のサービングノードにより、前記第1のアンカノードにより送信された第2の表示
50
情報を受信するステップであって、前記第2の表示情報が前記第1のサービングノード

により使用されて前記第2の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージであることが識別される、ステップを含む。

【0038】

第6の態様、又は第6の態様の第1の実現方式に関して、第6の態様の第5の実現方式では、当該方法がさらに、前記第1のサービングノードにより、第3の表示情報を前記第1のアンカノードへ送信するステップであって、前記第3の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されて前記第3の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージであることが識別される、ステップか、又は、前記第1のサービングノードにより、前記第1のアンカノードにより送信された第3の表示情報を受信するステップであって、前記第3の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されて前記第3の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージであることが識別される、ステップを含む。

10

【0039】

第6の態様に関して、第6の態様の第6の実現方式では、前記第1のサービングノードにより、前記RRCメッセージを前記第1のアンカノードへ送信する前にさらに、前記第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティにより、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理するステップか、又は、前記第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理するステップを含む。

【0040】

第6の態様の第1の実現方式に関して、第6の態様の第7の実現方式では、前記第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティにより、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のUEへ送信するか、又は、前記第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のUEへ送信する前記ステップが、前記第1のサービングノードの前記第1のRLC層エンティティにより、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを前記第1のUEへメディアアクセス制御MAC層及び物理層を使用して送信するか、又は、前記第1のサービングノードの前記第2のRLC層エンティティにより、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを前記第1のUEへMAC層及び物理層を使用して送信するステップを含む。

20

30

【0041】

第6の態様の第1の実現方式に関して、第6の態様の第8の実現方式では、前記第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティにより、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のUEへ送信するか、又は、前記第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のUEへ送信する前記ステップが、前記第1のサービングノードの前記第1のRLC層エンティティにより、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを前記第1のUEへ送信し、それにより、前記第1のUEの第1のPDCP層エンティティが、前記SRB1によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信するか、又は、前記第1のサービングノードの前記第2のRLC層エンティティにより、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを前記第1のUEへ送信し、それにより、前記第1のUEの第2のPDCP層エンティティが、前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージを処理し、次に前記の処理されたメッセージを前記RRC層エンティティへ送信する、ステップを含む。

40

【0042】

第6の態様の第1の実現方式に関して、第6の態様の第9の実現方式では、前記RRC

50

メッセージがさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含み、前記SRB0によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続要求メッセージ又はRRC接続設定メッセージであり、前記SRB1によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続設定完了メッセージであり、

当該方法がさらに、

前記第1のサービングノードにより、前記第1のUEにより送信された前記RRC接続要求メッセージを受信するステップであって、前記RRC接続要求メッセージとは、前記第1のUEが、前記第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、また前記第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記第1のUEにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続要求メッセージのことである、ステップと、

10

前記第1のサービングノードにより、前記RRC接続要求メッセージを前記第1のアンカノードへ転送するステップと、

前記第1のサービングノードにより、前記第1のアンカノードにより送信された前記RRC接続設定メッセージを受信するステップであって、前記RRC接続設定メッセージとは、前記の受信されたRRC接続要求メッセージに応じて前記第1のアンカノードにより生成される前記RRC接続設定メッセージのことである、ステップと、

前記第1のサービングノードにより、前記RRC接続設定メッセージを前記第1のUEへ送信するステップと、

20

前記第1のサービングノードにより、前記第1のUEにより送信された前記RRC接続設定完了メッセージを受信するステップと、

前記第1のサービングノードにより、前記RRC接続設定完了メッセージを前記第1のアンカノードへ送信してRRC接続を前記第1のアンカノード及び前記第1のUEに対し設定するステップとを含む。

【0043】

第6の態様の第1の実現方式に関して、第6の態様の第10の実現方式では、前記SRB1によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージであり、

当該方法がさらに、

30

前記第1のサービングノードにより、ベアラ追加／修正確認メッセージを前記第1のアンカノードへ送信するステップであって、前記ベアラ追加／修正確認メッセージとは、前記第1のサービングノードが前記第1のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正要求メッセージを受信した後に、前記ベアラ追加／修正要求メッセージに応じて前記第1のサービングノードにより生成される前記ベアラ追加／修正確認メッセージのことである、ステップと、

前記第1のアンカノードにより送信された前記RRC接続再構成メッセージを受信するステップと、

前記RRC接続再構成メッセージを前記第1のUEへ送信するステップと、

前記第1のUEにより送信された前記RRC接続再構成完了メッセージを受信するステップと、

40

前記RRC接続再構成完了メッセージを前記第1のアンカノードへ送信し、それにより、前記第1のアンカノードが前記RRC接続再構成完了メッセージに応じてベアラ追加／修正完了メッセージを前記第1のサービングノードへ送信する、ステップとを含む。

【0044】

第6の態様の第1の実現方式に関して、第6の態様の第11の実現方式では、前記SRB1によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージであり、

当該方法がさらに、

前記第1のサービングノードにより、前記第1のアンカノードにより送信された前記R

50

R R C 接続再構成メッセージを受信するステップであって、前記 R R C 接続再構成メッセージとは、前記第 1 のサービングノードが、前記第 1 のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正要求メッセージを受信し、ベアラ追加／修正確認メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信した後に、前記第 1 のアンカノードにより送信される前記 R R C 接続再構成メッセージのことである、ステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 R R C 接続再構成メッセージを前記第 1 の U E へ送信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記第 1 の U E により送信された前記 R R C 接続再構成完了メッセージを受信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 R R C 接続再構成完了メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記第 1 のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正完了メッセージを受信するステップとを含む。

【0045】

第 6 の態様の第 1 の実現方式に関して、第 6 の態様の第 1 2 の実現方式では、前記 S R B 1 によって搬送される前記 R R C メッセージが、R R C 接続再構成メッセージであり、当該方法がさらに、

前記第 1 のサービングノードにより、前記第 1 のアンカノードにより送信された前記 R R C 接続再構成メッセージを受信するステップであって、前記 R R C 接続再構成メッセージとは、第 2 のアンカノード又は隣接する基地局が、前記第 1 のアンカノードにより送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信し、またハンドオーバー要求確認メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信した後に、前記第 1 のアンカノードにより送信される前記 R R C 接続再構成メッセージのことであり、前記第 1 のサービングノードが前記第 1 のアンカノードに属する、ステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 R R C 接続再構成メッセージを前記第 1 の U E へ送信するステップとを含む。

【0046】

第 6 の態様の第 1 の実現方式に関して、第 6 の態様の第 1 3 の実現方式では、前記 R R C メッセージがさらに、S R B 0 によって搬送される R R C メッセージを含み、前記 S R B 0 によって搬送される前記 R R C メッセージが、R R C 接続再設定要求メッセージ又は R R C 接続再設定メッセージであり、前記 S R B 1 によって搬送される前記 R R C メッセージが、R R C 接続再設定完了メッセージであり、

当該方法がさらに、

前記第 1 のサービングノードにより、前記第 1 の U E により送信された前記 R R C 接続再設定要求メッセージを受信するステップであって、前記 R R C 接続再設定要求メッセージとは、前記第 1 の U E が、無線リンク障害 R L F を発見し、前記第 1 のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第 1 のサービングノードへ送信し、また前記第 1 のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記第 1 の U E により送信される前記 R R C 接続再設定要求メッセージのことである、ステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 R R C 接続再設定要求メッセージを前記第 1 のアンカノードへ送信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記第 1 のアンカノードにより送信された前記 R R C 接続再設定メッセージを受信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 R R C 接続再設定メッセージを前記第 1 の U E へ送信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記第 1 の U E により送信された前記 R R C 接続再設定完了メッセージを受信するステップと、

前記第 1 のサービングノードにより、前記 R R C 接続再設定完了メッセージを前記第 1

10

20

30

40

50

のアンカノードへ送信してR R C接続を前記第1のアンカノード及び前記第1のU Eに対して設定するステップとを含む。

【0047】

第7の態様ではR R Cメッセージ処理方法が提供され、第1のサービングノードは第1のアンカノードへの接続を設定し、前記第1のアンカノードはモビリティ管理エンティティM M Eへの接続を設定し、当該方法は、

前記第1のアンカノードにより、無線リソース制御R R Cメッセージを前記第1のサービングノードへ送信するステップであって、前記R R Cメッセージがシグナリング無線ベアラS R B 1によって搬送されるR R Cメッセージ又はS R B 2によって搬送されるR R Cメッセージを含む、ステップを含む。

10

【0048】

第7の態様に関して、第7の態様の第1の実現方式では、当該方法がさらに、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信されたR R Cメッセージを受信するステップと、前記第1のアンカノードの第1のパケットデータコンバージェンスプロトコルP D C P層エンティティにより、前記S R B 1によって搬送されたR R Cメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のアンカノードのR R C層エンティティへ送信するか、又は、前記第1のアンカノードの第2のP D C P層エンティティにより、前記S R B 2によって搬送されたR R Cメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを前記第1のアンカノードのR R C層エンティティへ送信するステップとを含む。

20

【0049】

第7の態様、又は第7の態様の第1の実現方式に関して、第7の態様の第2の実現方式では、当該方法がさらに、前記第1のアンカノードのR R C層エンティティにより、前記S R B 1によって搬送される前記R R Cメッセージ、又は前記S R B 2によって搬送される前記R R Cメッセージを生成し、前記S R B 1によって搬送される前記R R Cメッセージ又は前記S R B 2によって搬送される前記R R Cメッセージを前記第1のサービングノードへ送信するステップを含む。

【0050】

第7の態様、又は第7の態様の第1の実現方式に関して、第7の態様の第3の実現方式では、前記R R Cメッセージがさらに、S R B 0によって搬送されるR R Cメッセージを含み、当該方法がさらに、前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信された第1の表示情報を受信するステップであって、前記第1の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されて前記第1の表示情報により前記R R Cメッセージが前記S R B 0によって搬送された前記R R Cメッセージであることが識別され、また前記第1のアンカノードのR R C層エンティティを使用して処理が行われる、ステップか、又は、前記第1のアンカノードにより、第1の表示情報を前記第1のサービングノードへ送信するステップであって、前記第1の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されて前記第1の表示情報により前記R R Cメッセージが前記S R B 0によって搬送された前記R R Cメッセージであることが識別され、また前記第1のサービングノードのR R C層エンティティを使用して処理が行われる、ステップを含む。

30

40

【0051】

第7の態様、又は第7の態様の第1の実現方式に関して、第7の態様の第4の実現方式では、当該方法がさらに、前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信された第2の表示情報を受信するステップであって、前記第2の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されて前記第2の表示情報により前記R R Cメッセージが前記S R B 1によって搬送された前記R R Cメッセージであることが識別される、ステップか、又は、前記第1のアンカノードにより、第2の表示情報を前記第1のサービングノードへ送信するステップであって、前記第2の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されて前記第2の表示情報により前記R R Cメッセージが前記S R B 1によって搬送された前記R R Cメッセージであることが識別される、ステップを含む。

50

【0052】

第7の態様、又は第7の態様の第1の実現方式に関して、第7の態様の第5の実現方式では、当該方法がさらに、前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信された第3の表示情報を受信するステップであって、前記第3の表示情報が前記第1のアンカノードにより使用されて前記第3の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージであることが識別される、ステップか、又は、前記第1のアンカノードにより、第3の表示情報を前記第1のサービングノードへ送信するステップであって、前記第3の表示情報が前記第1のサービングノードにより使用されて前記第3の表示情報により前記RRCメッセージが前記SRB2によって搬送された前記RRCメッセージであることが識別される、ステップを含む。

10

【0053】

第7の態様の第1の実現方式に関して、第7の態様の第6の実現方式では、前記RRCメッセージがさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含み、前記SRB0によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続要求メッセージ又はRRC接続設定メッセージであり、前記SRB1によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続設定完了メッセージであり、

当該方法がさらに、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードによって転送された前記RRC接続要求メッセージを受信するステップであって、前記RRC接続要求メッセージとは、第1のUEが、前記第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、また前記第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記第1のUEにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続要求メッセージのことである、ステップと、

20

前記第1のアンカノードにより、前記RRC接続要求メッセージに応じて前記RRC接続設定メッセージを生成するステップと、

前記第1のアンカノードにより、前記RRC接続設定メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記RRC接続設定メッセージを前記第1のUEへ送信する、ステップと、

30

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信された前記RRC接続設定完了メッセージを受信してRRC接続を前記第1のアンカノード及び前記第1のUEに対して設定するステップであって、前記RRC接続設定完了メッセージとは、前記第1のUEが前記RRC接続設定メッセージを受信した後に、前記第1のUEにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続設定完了メッセージのことである、ステップとを含む。

【0054】

第7の態様の第1の実現方式に関して、第7の態様の第7の実現方式では、前記SRB1によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージであり、

40

当該方法がさらに、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信されたベアラ追加／修正確認メッセージを受信するステップであって、前記ベアラ追加／修正確認メッセージとは、前記第1のアンカノードがベアラ追加／修正要求メッセージを前記第1のサービングノードへ送信した後に、前記ベアラ追加／修正要求メッセージに応じて前記第1のサービングノードにより生成される前記ベアラ追加／修正確認メッセージのことである、ステップと、

前記第1のアンカノードにより、前記RRC接続再構成メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記RRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信する、ステップと、

50

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信された前記RRC接続再構成完了メッセージを受信するステップであって、前記RRC接続再構成完了メッセージとは、前記第1のUEが前記RRC接続再構成メッセージを受信した後に、前記第1のUEにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続再構成完了メッセージのことである、ステップと、前記第1のアンカノードにより、前記RRC接続再構成完了メッセージに応じてベアラ追加／修正完了メッセージを前記第1のサービングノードへ送信するステップとを含む。

【0055】

第7の態様の第1の実現方式に関して、第7の態様の第8の実現方式では、前記SRB1によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージであり、

10

当該方法がさらに、

前記第1のアンカノードにより、前記RRC接続再構成メッセージを前記第1のサービングノードへ送信するステップであって、前記RRC接続再構成メッセージとは、前記第1のアンカノードが、ベアラ追加／修正要求メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、前記第1のサービングノードにより送信されたベアラ追加／修正確認メッセージを受信した後に、前記第1のアンカノードにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続再構成メッセージのことである、ステップと、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信された前記RRC接続再構成完了メッセージを受信するステップであって、前記RRC接続再構成完了メッセージとは、前記第1のサービングノードが、前記第1のアンカノードにより送信された前記RRC接続再構成メッセージを受信し、前記RRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信した後に、前記第1のUEにより送信され前記第1のサービングノードにより受信される前記RRC接続再構成完了メッセージのことである、ステップと、

20

前記第1のアンカノードにより、ベアラ追加／修正完了メッセージを前記第1のサービングノードへ送信するステップとを含む。

【0056】

第7の態様の第1の実現方式に関して、第7の態様の第9の実現方式では、前記SRB1によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続再構成メッセージであり、

当該方法がさらに、

30

前記第1のアンカノードにより、前記RRC接続再構成メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記RRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信する、ステップであって、前記RRC接続再構成メッセージとは、第2のアンカノード又は隣接する基地局が、前記第1のアンカノードにより送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信し、またハンドオーバー要求確認メッセージを前記第1のアンカノードへ送信した後に、前記第1のアンカノードにより送信される前記RRC接続再構成メッセージのことであり、前記第1のサービングノードが前記第1のアンカノードに属する、ステップを含む。

【0057】

第7の態様の第1の実現方式に関して、第7の態様の第10の実現方式では、前記RRCメッセージがさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含み、前記SRB0によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続再設定要求メッセージ又はRRC接続再設定メッセージであり、前記SRB1によって搬送される前記RRCメッセージが、RRC接続再設定完了メッセージであり、

40

当該方法がさらに、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信された前記RRC接続再設定要求メッセージを受信するステップであって、前記RRC接続再設定要求メッセージとは、第1のUEが、無線リンク障害RLFを発見し、前記第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、前記システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、

50

また前記第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、前記第1のUEにより前記第1のサービングノードに送信される前記RRC接続再設定要求メッセージのことである、ステップと、

前記第1のアンカノードにより、前記RRC接続再設定メッセージを前記第1のサービングノードへ送信し、それにより、前記第1のサービングノードが前記RRC接続再設定メッセージを前記第1のUEへ送信する、ステップと、

前記第1のアンカノードにより、前記第1のサービングノードにより送信された前記RRC接続再設定完了メッセージを受信してRRC接続を前記第1のアンカノード及び前記第1のUEに対して設定するステップであって、前記RRC接続再設定完了メッセージとは、前記第1のUEにより送信され前記第1のサービングノードにより受信される前記RRC接続再設定完了メッセージのことである、ステップとを含む。

10

【0058】

本発明の実施形態で提供されるRRCメッセージ処理方法、装置、及びシステムによれば、第1のサービングノードが第1のUE又は第1のアンカノードにより送信されたRRCメッセージを受信する。このRRCメッセージは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージ、及びSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む。第1のサービングノードがRRCメッセージを第1のアンカノードへ送信すると、第1のアンカノードの第1のPDCP層が、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信するとともに、第2のPDCP層が、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信する。或いは、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティが、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへ送信するとともに、第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティが、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへ送信する。上記から、本発明の実施形態では、第1のサービングノード及び第1のアンカノードが第1のUEのRRCメッセージを共同で処理するように使用され、別々の処理方法が、そのRRCメッセージをRRCメッセージの別々のSRBタイプに応じて処理するために使用されて、RRCメッセージ処理機能が2つのノードに、すなわち第1のサービングノードと第1のアンカノードに分離されることが分かる。MMEがサービングノードへのS1インタフェース接続を設定しないので、サービングノードハンドオーバーがUEに対して行われるとき、UEのRRC接続は第1のアンカノードに保持され、MMEと第1のアンカノードとの間のS1接続は変わらない。したがって、ハンドオーバー処理は、ハンドオーバーシグナリングを生じさせない。加えて、MMEが、送信されるべきページングメッセージを有している場合には、MMEはそのページングメッセージを、ページングメッセージに対応するTA区域内の、MMEとのS1インタフェース接続を有するすべての基地局、又は、TA区域内にありMMEとのS1インタフェース接続を有する第1のアンカノードに対して送信するだけでよい。MMEは、S1インタフェース接続をサービングノードに設定しないので、ページングメッセージをサービングノードへ送信する必要がない。それに応じて、サービングノードの高密度配置がシグナリング増加をもたらさず、それによって、コアネットワークのシグナリング負荷を効果的に低減する。

20

30

40

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】本発明の一実施形態によるネットワークアーキテクチャの概略図である。

【図2】本発明の一実施形態によるRRCメッセージ処理システムの構成図である。

【図3】本発明の一実施形態によるRRCメッセージ処理装置の概略構成図である。

【図4】本発明の一実施形態によるRRCメッセージ処理装置の概略構成図である。

【図5】本発明の一実施形態によるサービングノードの概略構成図である。

【図6】本発明の一実施形態によるアンカノードの概略構成図である。

【図7】本発明の一実施形態によるサービングノード側のRRCメッセージ処理方法の流

50

れ図である。

【図 8】本発明の一実施形態によるサービングノード側の R R C メッセージ処理方法の流れ図である。

【図 9】本発明の一実施形態によるサービングノード側の R R C メッセージ処理方法の流れ図である。

【図 10】本発明の一実施形態によるサービングノード側の R R C メッセージ処理方法の流れ図である。

【図 11】本発明の一実施形態によるサービングノード側の R R C メッセージ処理方法の流れ図である。

【図 12】本発明の一実施形態によるサービングノード側の R R C メッセージ処理方法の流れ図である。 10

【図 13】本発明の一実施形態によるアンカノード側の R R C メッセージ処理方法の流れ図である。

【図 14】本発明の一実施形態によるアンカノード側の R R C メッセージ処理方法の流れ図である。

【図 15】本発明の一実施形態によるアンカノード側の R R C メッセージ処理方法の流れ図である。

【図 16】本発明の一実施形態によるアンカノード側の R R C メッセージ処理方法の流れ図である。

【図 17】本発明の一実施形態によるアンカノード側の R R C メッセージ処理方法の流れ図である。 20

【図 18】本発明の一実施形態によるアンカノード側の R R C メッセージ処理方法の流れ図である。

【発明を実施するための形態】

【0060】

本発明の技術的解決策がさらに、添付の図面及び実施形態に関して下記のように詳細に説明される。

【0061】

本発明の実施形態の目的、技術的解決策、及び利点をより明確にするために、下記では本発明の実施形態における技術的解決策について、本発明の実施形態の添付図面を参照して明確かつ完全に説明する。明らかに、説明される実施形態は本発明の実施形態の一部であり、全部ではない。本発明の実施形態に基づいて、独創的な努力なしに当業者が得られる他のすべての実施形態は、本発明の保護範囲に入るものとする。 30

【0062】

本発明についての完全な理解が得られるように、下記ではさらに、本発明の実施形態を詳細に、添付の図面を参照して説明する。前述の実施形態は、本発明の保護範囲を限定するものではない。

【0063】

図 1 は、本発明の一実施形態によるネットワークアーキテクチャの概略図である。このネットワークアーキテクチャは、モビリティ管理エンティティ (MME, M o b i l i t y m a n a g e m e n t e n t i t y) 101、サービングゲートウェイ (SGW, S e r v i c e G a t e w a y) 102、アンカノード (Anchor node) 103、サービングノード (S e r v i n g n o d e) 104、及びユーザ機器 (UE, U s e r E q u i p m e n t) 105を含む。アンカノード 103 は、既存の基地局とすることも、新たに追加されたネットワークデバイスとすることもできる。サービングノード 104 は、無線通信サービスを UE 105 に提供するネットワークデバイスとすることができ、具体的には、UE 105 にサービスする基地局とすることができる。従来技術では、サービングノード 104 は MME 101 との接続を直接設定する。従来技術とは異なり、本発明では、サービングノード 104 は MME 101 との接続を直接設定せず、代わりに、サービングノード 104 はアンカノード 103 との接続を設定し、ア 40

50

ンカノード103がMME 101との接続を設定する。したがって、サービングノード104は、アンカノード103を使用してMME 101との接続を設定する。本発明のこの実施形態では、S1-C制御プレーンインタフェース、及びS1-Uユーザプレーンインタフェースがそれぞれ、コアネットワーク内のMME 101とアンカノード103との間、及びコアネットワーク内のSGW 102とアンカノード103との間に確立される。アンカノード103とサービングノード104は、インタフェースを確立するための信号トンネル(backhaul)を使用して接続される。このインタフェースは、具体的には、強化型X2インタフェースとすることも、別のタイプのインタフェースとすることもできる。無線リンク接続が、UE 105とサービングノード104との間に設定される。

10

【0064】

本発明のこの実施形態では、サービングノード104が単独でRRCメッセージを処理するのではなく、アンカノード103とサービングノード104が共同でRRCメッセージを処理する。すなわち、RRCメッセージのタイプに応じて、アンカノード103が一部のRRCメッセージを処理し、サービングノード104が残りのRRCメッセージを処理し、そのため、RRC機能が2つのノードに分割されることになる。具体的には、アンカノード103は、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理するために使用されるRRCプロトコルエンティティと、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理するために使用されるRRCプロトコルエンティティと、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理するために使用される第1の packets データコンバージェンスプロトコル(PDCP, Packet Data Convergence Protocol)プロトコルエンティティと、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理するために使用される第2のPDCPプロトコルエンティティとを含むことができる。したがって、アンカノード103は、SRB1によって搬送されたRRCメッセージと、SRB2によって搬送されたRRCメッセージとを処理する機能を有する。すなわち、UE 105により送信された、SRB1によって搬送されたRRCメッセージと、SRB2によって搬送されたRRCメッセージとを受信した後、サービングノード104は、RRCメッセージをアンカノード103へ転送し、アンカノード103は、SRB1によって搬送された受信RRCメッセージと、SRB2によって搬送された受信RRCメッセージとを処理する。サービングノード104は、データ無線ベアラDRBによって搬送されたデータを処理するために使用されるRLCプロトコルエンティティと、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理するために使用されるメディアアクセス制御MACプロトコルエンティティと、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理するために使用される物理層PHYプロトコルエンティティと、SRB0によって搬送されたRRCメッセージを処理するために使用されるRRCプロトコルエンティティとを含む。サービングノード104は、MIB、SIB、ページングメッセージ、又はMBMS制御情報などの共通RRCメッセージを生成及び送信するように構成される。したがって、サービングノード104は、SRB0によって搬送されたRRCメッセージを処理する機能を有し、また、BCCHサービスのシステム同報通信メッセージ、PCCHサービスのセルページングメッセージ、並びに任意選択で、UEのRRC接続設定処理及びRRC接続再設定処理におけるCCCHサービスのRRC接続要求メッセージ、及びRRC接続設定メッセージなどのいくつかのRRCメッセージを処理することを担う。

20

30

40

【0065】

SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、接続設定が完了するときのRRCメッセージとすることができ、SRB2によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、接続設定が完了した後のRRCメッセージとすることができる。

【0066】

加えて、ネットワークアーキテクチャに対応するRRCメッセージ処理手順は、第1のタイプのRRCメッセージの処理手順、第2のタイプのRRCメッセージの処理手順、及び第3のタイプのRRCメッセージの処理手順を含むことができる。

50

【0067】

第1のタイプのRRCメッセージの処理手順とは、UEの専用ダウンリンクDL RRCメッセージを処理する過程のことである。DL RRCメッセージは、SRB1によって搬送されたRRCメッセージと、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを含む。具体的には、UEの、SRB1によって搬送されるRRCメッセージ、又はUEの、SRB2によって搬送されるRRCメッセージを生成した後、アンカノード103のRRCプロトコルエンティティは、処理のためにRRCメッセージを、SRB1に対応するか又はSRB2に対応するPDCPプロトコルエンティティへ配信する。アンカノードのPDCPプロトコルエンティティはPDCP PDUを形成し、このPDCP PDUをサービングノードへ、アンカノードとサービングノードとの間のインタフェースを使用して送信する。PDCP PDUを受信した後、サービングノードはPDCP PDUを解析する。次に、サービングノードの、SRB1又はSRB2に対応するRLCプロトコルエンティティが、PDCP PDUを処理する。サービングノードのRLCプロトコルエンティティがPDCP PDUを処理した後、サービングノードのMAC層及びPHY層は、処理されたPDCP PDUを処理し、次に処理されたPDCP PDUをUEへ送信する。

10

【0068】

第2のタイプのRRCメッセージの処理手順とは、UEの専用アップリンクUL RRCメッセージを処理する過程のことである。UL RRCメッセージは、SRB1によって搬送されたRRCメッセージと、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを含む。具体的には、UEの、SRB1によって搬送されるRRCメッセージ、又はUEの、SRB2によって搬送されるRRCメッセージを受信した後、サービングノードは、処理のためにRRCメッセージを、SRB1に対応するか又はSRB2に対応するRLCプロトコルエンティティへ配信する。サービングノードのRLCプロトコルエンティティはPDCP PDUを形成し、このPDCP PDUをアンカノードへ、サービングノードとアンカノードとの間のインタフェースを使用して送信する。PDCP PDUを受信した後、アンカノードはPDCP PDUを解析する。次に、アンカノードの、SRB1又はSRB2に対応するPDCPプロトコルエンティティが、PDCP PDUを処理する。PDCPプロトコルエンティティはRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信する。

20

30

【0069】

第3のタイプのRRCメッセージの処理手順とは、UEの共通RRCメッセージを処理する過程のことである。共通RRCメッセージは、SRB0によって搬送されたRRCメッセージを含む。複数のタイプの共通RRCメッセージがあり、たとえば、BCHサービスのシステム同報通信メッセージ、PCHにより供給される共通セルDL RRCメッセージ（ページングメッセージ又は同報通信メッセージ）、並びに、接続設定及び接続再設定の過程においてSRB0によって搬送されるとともにCCHにより供給されるRRCメッセージがある。SRB0によって搬送されたRRCメッセージは、サービングノードによって処理される。

【0070】

40

図1に示されたネットワークアーキテクチャは、サービングノード104を含むだけでなく、アンカノード103も含む。アンカノード103とサービングノード104は、UE 105のRRCメッセージを共同で処理する。MME 101はサービングノード104へのS1インタフェース接続を設定しないので、サービングノードハンドオーバーがUE 105に対して行われるとき、UEのRRC接続はアンカノード103に保持され、MME 101とアンカノード103との間のS1接続は変わらない。したがって、ハンドオーバー処理が、対応するハンドオーバーシグナリングを生じさせない。加えて、MME 101が、送信されるべきページングメッセージを有している場合には、MME 101はそのページングメッセージを、ページングメッセージに対応するTA区域内の、MME 101とのS1インタフェース接続を有するすべての基地局に、又はTA区域内にあり

50

MME 101とのS1インタフェース接続を有するアンカノード103に送信するだけでよい。MME 101は、S1インタフェース接続をサービングノード104に設定しないので、MME 101は、ページングメッセージをサービングノード104へ送信する必要がない。それに応じて、サービングノード104の高密度配置がシグナリング増加を招かず、それによって、コアネットワークのシグナリング負荷を効果的に低減する。

【0071】

図2は、本発明の一実施形態によるRRCメッセージ処理システムの構成図である。システムは、第1のサービングノード201、第1のアンカノード202、及びモビリティ管理エンティティMME 203を含む。第1のサービングノード201は、第1のアンカノード202への接続を設定し、第1のアンカノード202は、MME 203への接続を設定する。

10

【0072】

第1のサービングノード201は、シグナリング無線ベアラSRB1によって搬送される無線リソース制御RRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む、第1のユーザ機器UEにより送信されたRRCメッセージを受信し、該RRCメッセージを第1のアンカノードへ送信するように構成される。

【0073】

第1のアンカノード202は、第1の packets データコンバージェンスプロトコルPDCP層エンティティを使用して、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信するように、又は、第2のPDCP層エンティティを使用して、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信するように構成される。

20

【0074】

図3は、本発明の一実施形態によるRRCメッセージ処理装置の概略構成図である。装置は、サービングノードに配置される。第1のサービングノードは、第1のアンカノードへの接続を設定する。第1のアンカノードは、モビリティ管理エンティティMMEへの接続を設定する。

【0075】

装置は、受信ユニット301及び送信ユニット302を含む。

【0076】

受信ユニット301は、第1のユーザ機器UEにより送信されたRRCメッセージを受信するように構成される。RRCメッセージは、シグナリング無線ベアラSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む。

30

【0077】

送信ユニット302は、受信ユニット301により受信されたRRCメッセージを第1のアンカノードへ送信するように構成され、それにより、第1のアンカノードの第1の packets データコンバージェンスプロトコルPDCP層エンティティが、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信するか、又は第1のアンカノードの第2のPDCP層エンティティが、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信する。

40

【0078】

好ましくは、受信ユニット301はさらに、第1のアンカノードにより送信されたRRCメッセージを受信するように構成される。RRCメッセージは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む。装置はさらに、第1の処理ユニット303及び第2の処理ユニット304を含む。

【0079】

第1の処理ユニット303は、第1のサービングノードの第1の無線リンク制御RLC層エンティティを使用して、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、そ

50

れにより、送信ユニットが処理されたメッセージを第1のUEへ送信する、ように構成される。

【0080】

第2の処理ユニット304は、第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティを使用して、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、それにより、送信ユニットが処理されたメッセージを第1のUEへ送信する、ように構成される。

【0081】

好ましくは、装置はさらに、メッセージ生成ユニットを含む。

【0082】

メッセージ生成ユニットは、第1のサービングノードのRRC層エンティティを使用して、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを生成し、それにより、送信ユニットがSRB0によって搬送されるRRCメッセージを第1のUE及び／又は第1のアンカノードへ送信する、ように構成される。

10

【0083】

好ましくは、RRCメッセージはさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含む。送信ユニット302はさらに、第1の表示情報を第1のアンカノードへ送信するように構成される。第1の表示情報は第1のアンカノードにより使用されて第1の表示情報によりRRCメッセージがSRB0によって搬送されたRRCメッセージであることが識別され、また、第1のアンカノードのRRC層エンティティを使用して処理が行われる。受信ユニット301はさらに、第1のアンカノードにより送信された第1の表示情報を受信するように構成される。第1の表示情報は第1のサービングノードにより使用されて第1の表示情報によりRRCメッセージがSRB0によって搬送されたRRCメッセージであることが識別され、また、第1のサービングノードのRRC層エンティティを使用して処理が行われる。

20

【0084】

好ましくは、送信ユニット302はさらに、第2の表示情報を第1のアンカノードへ送信するように構成される。第2の表示情報は第1のアンカノードにより使用されて第2の表示情報によりRRCメッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される。受信ユニット301はさらに、第1のアンカノードにより送信された第2の表示情報を受信するように構成される。第2の表示情報は第1のサービングノードにより使用されて第2の表示情報によりRRCメッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される。

30

【0085】

好ましくは、送信ユニット302はさらに、第3の表示情報を第1のアンカノードへ送信するように構成される。第3の表示情報は第1のアンカノードにより使用されて第3の表示情報によりRRCメッセージがSRB2によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される。受信ユニット301はさらに、第1のアンカノードにより送信された第3の表示情報を受信するように構成される。第3の表示情報は第1のサービングノードにより使用されて第3の表示情報によりRRCメッセージがSRB2によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される。

40

【0086】

好ましくは、装置はさらに、送信ユニット302がRRCメッセージを第1のアンカノードへ送信する前に、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティを使用して、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理するように構成される第1の処理ユニット303と、

送信ユニット302がRRCメッセージを第1のアンカノードへ送信する前に、第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティを使用して、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理するように構成される第2の処理ユニット304とを含む。

【0087】

好ましくは、送信ユニット302は、具体的には、第1の処理ユニット303によって

50

処理された R R C メッセージを第 1 の U E へメディアアクセス制御 M A C 層及び物理層を使用して送信するように、又は、第 2 の処理ユニットによって処理された R R C メッセージを第 1 の U E へ M A C 層及び物理層を使用して送信するように構成される。

【0088】

好ましくは、送信ユニット 302 は、具体的には、第 1 の処理ユニット 303 によって処理された R R C メッセージを第 1 の U E へ送信し、それにより、第 1 の U E の第 1 の P D C P 層エンティティが、S R B 1 によって搬送された R R C メッセージを処理し、次に処理されたメッセージを R R C 層エンティティへ送信するか、又は、第 2 の処理ユニット 304 によって処理された R R C メッセージを第 1 の U E へ送信し、それにより、第 1 の U E の第 2 の P D C P 層エンティティが、S R B 2 によって搬送された R R C メッセージを処理し、次に処理されたメッセージを R R C 層エンティティへ送信するように構成される。

10

【0089】

好ましくは、R R C メッセージはさらに、S R B 0 によって搬送される R R C メッセージを含む。S R B 0 によって搬送される R R C メッセージは、具体的には、R R C 接続要求メッセージ又は R R C 接続設定メッセージである。S R B 1 によって搬送される R R C メッセージは、具体的には、R R C 接続設定完了メッセージである。

【0090】

受信ユニット 301 は、具体的には、第 1 の U E により送信された R R C 接続要求メッセージを受信するように構成される。R R C 接続要求メッセージとは、第 1 の U E が、第 1 のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを第 1 のサービングノードへ送信し、また第 1 のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、第 1 の U E により第 1 のサービングノードに送信される R R C 接続要求メッセージのことである。

20

【0091】

送信ユニット 302 は、具体的には、受信ユニットにより受信された R R C 接続要求メッセージを第 1 のアンカノードへ転送するように構成される。

【0092】

受信ユニット 301 はさらに、第 1 のアンカノードにより送信された R R C 接続設定メッセージを受信するように構成される。R R C 接続設定メッセージとは、受信された R R C 接続要求メッセージに応じて第 1 のアンカノードにより生成される R R C 接続設定メッセージのことである。

30

【0093】

送信ユニット 302 はさらに、受信ユニット 301 により受信された R R C 接続設定メッセージを第 1 の U E へ送信するように構成される。

【0094】

受信ユニット 301 はさらに、第 1 の U E により送信された R R C 接続設定完了メッセージを受信するように構成される。

【0095】

送信ユニット 302 はさらに、受信ユニット 301 により受信された R R C 接続設定完了メッセージを第 1 のアンカノードへ送信して R R C 接続を第 1 のアンカノード及び第 1 の U E に対して設定するように構成される。

40

【0096】

好ましくは、S R B 1 によって搬送される R R C メッセージは、具体的には、R R C 接続再構成メッセージ又は R R C 接続再構成完了メッセージである。

【0097】

送信ユニット 302 は、具体的には、ベアラ追加／修正確認メッセージを第 1 のアンカノードへ送信するように構成される。ベアラ追加／修正確認メッセージとは、第 1 のサービングノードが第 1 のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正要求メッセージを

50

受信した後に、ベアラ追加／修正要求メッセージに応じて第1のサービングノードにより生成されるベアラ追加／修正確認メッセージのことである。

【0098】

受信ユニット301は、具体的には、第1のアンカノードにより送信されたRRC接続再構成メッセージを受信するように構成される。

【0099】

送信ユニット302はさらに、受信ユニット301により受信されたRRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信するように構成される。

【0100】

受信ユニット301はさらに、第1のUEにより送信されたRRC接続再構成完了メッセージを受信するように構成される。

10

【0101】

送信ユニット302はさらに、受信ユニット301により受信されたRRC接続再構成完了メッセージを第1のアンカノードへ送信し、それにより、第1のアンカノードがRRC接続再構成完了メッセージに応じてベアラ追加／修正完了メッセージを第1のサービングノードへ送信する、ように構成される。

【0102】

好ましくは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージである。

【0103】

20

受信ユニット301は、具体的には、第1のアンカノードにより送信されたRRC接続再構成メッセージを受信するように構成される。RRC接続再構成メッセージとは、第1のサービングノードが、第1のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正要求メッセージを受信し、ベアラ追加／修正確認メッセージを第1のアンカノードへ送信した後に、第1のアンカノードにより送信されるRRC接続再構成メッセージのことである。

【0104】

送信ユニット302は、具体的には、受信ユニット301により受信されたRRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信するように構成される。

【0105】

受信ユニット301はさらに、第1のUEにより送信されたRRC接続再構成完了メッセージを受信するように構成される。

30

【0106】

送信ユニット302はさらに、受信ユニット301により受信されたRRC接続再構成完了メッセージを第1のアンカノードへ送信するように構成される。

【0107】

受信ユニット301はさらに、第1のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正完了メッセージを受信するように構成される。

【0108】

好ましくは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的にはRRC接続再構成メッセージである。

40

【0109】

受信ユニット301は、具体的には、第1のアンカノードにより送信されたRRC接続再構成メッセージを受信するように構成される。RRC接続再構成メッセージとは、第2のアンカノード又は隣接する基地局が、第1のアンカノードにより送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信し、またハンドオーバー要求確認メッセージを第1のアンカノードへ送信した後に、第1のアンカノードにより送信されるRRC接続再構成メッセージのことである。第1のサービングノードは第1のアンカノードに属する。

【0110】

送信ユニット302は、具体的には、受信ユニット301により受信されたRRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信するように構成される。

50

【0111】

好ましくは、RRCメッセージはさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含む。SRB0によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再設定要求メッセージ又はRRC接続再設定メッセージである。SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再設定完了メッセージである。

【0112】

受信ユニット301は、具体的には、第1のUEにより送信されたRRC接続再設定要求メッセージを受信するように構成される。RRC接続再設定要求メッセージとは、第1のUEが、無線リンク障害RLFを発見し、第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを第1のサービングノードへ送信し、また第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、第1のUEにより送信されるRRC接続再設定要求メッセージのことである。

10

【0113】

送信ユニット302は、具体的には、受信ユニット301により受信されたRRC接続再設定要求メッセージを第1のアンカノードへ送信するように構成される。

【0114】

受信ユニット301はさらに、第1のアンカノードにより送信されたRRC接続再設定メッセージを受信するように構成される。

20

【0115】

送信ユニット302はさらに、受信ユニット301により受信されたRRC接続再設定メッセージを第1のUEへ送信するように構成される。

【0116】

受信ユニット301はさらに、第1のUEにより送信されたRRC接続再設定完了メッセージを受信するように構成される。

【0117】

送信ユニット302はさらに、受信ユニット301により受信されたRRC接続再設定完了メッセージを第1のアンカノードへ送信してRRC接続を第1のアンカノード及び第1のUEに対して設定するように構成される。

30

【0118】

図4は、本発明の一実施形態によるRRCメッセージ処理装置の概略構成図である。装置はアンカノードに配置される。第1のサービングノードは、第1のアンカノードへの接続を設定する。第1のアンカノードは、モビリティ管理エンティティMMEへの接続を設定する。装置は送信ユニット401を含む。

【0119】

送信ユニット401は、無線リソース制御RRCメッセージを第1のサービングノードへ送信するように構成される。RRCメッセージは、シグナリング無線ベアラSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む。

【0120】

好ましくは、装置はさらに、受信ユニット402、第1の packets データ処理ユニット403、第2の packets データ処理ユニット404を含む。

40

【0121】

受信ユニット402は、第1のサービングノードにより送信されたRRCメッセージを受信するように構成される。

【0122】

第1の packets データ処理ユニット403は、第1のアンカノードの第1の packets データコンバージェンスプロトコルPDCP層エンティティを使用して、SRB1によって搬送され受信ユニット402により受信されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信するように構成される

50

。

【0123】

第2のパケットデータ処理ユニット404は、第1のアンカノードの第2のPDCP層エンティティを使用して、SRB2によって搬送され受信ユニット402により受信されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信するように構成される。

【0124】

好ましくは、装置はさらに、第1のメッセージ生成ユニットを含む。

【0125】

第1のメッセージ生成ユニットは、第1のアンカノードのRRC層エンティティを使用して、SRB1によって搬送されるRRCメッセージ、又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを生成するように構成される。

10

【0126】

送信ユニットは、具体的には、SRB1によって搬送されるとともに第1のメッセージ生成ユニットで生成されるRRCメッセージ、又はSRB2によって搬送されるとともに第1のメッセージ生成ユニットで生成されるRRCメッセージを、第1のサービングノードへ送信するように構成される。

【0127】

好ましくは、RRCメッセージはさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含む。受信ユニット402はさらに、第1のサービングノードにより送信された第1

20

【0128】

装置はさらに、識別ユニットを含む。

【0129】

識別ユニットは、受信ユニット402により受信された第1の表示情報によりRRCメッセージがSRB0によって搬送されたRRCメッセージであることを識別するように、また第1のアンカノードのRRC層エンティティを使用して処理を行うように構成される。

。

【0130】

送信ユニット401はさらに、第1の表示情報を第1のサービングノードへ送信するように構成される。第1の表示情報は第1のサービングノードにより使用されて第1の表示情報によりRRCメッセージがSRB0によって搬送されたRRCメッセージであることが識別され、また第1のサービングノードのRRC層エンティティを使用して処理が行われる。

30

【0131】

好ましくは、受信ユニット402はさらに、第1のサービングノードにより送信された第2の表示情報を受信するように構成される。

【0132】

装置はさらに、識別ユニットを含む。

【0133】

識別ユニットは、受信ユニット402により受信された第2の表示情報によりRRCメッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることを識別するように構成される。

40

【0134】

送信ユニット401はさらに、第2の表示情報を第1のサービングノードへ送信するように構成される。第2の表示情報は第1のサービングノードにより使用されて第2の表示情報によりRRCメッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される。

【0135】

好ましくは、受信ユニット402はさらに、第1のサービングノードにより送信された

50

第3の表示情報を受信するように構成される。

【0136】

装置はさらに、識別ユニットを含む。

【0137】

識別ユニットは、受信ユニットにより受信された第3の表示情報によりRRCメッセージがSRB2によって搬送されたRRCメッセージであることを識別するように構成される。

【0138】

送信ユニットはさらに、第3の表示情報を第1のサービングノードへ送信するように構成される。第3の表示情報は第1のサービングノードにより使用されて第3の表示情報によりRRCメッセージがSRB2によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される。

10

【0139】

好ましくは、RRCメッセージはさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含む。SRB0によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続要求メッセージ又はRRC接続設定メッセージである。SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的にはRRC接続設定完了メッセージである。

【0140】

受信ユニット402は、具体的には、第1のサービングノードによって転送されたRRC接続要求メッセージを受信するように構成される。RRC接続要求メッセージとは、第1のUEが、第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを第1のサービングノードへ送信し、また第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、第1のUEにより第1のサービングノードに送信されるRRC接続要求メッセージのことである。

20

【0141】

装置はさらに、第2のメッセージ生成ユニットを含む。

【0142】

第2のメッセージ生成ユニットは、受信ユニットにより受信されたRRC接続要求メッセージに応じてRRC接続設定メッセージを生成するように構成される。

30

【0143】

送信ユニット401は、具体的には、第2のメッセージ生成ユニットで生成されたRRC接続設定メッセージを第1のサービングノードへ送信し、それにより、第1のサービングノードがRRC接続設定メッセージを第1のUEへ送信する、ように構成される。

【0144】

受信ユニット402はさらに、第1のサービングノードにより送信されたRRC接続設定完了メッセージを受信してRRC接続を第1のアンカノード及び第1のUEに対して設定するように構成される。RRC接続設定完了メッセージとは、第1のUEがRRC接続設定メッセージを受信した後に、第1のUEにより第1のサービングノードに送信されるRRC接続設定完了メッセージのことである。

40

【0145】

好ましくは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージである。

【0146】

受信ユニット402は、具体的には、第1のサービングノードにより送信されたベアラ追加／修正確認メッセージを受信するように構成される。ベアラ追加／修正確認メッセージとは、第1のアンカノードがベアラ追加／修正要求メッセージを第1のサービングノードへ送信した後に、ベアラ追加／修正要求メッセージに応じて第1のサービングノードにより生成されるベアラ追加／修正確認メッセージのことである。

【0147】

50

送信ユニット401は、具体的には、RRC接続再構成メッセージを第1のサービングノードへ送信し、それにより、第1のサービングノードがRRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信する、ように構成される。

【0148】

受信ユニット402はさらに、第1のサービングノードにより送信されたRRC接続再構成完了メッセージを受信するように構成される。RRC接続再構成完了メッセージとは、第1のUEがRRC接続再構成メッセージを受信した後に、第1のUEにより第1のサービングノードに送信されるRRC接続再構成完了メッセージのことである。第1のアンカノードは、RRC接続再構成完了メッセージに応じてベアラ追加／修正完了メッセージを第1のサービングノードへ送信する。

10

【0149】

好ましくは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージである。

【0150】

送信ユニット401は、具体的には、RRC接続再構成メッセージを第1のサービングノードへ送信するように構成される。RRC接続再構成メッセージとは、第1のアンカノードが、ベアラ追加／修正要求メッセージを第1のサービングノードへ送信し、第1のサービングノードにより送信されたベアラ追加／修正確認メッセージを受信した後に、第1のアンカノードにより第1のサービングノードに送信されるRRC接続再構成メッセージのことである。

20

【0151】

受信ユニット402は、具体的には、第1のサービングノードにより送信されたRRC接続再構成完了メッセージを受信するように構成される。RRC接続再構成完了メッセージとは、第1のサービングノードが、第1のアンカノードにより送信されたRRC接続再構成メッセージを受信し、そのRRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信した後に、第1のUEにより送信され第1のサービングノードにより受信されるRRC接続再構成完了メッセージのことである。

【0152】

送信ユニット401はさらに、ベアラ追加／修正完了メッセージを第1のサービングノードへ送信するように構成される。

30

【0153】

好ましくは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的にはRRC接続再構成メッセージである。

【0154】

送信ユニット401は、具体的には、RRC接続再構成メッセージを第1のサービングノードへ送信し、それにより、第1のサービングノードがRRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信する、ように構成される。RRC接続再構成メッセージとは、第2のアンカノード又は隣接する基地局が、第1のアンカノードにより送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信し、またハンドオーバー要求確認メッセージを第1のアンカノードへ送信した後に、第1のアンカノードにより送信されるRRC接続再構成メッセージのことである。第1のサービングノードは第1のアンカノードに属する。

40

【0155】

好ましくは、RRCメッセージはさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含む。SRB0によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再設定要求メッセージ又はRRC接続再設定メッセージである。SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再設定完了メッセージである。

【0156】

受信ユニット402は、具体的には、第1のサービングノードにより送信されたRRC接続再設定要求メッセージを受信するように構成される。RRC接続再設定要求メッセージとは、第1のUEが、無線リンク障害RLFを発見し、第1のサービングノードにより

50

同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを第1のサービングノードへ送信し、また第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、第1のUEにより第1のサービングノードに送信されるRRC接続再設定要求メッセージのことである。

【0157】

送信ユニット401は、具体的には、RRC接続再設定メッセージを第1のサービングノードへ送信し、それにより、第1のサービングノードがRRC接続再設定メッセージを第1のUEへ送信する、ように構成される。

【0158】

受信ユニット402はさらに、第1のサービングノードにより送信されたRRC接続再設定完了メッセージを受信してRRC接続を第1のアンカノード及び第1のUEに対して設定するように構成される。RRC接続再設定完了メッセージとは、第1のUEにより送信され第1のサービングノードにより受信されるRRC接続再設定完了メッセージのことである。

【0159】

図5は、本発明の一実施形態によるサービングノードの概略構成図である。サービングノードは、第1のアンカノードへの接続を設定する。第1のアンカノードは、モビリティ管理エンティティMMEへの接続を設定する。

【0160】

サービングノードは、送信機501及び受信機502を含む。

【0161】

受信機502は、第1のユーザ機器UEにより送信された無線リソース制御RRCメッセージを受信するように構成される。RRCメッセージは、シグナリング無線ベアラSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む。

【0162】

送信機501は、受信機502により受信されたRRCメッセージを第1のアンカノードへ送信し、それにより、第1のアンカノードの第1の packets データコンバージェンスプロトコルPDCP層エンティティが、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信するか、又は、第1のアンカノードの第2のPDCP層エンティティが、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信する、ように構成される。

【0163】

図6は、本発明の一実施形態によるアンカノードの概略構成図である。第1のサービングノードは、アンカノードへの接続を設定する。アンカノードは、モビリティ管理エンティティMMEへの接続を設定する。アンカは、送信機601を含む。

【0164】

送信機601は、無線リソース制御RRCメッセージを第1のサービングノードへ送信するように構成される。RRCメッセージは、シグナリング無線ベアラSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む。

【0165】

図7は、本発明の一実施形態によるサービングノード側のRRCメッセージ処理方法の流れ図である。RRCメッセージ処理方法は、図1に示されたネットワークアーキテクチャに基づく。この方法は、サービングノードによって実行される。第1のサービングノードは、第1のアンカノードへの接続を設定する。第1のアンカノードは、モビリティ管理エンティティMMEへの接続を設定する。図7に示されるように、この方法は、具体的には下記のステップを含む。

【0166】

ステップ701：第1のサービングノードは、第1のUEにより送信されたRRCメッセージを受信し、このRRCメッセージは、シグナリング無線ベアラSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む。

【0167】

複数のUEがネットワークにあるので、これら複数のUEを区別するために、現在のUEは第1のUEと呼ばれる。加えて、複数のサービングノード及びアンカノードがあり得る。サービングノードハンドオーバーがUEに対して行われることができ、すなわち、あるサービングノードから別のサービングノードへハンドオーバーする。アンカノードハンドオーバーが同様にUEに対して行われることができ、すなわち、あるアンカノードから別のアンカノードへハンドオーバーする。したがって、第1のUEの現在のサービングノードは第1のサービングノードと呼ばれ、第1のUEの現在のアンカノードは第1のアンカノードと呼ばれる。

10

【0168】

第1のUE又は第1のアンカノードにより送信されるRRCメッセージは、RRC層エンティティによる処理後に得られるメッセージではなく、ただ単にRRC PDU、たとえば、第1のUE又は第1のアンカノードにより送信されるとともに、SRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含むPDCP PDU、又は、第1のUE又は第1のアンカノードにより送信されるとともに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含むRLC PDU、を含むコンテンツである。RRCメッセージが第1のサービングノードと第1のアンカノードとの間で伝送されるとき、PDCP PDU又はRLC PDUは、同様に、情報単位として使用されるとともに、別のプロトコルメッセージに含まれる、たとえば制御プレーンインタフェースシグナリングに含まれる、ことができる。

20

【0169】

本発明のこの実施形態で、第1のサービングノードは、SRB0に対応するRRC機能を有することができる。この方法はさらに、第1のサービングノードのRRC層エンティティが、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを生成し、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを第1のUE及び／又は第1のアンカノードへ送信するステップを含むことができる。

【0170】

30

SRB0に対応するRRC機能は、具体的には、システム同報通信機能、ページング機能、いくつかのRRC接続設定機能、又はいくつかのRRC接続再設定機能を含むことができる。いくつかの機能とは、具体的には、RRC接続要求メッセージを処理すること、RRC接続設定メッセージを生成及び配信すること、RRC接続再設定要求メッセージを処理すること、又はRRC接続再設定メッセージを生成及び配信することを指す。

【0171】

ステップ702：第1のサービングノードは、RRCメッセージを第1のアンカノードへ送信し、それにより、第1のアンカノードの第1のPDCP層エンティティが、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信するか、又は、第1のアンカノードの第2のPDCP層エンティティが、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のアンカノードのRRC層エンティティへ送信する。

40

【0172】

本発明のこの実施形態で、この方法はさらに、第1のサービングノードにより、第1のアンカノードにより送信されたRRCメッセージを受信するステップであって、RRCメッセージがSRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む、ステップと、第1のサービングノードの第1の無線リンク制御RLC層エンティティにより、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへ送信するか、又は、第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを

50

処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへ送信するステップとを含む。

【0173】

デバイス間制御プレーンインタフェースシグナリングが、サービングノードとアンカノードとの間で使用される。したがって、サービングノード及びアンカノードが受信RRCメッセージのSRBタイプを区別できるようにするために、送信機が表示情報を受信機に送信し、この表示情報を使用してRRCメッセージのSRBタイプを受信機に表示すること、たとえば、RRCメッセージが具体的には、SRB1によって搬送されたRRCメッセージであるか、それともSRB2によって搬送されたRRCメッセージであるかを表示することができる。本発明のこの実施形態では、表示情報は、RRCメッセージが送信されているときに搬送されることができる。具体的には、表示情報は、RRCメッセージにおいて搬送されることができ、又は、表示情報は、RRCメッセージを搬送する制御プレーンシグナリングメッセージにおいて搬送されることができ、又は、表示情報は、RRCメッセージが送信された後に単独で送信されることができる。

10

【0174】

本発明のこの実施形態では、第1のアンカノードの第1のPDCP層エンティティが、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信することは、具体的には下記を含む。第1のアンカノードの第1のPDCP層エンティティは、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理して、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを含むPDCP PDUを取得し、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを含むPDCP PDUを、RRC層エンティティへ送信する。PDCP PDUは、情報単位として使用されるとともに、別のプロトコルメッセージに含まれる、たとえば制御プレーンインタフェースシグナリングに含まれる、ことができる。

20

【0175】

加えて、RRCメッセージはさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含むことができる。第1のサービングノードにより第1のアンカノードに送信されるRRCメッセージが具体的には、SRB0によって搬送されるRRCメッセージであるとき、この方法はさらに、第1のサービングノードにより、第1の表示情報を第1のアンカノードへ送信するステップであって、第1の表示情報が第1のアンカノードにより使用されて第1の表示情報によりRRCメッセージがSRB0によって搬送されたRRCメッセージであることが識別され、また第1のアンカノードのRRC層エンティティを使用して処理が行われる、ステップか、又は、第1のサービングノードにより、第1のアンカノードにより送信された第1の表示情報を受信するステップであって、第1の表示情報が第1のサービングノードにより使用されて第1の表示情報によりRRCメッセージがSRB0によって搬送されたRRCメッセージであることが識別され、また第1のサービングノードのRRC層エンティティを使用して処理が行われる、ステップを含む。

30

【0176】

同様に、第1のサービングノードはさらに、第2の表示情報を第1のアンカノードへ送信することができる。第2の表示情報は第1のアンカノードにより使用されて第2の表示情報によりRRCメッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される。或いは、第1のサービングノードは、第1のアンカノードにより送信された第2の表示情報を受信する。第2の表示情報は第1のサービングノードにより使用されて第2の表示情報によりRRCメッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される。

40

【0177】

同様に、第1のサービングノードはさらに、第3の表示情報を第1のアンカノードへ送信することができる。第3の表示情報は第1のアンカノードにより使用されて第3の表示情報によりRRCメッセージがSRB2によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される。或いは、第1のサービングノードは、第1のアンカノードにより送信された第3の表示情報を受信する。第3の表示情報は第1のサービングノードにより使用され

50

て第3の表示情報によりRRCメッセージがSRB2によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される。

【0178】

本発明のこの実施形態では、第1のサービングノードがRRCメッセージを第1のアンカノードへ送信する前に、この方法はさらに、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティにより、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理するか、又は、第2のRLC層エンティティにより、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理するステップを含むことができる。具体的には、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティが、SRB1によって搬送されるRRCメッセージを処理して、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを含むRLC PDUを取得するか、又は、第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティが、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理して、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを含むRLC PDUを取得する。RLC PDUは、情報単位として使用されるとともに、別のプロトコルメッセージに含まれる、たとえば制御プレーンインタフェースシグナリングに含まれる、ことができる。

10

【0179】

加えて、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティにより、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへ送信するか、又は、第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへ送信するステップが、具体的には、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティにより、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへメディアアクセス制御MAC層及び物理層を使用して送信するか、又は、第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへMAC層及び物理層を使用して送信するステップを含むことができる。

20

【0180】

或いは、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティにより、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへ送信するか、又は、第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへ送信するステップが、具体的には、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティにより、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへ送信し、それにより、第1のUEの第1のPDCP層エンティティが、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRLC層エンティティへ送信するか、又は、第1のサービングノードの第2のRLC層エンティティにより、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへ送信し、それにより、第1のUEの第2のPDCP層エンティティが、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRLC層エンティティへ送信する、ステップを含むことができる。

30

40

【0181】

上記の処理過程から、本発明のこの実施形態で提供されるRRCメッセージ処理方法では、RRCメッセージは、第1のUEと第1のアンカノードとの間で直接送信されることができず、第1のサービングノードにより転送される必要があることが分かる。すなわち、第1のUEがRRCメッセージを第1のアンカノードへ送信する必要があるとき、第1のUEはまず、RRCメッセージを第1のサービングノードへ送信する必要がある、次に、第1のサービングノードがRRCメッセージを第1のアンカノードへ送信する。第1のアンカノードがRRCメッセージを第1のUEへ送信する必要があるとき、第1のアンカノードはまず、RRCメッセージを第1のサービングノードへ送信する必要がある、次に、第1のサービングノードがRRCメッセージを第1のUEへ送信する。RRCメッセー

50

ジは2つのノード、すなわち第1のアンカノード及び第1のサービングノードを通過する必要があるので、RRC機能は、本発明のこの実施形態で提供される方法を使用して、2つのノードに分割されることができる。

【0182】

図8は、本発明の一実施形態によるサービングノード側のRRCメッセージ処理方法の流れ図である。RRCメッセージ処理方法は、図1に示されたネットワークアーキテクチャに基づいており、具体的には、RRC接続を設定するために使用される。この方法は、サービングノードにより実行される。RRCメッセージは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージ、SRB2によって搬送されるRRCメッセージ、及びSRB0によって搬送されるRRCメッセージを含む。SRB0によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続要求メッセージ又はRRC接続設定メッセージであり、SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的にはRRC接続設定完了メッセージである。図8に示されるように、この方法は、具体的には下記のステップを含む。

10

【0183】

ステップ801：第1のサービングノードが第1のUEにより送信されたRRC接続要求メッセージを受信し、ここで、RRC接続要求メッセージとは、第1のUEが、第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、そのシステムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを第1のサービングノードへ送信し、また第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、第1のUEにより第1のサービングノードに送信されるRRC接続要求メッセージのことである。

20

【0184】

第1のサービングノードは、セル無線ネットワーク一時的識別子CRNTIをUEに割り当てることができ、そのCRNTIをランダムアクセス応答メッセージに追加して、このランダムアクセス応答メッセージを第1のUEへ送信する。

【0185】

ステップ802：第1のサービングノードは、RRC接続要求メッセージを第1のアンカノードへ転送する。

【0186】

本発明のこの実施形態では、第1のサービングノードは、RRC接続要求メッセージを第1のアンカノードへ転送するときに、第1の表示情報を送信することができる。第1の表示情報が使用されて、RRC接続要求メッセージがSRB0によって搬送されたRRCメッセージであることが表示される。第1の表示情報は、明示的なシグナリング表示、又は特定のメッセージ名とすることができる。後者は、たとえば、SRB0RRCTransfer又はInitialRRCTransferである。したがって、第1の表示情報によりRRC接続要求メッセージがSRB0によって搬送されたRRCメッセージであることを識別した後、第1のアンカノードは、処理のためにそのメッセージをRRC層エンティティへ直接配信する。

30

【0187】

任意選択で、RRC接続要求メッセージを第1のアンカノードへ転送するときに、第1のサービングノードは、UEのCRNTI及び／又はX2AP IDをRRC接続要求メッセージに追加することができる。CRNTIは、後に続く潜在的MRO最適化のために搬送される。たとえば、隣接するセルから受信されたRLF表示中のCRNTIが、そのCRNTIと同じである場合、RLFがUEで発生したと判断することができ、第1のアンカノードは、UEコンテキスト、及びUEに対するRRC接続を、情報に従って生成することができる。

40

【0188】

ステップ803：第1のサービングノードは、第1のアンカノードにより送信されたRRC接続設定メッセージを受信し、ここで、RRC接続設定メッセージとは、受信されたRRC接続要求メッセージに応じて第1のアンカノードにより生成されるRRC接続設定

50

メッセージのことである。

【0189】

本発明のこの実施形態では、第1のアンカノードは、RRC接続設定メッセージを送信するときに、第1の表示情報をメッセージに追加することができ、具体的には、第1の表示情報をRRC接続設定メッセージに追加すること、又は第1の表示情報を、RRC接続設定メッセージを搬送する制御プレーンシグナリングメッセージに追加することができる。或いは、第1のアンカノードは、RRC接続設定メッセージを送信した後に、単独で第1の表示情報を送信することができ、それにより、第1のサービングノードは、この第1の表示情報によりRRC接続設定メッセージがSRB0によって搬送されたRRCメッセージであることを識別する。

10

【0190】

ステップ804：第1のサービングノードは、RRC接続設定メッセージを第1のUEへ送信する。

【0191】

ステップ805：第1のサービングノードは、第1のUEにより送信されたRRC接続設定完了メッセージを受信する。

【0192】

本発明のこの実施形態では、第1のサービングノードは、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理するために使用される第1のRLC層エンティティと、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理するために使用される第2のRLC層エンティティとを有する。RRC接続設定完了メッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであるので、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティは、RRC接続設定完了メッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへ送信する。

20

【0193】

ステップ806：第1のサービングノードはRRC接続設定完了メッセージを第1のアンカノードへ送信してRRC接続を第1のアンカノード及び第1のUEに対して設定する。

【0194】

第1のサービングノードは、RRC接続設定完了メッセージを第1のアンカノードへ送信するときに、第2の表示情報をメッセージに追加することができ、具体的には、第2の表示情報をRRC接続設定完了メッセージに追加すること、又は第2の表示情報を、RRC接続設定完了メッセージを搬送する制御プレーンシグナリングメッセージに追加することができる。或いは、第1のサービングノードは、RRC接続設定完了メッセージを送信した後に、単独で第2の表示情報を送信することができ、それにより、第1のアンカノードは、この第2の表示情報によりRRC接続設定完了メッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることを識別する。次に、RRC接続設定完了メッセージは、第1のアンカノードの第1のPDCP層で処理され、次に、処理されたメッセージがRLC層エンティティに送信される。

30

【0195】

加えて、RRC接続が第1のアンカノードと第1のUEとの間に設定された後、後に続くアップリンク／ダウンリンクRRCメッセージ処理過程において、第1のサービングノードは、第1のアンカノードへ、SRB1によって搬送され第1のUEから受信されたRRCメッセージに対応するPDCP PDUと、SRB2によって搬送され第1のUEから受信されたRRCメッセージに対応するPDCP PDUとを転送することができる。SRB1のPDCPエンティティ及びSRB2のPDCPエンティティがそれぞれRRCメッセージを処理した後、第1のアンカノードは、処理されたメッセージをRLC層エンティティへ配信することができる。加えて、第1のサービングノードは、処理のために、SRB1のRLCエンティティ及びSRB2のRLCエンティティそれぞれへ、SRB1によって搬送され第1のアンカノードから受信されたRRCメッセージに対応するPDC

40

50

P PDUと、SRB2によって搬送され第1のアンカノードから受信されたRRCメッセージに対応するPDCP PDUとを、配信することができ、次に、処理されたメッセージを第1のUEへMAC層及び物理層を使用して送信する。RRCメッセージが第1のアンカノードと第1のサービングノードとの間で送信されるごとに、RRCメッセージが、SRB0によって搬送されたRRCメッセージであるか、SRB1によって搬送されたRRCメッセージであるか、又はSRB2によって搬送されたRRCメッセージであるかが表示される必要があり、それにより、受信機が処理を行う。

【0196】

上記の処理過程から、本発明のこの実施形態で提供されるRRCメッセージ処理方法では、RRC接続を第1のアンカノード及び第1のUEに対して設定できることが分かる。加えて、RRC接続を設定する過程において、第1のサービングノードと第1のアンカノードとの間のRRCメッセージに対し、SRBタイプを表示するために使用される表示情報が、RRCメッセージが送信されているときに搬送されることができ、又は、この表示情報は単独で送信されることができ、それにより、第1のサービングノード及び第1のアンカノードは対応する処理を行う。したがって、RRC機能は2つのノードに、すなわち第1のサービングノードと第1のアンカノードに分割される。

【0197】

図9は、本発明の一実施形態によるサービングノード側のRRCメッセージ処理方法の流れ図である。RRCメッセージ処理方法は、図1に示されたネットワークアーキテクチャに基づいており、具体的には、DRBベアラを設定するために使用される。この方法は、サービングノードにより実行される。RRCメッセージは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージを含む。SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージである。図9に示されるように、この方法は、具体的には下記のステップを含む。

【0198】

ステップ901：第1のサービングノードがベアラ追加／修正確認メッセージを第1のアンカノードへ送信し、ここで、ベアラ追加／修正確認メッセージとは、第1のサービングノードが第1のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正要求メッセージを受信した後に、そのベアラ追加／修正要求メッセージに応じて、第1のサービングノードにより生成されるベアラ追加／修正確認メッセージのことである。

【0199】

本発明のこの実施形態では、第1のUEにより送信されたRRC接続設定完了メッセージを受信した後に、第1のアンカノードは、初期UE情報をMMEへ送信し、MMEにより送信される初期環境設定要求メッセージ又はE-RAB設定要求メッセージを受信し、ベアラ追加／修正要求メッセージを第1のサービングノードへ送信することができる。

【0200】

E-RABとはE-UTRAN radio access bearerを短縮したもの、E-UTRANとはevolved UTRANを短縮したもの、UTRANとはUMTS Terrestrial Radio Access Networkを短縮したもの、またRABとはradio access bearer、無線アクセスベアラを短縮したものである。

【0201】

ステップ902：第1のサービングノードは、第1のアンカノードにより送信されたRRC接続再構成メッセージを受信する。

【0202】

第1のサービングノードはさらに、第2の表示情報を受信することができ、それにより第1のサービングノードは、この第2の表示情報によりRRC接続再構成メッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることを識別する。第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティが、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理する。

【0203】

ステップ903：RRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信する。

【0204】

本発明のこの実施形態では、具体的には、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティは、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへMAC層及び物理層を使用して送信することができる。

【0205】

ステップ904：第1のUEにより送信されたRRC接続再構成完了メッセージを受信する。

【0206】

ステップ905：RRC接続再構成完了メッセージを第1のアンカノードへ送信し、それにより、第1のアンカノードは、RRC接続再構成完了メッセージに応じてベアラ追加／修正完了メッセージを第1のサービングノードへ送信する。

【0207】

第2の表示情報は、RRC接続再構成完了メッセージが送信されているときに搬送されることができる。具体的には、第2の表示情報は、RRC接続再構成完了メッセージにおいて搬送されることができ、又は、第2の表示情報は、RRC接続再構成完了メッセージを搬送する制御プレーンシグナリングメッセージにおいて搬送されることができる。或いは、第2の表示情報は、RRC接続再構成完了メッセージが送信された後に単独で送信されることができ、それにより、第1のアンカノードは、第2の表示情報によりRRC接続再構成メッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることを識別する。第1のアンカノードの第1のPDCP層エンティティが、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信する。好ましくは、第2の表示情報は、制御プレーンシグナリングメッセージにおいて搬送される。

【0208】

上記の処理過程から、本発明のこの実施形態で提供されるRRCメッセージ処理方法では、DRBベアラを設定できることが分かる。加えて、DRBベアラを設定する過程において、第1のサービングノードと第1のアンカノードとの間のRRCメッセージに対し、SRBタイプを表示するために使用される表示情報は、RRCメッセージが送信されているときに搬送されることができ、又は、この表示情報は単独で送信されることができ、それにより、第1のサービングノード及び第1のアンカノードは対応する処理を行う。したがって、RRC機能は2つのノードに、すなわち第1のサービングノードと第1のアンカノードに分割される。

【0209】

図10は、本発明の一実施形態によるサービングノード側のRRCメッセージ処理方法の流れ図である。RRCメッセージ処理方法は、図1に示されたネットワークアーキテクチャに基づいており、具体的には、アンカノードに接続されたサービングノード間のハンドオーバーのために使用される。この方法は、サービングノードにより実行される。RRCメッセージは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージを含む。SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージである。図10に示されるように、この方法は、具体的には下記のステップを含む。

【0210】

ステップ1001：第1のサービングノードが第1のアンカノードにより送信されたRRC接続再構成メッセージを受信し、ここで、RRC接続再構成メッセージとは、第1のサービングノードが、第1のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正要求メッセージを受信し、ベアラ追加／修正確認メッセージを第1のアンカノードへ送信した後に、第1のアンカノードにより送信されるRRC接続再構成メッセージのことである。

【0211】

第2の表示情報は、RRC接続再構成メッセージが送信されているときに搬送されることができる。具体的には、第2の表示情報は、RRC接続再構成メッセージにおいて搬送されることができ、又は、第2の表示情報は、RRC接続再構成メッセージを搬送する制御プレーニングナリングメッセージにおいて搬送されることができる。或いは、第2の表示情報は、RRC接続再構成メッセージが送信された後に単独で送信されることができ、それにより、第1のサービングノードは、この第2の表示情報によりRRC接続再構成メッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることを識別する。第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティが、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理する。

【0212】

10

本発明のこの実施形態では、第1のアンカノードは、第1のアンカノードがRRC接続再構成メッセージを第1のサービングノードへ送信する前に、ベアラ解放要求メッセージを第2のサービングノードへ送信することができる。或いは、第1のアンカノードは、第1のアンカノードがRRC接続再構成メッセージを第1のサービングノードへ送信した後に、ベアラ解放要求メッセージを第2のサービングノードへ送信することができる。ベアラ解放要求メッセージを送信すること、及びRRC接続再構成メッセージを送信することについての順序は、本発明では特に限定されていない。

【0213】

ステップ1002：第1のサービングノードは、RRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信する。

20

【0214】

具体的には、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティは、RRC接続再構成メッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへMAC層及び物理層を使用して送信することができる。

【0215】

ステップ1003：第1のサービングノードは、第1のUEにより送信されたRRC接続再構成完了メッセージを受信する。

【0216】

ステップ1004：第1のサービングノードは、RRC接続再構成完了メッセージを第1のアンカノードへ送信する。

30

【0217】

第2の表示情報は、RRC接続再構成完了メッセージが送信されているときに搬送されることができる。具体的には、第2の表示情報は、RRC接続再構成完了メッセージにおいて搬送されることができ、又は、第2の表示情報は、RRC接続再構成完了メッセージを搬送する制御プレーニングナリングメッセージにおいて搬送されることができる。或いは、第2の表示情報は、RRC接続再構成完了メッセージが送信された後に単独で送信されることができ、それにより、第1のアンカノードは、この第2の表示情報によりRRC接続再構成メッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることを識別する。第1のアンカノードの第1のPDCP層エンティティが、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信する。

40

【0218】

ステップ1005：第1のサービングノードは、第1のアンカノードにより送信されたベアラ追加／修正完了メッセージを受信する。

【0219】

上記の処理過程から、本発明のこの実施形態で提供されるRRCメッセージ処理方法では、アンカノードに接続されたサービングノード間のハンドオーバを実施できることが分かる。加えて、サービングノードハンドオーバ過程において、第1のサービングノードと第1のアンカノードとの間のRRCメッセージに対し、SRBタイプを表示するために使用される表示情報は、RRCメッセージが送信されているときに搬送されることができ、

50

又は、この表示情報は単独で送信されることができ、それにより、第1のサービングノード及び第1のアンカノードは対応する処理を行う。したがって、RRC機能は2つのノードに、すなわち第1のサービングノードと第1のアンカノードに分割される。

【0220】

図11は、本発明の一実施形態によるサービングノード側のRRCメッセージ処理方法の流れ図である。RRCメッセージ処理方法は、図1に示されたネットワークアーキテクチャに基づいており、具体的には、アンカノードに接続されたサービングノード間のハンドオーバーのために使用される。この方法は、サービングノードにより実行される。RRCメッセージは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージを含む。SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的にはRRC接続再構成メッセージである。図11に示されるように、この方法は、具体的には下記のステップを含む。

10

【0221】

ステップ1101：第1のサービングノードが第1のアンカノードにより送信されたRRC接続再構成メッセージを受信し、ここで、RRC接続再構成メッセージとは、第2のアンカノード又は隣接する基地局が、第1のアンカノードにより送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信し、ハンドオーバー要求確認メッセージを第1のアンカノードへ送信した後に、第1のアンカノードにより送信されるRRC接続再構成メッセージのことであり、第1のサービングノードは第1のアンカノードに属する。

【0222】

第2の表示情報は、RRC接続再構成メッセージが送信されているときに搬送されることができる。具体的には、第2の表示情報は、RRC接続再構成メッセージにおいて搬送されることができ、又は、第2の表示情報は、RRC接続再構成メッセージを搬送する制御プレーニングナリングメッセージにおいて搬送されることができる。或いは、第2の表示情報は、RRC接続再構成メッセージが送信された後に単独で送信されることができ、それにより、第1のサービングノードは、この第2の表示情報によりRRC接続再構成メッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることを識別する。第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティが、RRC接続再構成メッセージを処理する。

20

【0223】

隣接する基地局とは、第1のサービングノードが置かれているセルと隣接するセル内に設置されている基地局のことである。本発明のこの実施形態では、ハンドオーバーが第1のアンカノードについて行われる必要があるとき、このハンドオーバーは、第1のアンカノードから第2のアンカノードへ、又は隣接する基地局へ行うことができる。

30

【0224】

ステップ1102：第1のサービングノードは、RRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信する。

【0225】

具体的には、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティは、RRC接続再構成メッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへMAC層及び物理層を使用して送信することができる。

40

【0226】

加えて、ステップ1102の後に第1のアンカノードは、ベアラ解放要求メッセージを第1のサービングノードへ送信することができる。

【0227】

本発明のこの実施形態では、下記の処理過程をさらに含むことができる。第2のアンカノード又は隣接する基地局は、第1のUEのランダムアクセス過程を処理する。第2のサービングノード又は隣接する基地局は、第1のUEにより送信されたRRC接続再構成完了メッセージを受信する。第2のサービングノードは、RRC接続再構成完了メッセージを第2のアンカノードへ送信する。第1のアンカノードは、第2のアンカノード又は隣接する基地局により送信されたUEコンテキスト解放要求メッセージを受信する。

50

【0228】

第2の表示情報は、RRC接続再構成完了メッセージが送信されているときに搬送されることができる。具体的には、第2の表示情報は、RRC接続再構成完了メッセージにおいて搬送されることができ、又は、第2の表示情報は、RRC接続再構成完了メッセージを搬送する制御プレーンシグナリングメッセージにおいて搬送されることができる。或いは、第2の表示情報は、RRC接続再構成完了メッセージが送信された後に単独で送信されることができ、それにより、第2のアンカノードは、この第2の表示情報によりRRC接続再構成完了メッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることを識別する。第2のアンカノードの第1のPDCP層エンティティが、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信する。

10

【0229】

上記の処理過程から、本発明のこの実施形態で提供されるRRCメッセージ処理方法では、アンカノードに接続されたサービングノード間のハンドオーバを実施できることが分かる。加えて、サービングノードハンドオーバ過程において、第1のサービングノードと第1のアンカノードとの間のRRCメッセージに対し、SRBタイプを表示するために使用される表示情報は、RRCメッセージが送信されているときに搬送されることができ、又は、この表示情報は単独で送信されることができ、それにより、第1のサービングノード及び第1のアンカノードは対応する処理を行う。したがって、RRC機能は2つのノードに、すなわち第1のサービングノードと第1のアンカノードに分割される。

20

【0230】

図12は、本発明の一実施形態によるサービングノード側のRRCメッセージ処理方法の流れ図である。RRCメッセージ処理方法は、図1に示されたネットワークアーキテクチャに基づいており、具体的には、無線リンク障害が発生した後に、RRC接続再設定のために使用される。この方法は、サービングノードにより実行される。RRCメッセージは、SRB0によって搬送されるRRCメッセージ、及びSRB1によって搬送されるRRCメッセージを含む。SRB0によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再設定要求メッセージ又はRRC接続再設定メッセージである。SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的にはRRC接続再設定完了メッセージである。図12に示されるように、この方法は、具体的には下記のステップを含む。

30

【0231】

ステップ1201：第1のサービングノードが第1のUEにより送信されたRRC接続再設定要求メッセージを受信し、ここで、RRC接続再設定要求メッセージとは、第1のUEが、無線リンク障害RLFを発見し、第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを第1のサービングノードへ送信し、また第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、第1のUEにより送信されるRRC接続再設定要求メッセージのことである。

【0232】

ステップ1202：第1のサービングノードは、RRC接続再設定要求メッセージを第1のアンカノードへ送信する。

40

【0233】

本発明のこの実施形態では、第1のサービングノードは、RRC接続再設定要求メッセージを第1のアンカノードへ送信するときに、第1の表示情報をメッセージに追加することができ、具体的には、第1の表示情報をRRC接続再設定要求メッセージに追加すること、又は第1の表示情報を、RRC接続再設定要求メッセージを搬送する制御プレーンシグナリングメッセージに加えることができる。或いは、第1のサービングノードは、RRC接続再設定要求メッセージを送信した後に、単独で第1の表示情報を送信することができる。第1の表示情報が使用されて、RRC接続再設定要求メッセージがSRB0によって搬送されたRRCメッセージであることが表示される。第1の表示情報は、明示的なシ

50

グナリング表示、又は特定のメッセージ名とすることができる。後者は、たとえば、SRB0 R R C T r a n s f e r 又は I n i t i a l R R C T r a n s f e r である。したがって、第1の表示情報によりRR C 接続再設定要求メッセージがSRB0によって搬送されたRR C メッセージであることを識別した後、第1のアンカノードは、処理のためにそのメッセージをRR C 層エンティティへ直接配信する。

【0234】

ステップ1203：第1のサービングノードは、第1のアンカノードにより送信されたRR C 接続再設定メッセージを受信する。

【0235】

本発明のこの実施形態では、第1のアンカノードは、RR C 接続再設定メッセージを第1のサービングノードへ送信するときに、第1の表示情報をメッセージに追加することができ、具体的には、第1の表示情報をRR C 接続再設定メッセージに追加すること、又は第1の表示情報を、RR C 接続再設定メッセージを搬送する制御プレーンシグナリングメッセージに追加することができる。或いは、第1のアンカノードは、RR C 接続再設定メッセージを送信した後に、単独で第1の表示情報を送信することができ、それにより、第1のサービングノードは、この第1の表示情報によりRR C 接続設定メッセージがSRB0によって搬送されたRR C メッセージであることを識別する。

【0236】

ステップ1204：第1のサービングノードは、RR C 接続再設定メッセージを第1のUEへ送信する。

【0237】

ステップ1205：第1のサービングノードは、第1のUEにより送信されたRR C 接続再設定完了メッセージを受信する。

【0238】

本発明のこの実施形態では、第1のサービングノードは、SRB1によって搬送されたRR C メッセージを処理するために使用される第1のRLC層エンティティと、SRB2によって搬送されたRR C メッセージを処理するために使用される第2のRLC層エンティティとを有する。RR C 接続再設定完了メッセージがSRB1によって搬送されたRR C メッセージであるので、第1のサービングノードの第1のRLC層エンティティは、RR C 接続再設定完了メッセージを処理し、次に処理されたメッセージを第1のUEへ送信する。

【0239】

ステップ1206：第1のサービングノードは、RR C 接続再設定完了メッセージを第1のアンカノードへ送信してRR C 接続を第1のアンカノード及び第1のUEに対して設定する。

【0240】

第1のサービングノードはさらに第2の表示情報を、RR C 接続再設定完了メッセージを第1のアンカノードへ送信するときに送信することができ、それにより、第1のアンカノードは、第2の表示情報によりRR C 接続再設定完了メッセージがSRB1によって搬送されたRR C メッセージであることを識別する。次に、第1のアンカノードの第1のPDCP層エンティティが、RR C 接続再設定完了メッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRR C 層エンティティへ送信する。

【0241】

上記の処理過程から、本発明のこの実施形態で提供されるRR C メッセージ処理方法では、無線リンク障害が発生した後にRR C 接続再設定を実施できることが分かる。加えて、RR C 接続再設定過程において、第1のサービングノードと第1のアンカノードとの間のRR C メッセージに対し、SRBタイプを表示するために使用される表示情報は、RR C メッセージが送信されているときに搬送されることができ、又は、この表示情報は単独で送信されることができ、それにより、第1のサービングノード及び第1のアンカノードは対応する処理を行う。したがって、RR C 機能は2つのノードに、すなわち第1のサー

10

20

30

40

50

ビングノードと第1のアンカノードに分割される。

【0242】

図13は、本発明の一実施形態によるアンカノード側のRRCメッセージ処理方法の流れ図である。RRCメッセージ処理方法は、図1に示されたネットワークアーキテクチャに基づいている。この方法は、アンカノードにより実行される。図13に示されるように、この方法は、具体的には下記のステップを含む。

【0243】

ステップ1301：第1のアンカノードがRRCメッセージを第1のサービングノードへ送信し、ここで、RRCメッセージは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージ又はSRB2によって搬送されるRRCメッセージを含む。

10

【0244】

第1のアンカノードは、SRB1に対応するRRC機能、及びSRB2に対応するRRC機能を有する。

【0245】

ステップ1302：第1のアンカノードは、第1のサービングノードにより送信されたRRCメッセージを受信し、第1のアンカノードの第1のPDCP層エンティティが、SRB1によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信するか、又は、第2のPDCP層エンティティが、SRB2によって搬送されたRRCメッセージを処理し、次に処理されたメッセージをRRC層エンティティへ送信する。

20

【0246】

RRCメッセージはさらに、SRB0によって搬送されるRRCメッセージを含むことができる。この方法はさらに、第1のアンカノードにより、第1のサービングノードにより送信された第1の表示情報を受信するステップであって、第1の表示情報が第1のアンカノードにより使用されて第1の表示情報によりRRCメッセージがSRB0によって搬送されたRRCメッセージであることが識別され、また第1のアンカノードのRRC層エンティティを使用して処理が行われる、ステップか、又は、第1のアンカノードにより、第1の表示情報を第1のサービングノードへ送信するステップであって、第1の表示情報が第1のサービングノードにより使用されて第1の表示情報によりRRCメッセージがSRB0によって搬送されたRRCメッセージであることが識別され、また第1のサービングノードのRRC層エンティティを使用して処理が行われる、ステップを含むことができる。

30

【0247】

この方法はさらに、第1のアンカノードにより、第1のサービングノードにより送信された第2の表示情報を受信するステップであって、第2の表示情報が第1のアンカノードにより使用されて第2の表示情報によりRRCメッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される、ステップか、又は、第1のアンカノードにより、第2の表示情報を第1のサービングノードへ送信するステップであって、第2の表示情報が第1のサービングノードにより使用されて第2の表示情報によりRRCメッセージがSRB1によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される、ステップを含むことができる。

40

【0248】

この方法はさらに、第1のアンカノードにより、第1のサービングノードにより送信された第3の表示情報を受信するステップであって、第3の表示情報が第1のアンカノードにより使用されて第3の表示情報によりRRCメッセージがSRB2によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される、ステップか、又は、第1のアンカノードにより、第3の表示情報を第1のサービングノードへ送信するステップであって、第3の表示情報が第1のサービングノードにより使用されて第3の表示情報によりRRCメッセージがSRB2によって搬送されたRRCメッセージであることが識別される、ステップを含むことができる。

50

【0249】

上記の処理過程から、本発明のこの実施形態で提供されるRRCメッセージ処理方法では、RRCメッセージは、第1のUEと第1のアンカノードとの間で直接送信されることができず、第1のサービングノードにより転送される必要があることが分かる。すなわち、第1のUEがRRCメッセージを第1のアンカノードへ送信する必要があるとき、第1のUEはまず、RRCメッセージを第1のサービングノードへ送信する必要がある、次に、第1のサービングノードがRRCメッセージを第1のアンカノードへ送信する。第1のアンカノードがRRCメッセージを第1のUEへ送信する必要があるとき、第1のアンカノードはまず、RRCメッセージを第1のサービングノードへ送信する必要がある、次に、第1のサービングノードがRRCメッセージを第1のUEへ送信する。RRCメッセージは2つのノード、すなわち第1のアンカノード及び第1のサービングノードを通過する必要があるので、RRC機能は、本発明の実施形態1で提供される方法を使用して、2つのノードに分割されることができる。

10

【0250】

図14は、本発明の一実施形態によるアンカノード側のRRCメッセージ処理方法の流れ図である。RRCメッセージ処理方法は、図1に示されたネットワークアーキテクチャに基づいており、具体的には、RRC接続を設定するために使用される。この方法は、アンカノードにより実行される。RRCメッセージは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージ、SRB2によって搬送されるRRCメッセージ、及びSRB0によって搬送されるRRCメッセージを含む。SRB0によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続要求メッセージ又はRRC接続設定メッセージである。SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的にはRRC接続設定完了メッセージである。図14に示されるように、この方法は、具体的には下記のステップを含む。

20

【0251】

ステップ1401：第1のアンカノードが第1のサービングノードによって転送されたRRC接続要求メッセージを受信し、ここで、RRC接続要求メッセージとは、第1のUEが、第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、そのシステムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを第1のサービングノードへ送信し、また第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、第1のUEにより第1のサービングノードに送信されるRRC接続要求メッセージのことである。

30

【0252】

ステップ1402：第1のアンカノードは、RRC接続要求メッセージに応じてRRC接続設定メッセージを生成する。

【0253】

ステップ1403：第1のアンカノードは、RRC接続設定メッセージを第1のサービングノードへ送信し、それにより、第1のサービングノードは、RRC接続設定メッセージを第1のUEへ送信する。

【0254】

ステップ1404：第1のアンカノードは、第1のサービングノードにより送信されたRRC接続設定完了メッセージを受信してRRC接続を第1のアンカノード及び第1のUEに対して設定し、ここで、RRC接続設定完了メッセージとは、第1のUEがRRC接続設定メッセージを受信した後に、第1のUEにより第1のサービングノードに送信されるRRC接続設定完了メッセージのことである。

40

【0255】

上記の処理過程から、本発明のこの実施形態で提供されるRRCメッセージ処理方法では、RRC接続を第1のアンカノード及び第1のUEに対して設定できることが分かる。加えて、RRC接続を設定する過程において、第1のサービングノードと第1のアンカノードとの間のRRCメッセージに対し、SRBタイプを表示するために使用される表示情報は、RRCメッセージが送信されているときに搬送されることができ、又は、この表示

50

情報は単独で送信されることができ、それにより、第1のサービングノード及び第1のアンカノードは対応する処理を行う。したがって、RRC機能は2つのノードに、すなわち第1のサービングノードと第1のアンカノードに分割される。

【0256】

図15は、本発明の一実施形態によるアンカノード側のRRCメッセージ処理方法の流れ図である。RRCメッセージ処理方法は、図1に示されたネットワークアーキテクチャに基づいており、具体的には、DRBベアラを設定するために使用される。この方法は、アンカノードにより実行される。RRCメッセージは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージを含む。SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージである。図15に示されるように、この方法は、具体的には下記のステップを含む。

10

【0257】

ステップ1501：第1のアンカノードが第1のサービングノードにより送信されたベアラ追加／修正確認メッセージを受信し、ここで、ベアラ追加／修正確認メッセージとは、第1のアンカノードがベアラ追加／修正要求メッセージを第1のサービングノードへ送信した後に、そのベアラ追加／修正要求メッセージに応じて第1のサービングノードにより生成されるベアラ追加／修正確認メッセージのことである。

【0258】

ステップ1502：第1のアンカノードは、RRC接続再構成メッセージを第1のサービングノードへ送信し、それにより、第1のサービングノードは、RRC接続再構成メ

20

【0259】

ステップ1503：第1のアンカノードは、第1のサービングノードにより送信されたRRC接続再構成完了メッセージを受信し、ここで、RRC接続再構成完了メッセージとは、第1のUEがRRC接続再構成メッセージを受信した後に、第1のUEにより第1のサービングノードに送信されるRRC接続再構成完了メッセージのことであり、第1のアンカノードは、RRC接続再構成完了メッセージに応じてベアラ追加／修正完了メッセージを第1のサービングノードへ送信する。

【0260】

上記の処理過程から、本発明のこの実施形態で提供されるRRCメッセージ処理方法では、DRBベアラを設定できることが分かる。加えて、DRBベアラを設定する過程において、第1のサービングノードと第1のアンカノードとの間のRRCメッセージに対し、SRBタイプを表示するために使用される表示情報は、RRCメッセージが送信されているときに搬送されることができ、又は、この表示情報は単独で送信されることができ、それにより、第1のサービングノード及び第1のアンカノードは対応する処理を行う。したがって、RRC機能は2つのノードに、すなわち第1のサービングノードと第1のアンカノードに分割される。

30

【0261】

図16は、本発明の一実施形態によるアンカノード側のRRCメッセージ処理方法の流れ図である。RRCメッセージ処理方法は、図1に示されたネットワークアーキテクチャに基づいており、具体的には、アンカノードに接続されたサービングノード間のハンドオーバーのために使用される。この方法は、アンカノードにより実行される。RRCメッセージは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージを含む。SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再構成メッセージ又はRRC接続再構成完了メッセージである。図16に示されるように、この方法は、具体的には下記のステップを含む。

40

【0262】

ステップ1601：第1のアンカノードがRRC接続再構成メッセージを第1のサービングノードへ送信し、ここで、RRC接続再構成メッセージとは、第1のアンカノードが、ベアラ追加／修正要求メッセージを第1のサービングノードへ送信し、その第1のサー

50

ビングノードにより送信されたベアラ追加／修正確認メッセージを受信した後に、第1のアンカノードにより第1のサービングノードに送信されるRRC接続再構成メッセージのことである。

【0263】

ステップ1602：第1のアンカノードは、第1のサービングノードにより送信されたRRC接続再構成完了メッセージを受信し、ここで、RRC接続再構成完了メッセージとは、第1のサービングノードが、第1のアンカノードにより送信されたRRC接続再構成メッセージを受信し、そのRRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信した後に、第1のUEにより送信され第1のサービングノードにより受信されるRRC接続再構成完了メッセージのことである。

10

【0264】

ステップ1603：第1のアンカノードは、ベアラ追加／修正完了メッセージを第1のサービングノードへ送信する。

【0265】

上記の処理過程から、本発明のこの実施形態で提供されるRRCメッセージ処理方法では、アンカノードに接続されたサービングノード間のハンドオーバを実施できることが分かる。加えて、サービングノードハンドオーバ過程において、第1のサービングノードと第1のアンカノードとの間のRRCメッセージに対し、SRBタイプを表示するために使用される表示情報は、RRCメッセージが送信されているときに搬送されることができ、又は、この表示情報は単独で送信されることができ、それにより、第1のサービングノード及び第1のアンカノードは対応する処理を行う。したがって、RRC機能は2つのノードに、すなわち第1のサービングノードと第1のアンカノードに分割される。

20

【0266】

図17は、本発明の一実施形態によるアンカノード側のRRCメッセージ処理方法の流れ図である。RRCメッセージ処理方法は、図1に示されたネットワークアーキテクチャに基づいており、具体的には、アンカノードに接続されたサービングノード間のハンドオーバのために使用される。この方法は、アンカノードにより実行される。RRCメッセージは、SRB1によって搬送されるRRCメッセージを含む。SRB1によって搬送されるRRCメッセージは、具体的には、RRC接続再構成メッセージである。図17に示されるように、この方法は、具体的には下記のステップを含む。

30

【0267】

ステップ1701：第1のアンカノードがRRC接続再構成メッセージを第1のサービングノードへ送信し、それにより、第1のサービングノードはRRC接続再構成メッセージを第1のUEへ送信し、ここで、RRC接続再構成メッセージとは、第2のアンカノード又は隣接する基地局が、第1のアンカノードにより送信されたハンドオーバ要求メッセージを受信し、ハンドオーバ要求確認メッセージを第1のアンカノードへ送信した後に、第1のアンカノードにより送信されるRRC接続再構成メッセージのことであり、第1のサービングノードは第1のアンカノードに属する。

【0268】

上記の処理過程から、本発明のこの実施形態で提供されるRRCメッセージ処理方法では、アンカノードに接続されたサービングノード間のハンドオーバを実施できることが分かる。加えて、サービングノードハンドオーバ過程において、第1のサービングノードと第1のアンカノードとの間のRRCメッセージに対し、SRBタイプを表示するために使用される表示情報は、RRCメッセージが送信されているときに搬送されることができ、又は、この表示情報は単独で送信されることができ、それにより、第1のサービングノード及び第1のアンカノードは対応する処理を行う。したがって、RRC機能は2つのノードに、すなわち第1のサービングノードと第1のアンカノードに分割される。

40

【0269】

図18は、本発明の一実施形態によるアンカノード側のRRCメッセージ処理方法の流れ図である。RRCメッセージ処理方法は、図1に示されたネットワークアーキテクチャ

50

に基づいており、具体的には、無線リンク障害が発生した後に、R R C接続再設定のために使用される。この方法は、アンカノードにより実行される。R R Cメッセージは、S R B 0によって搬送されるR R Cメッセージ、及びS R B 1によって搬送されるR R Cメッセージを含む。S R B 0によって搬送されるR R Cメッセージは、具体的には、R R C接続再設定要求メッセージ又はR R C接続再設定メッセージである。S R B 1によって搬送されるR R Cメッセージは、具体的にはR R C接続再設定完了メッセージである。図18に示されるように、この方法は、具体的には下記のステップを含む。

【0270】

ステップ1801：第1のアンカノードが第1のサービングノードにより送信されたR R C接続再設定要求メッセージを受信し、ここで、R R C接続再設定要求メッセージとは、第1のU Eが、無線リンク障害R L Fを発見し、第1のサービングノードにより同報通信を用いて送信されたシステムメッセージを受信し、システムメッセージに応じてランダムアクセスメッセージを第1のサービングノードへ送信し、また第1のサービングノードにより送信されたランダムアクセス応答メッセージを受信した後に、第1のU Eにより第1のサービングノードに送信されるR R C接続再設定要求メッセージのことである。

10

【0271】

ステップ1802：第1のアンカノードがR R C接続再設定メッセージを第1のサービングノードへ送信し、それにより、第1のサービングノードはR R C接続再設定メッセージを第1のU Eへ送信する。

【0272】

20

ステップ1803：第1のアンカノードは、第1のサービングノードにより送信されたR R C接続再設定完了メッセージを受信してR R C接続を第1のアンカノード及び第1のU Eに対して設定し、ここで、R R C接続再設定完了メッセージとは、第1のU Eにより送信され第1のサービングノードにより受信されるR R C接続再設定完了メッセージのことである。

【0273】

上記の処理過程から、本発明のこの実施形態で提供されるR R Cメッセージ処理方法では、無線リンク障害が発生した後にR R C接続再設定を実施できることが分かる。加えて、R R C接続再設定過程において、第1のサービングノードと第1のアンカノードとの間のR R Cメッセージに対し、S R Bタイプを表示するために使用される表示情報は、R R Cメッセージが送信されているときに搬送されることができ、又は、この表示情報は単独で送信されることができ、それにより、第1のサービングノード及び第1のアンカノードは対応する処理を行う。したがって、R R C機能は2つのノードに、すなわち第1のサービングノードと第1のアンカノードに分割される。

30

【0274】

当業者には、本明細書に開示された実施形態で説明された例と合わせて、ユニット及びアルゴリズムステップが、電子的ハードウェア、コンピュータソフトウェア、又はこれらの組み合わせによって実施され得ることをさらに認識することができる。ハードウェアとソフトウェアとの間の交換可能性について明確に説明するために、上記では、機能に応じた各例の構成物及びステップについて大まかに説明した。機能がハードウェアで実行されるかソフトウェアで実行されるかは、特定の用途、及び技法的解決策の設計制約条件によって決まる。当業者であれば、説明された機能を、異なる方法を使用して特定の用途ごとに実施することができるが、その実施は、本発明の範囲を越えるとみなされるべきではない。

40

【0275】

本明細書に開示の実施形態について説明された方法又はアルゴリズムのステップは、ハードウェア、プロセッサで実行されるソフトウェアモジュール、又はこれらの組み合わせによって実施されることができ。ソフトウェアモジュールは、ランダムアクセスメモリ（R A M）、メモリ、読み出し専用メモリ（R O M）、電氣的プログラム可能R O M、電氣的消去可能プログラム可能R O M、レジスタ、ハードディスク、取外し可能ディスク、

50

ＣＤ－ＲＯＭ、又は当技術分野で知られている任意の他の形態の記憶媒体に存在することができる。

【０２７６】

上記の具体的な実現方式では、本発明の目的、技術的解決策、及び利益についてさらに詳細に説明している。上記の説明は単に、本発明の具体的な実施方式にすぎず、本発明の保護範囲を限定するものではないことを理解されたい。本発明の原理から逸脱することなく行われるいかなる修正、等価の置換え、又は改善も、本発明の保護範囲内に入るものとする。

【図１】

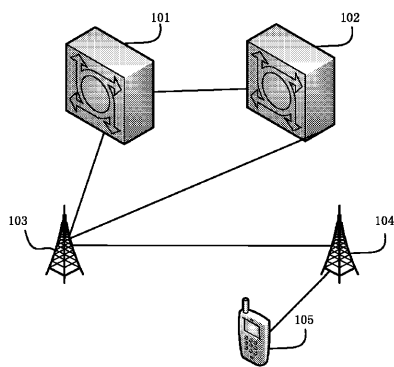
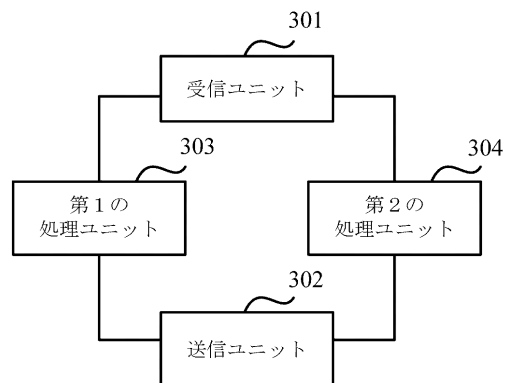
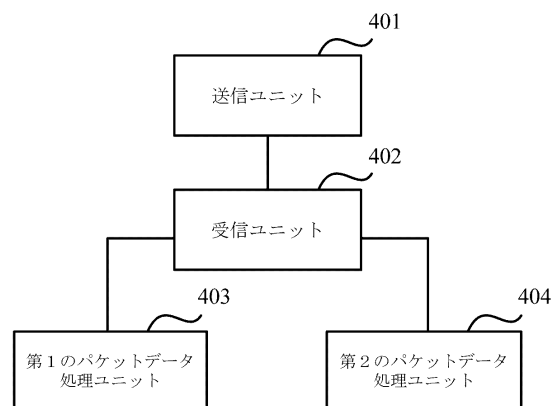


図 1

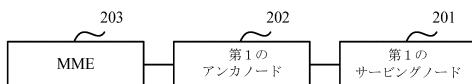
【図３】



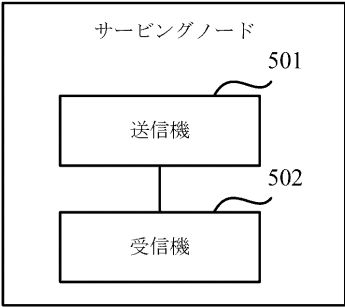
【図４】



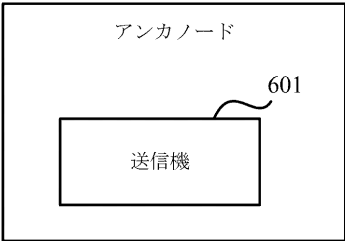
【図２】



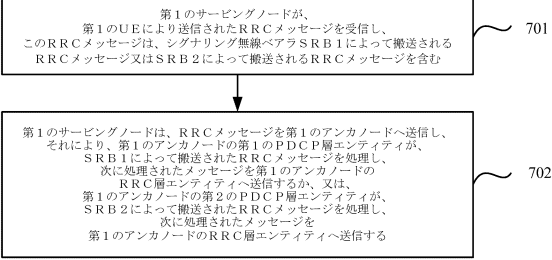
【図 5】



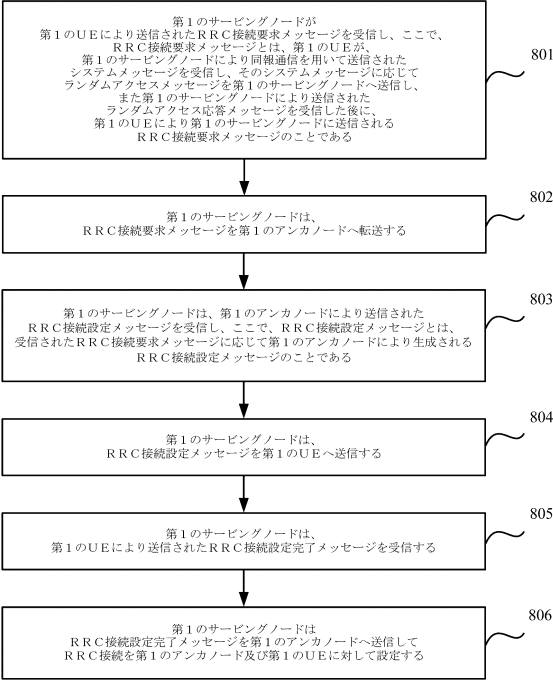
【図 6】



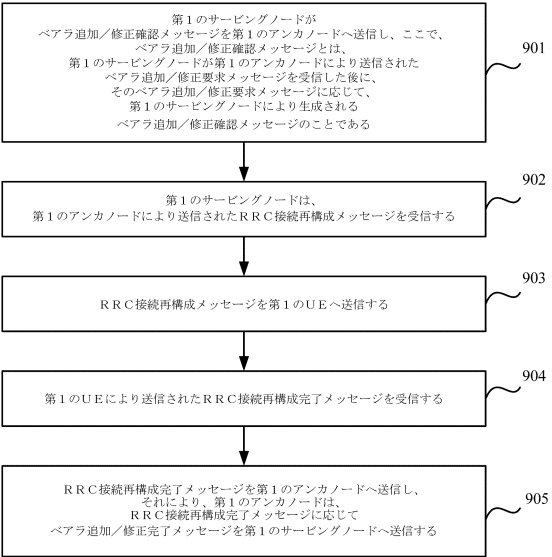
【図 7】



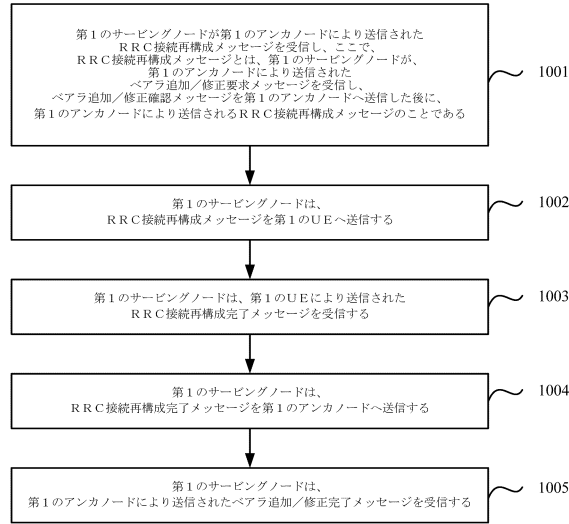
【図 8】



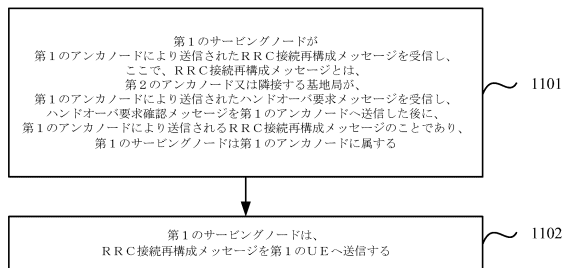
【図 9】



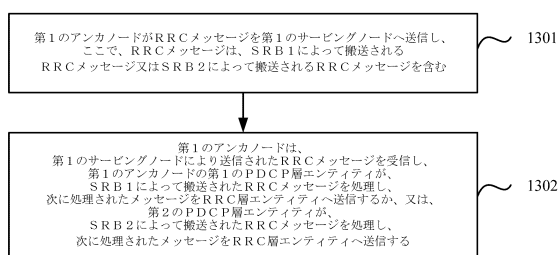
【図 10】



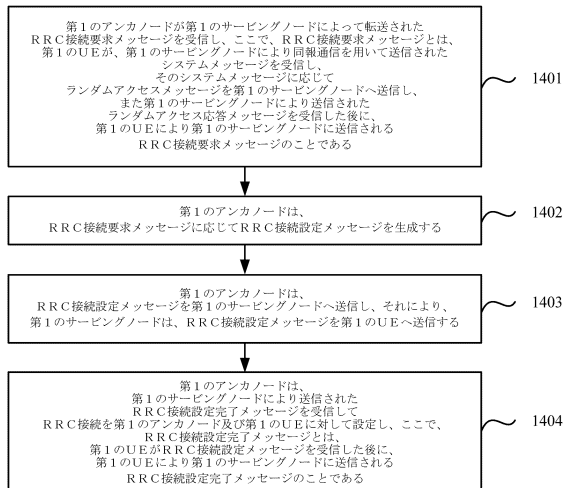
【図 11】



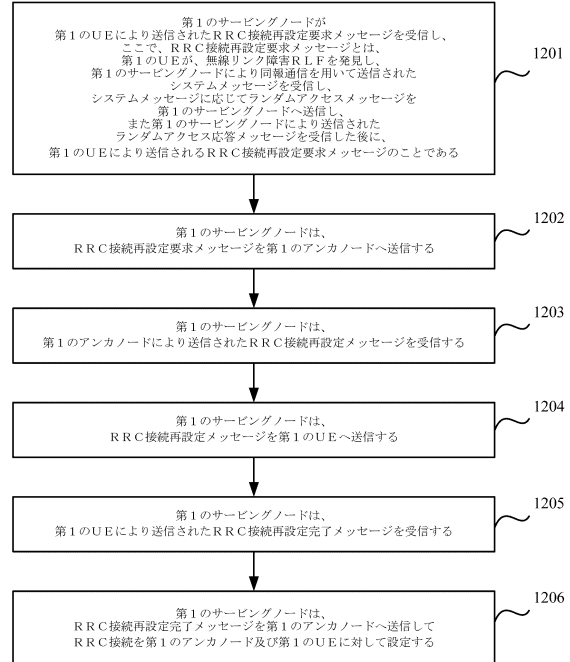
【図 13】



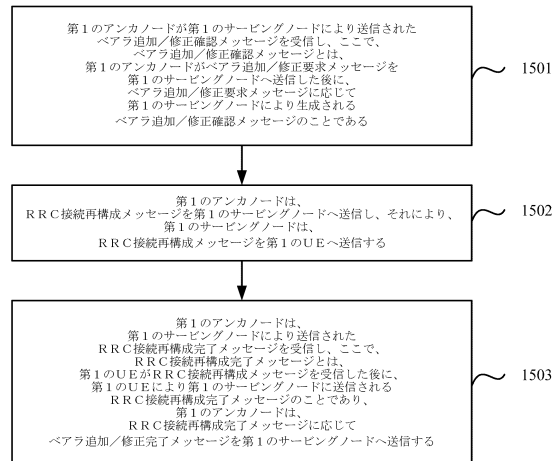
【図 14】



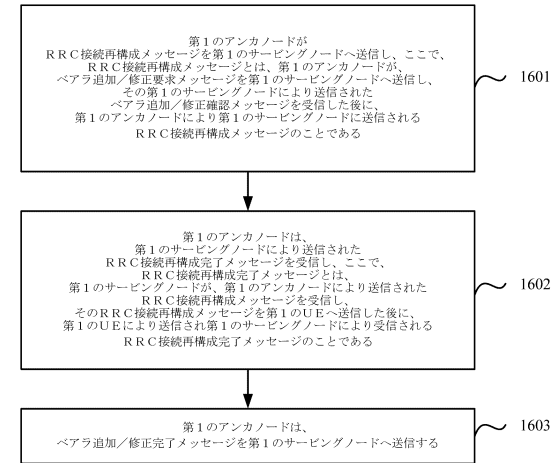
【図 12】



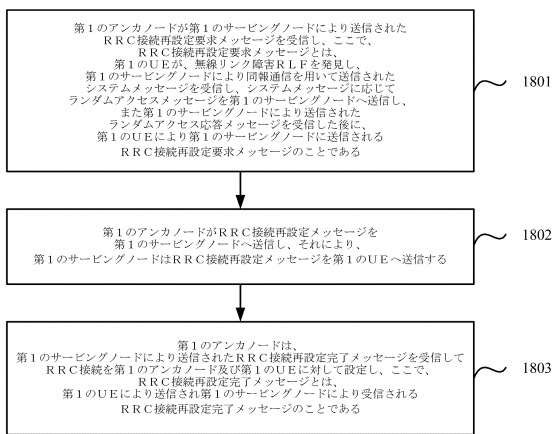
【図 15】



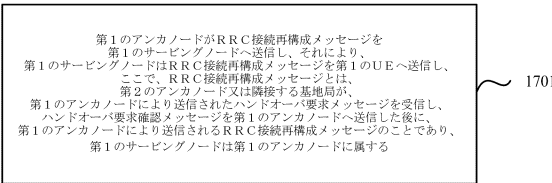
【図 16】



【図 18】



【図 17】



フロントページの続き

(74)代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

(74)代理人 100091214

弁理士 大貫 進介

(72)発明者 ▲藺▼ 波

中国518129▲広▼▲東▼省深▲チェン▼市▲龍▼▲崗▼区坂田▲華▼▲為▼▲総▼部▲辦▼
公楼

審査官 吉村 真治▲郎▼

(56)参考文献 中国特許出願公開第103546928 (CN, A)

特表2014-524685 (JP, A)

国際公開第2013/170209 (WO, A1)

国際公開第2014/147929 (WO, A1)

国際公開第2013/185579 (WO, A1)

特表2015-520564 (JP, A)

特表2016-516312 (JP, A)

米国特許出願公開第2015/0126154 (US, A1)

Samsung, Discussion on signaling load reduction[online], 3GPP TSG-RAN WG2#83bis R2-133264, 2013年10月11日, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_83bis/Docs/R2-133264.zip>

Intel Corporation, Mobility anchor to reduce signalling load to CN without dual connectivity[online], 3GPP TSG-RAN WG2#83 R2-132857, 2013年 8月23日, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_83/Docs/R2-132857.zip>

Huawei, HiSilicon, Solution for Reduction of Signalling Load towards Core Network[online], 3GPP TSG-RAN WG2#83 R2-132853, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_83/Docs/R2-132853.zip>, 2013年 8月23日

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24- 7/26

H04W 4/00-99/00

3GPP TSG RAN WG1-4

SA WG1-4

CT WG1、4