

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-508341
(P2016-508341A)

(43) 公表日 平成28年3月17日(2016.3.17)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4W 28/16 (2009.01)	HO4W 28/16	5K067
HO4W 92/20 (2009.01)	HO4W 92/20	
HO4W 92/12 (2009.01)	HO4W 92/12	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願2015-551952 (P2015-551952)	(71) 出願人	000005223
(86) (22) 出願日	平成25年1月15日 (2013.1.15)		富士通株式会社
(85) 翻訳文提出日	平成27年7月13日 (2015.7.13)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(86) 国際出願番号	PCT/CN2013/070471	(74) 代理人	100107766
(87) 国際公開番号	W02014/110713		弁理士 伊東 忠重
(87) 国際公開日	平成26年7月24日 (2014.7.24)	(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(74) 代理人	100192636
			弁理士 加藤 隆夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 基地局間機能のネゴシエーション方法、装置及びシステム

(57) 【要約】

本発明の実施例は、基地局間機能のネゴシエーション方法、装置及びシステムを提供し、前記方法は、基地局が前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に前記基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信し、これにより、前記他の基地局が前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行うことを含む。本発明の実施例の方法及び装置により、基地局が基地局間機能のネゴシエーションを行うことを助け得るので、より良いサービスをユーザに提供することができる。

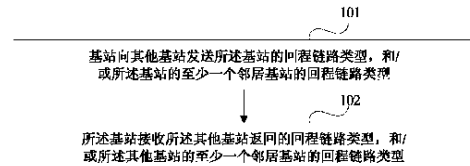


図1 / Fig.1

101 A base station sends, to another base station, a backhaul type of the base station and/or a backhaul type of at least one neighboring base station of the base station
102 The base station receives a backhaul type returned by the another base station and/or a backhaul type of at least one neighboring base station of the another base station

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

基地局間機能のネゴシエーション方法であって、

基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に、前記基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信し、これにより、前記他の基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う、ことを含む、方法。

【請求項 2】

請求項1に記載の方法であって、さらに、

前記基地局が、前記他の基地局の返した、前記他の基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信する、ことを含む、方法。

10

【請求項 3】

基地局間機能のネゴシエーション方法であって、

基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局の送信した、前記他の基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信し、これにより、前記他の基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う、ことを含む、方法。

【請求項 4】

請求項3に記載の方法であって、さらに、

前記基地局が、前記他の基地局に、前記基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信する、ことを含む、方法。

20

【請求項 5】

請求項1~4の何れか1項に記載の方法であって、

前記バックホールタイプは、光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールを含み、又は前記バックホールタイプは、前記光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応するパラメータを含み、又は前記バックホールは、前記光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応する識別子を含む、方法。

30

【請求項 6】

請求項5に記載の方法であって、

前記パラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、及び/又は時間遅延ジッターを含む、方法。

【請求項 7】

請求項1~4の何れか1項に記載の方法であって、さらに、

前記基地局が、前記他の基地局の送信した、そのバックホールのパラメータの測定結果を受信する、ことを含む、方法。

40

【請求項 8】

請求項7に記載の方法であって、

前記基地局が前記測定結果を受信する前に、さらに、

前記基地局が、前記他の基地局に測定リクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局がそのバックホールのパラメータを測定するようにリクエストし；及び

前記基地局が、前記他の基地局の返した測定リクエストのレスポンスメッセージを受信する、ことを含む、

前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、前記他の基地局が行うことが可能なバックホールのパラメータの測定を含み、又は前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、測定のリクエストを拒否するための情報を含む、方法。

50

【請求項 9】

請求項1~4の何れか1項に記載の方法であって、さらに、
前記基地局が、そのバックホールのパラメータを測定し；及び
前記基地局が、前記他の基地局に、そのバックホールのパラメータの測定結果を送信する、ことを含む、方法。

【請求項 10】

請求項9に記載の方法であって、
前記基地局が前記他の基地局に前記測定結果を送信する前に、さらに、
前記基地局が、前記他の基地局の送信した測定リクエストメッセージを受信し、前記測定リクエストメッセージは、測定がリクエストされるバックホールのパラメータの情報を
10 含む；

前記基地局が、前記測定リクエストメッセージに基づいて、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを確定し；及び

前記基地局が、前記他の基地局に測定リクエストのレスポンスメッセージを送信し、前記測定レスポンスメッセージは、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを含み、又は、前記測定レスポンスメッセージは、測定リクエストを拒否するための情報を含む、ことを含む、方法。

【請求項 11】

請求項8又は10に記載の方法であって、

測定がリクエストされるバックホールのパラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、時間遅延ジッター及び/又は前記他の基地局のバッファ状態を含む、方法。
20

【請求項 12】

基地局であって、

前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に、前記基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信するための第1送信ユニットを含む、基地局。

【請求項 13】

請求項12に記載の基地局であって、さらに、

前記他の基地局から、前記他の基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信するための第1受信ユニットを含む、基地局。
30

【請求項 14】

基地局であって、

前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局の送信した、前記他の基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信し、これにより、前記他の基地局が前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行うようにさせるための第1受信ユニットを含む、基地局。

【請求項 15】

請求項14に記載の基地局であって、さらに、
40

前記他の基地局に、前記基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信するための第1送信ユニットを含む、基地局。

【請求項 16】

請求項12~15の何れか1項に記載の基地局であって、

前記バックホールタイプは、光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールを含み、又は前記バックホールタイプは、前記光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応するパラメータを含み、又は前記バックホールは、前記光ファイバー・アクセス、デ
50

デジタル・サブスクライバ・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応する識別子を含む、基地局。

【請求項 17】

請求項16に記載の基地局であって、

前記パラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、及び/又は時間遅延ジッターを含む、基地局。

【請求項 18】

請求項12~15の何れか1項に記載の基地局であって、さらに、

前記他の基地局の送信した、そのバックホールのパラメータの測定結果を受信するための第2受信ユニットを含む、基地局。

10

【請求項 19】

請求項18に記載の基地局であって、さらに、

前記第2受信ユニットが前記測定結果を受信する前に、前記他の基地局に測定リクエストを送信し、前記他の基地局がそのバックホールのパラメータを測定するようにリクエストするための第2送信ユニット；及び

前記他の基地局の返した、測定を行うことが可能であるバックホールのパラメータ、又は測定リクエストを拒否するための情報を受信するための第3受信ユニットを含む、基地局。

【請求項 20】

請求項12~15の何れか1項に記載の基地局であって、さらに、

20

前記基地局のバックホールのパラメータを測定するための測定ユニット；及び

前記他の基地局に前記測定ユニットの測定結果を送信するための第3送信ユニットを含む、基地局。

【請求項 21】

請求項20に記載の基地局であって、さらに、

前記他の基地局が送信した測定リクエストメッセージを受信するための第4受信ユニットであって、前記測定リクエストメッセージは、測定がリクエストされるバックホールのパラメータの情報を含む、第4受信ユニット；

前記測定リクエストメッセージに基づいて、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを確定するための確定ユニット；及び

30

前記他の基地局に測定リクエストのレスポンスメッセージを送信するための第4送信ユニットであって、前記測定レスポンスメッセージは、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを含み、又は前記測定レスポンスメッセージは、測定リクエストを拒否するための情報を含む、第4送信ユニットを含む、基地局。

【請求項 22】

請求項19又は21に記載の基地局であって、

測定がリクエストされるバックホールのパラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、時間遅延ジッター及び/又は前記他の基地局のバッファ状態を含む、基地局。

【請求項 23】

40

基地局間機能のネゴシエーション方法であって、

基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局の送信した、そのバックホールのパラメータの測定結果を受信し、前記測定結果に基づいて基地局間機能のネゴシエーションを行う、ことを含む、方法。

【請求項 24】

請求項23に記載の方法であって、

前記基地局が前記測定結果を受信する前に、さらに、

前記基地局が、前記他の基地局に測定リクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局がそのバックホールのパラメータを測定するようにリクエストし；及び

前記基地局が、前記他の基地局の返した測定リクエストのレスポンスメッセージを受信

50

し、前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、前記他の基地局が行うことが可能なバックホールのパラメータの測定を含み、又は前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、測定リクエストを拒否するための情報を含む、ことを含む、方法。

【請求項 25】

基地局間機能のネゴシエーション方法であって、

基地局がそのバックホールのパラメータを測定し；及び

前記基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に、そのバックホールのパラメータの測定結果を送信する、ことを含む、方法。

【請求項 26】

請求項25に記載の方法であって、

前記基地局が前記他の基地局に前記測定結果を送信する前に、さらに、

前記基地局が、前記他の基地局の送信した測定リクエストメッセージを受信し、前記測定リクエストメッセージは、測定がリクエストされるバックホールのパラメータの情報を含み；

前記基地局が、前記測定リクエストメッセージに基づいて、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを確定し；及び

前記基地局が、前記他の基地局に測定リクエストのレスポンスメッセージを送信し、前記測定レスポンスメッセージは、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを含み、又は前記測定レスポンスメッセージは、測定リクエストを拒否するための情報を含む、ことを含む、方法。

【請求項 27】

請求項23～26の何れか1項に記載の方法であって、

測定がリクエストされるバックホールのパラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、時間遅延ジッター及び/又は前記他の基地局のバッファ状態を含む、方法。

【請求項 28】

基地局であって、

前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局が送信した、そのバックホールのパラメータの測定結果を受信するための第1受信ユニットを含む、基地局。

【請求項 29】

請求項28に記載の基地局であって、さらに、

前記第1受信ユニットが前記測定結果を受信する前に、前記他の基地局に測定リクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局がそのバックホールのパラメータを測定するようにリクエストするための第1送信ユニット；及び

前記他の基地局が返した測定リクエストのレスポンスメッセージを受信するための第2受信ユニットであって、前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、前記他の基地局が行うことが可能なバックホールのパラメータの測定を含み、又は前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、測定リクエストを拒否するための情報を含む、第2受信ユニットを含む、基地局。

【請求項 30】

基地局であって、

前記基地局のバックホールのパラメータを測定するための測定ユニット；及び

前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に、前記測定ユニットの測定結果を送信するための第1送信ユニットを含む、基地局。

【請求項 31】

請求項30に記載の基地局であって、さらに、

前記第1送信ユニットが前記他の基地局に前記測定結果を送信する前に、前記他の基地局が送信した測定リクエストメッセージを受信するための第1受信ユニットであって、前記測定リクエストメッセージは、測定がリクエストされるバックホールのパラメータの情報を含む、第1受信ユニット；

前記測定リクエストメッセージに基づいて、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを確定するための確定ユニット；及び

前記他の基地局に測定リクエストのレスポンスメッセージを送信するための第2送信ユニットであって、前記測定レスポンスメッセージは、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを含み、又は前記測定レスポンスメッセージは、測定リクエストを拒否するための情報を含む、第2送信ユニットを含む、基地局。

【請求項32】

請求項28～31の何れか1項に記載の基地局であって、

測定がリクエストされるバックホールのパラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、時間遅延ジッター及び/又は前記他の基地局のバッファ状態を含む、基地局。

10

【請求項33】

基地局間機能のネゴシエーション方法であって、

基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に、基地局間機能のリクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行い；及び

前記基地局が、前記他の基地局の返した基地局間機能のレスポンスメッセージを受信し、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、前記他の基地局の受け入れ可能な基地局間機能を含み、又は前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、リクエストを拒否するための情報を含む、ことを含む、方法。

20

【請求項34】

基地局間機能のネゴシエーション方法であって、

基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局の送信した、基地局間機能のリクエストメッセージを受信し；

前記基地局が、前記基地局間機能のリクエストメッセージに基づいて、受け入れ可能な基地局間機能を確定し；及び

前記基地局が、前記他の基地局に基地局間機能のレスポンスメッセージを送信し、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、前記基地局の受け入れ可能な基地局間機能を含み、又は前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、リクエストを拒否するための情報を含む、ことを含む、方法。

30

【請求項35】

請求項33又は34に記載の方法であって、

前記基地局が前記他の基地局に前記基地局間機能のリクエストメッセージを送信する前に、又は前記基地局が前記他の基地局の送信した基地局間機能のリクエストメッセージを受信する前に、さらに、

前記基地局が前記他の基地局のバックホールタイプを得る、ことを含む、方法。

【請求項36】

請求項35に記載の方法であって、

前記基地局が前記他の基地局のバックホールタイプを得ることは、

前記基地局が前記他の基地局に、そのバックホールタイプ及び/又はその少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信し；及び

40

前記基地局が、前記他の基地局の返した該他の基地局のバックホールタイプ及び/又は該他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信する、ことを含む、方法。

【請求項37】

請求項35に記載の方法であって、

前記基地局が前記他の基地局のバックホールタイプを得ることは、

前記基地局が、前記他の基地局の送信した該他の基地局のバックホールタイプ及び/又は該他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信し；及び

前記基地局が、前記他の基地局に、そのバックホールタイプ及び/又はその少なくとも

50

1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信する、ことを含む、方法。

【請求項38】

請求項35に記載の方法であって、

前記基地局が前記他の基地局のバックホールタイプを得ることは、

前記基地局がOAMにより前記他の基地局のバックホールタイプを得る、ことを含む、方法。

【請求項39】

請求項33又は34又は36又は37又は38に記載の方法であって、

前記基地局が前記他の基地局に前記基地局間機能のリクエストメッセージを送信する前に、又は、前記基地局が前記他の基地局の送信した基地局間機能のリクエストメッセージを受信する前に、さらに、

前記基地局が、前記他の基地局の送信したそのバックホールのパラメータの測定結果を受信する、ことを含む、方法。

10

【請求項40】

請求項39に記載の方法であって、

前記基地局が前記他の基地局の送信したそのバックホールのパラメータの測定結果を受信する前に、さらに、

前記基地局が、前記他の基地局に測定リクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局がそのバックホールのパラメータを測定するようにリクエストし；及び

前記基地局が前記他の基地局の返した測定リクエストのレスポンスメッセージを受信し、前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、前記他の基地局が行うことが可能なバックホールのパラメータの測定を含み、又は前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、測定リクエストを拒否するための情報を含む、ことを含む、方法。

20

【請求項41】

請求項33又は34又は36又は37又は38に記載の方法であって、

前記基地局が前記他の基地局に前記基地局間機能のリクエストメッセージを送信する前に、又は前記基地局が前記他の基地局の送信した基地局間機能のリクエストメッセージを受信する前に、さらに、

前記基地局が、前記他の基地局にそのバックホールのパラメータの測定結果を送信する、ことを含む、方法。

30

【請求項42】

請求項41に記載の方法であって、

前記基地局が前記他の基地局にそのバックホールのパラメータの測定結果を送信する前に、さらに、

前記基地局が、前記他の基地局の送信した測定リクエストメッセージを受信し；

前記基地局が、前記測定リクエストメッセージに基づいて、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを確定し；及び

前記基地局が、前記他の基地局に測定リクエストのレスポンスメッセージを送信し、前記測定レスポンスメッセージは、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを含み、又は前記測定レスポンスメッセージは、測定リクエストを拒否するための情報を含む、ことを含む、方法。

40

【請求項43】

請求項36又は38に記載の方法であって、

前記バックホールタイプは、光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールを含み、又は前記バックホールタイプは、前記光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応するパラメータを含み、又は前記バックホールは、前記光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホール対応の識別子を含む、方法。

50

【請求項 4 4】

請求項43に記載の方法であって、

前記パラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、及び/又は時間遅延ジッターを含む、方法。

【請求項 4 5】

請求項40又は42に記載の方法であって、

測定がリクエストされるバックホールのパラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、時間遅延ジッター及び/又は前記他の基地局のバッファ状態を含む、方法。

【請求項 4 6】

基地局であって、

前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に、基地局間機能のリクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局が前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行うようにさせるための第1送信ユニット；及び

前記他の基地局が返した基地局間機能のレスポンスメッセージを受信するための第1受信ユニットであって、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、前記他の基地局の受け入れ可能な基地局間機能を含み、又は前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、リクエストを拒否するための情報を含む、第1受信ユニットを含む、基地局。

【請求項 4 7】

基地局であって、

前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局が送信した、基地局間機能のリクエストメッセージを受信するための第1受信ユニット；

前記基地局間機能のリクエストメッセージに基づいて、受け入れ可能な基地局間機能を確定するための第1確定ユニット；及び

前記他の基地局に基地局間機能のレスポンスメッセージを送信するための第1送信ユニットであって、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、前記基地局の受け入れ可能な基地局間機能を含み、又は前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、リクエストを拒否するための情報を含む、第1送信ユニットを含む、基地局。

【請求項 4 8】

請求項46又は47に記載の基地局であって、さらに、

前記第1送信ユニットが前記他の基地局に前記基地局間機能のリクエストメッセージを送信する前に、又は前記第1受信ユニットが前記他の基地局の送信した基地局間機能のリクエストメッセージを受信する前に、前記他の基地局のバックホールタイプを得るための取得ユニットを含む、基地局。

【請求項 4 9】

請求項48に記載の基地局であって、

前記取得ユニットは、

前記他の基地局に、前記基地局のバックホールタイプ及び/又は前記基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信するための第1送信モジュール；及び

前記他の基地局が返した、該他の基地局のバックホールタイプ及び/又は該他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信するための第1受信モジュールを含む、基地局。

【請求項 5 0】

請求項48に記載の基地局であって、

前記取得ユニットは、

前記他の基地局が送信した、該他の基地局のバックホールタイプ及び/又は該他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信するための第2受信モジュール；及び

前記他の基地局に、前記基地局のバックホールタイプ及び/又は前記基地局の少なくとも

10

20

30

40

50

も1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信するための第2送信モジュールを含む、基地局。

【請求項51】

請求項48に記載の基地局であって、
前記取得ユニットは、

OAMにより前記他の基地局のバックホールタイプを得るための取得モジュールを含む、
基地局。

【請求項52】

請求項46又は47又は49又は50又は51に記載の基地局であって、さらに、

前記第1送信ユニットが前記他の基地局に前記基地局間機能のリクエストメッセージを送信する前に、又は前記第1受信ユニットが前記他の基地局の送信した基地局間機能のリクエストメッセージを受信する前に、前記他の基地局の送信したそのバックホールのパラメータの測定結果を受信するための第2受信ユニットを含む、基地局。

10

【請求項53】

請求項52に記載の基地局であって、さらに、

前記第2受信ユニットが前記他の基地局の送信したそのバックホールのパラメータの測定結果を受信する前に、前記他の基地局に測定リクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局がそのバックホールのパラメータを測定するようにリクエストするための第2送信ユニット；及び

前記他の基地局の返した測定リクエストのレスポンスメッセージを受信するための第3受信ユニットであって、前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、前記他の基地局が行うことが可能なバックホールのパラメータの測定を含み、又は前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、測定リクエストを拒否するための情報を含む、第3受信ユニットを含む、基地局。

20

【請求項54】

請求項46又は47又は49又は50又は51に記載の基地局であって、さらに、

前記第1送信ユニットが前記他の基地局に前記基地局間機能のリクエストメッセージを送信する前に、又は前記第1受信ユニットが前記他の基地局の送信した基地局間機能のリクエストメッセージを受信する前に、前記他の基地局にそのバックホールのパラメータの測定結果を送信するための第3送信ユニットを含む、基地局。

30

【請求項55】

請求項54に記載の基地局であって、さらに、

前記第3送信ユニットが前記他の基地局にそのバックホールのパラメータの測定結果を送信する前に、前記他の基地局が送信した測定リクエストメッセージを受信するための第4受信ユニット；

前記測定リクエストメッセージに基づいて、測定を行うことができるバックホールのパラメータを確定するための第2確定ユニット；及び

前記他の基地局に測定リクエストのレスポンスメッセージを送信するための第4送信ユニットであって、前記測定レスポンスメッセージは、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを含み、又は前記測定レスポンスメッセージは、測定リクエストを拒否するための情報を含む、第4送信ユニットを含む、基地局。

40

【請求項56】

請求項49又は51に記載の基地局であって、

前記バックホールタイプは、光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールを含み、又は前記バックホールタイプは、前記光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応するパラメータを含み、又は前記バックホールは、前記光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応する識別子を含む、基地局。

50

【請求項 57】

請求項56に記載の基地局であって、
前記パラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、及び/又は時間遅延ジッターを含む、基地局。

【請求項 58】

請求項53又は55に記載の基地局であって、
測定がリクエストされるバックホールのパラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、時間遅延ジッター及び/又は前記他の基地局のバッファ状態を含む、基地局。

【請求項 59】

通信システムであって、

請求項12~22に記載の基地局の少なくとも2つの基地局を含み、又は
請求項28~32に記載の基地局の少なくとも2つの基地局を含み、又は
請求項46~58に記載の基地局の少なくとも2つの基地局を含み、通信システム。

【請求項 60】

コンピュータ読み取り可能なプログラムであって、

基地局中で前記プログラムを実行する時に、前記プログラムは、コンピュータに、前記基地局中で請求項1~11又は請求項23~27又は請求項33~45のうちの何れか1項に記載の基地局間機能のネゴシエーション方法を実行させるための、プログラム。

【請求項 61】

コンピュータ読み取り可能なプログラムを記憶した記憶媒体であって、

前記コンピュータ読み取り可能なプログラムは、コンピュータに、前記基地局中で請求項1~11又は請求項23~27又は請求項33~45のうちの何れか1項に記載の基地局間機能のネゴシエーション方法を実行させる、記憶媒体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、通信分野に関し、特に、基地局間機能のネゴシエーション方法、装置及びシステムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来技術では、複数の基地局が協調して同一ユーザにサービスを提供する必要がある時に、基地局のバックホールタイプが非常に重要とある。例えば、スモールセル (small cell) の応用シナリオの下で、基地局のバックホール (backhaul) タイプは、基地局間通信のパフォーマンス、例えば、時間遅延 (latency)、スループット、時間遅延ジッターなどを決め、さらに基地局間の機能、例えば、基地局間のキャリアアグリゲーション (inter-eNB CA)、基地局間の多地点協調伝送 (inter-eNB CoMP)などを決める。

【0003】

発明者は、本発明の実現過程において、下記のこと、即ち、基地局のバックホール情報が今のところ、運用・管理・保守 (OAM, Operation Administration and Maintenance) のみにより把握され、2つの互いに協調する基地局が相手のバックホールタイプを確定することができず、さらに、相手のバックホールのパフォーマンスを得ることもできないので、ユーザへのサービスに影響を与えてしまうということを見出した。例えば、2つの基地局間のバックホールの時間遅延が比較的大きいときに、時間遅延への要求が比較的高い機能を起動すると、ユーザ装置のパフォーマンスに影響を与えてしまう。

【0004】

なお、上述の背景技術についての紹介は、本発明の技術案を明確且つ完全に説明し、当業者がそれを理解しやすいためのものである。これらの案は、本発明の背景技術の部分に記述されているため、当業者にとって周知であると解釈すべきではない。

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

本発明の実施例の目的は、基地局が基地局間機能のネゴシエーションを行うことを助け、より良いサービスをユーザに提供することができる基地局間機能のネゴシエーション方法、装置及びシステムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の実施例の第1側面によれば、基地局間機能のネゴシエーション方法が提供され、そのうち、前記方法は、

基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に、前記基地局のバックホールタイプ、及び/又は、前記基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信し、これにより、前記他の基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行うことを含む。

10

【0007】

本発明の実施例の第2側面によれば、基地局間機能のネゴシエーション方法が提供され、そのうち、前記方法は、

基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局の送信した、前記他の基地局のバックホールタイプ、及び/又は、前記他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信し、これにより、前記他の基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行うことを含む。

20

【0008】

本発明の実施例の第3側面によれば、基地局が提供され、前記基地局は、

前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に、前記基地局のバックホールタイプ、及び/又は、前記基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信するための第1送信ユニットを含む。

【0009】

本発明の実施例の第4側面によれば、基地局が提供され、そのうち、前記基地局は、

前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局の送信した、前記他の基地局のバックホールタイプ、及び/又は、前記他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信し、これにより、前記他の基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行うための第1受信ユニットを含む。

30

【0010】

本発明の実施例の第5側面によれば、基地局間機能のネゴシエーション方法が提供され、そのうち、前記方法は、

基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局の送信した、そのバックホールのパラメータの測定結果を受信し、前記測定結果に基づいて基地局間機能のネゴシエーションを行うことを含む。

【0011】

本発明の実施例の第6側面によれば、基地局間機能のネゴシエーション方法が提供され、そのうち、前記方法は、

40

基地局がそのバックホールのパラメータを測定し；及び

前記基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に、そのバックホールのパラメータの測定結果を送信することを含む。

【0012】

本発明の実施例の第7側面によれば、基地局が提供され、前記基地局は、

前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局の送信した、そのバックホールのパラメータの測定結果を受信するための第1受信ユニットを含む。

【0013】

本発明の実施例の第8側面によれば、基地局が提供され、そのうち、前記基地局は、

前記基地局のバックホールのパラメータを測定するための測定ユニット；及び

50

前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に、前記測定ユニットの測定結果を送信するための第1送信ユニットを含む。

【0014】

本発明の実施例の第9側面によれば、基地局間機能のネゴシエーション方法が提供され、そのうち、前記方法は、

基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に、基地局間機能のリクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行い；及び

前記基地局が、前記他の基地局の返した基地局間機能のレスポンスメッセージを受信し、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、前記他の基地局の受け入れ可能な基地局間機能を含み、又は、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、リクエストを拒否するための情報を含むことを含む。

10

【0015】

本発明の実施例の第10側面によれば、基地局間機能のネゴシエーション方法が提供され、そのうち、前記方法は、

基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局の送信した、基地局間機能のリクエストメッセージを受信し；及び

前記基地局が、前記基地局間機能のリクエストメッセージに基づいて、受け入れ可能な基地局間機能を確定し；及び

前記基地局が、前記他の基地局に基地局間機能のレスポンスメッセージを送信し、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、前記基地局の受け入れ可能な基地局間機能を含み、又は、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、リクエストを拒否するための情報を含むことを含む。

20

【0016】

本発明の実施例の第11側面によれば、基地局が提供され、そのうち、前記基地局は、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に、基地局間機能のリクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行うようにさせるための第1送信ユニット；及び

前記他の基地局の返した基地局間機能のレスポンスメッセージを受信するための第1受信ユニットであって、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、前記他の基地局の受け入れ可能な基地局間機能を含み、又は、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、リクエストを拒否するための情報を含む、第1受信ユニットを含む。

30

【0017】

本発明の実施例の第12側面によれば、基地局が提供され、そのうち、前記基地局は、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局の送信した、基地局間機能のリクエストメッセージを受信するための第1受信ユニット；

前記基地局間機能のリクエストメッセージに基づいて、受け入れ可能な基地局間機能を確定するための第1確定ユニット；及び

前記他の基地局に基地局間機能のレスポンスメッセージを送信するための第1送信ユニットであって、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、前記基地局の受け入れ可能な基地局間機能を含み、又は、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、リクエストを拒否するための情報を含む、第1送信ユニットを含む。

40

【0018】

本発明の実施例の第13側面によれば、通信システムが提供され、前記通信システムは、第3側面に記載の基地局及び第4側面に記載の基地局を含み、又は、前記通信システムは、第7側面に記載の基地局及び第8側面に記載の基地局を含み、又は、前記通信システムは、第11側面に記載の基地局及び第12側面に記載の基地局を含む。

【0019】

本発明の実施例の他の側面により、コンピュータ読み取り可能なプログラムがさらに提供され、そのうち、基地局中で前記プログラムを実行する時に、前記プログラムは、コン

50

コンピュータに、前記基地局中で、第3、4、7、8、11、及び12側面の何れか1つに記載の基地局間機能のネゴシエーション方法を実行させる。

【0020】

本発明の実施例の他の側面により、コンピュータ読み取り可能なプログラムを記憶した記憶媒体がさらに提供され、そのうち、前記コンピュータ読み取り可能なプログラムは、コンピュータに、基地局中で、第3、4、7、8、11、及び12側面の何れか1つに記載の基地局間機能のネゴシエーション方法を実行させる。

【0021】

本発明の実施例の有益な効果は、基地局が基地局間機能のネゴシエーションを行うことを助け得ることで、より良いサービスをユーザに提供し得ることにある。

10

【0022】

後述の説明及び図面の参照により、本発明の特定の実施方式が詳しく開示されており、本発明の原理を採用し得る態様が示されている。なお、本発明の実施方式は、範囲上ではそれによって限定されない。添付した特許請求の範囲内であれば、本発明の実施方式は、様々な変更、修正及び代替によるものを含んでも良い。

【0023】

また、1つの実施方式について説明した及び/又は示した特徴は、同じ又は類似する方式で1つ又は複数の他の実施方式に用い、他の実施方式中の特徴と組み合わせ、又は他の実施方式中の特徴を置換することができる。

【0024】

なお、「含む/有する」のような用語は、本明細書に使用される時に、特徴、要素、ステップ、又はアセンブルの存在を指すが、1つ又は複数の他の特徴、要素、ステップ、又はアセンブリの存在又は付加を排除しないということも指す。

20

【図面の簡単な説明】

【0025】

添付した図面は、本発明の実施例への更なる理解を提供するために用いられ、それは、明細書の一部を構成し、本発明の実施方式を例示し、また、文字記載と一緒に本発明の原理を説明するために用いられる。明らかであるように、次の図面に示すのは、本発明の幾つかの実施例にすぎず、当業者は、創造的労働がない前提で、これらの図面に基づいて他の図面を得ることもできる。

30

【図1】本発明の実施例1における基地局間機能のネゴシエーション方法の1つの実施方式のフローチャートである。

【図2】本発明の実施例1における基地局間機能のネゴシエーション方法のもう1つの実施方式のフローチャートである。

【図3】本発明の実施例1における基地局間機能のネゴシエーション方法における基地局のやり取りを示す図である。

【図4】本発明の実施例2における基地局間機能のネゴシエーション方法の1つの実施方式のフローチャートである。

【図5】本発明の実施例2における基地局間機能のネゴシエーション方法のもう1つの実施方式のフローチャートである。

40

【図6】本発明の実施例2における基地局間機能のネゴシエーション方法における基地局のやり取りを示す図である。

【図7】本発明の実施例3における基地局間機能のネゴシエーション方法の1つの実施方式のフローチャートである。

【図8】本発明の実施例3における基地局間機能のネゴシエーション方法のもう1つの実施方式のフローチャートである。

【図9】本発明の実施例3における基地局間機能のネゴシエーション方法における基地局のやり取りを示す図である。

【図10】実施例1或いは実施例1及び実施例2に対応する基地局の1つの実施方式の構成を示す図である。

50

【図11】実施例1或いは実施例1及び実施例2に対応する基地局のもう1つの実施方式の構成を示す図である。

【図12】実施例2に対応する基地局の1つの実施方式の構成を示す図である。

【図13】実施例2に対応する基地局のもう1つの実施方式の構成を示す図である。

【図14】実施例3或いは実施例1、3或いは実施例2、3或いは実施例1～3に対応する基地局の1つの実施方式の構成を示す図である。

【図15】実施例3或いは実施例1、3或いは実施例2、3或いは実施例1～3に対応する基地局のもう1つの実施方式の構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

10

図面及び以下の説明を参照することにより、本発明の前述及び他の特徴がより明確になる。明細書及び図面では、本発明の実施方式を具体的に開示しているが、それは、本発明の原理を採用し得る一部の実施方式だけであり、理解すべきは、本発明が、記載されている実施方式に限定されず、逆に、本発明が、特許請求の範囲内における全ての変更、変形及び代替によるものも含むということである。

【0027】

今のところ、複数の基地局が協調してサービスを同一ユーザに提供する必要がある時に、2つの互いに協調する基地局が相手のバックホールタイプを確定できず、さらに、相手のバックホールのパフォーマンスを得ることもできないので、ユーザへのサービスに影響を与えてしまう。

20

【0028】

本発明の実施例は基地局間機能のネゴシエーション方法、装置及びシステムを提供する。互いに協調する基地局について、基地局のバックホールタイプを交換し、又は、バックホールのパフォーマンスを測定した測定結果を報告し、又は、基地局間機能のリクエストを送信することで、基地局が基地局間機能のネゴシエーションを行うことを助けることができるので、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【0029】

以下、図面を参照しながら、互いに協調する第1基地局及び第2基地局を例として本発明の基地局間機能のネゴシエーション方法、装置及びシステムについて詳細に説明する。しかし、本発明の実施例がこれに限定されず、互いに協調する二つ以上の基地局にも本発明の実施例における方法が同様に適用され得る。

30

【実施例1】

【0030】

本発明の実施例1は基地局間機能のネゴシエーション方法を提供する。図1は該方法のフローチャートである。図1に示すように、該方法は下記のステップを含む。

【0031】

ステップ101: 基地局(第1基地局)が、他の基地局(第2基地局)に、前記基地局のバックホールタイプ、及び/又は、前記基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信する。

【0032】

40

そのうち、前記他の基地局(第2基地局)とは、前記基地局(第1基地局)と基地局間機能のネゴシエーションを行う基地局と指し、本発明の実施例では、便宜のため、「他の基地局」と称する。

【0033】

本実施例の方法により、該第2基地局が第1基地局及び/又は該第1基地局の隣接する基地局のバックホールタイプの情報を得た後に、該第1基地局のバックホールタイプに基づいて基地局間(第1基地局及び第2基地局の間)の機能を決めることができ、これにより、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【0034】

本実施例の1つの実施方式では、ステップ101の後にさらに下記のステップを含んでも

50

良い。

【0035】

ステップ102:前記基地局が、前記他の基地局が返したバックホールタイプ、及び/又は前記他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信する。

【0036】

さらに、本実施例の方法により、該第1基地局が第2基地局及び/又は該第2基地局の隣接する基地局のバックホールタイプの情報を得た後に、該第2基地局のバックホールタイプに基づいて基地局間(第1基地局及び第2基地局の間)の機能を決めることができ、これにより、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【0037】

図1に示す方法に対応して、本発明の実施例はさらに基地局間機能のネゴシエーション方法を提供する。図2は、該方法のフローチャートである。図2に示す方法は、図1に示す方法に対応する他の基地局(第2基地局)の処理である。図2に示すように、該方法は下記のステップを含む。

【0038】

ステップ201:基地局(第2基地局)が、他の基地局(第1基地局)が送信した、前記他の基地局(第1基地局)のバックホールタイプ、及び/又は、前記他の基地局(第1基地局)の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信し、これにより、前記他の基地局(第1基地局)が、前記基地局(第2基地局)と基地局間機能のネゴシエーションを行う。

【0039】

本実施例の方法により、該第2基地局が第1基地局及び/又は該第1基地局の隣接する基地局のバックホールタイプの情報を得た後に、該第1基地局のバックホールタイプに基づいて基地局間(第1基地局及び第2基地局の間)の機能を決めることができ、これにより、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【0040】

本実施例の1つの実施方式では、図1のステップ102に対応して、本実施例の方法はさらに下記のステップを含む。

【0041】

ステップ202:前記基地局が、前記他の基地局に、前記基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信する。

【0042】

さらに、本実施例の方法により、該第1基地局が第2基地局及び/又は該第2基地局の隣接する基地局のバックホールタイプの情報を得た後に、該第2基地局のバックホールタイプに基づいて基地局間(第1基地局及び第2基地局の間)の機能を決めることができ、これにより、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【0043】

図3は、図1の実施例及び図2の実施例2における方法に対応する第1基地局(eNB1)及び第2基地局(eNB2)の交互(やり取り又は交換)を示す図である。図3に示すように、eNB1は、eNB2にメッセージ1を送信し、該メッセージ1は、eNB1のバックホールタイプ及び/又は該eNB1の少なくとも1つの隣接eNBのバックホールタイプを含み、これにより、eNB2は、eNB1及びeNB2の間の機能を決めることができ、より良いサービスをユーザに提供することができる。図3に示すように、eNB2はさらにeNB1にメッセージ2を送信しても良く、該メッセージ2は、eNB2のバックホールタイプ及び/又は該eNB2の少なくとも1つの隣接eNBのバックホールタイプを含み、これにより、eNB1は、eNB1及びeNB2の間の機能を決めることができ、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【0044】

図1及び図2に示す実施例では、上述の交換されるバックホールタイプの情報は、バックホールタイプの名称、例えば、光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバー・

10

20

30

40

50

ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールであっても良く;また、バックホールタイプの名称に対応する各バックホールのパラメータ、例えば、前記光ファイバーのアクセス、デジタル・サブスクリイパー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応するパラメータであっても良く、ここでのパラメータは、基地局間の時間遅延、基地局間のスループット、基地局間の時間遅延ジッターなどの任意の組み合わせであっても良く、本実施例ではこれに限定されず;また、バックホールタイプの名称に対応する各バックホールの識別子、例えば、前記光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクリイパー・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応する識別子であっても良く、ここでの識別子は、各バックホールタイプの番号であっても良いが、これに限定されない。

10

【 0 0 4 5 】

例えば、次の表 1 に示すのは、従来のTS36.932 v1.0.0に定義されている 7 種類のバックホールのタイプの名称及び対応する時間遅延とスループットのパラメータである。

【表 1】

バックホールタイプ	時間遅延 (片道)	スループット
光ファイバーアクセス 1	10-30ms	10M-10Gbps
光ファイバーアクセス 2	5-10ms	100-1000Mbps
DSLアクセス	15-60ms	10-100Mbps
Cable	25-35ms	10-100Mbps
無線バックホール	5-35ms	10Mbps-100Mbps (代表値) ; Gbpsにも達し得る
光ファイバーアクセス 3 (理想バックホールに近い)	2-5ms	50Mbps-10Gbps
理想バックホール	非常に小さい時間遅延	非常に大きいスループット

20

【 0 0 4 6 】

図3に示す交互フロー及び表 1 に示すバックホールのタイプを例とすると、該メッセージ1又はメッセージ2は、表 1 の第1欄のバックホールタイプの名称を含んでも良く、又は、表 1 の第2欄の時間遅延を含んでも良く、又は、表 1 の第3欄のスループットを含んでも良く、又は、表 1 の任意の 2 欄又は 3 欄の内容を含んでも良く、又は、各バックホールタイプに対応する識別子であっても良い。例えば、eNBIのバックホールタイプが光ファイバー・アクセス2、DSLアクセス及び無線バックホールであるときに、前記メッセージ1は、上述のバックホールタイプの名称、即ち、"光ファイバー・アクセス2、DSLアクセス及び無線バックホール"を含んでも良く;又は、前記メッセージ1が、各バックホールタイプに対応するパラメータを含み、例えば、"時間遅延"のみに対応するパラメータを含む場合を例(本実施例ではこれに限定されず、スループットのみに対応するパラメータ、又は、時間遅延ジッターのみに対応するパラメータを含んでも良く、又は、上述のパラメータの任意の組み合わせを含んでも良い。)とすると、前記メッセージ1に含まれる内容は、"5-10ms、15-60ms、5-35ms"であり;又は、前記メッセージ1が、各バックホールタイプに対応する識別子を含み、例えば、光ファイバー・アクセス2に対応する識別子が"2"であり、DSLアクセスに対応する識別子が"3"であり、無線バックホールに対応する識別子が"5"である場合を例とすると、前記メッセージ1に含まれる内容は、"2、3、5"である。

30

40

【 0 0 4 7 】

そのうち、上記の表に示すバックホールタイプは例示にすぎず、技術の発展に伴って、該バックホールタイプには他のタイプが追加される可能性もあるので、本発明の実施例ではこれに限定されない。

【 0 0 4 8 】

そのうち、上記の表に示す各バックホールタイプに対応するパラメータも例示にすぎず、例えば、各バックホールタイプに対応するパラメータはさらに時間遅延ジッター又は他のものを含んでも良く、本実施例ではこれに限定されない。

【 0 0 4 9 】

50

本実施例では、メッセージ1は、X2セットアップ・リクエスト・メッセージ (X2 setup request) であっても良く、メッセージ2は、X2セットアップ・レスポンス・メッセージ (X2 setup response) であっても良いが、本実施例ではこれに限定されず、任意の交換可能なバックホールタイプのメッセージも本発明の保護範囲に含まれる。

【0050】

本発明の実施例における方法により、互いに協調する基地局の間で基地局のバックホール情報を交換することができ、これにより、基地局が基地局間機能のネゴシエーションを行うことを助けることができるので、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【実施例2】

【0051】

本発明の実施例2は、基地局間機能のネゴシエーション方法を提供する。図4は、該方法のフローチャートである。図4に示すように、該方法は下記のステップを含む。

【0052】

ステップ403: 基地局 (第1基地局) が、他の基地局 (第2基地局) が送信した、そのバックホールのパラメータの測定結果を受信する。

【0053】

本実施例では、2つの基地局がOAMの構成により、又は、実施例1の方法により、互いのバックホールタイプを得た後に、何れか1つの基地局が、そのバックホールの各パラメータの測定を行うことができ、例えば、そのバックホールの全てのパラメータを測定し、又は、予め設定された所定の策略に基づいてバックホールの一部のパラメータを測定し、そして、それと基地局間機能のネゴシエーションを行う他の基地局に測定結果を報告し、これにより、該他の基地局は、該測定結果を得た後に、該測定結果に基づいて基地局間機能のネゴシエーションを行うことができる。

【0054】

本実施例の方法により、該第1基地局が第2基地局のバックホールタイプの各パラメータの測定結果を得た後に、該測定結果に基づいて基地局間 (第1基地局及び第2基地局の間) の機能を定めることができ、これにより、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【0055】

本実施例の1つの実施方式では、ステップ403の前にさらに下記のステップを含んでも良い。

【0056】

ステップ401: 前記基地局 (第1基地局) が、前記他の基地局 (第2基地局) に測定リクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局がそのバックホールのパラメータを測定するようにリクエストする。

【0057】

そのうち、前記測定リクエストメッセージは、以下の測定タイプの少なくとも1つをリクエストすることができる。即ち、

第1基地局及び第2基地局の間の時間遅延 (該時間遅延は、片道時間遅延であっても良く、往復時間遅延であっても良く、本実施例ではこれに限定されず) ;

第1基地局及び第2基地局の間のスループット ;

第1基地局及び第2基地局の間の時間遅延ジッター ; 及び

バッファ状態を含む。

【0058】

そのうち、バッファ状態は、アイドルのバッファ又は占有されているバッファの状態であっても良い。そのうち、該バッファ状態は、全てのバッファ状態を総合的に考慮した後の統計結果であっても良く、各キューのバッファ状態に基づくものであって良い。そのうち、キューの区分は、バッファデータのQoS要求又は優先順などに基づいても良いが、本実施例ではこれに限定されない。

10

20

30

40

50

【0059】

そのうち、以上の測定タイプは例示にすぎず、具体的な実現に当たっては、他のパラメータの測定をリクエストする可能性もあるので、本発明の実施例ではこれに限定されない。

【0060】

ステップ402:前記基地局(第1基地局)が、前記他の基地局(第2基地局)が返した測定リクエストのレスポンスメッセージを受信し、前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、前記他の基地局の受け入れ可能な測定タイプを含んでも良く、又は、前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、測定リクエストの拒否のための情報を含んでも良い。

【0061】

そのうち、第2基地局が、上述の測定リクエストメッセージを受信した後に、該測定リクエストメッセージが指示した、リクエストされる測定タイプに基づいて、受け入れ可能な測定タイプを確定することができ、受け入れ可能な測定タイプがある場合、上述のレスポンスメッセージにより、第1基地局に該受け入れ可能な測定タイプを送信し、そうでない場合、上述のレスポンスメッセージにより、第1基地局に測定リクエストの拒否のための情報を送信する。

【0062】

さらに、本実施例の方法により、第2基地局は、第1基地局がリクエストした測定タイプを確定した後に、受け入れ可能な測定タイプのバックホールのパラメータの測定を行い、そして、第1基地局に測定結果を報告することができ、これにより、第1基地局は、より良く(第1基地局及び第2基地局の間)の機能を決めることができるので、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【0063】

図4に示す方法に対応して、本発明の実施例はさらに基地局間機能のネゴシエーション方法を提供する。図5は、該方法のフローチャートであり、図5に示す方法は、図4に示す方法に対応する他の基地局(第2基地局)の処理である。図5に示すように、該方法は下記のステップを含む。

【0064】

ステップ504:基地局(第2基地局)が、そのバックホールのパラメータを測定し;

そのうち、基地局は、それと基地局間機能のネゴシエーションを行う基地局のバックホールタイプを得た後に、そのバックホールのパラメータを測定しても良い。具体的な測定方法は、従来の手段を採用して実現されても良いが、本実施例では、これに限定されない。

【0065】

そのうち、上述のバックホールタイプを得る方法は、OAMの構成により得られても良く、実施例1の方法により得られても良いが、本実施例ではこれに限定されない。

【0066】

ステップ505:前記基地局(第2基地局)が、他の基地局(第1基地局)に、そのバックホールのパラメータの測定結果を送信する。

【0067】

本実施例では、図4のステップ403に対応して、第2基地局が、OAM又は実施例1の方法により互いのバックホールタイプを得た後に、バックホールの測定を直接起動し、そして、第1基地局に測定結果を報告しても良く、これにより、第1基地局は、基地局間の機能を決めることができ、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【0068】

本実施例の1つの実施方式では、図4のステップ401及びステップ402に対応して、本実施例の方法はさらに下記のステップを含む。

【0069】

ステップ501:前記基地局(第2基地局)が、前記他の基地局(第1基地局)が送信した測定リクエストメッセージを受信し、前記測定リクエストメッセージは、測定がリクエスト

10

20

30

40

50

されるバックホールのパラメータの情報を含み；

そのうち、測定リクエストメッセージは、ステップ401における第1基地局が送信した測定リクエストメッセージであるため、その内容はここに援用され、ここでその記載が省略される。

【0070】

ステップ502:前記基地局(第2基地局)が、前記測定リクエストメッセージに基づいて、測定可能なバックホールのパラメータを確定し；

そのうち、第1基地局は、測定リクエストメッセージに基づいて、リクエストする測定タイプを指示し、第2基地局は、該測定リクエストメッセージに基づいて、その受け入れ可能な測定タイプを確定することができる。

【0071】

ステップ503:前記基地局(第2基地局)が、前記他の基地局(第1基地局)に測定リクエストのレスポンスメッセージを送信し、前記測定レスポンスメッセージは、測定可能なバックホールのパラメータを含み、又は、前記測定レスポンスメッセージは、測定リクエストの拒否のための情報を含む。

【0072】

そのうち、第2基地局が測定リクエストメッセージに基づいて、受け入れ可能な測定タイプがあると確定する場合、測定リクエストのレスポンスメッセージにより、第1基地局に、受け入れ可能な測定タイプを報告し、そうでない場合、測定リクエストのレスポンスメッセージにより、第1基地局に、測定リクエストの拒否のための情報を報告する。

【0073】

ステップ503を行った後に、第2基地局は、第1基地局がリクエストした測定タイプを確定した後に、受け入れ可能な測定タイプのバックホールのパラメータの測定を行い、そして、第1基地局に測定結果を報告することができ、これにより、第1基地局は、より良く(第1基地局及び第2基地局の間)の機能を決めることができるので、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【0074】

図6は、図4の実施例及び図5の実施例における方法に対応する第1基地局(eNB1)及び第2基地局(eNB2)の交互を示す図である。図6に示すように、この2つの基地局が、OAMの構成又は実施例1の方法により互いのバックホールタイプを得た後に、何れか1つの基地局は、図3に示すパフォーマンス更新フローを起動しても良く、言い換えると、図6の実施例もeNB1及びeNB2をそれぞれ第1基地局及び第2基地局として採用しているが、具体的な実施に当たっては、図6に示す実施例のeNB1は、実施例1の第1基地局であっても良く、実施例1の第2基地局であっても良く、また、同様に、図6に示す実施例のeNB2も実施例1の第1基地局であっても良く、実施例1の第2基地局であっても良い。

【0075】

図6に示すように、eNB1がeNB2にメッセージ3を送信し、eNB2が幾つかのバックホールに関する測定(例えば、時間遅延、スループット、時間遅延ジッター、バッファ状態など)を行うようにリクエストする。測定リクエストが受け入れられた場合、eNB2は、メッセージ4により、eNB1に、その実施可能な測定をレスポンスし；そうでない場合、eNB2は、メッセージ4により、eNB1に、測定リクエストの拒否のための情報をレスポンスする。その後、eNB2は、受け入れられている測定タイプの測定を行い、そして、メッセージ5によりeNB1に測定結果を報告する。

【0076】

本実施例では、上述のように、メッセージ3及びメッセージ4を省略しても良く、即ち、eNB1及びeNB2は、互いのバックホールタイプを得た後に、バックホールの測定を直接開始し、それから、メッセージ5により測定結果を更新しても良い。

【0077】

本実施例では、メッセージ3は、リソース状態リクエストメッセージ(resource status request message)であっても良く、eNB2がeNB1に実施可能な測定をレスポンスする時

10

20

30

40

50

に、メッセージ4は、リソース状態レスポンスメッセージ(resource status response message)であっても良く;測定リクエストが拒否される時に、メッセージ4は、リソース状態失敗メッセージ(resource status failure message)であっても良い。メッセージ5は、リソース状態更新メッセージ(resource status update message)であっても良い。上述の実施例と同様に、本実施例では、メッセージ3~メッセージ5の具体的なタイプについて限定せず、各自の機能を実現し得るメッセージタイプであれば、その全てが本発明の保護範囲に含まれる。

【0078】

本発明の実施例における方法により、互いに協調する基地局の間で基地局のバックホール情報を交換した後に、バックホールのパラメータを測定し、そして、測定結果を報告することで、基地局が基地局間機能のネゴシエーションを行うことを助けることができるので、より良いサービスをユーザに提供することができる。

10

【実施例3】

【0079】

本発明の実施例3は基地局間機能のネゴシエーション方法を提供する。図7は、該方法のフローチャートである。図7に示すように、該方法は下記のステップを含む。

【0080】

ステップ701:基地局(第1基地局)が、他の基地局(第2基地局)に基地局間機能のリクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局(第2基地局)が、前記基地局(第1基地局)と基地局間機能のネゴシエーションを行い;

20

そのうち、第1基地局は、第2基地局に基地局間機能のリクエストメッセージを送信することで、少なくとも1つの基地局間機能、例えば、基地局間キャリアアグリゲーション機能1(inter-eNB CA function 1)、基地局間キャリアアグリゲーション機能2(inter-eNB CA function 2)など、及び/又は基地局間協作マルチポイント機能1(inter-eNB CoMP function 1)、基地局間協作マルチポイント機能2(inter-eNB CoMP function 2)などをリクエストする。なお、本実施例では、これに限定されない。

【0081】

ステップ702:前記基地局(第1基地局)が、前記他の基地局(第2基地局)が返した基地局間機能のレスポンスメッセージを受信し、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、前記他の基地局(第2基地局)が受け入れ可能な基地局間機能を含み、又は、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、リクエストを拒否するための情報を含む。

30

【0082】

そのうち、第2基地局が、第1基地局がリクエストした基地局間機能に基づいて、受け入れ可能な基地局間機能を確認し、そして、第1基地局に確定結果を送信することができるときに、受け入れ可能な基地局間機能がある場合、第2基地局は、第1基地局に該受け入れ可能な基地局間機能を返し、そうでない場合、第2基地局は、第1基地局に、リクエストを拒否するための情報を返す。

【0083】

本実施例の方法により、基地局間機能のリクエストメッセージ及びレスポンスメッセージを用いることで、地局間機能のネゴシエーションを実現することができる。

40

【0084】

図7に示す方法に対応して、本発明の実施例はさらに基地局間機能のネゴシエーション方法を提供し、図8は、該方法のフローチャートである。図8に示す方法は、図7に示す方法に対応する他の基地局(第2基地局)の処理である。図8に示すように、該方法は下記のステップを含む。

【0085】

ステップ801:基地局(第2基地局)が、他の基地局(第1基地局)が送信した基地局間機能のリクエストメッセージを受信し;

ステップ802:前記基地局(第2基地局)が、前記基地局間機能のリクエストメッセージに基づいて、受け入れ可能な基地局間機能を確認し;

50

ステップ803:前記基地局(第2基地局)が、前記他の基地局(第1基地局)に、基地局間機能のレスポンスメッセージを送信し、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、前記基地局の受け入れ可能な基地局間機能を含み、又は、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、リクエストを拒否するための情報を含む。

【0086】

本実施例の方法により、基地局間機能のリクエストメッセージ及びレスポンスメッセージを用いることで、基地局間機能のネゴシエーションを実現することができる。

【0087】

図9は、図7の実施例及び図8の実施例における方法に対応する第1基地局(eNB1)及び第2基地局(eNB2)の交互を示す図である。実施例2と同様に、本実施例では、図9の実施例もeNB1及びeNB2をそれぞれ第1基地局及び第2基地局として採用しているが、具体的な実施に当たっては、図9に示す実施例のeNB1は、実施例1又は実施例2の第1基地局であっても良く、実施例1又は実施例2の第2基地局であっても良く、同様に、図9に示す実施例のeNB2は、実施例1又は実施例2の第1基地局であっても良く、実施例1又は実施例2の第2基地局であっても良い。

【0088】

図9に示すように、eNB1がeNB2にメッセージ6を送信し、該メッセージ6は、リクエストする基地局間機能を含み、これにより、eNB2は、受け入れ可能な基地局間機能を確定することができる。受け入れ可能な基地局間機能がある場合、eNB2は、メッセージ7により、eNB1に、受け入れ可能な基地局間機能を返し；そうでない場合、eNB2は、メッセージ7により、eNB1に、リクエストを拒否するための情報を返す。

【0089】

本実施例の1つの実施方式では、先ず実施例1の方法により、基地局間でバックホールタイプの交換を行い、それから、本実施例の方法により基地局間機能のネゴシエーションを行っても良い。実施例1では、実施例1の方法について既に詳細に説明しており、その内容は、ここに援用されるので、ここでその記載が省略される。

【0090】

本実施例のもう1つの実施方式では、先ず実施例2の方法によりバックホールパフォーマンスの更新を行い、それから、本実施例の方法により基地局間機能のネゴシエーションを行っても良い。実施例2では、実施例2の方法について既に詳細に説明しており、その内容はここに援用されるので、ここでその記載が省略される。

【0091】

本実施例のもう1つの実施方式では、先ず実施例1の方法により基地局間でバックホールタイプに交換を行い、それから、実施例2の方法によりバックホールパフォーマンスの更新を行い、その後、本実施例の方法により基地局間機能のネゴシエーションを行っても良い。実施例1及び実施例2では、実施例1及び実施例2の方法について既に詳細に説明しており、その内容はここに援用されるので、ここでその記載が省略される。

【0092】

本実施例の方法により、基地局間機能のネゴシエーションをより良く行うことができるので、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【0093】

上述の3つの実施例では、各メッセージの伝送は、X2インタフェース又は或S1インタフェースにて行うことができるが、本発明の実施例ではこれに限定されない。

【0094】

本発明の実施例はさらに基地局を次の実施例4に記載のように提供し、該基地局が問題を解決する原理が実施例1の方法又は実施例1及び実施例2の組み合わせの方法に類似するため、その具体的な実施は、実施例1及び実施例2の方法の実施を参照することができ、そのため、ここでは重複説明を省略する。

【実施例4】

【0095】

10

20

30

40

50

本発明の実施例はさらに基地局を提供する。図10は該基地局の構成を示す図である。図10に示すように、該基地局は下記のユニットを含む。

【0096】

第1送信ユニット1001：他の基地局に、前記基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信する。

【0097】

1つの実施方式では、該基地局はさらに下記のユニットを含んでも良い。

【0098】

第1受信ユニット1002：前記他の基地局から、前記他の基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信する。

10

【0099】

そのうち、前記バックホールタイプは、光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバ・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールを含み、又は前記バックホールタイプは、前記光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバ・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応するパラメータを含み、又は前記バックホールは、前記光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバ・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応する識別子を含む。

【0100】

そのうち、前記パラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、及び/又は時間遅延ジッターを含む。

20

【0101】

1つの実施方式では、前記基地局はさらに下記のユニットを含む。

【0102】

第2受信ユニット1003：前記他の基地局が送信した、そのバックホールのパラメータの測定結果を受信する。

【0103】

該実施方式では、前記基地局はさらに下記のユニットを含む。

【0104】

第2送信ユニット1004：前記第2受信ユニット1003が前記測定結果を受信する前に、前記他の基地局に測定リクエストを送信し、これにより、前記他の基地局がそのバックホールのパラメータを測定するようにリクエストし；

30

第3受信ユニット1005：前記他の基地局が返した、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータ、又は、測定リクエストの拒否のための情報を受信する。

【0105】

もう1つの実施方式では、該基地局はさらに下記のユニットを含む。

【0106】

測定ユニット1006：前記基地局のバックホールのパラメータを測定し；

第3送信ユニット1007：前記他の基地局に、前記測定ユニットの測定結果を送信する。

40

【0107】

該実施方式では、該基地局はさらに下記のユニットを含んでも良い。

【0108】

第4受信ユニット1008：前記他の基地局が送信した測定リクエストメッセージを受信し、前記測定リクエストメッセージは、その測定がリクエストされるバックホールのパラメータの情報を含み；

確定ユニット1009：前記測定リクエストメッセージに基づいて、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを確定し；

第4送信ユニット1010：前記他の基地局に、測定リクエストのレスポンスメッセージを送信し、前記測定レスポンスメッセージは、測定を行うことが可能なバックホールのパラ

50

メータを含み、又は前記測定レスポンスメッセージは、測定リクエストの拒否のための情報を含む。

【0109】

そのうち、測定がリクエストされるバックホールのパラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、時間遅延ジッター及び/又は前記他の基地局のバッファ状態を含む。

【0110】

図10に示す基地局に対応して、本発明の実施例はさらに図11に示すような基地局を提供する。図11に示すように、第1受信ユニット1101及び第1送信ユニット1102の機能の他に、該図11に示す基地局の各他の構成部分の構造及び機能はすべて図10に示す基地局とは同じであり、その内容はここに援用され、ここでその記載が省略される。図11に示すように、該基地局の第1受信ユニット1101及び第1送信ユニット1102の機能はそれぞれ以下の通りである。

10

【0111】

第1受信ユニット1101：他の基地局が送信した、前記他の基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信し、これにより、前記他の基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行うようにさせる。

【0112】

1つの実施方式では、該基地局はさらに下記のユニットを含んでも良い。

20

【0113】

第1送信ユニット1102：前記他の基地局に、前記基地局のバックホールタイプ、及び/又は前記基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信する。

【0114】

本発明の実施例における基地局により、バックホール情報の交換及び/又はバックホールの測定を行い、また測定結果の報告を行うことで、基地局が基地局間機能のネゴシエーションを行うことを助けることができるので、より良いサービスをユーザに提供することができる。

【0115】

本発明の実施例はさらに基地局を以下の実施例5に記載のように提供し、該基地局が問題を解決する原理が実施例2の方法に類似するため、その具体的な実施は、実施例2の方法の実施を参照することができ、そのため、ここで重複記載が省略される。

30

【実施例5】

【0116】

本発明の実施例はさらに基地局を提供し、それは、図6に示すeNB1に対応する。図12は、該基地局の構成を示す図である。図12に示すように、該基地局は下記のユニットを含む。

【0117】

第1受信ユニット1201：他の基地局が送信した、そのバックホールのパラメータの測定結果を受信する。

40

【0118】

1つの実施例では、前記基地局はさらに下記のユニットを含む。

【0119】

第1送信ユニット1202：前記第1受信ユニット1201が前記測定結果を受信する前に、前記他の基地局に測定リクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局がそのバックホールのパラメータを測定するようにリクエストし；

第2受信ユニット1203：前記他の基地局が返した、測定リクエストのレスポンスメッセージを受信し、前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、前記他の基地局が実施し得るバックホールのパラメータの測定を含み、又は前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、測定リクエストの拒否のための情報を含む。

50

【 0 1 2 0 】

そのうち、測定がリクエストされるバックホールのパラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、時間遅延ジッター及びノ又は前記他の基地局のバッファ状態を含む。

【 0 1 2 1 】

図12の基地局に対応して、本発明の実施例はさらに基地局を提供し、それは図6に示すeNB2に対応する。図13は、該基地局の構成を示す図である。図13に示すように、該基地局は下記のユニットを含む。

【 0 1 2 2 】

測定ユニット1301：前記基地局のバックホールのパラメータを測定し；

10

第1送信ユニット1302：前記他の基地局に前記測定ユニットの測定結果を送信する。

【 0 1 2 3 】

1つの実施例では、前記基地局はさらに下記のユニットを含む。

【 0 1 2 4 】

第1受信ユニット1303：前記第1送信ユニット1302が前記他の基地局に前記測定結果を送信する前に、前記他の基地局が送信した測定リクエストメッセージを受信し、前記測定リクエストメッセージは、測定がリクエストされるバックホールのパラメータの情報を含み；

確定ユニット1304：前記測定リクエストメッセージに基づいて、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを確定し；

20

第2送信ユニット1305：前記他の基地局に測定リクエストのレスポンスメッセージを送信し、前記測定レスポンスメッセージは、測定を行うことができるバックホールのパラメータを含み、又は前記測定レスポンスメッセージは測定リクエストの拒否のための情報を含む。

【 0 1 2 5 】

そのうち、測定がリクエストされるバックホールのパラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、時間遅延ジッター及びノ又は前記他の基地局のバッファ状態を含む。

【 0 1 2 6 】

本発明の実施例における基地局により、バックホールの測定及び測定結果の報告を行うことで、基地局が基地局間機能のネゴシエーションを行うことを助け得るので、より良いサービスをユーザに提供することができる。

30

【 0 1 2 7 】

本発明の実施例はさらに基地局を次の実施例6に記載のように提供し、該基地局が問題を解決する原理が実施例1~3の方法に類似するため、その具体的な実施は、実施例1~3の方法の実施を参照することができ、そのため、ここで重複記載が省略される。

【 実施例 6 】

【 0 1 2 8 】

本発明の実施例は基地局を提供する。図14は該基地局の構成を示す図である。図14に示すように、該基地局は下記のユニットを含む。

40

【 0 1 2 9 】

第1送信ユニット1401：他の基地局に基地局間機能のリクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局が、前記基地局と基地局間機能のネゴシエーションを行い；

第1受信ユニット1402：前記他の基地局が返した基地局間機能のレスポンスメッセージを受信し、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、前記他の基地局の受け入れ可能な基地局間機能を含み、又は、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、リクエストを拒否するための情報を含む。

【 0 1 3 0 】

1つの実施方式では、前記基地局はさらに下記のユニットを含む。

【 0 1 3 1 】

50

取得ユニット1403：前記第1送信ユニットが、前記他の基地局に前記基地局間機能のリクエストメッセージを送信する前に、又は、前記第1受信ユニットが、前記他の基地局が送信した基地局間機能のリクエストメッセージを受信する前に、前記他の基地局のバックホールタイプを得る。

【0132】

取得ユニット1403の1つの実施方式では、該取得ユニット1403は下記のモジュールを含む。

【0133】

第1送信モジュール14031：前記他の基地局に、そのバックホールタイプ及び/又はその少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信し；

10

第1受信モジュール14032：前記他の基地局が返した、該他の基地局のバックホールタイプ及び/又は該他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信する。

【0134】

取得ユニット1403のもう1つの実施方式では、該取得ユニット1403は下記のモジュールを含む。

【0135】

第2受信モジュール14033：前記他の基地局が送信した、該他の基地局のバックホールタイプ及び/又は該他の基地局の少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを受信し；

20

第2送信モジュール14034：前記他の基地局に、そのバックホールタイプ及び/又はその少なくとも1つの隣接する基地局のバックホールタイプを送信する。

【0136】

取得ユニット1403のもう1つの実施方式では、該取得ユニット1403は下記のモジュールを含む。

【0137】

取得モジュール14035：OAMにより、前記他の基地局のバックホールタイプを得る。

【0138】

本実施例の1つの実施方式では、該基地局はさらに下記のユニットを含む。

【0139】

30

第2受信ユニット1404：前記第1送信ユニットが、前記他の基地局に前記基地局間機能のリクエストメッセージを送信する前に、又は、前記第1受信ユニットが、前記他の基地局の送信した基地局間機能のリクエストメッセージを受信する前に、前記他の基地局が送信したそのバックホールのパラメータの測定結果を受信する。

【0140】

該実施方式では、前記基地局はさらに下記のユニットを含む。

【0141】

第2送信ユニット1405：前記第2受信ユニットが前記他の基地局の送信したそのバックホールのパラメータの測定結果を受信する前に、前記他の基地局に測定リクエストメッセージを送信し、これにより、前記他の基地局がそのバックホールのパラメータを測定するようにリクエストし；

40

第3受信ユニット1406：前記他の基地局が返した測定リクエストのレスポンスメッセージを受信し、前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、前記他の基地局が行い得るバックホールのパラメータの測定を含み、又は前記測定リクエストのレスポンスメッセージは、測定リクエストの拒否のための情報を含む。

【0142】

本実施例のもう1つの実施方式では、該基地局はさらに下記のユニットを含む。

【0143】

第3送信ユニット1407：前記第1送信ユニットが、前記他の基地局に前記基地局間機能のリクエストメッセージを送信する前に、又は、前記第1受信ユニットが、前記他の基地

50

局の送信した基地局間機能のリクエストメッセージを受信する前に、前記他の基地局にそのバックホールのパラメータの測定結果を送信する。

【0144】

該実施方式では、前記基地局はさらに下記のユニットを含む。

【0145】

第4受信ユニット1408：前記第3送信ユニットが前記他の基地局にそのバックホールのパラメータの測定結果を送信する前に、前記他の基地局が送信した測定リクエストメッセージを受信し；

第2確定ユニット1409：前記測定リクエストメッセージに基づいて、測定を行うことができるバックホールのパラメータを確定し；

第4送信ユニット1410：前記他の基地局に測定リクエストのレスポンスメッセージを送信し、前記測定レスポンスメッセージは、測定を行うことが可能なバックホールのパラメータを含み、又は前記測定レスポンスメッセージは、測定リクエストの拒否のための情報を含む。

【0146】

上述の実施方式では、前記バックホールタイプは、光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバ・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールを含み、又は前記バックホールタイプは、前記光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバ・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応するパラメータを含み、又は前記バックホールは、前記光ファイバー・アクセス、デジタル・サブスクライバ・ライン・アクセス、ケーブル、無線バックホール、及び/又は理想バックホールに対応する識別子を含む。

【0147】

そのうち、前記パラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、及び/又は時間遅延ジッターを含む。

【0148】

上述の実施方式では、測定がリクエストされるバックホールのパラメータは、前記基地局及び前記他の基地局の間の時間遅延、スループット、時間遅延ジッター及び/又は前記他の基地局のバッファ状態を含む。

【0149】

図14に示す基地局に対応して、本発明の実施例はさらに図15に示すような基地局を提供する。図15に示すように、第1受信ユニット1501、第1確定ユニット1502及び第1送信ユニット1503の機能の他に、該図15に示す基地局の各他の構成部分の構造及び機能は全て図14に示す基地局とは同じであり、その内容は、ここに援用され、ここでその記載が省略される。図15に示すように、該基地局の第1受信ユニット1501、第1確定ユニット1502及び第1送信ユニット1503の機能は、それぞれ、次の通りである。

【0150】

第1受信ユニット1501：他の基地局が送信した基地局間機能のリクエストメッセージを受信し；

第1確定ユニット1502：前記基地局間機能のリクエストメッセージに基づいて、受け入れ可能な基地局間機能を確定し；

第1送信ユニット1503：前記他の基地局に基地局間機能のレスポンスメッセージを送信し、前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、前記基地局の受け入れ可能な基地局間機能を含み、又は前記基地局間機能のレスポンスメッセージは、リクエストを拒否するための情報を含む。

【0151】

本発明の実施例における基地局により、バックホール情報の交換及び/又はバックホールの測定及び測定結果の報告を行い、及び/又は、基地局間機能のネゴシエーションを行うことで、基地局が基地局間機能のネゴシエーションを行うことを助け得るので、より良いサービスをユーザに提供することができる。

10

20

30

40

50

【0152】

本発明の実施例はさらに通信システムを提供し、前記通信システムは、実施例4に記載の基地局の少なくとも2つの基地局を含み、又は前記通信システムは、実施例5の基地局の少なくとも2つの基地局を含み、又は前記通信システムは、実施例6に記載の基地局の少なくとも2つの基地局を含む。

【0153】

本発明の実施例はさらにコンピュータ読み取り可能なプログラムを提供し、そのうち、基地局中で前記プログラムを実行する時に、前記プログラムは、コンピュータに、前記基地局中で実施例1~3に記載の基地局間機能のネゴシエーション方法を実行させる。

【0154】

本発明の実施例はさらにコンピュータ読み取り可能なプログラムを記憶した記憶媒体を提供し、そのうち、前記コンピュータ読み取り可能なプログラムは、コンピュータに、基地局中で、実施例1~3に記載の基地局間機能のネゴシエーション方法を実行させる。

【0155】

本発明の以上の装置及び方法は、ハードウェアにより実現されても良く、ハードウェアとソフトウェアとの組み合わせにより実現されても良い。本発明はさらに下記のようなコンピュータ読み取り可能なプログラムに関し、即ち、該プログラムは、ロジック部品により実行される時に、該ロジック部品に、上述の装置又は構成部品を実現させ、又は、該ロジック部品に、上述の各種の方法又はステップを実現させる。ロジック部品は、例えば、FPGA (Field Programmable Gate Array)、マイクロプロセッサ、コンピュータに用いる処理器などであっても良い。本発明はさらに、上述のプログラムを記憶した記憶媒体、例えば、ハードディスク、磁気ディスク、光ハードディスク、DVD、flashメモリなどにも関する。

【0156】

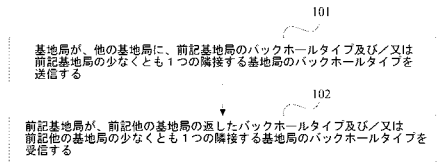
以上、本発明の好ましい実施形態を説明したが、本発明はこの実施形態に限定されず、本発明の趣旨を離脱しない限り、本発明に対するあらゆる変更は本発明の技術的範囲に属する。

10

20

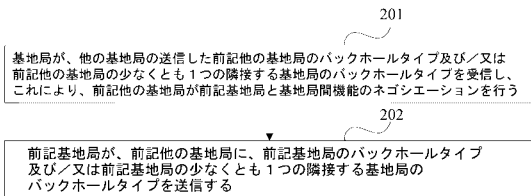
【 図 1 】

本発明の実施例1における基地局間機能のネゴシエーション方法の1つの実施方式のフローチャート



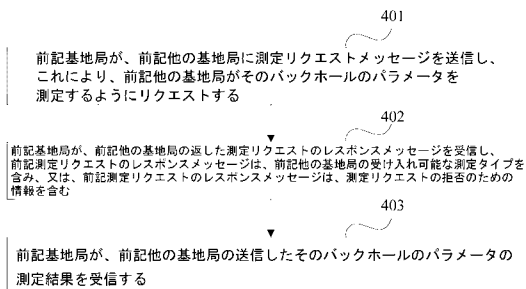
【 図 2 】

本発明の実施例1における基地局間機能のネゴシエーション方法のもう1つの実施方式のフローチャート



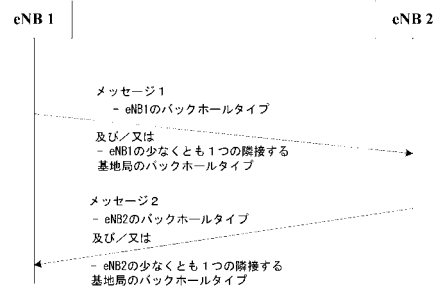
【 図 4 】

本発明の実施例2における基地局間機能のネゴシエーション方法の1つの実施方式のフローチャート



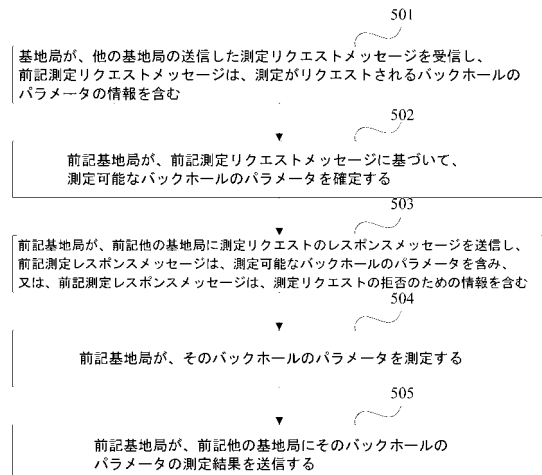
【 図 3 】

本発明の実施例1における基地局間機能のネゴシエーション方法における基地局のやり取りを示す図



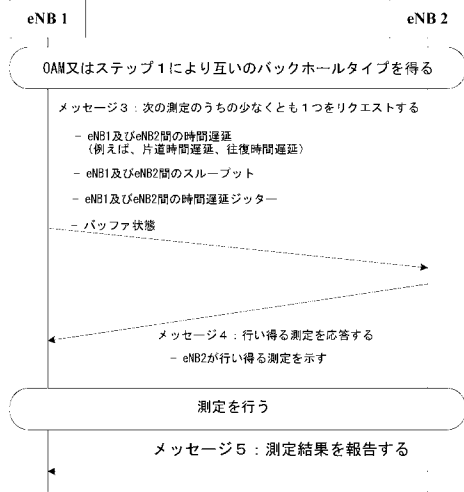
【 図 5 】

本発明の実施例2における基地局間機能のネゴシエーション方法のもう1つの実施方式のフローチャート



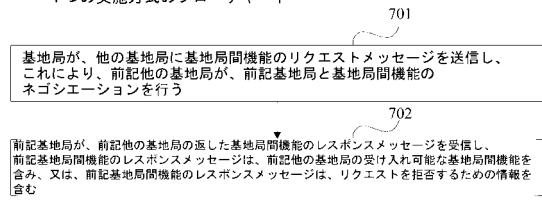
【 図 6 】

本発明の実施例2における基地局間機能のネゴシエーション方法における基地局のやり取りを示す図



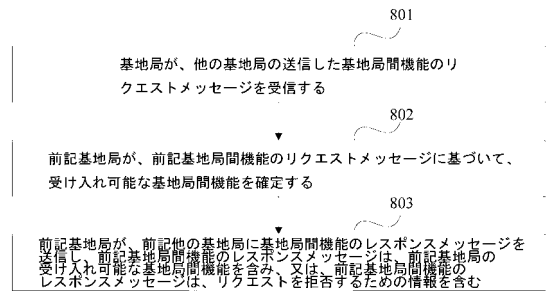
【 図 7 】

本発明の実施例3における基地局間機能のネゴシエーション方法の1つの実施方式のフローチャート



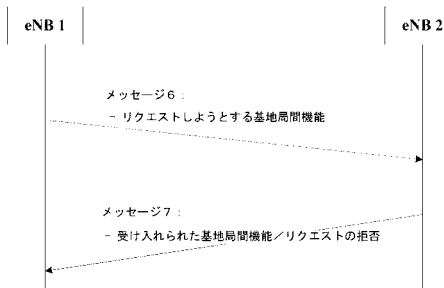
【 図 8 】

本発明の実施例3における基地局間機能のネゴシエーション方法のもう1つの実施方式のフローチャート



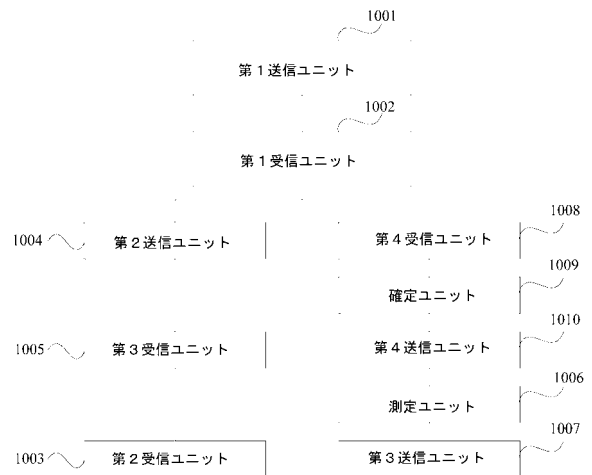
【 図 9 】

本発明の実施例3における基地局機能のネゴシエーション方法における基地局のやり取りを示す図



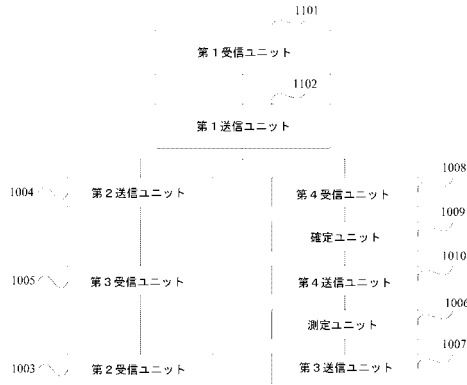
【 図 10 】

実施例1或いは実施例1及び実施例2に対応する基地局の1つの実施方式の構成を示す図



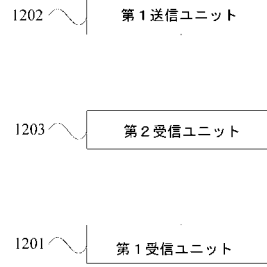
【 図 1 1 】

実施例1或いは実施例1及び実施例2に対応する基地局のもう1つの実施方式の構成を示す図



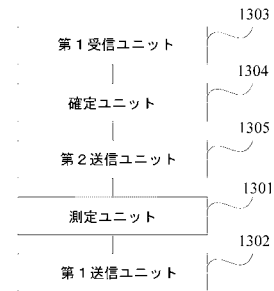
【 図 1 2 】

実施例2に対応する基地局の1つの実施方式の構成を示す図



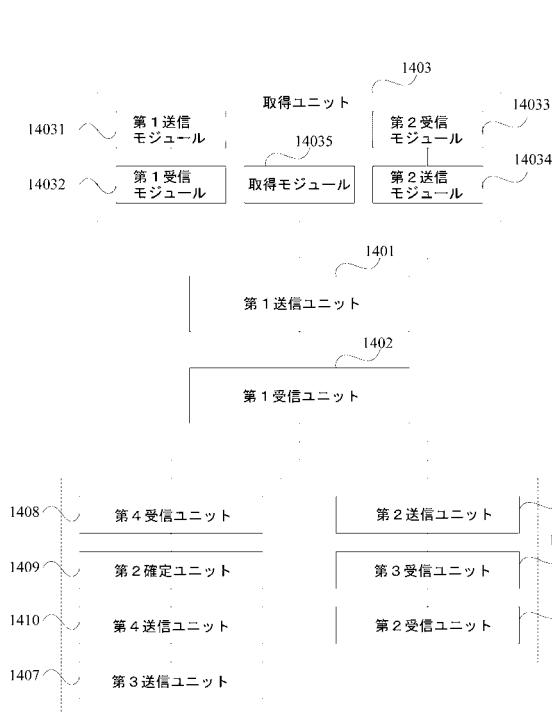
【 図 1 3 】

実施例2に対応する基地局のもう1つの実施方式の構成を示す図



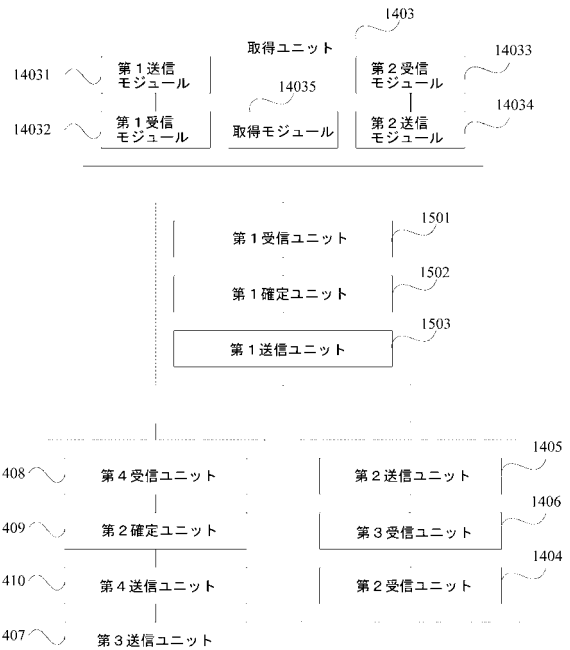
【 図 1 4 】

実施例3或いは実施例1、3或いは実施例2、3或いは実施例1~3に対応する基地局の1つの実施方式の構成を示す図



【 図 1 5 】

実施例3或いは実施例1、3或いは実施例2、3或いは実施例1~3に対応する基地局のもう1つの実施方式の構成を示す図



【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2013/070471		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
See the extra sheet				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)				
IPC: H04B; H04L; H04W; H04Q				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
WPI, EPODOC, CNKI, IEEB, CNPAT: base station, link, optical fibre, digital subscriber line, identify, mark, BS, NodeB, eNB, negotiat+, backhaul, adjacent, neighbour, fibre, DSL, cable, wireless, radio, parameter, ID, delay, throughput, jitter, measur+, cache, sav+, status, state				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	CN 102045780 A (ZTE CORP.), 04 May 2011 (04.05.2011), description, paragraphs [0010]-[0096], figures 1-7, and claims 1-12	1-6, 12-17, 33-38, 43-44, 46-51, 56-57, 59-61		
Y		7-11, 18-22, 39-42, 45, 52-55, 58-61		
X	CN 102611525 A (NEW POSTCOM EQUIPMENT CO., LTD.), 25 July 2012 (25.07.2012), description, paragraphs [0008]-[0105], figures 1-10, and claims 1-9	23-32, 59-61		
Y		7-11, 18-22, 39-42, 45, 52-55, 58-61		
A	CN 102131256 A (ZTE CORP.), 20 July 2011 (20.07.2011), the whole document	1-61		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 27 September 2013 (27.09.2013)		Date of mailing of the international search report 24 October 2013 (24.10.2013)		
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451		Authorized officer ZHONG, Maojian Telephone No.: (86-10) 62413313		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/070471

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102045780 A	04.05.2011	None	
CN 102611525 A	25.07.2012	None	
CN 102131256 A	20.07.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/070471

CONTINUATION: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/18 (2009.01) i

H04W 36/26 (2009.01) i

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2013/070471
A. 主题的分类		
参见附加页		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04B; H04L; H04W; H04Q		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
WPI, EPODOC, CNKI, IEEE, CNPAT:基站,基地台,协商,回程,链路,邻,光纤,数字用户线,电缆,无线,参数,标识,标记,时延,吞吐量,抖动,测量,缓存,状态, BS, NodeB, eNB, negotiat+, backhaul, adjacent, neighbour, fiber, DSL, cable, wireless, radio, parameter, ID, delay, throughput, jitter, measur+, cache, sav+, status, state		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN102045780A (中兴通讯股份有限公司), 04.5 月 2011(04.05.2011), 说明书第[0010]-[0096]段、图 1-7、权利要求 1-12	1-6,12-17,33-38,43-44, 46-51,56-57,59-61
Y		7-11,18-22,39-42, 45,52-55,58-61
X	CN102611525A (新邮通信设备有限公司), 25.7 月 2012(25.07.2012), 说明书第[0008]-[0105]段、图 1-10、权利要求 1-9	23-32,59-61
Y		7-11,18-22,39-42, 45,52-55,58-61
A	CN102131256A (中兴通讯股份有限公司), 20.7 月 2011(20.07.2011), 全文	1-61
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)		“&” 同族专利的文件
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
国际检索实际完成的日期 27.9 月 2013(27.09.2013)		国际检索报告邮寄日期 24.10 月 2013 (24.10.2013)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 钟茂建 电话号码: (86-10) 62413313

国际检索报告
关于同族专利的信息国际申请号
PCT/CN2013/070471

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102045780 A	04.05.2011	无	
CN 102611525 A	25.07.2012	无	
CN 102131256 A	20.07.2011	无	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/070471

续: 主题的分类

H04W 28/18 (2009.01) i

H04W 36/26 (2009.01) i

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 ワン・ウェイウェイ

中国, 100025, ベイジン, チャオヤン ディストリクト, ジョオン ロード, ドン ス
ホ アヌ ナンバー56, オーシャン インターナショナル センター, タワー エイ 13エフ 富
士通研究開発中心有限公司内

(72)発明者 リ・ジャオジュヌ

中国, 100025, ベイジン, チャオヤン ディストリクト, ジョオン ロード, ドン ス
ホ アヌ ナンバー56, オーシャン インターナショナル センター, タワー エイ 13エフ 富
士通研究開発中心有限公司内

Fターム(参考) 5K067 AA33 DD57 EE02 EE10 EE24