

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-178882

(P2012-178882A)

(43) 公開日 平成24年9月13日 (2012.9.13)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)
HO 4 W	24/10	(2009.01)	HO 4 Q	7/00	2 4 5
HO 4 J	1/00	(2006.01)	HO 4 J	1/00	5 K O 6 7
HO 4 J	11/00	(2006.01)	HO 4 J	11/00	Z

審査請求 有 請求項の数 22 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2012-128916 (P2012-128916)	(71) 出願人	503163527
(22) 出願日	平成24年6月6日 (2012.6.6)		ミツビシ・エレクトリック・アールアンド ディー・センター・ヨーロッパ・ビーヴィ MITSUBISHI ELECTRIC R&D CENTRE EUROPE B. V.
(62) 分割の表示	特願2010-177649 (P2010-177649) の分割		オランダ国、1119 エヌエス・スヒブ ホール・レーイク、カプロニラーン 46 Capronilaan 46, 111 9 NS Schiphol Rijk, The Netherlands
原出願日	平成19年4月16日 (2007.4.16)	(74) 代理人	100110423
(31) 優先権主張番号	06290632.6		弁理士 曾我 道治
(32) 優先日	平成18年4月14日 (2006.4.14)	(74) 代理人	100111648
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 梶並 順

最終頁に続く

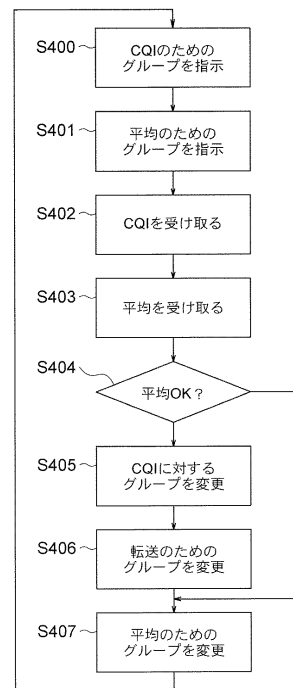
(54) 【発明の名称】 チャネル品質情報を転送する方法、装置及びシステム、並びにチャネル品質指示情報を取得する方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 アップリンクチャネルの帯域幅を低減することなく、チャネル品質指示を表す情報の報告を可能にする方法を提供する。

【解決手段】 第2の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示を表す情報を、第1の通信装置によって取得するために、第2の通信装置は、第1の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第1のチャネル品質指示を決定し、第1の周波数範囲よりも広い第2の周波数範囲に含まれる少なくとも2つのサブバンドに対する1つの第2のチャネル品質指示を決定し、第1のチャネル品質指示を含む第1のメッセージを第1の通信装置に転送し、第2のチャネル品質指示を含む第2のメッセージを第1の通信装置に転送する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 2 の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示を表す情報を、第 1 の通信装置に転送する方法であって、

前記第 1 および第 2 の通信装置は無線通信ネットワークを介してリンクされ、

前記無線通信ネットワークは複数の周波数サブバンドを使用する方法において、

前記方法は、前記第 2 の通信装置によって実行される複数のステップとして、

第 1 の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第 1 のチャネル品質指示を決定するステップと、

前記第 1 の周波数範囲よりも広い第 2 の周波数範囲に含まれる少なくとも 2 つのサブバンドに対する第 2 のチャネル品質指示を決定するステップと、

前記第 1 のチャネル品質指示を含む第 1 のメッセージを前記第 1 の通信装置に転送するステップと、

前記第 2 のチャネル品質指示を含む、前記第 1 のメッセージとは異なる第 2 のメッセージを前記第 1 の通信装置に転送するステップと

を含むことを特徴とする、方法。

【請求項 2】

前記第 1 の周波数範囲は前記第 2 の周波数範囲に含まれることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 2 の通信装置は、

前記第 1 のメッセージを第 1 の周期で転送し、

前記第 2 のメッセージを前記第 1 の周期とは異なる第 2 の周期で転送することを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

第 2 の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示情報を、第 1 の通信装置によって取得する方法であって、

前記第 1 および第 2 の通信装置は無線通信ネットワークを介してリンクされ、

前記無線通信ネットワークは複数の周波数サブバンドを使用し、

前記方法は、前記第 1 の通信装置によって実行される複数のステップとして、

第 1 の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第 1 のチャネル品質指示を含む第 1 のメッセージを前記第 2 の通信装置から受信するステップと、

前記第 1 の周波数範囲よりも広い第 2 の周波数範囲に含まれる少なくとも 2 つのサブバンドに対する第 2 のチャネル品質指示を含む、前記第 1 のメッセージとは異なる第 2 のメッセージを前記第 2 の通信装置から受信するステップと

を含むことを特徴とする、方法。

【請求項 5】

前記第 1 の周波数範囲は前記第 2 の周波数範囲に含まれることを特徴とする、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 1 の通信装置は、

前記第 1 のメッセージを第 1 の周期で受信し、

前記第 2 のメッセージを前記第 1 の周期とは異なる第 2 の周期で受信することを特徴とする、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第 1 の通信装置は、

前記第 1 のチャネル品質指示と前記第 2 のチャネル品質指示とに基づき、前記第 2 の通信装置が前記第 1 の通信装置からデータを受信する場合に使用するか又は前記第 2 の通信装置が前記第 1 の通信装置に対してデータを転送する場合に使用するサブバンドを決定す

10

20

30

40

50

ることを特徴とする、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】

第 2 の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示情報を、第 1 の通信装置に転送する装置であって、

前記第 1 および第 2 の通信装置は無線通信ネットワークを介してリンクされ、

前記無線通信ネットワークは複数の周波数サブバンドを使用し、

情報を転送する前記装置は前記第 2 の通信装置に含まれ、

前記装置は、

第 1 の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第 1 のチャネル品質指示を決定する手段と、

前記第 1 の周波数範囲よりも広い第 2 の周波数範囲に含まれる少なくとも 2 つのサブバンドに対する 1 つの第 2 のチャネル品質指示を決定する手段と、

前記第 1 のチャネル品質指示を含む第 1 のメッセージを前記第 1 の通信装置に転送する手段と、

前記第 2 のチャネル品質指示を含む、前記第 1 のメッセージとは異なる第 2 のメッセージを前記第 1 の通信装置に転送する手段と

を備えることを特徴とする、装置。

【請求項 9】

前記第 1 の周波数範囲は前記第 2 の周波数範囲に含まれることを特徴とする、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記装置は、

前記第 1 のメッセージを第 1 の周期で転送し、

前記第 2 のメッセージを前記第 1 の周期とは異なる第 2 の周期で転送することを特徴とする、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 11】

第 2 の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示情報を、第 1 の通信装置によって取得する装置であって、

前記第 1 および第 2 の通信装置は無線通信ネットワークを介してリンクされ、

前記無線通信ネットワークは複数の周波数サブバンドを使用し、

情報を取得する前記装置は前記第 1 の通信装置に含まれ、

前記装置は、

第 1 の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第 1 のチャネル品質指示を含む第 1 のメッセージを前記第 2 の通信装置から受信する手段と、

前記第 1 の周波数範囲よりも広い第 2 の周波数範囲に含まれる少なくとも 2 つのサブバンドに対する第 2 のチャネル品質指示を含む、前記第 1 のメッセージとは異なる第 2 のメッセージを前記第 2 の通信装置から受信する手段と

を備えることを特徴とする、装置。

【請求項 12】

前記第 1 の周波数範囲は前記第 2 の周波数範囲に含まれることを特徴とする、請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

前記装置は、

前記第 1 のメッセージを第 1 の周期で受信し、

前記第 2 のメッセージを前記第 1 の周期とは異なる第 2 の周期で受信することを特徴とする、請求項 11 に記載の装置。

【請求項 14】

前記装置は、

前記第 1 のチャネル品質指示と前記第 2 のチャネル品質指示とに基づき、前記第 2 の通信装置が前記第 1 の通信装置からデータを受信する場合に使用するか又は前記第 2 の通信

10

20

30

40

50

装置が前記第 1 の通信装置に対してデータを転送する場合に使用するサブバンドを決定することを特徴とする、請求項 1 1 に記載の装置。

【請求項 1 5】

第 2 の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示情報を、第 1 の通信装置に転送する方法であって、

前記第 1 および第 2 の通信装置は無線通信ネットワークを介してリンクされ、

前記無線通信ネットワークは複数の周波数サブバンドを使用し、

前記方法は、

第 1 の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第 1 のチャネル品質指示を、前記第 2 の通信装置によって決定するステップと、

前記第 1 の周波数範囲よりも広い第 2 の周波数範囲に含まれる少なくとも 2 つのサブバンドに対する 1 つの第 2 のチャネル品質指示を、前記第 2 の通信装置によって決定するステップと、

前記第 1 のチャネル品質指示を含む第 1 のメッセージを、前記第 2 の通信装置によって前記第 1 の通信装置に転送するステップと、

前記第 1 の通信装置によって前記第 1 のチャネル品質指示を含む前記第 1 のメッセージを受信するステップと、

前記第 2 のチャネル品質指示を含む、前記第 1 のメッセージとは異なる第 2 のメッセージを、前記第 2 の通信装置によって前記第 1 の通信装置に転送するステップと

前記第 1 の通信装置によって前記第 2 のチャネル品質指示を含む前記第 2 のメッセージを受信するステップと

を含むことを特徴とする、方法。

【請求項 1 6】

前記第 1 の周波数範囲は前記第 2 の周波数範囲に含まれることを特徴とする、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記第 2 の通信装置は、前記第 1 のメッセージを第 1 の周期で転送し、

前記第 1 の通信装置は、前記第 1 のメッセージを前記第 1 の周期で受信し、

前記第 2 の通信装置は、前記第 2 のメッセージを前記第 1 の周期とは異なる第 2 の周期で転送し、

前記第 1 の通信装置は、前記第 2 のメッセージを前記第 2 の周期で受信することを特徴とする、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記第 1 の通信装置は、

前記第 1 のチャネル品質指示と前記第 2 のチャネル品質指示とに基づき、前記第 2 の通信装置が前記第 1 の通信装置からデータを受信する場合に使用するか又は前記第 2 の通信装置が前記第 1 の通信装置に対してデータを転送する場合に使用するサブバンドを決定することを特徴とする、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 9】

第 2 の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示を表す情報を、第 1 の通信装置に転送するシステムであって、

前記第 1 および第 2 の通信装置は無線通信ネットワークを介してリンクされ、

前記無線通信ネットワークは複数の周波数サブバンドを使用し、

前記システムは前記第 1 および第 2 の通信装置を備え、

情報を転送する前記システムは、

前記第 2 の通信装置に含まれる第 1 のユニットであって、第 1 の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第 1 のチャネル品質指示を決定するように構成される第 1 のユニットと、

前記第 2 の通信装置に含まれる第 2 のユニットであって、前記第 1 の周波数範囲よりも広い第 2 の周波数範囲に含まれる少なくとも 2 つのサブバンドに対する 1 つの第 2 のチャ

10

20

30

40

50

ネル品質指示を決定するように構成される第2のユニットと、

前記第2の通信装置に含まれる第3のユニットであって、前記第1のチャネル品質指示を含む第1のメッセージを前記第1の通信装置に転送するように構成される第3のユニットと、

前記第2の通信装置に含まれる第4のユニットであって、前記第2のチャネル品質指示を含む、前記第1のメッセージとは異なる第2のメッセージを前記第1の通信装置に転送するように構成される第4のユニットと、

前記第1の通信装置に含まれる第5のユニットであって、前記第1のチャネル品質指示を含む前記第1のメッセージを受信するように構成される第5のユニットと、

前記第1の通信装置に含まれる第6のユニットであって、前記第2のチャネル品質指示を含む前記第2のメッセージを受信するように構成される第6のユニットとを備えることを特徴とする、システム。

【請求項20】

前記第1の周波数範囲は前記第2の周波数範囲に含まれることを特徴とする、請求項19に記載のシステム。

【請求項21】

前記第2の通信装置に含まれる第3のユニットは、前記第1のメッセージを第1の周期で転送し、

前記第2の通信装置に含まれる第4のユニットは、前記第2のメッセージを前記第1の周期とは異なる第2の周期で転送し、

前記第1の通信装置に含まれる第5のユニットは、前記第1のメッセージを前記第1の周期で受信し、

前記第1の通信装置に含まれる第6のユニットは、前記第2のメッセージを前記第2の周期で受信する

ことを特徴とする、請求項19に記載のシステム。

【請求項22】

前記第1の通信装置に含まれ、

前記第1のチャネル品質指示と前記第2のチャネル品質指示とに基づき、前記第2の通信装置が前記第1の通信装置からデータを受信する場合に使用するか又は前記第2の通信装置が前記第1の通信装置に対してデータを転送する場合に使用するサブバンドを決定する第7のユニット

を備えることを特徴とする、請求項19に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、包括的には通信システムに関し、特に、少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループのチャネル品質指示を表す情報と、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループのチャネル品質指示を表す情報とを報告する方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

最近、高データレート無線通信に対する高まりつつある需要を満たすために、空間領域及び周波数領域における効率的な伝送方式が研究されている。近年、移動体通信システムに対し、直交周波数分割多元接続(Orthogonal Frequency Division Multiplexing Access)方式(OFDMA)が検討されている。

【0003】

従来、チャネル品質指示として、端末によって測定される信号対干渉・雑音比(Signal to Interference plus Noise Ratio)が使用される。周波数スケジューリングの場合、又は周波数サブバンドベース伝送制御を実行するために、各端末は基地局に対し、OFDMAシステムのサブバンドの各々に対するチャネル品質指示を報告する。こうしたチャネル品質指示報告は、各端末から基地局に大量の情報ビットを転送することによって実行され

10

20

30

40

50

る。こうした報告には、OFDMAシステムの利用可能な帯域幅の重要な部分が必要である。

【0004】

さらに、無線通信ネットワークが、広く且つ連続したエリアをカバーするために互いに近接して配置される複数の基地局を含む場合、基地局が管理する無線エリアに含まれる移動端末と通信するためにその基地局によって使用される周波数サブバンドは、隣接無線エリアに位置する他の移動端末によって測定される雑音レベル及び干渉を増大させる。

【0005】

そのため、いくつかの無線計画技法が開発された。基地局に割り当てられる周波数サブバンドは、その隣接基地局に割り当てられる周波数サブバンドとは異なる。

10

【0006】

無線計画技法が複雑であること、及び無線通信ネットワークに新たな基地局が設置される度に周波数サブバンドを再割当てする必要があることにより、こうした解決法は十分ではない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】国際公開第2005/074312号パンフレット（要約書、第21頁17行目～第22頁12行目）

【特許文献2】国際公開第2005/072073号パンフレット（要約書、0046段落～0049段落、0097段落～0115段落、図13）

20

【特許文献3】欧州特許出願公開第1679924号明細書（要約書、0026段落、0029段落、0059段落）

【非特許文献】

【0008】

【非特許文献1】3GPP TSG RAN WG1 31: "Tdoc R1-03-0286 Text proposal on CQI Enhancements for TR on HSDPA Enhancements," TSG-RAN WG1 #31, 2003年2月18日, 1～7ページ, XP002312853（第5頁、6.1.2.1段落、要約書）

【非特許文献2】SEOKHYUN YOON他 "Orthogonal frequency division multiple access with an aggregated sub-channel structure and statistical channel quality measurement," VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE, 2004. VTC2004-FALL. 2004 IEEE 60TH LOS ANGELES, CA, USA 26-29 SEPT. 2004, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, 2004年9月26日, 1023～1027ページ, XP010786777, ISBN: 0-7803-8521-7（要約書、第1023頁 第2欄3行目～7行目、第1024頁 第1欄15行目～28行目）

30

【非特許文献3】DAMJI N他 "Adaptive downlink multi-carrier resource allocation for real-time multimedia traffic in cellular systems," COMMUNICATIONS, 2004 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON PARIS, FRANCE 20-24 JUNE, 2004, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, 2004年6月20日, 4258～4262ページ, XP010711937, ISBN: 0-7803-8533-0（第4259頁、第2欄20行目～25行目）

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

したがって、本発明の目的は、従来のデータ伝送で使用されるアップリンクチャネルの帯域幅を重要な方法で低減することなく、第2の通信装置によって確定されるチャネル品質指示を表す情報の、第1の通信装置への報告を可能にする方法及び装置を提案することである。

【0010】

さらに、本発明は、優れたチャネル品質指示を有する周波数サブバンドを、通信装置間の通信に使用するために、且つ既存の無線通信ネットワークで使用されるような無線計画技法の使用を回避するために、確定することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0011】

以上の目的のために、本発明は、第2の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示を表す情報を、第1の通信装置に転送する方法であって、第1および第2の通信装置は無線通信ネットワークを介してリンクされ、無線通信ネットワークは複数の周波数サブバンドを使用する方法において、方法は、第2の通信装置によって実行される複数のステップとして、第1の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第1のチャネル品質指示を決定するステップと、第1の周波数範囲よりも広い第2の周波数範囲に含まれる少なくとも2つのサブバンドに対する第2のチャネル品質指示を決定するステップと、第1のチャネル品質指示を含む第1のメッセージを第1の通信装置に転送するステップと、第2のチャネル品質指示を含む、第1のメッセージとは異なる第2のメッセージを第1の通信装置に転送するステップとを含むことを特徴とする、方法に関する。

【0012】

本発明はまた、第2の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示情報を、第1の通信装置によって取得する方法であって、第1および第2の通信装置は無線通信ネットワークを介してリンクされ、無線通信ネットワークは複数の周波数サブバンドを使用し、方法は、第1の通信装置によって実行される複数のステップとして、第1の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第1のチャネル品質指示を含む第1のメッセージを第2の通信装置から受信するステップと、第1の周波数範囲よりも広い第2の周波数範囲に含まれる少なくとも2つのサブバンドに対する第2のチャネル品質指示を含む、第1のメッセージとは異なる第2のメッセージを第2の通信装置から受信するステップとを含むことを特徴とする、方法に関する。

【0013】

本発明はまた、第2の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示情報を、第1の通信装置に転送する装置であって、第1および第2の通信装置は無線通信ネットワークを介してリンクされ、無線通信ネットワークは複数の周波数サブバンドを使用し、情報を転送する装置は第2の通信装置に含まれ、装置は、第1の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第1のチャネル品質指示を決定する手段と、第1の周波数範囲よりも広い第2の周波数範囲に含まれる少なくとも2つのサブバンドに対する1つの第2のチャネル品質指示を決定する手段と、第1のチャネル品質指示を含む第1のメッセージを第1の通信装置に転送する手段と、第2のチャネル品質指示を含む、第1のメッセージとは異なる第2のメッセージを第1の通信装置に転送する手段とを備えることを特徴とする、装置に関する。

【0014】

本発明はまた、第2の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示情報を、第1の通信装置によって取得する装置であって、第1および第2の通信装置は無線通信ネットワークを介してリンクされ、無線通信ネットワークは複数の周波数サブバンドを使用し、情報を取得する装置は第1の通信装置に含まれ、装置は、第1の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第1のチャネル品質指示を含む第1のメッセージを第2の通信装置から受信する手段と、第1の周波数範囲よりも広い第2の周波数範囲に含まれる少なくとも2つのサブバンドに対する第2のチャネル品質指示を含む、第1のメッセージとは異なる第2のメッセージを第2の通信装置から受信する手段とを備えることを特徴とする、装置に関する。

【0015】

本発明はまた、第2の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示情報を、第1の通信装置に転送する方法であって、第1および第2の通信装置は無線通信ネットワークを介してリンクされ、無線通信ネットワークは複数の周波数サブバンドを使用し、方法は、第1の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第1のチャネル品質指示を、第2の通信装置によって決定するステップと、第1の周波数範囲よりも広い第2の周波数範囲に含まれる少なくとも2つのサブバンドに対する1つの第2のチャネル品質

指示を、第 2 の通信装置によって決定するステップと、第 1 のチャネル品質指示を含む第 1 のメッセージを、第 2 の通信装置によって第 1 の通信装置に転送するステップと、第 1 の通信装置によって第 1 のチャネル品質指示を含む第 1 のメッセージを受信するステップと、第 2 のチャネル品質指示を含む、第 1 のメッセージとは異なる第 2 のメッセージを、第 2 の通信装置によって第 1 の通信装置に転送するステップと第 1 の通信装置によって第 2 のチャネル品質指示を含む第 2 のメッセージを受信するステップとを含むことを特徴とする、方法に関する。

【0016】

本発明はまた、第 2 の通信装置によって周波数サブバンドに対して決定されるチャネル品質指示を表す情報を、第 1 の通信装置に転送するシステムであって、第 1 および第 2 の通信装置は無線通信ネットワークを介してリンクされ、無線通信ネットワークは複数の周波数サブバンドを使用し、システムは第 1 および第 2 の通信装置を備え、情報を転送するシステムは、第 2 の通信装置に含まれる第 1 のユニットであって、第 1 の周波数範囲に含まれるサブバンドに対する第 1 のチャネル品質指示を決定するように構成される第 1 のユニットと、第 2 の通信装置に含まれる第 2 のユニットであって、第 1 の周波数範囲よりも広い第 2 の周波数範囲に含まれる少なくとも 2 つのサブバンドに対する 1 つの第 2 のチャネル品質指示を決定するように構成される第 2 のユニットと、第 2 の通信装置に含まれる第 3 のユニットであって、第 1 のチャネル品質指示を含む第 1 のメッセージを第 1 の通信装置に転送するように構成される第 3 のユニットと、第 2 の通信装置に含まれる第 4 のユニットであって、第 2 のチャネル品質指示を含む、第 1 のメッセージとは異なる第 2 のメッセージを第 1 の通信装置に転送するように構成される第 4 のユニットと、第 1 の通信装置に含まれる第 5 のユニットであって、第 1 のチャネル品質指示を含む第 1 のメッセージを受信するように構成される第 5 のユニットと、第 1 の通信装置に含まれる第 6 のユニットであって、第 2 のチャネル品質指示を含む第 2 のメッセージを受信するように構成される第 6 のユニットとを備えることを特徴とする、システムに関する。

【0017】

このため、第 1 の通信装置は、第 2 の通信装置が決定するチャネル品質指示を表す情報を知る。

【0018】

信号に関する特徴及び利点は、本発明による方法及び装置に関連する上述したものと同一であるため、ここでは繰り返さない。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図 1】本発明が実装される無線通信ネットワークのアーキテクチャを表す図である。

【図 2】第 1 の通信装置のアーキテクチャを表す図である。

【図 3】第 2 の通信装置のアーキテクチャを表す図である。

【図 4】本発明の具現化の第 1 のモードによる、第 1 の通信装置によって実行されるアルゴリズムを表す図である。

【図 5 a】本発明による、第 2 の通信装置によって第 1 の通信装置に転送されるメッセージの一例を表す図である。

【図 5 b】少なくとも 1 つの周波数サブバンドの第 1 のグループ及び第 2 のグループを識別する情報を含む、第 1 の通信装置によって第 2 の通信装置に転送されるメッセージの一例を表す図である。

【図 6 a】無線通信ネットワークの周波数サブバンドにおける干渉・雑音レベルの第 1 の例を表す図である。

【図 6 b】無線通信ネットワークの周波数サブバンドにおける干渉・雑音レベルの第 2 の例を表す図である。

【図 7 a】少なくとも 1 つの周波数サブバンドの第 1 のグループ及び第 2 のグループを識別する情報を含む、第 1 の通信装置によって第 2 の通信装置に転送されるメッセージの別の例を表す図である。

【図 7 b】第 2 の通信装置によって第 1 の通信装置に転送されるフレームの一例を表す図である。

【図 8】本発明の具現化の第 2 のモードによる、第 1 の通信装置によって実行されるアルゴリズムを表す図である。

【図 9】本発明の具現化の第 2 のモードで使用される周波数サブバンドの異なるグループの一例を表す図である。

【図 10】本発明の具現化の第 1 のモード及び第 2 のモードによる、各第 2 の通信装置によって実行されるアルゴリズムを表す図である。

【図 11】本発明の具現化の第 3 のモードによる、第 1 の通信装置によって実行されるアルゴリズムを表す図である。

【図 12】本発明の具現化の第 3 のモードによる、各第 2 の通信装置によって実行されるアルゴリズムを表す図である。

【図 13】本発明の具現化の第 4 のモードによる、他の第 2 の通信装置によって転送される情報を考慮して、各第 2 の通信装置に対する少なくとも 1 つの第 1 のグループを確定するために、各第 1 の通信装置によって実行されるアルゴリズムを表す図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

本発明の特徴は、添付図面を参照して説明する実施形態例の以下の説明を読むことによってより明らかとなろう。

【0021】

図 1 は、本発明が実装される無線通信ネットワークのアーキテクチャを表す図である。

【0022】

図 1 の無線通信ネットワークでは、複数の第 1 の通信装置 101～105 が、それぞれ無線エリア 151～155 を管理する。無線エリア 15 には、いくつかの第 2 の通信装置 20 が位置している。

【0023】

図 1 では、明確にするために第 2 の通信装置 201 及び 202 を 2 つしか示さない。

【0024】

第 1 の通信装置 10 が無線エリア 15 を管理するのは、その第 1 の通信装置 10 が、その無線エリア 15 に位置する第 2 の通信装置 20 が図 1 には示さない遠隔通信装置と第 1 の通信装置 10 の資源を介して、何らかの通信を確立することができるようにする場合である。

【0025】

第 1 の通信装置 10 は、例として且つ非限定的に、基地局若しくはノード又は拡張ノード (enhanced node) B である。

【0026】

第 2 の通信装置 20 は、例として且つ非限定的に、携帯電話、携帯情報端末、パーソナルコンピュータのような無線端末である。

【0027】

無線エリア 151 に位置する各第 1 の通信装置 201 又は 202 は、アップリンクチャネル及びダウンリンクチャネルを使用して第 2 の通信装置 101 にリンクされる。

【0028】

無線通信ネットワークでは、直交周波数分割多元接続方式が使用される。OFDMA 方式では、システム帯域幅全体が L 個の複数の直交周波数サブバンドに分割され、それらは周波数ビン又はサブチャネルとも呼ばれる。OFDMA では、各周波数サブバンドは、データを変調し得るそれぞれのサブキャリアに関連する。

【0029】

L 個の周波数サブバンドは、複数のグループに分割される。各グループは少なくとも 1 つの周波数サブバンドを含む。

【0030】

10

20

30

40

50

非限定的に、無線通信ネットワークに対し周波数サブバンドのグループが事前に定義されていることが好ましい。各第1の通信装置及び第2の通信装置は、各グループにいずれの周波数サブバンド（単数または複数）が含まれるかを知っている。各グループは、各通信装置10又は20によって既知である、それを一意に識別する識別子を有する。

【0031】

無線通信ネットワークは、時分割複信（Time Division Duplexing）方式（TDD）又は周

波数分割複信（Frequency Division Duplexing）方式のいずれかを使用する。

【0032】

無線通信ネットワークがTDD方式を使用する場合、アップリンクチャネル及びダウンリンクチャネルで転送される信号は、同じ周波数帯域の異なる期間において二重化される。無線エリア15内で転送される信号は同じ周波数スペクトルを共有する。

【0033】

システムが周波数分割複信方式を使用する場合、アップリンクチャネル及びダウンリンクチャネルで転送される信号は異なる周波数帯域で二重化される。スペクトルは異なる周波数帯域に分割され、アップリンク信号及びダウンリンク信号は同時に送信される。

【0034】

第1の通信装置10は、本発明によるメッセージと、データのグループを表す信号とを、ダウンリンクチャネルを介して第2の通信装置20に転送し、第2の通信装置20は、本発明によるメッセージと、データのグループを表す信号とを、アップリンクチャネルを介して第1の通信装置10に転送する。

【0035】

データのグループは、たとえば、少なくともヘッダフィールドと、通話又はビデオ転送等に関連するデータのような従来のデータを含むペイロードフィールドとによって構成されるフレームである。

【0036】

無線エリア15、たとえば無線エリア155において転送される信号は、無線エリア155の隣接エリアである無線エリア151に含まれる第2の通信装置201及び202によっても受信される。これらの信号は、第2の通信装置201及び202によって受信される干渉レベル及び／又は雑音レベルを上昇させる。

【0037】

本発明によれば、各第2の通信装置201及び202は、少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループの各周波数サブバンドに対し、その周波数サブバンドにおいてその第2の通信装置20が測定するチャネル品質指示を第1の通信101に報告する。各第2の通信装置201及び202は、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループに対し、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドに対してその第2の通信装置20が測定するチャネル品質指示を表す情報を、第1の通信101に報告する。

【0038】

周波数サブバンドのチャネル品質指示を表す情報は、第2の通信装置20によってその周波数サブバンドにおいて測定されるSINR又は干渉・雑音成分の逆数である。または、この情報は、測定されたSINR又は干渉・雑音成分の逆数が、所定値を上回るか、下回るか、もしくは2つの所定値内に含まれるか、を示す情報である。または、この情報は、測定されたSINR又は測定された干渉・雑音成分に適した変調及び符号化方式である情報である。

【0039】

第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドのチャネル品質指示を表す情報は、第2の通信装置20によって第2のグループの各周波数サブバンドにおいて測定されるSINR又は干渉・雑音成分の逆数の平均である。または、この情報は、平均化されたSINRもしくは干渉・雑音成分の逆数が、所定値を上回るか、下回るか、又は2つの所定値

10

20

30

40

50

内に含まれるか、を示す情報である。または、この情報は、測定された S I N R 又は測定された干渉・雑音成分の逆数に適した変調及び符号化方式である情報である。

【0040】

第1の通信装置101は、各周波数サブバンドに対して受け取られるチャネル品質指示と、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を表す情報とを使用して、少なくとも1つの周波数サブバンドの別の第1のグループ及び／又は別の第2のグループを確定する。この確定される別の第1のグループ及び／又は別の第2のグループは、少なくとも1つの第2の通信装置20が、周波数サブバンドのその別の第1のグループの各周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を表す情報を転送しなければならないものであるか、及び／又は、少なくとも1つの周波数サブバンドのその別の第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドにおいて、第2の通信装置20が測定するチャネル品質指示を表す情報をさらに転送しなければならないものである。

10

【0041】

各第1の通信装置10は、自身が管理する無線エリア15に位置する各第2の通信装置20に対して、周波数サブバンドの1つ又は複数のグループを確定する。この確定される周波数サブバンドの1つ又は複数のグループは、各第2の通信装置20が、第1の通信装置10からダウンリンクチャネルを介してデータのグループを表す信号を受け取る場合に使用しなければならないものであり、及び／又は、各第2の通信装置20が、第1の通信装置10に対しアップリンクチャネルを介してデータのグループを表す信号を転送する場合に使用しなければならないものである。

20

【0042】

この周波数サブバンドのその1つ又は複数のグループは、少なくとも1つの周波数サブバンドの1つ又は複数の第1のグループである。少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループは、チャネル品質指示を表す情報を報告する目的のみに対して使用される。

【0043】

図2は、第1の通信装置のアーキテクチャを表す図である。

【0044】

第1の通信装置10は、たとえば、バス201によって互いに接続されるコンポーネントと図4及び図11又は図8及び図11に開示されるようなプログラムによって制御されるプロセッサ200とに基づくアーキテクチャを有する。

30

【0045】

ここで、第1の通信装置10は、一変形において、後に開示するようなプロセッサ200によって実行される動作と同じ動作を実行する1つ又はいくつかの専用集積回路になるように実装される、ということに留意しなければならない。

【0046】

バス201は、プロセッサ200をリードオンリメモリROM202、ランダムアクセスメモリRAM203及びチャネルインタフェース205にリンクする。

【0047】

リードオンリメモリROM202は、第1の通信10に電源が投入された時にランダムアクセスメモリRAM203に転送される、図4、図11及び図13又は図8、図11及び図13に開示されるようなアルゴリズムに関連するプログラムの命令を含む。

40

【0048】

RAMメモリ203は、変数を受け取るように意図されたレジスタと、図4、図11及び図13又は図8、図11及び図13に開示されるようなアルゴリズムに関連するプログラムの命令とを含む。

【0049】

プロセッサ200は、チャネルインタフェース205を介して、第2の通信装置20によって転送される、少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループの各周波数サブバンドに対するチャネル品質指示と、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループ

50

の少なくとも1つの周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を表す情報とを受け取る。

【0050】

プロセッサ200は、少なくとも1つの周波数サブバンドの別の第1のグループ及び／又は別の第2のグループを選択してもよい。この別の第1のグループ及び／又は別の第2のグループは、少なくとも1つの第2の通信装置20が、周波数サブバンドのその別の第1のグループの各周波数サブバンドに対するチャネル品質指示をさらに転送しなければならないものであり、及び／又は、少なくとも1つの周波数サブバンドのその別の第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を表す情報をさらに転送しなければならないものである。

10

【0051】

プロセッサ200は、第2の通信装置20に対して第1のグループをランダムに指示して、第1のグループに含まれる各サブバンドに対するチャネル品質指示を取得することができる。プロセッサ200は、長期間にわたり、無線通信ネットワークによって使用される多くとも各周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を取得するために第1のグループを変更することができる。そのために、プロセッサ200は、第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドのチャネル品質指示を表す情報を使用してもよい。

【0052】

非限定的に、プロセッサ200は、第2の通信装置20から受け取られる第1のグループの各チャネル品質指示から、これら品質チャネル指示を表す情報を確定することが好ましい。その情報は、第2の通信装置20から受け取られる、SINRの平均もしくは干渉・雑音成分の逆数の平均であるか、又は、平均化されたSINR又は干渉・雑音成分の逆数の平均が所定値を上回るか下回るかもしくは2つの所定値内に含まれるかを示す情報であるか、又は、測定されたSINRもしくは測定された干渉・雑音成分の逆数に適した変調及び符号化方式である情報である。

20

【0053】

プロセッサ200はまた、第1の通信装置10によって管理される無線エリア15に位置する各第2の通信装置20に対し、周波数サブバンドの1つ又は複数のグループを確定することができる。この確定される1つ又は複数のグループは、各第2の通信装置20が、第1の通信装置10からダウンリンクチャネルを介してデータのグループを表す信号を受け取る場合に使用しなければならないものであり、及び／又は、各第2の通信装置20が、第1の通信装置10にアップリンクチャネルを介してデータのグループを表す信号を転送する場合に使用しなければならないものである。

30

【0054】

チャネルインタフェース205は、本発明による少なくとも1つのサブバンド周波数の第1のグループでのメッセージの転送又はデータのグループの転送を可能にするサブバンドベース送信機220を備える。サブバンドベース送信機220は、アンテナBSAnによって転送される信号を形成する。

【0055】

図3は、第2の通信装置のアーキテクチャを表す図である。

40

【0056】

第2の通信装置20、例として第2の通信装置201は、たとえば、バス301によって互いに接続されるコンポーネントと、図10に開示するようなアルゴリズムに関連するプログラムによって制御されるプロセッサ300とに基づくアーキテクチャを有する。

【0057】

ここで、第2の通信装置20は、一変形において、後に開示するようにプロセッサ300によって実行される動作と同じ動作を実行する1つ又はいくつかの専用集積回路の形式で実装されることに留意すべきである。

【0058】

バス301は、プロセッサ300を、リードオンリメモリROM302、ランダムアクセ

50

メモリRAM303及びチャネルインタフェース305にリンクする。

【0059】

リードオンリメモリROM302は、第1の通信装置201に電源が投入された場合にランダムアクセスメモリRAM303に転送される、図10に開示するようなアルゴリズムに関連するプログラムの命令を含む。

【0060】

RAMメモリ303は、変数を受け取るように意図されたレジスタと、図10に開示するようなアルゴリズムに関連するプログラムの命令とを含む。

【0061】

チャネルインタフェース305は、図3において310と示すチャネル品質指示モジュールCQIと、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を表す情報を確定する平均化モジュール340とを含む。

10

【0062】

チャネル品質指示モジュール310は、無線通信ネットワークの $l = 1 \sim L$ 個の周波数サブバンドの各々に対し、その周波数サブバンドにおいて第2の通信装置20によって受信される信号対干渉・雑音比又は干渉・雑音成分の逆数を確定する。

【0063】

平均化モジュール340は、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドのチャネル品質指示を表す情報を確定する。その情報は、第2の通信装置によって第2のグループの各周波数サブバンドにおいて測定されるSINRの平均もしくは干渉・雑音成分の平均であるか、又は、平均化されたSINRもしくは平均化された干渉・雑音成分の逆数が所定値を上回るか下回るかもしくは2つの所定値内に含まれるかを示す情報であるか、又は、測定されたSINRもしくは測定された干渉・雑音成分に適した変調及び符号化方式である情報である。

20

【0064】

チャネルインタフェース305は、本発明による少なくとも1つのサブバンド周波数の第1のグループ及び／又は第2のグループでのメッセージの転送を可能にし、かつ、少なくとも1つのサブバンド周波数サブバンドの少なくとも1つの第1のグループでのデータのグループの転送を可能にする、サブバンドベース送信機320を備える。サブバンドベース送信機320は、アンテナMSAnによって転送される信号を形成する。

30

【0065】

図4は、本発明の具現化の第1のモードによる、第1の通信装置によって実行されるアルゴリズムを表す図である。

【0066】

ステップS400において、例として第1の通信装置101のプロセッサ200は、複数のグループのうちから少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループを識別する情報の、チャネルインタフェース205を介する第2の通信装置20への転送を命令する。

【0067】

少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループを識別する情報は、少なくとも1つの周波数サブバンドのグループの、第1の通信装置20及び第2の通信装置20によって既知である識別子を含むか、又は、少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループに含まれる各周波数サブバンドを識別する情報を含む。

40

【0068】

一変形において、プロセッサ200は、少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループをそれぞれ識別する複数の情報の、チャネルインタフェース205を介する転送を命令する。

【0069】

次のステップS401において、プロセッサ200は、少なくとも1つの周波数サブバン

50

ドの第2のグループを識別する情報の、チャネルインタフェース205を介する第2の通信装置20への転送を命令する。

【0070】

少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループを識別する情報は、少なくとも1つの周波数サブバンドのグループの、第1の通信装置20及び第2の通信装置20によって既知である識別子を含むか、又は、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループに含まれる各周波数サブバンドを識別する情報を含む。

【0071】

一変形では、プロセッサ200は、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループをそれぞれ識別する複数の情報の、チャネルインタフェース205を介する転送を命令する。

10

【0072】

ここで、第1のグループを識別する少なくとも1つの情報と第2のグループを識別する少なくとも1つの情報とは、1つのメッセージで（図5bに示すように）、又は2つのメッセージで転送されることに留意しなければならない。

【0073】

図5bは、少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループ及び第2のグループを識別する情報を含む、第1の通信装置によって第2の通信装置に転送されるメッセージの一例を表す図である。

【0074】

20

図5bに示すメッセージは、少なくとも2つのフィールドを含む。第1グループと示す第1のフィールドは、少なくとも、複数のグループのうちから少なくとも1つの周波数サブバンドの少なくとも第1のグループを識別する情報を含み、第2グループと示す第2のフィールドは、少なくとも、複数のグループのうちから少なくとも1つの周波数サブバンドの少なくとも第2のグループを識別する情報を含む。任意選択であるIDと示す第3のフィールドは、メッセージが転送される第2の通信装置20を識別する。

【0075】

次のステップS402において、プロセッサ200は、ステップS400において転送される情報が送信された第2の通信装置20によって送信される少なくとも1つの信号の、チャネルインタフェース205を介する受け取りを検出する。その1つ又は複数の信号は、第1のグループの各周波数サブバンドに対し、チャネル品質指示を表す情報を含む。

30

【0076】

信号は、メッセージの形態、又はチャネル品質指示を表す情報によって重み付けされるパイロット信号の形態である。

【0077】

一変形では、そのメッセージは、複数の第1のグループの各第1のグループの各周波数サブバンドに対し、チャネル品質指示を表す情報を含む。

【0078】

次のステップS403において、プロセッサ200は、ステップS401において転送される信号が送信された第2の通信装置20によって送信される情報の、チャネルインタフェース205を介する受け取りを検出する。その情報は、第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドのチャネル品質指示を表す。

40

【0079】

信号は、メッセージの形態、又はチャネル品質指示を表す情報によって重み付けされるパイロット信号の形態である。

【0080】

一変形では、そのメッセージは、複数の第2のグループの各第2のグループの各周波数サブバンドに対し、チャネル品質指示を表す情報を含む。

【0081】

ここで、ステップS402及びS403において受け取られる情報は、単一のメッセージ

50

又は２つのメッセージに含まれる、ということに留意しなければならない。

【００８２】

例として、第２の通信装置２０は、図５ａにおいて開示されるようなチャネル指示を報告する。

【００８３】

図５ａは、本発明による、第２の通信装置により第１の通信装置に転送されるメッセージの一例を表す図である。

【００８４】

メッセージは、少なくとも３つのフィールドを含む。ＣＱＩ ＳＢ１と示す第１のフィールドは、周波数サブバンドＳＢ１のチャネル品質指示を表す情報を含む。ＣＱＩ ＳＢ２と示す第２のフィールドは、周波数サブバンドＳＢ２のチャネル品質指示を表す情報を含む。平均ＳＢ４ ＳＢ５と示す第３のフィールドは、周波数サブバンドＳＢ４及びＳＢ５のチャネル品質指示を表す情報を含む。メッセージは、第２の通信装置２０の識別子を含む、ＩＤと示す任意選択の第４のフィールドも含む。

【００８５】

図５ａのその例では、少なくとも１つの周波数サブバンドの第１のグループは、ＳＢ１及びＳＢ２と示す２つの周波数サブバンドを含み、少なくとも１つの周波数サブバンドの第２のグループは、ＳＢ４及びＳＢ５と示す２つの周波数サブバンドを含む。

【００８６】

第１の通信装置１０は、周波数サブバンドＳＢ１のチャネル品質指示を表す情報と、周波数サブバンドＳＢ２のチャネル品質指示を表す情報とを受け取り、周波数サブバンドＳＢ４及びＳＢ５におけるチャネル品質指示を表す情報を受け取る。

【００８７】

次のステップＳ４０４において、プロセッサ２００は、第２のグループの少なくとも１つの周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を表す情報が所与の情報を上回るか否かを検査する。

【００８８】

所与の情報は、所定値であるか、又は、ステップＳ４０２において受け取られる各チャネル品質指示から確定される情報である。

【００８９】

各チャネル品質指示から確定されるその情報は、第２の通信装置２０によって受信される、受信されたＳＩＮＲの平均もしくは干渉・雑音成分の平均の逆数であるか、又は、平均化されたＳＩＮＲもしくは平均化された干渉・雑音成分の逆数が所定値を上回るか下回るかもしくは２つの所定値内に含まれるかを示す情報であるか、又は、測定されたＳＩＮＲもしくは測定された干渉・雑音成分に適した変調及び符号化方式である。

【００９０】

例として、周波数サブバンドＳＢ４及びＳＢ５におけるチャネル品質指示を表す情報が、図６ａにおいてＮｏａと示す曲線から確定される場合、且つ周波数サブバンドＳＢ４及びＳＢ５におけるチャネル品質指示を表す情報が、所与の情報、たとえば曲線Ｎｏａから確定される周波数サブバンドＳＢ１及びＳＢ２におけるチャネル品質指示の平均を上回る場合、プロセッサ２００はステップＳ４０５に移る。

【００９１】

図６ａにおいて、Ｎｏａと示す曲線は、無線通信ネットワークの周波数サブバンドＳＢ１～ＳＢＬにおける干渉・雑音レベルを表す。

【００９２】

こうした場合は、第１の通信装置１０１によって管理される無線エリア１５１の隣接無線エリア１５２～１５５に位置する通信装置１０又は２０のいずれも、現在周波数サブバンドＳＢ４及びＳＢ５を使用していない場合に発生する。

【００９３】

一方、周波数サブバンドＳＢ４及びＳＢ５におけるチャネル品質指示を表す情報が、図６

10

20

30

40

50

bにおける曲線N o bから確定される場合、且つ周波数サブバンドS B 4及びS B 5におけるチャンネル品質指示を表す情報が、所与の情報、たとえば曲線N o bから確定される周波数サブバンドS B 1及びS B 2におけるチャンネル品質指示の平均を下回る場合、プロセッサ200はステップS 407に移る。

【0094】

図6bにおいて、N o bと示す曲線は、無線通信ネットワークの周波数サブバンドS B 1～S B Lにおける干渉・雑音レベルを表す。

【0095】

こうした場合は、第1の通信装置101によって管理される無線エリア151の隣接無線エリアである152～155エリアに位置する通信装置10又は20の少なくとも1つが、現在周波数サブバンドS B 4及びS B 5を使用している場合に発生する。

10

【0096】

ステップS 405において、プロセッサ200は、少なくとも1つの周波数サブバンドの少なくとも1つの別の第1のグループを選択する。周波数サブバンドのこの別の第1のグループは、たとえば、本アルゴリズムのステップS 401において先に指示した少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループか、又は複数のグループのうちからランダムに選択されたグループである。

【0097】

その後、プロセッサ200はステップS 406に移る。そのステップにおいて、プロセッサ200は、第2の通信装置20へのメッセージの転送を命令する。そのメッセージは1つ又は複数のグループの識別子を含む。この識別子は、各第2の通信装置20が、ダウンリンクチャンネルを介して第1の通信装置10からデータのグループを表す信号を受け取る場合に使用しなければならない、1つ又は複数のグループの識別子であり、及び／又は、各第2の通信装置20が、アップリンクチャンネルを介して第1の通信装置10にデータのグループを表す信号を転送する場合に使用しなければならない周波数サブバンドの1つ又は複数のグループの識別子である。

20

【0098】

その1つ又は複数のグループは、ステップS 405において選択されたものであることが好ましい。

【0099】

その後、プロセッサ200はステップS 407に移る。

30

【0100】

ステップS 407において、プロセッサ200は、少なくとも1つの周波数サブバンドの別の第2のグループを選択する。この別の第2のグループは、たとえば、少なくとも1つの周波数サブバンドの複数の可能なグループのうちからランダムに選択される。

【0101】

そして、プロセッサ200は、ステップS 400に戻り、少なくとも1つの周波数サブバンドの別の第1のグループ及び第2のグループに対しステップS 400～S 407を実行する。

【0102】

それにより、プロセッサ200は、長期的に、無線通信ネットワークの周波数サブバンドにおけるチャンネル品質指示を表す情報を取得することができ、及び／又は、無線通信ネットワークによって使用される各周波数サブバンドに対するチャンネル品質指示を表す情報を取得することができる。

40

【0103】

チャンネル品質指示を表す情報が複数のチャンネル品質指示の平均を表す限り、その情報においては、チャンネル品質指示を表す情報においてより、マルチパスフェージング効果が検知されにくい(less sensible)。

【0104】

さらに、通信装置10及び／又は20は、優れたチャンネル品質指示を有する周波数サブバ

50

ンドでデータのグループを表す信号を送信又は受信する。

【0105】

図7aは、少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループ及び第2のグループを識別する情報を含む、第1の通信装置によって第2の通信装置に転送されるメッセージの別の例を表す図である。

【0106】

図7aの例では、第2の通信装置201に対して指示される少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループは、1つの周波数サブバンドSB1を含み、第2の通信装置201に対して指示される少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループは、SB3と示す1つの周波数サブバンドを含む。

10

【0107】

第2の通信装置202に対して指示される少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループは、1つの周波数サブバンドSB5を含み、第2の通信装置202に対して指示される少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループは、SB3と示す1つの周波数サブバンドを含む。

【0108】

第1の通信装置10は、第2の通信装置201及び202から、異なる瞬間に測定された周波数サブバンドSB1及びSB5のチャンネル品質指示を表す情報を受け取り、異なる瞬間における周波数サブバンドSB3におけるチャンネル品質指示を表す情報を受け取る。

【0109】

第2の通信装置201は、周波数サブバンドSB1のチャンネル品質指示を表す情報を定期的に転送する。

20

【0110】

第2の通信装置202は、周波数サブバンドSB5のチャンネル品質指示を表す情報を定期的に転送する。

【0111】

図7aにおいて、第2の通信装置201及び第2の通信装置202の双方によって、周波数サブバンドSB3におけるチャンネル品質指示を表すそれらそれぞれの情報を転送するために、同一の周波数サブバンドSB3が使用される。第2の通信装置201及び202は、そのために異なるタイムスロットを使用する。

30

【0112】

第2の通信201は、周波数サブバンドSB3の2つの異なる瞬間において測定されるチャンネル品質指示を表す情報の平均を定期的に転送する。

【0113】

第2の通信202は、周波数サブバンドSB3の2つの異なる瞬間において測定されるチャンネル品質指示を表す情報の平均を定期的に転送する。

【0114】

図7bは、第2の通信装置により第1の通信装置に転送されるフレームの一例を表す図である。

【0115】

図7bにおいて、2つの連続したフレームが示されている。水平軸は時間を表し、垂直軸は周波数帯域を表す。

40

【0116】

第2の通信装置201は、SBAと示す周波数サブバンドで、フレーム1と示す第1のフレームのTS1と示すタイムスロットにおいて、第1の通信101が指示した第1のグループの各周波数サブバンドのチャンネル品質指示を表す情報を転送する。

【0117】

第2の通信装置201は、周波数サブバンドSBA及びSBBで、フレーム1のTS2と示すタイムスロットにおいて、第1の通信101が指示した第2のグループに含まれる各周波数サブバンドに対し第2の通信装置によって確定されたチャンネル品質指示を表す情報

50

を転送する。

【0118】

第2の通信装置202は、SBBと示す周波数サブバンドで、フレーム1のTS1と示すタイムスロットにおいて、第1の通信101が指示した第1のグループの各周波数サブバンドのチャンネル品質指示を表す情報を転送する。

【0119】

第2の通信装置201は、SBAと示す周波数サブバンドで、フレーム2と示す次のフレームのTS1と示すタイムスロットにおいて、第1の通信101が指示した第1のグループの各周波数サブバンドのチャンネル品質指示を表す情報を転送する。

【0120】

第2の通信装置202は、SBAと示す周波数サブバンドにおいて、フレーム2のTS1と示すタイムスロットにおいて、第1の通信101が指示した第1のグループの各周波数サブバンドのチャンネル品質指示を表す情報を転送する。

【0121】

第2の通信装置202は、周波数サブバンドSBA及びSBBで、フレーム2のフレームのTS2と示すタイムスロットにおいて、第1の通信101が指示した第2のグループに含まれる各周波数サブバンドに対し第2の通信装置によって確定されたチャンネル品質指示を表す情報を転送する。

【0122】

第2の通信装置20は、別法としてフレームのタイムスロットTS2を使用する。

【0123】

図8は、本発明の具現化の第2のモードによる、第1の通信装置によって実行されるアルゴリズムを表す図である。

【0124】

ステップS800において、例として第1の通信装置10のプロセッサ200は、少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループを識別する少なくとも1つの情報の、チャンネルインタフェース205を介する第2の通信装置20への転送を命令する。

【0125】

少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループを識別する情報は、図4のステップS400において開示されるものと同様である。

【0126】

次のステップS801において、プロセッサ200は、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループを識別する少なくとも1つの情報の、チャンネルインタフェース205を介する第2の通信装置20への転送を命令する。

【0127】

ここで、プロセッサ200は、一変形において、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループをそれぞれ識別する複数の情報の、チャンネルインタフェース205を介する転送を命令することに留意しなければならない。

【0128】

少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループを識別する情報は、図4のステップS401において開示するものと同様である。

【0129】

ここで、第1のグループ及び少なくとも1つの第2のグループを識別する情報は、1つのメッセージで（図5bに示すように）、又は2つのメッセージで転送されることに留意しなければならない。

【0130】

次のステップS802において、プロセッサ200は、ステップS800において転送される情報が送信された第2の通信装置20によって送信される少なくとも1つの信号の、チャンネルインタフェース205を介する受け取りを検出する。その1つ又は複数の信号は、第1のグループの各サブバンドに対し、考慮された周波数サブバンドに対するチャンネル

10

20

30

40

50

品質指示を表す情報を含む。

【0131】

信号は、メッセージの形態、又はチャネル品質指示を表す情報によって重み付けされるパイロット信号の形態である。

【0132】

チャネル品質指示を表す情報は、図4のステップS402に開示したものと同様である。

【0133】

次のステップS803において、プロセッサ200は、ステップS801において転送される情報が送信された第2の通信装置20によって送信されるメッセージの、チャネルインタフェース205を介する受け取りを検出する。その情報は、第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を表す。

10

【0134】

一変形では、チャネル品質指示を表す情報は、ステップS801において指定される各第2のグループに対して受け取られる。

【0135】

少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループは、たとえば図9においてGr1と示すグループであり、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループは、たとえば図9においてGr11と示すグループである。

【0136】

図9は、本発明の具現化の第2のモードで使用される周波数サブバンドの異なるグループの一例を表す図である。

20

【0137】

図9において、Gr1、Gr10、Gr11、Gr20、Gr21、Gr30及びGr31と示す周波数サブバンドの7つのグループがある。

【0138】

グループGr1は、周波数サブバンドSB1及びSB2を含む。グループGr10は、周波数サブバンドSB3～SB8を含む。グループGr11は、周波数サブバンドSB9～SBLを含む。グループGr20は、周波数サブバンドSB3～SB6を含む。グループGr21は、周波数サブバンドSB7及びSB8を含む。グループGr30は、周波数サブバンドSB3及びSB4を含む。グループGr31は、周波数サブバンドSB5及びSB6を含む。

30

【0139】

次のステップS804において、プロセッサ200は、第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を表す情報が所与の情報を上回るか否かを検査する。

【0140】

所与の情報は、図4のステップS404において説明したものと同様である。

【0141】

ここで、ステップS801において複数の第2のグループがあった場合、プロセッサ200は、チャネル品質指示を表す受け取られた情報のそれぞれに対しステップS804を実行することに留意しなければならない。

40

【0142】

第2のグループの周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を表す情報が所与の情報を上回る場合、プロセッサはステップS807に移る。

【0143】

第2のグループの周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を表す情報が所与の情報を下回る場合、プロセッサはステップS805に移る。

【0144】

例として、第2のグループGr11の周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を表す

50

情報は所与の情報を下回り、プロセッサ 200 はステップ S 805 に移る。

【0145】

ステップ S 805 において、プロセッサ 200 は、周波数サブバンドの分析が完了したか否かを検査する。プロセッサ 200 は、少なくとも 1 つの処理中の周波数サブバンドの第 2 のグループと少なくとも同じ数の周波数サブバンドを含む各グループの周波数サブバンドに対するチャンネル品質指示を表す情報を受け取った場合、ステップ S 809 に移る。そうでない場合、プロセッサ 200 はステップ S 806 に移る。

【0146】

ステップ S 805 において、プロセッサ 200 は、少なくとも 1 つの周波数サブバンドの別の第 2 のグループ、たとえばグループ Gr 10 を選択する。そして、プロセッサ 200 は、上述したステップ S 800 に戻る。

10

【0147】

プロセッサ 200 は、すでに開示したようにステップ S 800 ～ S 804 を実行する。

【0148】

例として、ステップ S 804 において、第 2 のグループ Gr 10 の周波数サブバンドに対するチャンネル品質指示を表す情報が所与の情報を上回る場合、プロセッサ 200 はステップ S 807 に移る。

【0149】

ステップ S 807 において、プロセッサ 200 は、周波数サブバンドの分析が完了しているか否かを検査する。プロセッサ 200 は、最大で処理中の第 2 のグループと同じ数の周波数サブバンドを含む各グループの周波数サブバンドに対するチャンネル品質指示を表す情報を受け取った場合、ステップ S 809 に移る。そうでない場合、プロセッサ 200 はステップ S 808 に移る。

20

【0150】

ステップ S 808 において、プロセッサ 200 は、第 2 のグループ Gr 10 の内容を精緻化し、少なくとも 1 つの周波数サブバンド Gr 10 の第 2 のグループの周波数サブバンドのうちのサブセット、たとえばグループ Gr 21 を選択する。

【0151】

グループ Gr 21 はグループ Gr 10 に含まれ、すなわち、グループ Gr 10 に含まれる周波数サブバンドの一部を含む。

30

【0152】

プロセッサ 200 はすでに開示したようにステップ S 800 ～ S 804 を実行する。

【0153】

例として、ステップ S 804 において、第 2 のグループ Gr 21 の周波数サブバンドに対するチャンネル品質指示を表す情報が所与の情報を下回る場合、プロセッサ 200 はステップ S 805 及び S 806 に移り、別の第 2 のグループ、すなわちグループ Gr 20 を選択する。

【0154】

プロセッサ 200 は、すでに開示したようにステップ S 800 ～ S 804 を実行する。

【0155】

例として、ステップ S 804 において、第 2 のグループ Gr 20 の周波数サブバンドに対するチャンネル品質指示を表す情報が所与の情報を上回る場合、プロセッサ 200 はステップ S 807 及び S 808 に移り、少なくとも 1 つの周波数サブバンド Gr 20 の第 2 のグループ、たとえばグループ Gr 31 の周波数サブバンドの別のサブセットを選択する。

40

【0156】

プロセッサ 200 は、すでに開示したようにステップ S 800 ～ S 804 を実行する。

【0157】

例として、ステップ S 804 において、第 2 のグループ GR 31 の周波数サブバンドに対するチャンネル品質指示を表す情報が所与の情報を上回る場合、プロセッサ 200 はステップ S 807 に移り、周波数サブバンドの分析が完了すると、プロセッサ 200 はステップ

50

S 8 0 9に移る。

【0158】

ステップS 8 0 9において、プロセッサ2 0 0は、第2のグループの周波数サブバンドに対するチャンネル品質指示を表す情報が所与の情報を上回る第2のグループのうちから、少なくとも1つの第2のグループを確定した。

【0159】

次のステップS 8 1 0において、プロセッサ2 0 0は、少なくとも1つの周波数サブバンドの別の第1のグループを選択する。周波数サブバンドのその別の第1のグループは、ステップS 8 0 9において確定された少なくとも1つの第2のグループである。

【0160】

次のステップS 8 1 1において、プロセッサ2 0 0は、第2の通信装置2 0へのメッセージの転送を命令する。メッセージは、グループの識別子又は複数のグループの複数の識別子を含む。この識別子は、各第2の通信装置2 0が、データのグループを表す信号を、第1の通信装置1 0からダウンリンクチャンネルを介して受け取る場合に使用しなければならない識別子であり、及び／又は、各第2の通信装置2 0が、データのグループを表す信号を、アップリンクチャンネルを介して第1の通信装置1 0に転送する場合に使用しなければならない周波数サブバンドの1つ又は複数のグループの識別子である。

【0161】

データのそのグループは、たとえばステップS 8 1 0において確定されたグループである。

【0162】

その後、プロセッサ2 0 0は、同一の又は別の第2の通信装置2 0に対して本アルゴリズムを実行するためにステップS 8 0 0に戻る。

【0163】

図1 0は、本発明の具現化の第1のモード及び第2のモードによる、各第2の通信装置によって実行されるアルゴリズムを表す図である。

【0164】

ステップS 1 0 0において、たとえば第2の通信装置2 0 2のプロセッサ3 0 0は、第1の通信装置1 0 1からチャンネルインタフェース3 0 5を介して、少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループを識別する情報を含むメッセージを受け取る。

【0165】

受け取られる情報は、図4のステップS 4 0 0又は図8のステップS 8 0 0において転送されたものと同様である。

【0166】

次のステップS 1 0 1において、プロセッサ3 0 0は、第1の通信装置1 0 1からチャンネルインタフェース3 0 5を介して、少なくとも1つの周波数サブバンドの第2のグループを識別する情報を受け取る。

【0167】

受け取られる情報は、図4のステップS 4 0 1又は図8のステップS 8 0 1において転送されたものと同様である。

【0168】

ここで、ステップS 1 0 0及びS 1 0 1において受け取られる情報は単一のメッセージ又は2つのメッセージに含まれることに留意しなければならない。

【0169】

次のステップS 1 0 2において、プロセッサ3 0 0は、チャンネルインタフェース3 0 5のC Q I測定モジュール3 1 0から、ステップS 1 0 0において識別された少なくとも1つの周波数サブバンドの第1のグループに含まれる少なくとも1つの周波数サブバンドに対して測定されたチャンネル品質指示を受け取る。

【0170】

次のステップS 1 0 3において、プロセッサ3 0 0は、チャンネルインタフェース3 0 5の

10

20

30

40

50

平均化モジュール 340 から、ステップ S101 において識別された少なくとも 1 つの周波数サブバンドの第 2 のグループに含まれる少なくとも 1 つの周波数サブバンドに対して確定されたチャネル品質指示を表す情報を受け取る。

【0171】

次のステップ S104 において、プロセッサ 300 は、第 1 のグループの各サブバンドに対してチャネル品質指示を表す情報を含む少なくとも 1 つの信号の、チャネルインタフェース 305 を介する転送を命令する。

【0172】

1 つ又は複数の信号は、メッセージの形態、又はチャネル品質指示を表す情報によって重み付けされるパイロット信号の形態である。

10

【0173】

次のステップ S105 において、プロセッサ 300 は、第 2 のグループの少なくとも 1 つの周波数サブバンドに対するチャネル品質指示を表す情報の、チャネルインタフェース 305 を介する転送を命令する。

【0174】

チャネル品質指示を表す情報は、メッセージの形態、又はチャネル品質指示を表す情報によって重み付けされるパイロット信号の形態である。

【0175】

ここで、ステップ S104 及び S105 における転送される情報メッセージは、単一のメッセージ又は 2 つのメッセージに含まれる、ということに留意しなければならない。

20

【0176】

次のステップ S106 において、プロセッサ 300 は、第 1 の通信装置 10 によって転送されるメッセージの受け取りを検出する。このメッセージは第 2 の通信装置 20 が、データのグループを表す信号を、第 1 の通信装置 10 からダウンリンクチャネルを介して受け取る場合に使用しなければならない 1 つのグループの 1 つの識別子又は複数のグループの複数の識別子を含み、及び／又は、各第 2 の通信装置 20 が、データのグループを表す信号を、第 1 の通信装置 10 にアップリンクチャネルを介して転送する場合に使用しなければならないサブバンド周波数の 1 又は複数のグループの識別子を含む。

【0177】

そして、プロセッサ 300 はステップ S100 に戻り、新たなメッセージの受け取りを待つ。

30

【0178】

図 11 は、本発明の具現化の第 3 のモードによる、第 1 の通信装置によって実行されるアルゴリズムを表す図である。

【0179】

ステップ S110 において、例として第 1 の通信装置 101 のプロセッサ 200 は、ステップ S400 においてすでに開示したように、複数のグループのうちから少なくとも 1 つの周波数サブバンドの第 1 のグループを識別する情報の、チャネルインタフェース 205 を介する第 2 の通信装置 20 への転送を命令する。

【0180】

次のステップ S111 において、プロセッサ 200 は、ステップ S110 において転送される情報が送信された第 2 の通信装置 20 によって送信される信号の、チャネルインタフェース 205 を介する受け取りを検出する。その信号は、第 1 のグループの各周波数サブバンドに対し、チャネル品質指示を表す情報を含む。

40

【0181】

チャネル品質指示を表す情報は、メッセージの形態、又はチャネル品質指示を表す情報によって重み付けされるパイロット信号の形態である。

【0182】

一変形において、そのメッセージは、各第 1 のグループの各周波数サブバンドに対し、チャネル品質指示を表す情報を含む。

50

【0183】

次のステップS112において、プロセッサ200は、無線通信ネットワークの周波数サブバンドのグループのうちで最も高い(the highest)チャンネル品質指示を有する周波数サブ

バンドの1つ又は複数のグループの1つ又は複数の識別子を含む信号の、チャンネルインタフェース205を介する受け取りを検出する。その信号は、また、各識別子と組み合わせて、そのグループの少なくとも1つの周波数サブバンドに対するチャンネル品質指示を表す情報も含む。

【0184】

次のステップS113において、プロセッサ200は、第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドに対するチャンネル品質指示を表す情報が所与の情報を上回るか否かを検査する。

10

【0185】

所与の情報は、所定値、又は図4のステップS404においてすでに開示したようにステップS111において受け取られる各チャンネル品質指示から確定される情報である。

【0186】

第2のグループの少なくとも1つの周波数サブバンドに対するチャンネル品質指示を表す少なくとも1つの情報が所与の情報を上回る場合、プロセッサ200はステップS114に移る。そうでない場合、プロセッサ200はステップS111に戻る。

【0187】

20

ここで、一変形において、1100と示す矢印によって示すように、ステップS112において受け取られる信号は、無線通信ネットワークの周波数サブバンドのグループのうちで最も高いチャンネル品質指示を有する周波数サブバンドのグループの識別子のみを含むことに留意しなければならない。

【0188】

その変形によれば、プロセッサ200はステップS112からステップS114に直接移る。

【0189】

ステップS114において、プロセッサ200は、少なくとも1つの周波数サブバンドの少なくとも1つの別の第1のグループを選択する。周波数サブバンドのこの別の第1のグループは、少なくとも1つの、周波数サブバンドのグループのうちで最も高いチャンネル品質指示を有する周波数サブバンドの、グループである。

30

【0190】

その後、プロセッサ200はステップS115に移る。そのステップにおいて、プロセッサ200は、第2の通信装置20へのメッセージの転送を命令する。メッセージは、各第2の通信装置20が、第1の通信装置10からダウンリンクチャンネルを介してデータのグループを表す信号を受け取る場合に使用しなければならない1つのグループの1つの識別子又は複数のグループの複数の識別子を含み、及び／又は、第2の通信装置20が、第1の通信装置10にアップリンクチャンネルを介してデータのグループを表す信号を転送する場合に使用しなければならない周波数サブバンドの1つ又は複数のグループの識別子を含む。

40

【0191】

その後、プロセッサ200は次にステップS110に戻り、少なくとも1つの周波数サブバンドの、残りの第1のグループに対してステップS110～S115を実行する。

【0192】

図12は、本発明の具現化の第3のモードによる、各第2の通信装置によって実行されるアルゴリズムを表す図である。

【0193】

ステップS120において、例として第2の通信装置202のプロセッサ300は、第1の通信装置101からチャンネルインタフェース305を介して、少なくとも1つの周波数

50

サブバンドの第 1 のグループを識別する情報を含むメッセージを受け取る。

【0194】

受け取られる情報は、図 11 のステップ S 110 において転送されるものと同様である。

【0195】

次のステップ S 121 において、プロセッサ 300 は、チャネルインタフェース 305 の CQI 測定モジュール 310 から、ステップ S 120 において識別された少なくとも 1 つの周波数サブバンドの第 1 のグループに含まれる少なくとも 1 つの周波数サブバンドに対して測定されるチャネル品質指示を受け取る。

【0196】

次のステップ S 122 において、プロセッサ 300 は、チャネルインタフェース 305 の平均化モジュール 340 から、無線通信ネットワークのグループの各々に対して確定されるチャネル品質指示を表す情報を受け取る。

【0197】

次のステップ S 123 において、プロセッサ 300 は、無線通信ネットワークの周波数サブバンドのグループのうちで最も高いチャネル品質指示を有する周波数サブバンドの 1 つ又は複数のグループの 1 つまたは複数の識別子を確定する。

【0198】

次のステップ S 124 において、プロセッサ 300 は、図 11 のステップ S 111 において開示したものと同様のメッセージの、チャネルインタフェース 305 を介する転送を命令する。

【0199】

次のステップ S 125 において、プロセッサ 300 は、図 11 のステップ S 112 において開示したものと同様のメッセージの、チャネルインタフェース 305 を介する転送を命令する。

【0200】

次のステップ S 126 において、プロセッサ 300 は、図 10 のステップ S 106 において受け取られるものと同様のメッセージの受け取りを検出する。

【0201】

そして、プロセッサ 300 はステップ S 120 に戻り、新たなメッセージの受け取りを待つ。

【0202】

図 13 は、本発明の具現化の第 4 のモードによる、各第 2 の通信装置に対する少なくとも 1 つの第 1 のグループを、他の第 2 の通信装置によって転送される情報を考慮して確定するために、各第 1 の通信装置によって実行されるアルゴリズムを表す図である。

【0203】

それぞれ図 4、図 8 及び図 11 において説明したアルゴリズムのステップ S 404、S 804 及び S 113 において実行される、チャネル品質指示を表す情報と、所与の情報との比較に加えて、本アルゴリズムは各第 1 の通信装置 10 によって実行される。

【0204】

ステップ S 130 において、例として第 1 の通信装置 101 のプロセッサ 200 は、自身が管理するセル 151 に位置する各第 2 の通信装置 20 から、トラフィックに関する要件、すなわち要求されるデータレート及び／又はサービス品質を取得する。それらの要件に従って、少なくとも 1 つの周波数サブバンドの 1 つ又はいくつかの第 1 のグループを要求してもよい。

【0205】

次のステップ S 131 において、プロセッサ 200 は、自身が管理するセル 151 に位置する各第 2 の通信装置 20 から、その第 2 の通信 20 に対して指示された第 1 のグループの各サブバンドに対するチャネル状態指示を表す情報を受け取る。

【0206】

ここで、異なる第 2 の通信装置 20 に対して異なる第 1 のグループを指示することができる、ということに留意しなければならない。

【0207】

次のステップ S 132 において、プロセッサ 200 は、自身が管理するセル 151 に位置する各第 2 の通信装置 20 から、その第 2 の通信装置 20 に対して指示された第 2 のグループの各サブバンドに対するチャネル状態指示を表す情報を受け取る。

【0208】

ここで、異なる第 2 の通信装置 20 に対して異なる第 2 のグループを指示することができる、ということに留意しなければならない。

【0209】

次のステップ S 133 において、プロセッサ 200 は、自身が管理するセル 151 に位置する各第 2 の通信装置 20 に対して、少なくとも 1 つの第 1 のグループを、自身が管理するセル 151 に位置する他の第 2 の通信装置 20 によって転送される情報を考慮して確定する。

【0210】

そのため、プロセッサ 200 は、本アルゴリズムのステップ S 130 において取得された要件とステップ S 131 及び S 132 において受け取られた情報との知識を使用する。

【0211】

例として且つ非限定的に、トラフィックに関する要件を処理するために、第 2 の通信装置 201 により多くの周波数サブバンドが割り当てられる必要がある場合、プロセッサ 200 は、優れたチャネル品質指示を有する別のグループを見つけるために他の第 2 の通信装置 202 によって転送される情報を使用し、それをその第 2 の通信装置 202 に割り当てる。

【0212】

別の例では、1 つの第 2 の通信装置 20 に対して第 1 のグループが指示され、別の第 2 の通信装置 20 に対して別の第 1 のグループが指示され、それら第 2 の通信装置 20 に対して同一の第 2 のグループが指示される場合を考慮する。その第 2 の通信装置 20 は、不十分なチャネル品質状態と、第 1 のグループ及び第 2 のグループの周波数サブバンドに対する状態とを表す情報を転送する。別の第 2 の通信装置 20 は、優れたチャネル品質状態と、第 1 のグループ及び第 2 のグループの周波数サブバンドに対する状態とを表す情報を転送する。プロセッサ 200 は、その第 2 の通信装置 20 に対し、別の第 2 の通信装置 20 に先に指示した第 1 のグループを指示し、別の第 2 の通信装置 20 に対し、別の第 2 の通信装置 20 に対して先に指示した第 2 のグループを指示する。

【0213】

この説明を読むことから理解できるように、各第 1 の通信装置 10 が L 個の周波数サブバンドの、周波数サブバンドの複数のグループへの同一の分割を使用する場合、周波数サブバンド間の干渉の変動が増大し、第 2 の通信装置 20 が複数のサブバンドのうちでより干渉の小さい周波数サブバンドを見つける可能性が高くなる。

【0214】

ここで、各第 1 の通信装置 10 は、本アルゴリズムを非同期で、すなわち同時にではなく実行する、ということに留意しなければならない。

【0215】

必然的に、本発明の範囲から逸脱することなく、上述した本発明の実施形態に対し多くの変更を行うことができる。

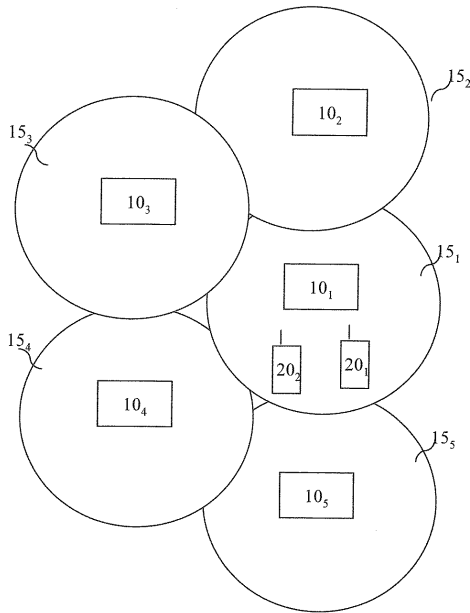
10

20

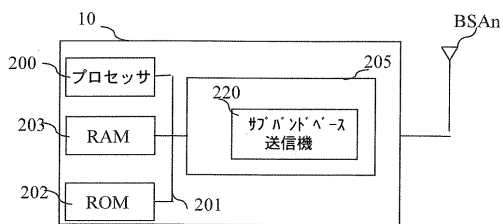
30

40

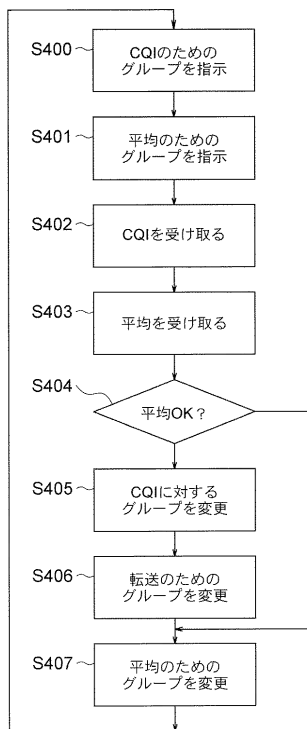
【図 1】



【図 2】



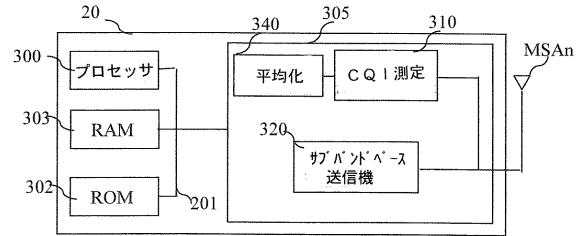
【図 4】



【図 5 a】

ID	CQI SB1	CQI SB2	平均 SB4 SB5
----	---------	---------	------------

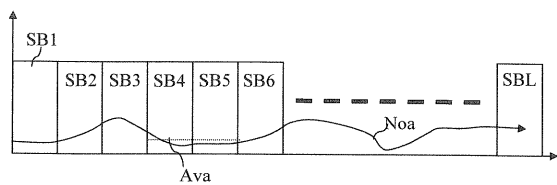
【図 3】



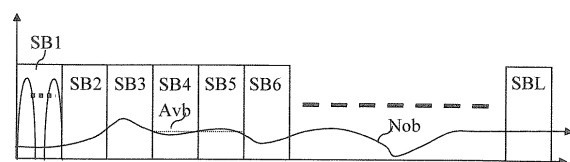
【図 5 b】

ID	第1グループ識別子	第2グループ識別子
----	-----------	-----------

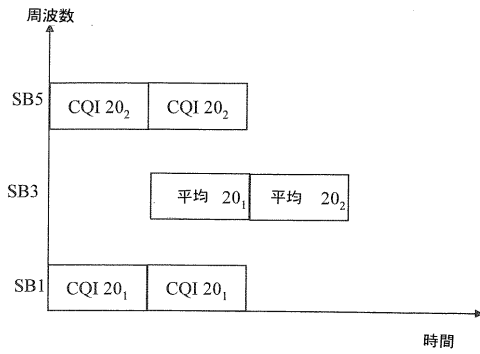
【図 6 a】



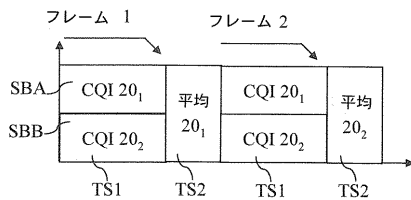
【図 6 b】



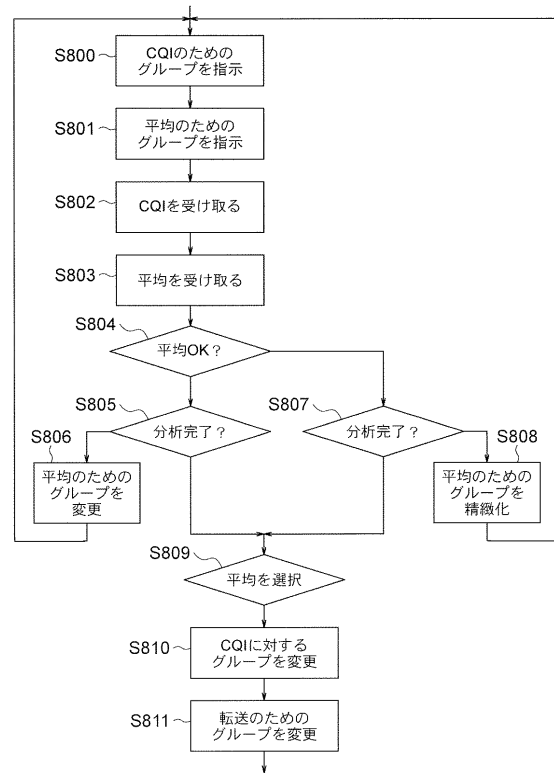
【図 7 a】



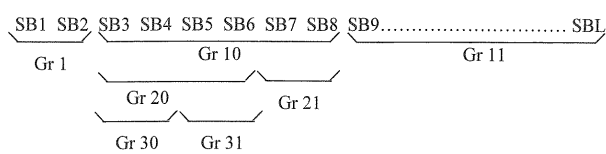
【図 7 b】



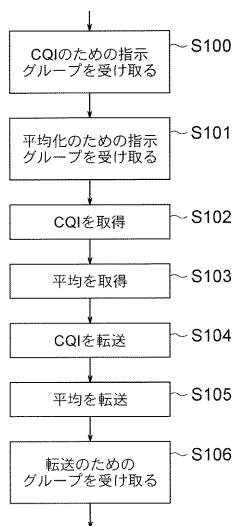
【図 8】



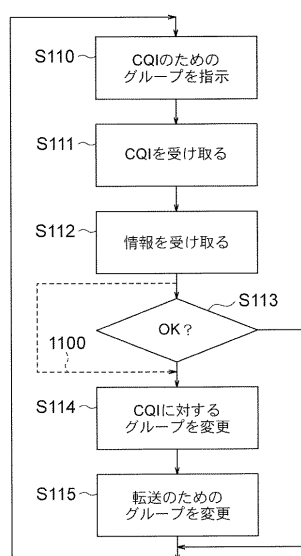
【図 9】



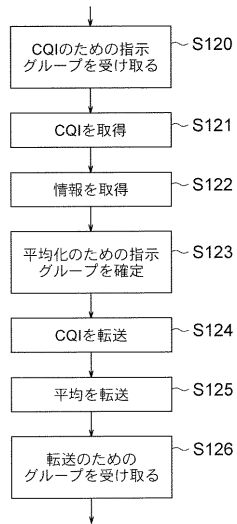
【図 10】



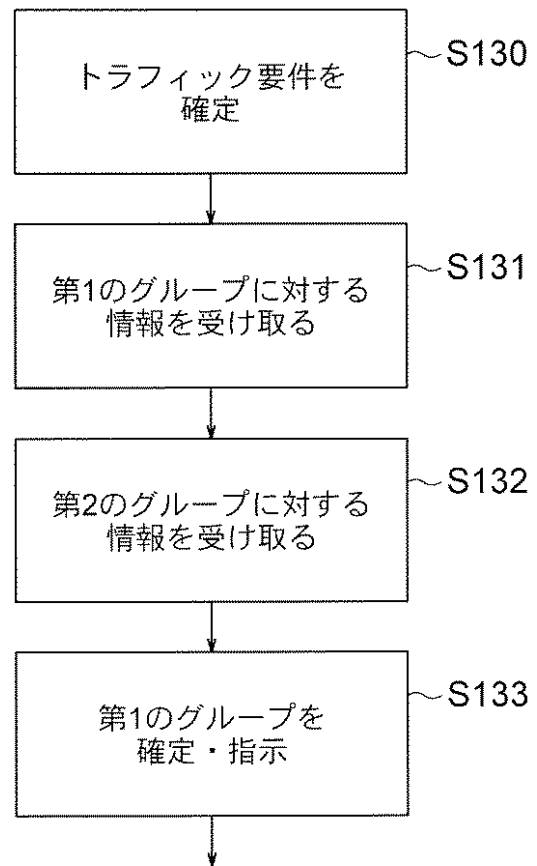
【図 11】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(74)代理人 100147500

弁理士 田口 雅啓

(74)代理人 100166235

弁理士 大井 一郎

(72)発明者 原 嘉孝

フランス国、3 5 7 0 8 レンヌ・セデックス 7、セーエス 1 0 8 0 6、アレ・ドゥ・ボーリ
ュー 1

(72)発明者 ダミアン・カステラン

フランス国、3 5 7 0 8 レンヌ・セデックス 7、セーエス 1 0 8 0 6、アレ・ドゥ・ボーリ
ュー 1

(72)発明者 福井 範行

フランス国、3 5 7 0 8 レンヌ・セデックス 7、セーエス 1 0 8 0 6、アレ・ドゥ・ボーリ
ュー 1

Fターム(参考) 5K067 AA13 BB04 BB21 DD43 EE02 EE10 FF16 HH17 LL05 LL11