

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成 24 年 9 月 27 日 (2012.9.27)

【公表番号】特表 2012-500524 (P2012-500524A)

【公表日】平成 24 年 1 月 5 日 (2012.1.5)

【年通号数】公開・登録公報 2012-001

【出願番号】特願 2011-523124 (P2011-523124)

【国際特許分類】

H 0 4 W 52/38 (2009.01)

H 0 4 W 16/28 (2009.01)

H 0 4 J 11/00 (2006.01)

H 0 4 J 99/00 (2009.01)

【F I】

H 0 4 Q 7/00 4 4 7

H 0 4 Q 7/00 2 3 4

H 0 4 J 11/00 Z

H 0 4 J 15/00

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 8 月 7 日 (2012.8.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のセルを有し、MIMO 送信を使用してワイヤレス信号を送信するワイヤレス通信システム、において使用するための方法であって、

基地局の 1 つのクラスタ内における、及び、基地局の複数のクラスタにわたる、1 組の仮想チャネル上の基地局送信電力を合同で変化させるために、前記ワイヤレス通信システム内の基地局のための送信電力協調パターンを変化させるステップであって、少なくとも 2 つの仮想チャネルが基地局の各クラスタにより使用され、各クラスタの中央にいる基地局が前記少なくとも 2 つの仮想チャネルのそれぞれにおいて第 1 の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも 2 つの仮想チャネルのうち 1 つにおいて前記第 1 の電力レベルとは異なる第 2 の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも 2 つの仮想チャネルのうち他の仮想チャネルにおいて前記第 1 および第 2 の電力レベルとは異なる第 3 の電力レベルでの送信を行い、隣接するクラスタのエッジにいる基地局が、対応する仮想チャネルにおいて異なる電力レベルでの送信を行う、当該送信電力協調パターンを変化させるステップと、

前記送信電力協調パターンに基づいて、前記基地局のグループが、それぞれのクラスタ内で 1 つ又は複数のユーザ端末への合同の送信を行うステップと、

を含む方法。

【請求項 2】

各仮想チャネルが、

周波数サブバンド、1 組のタイムスロット、1 組の時間 - 周波数スロット、及び、1 組の拡散符号、

から成る送信リソースのグループ、から選択された 1 つを含む、請求項 1 に記載の方法

。

【請求項 3】

送信電力協調パターンを変化させるステップが、

各クラスタのエッジにいる基地局により、1組の仮想チャネルの少なくとも1つを介して、先に割り当てられた送信電力パターンとは異なる電力レベルでの送信をさせる方法によって、基地局からなる各クラスタに送信電力パターンを割り当てるサブステップ、を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 4】

送信電力協調パターンを変化させるステップが、

前記クラスタの中央に配置された基地局、クラスタの前記エッジにいない基地局、又は、自身のクラスタ内の局に取り巻かれた基地局により、同じ電力レベルでの送信をさせる方法によって、基地局からなる各クラスタに送信電力パターンを割り当てるサブステップ、を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 5】

異なる送信電力協調パターンが、基地局からなる異なるクラスタを指定する、請求項1に記載の方法。

【請求項 6】

少なくとも1つの仮想チャネルについて1つのクラスタ内の少なくとも2つの基地局の送信電力レベルは異なるが、複数のクラスタについて複数の仮想チャネルの前記送信電力レベルは同じである、請求項5に記載の方法。

【請求項 7】

送信電力協調パターンを変化させるステップが、

各クラスタ内のすべての基地局に対し、送信が行われる複数の仮想チャネル、および、送信のために使用される1組の電力レベルを、各仮想チャネル上の送信が前記1組の電力レベル内の1つの電力レベルにあるように、割り当てるサブステップ、を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 8】

各送信電力協調パターンが、各仮想チャネルについて前記クラスタ内の各基地局に個々の電力レベルを割り当てる、請求項7に記載の方法。

【請求項 9】

前記1組の仮想チャネルの少なくとも1つについては、クラスタ内の基地局に対し、同じ送信電力レベルが割り当てられない、請求項8に記載の方法。

【請求項 10】

複数のセルを有し、MIMO送信を使用してワイヤレス信号を送信するワイヤレス通信システム、において使用するための方法であって、

単一の分散マルチアンテナ送信機として一緒に動作する隣接基地局からなる第1のクラスタによって使用される1組のチャネルを、時間及び周波数に応じて分割するステップであって、前記1組のチャネルがサブチャネルに分割される、当該ステップと、

前記サブチャネル上で送信するための電力を、非一様なパターンで、前記第1のクラスタ内の各基地局に対し、前記第1のクラスタに隣接する第2のクラスタと合同で割り当てるステップであって、少なくとも2つの仮想チャネルが基地局の各クラスタにより使用され、各クラスタの中央にいる基地局が前記少なくとも2つの仮想チャネルのそれぞれにおいて第1の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも2つの仮想チャネルのうち1つにおいて前記第1の電力レベルとは異なる第2の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも2つの仮想チャネルのうち他の仮想チャネルにおいて前記第1および第2の電力レベルとは異なる第3の電力レベルでの送信を行い、隣接するクラスタのエッジにいる基地局が、対応する仮想チャネルにおいて異なる電力レベルでの送信を行う、当該割り当てるステップと、

前記第1のクラスタ内の基地局のために送信をスケジュールするステップと、

前記クラスタ内の各基地局及び各サブチャネルにおいて送信電力レベルを変化させながら各基地局からワイヤレス信号を送信するサブステップを含む、前記第1のクラスタ内の

基地局から１つ又は複数のユーザ端末への合同の送信を行うステップであって、同時に合同で前記第２のクラスタ内の基地局からの送信を行う、当該ステップと、

を含む方法。

【請求項１１】

各チャネルが、

周波数サブバンド、１組のタイムスロット、１組の時間－周波数スロット、及び、１組の拡散符号、

から成る送信リソースのグループ、から選択された１つを含む、請求項１０に記載の方法。

【請求項１２】

前記サブチャネル上で送信するための電力を、非一様なパターンで、前記第１のクラスタ内の各基地局に対し、前記第１のクラスタに隣接する第２のクラスタと合同で割り当てるステップは、

前記サブチャネルの少なくとも１つを介して、各クラスタのエッジにいる基地局により、異なる電力レベルでの送信をさせる方法によって、基地局からなる各クラスタに送信電力パターンを割り当てることによって、少なくとも前記第１及び第２のクラスタの間で送信電力協調パターンを変化させるように送信電力レベルを割り当てるサブステップ、

を含む、請求項１０に記載の方法。

【請求項１３】

前記サブチャネル上で送信するための電力を、非一様なパターンで、前記第１のクラスタ内の各基地局に対し、前記第１のクラスタに隣接する第２のクラスタと合同で割り当てるステップは、

前記クラスタの中央に配置された基地局又は前記クラスタの前記エッジにいない基地局により同じ電力レベルでの送信をさせる方法によって、基地局からなる各クラスタに送信電力パターンを割り当てることによって、少なくとも前記第１及び第２のクラスタの間で送信電力協調パターンを変化させるように送信電力レベルを割り当てるサブステップ、

を含む、請求項１０に記載の方法。

【請求項１４】

基地局からなる前記第１のクラスタ及びすべての近隣（干渉）クラスタにおいて、電力レベルを合同で協調させる、請求項１０に記載の方法。

【請求項１５】

各々が単一の分散マルチアンテナ送信機として一緒に動作する複数の基地局、を異なるクラスタにシフトするステップと、

前記異なるクラスタの各々に送信電力協調パターンを再割り当てするステップと、

をさらに含む、請求項１０に記載の方法。

【請求項１６】

前記送信電力協調パターンは、前記サブチャネルに応じて、どの基地局が異なるクラスタにクラスタ化されるかを変化させる、請求項１５に記載の方法。

【請求項１７】

少なくとも１つの仮想チャネルについて１つのクラスタ内の少なくとも２つの基地局の前記送信電力レベルは異なるが、複数のクラスタについて複数の仮想チャネルの前記送信電力レベルは同じである、請求項１６に記載の方法。

【請求項１８】

複数のセルを有しＭＩＭＯ送信を使用してワイヤレス信号を送信するワイヤレス通信システム、において使用するための方法を、前記システムによって実行させる命令を保存した１つ又は複数の記録可能な記憶媒体、を有する製造物品であって、

前記方法は、

基地局の１つのクラスタ内における、及び、基地局の複数のクラスタにわたる、１組の仮想チャネル上の基地局送信電力を合同で変化させるために、前記ワイヤレス通信システム内の基地局のための送信電力協調パターンを変化させるステップであって、少なくとも

2つの仮想チャンネルが基地局の各クラスタにより使用され、各クラスタの中央にいる基地局が前記少なくとも2つの仮想チャンネルのそれぞれにおいて第1の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも2つの仮想チャンネルのうち1つにおいて前記第1の電力レベルとは異なる第2の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも2つの仮想チャンネルのうち他の仮想チャンネルにおいて前記第1および第2の電力レベルとは異なる第3の電力レベルでの送信を行い、隣接するクラスタのエッジにいる基地局が、対応する仮想チャンネルにおいて異なる電力レベルでの送信を行う、当該送信電力協調パターンを変化させるステップと、

前記送信電力協調パターンに基づいて、前記基地局のグループが、それぞれのクラスタ内で1つ又は複数のユーザ端末への合同の送信を行うステップと、

を含む、当該製造物品。

【請求項19】

複数のセルを有しMIMO送信を使用してワイヤレス信号を送信するワイヤレス通信システム、において使用するための方法を、前記システムによって実行させる命令を保存した1つ又は複数の記録可能な記憶媒体、を有する製造物品であって、

前記方法は、

単一の分散マルチアンテナ送信機として一緒に動作する隣接基地局からなる第1のクラスタによって使用される1組のチャンネルを、時間及び周波数に応じて分割するステップであって、前記1組のチャンネルがサブチャンネルに分割される、当該ステップと、

前記サブチャンネル上で送信するための電力を、非一様なパターンで、前記第1のクラスタ内の各基地局に対し、前記第1のクラスタに隣接する第2のクラスタと合同で割り当てるステップであって、少なくとも2つの仮想チャンネルが基地局の各クラスタにより使用され、各クラスタの中央にいる基地局が前記少なくとも2つの仮想チャンネルのそれぞれにおいて第1の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも2つの仮想チャンネルのうち1つにおいて前記第1の電力レベルとは異なる第2の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも2つの仮想チャンネルのうち他の仮想チャンネルにおいて前記第1および第2の電力レベルとは異なる第3の電力レベルでの送信を行い、隣接するクラスタのエッジにいる基地局が、対応する仮想チャンネルにおいて異なる電力レベルでの送信を行う、当該割り当てるステップと、

前記第1のクラスタ内の基地局のために送信をスケジュールするステップと、

前記クラスタ内の各基地局及び各サブチャンネルにおいて送信電力レベルを変化させながら各基地局からワイヤレス信号を送信するサブステップを含む、前記第1のクラスタ内の基地局から1つ又は複数のユーザ端末への合同の送信を行うステップであって、同時に合同で前記第2のクラスタ内の基地局からの送信を行う、当該ステップと、

を含む、当該製造物品。

【請求項20】

複数のセルを有するワイヤレス通信システムにおける前記セルにて使用される基地局であって、

送信機と、

前記送信機のための送信電力レベルを含む、送信のための送信電力レベルの複数の仮想チャンネルへの割り当てを指定する電力協調パターンを保存するメモリであって、前記送信電力レベルが、基地局からなる個々のクラスタ内で、及び、基地局の複数のクラスタにわたって、合同で割り当てられ、少なくとも2つの仮想チャンネルが基地局の各クラスタにより使用され、各クラスタの中央にいる基地局が前記少なくとも2つの仮想チャンネルのそれぞれにおいて第1の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも2つの仮想チャンネルのうち1つにおいて前記第1の電力レベルとは異なる第2の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも2つの仮想チャンネルのうち他の仮想チャンネルにおいて前記第1および第2の電力レベルとは異なる第3の電力レベルでの送信を行い、隣接するクラスタのエッジにいる基地局が、対応する仮想チャンネルにおいて異なる電力レベルでの送信を行う、当該メモリと、

前記メモリ及び前記送信機に結合され、変化する前記電力協調パターンに応答して、前記送信機により、前記電力協調パターンにおいて指定される前記送信電力レベルに基づいて、1つ又は複数のユーザ端末への送信をさせるコントローラと、
を備える基地局。

【請求項 2 1】

各電力協調パターンが、クラスタ毎に送信中に一緒に協調する基地局を指定する、請求項 2 0 に記載の基地局。

【請求項 2 2】

前記電力協調パターンは、

前記基地局を含むクラスタ内の基地局の少なくとも 2 つが隣接クラスタの送信電力協調パターンとは同じでない電力レベルでの送信を行う少なくとも 1 つの仮想チャネル、を指定する送信電力パターン、

を指定する、請求項 2 0 に記載の基地局。

【請求項 2 3】

複数のユーザ端末と、

複数の基地局と、

送信のための送信電力レベルの複数の仮想チャネルへの割り当てを指定する 1 組の電力協調パターンを保存したメモリであって、前記送信電力レベルが、基地局からなる個々のクラスタ内で、及び、基地局の複数のクラスタにわたって、合同で割り当てられ、少なくとも 2 つの仮想チャネルが基地局の各クラスタにより使用され、各クラスタの中央にいる基地局が前記少なくとも 2 つの仮想チャネルのそれぞれにおいて第 1 の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも 2 つの仮想チャネルのうち 1 つにおいて前記第 1 の電力レベルとは異なる第 2 の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも 2 つの仮想チャネルのうち他の仮想チャネルにおいて前記第 1 および第 2 の電力レベルとは異なる第 3 の電力レベルでの送信を行い、隣接するクラスタのエッジにいる基地局が、対応する仮想チャネルにおいて異なる電力レベルでの送信を行う、当該メモリと、

前記複数の基地局によって使用される、事前定義された前記 1 組の電力協調パターンを変化させるコントローラと、

を備えるワイヤレス通信システム。

【請求項 2 4】

各電力協調パターンは、

各サブチャネルがクラスタ内で 1 つの送信電力パターンを有すること、

を指定する、請求項 2 3 に記載のワイヤレス通信システム。

【請求項 2 5】

各電力協調パターンは、異なるクラスタ、および、各サブチャネル上で使用される異なる基地局毎の電力パターン、を指定する、請求項 2 3 に記載のワイヤレス通信システム。

【請求項 2 6】

各電力協調パターンは、クラスタ毎に送信中に一緒に協調する基地局を指定する、請求項 2 3 に記載のワイヤレス通信システム。

【請求項 2 7】

送信リソースを複数の仮想チャネルにマッピングするステップであって、各仮想チャネルが、近隣基地局からなるクラスタによって定義される異なる協調パターンと、送信のために割り当てられる基地局毎の送信電力とを表し、少なくとも 2 つの仮想チャネルが基地局の各クラスタにより使用され、各クラスタの中央にいる基地局が前記少なくとも 2 つの仮想チャネルのそれぞれにおいて第 1 の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも 2 つの仮想チャネルのうち 1 つにおいて前記第 1 の電力レベルとは異なる第 2 の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記少なくとも 2 つの仮想チャネルのうち他の仮想チャネルにおいて前記第 1 および第 2 の電力レベルとは異なる第 3 の電力レベルでの送信を行い、隣接するクラスタのエッジにい

る基地局が、対応する仮想チャネルにおいて異なる電力レベルでの送信を行う、当該マッピングするステップと、

互いに独立に各クラスタについての送信をスケジュールし、実行するステップと、を含む方法。

【請求項 28】

各クラスタの中央にいる基地局が前記少なくとも 2 つの仮想チャネルのうち 2 つの仮想チャネルにおいて中程度の電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記 2 つの仮想チャネルのうち第 1 の仮想チャネルにおいて低い電力レベルでの送信を行い、各クラスタのエッジにいる基地局が前記 2 つの仮想チャネルのうち第 2 の仮想チャネルにおいて高い電力レベルでの送信を行い、隣接するクラスタのエッジにいる基地局が、対応する仮想チャネルにおいて正反対の電力レベルでの送信を行う、請求項 1 に記載の方法。