

【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26年7月10日(2014.7.10)

【公開番号】特開2014-60781(P2014-60781A)

【公開日】平成26年4月3日(2014.4.3)

【年通号数】公開・登録公報2014-017

【出願番号】特願2013-238368(P2013-238368)

【国際特許分類】

H 04 J 99/00 (2009.01)

H 04 W 24/10 (2009.01)

H 04 W 16/28 (2009.01)

【F I】

H 04 J 15/00

H 04 W 24/10

H 04 W 16/28

【手続補正書】

【提出日】平成26年5月22日(2014.5.22)

【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】

(a1) ビーム形成送信を使用して無線通信環境の性能を向上させる方法であって、

(a2) 第1のパイロットを生成することと、

(a3) 前記第1のパイロットを送信することと、

(a4) 前記第1のパイロットに少なくとも部分的に基づいて第1のチャンネル品質インジケータ(CQI)を受信することと、

(a5) 前記第1のCQIに基づいて、第1のユーザデバイスを第1のビームに割り当てるのことと、

(a6) 前記第1のCQIに少なくとも部分的に基づいて前記第1のユーザデバイスをスケジュールすること、

(a7) 前記第1のユーザデバイスをスケジュールすることは、前記第1のユーザデバイスをスケジュールするために、日和見ビーム形成スケジューリング技術、マルチプル入力マルチプル出力(MIMO)及び空間分割多重化(SDM)を含む複数のスケジューリング技術から選択される、

(a8) 第2のパイロットを生成することと、

(a9) 前記第2のパイロットを送信することと、

(a10) 前記第2のパイロットに少なくとも部分的に基づいて第2のチャンネル品質インジケータ(CQI)を受信することと、

(a11) 前記第2のCQIに基づいて、第2のユーザデバイスを第2のビームに割り当てるのことと、

(a12) 前記第1のユーザデバイスのためにスケジュールされるものとは異なるスケジューリング技術で前記第2のCQIに少なくとも部分的に基づいて前記第2のユーザデバイスをスケジュールすること

を備える方法。

【請求項2】

前記第1のCQIまたは前記第2のCQIのうちの1つとして信号対干渉対雑音比(SINR)を使用することをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記第1のCQIまたは前記第2のCQIのうちの少なくとも1つとして前記チャンネル上でサポート可能なレートを使用することをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記第1のCQIまたは前記第2のCQIのうちの少なくとも1つは、フレーム毎に受信される、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

制御チャンネルCQIを受信することをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記第1のパイロットはアンテナで送信される、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記第1のCQIまたは前記第2のCQIのうちの少なくとも1つに少なくとも部分的に基づいてビームを修正することをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

(a1) ビーム形成送信を使用して無線通信装置であって、

(a2) 第1のパイロットを生成し、

(a3) 前記第1のパイロットを送信し、

(a4) 前記第1のパイロットに少なくとも部分的に基づいて第1のチャンネル品質インジケータ(CQI)を受信し、

(a5) 前記第1のCQIに基づいて、第1のユーザデバイスを第1のビームに割り当てる、

(a6) 前記第1のCQIに少なくとも部分的に基づいて前記第1のユーザデバイスをスケジュールし、

(a7) ここにおいて、前記第1のユーザデバイスをスケジュールすることは、前記第1のユーザデバイスをスケジュールするために、日和見ビーム形成スケジューリング技術、マルチプル入力マルチプル出力(MIMO)及び空間分割多重化(SDM)を含む複数のスケジューリング技術から選択される、

(a8) 第2のパイロットを生成し、

(a9) 前記第2のパイロットを送信し、

(a10) 前記第2のパイロットに少なくとも部分的に基づいて第2のチャンネル品質インジケータ(CQI)を受信し、

(a11) 前記第2のCQIに基づいて、第2のユーザデバイスを第2のビームに割り当てる、

(a12) 前記第1のユーザデバイスのためにスケジュールされるものとは異なるスケジューリング技術で前記第2のCQIに少なくとも部分的に基づいて前記第2のユーザデバイスをスケジュールする、

ように構成されたプロセッサと、

(a13) 前記プロセッサと結合されたメモリと、

を備える無線装置。

【請求項9】

前記第1のCQIまたは前記第2のCQIのうちの少なくとも1つは、信号対干渉対雑音比(SINR)または前記チャンネル上でサポート可能なレートのうちの少なくとも1つである、請求項8に記載の無線装置。

【請求項10】

前記プロセッサは、前記第1のCQIまたは前記第2のCQIのうちの少なくとも1つをフレーム毎に受信する、請求項8に記載の無線装置。

【請求項11】

前記プロセッサは、制御チャンネルCQIを受信する、請求項8に記載の無線装置。

## 【請求項 1 2】

前記プロセッサは、アンテナを通じて前記第1のパイロットを送信する、請求項1\_1に記載の無線装置。

## 【請求項 1 3】

(a1) ビーム形成送信を使用して無線通信環境の性能を向上させる無線通信装置であつて、

(a2) 第1のパイロットを生成するための手段と、

(a3) 前記第1のパイロットを送信するための手段と、

(a4) 前記第1のパイロットに少なくとも部分的に基づいて第1のチャンネル品質インジケータ(CQI)を受信するための手段と、

(a5) 前記第1のCQIに基づいて、第1のユーザデバイスを第1のビームに割り当てるための手段と、

(a6) 前記第1のCQIに少なくとも部分的に基づいて前記第1のユーザデバイスをスケジュールするための手段と、

(a7) ここにおいて、前記第1のユーザデバイスをスケジュールすることは、前記第1のユーザデバイスをスケジュールするために、日和見ビーム形成スケジューリング技術、マルチプル入力マルチプル出力(MIMO)及び空間分割多重化(SDM)を含む複数のスケジューリング技術から選択される、

(a8) 第2のパイロットを生成するための手段と、

(a9) 前記第2のパイロットを送信するための手段と、

(a10) 前記第2のパイロットに少なくとも部分的に基づいて第2のチャンネル品質インジケータ(CQI)を受信するための手段と、

(a11) 前記第2のCQIに基づいて、第2のユーザデバイスを第2のビームに割り当てるための手段と、

(a12) 前記第1のユーザデバイスのためにスケジュールされるものとは異なるスケジューリング技術で前記第2のCQIに少なくとも部分的に基づいて前記第2のユーザデバイスをスケジュールするための手段と、

を備える装置。

## 【請求項 1 4】

制御チャンネルCQIを受信するための手段をさらに備える、請求項1\_3に記載の装置。

## 【請求項 1 5】

前記第1のCQIまたは前記第2のCQIのうちの少なくとも1つに少なくとも部分的に基づいてビームを修正するための手段をさらに備える、請求項1\_3に記載の装置。

## 【請求項 1 6】

(a1) ビーム形成送信を使用して無線通信環境の性能を向上させるためのコンピュータ実行可能命令を格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であつて、前記命令は、

(a2) 第1のパイロットを生成することと、

(a3) 前記第1のパイロットを送信することと、

(a4) 前記第1のパイロットに少なくとも部分的に基づいて第1のチャンネル品質インジケータ(CQI)を受信することと、

(a5) 前記第1のCQIに基づいて、第1のユーザデバイスを第1のビームに割り当ることと、

(a6) 前記第1のCQIに少なくとも部分的に基づいて前記第1のユーザデバイスをスケジュールすること、

(a7) ここにおいて、前記第1のユーザデバイスをスケジュールすることは、前記第1のユーザデバイスをスケジュールするために、日和見ビーム形成スケジューリング技術、マルチプル入力マルチプル出力(MIMO)及び空間分割多重化(SDM)を含む複数のスケジューリング技術から選択される、(a8) 第2のパイロットを生成すること、

(a9) 前記第2のパイロットを送信すること、

(a10) 前記第2のパイロットに少なくとも部分的に基づいて第2のチャンネル品質インジケータ(CQI)を受信することと、

(a11) 前記第2のCQIに基づいて、第2のユーザデバイスを第2のビームに割り当てるのことと、

(a12) 前記第1のユーザデバイスのためにスケジュールされるものとは異なるスケジューリング技術で前記第2のCQIに少なくとも部分的に基づいて前記第2のユーザデバイスをスケジュールすること、

を備える、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

#### 【請求項17】

(a1) ビーム形成送信を使用して無線通信環境の性能を向上させるための命令を実行するプロセッサであって、前記命令は、

(a2) 第1のパイロットを生成することと、

(a3) 前記第1のパイロットを送信することと、

(a4) 前記第1のパイロットに少なくとも部分的に基づいて第1のチャンネル品質インジケータ(CQI)を受信することと、

(a5) 前記第1のCQIに基づいて、第1のユーザデバイスを第1のビームに割り当てるのことと、

(a6) 前記第1のCQIに少なくとも部分的に基づいて前記第1のユーザデバイスをスケジュールすること、

(a7) ここにおいて、前記第1のユーザデバイスをスケジュールすることは、前記第1のユーザデバイスをスケジュールするために、日和見ビーム形成スケジューリング技術、マルチプル入力マルチプル出力(MIMO)及び空間分割多重化(SDM)を含む複数のスケジューリング技術から選択される、

(a8) 第2のパイロットを生成することと、

(a9) 前記第2のパイロットを送信することと、

(a10) 前記第2のパイロットに少なくとも部分的に基づいて第2のチャンネル品質インジケータ(CQI)を受信することと、

(a11) 前記第2のCQIに基づいて、第2のユーザデバイスを第2のビームに割り当てるのことと、

(a12) 前記第1のユーザデバイスのためにスケジュールされるものとは異なるスケジューリング技術で前記第2のCQIに少なくとも部分的に基づいて前記第2のユーザデバイスをスケジュールすることと、

を備える、プロセッサ。

#### 【請求項18】

(a1) 無線ネットワークによる、ビーム形成送信を使用して通信を容易にするモバイルデバイスであって、

(a2) 第1のパイロットを生成するコンポーネントと、

(a3) 前記第1のパイロットを送信するコンポーネントと、

(a4) 前記第1のパイロットに少なくとも部分的に基づいて第1のチャンネル品質インジケータイン(CQI)を受信するコンポーネントと、

(a5) 前記第1のCQIに基づいて、第1のユーザデバイスを第1のビームに割り当てるコンポーネントと、

(a6) 前記第1のCQIに少なくとも部分的に基づいて前記第1のユーザデバイスをスケジュールするコンポーネントと、

(a7) ここにおいて、前記第1のユーザデバイスをスケジュールすることは、前記第1のユーザデバイスをスケジュールするために、日和見ビーム形成スケジューリング技術、マルチプル入力マルチプル出力(MIMO)及び空間分割多重化(SDM)を含む複数のスケジューリング技術から選択される、

(a8) 第2のパイロットを生成するコンポーネントと、

(a9) 前記第2のパイロットを送信するコンポーネントと、

(a10) 前記第2のパイロットに少なくとも部分的に基づいて第2のチャンネル品質インジケータ(CQI)を受信するコンポーネントと、

(a11) 前記第2のCQIに基づいて、第2のユーザデバイスを第2のビームに割り当てるコンポーネントと、

(a12) 前記第1のユーザデバイスのためにスケジュールされるものとは異なるスケジューリング技術で前記第2のCQIに少なくとも部分的に基づいて前記第2のユーザデバイスをスケジュールするコンポーネントと、

を備えるモバイルデバイス。

【請求項19】

前記デバイスは、セルラー電話、スマートフォン、ハンドヘルド通信デバイス、ハンドヘルド演算デバイス、衛星無線機、全世界測位システム、ラップトップ、またはPDAのうちの少なくとも1つである、請求項18に記載のモバイルデバイス。