

【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 28 年 8 月 25 日 (2016.8.25)

【公表番号】特表 2015-537463 (P2015-537463A)
 【公表日】平成 27 年 12 月 24 日 (2015.12.24)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-081
 【出願番号】特願 2015-540718 (P2015-540718)
 【国際特許分類】

H 0 3 G 3/20 (2006.01)

H 0 4 B 1/18 (2006.01)

【 F I 】

H 0 3 G 3/20 C

H 0 4 B 1/18 C

【手続補正書】
 【提出日】平成 28 年 7 月 6 日 (2016.7.6)
 【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】

マルチキャリアワイヤレスデバイスにおける利得を制御するための方法であって、前記方法は、

前記ワイヤレスデバイスが、同じ無線周波数帯域中の少なくとも 2 つのアグリゲートコンポーネントキャリア (CC) のための受信信号品質の指示を推定または測定することと、前記少なくとも 2 つの アグリゲート CC が、1 次コンポーネントキャリア (PCC) と 1 つまたは複数の 2 次コンポーネントキャリア (SCC) とを備える、

前記 PCC の受信信号品質の指示に基づいて、前記 PCC の信号品質を指示する 1 次推定値を単独で判断することと、

1 つまたは複数の SCC の受信信号品質の指示に基づいて、前記 1 つまたは複数の SC の信号品質を指示する 2 次推定値を判断することと、

前記 1 次推定値が前記 2 次推定値よりも大きいか、またはそれとほぼ同じであるとき、第 1 の機能を使用して前記少なくとも 2 つの アグリゲート CC のための共通利得を判断することと、

前記 1 次推定値が前記 2 次推定値より小さいとき、第 2 の機能を使用して前記少なくとも 2 つのアグリゲート CC のための前記共通利得を判断することと、ここにおいて、前記第 2 の機能が、PCC 受信信号電力と、前記 SCC のうちの 1 つまたは複数のものの信号電力との線形結合を備える、

調整された受信信号を取得するために前記共通利得を前記少なくとも 2 つのアグリゲート CC の受信信号に適用することと
 を備える、方法。

【請求項 2】

受信信号品質のそれぞれの指示が、電力、信号レベル、またはエラーレートのうちの 1 つである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記 1 次推定値が前記 2 次推定値のある所定の許容差内にあるとき、前記 1 次推定値が前記 2 次推定値とほぼ同じである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記所定の許容差が、エラーレート基準に基づいて判断される、請求項3に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 1 の機能が前記 P C C の 1 つまたは複数の受信信号特性のみを使用する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

同じ無線周波数帯域中の少なくとも 2 つのアグリゲートコンポーネントキャリア (C C) のための受信信号品質の指示を推定または測定するための手段と、前記少なくとも 2 つのアグリゲート C Cが、1 次コンポーネントキャリア (P C C) と 1 つまたは複数の 2 次コンポーネントキャリア (S C C) とを備える、

前記 P C C の受信信号品質の指示に基づいて、前記 P C C の信号品質を指示する 1 次推定値を単独で判断するための手段と、

1 つまたは複数の S C C の受信信号品質の指示に基づいて、前記 1 つまたは複数の S C C の信号品質を指示する 2 次推定値を判断するための手段と、

前記 1 次推定値が前記 2 次推定値よりも大きいか、またはそれとほぼ同じであるとき、第 1 の機能を使用して前記少なくとも 2 つのアグリゲート C Cのための共通利得を判断するための手段と、

前記 1 次推定値が前記 2 次推定値よりより小さいとき、第 2 の機能を使用して前記少なくとも 2 つのアグリゲート C C のための前記共通利得を判断するための手段と、ここにおいて、前記第 2 の機能が、P C C 受信信号電力と、前記 S C C のうちの 1 つまたは複数のものの信号電力との線形結合を備える、

調整された受信信号を取得するために前記共通利得を前記少なくとも 2 つのアグリゲート C Cの受信信号に適用するための手段と
を備えるワイヤレス通信装置。

【請求項 7】

受信信号品質のそれぞれの指示が、電力、信号レベル、またはエラーレートのうちの 1 つである、請求項6に記載のワイヤレス通信装置。

【請求項 8】

前記 1 次推定値が前記 2 次推定値のある所定の許容差内にあるとき、前記 1 次推定値が前記 2 次推定値とほぼ同じである、請求項6に記載のワイヤレス通信装置。

【請求項 9】

前記所定の許容差が、エラーレート基準に基づいて判断される、請求項8に記載のワイヤレス通信装置。

【請求項 10】

前記第 1 の機能が前記 P C C の 1 つまたは複数の受信信号特性のみを使用する、請求項 6 に記載のワイヤレス通信装置。

【請求項 11】

推定または測定によって、同じ無線周波数帯域中の少なくとも 2 つのアグリゲートコンポーネントキャリア (C C) のための受信信号品質の指示を取得することと、前記少なくとも 2 つのアグリゲート C Cが、1 次コンポーネントキャリア (P C C) と 1 つまたは複数の 2 次コンポーネントキャリア (S C C) とを備える、

前記 P C C の受信信号品質の指示に基づいて、前記 P C C の信号品質を指示する 1 次推定値を単独で判断することと、

1 つまたは複数の S C C の受信信号品質の指示に基づいて、前記 1 つまたは複数の S C C の信号品質を指示する 2 次推定値を判断することと、

前記 1 次推定値が前記 2 次推定値よりも大きいか、またはそれとほぼ同じであるとき、第 1 の機能を使用して前記少なくとも 2 つの C C のための共通利得を判断することと、

前記 1 次推定値が前記 2 次推定値よりより小さいとき、第 2 の機能を使用して前記少なくとも 2 つのアグリゲート C C のための前記共通利得を判断することと、ここにおいて

、前記第2の機能が、PCC受信信号電力と、前記SCCのうちの1つまたは複数のものの信号電力との線形結合を備える、

調整された受信信号を取得するために前記共通利得を前記少なくとも2つのアグリゲートCCの受信信号に適用させることと
を少なくとも1つのコンピュータに行わせるためのコードを含む、非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項12】

受信信号品質のそれぞれの指示が、電力、信号レベル、またはエラーレートのうちの1つである、請求項11に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項13】

前記1次推定値が前記2次推定値のある所定の許容差内にあるとき、前記1次推定値が前記2次推定値とほぼ同じである、請求項11に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項14】

前記所定の許容差が、エラーレート基準に基づいて判断される、請求項13に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項15】

前記第1の機能が前記PCCの1つまたは複数の受信信号特性のみを使用する、請求項11に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項16】

少なくとも2つのアグリゲートコンポーネントキャリア(CC)を含んでいる周波数帯域を含む信号を受信するように構成された少なくとも1つのアンテナと、前記少なくとも2つのアグリゲートCCが、1次コンポーネントキャリア(PCC)と1つまたは複数の2次コンポーネントキャリア(SCC)とを備える、

前記少なくとも1つのアンテナに結合され、前記周波数帯域中の前記アグリゲートCCに共通利得を適用するように構成された可変利得増幅器と、

前記PCCの受信信号品質の指示に基づいて、前記PCCの信号品質を指示する1次推定値を単独で判断し、

1つまたは複数のSCCの受信信号品質の指示に基づいて、前記1つまたは複数のSCCの信号品質を指示する2次推定値を判断する

ように構成された受信信号品質評価器と、

前記可変利得増幅器に結合され、

前記1次推定値と前記2次推定値とを比較し、

前記1次推定値が前記2次推定値よりも大きいか、またはそれとほぼ同じであるとき、第1の機能を使用して前記共通利得を計算し、

前記1次推定値が前記2次推定値よりも小さいとき、第2の機能を使用して前記共通利得を判断する

ように構成された利得制御モジュールと
を備え、

ここにおいて、前記第2の機能が、PCC受信信号電力と、前記SCCのうちの1つまたは複数のものの信号電力との線形結合を備える、ワイヤレス通信装置。

【請求項17】

受信信号品質のそれぞれの指示が、電力、信号レベル、またはエラーレートのうちの1つである、請求項16に記載のワイヤレス通信装置。

【請求項18】

前記1次推定値が前記2次推定値のある所定の許容差内にあるとき、前記1次推定値が前記2次推定値とほぼ同じである、請求項16に記載のワイヤレス通信装置。

【請求項19】

前記所定の許容差が、エラーレート基準に基づいて判断される、請求項18に記載のワイヤレス通信装置。

【請求項20】

前記第 1 の機能が前記 P C C の 1 つまたは複数の受信信号特性のみを使用する、請求項 1 6 に記載のワイヤレス通信装置。

【請求項 2 1】

前記利得制御モジュールが、

前記利得制御モジュールの 1 つまたは複数の機能、あるいは前記受信信号品質評価器の 1 つまたは複数の機能、あるいは前記利得制御モジュールと前記受信信号品質評価器の両方の 1 つまたは複数の機能を実行するように構成された少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと
を備える、請求項 1 6 に記載のワイヤレス通信装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 7】

[0075]本開示についての以上の説明は、いかなる当業者も本開示を作成または使用することができるように与えたものである。本開示への様々な修正は当業者には容易に明らかとなり、本明細書で定義した一般原理は、本開示の趣旨または範囲から逸脱することなく他の変形形態に適用され得る。したがって、本開示は、本明細書で説明した例および設計に限定されるものではなく、本明細書で開示した原理および新規の特徴に合致する最も広い範囲を与えられるべきである。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C 1]

マルチキャリアワイヤレスデバイスにおける利得を制御するための方法であって、前記方法は、

前記ワイヤレスデバイスが、同じ無線周波数帯域中の少なくとも 2 つのアグリゲートコンポーネントキャリア (C C) のための受信信号品質の指示を推定または測定することと、
前記少なくとも 2 つの C C が、1 次コンポーネントキャリア (P C C) と 1 つまたは複数の 2 次コンポーネントキャリア (S C C) とを備える、

少なくとも前記 P C C を含む 1 つまたは複数の C C の第 1 のセットの受信信号品質の前記指示が、1 つまたは複数の S C C のみを含む 1 つまたは複数の C C の第 2 のセットの受信信号品質の前記指示よりも良いか、またはそれとほぼ同じであるときは第 1 の機能を使用して、1 つまたは複数の C C の前記第 1 のセットの受信信号品質の前記指示が 1 つまたは複数の C C の前記第 2 のセットの受信信号品質の前記指示よりも悪いときは第 2 の機能を使用して、前記少なくとも 2 つの C C のための共通利得を判断することと、

調整された受信信号を取得するために前記共通利得を前記少なくとも 2 つの C C の受信信号に適用することと

を備える、方法。

[C 2]

1 つまたは複数の C C の前記第 1 のセットが前記 P C C のみを含んでいる、C 1 に記載の方法。

[C 3]

1 つまたは複数の C C の前記第 1 のセットが、前記 P C C と少なくとも 1 つの S C C とを含んでいる、C 1 に記載の方法。

[C 4]

受信信号品質のそれぞれの指示が、電力、信号レベル、またはエラーレートのうちの 1 つである、C 1 に記載の方法。

[C 5]

C C の前記第 1 のセットの受信信号品質の前記指示が C C の前記第 2 のセットの受信信号品質の前記指示のある所定の許容差内にあるとき、C C の前記第 1 のセットの受信信号

品質の前記指示が C C の前記第 2 のセットの受信信号品質の前記指示とほぼ同じである、
C 1 に記載の方法。

[C 6]

前記所定の許容差が、エラーレート基準に基づいて判断される、C 5 に記載の方法。

[C 7]

前記第 1 の機能が前記 P C C の 1 つまたは複数の受信信号特性のみを使用し、前記第 2 の機能が、前記 P C C に関連する受信信号特性と、前記 S C C のうちの少なくとも 1 つに関連する受信信号特性との線形結合を備える、C 1 に記載の方法。

[C 8]

前記第 2 の機能が、P C C 受信信号電力と、前記 S C C のうちの 1 つまたは複数のものの信号電力との線形結合を備える、C 7 に記載の方法。

[C 9]

同じ無線周波数帯域中の少なくとも 2 つのアグリゲートコンポーネントキャリア (C C) のための受信信号品質の指示を推定または測定するための手段と、前記少なくとも 2 つの C C が、1 次コンポーネントキャリア (P C C) と 1 つまたは複数の 2 次コンポーネントキャリア (S C C) とを備える、

少なくとも前記 P C C を含む 1 つまたは複数の C C の第 1 のセットの受信信号品質の前記指示が、1 つまたは複数の S C C のみを含む 1 つまたは複数の C C の第 2 のセットの受信信号品質の前記指示よりも良いか、またはそれとほぼ同じであるときは第 1 の機能を使用して、1 つまたは複数の C C の前記第 1 のセットの受信信号品質の前記指示が 1 つまたは複数の C C の前記第 2 のセットの受信信号品質の前記指示よりも悪いときは第 2 の機能を使用して、前記少なくとも 2 つの C C のための共通利得を判断するための手段と、

調整された受信信号を取得するために前記共通利得を前記少なくとも 2 つの C C の受信信号に適用するための手段と
を備えるワイヤレス通信装置。

[C 1 0]

受信信号品質のそれぞれの指示が、電力、信号レベル、またはエラーレートのうちの 1 つである、C 9 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 1 1]

C C の前記第 1 のセットの受信信号品質の前記指示が C C の前記第 2 のセットの受信信号品質の前記指示のある所定の許容差内にあるとき、C C の前記第 1 のセットの受信信号品質の前記指示が C C の前記第 2 のセットの受信信号品質の前記指示とほぼ同じである、C 9 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 1 2]

前記所定の許容差が、エラーレート基準に基づいて判断される、C 1 1 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 1 3]

前記第 1 の機能が前記 P C C の 1 つまたは複数の受信信号特性のみを使用し、前記第 2 の機能が、前記 P C C に関連する受信信号特性と、前記 S C C のうちの少なくとも 1 つに関連する受信信号特性との線形結合を備える、C 9 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 1 4]

前記第 2 の機能が、P C C 受信信号電力と、前記 S C C のうちの 1 つまたは複数のものの信号電力との線形結合を備える、C 1 3 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 1 5]

推定または測定によって、同じ無線周波数帯域中の少なくとも 2 つのアグリゲートコンポーネントキャリア (C C) のための受信信号品質の指示を取得することと、前記少なくとも 2 つの C C が、1 次コンポーネントキャリア (P C C) と 1 つまたは複数の 2 次コンポーネントキャリア (S C C) とを備える、

少なくとも前記 P C C を含む 1 つまたは複数の C C の第 1 のセットの受信信号品質の前記指示が、1 つまたは複数の S C C のみを含む 1 つまたは複数の C C の第 2 のセットの受

信信号品質の前記指示よりも良いか、またはそれとほぼ同じであるときは第１の機能を使用して、１つまたは複数のＣＣの前記第１のセットの受信信号品質の前記指示が１つまたは複数のＣＣの前記第２のセットの受信信号品質の前記指示よりも悪いときは第２の機能を使用して、前記少なくとも２つのＣＣのための共通利得を判断することと、

調整された受信信号を取得するために前記共通利得を前記少なくとも２つのＣＣの受信信号に適用させることと

を少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードを含むコンピュータ可読媒体を備える、コンピュータプログラム製品。

[C 1 6]

受信信号品質のそれぞれの指示が、電力、信号レベル、またはエラーレートのうちの１つである、Ｃ１５に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 1 7]

ＣＣの前記第１のセットの受信信号品質の前記指示がＣＣの前記第２のセットの受信信号品質の前記指示のある所定の許容差内にあるとき、ＣＣの前記第１のセットの受信信号品質の前記指示がＣＣの前記第２のセットの受信信号品質の前記指示とほぼ同じである、Ｃ１５に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 1 8]

前記所定の許容差が、エラーレート基準に基づいて判断される、Ｃ１７に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 1 9]

前記第１の機能が前記ＰＣＣの１つまたは複数の受信信号特性のみを使用し、前記第２の機能が、前記ＰＣＣに関連する受信信号特性と、前記ＳＣＣのうちの少なくとも１つに関連する受信信号特性との線形結合を備える、Ｃ１５に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 2 0]

前記第２の機能が、ＰＣＣ受信信号電力と、前記ＳＣＣのうちの１つまたは複数のものの信号電力との線形結合を備える、Ｃ１９に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 2 1]

少なくとも２つのアグリゲートコンポーネントキャリア（ＣＣ）を含んでいる周波数帯域を含む信号を受信するように構成された少なくとも１つのアンテナと、前記少なくとも２つのアグリゲートＣＣが、１次コンポーネントキャリア（ＰＣＣ）と１つまたは複数の２次コンポーネントキャリア（ＳＣＣ）とを備える、

前記少なくとも１つのアンテナに結合され、前記周波数帯域中の前記アグリゲートＣＣに共通利得を適用するように構成された可変利得増幅器と、

前記可変利得増幅器に結合され、前記アグリゲートＣＣの第１のグループを表す受信信号品質の指示と前記アグリゲートＣＣの第２のグループを表す受信信号品質の指示とを比較するように構成され、前記第１のグループが、前記ＰＣＣと、前記ＳＣＣのうちの０個以上とを含み、前記第２のグループが前記ＳＣＣのうちの１つまたは複数を含み、アグリゲートＣＣの前記第１のグループの受信信号品質の前記指示が、アグリゲートＣＣの前記第２のグループの受信信号品質の前記指示よりも良いか、またはそれとほぼ同じであるときは第１の機能を使用して、アグリゲートＣＣの前記第１のグループの受信信号品質の前記指示がアグリゲートＣＣの前記第２のグループの受信信号品質の前記指示よりも悪いときは第２の機能を使用して、前記共通利得を計算するように構成された利得制御モジュールと

を備えるワイヤレス通信装置。

[C 2 2]

アグリゲートＣＣの前記第１および第２のグループのための受信信号品質の前記指示を測定または推定するように構成された受信信号品質評価器をさらに備える、Ｃ２１に記載のワイヤレス通信装置。

[C 2 3]

アグリゲート C C の前記第 1 のグループが前記 P C C のみを含んでいる、C 2 1 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 2 4]

アグリゲート C C の前記第 1 のグループが、前記 P C C と少なくとも 1 つの S C C とを含んでいる、C 2 1 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 2 5]

受信信号品質のそれぞれの指示が、電力、信号レベル、またはエラーレートのうちの 1 つである、C 2 1 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 2 6]

アグリゲート C C の前記第 1 のグループの受信信号品質の前記指示がアグリゲート C C の前記第 2 のグループの受信信号品質の前記指示のある所定の許容差内にあるとき、アグリゲート C C の前記第 1 のグループの受信信号品質の前記指示がアグリゲート C C の前記第 2 のグループの受信信号品質の前記指示とほぼ同じである、C 2 1 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 2 7]

前記所定の許容差が、エラーレート基準に基づいて判断される、C 2 6 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 2 8]

前記第 1 の機能が前記 P C C の 1 つまたは複数の受信信号特性のみを使用し、前記第 2 の機能が、前記 P C C に関連する受信信号特性と、前記 S C C のうちの少なくとも 1 つに関連する受信信号特性との線形結合を備える、C 2 1 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 2 9]

前記第 2 の機能が、P C C 受信信号電力と、前記 S C C のうちの 1 つまたは複数のものの信号電力との線形結合を備える、C 2 8 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 3 0]

前記利得制御モジュールが、

前記利得制御モジュールの 1 つまたは複数の機能、あるいは前記受信信号品質評価器の 1 つまたは複数の機能、あるいは前記利得制御モジュールと前記受信信号品質評価器の両方の 1 つまたは複数の機能を実行するように構成された少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと
を備える、C 2 2 に記載のワイヤレス通信装置。