

【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 03 G 3/20 (2006.01)

H 04 B 1/18 (2006.01)

【F I】

H 03 G 3/20 C

H 04 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(CCC)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CCC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SCC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CCC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次推定値よりも小さいとき、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CCC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CCC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(CCC)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CCC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ための手段と、

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SCC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CCC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次推定値よりも小さいとき、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CCC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、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CCC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(CCC)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CCC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SCC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CCC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次推定値よりも小さいとき、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CCC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1_6に記載のワイヤレス通信装置。

【請求項21】

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】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

[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。

[C1]

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、

少なくとも前記PCCを含む1つまたは複数のCC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SCCのみを含む1つまたは複数のCC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の受信信号に適用することと
を備える、方法。

[C2]

1つまたは複数のCCの前記第1のセットが前記PCCのみを含んでいる、C1に記載の方法。

[C3]

1つまたは複数のCCの前記第1のセットが、前記PCCと少なくとも1つのSCCとを含んでいる、C1に記載の方法。

[C4]

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、C1に記載の方法。

[C5]

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 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 10]

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 11]

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 12]

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 11 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 13]

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 14]

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 13 に記載のワイヤレス通信装置。

[C 15]

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、C 1 5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、C 1 5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、C 1 7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、C 1 5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、C 1 9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、C 2 1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 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。