

【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3月24日(2016.3.24)

【公表番号】特表2015-515771(P2015-515771A)

【公表日】平成27年5月28日(2015.5.28)

【年通号数】公開・登録公報2015-035

【出願番号】特願2014-560098(P2014-560098)

【国際特許分類】

H 04 W 48/16 (2009.01)

H 04 W 72/04 (2009.01)

H 04 B 17/00 (2015.01)

【F I】

H 04 W 48/16 1 1 0

H 04 W 72/04 1 3 1

H 04 B 17/00 D

【手続補正書】

【提出日】平成28年2月4日(2016.2.4)

【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】

複数の時間間隔中の受信無線周波数信号の周波数スペクトルセグメントの電力プロファイルを判断することと、ここで周波数スペクトルセグメントの電力プロファイルが、前記周波数スペクトルセグメントのエネルギーと、前記周波数スペクトルセグメント中の前記周波数にわたる前記エネルギーの分布とによって特徴づけられる；

各時間間隔について周波数スペクトルセグメントの第1のリストを生成することと、前記第1のリストが、ダウンリンク信号の電力プロファイルに一致するエネルギー分布を有する、前記各時間間隔中の周波数スペクトルセグメントを識別する；

各時間間隔について周波数スペクトルセグメントの第2のリストを生成することと、前記第2のリストが、しきい値エネルギーよりも大きい総エネルギーまたは平均エネルギーを有する前記各時間間隔中の周波数スペクトルセグメントを識別する；

前記第1および第2のリスト中で識別された複数の前記周波数スペクトルセグメントに基づいて、ワイヤレス通信システムのダウンリンク周波数を判断することとを備え、

ここで、前記受信無線周波数信号は、アクセスポイントによって送信されたダウンリンク信号と、ユーザ機器によって送信されたアップリンク信号とを含み、時間間隔の数が、前記アップリンク信号なしに、前記ダウンリンク信号を備える少なくとも1つの周波数スペクトルセグメントを与えるように選択される、ユーザ機器(UE)におけるワイヤレス通信の方法。

【請求項2】

前記ダウンリンク周波数を判断することが、

前記複数の時間間隔について生成された複数の前記第1のリストを、スペクトルセグメントの発生回数によって順序付けられた1つのマージされた第1のリストにマージすることと、前記複数の時間間隔について生成された複数の前記第2のリストを、スペクトルセグメントの発生回数によって順序付けられた1つのマージされた第2のリストにマージす

ること、または

あらかじめ定義された数の最も頻繁に発生するスペクトルセグメントに制限された合成リストを取得するために、前記マージされた第1のリストを前記マージされた第2のリストと合成することと、利用可能なアップリンク周波数および利用可能なダウンリンク周波数を求めて前記合成リスト中で識別された複数の前記スペクトルセグメントを探索すること、または

前記判断されたダウンリンク周波数に対応する絶対無線周波数チャネル番号を識別すること、または

時分割複信アップリンクダウンリンクパターンを判断することを含む、請求項1に記載の方法。

#### 【請求項3】

前記ダウンリンク周波数を前記判断することが前記第1のリストをマージすることと前記第2のリストをマージすることとを含むとき、前記マージされた第1のリストおよび前記マージされた第2のリストがスペクトルセグメントエネルギーによってさらに順序付けられ、

前記ダウンリンク周波数を前記判断することが、前記マージされた第1のリストを前記マージされた第2のリストと合成することと前記スペクトルセグメントを探索することとを含むとき、複数のスペクトルセグメントが、それらの発生頻度とリスト優先度に基づいて、前記マージされた第1のリストおよび前記マージされた第2のリストから前記合成リストに加えられ、前記マージされた第1のリストが、前記マージされた第2のリストよりも高い優先度を有し、

ここで、前記ダウンリンク周波数を前記判断することが時分割複信アップリンクダウンリンクパターンを判断することを含むとき、前記周波数スペクトルセグメントの前記電力プロファイルを判断することが、

時分割複信帯域インデックス番号を選択すること、または  
低雑音増幅器のための利得状態を設定することを含む、請求項2に記載の方法。

#### 【請求項4】

各時間間隔の持続時間が、前記ワイヤレス通信システムのダウンリンクスロット送信時間に対応する、請求項1に記載の方法。

#### 【請求項5】

前記複数の時間間隔の各々中の前記受信無線周波数信号のスペクトル推定値が、別の複数の時間間隔中の対応する時間間隔中の前記受信無線周波数信号のスペクトル推定値と平均化される、または、前記複数の時間間隔が、連続する時間間隔を備え、

前記複数の時間間隔が、前記ワイヤレス通信システムのフレーム送信時間の1/2にわたる、または、

10個の時間間隔と前記複数の時間間隔の各々が0.5ミリ秒の持続時間有し、前記複数の時間間隔が10ミリ秒ごとに繰り返す、請求項4に記載の方法。

#### 【請求項6】

前記スペクトル推定値が平均化されるとき、対応する時間間隔からのスペクトル推定値が、パイプラインを使用して平均化される、請求項5に記載の方法。

#### 【請求項7】

前記第1のリスト中で識別される前記周波数スペクトルセグメントがガードバンドによって制限される、または、雑音しきい値が、事前構成されたオフセット値に追加された1つまたは複数のガードバンド周波数のエネルギーに基づいて判断される、または、雑音フロアが、1つまたは複数のガードバンド周波数のエネルギーに基づいて判断され、前記しきい値エネルギーが、事前構成されたオフセット値によって前記雑音フロアをオフセットすることによって判断される、または、前記しきい値エネルギーが、事前構成されたオフセットと、前記周波数スペクトルセグメント中で識別された1つまたは複数の最も低いエネルギー周波数のエネルギーレベルとの組合せに基づいて判断される、請求項1に記載の

方法。

【請求項 8】

複数の時間間隔中の受信無線周波数信号の周波数スペクトルセグメントの電力プロファイルを判断するための手段と、ここで周波数スペクトルセグメントの電力プロファイルが、前記周波数スペクトルセグメントのエネルギーと、前記周波数スペクトルセグメント中の前記周波数にわたる前記エネルギーの分布とによって特徴づけられる；

各時間間隔について周波数スペクトルセグメントの第1のリストを生成するための手段と、前記第1のリストが、ダウンリンク信号の電力プロファイルに一致するエネルギー分布を有する、前記各時間間隔中の周波数スペクトルセグメントを識別する；

各時間間隔について周波数スペクトルセグメントの第2のリストを生成するための手段と、前記第2のリストが、しきい値エネルギーよりも大きい総エネルギーまたは平均エネルギーを有する前記各時間間隔中の周波数スペクトルセグメントを識別する；

前記第1および第2のリスト中で識別された複数の前記周波数スペクトルセグメントに基づいて、ワイヤレス通信システムのダウンリンク周波数を判断するための手段とを備え、

ここで、前記受信無線周波数信号は、アクセスポイントによって送信されたダウンリンク信号と、ユーザ機器によって送信されたアップリンク信号とを含み、時間間隔の数が、前記アップリンク信号なしに、前記ダウンリンク信号を備える少なくとも1つの周波数スペクトルセグメントを与えるように選択される、ユーザ機器（UE）におけるワイヤレス通信のための装置。

【請求項 9】

前記ダウンリンク周波数を判断するための前記手段が、前記複数の時間間隔について生成された前記第1のリストを、スペクトルセグメントの発生回数によって順序付けられたマージされた第1のリストにマージするための手段と、前記複数の時間間隔について生成された前記第2のリストを、スペクトルセグメントの発生回数によって順序付けられたマージされた第2のリストにマージするための手段、

あらかじめ定義された数の最も頻繁に発生するスペクトルセグメントに制限された合成リストを取得するために、前記マージされた第1のリストを前記マージされた第2のリストと合成するための手段と、利用可能なアップリンク周波数および利用可能なダウンリンク周波数を求めて前記合成リスト中で識別された複数の前記スペクトルセグメントを探索するための手段、

前記判断されたダウンリンク周波数に対応する絶対無線周波数チャネル番号を識別するための手段、または

時分割複信アップリンクダウンリンクパターンを判断するための手段を含む、請求項8に記載の装置。

【請求項 10】

前記ダウンリンク周波数を判断するための前記手段が前記第1のリストをマージし、前記第2のリストをマージするための前記手段を含み、前記マージされた第1のリストおよび前記マージされた第2のリストがスペクトルセグメントエネルギーによってさらに順序付けられ、

前記ダウンリンク周波数を判断するための前記手段が、前記マージされた第1のリストを前記マージされた第2のリストと合成するための前記手段と複数の前記スペクトルセグメントを探索するための前記手段を含むとき、複数の前記スペクトルセグメントが、それらの発生頻度とリスト優先度とに基づいて、前記マージされた第1のリストおよび前記マージされた第2のリストから前記合成リストに加えられ、前記マージされた第1のリストが、前記マージされた第2のリストよりも高い優先度を有し、

ここで、前記ダウンリンク周波数を判断するための前記手段が時分割複信アップリンクダウンリンクパターンを判断する前記手段を含むとき、前記周波数スペクトルセグメントの前記電力プロファイルを判断するための前記手段が、

時分割複信帯域インデックス番号を選択するための手段、または

低雑音増幅器のための利得状態を設定するための手段を含む、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 1 1】

各時間間隔の持続時間が、前記ワイヤレス通信システムのダウンリンクスロット送信時間に対応する、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 1 2】

前記複数の時間間隔の各々中の前記受信無線周波数信号のスペクトル推定値が、別の複数の時間間隔中の対応する時間間隔中の前記受信無線周波数信号のスペクトル推定値と平均化される、または、前記複数の時間間隔が、連続する時間間隔を備え、

前記複数の時間間隔が、前記ワイヤレス通信システムのフレーム送信時間の 1 / 2 にわたる、または、

10 個の時間間隔と前記複数の時間間隔の各々が 0.5 ミリ秒の持続時間有する、請求項 1 1 に記載の装置。

【請求項 1 3】

前記スペクトル推定値が平均化されるとき、対応する時間間隔からのスペクトル推定値が、パイプラインを使用して平均化される、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記第 1 のリスト中で識別される前記周波数スペクトルセグメントがガードバンドによって制限される、または、雑音しきい値が、事前構成されたオフセット値に追加された 1 つまたは複数のガードバンド周波数のエネルギーに基づいて判断される、または、雑音フロアが、1 つまたは複数のガードバンド周波数のエネルギーに基づいて判断され、前記しきい値エネルギーが、事前構成されたオフセット値によって前記雑音フロアをオフセットすることによって判断される、または、前記しきい値エネルギーが、事前構成されたオフセットと、前記周波数スペクトルセグメント中で識別された 1 つまたは複数の最も低いエネルギー周波数のエネルギーレベルとの組合せに基づいて判断される、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 1 5】

プログラムコードを有する非一時的なコンピュータ可読媒体を備え、前記プログラムコードは、コンピュータ上で実行されたときに、請求項 1 乃至 7 のうちのいずれか一項に従う前記方法を前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードを含む、コンピュータプログラム製品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0096

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0096】

[00108] 以上の説明は、当業者が本明細書で説明した様々な態様を実行できるようにするために提供したものである。これらの態様に対する様々な変更は当業者には容易に明らかであり、本明細書で定義した一般的原理は他の態様に適用することができる。したがって、特許請求の範囲は、本明細書に示された態様に限定されるものではなく、言語的主張に矛盾しない最大限の範囲を与えられるべきであり、単数形の要素への言及は、明確にそう明記されていない限り、「ただ 1 つの (one and only one)」を意味するものではなく、「1 つまたは複数の (one or more)」を意味するものである。別段に明記されていない限り、「いくつかの (some)」という語は、1 つまたは複数の、を表す。当業者に知られている、または後に知られることになる、本開示全体にわたって説明した様々な態様の要素のすべての構造的および機能的均等物は、参照により本明細書に明白に組み込まれ、特許請求の範囲に包含されるものである。さらに、本明細書に開示したいかなることも、そのような開示が特許請求の範囲に明示的に具陳されているかどうかにかかわらず、公に供するものではない。いかなるクレーム要素も、その要素が「のための手段 (means for

」という語句を使用して明確に具陳されていない限り、ミーンズプラスファンクションとして解釈されるべきではない。

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] 複数の時間間隔中の受信無線周波数信号の周波数スペクトルセグメントの電力プロファイルを判断することと、ここで周波数スペクトルセグメントの電力プロファイルが、前記周波数スペクトルセグメントのエネルギーと、前記周波数スペクトルセグメント中の前記周波数にわたる前記エネルギーの分布とによって特徴づけられる；

各時間間隔について周波数スペクトルセグメントの第1のリストを生成することと、前記第1のリストが、ダウンリンク信号の電力プロファイルに一致するエネルギー分布を有する、前記各時間間隔中の周波数スペクトルセグメントを識別する；

各時間間隔について周波数スペクトルセグメントの第2のリストを生成することと、前記第2のリストが、雑音フロアに関係するしきい値エネルギーよりも大きい総エネルギーまたは平均エネルギーを有する前記各時間間隔中の周波数スペクトルセグメントを識別する；

前記第1および第2のリスト中で識別された複数の前記周波数スペクトルセグメントに基づいて、ワイヤレス通信システムのダウンリンク周波数を判断することとを備える、ワイヤレス通信の方法。

[C 2] 前記ダウンリンク周波数を判断することが、

前記複数の時間間隔について生成された複数の前記第1のリストを、スペクトルセグメントの発生回数によって順序付けられた1つのマージされた第1のリストにマージすることと、

前記複数の時間間隔について生成された複数の前記第2のリストを、スペクトルセグメントの発生回数によって順序付けられた1つのマージされた第2のリストにマージすることと

を含む、C 1に記載の方法。

[C 3] 前記マージされた第1のリストおよび前記マージされた第2のリストがスペクトルセグメントエネルギーによってさらに順序付けられる、C 2に記載の方法。

[C 4] 前記ダウンリンク周波数を判断することが、

あらかじめ定義された数の最も頻繁に発生するスペクトルセグメントに制限された合成リストを取得するために、前記マージされた第1のリストを前記マージされた第2のリストと合成することと、

利用可能なアップリンク周波数および利用可能なダウンリンク周波数を求めて前記合成リスト中で識別された複数の前記スペクトルセグメントを探索することとを含む、C 2に記載の方法。

[C 5] 前記あらかじめ定められた数が、所望の最大絶対無線周波数チャネル番号捕捉時間を取得するように選択される、C 4に記載の方法。

[C 6] 複数のスペクトルセグメントが、それらの発生頻度とリスト優先度に基づいて、前記マージされた第1のリストおよび前記マージされた第2のリストから前記合成リストに加えられ、前記マージされた第1のリストが、前記マージされた第2のリストよりも高い優先度を有する、C 4に記載の方法。

[C 7] 前記ダウンリンク周波数を判断することが、前記判断されたダウンリンク周波数に対応する絶対無線周波数チャネル番号を識別することとを含む、C 1に記載の方法。

[C 8] 前記受信無線周波数信号が、アクセスポイントによって送信されたダウンリンク信号と、ユーザ機器によって送信されたアップリンク信号とを含み、時間間隔の数が、前記アップリンク信号なしに、前記ダウンリンク信号を備える少なくとも1つの周波数スペクトルセグメントを与えるように選択される、C 1に記載の方法。

[C 9] 各時間間隔の持続時間が、前記ワイヤレス通信システムのダウンリンクスロット送信時間に対応する、C 1に記載の方法。

[ C 1 0 ] 前記複数の時間間隔が、連続する時間間隔を備え、前記複数の時間間隔が、前記ワイヤレス通信システムのフレーム送信時間の 1 / 2 にわたる、C 9 に記載の方法。

[ C 1 1 ] 前記複数の時間間隔が 10 個の時間間隔を備え、前記複数の時間間隔の各々が 0.5 ミリ秒の持続時間有する、C 9 に記載の方法。

[ C 1 2 ] 前記複数の時間間隔が 10 ミリ秒ごとに繰り返す、C 9 に記載の方法。

[ C 1 3 ] 前記複数の時間間隔の各々中の前記受信無線周波数信号のスペクトル推定値が、別の複数の時間間隔中の対応する時間間隔中の前記受信無線周波数信号のスペクトル推定値と平均化される、C 9 に記載の方法。

[ C 1 4 ] 対応する時間間隔からのスペクトル推定値が、パイプラインを使用して平均化される、C 1 3 に記載の方法。

[ C 1 5 ] 前記第 1 のリスト中で識別される前記周波数スペクトルセグメントがガードバンドによって制限される、C 1 に記載の方法。

[ C 1 6 ] 前記雑音しきい値が、事前構成されたオフセット値に追加された 1 つまたは複数のガードバンド周波数のエネルギーに基づいて判断される、C 1 5 に記載の方法。

[ C 1 7 ] 前記雑音フロアが、1 つまたは複数のガードバンド周波数のエネルギーに基づいて判断され、前記しきい値エネルギーが、事前構成されたオフセット値によって前記雑音フロアをオフセットすることによって判断される、C 1 5 に記載の方法。

[ C 1 8 ] 前記しきい値エネルギーが、事前構成されたオフセットと、前記周波数スペクトルセグメント中で識別された 1 つまたは複数の最も低いエネルギー周波数のエネルギーレベルとの組合せに基づいて判断される、C 1 5 に記載の方法。

[ C 1 9 ] 前記ダウンリンク周波数を判断することが、時分割複信アップリンクダウンリンクパターンを判断することを含む、C 1 に記載の方法。

[ C 2 0 ] 前記周波数スペクトルセグメントの前記電力プロファイルを判断することが、時分割複信帯域インデックス番号を選択することを含む、C 1 9 に記載の方法。

[ C 2 1 ] 前記周波数スペクトルセグメントの前記電力プロファイルを判断することが、低雑音増幅器のための利得状態を設定することを含む、C 1 9 に記載の方法。

[ C 2 2 ] 複数の時間間隔中の受信無線周波数信号の周波数スペクトルセグメントの電力プロファイルを判断するための手段と、ここで周波数スペクトルセグメントの電力プロファイルが、前記周波数スペクトルセグメントのエネルギーと、前記周波数スペクトルセグメントの前記周波数にわたる前記エネルギーの分布とによって特徴づけられる；各時間間隔について周波数スペクトルセグメントの第 1 のリストを生成するための手段と、前記第 1 のリストが、ダウンリンク信号の電力プロファイルに一致するエネルギー分布を有する、前記各時間間隔中の周波数スペクトルセグメントを識別する；

各時間間隔について周波数スペクトルセグメントの第 2 のリストを生成するための手段と、前記第 2 のリストが、雑音フロアに関係するしきい値エネルギーよりも大きい総エネルギーまたは平均エネルギーを有する前記各時間間隔中の周波数スペクトルセグメントを識別する；前記第 1 および第 2 のリスト中で識別された前記周波数スペクトルセグメントに基づいて、ワイヤレス通信システムのダウンリンク周波数を判断するための手段とを備える、ワイヤレス通信のための装置。

[ C 2 3 ] 前記ダウンリンク周波数を判断するための前記手段が、前記複数の時間間隔について生成された前記第 1 のリストを、スペクトルセグメントの発生回数によって順序付けられたマージされた第 1 のリストにマージし、前記複数の時間間隔について生成された前記第 2 のリストを、スペクトルセグメントの発生回数によって順序付けられたマージされた第 2 のリストにマージする、C 2 2 に記載の装置。

[ C 2 4 ] 前記マージされた第 1 のリストおよび前記マージされた第 2 のリストがスペクトルセグメントエネルギーによってさらに順序付けられる、C 2 3 に記載の装置。

[ C 2 5 ] 前記ダウンリンク周波数を判断するための前記手段が、あらかじめ定義された数の最も頻繁に発生するスペクトルセグメントに制限された合成リストを取得するため、前記マージされた第1のリストを前記マージされた第2のリストと合成し、利用可能なアップリンク周波数および利用可能なダウンリンク周波数を求めて前記合成リスト中で識別された前記スペクトルセグメントを探索する、C 2 3 に記載の装置。

[ C 2 6 ] あらかじめ定められた数が、所望の最大絶対無線周波数チャネル番号捕捉時間を取得するように選択される、C 2 5 に記載の装置。

[ C 2 7 ] スペクトルセグメントが、それらの発生頻度とリスト優先度に基づいて、前記マージされた第1のリストおよび前記マージされた第2のリストから前記合成リストに加えられ、前記マージされた第1のリストが、前記マージされた第2のリストよりも高い優先度を有する、C 2 5 に記載の装置。

[ C 2 8 ] 前記ダウンリンク周波数を判断するための前記手段が、前記判断されたダウンリンク周波数に対応する絶対無線周波数チャネル番号を識別する、C 2 2 に記載の装置。

[ C 2 9 ] 前記受信無線周波数信号が、アクセスポイントによって送信されたダウンリンク信号と、ユーザ機器によって送信されたアップリンク信号とを含み、時間間隔の数が、前記アップリンク信号なしに、前記ダウンリンク信号を備える少なくとも1つの周波数スペクトルセグメントを与えるように選択される、C 2 2 に記載の装置。

[ C 3 0 ] 各時間間隔の持続時間が、前記ワイヤレス通信システムのダウンリンクスロット送信時間に対応する、C 2 2 に記載の装置。

[ C 3 1 ] 前記複数の時間間隔が、連続する時間間隔を備え、前記複数の時間間隔が、前記ワイヤレス通信システムのフレーム送信時間の1/2にわたる、C 3 0 に記載の装置。

[ C 3 2 ] 前記複数の時間間隔が10個の時間間隔を備え、前記複数の時間間隔の各々が0.5ミリ秒の持続時間有する、C 3 0 に記載の装置。

[ C 3 3 ] 前記複数の時間間隔が10ミリ秒ごとに繰り返す、C 3 0 に記載の装置。

[ C 3 4 ] 前記複数の時間間隔の各々中の前記受信無線周波数信号のスペクトル推定値が、別の複数の時間間隔中の対応する時間間隔中の前記受信無線周波数信号のスペクトル推定値と平均化される、C 3 0 に記載の装置。

[ C 3 5 ] 対応する時間間隔からのスペクトル推定値が、パイプラインを使用して平均化される、C 3 4 に記載の方法。

[ C 3 6 ] 前記第1のリスト中で識別される前記周波数スペクトルセグメントがガードバンドによって制限される、C 2 2 に記載の装置。

[ C 3 7 ] 前記雑音しきい値が、事前構成されたオフセット値に加えられた1つまたは複数のガードバンド周波数のエネルギーに基づいて判断される、C 3 6 に記載の方法。

[ C 3 8 ] 前記雑音フロアが、1つまたは複数のガードバンド周波数のエネルギーに基づいて判断され、前記しきい値エネルギーが、事前構成されたオフセット値によって前記雑音フロアをオフセットすることによって判断される、C 3 6 に記載の方法。

[ C 3 9 ] 前記しきい値エネルギーが、事前構成されたオフセットと、前記周波数スペクトルセグメント中で識別された1つまたは複数の最も低いエネルギー周波数のエネルギーレベルとの組合せに基づいて判断される、C 3 6 に記載の方法。

[ C 4 0 ] 前記ダウンリンク周波数を判断するための前記手段が、時分割複信アップリンクダウンリンクパターンを判断する、C 3 2 に記載の装置。

[ C 4 1 ] 前記周波数スペクトルセグメントの前記電力プロファイルを判断するための前記手段が、時分割複信帯域インデックス番号を選択する、C 3 4 に記載の装置。

[ C 4 2 ] 前記周波数スペクトルセグメントの前記電力プロファイルを判断するための前記手段が、低雑音増幅器のための利得状態を設定する、C 3 4 に記載の装置。

[ C 4 3 ] 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、ワイヤレス通信のための装置であって、

ここで前記少なくとも1つのプロセッサは、

複数の時間間隔中の受信無線周波数信号の周波数スペクトルセグメントの電力プロファイルを判断することと、ここで周波数スペクトルセグメントの電力プロファイルが、前記周波数スペクトルセグメントのエネルギーと、前記周波数スペクトルセグメント中の前記周波数にわたる前記エネルギーの分布とによって特徴づけられる；

各時間間隔について周波数スペクトルセグメントの第1のリストを生成することと、前記第1のリストが、ダウンリンク信号の電力プロファイルに一致するエネルギー分布を有する、前記各時間間隔中の周波数スペクトルセグメントを識別する；

各時間間隔について周波数スペクトルセグメントの第2のリストを生成することと、前記第2のリストが、雑音フロアに関係するしきい値エネルギーよりも大きい総エネルギーまたは平均エネルギーを有する前記各時間間隔中の周波数スペクトルセグメントを識別する；

前記第1および第2のリスト中で識別された前記周波数スペクトルセグメントに基づいて、ワイヤレス通信システムのダウンリンク周波数を判断することとを行うように構成された、装置。

[C44] プログラムコードを記録した非一時的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であって、前記プログラムコードは、

複数の時間間隔中の受信無線周波数信号の周波数スペクトルセグメントの電力プロファイルを判断すること

をコンピュータに行わせるプログラムコードと、ここで周波数スペクトルセグメントの電力プロファイルが、前記周波数スペクトルセグメントのエネルギーと、前記周波数スペクトルセグメント中の前記周波数にわたる前記エネルギーの分布とによって特徴づけられる；

各時間間隔について周波数スペクトルセグメントの第1のリストを生成すること  
をコンピュータに行わせるプログラムコードと、前記第1のリストが、ダウンリンク信号の電力プロファイルに一致するエネルギー分布を有する、前記各時間間隔中の周波数スペクトルセグメントを識別する；

各時間間隔について周波数スペクトルセグメントの第2のリストを生成すること  
をコンピュータに行わせるプログラムコードと、前記第2のリストが、雑音フロアに関係するしきい値エネルギーよりも大きい総エネルギーまたは平均エネルギーを有する前記各時間間隔中の周波数スペクトルセグメントを識別する；

前記第1および第2のリスト中で識別された前記周波数スペクトルセグメントに基づいて、ワイヤレス通信システムのダウンリンク周波数を判断すること

をコンピュータに行わせるプログラムコードと  
を含む、コンピュータプログラム製品。