

【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 2012-501134 (P2012-501134A)

【公表日】平成 24 年 1 月 12 日 (2012.1.12)

【年通号数】公開・登録公報 2012-002

【出願番号】特願 2011-524310 (P2011-524310)

【国際特許分類】

H 0 4 J 99/00 (2009.01)

H 0 4 B 1/10 (2006.01)

H 0 4 B 7/04 (2006.01)

H 0 4 B 1/7107 (2011.01)

【F I】

H 0 4 J 15/00

H 0 4 B 1/10 L

H 0 4 B 7/04

H 0 4 J 13/00 4 3 4

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 8 月 8 日 (2012.8.8)

【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】

ビット又はシンボル・レベルでハード決定を行うことにより複合信号内の干渉シンボルについて干渉シンボル推定値を生成すること (102) と、

受信信号品質の関数として前記干渉シンボル推定値をソフト・スケーリングすることによりスケーリングした干渉シンボル推定値を計算すること (104) であって、前記ソフト・スケーリングすることが、低い受信信号品質では前記干渉シンボル推定値により多くの減衰を加え、高い受信信号品質では前記干渉シンボル推定値により少ない減衰を加えるように、前記干渉シンボル推定値をスケーリングするために、前記受信信号品質の変化につれて変動するソフト・スケーリング・ファクタを決定することを含むことと、

前記スケーリングした干渉シンボル推定値を前記複合信号と結合することにより低減干渉複合信号を入手すること (106) と、

前記低減干渉複合信号から関心のあるシンボルを検出すること (108) と、  
を含む、無線通信受信機 (14, 16) における干渉相殺の方法 (100)。

【請求項 2】

関心のある前記シンボルの結合及び等化処理後に平均シンボル品質を決定することに基づいて前記受信信号品質を決定することをさらに含む、請求項 1 記載の方法 (100)。

【請求項 3】

復調後に関心のある前記シンボルについて平均対数尤度比規模を決定することに基づいて前記受信信号品質を決定することをさらに含む、請求項 1 記載の方法 (100)。

【請求項 4】

前記受信信号品質の関数として事前計算したソフト・スケーリング・ファクタを選択することにより前記ソフト・スケーリング・ファクタを決定することをさらに含む、請求項 1 記載の方法 (100)。

**【請求項 5】**

前記事前計算したソフト・スケーリング・ファクタを選択することが、受信信号品質の関数としてインデックスが付けられたルックアップ・テーブルにアクセスすることを含み、前記ルックアップ・テーブルが、受信信号品質の異なる値又は範囲に対応して、前記ソフト・スケーリング・ファクタ用の異なる値を含むデータ構造を含む、請求項 4 記載の方法 ( 1 0 0 )。

**【請求項 6】**

異なる変調及びコード化方式について異なるルックアップ・テーブルを保管することと、関心のある前記シンボルに関連する前記変調及びコード化方式に依存して前記異なるルックアップ・テーブルのうちの特定の 1 つにアクセスすることをさらに含む、請求項 5 記載の方法 ( 1 0 0 )。

**【請求項 7】**

前記受信信号品質の関数として、0 と 1 との間の離散値又は連続値を取るスカラ値として前記ソフト・スケーリング・ファクタを定義することをさらに含む、請求項 1 記載の方法 ( 1 0 0 )。

**【請求項 8】**

前記受信信号品質が定義済み品質しきい値より上である場合に、前記ソフト・スケーリング・ファクタを単位元に設定することをさらに含む、請求項 7 記載の方法 ( 1 0 0 )。

**【請求項 9】**

少なくとも部分的に前記ソフト・スケーリング・ファクタに基づいて結合重みを決定することをさらに含み、前記結合重みが関心のある前記シンボルに関する信号値を結合する際に使用される、請求項 1 記載の方法 ( 1 0 0 )。

**【請求項 10】**

前記受信複合信号が関心のある 2 つ又はそれ以上の信号を含み、2 つ又はそれ以上の連続干渉相殺受信機段階のうちの対応する 1 つで関心のある少なくとも 1 つの信号について請求項 1 記載の方法を実行することをさらに含み、それぞれの後続干渉相殺受信機段階が関心のある前記 2 つ又はそれ以上の信号のうちの所与の 1 つを検出する、請求項 1 記載の方法 ( 1 0 0 )。

**【請求項 11】**

前記受信複合信号が関心のある 2 つ又はそれ以上の信号を含み、2 つ又はそれ以上の並列干渉相殺受信機段階のうちの対応する 1 つで関心のある少なくとも 1 つの信号について請求項 1 記載の方法を実行することをさらに含み、それぞれの並列干渉相殺受信機段階が関心のある前記 2 つ又はそれ以上の信号のうちの所与の 1 つを検出する、請求項 1 記載の方法 ( 1 0 0 )。

**【請求項 12】**

信号対雑音比 ( S N R ) 又は信号対雑音妨害比 ( S I N R ) として前記受信信号品質を決定することをさらに含む、請求項 1 記載の方法 ( 1 0 0 )。

**【請求項 13】**

ビット又はシンボル・レベルでハード決定を行うことが、前記干渉シンボルについてハード・シンボル決定を行うこと又は前記干渉シンボルを復調してソフト・ビット値を入手し、前記ソフト・ビット値についてハード決定を行うことのうちの 1 つを含む、請求項 1 記載の方法 ( 1 0 0 )。

**【請求項 14】**

ビット又はシンボル・レベルでハード決定を行うことにより複合信号内の干渉シンボルについて干渉シンボル推定値を生成し、

受信信号品質の関数として前記干渉シンボル推定値をソフト・スケーリングすることによりスケーリングした干渉シンボル推定値を計算し、前記ソフト・スケーリングすること、低い受信信号品質では前記干渉シンボル推定値により多くの減衰を加え、高い受信信号品質では前記干渉シンボル推定値により少ない減衰を加えるように、前記干渉シンボル推定値をスケーリングするために、前記受信信号品質の変化につれて変動するソフト・ス

ケーリング・ファクタを決定することを含み、

前記スケーリングした干渉シンボル推定値を前記複合信号と結合することにより低減干渉複合信号を入手し、

前記低減干渉複合信号から関心のあるシンボルを検出する

ように構成される、1つ又は複数の処理回路(62)を含む無線通信受信機(14, 16)。

【請求項15】

前記1つ又は複数の処理回路(62)が、前記受信信号品質を決定するように構成される信号品質プロセッサ(72)と、前記干渉シンボル推定値について行われたハード・シンボル又はビット決定に前記ソフト・スケーリング・ファクタを適用して、前記スケーリングした干渉シンボル推定値を入手するように構成されるスケーリング・プロセッサ(74)とを含む、請求項14記載の無線通信受信機(14, 16)。

【請求項16】

前記受信機が、関心のある前記シンボルの結合及び等化処理後に平均シンボル品質を決定することに基づいて前記受信信号品質を決定するように構成される、請求項14記載の無線通信受信機(14, 16)。

【請求項17】

前記受信機が、復調後に関心のある前記シンボルについて平均対数尤度比を決定することに基づいて前記受信信号品質を決定するように構成される、請求項14記載の無線通信受信機(14, 16)。

【請求項18】

前記受信機が、前記受信信号品質の関数として事前計算したソフト・スケーリング・ファクタを選択することと、前記事前計算したソフト・スケーリング・ファクタにより前記干渉シンボル推定値をスケーリングすることにより、前記ソフト・スケーリング・ファクタを決定するように構成される、請求項14記載の無線通信受信機(14, 16)。

【請求項19】

前記受信機が、受信信号品質の関数としてインデックスが付けられたルックアップ・テーブルにアクセスするように構成され、前記受信機が、前記ルックアップ・テーブルを保管するメモリを含むか又はその他の方法で前記メモリ(76)にアクセスすることができ、前記ルックアップ・テーブルが、受信信号品質の異なる値又は範囲に対応して、前記ソフト・スケーリング・ファクタ用の異なる値を含むデータ構造を含む、請求項18記載の無線通信受信機(14, 16)。

【請求項20】

前記メモリ(76)が異なる変調及びコード化方式について異なるルックアップ・テーブルを保管し、前記受信機が、関心のある前記シンボルに関連する前記変調及びコード化方式に依存して前記異なるルックアップ・テーブルのうちの特定の1つにアクセスするように構成される、請求項19記載の無線通信受信機(14, 16)。

【請求項21】

前記受信機が、前記ソフト・スケーリング・ファクタとしてスカラ値を使用するように構成され、前記スカラ値が、前記受信信号品質の関数として、0と1との間の離散値又は連続値を取る、請求項14記載の無線通信受信機(14, 16)。

【請求項22】

前記受信機が、少なくとも部分的に前記ソフト・スケーリング・ファクタに基づいて結合重みを決定し、前記結合重みを使用して関心のある前記シンボルに関する信号値を結合するように構成される、請求項14記載の無線通信受信機(14, 16)。

【請求項23】

前記受信機が2つ又はそれ以上の連続干渉相殺段階を含む連続干渉相殺受信機を含み、前記段階のうちの少なくとも1つが前記段階に入力された複合信号に含まれる干渉シンボルについて行われたハード決定のソフト・スケーリングを介して干渉相殺を実行するように構成されるか、或いは、前記受信機が2つ又はそれ以上の並列干渉相殺段階を含む並列

干渉相殺受信機を含み、前記段階のうちの少なくとも１つが前記段階に入力された複合信号に含まれる干渉シンボルについて行われたハード決定のソフト・スケーリングを介して干渉相殺を実行するように構成される、請求項１４記載の無線通信受信機( １４ , １６ )

。