

【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 29 年 5 月 25 日 (2017.5.25)

【公表番号】特表 2016-522604 (P2016-522604A)
 【公表日】平成 28 年 7 月 28 日 (2016.7.28)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-045
 【出願番号】特願 2016-507054 (P2016-507054)
 【国際特許分類】

H 0 4 L 27/22 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 L 27/22 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 4 月 7 日 (2017.4.7)

【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】

連続位相周波数偏移キーイングを使用して変調された無線信号を受信するように適合されたデジタル無線受信機であって、前記受信機は、

搬送波周波数を有するアナログ無線信号を受信するための手段と、

前記キャリア周波数と公称キャリア周波数との間の周波数オフセットを推定するように配置された相関器と、

前記周波数オフセットを補正するための手段と、

各々が前記アナログ無線信号からビットシーケンスを決定するための異なるビットパターンに対応する複数のフィルタを含む整合フィルタバンクと、を備える

ことを特徴とするデジタル無線受信機。

【請求項 2】

前記相関器は、オフセットデータ支援型フレーム及び周波数一括推定器である

ことを特徴とする、請求項 1 に記載のデジタル無線受信機。

【請求項 3】

前記搬送波信号の周波数ドリフトを推定するように設けられたモジュールを備える

ことを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のデジタル無線受信機。

【請求項 4】

前記モジュールは、MFB の所定のフィルタが整合フィルタとなる場合にそれによって決定される位相を、同数のハイビットとロービットとを受信した期間の後に、後続の整合時に決定される位相と比較して、前記周波数ドリフトを推定するように構成されている

ことを特徴とする、請求項 3 に記載のデジタル無線受信機。

【請求項 5】

フィルタが整合し、かつ、同数のハイビットとロービットとを受信するたびに周波数ドリフトの推定を行なうように構成されている

ことを特徴とする、請求項 4 に記載のデジタル無線受信機。

【請求項 6】

フィルタが整合するたびに前記位相をタイムスタンプとともに記録し、

前記フィルタが次回に整合すると、前回のチェック以降に同数のハイビットとロービットとが特定されたかどうかの確認を行なうように構成されている

ことを特徴とする、請求項 4 または請求項 5 に記載のデジタル無線受信機。

【請求項 7】

前記期間が閾値時間を超えた場合には前記周波数ドリフトを推定しないように構成されている

ことを特徴とする、請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載のデジタル無線受信機。

【請求項 8】

前記ドリフト推定値に基づいて前記搬送波周波数に補正を適用するように構成されている

ことを特徴とする、請求項 3 乃至請求項 7 のいずれかに記載のデジタル無線受信機。

【請求項 9】

前記ドリフト推定値が、所定の最低値を上回るか、および / または、所定の最大値を下回る場合のみ前記補正を適用するように構成されている

ことを特徴とする、請求項 8 に記載のデジタル無線受信機。

【請求項 10】

前回の補正が適用されてから所定の最小時間が経過した場合のみ前記補正を適用するように構成されている

ことを特徴とする、請求項 8 または請求項 9 に記載のデジタル無線受信機。

【請求項 11】

フィルタ当たりのビット数を K とすると、各ビットの K 個の最新ビット観察結果を使用してビット判定を行なうように構成されている

ことを特徴とする、請求項 1 乃至請求項 10 のいずれかに記載のデジタル無線受信機。

【請求項 12】

搬送波周波数を有し連続位相周波数偏移キーイングを使用して変調された無線信号を受信するように適合されたデジタル無線受信機であって、前記受信機は、

前記無線信号を受信するための手段と、

複数のフィルタを備え各々が前記信号のビットシーケンスを決定するための異なるビットパターンに対応している整合フィルタバンクと、を備え、

前記受信機は、前記フィルタの一つが一回目にビットパターンに整合したときに前記信号の位相に関連する情報を該フィルタから取得し、

該フィルタが二回目にビットパターンに整合したときに前記信号の位相に関連する情報を該フィルタから取得し、

前記一回目と前記二回目との間にあるビットシーケンスが同数のハイビットとロービットとを含む場合に、前記一回目に決定された位相と前記二回目に決定された位相との位相差を用いて、前記搬送波周波数の周波数ドリフトを推定するように構成されている

ことを特徴とするデジタル無線受信機。

【請求項 13】

フィルタが整合し、かつ、同数のハイビットとロービットとを受信するたびに周波数ドリフトの推定を行なうように構成されている

ことを特徴とする、請求項 12 に記載のデジタル無線受信機。

【請求項 14】

連続位相周波数偏移キーイングを使用して変調された無線信号を復号する方法であって、

搬送波周波数を有するアナログ無線信号を受信することと、

相関器を使用して、前記キャリア周波数と公称キャリア周波数との間の周波数オフセットを推定することと、

前記周波数オフセットを補正することと、

各々が異なるビットパターンに対応する複数のフィルタを含む整合フィルタバンク (MFB) を使用して、前記アナログ信号からビットシーケンスを決定することと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項 15】

前記相関器は、オフセットデータ支援型フレーム及び周波数一括推定器であることを特徴とする、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記搬送波信号の周波数ドリフトを推定することを含むことを特徴とする、請求項 1 4 または請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記 M F B の所定のフィルタが整合フィルタとなる場合にそれによって決定される位相を、同数のハイビットとロービットとを受信した期間の後に、後続の整合時に決定される位相と比較して、前記周波数ドリフトを推定することを含むことを特徴とする、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 8】

フィルタが整合し、かつ、同数のハイビットとロービットとを受信するたびに周波数ドリフトの推定を行なうことを含むことを特徴とする、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

連続位相周波数偏移キーイングを使用して変調された無線信号の周波数ドリフトを推定する方法であって、前記方法は、
搬送波周波数を有する前記無線信号を受信することと、
複数のフィルタを備え各々が異なるビットパターンに対応する整合フィルタバンクを使用して前記無線信号からビットシーケンスを決定することと、
前記フィルタの一つが一回目にビットパターンに整合するときに前記信号の位相に関連する情報を前記フィルタから取得することと、
前記フィルタが二回目にビットパターンに整合するときに前記信号の位相に関連する情報を前記フィルタから取得することと、
前記一回目と前記二回目との間にある前記ビットシーケンスが同数のハイビットとロービットとを含む場合に、前記一回目に決定された位相と前記二回目に決定された位相との位相差を用いて、前記搬送波周波数の周波数ドリフトを推定することと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2 0】

フィルタが整合し、かつ、同数のハイビットとロービットとを受信するたびに周波数ドリフトの推定を行なうことを含むことを特徴とする、請求項 1 9 に記載の方法。