

【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6部門第4区分

【発行日】平成27年9月3日(2015.9.3)

【公開番号】特開2013-45497(P2013-45497A)

【公開日】平成25年3月4日(2013.3.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-011

【出願番号】特願2012-183722(P2012-183722)

【国際特許分類】

G 11 B 20/10 (2006.01)

H 03 M 3/02 (2006.01)

G 11 B 5/09 (2006.01)

【F I】

G 11 B 20/10 3 2 1 A

H 03 M 3/02

G 11 B 5/09 3 2 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月14日(2015.7.14)

【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】

リード・チャネルの信号を処理する方法であって、

アナログ入力信号を取得し、

前記アナログ入力信号を少なくとも部分的に等化するために、連続時間領域の中で前記アナログ入力信号をフィルタリングし、

前記フィルタリングされたアナログ入力信号に対してオーバサンプリングされるアナログ・デジタル変換を実行して、所与のビット間隔について前記フィルタリングされたアナログ入力信号に対応する複数のデジタル・サンプルを生成し、

前記デジタル・サンプルのうちの1つまたは複数に対してデータ検出アルゴリズムを実行して、検出された出力を取得することを含む、方法。

【請求項2】

前記デジタル・サンプルのうちの前記1つまたは複数を前記オーバサンプリングに対応するレートでフィルタリングするステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記デジタル・サンプルのうちの少なくとも1つをボーレートでフィルタリングするステップと、前記デジタル・サンプルのうちの少なくとも1つを前記オーバサンプリングに対応するレートでフィルタリングするステップとをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記フィルタリングするステップのそれぞれが、帯域外雑音を削減する帯域制限フィルタリング、及び符号間干渉を補償するパルス整形フィルタリングのうちの1つまたは複数を含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

磁気抵抗非対称(MRA)補正フィルタを使用して前記アナログ入力信号をフィルタリングするステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

デジタル磁気抵抗非対称（M R A）補正フィルタを使用して前記デジタル・サンプルのうちの前記1つまたは複数をフィルタリングするステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記アナログ入力信号が、前記オーバサンプリングされるアナログ・デジタル変換より前に、帯域外雑音を削減するローパス・コーナ周波数を含む可変利得増幅器を使用してフィルタリングされる、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

所与の単位間隔についての前記複数のデジタル・サンプルを、部分的に間隔を空けたデジタル有限インパルス応答フィルタに適用するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記部分的に間隔を空けたデジタル有限インパルス応答フィルタが、所与の単位間隔についての前記複数のデジタル・サンプルを单一のデジタル・サンプルにダウンサンプリングするための手段をさらに含む、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記データ検出アルゴリズムを実行するステップが、前記单一のデジタル・サンプルを雑音予測フィルタに適用するステップをさらに含む、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記オーバサンプリングに対応するレートで動作している1つまたは複数のフィードバック・ループに前記検出された出力を適用するステップをさらに含む、請求項8に記載の方法。

【請求項12】

所与のビット間隔について单一のデジタル・サンプルを生成するために、前記複数のデジタル・サンプルをダウンサンプリングするステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項13】

前記ダウンサンプリングが、デジタル・ローパス・フィルタを更に含む統合型デバイスにより実行される、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

アナログ入力信号を少なくとも部分的に等化するために、連続時間領域の中で前記アナログ入力信号をフィルタリングするためのアナログ・フィルタと、

前記フィルタリングされたアナログ入力信号をデジタル信号に変換するためのオーバサンプリングされるアナログ・デジタル変換器であって、前記デジタル信号が所与のビット間隔について前記フィルタリングされたアナログ入力信号に対応する複数のデジタル・サンプルを含む、アナログ・デジタル変換器と、

前記デジタル・サンプルのうちの1つまたは複数に対してデータ検出アルゴリズムを実行して、検出された出力を取得するためのデータ検出器とを含む、リード・チャネル。

【請求項15】

前記デジタル・サンプルのうちの前記1つまたは複数を前記オーバサンプリングに対応するレートでフィルタリングするためのデジタル・フィルタをさらに含む、請求項14に記載のリード・チャネル。

【請求項16】

前記デジタル・サンプルのうちの少なくとも1つをボーレートでフィルタリングするための、及び前記デジタル・サンプルのうちの少なくとも1つを前記オーバサンプリングに対応するレートでフィルタリングするための少なくとも1つのデジタル・フィルタをさらに含む、請求項14に記載のリード・チャネル。

【請求項17】

前記少なくとも1つのデジタル・フィルタが、帯域外雑音を削減する帯域制限フィルタ、及び符号間干渉を補償するパルス整形フィルタの1つまたは複数を含む、請求項16に

記載のリード・チャネル。

【請求項 18】

前記アナログ入力信号をフィルタリングするための磁気抵抗非対称（MRA）補正フィルタをさらに含む、請求項14に記載のリード・チャネル。

【請求項 19】

前記デジタル・サンプルのうちの1つまたは複数をフィルタリングするためのデジタル磁気抵抗非対称（MRA）補正フィルタをさらに含む、請求項14に記載のリード・チャネル。

【請求項 20】

前記複数のデジタル・サンプルを所与の単位間隔についてフィルタリングする、部分的に間隔を空けたデジタル有限インパルス応答フィルタをさらに含む、請求項14に記載のリード・チャネル。

【請求項 21】

前記部分的に間隔を空けたデジタル有限インパルス応答フィルタが、所与の単位間隔についての前記複数のデジタル・サンプルを单一のデジタル・サンプルにダウンサンプリングするための手段をさらに含む、請求項20に記載のリード・チャネル。

【請求項 22】

前記データ検出器が、雑音予測フィルタをさらに含む、請求項21に記載のリード・チャネル。

【請求項 23】

前記検出された出力を処理するための、前記オーバサンプリングに対応するレートで動作している1つまたは複数のフィードバック・ループをさらに含む、請求項20に記載のリード・チャネル。

【請求項 24】

所与のビット間隔について単一のデジタル・サンプルを生成するために、前記複数のデジタル・サンプルをダウンサンプリングするためのダウンサンプラをさらに含む、請求項14に記載のリード・チャネル。

【請求項 25】

前記ダウンサンプラが、デジタル・ローパス・フィルタを更に含む統合型デバイスの一部である、請求項24に記載のリード・チャネル。

【請求項 26】

アナログ入力信号を少なくとも部分的に等化するために、連続時間領域の中で前記アナログ入力信号をフィルタリングするためのアナログ・フィルタと、

前記フィルタリングされたアナログ入力信号をデジタル信号に変換するためのオーバサンプリングされるアナログ・デジタル変換器であって、前記デジタル信号が所与のビット間隔について前記フィルタリングされたアナログ入力信号に対応する複数のデジタル・サンプルを含む、アナログ・デジタル変換器と、

前記デジタル・サンプルのうちの1つまたは複数に対してデータ検出アルゴリズムを実行して、検出された出力を取得するためのデータ検出器とを含む、集積回路。