

【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 3 区分

【発行日】平成24年8月16日 (2012.8.16)

【公表番号】特表2011-528456(P2011-528456A)

【公表日】平成23年11月17日 (2011.11.17)

【年通号数】公開・登録公報2011-046

【出願番号】特願2011-516840(P2011-516840)

【国際特許分類】

G 0 6 F 12/16 (2006.01)

G 1 1 C 16/02 (2006.01)

G 1 1 C 16/06 (2006.01)

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

G 1 1 C 29/42 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 12/16 3 1 0 A

G 1 1 C 17/00 6 1 3

G 1 1 C 17/00 6 3 9 C

G 1 1 C 17/00 6 4 1

G 0 6 F 12/00 5 9 7 U

G 1 1 C 29/00 6 3 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月28日 (2012.6.28)

【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】

1 セル当たり少なくとも 2 つのデータ・レベル、 s を格納することができるフラッシュ・メモリ・デバイスにおけるターゲット・セルを読み取るための方法であって、

前記フラッシュ・メモリにおける少なくとも 1 つのターゲット・セルに関する測定された読み取り値、 r を獲得すること、

前記測定された読み取り値、 r に基づいて、所与のデータ・レベル、 s に関して読み取り値、 r を測定することの確率を示す少なくとも 1 つの確率密度関数を評価すること、

前記評価するステップの結果に基づいて、1 つまたは複数の対数尤度比を計算すること、および

可能な 2 つの 2 進値のそれぞれに関して、前記可能な 2 つの 2 進値と関連する複数のデータ・レベルについて、所与のデータ・レベル、 s に関して読み取り値、 r を測定する前記確率を総計することを備える方法。

【請求項 2】

前記確率密度関数は、前記フラッシュ・メモリにおける少なくとも 1 つのターゲット・セル上の、1 つまたは複数のアグレッサ・セルのパターン依存の妨害の式をさらに備える請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記計算するステップは、可能な 2 つの 2 進値のそれぞれに関して、前記可能な 2 つの 2 進値に関連するすべてのデータ・レベルについて、所与のデータ・レベル、 s に関して読み取り値、 r を測定する前記確率を総計するステップをさらに備える請求項 1 に記載の

方法。

【請求項 4】

1 セル当たり少なくとも 2 つのデータ・レベル、 s を格納することができるフラッシュ・メモリ・デバイスにおけるターゲット・セルを読み取るための方法であって、

前記フラッシュ・メモリにおける少なくとも 1 つのターゲット・セルに関する測定された読み取り値、 r を獲得すること、

前記フラッシュ・メモリにおける少なくとも 1 つのアグレッサ・セルに関して格納されたデータを表す値、 h を獲得すること、

前記フラッシュ・メモリの少なくとも一部分の中に格納された値のパターンに基づいて、前記フラッシュ・メモリにおける前記少なくとも 1 つのターゲット・セル上の、1 つまたは複数のアグレッサ・セルのパターン依存の妨害を備える 1 つまたは複数の確率密度関数を選択すること、

前記測定された読み取り値、 r に基づいて、選択された少なくとも 1 つの確率密度関数を評価すること、および

前記評価するステップの結果に基づいて、1 つまたは複数の対数尤度比を計算することを備える方法。

【請求項 5】

ソフト情報を使用して複数回の反復を実行するステップをさらに備える請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記 1 つまたは複数の確率密度関数の少なくとも 1 つは、ガウス近似を使用して表現される請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 1 つまたは複数の確率密度関数の少なくとも 1 つは、トレリス・ベースのアルゴリズムに基づく請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】

フラッシュ・メモリにおける妨害を特徴付けるための方法であって、

少なくとも 1 つのターゲット・セル上の、1 つまたは複数のアグレッサ・セルのパターン依存の妨害を表現する 1 つまたは複数の確率密度関数を獲得すること、および

前記フラッシュ・メモリの少なくとも一部分の中に格納された値のパターンに基づいて、前記確率密度関数の 1 つまたは複数を選択することを備える方法。

【請求項 9】

1 セル当たり少なくとも 2 つのデータ・レベル、 s を格納することができるフラッシュ・メモリ・デバイスにおけるターゲット・セルを読み取るためのシステムであって、

メモリと、

前記メモリに結合され、

前記フラッシュ・メモリにおける少なくとも 1 つのターゲット・セルに関する測定された読み取り値、 r を獲得し、

前記測定された読み取り値、 r に基づいて、所与のデータ・レベル、 s に関して読み取り値、 r を測定することの確率を示す少なくとも 1 つの確率密度関数を評価し、

前記評価するステップの結果に基づいて、1 つまたは複数の対数尤度比を計算し、さらに、

可能な 2 つの 2 進値のそれぞれに関して、前記可能な 2 つの 2 進値と関連する複数のデータ・レベルについて、所与のデータ・レベル、 s に関して読み取り値、 r を測定する前記確率を総計するように動作する少なくとも 1 つのプロセッサとを備えるシステム。

【請求項 10】

1 セル当たり少なくとも 2 つのデータ・レベル、 s を格納することができるフラッシュ・メモリ・デバイスにおけるターゲット・セルを読み取るためのシステムであって、

メモリと、

前記メモリに結合され、

前記フラッシュ・メモリにおける少なくとも 1 つのターゲット・セルに関する測定された読み取り値、 r を獲得し、

前記フラッシュ・メモリにおける少なくとも 1 つのアグレッサ・セルに関して格納されたデータを表す値、 h を獲得し、

前記フラッシュ・メモリの少なくとも一部分の中に格納された値のパターンに基づいて、前記フラッシュ・メモリにおける前記少なくとも 1 つのターゲット・セル上の、1 つまたは複数のアグレッサ・セルのパターン依存の妨害を備える 1 つまたは複数の確率密度関数を選択し、

前記測定された読み取り値、 r に基づいて、選択された少なくとも 1 つの確率密度関数を評価し、さらに

前記評価するステップの結果に基づいて、1 つまたは複数の対数尤度比を計算するように動作する少なくとも 1 つのプロセッサとを備えるシステム。