

【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 26 年 12 月 11 日 (2014.12.11)

【公表番号】特表 2013-542533 (P2013-542533A)

【公表日】平成 25 年 11 月 21 日 (2013.11.21)

【年通号数】公開・登録公報 2013-063

【出願番号】特願 2013-536786 (P2013-536786)

【国際特許分類】

G 0 6 F 12/16 (2006.01)

H 0 3 M 13/35 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 12/16 3 2 0 F

G 0 6 F 12/16 3 2 0 G

H 0 3 M 13/35

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 10 月 24 日 (2014.10.24)

【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】

システムであって、

フラッシュメモリの一部へのアクセスにおける生ビット誤り率 (B E R) を動的に決定する誤り統計収集および追跡手段と、

複数の誤り訂正符号の中から選択された 1 つにしたがって符号化を行い、さらに少なくとも部分的に前記生 B E R に基づいて前記動的に選択された誤り訂正符号を動的に決定する順応 (a d a p t i v e) 符号化手段と、

を有するシステム。

【請求項 2】

請求項 1 記載のシステムにおいて、前記誤り訂正符号のうちの第 1 の誤り訂正符号による符号化の結果、前記誤り訂正符号のうちの第 2 の誤り訂正符号による符号化よりも少ない数の誤り訂正ビットが前記部分に格納されるものであるシステム。

【請求項 3】

請求項 2 記載のシステムにおいて、前記順応符号化手段は、さらに、前記部分の寿命の第 1 の時期の間は前記第 1 の誤り訂正符号を選択し、前記寿命の第 2 の時期の間は前記第 2 の誤り訂正符号を選択するものであり、前記第 2 の時期は前記第 1 の時期より後であるシステム。

【請求項 4】

システムであって、

フラッシュメモリの一部へのアクセスにおける生ビット誤り率 (B E R) を決定する誤り統計収集および追跡手段と、

順応符号化手段および順応復号手段を有する順応符号化または復号手段であって、

前記順応符号化手段は、複数の誤り訂正符号の中から第 1 に選択された誤り訂正符号にしたがって符号化を行い、

前記順応復号手段は、前記誤り訂正符号の中から第 2 に選択された誤り訂正符号にしたがって復号を行うものであり、

前記順応符号化または復号手段は、さらに、少なくとも部分的に前記誤り統計収集および追跡手段から受信した情報に基づいて、前記第 1 に選択された誤り訂正符号を決定するものである、

前記順応符号化または復号手段と
を有するシステム。

【請求項 5】

請求項 4 記載のシステムにおいて、前記第 1 に選択された誤り訂正符号による符号化の結果、前記第 2 に選択された誤り訂正符号による符号化よりも少ない数の誤り訂正ビットが前記部分に格納されるものであるシステム。

【請求項 6】

請求項 5 記載のシステムにおいて、前記第 1 に選択された誤り訂正符号にしたがって符号化する場合、ユーザデータとして使用される部分のビット数は、最大で、前記第 2 に選択された誤り訂正符号にしたがって符号化を行うときに使用される誤り訂正ビット数から前記第 1 に選択された誤り訂正符号にしたがって符号化を行うときに使用される誤り訂正ビット数を引いた差分だけ増加するものであるシステム。

【請求項 7】

請求項 5 記載のシステムにおいて、前記順応符号化手段は、さらに、前記部分の寿命の第 1 の時期の間は前記第 1 に選択された誤り訂正符号を選択し、前記寿命の第 2 の時期の間は前記第 2 に選択された誤り訂正符号を選択するものであり、前記第 2 の時期は前記第 1 の時期より後であるシステム。

【請求項 8】

システムであって、

フラッシュメモリの複数の部分の各々に関連付けられた符号化率を動的に決定する動的符号化率選択手段と、

前記決定された各符号化率にしたがって動作可能な符号化手段と、

前記決定された各符号化率にしたがって動作可能な復号手段と
を有し、

前記決定された各符号化率の特定の 1 つにしたがって前記符号化手段によって符号化されたデータが前記部分のうちの特定の 1 つに書き込まれ、次に、前記特定部分から読み出されて前記復号手段によって復号されるものであるシステム。

【請求項 9】

請求項 8 記載のシステムにおいて、前記動的符号化率選択手段は、少なくとも部分的に、前記部分のうちの 1 若しくはそれ以上ごとに 1 若しくはそれ以上のパラメータに基づいて、または前記パラメータのうちの 1 若しくはそれ以上の 1 若しくはそれ以上の履歴に基づいて、前記各符号化率を動的に決定するものであり、前記パラメータは、

訂正された誤りの数と、

検出された誤りの数と、

プログラムサイクルまたは消去サイクルの数と、

読み出しサイクルの数と、

プログラム時間と、

消去時間と、

読み出し時間と、

温度と、

閾値電圧と

を含むものであるシステム。

【請求項 10】

請求項 8 記載のシステムにおいて、前記動的決定は、

前記部分のうちの第 1 の部分に当該第 1 の部分の寿命の比較的初期において関連付けられる比較的低い符号化率の決定と、

前記第 1 の部分に前記寿命の比較的後期に関連付けられる比較的高い符号化率の決定と

を有するものであるシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

文脈、定義、または比較目的のものを含め、本明細書で説明される技術および概念は、公知または周知であるとの明示的な断りがない限り、このような技術および概念がこれまでに公知であり、または先行技術の一部であったと認めるように解釈されるべきではない。特許、特許出願、および刊行物を含む本明細書における全ての参照は（もしあれば）、具体的に組み込まれているか否かに関わらず、全ての目的のために、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、以下のものがある（国際出願日以降国際段階で引用された文献及び他国に国内移行した際に引用された文献を含む）。

（先行技術文献）

（特許文献）

（特許文献 1） 米国特許第 7,739,576 号明細書

（特許文献 2） 米国特許第 7,809,994 号明細書

（特許文献 3） 米国特許出願公開第 2008/0316819 号明細書

（特許文献 4） 韓国公開特許第 10-2010-0076447 号公報

（特許文献 5） 国際公開第 2008/045893 号

（特許文献 6） 国際公開第 2009/070182 号

（特許文献 7） 国際公開第 2008/109586 号

（特許文献 8） 米国特許出願公開第 2003/037299 号明細書

（特許文献 9） 韓国公開特許第 10-2009-0084852 号公報