

【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26年1月16日(2014.1.16)

【公開番号】特開2013-80548(P2013-80548A)

【公開日】平成25年5月2日(2013.5.2)

【年通号数】公開・登録公報2013-021

【出願番号】特願2012-90008(P2012-90008)

【国際特許分類】

G 1 1 B 20/18 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 20/18 5 3 6 F

G 1 1 B 20/18 5 1 2 A

G 1 1 B 20/18 5 3 4 Z

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月7日(2013.11.7)

【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】

データ処理システムであって、

データセットにデータ検出アルゴリズムを適用して、検出された出力をもたらすように動作可能なデータ検出器回路であって、該データセットは、少なくとも第1の符号化された部分符号語及び部分符号語の複合体を含む、データ検出器回路と、

データ復号器回路であって、該第1の符号化された部分符号語にデータ復号アルゴリズムを適用して第1の復号された出力をもたらすように、かつ該部分符号語の複合体に、該第1の符号化された部分符号語からは独立して、該データ復号アルゴリズムを適用して第2の復号された出力をもたらすように動作可能なデータ復号器回路と、

処理回路であって、

該第1の符号化された部分符号語及び該部分符号語の複合体を含むデータの結合から第2の符号化された部分符号語を再構成するように、かつ

少なくとも部分的に、該第1の符号化された部分符号語、該第2の符号化された部分符号語、及び該部分符号語の複合体の結合に基づいて、該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語のうちの一方における誤りを訂正するよう、動作可能な処理回路と、

を備える、データ処理システム。

【請求項2】

符号語の複合体は、少なくとも該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語の数学的結合である、請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項3】

第1の符号化された部分符号語と該部分符号語の複合体とを含むデータの該結合から該第2の符号化された部分符号語を再構成することは、少なくとも該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語の該数学的結合を逆に行うことを含む、請求項2に記載のデータ処理システム。

【請求項4】

少なくとも部分的に、該第1の符号化された部分符号語、該第2の符号化された部分符

号語、及び該部分符号語の複合体の結合に基づいて該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語のうちの一方における誤りを訂正することは、

少なくとも該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語の数学的結合によって正しい数学的関係がもたらされるように該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語のうちの一方の要素を変更することを含む、請求項3に記載のデータ処理システム。

【請求項5】

符号語の複合体は、少なくとも該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語の2を法とした結合である、請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項6】

データ検出アルゴリズムは、最大事後データ検出アルゴリズム及びビタビ検出アルゴリズムからなる群から選択される、請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項7】

データ復号アルゴリズムは、低密度パリティチェックアルゴリズムである、請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項8】

データ復号器回路は、

該データ復号アルゴリズムを該符号化された部分符号語に適用して該第1の復号された出力をもたらすように動作可能な第1の復号回路と、

該データ復号アルゴリズムを該部分符号語の複合体に適用して該第2の復号された出力をもたらすように動作可能な第2の復号回路と、
を備える、請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項9】

低密度パリティチェックデータ復号器回路は、

復号回路であって、

第1の時間期間中に該データ復号アルゴリズムを該符号化された部分符号語に適用して該第1の復号された出力をもたらすように、かつ

第2の時間期間中に該データ復号アルゴリズムを該部分符号語の複合体に適用して該第2の復号された出力をもたらすように、

動作可能な、復号回路を備える、請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項10】

データ処理システムは、ディスクに基づくストレージデバイス、固体ストレージデバイス、及び受信デバイスからなる群から選択されたデバイスの一部分として実装される、請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項11】

データ処理システムは集積回路の一部分として実装される、請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項12】

データを処理する方法であって、

データ検出回路を用いて第1のデータセットに対しデータ検出アルゴリズムを実行することであって、検出された出力をもたらし、該データセットは、少なくとも第1の符号化された部分符号語及び部分符号語の複合体を含む、実行すること。

該検出された出力から取り出された第2のデータセットに対しデータ復号アルゴリズムを実行することであって、該第1の符号化された部分符号語に対応する第1の復号された出力をもたらす、実行すること。

該第1の複合された出力からは独立して、該検出された出力から取り出された第3のデータセットに対し該データ復号アルゴリズムを実行することであって、該部分符号語の複合体に対応する第2の復号された出力をもたらす、実行すること。

該第2の復号された出力及び該第1の復号された出力を含むデータの結合から第2の符号化された部分符号語を再構成すること、並びに

少なくとも部分的に、該第1の符号化された部分符号語、該第2の符号化された部分符号語、及び該部分符号語の複合体の結合に基づいて、該第1の復号された出力及び該第2の復号された出力のうちの一方における誤りを訂正すること、を含む、データを処理する方法。

【請求項13】

符号語の複合体は、少なくとも該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語の数学的結合である、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

第2の復号された出力と該第1の復号された出力を含むデータの該結合から該第2の符号化された部分符号語を再構成することは、

少なくとも該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語の該数学的結合を逆に行なうことを含む、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

少なくとも部分的に、該第1の符号化された部分符号語、該第2の符号化された部分符号語、及び該部分符号語の複合体の該結合に基づいて該第1の復号された出力及び該第2の復号された出力のうちの一方における誤りを訂正することは、

少なくとも該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語の該数学的結合によって正しい数学的関係がもたらされるように該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語のうちの一方の要素を変更することを含む、請求項14に記載の方法。

【請求項16】

符号語の複合体は、少なくとも該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語の2を法とした結合である、請求項12に記載の方法。

【請求項17】

第2のデータセットに対し該データ復号アルゴリズムを実行することは、該第3のデータセットに対し該データ復号アルゴリズムを実行することと並行して行われる、請求項12に記載の方法。

【請求項18】

第2のデータセットに対し該データ復号アルゴリズムを実行することは第1の期間中に行われ、該第3のデータセットに対し該データ復号アルゴリズムを実行することは第2の期間中に行われ、該第2の期間は該第1の期間に続く、請求項12に記載の方法。

【請求項19】

ストレージデバイスであって、

ストレージ媒体と、

該ストレージ媒体と関係して配置され、該ストレージ媒体上の情報に対応する感知信号を与えるように動作可能なヘッド機構と、

読み取りチャネル回路であって、

該感知信号から取り出されたアナログ信号をサンプリングして一連のデジタルサンプルをもたらすように動作可能なアナログ/デジタル変換器回路と、

該デジタルサンプルを等化してデータセットをもたらすように動作可能な等化器回路と、

該データセットにデータ検出アルゴリズムを適用して、検出された出力をもたらすように動作可能なデータ検出器回路であって、該データセットは、少なくとも第1の符号化された部分符号語及び部分符号語の複合体を含む、データ検出器回路と、

低密度パリティチェックデータ復号器回路であって、該符号化された部分符号語にデータ復号アルゴリズムを適用して第1の復号された出力をもたらすように、かつ該部分符号語の複合体に、該第1の符号化された部分符号語からは独立して、該データ復号アルゴリズムを適用して第2の復号された出力をもたらすように動作可能な低密度パリティチェックデータ復号器回路と、

処理回路であって、

該第1の符号化された部分符号語及び該部分符号語の複合体を含むデータの結合から第2の符号化された部分符号語を再構成するように、かつ

少なくとも部分的に、該第1の符号化された部分符号語、該第2の符号化された部分符号語、及び該部分符号語の複合体の結合に基づいて、該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語のうちの一方における誤りを訂正するように、動作可能な処理回路と、

を備える、読み取りチャネル回路と、

を備える、ストレージデバイス。

【請求項20】

符号語の複合体は、少なくとも該第1の符号化された部分符号語及び該第2の符号化された部分符号語の数学的結合である、請求項19に記載のデータ処理システム。