

【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 17 年 10 月 13 日 (2005.10.13)

【公開番号】特開 2003-51813 (P2003-51813A)

【公開日】平成 15 年 2 月 21 日 (2003.2.21)

【出願番号】特願 2002-119003 (P2002-119003)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 L 1/00

G 0 6 F 11/10

G 0 6 F 12/02

H 0 3 M 13/15

H 0 3 M 13/27

【F I】

H 0 4 L 1/00 B

G 0 6 F 11/10 3 3 0 P

G 0 6 F 12/02 5 9 0 B

H 0 3 M 13/15

H 0 3 M 13/27

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 6 月 3 日 (2005.6.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光学自由空間媒体を介して送信ペイロードデータビットストリームを送信する装置であって、

リード・ソロモン符号化を用いて光送信ペイロードデータビットストリームをコードワードへ符号化する手段と、

前記コードワードをセグメントのシーケンスに分割する手段と、

物理ページを蓄積する、S D R A M デバイスからなるバッファストアとを含み、

前記 S D R A M デバイスの各々は、メモリセルのマトリクスと、読み出しレートと書き込みレートとを含むサイクルレートとを有し、前記 S D R A M デバイスは前記サイクルレートで読み出し可能且つ書き込み可能であり、そして、

前記 S D R A M デバイスのメモリセルのマトリクスの各々は、前記物理ページのうちの単一ページをその各々が包含する、定義されたメモリセルの繰り返し x - y 行列サブマトリクスを有し、前記装置はさらに、

第 1 のページ変更オーバヘッド動作を有する書き込み動作において、コードワードセグメントの連続するブロックを前記メモリセルの x - y サブマトリクスへインタリーブする手段と、

符号化されインタリーブされたデータビットストリームを生成するために、第 2 のページ変更オーバヘッド動作を有する読み出し動作において、コードワードセグメントを前記メモリセルの x - y サブマトリクスから読み出す手段と、

前記第 1 のページ変更オーバヘッド動作を前記第 2 のページ変更オーバヘッド動作へ実質的に再分配して前記書き込み動作と前記読み出し動作とのレートを等しくするために、前記メモリセルのサブマトリクスへの書き込み動作と前記メモリセルのサブマトリクスか

らの読み出し動作とを取り扱う手段と、

前記符号化されインタリーブされたデータビットストリームを前記光学自由空間媒体へ送信する手段とを含むことを特徴とする装置。

【請求項 2】

コードワードセグメントの前記ブロックの K 個連続するエントリを前記メモリセルのサブマトリクスの各々へ書き込む手段と、

前記連続するエントリ数 K によって決定されたレートで前記読み出し動作においてページを変更する手段とをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記書き込み動作と読み出し動作とを取り扱う手段は、

前記メモリセルのサブマトリクスの連続する列に、S D R A M ページからなる連続する前記コードワードの対応するセグメントを書き込む手段と、

前記ページの 1 つで保持する前記列の数を、前記読み出しレートと前記書き込みレートとを実質的に等しくする間隔において物理 S D R A M ページ変更を保証する数に維持するために、読み出しに対する前記メモリセルのサブマトリクスのアドレスを再マッピングする手段とを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

列による前記メモリセルのサブマトリクスへのエントリのために前記コードワードセグメントを受信する手段と、

前記第 1 と第 2 のページ変更オーバーヘッド動作を等しくする行による前記エントリ数の完了に続き、前記物理 S D R A M ページ変更を生じさせる手段とをさらに含むことを特徴とする請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

前記メモリセルのサブマトリクスの各々は正方であり、前記正方の各側の大きさは、前記物理ページの各々からなる前記コードワードの数の平方根に等しいことを特徴とする請求項 3 に記載の装置。

【請求項 6】

シンチレーション効果を引き起こす前記媒体の状態を検出する手段と、

前記状態が検出されたときに前記符号化と前記インタリーブとを活動させる手段とをさらに含むことを特徴とする請求項 4 に記載の装置。

【請求項 7】

遠隔に位置するレシーバをさらに含み、前記レシーバは前記符号化されインタリーブされたデータビットストリームをデインタリーブしデコードする手段を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記 S D R A M デバイスは、2 0 0 0 万ビットのオーダーのエラーバーストを修正するのに十分な大きさのメモリセルのストレージ容量を有することを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記リードソロモン符号は (2 5 5 、 2 2 3) フォーマットであることを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 1 0】

光学自由空間媒体を介して送信パイロードデータビットストリームを送信する装置であって、

リード - ソロモン符号化を用いて光送信パイロードデータビットストリームをコードワードへ符号化する手段と、

前記コードワードの各々をセグメントに分割する手段と、

メモリセルのマトリクスからなる、エントリ受信レートとエントリ送信レートとを有する S D R A M バッファストアとを含み、

前記メモリセルのマトリクスは繰り返し x - y サブマトリクスを含み、そして前記繰り返し

返しサブマトリクスの各々は、単一の S D R A M 物理ページを含む前記複数のセグメントを受信するよう構成されており、前記装置はさらに、

連続する前記コードワードの対応するセグメントを前記メモリセルの前記繰り返し $x - y$ サブマトリクスの各々へインタリーブするために、書き込み動作を生じさせる手段を含み、

前記書き込み動作は関連する第 1 のページ変更オーバーヘッド動作を有するものであり、前記装置はさらに、

前記メモリセルの前記繰り返し $x - y$ サブマトリクスの各々から読み出すために読み出し動作を生じさせる手段を含み、

前記読み出し動作は関連する第 2 のページ変更オーバーヘッド動作を有し、そして、

前記メモリセルの前記繰り返し $x - y$ サブマトリクスの各々へ書き込み動作及び前記繰り返し $x - y$ サブマトリクスの各々からの読み出し動作は、前記書き込み動作からのページ変更オーバーヘッド動作を前記読み込み動作に実質的に再分配し、これにより前記書き込み動作と前記読み込み動作のレートが等しくなるよう行われるものであり、前記装置はさらに、

前記インタリーブされたセグメントを前記光学自由空間媒体へ送信する手段を含むことを特徴とする装置。