

【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16年7月29日(2004.7.29)

【公開番号】特開2002-140868(P2002-140868A)

【公開日】平成14年5月17日(2002.5.17)

【出願番号】特願2000-334822(P2000-334822)

【国際特許分類第7版】

G 1 1 B 20/12

G 1 1 B 7/0045

G 1 1 B 7/007

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 20/18

【F I】

G 1 1 B 20/12

G 1 1 B 7/0045 Z

G 1 1 B 7/007

G 1 1 B 20/10 C

G 1 1 B 20/18 5 1 2 C

G 1 1 B 20/18 5 3 2 A

【手続補正書】

【提出日】平成15年7月9日(2003.7.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】デジタル信号の生成方法及びその記録方法並びに記録媒体

【手続補正2】

【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】

一連の記録情報に対し、一定の記録情報量毎に、複数行のメインデータに記録媒体上の位置を示すアドレス情報を付加したセクタデータを複数構成するステップと、該各セクタデータの該メインデータを振り分けて複数のセクタデータブロックに分割するステップと、該分割された該セクタデータブロックの各々にデータの行方向のエラーを訂正する第1の訂正符号とデータの縦方向のエラーを訂正する第2の訂正符号を付加した訂正ブロックを複数構成するステップとを備えることを特徴とするデジタル信号の生成方法。

【請求項2】

請求項1記載のデジタル信号の生成方法において、該複数の訂正ブロックに分散された各セクタデータの各行のメインデータに対応する該第1の訂正符号の行を付加すると共に該各セクタデータの該複数のメインデータに連続性を持たせて配列するステップと、該複数の該第2の訂正符号の各行を該複数のセクタデータの間に順次配列するステップとを備えることを特徴とするデジタル信号の生成方法。

【請求項3】

一連の記録情報に対し、一定の記録情報量毎に、複数行のメインデータに記録媒体上の位

置を示すアドレス情報を付加したセクタデータを複数構成するステップと、該各セクタデータのアドレス情報と奇数番目のメインデータを第1のセクタデータブロックに振り分け、該各セクタデータの偶数番目のメインデータを第2のセクタデータブロックに振り分けるステップと、該第1のセクタデータブロック及び該第2のセクタデータブロックの各々にデータの行方向のエラーを訂正する第1の訂正符号及び第2の訂正符号を付加し、該第1のセクタデータブロック及び該第2のセクタデータブロックの各々にデータの縦方向のエラーを訂正する第3の訂正符号及び第4の訂正符号を付加して第1の訂正ブロック及び第2の訂正ブロックを構成するステップとを備えることを特徴とするデジタル信号の生成方法。

【請求項4】

請求項3記載のデジタル信号の生成方法において、該第1の訂正ブロックの各行のメインデータに該第1の訂正符号の1行を付加した第1のデータと、該第2の訂正ブロックの各行のメインデータに該第2の訂正符号の1行を付加した第2のデータとを交互に配列して、該メインデータに連続性を持たせて複数のセクタデータを順次配列するステップと、該第3の訂正符号の行と該第4の訂正符号の行を順次配列された該セクタデータの間に順次配列するステップとを備えることを特徴とするデジタル信号の生成方法。

【請求項5】

一連の記録情報に対し、一定の記録情報量毎に、複数行のメインデータに記録媒体上の位置を示すアドレス情報を付加したセクタデータを複数構成し、該各セクタデータの該メインデータを振り分けて複数のセクタデータブロックに分割し、該分割された該セクタデータブロックの各々にデータの行方向のエラーを訂正する第1の訂正符号とデータの縦方向のエラーを訂正する第2の訂正符号を付加して構成された複数の訂正ブロックから、該複数の訂正ブロックに分散された各セクタデータの各行のメインデータに対応する該第1の訂正符号の行を付加すると共に該各セクタデータの該複数のメインデータに連続性を持たせて配列し、該複数の該第2の訂正符号の各行が該複数のセクタデータの間に順次配列することによって構成されたデジタル信号を変調して記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項6】

一連の記録情報に対し、一定の記録情報量毎に、複数行のメインデータに記録媒体上の位置を示すアドレス情報を付加したセクタデータを複数構成し、該各セクタデータのアドレス情報と奇数番目のメインデータを第1のセクタデータブロックに振り分け、該各セクタデータの偶数番目のメインデータを第2のセクタデータブロックに振り分け、該第1のセクタデータブロック及び該第2のセクタデータブロックの各々にデータの行方向のエラーを訂正する第1の訂正符号及び第2の訂正符号を付加し、該第1のセクタデータブロック及び該第2のセクタデータブロックの各々にデータの縦方向のエラーを訂正する第3の訂正符号及び第4の訂正符号を付加して構成した第1の訂正ブロック及び第2の訂正ブロックから、該第1の訂正ブロックの各行のメインデータに該第1の訂正符号の1行を付加した第1のデータと、該第2の訂正ブロックの各行のメインデータに該第2の訂正符号の1行を付加した第2のデータとを交互に配列して、該メインデータに連続性を持たせて複数のセクタデータを順次配列し、該第3の訂正符号の行と該第4の訂正符号の行を順次配列された該セクタデータの間に配列することによって構成されたデジタル信号を記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項7】

一連の記録情報に対し、一定の記録情報量に少なくとも記録媒体上の位置を示すアドレス情報を付加したセクタデータを複数構成し、連続する $(k_1 \times 2)$ 個 $(k_1$ は正の整数)のセクタデータに対し、 $(i \text{ バイト} \times 2 \text{ 列}) \times j \text{ 行}$ $(i, j$ は正の整数)に分割し、 $i \text{ バイト} \times (j \times k_1)$ 行の配列2個それぞれに対して、符号長 $(j \times k_1)$ バイト系列に対し第1の訂正符号 k_2 バイトを生成 $(n k_1 = k_2$ 、但し、 n は整数)、次に該第1の訂正符号を含む符号長 i バイト系列に対し第2の訂正符号 q バイト $(q$ は正の整数)を生成することで構成した $(i + q) \text{ バイト} \times (j \times k_1 + k_2)$ 行の第1及び第2の訂正配列

を構成した後、少なくとも変調処理、同期信号の付加処理を行うことを特徴とするデジタル信号の生成方法。

【請求項 8】

請求項 7 記載のデジタル信号の生成方法において、 $(i + q)$ バイト $\times$ $(j \times k_1 + k_2)$ 行の該第 1 及び該第 2 の訂正配列を構成した後、少なくとも該第 1 及び該第 2 の訂正配列に分散された $(k_1 \times 2)$ 個のセクタデータに対する行データの連続性を維持した $(i + q)$ バイト $\times$ $((j \times k_1 + k_2) \times 2)$ 行の配列を構成することを特徴とするデジタル信号の生成方法。

【請求項 9】

請求項 8 記載のデジタル信号の生成方法において、 $(i + q)$ バイト $\times$ $(j \times k_1 + k_2)$ 行の該第 1 及び該第 2 の訂正配列を構成した後、少なくとも該第 1 及び該第 2 の訂正配列に分散された $(k_1 \times 2)$ 個のセクタデータによる $(i + q)$ バイト $\times$ $((j \times k_1 + k_2) \times 2)$ 行の配列を構成する際には、少なくともその配列の先頭から $(j + 1)$ 行間隔でアドレス情報を含む行データが配置され、かつ配置されたアドレス情報が連続することを特徴とするデジタル信号の生成方法。

【請求項 10】

請求項 8 記載のデジタル信号の生成方法において、 $(i + q)$ バイト $\times$ $(j \times k_1 + k_2)$ 行の該第 1 及び該第 2 の訂正配列を構成した後、少なくとも該第 1 及び該第 2 の訂正配列に分散された $(k_1 \times 2)$ 個のセクタデータによる $(i + q)$ バイト $\times$ $((j \times k_1 + k_2) \times 2)$ 行の配列を構成する際には、少なくともセクタデータに対する行データに続いて $(j + 1)$ 行間隔で該第 1 の訂正符号を含む行データが配置され、かつ該第 1 及び該第 2 の訂正配列に対する該第 1 の訂正符号を含む行データを交互に配置することを特徴とするデジタル信号の生成方法。

【請求項 11】

一連のメインデータを含むセクタデータを記録媒体に記録するデジタル信号の記録方法であって、

奇数番目のメインデータ群で構成された第 1 のセクタデータブロック行列と、偶数番目のメインデータ群で構成された第 2 のセクタデータブロック行列と、を構成し、

前記第 1 のセクタデータブロック行列を複数個集めた単位に対し列方向の誤り訂正符号を付加した第 1 の訂正ブロックと、前記第 2 のセクタデータブロック行列を複数個集めた単位に対し列方向の誤り訂正符号を付加した第 2 の訂正ブロックと、を構成し、前記記録媒体に記録することを特徴とするデジタル信号の記録方法。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のデジタル信号の記録方法において、

前記セクタデータをメインデータの連続性を維持し、前記記録媒体に記録する際には、前記第 1 の訂正ブロックに含まれる訂正符号行と、前記第 2 の訂正ブロックに含まれる訂正符号行と、を交互にインターリーブして記録することを特徴とするデジタル信号の記録方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

インターリーブ配列 4a においては、PI 訂正符号 15、18を含む 182 バイト単位のセクタデータの並びは、メインデータ 1 から 12 までに対する行データ順に配置され、セクタデータはメインデータ 1 ~ 12 を含む行データが連続する配置となる。つまり記録情報 1 の連続性が維持された状態に再配置される。更にセクタデータ間に第 1、第 2 の訂正ブロック 5、6 に含まれる PO 訂正符号 16、19 を含む行データが交互にインターリーブされる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

次に、図 4 を用いて本発明によるデジタル信号生成方法の第 3 の実施例について説明する。

図 4 は、本発明によるデジタル信号生成方法の第3の実施例を説明するためのデータや符号の配列を示す図であり、図 4 (a) は記録媒体上の記録情報を示す図であり、図 4 (b) はセクタデータを示す図であり、図 4 (c) は訂正ブロックを示す図であり、図 4 (d) はインターリーブ配列を示す図である。