

【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17年2月3日(2005.2.3)

【公表番号】特表2004-502237(P2004-502237A)

【公表日】平成16年1月22日(2004.1.22)

【年通号数】公開・登録公報2004-003

【出願番号】特願2002-506433(P2002-506433)

【国際特許分類第7版】

G 06 F 12/08

G 06 F 3/06

【F I】

G 06 F 12/08 557

G 06 F 12/08 501E

G 06 F 12/08 541C

G 06 F 12/08 541D

G 06 F 3/06 302A

【手続補正書】

【提出日】平成14年12月25日(2002.12.25)

【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】

ディスク・ドライブのためのデータをキャッシュする強誘電性ランダム・アクセス・メモリから構成されることを特徴とするディスク・キャッシュ。

【請求項2】

前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリがブロック・オリエンティッドであることを特徴とする請求項1記載のディスク・キャッシュ。

【請求項3】

前記ディスク・キャッシュが、さらに、前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリに格納されたデータに関連するエラー修正コードをチェックするためのロジックから構成され、前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリからデータを読み取るときに生じるエラーを修正することを特徴とする請求項2記載のディスク・キャッシュ。

【請求項4】

前記ディスク・キャッシュが、大容量ストレージ装置から要求されたデータが前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリ上に格納されているかどうかを決定し、もしそうであれば、大容量ストレージ装置の代わりに前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリからデータを提供する命令を含むことを特徴とする請求項1記載のディスク・キャッシュ。

【請求項5】

前記強誘電性メモリからの読み取りが破壊的な読み取りであることを特徴とする請求項1記載のディスク・キャッシュ。

【請求項6】

主不揮発性大容量ストレージ媒体と、

前記主不揮発性大容量ストレージ媒体のためのデータをキャッシュする強誘電性ランダム・アクセス・メモリと、

から構成されることを特徴とする大容量ストレージ装置。

【請求項 7】

前記主不揮発性大容量ストレージ媒体および前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリが大容量ストレージ装置内に集積されることを特徴とする請求項6記載の大容量ストレージ装置。

【請求項 8】

前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリがロック・オリエンティッドであることを特徴とする請求項7記載の大容量ストレージ装置。

【請求項 9】

前記大容量ストレージ装置が、大容量ストレージ装置コントローラからさらに構成されることを特徴とする請求項8記載の大容量ストレージ装置。

【請求項 10】

前記大容量ストレージ装置コントローラが、前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリに格納されたデータに関連するエラー修正コードをチェックするためのロジックから構成され、前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリからデータを読み取るときに生じるエラーを修正することを特徴とする請求項9記載の大容量ストレージ装置。

【請求項 11】

前記大容量ストレージ装置コントローラが、前記大容量ストレージ装置から要求されたデータが前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリ上に格納されているかどうかを決定し、もしそうであれば、前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリからデータを提供するロジックをさらに含むことを特徴とする請求項10記載の大容量ストレージ装置。

【請求項 12】

大容量ストレージ装置が、主不揮発性大容量ストレージ媒体および前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリをコントロールするためのロジックをさらに含むことを特徴とする請求項6記載の大容量ストレージ装置。

【請求項 13】

前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリからの読み取りが、破壊的な読み取りであることを特徴とする請求項12記載の大容量ストレージ装置。

【請求項 14】

プロセッサと他のシステム・コンポーネントとの間の命令を管理するためのチップセットと、

前記チップセットに結合されたディスク・ドライブと、

前記チップセットに結合された不揮発性ディスク・キャッシュであって、前記不揮発性ディスク・キャッシュが前記ディスク・ドライブのためのデータをキャッシュする強誘電性ランダム・アクセス・メモリと、

から構成されることを特徴とするシステム。

【請求項 15】

前記不揮発性ディスク・キャッシュが前記ディスク・ドライブに集積的に結合されることを特徴とする請求項14記載のシステム。

【請求項 16】

前記不揮発性ディスク・キャッシュがロック・オリエンティッドであることを特徴とする請求項15記載のシステム。

【請求項 17】

前記不揮発性ディスク・キャッシュが、前記不揮発性ディスク・キャッシュ内に格納されたデータに関連するエラー修正コードをチェックするためのロジックから構成され、前記不揮発性ディスク・キャッシュからデータを読み取るときに生じるエラーを修正することを特徴とする請求項16記載のシステム。

【請求項 18】

前記ディスク・ドライブが、ディスク・ドライブおよび前記不揮発性ディスク・キャッシュをコントロールするためのディスク・ドライブ・コントローラを含むことを特徴とする請求項14記載のシステム。

【請求項 19】

前記不揮発性ディスク・キャッシュが、前記ディスク・ドライブから要求されたデータが前記不揮発性ディスク・キャッシュ上に格納されているかどうかを決定し、もしそうであれば、前記ディスク・ドライブの代わりに前記不揮発性ディスク・キャッシュからデータを提供するロジックをさらに含むことを特徴とする請求項18記載のシステム。

【請求項 20】

前記強誘電性メモリからの読み取りが破壊的読み取りであることを特徴とする請求項19記載のシステム。

【請求項 21】

ディスク・メモリに関連するデータのブロックを読み取る方法であって、その方法が、ディスク・メモリからデータのブロックを読み取るための要求を受け取る段階と、前記要求されたデータのブロックが、強誘電性ランダム・アクセス・メモリ内にキャッシュされているかどうかを決定する段階と、前記データが強誘電性ランダム・アクセス・メモリ上にキャッシュされた場合に、前記ディスク・メモリの代わりに前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリから前記要求されたデータのブロックを読み取る段階と、から構成されることを特徴とする方法。

【請求項 22】

前記決定が、前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリ上に格納されたキャッシュ・ディレクトリ・テーブルをチェックする段階を含むことを特徴とする請求項21記載の方法。

【請求項 23】

前記データのブロックが前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリ上にキャッシュされない場合に、前記ディスク・メモリから前記要求されたデータのブロックを読み取る段階をさらに含むことを特徴とする請求項21記載の方法。

【請求項 24】

前記ディスク・メモリから前記データを読み取る段階が、前記データを前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリへ格納する段階をさらに含むことを特徴とする請求項23記載の方法。

【請求項 25】

前記方法が、前記データを第2ランダム・アクセス・メモリへ格納する段階をさらに含むことを特徴とする請求項24記載の方法。

【請求項 26】

前記ディスク・メモリから前記データを読み取る段階が、前記強誘電性ランダム・アクセス・メモリ上のキャッシュ・ディレクトリ・テーブルを更新する段階をさらに含むことを特徴とする請求項25記載の方法。