

【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25年8月1日(2013.8.1)

【公開番号】特開2012-108627(P2012-108627A)

【公開日】平成24年6月7日(2012.6.7)

【年通号数】公開・登録公報2012-022

【出願番号】特願2010-255411(P2010-255411)

【国際特許分類】

G 0 6 F 12/16 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 12/16 3 4 0 Q

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月14日(2013.6.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

実施形態に係るメモリシステムは、揮発性記憶部と、第 1 の不揮発性記憶部と、第 2 の不揮発性記憶部を持つ。前記揮発性記憶部に第 1 の管理情報を記憶し、前記第 1 の不揮発性記憶部に第 2 の管理情報を記憶し、および前記第 2 の不揮発性記憶部に前記第 1 の管理情報と前記第 2 の管理情報の差分データを記憶する制御部が設けられる。

【手続補正 2】

【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】

揮発性記憶部と、

第 1 の不揮発性記憶部と、

第 2 の不揮発性記憶部と、

前記揮発性記憶部に第 1 の管理情報を記憶し、前記第 1 の不揮発性記憶部に第 2 の管理情報を記憶し、および前記第 2 の不揮発性記憶部に前記第 1 の管理情報と前記第 2 の管理情報の差分データを記憶する制御部と、  
を備えたメモリシステム。

【請求項 2】

前記第 2 の不揮発性記憶部は、前記第 1 の不揮発性記憶部よりレイテンシが小さく、かつ前記揮発性記憶部より小容量のものであることを特徴とする請求項 1 に記載のメモリシステム。

【請求項 3】

前記第 2 の不揮発性記憶部は、前記第 1 の不揮発性記憶部より書き換え可能回数が多いものであることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のメモリシステム。

【請求項 4】

前記第 2 の不揮発性記憶部が、前記制御部内に組み込まれたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載のメモリシステム。

【請求項 5】

前記制御部は、異常な電源断が発生した場合に、前記第2の管理情報と、前記差分データに基づき、前記揮発性記憶部上に前記第1の管理情報を復元することを特徴とする請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載のメモリシステム。

【請求項6】

前記制御部は、正常な電源断を行う場合に、前記第1の管理情報を前記第2の管理情報として前記第1の不揮発性記憶部に書き込み、前記差分データを消去することを特徴とする請求項1乃至請求項5の何れか1項に記載のメモリシステム。

【請求項7】

前記制御部は、前記第2の不揮発性記憶部において、前記差分データの直前のアドレスに開始コードを記憶し、前記差分データの直後のアドレスに末端コードを記憶することを特徴とする請求項1乃至請求項6の何れか1項に記載のメモリシステム。

【請求項8】

前記制御部は、前記差分データを追記する場合に、前記末端コードのアドレスから前記差分データを記憶し、前記差分データの直後のアドレスに新たな末端コードを記憶することを特徴とする請求項7に記載のメモリシステム。

【請求項9】

前記制御部は、前記差分データを消去する場合に、前記末端コードのアドレスに新たな開始コードを記憶し、前記新たな開始コードの直後のアドレスに新たな末端コードを記憶することを特徴とする請求項7又は請求項8に記載のメモリシステム。

【請求項10】

前記制御部は、前記差分データを書き換える場合に、前記末端コードのアドレスに新たな開始コードを記憶し、前記新たな開始コードの直後のアドレスから前記差分データを記憶し、かつ前記差分データの直後のアドレスに新たな末端コードを記憶することを特徴とする請求項7乃至請求項9の何れか1項に記載のメモリシステム。

【請求項11】

前記制御部は、前記差分データを読み出す場合において、前記第2の不揮発性メモリの先端アドレスから順にアドレスをインクリメントして読み出しを実行し、前記末端コードよりも先に前記開始コードを読み出した場合に、前記開始コードの直後のアドレスから前記末端コードの直前のアドレスまでのデータを前記差分データとして読み込むことを特徴とする請求項7乃至請求項10の何れか1項に記載のメモリシステム。

【請求項12】

前記制御部は、前記差分データを読み出す場合において、前記第2の不揮発性記憶部の先端アドレスから順にアドレスをインクリメントして読み出しを実行し、前記開始コードよりも先に前記末端コードを読み出した場合に、前記先端アドレスから前記末端コードの直前のアドレスまで、および前記開始コードの直後のアドレスから前記第2の不揮発性記憶部の末端アドレスまでのデータを前記差分データとして読み込むことを特徴とする請求項7乃至請求項11の何れか1項に記載のメモリシステム。

【請求項13】

前記制御部は、前記第2の不揮発性記憶部が前記差分データで埋まった場合に、前記第1の管理情報を前記第1の不揮発性記憶部に書き込み、かつ前記差分データを消去することを特徴とする請求項7乃至請求項12の何れか1項に記載のメモリシステム。

【請求項14】

前記メモリシステムは制御部に接続されホスト装置に接続可能な通信部を具備し、前記第1の管理情報と前記第2の管理情報は、第1の不揮発性記憶部の物理アドレスと前記ホスト装置が指定する論理アドレスとを対応付ける管理テーブルを具備することを特徴とする請求項1乃至請求項13に記載のメモリシステム。

【請求項15】

前記差分データは、第1の不揮発性記憶部の物理アドレスと、前記第2の管理情報において前記物理アドレスに対応付けられている論理アドレスである旧論理アドレスと、前記第1の管理情報において前記物理アドレスに対応付けられている論理アドレスである新論

理アドレスと、を具備することを特徴とする請求項 1 4 に記載のメモリシステム。