

【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20年4月10日(2008.4.10)

【公開番号】特開2006-236105(P2006-236105A)
【公開日】平成18年9月7日(2006.9.7)
【年通号数】公開・登録公報2006-035
【出願番号】特願2005-51369(P2005-51369)
【国際特許分類】

G 0 6 F 12/06 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 12/06 5 1 5 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月21日(2008.2.21)

【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】

複数のメモリモジュールに対するアクセスを制御するアクセス制御装置であって、
複数のメモリモジュールへのアクセス状況を判定する判定手段と、
前記判定の結果に基づいて各メモリモジュールに対応するメモリ空間上のアドレス設定
を変更するアドレス設定変更手段とを有することを特徴とするアクセス制御装置。

【請求項2】

前記判定手段は、前記アクセス状況として各メモリモジュールへのアクセス回数を計数
し、前記アドレス設定変更手段は、前記アクセス回数に基づいて各メモリモジュールに対
応するメモリ空間上のアドレス設定を変更することを特徴とする請求項1記載のアクセス
制御装置。

【請求項3】

前記判定手段は、前記アクセス状況として各メモリモジュールのページに対するページ
遷移数を計数し、前記アドレス設定変更手段は、前記ページ遷移数に基づいて各メモリモ
ジュールに対応するメモリ空間上のアドレス設定を変更することを特徴とする請求項1記
載のアクセス制御装置。

【請求項4】

前記アドレス設定変更手段で前記アドレス設定を変更する際に、前記アドレス設定が変
更されるメモリモジュールのデータを前記アドレス設定の変更により当該アドレスが設定
されたメモリモジュールに複写することを特徴とする請求項1記載のアクセス制御装置。

【請求項5】

複数のメモリモジュールに対するアクセスを制御するアクセス制御装置の制御方法であ
って、

判定手段が、複数のメモリモジュールへのアクセス状況を判定する判定工程と、
変更手段が、前記判定の結果に基づいて各メモリモジュールに対応するメモリ空間上の
アドレス設定を変更するアドレス設定変更工程とを有することを特徴とするアクセス制御
装置の制御方法。

【請求項6】

複数のメモリモジュールへのアクセス状況を判定する判定手順と、
前記判定の結果に基づいて各メモリモジュールに対応するメモリ空間上のアドレス設定

を変更するアドレス設定変更手順とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

また、本発明は、複数のメモリモジュールに対するアクセスを制御するアクセス制御装置の制御方法であって、判定手段が、複数のメモリモジュールへのアクセス状況を判定する判定工程と、変更手段が、前記判定の結果に基づいて各メモリモジュールに対応するメモリ空間上のアドレス設定を変更するアドレス設定変更工程とを有することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

以下、図面を参照しながら発明を実施するための最良の形態について詳細に説明する。本実施形態として、図 1 に示したメモリ制御回路 101 から 4 組のメモリモジュール 106 ~ 109 が鎖状に接続され、各メモリモジュールはコマンド、データを受け取り、下流へと伝達するバッファ 111 と複数の DRAM 110 とを有するシステムを例に説明する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

尚、ここではメモリ制御回路 101 から物理的距離が一番近いメモリモジュール 106 に対するアクセスレイテンシが一番小さく、物理的距離が一番遠いメモリモジュール 109 に対するアクセスレイテンシが一番大きいものとする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

[第 1 の実施形態]

図 1 は、第 1 の実施形態におけるメモリシステムの構成の一例を示す図である。そして、第 1 の実施形態では、メモリ制御回路 101 がメモリ情報レジスタ 103、アクセスパターン判定・設定部 104、メモリインタフェース 105 を含むものである。

【手続補正 6】

【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】

204 はアクセスパターン判定・設定部であり、各メモリモジュール 106 ~ 109 に対して行われたアクセスの内容をアクセスパターン 211 として入力し、その解析の結果に基づいてメモリ情報レジスタ 205 に設定を行う。このアクセスパターン判定・設定部

204は、メモリへのアクセスパターン211を判定するアクセスパターン判定部207と、メモリアドレス設定部208とから構成されている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

従って、本実施形態のように、メモリモジュールが4個でそれぞれ4バンク構成である場合には、アクセスカウンタ505として合計16個のカウンタが用意されることになる

。