

【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21年1月15日(2009.1.15)

【公開番号】特開2007-305161(P2007-305161A)

【公開日】平成19年11月22日(2007.11.22)

【年通号数】公開・登録公報2007-045

【出願番号】特願2007-210641(P2007-210641)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/06 (2006.01)

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/06 3 0 1 J

G 0 6 F 3/06 5 4 0

G 0 6 F 3/06 3 0 1 X

G 0 6 F 12/00 5 3 3 J

【手続補正書】

【提出日】平成20年11月20日(2008.11.20)

【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】

複数のコンピュータシステムおよび複数の記憶システムに接続されるよう構成され、前記各記憶システムはディスク制御装置および複数のディスクドライブを備え、前記ディスク制御装置は少なくとも一部のディスクドライブに関連する少なくとも一つの論理ボリュームを形成する、仮想化システムであって、

前記記憶システムに含まれる複数の第 1 記憶システムの有する第 1 論理ボリュームに関連する第 1 仮想ボリュームと、前記記憶システムに含まれる複数の第 2 記憶システムの有する複数の第 2 論理ボリュームに関連する第 2 仮想ボリュームと、を形成する少なくとも一つの制御装置を備え、

前記仮想化システムは差分コピー要求を受信する処理の実行を制御するよう構成されており、

もし前記差分コピー要求が前記第 1 仮想ボリュームから第 2 仮想ボリュームへ差分データをコピーするよう指示する場合、前記第 1 仮想ボリュームへ書き込まれたデータが前記第 2 仮想ボリュームへコピーされない状態で記録される第 1 差分情報に基づいて、第 1 書込み要求のデータを前記第 2 仮想ボリュームにコピーするために、前記第 1 書込み要求のデータを前記各第 2 記憶システムの有する前記各第 2 論理ボリュームのうち少なくとも一つの第 2 論理ボリュームに転送し、その結果、少なくとも一つの前記第 2 記憶システムが、前記第 1 書込み要求のデータを、少なくとも一つの前記第 2 論理ボリュームに関連する前記ディスクドライブの記憶領域へ書き込むことができ、前記第 1 差分情報は前記第 1 書込み要求のデータを識別し、前記第 1 書込み要求のデータは前記第 1 仮想ボリュームに関連する少なくとも一つの前記第 1 論理ボリュームに書き込まれ、さらに、

もし前記差分コピー要求が前記第 2 仮想ボリュームから第 1 仮想ボリュームへ差分データをコピーするよう指示する場合、前記状態で記録された第 2 差分情報に基づいて、第 2 書込み要求のデータを前記第 1 仮想ボリュームにコピーするために、前記第 2 書込み要求のデータを前記各第 1 記憶システムの有する前記各第 1 論理ボリュームのうち少なくとも

1つの第1論理ボリュームに転送し、その結果、少なくとも一つの前記第1記憶システムが、前記第2書込み要求のデータを、少なくとも一つの前記第1論理ボリュームに関連する前記ディスクドライブの記憶領域へ書き込むことができ、前記第2差分情報は前記第2書込み要求のデータを識別し、前記第2書込み要求のデータは前記第2仮想ボリュームに関連する少なくとも一つの前記第2論理ボリュームに書き込まれ、さらに、

前記第1仮想ボリューム、前記第2仮想ボリューム、前記第1仮想ボリュームと前記第2仮想ボリュームの間のコピー速度が表示される、  
仮想化システム。

【請求項2】

前記仮想化システムは、インテリジェント型スイッチシステムであり、

前記第1仮想ボリュームへ書き込まれたデータが前記第2仮想ボリュームへコピーされていないという前記状態は、前記インテリジェント型スイッチシステムに接続される管理装置からの要求に応じて設定され、さらに、

前記第1仮想ボリュームと前記第2仮想ボリュームとはペア関係になっている、請求項1に記載の仮想化システム。

【請求項3】

前記仮想化システムはスイッチシステムであり、

前記第1差分情報は、前記第1仮想ボリュームに書き込まれた前記第1書込み要求のデータの位置を識別する位置情報である、請求項1に記載の仮想化システム。

【請求項4】

前記第1差分情報は第1管理情報記憶領域に記憶される、請求項1に記載の仮想化システム。

【請求項5】

前記第2差分情報は、前記第2書込み要求のデータの書込み位置を識別する位置情報である、請求項1に記載の仮想化システム。

【請求項6】

前記仮想化システムはスイッチシステムであり、さらに、

前記第2差分情報は第2管理情報記憶領域に記憶される、請求項1に記載の仮想化システム。

【請求項7】

前記第1仮想ボリュームに書き込まれたデータが前記第2仮想ボリュームにコピーされていないという前記状態は、管理装置からの要求に応じて設定され、

前記第1仮想ボリュームと前記第2仮想ボリュームとはペア関係であり、さらに、

前記差分コピー要求は、前記管理装置から受信される、請求項1に記載の仮想化システム。

【請求項8】

前記第1書込み要求のデータを前記第2仮想ボリュームにコピーさせるために、前記仮想化システムは、前記第1差分情報を参照する処理を実行し、

前記第1仮想ボリュームと前記第1論理ボリュームとの対応関係を示すマッピング情報を参照し、さらに、

前記各第1記憶システムの有する前記各第1論理ボリュームのうち少なくとも一つの第1論理ボリュームから前記第1書込み要求のデータを読み出す、請求項1に記載の仮想化システム。