

【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 18 年 2 月 9 日 (2006.2.9)

【公開番号】特開 2003-263280 (P2003-263280A)

【公開日】平成 15 年 9 月 19 日 (2003.9.19)

【出願番号】特願 2002-369171 (P2002-369171)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/06 (2006.01)

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

G 0 6 F 13/10 (2006.01)

G 0 6 F 15/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/06 3 0 4 F

G 0 6 F 3/06 3 0 5 F

G 0 6 F 12/00 5 1 4 E

G 0 6 F 12/00 5 3 1 D

G 0 6 F 12/00 5 4 5 A

G 0 6 F 13/10 3 4 0 A

G 0 6 F 15/00 3 1 0 B

G 0 6 F 15/00 3 2 0 D

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 12 月 9 日 (2005.12.9)

【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】

処理システムであって、

データ記憶のためのストレージメディアを有し、該ストレージメディアに対するデータの読み書きのための I / O (入力 / 出力) 要求を受信する、ローカルストレージシステムと、

リモートコピーコマンドに応答して、データを書き込むためのストレージメディアを有し、受信されたリモートコピーコマンドに関する情報を有するキュー構造、及びそれぞれのリモートストレージシステムのストレージメディアにデータを書き込むために働きかけるリモートコピーコマンドに関する情報を保持するキュー構造を有する、複数のリモートストレージシステムと、

を備え、

該ローカルストレージシステムは、受信したデータ書き込み I / O 要求の中から選択した I / O 要求に対応して該各リモートストレージシステムにリモートコピーコマンドを送信して該各リモートストレージシステムのストレージメディアにデータを書き込ませ、

該各リモートストレージシステムは、どのリモートコピーコマンドが、該各リモートストレージシステムのストレージメディアに書き込まれたか、及びどのリモートコピーコマンドが書き込み未了かを識別する、該ローカルストレージシステムから受信した、各リモートコピーコマンドに関する情報を保持する、処理システム。

【請求項 2】

ローカルストレージシステムと複数のリモートストレージシステムで構成されるシステ

ムにおいて、該複数のリモートストレージシステムに記憶された該ローカルストレージシステムのバックアップデータを同期させるための方法であって、

該各リモートストレージシステムが該ローカルストレージシステムからのデータ更新要求を受信し、該受信したデータ更新要求の識別子を記録するステップと、

該各リモートストレージシステムが該ローカルストレージシステムからのデータ更新要求を受信し、該データ更新要求に付随するデータをストレージメディアへ書き込んだデータ更新要求の識別子を記録するステップと、

該ローカルストレージシステムで障害が検出されると、該受信したデータ更新要求の識別子及び該受信し書き込みを完了したデータ更新要求の識別子の該各リモートストレージシステム間での差異を検出するステップと、

該差異に基づいて、該各リモートストレージシステム間のデータを同期させるステップとから構成されるデータ同期方法。

【請求項 3】

処理システムであって、

データ記憶のためのストレージメディアを有するローカルストレージシステムと、

各々付随データを有するリモートコピーコマンドに応答して、データを記憶するためのストレージメディアを有し、受信したリモートコピーコマンドを識別する情報及び付随データをストレージメディアに書き込んだ、受信したリモートコピーコマンドを識別するための情報を維持する、少なくとも二つのリモートストレージシステムと、

を備え、

該ローカルストレージシステムは、該各リモートストレージシステム内のストレージメディアにデータを書き込ませるために、該各リモートストレージシステムに該リモートコピーコマンドを送信し、該ローカルストレージシステムでの障害検出により、該各リモートストレージシステムは、それぞれが維持している情報を共有して、一つのリモートストレージシステムでは受信未了で、他のリモートストレージシステムでは受信完了しているリモートコピーコマンドを特定する、処理システム。

【請求項 4】

リモートコピーコマンドと共に受信されたデータを互いに送受信する手段を有する、請求項 3 に記載の処理システム。

【請求項 5】

一つのリモートストレージシステムで受信済みのデータを他のリモートストレージシステムに送信する為に、通信手段を用いる、請求項 4 に記載の処理システム。

【請求項 6】

処理システムであって、

データイメージの形でデータを記憶するストレージメディアを有するローカルストレージシステムと、

複数のリモートストレージシステムであって、それぞれがリモートコピーコマンドに回答して受信したデータを保存するストレージメディアを有し、受信したリモートコピーコマンドを識別する情報及び付随データを該ストレージメディアに記憶済の受信したリモートコピーコマンドを識別する情報と共に該ローカルストレージシステム内のデータイメージをミラーするデータイメージを形成した、複数のリモートストレージシステムと、

を備え、

該ローカルストレージシステムは、該各リモートストレージシステム内のストレージメディアにデータを書き込ませるために、該各リモートストレージシステムにリモートコピーコマンドを送信し、

該ローカルストレージシステムでの障害検出により、該各リモートストレージシステムは、互いに保有するデータイメージの差異に関する情報を共有して、一つのリモートストレージシステムで受信されている情報を、他の未受信のリモートストレージシステムに送信して、リモートストレージシステム間で、互いにデータイメージがミラーとなるように修正する、処理システム。

【請求項 7】

各リモートストレージシステムはそれぞれが維持している情報を保持するキューを含む、請求項 6 に記載の処理システム。

【請求項 8】

該情報は、受信されたリモートコピーコマンドの記録を有する、請求項 7 に記載の処理システム。

【請求項 9】

該情報は、該リモートストレージシステムのストレージメディアに書き込み済みの受信リモートコピーコマンドの記録を有する、請求項 8 に記載の処理システム。