

【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】

|               |              |                  |
|---------------|--------------|------------------|
| <b>G 06 F</b> | <b>3/06</b>  | <b>(2006.01)</b> |
| <b>G 06 F</b> | <b>12/00</b> | <b>(2006.01)</b> |
| <b>G 06 F</b> | <b>13/10</b> | <b>(2006.01)</b> |
| <b>G 06 F</b> | <b>15/00</b> | <b>(2006.01)</b> |

【F I】

|        |       |         |
|--------|-------|---------|
| G 06 F | 3/06  | 3 0 4 F |
| G 06 F | 3/06  | 3 0 5 F |
| G 06 F | 12/00 | 5 1 4 E |
| G 06 F | 12/00 | 5 3 1 D |
| G 06 F | 12/00 | 5 4 5 A |
| G 06 F | 13/10 | 3 4 0 A |
| G 06 F | 15/00 | 3 1 0 B |
| G 06 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

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、それがリモートコピーコマンドに応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命令の記録を有する、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命令の記録を有する、請求項 8 に記載の処理システム。