

【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22年9月9日(2010.9.9)

【公表番号】特表2007-537519(P2007-537519A)

【公表日】平成19年12月20日(2007.12.20)

【年通号数】公開・登録公報2007-049

【出願番号】特願2007-512162(P2007-512162)

【国際特許分類】

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

G 0 6 F 11/20 (2006.01)

G 0 6 F 3/06 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 12/00 5 3 1 M

G 0 6 F 11/20 3 1 0 C

G 0 6 F 3/06 3 0 4 F

G 0 6 F 12/00 5 3 3 J

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月21日(2010.7.21)

【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】

第 1 のカラー・ポリシーを有し、主要局における第 1 のデータ記憶部に前記主要局の現在のカラーの一部としてデータを記憶するように動作する第 1 のストレージ・コントローラと、第 2 のカラー・ポリシーを有し、前記主要局における第 2 のデータ記憶部に前記現在のカラーの一部としてデータを記憶するように動作する第 2 のストレージ・コントローラと、カラー境界に渡って従属書き込みの整合性を維持しつつ、各前記コントローラに新規のカラー情報を提供するように動作するカラー制御ノードとを備え、前記第 1 のストレージ・コントローラは、フリーズ/解凍ポリシーを有するフリーズ/解凍(F/T)ストレージ・コントローラであり、前記第 2 のストレージ・コントローラは、ポーリング・ポリシーを有するポーリング・ストレージ・コントローラである、データ・ストレージ・システム。

【請求項 2】

前記カラー制御ノードは、前記現在のカラーを保持し、かつ、前記ポーリング・ストレージ・コントローラによるポーリング要求に応じて前記現在のカラーを前記ポーリング・ストレージ・コントローラへ報告し、前記 F/T ストレージ・コントローラに対して新規のカラーへの変更を行わせるように動作する、請求項 1 に記載のデータ・ストレージ・システム。

【請求項 3】

前記カラー制御ノードは、フリーズ・コマンドを各前記 F/T ストレージ・コントローラへ送付するように動作する、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記 F/T ストレージ・コントローラは、フリーズ・コマンドを受信したことに応じて、前記書き込み動作の要求者からの書き込み動作の受領確認を保留するように動作する、請求項 2 または 3 に記載のシステム。

**【請求項 5】**

前記 F / T ストレージ・コントローラは、フリーズ・コマンドを受信したことに応じて、書き込み動作を実行するように動作する、請求項 4 に記載のシステム。

**【請求項 6】**

前記カラー制御ノードは、フリーズ・コマンドを各前記 F / T ストレージ・コントローラへ送付した後に、各前記 F / T ストレージ・コントローラから前記フリーズ・コマンド受信の受領確認を受信したことに応じて、前記現在のカラーを前記新規のカラーに変更するように動作する、請求項 2 から 5 のいずれか 1 つに記載のシステム。

**【請求項 7】**

前記カラー制御ノードは、前記新規のカラーへ変更した後に、解凍コマンドを前記 F / T ストレージ・コントローラへ送付するように動作する、請求項 2 から 6 のいずれか 1 つに記載の方法。

**【請求項 8】**

前記 F / T ストレージ・コントローラは、解凍コマンドを受信したことに応じて、書き込み動作を前記書き込み動作の要求者に対して受領確認するように動作し、解凍コマンドが前記 F / T ストレージ・コントローラによって受信された後に前記書き込み受領確認が送付された前記書き込み動作はいずれも、前記新規のカラーの一部として書き込まれたとみなされる、請求項 2 から 7 のいずれか 1 つに記載の方法。

**【請求項 9】**

前記コントローラは、2 次局における対応する遠隔ストレージ・コントローラに対して、いずれかの前記カラーの一部として書き込まれたデータを非同期的にコピーするように動作する。請求項 2 から 8 のいずれか 1 つに記載の方法。

**【請求項 10】**

前記ポーリング・コントローラは、前記カラー制御ノードをポーリングして、前記主要ノードにおける前記第 2 のデータ記憶部に前記現在のカラーの一部としてデータを記憶する前に、現在のカラーを受信するように動作する、請求項 2 から 9 のいずれか 1 つに記載の方法。

**【請求項 11】**

複数の異機種ストレージ・コントローラに渡ってカラーおよびカラー境界を保持するための方法であって、主要データ・ストレージ局における少なくとも 1 つの F / T ストレージ・コントローラへフリーズ・コマンドを送付することによって、前記 F / T ストレージ・コントローラを、書き込み動作の前記書き込み動作の要求者からの受領確認を保留するように動作させるステップと、各 F / T ストレージ・コントローラからの前記フリーズ・コマンドの受領確認を受信すると、前記主要局の現在のカラーを新規のカラーへ変更するステップであって、前記現在のカラーは、前記主要局における少なくとも 1 つのポーリング・ストレージ・コントローラに対して、前記ポーリング・ストレージ・コントローラによるポーリング要求に応じて提供可能であるステップと、解凍コマンドを前記 F / T ストレージ・コントローラへ送付することによって、前記 F / T ストレージ・コントローラを、前記要求者に対して前記書き込み動作を受領確認するように動作させるステップであって、前記フリーズ・コマンドが前記 F / T ストレージ・コントローラによって受信された後に受領確認が送られた前記書き込み動作はいずれも、前記新規のカラーの一部として書き込まれたとみなされるステップとを含む、方法。