

【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19年11月29日(2007.11.29)

【公開番号】特開2006-235976(P2006-235976A)

【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2005-49371(P2005-49371)

【国際特許分類】

G 06 F 3/06 (2006.01)

G 06 F 13/10 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/06 3 0 1 Z

G 06 F 13/10 3 4 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年10月17日(2007.10.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

管理計算機100は、CPU101とメモリ103と、ストレージ120やホスト110と通信するI/F102を有する。管理計算機用のストレージ連携プログラム104、ボリューム権限管理プログラム105、ホスト連携プログラム106は、本発明の実施の形態の処理を実現するものである。ストレージ連携プログラム104、ボリューム権限管理プログラム105、ホスト連携プログラム106は、管理計算機100のメモリ103に格納されており、CPU101によって実行されることにより実現される。ストレージ管理情報107、業務管理情報108は、ストレージ連携プログラム104、ボリューム権限管理プログラム105、ホスト連携プログラム106で使用する情報である。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

ホスト110は、ストレージ120のボリューム125にI/F112を介して、データI/Oを送受信して、ホストのデータをボリューム125に格納、編集する計算機である。ホスト110は、前述したI/F112とCPU111、メモリ113を有する。ホスト110を管理計算機100で管理する場合は、ホスト110のメモリ113上の管理計算機連携プログラム116を使用し、管理計算機100にI/F112を介して、情報の送受信を行なう。またホスト110の業務プログラム114は、ホスト110上で動作する業務を実行するプログラムである。この業務(用途)には、ボリューム125上のデータの更新、作成を行なうデータ管理や、データの複製を行なうバックアップ管理などがある。またホスト用のストレージ連携プログラム115は、ストレージ120のストレージ構成プログラム124と連携して、ストレージ構成の情報の取得や、設定を指示するプログラムである。メモリ113に格納されている業務プログラム114、ストレージ連携プログラム115、管理計算機連携プログラム116は、CPU111によって実行されることにより実現される。I/F112は管理計算機100とストレージ120に接続さ

れているが、管理計算機 100への情報の送受信には、TCP/IPのようなプロトコル、ストレージ120に対しては、Fibre Channelのようなプロトコルを使用する場合、すなわち別々のプロトコルで接続する場合には、それぞれ別々のI/Fとなっていてもよい。別の言い方をすれば、例えばホスト110のデータの送受信に管理計算機100とストレージ120とで、同じプロトコルを使用する場合は、I/F 112は、1つのI/Fの装置で構成してもよい。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

ポート管理テーブル210には、ポートを識別するポートID211と、ストレージを識別するストレージID212と、各ストレージ内部のポートを識別するストレージポートID213が格納されている。このテーブルは管理計算機100で複数のストレージを管理する場合に、複数のストレージのポートを識別するために用いる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

ユーザ管理テーブル410は、ユーザ管理テーブル310と同じ形式であり、ユーザ管理テーブル310とは別の管理体系としてユーザを定義した場合の例である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

共有ボリューム操作管理対応テーブル600は、ユーザで共有されているボリュームのボリュームIDを示す共有ボリューム601、複数のユーザで共有するボリューム操作内容を表す操作602と、ボリューム操作を区別するための情報として定義しておくボリューム状態603と、ボリューム状態603の場合に共有ボリューム601に対する操作602を行なうことが可能なユーザを示す使用可能ユーザ604、上記共有するボリュームの操作602の設定を、ボリューム状態603に変更された契機に行なうかどうかを示す動的設定605と、上記共有するボリュームの操作で使用するリソースの操作権限の委譲について定義しておくリソース委譲606の情報を示している。動的設定605、リソース委譲606は、前述した共有ボリューム操作管理テーブル500の動的設定504、リソース委譲505と同義である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

また、共有ボリューム操作管理対応テーブル600のボリューム状態603は、共有しているユーザの操作に対する状態のみを格納すればよい。すなわちVOL1は、ユーザID1のユーザと、ユーザID3のユーザでのみ共有されており、ペア状態には依存しないので、ペア状態に対する情報を格納しなくても良い。

【手続補正7】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0058**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0058】**

図7は、実施例1において、管理計算機100で実行される各プログラムで使用する業務管理情報108にあるテーブルの一例を説明する図である。共有ボリューム操作管理テーブル700は、共有ボリューム操作管理テーブル500と同じ形式であり、複数のユーザで共有しているボリュームにおいて、ボリュームの状態とボリュームを使用可能な業務を関連させるテーブルである。業務は図4で示した業務操作テーブル400、ユーザ管理テーブル410で示した例とする。

【手続補正8】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0063**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0063】**

共有ボリューム操作管理対応テーブル800は、共通ボリューム操作管理対応テーブル600と同じ考え方をすれば、共有ボリューム操作管理テーブル700と、ユーザ管理テーブル410と、業務操作テーブル400により、自動的に情報を作成しても良いし、管理計算機の業務管理情報108として、ストレージ操作を行なう前に、登録しても良い。共有ボリューム操作管理テーブル700と共有ボリューム操作管理対応テーブル800は、共存させないようにしても良いし、共存する場合は、どちらのテーブルを優先するか決定しても良い。

【手続補正9】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0080**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0080】**

ステップ907では、ステップ906のステップ終了後、すなわち要求されたストレージ設定終了後、再びボリュームの状態を取得する。このときペア操作、ガード操作はボリュームの状態が変わるので、ステップ907のように確認をする必要があるが、バス操作により、ボリュームの状態の変化がない操作であれば、このステップは飛ばしても良い、ただし、バス操作でも、ボリュームの状態として、「ペアあり」「ペアなし」という状態を管理し、共有ボリューム操作へ影響が出るときには、ステップ907の処理は行なう必要が出てくる。ステップ907の処理が終われば、ステップ908に進む

【手続補正10】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0113**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0113】**

また管理計算機100には、暗号化装置1120と連携するための暗号化装置連携プログラム1130があり、この暗号化装置連携プログラム1130により、情報を取得したり、設定要求を出したりする。

【手続補正11】**【補正対象書類名】**図面**【補正対象項目名】**図8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図8】

The diagram shows a table with six columns. Above the table, there are six handwritten numbers: 800, 801, 802, 803, 804, 805, and 806. Wavy lines connect these numbers to the first, second, third, fourth, fifth, and sixth columns of the table respectively.

共有ボリューム	操作	ボリューム状態	使用可能ユーザ	動的設定	リソース委譲
VOL1	バス	ペアなし	11		
VOL1	バス	ペアあり	12		あり
VOL1	ペア		12		
VOL5	バス	ペアなし	11		
VOL5	バス	ペアあり	12		あり
VOL5	ペア		12		

800:共有ボリューム操作管理対応テーブル