

【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17年5月26日(2005.5.26)

【公開番号】特開2003-99301(P2003-99301A)

【公開日】平成15年4月4日(2003.4.4)

【出願番号】特願2001-288833(P2001-288833)

【国際特許分類第7版】

G 06 F 12/00

G 06 F 3/06

【F I】

G 06 F 12/00 5 1 4 E

G 06 F 3/06 3 0 1 F

【手続補正書】

【提出日】平成16年7月29日(2004.7.29)

【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】

上位処理装置と、前記上位処理装置に通信手段を介して接続され前記上位処理装置から送られてくるデータを記憶管理する記憶制御装置と、を備えて構成されるデータ処理システムであって、

前記上位処理装置および前記記憶制御装置は、前記記憶制御装置の実記憶領域に対するデータのI/O処理に際し、前記実記憶領域に対応づけた論理デバイスにより前記処理対象となる実記憶領域を特定し、

前記上位処理装置は、前記記憶制御装置に対するI/O要求を処理する複数の制御ブロックを備え、ある前記論理デバイスであるベースデバイスに対するI/O要求が発生した場合には前記ベースデバイスに対応づけられている制御ブロックであるベース制御ブロックにより前記I/O要求についての処理を実行させ、他方、前記ベース制御ブロックが使用中である場合には、当該論理デバイスに割り当てられた他の論理デバイスであるエイリアスデバイスの制御ブロックであるエイリアス制御ブロックによりその処理を実行させる手段を備え、

前記記憶制御装置は、ある前記論理デバイスに対するI/O要求の処理に際し、当該記憶制御装置内の構成要素の状況に応じてその論理デバイスについての前記ベースデバイスに新たにエイリアスデバイスを割り当てる必要があるかどうかを判断する手段と、前記判断により必要有りと判断した場合にその旨を前記通信手段を介して前記上位処理装置に通知する手段とを備え、

前記上位処理装置は、前記記憶制御装置から前記通知があった場合に、前記ベースデバイスに新たにエイリアスデバイスが割り当てられたことを認知する手段を備えることを特徴とするデータ処理システム。

【請求項2】

請求項1に記載のデータ処理システムであって、

前記論理デバイスには当該論理デバイス上に定義された記憶領域である複数のエクステントが含まれており、

ある前記論理デバイスについてのI/O要求の処理に際して行われる前記判断手段が、その論理デバイスの全ての前記エクステントに対するアクセス頻度の平均値が一定値より

も高い場合に、その論理デバイスについての前記ベースデバイスに新たに前記エイリアスデバイスを割り当てる必要が有ると判断する手段であること  
を特徴とするデータ処理システム。

【請求項3】

請求項1に記載のデータ処理システムであって、  
前記実記憶領域がディスクユニットにより提供され、  
ある論理デバイスについてのI/O要求の処理に際して行われる前記判断手段が、その論理デバイスの実記憶領域を提供するディスクユニットが所属するRAIDグループ内の各ディスクユニットに対する使用率の平均値が一定値よりも小さい場合に、その論理デバイスについての前記ベースデバイスに新たに前記エイリアスデバイスを割り当てる必要が有ると判断する手段であること  
を特徴とするデータ処理システム。

【請求項4】

請求項1に記載のデータ処理システムであって、  
前記記憶制御装置は、前記論理デバイスのベースデバイスに新たな前記エイリアスデバイスを割り当てる必要が有ると判断した場合に、既存のエイリアスデバイスのうち使用率が最小であるものを選出し、そのエイリアスデバイスを特定する情報である特定情報を前記通信手段を介して前記上位処理装置に通知する手段を備え、  
前記上位処理装置は、通知されてきた前記特定情報を基づいて、前記ベースデバイスに前記特定情報により指定されるエイリアスデバイスが割り当てられたことを認知する手段を備えること  
を特徴とするデータ処理システム。

【請求項5】

請求項1に記載の前記データ処理システムに用いられる前記記憶制御装置であって、  
ある前記論理デバイスに対するI/O要求の処理に際し、前記記憶制御装置内の構成要素の状況に応じてその論理デバイスについてのベースデバイスに新たにエイリアスデバイスを割り当てる必要が有るかどうかを判断する前記手段と、前記判断により必要有りと判断した場合にその旨を前記通信手段を介して前記上位処理装置に通知する前記手段と、を有すること  
を特徴とする記憶制御装置。

【請求項6】

請求項2に記載の前記データ処理システムに用いられる前記記憶制御装置であって、  
その論理デバイスの全ての前記エクステントに対するアクセス頻度の平均値が一定値よりも高い場合に、その論理デバイスについての前記ベースデバイスに新たに前記エイリアスデバイスを割り当てる必要が有ると判断する前記手段を有すること  
を特徴とする記憶制御装置。

【請求項7】

請求項3に記載の前記データ処理システムに用いられる前記記憶制御装置であって、  
その論理デバイスの実記憶領域を提供するディスクユニットが所属するRAIDグループ内の各ディスクユニットに対する使用率の平均値が一定値よりも小さい場合に、その論理デバイスについての前記ベースデバイスに新たに前記エイリアスデバイスを割り当てる必要が有ると判断する前記手段を有すること  
を特徴とする記憶制御装置。

【請求項8】

請求項4に記載の前記データ処理システムに用いられる前記記憶制御装置であって、  
前記論理デバイスのベースデバイスに新たな前記エイリアスデバイスを割り当てる必要が有ると判断した場合に、既存のエイリアスデバイスのうち使用率が最小のものを選出し、そのエイリアスデバイスを特定する情報である特定情報を前記通信手段を介して前記上位処理装置に通知する前記手段を有すること  
を特徴とする記憶制御装置。

**【請求項 9】**

CPU、メモリ、ディスクアレイ装置に対するI/O要求を処理する複数の制御ブロック、データ転送等の入出力制御を行うチャネルインターフェースを備える上位処理装置と、前記上位処理装置とLANやSANなどの通信手段を介して接続され、前記上位処理装置から送られてくるデータを記憶管理するための実記憶領域を提供するディスクユニットが実装され、CPU、メモリ、及び前記ディスクユニットへのデータの読み出し/書き込み時に利用されるキャッシングメモリを有する前記ディスクアレイ装置と、

を備えるデータ処理システムであって、

前記上位処理装置及び前記ディスクアレイ装置は、前記ディスクアレイ装置の前記実記憶領域に対するデータのI/O処理に際し、前記実記憶領域に対応づけられている論理デバイスにより前記処理対象となる実記憶領域を特定し、

前記上位処理装置は、ある前記論理デバイスであるベースデバイスに対するI/O要求が発生した場合はそのベースデバイスに対応づけられている前記制御ブロックであるベース制御ブロックによりそのI/O要求についての処理を実行させ、前記ベース制御ブロックが使用中である場合には、当該論理デバイスに割り当てられている他の論理デバイスであるエイリアスデバイスの前記制御ブロックであるエイリアス制御ブロックによりその処理を実行させる手段を有し、

前記ディスクアレイ装置は、ある前記論理デバイスに対するI/O要求の処理に際し、前記ディスクアレイ装置内の構成要素の状況に応じてその論理デバイスについての前記ベースデバイスに新たにエイリアスデバイスを割り当てる必要が有るかどうかを判断する手段と、前記判断により新たにエイリアスデバイスを割り当てる必要が有ると判断した場合にその旨を前記通信手段を介して前記上位処理装置に通知する手段と、を有し、

前記上位処理装置は、前記ディスクアレイ装置から前記通知があった場合に前記ベースデバイスに新たにエイリアスデバイスが割り当てられたことを認知する手段を備えることを特徴とするデータ処理システム。

**【手続補正2】**

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図3】

3 0 1                  3 0 2                  3 0 3                  3 0 4

ベース-エイリアス 識別子	論理デバイス の番号	ベースデバイス の番号	組み合わせ 識別子
8 0	0	0	0
8 0	1	1	0
8 0	2	2	0
8 0	3	3	0
8 0	4	4	0
4 0	5	3	1
4 0	6	2	2
4 0	7	1	1
0 0	8	0	0
0 0	9	0	0
·	·	·	·
·	·	·	·
·	·	·	·

3 0 0                  8 0 : ベースデバイス  
                         4 0 : エイリアスデバイス  
                         0 0 : 未定義