

【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4月30日(2010.4.30)

【公開番号】特開2010-61663(P2010-61663A)

【公開日】平成22年3月18日(2010.3.18)

【年通号数】公開・登録公報2010-011

【出願番号】特願2009-204925(P2009-204925)

【国際特許分類】

G 06 F 13/36 (2006.01)

G 06 F 3/00 (2006.01)

G 06 F 13/38 (2006.01)

【F I】

G 06 F 13/36 3 1 0 B

G 06 F 3/00 A

G 06 F 13/38 3 5 0

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月27日(2010.1.27)

【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】

複数のシリアル接続小型コンピュータシステムインターフェース(SAS)エクスパンダを組み合わせるための方法であって、

第1のSASエクスパンダの少なくとも1つの第1番の物理ポートを、前記第1のSASエクスパンダと物理的に別個である第2のSASエクスパンダの少なくとも1つの第2番の物理ポートとともに、少なくとも1つの共通SASワイドポートにとりまとめること、

前記第1のSASエクスパンダ及び前記第2のSASエクスパンダに同一SASアドレスを割り当てることと、

エクスパンダ間通信のために、前記第1のSASエクスパンダを前記第2のSASエクスパンダに直接接続することと、

を備える方法。

【請求項2】

請求項1に記載の方法であって、

前記第1のSASエクスパンダの少なくとも1つの第1番の物理ポートを、前記第1のSASエクスパンダと物理的に別個である第2のSASエクスパンダの少なくとも1つの第2番の物理ポートとともに、少なくとも1つの共通SASワイドポートにとりまとめるることは、更に、

前記少なくとも1つの共通SASワイドポートに第2の同一SASアドレスを割り当てるることを含む、方法。

【請求項3】

請求項1に記載の方法であって、

前記第1のSASエクスパンダ及び前記第2のSASエクスパンダに同一SASアドレスを割り当てることは、更に、

前記第1のSASエクスパンダ及び前記第2のSASエクスパンダで実行されるファ-

ムウェアを通じて前記第1のSASエクスパンダ及び前記第2のSASエクスパンダに前記同一SASアドレスを割り当てるることを含む、方法。

【請求項4】

請求項1に記載の方法であって、

前記第1のSASエクスパンダ及び前記第2のSASエクスパンダに同一SASアドレスを割り当てるることは、更に、

前記第1のSASエクスパンダ及び前記第2のSASエクスパンダの物理ポートの番号を、前記单一の一体的SASエクスパンダの単一の論理的順番の物理ポート番号として再マッピングすることを含む、方法。

【請求項5】

請求項4に記載の方法であって、

前記第1のSASエクスパンダの前記第1番の物理ポートは、前記单一の論理的順番の番号の第1の範囲に入るように再マッピングされ、前記第2のSASエクスパンダの前記第2番の物理ポートは、前記单一の論理的順番の番号の第2の範囲に入るように再マッピングされる、方法。

【請求項6】

請求項1に記載の方法であって、

前記エクスパンダ間通信は、SASマネージメントプロトコルを用いる、方法。

【請求項7】

請求項1に記載の方法であって、

前記エクスパンダ間通信のために、前記第1のSASエクスパンダを前記第2のSASエクスパンダに直接接続することは、前記第1のSASエクスパンダの物理ポート及び前記第2のSASエクスパンダの物理ポートを通じて実施される、方法。

【請求項8】

請求項7に記載の方法であって、

前記エクスパンダ間通信のための前記第1のSASエクスパンダの物理ポート及び前記エクスパンダ間通信のための前記第2のSASエクスパンダの物理ポートが、プライマリスイッチドメインから隠される、方法。

【請求項9】

請求項7に記載の方法であって、

前記第1のSASエクスパンダと前記第2のSASエクスパンダとの間の前記エクスパンダ間通信のために、前記第1のSASエクスパンダの少なくとも2つの物理ポート及び前記第2のSASエクスパンダの少なくとも2つの物理ポートが使用される、方法。

【請求項10】

請求項1に記載の方法であって、

前記第1のSASエクスパンダの少なくとも1つの第1番の物理ポートを、前記第1のSASエクスパンダと物理的に別個である第2のSASエクスパンダの少なくとも1つの第2番の物理ポートとともに、少なくとも1つの共通SASワイドポートにとりまとめるることは、SASエクスパンダ障害時、少なくとも1つのSASエクスパンダが尚も動作していれば、全ての共通SASワイドポートを低下した帯域幅で動作させつつ接続性を継続させることを可能にする、方法。

【請求項11】

物理的に別個の複数のSASエクスパンダを含む单一の一体的シリアル接続小型コンピュータシステムインターフェース(SAS)エクスパンダであって、

少なくとも1つの第1番の物理ポートを含む第1のSASエクスパンダと、

少なくとも1つの第2番の物理ポートを含む第2のSASエクスパンダであって、前記第2のSASエクスパンダは、前記第1のSASエクスパンダと物理的に別個であり、前記第1のSASエクスパンダ及び前記第2のSASエクスパンダは、前記第1のSASエクスパンダと前記第2のSASエクスパンダとを单一の一体的SASエクスパンダとして動作させるために同一SASアドレスを共有する、第2のSASエクスパンダと、

前記少なくとも1つの第1番の物理ポートと前記少なくとも1つの第2番の物理ポートとを組み合わせるための、少なくとも1つの共通SASワイドポートと、  
を備え、

前記第1のSASエクスパンダは、エクスパンダ間通信のために、前記第2のSASエクスパンダに直接接続される、単一の一体的SASエクスパンダ。

#### 【請求項12】

請求項11に記載の単一の一体的SASエクスパンダであって、

前記少なくとも1つの共通SASワイドポートは、更に、

全ての共通SASワイドポートで共有される第2の同一SASアドレスを含む、単一の一体的SASエクスパンダ。

#### 【請求項13】

請求項11に記載の単一の一体的SASエクスパンダであって、

前記第1のSASエクスパンダ及び前記第2のSASエクスパンダは、それぞれ、単一の一体的SASエクスパンダとして動作するためにファームウェアを実行する、単一の一体的SASエクスパンダ。

#### 【請求項14】

請求項11に記載の単一の一体的SASエクスパンダであって、

前記第1のSASエクスパンダ及び前記第2のSASエクスパンダの物理ポートの番号は、前記単一の一体的SASエクスパンダの単一の論理的順番の物理ポート番号として再マッピングされる、単一の一体的SASエクスパンダ。

#### 【請求項15】

請求項14に記載の単一の一体的SASエクスパンダであって、

前記第1のSASエクスパンダの前記少なくとも1つの第1番の物理ポートは、前記単一の論理的順番の番号の第1の範囲に入るように再マッピングされ、前記少なくとも1つの第2番の物理ポートは、前記単一の論理的順番の番号の第2の範囲に入るように再マッピングされる、単一の一体的SASエクスパンダ。

#### 【請求項16】

請求項11に記載の単一の一体的SASエクスパンダであって、

前記エクスパンダ間通信は、SASマネージメントプロトコルを用いる、単一の一体的SASエクスパンダ。

#### 【請求項17】

請求項11に記載の単一の一体的SASエクスパンダであって、

前記第1のSASエクスパンダは、前記エクスパンダ間通信のための前記第1のSASエクスパンダの物理ポート及び前記第2のSASエクスパンダの物理ポートを通じて前記第2のSASエクスパンダに直接接続される、単一の一体的SASエクスパンダ。

#### 【請求項18】

請求項17に記載の単一の一体的SASエクスパンダであって、

前記エクスパンダ間通信のための前記第1のSASエクスパンダの物理ポート及び前記第2のSASエクスパンダの物理ポートは、プライマリ/セカンダリドメインから隠される、単一の一体的SASエクスパンダ。

#### 【請求項19】

請求項17に記載の単一の一体的SASエクスパンダであって、

前記第1のSASエクスパンダは、前記エクスパンダ間通信のための前記第1のSASエクスパンダの少なくとも2つの物理ポート及び前記第2のSASエクスパンダの少なくとも2つの物理ポートを通じて前記第2のSASエクスパンダに直接接続される、単一の一体的SASエクスパンダ。

#### 【請求項20】

請求項11に記載の単一の一体的SASエクスパンダであって、

前記少なくとも1つの第1番の物理ポートと前記少なくとも1つの第2番の物理ポートとを組み合わせるための前記少なくとも1つの共通SASワイドポートは、SASエクス

パンダ障害時、もし少なくとも 1 つの S A S エクスパンダが動作していれば、全ての共通 S A S ワイドポートを低下した帯域幅で動作させつつ接続性を継続させることを可能にする、単一の一体的 S A S エクスパンダ。