

【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24年8月9日(2012.8.9)

【公表番号】特表2011-512585(P2011-512585A)

【公表日】平成23年4月21日(2011.4.21)

【年通号数】公開・登録公報2011-016

【出願番号】特願2010-546300(P2010-546300)

【国際特許分類】

G 06 F 13/12 (2006.01)

G 06 F 13/10 (2006.01)

【F I】

G 06 F 13/12 3 2 0 Z

G 06 F 13/10 3 4 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月20日(2012.6.20)

【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】

1つ又は複数のチャネルを介して複数のオペレーティング・システムと通信する制御ユニットにおいて予約デバイスのアクセス競合を低減する方法であって、

前記制御ユニットと通信するデバイスに関するI/O動作コマンドを含むコマンド・メッセージを、前記複数のオペレーティング・システムのうちの第1のオペレーティング・システムから前記1つ又は複数のチャネルを介して前記制御ユニットにおいて受信するステップ(1102)と、

前記デバイスが前記複数のオペレーティング・システムのうちの第2のオペレーティング・システムによって予約されていることを前記制御ユニットに通知するデバイス・ビジー・インジケータを前記デバイスから受信するステップ(1104)と、

前記デバイス・ビジー・インジケータに応答して前記コマンド・メッセージをデバイス・ビジー・キュー上にキューイングするステップ(1106)と、

前記デバイスが新しいI/O動作コマンドを受信する準備が整ったことを前記制御ユニットに通知するデバイス・エンド・インジケータの有無について前記デバイスを監視するステップ(1108)と、

前記デバイス・エンド・インジケータに応答して前記デバイス・ビジー・キューをサービスして前記I/O動作コマンドを実行するステップ(1110)と、を含み、

前記コマンド・メッセージは、前記I/O動作コマンドをトランポート制御ワード(TCW)チャネル・プログラムの一部として保持するトランSPORT・コマンド制御ブロック(TCCB)を含むトランSPORT・コマンド情報単位メッセージであり、前記方法は、

前記コマンド・メッセージを前記デバイス・ビジー・キュー上にキューイングする前記ステップに応答してデバイス・ビジー・タイマーを開始するステップと、

前記デバイス・ビジー・キューをサービスして前記I/O動作コマンドを実行する前記ステップに応答して前記デバイス・ビジー・タイマーの値を読み取るステップと、

前記デバイス・ビジー・タイマーの前記値をトランSPORT応答情報単位メッセージの形で前記1つ又は複数のチャネルを介して前記第1のオペレーティング・システムに出力

するステップとを更に含む、方法。

【請求項 2】

追加的な I / O 動作コマンドを含む追加的なコマンド・メッセージを、前記複数のオペレーティング・システムから前記 1 つ又は複数のチャネルを介して前記制御ユニットにおいて受信するステップと、

前記デバイス・ビジー・インジケータに応答して前記追加的なコマンド・メッセージを前記デバイス・ビジー・キュー上にキューイングするステップと、

前記デバイス・ビジー・キューをサービスして前記追加的な I / O 動作コマンドを実行するステップと、を更に含み、

前記デバイス・ビジー・キューをサービスする前記ステップは、先入れ先出し(FIFO)サービス、優先度ベース・サービス、及びラウンド・ロビン・サービスのうちの 1 つとして実行される、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記デバイス・ビジー・キューがフルの間に追加的なコマンド・メッセージが前記制御ユニットにおいて受信されたこと、

前記デバイス・エンド・インジケータがデバイス・ビジー・タイムアウト期間内に受信されない間に前記追加的なコマンド・メッセージが前記制御ユニットにおいて受信されたこと、

オペレーティング・システム・タイムアウト・リカバリ期間内に前記追加的なコマンド・メッセージが前記制御ユニットにおいて受信されたこと、及び

前記デバイス・エンド・インジケータがコマンド・タイムアウト期間内に受信されなかったことが判定されたこと、のうちの 1 つ又は複数に応答してデバイス・ビジー・メッセージを出力するステップ

を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載された方法のすべてのステップを実行するため適合された手段を含む、システム。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載された方法のすべてのステップを実行するための命令を含む、コンピュータ・システムにおいて実行されるコンピュータ・プログラム。