

【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27年2月5日(2015.2.5)

【公表番号】特表2014-503899(P2014-503899A)

【公表日】平成26年2月13日(2014.2.13)

【年通号数】公開・登録公報2014-008

【出願番号】特願2013-544626(P2013-544626)

【国際特許分類】

G 06 F 9/48 (2006.01)

【F I】

G 06 F 9/46 3 1 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月9日(2014.12.9)

【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】

アクセラレーテッド処理デバイス(APD)が、中央処理装置(CPU)に対して複数のタスクの処理を要求することを可能にする方法であって、

前記APDを用いて、前記複数のタスクを、前記CPUが認識可能なキューにエンキューするステップと、

前記APDを用いて、前記複数のタスクの処理を担当するCPUスレッドをアクティブにするユーザレベルインタラプト(ULI)を生成するステップと、

前記APDを用いてエンキューされた前記複数のタスクを、前記CPUスレッドを用いて、前記CPU上で処理するステップと、

を含む方法。

【請求項2】

前記複数のタスクの処理に応じて、前記CPUスレッドから結果を受信するステップをさらに含む、

請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記複数のタスクは、1つ以上のシェーダコアを用いてキューに加えられる、

請求項1に記載の方法。

【請求項4】

中央処理装置(CPU)が、アクセラレーテッド処理デバイス(APD)からの複数のタスクを処理するための方法であって、

前記APDによって前記複数のタスクがエンキューされたキューであって、前記CPUが認識可能なキューに関連するユーザレベルインタラプト(ULI)を、前記APDから受信するステップと、

前記ULIに関連するインタラプトハンドラにアクセスするステップであって、前記インタラプトハンドラは、CPUスレッドに対して、前記複数のタスクがエンキューされたキューにアクセスさせるステップと、

前記CPUスレッドを用いて、前記複数のタスクを前記CPU上で処理するステップと、

を含む方法。

【請求項 5】

前記タスクの処理に応じて、前記CPUスレッドから前記APDに結果を送信するステップをさらに含む、

請求項4に記載の方法。

【請求項 6】

前記インタラプトハンドラは、前記複数のタスクが処理されている間、ワークを前記APDに提供するサブルーチンにアクセスする、

請求項4に記載の方法。

【請求項 7】

サブルーチンは、前記APDの状況を照会する、

請求項4に記載の方法。

【請求項 8】

前記ULIは、非同期のインタラプトである、

請求項4に記載の方法。

【請求項 9】

前記CPUスレッドは、前記ULIが発生したときを示すレジスタを含む、

請求項4に記載の方法。

【請求項 10】

前記インタラプトハンドラが前記複数のタスクをスキヤンするステップをさらに含む、

請求項4に記載の方法。

【請求項 11】

前記スキヤンするステップに基づいて、前記複数のタスクを処理するステップを優先させるステップをさらに含む、

請求項10に記載の方法。

【請求項 12】

前記処理されたタスクの結果を、前記APDに送信するステップをさらに含む、

請求項4に記載の方法。

【請求項 13】

アクセラレーテッド処理デバイス(APD)が、中央処理装置(CPU)に対して複数のタスクの処理を要求することを可能にするシステムであって、

前記APD及び前記CPUが認識可能な記憶領域を格納するように構成されたメモリと

前記APDとを備え、

前記APDは、

前記複数のタスクをキューにエンキューし、

前記複数のタスクの処理を担当するCPUスレッドをアクティブにするユーザレベルインターラプト(ULI)を生成し、

前記APDを用いてエンキューされた前記複数のタスクを、前記CPUスレッドを用いて、前記CPU上で処理する、ように構成されている、

システム。

【請求項 14】

前記APDは、前記CPUが前記複数のタスクを処理することに応じて、前記CPUスレッドから結果を受信する、

請求項13に記載のシステム。

【請求項 15】

前記複数のタスクは、前記APD内の1つ以上のシェーダコアを用いてエンキューされる、

請求項13に記載のシステム。

【請求項 16】

中央処理装置(CPU)が、アクセラレーテッド処理デバイス(APD)からの複数の

タスクを処理することを可能にするシステムであって、

前記 A P D 及び前記 C P U が認識可能なキューを格納するように構成されたメモリと、

前記 C P U 上で実行される C P U スレッドとを備え、

前記 C P U スレッドは、

前記複数のタスクが前記 A P D によってエンキューされた前記キューが処理を要求していることを示すユーザレベルインタラプト(ULI)を受信したことに応じて、アクティブになり、

前記 ULI に関連するインタラプトハンドラであって、前記キューに記憶された前記複数のタスクにアクセスするインタラプトハンドラにアクセスし、

前記 C P U に前記複数のタスクを処理させる、ように構成されている、
システム。

【請求項 17】

前記 C P U は、前記複数のタスクの処理に応じて、前記 C P U スレッドから前記 A P D に結果を送信する、

請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記インタラプトハンドラは、前記複数のタスクが処理されている間、前記 A P D にワークを提供するサブルーチンにアクセスする、

請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 19】

サブルーチンは、前記 A P D の状況を照会する、

請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記 ULI は、非同期のインタラプトである、

請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記 C P U スレッドは、前記 ULI が発生したときを示すレジスタを含む、

請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 22】

前記 C P U スレッドは、前記複数のタスクをスキャンするように構成されている、

請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 23】

前記スキャンに基づいて、前記キューの前記複数のタスクの処理を優先させることをさらに含む、

請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 24】

コンピューティングデバイスによって実行されると、アクセラレーテッド処理デバイス(A P D)が、中央処理装置(C P U)に対して複数のタスクの処理を要求することを可能にする方法を前記コンピューティングデバイスに実行させる命令を記憶するコンピュータ可読媒体であって、

前記命令は、

前記 A P D を用いて、前記複数のタスクを、前記 C P U が認識可能なキューにエンキューすることと、

前記 A P D を用いて、前記複数のタスクの処理を担当する C P U スレッドをアクティブにするユーザレベルインタラプト(ULI)を生成することと、

前記 A P D を用いてエンキューされた前記複数のタスクを、前記 C P U スレッドを用いて、前記 C P U 上で処理することと、を含む、

コンピュータ可読媒体。

【請求項 25】

コンピューティングデバイスによって実行されると、中央処理装置(C P U)が、アク

セラレーテッド処理デバイス（ A P D ）からの複数のタスクを処理することが可能になる操作を前記コンピューティングデバイスに実行させる命令を記憶するコンピュータ可読媒体であって、

前記命令は、

前記 A P D によって前記複数のタスクがエンキューされたキューであって、前記 C P U が認識可能なキューに関連するユーザレベルインターフト（ U L I ）を、前記 A P D から受信することと、

前記 U L I に関連するインターフトハンドラにアクセスすることであって、前記インターフトハンドラは、 C P U スレッドに対して、前記複数のタスクがエンキューされたキューにアクセスさせることと、

前記 C P U スレッドを用いて、前記複数のタスクを前記 C P U 上で処理することと、を含む、

コンピュータ可読媒体。