

【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30年7月5日(2018.7.5)

【公開番号】特開2017-152014(P2017-152014A)

【公開日】平成29年8月31日(2017.8.31)

【年通号数】公開・登録公報2017-033

【出願番号】特願2017-76029(P2017-76029)

【国際特許分類】

G 0 6 F 9/52 (2006.01)

G 0 6 F 9/46 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 9/46 4 7 5 A

G 0 6 F 9/46 4 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月28日(2018.5.28)

【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】

実行トレーシングプロセス中のマルチスレッドプロセッサのスレッド間のインタースレッドトレースタイミングアライメントのための方法であって、

共通所定イベントに関するタイミングデータを記録することと、前記共通所定イベントはコアプロセッサ実行トレーシング中に前記マルチスレッドプロセッサのすべての動作スレッドによって一般に参照可能であり、

前記共通所定イベントに関連する前記スレッドに関する実行トレーシングのタイミングを維持するために、前記共通所定イベントへの実行トレーシングを前記スレッドが開始する時間を参照することと、

前記スレッドが実行トレーシングを開始した前記時間に関連づけるために、前記共通所定イベントに関する前記タイミングデータを更新することと、それによって、実行トレーシングが発生し得る前記マルチスレッドプロセッサのすべての他のスレッドに関連するタイミングデータに、前記スレッドが実行トレーシングを開始した前記時間を、アライメントすることと、
を備える方法。

【請求項 2】

前記共通所定イベントを、最後のスレッドが実行トレーシングをオンにした時間に関連づけることをさらに備える請求項 1 の方法。

【請求項 3】

前記共通所定イベントを、すべてのスレッドが実行トレーシングをオフにしてからのマルチスレッドプロセッササイクルの数に関連づけることをさらに備える請求項 1 の方法。

【請求項 4】

複数のデータパケットに前記共通所定イベントを記録することをさらに備える請求項 1 の方法。

【請求項 5】

前記共通所定イベントに関連した複数のデータパケットを用いて、前記マルチスレッドプロセッサにおいて動作するスレッドに関する相互関係のある実行トレーシング情報を再

構成することをさらに備える請求項 1 の方法。

【請求項 6】

前記共通所定イベントに関する前記タイミングデータを同期させることをさらに備える請求項 1 の方法。

【請求項 7】

前記共通所定イベントの発生からのサイクルのグローバルカウントを生成することをさらに備える請求項 1 の方法。

【請求項 8】

前記共通所定イベントからのサイクルのグローバルカウントを用いて、実行トレーシングを行っているすべてのスレッド間でインタースレッドタイミングデータを再確立することをさらに備える請求項 1 の方法。

【請求項 9】

データ損失を決定し、前記データ損失のイベントにおいて、前記データ損失に応じて前記共通所定イベントからのサイクルのグローバルカウントを用いて、実行トレーシングを行っているすべてのスレッド間でインタースレッドタイミングデータを再確立することをさらに備える請求項 1 の方法。

【請求項 10】

ゼロ値を介して繰り返されるグローバルカウンタのイベントにおいてすべてのスレッドに関する同期パケットを生成することをさらに備える請求項 1 の方法。

【請求項 11】

パーソナル電子デバイスを支援する動作に関するマルチスレッドデジタル信号プロセッサであって、実行トレーシングプロセスを行い、これに関連して前記マルチスレッドプロセッサのスレッド間でインタースレッドトレースタイミングをアライメントするためのデバッグ手段を備えている前記マルチスレッドデジタル信号プロセッサは、

共通所定イベントに関するタイミングデータを記録するための手段と、前記共通所定イベントはコアプロセッサ実行トレーシング中に前記マルチスレッドプロセッサのすべての動作スレッドによって一般に参照可能であり、

前記共通所定イベントに関連するスレッドに関する実行トレーシングのタイミングを維持するために、前記共通所定イベントへの実行トレーシングを前記スレッドが開始する時間を参照するための手段と、

前記スレッドが実行トレーシングを開始した前記時間に関連づけるために、前記共通所定イベントに関する前記タイミングデータを更新し、それによって、実行トレーシングが発生し得る前記マルチスレッドプロセッサのすべての他のスレッドに関連するタイミングデータに、前記スレッドが実行トレーシングを開始した前記時間を、アライメントするための手段と、

を備えるデジタル信号プロセッサ。

【請求項 12】

前記共通所定イベントを、最後のスレッドが実行トレーシングをオンにした時間に関連づける手段をさらに備える請求項 11 のデジタル信号プロセッサ。

【請求項 13】

前記共通所定イベントを、すべてのスレッドが実行トレーシングをオフにしたからのマルチスレッドプロセッササイクルの数に関連づける手段をさらに備える請求項 11 のデジタル信号プロセッサ。

【請求項 14】

複数のデータパケットに前記共通所定イベントを記録する手段をさらに備える請求項 11 のデジタル信号プロセッサ。

【請求項 15】

前記共通所定イベントに関連した複数のデータパケットを用いて、前記マルチスレッドプロセッサにおいて動作するスレッドに関する相互関係のある実行トレーシング情報を再構成する手段をさらに備える請求項 11 のデジタル信号プロセッサ。

【請求項 16】

前記共通所定イベントに関する前記タイミングデータを同期させる手段をさらに備える請求項 11 のデジタル信号プロセッサ。

【請求項 17】

前記共通所定イベントの発生からのサイクルのグローバルカウントを生成する手段をさらに備える請求項 11 のデジタル信号プロセッサ。

【請求項 18】

前記共通所定イベントからのサイクルのグローバルカウントを用いて、実行トレーシングを行っているすべてのスレッド間でインタースレッドタイミングデータを再確立する手段をさらに備える請求項 11 のデジタル信号プロセッサ。

【請求項 19】

データ損失を決定し、前記データ損失に応じて前記共通所定イベントからのサイクルのグローバルカウントを用いて、実行トレーシングを行っているすべてのスレッド間でインタースレッドタイミングデータを再確立する手段をさらに備える請求項 11 のデジタル信号プロセッサ。

【請求項 20】

ゼロ値を介して繰り返されるグローバルカウンタのイベントにおいてすべてのスレッドに関する同期パケットを生成する手段をさらに備える請求項 11 のデジタル信号プロセッサ。

【請求項 21】

実行トレーシングプロセスを行うことと、これに関連してマルチスレッドプロセッサのスレッド間でインタースレッドトレースタイミングをアライメントすることを含むマルチスレッドデジタル信号プロセッサをデバッグするために具現化されたコンピュータ読取可能なプログラムコード手段を有するコンピュータ使用可能な媒体であって、

共通所定イベントに関するタイミングデータを記録するためのコンピュータ読取可能なプログラムコード手段と、前記共通所定イベントはコアプロセッサ実行トレーシング中に前記マルチスレッドプロセッサのすべての動作スレッドによって一般に参照可能であり、

前記共通所定イベントに関連する前記スレッドに関する実行トレーシングのタイミングを維持するために、前記共通所定イベントへの実行トレーシングを前記スレッドが開始する時間を参照するコンピュータ読取可能なプログラムコード手段と、

前記スレッドが実行トレーシングを開始した前記時間に関連づけるために、前記共通所定イベントに関する前記タイミングデータを更新し、それによって、実行トレーシングが発生し得る前記マルチスレッドプロセッサのすべての他のスレッドに関連するタイミングデータに、前記スレッドが実行トレーシングを開始する前記時間をアライメントするためのコンピュータ読取可能なプログラムコード手段と、

を備えるコンピュータ使用可能な媒体。

【請求項 22】

前記共通所定イベントを、最後のスレッドが実行トレーシングをオンにした時間に関連づけるためのコンピュータ読取可能なプログラムコード手段をさらに備える請求項 21 のコンピュータ使用可能な媒体。

【請求項 23】

前記共通所定イベントを、すべてのスレッドが実行トレーシングをオフにしたからのマルチスレッドプロセッササイクルの数に関連づけるためのコンピュータ読取可能なプログラムコード手段をさらに備える請求項 21 のコンピュータ使用可能な媒体。

【請求項 24】

複数のデータパケットに前記共通所定イベントを記録するためのコンピュータ読取可能なプログラムコード手段をさらに備える請求項 21 のコンピュータ使用可能な媒体。

【請求項 25】

前記共通所定イベントに関連した複数のデータパケットを用いて、前記マルチスレッドプロセッサにおいて動作するスレッドに関する相互関係のある実行トレーシング情報を再

構成するためのコンピュータ読取可能なプログラムコード手段をさらに備える請求項2 1のコンピュータ使用可能な媒体。