

【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29年9月7日(2017.9.7)

【公表番号】特表2017-520869(P2017-520869A)  
 【公表日】平成29年7月27日(2017.7.27)  
 【年通号数】公開・登録公報2017-028  
 【出願番号】特願2017-514988(P2017-514988)  
 【国際特許分類】

G 0 6 F 12/10 (2016.01)

【 F I 】

G 0 6 F 12/10 5 5 7

G 0 6 F 12/10 5 0 5 C

G 0 6 F 12/10 5 0 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年7月14日(2017.7.14)

【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】

コンピューティング環境において状態インジケータの更新を同期させるためのコンピュータ・プログラムであって、

第1のプロセッサにより、第2のプロセッサから、メモリ内に位置するアドレス変換構造の1つ又は複数のエントリの1つ又は複数の状態インジケータの保留中の更新をコミットするように前記第1のプロセッサに指示する同期要求を受信することと、

前記第1のプロセッサにより、前記同期要求の受信に基づいて、同期操作を実施して、前記1つ又は複数の状態インジケータの前記保留中の更新をコミットすることと、

前記同期操作の完了に基づいて、前記第1のプロセッサにより、完了を前記第2のプロセッサに示すことと、  
 を含む、コンピュータ・プログラム。

【請求項2】

前記1つ又は複数の状態インジケータは、変更インジケータと関連したメモリのユニットが更新されたかどうかを示す変更インジケータ、又は参照インジケータと関連した前記メモリのユニットにアクセスされたかどうかを示す参照インジケータのうち少なくとも1つを含む、請求項1に記載のコンピュータ・プログラム。

【請求項3】

前記メモリのユニットはメモリのページを含み、前記アドレス変換構造はページ・テーブルを含み、前記変更インジケータ及び前記参照インジケータは、前記メモリのページに対応するページ・テーブル・エントリ内に位置する、請求項2に記載のコンピュータ・プログラム。

【請求項4】

前記1つ又は複数の状態インジケータの前記保留中の更新をコミットすることは、前記第1のプロセッサにより、前記第1のプロセッサのローカル構造内の前記変更インジケータ又は前記参照インジケータの変更値の少なくとも1つに基づいて、前記アドレス変換構造内の前記変更インジケータ又は前記参照インジケータのうち少なくとも一方を更新することを含む、請求項2に記載のコンピュータ・プログラム。

**【請求項 5】**

前記第 1 のプロセッサにより前記同期要求を受信することは、前記第 2 のプロセッサによる同期命令の発行に基づく、請求項 1 に記載のコンピュータ・プログラム。

**【請求項 6】**

前記同期操作を実施することは、

前記第 1 のプロセッサのキューにおける、前記 1 つ又は複数の状態インジケータについての 1 つ又は複数の保留中の更新要求にマーク付けすることと、

前記キュー内の前記マーク付けされた 1 つ又は複数の保留中の更新要求に基づいて、前記アドレス変換構造の 1 つ又は複数のエントリを更新することと、  
を含む、請求項 1 に記載のコンピュータ・プログラム。

**【請求項 7】**

前記同期操作を実施することは、

前記同期要求の受信に基づいて、キュー内にマーカーを配置することであって、前記キューは、前記マーカーより前の、前記 1 つ又は複数の状態インジケータに対する 1 つ又は複数の保留中の更新要求を含む、配置することと、

前記マーカーより前の、前記キュー内の前記 1 つ又は複数の保留中の更新要求に基づいて、前記アドレス変換構造の 1 つ又は複数のエントリを更新することであって、前記同期操作の完了は、前記マーカーの到達に基づいて示される、更新することと、  
を含む、請求項 1 に記載のコンピュータ・プログラム。

**【請求項 8】**

前記コンピューティング環境は、特定の時間内に前記アドレス変換構造の更新が保証されないという点で、前記アドレス変換構造の非コヒーレントな更新のために構成される、請求項 1 に記載のコンピュータ・プログラム。

**【請求項 9】**

前記同期要求を受信することは、同期を実施し、完了の表示を送るために、複数のプロセッサにより、前記同期要求を受信することを含む、請求項 1 に記載のコンピュータ・プログラム。

**【請求項 10】**

前記複数のプロセッサは、選択されたプロセッサのグループであり、前記選択されたプロセッサのグループは、特定のアドレス空間のパーティション化、グループ化、又は使用の 1 つ又は複数に基づいて選択される、請求項 9 に記載のコンピュータ・プログラム。

**【請求項 11】**

コンピューティング環境において状態インジケータの更新を同期させるためのコンピュータ・システムであって、

メモリと、

前記メモリと通信するプロセッサと、を含み、

第 1 のプロセッサにより、第 2 のプロセッサから、メモリ内に位置するアドレス変換構造の 1 つ又は複数のエントリの 1 つ又は複数の状態インジケータの保留中の更新をコミットするように、前記第 1 のプロセッサに指示する同期要求を受信することと、

前記第 1 のプロセッサにより、前記同期要求の受信に基づいて、同期操作を実施して、前記 1 つ又は複数の状態インジケータの前記保留中の更新をコミットすることと、

前記同期操作の完了に基づいて、前記第 1 のプロセッサにより、完了を前記第 2 のプロセッサに示すことと、  
を実行する、コンピュータ・システム。

**【請求項 12】**

コンピューティング環境において状態インジケータの更新を同期させるための方法であって、

第 1 のプロセッサにより、第 2 のプロセッサから、メモリ内に位置するアドレス変換構造の 1 つ又は複数のエントリの 1 つ又は複数の状態インジケータの保留中の更新をコミットするように前記第 1 のプロセッサに指示する同期要求を受信することと、

前記第1のプロセッサにより、前記同期要求の受信に基づいて、同期操作を実施して、前記1つ又は複数の状態インジケータの前記保留中の更新をコミットすることと、

前記同期操作の完了に基づいて、前記第1のプロセッサにより、完了を前記第2のプロセッサに示すことと、  
を含む、方法。

【請求項13】

前記同期操作を実施することは、

前記第1のプロセッサのキューにおける、前記1つ又は複数の状態インジケータについての1つ又は複数の保留中の更新要求にマーク付けすることと、

前記キュー内の前記マーク付けされた1つ又は複数の保留中の更新要求に基づいて、前記アドレス変換構造の1つ又は複数のエントリを更新することと、  
を含む、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記同期操作を実施することは、

前記同期要求の受信に基づいて、キュー内にマーカーを配置することであって、前記キューは、前記マーカーより前の、前記1つ又は複数の状態インジケータに対する1つ又は複数の保留中の更新要求を含む、配置することと、

前記マーカーより前の、前記キュー内の前記1つ又は複数の保留中の更新要求に基づいて、前記アドレス変換構造の1つ又は複数のエントリを更新することであって、前記同期操作の完了は、前記マーカーの到達に基づいて示される、更新することと、  
を含む、請求項12に記載の方法。

【請求項15】

コンピューティング環境において状態インジケータの更新を同期させるためのコンピュータ・プログラムであって、

前記コンピューティング環境の1つのプロセッサから、前記コンピューティング環境の少なくとも1つの他のプロセッサに、メモリ内に位置するアドレス変換構造の1つ又は複数のエントリの1つ又は複数の状態インジケータの保留中の更新をコミットするように、前記少なくとも1つの他のプロセッサに指示する同期要求を送ることと、

前記1つのプロセッサにより、前記少なくとも1つの他のプロセッサから、前記1つ又は複数の状態インジケータの前記保留中の更新の前記コミットが完了したことを示す完了の表示を受信することと、

前記少なくとも1つの他のプロセッサから前記完了の表示を受信することに基づいて、1つ又は複数の更新された状態インジケータを用いて1つ又は複数の操作を開始することと、  
を含む、コンピュータ・プログラム。