

【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12月27日 (2012.12.27)

【公表番号】特表2012-515393(P2012-515393A)  
 【公表日】平成24年7月5日 (2012.7.5)  
 【年通号数】公開・登録公報2012-026  
 【出願番号】特願2011-546244(P2011-546244)  
 【国際特許分類】

G 0 6 F 9/52 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 9/46 4 7 2 Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月8日 (2012.11.8)

【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】

共有メモリへアクセスできるアトミックトランザクションを制御する方法であって、  
 少なくとも 1 つのメモリ以外のリソースマネージャを参加させることと、  
 トランザクションメモリを管理するように構成された、メモリのリソースマネージャに  
 参加させることと、

前記メモリ以外のリソースマネージャおよびメモリのリソースマネージャが前記アトミ  
 ックトランザクションをコミットするために投票するかどうかを判断するように構成され  
 た、コミットプロトコルを呼び出すことと、

前記メモリ以外のリソースマネージャおよびメモリのリソースマネージャが前記アトミ  
 ックトランザクションをコミットするために投票する場合、前記アトミックトランザクシ  
 ョンをコミットすることと、

前記メモリのリソースマネージャが前記アトミックトランザクションをコミットするた  
 めに投票しない場合、前記アトミックトランザクションを再実行することと、

前記メモリ以外のリソースマネージャの少なくとも 1 つが前記アトミックトランザクシ  
 ョンをコミットするために投票せず、かつ前記メモリのリソースマネージャが前記アトミ  
 ックトランザクションをコミットするために投票する場合、前記アトミックトランザクシ  
 ョンを失敗（アボート）とすることであって、前記メモリのリソースマネージャは、前記  
 アトミックトランザクション中にメモリ衝突が生じない場合には、コミットするために投  
 票することと

を備えることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記共有メモリは、前記メモリのリソースマネージャを参加させる前のオリジナル状態  
 を含み、前記アトミックトランザクションを再実行することは、前記共有メモリを前記オ  
 リジナル状態へロールバックすることを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記アトミックトランザクションをコミットすると、前記オリジナル状態への変更は、  
 永続的なものとされ、および公開状態にされることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記アトミックトランザクションを再実行することは、前記アトミックトランザクシ

ンにおけるすべてのリソースマネージャがコミットするために投票するか、または前記アトミックトランザクションが失敗とされるまで、前記アトミックトランザクションを繰り返し再実行することを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記アトミックトランザクションを再実行することは、前記メモリ以外のリソースマネージャが前記アトミックトランザクションをコミットするために投票するとき、および少なくとも 1 つのメモリのリソースマネージャがアポートするために投票するときに生じることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記コミットプロトコルは、準備のフェーズおよびコミットのフェーズを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記アトミックトランザクションの境界を定義することを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記アトミックトランザクションは、入れ子アトミックトランザクションを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記コミットプロトコルは、前記アトミックトランザクションおよび前記入れ子アトミックトランザクションをフラット化することの特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記入れ子アトミックトランザクションは、前記アトミックトランザクションが実行される前に、コミットされるまで実行されることを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

複数のスレッドを含む並列プログラムのための処理動作を含むコンピュータシステムを制御するためにコンピュータ実行可能命令コンポーネントを記憶したコンピュータストレージ媒体であって、少なくとも 1 つのスレッドは、メモリ動作を有するアトミックトランザクションを含み、前記コンピュータ実行可能命令コンポーネントは、

共有メモリへの前記複数のスレッドのアクセスを制御するように構成されたトランザクションメモリと、

前記アトミックトランザクションに参加するように構成された少なくとも 1 つのメモリ以外のリソースマネージャと、

前記アトミックトランザクションに参加し、前記トランザクションメモリを管理するように構成されたメモリのリソースマネージャと、

前記アトミックトランザクションに参加した前記リソースマネージャの全てに結合されるトランザクションマネージャであって、前記トランザクションマネージャは、前記アトミックトランザクションに参加した全てのリソースマネージャから、前記アトミックトランザクションをコミットするかどうかについて、投票を受信するように構成され、前記アトミックトランザクションは、前記アトミックトランザクションに参加した全てのリソースマネージャからのコミット投票にコミットし、前記メモリのリソースマネージャは、コミットするかどうかについて投票する前にメモリ衝突が存在するか判断する、トランザクションマネージャと、

を備えることを特徴とするコンピュータストレージ媒体。

【請求項 12】

前記リソースマネージャは、揮発性リソースマネージャであることを特徴とする請求項 11 に記載のコンピュータストレージ媒体。

【請求項 13】

前記トランザクションマネージャは、準備の指令およびコミットの指令を発するように構成されたことを特徴とする請求項 11 に記載のコンピュータストレージ媒体。

【請求項 14】

前記アトミックトランザクションに参加した前記リソースマネージャは、前記準備の指令に応じて前記アトミックトランザクションをコミットするかどうかについて投票するように構成されたことを特徴とする請求項 13 に記載のコンピュータストレージ媒体。

【請求項 15】

前記アトミックトランザクションは境界を含み、前記アトミックトランザクションは前記アトミックトランザクションの終わりの境界においてコミットすることを特徴とする請求項 14 に記載のコンピュータストレージ媒体。

【請求項 16】

共有メモリへアクセスできるアトミックトランザクションを有するアプリケーションを動作させるように構成され、コンピューティング装置上で運用されるランタイム環境であって、

楽観的な並列性を通じて、前記共有メモリにおける変数へのアクセスを制御するように構成されたメモリ制御メカニズムと、

リソースマネージャのライブラリであって、少なくとも 2 つのリソースマネージャを、前記アトミックトランザクションに参加するように構成し、および前記コンピューティング装置上でメモリにロードし、および前記少なくとも 2 つのリソースマネージャは、前記メモリ制御メカニズムの管理に参加するように構成された、メモリのリソースマネージャを含む、リソースマネージャのライブラリと、

前記メモリにロードされ、および前記参加するリソースマネージャに結合されるトランザクションマネージャであって、前記トランザクションマネージャを、前記参加したリソースマネージャから、前記アトミックトランザクションをコミットするかどうかについて、投票を受信するように構成し、前記メモリのリソースマネージャは、前記アトミックトランザクション中にメモリ衝突が生じたかどうかに応じて投票する、トランザクションマネージャと

を備えたことを特徴とするランタイム環境。

【請求項 17】

前記コンピューティング装置は、複数の並列クラスの中の 1 つに配置された複数のプロセッサを含み、前記アトミックトランザクションは、少なくとも 2 つの前記プロセッサ上で実行する複数のスレッドを有するアプリケーションのスレッド上に含まれることを特徴とする請求項 16 に記載のランタイム環境。

【請求項 18】

前記メモリ制御メカニズムは、トランザクションメモリであることを特徴とする請求項 16 に記載のランタイム環境。