

【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 2 月 9 日 (2017.2.9)

【公表番号】特表 2014-528612 (P2014-528612A)
 【公表日】平成 26 年 10 月 27 日 (2014.10.27)
 【年通号数】公開・登録公報 2014-059
 【出願番号】特願 2014-533633 (P2014-533633)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 9/54 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 9/46 4 8 0 B

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 28 年 12 月 20 日 (2016.12.20)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トランザクショナルミドルウェアマシン環境において、IPC (Inter-Process Communication) メッセージキューおよび RDMA (Remote Direct Memory Access) メッセージキューをサポートするためのシステムであって、

トランザクショナルクライアントと、前記トランザクショナルクライアントによってアクセス可能なメモリと、トランザクショナルサーバとを備え、

前記メモリは、IPC キューテーブルおよび RDMA キューテーブルを含む、広告されるテーブルを記憶し、

前記 IPC キューテーブルは、IPC メッセージキューについての IPC キューアドレスを格納し、

前記 RDMA キューテーブルは、RDMA メッセージキューについての RDMA キューアドレスを格納し、

前記 IPC キューテーブルは、前記 RDMA キューテーブルにおける RDMA キューアドレスを示すキーをさらに格納し、

前記トランザクショナルクライアントは、前記 IPC キューテーブルを参照して、前記 IPC キューアドレスまたは前記キーを取得することにより、トランザクショナルサービスを提供する前記トランザクショナルサーバにアクセスするように構成されており、

前記トランザクショナルクライアントは、前記 IPC キューアドレスを取得した場合には、前記 IPC キューアドレスを用いて前記トランザクショナルサーバにアクセスし、

前記トランザクショナルクライアントは、前記キーを取得した場合には、前記キーを用いて前記 RDMA キューテーブルにおける RDMA キューアドレスを特定し、前記特定された RDMA キューアドレスを用いて前記トランザクショナルサーバにアクセスする、システム。

【請求項 2】

トランザクショナルミドルウェアマシン環境において、IPC (Inter-Process Communication) メッセージキューおよび RDMA (Remote Direct Memory Access) メッセージキューをサポートするためのシステムにより実行される方法であって、

前記システムは、IPC キューテーブルおよび RDMA キューテーブルを含む、広告されるテーブルを記憶するためのメモリを備え、

前記 I P C キューテーブルは、I P C メッセージキューについての I P C キューアドレスを格納し、

前記 R D M A キューテーブルは、R D M A メッセージキューについての R D M A アドレスを格納し、

前記 I P C キューテーブルは、前記 R D M A キューテーブルにおける R D M A キューアドレスを示すキーをさらに格納し、

前記方法は、

第 1 のトランザクショナルクライアントが、前記 I P C キューテーブルを参照して前記 I P C キューアドレスまたは前記キーを取得することにより、トランザクショナルサービスを提供するトランザクショナルサーバにアクセスするステップを含み、

前記 I P C キューアドレスが取得された場合、前記アクセスするステップは、前記 I P C キューアドレスを用いて前記トランザクショナルサーバにアクセスすることを含み、

前記キーが取得された場合、前記アクセスするステップは、前記キーを用いて前記 R D M A キューテーブルに記憶される R D M A キューアドレスを特定し、前記特定された R D M A キューアドレスを用いて前記トランザクショナルサーバにアクセスすることを含む、方法。

【請求項 3】

前記トランザクショナルサーバが、前記 I P C メッセージキューおよび前記 R D M A メッセージキューの両方を リッスンする ステップをさらに含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 のトランザクショナルクライアントが、前記 R D M A キューテーブルに格納されている、前記トランザクショナルサーバにアクセスするための前記 R D M A キューアドレスに基づいて、前記 R D M A メッセージキューを介して前記トランザクショナルサーバにメッセージを送るステップをさらに含む、請求項 2 または 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記 広告 されるテーブルは、前記トランザクショナルサービスを提供する前記トランザクショナルサーバにアクセスするために第 2 のトランザクショナルクライアントによって用いられる、請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 2 のトランザクショナルクライアントが、前記 I P C キューテーブルに格納されている、前記トランザクショナルサーバにアクセスするための前記 I P C キューアドレスに基づいて、前記 I P C メッセージキューを用いて前記トランザクショナルサーバにメッセージを送るステップをさらに含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記キーは、負の値を有する I P C キューアドレスである、請求項 2 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 8】

前記負の値を有する I P C キューアドレスは、偽の I P C キューアドレスである、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記 R D M A キューテーブルは、前記 I P C キューテーブルの終わりに添付される、請求項 2 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

前記トランザクショナルサーバが、前記 広告 されるテーブルにおいて、前記トランザクショナルサービスを提供する前記トランザクショナルサーバにアクセスするためのアドレス情報として、前記 I P C キューアドレスおよび前記 R D M A キューアドレスを公開するステップをさらに含む、請求項 2 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】

前記 R D M A キューテーブルにおける各エントリは、前記 I P C メッセージキューおよび前記 R D M A メッセージキューの両方についての情報を含む、請求項 2 ~ 10 のいずれ

か 1 項に記載の方法。

【請求項 1 2】

トランザクショナルミドルウェアマシン環境において、IPC (Inter-Process Communication) メッセージキューおよび RDMA (Remote Direct Memory Access) メッセージキューをサポートするためのシステムに含まれるトランザクショナルクライアントのプロセッサにより実行されるコンピュータプログラムであって、

前記システムは、IPC キューテーブルおよび RDMA キューテーブルを含む、広告されるテーブルを格納するためのメモリを備え、

前記 IPC キューテーブルは、IPC メッセージキューについての IPC キューアドレスを格納し、

前記 RDMA キューテーブルは、RDMA メッセージキューについての RDMA アドレスを格納し、

前記 IPC キューテーブルは、前記 RDMA キューテーブルにおける RDMA キューアドレスを示すキーをさらに格納し、

前記コンピュータプログラムは、前記プロセッサに、

前記 IPC キューテーブルを参照して前記 IPC キューアドレスまたは前記キーを取得することにより、トランザクショナルサービスを提供するトランザクショナルサーバにアクセスするステップを実行させ、

前記 IPC キューアドレスが取得された場合、前記アクセスするステップは、前記 IPC キューアドレスを用いて前記トランザクショナルサーバにアクセスすることを含み、

前記キーが取得された場合、前記アクセスするステップは、前記キーを用いて前記 RDMA キューテーブルに記憶される RDMA キューアドレスを特定し、前記特定された RDMA キューアドレスを用いて前記トランザクショナルサーバにアクセスすることを含む、コンピュータプログラム。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】トランザクショナルミドルウェアマシン環境において異なるメッセージキューをサポートするためのシステムおよび方法

【技術分野】

【0001】

著作権表示：

この特許文書の開示の一部は、著作権保護の対象である内容を含む。著作権者は、何人によるこの特許文書または特許情報開示の、それが特許商標庁の特許のファイルまたは記録において現われるとおりの、ファクシミリ複製に異議を唱えないが、その他の態様においては、いかなる著作権もすべて保有する。

【0002】

発明の分野：

この発明は、一般に、コンピュータシステムおよびミドルウェアのようなソフトウェアに関し、特に、トランザクショナルミドルウェアマシン環境をサポートすることに関する。

【背景技術】

【0003】

背景：

トランザクショナルミドルウェアシステムまたはトランザクション指向型ミドルウェアは、組織内におけるさまざまなトランザクションを処理することができるエンタープライズアプリケーションサーバを含む。高性能ネットワークおよびマルチプロセッサコンピュ

ータのような新技術における開発で、トランザクショナルミドルウェアの性能をさらに改善するニーズがある。これらは、一般に、この発明の実施例が対応するように意図される分野である。

【発明の概要】

【0004】

概要：

ここに記載されるのは、トランザクショナルミドルウェアマシン環境において異なるメッセージキューをサポートするためのシステムおよび方法である。トランザクショナルミドルウェアマシン環境は、第1のキューテーブルおよび第2のキューテーブルを含む、広告されるテーブルを含み、第1のキューテーブルは第1のメッセージキューについてアドレス情報を記憶し、第2のキューテーブルは第2のメッセージキューについてアドレス情報を記憶する。広告されるテーブルは、さらに、トランザクショナルサーバによって提供されるトランザクショナルサービスを見つけ出すよう、第1のトランザクショナルクライアントによって用いられるように適応可能である。第1のトランザクショナルクライアントは、第2のキューテーブルに記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報を示すキーを求めて第1のキューテーブルを参照するように動作する。

【図面の簡単な説明】

【0005】

【図1】この発明の実施例に従って異なるメッセージキューをサポートするトランザクショナルミドルウェアマシン環境の例示を示す。

【図2】この発明の実施例に従ってトランザクショナルミドルウェアマシン環境において異なるメッセージキューをサポートするための例示的なフローチャートを例示する。

【図3】この発明の実施例に従って、バイパスブリッジ特徴がアクティブにされたトランザクショナルミドルウェアマシン環境の例示を示す。

【図4】この発明の実施例に従って、バイパスブリッジ特徴がアクティブにされないトランザクショナルミドルウェアマシン環境の例示を示す。

【図5】この発明の実施例に従ってトランザクショナルミドルウェアマシン環境の機能図を示す。

【図6】この発明の実施例に従うトランザクショナルサーバの構造を例示するブロック図である。

【図7】この発明の実施例に従うトランザクショナルクライアントの構造を例示するブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0006】

詳細な記載：

ここに記載されるのは、複数のプロセッサをともなう高速マシンを利用することができる、Tuxedoのようなトランザクショナルミドルウェアシステム、および高性能ネットワーク接続をサポートするための、システムならびに方法である。広告されるサービステーブルを、トランザクショナルサーバによって用いて、プロセス間通信（IPC）を介する代わりにリモートダイレクトメモリアクセス（RDMA）プロトコルを介してメッセージを送受することができるメッセージキューを見つけ出すことができる。トランザクショナルミドルウェアマシン環境は、第1のメッセージキューおよび第2のメッセージキューをリスンする（listen）サーバを含む。トランザクショナルミドルウェアマシン環境は、第1のキューテーブルおよび第2のキューテーブルを含む、広告されるテーブルをさらに含み、第1のキューテーブルは第1のメッセージキューについてアドレス情報を記憶し、第2のキューテーブルは第2のメッセージキューについてアドレス情報を記憶する。広告されるテーブルは、サーバによって提供されるトランザクショナルサービスを見つけ出すよう、クライアントによって用いられるように適応可能である。第1のキューテーブルは、第2のキューテーブルにおいて記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報を示すキーを含む。クライアントは、第1のキューテーブルにおいてキーを参照した後、第

2のメッセージキューにおいてトランザクショナルサービスのアドレス情報を得ることができる。

【0007】

この発明のある実施例によれば、このシステムは、高性能ハードウェア、たとえば64ビットのプロセッサ技術、高性能大型メモリ、ならびに冗長InfiniBandおよびイーサネット（登録商標）ネットワークの組合わせを、WebLogic Suiteのようなアプリケーションサーバまたはミドルウェア環境とともに含んで、迅速にプロビジョニングすることができる、オンデマンドでスケーリングすることができる、巨大に平行なインメモリグリッドを含む完全なJava（登録商標）EEアプリケーションサーバコンプレックスを提供する。ある実施例によれば、このシステムは、完全なラック、半分のラック、もしくは4分の1のラック、またはアプリケーションサーバグリッド、記憶域ネットワークおよびInfiniBand（IB）ネットワークを提供する他の構成として展開することができる。ミドルウェアマシソフトウェアは、たとえば、WebLogic Server、JRockitまたはHotspot JVM、Oracle Linux（登録商標）またはSolaris、およびOracle VMのような、アプリケーションサーバ、ミドルウェアならびに他の機能性を提供することができる。ある実施例によれば、このシステムは、IBネットワークを介して互いと通信する、複数個の計算ノード、IBスイッチゲートウェイ、および記憶ノードまたはユニットを含むことができる。ラック構成として実現されるとき、ラックの未使用部分は、空のままにされるか、またはフィラーによって占められることができる。

【0008】

"Sun Oracle Exalogic"または"Exalogic"とここでは呼ばれるこの発明の実施例によれば、このシステムは、Oracle Middleware SWスイートのようなミドルウェアもしくはアプリケーションサーバソフトウェア、またはWeblogicをホストするための、展開させることが容易なソリューションである。ここに記載されるように、ある実施例によれば、このシステムは、1つ以上のサーバ、記憶ユニット、記憶ネットワークのためのIBファブリック、およびミドルウェアアプリケーションをホストするよう必要とされる他のすべての構成要素を含む「箱の中のグリッド」である。たとえばReal Application ClustersおよびExalogic Openストレージを用いて、巨大に平行なグリッドアーキテクチャをてこ入れすることによって、大きな性能をすべてのタイプのミドルウェアアプリケーションに対して届けることができる。このシステムは、線形のI/Oスケーラビリティをとまなう改善された性能を届け、使用および管理が単純であり、ミッションクリティカルな利用可能性および信頼性を届ける。

【0009】

この発明のある実施例によれば、Tuxedoは、高性能の分散型ビジネスアプリケーションの構成、実行および管理を可能にするソフトウェアモジュールの組であり、多くの複数階層アプリケーション開発ツールによってトランザクショナルミドルウェアとして用いられてきた。Tuxedoは、分散型コンピューティング環境において分散型トランザクション処理を管理するために用いることができるミドルウェアプラットフォームである。それは、無限のスケーラビリティおよび規格に基づく相互運用性を届けながら、エンタープライズレガシーアプリケーションをロック解除し、それらをサービス指向型アーキテクチャに拡張するための、検証済みのプラットフォームである。

【0010】

この発明のある実施例によれば、Tuxedoシステムのようなトランザクショナルミドルウェアシステムは、Exalogicミドルウェアマシンのような複数のプロセッサをとまなう高速マシン、およびInfiniband（IB）ネットワークのような高性能ネットワーク接続を利用することができる。

【0011】

この発明のある実施例によれば、トランザクショナルミドルウェアシステムは、リモートダイレクトメモリアクセス（RDMA）プロトコルを用いてローカルマシンと遠隔マシンとの間でメッセージを交換することにより、たとえばブリッジプロセスをバイパスし、

シングルポイントボトルネックを防ぐことにより、ローカルメッセージ転送のような態様において短いレイテンシを達成することができる。R D M A プロトコルを用いてローカルマシンと遠隔マシンとの間でメッセージを交換することは、2012年3月8日に提出された、「トランザクショナルミドルウェアマシン環境においてシングルポイントボトルネックを防ぐためのシステムおよび方法 (SYSTEM AND METHOD FOR PREVENTING SINGLE-POINT BOTTLENECK IN A TRANSACTIONAL MIDDLEWARE MACHINE ENVIRONMENT)」と題される米国特許出願第13/415,670号において開示され、その全体をここに引用により援用する。

【0012】

異なるメッセージキューをサポートする

この発明のある実施例によれば、R D M A メッセージキューおよびシステム V プロセス間通信 (I P C) メッセージキューのような異なるメッセージキューをトランザクショナルミドルウェアマシン環境においてサポートすることにより、マシン間でメッセージを転送する際にシングルポイントボトルネックを防ぐことができる。

【0013】

図1は、この発明のある実施例に従って、異なるメッセージキューをサポートするトランザクショナルミドルウェアマシン環境の例示を示す。図1において示されるように、トランザクショナルサーバ106は、Tuxedoにおける掲示板のような広告されるテーブル101において1つ以上のトランザクショナルサービス110を公開することができる。広告されるテーブルは、サーバによって提供されるトランザクショナルサービスを見つけ出すよう、1つ以上のクライアント104および105によって用いられるように適応可能である。

【0014】

この発明のある実施例によれば、広告されるサービステーブルは、I P C キューテーブル102に加えて、R D M A キューテーブル103を含むことができる。I P C キューは、I P C メッセージキュー107についてアドレス情報を記憶し、I P C キューにおいてトランザクショナルサービスを見つけ出すよう、トランザクショナルクライアントサーバ105によって用いることができる。加えて、R D M A キューテーブルは、R D M A メッセージキュー108についてアドレス情報を記憶し、R D M A キューにおいてトランザクショナルサービスを見つけ出すよう、トランザクショナルクライアントサーバ104によって用いることができる。

【0015】

この発明のある実施例によれば、トランザクショナルサーバは、I P C キューおよびR D M A キューを同時にリッスンすることができる。R D M A キューテーブルは、R D M A キューをシステム V I P C キューと同時におよび一貫して用いることができるように、実現することができる。

【0016】

トランザクショナルクライアントは、広告されるテーブルにおいてキューテーブルを参照して、それが必要とするサービスの位置情報を得ることができる。クライアントは、まず、広告されるテーブル101、たとえばTuxedo Bulletin Board (B B) において、I P C キューテーブル102を参照することができる。得られたアドレス情報が実I P C キューアドレス、たとえば正の値111をとまなうアドレス1である場合、クライアントは、このI P C キューアドレスを用いて、要求されたトランザクショナルサービスに対してI P C キュー107を用いてトランザクショナルサーバにアクセスすることができる。

【0017】

他方で、トランザクショナルクライアントは、実I P C キューアドレスの代わりにキー113を得ることができる。たとえば、得られたアドレス情報は、負の値をとまなう「偽の」I P C キューアドレスであり得る。クライアントは、次いで、R D M A キューにおいてキューアドレス114に対して「偽の」I P C キューアドレスを用いて、R D M A キューテーブルを参照することができる。次いで、クライアントは、R D M A キューを用いて

、要求されたトランザクショナルサービスを求めてトランザクショナルサーバにアクセスすることができる。

【 0 0 1 8 】

図 2 は、この発明のある実施例に従って、トランザクショナルミドルウェアマシン環境において異なるメッセージキューをサポートするための例示的なフローチャートを例示する。図 2 において示されるように、ステップ 2 0 1 において、第 1 のキューテーブルおよび第 2 のキューテーブルを含む、広告されるテーブルが提供され、第 1 のキューテーブルは第 1 のメッセージキューについてアドレス情報を記憶し、第 2 のキューテーブルは第 2 のメッセージキューについてアドレス情報を記憶する。次いで、ステップ 2 0 2 において、広告されるテーブルは、トランザクショナルサーバによって提供されるトランザクショナルサービスを見つけ出すよう、第 1 のトランザクショナルクライアントによって用いることができる。最後に、ステップ 2 0 3 において、第 1 のトランザクショナルクライアントは、第 2 のキューテーブルに記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報を示すキーを求めて第 1 のキューテーブルを参照することができる。

【 0 0 1 9 】

Tuxedo Bulletin Board (B B) において M S G Q キュー情報を参照する

この発明のある実施例によれば、Tuxedo アプリケーションは、ブリッジプロセスをバイパスし、ローカルメッセージ転送と同様の態様においてより短いレイテンシを達成するために、R D M A プロトコルを利用し、R D M A キューである M S G Q キューを用いることができる。

【 0 0 2 0 】

バイパスブリッジ特徴がアクティブにされると、Tuxedo クライアントは、システム V I P C キューの代わりに M S G Q キューを用いて、Tuxedo サーバにメッセージを送ることができる。バイパスブリッジ特徴がアクティブにされないとき、Tuxedo クライアントは、M S G Q キューの代わりにシステム V I P C キューを用いて、Tuxedo サーバにメッセージを送ることができる。

【 0 0 2 1 】

この発明のある実施例によれば、Tuxedo の異なるバージョンはマルチプロセス構成において共存することができる。バイパスブリッジ特徴のない Tuxedo のバージョンとともにインストールされたマシンにおけるプロセスは、バイパスブリッジ特徴をともなう Tuxedo のバージョンにおいて広告されるテーブル（または掲示板）に、該 Tuxedo Bulletin Board における内部構造は変わらないままであるものの、問題なくアクセスすることができる。

【 0 0 2 2 】

たとえば、バイパスブリッジ特徴のない Tuxedo のバージョンにおいては、共有メモリにおける掲示板は、各々が 8 バイトの「長い」の変数であるシステム V I P C キューアドレスのみを含む。他方、バイパスブリッジ特徴をともなう Tuxedo のバージョンにおいては、R D M A M S G Q アドレスは 1 2 8 バイトのアレイであり得る。従って、Tuxedo 掲示板が変更される場合、異なる二進数における掲示板フィールドのオフセットは間違いであり得、バイナリ互換機能は壊されている。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、この発明のある実施例に従って、バイパスブリッジ特徴がアクティブにされたトランザクショナルミドルウェアマシン環境の例示を示す。図 3 に示されるように、M S G Q キューテーブル 3 0 4 を Tuxedo において形成することができるのは、バイパスブリッジ特徴がアクティブにされる場合である。この M S G Q キューテーブル 3 0 6 または 3 0 8 における各エントリは、M S G Q / システム V I P C キューの対についての情報：{ M S G Q キュー名、M S G Q キューキー、システム V I P C キューアドレス } を含む。

【 0 0 2 4 】

バイパスブリッジ特徴がアクティブにされるので、I P C キューテーブル 3 0 3 は、偽のシステム V I P C キューアドレス 3 0 5 または 3 0 7 を含むことができ、それは R D

M A キューの位置が R D M A キューテーブルにおいて記憶されることを示す。たとえば、偽のシステム V I P C キューアドレスは負の値であり得る。次いで、クライアントはキュー情報を得るために R D M A キューテーブルを覗くことができる。

【 0 0 2 5 】

図 3 に示されるように、掲示板データ構造は、バイパスブリッジ特徴が実現される状態で、変わらなく保持することができる。1 2 8 バイトの M S G Q アドレスエントリのテーブルを含む別のセクションを、掲示板の終わりに添付して形成することができる。エントリのインデックスは、システム V I P C キューアドレスフィールドにおいて元の掲示板において対応するエントリにおいて記憶することができる。多くて 6 5 5 3 6 個の R D M A M S G Q キューがあるので、インデックスは 1 6 ビットを必要とするかもしれない、他の 1 6 ビットを用いて、このキューアドレスがシステム V I P C キューアドレスであるかまたは R D M A M S G Q キューアドレスについてのインデックスであるかを区別する。

【 0 0 2 6 】

図 4 は、この発明のある実施例に従って、バイパスブリッジ特徴がアクティブにされないトランザクショナルミドルウェアマシン環境の例示を示す。図 4 に示されるように、バイパスブリッジ特徴がアクティブにされないとき、M S G Q セクションは形成されず、掲示板の内部構造は変わらないままである。したがって、バイパスブリッジ特徴がアクティブにされないとき、クライアントは I P C キューテーブル 4 0 2 において正のシステム V I P C キューアドレス 4 0 4 および 4 0 6 を見ることはできない。掲示板におけるキューアドレスはシステム V I P C キューアドレスを示し、したがって、二進数は掲示板において任意のフィールドの正確なオフセットを有することができる。

【 0 0 2 7 】

この発明のある実施例によれば、データ構造変更は分離することができ、したがって、広告されるサービステーブルのデータ構造は変更される必要がないので、コード変更はより小さな範囲に限定することができる。さらに、C ベースのアプリケーションである Tuxedo においてバイパスブリッジ特徴によって導入されたデータ構造変更は、Tuxedo の異なるバージョン間の相互運用性を維持する。

【 0 0 2 8 】

図 5 を参照して、この発明のある実施例に従うシステム 5 0 0 が記載される。図 5 はシステム 5 0 0 によって実現される機能を示す機能図である。システム 5 0 0 は、メモリ 5 0 0、ロケータ 5 2 0 および参照ユニット 5 3 0 を含む。メモリ 5 0 0 は第 1 のキューテーブルおよび第 2 のキューテーブルを含む、広告されるテーブルを提供するように構成される。第 1 のキューテーブルは第 1 のメッセージキューについてアドレス情報を記憶し、第 2 のキューテーブルは第 2 のメッセージキューについてアドレス情報を記憶する。

【 0 0 2 9 】

ロケータ 5 2 0 は、広告されるテーブルが、トランザクショナルサーバによって提供されるトランザクショナルサービスを見つけ出すよう第 1 のトランザクショナルクライアントによって用いられることを可能にするように構成される。参照ユニット 5 3 0 は、第 1 のトランザクショナルクライアントが第 2 のキューテーブルに記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報を示すキーを求めて第 1 のキューテーブルを参照することを可能にするように構成される。

【 0 0 3 0 】

図 6 は、この発明の実施例に従ってトランザクショナルミドルウェアマシン環境において異なるメッセージキューをサポートするためのトランザクショナルサーバ 6 1 0 の構造を例示するブロック図である。この発明の原理を実行するために、トランザクショナルサーバ 6 1 0 のブロックは、ハードウェア、ソフトウェア、またはハードウェアとソフトウェアとの組み合わせによって実現されてもよい。図 6 に記載されるブロックを、組み合わせるか、またはサブブロックに分離して、上記のこの発明の原理を実現してもよいことが、当業者には理解される。したがって、ここにおける記載は、ここに記載される機能的プロッ

クのいかなる可能な組合わせまたは分離またはさらには定義もサポートしてもよい。

【0031】

図6に示されるように、トランザクショナルサーバ610は、広告されるテーブル（図示せず）において1つ以上のトランザクショナルサービスのアドレス情報を公開することに対して公開ユニット621を含んでもよい。上に記載されるように、広告されるテーブルは第1のキューテーブルおよび第2のキューテーブルを含んでもよく、第1のキューテーブルは第1のメッセージキューについてアドレス情報を記憶し、第2のキューテーブルは第2のメッセージキューについてアドレス情報を記憶する。広告されるテーブルは、1つ以上のトランザクショナルサービスからあるトランザクショナルサービスを見つけ出すよう第1のトランザクショナルクライアント（図示せず）によって用いられるように適応可能であってもよい。第1のトランザクショナルクライアントは、第2のキューテーブルに記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報を示すキーを求めて第1のキューテーブルを参照するように動作してもよい。

【0032】

この発明のある実施例によれば、トランザクショナルサーバ610は、さらに、第1のメッセージキューおよび第2のメッセージキューの両方をリッスンすることに対してリッスンユニット612を含んでもよい。

【0033】

この発明のある実施例によれば、第1のトランザクショナルクライアントは、第2のキューテーブルに記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報に基づいて、第2のメッセージキューを介してトランザクショナルサーバにメッセージを送るように動作してもよい。

【0034】

この発明のある実施例によれば、広告されるテーブルは、1つ以上のトランザクショナルサービスからあるトランザクショナルサービスを見つけ出すよう第2のトランザクショナルクライアント（図示せず）によって用いられるように適応可能であってもよい。第2のトランザクショナルクライアントは、第1のキューテーブルに記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報に基づいて、第1のメッセージキューを用いてローカルブリッジプロセスを介してトランザクショナルサーバにメッセージを送るように動作してもよい。

【0035】

この発明のある実施例によれば、第1のメッセージキューはIPCキューであってもよく、第2のメッセージキューはRDMAキューであってもよい。キーは偽のIPCキューアドレスであってもよい。

【0036】

この発明のある実施例によれば、第2のキューテーブルは、第1のキューテーブルのみをとまなう既存の広告されるテーブルの終わりに添付されてもよい。

【0037】

この発明のある実施例によれば、第2のキューテーブルにおける各エントリは、第1のメッセージキューおよび第2のメッセージキューの両方についての情報についての情報を含んでもよい。

【0038】

図7は、この発明のある実施例に従ってトランザクショナルミドルウェアマシン環境において異なるメッセージキューをサポートするためのトランザクショナルクライアント710の構造を例示するブロック図である。この発明の原理を実行するために、トランザクショナルクライアント710のブロックは、ハードウェア、ソフトウェア、またはハードウェアとソフトウェアとの組合わせによって実現されてもよい。図6に記載されるブロックを、組合わせるか、またはサブブロックに分離して、上記のこの発明の原理を実現してもよいことが、当業者には理解される。したがって、ここにおける記載は、ここに記載される機能的ブロックのいかなる可能な組合わせまたは分離またはさらには定義もサポート

してもよい。

【0039】

図7に示されるように、トランザクショナルサーバ710は、1つ以上のトランザクショナルサービスからあるトランザクショナルサービスを見つけ出すよう、1つ以上のトランザクショナルサービスのアドレス情報がトランザクショナルサーバ(図示せず)によって公開される広告されるテーブル(図示せず)を使用することに関して、使用ユニット711を含んでもよい。上に記載されるように、広告されるテーブルは第1のキューテーブルおよび第2のキューテーブルを含んでもよい。第1のキューテーブルは第1のメッセージキューについてアドレス情報を記憶し、第2のキューテーブルは第2のメッセージキューについてアドレス情報を記憶する。トランザクショナルサーバ710は、さらに、第2のキューテーブルに記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報を示すキーを求めて第1のキューテーブルを参照することに関して、参照ユニット712を含んでもよい。

【0040】

この発明のある実施例によれば、トランザクショナルクライアント710は、さらに、第2のキューテーブルに記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報に基づいて、第2のメッセージキューを介してトランザクショナルサーバにメッセージを送信することに関して、送信ユニット713を含んでもよい。

【0041】

この発明のある実施例によれば、トランザクショナルクライアントは、さらに、第1のキューテーブルに記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報に基づいて、第1のメッセージキューを用いてローカルブリッジプロセスを介してトランザクショナルサーバにメッセージを送信することに関して、送信ユニット713を含んでもよい。

【0042】

この発明のある実施例によれば、トランザクショナルサーバは、第1のメッセージキューおよび第2のメッセージキューの両方をリッスンしてもよい。

【0043】

この発明のある実施例によれば、第1のメッセージキューはIPCキューであってもよく、第2のメッセージキューはRDMAキューであってもよい。キーは偽のIPCキューアドレスであってもよい。

【0044】

この発明のある実施例によれば、第2のキューテーブルは、第1のキューテーブルのみをとまなう既存の広告されるテーブルの終わりに添付されてもよい。

【0045】

この発明のある実施例によれば、第2のキューテーブルにおける各エントリは、第1のメッセージキューおよび第2のメッセージキューの両方についての情報についての情報を含んでもよい。

【0046】

別の実施例は、トランザクショナルミドルウェアマシン環境において異なるメッセージキューをサポートするためのシステムを含み、このシステムは、第1のキューテーブルおよび第2のキューテーブルを含む、広告されるテーブルを提供するための手段を含み、第1のキューテーブルは第1のメッセージキューについてアドレス情報を記憶し、第2のキューテーブルは第2のメッセージキューについてアドレス情報を記憶し、このシステムはさらに、広告されるテーブルが、第1のトランザクショナルクライアントによって用いられて、トランザクショナルサーバによって提供されるトランザクショナルサービスを見つけ出すことを可能にするための手段と、第1のトランザクショナルクライアントが、第2のキューテーブルに記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報を示すキーを求めて第1のキューテーブルを参照することを可能にするための手段とを含む。

【0047】

別の実施例は、前記トランザクショナルサーバが第1のメッセージキューおよび第2の

メッセージキューの両方をリッスンすることを可能にするための手段をさらに含むシステムを含む。

【 0 0 4 8 】

別の実施例は、第 1 のトランザクショナルクライアントが第 2 のキューテーブルに記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報に基づいて第 2 のメッセージキューを介してトランザクショナルサーバにメッセージを送ることを可能にするための手段をさらに含むシステムを含む。

【 0 0 4 9 】

別の実施例は、広告されるテーブルが、第 2 のトランザクショナルクライアントによって用いられて、トランザクショナルサーバによって提供されるトランザクショナルサービスを見つけ出すことを可能にするための手段をさらに含むシステムを含む。

【 0 0 5 0 】

別の実施例は、第 2 のトランザクショナルクライアントが、第 1 のキューテーブルに記憶されるトランザクショナルサービスのアドレス情報に基づいて、第 1 のメッセージキューを用いてローカルブリッジプロセスを介してトランザクショナルサーバにメッセージを送ることを可能にするための手段をさらに含むシステムを含む。

【 0 0 5 1 】

別の実施例は、第 1 のメッセージキューは I P C キューであり第 2 のメッセージキューは R D M A キューであるシステムを含む。

【 0 0 5 2 】

別の実施例は、キーは偽の I P C キューアドレスであるシステムを含む。

別の実施例は、第 2 のキューテーブルが、第 1 のキューテーブルのみをとまなう既存の広告されるテーブルの終わりに添付されることを可能にするための手段をさらに含むシステムを含む。

【 0 0 5 3 】

別の実施例は、トランザクショナルサーバが広告されるテーブルにおいてトランザクショナルサービスのアドレス情報を公開することを可能にするための手段をさらに含むシステムを含む。

【 0 0 5 4 】

別の実施例は、第 2 のキューテーブルにおける各エントリが第 1 のメッセージキューおよび第 2 のメッセージキューの両方についての情報についての情報を含むことを可能にするための手段をさらに含むシステムを含む。

【 0 0 5 5 】

この発明は、この開示の教示に従ってプログラミングされる、1 つ以上の従来の汎用もしくは特化されたデジタルコンピュータ、計算装置、マシン、もしくは 1 つ以上のプロセッサを含むマイクロプロセッサ、メモリおよび / またはコンピュータ読取可能記憶媒体を使用して、簡便に実施されてもよい。ソフトウェア技術分野における当業者には明らかであるように、適切なソフトウェアコーディングが、この開示の教示に基づいて、熟練したプログラマによって、容易に準備されることができる。

【 0 0 5 6 】

いくつかの実施例においては、この発明は、この発明のプロセスの任意のものを実行するようにコンピュータをプログラミングするために使用することができる、命令が記憶された記憶媒体またはコンピュータ読取可能媒体であるコンピュータプログラム製品を含む。記憶媒体は、フロッピー（登録商標）ディスク、光ディスク、DVD、CD-ROM、マイクロドライブ、および光磁気ディスクを含む任意のタイプのディスク、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、DRAM、VRAM、フラッシュメモリ素子、磁気もしくは光カード、ナノシステム（分子のメモリ IC を含む）、または命令および / もしくはデータを記憶するのに好適な任意のタイプの媒体もしくは装置を含み得るが、それらに限定はされない。

【 0 0 5 7 】

この発明の前述の記載は例示および記載の目的に対して提供された。それは、網羅的であつたり、またはこの発明を開示された形式そのものに限定するように意図されるものではない。多くの修正および変形が当業者には明らかである。変形は、ここに開示される２つ以上の特徴の組合わせを含んでもよい。実施例は、この発明およびその実用的適用の原理について最もよく説明し、それによって、他の当業者が、この発明を、さまざまな実施例について、および企図される特定の使用に適したさまざまな修正とともに理解することを可能にするために選択され記載された。この発明の範囲は以下の特許請求の範囲およびそれらの等価物によって定義されることが意図される。

【誤訳訂正３】

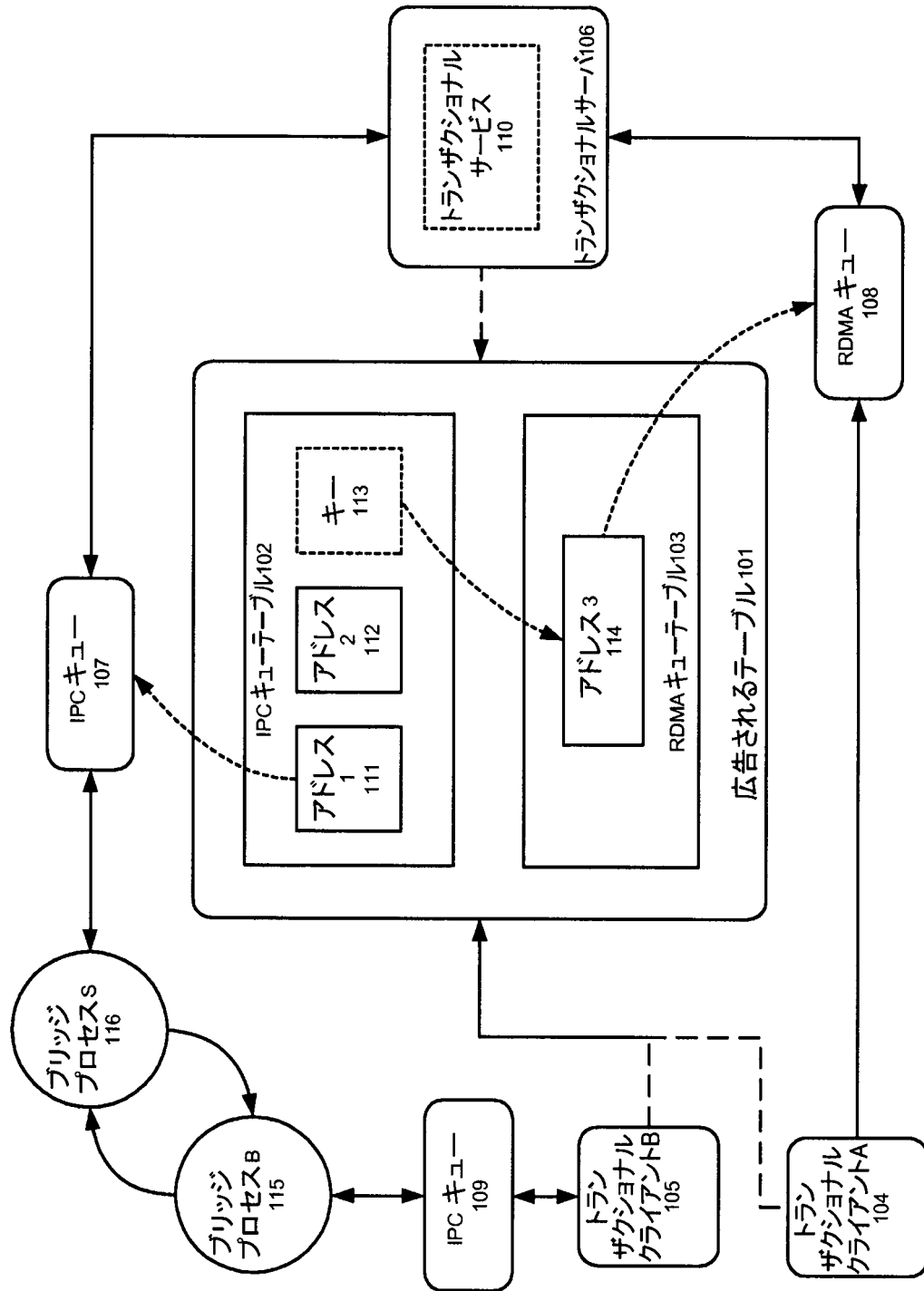
【訂正対象書類名】図面

【訂正対象項目名】図１

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 図 1 】



【 誤訳訂正 4 】

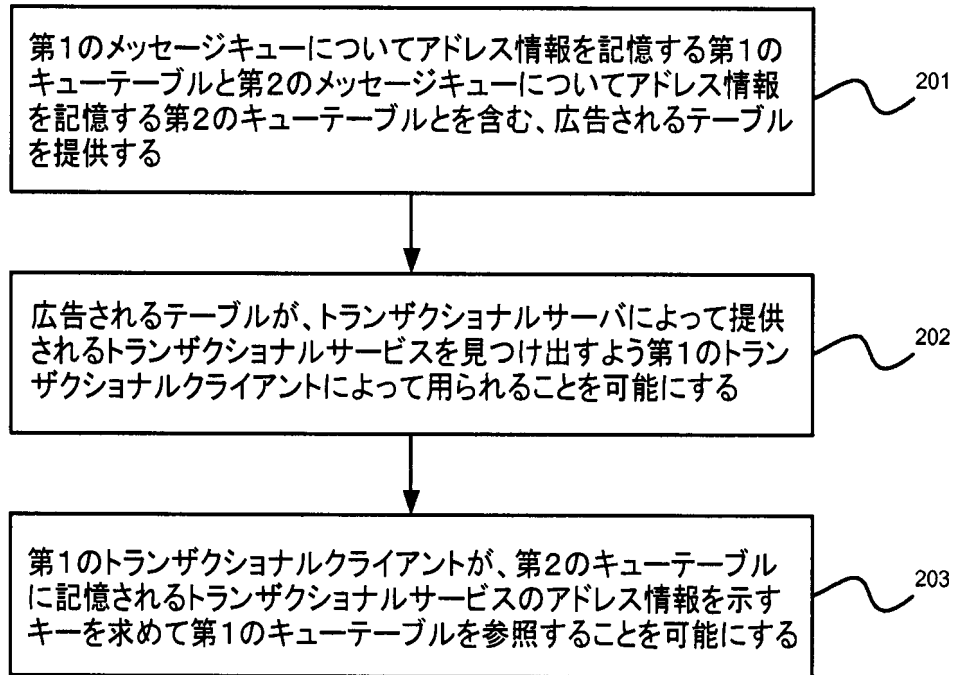
【 訂正対象書類名 】 図面

【 訂正対象項目名 】 図 2

【 訂正方法 】 変更

【 訂正の内容 】

【 図 2 】



【 誤 訳 訂 正 5 】

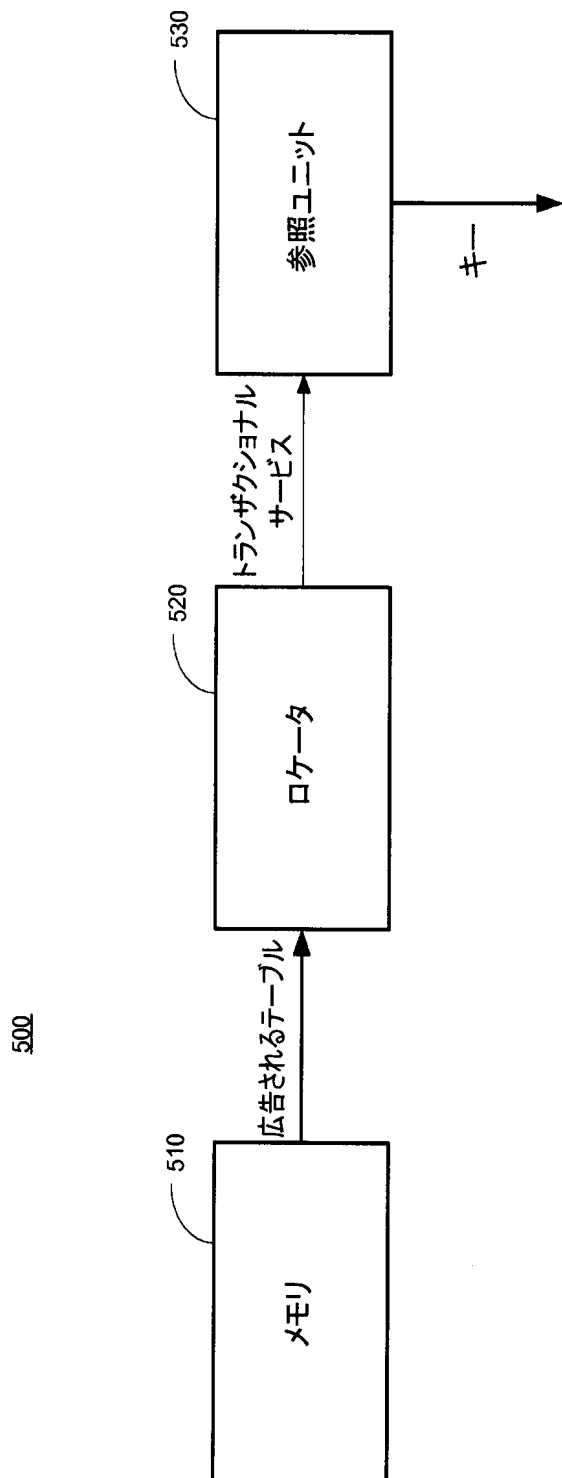
【 訂 正 対 象 書 類 名 】 図 面

【 訂 正 対 象 項 目 名 】 図 5

【 訂 正 方 法 】 変 更

【 訂 正 の 内 容 】

【 図 5 】



【 誤訳訂正 6 】

【 訂正対象書類名 】 図面

【 訂正対象項目名 】 図 6

【 訂正方法 】 変更

【 訂正の内容 】

【 図 6 】

