

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-514870
(P2016-514870A)

(43) 公表日 平成28年5月23日(2016.5.23)

(51) Int.Cl.

G06F 9/44 (2006.01)

F 1

G 06 F 9/06

6 2 0 A

テーマコード(参考)

5 B 3 7 6

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-504570 (P2016-504570)
 (86) (22) 出願日 平成26年3月18日 (2014.3.18)
 (85) 翻訳文提出日 平成27年7月3日 (2015.7.3)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2014/055424
 (87) 國際公開番号 WO2014/154534
 (87) 國際公開日 平成26年10月2日 (2014.10.2)
 (31) 優先権主張番号 13305390.0
 (32) 優先日 平成25年3月28日 (2013.3.28)
 (33) 優先権主張國 歐州特許庁 (EP)

(71) 出願人 501263810
 トムソン ライセンシング
 Thomson Licensing
 フランス国, 92130 イッシー レ
 ムーリノー, ル ジヤンヌ ダルク,
 1-5
 1-5, rue Jeanne d' A
 r c, 92130 ISSY LES
 MOULINEAUX, France
 (74) 代理人 110001243
 特許業務法人 谷・阿部特許事務所
 (72) 発明者 クリストフ マルテンス
 ベルギー 2650 エデゲム プリンス
 ボウドレンラーン 47 テクニカラー
 トムソン テレコム ベルギー内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】パブリッシュ-サブスクライブ環境におけるオブジェクトライフサイクル管理

(57) 【要約】

パブリッシュ - サブスクライブ環境におけるオブジェクトのための解決法が説明される。オブジェクト決定ユニット(22)が、オブジェクトに対するオブジェクト識別子を決定し(10)、受信者決定ユニット(23)が、オブジェクトを操作することになる受信者に対する受信者識別子を決定する(11)。次いで、少なくともオブジェクト識別子および受信者識別子を含むオブジェクト要求が、パブリッシュ - サブスクライブ環境に出力される(12)。オブジェクト要求の受信者は、オブジェクトの操作が必要とされるかどうかを確認し(31)、必要に応じてオブジェクトを操作する(32)。

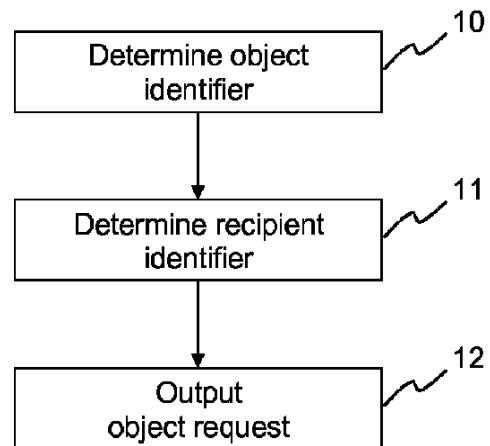


Fig. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

オブジェクトの操作を要求するための方法であって、
前記オブジェクトに対するオブジェクト識別子を決定するステップ(10)と、
前記オブジェクトを操作することになる受信者に対する受信者識別子を決定するステップ(11)と、
少なくとも前記オブジェクト識別子および前記受信者識別子を含むオブジェクト要求を、
パブリッシュ・サブスクリーブ環境に出力するステップ(12)と、
を含む、前記方法。

【請求項 2】

前記オブジェクトの操作は、前記オブジェクトの作成、前記オブジェクトの修正、前記
オブジェクトの削除、および前記オブジェクトの移動のうちの1つを含む、請求項1に記
載の方法。

【請求項 3】

前記オブジェクト要求は、前記オブジェクトの名前および前記オブジェクトの特性をさ
らに含む、請求項1または2に記載の方法。

【請求項 4】

オブジェクトの操作を要求するように構成された装置(20)であって、
前記オブジェクトに対するオブジェクト識別子を決定する(10)ように構成されたオ
ブジェクト決定ユニット(22)と、
前記オブジェクトを操作することになる受信者に対する受信者識別子を決定する(11)
)ように構成された受信者決定ユニット(23)と、
少なくとも前記オブジェクト識別子および前記受信者識別子を含むオブジェクト要求を、
パブリッシュ・サブスクリーブ環境に出力する(12)ように構成された出力部(24)
)と、
を備える、前記装置。

【請求項 5】

前記オブジェクトの操作は、前記オブジェクトの作成、前記オブジェクトの修正、前記
オブジェクトの削除、および前記オブジェクトの移動のうちの1つを含む、請求項4に記
載の装置(20)。

【請求項 6】

前記オブジェクト要求は、前記オブジェクトの名前および前記オブジェクトの特性をさ
らに含む、請求項4または5に記載の装置(20)。

【請求項 7】

オブジェクトの操作の要求を可能にする命令を記憶したコンピュータ可読記憶媒体であ
って、前記命令は、コンピュータによって実行されたとき、前記コンピュータに、
前記オブジェクトに対するオブジェクト識別子を決定させ(10)、

前記オブジェクトを操作することになる受信者に対する受信者識別子を決定させ(11)
)、

少なくとも前記オブジェクト識別子および前記受信者識別子を含むオブジェクト要求を、
パブリッシュ・サブスクリーブ環境に出力させる(12)、

前記コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 8】

前記オブジェクトの操作は、前記オブジェクトの作成、前記オブジェクトの修正、前記
オブジェクトの削除、および前記オブジェクトの移動のうちの1つを含む、請求項7に記
載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 9】

前記オブジェクト要求は、前記オブジェクトの名前および前記オブジェクトの特性をさ
らに含む、請求項7または8に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 10】

10

20

30

40

50

オブジェクトを操作するための方法であって、
 少なくともオブジェクト識別子および受信者識別子を含むオブジェクト要求を、パブリッシュ - サブスクリーブ環境から受け取るステップ(30)と、
 前記オブジェクト要求を受け取るステップ(30)に応答して、オブジェクトの操作が必要とされるかどうかを確認するステップ(31)と、
 必要に応じて前記オブジェクトを操作するステップ(32)と、
 を含む、前記方法。

【請求項11】

前記オブジェクトの操作は、前記オブジェクトの作成、前記オブジェクトの修正、前記オブジェクトの削除、および前記オブジェクトの移動のうちの1つを含む、請求項10に記載の方法。

10

【請求項12】

オブジェクトを操作するように構成された装置(40)であって、
 少なくともオブジェクト識別子および受信者識別子を含むオブジェクト要求を、パブリッシュ - サブスクリーブ環境から受け取る(30)ように構成された入力部(41)と、
 前記オブジェクト要求を受け取ること(30)に応答して、オブジェクトの操作が必要とされるかどうかを確認する(31)ように構成された評価ユニット(42)と、
 必要に応じて前記オブジェクトを操作する(32)ように構成された操作ユニット(43)と、
 を備える、前記装置。

20

【請求項13】

前記オブジェクトの操作は、前記オブジェクトの作成、前記オブジェクトの修正、前記オブジェクトの削除、および前記オブジェクトの移動のうちの1つを含む、請求項12に記載の装置(40)。

【請求項14】

オブジェクトの操作を可能にする命令を記憶したコンピュータ可読記憶媒体であって、前記命令は、コンピュータによって実行されたとき、前記コンピュータに、
 少なくともオブジェクト識別子および受信者識別子を含むオブジェクト要求を、パブリッシュ - サブスクリーブ環境から受け取らせ(30)、
 前記オブジェクト要求を受け取ること(30)に応答して、オブジェクトの操作が必要とされるかどうかを確認させ(31)、
 必要に応じて前記オブジェクトを操作させる(32)、
 前記コンピュータ可読記憶媒体。

30

【請求項15】

前記オブジェクトの操作は、前記オブジェクトの作成、前記オブジェクトの修正、前記オブジェクトの削除、および前記オブジェクトの移動のうちの1つを含む、請求項14に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、オブジェクトライフサイクル管理のための解決法に関する。より詳細には、本発明は、パブリッシュ - サブスクリーブ環境におけるオブジェクトライフサイクル管理のための解決法に関する。

【背景技術】

【0002】

ソフトウェアアーキテクチャドメインにおいて、パブリッシュ - サブスクリーブ(publish-subscribe: P / S)は、パブリッシャ(publisher)と呼ばれるメッセージの送信者が、メッセージをサブスクリーバ(subscriber)と呼ばれる特定の受信者に直接送られるようにプログラムしないメッセージングパターンである。むしろ、パブリッシュされたデータは、(存在する場合)どのようなサブスクリーバが存在するかに関する知識なしに、

50

マルチキャストされる。同様に、サブスクライバは、特定のデータをサブスクライブし、(存在する場合)どのようなパブリッシャが存在するかに関する知識なしに、関心のあるメッセージのみを受け取る。

【0003】

例示的 P / S フレームワークが図 1 に示されている。P / S エンティティに加えて、P / S トピック間の関係、およびアプリケーションによって使用されるようなオブジェクトインスタンスが図示されている。図 1 では DDS の用語 (DDS : データ配信サービス) が使用されていることに留意されたい。

【0004】

パブリッシャからサブスクライバへのパブリッシュアクションは、それらがリンクされたオブジェクトすなわちトピックインスタンスが、たとえば、何らかの方法でそれをハンドリングするアプリケーション、または変更された環境に起因して、変更を受ける場合にある。

【0005】

上述の P / S 環境では、オブジェクトのハンドリング、特にオブジェクトライフサイクル、の問題がある。

【0006】

以下のオブジェクトライフサイクルメソッドが考えられる。

- ・オブジェクトを作成する (create) 、
- ・オブジェクトを更新する (update) 、
- ・オブジェクトを削除する (delete) 、
- ・オブジェクトを別のコンテキストへ移動する (move) 、すなわち、あるコンテキストでオブジェクトを削除し、同じオブジェクトを別のコンテキストに作成する、
- ・可能であれば、上記のメソッドの組合せを同時に実行する、たとえば、オブジェクトの移動および更新を組み合わせて行う。

【0007】

実際、P / S 環境はデータ指向であるが、上記のアクションはむしろメソッド指向である。さらに、メソッドは、オブジェクトに対してそれが作成されない限り作用することができない。別の問題は、メソッドを発行するエンティティ (役割) と、メソッドを実行するエンティティ (役割) とがあるべきことである。

【発明の概要】

【0008】

本発明の目的は、パブリッシュ - サブスクライブ環境におけるオブジェクトを操作するための改良された解決法を提案することである。

【0009】

本発明の 1 つの態様によると、オブジェクトの操作を要求するための方法は、上記オブジェクトに対するオブジェクト識別子を決定するステップと、上記オブジェクトを操作することになる受信者に対する受信者識別子を決定するステップと、少なくとも上記オブジェクト識別子および上記受信者識別子を含むオブジェクト要求を、パブリッシュ - サブスクライブ環境に出力するステップと、を含む。

【0010】

したがって、オブジェクトの操作を要求するように構成された装置は、上記オブジェクトに対するオブジェクト識別子を決定するように構成されたオブジェクト決定ユニットと、

上記オブジェクトを操作することになる受信者に対する受信者識別子を決定するように構成された受信者決定ユニットと、

少なくとも上記オブジェクト識別子および上記受信者識別子を含むオブジェクト要求を、パブリッシュ - サブスクライブ環境に出力するように構成された出力部と、を備える。

10

20

30

40

50

【0011】

同様に、コンピュータ可読記憶媒体は、オブジェクトの操作の要求を可能にする命令を記憶しており、命令は、コンピュータによって実行されたとき、上記コンピュータに、上記オブジェクトに対するオブジェクト識別子を決定させ、上記オブジェクトを操作することになる受信者に対する受信者識別子を決定させ、少なくとも上記オブジェクト識別子および上記受信者識別子を含むオブジェクト要求を、パブリッシュ - サブスクリープ環境に出力させる。

【0012】

好ましくは、上記オブジェクト要求は、上記オブジェクトの名前および上記オブジェクトの特性をさらに含む。

10

【0013】

本発明のさらなる態様によると、オブジェクトを操作するための方法は、少なくともオブジェクト識別子および受信者識別子を含むオブジェクト要求を、パブリッシュ - サブスクリープ環境から受け取るステップと、上記オブジェクト要求を受け取るステップに応答して、オブジェクトの操作が必要とされるかどうかを確認するステップと、必要に応じて上記オブジェクトを操作するステップと、を含む。

【0014】

したがって、オブジェクトを操作するように構成された装置は、少なくともオブジェクト識別子および受信者識別子を含むオブジェクト要求を、パブリッシュ - サブスクリープ環境から受け取るように構成された入力部と、上記オブジェクト要求を受け取ることに応答して、オブジェクトの操作が必要とされるかどうかを確認するように構成された評価ユニットと、必要に応じて上記オブジェクトを操作するように構成された操作ユニットと、を備える。

20

【0015】

同様に、コンピュータ可読記憶媒体は、オブジェクトの操作の要求を可能にする命令を記憶しており、上記命令は、コンピュータによって実行されたとき、上記コンピュータに、少なくともオブジェクト識別子および受信者識別子を含むオブジェクト要求を、パブリッシュ - サブスクリープ環境から受け取らせ、上記オブジェクト要求を受け取ることに応答して、オブジェクトの操作が必要とされるかどうかを確認させ、必要に応じて上記オブジェクトを操作させる。

30

【0016】

本発明は、P / S 環境におけるオブジェクトライフサイクルのためのフレームワークを説明する。それは、そのフレームワークにおける関係付けられた役割を定義し、すべてのオブジェクトライフサイクル方法を実行するための一要求機構を定義する。より詳細には、2つの役割、すなわち、方法を発行するオブジェクトマネージャ (Object Manager) の役割、および方法を実行するオブジェクトプロバイダ (Object Provider) の役割が説明される。CREATE (作成)、UPDATE (更新)、DELETE (削除)、およびMOVE (移動) 方法が、单一のOBJECT_REQUEST (オブジェクト要求) 方法に一体化される。

40

【0017】

フレームワークは、オブジェクトマネージャが、それ自体の制御された環境でそれが管理しないがオブジェクトプロバイダによって制御される環境で管理するオブジェクトを、制御または管理することを可能にする。

【0018】

提案される解決法は、動的オブジェクト作成およびハンドリングを要求する環境でのデ

50

ータ指向制御システムにおけるオブジェクトライフサイクル管理のための方法を使用することを可能にする。1つのみの方法を用いて、完全なオブジェクトライフサイクルをなすことができ、したがって、解決法は非常に単純である。同時に、提案される解決法はフレームワークを説明する。このようなものとして、それは、動的オブジェクトハンドリングを要求する多くの異なるアプリケーションのために再使用され得る。それは、単に、一般的オブジェクトライフサイクルの役割を、特定のアプリケーションによって提供される特定の関数にマッピングする問題である。

【0019】

本発明をより良く理解するために、ここで図面を参照してより詳細に説明する。本発明はこの例示的実施形態に制限されず、また、添付の特許請求の範囲に規定される本発明の範囲から逸脱することなく、特定された態様が便宜的に組み合わせられおよび/または修正されてもよいことは理解されよう。

10

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】例示的P/Sフレームワークを概略的に示す図である。

【図2】オブジェクトの操作を要求するための本発明による方法を示す図である。

【図3】図2の方法を実行するように構成された装置を概略的に示す図である。

【図4】オブジェクトを操作するための本発明による方法を示す図である。

【図5】図4の方法を実行するように構成された装置を概略的に示す図である。

【図6】オブジェクトマネージャおよびオブジェクトプロバイダを有する本発明によるP/Sフレームワークを示す図である。

20

【図7】オブジェクトマネージャからオブジェクトプロバイダへのO B J E C T _ R E Q U E S T の転送を示す図である。

【図8】本発明によるオブジェクトハンドリング機構の概略を示す図である。

【図9】提案されたオブジェクトライフサイクル管理を使用して実現されるC R E A T E アクションを示す図である。

【図10】提案されたオブジェクトライフサイクル管理を使用して実現されるU P D A T E アクションを示す図である。

【図11】提案されたオブジェクトライフサイクル管理を使用して実現されるM O V E アクションを示す図である。

30

【図12】提案されたオブジェクトライフサイクル管理を使用して実現されるD E L E T E アクションを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図2は、オブジェクトの操作を要求するための本発明による方法を示す。第1のステップで、オブジェクトに対するオブジェクト識別子が決定される[10]。また、オブジェクトを操作することになる受信者に対する受信者識別子が決定される[11]。次いで、少なくとも決定されたオブジェクト識別子および受信者識別がオブジェクト要求に含められ、オブジェクト要求がパブリッシュ - サブスクリーブ環境に出力される[12]。意図された操作によっては、オブジェクト要求は、オブジェクトの名前およびオブジェクトの特性をさらに含む。

40

【0022】

図2の方法を実行するように構成された装置20が、図3に概略的に示されている。装置20は、オブジェクトの操作の要求を開始するための要求を受け取るための入力部21を備える。入力部21は、たとえば、ユーザインターフェースまたはアプリケーションである。オブジェクト決定ユニット22が、オブジェクトに対するオブジェクト識別子を決定し[10]、受信者決定ユニット23が、オブジェクトを操作することになる受信者に対する受信者識別子を決定する[11]。次いで、決定されたオブジェクト識別子および受信者識別は、必要とされる場合はさらなるデータと共に、オブジェクト要求に含められ、オブジェクト要求は、出力部24を介してパブリッシュ - サブスクリーブ環境に出力さ

50

れる〔12〕。もちろん、装置20の異なる要素が、同様のやり方で、単一のユニットに組み合わされてもよく、またはプロセッサ上で動作するソフトウェアとして実装されてもよい。

【0023】

図4は、オブジェクトを操作するための本発明による方法を示す。少なくともオブジェクト識別子および受信者識別子を含むオブジェクト要求が、パブリッシュ・サブスクライブ環境から受け取られる〔30〕。オブジェクト要求を受け取ること〔30〕に応答して、オブジェクト要求の受信者が、オブジェクトの操作が必要とされるかどうかを確認する〔31〕。この場合には、オブジェクトは必要に応じて操作される〔32〕。

【0024】

図4の方法を実行するように構成された装置40が、図5に概略的に示されている。装置40は、少なくともオブジェクト識別子および受信者識別子を含むオブジェクト要求を、パブリッシュ・サブスクライブ環境から受け取る〔30〕ように構成された入力部41を備える。評価ユニット42は、オブジェクト要求を受け取ること〔30〕に応答して、オブジェクトの操作が必要とされるかどうかを確認する〔31〕。この場合には、操作ユニット43は、必要に応じてオブジェクトを操作する〔32〕。該当する場合、操作されたオブジェクトは、出力部44を介してパブリッシュ・サブスクライブ環境に出力される。もちろん、装置40の異なる要素が、同様のやり方で、単一のユニットに組み合わされてもよく、またはプロセッサ上で動作するソフトウェアとして実装されてもよい。

【0025】

本発明によるP/Sオブジェクトライフサイクルフレームワークは、動的に作成、修正、削除、および移動されたオブジェクトがP/S環境においてどのようにハンドリングされるかを説明する。図6に示されるように、フレームワークは2つの役割を見越している。オブジェクトマネージャは、ライフサイクル要求をオブジェクトプロバイダに送る役割を果たす。オブジェクトプロバイダは、要求に応答して、特定のオブジェクトについて要求されたアクション、すなわち、作成、修正、削除、または移動を実行する。オブジェクトプロバイダは、オブジェクトのコンテナであり、オブジェクトマネージャの要求に応じてオブジェクトのライフサイクルをハンドリングする。複数のオブジェクトマネージャが、複数のオブジェクトプロバイダに要求を発行してもよい。また、複数のオブジェクトプロバイダが、複数のオブジェクトマネージャから要求を受け取ってもよい。

【0026】

通常、オブジェクトマネージャは、ユーザインターフェースを介してユーザによって制御されるアプリケーションであり、これは、デバイス上に配置されたデータまたはデバイス上のアプリケーション内のデータに作用する。オブジェクトプロバイダは、アプリケーションもしくはデバイス内の制御ユニット、またはデバイスそれ自体であり、一組のオブジェクトをグループ化および制御する。オブジェクトプロバイダは、オブジェクトマネージャの要求のあったときに動作する。異なるオブジェクトプロバイダが互いの存在の知識を有することは必ずしも必要とされない。それらは互いに独立している。

【0027】

どのようなオブジェクトがあり得るかについていくつかの例を与えると、ノートハンドリングアプリケーション（「付箋（sticky note）」）では、オブジェクトは、任意の特定の時間に利用可能な異なるノートである。ドキュメントハンドリングアプリケーションでは、オブジェクトは、異なるドキュメントの表現である。マルチメディアアプリケーションでは、オブジェクトは、アプリケーションによって制御されるメディアエンドポイントである。

【0028】

以下では、すべてのオブジェクトライフサイクルメソッドを表す單一オブジェクトライフサイクル要求が、図7を参照して説明される。この要求の例示的フォーマットは、次の通りである。

【0029】

10

20

30

40

50

OBJECT_REQUEST (Object_ID, Object_Provider_ID, Name, パラメータ(値))

オブジェクトは、「トピック(topic)」名およびObject_ID(オブジェクトID)によって識別される。特定のオブジェクトの特性は、値を有する、オブジェクトに関係付けられたパラメータによって記述される。P/Sドメイン内で、Object_ID番号およびObject_Provider_ID(オブジェクトプロバイダID)番号は一意である。

【0030】

たとえば、オブジェクトがノートである場合、各ノートは、番号またはタイトルである名前を有し、特性は、寸法、フォント、最大の文字などとすることができます。

10

【0031】

P/S環境において、OBJECT_REQUESTは、Object/Topicそれ自身として考えられ、そのパラメータ値は、オブジェクトマネージャが値を変更したときにパブリッシュされる。OBJECT_REQUESTをサブスクリープしているすべてのオブジェクトプロバイダが、要求を受け取る。指定されたオブジェクトプロバイダのみが、要求に応じてアクションを行う。

【0032】

種々のライフサイクルアクションを求めるオブジェクトライフサイクル要求の使用は、以下の通りである。

CREATE

OBJECT_REQUEST (Object_ID = j, Object_Provider_ID = p, Name = n, パラメータ = 値)

Object_ID jは、(オブジェクトプロバイダのいずれにおいても)存在しないものである。オブジェクトプロバイダ pは、要求に対する応答としてそのエリア内にオブジェクトを作成する。OBJECT_REQUESTにおける値は、オブジェクトのパラメータに割り当てられる。

DELETE

OBJECT_REQUEST (Object_ID = j, Object_Provider_ID = void)

オブジェクトプロバイダ pは、それがオブジェクト jをそのエリア内に有することを知っている。オブジェクトプロバイダ pは、要求に対する応答としてオブジェクト jを削除する。

UPDATE

OBJECT_REQUEST (Object_ID = j, Object_Provider_ID = p, Name = n, パラメータ = 他の値)

オブジェクトプロバイダ pは、それがオブジェクト jをそのエリアに有することを知っている。オブジェクトプロバイダ pは、指示された新しい値を用いて要求に対する応答としてオブジェクト jのパラメータを更新する。

MOVE

OBJECT_REQUEST (Object_ID = j, Object_Provider_ID = q, Name = n, パラメータ = 値)

オブジェクトプロバイダ pは、それがオブジェクト jをそのエリアに有することを知っている。オブジェクト jがオブジェクトプロバイダ qに現在属することを要求が示しているので、オブジェクトプロバイダ pは、オブジェクト jをそのエリアから削除する。オブジェクトプロバイダ qは、指示されたパラメータの値を用いてオブジェクト jをそのエリアに作成する。

【0033】

図8は、本発明によるオブジェクトハンドリング機構の概略を示す。

【0034】

オブジェクトマネージャにおけるユーザインターフェースおよび/またはアプリケーシ

20

30

40

50

ヨンを介して、オブジェクト要求アクション（作成、更新、…）が入力される[1]。それに応じて、オブジェクトマネージャにおけるO B J E C T _ R E Q U E S Tオブジェクト内のO B J E C T _ R E Q U E S Tオブジェクトデータが変更される。次いで、O B J E C T _ R E Q U E S TオブジェクトがP / Sドメインを介してパブリッシュされる[2]。O B J E C T _ R E Q U E S Tオブジェクトは、O B J E C T _ R E Q U E S Tトピックをサブスクライブしているすべてのオブジェクトプロバイダによって読み取られる。対象とされたオブジェクトプロバイダは、要求を参照し、要求に応じて、指定されたオブジェクトを作成、更新、削除する[3]。移動は、1つのオブジェクトプロバイダでの作成、および別のオブジェクトプロバイダでの削除を意味することに留意されたい。このオブジェクトは、その状態および特性（作成された、更新された、削除された）をパブリッシュする[4]。移動に関してP / Sドメインを介した2つの通知、すなわち「削除された」および「作成された」があることに留意されたい。最後に、要求の結果が、オブジェクトマネージャユーザインターフェースまたはアプリケーションに示される[5]。

【0035】

次に、付箋アプリケーションの例を使用して本発明がさらに説明される。付箋は、仮想壁に付着される。付箋アプリケーションは、その環境内に存在する任意の壁においてノートを示し操作（作成、更新、削除、移動）することができる。さらに、付箋アプリケーションそれ自体が、それ自身の仮想壁を提供することができる。

【0036】

先に既に示されたように、2つの役割が、付箋アプリケーションの対話で識別される。壁プロバイダが、仮想壁の働きをし、その壁に付着されたノートを所持し、すなわちパブリッシュを担う。ノートユーザインターフェースが、ユーザにノートを示し、ノートを操作するための制御をユーザに与える。付箋アプリケーションは、同時に両方の役割を行うことができる。何らかのヘッドレスデバイス、たとえばゲートウェイが、壁プロバイダだけの働きをするアプリケーションを実装してもよいと考えられる。

【0037】

付箋アプリケーションのデータモデルは、3つの主要部分、すなわち、ノートが付着され得る仮想壁の表現、ノートそれら自体の表現、およびノート操作要求の表現を含む。これらのノート操作要求は、ノートを作成すること、ノートのテキストを変更すること、ノートを異なる壁へ移動すること、およびノートを削除することを含む。

【0038】

（上述のO B J E C T _ R E Q U E S Tに対応する）N o t e R e q u e s t（ノート要求）のフィールドに対する値のすべての可能な組合せは、意味を有する。すべての要求は、与えられた壁プロバイダとは無関係であるか、または作成、削除、もしくは更新要求として解釈可能である。

【0039】

ノートユーザインターフェースの視点から、解釈は同様に単純である。新しいノートを作成するために、（O B J E C T _ I Dに対応する）新しい一意のノートIDが作られ、（O B J E C T _ P R O V I D E R _ I Dに対応する）その適切な壁IDを有する壁が選択され、要求がパブリッシュされる。既存のノートを更新するために、要求が、対応するノートID、現行の壁ID、および新しいメッセージと共にパブリッシュされる。ノートを移動するために、要求が、ノートID、移動したい先の壁の壁ID、および既存のメッセージと共にパブリッシュされる。実際には、これは、新しい壁の作成アクションと、古い壁の削除アクションとが1つの要求に組み合わされたものである。ノートを削除するために、要求が、ノートIDおよび空（void）の壁IDと共にパブリッシュされる。この場合、（「特性」に対応する）メッセージは無関係である。

【0040】

図9は、C R E A T E アクションを示す。

【0041】

1. ユーザは、I D 1 2 3 4を有する壁に付着されるべきメッセージ「H e l l o」を

10

20

30

40

50

有する新しいノートを作成する。ノートユーザインターフェースは、ノートに対する一意のID（この場合は1）を選択し、NoteRequestをパブリッシュする。

【0042】

2. NoteRequestイベントが受信されると、壁プロバイダ1234は、それをノートの作成を求める要求として解釈する。壁プロバイダ3456は、要求がその壁と関係ないので要求を無視する。

【0043】

3. 次いで、壁プロバイダ1234は、ノートトピックに対する新しいノートインスタンスをパブリッシュする。

【0044】

4. ノートユーザインターフェースは、トピックに対する変更を通知され、新しいノートを発見し、そのユーザインターフェースを更新する。

10

【0045】

図10は、UPDATEアクションを示す。

【0046】

1. ユーザは、ノートのメッセージを「Hello」から「World」に変更することを決める。ノートユーザインターフェースは、適切なNoteRequestをパブリッシュする。

【0047】

2. NoteRequestイベントが受信されると、壁プロバイダ1234は、それを既存ノートについての更新要求として解釈する。壁プロバイダ3456は、要求がその壁と関係ないので要求を無視する。

20

【0048】

3. 壁プロバイダ1234は、ノートトピックに対する更新されたノートインスタンスをパブリッシュする。

【0049】

4. ノートユーザインターフェースは、トピックに対する変更を通知され、更新されたノートを発見し、そのユーザインターフェースを更新する。

30

【0050】

図11は、MOVEアクションを示す。

【0051】

1. ユーザは、ノートを壁3456に移動する。ノートユーザインターフェースは、適切なNoteRequestをパブリッシュする。

【0052】

2. NoteRequestイベントが受信されると、壁プロバイダ1234は、それを既存ノートについての削除要求として解釈する。壁プロバイダ3456は、同じイベントを新しいノートについての作成要求として解釈する。

【0053】

3. 壁プロバイダ1234は、トピックからノートインスタンスを除去し、壁プロバイダ3456は、トピックに対する新しいノートインスタンスをパブリッシュする。

40

【0054】

4. ノートユーザインターフェースは、トピックに対する変更を通知され、更新されたノートを発見し、そのユーザインターフェースを更新する。

【0055】

最後に、図12は、DELETEアクションを示す。

【0056】

1. ユーザは、ノートを削除する。ノートユーザインターフェースは、適切なNoteRequestをパブリッシュし、それは空の壁ID（0）を選択する。

【0057】

2. NoteRequestイベントが受信されると、壁プロバイダ1234は、要求

50

がその壁と関係ないので要求を無視する。壁プロバイダ 3 4 5 6 は、要求を削除要求として解釈する。

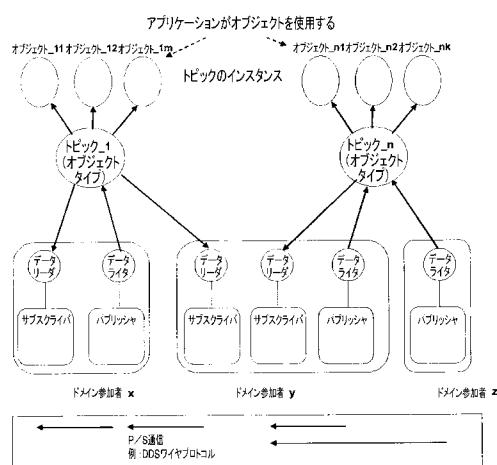
【 0 0 5 8 】

3. 壁プロバイダ 3 4 5 6 は、そのノートをトピックから除去する。

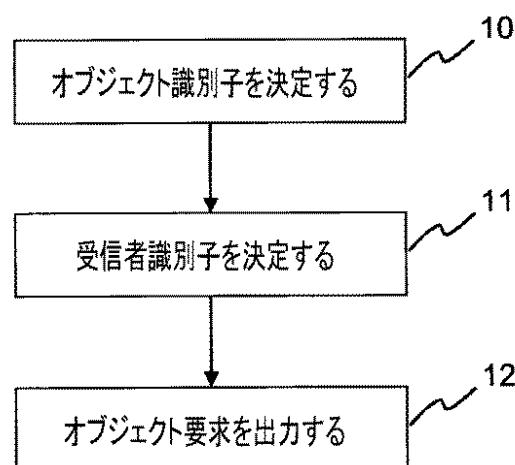
【 0 0 5 9 】

4. ノートユーザインターフェースは、トピックに対する変更を通知され、ノートインスタンスがトピックから除去されたことを発見し、そのユーザインターフェースを更新する。

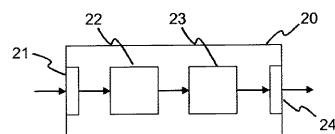
(义 1)



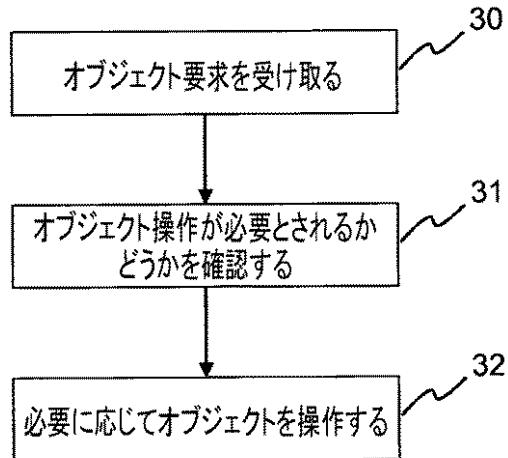
〔 図 2 〕



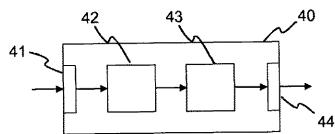
【 図 3 】



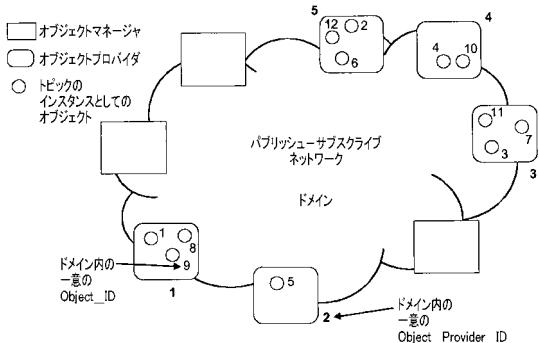
【図4】



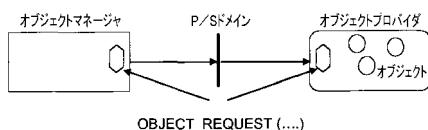
【図5】



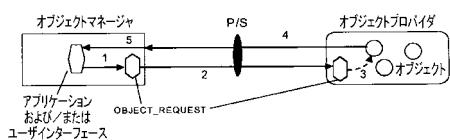
【図6】



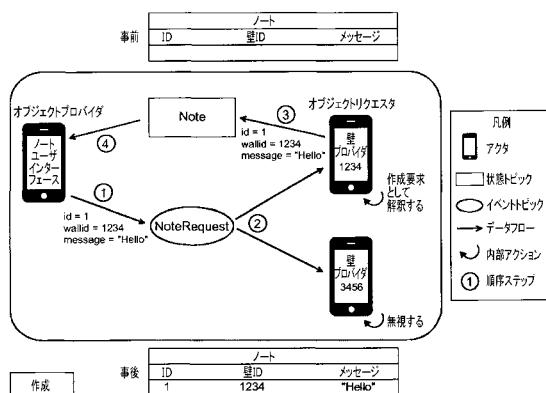
【図7】



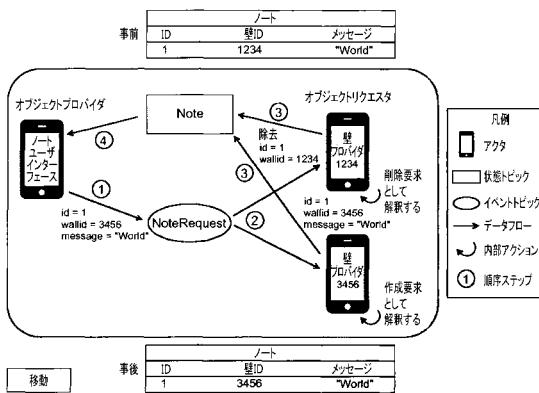
【図8】



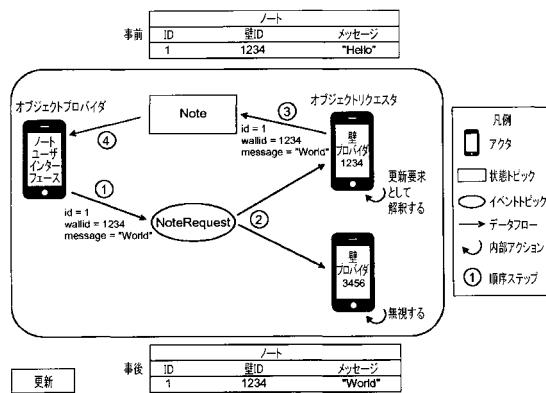
【図9】



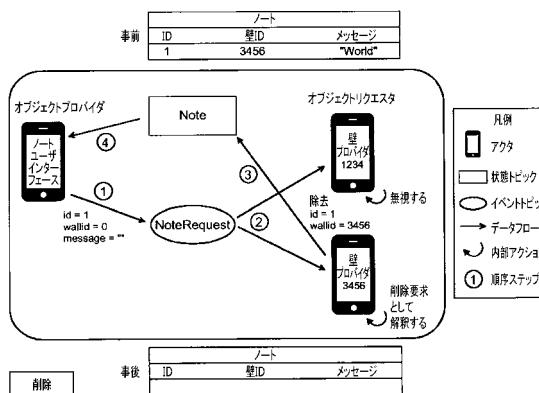
【図11】



【図10】



【図12】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/055424

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06F9/44
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, INSPEC, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 469 936 A (APPLE INC [US]) 3 November 2010 (2010-11-03) paragraphs [0008], [0011], [0014], [0016], [0020], [0036], [0038], [0041], [0063], [0069] -----	1-15
X	US 2010/313179 A1 (GROVES MARK [US] ET AL) 9 December 2010 (2010-12-09) paragraphs [0002], [0013] - [0015], [0038], [0041], [0042], [0074], [0087], [0092] - [0094], [0115] - [0119] -----	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

29 April 2014

08/05/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bykowski, Artur

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/055424

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB 2469936	A 03-11-2010	AU 2010242976	A1 22-12-2011	
		CA 2760327	A1 04-11-2010	
		CN 102804144	A 28-11-2012	
		EP 2430537	A1 21-03-2012	
		GB 2469936	A 03-11-2010	
		JP 5368630	B2 18-12-2013	
		JP 2012525794	A 22-10-2012	
		US 2010279652	A1 04-11-2010	
		WO 2010127149	A1 04-11-2010	
<hr/>				
US 2010313179	A1 09-12-2010	NONE		
<hr/>				

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,R,S,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,H,R,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US

(72)発明者 ドミニク チャネット
ベルギー 2650 エデゲム プリンス ボウドレンラーン 47 テクニカラー トムソン
テレコム ベルギー内
(72)発明者 アレックス デ スメト
ベルギー 2650 エデゲム プリンス ボウドレンラーン 47 テクニカラー トムソン
テレコム ベルギー内
F ターム(参考) 5B376 BC73 FA13 FA25