

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5050060号
(P5050060)

(45) 発行日 平成24年10月17日(2012.10.17)

(24) 登録日 平成24年7月27日(2012.7.27)

(51) Int.Cl.

G06F 13/00 (2006.01)

F 1

G06F 13/00 650 R

請求項の数 13 (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2009-537263 (P2009-537263)
 (86) (22) 出願日 平成19年10月30日 (2007.10.30)
 (65) 公表番号 特表2010-509697 (P2010-509697A)
 (43) 公表日 平成22年3月25日 (2010.3.25)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2007/083024
 (87) 國際公開番号 WO2008/063833
 (87) 國際公開日 平成20年5月29日 (2008.5.29)
 審査請求日 平成22年10月7日 (2010.10.7)
 (31) 優先権主張番号 11/599,599
 (32) 優先日 平成18年11月13日 (2006.11.13)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 500046438
 マイクロソフト コーポレーション
 アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
 2-6399 レッドモンド ワン マイ
 クロソフト ウェイ
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 ラッセル サンチエス
 アメリカ合衆国 98052 ワシントン
 州 レッドモンド ワン マイクロソフト
 ウェイ マイクロソフト コーポレーション
 インターナショナル パテンツ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報を通信するための共有スペース

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

実行されると、

共有スペースを生成することであって、前記共有スペースは、スペースキャンバスおよび複数のツールを含むことと、

前記共有スペースの参加者を関連付けることと、

デジタル画像、デジタルテキスト、およびデジタルインクを含む表現要素を使用して対話することを含む、前記複数のツールのうちの1つを使用して前記スペースキャンバスと対話することであって、前記参加者は、前記共有スペースとのオフラインおよびオンライン参加者の対話の一部として、前記スペースキャンバス内で前記複数のツールを使用して参加者の表現要素を追加および修正することと、

前記共有スペースの履歴を保持して、時間、セグメントの場所、セグメントのサイズ、およびインクのパラメータを含むコンテキスト情報に部分的に基づき、以前のインクストローク、セグメント、および他の表現要素を検索することと、

前記参加者によりなされたオフラインの変化の集合を使用して前記オフラインの変化により前記スペースキャンバスをアップデートすることを含む、前記スペースキャンバスになされた変化により前記スペースキャンバスを自動的にアップデートすることを含む、前記参加者の表現要素を前記共有スペースに存続させることと

によりデータを共有する、実行可能命令を含むコンピュータ可読記憶媒体であって、

前記実行可能命令は、実行されると、ライブ接続を提供して通信参加者がビデオおよび

音声を使用して対話できるようにすることにより、データを共有し、

前記実行可能命令は、実行されると、マスターファイルを使用して前記参加者の表現要素により前記共有スペースをアップデートすることにより、データを共有し、

前記参加者がオンラインのとき、前記マスターファイル読み書き可能な状態であり、前記参加者がオフラインのとき、前記マスターファイルは読み取り専用状態であることを特徴とする、コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2】

前記実行可能命令は、実行されると、手書き、ビデオ、および音声の表現要素を使用する前記スペースキャンバスと対話する前記複数のツールのうちの1つを使用することにより、データを共有し、手書きの表現要素は、デジタルインクストロークを含むことを特徴とする、請求項1に記載のコンピュータ可読記憶媒体。10

【請求項 3】

前記実行可能命令は、実行されると、前記共有スペースをアップデートし各通信参加者に前記参加者の表現要素を公開することにより、データを共有することを特徴とする、請求項1に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 4】

前記参加者の表現要素は、各オンライン参加者の共有スペースデータにより同期化されることを特徴とする、請求項3に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 5】

前記実行可能命令は、実行されると、スクラップブックに前記参加者の表現要素のうちの選択された1つを格納することにより、データを共有することを特徴とする、請求項1に記載のコンピュータ可読記憶媒体。20

【請求項 6】

複数の表現要素を表示するスペースキャンバスと、
複数の関連するユーザーにより共有される共有スペースと対話するための複数のツールであって、前記複数のツールは、ユーザーが前記スペースキャンバス上のデジタルインク、デジタルテキスト、およびデジタル画像の表現要素を含む表現要素を前記スペースキャンバスに含めることを可能にし、前記複数のツールは、前記共有スペースとのオフラインおよびオンラインユーザーの対話の一部として、前記スペースキャンバス内でユーザーの表現要素を追加および修正するために使用される、複数のツールと。30

時間、セグメントの場所、セグメントのサイズ、インクのパラメータを含むコンテキスト情報に部分的に基づき、以前のインクストローク、セグメント、および他の表現要素を検索することができる、前記共有スペースの履歴と、

前記共有スペースと関連する参加者を示すインジケーターであって、前記インジケーターは、前記参加者の現在の状態も示し、前記ユーザーインターフェイスは、コンピュティングデバイスのディスプレイに表示され、前記スペースキャンバスは、前記スペースキャンバスになされた変化で自動的にアップデートされ、該アップデートされることは、前記関連するユーザーによりなされたオフラインの変化の集合を使用して前記オフラインの変化で前記スペースキャンバスをアップデートすることを含む、インジケーターとを備える、データを共有するためのユーザーインターフェイスであって、40

前記共有スペースは、マスターファイルを使用することによりアップデートされ、

前記ユーザーがオンラインのとき、前記マスターファイル読み書き可能な状態であり、前記ユーザーがオフラインのとき、前記マスターファイルは読み取り専用状態であることを特徴とする、ユーザーインターフェイス。

【請求項 7】

前記複数のツールは、前記スペースキャンバスに1つまたは複数の表現要素を生成、変更、保存するために、および関連するコンテキスト情報に部分的に基づき以前のインクのストローク、セグメント、および他の表現要素を検索するために使用することができることを特徴とする請求項6に記載のユーザーインターフェイス。

【請求項 8】

10

20

30

40

50

前記複数のツールは、ツールセットトレイボタン、ツールセットボタン、ツールボタン、およびパレットボタンを含むことを特徴とする請求項6に記載のユーザーインターフェイス。

【請求項9】

前記インジケーターは、別の参加者とのライブ接続を確立するように構成されることを特徴とする請求項6に記載のユーザーインターフェイス。

【請求項10】

前記スペースキャンバスは、リモートな参加者により作成される1つまたは複数の表現要素を公開するように構成されることを特徴とする請求項6に記載のユーザーインターフェイス。

10

【請求項11】

前記ユーザーインターフェイスは、前記スペースキャンバスの選択された参加者の表現要素を拡大することを含む、前記ユーザー表現要素と対話する拡大機能およびフォーカス機能を含むことを特徴とする請求項6に記載のユーザーインターフェイス。

【請求項12】

複数のユーザーを共有スペースに関連付けるステップであって、前記共有スペースは、キャンバスを含むステップと、

前記キャンバスに表現要素を加えることにより、前記共有スペースと対話するステップであって、前記表現要素は、デジタル画像、デジタルテキスト、およびデジタルインクを含み、前記キャンバスは、前記共有スペースとのオフラインおよびオンラインユーザーの対話の一部としてなされたユーザー表現要素を含む、ステップと、

20

各ユーザーの前記キャンバスが、加えられた表現要素を含むように、前記共有スペースと通信するステップと、

前記共有スペースの履歴を保持して、時間、セグメントの場所、セグメントのサイズ、インクのパラメータを含むコンテキスト情報に部分的に基づき、以前のインクストローク、セグメント、および他の表現要素を検索するステップと、

前記キャンバスになされた変化で前記キャンバスを自動的にアップデートすることを含む、コンピューティングデバイスを使用して前記キャンバスを表示するステップであって、該アップデートすることは、前記関連するユーザーによりなされたオフラインの変化の集合を使用して前記オフラインの変化で前記スペースキャンバスをアップデートすることを含むステップと

30

を備える、データを共有する方法であって、

前記共有スペースは、マスターファイルを使用することによりアップデートされ、

前記ユーザーがオンラインのとき、前記マスターファイル読み書き可能な状態であり、前記ユーザーがオフラインのとき、前記マスターファイルは読み取り専用状態であることを特徴とする、データを共有する方法。

【請求項13】

前記共有スペースをアップデートして、リモートユーザーにより加えられた他の表現要素を公開するステップをさらに備えることを特徴とする請求項12に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報を通信するための共有スペースに関する。

【背景技術】

【0002】

人々は、例えば、郵便、電話、デジタル写真、ホワイトボード、イーメール、およびインスタントメッセージング(IM)アプリケーション等、いくつかの通信方法を用いて通信し、接続した状態を維持しようとする。しかしながら、各技術は、関連した制限を有し、ユーザーにとって不満足な体験をもたらす可能性がある。例えば、インスタントメッセージ、ネットワーク接続されたデジタル画像フレーム、およびイーメールは、タイミング

50

が悪く、通信することができる情報の量を制限する可能性がある。電話およびIM通信のようないくつかの通信方法は、相手にリアルタイムで応答を強いることで押し付けがましいかもしれない。イーメールおよび郵便通信のような受動的な通信方法は、遅れた返答を許容するが、通信相手は返答を待つことができるので、典型的にはより押し付けがましくない。しかしながら、受動的な方法は、非人間的で、感情の表現を欠く可能性がある。なぜなら、受動的な方法は、発話交替の発言／応答／発言／応答通信構造（例えば、イーメールおよびインスタントメッセージング）を課すからである。

【0003】

他の通信方法は、忠実度、表現力の多様性を欠き、すなわち一時的なセッションにおける情報の提供（例えば、インスタントメッセージング、仮想ホワイトボード）に制限される。セッションが終了すると、情報は失われる。例えば、ホワイトボードは、自発的な手書きのアイデアおよび概念を通信する媒体としてしばしば使用される。しかしながら、ホワイトボードに表示された情報は、リモート対話および共同作業に理想的ではない。一部分においてビデオ遠隔会議装置と関連した制限のために、リモートユーザーがホワイトボードの関連する部分を読み、焦点を合わせることが困難な可能性がある。例えば、ホワイトボードに書かれた手書きのインクストローク（ink strokes）は、リモートユーザーによって、見ることが困難な可能性があり、および消去または編集することができない。よって、リアルタイムで複数のユーザーによる物理的なホワイトボードの共同作業は、制限され、通常はリモートな参加者に不満足な体験となる。

【発明の概要】

【0004】

本概要は、単純化された形式で、以下の詳細な説明でさらに説明される概念の選択を紹介するために与えられる。本概要は、特許請求の範囲に記載された主題の主要な特徴または必須の特徴を識別することを意図しておらず、特許請求の範囲に記載された主題の範囲を決定する手助けとなることも意図していない。

【課題を解決するための手段】

【0005】

ある実施形態は、情報を通信するための「共有スペース」を提供する。共有スペースは、いくらかのユーザーにこの共有スペースを用いて通信するよう構成することができる。ある実施形態において、共有スペースアプリケーションを、2人以上のユーザーによる対話のために共有することができる永続的なスペースを提供するよう構成することができる。ユーザーは、いくつかの分かれたスペースを有して、他の個人および／またはグループと共有および通信することができる。様々な実施形態において、共有スペースは、様々な情報を共有して通信するための単純な通信ツールの柔軟な集合を用いて、対話および実装することができる。通信ツールおよび共有スペースは、ユーザーに、自然におよび便利に対話して通信する永続的な手段を提供する。

【0006】

これらのおよび他の特徴、利点が、以下の詳細な説明を読むことおよび関連図面の概観により明らかとなる。前述の概要および以下の詳細な説明の両方は、例示的にすぎず、特許請求の範囲に記載された本発明を限定しないことが理解されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】コンピューティング環境のブロック図を示す図である。

【図2】コンピューティング環境のブロック図を示す図である。

【図3】共有スペースアーキテクチャーのブロック図を示す図である。

【図4】共有スペースを使用することを示すフローチャートを示す図である。

【図5A】共有スペースと対話するためのユーザーインターフェイスを示す図である。

【図5B】共有スペースと対話するためのユーザーインターフェイスを示す図である。

【図5C】共有スペースと対話するためのユーザーインターフェイスを示す図である。

【図5D】共有スペースと対話するためのユーザーインターフェイスを示す図である。

10

20

30

40

50

【図5E】共有スペースと対話するためのユーザーインターフェイスを示す図である。

【図5F】共有スペースと対話するためのユーザーインターフェイスを示す図である。

【図5G】共有スペースと対話するためのユーザーインターフェイスを示す図である。

【図5H】共有スペースと対話するためのユーザーインターフェイスを示す図である。

【図5I】共有スペースと対話するためのユーザーインターフェイスを示す図である。

【図5J】共有スペースと対話するためのユーザーインターフェイスを示す図である。

【図5K】共有スペースと対話するためのユーザーインターフェイスを示す図である。

【図6】本明細書で説明される様々な実施形態の実装のためのコンピューティング環境を示すブロック図を示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0008】

ある実施形態は、共有スペースを提供し、いくらかのユーザーは情報を通信するためにこの共有スペースを使用することができる。共有スペースを、いくらかのユーザーがこの共有スペースを用いて通信するように構成することができる。ある実施形態では、共有スペースアプリケーションは永続的なスペースを提供するように構成されて、この永続的なスペースを、様々なツールを用いて通信する2人以上のユーザーにより共有しおよび使用することができる。コンピューティングデバイスのディスプレイは、共有スペースをユーザーに提示するために使用することができ、このユーザーは、このようなスペースを共有するために共有スペースアプリケーションを使用している。ユーザーは共有スペースアプリケーションにより提供された様々なツールを使用して、リアルタイムでまたはユーザーの都合の良いときに共有スペースと対話することができる。

20

【0009】

一実施形態において、複数の共有スペースを、1つ以上のディスプレイに提示することができる。ユーザーが様々な個人および/またはグループと同時に対話することを可能にする。すなわち、ユーザーは、異なった個人および/またはグループと連絡を取り合って通信するために分かれたスペースを有することができる。様々な実施形態において、共有スペースは、様々な情報の共有を可能にする単純な通信ツールの柔軟な集合を用いて実装することができる。例えば、通信ツールは、画像、テキスト、音声、手書きの絵および単語（例えばデジタルインク）、並びに/または他のデータを共有スペースに実装するためにユーザーによって使用することができる。通信ツールは、自然かつ便利な通信および対話を提供するよう構成することができる。

30

【0010】

ある実施形態において、参加者がスペースを使用していないときおよび/またはサインインしていない（例えば、オフライン）ときさえも、共有スペースは永続的であり、関係した参加者に常に利用できる状態になっている。ユーザーは、1つ以上のスペースを共有するように1人以上の参加者を招待することができる。共有スペースの参加者は、スペースを加えること、スペースを消去すること、および/またはさもなければスペースを変更することができる。その後、共有スペースの全ての参加者は、対話の同じ結果を見るか見るであろう。共有スペースアプリケーションは、参加者がコンテンツをプライベートスクラップブックに保存するように構成することができる。なぜなら、共有スペースの性質は非常に一時的である可能性があるからである。さらに、共有スペースアプリケーションは、共有された非公開のデータを使用するように構成することができるが、これだけに限定されない。一実施形態では、共有スペースアプリケーションは「ライブ接続」を可能にするようさらに構成することができる。ライブ接続は、いくらかの参加者が、共有スペースアプリケーションを用いてライブ音声および/またはビデオ通信に参加することを可能にする。

40

【0011】

図1は、ある実施形態におけるコンピューティング環境100のブロック図である。コンピューティング環境100は、構成要素のネットワークとして説明することができ、関連した構成要素は、動作機能を提供できるような方法でコミュニケーションのために結び

50

付けられている。いくつかのコンピューティングデバイス 102-106 が互いに通信し、コンピューティングデバイスのネットワークを提供する。いくつかのコンピューティングデバイス 102-106 は、サービングコンピューティングデバイス (servicing computing device) 107 と通信することもできる。各コンピューティングデバイス 102-107 は、コンピューティングデバイス 102-107 間で通信機能を提供するよう構成されたネットワークおよびセキュリティ要素を含んでいる。コンピューティングデバイス 102-106 は、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、ハンドヘルドデバイス、および他の通信デバイスを含むことができる。

【0012】

図 1 に示すように、各コンピューティングデバイス 102-106 は、以下でさらに説明される共有スペースアプリケーション 108-112 を含む。サービングコンピューティングデバイス 107 はスペースマネージャー要素 114 を含むが、これだけに限定されない。スペースマネージャー要素 114 は、1 つ以上の共有スペースの態様を管理するよう構成および動作することができるが、これだけに限定されない。例えば、スペースマネージャー要素 114 は、共有スペースに関連付けられた読み書きマスターデータファイルを保持することができる。ある実施形態では、各共有スペースアプリケーション 108-112 およびスペースマネージャー要素 114 は、コンピューティングデバイス 102-107 のプロセッサと連動して実行するソフトウェアアプリケーションを備える。以下に説明するように、各共有スペースアプリケーション 108-112 は、共有スペースと関連付けられたいくらかのユーザーに永続的なスペースを提供するよう構成することができる。以下の説明を簡単にするために、コンピューティングデバイス 102 および関連した共有スペースアプリケーション 108 が、共有スペースアプリケーションの機能および使用を説明するときに参照される。

【0013】

以下に説明するように、ユーザーは、コンピューティングデバイス 102 および関連する共有スペースアプリケーション 108 を使用して、共有スペースの他のユーザーと通信し、対話することができる。共有スペースは、様々な方法で通信するために 2 人以上のユーザーにより使用することができる永続的なキャンバスまたは対話式ウィンドウとして説明することができる。すなわち、共有スペースアプリケーション 108 は、関連した共有スペースに対し、様々な表現を含む、ユーザー対話を持続するよう構成することができる。それに対応して、ユーザー対話は、共有スペースと関連付けられた全てのユーザーによって、ユーザーの物理的な位置に関係なく見られる。様々な実施形態において、共有スペースに生成されるか、置かれるか、そうでなければ検索される任意のもの（インク、ビデオファイル、音声ファイル、テキスト、絵等）は、消去されるかそうでなければ変更されるまで共有スペースに残る。

【0014】

ユーザーは、共有スペースアプリケーション 108 を使用して、いくつかの分かれたスペースおよび / またはユーザーと対話することができる。例えば、ユーザーは、共有スペースアプリケーション 108 を使用して、いくつかの共有スペースを生成することができる。この共有スペースは、ユーザーが様々な個人および / またはグループと連絡を取り合うことを可能にする。共有スペースとのユーザーの対話は、表現要素と呼ばれる。共有スペースアプリケーション 108 は、表現要素が共有スペースと関連付けられたユーザーにより消去されるかそうでなければ変更されるまで、共有スペースに表現要素を持続せるように構成することができる。例えば、ユーザーが共有スペースに絵を描くか、写真を貼る場合、これらの絵や写真が他のアイテムにより覆われた場合でさえ、これらのアイテムは共有スペースに残ったままである。

【0015】

共有スペースアプリケーション 108 を、コンピューティングデバイス 102 にインストールすることができる。例えば、共有スペースアプリケーション 108 は、オペレーテ

10

20

30

40

50

イングシステム(05)インストールプロセスの一部としてインストールすることができる。上で述べたように、ユーザーは、共有スペースアプリケーション108を使用して、共有スペースの1人以上のユーザーまたは参加者と通信することができる。加えて、共有スペースの通信は、いくつかの関連したコンピューティングデバイスに提供することができる。複数のコンピューティングデバイスとの共有スペースの通信は、遠方の場所のユーザーにとってさえ、共同作業および対話を楽しい体験にする。したがって、共有スペースアプリケーション108は、会社、家族、友達、および他の通信対話のための便利な媒体を提供する。

【0016】

例えは、共有スペースの通信を、いくつかのウルトラモバイルコンピューティングデバイスおよびインターネット等のネットワークで通信する関連したユーザーに提供することができる。一実施形態では、共有スペースの通信を、オンラインファイル記憶サービスを用いるインターネット上で提供することができる。別の実施形態では、共有スペースの通信は、例えは、ピアツーピア同期化サービス等のピアツーピアサービスを用いていくつのコンピューティングデバイスに与えられる。

【0017】

共有スペースの通信を、例えはワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)、ローカルエリアネットワーク(LAN)、ワイドエリアネットワーク(WAN)、これらを組み合わせたもの、並びに/または何か他の種類のコンピューティングおよび/若しくは通信ネットワーク等のコンピューティングネットワークのコンピューティングデバイス102-107に提供することができる。一実施形態では、コンピューティング環境100は分散コンピュータネットワークであり、この分散コンピュータネットワークは、1つ以上のコンピューティングデバイス、通信デバイス、データベース等が望ましい実装により通信することを可能にする。

【0018】

コンピューティング環境100の構成要素は、有線技術、無線技術、有線技術と無線技術との組み合わせ、および他の通信技術を用いて、互いにコミュニケーションのために結び付けることができる。共有スペースの通信は、様々な通信方法の組み合わせを含むこともできる。共有スペースを通信する他の実施形態は、ファイル/フォルダー共有方法論および/または同期化スキームを含んでいる。例えは、FOLDER SHARE等のファイル/フォルダー共有プログラムを、共有スペースおよび関連した表示コンテンツを通信するため使用することができる。

【0019】

ある実施形態において、共有スペースアプリケーション108を、例えは、マスターファイルの読み取り専用コピー等のマスターファイルのコンテンツ上で動作し、マスターファイルのコンテンツを持続および/または表示するように構成することができる。マスターファイルは、共有スペースが修正されたかさもなければ変更されたときにアップデートすることができる。すなわち、共有スペースアプリケーションは、マスターファイルを使用して、共有スペースに対する変更を追跡して維持する。一実施形態において、マスターファイルは、各共有スペースに関連付けられる。各コンピューティングデバイス102-106は、マスターファイルを使用して、共有スペースに対する最近の変更および修正を含む、共有スペースのコンテンツを表示することができる。

【0020】

一実施形態において、各コンピューティングデバイス102-106は、ピアツーピアネットワークと関連付けられ、共有スペースと関連付けられたマスターファイルを使用する。共有スペースに関連付けられたコンピューティングデバイス102-106が接続されてオンラインの場合、マスターデータファイルは、読み取り専用状態から読み書き可能な状態に状態を変更する。その後、追加、消去、および他の変更が関連した共有スペースになされるならば、ローカルマスターデータファイルはリアルタイムで同期化される。コンピューティングデバイスが接続を切断する(例えは、ユーザーがオフラインになる)場

10

20

30

40

50

合、ローカルマスターデータファイルは、読み取り専用に再構成される。その後、ユーザーが共有スペースにログインし、共有スペースアプリケーション108が読み書き可能なマスターファイルに接続する次のときに、読み書き可能なマスターファイルは、ローカルの読み取り専用マスターファイル上にコピーされ（例えば、置き換えられ）、その結果、マスターファイルは、ユーザーが切断された間に生じた全ての追加および変更を伴ってアップデートされる。

【0021】

したがって、共有スペースに対するアップデートが起きるとき、各マスターファイルは、共有スペースに対する他の関連したマスターファイルによりアップデートおよび／または同期化される。よって、共有スペースアプリケーション108は、互いに現在通信している（例えば、接続されたおよび／またはサインオンした）ユーザーが同じ情報を見ることを保証するように機能する。共有スペースアプリケーション108はマスターファイルを修正するように構成され、共有スペースの通信は、ユーザーが別の参加者および関連したマスターファイルと通信するときにマスターファイルを使用することにより提供される。例えば、共有スペースの通信は、ユーザーが、オンライン記憶サービスを介する関連したマスターファイルへのネットワーク接続および／または直接に他の関連したコンピューティングデバイスへのネットワーク接続（例えば、ピアツーピア）を有するときに提供される。

【0022】

上で述べたように、共有スペースアプリケーション108は、最新バージョンのマスターファイルの読み取り専用コピーを関連したコンピューティングデバイスのローカル記憶部に保持するように構成することができる。ユーザーがオフラインである場合、共有スペースアプリケーション108は、読み取り専用マスターファイルへのアクセスを与えない。しかしながら、ユーザーは、マスターファイルの読み取り専用コピーを見ることができる。しかし、マスターファイルに変更を加えることはできない。以下に説明するように、ユーザーは読み取り専用マスターファイルに記憶された1つ以上の表現要素をスクラップブックに保存することもできる。ユーザーがオフラインの間に、別のユーザーが共有スペースに関連付けられたマスターファイルを変更したならば、オフラインのユーザーは、彼らが関連した共有スペースにログインして戻るまで変更を見ないだろう。よって、ユーザーは共有スペースにログインしなければならず、その結果、共有スペースアプリケーション108は、ユーザーがオフラインになってからの任意の変更を有する共有スペースをアップデートするために読み書き可能なマスターファイルにアクセスして使用することができる。

【0023】

例として、ユーザーAおよびユーザーBが共有スペースを有していると仮定する。ユーザーAはオンラインである。ユーザーAが共有スペースを開くとき、共有スペースアプリケーションはマスターファイルにアクセスする。一例として、共有スペースアプリケーションは仮想ハードドライブからマスターファイルにアクセスすることができる。その後、ユーザーAは絵を共有スペースに加える。共有スペースアプリケーションは、マスターファイルとユーザーAのローカルの読み取り専用ファイルとにこの絵を加える。ユーザーBはオフラインであり、ユーザーBがオフラインであることを示す共有スペースを開く。ユーザーBは、ユーザーAが今しがた加えた絵を見ることはできない。その後、例えばインターネットに接続される等、ユーザーBがオンラインになる。ユーザーBがオンラインになると、共有スペースアプリケーションはマスターファイルにアクセスし、マスターファイルを読み込み、ユーザーBのマシンにおけるローカルの読み取り専用ファイルをアップデートする。この時点で、ユーザーBは、ユーザーAにより共有スペースに加えられた絵を見る。

【0024】

一実施形態において、読み書き可能なマスターファイルは、サービングコンピューティングデバイス107に記憶され保持される。よって、共有スペースと関連付けられたユー

10

20

30

40

50

ザーは、共有スペースおよび関連した読み書き可能なマスターファイルに変更を加えるためにネットワーク接続を有し且つオンラインになる必要がある。他の実施形態において、マスターファイルを、ウェブサービスを用いて、ピアマシンおよび／またはユーザーのコンピューティングデバイスに記憶および維持することができる。その後、マスターファイルを、参加者が通信しているときに、共有スペースと関連付けられた全ての参加者にコピーすることができる。代替実施形態において、ユーザーは、任意の時点で、ユーザーのローカルファイルに追加および／または変更をなすことができる。その後、各参加者が、共有スペースと（例えば、ログイン）または別の参加者と（例えば、ピアツーピア）再接続する場合、同期化が機能し、各参加者によりなされたオフラインの間の全ての変更を集め、その結果、各参加者は同じスペースを「見る」ことになる。

10

【0025】

図2は、ある実施形態におけるコンピューティング環境200のプロック図である。コンピューティング環境200は、サービングコンピューティングデバイス204と通信するコンピューティングデバイス202を含む。コンピューティング環境200の構成要素を、有線技術、無線技術、有線技術と無線技術との組み合わせ、並びに他の通信およびネットワーキング技術を用いて互いにコミュニケーションのために結び付けることができる。1つのコンピューティングデバイス202と1つのサービングコンピューティングデバイス204とが示されているが、他の実施形態は、複数のこのようなコンピューティングデバイスとサービングコンピューティングデバイスとを含むことができる。一実施形態において、共有スペースを、例えば、ウルトラモバイルコンピューティングデバイス等の2つのコンピューティングデバイスを用いて少なくとも2人のユーザー間で生成および定義することができる。

20

【0026】

図2に示すように、コンピューティングデバイス202は、共有スペースアプリケーション206を含む。共有スペースアプリケーション206は、いくらかのユーザーによる対話のために共有することができる永続的なスペースを提供するよう構成される。本実施形態によると、共有スペースアプリケーション206は、スペースを維持するのに使用されるいくつかの関連した構成要素を含む。共有スペースアプリケーション206は、起動要素208、認証要素210、コンタクト要素212、キャンバスディスパッチ要素214、媒体レコーダー要素216、フレームキャプチャー要素218、履歴／スクラップブックマネージャー要素220、スペースマネージャー要素222、コンテンツオブジェクトクリエーター要素224、データシンクロナイザー要素226、ファイルクリエーター要素228、応答／要求ハンドラー要素230、およびスペースキャンバス要素232を含むが、これらだけに限定されない。代替実施形態では、様々な構成要素の機能および動作を組み合わせて、より少ない構成要素および／または望ましい実装を提供することができる。

30

【0027】

起動要素208を、ユーザーインターフェイスとして構成し、ユーザー認証、スペース選択、および／または参加者選択を与えるように動作させることができる。認証要素210を、例えば、パスポート（P A S S P O R T）サービス等の認証サービスとして構成し、動作させることができる。コンタクト要素212を構成して、ユーザーの通信相手リストを検索および／または保持するように動作させることができる。例えば、コンタクト要素212は、M S Nサービスに接続するように構成されて、共有スペースに関する参加者として、ユーザーのM S Nの通信相手リストを公表することができる。キャンバスディスパッチ要素214を構成して、新しいスペースキャンバスを生成しスペース内のオブジェクトを表示することができる。媒体レコーダー要素216を構成して、音声、画像、ビデオ、および他のオブジェクト／表現要素を記録するよう動作させることができる。例えば、媒体レコーダー要素216は、ローカルカメラ、マイクロフォン、および／または他の要素を使用して、画像、音声、およびビデオをスペースにおける表現要素として記録することができる。

40

50

【 0 0 2 8 】

引き続き図2を参照すると、フレームキャプチャー要素218を構成して、履歴および/またはスクラップブックのためにスペースの「スナップショット」画像をキャプチャーするよう動作させることができる。履歴/スクラップブックマネージャー要素220を構成して、スペースの「スナップブック」を時系列順に集めたものを管理し、ユーザーにスクラップブックと呼ばれるプライベートローカルリポジトリにおいて選択した表現要素を見直すメカニズムおよび/または記憶するメカニズムを提供するよう動作させることができる。履歴/スクラップブックマネージャー要素220は、スペース内で起こる全てのイベントを記録することができる。したがって、ユーザーは保存オペレーションを継続的に使用する必要がなく、これによって、より非公式なスペースとの対話が可能になる。スペースマネージャー要素222を構成して、スペースの態様を管理するよう動作させることができる。例えば、スペースマネージャー要素222を構成して、マスターファイルのローカルコピーを管理するよう動作させることができる。コンテンツオブジェクトクリエーター要素224を構成して、スペースにおけるオブジェクトおよび他の表現要素を管理するよう動作させることができる。例えば、コンテンツオブジェクトクリエーター要素224を構成して、画像、インク、テキスト、および/または他のユーザー表現要素を管理するよう動作させることができる。

10

【 0 0 2 9 】

データシンクロナイザー要素 226 を構成して、ユーザーコンピューティングデバイス 202 とサービングコンピューティングデバイス 204との間でデータファイルを同期化するよう動作させることができる。例えば、データシンクロナイザー要素 226 を構成して、ユーザーコンピューティングデバイス 202 とサービングコンピューティングデバイスとの間でマスターデータファイルを同期化するよう動作させることができる。ファイルクリエーター要素 228 を構成して、共有スペースデータファイルを管理するよう動作させることができる。管理は、共有スペースデータファイルを生成すること、開くこと、および保存することを含むが、これらだけに限定されない。応答 / 要求ハンドラー要素 230 を構成して、コンピューティングデバイス間で通信を管理するよう動作させることができる。例えば、応答 / 要求ハンドラー要素 230 を構成して、コンピューティングデバイス 202 とサービングコンピューティングデバイス 204との間で通信を管理するよう動作させることができる。スペースキャンバス要素 232 を構成して、ユーザーインターフェイスとして、スペースとのユーザー対話を可能にするよう動作させることができる。

20

〔 0 0 3 0 〕

本実施形態に従って、サービングコンピューティングデバイス204はいくつかの共有スペース要素を含む。図2に示すように、サービングコンピューティングデバイス204は、データシンクロナイザー要素234、応答/要求ハンドラー要素236、およびスペースマネージャ要素238を含むが、これらだけに限定されない。データシンクロナイザー要素234を構成して、サービングコンピューティングデバイス202と1つ以上のユーザーコンピューティングデバイスとの間でデータファイルを同期化するよう動作させることができる。例えば、データシンクロナイザー要素234を構成して、サービングコンピューティングデバイス204とユーザーコンピューティングデバイス202との間でマスターデータファイルを同期化するよう動作させることができる。応答/要求ハンドラー要素236を構成して、サービングコンピューティングデバイスと、他のサービングコンピューティングデバイスを含む、1つ以上の他のコンピューティングデバイスとの間で通信を管理するよう動作させることができる。スペースマネージャ要素238を構成して、スペースの態様を管理するよう動作させることができる。例えば、スペースマネージャ要素238を構成して、マスターファイルの読み書き可能なマスターコピーを管理するよう動作させることができる。他の実施形態が利用可能である。

30

[0 0 3 1]

共有スペースアプリケーション206を構成して、共有スペースで様々なオブジェクトを使用および提供する。一実施形態において、共有スペースアプリケーション206は、

50

スペースを共有している他の参加者を表す参加者表示（例えば、アイコン、デジタル画像等）と、スペースにおける表現要素（例えば、インク、テキスト、写真、ビデオ、ライブ接続等）と、いくつかの対話式ツールとを使用および提供する。例えば、アイコン（例えば、デフォルトの人／グループアイコン）またはデジタル画像を、スペースを共有している個人またはグループを表すのに使用することができる。デジタル画像または写真が、コンタクト要素 212 を用いて、個人またはグループの名前と関連付けられた名前と共にインポートされるかドロップされる。コンタクト要素 212 は、名前／写真のアップデート／変更を共有スペースアプリケーション 206 に伝播するように構成することができる。個々の参加者表示は、参加者のステータスまたは状態（例えば、存在、使用中、不在等）の表示を含むことができる。グループ参加者表示は、各状態における参加者の合計（12 人中 4 人存在等）を含むこともできる。ユーザーが参加者表示を押すとき、以下に説明するように、ライブ接続が確立される（例えば、利用可能なデバイスハードウェアおよびサービス機能による音声および／またはビデオ）。

【0032】

表現要素は、インク、画像、テキスト、ビデオ、ライブ接続等を含む、スペースにおける任意の参加者生成アイテムを含む。例えば、参加者は、タブレットペンを使用して、絵を描きまたは何らかのテキストを書くことができる。ユーザーは、例えば、指とタッチスクリーンとを使用して、スペースに書く（ink）ことができる。ある実施形態では、表現要素は、3つの状態を含むことができる。すなわち、標準、フォーカス、および拡大であるが、これらだけに限定されない。標準の表現要素の状態では、新しい表現要素は、古い表現要素の前に現れる（常に前面に現れるライブ接続は除く）。前に維持されたライブ接続は、例えば、ライブ接続アイコン等のライブ接続表示により示すことができる。テキスト表現要素を、テキストエリアで触れることおよび上／下にドラッグすることによりスクロールすることができる。共有スペースにおける表現要素（または表現要素のグループ）にフォーカスを与えると、アイテムの周りにマーキー（marquee）を表示するよう動作する。

【0033】

以下の表 1 はいくつかの表現要素および各表現要素がどのようにフォーカスを受け取るかを記載する。

【0034】

【表 1】

表 1

表現要素	押されたときに何からフォーカスを得るか
インク	選択ツール
画像	選択ツール
ビデオ	選択ツール
音声（音楽）	選択ツール
テキスト	選択ツール テキストツール
ライブ接続アイコン	選択ツール
表現要素のグループ	選択ツール

【0035】

フォーカス状態では、個々の表現要素（個別選択）または表現要素のグループ（グループ選択）がフォーカスを有することができる。表現要素（または表現要素のグループ）がフォーカスを有する場合、フォーカスは、周囲のマーキー、拡大ボタン、およびムーブグリップを含む、他の表現要素の前に一時的に表示される。フォーカスを失うと、表現要素（またはグループ）を、ビューの並び順の以前の位置に戻す。ユーザーは、マーキーをドラッグして、表現要素を動かしたり（例えば、中心からドラッグするか、ムーブグリップ

10

20

30

40

50

をドラッグする)、表現要素の大きさを変更したり(例えば、エッジおよびコーナからドラッグする)、および表現要素を回転させることができる(例えば、ムーブグリップまたは回転ハンドルをドラッグする)。

【0036】

一実施形態では、表現要素に対する任意の変更(例えば、動かすこと、大きさを変更すること、回転させること)は、変更された表現要素をビューの並び順の一番前に動かすように機能する。表現要素に任意の変更をせずに表現要素に対するフォーカスを変更すると、表現要素をビューの並び順において以前の位置に戻すように機能する。ユーザーは、共有スペースの余白エリアを押すことまたは別の表現要素を選択することによりフォーカスを消すことができる。共有スペースにペーストされた表現要素は自動的にフォーカスを与えられる。

10

【0037】

ユーザーは拡大ボタンを押すことができ、この拡大ボタンは、表現要素ビューを拡大状態に変更するように機能する。拡大状態では、表現要素はディスプレイの大部分を包含するように拡大される(ツールは見える状態のままである)。表現要素は、拡大状態では、動かしたり、大きさを変更したり、または回転させることはできない。ユーザーは閉じるボタンを押すことができ、この閉じるボタンは、表現要素をフォーカス状態に戻すように機能する。

【0038】

以下の表2は、様々な表現要素に関連付けられたいいくつかのコンテキスト制御および情報記載する。

20

【0039】

【表2】

表2

表現要素	制御	情報(メタデータ)	
インク	閉じる スクラップブックにコピーを保存する 消去する	タイムスタンプ 制作者(2人より多い参加者の場合だけ)	
画像	閉じる スクラップブックにコピーを保存する 消去する 切り取る(ツール)	タイムスタンプ 制作者(2人より多い参加者の場合だけ) サイズ 場所(記録されている場合)	10
ビデオ	閉じる スクラップブックにコピーを保存する 消去する 切り取る	タイムスタンプ 制作者(2人より多い参加者の場合だけ) サイズ 場所(記録されている場合)	
音声(音楽)	閉じる スクラップブックにコピーを保存する 消去する 切り取る	タイムスタンプ 制作者(2人より多い参加者の場合だけ) サイズ	20
テキスト	閉じる スクラップブックにコピーを保存する 消去する	タイムスタンプ(表現要素内のサブステートメント) 制作者(表現要素内のサブステートメント)	
ライブ接続	閉じる スクラップブックにコピーを保存する 消去する 再生する 停止する 一時停止する 巻き戻す 早送りする	参加者 タイムスタンプ サイズ 継続時間 記録中の現在位置	30
表現要素のグループ	閉じる スクラップブックにコピーを保存する 消去する	統合サイズ	40

【0040】

共有スペースアプリケーションのツールは、写真、ビデオ、音声、インク、テキスト、および他のユーザー表現要素を共有することを容易にするよう構成される。ツールは、表現要素を生成、選択、変更、および保存するために使用することができる。一実施形態では、ツールはスペースキャンバス要素232経由で提供され、いくつかのボタン(例えば、タッチスクリーンボタン、タブレットボタン、アイコン等)として構成される。ボタンの種類は、ツールセットトレイボタンと、拡大/折り畳みツールセットトレイと、ツールを選択しその後ツールセットトレイを折り畳むツールセットボタンと、制御を作動させる

ツールボタン（例えば、モーダルボタン）または（複数のパレットに対し）1つのパレットを拡大／折り畳むツールボタンと、パレットからアイテム／モード／選択を選択しパレットを閉じるパレットボタンとを含むが、これらだけに限定されない。ツールボタンの出現により、現在のパレットの選択を反映するように変更することができる。

【0041】

以下の表3は、ある実施形態における各々のツールセット、ツール、およびパレットを記載する。

【0042】

【表3】

表3

10

ツールセット	ツール	パレット
インク	ペン（デフォルト）	
	拡大ペン	
	インクの太さ	太さパレット
	インクの色	色パレット
	ストローク消しゴム	
何から要素を得るか	マイピクチャー（デフォルト）	
	マイビデオ	
	マイミュージック	
	スクラップブック	
	履歴	
テキスト	テキスト（デフォルト）	
	スタイル	スタイルパレット
	サイズ	サイズパレット
	色	色パレット
	フォント	フォントパレット
選択	個別選択（デフォルト）	
	グループ選択（制限された表現要素）	
	コピー	
	ペースト	
	取り消し	
スクラップブック		

20

30

【0043】

共有スペースアプリケーション206および関連したツールは、参加者がスペースと対話することおよびこのスペース内の望まれる場所のどこでも表現要素を検索することを可能にする。さらに、スペースの参加者は、参加者の都合の良いときにスペースと自由に対話できる。厳格な通信要件またはプロトコル（例えば、ユーザー1の通信の後にユーザー2の通信が続き、ユーザー2の通信の後にユーザー3の通信が続く等）は存在しない。

40

【0044】

上で述べたように、共有スペースアプリケーション206は、共有スペースの参加者間にライブ接続を提供するよう構成される。ある実施形態において、ライブ接続は、若干の例外はあるものの表現として振る舞うよう構成される。ライブ接続は、ライブ音声／ビデオ会話（例えば、テレビ会議等）に参加する（および記憶する）ために使用することができるか、または別の参加者に対するメッセージ（例えば、ボイスメールまたはビデオメール）を記録するために使用することができる。どちらの場合でも、方法および制御は同じである。ライブ接続が、参加者アイコンを押すことにより開始されると、ユーザーはライ

50

ブ接続の種類を選択するように指示される。ライブ接続の種類は、サービス申し込みの種類に依存する。

【0045】

以下の表4はある実施形態のライブ接続についての申し込みの種類を列挙する。

【0046】

【表4】

表4

申し込みの種類	参加者とのライブ接続	グループ又は複数の参加者とのライブ接続	
ベーシック	音声	音声を記録し、共有スペースにメッセージとして残す	10
	ビデオ	ビデオを記録し、共有スペースにメッセージとして残す	
プレミアム	音声	複合音声	20
	ビデオ	参加者毎にビデオストリームを分ける	

【0047】

ライブ接続は、ローカル（「自分の」）ビューおよびリモート（「あなたの」）ビューを提供するよう構成される。グループライブ接続では、グループの各メンバーに対し「あなたの」ビューが存在する。ライブ接続が開いている間、いくつかの制御および情報が提供される。継続時間情報が提供され、ライブ接続の継続時間（例えば、分：秒）を示す。ミュートボタンが与えられ（音声およびビデオに対し）、このミュートボタンは、デバイスのマイクおよびカメラをミュートするよう動作し、その結果、他人は、あなたの言うことを聞くことができないか、あなたを見ることができない。閉じるボタンは、押されると、ユーザーが「キャンセル」、「キープ」、または「消去」のいずれかを選択するよう指示するように機能する。キャンセルを選択すると、クローズボタンが押されなかったかのようにライブ接続は戻される。キープを選択すると、ライブ接続は関連したスペースに置かれ、ライブ接続アイコンにより示される。消去を選択すると、バッファーに格納されたライブ接続は放棄される。

【0048】

共有スペースアプリケーション206はまた、履歴／スクラップブックマネージャー要素220を用いてスクラップブックを提供するよう構成される。スクラップブックは、表現要素およびスペーススナップショットに便利なプライベート記憶部を与える。スクラップブックは、スクラップブックツールを押すことにより開くことができる。スクラップブックは、複数のビューを与えるように構成され（例えば、リスト、アイコン、サムネイル等）、グループ化／並び替えを行う（例えば、参加者毎に、日付毎に、表現要素の種類毎に、場所毎に、等）。スクラップブックもまた、スクラップブック内の表現要素および他のアイテムを検索するために検索／フィルターツールを含む。

【0049】

任意の表現要素またはスペーススナップショットを、スクラップブックに記憶することができる。スクラップブックは、「セーブスペース（Save Space）」ボタンを含み、この「セーブスペース」ボタンは、現在のスペースのスナップショットスコピーをスクラップブックに画像の形式で保存するように機能する。スクラップブックのコンテンツは、オペレーティングファイルシステムにおける「マイスクラップブック（My Scrapbook）」と呼ばれるフォルダーに記憶される。「マイスクラップブック」は、「マイピクチャー（My Pictures）」、「マイノートブック（My Note book）」、および「マイミュージック（My Music）」と同等である。「マイスクラップブック」フォルダーは、共有スペースアプリケーションがインストールされるときに生成することができる。スクラップブック内の表現要素は、スペース内と同一の3

10

20

30

40

50

つの状態（標準、フォーカス、拡大）と表現要素がスペース内でなすのとまったく同じそれぞれの制御と振る舞いとを有するが、以下の制御は変更される／加えられる。すなわち、動かすこと、サイズを変えること、回転させることは利用できず、「スクラップブックにコピーをセーブする（Save copy to Scrapbook）」は「スペースにコピーする（Copy to Scrapbook）」に置き換えられ、「プリント」ボタンは表現要素またはスペーススナップショットを印刷する。

【0050】

「要素獲得（Get Stuff）」ツールセットは、アイテムを閲覧しオペレーティングファイルシステムからスペースに取り込む便利な手段を提供するよう構成される。「要素獲得」ツールセットは、アイテムを閲覧し、例えば、マイピクチャー、マイビデオ、およびマイミュージック等の様々なフォルダーから取り込むために使用することができる。「要素獲得」ツールセットから「マイ＜要素＞（My <stuff>）」ツールを押すと、オペレーティングファイルシステム内のそれぞれの＜要素＞フォルダーのコンテンツを閲覧するためのビューワーが開く。複数のビューが与えられ（例えば、リスト、アイコン、サムネイル等）およびグループ化／並び替えを行う（例えば、参加者毎に、日付毎に、表現要素の種類毎に、場所毎に等）。検索／フィルターツールも提供される。表現要素は、同一の3つの状態（標準、フォーカス、拡大）と表現要素がスペース内でなすのとまったく同じそれぞれの制御および振る舞いとを有するが、以下の制御は変更される／加えられる。すなわち、動かすこと、大きさを変えること、回転させることは利用できず、「スクラップブックにコピーをセーブする（Save copy to Scrapbook）」は「スペースにコピーする（Copy to Scrapbook）」に置き換えられる。

【0051】

共有スペースアプリケーション206はまた、履歴／スクラップブックマネージャー要素220を用いて履歴を提供するよう構成される。一実施形態において、履歴は、保持されてサービングコンピューティングデバイス204からアクセスされる。履歴を、スペースの単純な読み取り専用の一時的なビューとして構成することができる。ある実施形態において、スペースの履歴を、以下の制御によりフルスクリーンで表示することができる。すなわち、個別選択を行うこと（デフォルト）、グループ選択を行うこと（制限された表現要素）、およびコピーを行うことである。別の実施形態では、履歴を、リスト、サムネイル等として表示することができる。履歴ビューは、水平スクロールバーを含み、この水平スクロールバーは、時間を制御するために使用することができる（例えば、ツールトレイスペースを占める時間）。履歴内の表現は、同じ3つの状態（標準、フォーカス、拡大）と全く同じそれぞれの表示される情報とを有するが、変更制御動作は存在しない。加えて、「スクラップブックにコピーをセーブする（Save copy to Scrapbook）」は「スペースにコピーする（Copy to Space）」に置き換えられる。

【0052】

ある実施形態において、共有スペースアプリケーション206を、自動的に記憶されたストローク、セグメント、および他の表現要素にアクセスするための3つのインターフェイスを提供するよう構成することができる。第1のインターフェイスは、無限の取り消しおよびやり直しである。取り消しおよびやり直しを用いると、ユーザーはセグメントの任意の過去の状態にアクセスすることができる。第2のインターフェイスは、タイムスライダーである。タイムスライダーを用いると、ユーザーは時点を直接指定することができるか、またはジャンプボタンを使用して離れた「興味のある」時点に到達することができる。第3のインターフェイスは、振る舞いとして実装することができるコンテキストベースの検索である。検索振る舞いは、ユーザーが、以前のストローク、セグメント、および他の表現要素を、例えば時間、セグメントの場所、セグメントのサイズ、インクの色等のコンテキストの情報に基づいて検索することを可能にする。検索結果は1組のサムネイルとしてスクリーンに表示され、ユーザーはサムネイルをクリックすることにより、履歴のある

10

20

30

40

50

ポイントにアクセスすることができる。

【0053】

図3は、ある実施形態における共有スペースアーキテクチャー300のブロック図である。共有スペースアーキテクチャー300を、コアレイヤー302を含む、レイヤーアーキテクチャーとして構成することができる。コアレイヤーは、サービスおよび設定要素302a、イベント処理要素302b、およびディスプレイコンテキスト要素302cを含む。

【0054】

モデルレイヤー304は、ドキュメント、ユーザーインターフェイス、ツール、および対話スタイルに対し基本インターフェイスを定義する。モデルレイヤー304は、スペースモデル要素304a、ユーザーインターフェイスモデル304b、ツールモデル304c、対話要素304d、および物理的要素304eを含む。モデルレイヤー304は、共有スペース要素の抽象概念を定義するインターフェイスおよび抽象型クラスを含む。モデルレイヤー304は、標準レイヤー306から分けて、モジュールおよび構成要素の拡張性、柔軟性、再利用性、相互運用性を保証することができる。

【0055】

スペースモデル要素304aは、スペースの一部となることができるオブジェクトのベースクラスおよび機能を定義する。ユーザーインターフェイスモデル304bは、ルームウェア要素に適した代替的なユーザーインターフェイスの概念を定義する。ツールモデル304cは、追加の機能をスペースに提供する。顕著な例はツールバーまたはブラウザである。スペースブラウザは、ユーザーインターフェイスとスペースとの間に接続を設ける役目を有している。加えて、ツールモデル304cは、例えば、結合の度合のような可能なワークモードを制御する。物理的モデルは、共有スペースに関係した「実際の」世界の部分の表示である。例えば、用語「ステーション」は、共有スペースアプリケーションを実行しているコンピューターのことをいう。対話要素304dは、異なる対話スタイルを定義することを含んで、異なるスタイルの対話をサポートする。

【0056】

標準レイヤー306は、対話および通信に、チームワーク、ミーティング、および他の状況等における機能を提供することができる。標準レイヤー306は、リンクおよび参照要素306a、ディスプレイエリア要素306b、ツールバー要素306c、クリック要素306d、ドラッグおよびドロップ要素306e、スペース要素306f、対話要素306g、ブラウザ要素306h、ジェスチャー要素306i、およびステーション要素306hを含む。標準レイヤー306は、テキスト、グラフィック、および形式張らない手書きの入力のような標準的な種類のデータも、例えば標準的な共同作業のサポートのためのプライベートおよびパブリックワークスペースも含む。

【0057】

ハイパーメディアデータモデルクラスのインスタンスは、共有されたオブジェクトスペースの一部として含まれる。したがって、ユーザーは、同時にこれらのオブジェクトにアクセスすることができる。標準ドキュメント要素は、ワークスペース（ページに相当するもの）、手書きの入力（走り書き）、テキスト、および画像を含む。ユーザーインターフェイスのメイン要素は、セグメントおよびオーバレイを含む。対話は、「セグメント」に分けることができ、例えばドキュメントブラウザ等のツールに対し利用可能なスペースを定義する。加えて、「オーバレイ」は、自由に配置することができる。ドキュメントブラウザおよびツールバーは、標準レイヤー306により与えられる。

【0058】

要素との対話については、マウスおよびキーボードを用いることのほかに利用可能な対話技術が存在する。これらの技術は、ペンまたは指によって書かれたジェスチャーを含み、ドラッグおよびドロップをサポートする。上述したジェスチャーイベントを生成するために、描かれた各ストロークをジェスチャー認識装置に送信することができる。共有スペースアーキテクチャー300は基礎レイヤー308も含み、この基礎レイヤー308は、

10

20

30

40

50

同期化要素 308a、応答要素 308b、認証要素 308c、およびセキュリティ要素 308d を含む。

【0059】

図4は、ある実施形態における共有スペースアプリケーションを使用するための手順を示すフローチャートである。上述したように、共有スペースは2人以上のユーザーの間で共有することができる。共有スペースは、ユーザーがオンラインであり且つそれぞれのコンピューティングデバイスが互いに通信しているときに、全ての参加者の変更に従いアップデートすることができる。ユーザーが共有スペースの参加者になると、ユーザーは、上述したように、様々な手段で共有スペースの別の参加者または参加者達と対話および通信することができる。

10

【0060】

ステップ400で、共有スペースアプリケーションが、ユーザーのコンピューティングデバイスにインストールされる。ステップ402で、ユーザーは、共有スペースアプリケーションを使用する前に登録するように指示される。ユーザーに関連したプロファイル情報を集めて、サービングコンピューティングデバイスまたはローカルに、登録プロセスの一部として記憶することができる。ステップ404で、登録した後に、登録したユーザーは、他の登録したユーザーと共有するためにはスペースを生成またはスペースに参加することができる。各スペースはスペースを識別するために固有の名前を有することができる。スペースを生成した後に、スペースの創始者は、幾人かの他のユーザーを招待して、生成したスペースに参加させることができる。ユーザーは、コンタクトリポジトリ（`contacts repository`）（例えば、メッセンジャーの通信相手（「仲間」）、アウトロックの通信相手、ウインドウズ（登録商標）ビスタの通信相手等、または通信相手を集めたもの）を使用して、生成したスペースを共有するため可能性のあるユーザーを識別することができる。ユーザーが、別のユーザーをスペースに参加するように招待すると、共有スペースアプリケーションは、招待された人に招待メッセージを送信するよう構成される。招待された人は、イーメール、IM、SMS、ウルトラモバイルPCのシェルアプリケーションを介して、および／または共有スペースアプリケーションを介して招待メッセージを受信することができ、次に、招待された人は共有スペースアプリケーションを開いて、通信する。各招待されたユーザーは、招待を受け入れて、複製スペースファイルをローカルに生成することができる。

20

【0061】

ステップ406で、共有スペースは開かれ、永続的なホワイトボードキャンバスがユーザーに提示される。ユーザーがオンラインである場合、キャンバスになされた任意の参加者による変更は自動的にアップデートされ、ユーザーに提示される。ステップ408で、参加者はいくつかの共有スペースツールを使用して、表現要素を加えるか、表現要素を変更するか、そうでなければ共有スペースのキャンバスと対話することができる。各オンライン参加者は、他の参加者およびアップデートされたスペースキャンバスによる対話を見る。ユーザーがオフラインであるが、変更が別の参加者によりなされた後に、オンラインに復帰する場合、その後、参加者のキャンバスはアップデートされて、変更を示す。加えて、各参加者は、スペース内の任意のオブジェクトをローカルのスクラップブックに保存することができる。ある実施形態において、スクラップブックはスペースと独立しているが、任意のスペースと共に使用することができる。上述したように、共有スペースアプリケーションはまた、履歴記録または履歴を用いて、スペース変更のプロセスを追跡して保持する。参加者は、いつでも任意のステップを呼び出すために履歴記録を使用することができる。

30

【0062】

上述したように、リアルタイムデータ同期化（例えば、参加者の対話後、オンラインになって共有スペースを開いた後等）を、共有スペースアプリケーションおよび関連した構成要素により提供することができ、その結果、全てのオンラインの参加者は、同一の存続したスペースをスペースキャンバスの形式で「見る」ことができる。同期化プロセスは、

40

50

参加者が通信するために使用している通信ネットワークの種類に部分的に依存する。例えば、ピアツーピア通信ネットワークは、いくつかの参加者のコンピューティングデバイスとサービングコンピューティングデバイスとの間の同期化プロセスと比べると異なる同期化プロセスを使用する。ステップ 410 で、ユーザーはスペースを閉じ、ユーザーのコンピューティングデバイスと他の参加者のコンピューティングデバイスとの間の接続は自動的に切断される。その後、スペースキャンバスに関連したグラフィカルユーザーインターフェイス (G U I) および他のユーティリティリソースが開放される。

【 0 0 6 3 】

ここで図 5 A - 図 5 K を参照すると、ブロック図は、ある実施形態における共有スペースにアクセスし且つ対話するためのユーザーインターフェイスを示す。図 5 A に示すように、ユーザーインターフェイス 500 は、共有スペースアプリケーションの現在のユーザーに関連付けられたいいくつかの共有スペースを示す。ユーザーが認証プロセス（例えば、ユーザー名、パスワード、および他のログイン身分証明）を成功して完了させた後のユーザーインターフェイス 500 が示されている。ユーザーインターフェイス 500 は、ユーザーが、1つ以上の共有スペースと関連付けられたいいくつかの通信相手を有していることを示す。図示したように、ユーザーは通信相手とスペースを共有し、この通信相手は、ピーター 502、ローズ 504、ロビン 506、およびメアリー 508 を含む。ユーザーインターフェイス 500 はまた、関連する通信相手 510 のための新しいスペースを定義するブロックを含む。上述したように、共有スペースと関連付けられた各通信相手 502 - 508 は、ユーザーがこのスペースを個性化するために使用することができる参加者の写真または他の識別表示を含む。

【 0 0 6 4 】

図 5 B は、いくつかのスペースを示すユーザーインターフェイス 500 のブロック図である。様々なコンタクト間の接続ラインは、いくつかの共有スペースを定義する。例えば、ロビン 506 とトム 512 とは、ユーザーと共有スペースを定義する。ジャッキー 514 はユーザーと共有スペースを定義する。ピーター 502、ローズ 504、マギー 516、およびフランク 518 はユーザーと別の共有スペースを定義する。上述したように、ユーザーは、共有スペースアプリケーションを使用して、選択した参加者と連絡を取り合うかさもなければ対話するためにいくつかの共有スペースを定義することができる。

【 0 0 6 5 】

図 5 B に示すように、ユーザーは、共有スペースにおける対話のためにトム 512 を選択した（「x」はユーザーの選択を強調する）。ユーザーは、ロビン 506 を選択していないので、ユーザーがこのスペースにロビン 506 を招待するか、異なるスペースを開くまで、対話はトム 512 とだけである。トム 512 を選択した後に、ユーザーは、ボタン 520 を使用して、スペースに入ることができる。ここで、トムがオンラインである場合、通知書は、関連するスペースに参加させるためにトム 512 に送信される。トムがオフライン、またはトムが共有スペースアプリケーションを開いていないならば、通知書は、トムが共有スペースアプリケーションを開き且つオンラインになるときに伝えられる。

【 0 0 6 6 】

図 5 C は、ユーザーが、トム 512 とスペースを共有するために選択した後のユーザーインターフェイス 500 を示す。状態インジケーター 522 は、トム 512 が「オンライン」であることを示す。図 5 C に示すように、スペースキャンバス 524 は空白である。すなわち、トム 512 もユーザーもこのスペースキャンバス 524 に何も加えていない。いくつかのツール 526 が、スペースキャンバス 524 と対話するためユーザーに提示される。

【 0 0 6 7 】

図 5 D はある状態におけるユーザーインターフェイス 500 を示しており、この状態では、ユーザーはいくつかのオブジェクト（例えば、写真、ビデオ、音声等）からトム 512 との共有スペースにどれが含まれるかを選択することができる。オブジェクト 528 - 538 を、ローカルの記憶部、相手側のソース、またはあるオンラインソースから選択す

10

20

30

40

50

ることができる。図 5 D に示すように、ユーザーはスペースキャンバス 524 に挿入するためにオブジェクト 528 を選択した。すなわち、挿入されるオブジェクト 528 は、ユーザーにより提供される表現要素である。トム 512 はオンラインであるので、トム 512 は彼のスペースキャンバスでオブジェクト 528 をリアルタイムで見る。一実施形態では、ユーザーはまた、スペースキャンバス 524 にスライドショーを挿入するためにスライドショーボタン 540 を使用することができる。ユーザーが 1 つ以上のオブジェクトを選択すると、ユーザーは、スペースキャンバス 524 に 1 つ以上のオブジェクトを挿入するために挿入ボタン 542 を使用することができる。

【0068】

図 5 E は、ユーザーがオブジェクト 528 を選択して、このオブジェクトをスペースキャンバス 524 に挿入した後のユーザーインターフェイス 500 を示す。ユーザーがオブジェクト 528 をスペースキャンバス 524 に置くと、いくつかの追加的なコンテキスト関連ツール 544 が、挿入されたオブジェクト 528 と対話するためユーザーに利用可能になる。加えて、ユーザーは、ハンドル 546 および 548 を使用して、オブジェクト 528 を拡大 / 縮小および / または回転させることができる。図 5 F は、トム 512 がインク画 550 をスペースキャンバス 524 に描いた後のユーザーインターフェイス 500 を示す。ユーザーは、トム 512 による生成の各段階でこのインク画 550 を見ることができた。図 5 G は、トム 512 がオブジェクト 552 をスペースキャンバス 524 に挿入した後のユーザーインターフェイス 500 を示す。トムはまた、何らかのテキスト 554 を彼が挿入したオブジェクト 552 の下に打ち込んだ。上述したように、ユーザーおよびトム 512 は、例えば、タッチスクリーン対話式ディスプレイ等のそれぞれのディスプレイ上で、同一の対話および情報を見ている。

【0069】

上述したように、共有スペースアプリケーションにより、各参加者は共有スペースと自由に対話することができる。図 5 H は、ユーザーがトムの挿入したオブジェクト 552 をスペースキャンバス 524 の新しい位置に動かした後のユーザーインターフェイス 500 を示す。インク 550 は、この時点では、再配置されたオブジェクト 552 により部分的に覆われている。図 5 I は、なぜユーザーがオブジェクト 552 を動かしたかを尋ねる質問をトム 512 がインクで書いた 556 後のユーザーインターフェイス 500 を示す。

【0070】

図 5 J は、スクラップブックビュー 558 におけるユーザーインターフェイス 500 を示す。ユーザーは、スクラップブックにいくつかのアイテム 560 - 568 を保存している。一実施形態では、スクラップブックのコンテンツは、ユーザーのコンピューティングデバイスにローカルに保存される。ユーザーインターフェイス 500 はまた、ユーザーがクリックして履歴ビューに進むことができるボタン 570 を含む。図 5 K は履歴ビュー 559 におけるユーザーインターフェイス 500 を示す。履歴は、共有スペースアプリケーションにより記録されたいくつかの履歴の詳細 572 - 582 を含み、参加者による変更並びにスペースおよびスペースキャンバス 524 との対話を表す。ユーザーはまた、自動保存に加えて、保存に関する履歴に時間を付けるためにユーザーインターフェイス 500 を使用することができる。一実施形態において、履歴は、サービングコンピューティングデバイスに保存され、接続してオンラインになったときにユーザーに利用できるようになる。

【0071】

上述したように、ある実施形態において、共有スペースアプリケーションは、コンピューティングデバイスに含まれるかインストールすることができ、共有スペースの態様を管理するサービングコンピューターと関連付けることができる。例えば、共有スペースアプリケーションを、ウルトラモバイルパーソナルコンピューターにインストールすることができる。ウルトラモバイル PC の携帯性により、ユーザーは、迅速に、便利に、および容易にアクセス可能な方法で共有スペースアプリケーションを使用することができるようになる。共有スペースアプリケーションは、共有スペースを提供するよう構成されて、幾人

10

20

30

40

50

かのユーザーが互いに通信および対話することができるようになる。スペースは、ネットワーク接続があるかどうかに関係なく、このスペースのすべての参加者に常に利用できるようになることができる。すなわち、参加者は、スペースが生成されると、参加者が現在接続されていないかまたはオンラインでないときでさえも、スペースと自由に対話することができる。任意の変更が、参加者が接続されたときおよび／またはオンラインになったときに他の参加者のスペースにアップデートされる。

【0072】

さらに、共有スペースアプリケーションにより、任意のスペース参加者は、他の参加者にセッションに参加することを求めるうことなく、いつでも表現要素を加えること、変更すること、生成すること等ができるようになる。したがって、共有スペースアプリケーションは、全ての参加者が選択したときはいつでも彼ら自身を表現することを可能にする、ある程度の自由を許容する。同様に、共有スペースアプリケーションは、表現要素の受取人に、選択したときはいつでも応答する自由を認める。すぐに返答する直接的な義務または暗黙の義務は存在しない。

10

【0073】

共有スペースアプリケーションは、全ての参加者の表現要素をたった1つのディスプレイで見ることができる永続的なキャンバスを提供することができる。例えば、ウルトラモバイルパーソナルコンピューティングデバイスのディスプレイを、共有スペースを表示するために使用することができ、ユーザーの表現はこのディスプレイ内部で存続することができる。ユーザーは、望ましい情報を見つけるために前方および後方にスクロールする必要はない。なぜなら、表現要素はスペースキャンバスおよびディスプレイの可視エリア内に含まれている（隠された表現要素も含む）からである。共有スペースは、オンラインであり且つスペースを開いている全ての参加者に対し視覚的にほぼ同じであるように構成される。

20

【0074】

加えて、共有スペースアプリケーションは、全ての参加者が、リアルタイムまたはほぼリアルタイムで（例えば、接続性、帯域幅、および他の要因に依存する）共有スペースに対する編集および他の変更を見るよう構成される。ユーザーは、ペンまたは指を使用して、ペンまたは指をスペースキャンバス上でドラッグすることによりスペース内のどこにでも任意の手書きのストロークを描くことができる（「ストローキング」と呼ばれる）。ユーザーは、スタイルスの変更ボタンを押して走り書きしたストロークを描くこと（「メタストローキング」と呼ばれる）または指により消すことができる。共有スペースアプリケーションは、参加者の全てが、編集プロセスが行われているときに編集プロセスを見ることができるよう構成される。例えば、参加者は、文字が打ち込まれているときに文字を（例えば、あなたは修正箇所を見る）、インクが書かれている（および消されている）ときにインク等を見ることができる。このように、この共有スペースアプリケーションは多くの他のアプリケーションにはない存在の感覚を生成する。

30

【0075】

本明細書で説明するように、共有スペースは、感情的な表現要素および／または受動的な通信を用いてユーザーが連絡を取り合うメカニズムを提供するが、これだけに限定されない。仕事上の関係、家族、および友達関係はより広い場所に広がるので、共有スペースは、面倒なことおよび邪魔されることなく通信する便利な方法を提供する。例えば、ある家族の場合を考える。この家族のメンバーは国の異なる場所に住んでいる。家族全員は、共有スペースを使用することにより、互いに通信し、参加することができる。兄弟姉妹は、重要な生活の出来事、またはほんのありふれた日常の出来事の写真をとることができる。他の家族のメンバーはまた、この写真にコメントするため、アドバイスを求めるため、および／または考えを共有するために共有スペースを使用することができる。注釈、絵、個人的なメモ、ビデオ、および／または音声クリップが様々な参加者により加えられるので、対話は自然に進行する。複数の参加者が共有スペースを偶然見ているときではいつでも、この複数の参加者はまたライブ接続に偶然参加することができる。

40

50

【 0 0 7 6 】

別の例として、消費者に重要なサービスを提供するために互いを信頼する複数の事業体からなる会社を考える。事業体は、世界の異なる地域に置かれる。信頼できないイーメールまたは電話通信を用いるのではなく、会社の各従業員は、ウルトラモバイルパーソナルコンピューティングデバイスで作動する共有スペースアプリケーションを有する。従業員は、業務の重要な相手間に1つ以上の共有スペースを戦略的にセットアップし、およびモニタリングすることができる。例えば、製品グループは、新しいデバイスの立ち上げのために戦略的事業プランナーとの通信用の共有スペースをセットアップすることができる。注釈、インキング、絵、画像、個人的なメモ、ビデオ、および／または音声クリップが様々な参加者により加えられるので、対話は自然に進行する。ユーザーはまた、関係者が同時期に偶然利用できる場合、ライブ音声および／またはテレビ会議に参加するために共有スペースアプリケーションを使用することができる。

10

【 0 0 7 7 】**典型的な動作環境**

図6の参照に関して、以下の議論は、本発明の実施形態を実装することができる適切なコンピューティング環境の簡潔な概要を提供することを目的としている。本発明は、パーソナルコンピューターのオペレーティングシステムで走るプログラムモジュールと共に実行するプログラムモジュールという一般的な文脈において説明されるが、当業者は、本発明を他の種類のコンピューターシステムおよびプログラムモジュールと共に実装することができることを理解するであろう。

20

【 0 0 7 8 】

一般的に、プログラムモジュールは、特定のタスクを実行するか特定の抽象データ型を実装するルーチン、プログラム、コンポーネント、データ構造、および他の種類の構造を含む。さらに、当業者は、本発明を、ハンドヘルドデバイス、マルチプロセッサーシステム、マイクロプロセッサーベースのまたはプログラム可能な家庭用電化製品、ミニコンピューター、およびメインフレームコンピューター等を含む、他のコンピューターシステム構成により実施することができることを理解するであろう。本発明は、タスクが、通信ネットワークを通してリンクされたリモート処理デバイスにより実行される分散コンピューティング環境において実施することもできる。分散コンピューティング環境では、プログラムモジュールを、ローカルメモリ記憶デバイスおよびリモートメモリ記憶デバイスに設置することができる。

30

【 0 0 7 9 】

ここで図6を参照すると、本発明の実施形態のための説明的なオペレーティング環境が説明される。図6に示すように、コンピューター2は、1つ以上のアプリケーションプログラムを実行することができる汎用デスクトップ、ラップトップ、ハンドヘルド、またはその他の種類のコンピューターを備える。コンピューター2は、少なくとも1つの中央処理装置8（「CPU」）、システムメモリ12、およびメモリをCPU8に繋ぐシステムバス10を含む。このシステムメモリ12は、ランダムアクセスメモリ18（「RAM」）およびリードオンリメモリ（「ROM」）20を含む。例えば起動等の間、コンピューター内の要素間で情報を転送することを助ける基本ルーチンを含む基本入力／出力システムは、ROM20に記憶されている。コンピューター2は、オペレーティングシステム32、アプリケーションプログラム、および他のプログラムモジュールを記憶する大容量記憶デバイス14をさらに含む。

40

【 0 0 8 0 】

大容量記憶デバイス14は、バス10に接続される大容量記憶コントローラ（図示せず）を介してCPU8に接続される。大容量記憶デバイス14および関連したコンピューター可読媒体は、コンピューター2に不揮発性記憶部を提供する。本明細書に含まれるコンピューター可読媒体の説明は、例えばハードディスクドライブまたはCD-ROMドライブ等の大容量記憶デバイスに言及するが、当業者によって、コンピューター可読媒体はコンピューター2によりアクセスすることができるか利用することができる任意の利用可

50

能な媒体であってもよいことが理解されるべきである。

【0081】

例として、限定ではなく、コンピューター可読媒体はコンピューター記憶媒体および通信媒体を備える事ができる。コンピューター記憶媒体は、例えばコンピューター可読指示、データ構造、プログラムモジュール、または他のデータ等の情報の記憶のための方法または技術で実装される揮発性および不揮発性の取り外し可能および取り外し不可能な媒体を含む。コンピューター記憶媒体は、望ましい情報を記憶するために使用することができ、およびコンピューター2によりアクセスすることができるRAM、ROM、EPROM、EEPROM、フラッシュメモリ、若しくは他のソリッドステートメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク（「DVD」）、若しくは他の光学記憶装置、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスク記憶装置、若しくは他の磁気記憶デバイス、または任意の他の媒体を含むが、これらだけに限定されない。

【0082】

本発明の様々な実施形態によれば、コンピューター2は、例えばローカルネットワーク、インターネット等のネットワーク4を介するリモートコンピュータへの論理接続を用いてネットワーク接続された環境において動作することができる。コンピューター2は、バス10に接続されるネットワークインターフェイスユニット16を介してネットワーク4に接続することができる。ネットワークインターフェイスユニット16は他の種類のネットワークおよびリモートコンピューティングシステムに接続するために利用することもできることが、理解されるべきである。コンピューター2は、いくつかの入力の種類から入力を受け取って処理する入力/出力コントローラー22を含むことができ、このいくつかの入力の種類は、キーボード、マウス、ペン、指、および/または他の手段を含む。同様に、入力/出力コントローラー22は、ディスプレイ、プリンター、または他の種類の出力デバイスに出力を与えることができる。加えて、タッチスクリーンは、入力および出力メカニズムとして役割を果たすことができる。

【0083】

上で簡単に説明したように、いくつかのプログラムモジュールおよびデータファイルを、例えばワシントン州レドモンドの本件特許出願人からのWINDOWS（登録商標）XPオペレーティングシステム等のネットワーク接続されたパーソナルコンピューターの動作を制御するのに適したオペレーティングシステム32を含む、コンピューター2の大容量記憶デバイス14およびRAM18に記憶することができる。大容量記憶デバイス14およびRAM18は、1つ以上のプログラムモジュールを記憶することもできる。特に、大容量記憶デバイス14およびRAM18は、例えはワードプロセッシングアプリケーション28、画像アプリケーション30、イーメールアプリケーション34、描画アプリケーション等のアプリケーションプログラムを記憶することができる。

【0084】

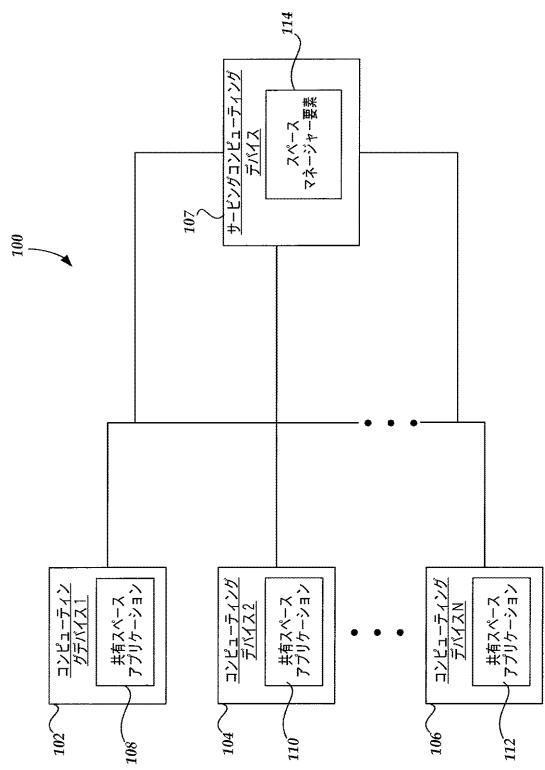
本発明の様々な実施形態を、(1)一連のコンピューター実行行為またはコンピューティングシステムで実行するプログラムモジュールとして、および/または(2)コンピューティングシステム内の相互接続された機器論理回路または回路モジュールとして、実装することができることが理解されるべきである。実装は、本発明を実装するコンピューティングシステムの性能要求による選択事項である。したがって、関係したアルゴリズムを含む論理オペレーションを、オペレーション、構造デバイス、行為、またはモジュールとして様々な照会することができる。これらのオペレーション、構造デバイス、行為、およびモジュールは、本願で定めた特許請求の範囲に説明された本発明の趣旨および範囲から逸脱しなければ、ソフトウェア、ファームウェア、専用デジタルロジック、およびこれらの任意の組み合わせで実装することができるが当業者によって認識される。

【0085】

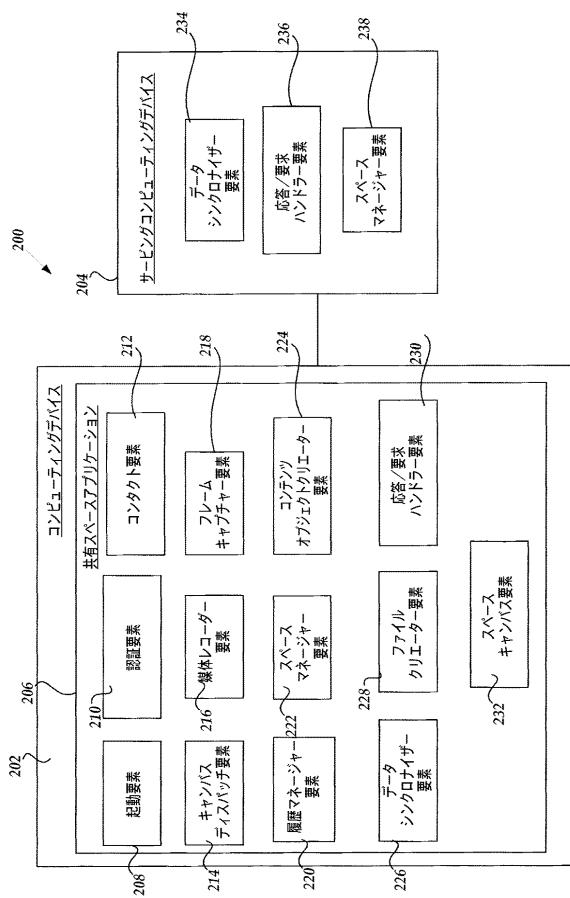
本発明は様々な例示的実施形態に関連して説明されたが、当業者は、多くの変更を、後に続く特許請求の範囲内で本発明になすことができるることを理解するであろう。したがって、任意の方法における本発明の範囲は上記の説明に限定されることを意図しておらず、

むしろ後に続く特許請求の範囲への参照により完全に確定される。

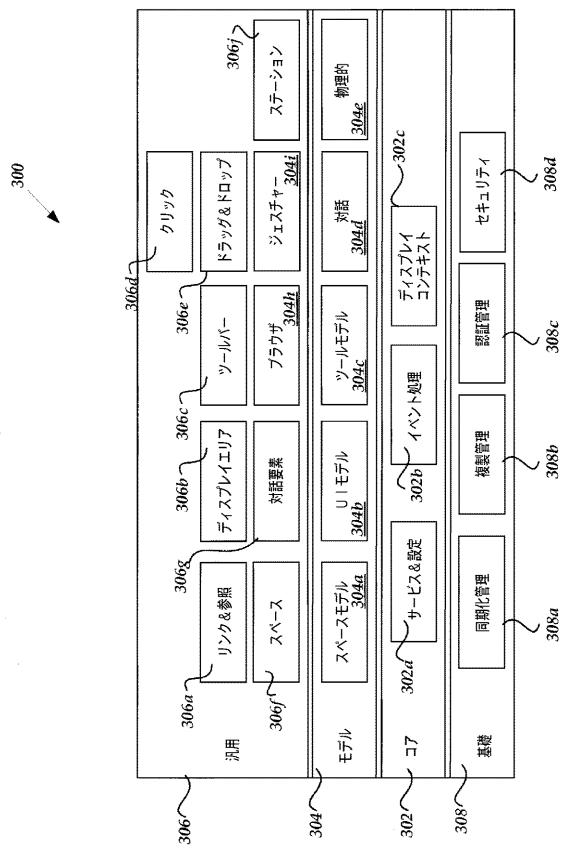
【図 1】



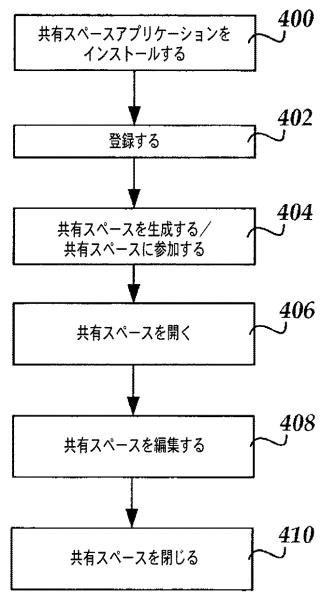
【図 2】



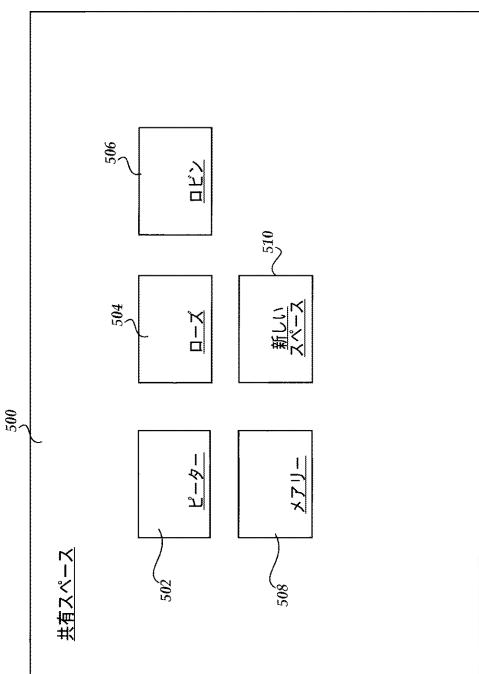
【図3】



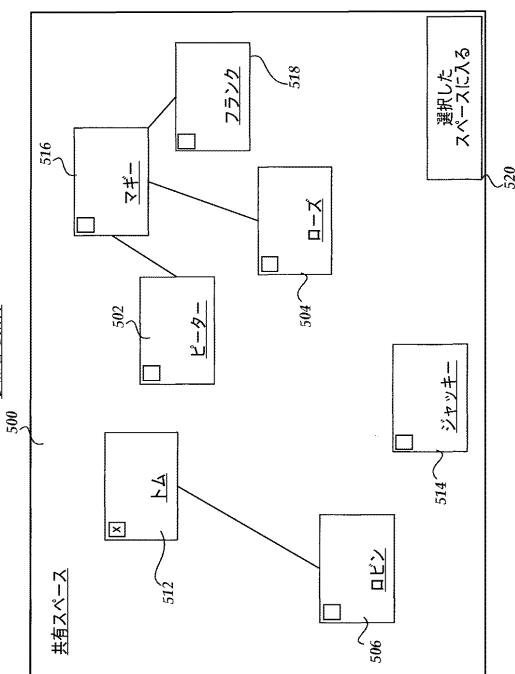
【図4】



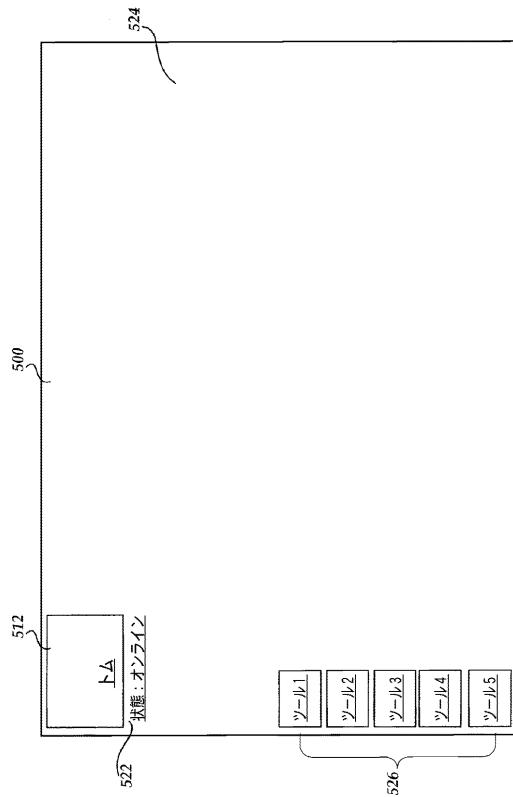
【図5 A】



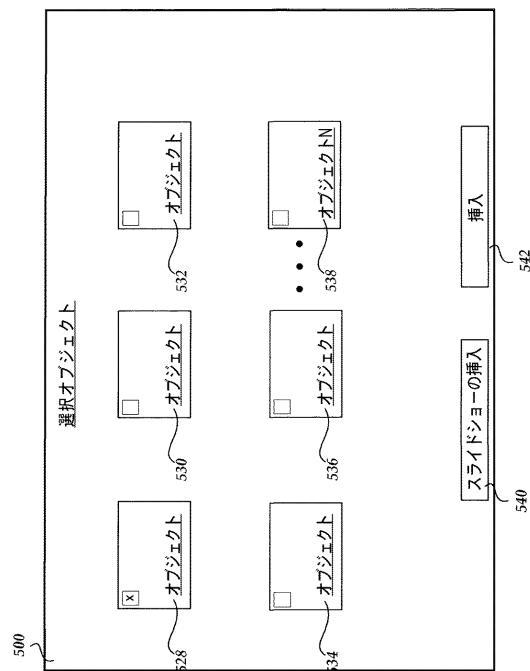
【図5 B】



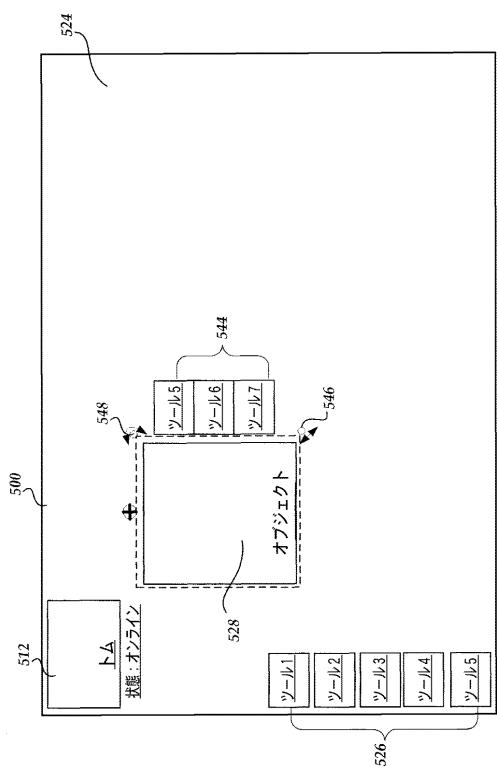
【図 5 C】



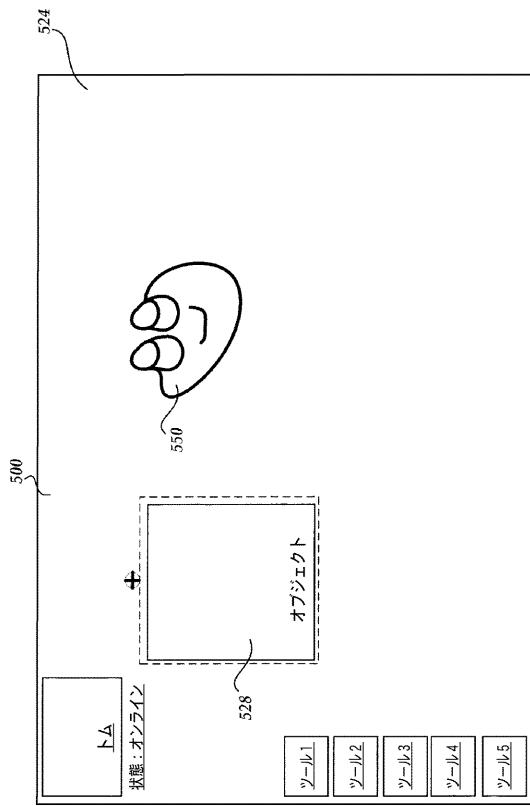
【図 5 D】



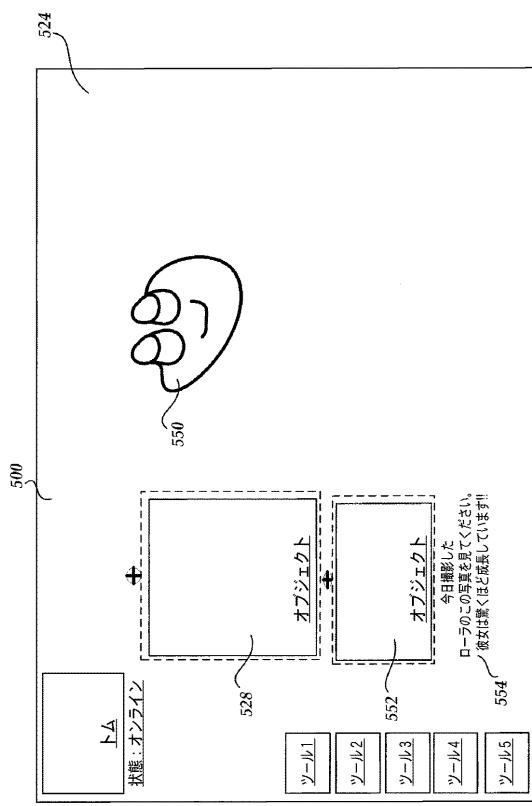
【図 5 E】



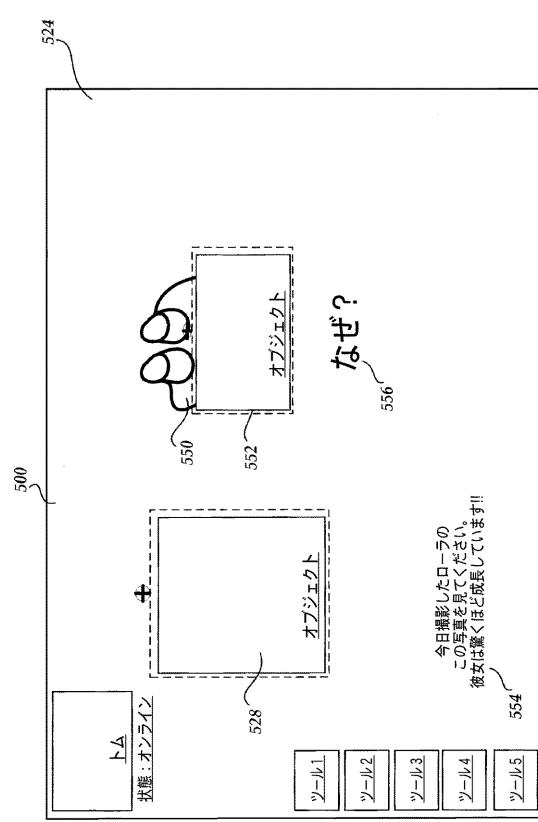
【図 5 F】



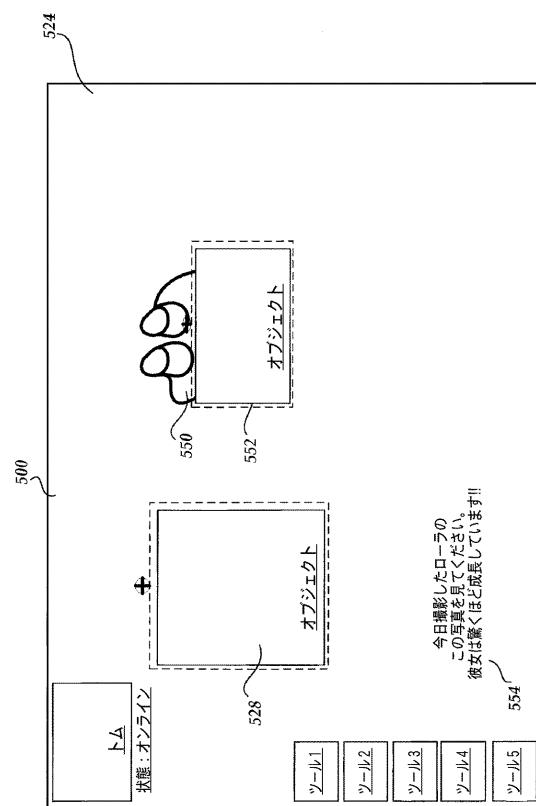
【図5G】



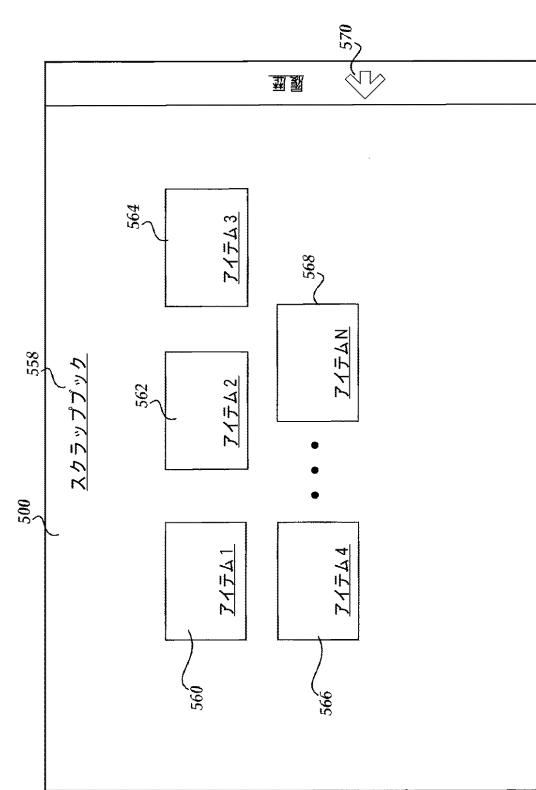
【図5】



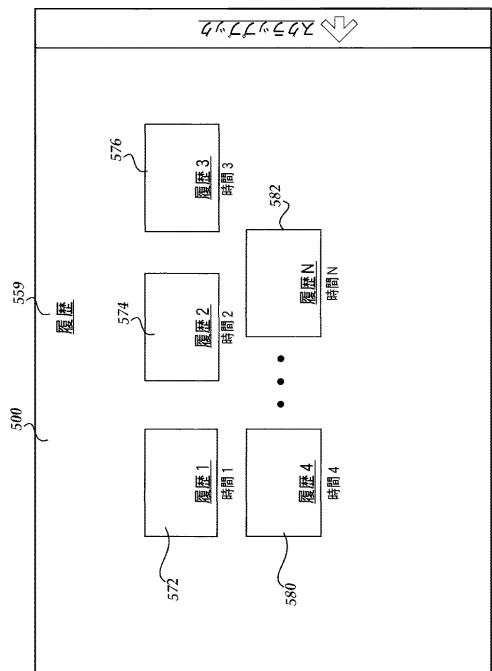
【図5H】



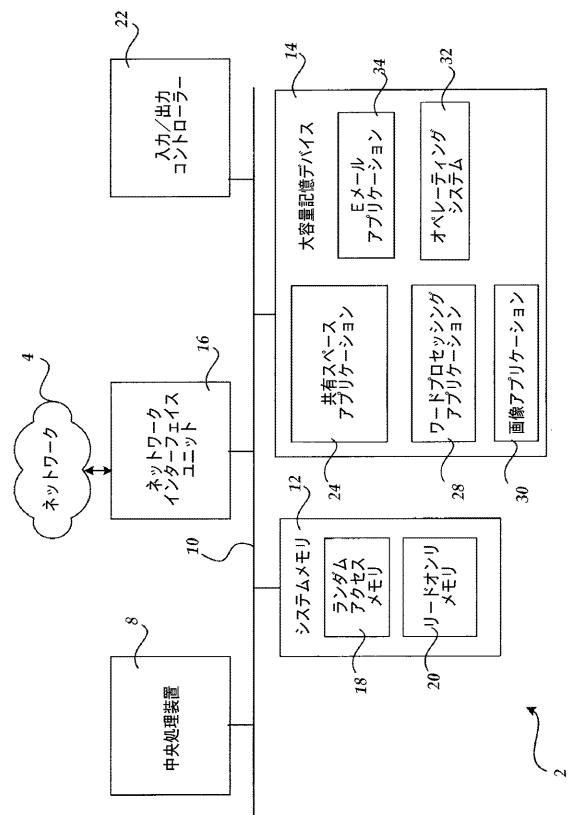
【図5】



【図5K】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 クリスチャン コランド

アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マイクロソフト コーポレーション インターナショナル パテンツ内

(72)発明者 セイヤ オオタ

アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マイクロソフト コーポレーション インターナショナル パテンツ内

審査官 木村 雅也

(56)参考文献 特開2001-265704 (JP, A)

特表2007-518146 (JP, A)

米国特許出願公開第2004/0237033 (US, A1)

米国特許第07478129 (US, B1)

米国特許第06564246 (US, B1)

米国特許第07099919 (US, B1)

米国特許第06629129 (US, B1)

米国特許第06587870 (US, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00