

(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2015-535635

(P2015-535635A)

(43) 公表日 平成27年12月14日(2015.12.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/048 (2013.01)	G06F 3/048 655A	5E555
G06F 3/0488 (2013.01)	G06F 3/048 620	
	G06F 3/048 656A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2015-544217 (P2015-544217)	(71) 出願人	314015767
(86) (22) 出願日	平成25年11月28日 (2013.11.28)		マイクロソフト テクノロジー ライセン
(85) 翻訳文提出日	平成27年6月15日 (2015.6.15)		シング, エルエルシー
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/072437		アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
(87) 国際公開番号	W02014/085726		2 レッドモンド ワン マイクロソフト
(87) 国際公開日	平成26年6月5日 (2014.6.5)		ウェイ
(31) 優先権主張番号	13/687, 681	(74) 代理人	100079108
(32) 優先日	平成24年11月28日 (2012.11.28)		弁理士 稲葉 良幸
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100109346
			弁理士 大貫 敏史
		(74) 代理人	100117189
			弁理士 江口 昭彦
		(74) 代理人	100134120
			弁理士 内藤 和彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 対話型ホワイトボード共有

(57) 【要約】

【課題】対話型ホワイトボードは、2人以上の利用者が対話型ホワイトボードを制御し、これと直接対話することを可能にできる。

【解決手段】ホワイトボードは、利用者が無線または有線のネットワークを介してホワイトボードと接続された個人用クライアントデバイスを利用してホワイトボードと対話することを可能にできる。ホワイトボードは、各入力方法と入力の発信元とを区別できる。ホワイトボードは、ホワイトボードのユーザーインターフェイスのコンテンツを利用者の個人用クライアントデバイスと共有でき、利用者は、クライアントデバイスのユーザーインターフェイスでホワイトボードのコンテンツと対話できる。ホワイトボードは、クライアントデバイスでの入力を検出することができ、また各クライアントデバイスで提供された入力でホワイトボードインターフェイスのコンテンツを更新して、対話型ホワイトボードおよび接続されたクライアントデバイスで入力されたコンテンツの更新および変更を継続的に反映することができる。

【選択図】 図1

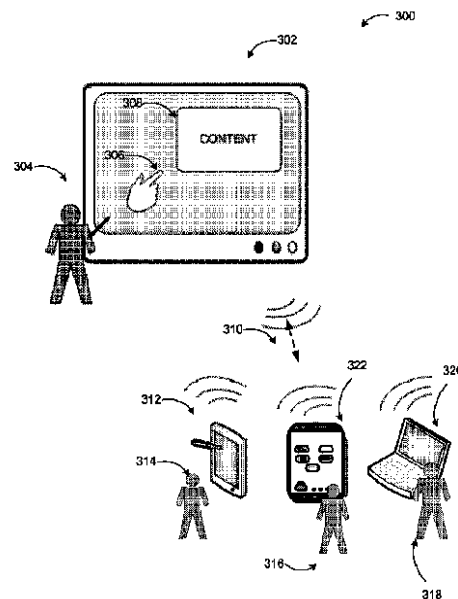


FIG. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

対話型ホワイトボード共有を実現するために少なくとも部分的にコンピュータデバイスで実行される方法であって、

ホワイトボードのインターフェイスに表示されるコンテンツを 1 または複数のクライアントデバイスと共有する要求を検出する工程と、

前記ホワイトボードと前記 1 または複数のクライアントデバイスとの間の接続を確立する工程と、

前記ホワイトボードの前記コンテンツを前記 1 または複数のクライアントデバイスと共有する工程と、

前記 1 または複数のクライアントデバイスで提供された前記ホワイトボードへの入力を検出する工程と、

前記 1 または複数のクライアントデバイスで検出された前記入力で、前記ホワイトボードの前記インターフェイスを更新する工程と

を含む方法。

【請求項 2】

前記ホワイトボードの更新された前記インターフェイスを前記 1 または複数のクライアントデバイスと共有する工程をさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

2 人以上の利用者による前記ホワイトボードの前記インターフェイスでの直接的な入力を検出する工程をさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記入力が、前記 2 人以上の利用者により、電子ペン、スタイラス、マウス、キーボード、ジェスチャ、およびタッチ入力の 1 または複数を利用して、前記ホワイトボードの前記インターフェイスに直接提供される請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記ホワイトボードへの前記入力を区別して前記入力の発信元を示す工程をさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記ホワイトボードへの前記入力を区別して前記入力の発信元を示す前記工程が、テキスト表示およびグラフィック表示のいずれかまたは両方を利用して前記入力の前記発信元を示す工程

をさらに含む請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

命令を格納するメモリと、

前記メモリに接続され、対話型ホワイトボード共有アプリケーションを実行するプロセッサと

を含む、対話型ホワイトボード共有を実現するためのコンピュータデバイスであって、前記対話型ホワイトボード共有アプリケーションが、

ホワイトボードのインターフェイスに表示されるコンテンツを 1 または複数のクライアントデバイスと共有する要求を検出し、

前記ホワイトボードと前記 1 または複数のクライアントデバイスとの間の接続を確立し、

前記ホワイトボードの前記コンテンツを前記 1 または複数のクライアントデバイスと共有し、

前記 1 または複数のクライアントデバイスで提供された前記ホワイトボードへの入力を検出し、

前記 1 または複数のクライアントデバイスで検出された前記入力で、前記ホワイトボードの前記インターフェイスを更新し、

前記ホワイトボードの更新された前記インターフェイスを前記 1 または複数のクライ

10

20

30

40

50

アントデバイスと共有する

ように構成されているコンピュータデバイス。

【請求項 8】

前記ホワイトボードと前記 1 または複数のクライアントデバイスとの間に確立された前記接続が、有線接続、無線接続、およびネットワーク接続の 1 または複数である請求項 7 に記載のコンピュータデバイス。

【請求項 9】

対話型ホワイトボード共有を実現するための命令が格納されたコンピュータ可読メモリデバイスであって、前記命令が、

ホワイトボードのインターフェイスに表示されるコンテンツを 1 または複数のクライアントデバイスと共有する要求を検出する命令と、

前記ホワイトボードと前記 1 または複数のクライアントデバイスとの間の接続を確立する命令と、

前記ホワイトボードの前記コンテンツを前記 1 または複数のクライアントデバイスと共有する命令と、

前記 1 または複数のクライアントデバイスで提供された前記ホワイトボードへの入力を検出する命令であって、前記入力が、選択、移動行為、サイズ変更行為、書式設定行為、新たに生成されたコンテンツ、および前記ホワイトボードにより共有される既存のコンテンツの編集の 1 または複数である命令と、

前記 1 または複数のクライアントデバイスで検出された前記入力で、前記ホワイトボードの前記インターフェイスを更新する命令と、

前記ホワイトボードの更新された前記インターフェイスを前記 1 または複数のクライアントデバイスと共有する命令と

を含むコンピュータ可読メモリデバイス。

【請求項 10】

前記命令が、

前記ホワイトボードの前記コンテンツを前記 1 または複数のクライアントデバイスと共有することと連動した音声 / 視覚対話を実現するテレプレゼンスコラボレーションを実現するために、前記ホワイトボードを 1 または複数のビデオプロジェクトと接続する命令

をさらに含む請求項 9 に記載のコンピュータ可読メモリデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、対話型ホワイトボードを共有する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

[0001] コラボレーション型のコンピュータ技術およびネットワーク技術の普及により、コンテンツを共有し、共有されたコンテンツを制御および対話操作するニーズが広がっている。テレビ会議およびデスクトップ共有は、離れた場所にいる利用者が相手側を訪れることなくコンテンツを共有し、相互にやり取りすることを可能にする技術の例である。さらに、利用者がプロジェクトでコラボレートし、コンテンツをリアルタイムで生成および更新することを求めるようになるにつれ、継続的にコンテンツを共有し、対話し、更新する機能が有益となった。対話型ホワイトボードは、ディスプレイ画面に書き込まれたコンテンツをキャプチャし、リアルタイムのコンテンツ操作を実現するためにしばしば使用される。しかし、従来の対話型ホワイトボードは、複数の利用者がコンテンツを操作および提供できるようにしたり、リモート位置からの対話を実現したりするための機能を備えていないことがあった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

10

20

30

40

50

[0002] 本概要は、以下の「発明を実施するための形態」でさらに説明する概念の一部を、簡単な形式で示すために設けられている。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排他的に特定することを意図しているわけではなく、特許請求の範囲に記載された主題の範囲を判断しやすくすることを意図しているわけでもない。

【課題を解決するための手段】

【0004】

[0003] 実施形態は、対話型ホワイトボード共有プラットフォームに関する。対話型ホワイトボードは、2人以上の利用者が対話型ホワイトボードと同時に対話したり、制御したり、対話型ホワイトボードにコンテンツを提供したりすることを可能にできる。対話型ホワイトボードは、2人以上の利用者がホワイトボードのインターフェイスに入力を直接提供することを可能にでき、また対話型ホワイトボードは、利用者が有線または無線のネットワークを介して対話型ホワイトボードに接続された個人用クライアントデバイスを利用して対話型ホワイトボードに入力を提供することを可能にできる。対話型ホワイトボードは、2以上のクライアントデバイスで提供された入力を検出し、入力の発信元を区別できる。対話型ホワイトボードは、2人以上の利用者が対話型ホワイトボードにより表示されたコンテンツでコラボレーションを行えるようにするために、ホワイトボードのインターフェイスに入力を継続的に表示できる。

10

【0005】

[0004] これらや他の特徴および利点は、以下の詳細な説明を読み、添付の図面を参照することで明らかとなる。上記の全体的な説明および以下の詳細な説明は例示的なものであり、特許請求の範囲に記載された態様を制限するものではないことが理解される。

20

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】[0005]ホワイトボード共有を利用できる例示的なコラボレーション環境を示す図である。

【図2】[0006]複数の利用者がホワイトボードと同時に対話することを可能にする例示的なマルチユーザー環境を示す図である。

【図3】[0007]複数の利用者が個人用クライアントデバイスからホワイトボードと対話することを可能にする例示的なマルチユーザー環境を示す図である。

30

【図4】[0008]複数の利用者がネットワークを介してホワイトボードと対話することを可能にする例示的なマルチユーザー環境を示す図である。

【図5】[0009]テレプレゼンスコラボレーションを実現する例示的なホワイトボード共有環境を示す図である。

【図6】[0010]実施形態に係るシステムを実装できるネットワーク環境の図である。

【図7】[0011]実施形態を実装できる例示的なコンピュータ運用環境のブロック図である。

【図8】[0012]実施形態に係る対話型ホワイトボード共有およびコラボレーションを実現するプロセスの論理流れ図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0007】

[0013] 上記で概説したように、対話型ホワイトボード共有を提供するための技術が全体的に説明される。対話型ホワイトボードは、2人以上の利用者が対話型ホワイトボードインターフェイスを制御し、これと直接対話することを可能にできる。またホワイトボードは、利用者が無線または有線のネットワークを介してホワイトボードと接続された個人用クライアントデバイスを利用してホワイトボードと対話することを可能にできる。ホワイトボードは、ホワイトボードのユーザーインターフェイスのコンテンツを利用者の個人用クライアントデバイスと共有することができ、利用者は、クライアントデバイスのユーザーインターフェイスでホワイトボードのコンテンツと対話し、これを制御することができる。ホワイトボードは、入力を継続的に追跡することができ、また各入力方法および入力

50

の発信元を区別することができる。ホワイトボードは、クライアントデバイスでの入力を検出することができ、また各クライアントデバイスで提供された入力でホワイトボードインターフェイスのコンテンツを更新して、対話型ホワイトボードおよび接続されたクライアントデバイスで入力されたコンテンツの更新および変更を継続的に反映することができる。

【0008】

[0014] 以下の詳細な説明では、詳細な説明の一部を形成し特定の実施形態または実施例を図解により示す添付の図面を参照する。本開示の主旨または範囲から逸脱することなく、これらの態様を組み合わせたり、他の態様を利用したり、構造的な変更を加えたりすることが可能である。よって以下の詳細な説明は限定的な意味で捉えられるものではなく、本発明の範囲は、添付の請求項とその均等物によって定義される。実施形態はパーソナルコンピュータのオペレーティングシステムで実行されるアプリケーションプログラムと連動して実行されるプログラムモジュールの一般的文脈で説明されるが、当業者は、他のプログラムモジュールとの組み合わせで態様を実装することも可能であることを認識する。

10

【0009】

[0015] 一般に、プログラムモジュールは、ルーチン、プログラム、コンポーネント、データ構造、および特定のタスクを実行するかまたは特定の抽象データ型を実装するその他の種類の構造を含む。さらに、当業者は、ハンドヘルドデバイス、マルチプロセッサシステム、マイクロプロセッサベースまたはプログラミング対応の家庭用電化製品、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータ、および類似のコンピュータデバイスを含む、他のコンピュータシステム構成でも実施形態を実践できることを理解する。実施形態は、通信ネットワークを介して連結したりリモート処理デバイスによりタスクが実行される分散コンピュータ環境でも実践できる。分散コンピュータ環境では、プログラムモジュールはローカルおよびリモートのメモリストレージデバイスに配置することができる。

20

【0010】

[0016] 実施形態は、コンピュータ実装プロセス（方法）、コンピュータシステム、またはコンピュータプログラム製品やコンピュータ可読媒体等の製造業者の物品として実装できる。コンピュータプログラム製品は、コンピュータシステムによる読み取りが可能で、コンピュータまたはコンピュータシステムに例示的なプロセスを実行させる命令を含むコンピュータプログラムを符号化するコンピュータストレージ媒体であり得る。コンピュータ可読ストレージ媒体は、コンピュータ可読メモリデバイス（ハードウェア）である。コンピュータ可読ストレージ媒体は、たとえば、1または複数の揮発性コンピュータメモリ、不揮発性メモリ、ハードドライブ、フラッシュドライブ、フロッピーディスク、またはコンパクトディスク、および類似の媒体を通じて実装できる。

30

【0011】

[0017] 図1は、ホワイトボード共有を利用できる例示的なコラボレーション環境を示す。コラボレーション環境では、2人以上の利用者がホワイトボードと同時に対話できる。ダイアグラム100に図示されているように、ホワイトボードは対話型ホワイトボード102である可能性があり、複数の利用者114、116、120の間および複数のクライアントデバイスの間の対話を実現できる。例示的なクライアントデバイスとして、デスクトップコンピュータデバイス104、パーソナルコンピュータ106、タブレット108、スマートフォン110、およびその他の同様なクライアントデバイスがある。また、対話型ホワイトボード102は、クライアントデバイスのデスクトップを対話型ホワイトボード102のユーザーインターフェイス面に表示できるプロジェクトに接続されてもよい。対話型ホワイトボード102は、有線または無線のネットワークであり得るネットワーク上で、1または複数のクライアントデバイスと接続され得る。さらに、対話型ホワイトボードは、クラウドネットワーク112を介して1または複数のクライアントデバイスと接続され得る。対話型ホワイトボードは、手書きを認識したり、手書きをテキストに変換したり、ホワイトボードに表示されたコンテンツにすばやく注釈を付けたり、複数のコンピュータデバイスから入力を受信したり、複数の利用者から入力を受信したりするように

40

50

構成され得る。

【0012】

[0018] 図2は、複数の利用者がホワイトボードと同時に対話することを可能にする例示的なマルチユーザー環境を示す。ダイアグラム200で示されているように、対話型ホワイトボード202は、2人以上の利用者214が対話型ホワイトボード202と同時に対話することを可能にする。一部の例では、対話型ホワイトボード102は、1人または複数の利用者114、116が入力デバイスを使用して対話型ホワイトボード102と直接対話することを可能にする。例示的な従来の入力デバイスとして、対話型スタイラス206、電子ペン、キーボード、および/またはマウスがある。さらに、対話型ホワイトボード102は、ハンドジェスチャおよびフィンガータッチ204を対話型ホワイトボード202との対話、制御、およびコンテンツ208の提供のための入力方法として認識できるようにする、タッチ対応またはジェスチャ対応のデバイスであってよい。

10

【0013】

[0019] 例示的なシナリオでは、ダイアグラム200に図示されているように、対話型ホワイトボード202は2人以上の利用者214から入力を同時に受信するように構成され得る。各利用者は、コンテンツ208を対話型ホワイトボード202に提供するために異なる入力方法を利用できる。たとえば、ある利用者はスタイラス206を利用してコンテンツ208を提供し、注釈を作成し、対話型ホワイトボード202とその他の対話を行い、第2の利用者はフィンガータッチ204を利用して対話型ホワイトボード202と同じく対話することができる。対話型ホワイトボード202は、手または入力デバイスによる各入力を個別および同時に識別および追跡することができる。対話型ホワイトボード202は、それぞれの異なる入力デバイスを認識でき、その入力デバイスが属する利用者を識別できる。対話型ホワイトボード202は、各入力タイプおよび/または入力デバイスを区別するように構成され得る。各利用者の入力からコンテンツ208を対話型ホワイトボード202に表示する場合、対話型ホワイトボード202は、表示されたコンテンツ208を提供した入力タイプ(利用者)および/またはデバイスを表示することができる。例示的な表示として、色付きおよび/もしくはグラフィックの表示、注釈、ならびに/または表示されたコンテンツ208を提供した利用者を示すポップアップウィンドウおよびコメントがある。さらに、対話型ホワイトボード202は、コンテンツの位置、書式、およびスタイルを調節して、コンテンツを相互に区別することができる。

20

30

【0014】

[0020] 図3は、複数の利用者が個人用クライアントデバイスからホワイトボードと対話することを可能にする例示的なマルチユーザー環境を示す。ダイアグラム300に図示されているように、複数の利用者304、314、316、318は、個人用クライアントデバイス312、322、320を利用して、対話型ホワイトボード302と同時に対話できる。たとえば、第1の利用者304は、スタイラス等の入力デバイスまたはタッチ入力306を利用して、対話型ホワイトボード302と直接対話し、コンテンツ308を提供することができる。第2の利用者314は、タブレット312を利用して対話型ホワイトボード302と同時に対話し、第3の利用者316は、スマートフォン322を利用して対話型ホワイトボード302と対話し、第4の利用者318は、パーソナルコンピュータ320を利用して対話型ホワイトボード302と対話することができる。これまでに挙げたクライアントデバイスは例示的なものであり、限定を意図しているわけではない。対話型ホワイトボード302との対話を可能にする任意のクライアントデバイスが、1人または複数の利用者により利用され得る。

40

【0015】

[0021] 例示的な実施形態では、個人用クライアントデバイスは、有線または無線の接続を介して対話型ホワイトボード302との通信310を実現するように構成され得る。対話型ホワイトボード302は、各個人用クライアントデバイスを認識し、各個人用デバイスからの入力を区別して、各個人用デバイスからのコンテンツ308を対話型ホワイトボード302に表示するときに、表示されたコンテンツ308の入力を提供したクライアン

50

トデバイスを示すことができるように構成され得る。

【0016】

[0022] 実施形態に係るシステムでは、対話型ホワイトボード302は、個人用デバイスをコラボレーションセッションに招待することにより、1または複数の個人用クライアントデバイス312、322、320との対話を開始することができる。招待されたクライアントデバイスが受諾すると、対話型ホワイトボード302とそのクライアントデバイスとの間の通信310が開始され得る。対話型ホワイトボード302は、個人用クライアントデバイスの存在を検出したときに、1または複数の個人用クライアントデバイスをコラボレーションセッションに自動的に招待するように構成され得る。さらに、対話型ホワイトボード302を制御している利用者は、対話先の1または複数の個人用クライアントデバイスを選択することで、コラボレーションセッションを能動的に開始することができる。別の例では、各個人用デバイスは、コラボレーションセッションの開始を要求することにより、対話型ホワイトボード302との対話を開始することができる。対話型ホワイトボード302は、対話型ホワイトボード302と要求元のクライアントデバイスとの間の対話および通信を確立するために、招待を受諾することができる。

10

【0017】

[0023] 図4は、複数の利用者がネットワークを介してホワイトボードと対話することを可能にする例示的なマルチユーザー環境を示す。上述したように、1人または複数の利用者414は、パーソナルコンピュータ、デスクトップコンピュータ、スマートフォン、タブレット、その他の同様のクライアントデバイス等の1または複数の個人用デバイス412から、対話型ホワイトボード402と対話できる。ダイアグラム400に図示されているように、個人用クライアントデバイス412は、たとえばクラウドネットワーク410等のネットワークを介して対話型ホワイトボード402と通信するように構成され得る。各利用者および関連するクライアントデバイスは、家庭、職場、学校、図書館、ネットワークを介した接続を可能にするその他の場所等の多様な場所に位置してよい。個人用クライアントデバイス412は、対話型ホワイトボード402とクライアントデバイス412との間の対話および通信を実現するために、クラウドネットワーク410等のネットワークを介して対話型ホワイトボード402と接続するように構成され得る。個人用デバイス412と対話型ホワイトボード402が接続されると、対話型ホワイトボード402は、各クライアントデバイス412から入力を受信し、その入力をコンテンツ408として対話型ホワイトボード402のユーザーインターフェイスに表示するように構成され得る。さらに、接続されたときに、対話型ホワイトボード402はデスクトップ共有を有効にして、1または複数の個人用デバイス412のインターフェイスおよびコンテンツが対話型ホワイトボード402のインターフェイスに表示され得るようにすることができる。

20

30

【0018】

[0024] 例示的な実施形態では、対話型ホワイトボードが2以上の個人用クライアントデバイス412から入力を受信すると、対話型ホワイトボード402は、各個人用デバイスからネットワークを介して入力されたコンテンツを認識、追跡、および区別して、対話型ホワイトボード402に表示されるコンテンツ408にそのコンテンツ408を提供したデバイスが反映されるようにすることが可能である。たとえば、第1の利用者404は、スタイラスおよび/またはタッチ入力を利用して対話型ホワイトボード402にコンテンツを直接入力できる。対話型ホワイトボード402は、第1の利用者404からのコンテンツ406を表示し、そのコンテンツが第1の利用者によって提供されたことを表示することができる。表示は、テキストラベルおよび/またはコンテンツ406が第1の利用者404によって入力されたことを示す色分け等のグラフィック表現であり得る。同様に、第2の利用者414は、第2の利用者414の個人用クライアントデバイス412を利用して、対話型ホワイトボード402に入力を提供できる。対話型ホワイトボード402が第2の利用者414から入力されたコンテンツを受信すると、対話型ホワイトボード402は、第2の利用者414からのコンテンツ424を対話型ホワイトボード402のインターフェイスのコンテンツペインに表示し、そのコンテンツが第2の利用者414によっ

40

50

て提供されたことをテキスト表示および／またはグラフィック表示を提供することにより示すことができる。また対話型ホワイトボード４０２は、対話型ホワイトボード４０２のインターフェイスを接続している個人用クライアントデバイス４１２と共有して、各個人用デバイスが接続している各クライアントデバイスからのすべての入力と共に対話型ホワイトボードを継続的に反映して対話型ホワイトボード４０２を制御し、入力を提供できるようにすることができる。

【００１９】

[0025] 追加の実施形態では、対話型ホワイトボード４０２は、対話型ホワイトボードの物理インターフェイスでの利用者による直接入力および利用者の個人用クライアントデバイスでの入力を通じて、複数の利用者から入力を受信できる。対話型ホワイトボード４０２が、対話型ホワイトボード４０２のインターフェイス等の１または複数の発信元および１または複数の接続されたクライアントデバイスで入力されたコンテンツを受信すると、そのコンテンツは、たとえば付箋に似た独立したテキストウィンドウまたはコンテンツウィンドウとして、インターフェイスに表示され得る。付箋は、テキストやグラフィックなどのコンテンツを表示するウィンドウまたはポップアップボックスであり、１人または複数の利用者により入力されたコンテンツを表示するために対話型ホワイトボード４０２のユーザーインターフェイスに表示され得る。対話型ホワイトボード４０２は、対話型ホワイトボード４０２で直接作成された任意のコンテンツに加えて、付箋コレクションを作成することができる。対話型ホワイトボード４０２で複数の利用者により共有されるコンテンツを区別および整理しやすくするために、各付箋は、その付箋のコンテンツを提供した利用者またはクライアントデバイスに基づいて区別することが可能であり得る。コンテンツウィンドウまたは付箋の配置およびサイズは、それらが対話型ホワイトボードのコンテンツに干渉しないように容易に操作することができ、対話型ホワイトボード４０２と対話している１人または複数の利用者により容易に移動し、非表示にし、表示し、およびその他の方法で変更することができる。

【００２０】

[0026] 図５は、テレプレゼンスコラボレーションを実現する例示的なホワイトボード共有環境を示す。ダイアグラム５００に図示されているように、対話型ホワイトボード５０２は、１または複数の個人用クライアントデバイス５１２と通信するように構成され得る。個人用クライアントデバイス５１２は、たとえばクラウドネットワーク等の有線または無線のネットワークであり得るネットワーク５１０を介して対話型ホワイトボード５０２と通信するように構成され得る。対話型ホワイトボード５０２はまた、ネットワーク５１０上で２人以上の利用者５０４、５１４の間でのテレプレゼンスコラボレーションを実現するように構成され得る。テレプレゼンスコラボレーションでは、利用者が単一の場所にいるかのように感じ、利用者５１４のすべてが単一の場所にいるかのように対話型ホワイトボード５０２と対話できるようにするために、複数のカメラ、ディスプレイ、およびプロジェクタを利用できる。テレプレゼンスコラボレーションでは、リモート位置にいる利用者５１４が対話型ホワイトボード５０２に寄稿できるようにするために、対話型ホワイトボード５０２を通じてリアルタイムテレプレゼンス会議とコンテンツコラボレーションとを同期できる。

【００２１】

[0027] 例示的な実施形態では、テレプレゼンスコラボレーション時に、利用者５１４は異なるリモート位置にいてもよく、各利用者５１４は、リアルタイムテレプレゼンス会議に参加しながら、それぞれのリモート位置から対話型ホワイトボード５０２と対話し、これを制御することができる。他のデータ、アプリケーション、および音声／ビデオ通信等の機能にアクセスできるリアルタイムコラボレーションを実現するために、対話型ホワイトボード５０２を１または複数のプロジェクタと連動して使用することができる。たとえば、１人または複数の利用者５１４は、利用者が音声／ビデオ通信を使用して相互に接続され得るように、テレプレゼンスビデオ会議を開始できる。対話型ホワイトボード５０２はテレプレゼンスビデオ会議で共有でき、それぞれの場所にいる利用者５１４は、対話型

ホワイトボード 5 0 2 のコンテンツを見ると共に、対話型ホワイトボード 5 0 2 にコンテンツを寄稿することができる。利用者 5 1 4 は、個人用クライアントデバイス 5 1 2 を使用して対話型ホワイトボード 5 0 2 と対話することができる。個人用クライアントデバイス 5 1 2 は、ネットワーク 5 1 0 を介して対話型ホワイトボード 5 0 2 に接続して、対話型ホワイトボード 5 0 2 とクライアントデバイス 5 1 2 との間で対話および通信を実現するように構成され得る。

【 0 0 2 2 】

[0028] 例示的な実施形態では、対話型ホワイトボード 5 0 2 のインターフェイスが各個人用クライアントデバイスに表示され、各利用者はその利用者の個人用クライアントデバイスで対話型ホワイトボード 5 0 2 と対話することができる。各利用者が個人用クライアントデバイスで提供した入力、対話型ホワイトボード 5 0 2 と同期され、対話型ホワイトボード 5 0 2 のインターフェイスに表示され得る。たとえば、対話型ホワイトボード 5 0 2 は、リモート位置にいる各利用者からの入力を認識するように構成され得る。入力は、コンピュータ、タブレット、スマートフォン等のクライアントデバイスを利用したジェスチャ入力および物理入力であり得る。対話型ホワイトボード 5 0 2 と連動したテレプレゼンス会議により、カメラおよびプロジェクタ 5 0 6 を通じてビデオによるリアルタイム会話を実現しつつ、対話型ホワイトボード 5 0 2 を通じて文書、メモ、ファイル、およびアプリケーションの共有を実現することができる。

10

【 0 0 2 3 】

[0029] 図 6 は、実施形態を実装できるネットワーク環境の図である。対話型ホワイトボード共有は、以下で説明するアプリケーション 8 2 2 等のローカルにインストールされたアプリケーションに加えて、1または複数のサーバー 6 0 6 または個別サーバー 6 0 8 上で実行されるソフトウェアを通じて実装され得るホスト型アプリケーションおよびサービスと連動して利用され得る。ホスト型サービスまたはアプリケーションは、ウェブベースのサービスまたはアプリケーション、クラウドベースのサービスまたはアプリケーション、および同様のサービスまたはアプリケーションである可能性があり、ハンドヘルドコンピュータ 6 0 1、デスクトップコンピュータ 6 0 2、ラップトップコンピュータ 6 0 3、スマートフォン 6 0 4、タブレットコンピュータ（またはスレート）6 0 5（「クライアントデバイス」）等の個人用コンピュータデバイス上のクライアントアプリケーションとネットワーク 6 1 0 を通じて通信し、利用者に提示されるユーザーインターフェイスを制御できる。ウェブベースのサービスの一例として、ワープロ、スプレッドシート、通信、スケジュール管理、プレゼンテーション、および類似のアプリケーションをクライアントデバイスのブラウザインターフェイスを通じてクライアントに提供する生産性スイートがある。そのようなサービスは、利用者が本明細書で説明されている多様な入力機構を通じてホワイトボードと対話することを可能にできる。

20

30

【 0 0 2 4 】

[0030] クライアントデバイス 6 0 1 ~ 6 0 5 は、ホスト型のサービスまたはアプリケーションによって提供される機能にアクセスするために使用される。1または複数のサーバー 6 0 6 またはサーバー 6 0 8 は、上述した多様なサービスを提供するために使用され得る。関連するデータは、1または複数のデータストア（たとえば、データストア 6 1 4）に格納され得る。これらのデータストアは、サーバー 6 0 6 のいずれか 1 つまたはデータベースサーバー 6 1 2 によって管理され得る。

40

【 0 0 2 5 】

[0031] ネットワーク 6 1 0 は、サーバー、クライアント、インターネットサービスプロバイダ、および通信媒体の任意のトポロジを含むことができる。実施形態に係るシステムは、静的または動的なトポロジを持つことができる。ネットワーク 6 1 0 は、エンタープライズネットワーク等のセキュリティで保護されたネットワーク、無線オープンネットワーク等のセキュリティで保護されていないネットワーク、またはインターネットを含み得る。また、ネットワーク 6 1 0 は、P S T N、セルラーネットワーク等の他のネットワークを介した通信を調整できる。ネットワーク 6 1 0 は、本明細書に記載されたノード間の

50

通信を提供する。非限定的な例として、ネットワーク 610 は、音響、RF、赤外線等の無線媒体やその他の無線媒体を含み得る。

【0026】

[0032] コンピュータデバイス、アプリケーション、データ発信元、およびデータ分散システムの他の多くの構成を利用して、対話型ホワイトボード共有を提供することができる。さらに、図 6 で説明したネットワーク環境は、例示のみを目的としている。実施形態は、例示的なアプリケーション、モジュール、またはプロセスに限定されない。

【0027】

[0033] 図 7 および関連する説明は、実施形態を実装できる適切なコンピュータ環境を簡単かつ全体的に説明することを意図している。図 7 を参照すると、実施形態に係るアプリケーション用の例示的なコンピュータ運用環境の一例であるコンピュータデバイス 700 のブロック図が示されている。基本的な構成では、コンピュータデバイス 700 は、図 1 A、図 1 B、および図 10 に関連して説明される例示的なデバイスのような、据置型、携帯型、または他の形式の任意のタッチおよび / またはジェスチャ対応デバイスであり、少なくとも 1 つの処理装置 702 と、システムメモリ 704 とを含み得る。またコンピュータデバイス 700 は、プログラムの実行で協働する複数の処理装置を含み得る。コンピュータデバイスの具体的な構成および種類に応じて、システムメモリ 704 は、揮発性 (RAM 等)、不揮発性 (ROM、フラッシュメモリ等)、またはそれら 2 つの何らかの組み合わせであり得る。システムメモリ 704 は、通常、プラットフォーム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 705 を含む。これには、ワシントン州レッドモンドの Microsoft Corporation のオペレーティングシステムである Windows (登録商標)、Windows Mobile (登録商標)、Windows Phone (登録商標) が含まれる。システムメモリ 704 は、プログラムモジュール 706、ホワイトボードアプリケーション 722、対話型共有モジュール 724、検出モジュール 726 等の 1 または複数のソフトウェアアプリケーションをさらに含み得る。

10

20

【0028】

[0034] 対話型共有モジュール 724 は、オペレーティングシステム 705 またはアプリケーション 722 と連動して、上述したホワイトボードとの対話およびコラボレーションを実現できる。検出モジュール 726 は、物理入力、ジェスチャ入力、ネットワーク上での有線および無線入力など、ホワイトボードへの多様な入力を検出できる。この基本構成は、構成要素を破線 708 で囲むかたちで図 7 に示されている。

30

【0029】

[0035] コンピュータデバイス 700 は、追加の特徴または機能を含むことができる。たとえば、コンピュータデバイス 700 は、磁気ディスク、光学ディスク、テープ等の追加のデータストレージデバイス (リムーバブルおよび / または非リムーバブル) をさらに含むことができる。そのような追加のストレージは、図 7 でリムーバブルストレージ 709 および非リムーバブルストレージ 710 により示されている。コンピュータ可読ストレージ媒体は、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュール、その他のデータ等の情報を格納するための任意の方法または技術で実装された揮発性、不揮発性、リムーバブル、および非リムーバブルの媒体を含み得る。システムメモリ 704、リムーバブルストレージ 709、および非リムーバブルストレージ 710 は、いずれもコンピュータ可読ストレージ媒体の例である。コンピュータ可読ストレージ媒体は、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリ、もしくはその他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク (DVD)、もしくはその他の光学ストレージ、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスクストレージ、もしくはその他の磁気ストレージデバイス、または所望の情報を格納するために使用できコンピュータデバイス 700 によりアクセスすることが可能な他の任意の媒体を含むが、これらに限定されない。そのようなコンピュータ可読ストレージ媒体のいずれもが、コンピュータデバイス 700 の一部になり得る。コンピュータデバイス 700 は、キーボード、マウス、ペン、音声入力装置、タッチ入力装置、ジェスチャを検出するための光学キャプチャ装置、および類似の入力デバイス等の入力デバイス 7

40

50

12をさらに含むことができる。ディスプレイ、スピーカー、プリンタ、およびその他の種類の出力デバイス等の出力デバイス714も含まれ得る。これらのデバイスは、技術分野において公知であり、本明細書で詳しく説明する必要はない。

【0030】

[0036] コンピュータデバイス700は、たとえば分散コンピュータ環境の無線ネットワーク、衛星リンク、セルラーリンク、および類似の機構上でコンピュータデバイス700が他のデバイス718と通信することを可能にする通信接続716をさらに含むことができる。他のデバイス718は、通信アプリケーションを実行するコンピュータデバイス、他のディレクトリサーバーまたはポリシーサーバー、および類似のデバイスを含み得る。通信接続716は、通信媒体の一例である。通信媒体は、搬送波やその他の転送機構等のモジュール化されたデータ信号に含まれるコンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュール、または他のデータを内部に含むことができ、任意の情報送達媒体を含み得る。「モジュール化されたデータ信号」とは、1または複数の特性が情報を信号で符号化する態様で設定または変更されている信号を意味する。非限定的な例として、通信媒体は、有線ネットワーク、直接有線接続等の有線媒体と、音響、RF、赤外線、その他の無線媒体等の無線媒体とを含む。

10

【0031】

[0037] 例示的な実施形態は、方法も含む。これらの方法は、本文書に記載された構造を含む、あらゆる手法で実装することができる。そのような手法の1つは、本文書に記載された種類のデバイスの機械動作により行うものである。

20

【0032】

[0038] もう1つの任意選択の手法は、方法の個別動作の1または複数、個別動作の一部を実行する人間オペレータと連動して実行するというものである。これらの人間オペレータは、互いに同じ場所にいる必要はなく、それぞれがプログラムの一部を実行するマシンと共に存在していればよい。

【0033】

[0039] 図8は、実施形態に係る対話型ホワイトボード共有およびコラボレーションを実現するプロセスの論理流れ図である。プロセス800は、アプリケーションまたはオペレーティングシステムの一部として実装することができる。

30

【0034】

[0040] プロセス800は、対話型ホワイトボードが1または複数のクライアントデバイスとホワイトボードを共有する要求を検出できる動作810から始まる。対話型ホワイトボードを共有する要求を検出すると、動作820で、対話型ホワイトボードは1または複数のクライアントデバイスとの接続を確立して、対話型ホワイトボードとのコラボレーションおよび対話を可能にすることができる。対話型ホワイトボードは、クラウドネットワーク等の有線または無線のネットワークを介してクライアントデバイスと接続できる。対話型ホワイトボードおよびクライアントデバイスは、同じ部屋、建物等で互いに近接して配置されていてもよい。また対話型ホワイトボードおよびクライアントデバイスは、異なる建物、都市、州、国等の互いに遠隔した位置に配置されていてもよく、対話型ホワイトボードとクライアントデバイスとが対話できるように、ネットワークを介して相互に接続され得る。

40

【0035】

[0041] 対話型ホワイトボードと1または複数のクライアントデバイスとの間の接続の確立に続いて、動作830で、対話型ホワイトボードのインターフェイスがクライアントデバイスと共有され得る。対話型ホワイトボードに表示されるコンテンツは、クライアントデバイスに関連する利用者が物理ホワイトボードに表示されたコンテンツを見ることができる態様で、クライアントデバイスと共有され得る。

【0036】

[0042] 動作840で、クライアントデバイスに関連する1人または複数の利用者は、その利用者のクライアントデバイスに表示されたホワイトボードのインターフェイスと対話

50

することができる。利用者は、対話型ホワイトボードのインターフェイスを制御して移動および選択を行うことができ、さらにクライアントデバイスで入力を提供することにより対話型ホワイトボードにコンテンツを追加することができる。対話型ホワイトボードは、クライアントデバイスでの入力を検出することができ、複数のクライアントデバイスが対話型ホワイトボードを同時に見ているおよび共有している場合は、各個人用クライアントデバイスへの入力を区別することができる。

【 0 0 3 7 】

[0043] 動作 8 5 0 で、対話型ホワイトボードは、各個人用クライアントデバイスで利用者により提供されたコンテンツで対話型ホワイトボードのインターフェイスを更新できる。さらに、対話型ホワイトボードは、個人用クライアントデバイスで利用者により行われた選択、移動、およびその他の制御操作で継続的に更新される可能性があり、それによって対話型ホワイトボード自体または対話型ホワイトボードに接続された個人用クライアントデバイスで 2 人以上の利用者により行われた変更を対話型ホワイトボードが継続的に反映できる。動作 8 6 0 で、対話型ホワイトボードの更新されたインターフェイスが、接続されたクライアントデバイスとの間で接続を介して共有され、それによってクライアントデバイスは、対話型ホワイトボード自体または対話型ホワイトボードに接続された個人用クライアントデバイスで利用者により行われたすべての入力および変更を継続的に反映する。

10

【 0 0 3 8 】

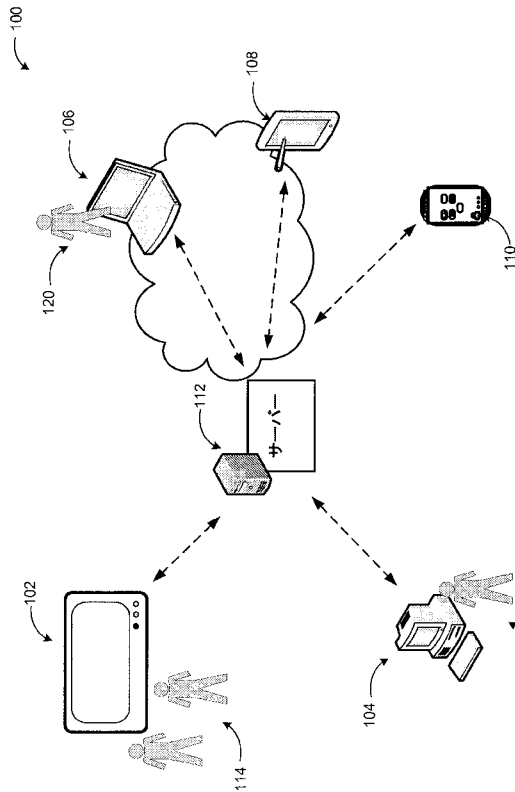
[0044] プロセス 8 0 0 に含まれる動作は、例示を目的としたものである。実施形態に係る対話型ホワイトボード共有は、工程を増やすかまたは減らした類似のプロセスによって実装することもでき、また本明細書に記載された原則を使用して異なる動作順序で実装することもできる。

20

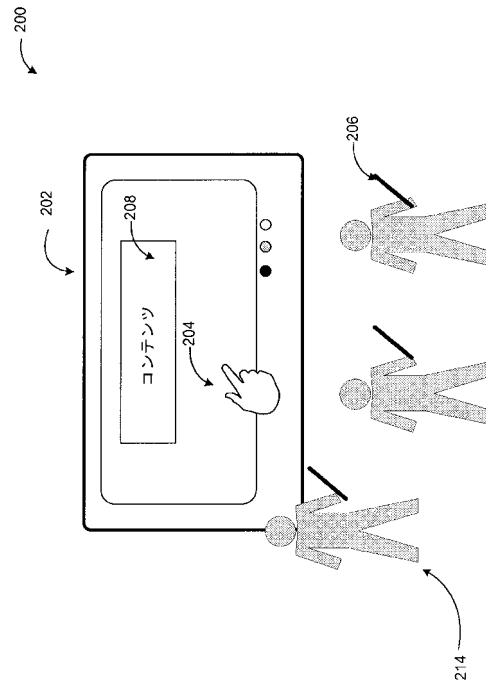
【 0 0 3 9 】

[0045] 上述した仕様、例、およびデータは、実施形態の構成の製造および使用についての完全な説明を提供する。主題について構造的特徴および / または方法論的行為に固有の言語で説明してきたが、添付の特許請求の範囲で定義される主題は上述した固有の特徴または行為に必ずしも限定されないことが理解される。むしろ、上述した固有の特徴または行為は、請求項および実施形態の実装の例示的な形態として開示されている。

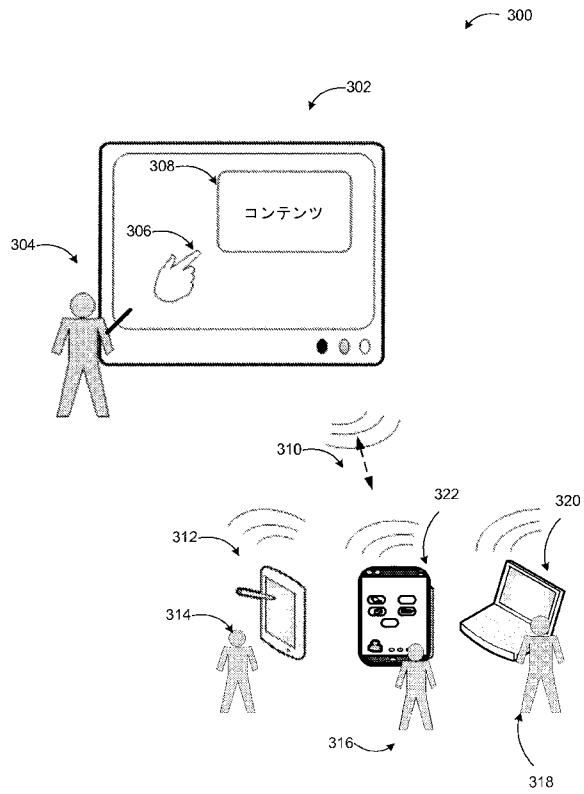
【図 1】



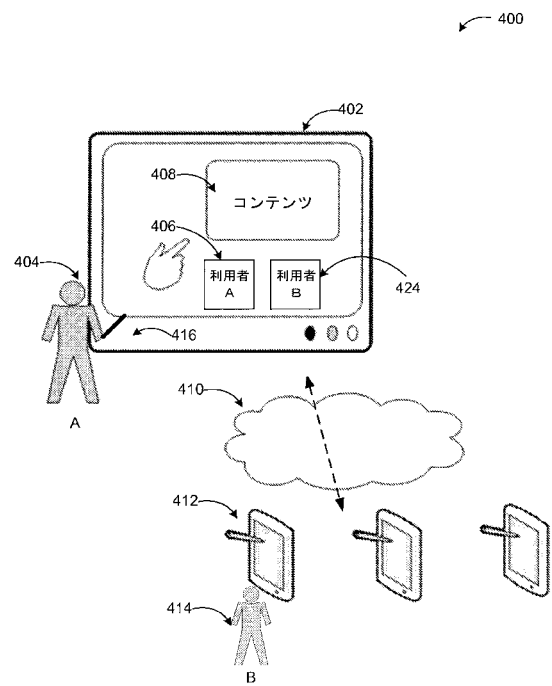
【図 2】



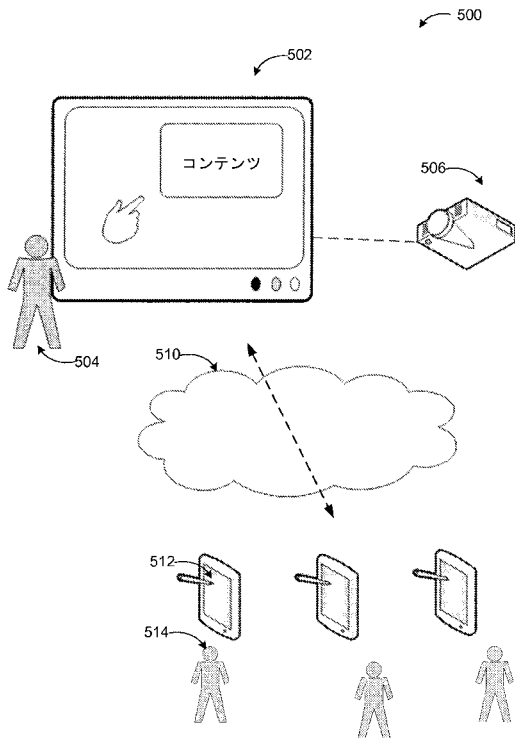
【図 3】



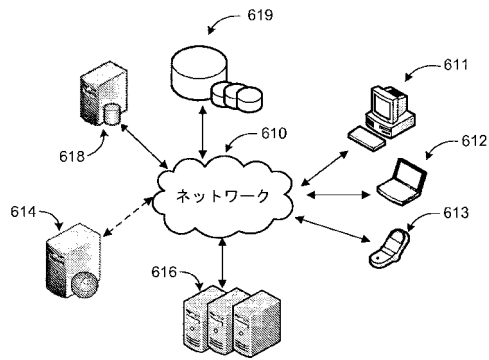
【図 4】



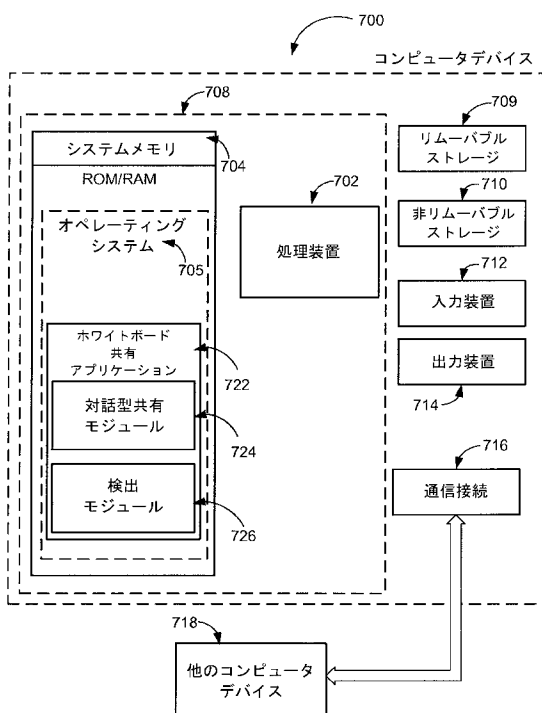
【図 5】



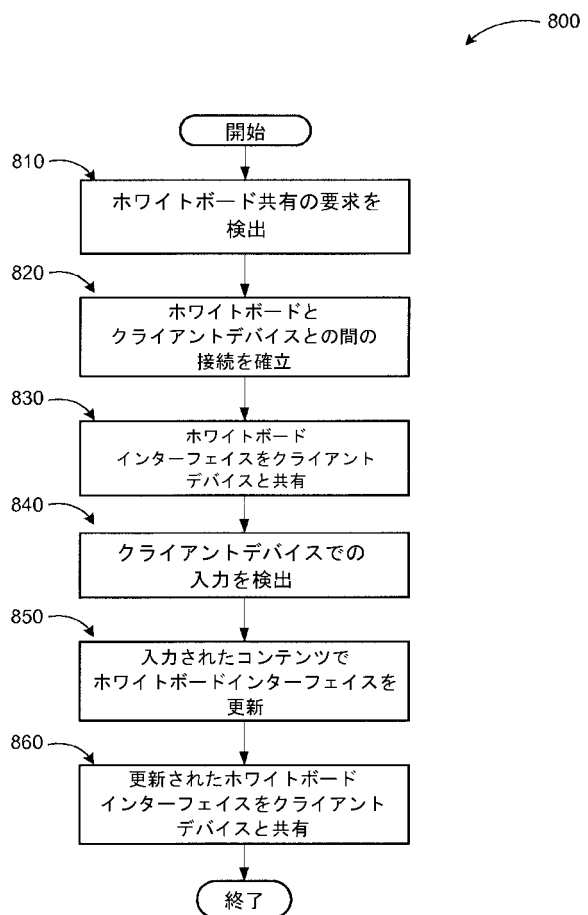
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US13/72437												
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - G06F 3/0481 (2014.01) CPC - G06F 3/0481 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) IPC(8) Classification(s): G06F 3/01, 3/048, 3/0481, 3/0488; H04N 21/258 (2014.01) CPC Classification(s): G06F 3/01, 3/048, 3/0481, 3/0488 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) MicroPatent (US-G, US-A, EP-A, EP-B, WO, JP-bib, DE-C,B, DE-A, DE-T, DE-U, GB-A, FR-A); ProQuest; IEEE; Google/Google Scholar, Espacenet; Keywords: whiteboard, collaboration, content, information, share, video, touch, input, indication														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 2012/0278738 A1, (KRUSE, R. et al.), 01 November 2012; figure5; paragraphs [0036], [0044], [0079], [0130].</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 8,279,186 B2, (PEARCE, N. et al.), 02 October 2012; (entire document).</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 7,508,354 B1, (SANDERS, D. et al.), 24 March 2009; (entire document).</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 2012/0278738 A1, (KRUSE, R. et al.), 01 November 2012; figure5; paragraphs [0036], [0044], [0079], [0130].	1-10	A	US 8,279,186 B2, (PEARCE, N. et al.), 02 October 2012; (entire document).	1-10	A	US 7,508,354 B1, (SANDERS, D. et al.), 24 March 2009; (entire document).	1-10
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
X	US 2012/0278738 A1, (KRUSE, R. et al.), 01 November 2012; figure5; paragraphs [0036], [0044], [0079], [0130].	1-10												
A	US 8,279,186 B2, (PEARCE, N. et al.), 02 October 2012; (entire document).	1-10												
A	US 7,508,354 B1, (SANDERS, D. et al.), 24 March 2009; (entire document).	1-10												
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>														
* 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 28 August 2014 (28.8.2014)		Date of mailing of the international search report 25 SEP 2014												
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Shane Thomas PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774												

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, RS, 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, HR, 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

(74)代理人 100108213
弁理士 阿部 豊隆

(74)代理人 100187344
弁理士 多湖 真琴

(72)発明者 ファラウキ, カリム
アメリカ合衆国, ワシントン州 98052-6399, 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 コーポレーション内, エルシーエー - インターナショナル パテン
ツ

F ターム(参考) 5E555 AA16 AA28 AA65 BA13 BA28 BA29 BB02 BB04 BC08 BC18
BD05 CA02 CA03 CA13 CA14 CA18 CB12 CB66 CC11 DA03
DA23 DB41 DB51 DB56 DC09 DC13 DD07 EA05 EA11 FA03
FA14