

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6172537号
(P6172537)

(45) 発行日 平成29年8月2日(2017.8.2)

(24) 登録日 平成29年7月14日(2017.7.14)

(51) Int. Cl. F I
G06F 13/00 (2006.01) G06F 13/00 650A
HO4M 3/56 (2006.01) HO4M 3/56

請求項の数 28 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2014-542944 (P2014-542944)	(73) 特許権者	511189986
(86) (22) 出願日	平成24年11月20日 (2012.11.20)		カルガリー サイエントフィック イン
(65) 公表番号	特表2015-507237 (P2015-507237A)		コーポレイテッド
(43) 公表日	平成27年3月5日 (2015.3.5)		カナダ アルバータ ティー2ジー 1エ
(86) 国際出願番号	PCT/IB2012/002417		ム8 カルガリー トゥエンティース ア
(87) 国際公開番号	W02013/076554		ヴェニュー サウスイースト 1210
(87) 国際公開日	平成25年5月30日 (2013.5.30)		スイート 208
審査請求日	平成27年11月17日 (2015.11.17)	(74) 代理人	100092093
(31) 優先権主張番号	61/563, 256		弁理士 辻居 幸一
(32) 優先日	平成23年11月23日 (2011.11.23)	(74) 代理人	100082005
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 熊倉 禎男
(31) 優先権主張番号	61/623, 131	(74) 代理人	100067013
(32) 優先日	平成24年4月12日 (2012.4.12)		弁理士 大塚 文昭
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連携リモートアプリケーション共有および会議のための方法およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

リモートアクセスされるアプリケーションに連携会議機能を提供する方法であって、アプリケーション層と、サーバー層と、クライアント層とを備える階層化されたリモートアクセスフレームワークであって、前記リモートアクセスされるアプリケーションにアクセスするクライアントコンピューティングデバイス間で、前記リモートアクセスされるアプリケーションに関する第1の情報を、前記リモートアクセスされるアプリケーションを前記クライアントコンピューティングデバイスで表示するために使用される状態モデル内で通信する、前記階層化されたリモートアクセスフレームワークを提供するステップと、

サーバーリモートアクセスアプリケーションであって、前記状態モデルを修正することが可能な前記サーバーリモートアクセスアプリケーションを前記サーバー層において提供するステップと、

クライアントリモートアクセスアプリケーションを前記クライアント層または前記アプリケーション層において提供するステップと、

クライアントメディア共有アプリケーションであって、前記クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも1つが前記クライアントコンピューティングデバイスの前記少なくとも1つによってアクセス可能なメディアを共有できるようにする前記クライアントメディア共有アプリケーションを前記クライアント層において提供するステップと、

会議マネージャーアプリケーションであって、前記クライアントコンピューティングデ

バイスの前記少なくとも一つによって共有され、前記リモートアクセスされるアプリケーションによって提供されないメディアを受信する前記会議マネージャーアプリケーションを前記サーバー層において提供するステップと、

会議スタブアプリケーションを前記クライアントコンピューティングデバイスのそれぞれの前記サーバー層に提供するステップであって、それぞれの会議スタブアプリケーションが前記サーバーリモートアクセスアプリケーションと連動して前記状態モデルを修正する前記会議スタブアプリケーションを提供するステップと、

前記クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも一つに前記共有メディアが提供されるよう前記状態モデルがさらに前記共有メディアを含むように修正するステップと

を備える方法。

【請求項 2】

前記会議マネージャーアプリケーションは、前記共有メディアを前記クライアントメディア共有アプリケーションから直接的に受信する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記会議マネージャーアプリケーションは、前記共有メディアを前記クライアントリモートアクセスアプリケーションから前記会議スタブアプリケーションを介して間接的に受信する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記共有メディアは、オーディオ、ビデオ、画像、デスクトップスクリーン取得、またはテキストメッセージである、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

前記共有メディアは前記クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも二つによって同時に共有され、前記クライアントコンピューティングデバイスの前記少なくとも二つの両方に由来する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記会議マネージャーアプリケーションは、前記少なくとも一つのコンピューティングデバイスからの前記共有メディアを前記それぞれの会議スタブアプリケーションに適用できるようにすることによって、マルチプレクサーとして機能する、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

連携会議機能を提供する方法であって、

サーバー層と、クライアント層とを備える階層化されたりリモートアクセスフレームワークであって、共有メディアにアクセスするクライアントコンピューティングデバイス間で、前記共有メディアに関する情報を、前記共有メディアを前記クライアントコンピューティングデバイスで表示するために使用される状態モデル内で通信する前記階層化されたりリモートアクセスフレームワークを提供するステップと、

サーバーリモートアクセスアプリケーションであって、前記状態モデルを修正することが可能な前記サーバーリモートアクセスアプリケーションを前記サーバー層において提供するステップと、

クライアントメディア共有アプリケーションであって、前記クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも一つが前記クライアントコンピューティングデバイスと、オーディオ又はビデオの少なくとも一つである前記共有メディアを共有できるようにする前記クライアントメディア共有アプリケーションを前記クライアント層において提供するステップと、

会議マネージャーアプリケーションであって、前記共有メディアを受信する前記会議マネージャーアプリケーションを前記サーバー層において提供するステップと、

会議スタブアプリケーションを前記クライアントコンピューティングデバイスのそれぞれの前記サーバー層に提供するステップであって、それぞれの会議スタブアプリケーションが前記サーバーリモートアクセスアプリケーションと連動して前記状態モデルを修正す

10

20

30

40

50

る前記会議スタブアプリケーションを提供するステップと、

前記クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも1つに前記共有メディアが提供されるよう前記状態モデルがさらに前記共有メディアを含むように修正するステップとを備える方法。

【請求項8】

前記会議マネージャーアプリケーションは、前記共有メディアを前記クライアントメディア共有アプリケーションから直接的に受信する、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記会議マネージャーアプリケーションは、前記共有メディアを前記クライアント層に提供されている前記クライアントリモートアクセスアプリケーションから前記会議スタブアプリケーションを介して間接的に受信する、請求項7に記載の方法。

10

【請求項10】

前記共有メディアは前記クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも2つによって同時に共有され、前記クライアントコンピューティングデバイスの前記少なくとも2つの両方に由来する、請求項7に記載の方法。

【請求項11】

前記会議マネージャーアプリケーションは、前記少なくとも1つのコンピューティングデバイスからの前記共有メディアを前記それぞれの会議スタブアプリケーションに適用できるようにすることによって、マルチプレクサーとして機能する、請求項7～9のいずれか1項に記載の方法。

20

【請求項12】

アプリケーション層と、サーバー層と、クライアント層とを備える階層化されたリモートアクセスフレームワークにおいてリモートアクセスされるアプリケーションに連携会議機能を提供するための、コンピュータ実行可能命令が保存された有形のコンピュータ可読記憶媒体であって、前記階層化されたリモートアクセスフレームワークは、前記リモートアクセスされるアプリケーションにアクセスするクライアントコンピューティングデバイス間で、前記リモートアクセスされるアプリケーションに関する第1の情報を、前記リモートアクセスされるアプリケーションを前記クライアントコンピューティングデバイスで表示するために使用される状態モデル内で通信するよう構成され、コンピューティングデバイスで実行されるとき、前記コンピューティングデバイスに、

30

前記状態モデルを修正することが可能なサーバーリモートアクセスアプリケーションを前記サーバー層において提供させ、

前記クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも1つがアクセス可能な、前記リモートアクセスされるアプリケーションによって提供されない共有メディアをクライアントメディア共有アプリケーションから受信できる会議マネージャーアプリケーションを前記サーバー層において提供させ、

会議スタブアプリケーションを前記クライアントコンピューティングデバイスのそれぞれの前記サーバー層に提供させ、それぞれの会議スタブアプリケーションが前記サーバーリモートアクセスアプリケーションと連動して前記状態モデルを修正させ、

40

前記クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも1つに前記共有メディアが提供されるよう前記状態モデルがさらに前記共有メディアを含むように修正させる有形のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項13】

前記会議マネージャーアプリケーションは、前記共有メディアを前記クライアントメディア共有アプリケーションから直接的に受信する、請求項12に記載の有形のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項14】

前記会議マネージャーアプリケーションは、前記共有メディアを前記クライアント層または前記アプリケーション層に提供されている前記クライアントリモートアクセスアプリ

50

ケーションから前記会議スタブアプリケーションを介して間接的に受信する、請求項 1 2 に記載の有形のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 1 5】

前記共有メディアは、オーディオ、ビデオ、画像、デスクトップスクリーン取得、またはテキストメッセージである、請求項 1 2 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の有形のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 1 6】

前記共有メディアは、前記クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも 2 つによって同時に共有され、前記クライアントコンピューティングデバイスの前記少なくとも 2 つの両方に由来する、請求項 1 2 に記載の有形のコンピュータ可読記憶媒体。

10

【請求項 1 7】

前記会議マネージャーアプリケーションは、前記少なくとも 1 つのコンピューティングデバイスからの前記共有メディアを前記それぞれの会議スタブアプリケーションに適用できるようにすることによって、マルチプレクサーとして機能する、請求項 1 2 ~ 1 5 のいずれか 1 項に記載の有形のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 1 8】

サーバー層と、クライアント層とを備える階層化されたリモートアクセスフレームワークに連携会議機能を提供するための、有形のコンピュータ可読記憶媒体であって、前記階層化されたリモートアクセスフレームワークは、共有メディアにアクセスするクライアントコンピューティングデバイス間で、前記共有メディアに関する情報を、前記共有メディアを前記クライアントコンピューティングデバイスで表示するために使用される状態モデル内で通信し、コンピューティングデバイスによって実行されるとき、前記コンピューティングデバイスに、

20

前記状態モデルを修正することが可能なサーバーリモートアクセスアプリケーションを前記サーバー層において提供させ、

前記クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも 1 つがアクセス可能な、オーディオ又はビデオの少なくとも一つである共有メディアをクライアントメディア共有アプリケーションから受信できる会議マネージャーアプリケーションを前記サーバー層において提供させ、

会議スタブアプリケーションを前記クライアントコンピューティングデバイスのそれぞれの前記サーバー層に提供させ、それぞれの会議スタブアプリケーションが前記サーバーリモートアクセスアプリケーションと連動して前記状態モデルを修正させ、

30

前記クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも 1 つに前記共有メディアが提供されるよう前記状態モデルがさらに前記共有メディアを含むように修正させる前記有形のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 1 9】

前記会議マネージャーアプリケーションは、前記共有メディアを前記クライアントメディア共有アプリケーションから直接的に受信する、請求項 1 8 に記載の有形のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 0】

前記会議マネージャーアプリケーションは、前記共有メディアを前記クライアント層に提供されている前記クライアントリモートアクセスアプリケーションから前記会議スタブアプリケーションを介して間接的に受信する、請求項 1 8 に記載の有形のコンピュータ可読記憶媒体。

40

【請求項 2 1】

前記共有メディアは、前記クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも 2 つによって同時に共有され、前記クライアントコンピューティングデバイスの前記少なくとも 2 つの両方に由来する、請求項 1 8 に記載の有形のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 2】

前記会議マネージャーアプリケーションは、前記少なくとも 1 つのコンピューティング

50

デバイスからの前記共有メディアを前記それぞれの会議スタブアプリケーションに適用できるようにすることによって、マルチプレクサーとして機能する、請求項 18 ~ 20 のいずれか 1 項に記載の有形のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 23】

前記状態モデルは、前記リモートアクセスされるアプリケーションのロジック要素と前記リモートアクセスされるアプリケーションの対応する状態の関係性を備え、前記ロジック要素は、前記リモートアクセスされるアプリケーションのユーザインターフェース要素に関連する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 24】

前記クライアントリモートアクセスアプリケーションは、前記状態モデルと連携して、前記サーバーリモートアクセスアプリケーションと共に動作し、前記会議スタブアプリケーションを介して前記会議マネージャーアプリケーションと連動する、請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 25】

前記状態モデルは、前記リモートアクセスされるアプリケーションのロジック要素と前記リモートアクセスされるアプリケーションの対応する状態の関係性を備え、前記ロジック要素は、前記リモートアクセスされるアプリケーションのユーザインターフェース要素に関連する、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 26】

前記状態モデルは、前記リモートアクセスされるアプリケーションのロジック要素と前記リモートアクセスされるアプリケーションの対応する状態の関係性を備え、前記ロジック要素は、前記リモートアクセスされるアプリケーションのユーザインターフェース要素に関連する、請求項 12 に記載の有形のコンピュータ可読記憶媒体。

20

【請求項 27】

前記クライアントリモートアクセスアプリケーションは、前記状態モデルと連携して、前記サーバーリモートアクセスアプリケーションと共に動作し、前記会議スタブアプリケーションを介して前記会議マネージャーアプリケーションと連動する、請求項 12 に記載の有形のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 28】

前記状態モデルは、前記リモートアクセスされるアプリケーションのロジック要素と前記リモートアクセスされるアプリケーションの対応する状態の関係性を備え、前記ロジック要素は、前記リモートアクセスされるアプリケーションのユーザインターフェース要素に関連する、請求項 18 に記載の有形のコンピュータ可読記憶媒体。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

ブロードバンドおよびワイヤレスネットワークアクセスの成長および普及の結果、サーバー、アプリケーションプログラムおよびデータへのコピキタスなリモートアクセスが一般に広まっている。このため、ユーザーが、ますます多様化するクライアントデバイス（例えば、モバイルデバイス、テーブルコンピューティングデバイス、ラップトップ/ノートブック/デスクトップコンピュータなど）を使用して、アプリケーションプログラムおよびデータにアクセスしている。データは、3Gおよび4Gモバイルデータネットワーク、Wi-FiおよびWiMaxなどのワイヤレスネットワーク、有線ネットワークなどを含む様々なネットワークを通してリモートサーバーからデバイスへ通信ができる。クライアントは、多数の異なるネットワーク帯域幅およびレイテンシで、サービス、アプリケーションプログラムおよびデータを提供するサーバーに接続することができる。

40

【背景技術】

【0002】

そのような環境では、アプリケーションも、連携セッションにおいてリモート参加者間で共有できる。しかし、連携を行う際に、共有アプリケーションによって提供される機能

50

にのみ参加者が限定されることがあり、このため、この連携セッションが制限される。具体的には、参加者が限られ得るのは、参加者がメディア、すなわちオーディオ、ビデオ、デスクトップスクリーン取得、画像ライブラリなど、を他の参加者と連携セッションで共有することができないためである。

【発明の概要】

【0003】

リモートアクセスされるアプリケーションに連携会議機能を提供するシステムおよび方法が本明細書に開示される。リモートアクセスされるアプリケーションに連携会議機能を提供する方法は、アプリケーション層と、サーバー層と、クライアント層とを備える階層化されたりリモートアクセスフレームワークであって、リモートアクセスされるアプリケーションにアクセスするクライアントコンピューティングデバイス間で、リモートアクセスされるアプリケーションに関する第1の情報を、リモートアクセスされるアプリケーションをクライアントコンピューティングデバイスで表示するために使用される状態モデル内で通信する階層化されたりリモートアクセスフレームワークを提供するステップと、サーバーリモートアクセスアプリケーションであって、状態モデルを修正することが可能なサーバーリモートアクセスアプリケーションをサーバー層において提供するステップと、クライアントリモートアクセスアプリケーションをクライアント層またはアプリケーション層において提供するステップと、クライアントメディア共有アプリケーションであって、クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも1つがクライアントコンピューティングデバイスとメディアを共有できるようにするクライアントメディア共有アプリケーションをクライアント層において提供するステップと、会議マネージャーアプリケーションであって、共有メディアを受信する会議マネージャーアプリケーションをサーバー層へ提供するステップと、クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも1つに共有メディアが提供されるよう状態モデルがさらに共有メディアを含むように修正するステップとを含むことができる。

10

20

【0004】

他の実装で、連携会議機能を提供する方法は、サーバー層と、クライアント層とを備える階層化されたりリモートアクセスフレームワークであって、共有メディアにアクセスするクライアントコンピューティングデバイス間で、共有メディアに関する情報を、共有メディアをクライアントコンピューティングデバイスで表示するために使用される状態モデル内で通信する階層化されたりリモートアクセスフレームワークを提供するステップと、サーバーリモートアクセスアプリケーションであって、状態モデルを修正することが可能なサーバーリモートアクセスアプリケーションをサーバー層において提供するステップと、クライアントメディア共有アプリケーションであって、クライアントコンピューティングデバイスの少なくとも1つがクライアントコンピューティングデバイスと共有メディアを共有することを許容するクライアントメディア共有アプリケーションをクライアント層において提供するステップと、会議マネージャーアプリケーションであって、共有メディアを受信する会議マネージャーアプリケーションをサーバー層へ提供するステップと、状態モデルがクライアントコンピューティングデバイスの少なくとも1つに共有メディアが提供されるような共有メディアをさらに含むように修正するステップとを含むことができる。

30

40

【0005】

他のシステム、方法、特徴および/または利点は、下記の図面および詳細な説明を検討すれば、当業者にとっては明らかとなるだろう、または明らかになり得る。全てのそのような付加的なシステム、方法、特徴および/または利点は本説明に含まれ、添付の請求の範囲によって保護されるものとする。

【0006】

図面の要素は必ずしも互いに一定の縮尺ではない。複数の図面を通して類似の参照番号は対応する部分をさす。

【図面の簡単な説明】

【0007】

50

【図 1】コンピュータネットワークを介して、リモートデバイスのアプリケーションへのリモートアクセスを提供するシステムを示す簡略ブロック図である。

【図 2】本開示による状態モデルを示す図である。

【図 3】XML 状態モデルドキュメント内のツリーを示す図である。

【図 4】図 1 のシステムの追加の態様を示す図である。

【図 5 A】リモートアクセスされるアプリケーションプログラム周辺の会議を提供するシステムを示す簡略ブロック図である。

【図 5 B】リモート環境の会議を提供するシステムを示す簡略ブロック図である。

【図 6 A - 6 B】図 5 A - 5 B のシステム内で行われる動作の例を示すフロー図である。

【図 7】連携会議セッション中の閲覧する参加者のクライアントコンピューティングデバイスのユーザーインターフェイスの一例を示す図である。

10

【図 8】連携会議セッション中の共有する参加者のクライアントコンピューティングデバイスのユーザーインターフェイスの一例を示す図である。

【図 9】連携会議セッション中の閲覧する参加者のクライアントコンピューティングデバイスのユーザーインターフェイスの第 2 の例を示す図である。

【図 10】連携会議セッション中の閲覧する参加者のクライアントコンピューティングデバイスのユーザーインターフェイスの第 3 の例を示す図である。

【図 11】連携会議セッション中の共有する参加者のクライアントコンピューティングデバイスの会議マネージャー表示を含むユーザーインターフェイスの一例を示す図である。

【図 12】例示的なコンピューティングデバイスを示す図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0008】

特に定義されない限り、本明細書で使用する全ての技術的および科学的用語は、当業者によって共通に理解されているものと同じ意味である。本明細書に記載の方法および材料と類似または同等の材料は、本開示の実施または試験に使用することができる。実装は、アプリケーションにリモートアクセスするために説明するが、これらの実装はそれに限定されず、リモートデバイスを介して任意のタイプのデータまたはサービスにもリモートアクセスするために適応することは当業者にとって明白となるであろう。

【0009】

図 1 を参照すると、コンピュータネットワークを介して、アプリケーション、データまたはその他のサービスへのリモートアクセスを提供するシステム 100 が示されている。このシステムは、例えば iPhone (登録商標) 112 A または BlackBerry (登録商標) 112 B などのワイヤレスハンドヘルドデバイスなどのクライアントコンピュータ 112 A または 112 B を備え、これらは例えばインターネットなどのコンピュータネットワーク 100 を介してサーバー 102 B に接続される。同様に、クライアントコンピューティングデバイスは、通信ネットワーク 110 によってサーバー 102 B に接続されるデスクトップ/ノートブックパーソナルコンピュータ 112 C またはタブレットデバイス 112 N を含むことができる。通信ネットワーク 110 への接続は、任意のタイプの接続でもよく、例えば Wi-Fi (IEEE 802.11x)、WiMax (IEEE 802.16)、Ethernet、3G、4G などでもよい。

30

40

【0010】

サーバー 102 B は、例えば、コンピュータネットワーク 110 を介してローカルエリアネットワーク (LAN) 109 に接続するかまたはコンピュータネットワーク 110 に直接接続することができる。例えば、LAN 109 は、病院、銀行、大企業、または政府機関などの一施設の内部コンピュータネットワークである。概して、そのような施設は LAN 109 に接続されたメインフレームコンピュータ 102 A およびデータベース 108 を現在も使用している。多数のアプリケーションプログラム 107 A は、メインフレームコンピュータ 102 A のメモリ 106 A に保存することができ、プロセッサ 104 A で実行することができる。同様に、多数のアプリケーションプログラム 107 B は、サーバー 102 B のメモリ 106 B に保存することができ、プロセッサ 104 B で実行することが

50

できる。アプリケーションプログラム 107 A および 107 B は、リモートアクセス用に提供される「サービス」でもよい。メインフレームコンピュータ 102 A、サーバー 102 B およびクライアントコンピュータ 112 A、112 B、112 C または 112 N は図 12 の汎用コンピューティングデバイスに示すようなハードウェアを使用して実現することができる。

【0011】

クライアントリモートアクセスアプリケーション 121 A、121 B、121 C、121 N は、人間が理解可能な方法でデータおよび/または画像を表示するユーザーインタラクションを提供し、かつ、例えば、クライアントコンピュータ 112 A、112 B、112 C、112 N の、それぞれ、タッチスクリーン 114 A を備えるグラフィックディスプレイまたはグラフィックディスプレイ 114 B / 114 N およびキーボード 116 B / 116 C を使用しアプリケーションプログラムとインタラクトするために、受信したユーザーインタラクションに基づいてユーザー入力データを決定するように設計することができる。例えば、クライアントリモートアクセスアプリケーションは、クライアントコンピュータ 112 A、112 B、112 C、112 N のそれぞれのメモリ 120 A、120 B、120 C、120 N に保存された実行可能なコマンドをプロセッサ 118 A、118 B、118 C、118 N で実行することによって行われる。

【0012】

上記に代えて、あるいは上記に加えて、ユーザーインターフェイスプログラムは、サーバー 102 B で実行され（アプリケーションプログラム 107 B の 1 つとして）、これは続いて、例えばクライアントコンピュータ 112 A、112 B で実行されるウェブブラウザなどの一般的なクライアントアプリケーションによって URL を介してアクセスされる。ユーザーインターフェイスは、例えばハイパーテキストマークアップ言語 HTML5 を使用し実施される。一部の実装では、サーバー 102 B は、クライアントコンピュータデバイス 112 A、112 B、112 C、...、112 N と連携セッションに参加することができる。例えば、前述のアプリケーションプログラム 107 B の 1 つは、サーバー 102 B がアプリケーションプログラム 107 A または他のアプリケーションプログラム 107 B とクライアントリモートアクセスアプリケーション 121 A、121 B、121 C、121 N と連携的にインタラクトできるようにし得る。したがって、サーバー 102 B および参加しているクライアントコンピューティングデバイス 112 A、112 B、112 C、...、112 N のそれぞれは、アプリケーションプログラムの同期された画面表示を表示することができる。

【0013】

クライアントリモートアクセスアプリケーション（121 A、121 B、121 C、121 N のどれでも、またはアプリケーションプログラム 107 B の 1 つ）とのサーバーリモートアクセスアプリケーション 111 B の動作は、図 2 に示すように状態モデル 200 と連携して行われる。サーバーリモートアクセスプログラムの一例は、カナダのアルバータのカルガリーサイエンティフィック（Calgary Scientific, Alberta, Canada）から入手可能な PUREWEB である。実行するとき、クライアントリモートアクセスアプリケーションはユーザーインターフェイスプログラムから受信したユーザー入力データに従って状態モデル 200 を更新する。リモートアクセスアプリケーションは、更新された状態モデル 200 に従って制御データを作成し、このデータをサーバー 102 B で動作しているサーバーリモートアクセスアプリケーション 111 B に提供する。

【0014】

サーバーリモートアクセスアプリケーション 111 B は、アプリケーションプログラム 107 A または 1097 B からアプリケーションデータを受信すると、スクリーンまたはアプリケーションデータに従って状態モデル 200 を更新し、更新された状態モデル 200 に従ってプレゼンテーションデータを作成し、そしてこのデータをクライアントコンピューティングデバイスのクライアントリモートアクセスアプリケーション 121 A、12

10

20

30

40

50

1 B , 1 2 1 C , 1 2 1 N に提供する。状態モデル 2 0 0 は、アプリケーションプログラムのロジック要素とアプリケーションプログラムの対応する状態の関連性をロジック要素の階層的順序で有する。例えば、これらのロジック要素は、スクリーン、メニュー、サブメニュー、ボタンなどでよく、アプリケーションプログラムユーザーインターフェイスを構成するものである。これはクライアントデバイスが、例えば、ロジック要素をネイティブに表示することを可能にする。したがって、携帯電話に表示されるアプリケーションプログラムのメニューは、携帯電話の本来のメニューであるかのように見える。同様に、デスクトップコンピュータに表示されるアプリケーションプログラムのメニューは、デスクトップコンピュータオペレーティングシステムの本来のメニューであるかのように見える。

10

【 0 0 1 5 】

状態モデル 2 0 0 は、ロジック要素のそれぞれがアプリケーションプログラム 1 0 7 A または 1 0 7 B の対応する状態と関連するように決定される。状態モデル 2 0 0 は、ロジック要素がユーザーインタラクションと関連するように決定されてもよい。例えば、アプリケーションプログラムのロジック要素は、それぞれの遷移要素が状態モデル 2 0 0 の変更を関連する制御データおよびアプリケーション代表データの 1 つに関連づける、遷移要素をロジック要素が備えるように決定される。

【 0 0 1 6 】

一部の実装では、クライアントコンピューティングデバイス 1 1 2 A , 1 1 2 B , 1 1 2 C , ... , 1 1 2 N の 2 つ以上および / またはサーバー 1 0 2 B は、アプリケーションプログラム 1 0 7 A または 1 0 7 B と連携的にインタラクトすることができる。したがって、連携セッションに参加しているクライアントコンピューティングデバイス 1 1 2 A , 1 1 2 B , 1 1 2 C , ... , 1 1 2 N および / またはサーバー 1 0 2 B および / またはメインフレームコンピュータ 1 0 2 A 間で状態情報を通信することによって、参加しているクライアントコンピューティングデバイス 1 1 2 A , 1 1 2 B , 1 1 2 C , ... , 1 1 2 N のそれぞれは、アプリケーションプログラム 1 0 7 A または 1 0 7 B の同期された画面表示を表示することができる。

20

【 0 0 1 7 】

一部の実装によれば、システム 1 0 0 は、デカップルドアプリケーション拡張を提供することができる。そのような拡張は、サーバーリモートアクセスアプリケーション 1 1 1 B (例えば、プラグインとして)、クライアントリモートアクセスアプリケーション 1 2 1 A , 1 2 1 B , 1 2 1 C , 1 2 1 N (例えば、クライアントソフトウェアディベロップメントキット (SDK) の一部として)、アプリケーション 1 0 7 B の 1 つ (例えば、 SDK の一部として)、またはそれらの組み合わせの一部として提供され、アプリケーションプログラム 1 0 7 A または 1 0 7 B によって提供されない特徴および機能を提供する。これらは以下の図 4 に関してさらに十分に説明する。これらの特徴および機能はアプリケーションプログラム 1 0 7 A または 1 0 7 B の修正を必要とすることなく提供することができる。これはそれらがリモートアクセスアプリケーションと一体になっているためである。したがって、デカップルドアプリケーション拡張は、アプリケーション自身にとらわれない。すなわち、アプリケーション拡張は、サーバーリモートアクセスアプリケーション 1 1 1 B およびクライアントリモートアクセスアプリケーション 1 2 1 A , 1 2 1 B , 1 2 1 C , 1 2 1 N 内で表示されるアプリケーションに依存しない。さらに、アプリケーション拡張は、サーバーリモートアクセスアプリケーション 1 1 1 B またはクライアントリモートアクセスアプリケーション 1 2 1 A , 1 2 1 B , 1 2 1 C , 1 2 1 N によって提供される制御内で適用してもよく、常に適用してもよい。

30

40

【 0 0 1 8 】

例えば、「インタラクティブデジタルサーフェスレイヤー」は、アプリケーション拡張として提供ことができ、連携セッションの参加者がそのセッションで動作しているアプリケーション上に注釈を付けられるようにする。インタラクティブデジタルサーフェスレイヤーは落書きツールのように機能し、ユーザーが線、矢印、シンボル、走り書きのメ

50

モなどをアプリケーション上に書けるようにし、アプリケーションとインタラクティブデジタルサーフェスレイヤーの両方の連携を実現する。図4 Aおよび4 Bを参照し下記で説明するように、インタラクティブデジタルサーフェスレイヤーは、図1の環境内で制御として適用することができる。

【0019】

図3はインタラクティブデジタルサーフェスレイヤーなどの、本開示の態様と共に実施され得るデカップルドアプリケーション拡張を示すXML状態モデルドキュメント内のツリーを示す。インタラクティブデジタルサーフェスレイヤー（または「アセテートレイヤー」）の実装は、米国特許仮出願第61/541,540号および米国特許出願第13/632,245号に記載され、それらの全体が参照により本明細書に組み込まれる。XMLツリー内に、定義された連携ノードが存在し、これは1つ以上のセッションを含む。このセッションは、インタラクティブデジタルサーフェスレイヤーなどのアプリケーション拡張と関連している。セッションの参加者はユーザーインフォタグ（User Infotag）によって認識されるが、例えばGlenとJacquieとする。各参加者は、インタラクティブデジタルサーフェスレイヤー内のユーザーの注釈を示すデフォルトカラー（DefaultColor）が割り当てられる（例えば、青はGlenで緑はJacquie）。表示可能な色はどのようなものでも連携セッションの参加者のデフォルトカラーとして選択することができる。第1のユーザーには青、第2のユーザーには緑、第3のユーザーにはオレンジなどとなるように色の優先順位を定義することもできる。

10

【0020】

連携ノードで、また定義された1つ以上の表示が存在する。図3の例では、GlenおよびJacquieは、医療画像アプリケーション内で連携していることもある。したがって、アキシャル像およびコロナル像の、2つの定義された表示が存在し得る。セッションはそのセッションが連携へのユーザーを含む場合の表示のそれぞれに関連付けられる。アキシャル像に関して、Glenのセッションは、それにカーソル位置（CP）および特定のマークアップ、例えば走り書き、矢印、円などを関連付けている。アキシャル像で、Jacquieは、関連付けられたカーソル位置を有するが、彼女はインタラクティブデジタルサーフェスレイヤーにマークアップを何も付けていないので、Jacquieのアキシャル像に関連付けられた追加の情報は何も存在しない。コロナルセッションでは、各ユーザーはそれに関連付けられた1つのカーソル位置のみを有する。

20

30

【0021】

上記の情報はクライアントリモートアクセスアプリケーションによって表示され、これはGlenおよびJacquieにそれぞれ関連付けられたクライアントコンピューティングデバイス上に表示され得る。例えば、Glenはラップトップなどの中間サイズの画面を有するクライアントコンピューティングデバイス上でアプリケーションを見ていることがある。したがって、Glenはアキシャル像およびコロナル像を同時に見ることができ。対照的に、Jacquieはハンドヘルドワイヤレスデバイスなどのより小さなコンピューティングデバイスでアプリケーションを見ていることがある。したがって、そのようなデバイスのより限られた表示領域が理由でアキシャル像のみが表示され得る。

【0022】

下記は図3のツリーによる状態モデル200のセクションの一例である。状態モデル200は、例えば、拡張マークアップ言語（XML）ドキュメントで表わす得る。状態モデル200を表わす他のものが使用されてもよい。アプリケーションプログラムおよびインタラクティブデジタルサーフェスレイヤーに関する情報は、状態モデル200で通信される。インタラクティブデジタルサーフェスレイヤーはアプリケーションからデカップルされるため、インタラクティブデジタルサーフェスレイヤーに関する情報はアプリケーション状態の一部ではない（すなわち、それはアプリケーションから抽出される）。むしろ、インタラクティブデジタルサーフェスレイヤー情報は状態モデル200に分離して保持される。

40

【 数 1 】

```

<ApplicationState >
  <Screens>
    <Screen id="0" name="Axial">
      <Fields>
        <Field name="name" description="Name" default="">
          <Type fieldType="Text" maxChars="128" />
          <Validation />
        </Field>
      </Fields>
    </Screen>
    <Screen id="1" name=" Coronal" />
  </Screens>
  < Screen Data>
    <CurrentScreen id="0" />
    <Screen id="0">
    </Screen>
  </ScreenData>
</ApplicationState>
<Collaboration>
  <Sessions>
    <UserInfo="Glen" DefaultColor="Blue" />
    <UserInfo="Jacquie" DefaultColor="Green" />
  </Sessions>
  <Views>
    <Axial>
      <Sessions>
        <UserName="Glen" CP="XY" Markups="Scribble Arrow Circle" />
        <UserName="Jacquie" CP="XY"/>
      </Sessions>
    </Axial>
    <Coronal>
      <Sessions>
        <UserName="Glen" CP="XY" />
        <UserName="Jacquie" CP="XY"/>
      </Sessions>
    </Coronal>
  </Views>
</Collaboration>

```

【 0 0 2 3 】

アプリケーション (1 0 7 A または 1 0 7 B) に関する情報は、XML 状態モデルの第 1 の部分における ApplicationState ノードに保持される。アキシャル像およびコロナル像に関連付けられたアプリケーションプログラムの異なる状態も関連したトリガーと共に定義される。例えば、アキシャル像の「フィールド」はユーザー入力データとして名前を受信しそれを表示するために定義される。デカップルド連携状態およびアプリケーション拡張状態 (例えば、インタラクティブデジタルサーフェスレイヤー) は X

MLドキュメントの第2の部分に保持される。

【0024】

状態モデル200は、こうしてアプリケーション自身に関するセッション情報、アプリケーション拡張情報（例えば、インタラクティブデジタルサーフェスレイヤー）、表示に関する情報、および特定の表示に対する注釈の関連付け方（例えば、アキシャル像に関連付けられた走り書き、矢印、円）を含むことができる。

【0025】

図4は、図1のシステム100の態様をより詳細に示す。図4はシステム100が階層化されたソフトウェアスタックを有するものとして示す。クライアントリモートアプリケーション121A, 121B, 121C, 121Nは、クライアント層のクライアントソフトウェア開発キット(SDK)704の上位に存在することができる。クライアント層はサーバー層のサーバーリモートアクセスアプリケーション111Bと通信する。サーバー層は、アプリケーション層のアプリケーション107A/107BおよびサーバーSDK712の上位にある状態マネージャー708と通信する。上記のように、アプリケーション拡張は任意の層でも実行することができ、これはすなわち、プラグイン706としてのサーバー層内、クライアントアプリケーション拡張702としてのクライアント層内、アプリケーション拡張710としてのアプリケーション層内、またはそれらの組み合わせである。状態モデル200は、これらの層の間で通信され、アプリケーション拡張702および710、ならびにプラグイン706によって任意の層内でも修正することができる。

【0026】

別例では、アプリケーション層において、アプリケーション拡張710は、アプリケーション107A/107Bを向上させるための新しいビジネスロジックを有する分離した実行可能なプログラムであってもよい。アプリケーション拡張710は、状態モデル200を消耗し、それ自身のドキュメント714（すなわち、アプリケーション拡張710の状態モデル）を作成することができ、これは(1)状態モデル200からの情報およびアプリケーション拡張710に関連付けられた情報、(2)アプリケーション拡張710に関連付けられた情報のみ、(3)状態モデル情報およびアプリケーション拡張714に関連付けられた情報のいくつかの組み合わせを含むことができる。状態モデル714は、サーバーリモートアクセスアプリケーション111Bに通信されてもよく、この場合サーバーリモートアクセスアプリケーション111Bが状態モデル714の情報を含むように更新された状態モデル200を作成することができる。上記に代えて、あるいは上記に加えて、クライアントリモートアクセスアプリケーション121A, 121B, 121C, 121Nは、状態モデル200および状態モデル714の両方を受信することができ、クライアントリモートアクセスアプリケーションは状態モデル714の情報を含むように更新された状態モデル200を作成することができる。

【0027】

図5Aは、リモートアクセスされるアプリケーションプログラム周辺に会議を提供するシステムを示す簡略化ブロック図である。上記で議論したように、連携セッションの参加者は、共有のリモートアクセスされるアプリケーションにのみインタラクトするように制限され得るが、これはすなわち、参加者は他の参加者のクライアントコンピューティングデバイス112A, 112B, 112Cまたは112Nに保存されたまたはアクセスされた様々なメディアとインタラクトすることができない。しかし、図5に示す実装によると、参加者は、例えば、ビデオ、オーディオ、デスクトップスクリーン取得、テキストメッセージ、画像ライブラリなどの様々なメディアを連携セッションの他の参加者と共有することができる。

【0028】

図5Aのシステムは、図1、図2および図4に関して述べたように、クライアントコンピューティングデバイス112A, 112B, 112Cおよび/または112N、アプリケーションサーバーマシン（すなわち、サーバー102Bまたはメインフレームコンピュ

ータ102A)、そしてサーバ102Bで動作するサーバリモートアクセスアプリケーション111Bを備える。前述したように、サーバリモートアクセスアプリケーション111Bは、クライアントリモートアクセスアプリケーション121A、121B、121C、または121Nによって表示される1つ以上のアプリケーションプログラム107A/107Bへのアクセスを提供する。クライアントリモートアクセスアプリケーション121A、121B、121Cまたは121Nあるいはアプリケーションプログラム107A/107Bの1つとのサーバリモートアクセスアプリケーション111Bの動作は、状態モデル200と連携して行われる。上記実装によると、連携セッションに参加しているクライアントコンピューティングデバイス112A、112B、112Cまたは112Nのそれぞれは、クライアントコンピューティングデバイス112A、112B、112Cまたは112Nのそれぞれおよび/またはサーバ102Bおよび/またはメインフレームコンピュータ102Aの間で状態モデル200を通信することによって、アプリケーションプログラム107A/107Bの同期された表示を提供することができる。

【0029】

会議機能、すなわち、連携セッションの他の参加者と様々なメディアを共有することを提供するために、図5Aはまた、会議スタブアプリケーション732および会議マネージャアプリケーション742を有する会議サーバマシンを含む。一部の实装で、会議スタブアプリケーション732および会議マネージャアプリケーション742は、サーバ102Bで動作することができる。会議機能の共有しているコンポーネントは任意であってもよく、参加者が、クライアントコンピューティングデバイス112A、112B、112Cまたは112Nを使用してクライアントメディア共有アプリケーション722をダウンロードすることによって、ただしインストールしないで、開始されてもよい。しかし、クライアントリモートアクセスアプリケーション121A、121B、121Cまたは121Nが、共有可能なメディアを集めるシステムリソースへのアクセスを有していないウェブブラウザなどの規制されたサンドボックス環境において動作している場合、または任意のメディアも共有していない場合は、参加者はクライアントメディア共有アプリケーション722をダウンロードしなくてもよいが、連携システムの他の参加者と様々なメディアを共有することは不可能となる。代わりに、リモートアクセスされるアプリケーションプログラム107A/107Bおよび/または連携セッションの他の参加者によって共有された様々なメディアを見ることにのみに限られる。一部の实装で、クライアントメディア共有アプリケーション722は、クライアントリモートアクセスアプリケーション121A、121B、121Cまたは121N内に組み込むことができる。

【0030】

図5Aのシステムは、会議機能を得る参加者がビデオ、オーディオ、デスクトップスクリーン取得、テキストメッセージ、画像ライブラリなどのメディアを連携セッションの他の参加者と共有できるようにする。会議サーバマシンは、共有されるメディアをクライアントメディア共有アプリケーション722から直接、または会議スタブアプリケーション732を介してクライアントリモートアクセスアプリケーション121A、121B、121C、または121から間接的に受信することができる。追加で、複数の異なる参加者は、他のクライアントコンピューティングデバイス112A、112B、112Cまたは112Nによって同時に表示され得る共有メディアを提供することができる。

【0031】

一実装で、会議スタブアプリケーション732は、サーバリモートアクセスアプリケーション111Bと通信できるサーバアプリケーション(例えば、プラグイン706)である。しかしながら、会議スタブアプリケーション732は、例えばクライアントコンピューティングデバイス112A、112B、112Cまたは112Nがアプリケーションプログラム107A/107Bと連携的にインタラクトできるようにする特徴などの含まれている連携的な特徴ではない。したがって、会議スタブアプリケーション732は、セッションの参加者によって共有することができない(状態モデル200を介して)。したがって、この実装では、会議サーバマシンに接続されたそれぞれのクライアントコン

10

20

30

40

50

ピューティングデバイス 1 1 2 A , 1 1 2 B , 1 1 2 C または 1 1 2 N に 1 つの会議スタブアプリケーション 7 3 2 が存在する。他の実装では、会議マネージャーアプリケーション 7 4 2 は、サーバーリモートアクセスアプリケーション 1 1 1 B と通信可能なサーバーアプリケーションであり、会議スタブアプリケーション 7 3 2 の機能は会議マネージャーアプリケーション 7 4 2 内で全体的に存在する。さらに、他の実装は、会議マネージャーアプリケーション 7 4 2 はサーバーリモートアクセスアプリケーション 1 1 1 B と通信可能なサーバーアプリケーションであり、会議スタブアプリケーション 7 3 2 は、ハイブリッドクライアント/サーバーとなり、ここでは会議スタブアプリケーション 7 3 2 がクライアントコンピューティングデバイス 1 1 2 A , 1 1 2 B , 1 1 2 C または 1 1 2 N に対するサーバーであり、会議サーバーマシンに対するクライアントである。

10

【 0 0 3 2 】

連携セッション中、上記のように、クライアントリモートアクセスアプリケーション 1 2 1 A , 1 2 1 B , 1 2 1 C または 1 2 1 N は、状態モデル 2 0 0 と連携してサーバーリモートアクセスアプリケーション 1 1 1 B と共に動作しアプリケーションプログラム 1 0 7 A / 1 0 7 B と連動する。同様に、会議セッション中、クライアントリモートアクセスアプリケーション 1 2 1 A , 1 2 1 B , 1 2 1 C または 1 2 1 N は、状態モデル 2 0 0 と連携してサーバーリモートアクセスアプリケーション 1 1 1 B と共に動作し、会議スタブアプリケーション 7 3 2 を介して会議マネージャーアプリケーション 7 4 2 と連動する。例えば、会議マネージャーアプリケーション 7 4 2 は、1 つのコンピューティングデバイス 1 1 2 A , 1 1 2 B , 1 1 2 C または 1 1 2 N から(上記のように、直接または間接的に)受信した共有メディアを他のクライアントコンピューティングデバイス 1 1 2 A , 1 1 2 B , 1 1 2 C または 1 1 2 N のそれぞれの会議スタブアプリケーション 7 3 2 に適用できるようにすることによって、マルチプレクサーとして機能する。具体的には、会議スタブアプリケーション 7 3 2 およびクライアントリモートアクセスアプリケーション 1 2 1 A , 1 2 1 B , 1 2 1 C または 1 2 1 N は、様々なメディアストリームがどのように再処理され、削除され、組み合わせられ、サンプリングしなおされるかなどを会議スタブアプリケーション 7 3 2 からクライアントリモートアクセスアプリケーション 1 2 1 A , 1 2 1 B , 1 2 1 C または 1 2 1 N への送信前に調整する。例えば、会議スタブアプリケーション 7 3 2 は 2 つ以上の適用可能なオーディオストリームを単一オーディオストリームにミックスし、帯域幅要件を低減することができる。

20

30

【 0 0 3 3 】

図 5 B は、リモート環境で会議を提供するシステムを示す簡略化ブロック図である。図 5 A および 5 B の共通の特徴には同じ参照番号が付されている。図 5 A に関して前述したように、会議はリモートにアクセスされるアプリケーションプログラム 1 0 7 A / 1 0 7 B 周辺に提供される。しかし、図 5 B では、アプリケーションプログラム 1 0 7 A / 1 0 7 B 周辺の連携を必要とすることなく、会議はリモート環境で提供される。この実装において、会議セッションの間、上記のような方法で、クライアントリモートアクセスアプリケーション 1 2 1 A , 1 2 1 B , 1 2 1 C または 1 2 1 N は、状態モデル 2 0 0 と連携してサーバーリモートアクセスアプリケーション 1 1 1 B と共に動作し、会議スタブアプリケーション 7 3 2 を介して、会議マネージャーアプリケーション 7 4 2 と連動する。

40

【 0 0 3 4 】

図 6 A は、図 5 A のシステム内で行われる動作の例を示すフロー図 8 0 0 である。8 0 2 で、アプリケーションプログラム 1 0 7 A / 1 0 7 B は、リモートアクセスされる。上記のように、例えば、サーバーリモートアクセスアプリケーション 1 1 1 B は、クライアントリモートアクセスアプリケーション 1 2 1 A , 1 2 1 B , 1 2 1 C または 1 2 1 N によって表示される 1 つ以上のアプリケーションプログラム 1 0 7 A / 1 0 7 B へのアクセスを提供する。8 0 3 で、クライアントコンピューティングデバイス 1 1 2 A , 1 1 2 B , 1 1 2 C または 1 1 2 N は、メディアを共有するためにシステムリソースへのアクセスを有するかどうかを確定する。いいえの場合、プロセスは会議機能を得るためにステップ 8 0 4 へスキップするが、これは下記で説明する。はいの場合、状態モデル 2 0 0 は更新

50

され、プロセスはステップ 806へスキップするが、これは下記で説明する。

【0035】

804で、会議機能を得るために、参加者はクライアントコンピューティングデバイス 112A, 112B, 112Cまたは112Nを利用して、クライアントメディア共有アプリケーション722をダウンロードすることができる。クライアントメディア共有アプリケーション722は、様々なメディアを連携セッションの他の参加者と共有できるようにする。

【0036】

806で、参加者は、クライアントメディア共有アプリケーション722を使用して直接、またはクライアントリモートアクセスアプリケーション121A, 121B, 121Cまたは121Nを使用して会議スタブアプリケーション732を介して間接的に共有メディアを会議サーバーマシンに提供する。一実装で、複数の異なる参加者はクライアントコンピューティングデバイス112A, 112B, 112Cまたは112Nによって同時に表示され得る共有メディアを提供することができる。808で、クライアントリモートアクセスアプリケーション121A, 121B, 121Cまたは121Nは、状態モデル200と連携してサーバーリモートアクセスアプリケーション111Bと共に動作し、会議スタブアプリケーション732を介して会議マネージャーアプリケーション742と連動する。例えば、会議マネージャーアプリケーション742によって1つのコンピューティングデバイス112A, 112B, 112Cまたは112Nから共有メディアを受信すると、会議マネージャーアプリケーション742は、共有メディアを他のクライアントコンピューティングデバイス112A, 112B, 112Cまたは112Nのそれぞれの会議スタブアプリケーション732に適用できるようにする。そして、サーバーリモートアクセスアプリケーション111Bは状態モデル200を更新する。

【0037】

810で、サーバーリモートアクセスアプリケーション111Bは、更新された状態モデル200に従ってプレゼンテーションデータを作成し、このデータをクライアントコンピューティングデバイスのクライアントリモートアクセスアプリケーション121A, 121B, 121C, 121Nに提供する。812で、クライアントリモートアクセスアプリケーション121A, 121B, 121C, 121Nはクライアントコンピューティングデバイス112A, 112B, 112Cまたは112Nの表示を更新する。

【0038】

図6Bは、図5Bのシステム内で行われる動作の例を示すフロー図800である。図6Aおよび6Bの共通の特徴には同じ参照番号が付されている。図6Bの動作の例は、アプリケーションプログラム107A/107Bが会議を開始するために開始される必要がないという点で図6Aの動作の例とは異なる。

【0039】

図7は、連携会議セッション中の閲覧する参加者のクライアントコンピューティングデバイスのユーザーインターフェイス900の一例を示す。例えば、ユーザーインターフェイス900は、アプリケーションプログラム902(すなわち、107A/107B)の表示、共有ビデオストリーム904の表示および共有メディア908の表示を含むことができる。追加で、共有ビデオストリーム904の表示は、複数の共有ビデオストリームを含んでいてもよい。さらに、ユーザーインターフェイス900は、共有メディア908の表示を複数含んでいてもよく、共有メディアは同じおよび/または異なるソースからのものでもよい。さらに、ユーザーインターフェイス900は、参加者に、例えばインタラクティブデジタルサーフェスレイヤーを動作させること、参加者のデスクトップの画像をキャプチャーすること(すなわち、これは連携セッションの他の参加者と共有され得る)などの機能的な制御を提供するフローティングツールバー906を有することができる。インタラクティブデジタルサーフェスレイヤーは、ユーザー入力を受信ことができ、セッション中にユーザーによって入力された注釈を連携的に表示する。注釈は、ユーザーインターフェイス900のどの部分にも付すことができ、これはすなわち、アプリケーション

10

20

30

40

50

ンプログラム 902 (すなわち、107A / 107B) の表示、共有ビデオストリーム 904 の表示、共有メディア 908 の表示などである。またフローティングツールバー 906 は、参加者に、例えば、オーディオ、ビデオ、デスクトップスクリーン取得、テキストメッセージなどの様々なメディアを共有するオプションを提供することができる。またユーザーインターフェイス 900 は、例えば、表示された画面を操作するために、切り替え表示ボタンまたはフルスクリーンボタン 910 を有することができる。ユーザーはまた、ユーザーインターフェイス 900 の表示をクリックまたはドラッグすることによって様々な表示を切り替えることができる。

【0040】

図 8 は、連携会議セッション中の共有する参加者のクライアントコンピューティングデバイスのユーザーインターフェイス 1000 の一例を示す。ユーザーインターフェイス 1000 は、参加者が連携セッションの他の参加者と共有するデスクトップの表示およびフローティングツールバー 1006 を含む。

10

【0041】

図 9 は、連携会議セッション中の閲覧する参加者のクライアントコンピューティングデバイスのユーザーインターフェイス 1100 の第 2 の例を示す。図 7 と同様に、ユーザーインターフェイス 1100 は、アプリケーションプログラム 1102 (すなわち、107A / 107B) の表示、共有ビデオストリーム 1104 の表示および共有メディア 1108 の表示ならびにフローティングツールバー 1106 を含む。さらに、ユーザーインターフェイス 1100 は、連携セッションの参加者がリアルタイムのチャットセッションに従事できるようにするチャット表示 1114 を含む。

20

【0042】

図 10 は、連携会議セッション中の閲覧する参加者のクライアントコンピューティングデバイスのユーザーインターフェイス 1200 の第 3 の例を示す。図 9 および 11 と同様に、ユーザーインターフェイス 1200 は、アプリケーションプログラム 1202 (すなわち、107A / 107B) の表示、共有ビデオストリーム 1204 の表示および共有メディア 1208 の表示ならびにフローティングツールバー 1206 を含む。ツールバー 1206 は、例えばスクリーンショット 1220 をキャプチャーするためのオプションおよび/またはインタラクティブデジタルサーフェスレイヤー 1222 を動作させるオプションを有することができる。さらに、ユーザーインターフェイス 1200 は、白い背景 1216 にインタラクティブデジタルサーフェスレイヤーの表示を有する。注釈は、ユーザーサーフェス 1200 のどの部分にも付すことができ、これはすなわち、アプリケーションプログラム 1202 (すなわち、107A / 107B) の表示、共有ビデオストリーム 1204 の表示、共有メディア 1208 の表示、白い背景 1216 のインタラクティブデジタルサーフェスレイヤーの表示などである。白い背景は、参加者が、表示画面によって妨げられることがない注釈を付けられるようにする。上記に代えて、あるいは上記に加えて、白い背景 1216 は、参加者がホワイトボードに線/メモを書けるようにするホワイトボードアプリケーションの表示であってもよい。図面/メモは、後の検索用にキャプチャーして保存することができる。

30

【0043】

図 11 は、連携会議セッション中の共有する参加者のクライアントコンピューティングデバイスの会議マネージャー表示 1316 を含むユーザーインターフェイス 1300 の一例を示す。例えば、会議マネージャー表示 1316 は、連携セッションの参加者のリスト、各参加者の注釈の色、各参加者によって共有されているメディアのタイプ (すなわち、例えば、オーディオ、ビデオ、デスクトップ) などを示す。ユーザーインターフェイス 1300 はまた、連携セッションからの全ての前のデスクトップキャプチャー 1318 の表示およびデスクトップキャプチャーを保存するためのボタン 1320 を含むことができる。さらに、キャプチャー保存をすると、デスクトップ共有を自動的に閉じるオプションが存在してもよい。

40

【0044】

50

本開示のユーザーインターフェイスは、連携会議セッション内に参加している任意のタイプのコンピューティングデバイスに提供され得る。したがって、連携会議セッションに参加することができるデバイスの様々な表示領域を適合させるために、本開示の実装は画面表示のリファクタリングを提供することができる。したがって、連携会議セッションに参加している任意のタイプのデバイスは状態モデル200に含まれる情報に基づいたデバイス適合解像度を有するユーザーインターフェイスを提供する。例えば、図7のユーザーインターフェイスを参照すると、表示がデスクトップコンピュータと関連付けられている場合、全体のユーザーインターフェイス900が表示され得る。しかし、表示がハンドヘルド携帯デバイスに関連付けられている場合は、ユーザーインターフェイス900のサブセットが表示され得るが、これは例えば、アプリケーションプログラム902の表示である。ハンドヘルド携帯デバイスで表示画面に提供された制御を介して、他の表示も可能とすることができる。他のリファクタリングスキームは、ユーザーインターフェイスの表示およびユーザーインターフェイスが表示されるデバイス次第で可能である。

10

【0045】

連携セッション中、ユーザーは下層のアプリケーションプログラム107A/107Bとインタラクトすることなくユーザーインターフェイスのある領域を指したい場合もある。例えば、ユーザーが、スライド資料集のプレゼンテーションを行っている時、ユーザーインターフェイスで表示されているスライド上のある項目を「指す」ことを望むことができる。インタラクティブデジタルサーフェスレイヤーは、そのような印を連携セッションの他のユーザーに示すために使用され得る。

20

【0046】

上記を提供するために、マウスカーソル位置データの送信はアプリケーション107A/107Bへのマウス入力イベントの送信から分離され得るため、その位置およびイベントデータは互いに独立してトリガー可能である。したがって、カーソル位置ツールは、入力イベントなしのカーソル情報を送信するようにされるが、そうでなければタブレットデバイス112Nのユーザーがアプリケーションプログラム107A/107Bとのインタラクションを望まないときに、インタラクションを引き起こすであろう。上記は、カーソル位置のためにインタラクティブデジタルサーフェスレイヤーを更新する単一の方法を2つの方法に分離することによって実現することができ、1つはカーソル位置の更新を行い、1つは入力イベントを待ち行列に入れる。任意または追加として、マウスカーソルは、そのようなモードでの動作時に、特徴を変更することができる。例えば、マウスカーソルが、指し示す目的で使用されているとき、カーソルは太くなる、色を変更する、形状を変更する、点滅することなどができ、他のユーザーにカーソルが印として使用されていることを示す。

30

【0047】

上記は全てのタイプのクライアントコンピュータにも実施することができ、特定の使用ケースは、タッチセンシティブインターフェイスを有する携帯デバイス（例えば、タブレットデバイス112N）のユーザーが画面表示で現在何を見ているかを他のユーザーに示したいときである。一般に、タブレットデバイスのタッチはアプリケーションプログラム107A/107Bとのインタラクションを意味する。上記によると、マウスカーソル位置データ（例えば、タッチ位置）をマウス入力イベントの送信（例えば、実際のタッチ）から分離することは、タブレットデバイス112Nのユーザーがそのような指し示しをポインティングデバイスを有するクライアントコンピュータと同じようにすることができる。

40

【0048】

上記との組み合わせ、または別々に実施され得る他の態様において、インタラクティブデジタルサーフェスレイヤーで下層のアプリケーションプログラム107A/107Bとインタラクションすることなく注釈を作成することができ、下層のアプリケーションプログラム107A/107Bとのインタラクションは、インタラクティブデジタルサーフェスレイヤー内で必ずしも注釈を作成することはない。したがって、インタラクティブデジ

50

タルレイヤー制御 1 2 2 2 は下層のアプリケーション 1 0 7 A / 1 0 7 B とのインタラクションを無効にするオプションを備え得る。

【 0 0 4 9 】

したがって、上記のように、本開示は、リモートアクセスされる連携アプリケーション周辺での会議機能を提供する。さらに一般的には、本開示は、連携セッションの参加者が、その連携セッションの他の参加者とメディアを共有できるようにするシステムおよび方法を提供する。

【 0 0 5 0 】

図 1 2 は、実装および態様の例が実施され得る例示的なコンピューティング環境を示す。コンピューティングシステム環境は、適するコンピューティング環境の一例にすぎず、使用または機能の範囲に関する制限を提示するものではない。

10

【 0 0 5 1 】

多数の他の一般的な目的または特別な目的のコンピューティングシステム環境または構成を使用することができる。適用するのにふさわしいとされ得るよく知られたコンピューティングシステム、環境、および/または構成の例は、パーソナルコンピュータ、サーバーコンピュータ、手持ち式またはラップトップデバイス、マルチプロセッサシステム、マイクロプロセッサシステム、ネットワークパーソナルコンピュータ (P C)、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータ、埋め込みシステム、上記の任意のシステムまたはデバイスなどを有する分散コンピューティング環境などを含むが、これらに限定されない。

20

【 0 0 5 2 】

プログラムモジュールなどの、コンピュータによって実行されるコンピュータ実行可能命令が使用され得る。一般に、プログラムモジュールは、特定のタスクを実行または特定の抽象データタイプを実行するルーティン、プログラム、オブジェクト、コンポーネント、データ構造などを含む。分散コンピューティング環境は、通信ネットワークまたは他のデータ送信媒体を介してリンクしているリモートプロセッシングデバイスによってタスクが実行されるところで使用され得る。分散コンピューティング環境において、プログラムモジュールおよび他のデータはメモリーストレージデバイスを含むローカルおよびリモートコンピュータ記憶媒体の両方にあってもよい。

【 0 0 5 3 】

図 1 2 を参照すると、本明細書に記載の態様を実施するためのシステムの一例はコンピューティングデバイス 6 0 0 などのコンピューティングデバイスを含む。その最も基本的な構成は、コンピューティングデバイス 6 0 0 は一般に少なくとも 1 つのプロセッシングユニット 6 0 2 とメモリ 6 0 4 とを含む。コンピューティングデバイスの正確な構成およびタイプによって、メモリ 6 0 4 は揮発性 (ランダムアクセスメモリ (R A M) など)、不揮発性 (読み出し専用メモリ (R O M)、フラッシュメモリなど) であってもよく、またはその 2 つのある組み合わせでもよい。最も基本的な構成は、図 1 2 で破線 6 0 6 によって示す。

30

【 0 0 5 4 】

コンピューティングデバイス 6 0 0 は追加の特徴 / 機能を有することができる。例えば、コンピューティングデバイス 6 0 0 は、磁気または光学ディスクまたはテープを含む追加のストレージ (取り外し可能および/または取り外し不可) を有することができるがこれらに限定されない。そのような追加ストレージは、図 1 2 で取り外し可能ストレージ 6 0 8 および取り外し不可ストレージ 6 1 0 として示す。

40

【 0 0 5 5 】

コンピューティングデバイス 6 0 0 は一般に、種々のコンピュータ可読媒体を含む。コンピュータ可読媒体はデバイス 6 0 0 によってアクセス可能な入手できる任意の媒体でもよく、揮発性媒体および不揮発性媒体、取り外し可能媒体および取り外し不可媒体の両方を含む。

【 0 0 5 6 】

50

コンピュータ記憶媒体は、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または他のデータなどの任意の情報のストレージ方法または技術において実施される揮発性媒体および不揮発性媒体、および取り外し可能媒体および取り外し不可媒体を含む。メモリ604、取り外し可能ストレージ608、および取り外し不可ストレージ610は全てコンピュータ記憶媒体の例である。コンピュータ記憶媒体は、RAM、ROM、電子的に消去可能なプログラム読み出し専用メモリ(EEPROM)、フラッシュメモリまたは他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク(DVD)または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または他の磁気ストレージデバイス、または所望の情報を保存するために使用でき、コンピューティングデバイス600によってアクセス可能な任意のその他の媒体をも含むが、これらに限定されない。そのような任意のコンピュータ記憶媒体はコンピューティングデバイス600の一部とすることができる。

10

【0057】

コンピューティングデバイス600は、デバイスが他のデバイスと通信できるようにする通信接続612を含むことができる。またコンピューティングデバイス600は、キーボード、マウス、ペン、音声入力デバイス、タッチ入力デバイスなどの入力デバイス614を有することができる。ディスプレイ、スピーカー、プリンターなどの出力デバイス616を含むこともできる。全てのこれらのデバイスは当技術分野においてよく知られており、本明細書で詳細に議論する必要はない。

【0058】

20

本明細書に記載の様々な技術はハードウェアまたはソフトウェアに関連して、またはふさわしい場面で、両方の組み合わせに関連して実施することができることを理解されたい。したがって、本開示の主題のこれらの方法および装置、またはその特定の態様または部分は、コンピュータなどの機械によってプログラムコードがロードされ、実行されるとき、その機械が本開示の主題を実現する装置になる場合において、フロッピーディスク、CD-ROM、ハードドライブ、またはその他の任意の機械可読記憶媒体など、有形の媒体に埋め込まれるプログラムコード(すなわち、命令)の形をとることができる。プログラム可能なコンピュータでプログラムコードを実行する場合、コンピューティングデバイスは一般にプロセッサ、プロセッサによって読み取り可能な記憶媒体(揮発性および不揮発性メモリおよび/またはストレージ要素を含む)、少なくとも1つの入力デバイス、および少なくとも1つの出力デバイスを備える。1つ以上のプログラムは、本開示の主題に関連付けて記載したプロセスを実行または利用することができ、例えばアプリケーションプログラミングインターフェイス(API)、再利用可能な制御などの使用を介してである。そのようなプログラムは、高レベル手順またはオブジェクト指向のプログラミング言語で実施され、コンピュータシステムと通信することができる。しかし、プログラムは、必要であれば、アセンブリ言語または機械語で実施することも可能である。いずれの場合も、この言語はコンパイルされた、またはインタプリタ形式の言語であり、ハードウェアの実施と組み合わせることができる。

30

【0059】

構造的特徴および/または方法論的な行為に対する固有の文言で主題を説明したが、添付の特許請求の範囲に定義される主題は必ずしも上記に記載のそれらの固有の特徴または行為に限定されるものではないことを理解されたい。むしろ、上記に記載のそれらの固有の特徴および行為は、特許請求の範囲を実施する例示的な形態として開示する。

40

【 図 1 】

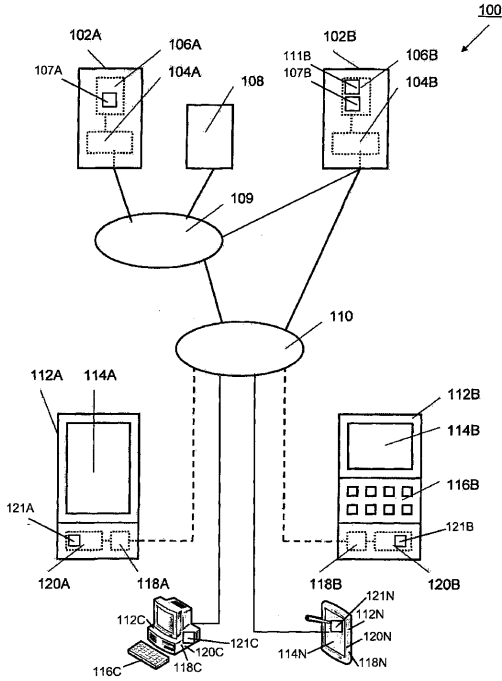


FIG. 1

【 図 2 】

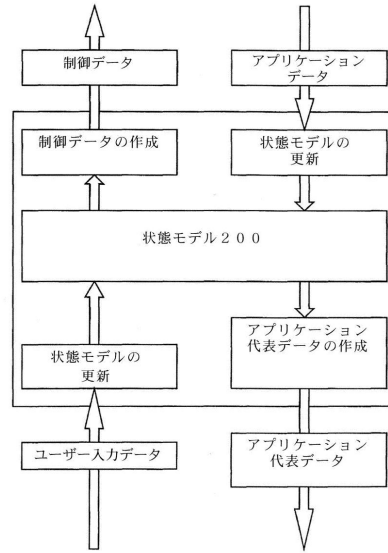


図 2

【 図 3 】

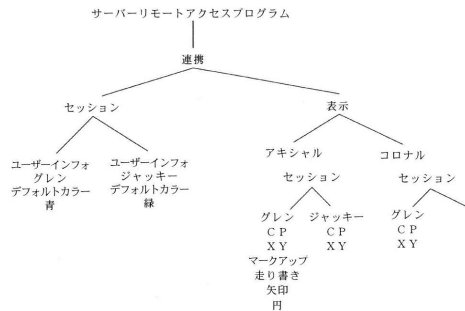


図 3

【 図 4 】

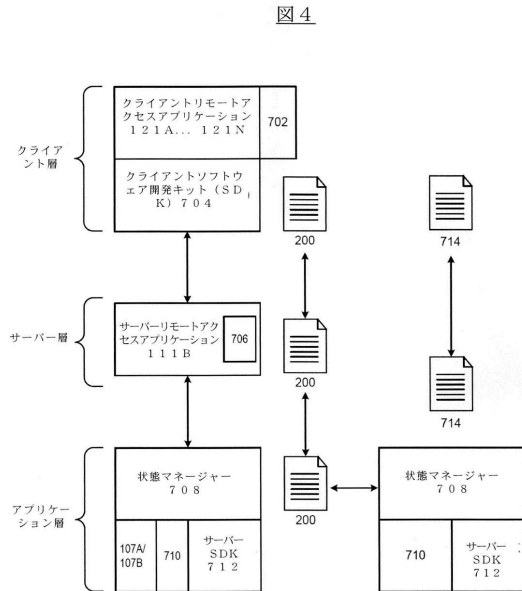


図 4

【図5A】

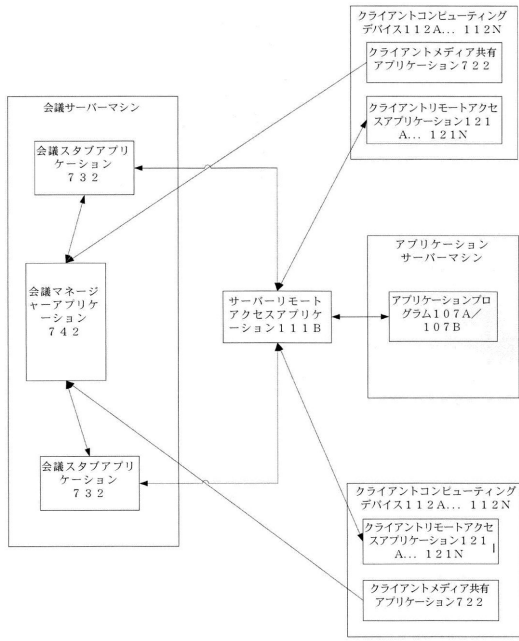


図5A

【図5B】

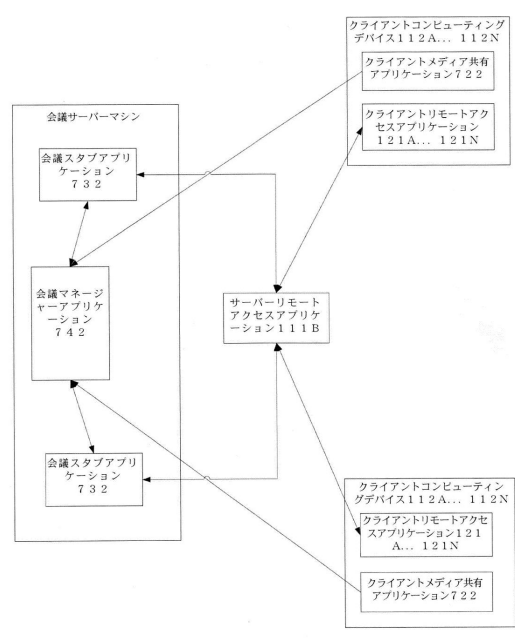


図5B

【図6A】

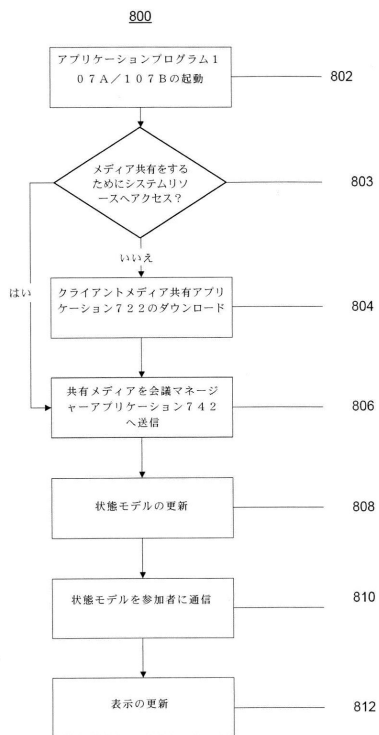


図6A

【図6B】

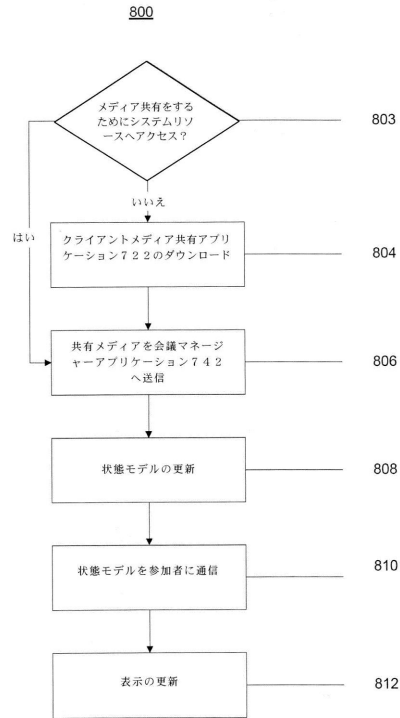
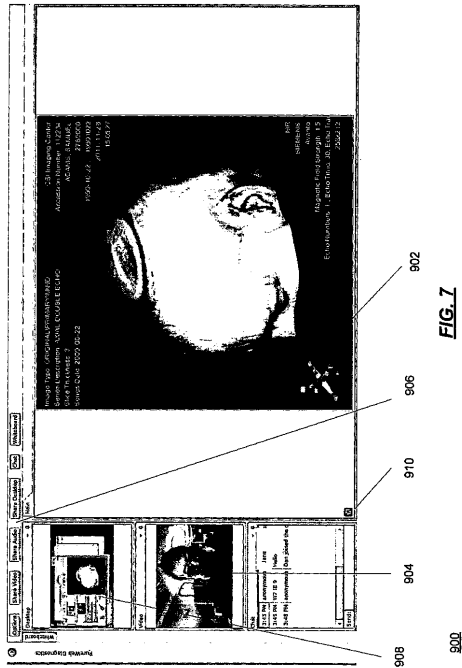
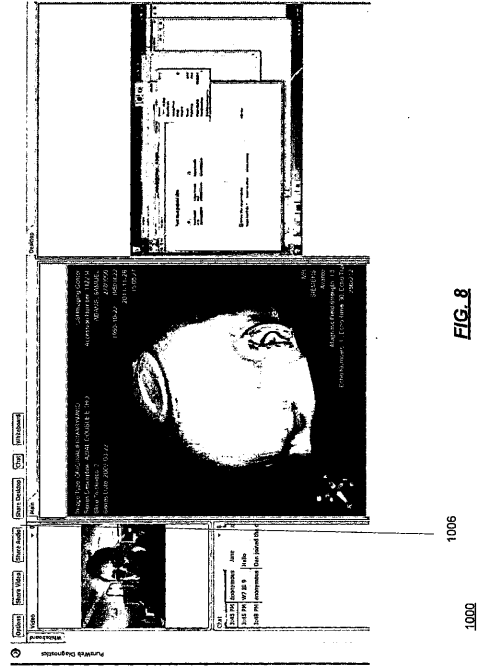


図6B

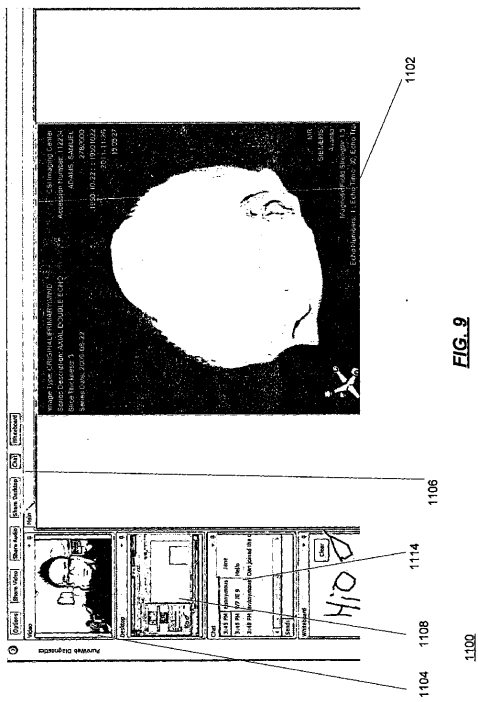
【 7 】



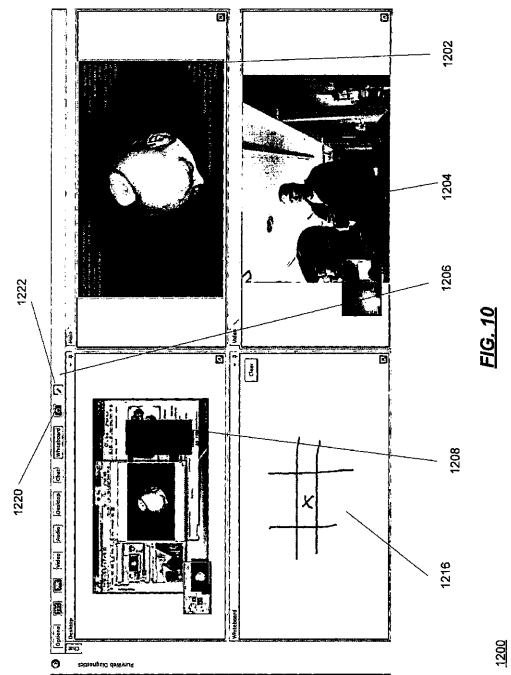
【 8 】



【 9 】



【 10 】



【 図 1 1 】

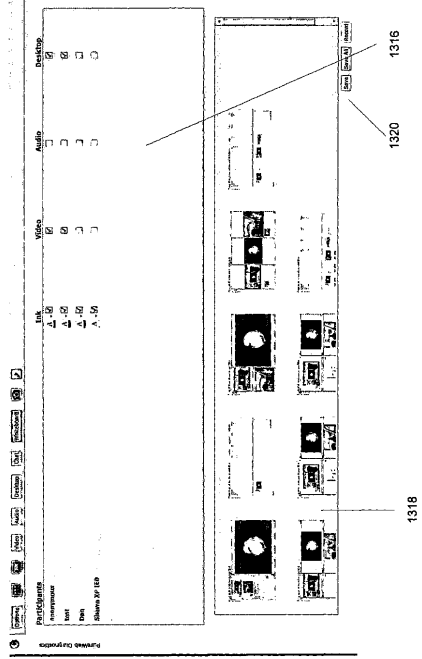
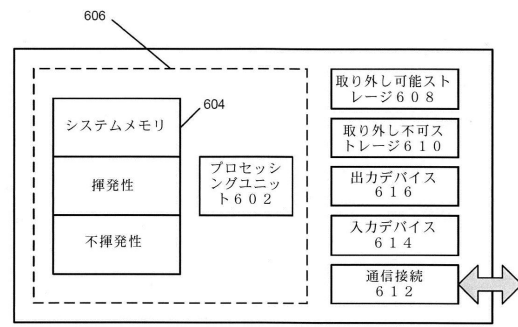


FIG. 11

1300

【 図 1 2 】



600

図 1 2

フロントページの続き

- (74)代理人 100109070
弁理士 須田 洋之
- (74)代理人 100109335
弁理士 上杉 浩
- (74)代理人 100120525
弁理士 近藤 直樹
- (74)代理人 100164530
弁理士 岸 慶憲
- (72)発明者 トーマス モンロー ミラーズ
カナダ オンタリオ エム5ビー 2エス トロント ダルフージー ストリート 135 #2
05
- (72)発明者 スティヒュア マシュー ジェイムズ
カナダ アルバータ ティー2エヌ 2シー1 カルガリー シックスティーン ストリート ノ
ースウェスト 628
- (72)発明者 ライチ サム アンソニー
カナダ アルバータ ティー2ゼット 0エイビー カルガリー ニュー ブライトン ガーデン
ズ サウスイースト 3126
- (72)発明者 ピガット ダニエル アンジェロ
カナダ アルバータ ティー2アール 0ピー2 カルガリー フォーティーンズ アベニュー
サウスウェスト 1124 #109

審査官 米倉 秀明

- (56)参考文献 特開2004-206363(JP,A)
特表2010-528344(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| G06F | 13/00 |
| H04M | 3/56 |