

(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2010-521743

(P2010-521743A)

(43) 公表日 平成22年6月24日(2010.6.24)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
G06F 12/14	(2006.01)	G06F 12/14	510D	5B017
G06F 12/00	(2006.01)	G06F 12/00	537A	5B082
		G06F 12/00	533F	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2009-553682 (P2009-553682)
 (86) (22) 出願日 平成20年2月28日 (2008.2.28)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年10月15日 (2009.10.15)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/055310
 (87) 国際公開番号 W02008/112442
 (87) 国際公開日 平成20年9月18日 (2008.9.18)
 (31) 優先権主張番号 11/724,988
 (32) 優先日 平成19年3月15日 (2007.3.15)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 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 シャハー プリッシュ
 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 パテント内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 共有スプレッドシートにおけるプライベート・シート

(57) 【要約】

スプレッドシートのような共有コンピュータ・アプリケーション内のプライベート・シートが開示される。1 態様では、第1のクライアントおよび第2のクライアントがパブリック・シートにアクセス可能であり、さらに、第2のクライアントのみがプライベート・シートにアクセス可能である。プライベート・シートはパブリック・シート内のコンテンツにアクセスするように構成されるが、パブリック・シートはプライベート・シート内のコンテンツにアクセスすることはできない。このように、ユーザは、パブリック・シート上で他のユーザと共同作業しながら、プライベート・シートを使用してプライベート・シート側で計算またはモデリングを行うことができる。別の態様では、パブリック・シートに加えた変更を、パブリック・シート内のコンテンツに対して係る変更がプライベート・シートによって参照されている場合は、プライベート・シート内に反映することができる。しかし、プライベート・シートに加えた変更はパブリック・シートには反映されない。パブリック・シートの値にアクセスするがパブリック・シートの式にはアクセ

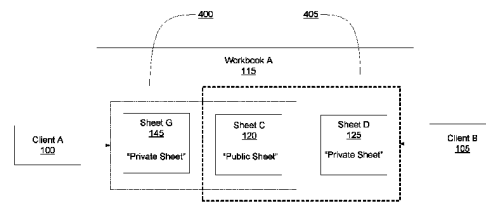


Fig. 4

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

共有コンピュータ・アプリケーション内にプライベート領域を提供するためのシステムであって、

第 1 のクライアント 1 0 0 および第 2 のクライアント 1 0 5 がアクセスできるパブリック・シート 1 2 0 と、

前記第 1 のクライアントおよび前記第 2 のクライアントのうち前記第 2 のクライアントのみがアクセスでき、前記パブリック・シート内のコンテンツにアクセスされるよう構成されたプライベート・シート 1 2 5 であって、前記パブリック・シートは前記プライベート・シート内のコンテンツにはアクセスできない、プライベート・シート 1 2 5 と、
を備えるシステム。

10

【請求項 2】

前記パブリック・シートへの変更は、前記パブリック・シート内のコンテンツに対して係る変更が前記プライベート・シートによって参照されている場合、前記プライベート・シートに反映される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記プライベート・シートに加えた変更は前記パブリック・シートに反映されない、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記パブリック・シートが、前記第 1 のクライアントと前記第 2 のクライアントにサービスするように構成されたサーバ上に常駐している、請求項 1 に記載のシステム。

20

【請求項 5】

前記プライベート・シートは前記第 2 のクライアント上に常駐している、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記第 1 のクライアントと前記第 2 のクライアントはピアツーピア・ネットワークの一部である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記プライベート・シートは前記第 1 のクライアントからはアクセス不可能であり、さらに不可視である、請求項 1 に記載のシステム。

30

【請求項 8】

前記パブリック・シートと前記プライベート・シートは同じスプレッドシート・アプリケーションの一部である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

共有コンピュータ・アプリケーション内にプライベート領域を提供するための方法であって、

パブリック・シート 1 2 0 をサーバ上に保持するステップであって、第 1 のクライアント 1 0 0 と第 2 のクライアント 1 0 5 は前記パブリック・シートにアクセスできるステップと、

プライベート・シート 1 2 5 を前記第 2 のクライアント上に保持するステップであって、前記第 1 のクライアントおよび前記第 2 のクライアントのうち前記第 2 のクライアントのうち前記第 2 のクライアントのみが前記プライベート・シートにアクセスでき、前記プライベート・シートは前記パブリック・シート内のコンテンツにアクセスするように構成されているが、前記パブリック・シートは前記プライベート・シート内のコンテンツにアクセスできないステップと、

40

を含む方法。

【請求項 10】

前記プライベート・シート内の前記パブリック・シートに加えた変更を、前記パブリック・シート内のコンテンツに対して係る変更が前記プライベート・シートによって参照されている場合に、更新するステップをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

50

【請求項 1 1】

前記プライベート・シートに加えた任意の変更を前記パブリック・シート内で更新できないようにするステップをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記プライベート・シートが前記第 1 のクライアントに見えないようにするステップをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記パブリック・シートと前記プライベート・シートを少なくとも 1 つのスプレッドシート・アプリケーションの一部としてホストするステップをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記パブリック・シートの値にはアクセスするが前記パブリック・シートの式にはアクセスしないように前記プライベート・シートを構成するステップをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 5】

コンピューティング・システム上に有形に存在するコンピュータ実行可能命令を有するコンピュータ読取可能媒体であって、前記命令は共有コンピュータ・アプリケーション内のプライベート領域を提供し、前記命令は、

パブリック・シート 1 2 0 をサーバ上で保持する第 1 の命令であって、第 1 のクライアント 1 0 0 および第 2 のクライアント 1 0 5 は前記パブリック・シートにアクセスできる、第 1 の命令と、

プライベート・シート 1 2 5 を前記第 2 のクライアント上で保持する第 2 の命令であって、前記第 1 のクライアントおよび前記第 2 のクライアントのうち前記第 2 のクライアントのみが前記プライベート・シートにアクセスでき、前記プライベート・シートは前記パブリック・シート内のコンテンツにアクセスするように構成されるが、前記パブリック・シートは前記プライベート・シート内のコンテンツにはアクセスできない、第 2 の命令と、

を含む、コンピュータ読取可能媒体。

【請求項 1 6】

前記パブリック・シートに加えた変更を、前記パブリック・シート内のコンテンツに対して係る変更が前記プライベート・シートによって参照されている場合に更新する第 3 の命令をさらに含む、請求項 1 5 に記載のコンピュータ読取可能媒体。

【請求項 1 7】

前記プライベート・シートに加えた任意の変更を前記パブリック・シート内で更新できないようにする第 4 の命令をさらに含む、請求項 1 5 に記載のコンピュータ読取可能媒体。

【請求項 1 8】

前記プライベート・シートが前記第 1 のクライアントに見えないようにする第 5 の命令をさらに含む、請求項 1 5 に記載のコンピュータ読取可能媒体。

【請求項 1 9】

前記パブリック・シートと前記プライベート・シートを少なくとも 1 つのスプレッドシート・アプリケーションの一部としてホストすることを可能にする第 6 の命令をさらに含む、請求項 1 5 に記載のコンピュータ読取可能媒体。

【請求項 2 0】

前記パブリック・シートの値にはアクセスするが前記パブリック・シートの式にはアクセスしないように前記プライベート・シートを構成する第 7 の命令をさらに含む、請求項 1 5 に記載のコンピュータ読取可能媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

10

20

30

40

50

著作権の表示と許諾事項

本特許文書の開示の一部は、著作権保護の対象となる題材を含んでいる。著作権者は、米国特許商標庁の特許ファイルまたは記録中に現われる通りであれば、何人によるこの特許書類または特許開示の複製についても異議を唱えないが、それ以外は、いかなるものでもすべての著作権を留保する。Copyright (C) 2006, 2007 Microsoft Corpという表示が本文書に適用されるものとする。

【0002】

本明細書で開示する主題は、コンピューティングの分野に関し（しかし、決してその分野に限定されない）、特に、スプレッドシート・アプリケーションの分野に関する。

【背景技術】

【0003】

スプレッドシート・アプリケーションによりユーザは、実際のデータ内部の情報を検証するといった、仮説シナリオまたは幾分単純なマイクロ・モデリングの検討を支援する手取り早い計算を容易に書くことができる。人々が協調的に編集できるようにスプレッドシートをサーバに配置すると、係る編集により互いの編集が衝突する可能性がある。さらに、ユーザが実際のデータの左側または右側にある領域をスクラッチ・パッドとして使用することが一般的となっている。共同作業を行うとき、その情報も共有され、その情報は他のユーザに潜在的な「雑音」を与える。

【0004】

従って、ちょうどスプレッドシートの残りの部分のように振る舞う（計算を可能とする、など）が、ワークブックの残りの部分を不可視またはアクセス不可能とする、「プライベート」領域をもたせることは有利であるはずである。さらに、スクラッチ・パッドとして使用でき、スプレッドシートでの全機能（power of working）を利用するが、データを残りのユーザに伝達することのない、プライベート領域をもたせることは有利であるはずである。

【発明の概要】

【0005】

本明細書で開示する様々な態様では、スプレッドシートのような共有コンピュータ・アプリケーション内にプライベート領域（または1つの非限定的な例では、「シート」）を提供するためのシステム、方法、コンピュータ読取可能媒体などが開示される。例えば、1態様では、第1のクライアントと第2のクライアントがパブリック・シートにアクセスすることができ、さらに、（その第1と第2のクライアントのうち）第2のクライアントのみがプライベート・シートにアクセスすることができる。プライベート・シートはパブリック・シート内のコンテンツにアクセスするように構成されるが、パブリック・シートはプライベート・シート内のコンテンツにアクセスすることはできない。このように、ユーザは、パブリック・シート上で他のユーザと共同作業しながら、プライベート・シートを使用してプライベート・シート側で計算またはモデリングを行うことができる。

【0006】

別の態様では、パブリック・シートに加えた変更を、パブリック・シート内のコンテンツに対して係る変更がプライベート・シートによって参照されている場合は、プライベート・シート内に反映することができる。例えば、パブリック・シート内で変化する値は、係る値がプライベート・シートによって更新用にマークまたは参照されている場合は、その変化に対応してプライベート・シート内で変化する。しかし、個々のユーザによるプライベートな変更は残りの1組のユーザによる公の共同作業に影響を及ぼすべきではないので、プライベート・シートに加えた変更はパブリック・シート内には反映されない。

【0007】

さらに他の態様では、パブリック・シートは、第1および第2のクライアントにサービスを提供するように構成されたサーバ上に常駐することができる。従って、自身のプライベート・シートをもつクライアントは、パブリック・シートをホストするサーバを使用して協調的なセッションを行うことができる。しかし、代替的に、開示した主題を（クライ

10

20

30

40

50

アント・サーバ・ネットワークと対照的に)ピアツーピア・ネットワーク上で容易に実装することもできる。最終的な実装形態が何であれ、他の様々な細部を他の態様で使うことができる。例えば、(上述したように)プライベート・シートを第1のクライアントからアクセス不可能とし、さらに不可視とすることができる。アプリケーションに応じて、パブリック・シートとプライベート・シートは同じスプレッドシート・アプリケーションの一部であることができる。従って、パブリック・シートの値にアクセスしパブリック・シートの計算式にはアクセスしないように構成するといった、或る種の規則を課すことができる。

【0008】

本発明の概要は、選択した概念を簡潔な形で導入するために与えたことに留意されたい。その概念は、発明を実施するための形態で後にさらに説明する。本発明の概要はクレーム主題の主要な特徴または本質的な特徴を特定しようとするものではなく、クレーム主題の範囲の決定を支援するために使用しようとするものでもない。

10

【0009】

本発明の概要、ならびに後の発明を実施するための形態は、添付の図面と関連して読むとより良く理解される。本開示を例示するため、本開示の様々な態様が例示されている。しかし、本開示は示した特定の態様に限定されない。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】サーバのような共通の集合場所を使用することによってクライアントがアプリケーション上で共同作業できる従来技術のシステムを示す図である。

20

【図2】シート内部のセルが他のセルに対する様々な参照、依存関係、およびアクセス・ポイントを生成できる、図1の追加の詳細な態様を示す図である。

【図3】ワークブック内部の幾つかのシートが、一部のクライアントには可視および/またはアクセス可能であるが、その他のクライアントには可視および/またはアクセス可能ではないことを示す図である。

【図4】クライアントが、自身のプライベート・シートと任意のパブリック・シートには変更を加えることができるが、互いのプライベート・シートには変更を加えることができないことを示す図である。

【図5】図4を参照して論じた変更がどのようにプライベート・シートとパブリック・シートの間に影響を及ぼすかを示す図である。即ち、(特に、図6と関連して)係るシート間の影響の流れがどの程度非対称であるかを示す図である。

30

【図6】図5と対照的に、プライベート・シート内の変更がパブリック・シート内のコンテンツに影響を及ぼさないことを示す図である。

【図7】典型的なネットワーク環境における、プライベート・シートの記憶位置と実行位置を示す図である。

【図8】(本明細書で開示した主題の他の態様で利用できる、クライアント・サーバ・アーキテクチャを有する図1に示す態様と対照的に)本明細書で開示した主題の1つの例示的且つ非限定的な態様に対するピアツーピア・ネットワークが関与するシナリオを示す図である。

40

【図9】本明細書で開示した主題の1つの例示的且つ非限定的な実装形態に対するフローチャートをブロック図の形で示す図である。

【図10】本明細書で開示した主題の様々な態様に関して使用される例示的なPCを示す図である。

【図11】スプレッドシート・アプリケーションを図9に示す複数のPC間で共有できる例示的なネットワーク環境を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

導入および概要

発明を実施するための形態では、本明細書で開示する主題の例示的且つ非限定的な態様

50

を詳細に説明する。しかし、本態様は、スプレッドシートとの関連でプライベート・シートに着目するが、「シート」または「スプレッドシート」に限定されない。「ページ」および「ワード・プロセッシング・プログラム」、または「パレット」および「描画/製図プログラム (drawing/drafting program)」、等も容易に論ずることができたことが当業者には容易に理解されよう。本明細書で開示する主題は任意のコンピュータ・アプリケーションに関して適用可能である。しかし、簡略のため、および本明細書で開示する主題を効果的に具体化するため、以降ではスプレッドシート内のプライベート・シートの様々な態様を論ずる。

【0012】

従って、本明細書ではコンピュータ・プログラム、即ち、スプレッドシート内のプライベート・シートを開示する。以下で詳細に論ずる1態様によると、第1のクライアントおよび第2のクライアントがパブリック・シートにアクセスすることができる。さらに、第2のクライアントのみがプライベート・シートにアクセスすることができる。プライベート・シートはパブリック・シート内のコンテンツにアクセスするように構成されるが、パブリック・シートはプライベート・シート内のコンテンツにはアクセスすることができない。このように、ユーザは、パブリック・シート上で他のユーザと共同作業しながら、プライベート・シートを使用してプライベート・シート側で計算またはモデリングを行うことができる。別の態様によると、やはり後で詳細に検討するが、パブリック・シートに加えた変更を、パブリック・シート内のコンテンツに対して係る変更がプライベート・シートによって参照されている場合は、プライベート・シート内に反映することができる。しかし、プライベート・シートに加えた変更はパブリック・シートには反映されない。パブリック・シートの値にアクセスするがパブリック・シートの式にはアクセスしないプライベート・シートのような、他の多数の特定の態様も開示されている。

【0013】

スプレッドシート内のプライベート・シートの諸態様

スプレッドシートに関連して、「ワークブック」というアプリケーションは、1つまたは複数の「ワークシート」を含むファイルであることができ、これらの「ワークシート」を使用して様々な種類の関連情報を編成することができる。データを幾つかのワークシート上で同時に入力および編集することができ、2つ以上のワークシートのデータに基づいて計算を実行することができる。例えば、チャートを生成するとき、当該チャートをその関連するデータと同じワークシートに配置するか、別のチャート・シートに配置することができる。「シート」、「ワークブック」、等のような概念が与えられるならば、典型的なスプレッドシート・プログラムは様々な形態をとりうるものが当業者には容易に理解されよう。

【0014】

ここで最初の図に戻ると、図1はサーバのような共通の集合場所を使用することによってクライアントがアプリケーション上で共同作業できる従来技術のシステムを示す。具体的には、クライアントA 100は幾つかのネットワークを介してサーバ110と通信することができる(本明細書で考慮するネットワークの種類に関しては後の広汎な議論を参照)。クライアントA 100はPC (personal computer) だけでなくハンドヘルド、携帯電話、等のような任意のコンピューティング装置でありうることに留意されたい(本明細書で考慮されるコンピューティング装置の種類に関する広汎な議論は後で行う)。

【0015】

別のクライアント、即ち、クライアントB 105もこのサーバ110と通信することができる。従って、このように、クライアントA 100とクライアントB 105はともに、サーバ110上で「出会う」ことによって、幾つかのプロジェクトで共同作業することができる。例えば、クライアントA 100およびクライアントB 105は、サーバ110上で稼動しているアプリケーション145上で共同作業することができる。このアプリケーション145は、複数のワークブックと、これらのワークブックに付随する複

数のシートを有することができる。具体的には、ワークブック A 115 はシート C 120 およびシート D 125 を有することができ、ワークブック B 130 はシート E 135 およびシート F 140 を有することができる。クライアント A 100 およびクライアント B 105 はこれらのワークブック 115、130、およびその中に常駐するシート 120、125、135、140 の何れかの上で一緒にまたは独立して作業することができる。

【0016】

さらに、図 2 は図 1 の追加の詳細な態様を示す。この場合、シート内のセルは他のセルに対する様々な参照、依存関係、およびアクセス・ポイントを生成することができる。本明細書で使用する際、「参照」、「依存関係」、および「アクセス」は、セルが互いと有する様々な関係を広い意味で伝達するものと理解される。例えば、第 1 のシートの 1 つのセルの値は、第 2 のシートの第 2 のセルの値に依存することができる。同様に、セルは他のセルを参照して値（または他のコンテンツ、例えば、式）を求めることができる。何れにせよ、適切な文脈が与えられれば、これらの用語の意味するところは当業者には容易に理解されよう。換言すれば、それらの用語には本明細書ではどのような限定的な意味も与えられておらず、反対に、それらの用語は、スプレッドシートのようなコンピューティング・プログラムを使用している間にユーザが一般に関与する様々なシナリオを含んでいる。

10

【0017】

次に、図 3 は、ワークブック内部の幾つかのシートが、一部のクライアントには可視および/またはアクセス可能であるが、その他のクライアントには可視および/またはアクセス可能ではないことを示す。図 3 において、クライアント A 100 はシート C 120 を見ることができ、且つ/またはシート C 120 にアクセスすることができる。このシート 120 は、他のクライアントが見ることができ、且つ/またはアクセスできるので、「パブリック・シート」である。シートは (1) 見えるかもしくは見えないか、且つ/または (2) アクセスできるかもしくはアクセスできないか、であることに留意されたい。前者のシナリオにおいて、他者にプライベート・シートを見ることを可能とする、即ち、係るプライベート・シートは手元にあるがユーザはそのコンテンツを読み取ることはできないという意味で見ることが可能とする一方で当該他者は当該プライベート・シートにアクセスできない、例えば編集できないとすることは、そもそも当該プライベート・シートを表示しないほどは有効でないかもしれない。しかし、そこまでするのはユーザのニーズに依存した実装上の些細な点である。後者のシナリオでは、「アクセス」は、データを読み書きできることを少なくとも伴うことと理解される。しかし、「アクセス」は、値および/または式をセルから入手できることを意味することもできる（がそれに限定されない）。

20

30

【0018】

シート C 120 と対照的に、シート D 125 はクライアント B 105 によるみ可視であり、且つ/またはアクセス可能である。実際、クライアント B 105 はシート C 120 およびシート D 125 の両方を見ることができ、且つ/またはそれらにアクセスすることができる。しかし、クライアント A 100 はシート C 120 のみを見ることができ、且つ/またはアクセスすることができる。点線 300、305 はこの概念を示すものであり、内部の点線 300 はクライアント A 100 の見える範囲および/またはアクセスをシート C 120 に限定し、外側の点線 105 はクライアント B 105 がシート 120、125 の両方を見ることができ、且つ/またはアクセスすることを可能とするものである。

40

【0019】

次に、図 4 は、クライアントが、自身のプライベート・シートと任意のパブリック・シートには変更を加えることができるが、他者のプライベート・シートには変更を加えることができないことを示す。図 4 では、クライアント A 100 は変更（即ち、書き込みのような修正）をシート G 145、そのクライアント 100 のプライベート・シート、お

50

よび、さらに、パブリック・シートC 120に加えることができる。同様に、クライアントB 105は自身のプライベート・シートD 125とそのパブリック・シートC 120に変更を加えることができる。しかし、クライアントA 100はクライアントB 105のプライベート・シートD 125には変更を加えることができず、それと対応して、クライアントB 105はクライアントA 100のプライベート・シートG 145に変更を加えることはできない。勿論、上で論じたように、係る限定は変更だけでなく、クライアントが他のクライアントのプライベート・ページを単純に読み出す能力や、係る他のクライアントがそもそもプライベート・ページをもっているという知識にまで及びうることは理解されよう。プライベート・シート145、125に対するセキュリティ・レベルおよびプライバシー・レベルをユーザ毎、および/またはシステム毎、および/またはアプリケーション仕様毎に設定することができる。何れの場合でも、点線の箱400、405は、前と同様、クライアントの動作範囲を定めるためのものである。即ち、クライアントA 100はシートG 145およびC 120上で動作可能で、クライアントB 105はシートC 120およびD 125上で動作可能である。

10

【0020】

プライベート・シートが存続してもしなくてもよいことにも留意されたい。換言すれば、プライベート・シートは、ユーザが特定のタスク、セッション、またはワークブックを終えたときに削除されるスクラッチ・パッドそのものであってもよい。他方、十分に重要または関連性があると考えてプライベート・シートを残し、所与のワークブックの不可欠な部分として統合させてもよい。

20

【0021】

次に、図5は、図4を参照して論じた変更がどのようにプライベート・シートとパブリック・シート間に影響を及ぼすかを示す。即ち、図5は(特に、図6と関連して)係るシート間の影響の流れがどの程度非対称であるかを示す。これは、例えば、パブリック・シート内の変更をプライベート・ページへ浸透させたい場合はそのようにできるが、プライベート・シート内の変更をパブリック・シートへ浸透させることはできないことを意味する。図5は、ワークブックA 115のパブリック・シートC 120内のセルA 500が、その範囲内部にある別のセル(即ち、やはりシートC 120内部にあるセルB 505)に対して(矢印[1]で示す)何らかの影響を及ぼしうることを示す。セルB 505がセルA 500により影響を受ける場合、図5は、プライベート・シート内のセルC 510もセルB 505によって(矢印[2]で示す)影響を受けうることを示す。これは、例えば、セルC 510がセルB 505を参照して値を求めるときに生ずる可能性がある。

30

【0022】

1つの具体的なシナリオを与えるため、セルA 500は最初に「100」の値(図示せず)を有することができる。セルB 505はこの値を取って2を掛けて「200」を得る。さらに、セルC 510は次いでこの値を取って他の何らかの値、例えば1を足して最終結果の「201」を得ることができる。ここで、セルA 500がその値を例えば「10」に変更すると、セルB 505はそれに応じてその値を「20」に変更し、セルC 510はその値を「21」に変更するはずである。ここでの要点は、シートC 120のようなパブリック・シート内の変更が、シートD 125のような幾つかのプライベート・シート内の値に影響を及ぼしうる(が、シートG 145のような他のプライベート・シートには影響を及ぼさない)ことである。

40

【0023】

図5と対照的に、図6はプライベート・シート内の変更がパブリック・シート内のコンテンツに影響を及ぼすことができないことを示す。従って、一部のユーザのプライベート・シートでありうるシートG 145は、シートC 120のようなパブリック・シートに影響を及ぼさない(か、またはパブリック・シート内のデータを変更することができない)ことが示されている。同様に、シートC 120上で共同作業している他のユーザの他のプライベート・シート(シートD 125)も、シートC 120内のコンテンツを

50

変更することはできない。そのようにする様々な理由がありうる。その1つは、パブリック空間120内のデータが、複数人のユーザのうち1人のユーザだけがアクセスできる場所145、125からの変更を受けないとするものである。何れの場合でも、矢印は「X」を伴う(X および Xはこの概念を視覚的に示すものである)。この文脈で実行できないとした変更の種類には値だけでなく、式も含めることができることに留意されたい。

【0024】

本明細書で開示した主題の別の態様において、図7は典型的なネットワーク環境における、プライベート・シートの記憶位置と実行位置を示す。図1を参照して既に論じたように、典型的な共同作業のシナリオでは、複数のクライアントが同じプロジェクトで共同作業できるようにするサーバをおくことができる。(パブリック・シートに加えて)プライベート・シートを導入すると、係るプライベート・シートを記憶し実行する場所に関する問題が生ずる。1つのシナリオでは、係るプライベート・シートはそのクライアント上でローカルに記憶および/または実行され、任意のパブリック・シートはサーバ側に記憶される。

10

【0025】

ここで図7を参照すると、プライベート・シートであるシートG 145がクライアントA 700、即ち、ローカル・コンピューティング装置720でユーザ向けに記憶(または常駐および/もしくは実行)されていることが分かる。同様に、プライベート・シートD 125はクライアントB 710、即ち、ローカル・コンピューティング装置720で別のユーザ向けに記憶(または常駐および/もしくは実行)されている。共同作業している任意のユーザ間で共有されたコンピューティング装置725、即ちサーバ705が、シートC 120のような任意のパブリック・シートを記憶および/または実行する。従って、要するに、この態様では、プライベート・シートはローカル・コンピューティング装置(クライアント)上で記憶および/または実行され、パブリック・シートは共有コンピューティング装置(サーバ)上で記憶および/または実行される。

20

【0026】

しかし、これが本明細書で開示した主題の好ましい実施形態でありうるとしても、プライベート・シートを共有コンピューティング装置に記憶することも容易に想像することができる。しかし、係るシナリオでは、ユーザが互いのプライベート・シートを見、且つ/または修正できないことを保証するための安全な機構を実装する必要があるはずである。さらに、技術的に述べると、ピアツーピア・ネットワークでは、サーバが共同作業向けの集合場所として使用されない(が、サーバは確実にルーティング/ゲートウェイ機能として使用できる)はずなので、パブリック・シートはローカル・コンピューティング装置に記憶されるはずである。

30

【0027】

図8は実際に、(本明細書で開示した主題の他の態様で使用できる、クライアント・サーバ・アーキテクチャを有する図1に示す態様と対照的に)本明細書で開示した主題の1つの例示的且つ非限定的な態様に対するピアツーピア・ネットワークが関与するシナリオを示す。図8では、プライベート・シートG 145をピア・コンピューティング装置A 800上で常駐させ、または実行することができ、一方で、プライベート・シートD 125およびパブリック・シートC 120をともにピア・コンピューティング装置B 805上で常駐させ、または実行することができる。勿論、本明細書で開示したプライベート・シートまたはパブリック・シートの主題に関して(クライアント・サーバおよびピアツーピアのシナリオに対して)他のアーキテクチャのシナリオが当業者には容易に理解されよう。例えば、ハイブリッド型ピアツーピア構成を使用してもよく、この場合、中央サーバはピア上の情報を保持し、その情報の要求に応答するが、ピアがどのようなリソースを共有したいかを中央サーバに知らせ、中央サーバに要求したピアが中央サーバの共有可能リソースを利用できるようにするために、ピアは利用可能なリソースをホストする責任を有する(中央サーバがその利用可能なリソースを有さないため)。

40

【0028】

50

図9は、本明細書で開示した主題の1つの例示的且つ非限定的な実装形態に対するフローチャートをブロック図の形で示す。ブロック900から始まり、パブリック・シートがサーバ上で保持され、第1のクライアントおよび第2のクライアントはパブリック・シートにアクセス可能である。次に、ブロック905で、プライベート・シートが第2のクライアント上で保持され、第1のクライアントと第2のクライアントのうち第2のクライアントのみがプライベート・シートにアクセス可能であり、プライベート・シートはパブリック・シート内のコンテンツにアクセスするように構成されるが、パブリック・シートはプライベート・シート内のコンテンツにアクセスすることはできない。これをプライベート・シートとパブリック・シートの間の非対称なアクセス可能性と考えることができる。

【0029】

次に、ブロック910で、パブリック・シートに加えた変更は、パブリック・シート内のコンテンツに対する係る変更がプライベート・シートによって参照される場合、プライベート・シート内で更新される（が、上で詳細に説明したように、その反対は行われない）。このシナリオは図5を参照して上で既に論じた。この場合、パブリック・シート内の変更は、係る変更がセル・レベルで参照されていたので、プライベート・シートに浸透する。例えば、プライベート・シートのセルの値がパブリック・シートの値に依存するかもしれないので、パブリック・シート内のセルX内の変更をプライベート・シート内のセルY内で更新することができる。幾つかの態様では、係る参照を値のみに制限することができる、他の態様では係る参照は式を含むこともできる。さらに他の態様では、式を明示的に排除することができる。即ち、プライベート・シートはパブリック・シートの値にアクセスすることはできるが、パブリック・シートの式にはアクセスすることができない。

【0030】

プライベート・シートに加えた任意の変更がパブリック・シートに浸透することを防ぐことができることは既に述べた。この概念は、ブロック910において、パブリック・シートに加えた変更「のみ」を更新し、逆は行わないことによって捉えられる。この一般的な保持および更新の機構を、ブロック910からブロック900に戻る戻り矢印によって示されるように、連続的に実行することができる。最後に、パブリック・シートおよびプライベート・シートをスプレッドシート・アプリケーションの一部としてホストすることができるが、上で説明したように、係るホスティングはスプレッドシート・アプリケーションに限定されず、実際には、ページを有するワード・プロセッシング・プログラム、パレットを有する描画プログラム、等のような他の任意のコンピューティング・アプリケーションにも適用可能である。

【0031】

スプレッドシートで使用するための例示的なPCおよびネットワークの態様

次に、図10を参照すると、上で開示した主題の実装に関して使用するのに適した例示的なコンピューティング装置を表すブロック図が示されている。例えば、スプレッドシート内のプライベート・シートを提供するためのプロセスおよび方法を実行するコンピュータ実行可能命令を、図10に示すコンピューティング環境内で常駐させ、且つ/または実行することができる。コンピューティング・システム環境220は適切なコンピューティング環境の1例に過ぎず、本明細書で開示した主題の使用範囲または機能範囲に関してどのような限定を示唆しようとするものではない。また、コンピューティング環境220が、例示的な動作環境220内に示した構成要素の任意の1つまたは組合せに関してどのような依存関係または要件を有するとも解釈すべきでない。

【0032】

本明細書で開示した主題の態様は、他の多数の汎用目的または特殊目的のコンピューティング・システム環境または構成で動作可能である。この主題での使用に適する有名なコンピューティング・システム、環境、および/または構成の例には、パーソナル・コンピュータ、サーバ・コンピュータ、ハンドヘルド装置またはラップトップ装置、マルチプロセッサ・システム、マイクロプロセッサベースのシステム、セット・トップ・ボックス、プログラム可能消費家電、ネットワークPC、ミニコンピュータ、メインフレーム・コ

10

20

30

40

50

ンピュータ、上記システムまたは装置の何れかを含む分散コンピューティング環境、等が含まれるがこれらに限らない。

【0033】

本明細書で開示した主題の態様を、プログラム・モジュールのような、コンピュータによって実行されているコンピュータ実行可能命令の一般的な文脈で実装することができる。一般に、プログラム・モジュールは、特定のタスクを実施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、オブジェクト、コンポーネント、データ構造、等を含む。本明細書で開示した主題の態様を、通信ネットワークを介してリンクされたりリモート処理装置によってタスクが実施される分散コンピューティング環境で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、メモリ記憶装置を含むローカル・コンピュータ記憶媒体およびリモート・コンピュータ記憶媒体の両方に配置することができる。

10

【0034】

本明細書で開示した主題の態様を実装するための例示的なシステムは、コンピュータ241の形で汎用目的のコンピューティング装置を含む。コンピュータ241の構成要素は、処理ユニット259、システム・メモリ222、およびシステム・メモリを含む様々なシステム構成要素を処理ユニット259に結合するシステム・バス221を含むことができるがこれらに限らない。システム・バス221はメモリ・バスまたはメモリ・コントローラ、周辺バス、様々なバス・アーキテクチャの何れかを使用したローカル・バスを含む数種のバス構造のうち何れかであることができる。限定ではなく例として、係るアーキテクチャには、ISA (Industry Standard Architecture) バス、MCA (Micro Channel Architecture) バス、EISA (Enhanced ISA) バス、VESA (Video Electronics Standards Association) ローカル・バス、およびメザニン・バスとしても知られるPCI (Peripheral Component Interconnect) バスが含まれる。

20

【0035】

コンピュータ241は一般に様々なコンピュータ読取可能媒体を含む。コンピュータ読取可能媒体は、コンピュータ241によりアクセスできる任意の使用可能媒体であることができ、揮発性および不揮発性媒体、取外し可能および取外し不能媒体の両方を含む。限定ではなく例として、コンピュータ読取可能媒体はコンピュータ記憶媒体と通信媒体を備える。コンピュータ記憶媒体には、コンピュータ読取可能命令、データ構造、プログラム・モジュールまたは他のデータのような情報を記憶するための任意の方法または技術で実装した、揮発性および不揮発性媒体、取外し可能および取外し不能媒体の両方が含まれる。コンピュータ記憶媒体には、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュ・メモリもしくは他のメモリ技術、CD-ROM、DVD (digital versatile disk) もしくは他の光ディスク記憶、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスク記憶もしくは他の磁気記憶装置、または所望の情報の記憶に使用できコンピュータ241によりアクセスできる他の任意の媒体が含まれるがこれらに限らない。通信媒体は一般にコンピュータ読取可能命令、データ構造、プログラム・モジュールまたは他のデータを搬送波または他の伝送機構のような変調データ信号で具現化し、任意の情報送達媒体を含む。「変調データ信号」という用語は、1つまたは複数のその特性を有するか信号内の情報をエンコードするように変換した信号を意味する。限定ではなく例として、通信媒体には有線ネットワークまたは直接配線接続のような有線媒体と、音響、RF、赤外線および他の無線媒体のような無線媒体が含まれる。上記の何れかから成る組合せもコンピュータ読取可能媒体の範囲に含まれるべきである。

30

40

【0036】

システム・メモリ222はコンピュータ記憶媒体をROM (read only memory) 223およびRAM (random access memory) 260のような揮発性および/または不揮発性メモリの形で含む。BIOS (basic inp

50

ut/output system) 224は、例えば起動中にコンピュータ241内部の要素間での情報伝送を支援する基本的なルーチンを含み、一般にROM 223に記憶される。RAM 260は一般に、処理ユニット259が即座にアクセス可能であるデータ、および/または処理ユニット259上で現在稼働中のプログラム・モジュールを含む。限定ではなく例として図10はオペレーティング・システム225、アプリケーション・プログラム226、他のプログラム・モジュール227、およびプログラム・データ228を示す。

【0037】

コンピュータ241は他の取外し可能または取外し不能のコンピュータ記憶媒体、揮発性または不揮発性のコンピュータ記憶媒体を含むこともできる。例としてのみ、図10は取外し不能で不揮発性の磁気媒体を読み書きするハード・ディスク・ドライブ238、取外し可能で不揮発性の磁気ディスク254を読み書きする磁気ディスク・ドライブ239、およびCD ROMまたは他の光媒体のような取外し可能で不揮発性の光ディスク253を読み書きする光ディスク・ドライブ240を示す。例示的な動作環境で使用できる他の取外し可能または取外し不能のコンピュータ記憶媒体、揮発性または不揮発性のコンピュータ記憶媒体には、磁気テープ・カセット、フラッシュ・メモリ・カード、デジタル多用途ディスク、デジタル・ビデオ・テープ、固体RAM、固体ROM、等が含まれるがこれらに限らない。ハード・ディスク・ドライブ238は一般にインタフェース234のような取外し不能メモリ・インタフェースを介してシステム・バス221に接続され、磁気ディスク・ドライブ239および光ディスク・ドライブ240は一般にインタフェース235のような取外し可能メモリ・インタフェースによってシステム・バス221に接続される。

【0038】

上で論じ、図10で示したドライブおよびその関連するコンピュータ記憶媒体は、コンピュータ読取可能命令、データ構造、プログラム・モジュール、および他のデータをコンピュータ241のために記憶する。図10では、例えば、ハード・ディスク・ドライブ238がオペレーティング・システム258、アプリケーション・プログラム257、他のプログラム・モジュール256、およびプログラム・データ255を記憶するとして示してある。これらの構成要素はオペレーティング・システム225、アプリケーション・プログラム226、他のプログラム・モジュール227、およびプログラム・データ228と同一であるかまたは異なることができることに留意されたい。オペレーティング・システム258、アプリケーション・プログラム257、他のプログラム・モジュール256にはここでは異なる番号を与え、最低限それらが異なるコピーであることを示す。ユーザはキーボード251および一般にはマウス、トラックボールまたはタッチ・パッドと呼ばれるポインティング・デバイス252のような入力装置を介してコンピュータ241にコマンドおよび情報を入力することができる。他の入力装置(図示せず)にはマイクロフォン、ジョイスティック、ゲーム・パッド、パラボラ・アンテナ、スキャナ、等を含めることができる。これらおよび他の入力装置はしばしば、システム・バスに結合されたユーザ入力インタフェース236を介して処理ユニット259に接続されるが、パラレル・ポート、ゲーム・ポートまたはUSB(universal serial bus)のような他のインタフェースおよびバス構造によって接続してもよい。モニタ242または他種の表示装置も、ビデオ・インタフェース232のようなインタフェースを介してシステム・バス221に接続される。モニタに加えて、コンピュータはスピーカ244およびプリンタ243のような他の周辺出力装置も含むことができ、これらは出力周辺インタフェース233を介して接続することができる。

【0039】

コンピュータ241は、リモート・コンピュータ246のような1つまたは複数のリモート・コンピュータへの論理接続を使用してネットワーク環境で動作することができる。リモート・コンピュータ246はパーソナル・コンピュータ、サーバ、ルータ、ネットワークPC、ピア・デバイスまたは他の共通ネットワーク・ノードであることができ、一般

10

20

30

40

50

にはコンピュータ241に関して上述した要素の多くまたは全てを含むが、メモリ記憶装置247のみを図10に示した。図10に示した論理接続はLAN(local area network)245とWAN(wide area network)249を含むが、他のネットワークを含んでもよい。係るネットワーク環境は職場、企業規模のコンピュータ・ネットワーク、イントラネットおよびインターネットで一般的である。

【0040】

LANネットワーク環境で使用する場合、コンピュータ241はネットワーク・インタフェースまたはアダプタ237を介してLAN245に接続される。WANネットワーク環境で使用する場合、コンピュータ241は一般にモデム250または、インターネットのようなWAN249上で通信を確立するための他の手段を備える。モデム250は内部または外部にあることができ、ユーザ入力インタフェース236または他の適切な機構を介してシステム・バス221に接続することができる。ネットワーク環境では、コンピュータ241に関して示したプログラム・モジュールまたはその一部をリモート・メモリ記憶装置に記憶することができる。限定ではなく例として、図10はメモリ装置247上に常駐したりモート・アプリケーション・プログラム248を示す。示したネットワーク接続は例であって、コンピュータ間の通信リンクを確立する他の手段を使用してもよいことは理解されよう。

10

【0041】

本明細書で説明した様々な技法を、ハードウェアもしくはソフトウェアで、または必要に応じてその両方の組合せと関連して実装できることは理解されよう。従って、本明細書で開示した主題の方法および機器、またはその或る特定の態様もしくは一部は、フロッピー・ディスク、CD-ROM、ハード・ドライブ、または他の任意の機械読取可能記憶媒体のような有形媒体で具現化したプログラム・コード(即ち、命令)の形を取ることができ、当該プログラム・コードをコンピュータのようなマシンによりロードし実行すると、当該マシンは本明細書で開示した主題を実施するための機器となる。プログラム・コードをプログラム可能コンピュータ上で実行する場合、コンピューティング装置は一般にプロセッサ、プロセッサによって読取可能な記憶媒体(揮発性および不揮発性のメモリおよび/または記憶要素を含む)、少なくとも1つの入力装置、および少なくとも1つの出力装置を含む。1つまたは複数のプログラムは、例えば、APIの利用、再利用可能コントロール、等を介して、本明細書で開示した主題に関連して説明した処理を実装または利用することができる。コンピュータ・システムと通信するために係るプログラムを高レベルの手続きまたはオブジェクト指向のプログラミング言語で実装することが好ましい。しかし、必要ならば、プログラム(複数可)をアセンブリ言語またはマシン語で実装することができる。何れの場合でも、言語はコンパイル言語またはインタプリタ言語であることができ、ハードウェア実装と組み合わせることができる。

20

30

【0042】

例示的な実施形態は本明細書で開示した主題の態様を1つまたは複数のスタンドアロン・コンピュータ・システムと関連して利用することを参照したが、その主題はそのような利用に限定されず、ネットワークまたは分散コンピューティング環境のような任意のコンピューティング環境と関連して実装してもよい。さらに、本明細書で開示した主題の態様を複数の処理チップまたは装置で、またはそれらに渡って実装してもよく、同様に複数の装置に渡って記憶域を設けてもよい。係る装置はパーソナル・コンピュータ、ネットワーク・サーバ、ハンドヘルド装置、スーパー・コンピュータ、または自動車および航空機のような他のシステムに組み込んだコンピュータを含むことができる。

40

【0043】

図10で与えた一般的なフレームワークに従って構築できる多様なコンピューティング環境を考慮すると、本明細書で提供したシステムおよび方法は決して特定のコンピューティング・アーキテクチャに限定されると解釈することはできない。そうではなく、本明細書で開示した主題はどのような単一の実施形態にも限定されず、添付の特許請求に従った広さ、範囲で解釈されるべきである。

50

【 0 0 4 4 】

最後に、図 1 1 を参照すると、上述の処理を実行するように多数のコンピュータ化されたプロセスを実装できる例示的なネットワーク型のコンピューティング環境が示されている。即ち、このネットワーク環境では、ユーザが上述の様々なプロジェクトで共同作業できるようにすることができる。例えば、図 1 1 のネットワーク上の様々なクライアントが検索プロパティのフラットなリストの定義を使用および/または実装し、そのリストをリッチに構造化された型から抽出するような並列コンピューティングが、係るネットワーク環境の一部であることができる。ネットワークが任意のコンピュータまたは他のクライアント装置もしくはサーバ装置に接続することができ、または分散コンピューティング環境内で接続できることが当業者には理解されよう。この点で、任意数の処理ユニット、メモリ・ユニット、または記憶ユニット、および同時に発生する任意数のアプリケーションおよびプロセスを有する任意のコンピュータ・システムまたは環境が、提供されたシステムおよび方法と関連した使用に適していると考えられる。

10

【 0 0 4 5 】

分散コンピューティングでは、コンピュータのリソースとサービスを、それらを複数のコンピューティング装置およびシステムの間で交換することによって共有する。これらのリソースおよびサービスには情報の交換、ファイルのキャッシュ記憶およびディスク記憶が含まれる。分散コンピューティングはネットワーク接続を利用し、クライアントが自身の収集能力を利用して企業全体に利益をもたらすことを可能とする。この点で、様々な装置は、本明細書で説明した処理に関わるアプリケーション、オブジェクトまたはリソースを有することができる。

20

【 0 0 4 6 】

図 1 1 は、例示的なネットワークまたは分散コンピューティング環境の略図を提供する。当該環境は、コンピューティング装置 2 7 1、2 7 2、2 7 6 および 2 7 7、ならびにオブジェクト 2 7 3、2 7 4、および 2 7 5、ならびにデータベース 2 7 8 を含む。これらのエンティティ 2 7 1、2 7 2、2 7 3、2 7 4、2 7 5、2 7 6、2 7 7、および 2 7 8 の各々はプログラム、メソッド、データ記憶、プログラム可能ロジック、等を備えるか、利用することができる。エンティティ 2 7 1、2 7 2、2 7 3、2 7 4、2 7 5、2 7 6、2 7 7、および 2 7 8 は P D A、オーディオ/ビデオ装置、MP 3 プレイヤ、パーソナル・コンピュータ、等のような同じまたは異なる装置の一部に及ぶことができる。各エンティティ 2 7 1、2 7 2、2 7 3、2 7 4、2 7 5、2 7 6、2 7 7、および 2 7 8 は通信ネットワーク 2 7 0 により別のエンティティ 2 7 1、2 7 2、2 7 3、2 7 4、2 7 5、2 7 6、2 7 7、および 2 7 8 と通信することができる。この点で、任意のエンティティはデータベース 2 7 8 または他の記憶要素の維持と更新の責任を有しうる。

30

【 0 0 4 7 】

このネットワーク 2 7 0 はそれ自体、サービスを図 3 のシステムに提供する他のコンピューティング・エンティティを含むことができ、複数の相互接続されたネットワークを表すことができる。本明細書で開示した主題の態様によると、各エンティティ 2 7 1、2 7 2、2 7 3、2 7 4、2 7 5、2 7 6、2 7 7、および 2 7 8 は、A P I、または他のオブジェクト、ソフトウェア、ファームウェアおよび/またはハードウェアを利用して 1 つまたは複数の他のエンティティ 2 7 1、2 7 2、2 7 3、2 7 4、2 7 5、2 7 6、2 7 7、および 2 7 8 のサービスを要求できる離散的な機能プログラム・モジュールを含むことができる。

40

【 0 0 4 8 】

2 7 5 のようなオブジェクトを別のコンピューティング装置 2 7 6 にホストできることは理解されよう。従って、図示した物理環境では接続された装置をコンピュータとして示すことができたが、係る説明は例示に過ぎず、P D A、テレビ、MP 3 プレイヤ、等のような様々なデジタル装置、インタフェース、C O M オブジェクト、等のようなソフトウェア・オブジェクトを備える物理環境を代替的に図示または説明してもよい。

【 0 0 4 9 】

50

分散コンピューティング環境をサポートする様々なシステム、コンポーネント、およびネットワーク構成がある。例えば、コンピューティング・システムを有線または無線システムによって接続することができ、ローカル・ネットワークまたは広域分散ネットワークによって接続することができる。現在、多数のネットワークがインターネットに接続されており、広域分散のコンピューティングのためのインフラを提供し、多種多様なネットワークを含んでいる。係る任意のインフラは、インターネットに接続されていようとなかろうと、提供したシステムおよび方法と関連して使用することができる。

【0050】

ネットワーク・インフラは、クライアント/サーバ、ピアツーピア、またはハイブリッドアーキテクチャのようなネットワーク・トポロジのホストを可能とすることができる。「クライアント」は、関連がない別のクラスまたはグループのサービスを使用するクラスまたはグループのメンバである。コンピューティングにおいては、クライアントはプロセス、即ち、大まかには別のプログラムによって提供されるサービスを要求する1組の命令またはタスクである。クライアント・プロセスは、他のプログラムまたはサービス自体に関する動作の詳細を何ら「知る」必要なしに、要求されたサービスを利用する。クライアント/サーバ・アーキテクチャ、特にネットワーク・システムでは、クライアントは通常、別のコンピュータ、例えばサーバによって提供される共有ネットワーク・リソースにアクセスするコンピュータである。図11の例では、任意のエンティティ271、272、273、274、275、276、277、および278を、状況に応じてクライアント、サーバ、またはその両方と考えることができる。

10

20

【0051】

サーバは通常、必ずしもそうではないが、インターネットのようなリモートまたはローカル・ネットワークを介してアクセス可能なリモート・コンピュータ・システムである。クライアント・プロセスは第1のコンピュータ・システムにおいてアクティブであることができ、サーバ・プロセスは第2のコンピュータ・システムでアクティブであることができ、通信媒体を介して互いに通信し、従って分散機能を提供し、複数のクライアントがサーバの情報収集機能を利用できるようにする。任意のソフトウェア・オブジェクトを複数のコンピューティング装置またはオブジェクトに渡って分散させることができる。

【0052】

クライアント(複数可)およびサーバ(複数可)は、プロトコル層(複数可)によって提供される機能を利用して互いに通信する。例えば、HTTP(HyperText Transfer Protocol)は、WWW(World Wide Web)、または「ウェブ」と関連して使用される共通プロトコルである。通常、IP(Internet Protocol)アドレスのようなコンピュータのネットワーク・アドレスまたはURL(Universal Resource Locator)のような他の参照を使用して、サーバまたはクライアント・コンピュータを互いに対して特定することができる。ネットワーク・アドレスをURLアドレスと称することができる。通信媒体を介して通信を提供することができる。例えば、クライアント(複数可)およびサーバ(複数可)を、大容量通信向けのTCP/IP接続(複数可)を介して互いに接続することができる。

30

40

【0053】

図11で提供した一般的なフレームワークに従って構築できる分散コンピューティング環境と、図11のネットワーク環境のようなネットワーク環境におけるコンピューティングにおいて発生しうるさらなる多様性を考慮すると、本明細書で提供したシステムおよび方法は決して特定のコンピューティング・アーキテクチャまたはオペレーティング・システムに限定されると解釈することはできない。そうではなく、本明細書で開示した主題はどの単一の実施形態にも限定されず、添付の特許請求の範囲に従って広範囲に解釈すべきである。

【0054】

最後に、本明細書で説明した様々な技法を、ハードウェアもしくはソフトウェアで、ま

50

たは必要に応じてその両方の組合せに関連して実装できることは理解されよう。従って、本明細書で開示した主題の方法、コンピュータ読取可能媒体、およびシステム、またはその或る特定の態様もしくは一部は、フロッピ・ディスク、CD-ROM、ハード・ドライブ、または他の任意の機械読取可能記憶媒体のような有形媒体で具現化したプログラム・コード（即ち、命令）の形を取ることができ、当該プログラム・コードをコンピュータのようなマシンによりロードし実行すると、当該マシンは本明細書で開示した主題を実施するための機器となる。

【0055】

プログラム・コードをプログラム可能コンピュータ上で実行する場合、コンピューティング装置は一般にプロセッサ、プロセッサによって読取可能な記憶媒体（揮発性および不揮発性のメモリおよび/または記憶要素を含む）、少なくとも1つの入力装置、および少なくとも1つの出力装置を含む。コンピュータ・システムと通信するために、例えばデータ処理API、等の使用を介して本発明のドメイン固有プログラミング・モデル態様の生成および/または実装を利用できる1つまたは複数のプログラムを高レベルの手続きまたはオブジェクト指向のプログラミング言語で実装することが好ましい。しかし、必要ならば、プログラム（複数可）をアセンブリ言語またはマシン語で実装することができる。何れの場合でも、言語はコンパイル言語またはインタプリタ言語であることができ、ハードウェア実装と組み合わせることができる。

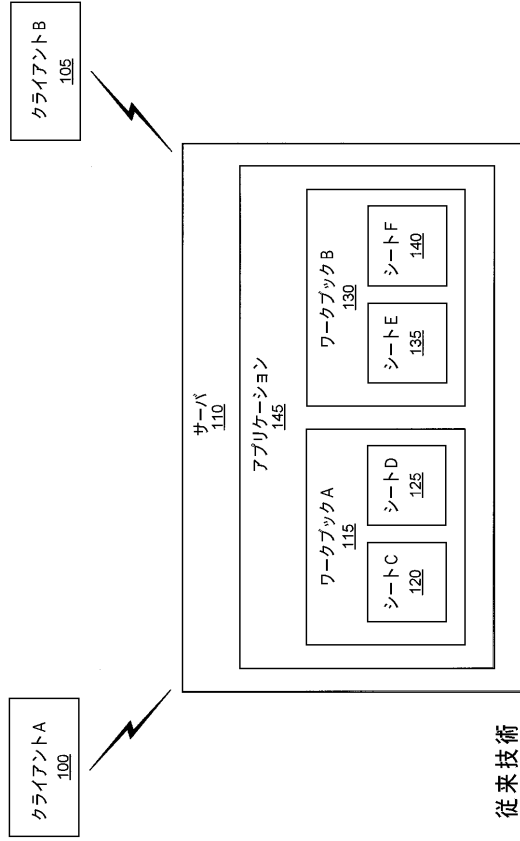
10

【0056】

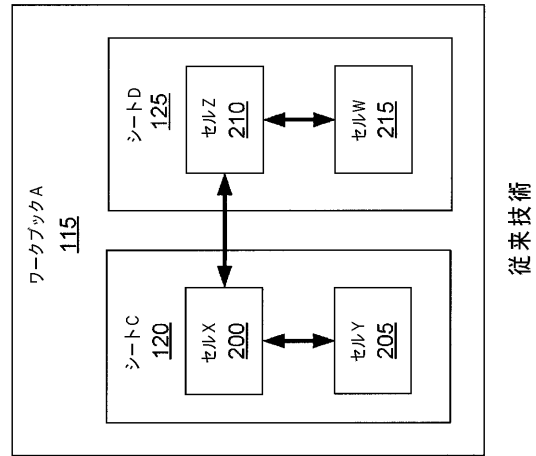
最後に、本開示を好ましい態様に関して説明し、様々な図面で例示したが、他の同様な態様を使用してもよく、または、本開示から逸脱しない修正および追加を説明した態様に行って本開示と同じ機能を実施できることは理解されよう。例えば、本開示の様々な態様では、スプレッドシート内のプライベート・シートを論じた。しかし、これらの説明した態様と均等な他の機構も本明細書の教示内容によって考慮されている。従って、本開示はどの単一の態様にも限定されず、添付の特許請求の範囲に従って広範囲に解釈されるべきである。

20

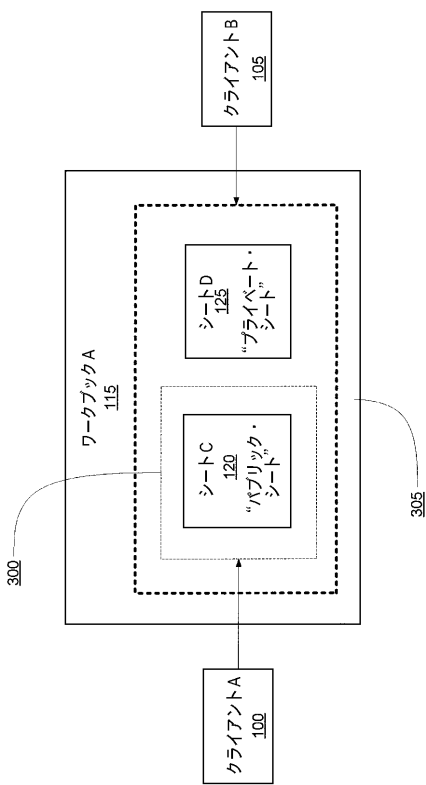
【 図 1 】



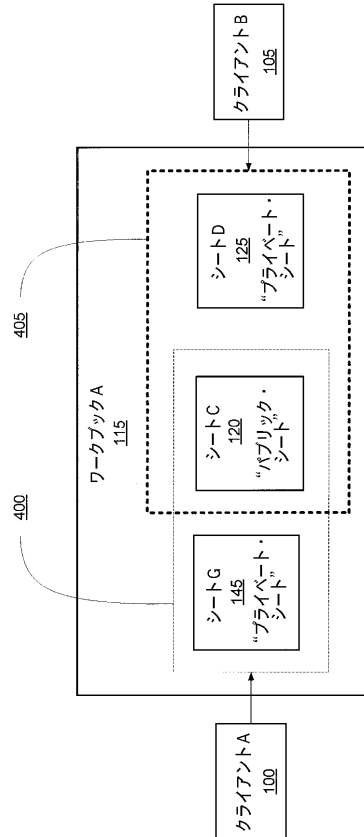
【 図 2 】



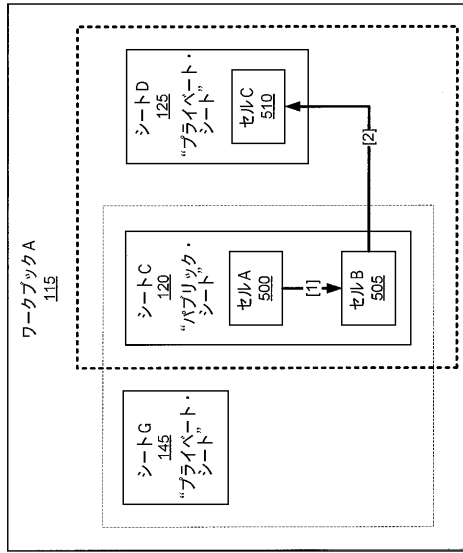
【 図 3 】



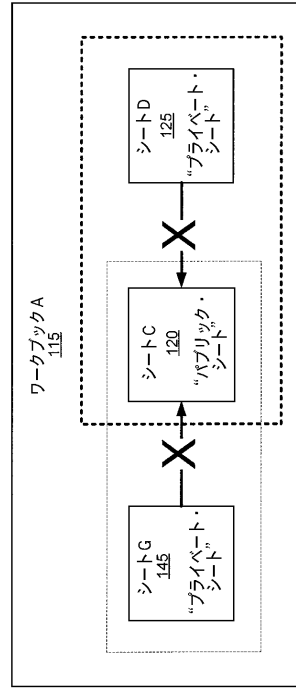
【 図 4 】



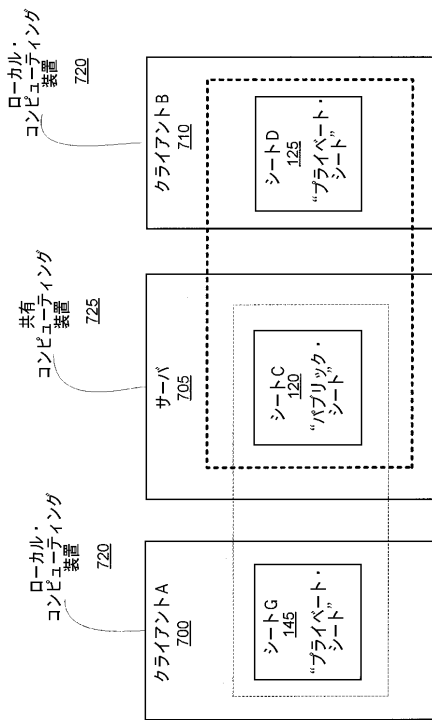
【 図 5 】



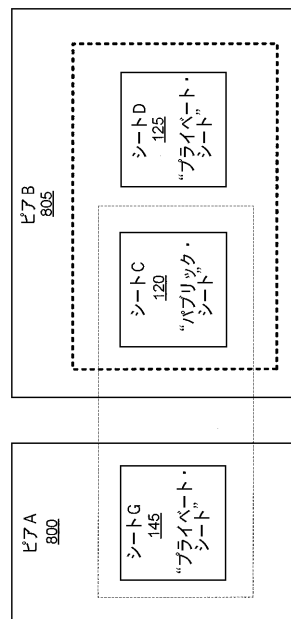
【 図 6 】



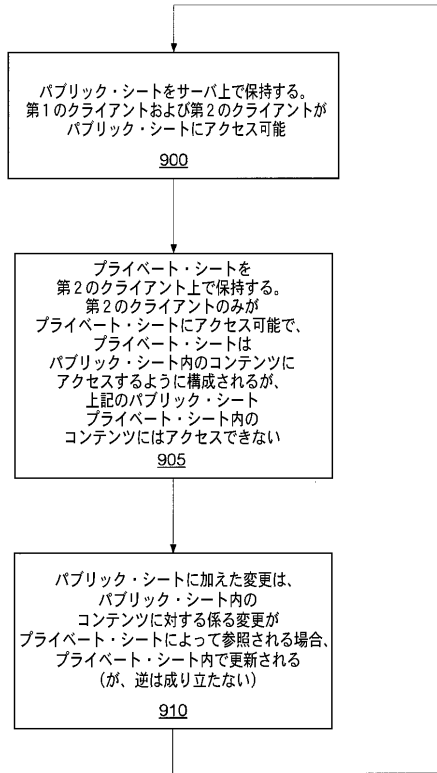
【 図 7 】



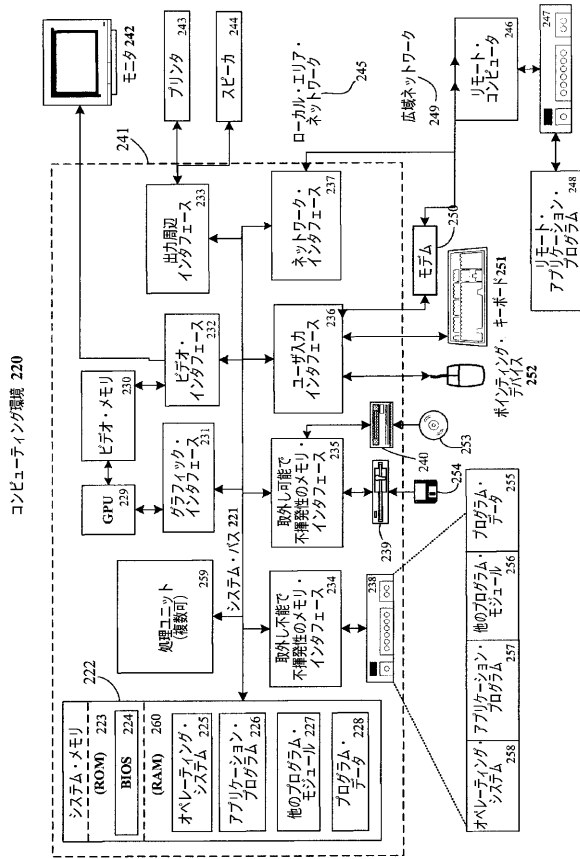
【 図 8 】



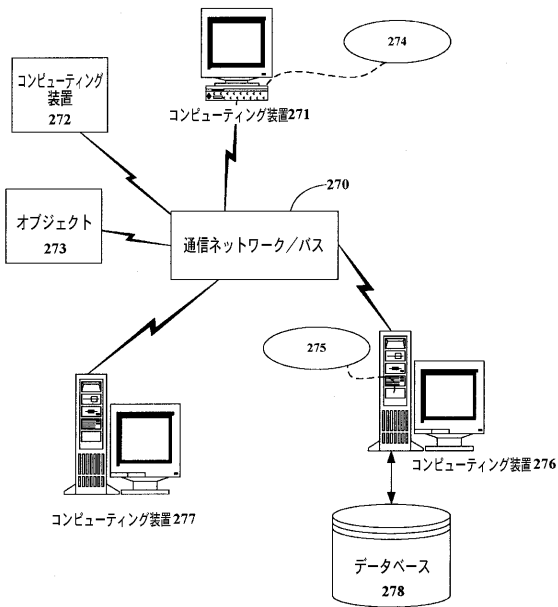
【 図 9 】





【 図 10 】



【 図 11 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2008/055310
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>G06F 15/16(2006.01)i, G06F 17/00(2006.01)i</i>		
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, G06F 17/30, G06F 15/16, H04L 9/00		
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) WPI, e-Korean Intellectual Property Office Patent Search System. Keywords : private, area, public, access, sheet, and control		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 2004/0148290 A1 (International Business Machines Corporation(US)) Jul.29,2004 Abstract The paragraphs [0040]-[0046] in the detailed description Fig.5 and fig.6 Claims 1-3	1, 9, 15 2 - 8, 10 - 14, 16 - 20
Y A	US 2005/0071275 A1 (PSS Systems, Inc(US)) Mar.31,2005 Abstract The paragraphs [0082]-[0103] in the detailed description Fig.4A - fig.5D Claims 14 and 20	1, 9, 15 2 - 8, 10 - 14, 16 - 20
A	Saul Greenberg, Michael Boyle and Jason Laberge; "PDAs and shared public displays: Making personal information public, and public information personal", Springer London, 1617-4909 (Print), 1617-4917 (Online), Volume 3, Numbers 1-2 / Mar.1999 The paragraphs "2. Personal and Public Artefacts" Fig.2	1 - 20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of 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 23 JUNE 2008 (23.06.2008)		Date of mailing of the international search report 23 JUNE 2008 (23.06.2008)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer PARK, Sung Ho Telephone No. 82-42-481-5743 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/US2008/055310

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004-0148290 A1	29.07.2004	None	
US 2005-071275 A1	31.03.2005	None	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 エラン メギド

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 パテント内

Fターム(参考) 5B017 AA01 BA01 CA16

5B082 GA11 HA03

【要約の続き】

スしないプライベート・シートのような、他の多数の特定の態様も開示されている。