

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5795335号
(P5795335)

(45) 発行日 平成27年10月14日(2015.10.14)

(24) 登録日 平成27年8月21日(2015.8.21)

(51) Int.Cl.	F 1
HO4M 3/00 (2006.01)	HO4M 3/00 B
HO4N 7/15 (2006.01)	HO4N 7/15 610
GO6F 13/00 (2006.01)	GO6F 13/00 650A
	GO6F 13/00 550L

請求項の数 14 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2012-550020 (P2012-550020)
(86) (22) 出願日	平成23年1月5日(2011.1.5)
(65) 公表番号	特表2013-517739 (P2013-517739A)
(43) 公表日	平成25年5月16日(2013.5.16)
(86) 国際出願番号	PCT/US2011/020172
(87) 国際公開番号	W02011/090815
(87) 国際公開日	平成23年7月28日(2011.7.28)
審査請求日	平成26年1月6日(2014.1.6)
(31) 優先権主張番号	12/690,483
(32) 優先日	平成22年1月20日(2010.1.20)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	314015767 マイクロソフト テクノロジー ライセンシング、エルエルシー アメリカ合衆国 ワシントン州 98052 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ
(74) 代理人	100140109 弁理士 小野 新次郎
(74) 代理人	100075270 弁理士 小林 泰
(74) 代理人	100101373 弁理士 竹内 茂雄
(74) 代理人	100118902 弁理士 山本 修

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ミックスされた能力を備えたデバイス及びインターフェースにおける通信セッション

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1のデバイスと第2のデバイスに接続されたサーバーのプロセッサーを用いて通信セッションをホストする方法であつて、

前記第2のデバイスのインターフェースの少なくとも1つの能力を識別し、

前記通信セッションを介して前記第1のデバイスと前記第2のデバイスとの間で交換されるセッションアイテムであつて前記第1のデバイスのインターフェースの少なくとも1つの能力に基づく表現で提供されたセッションアイテムを、前記第1のデバイスから受信すると、

前記受信されたセッションアイテムを、前記第2のデバイスのインターフェースの前記識別された少なくとも1つの能力に基づく表現に変換し、

前記セッションアイテムの前記変換された表現を、前記第2のデバイスのインターフェースを介した提示のために前記第2のデバイスへ送信する、

よう構成された命令を前記プロセッサー上で実行することを含み、

前記命令は、更に、

前記第2のデバイスの第1のインターフェースの少なくとも1つの能力に基づく表現に変換されることが不可能であるセッションアイテムを前記第1のデバイスから受信すると、

前記受信したセッションアイテムをセッションアイテム記憶装置に記憶し、

前記第1のインターフェースを介して前記第2のデバイスのユーザーに前記セッション

10

20

アイテムについて通知し、

前記セッションアイテム記憶装置に記憶されたセッションアイテムにアクセスするリクエストを前記第2のデバイスのユーザーから前記第2のデバイスの第2のインターフェースを介して受信すると、

前記セッションアイテム記憶装置から前記通信セッションに関連付けられた前記セッションアイテムを取り出し、

前記第2のインターフェースの少なくとも1つの能力を識別し、

前記第2のインターフェースの前記識別された少なくとも1つの能力に基づく表現に前記セッションアイテムを変換し、

前記第2のインターフェースの前記識別された少なくとも1つの能力に基づく表現に変換された前記セッションアイテムを、前記第2のインターフェースを介した前記ユーザーへの提示のために前記第2のデバイスへ送信する、

ように構成された、方法。

【請求項2】

前記命令は、

前記通信セッションを開始し、

デバイスの少なくとも1人のユーザーから前記通信セッションに参加するリクエストを受信すると、前記デバイスの前記少なくとも1人のユーザーを前記通信セッションに参加させ、

デバイスの少なくとも1人のユーザーから前記通信セッションから退出するリクエストを受信すると、前記デバイスの前記少なくとも1人のユーザーを前記通信セッションから退出させ、

全てのユーザーが通信セッションから退出すると、前記通信セッションを終了する、

ように構成された、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記通信セッションの少なくとも1人のユーザーは、当該少なくとも1人のユーザーを記述し少なくとも1つの認証用証明物に従って検証されたユーザープロファイルを有し、

前記命令は、

少なくとも1人のユーザーから前記ユーザープロファイルで前記通信セッションに参加するリクエストを受信すると、

前記少なくとも1人のユーザーから少なくとも1つの認証用証明物を受信し、

前記認証用証明物を前記ユーザープロファイルで検証すると前記少なくとも1人のユーザーを前記ユーザープロファイルで前記通信セッションに参加させる、

ように構成された、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

少なくとも1人の第1のユーザーの少なくとも1つのユーザープロファイルは、前記少なくとも1人の第1のユーザーが持つ前記インターフェースの少なくとも1つのプロファイル固有能力が、前記少なくとも1人の第1のユーザーと交換されたセッションアイテムの表現を変換する際に使用されるべきであることを指定し、

前記命令は、前記少なくとも1人の第1のユーザーから第1のセッションアイテムを受信すると、前記セッションアイテムを前記少なくとも1人の第1のユーザーの前記ユーザープロファイルの前記少なくとも1つのプロファイル固有能力にに基づく表現に変換するように構成され、

前記少なくとも1人の第1のユーザーが持つ前記インターフェースへ送信するため、少なくとも1人の第2のユーザーから受信された第2のセッションアイテムの表現を変換することは、前記第2のユーザーが持つ前記インターフェースの前記少なくとも1つのプロファイル固有能力にに基づく表現に前記第2のセッションアイテムを変換することを含む、

請求項3に記載の方法。

【請求項5】

10

20

30

40

50

前記命令は、少なくとも 1 人のユーザーから前記通信セッションに関連する少なくとも 1 つの命令を受信すると、前記通信セッションに関連する少なくとも 1 つの前記命令を前記通信セッション上で実行するように構成された、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記通信セッションのそれぞれのユーザーは、0 以上の管理用能力を含み、

前記通信セッション上で実行されることができるそれぞれの命令は、0 以上の管理用能力を利用し、

前記通信セッション上の前記命令の実行は、

前記命令によって利用される前記 0 以上の管理用能力を識別し、

前記命令を送信した前記少なくとも 1 人のユーザーの前記 0 以上の管理用能力を識別し 10

、
前記命令によって利用される前記 0 以上の管理用能力を前記少なくとも 1 人のユーザーが含むことを検証すると、前記命令を前記通信セッション上で実行する、
ことを含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記通信セッションに関連する少なくとも 1 つの前記命令は、少なくとも 1 つのデバイスのユーザーを前記通信セッションに追加する招待を含み、

前記通信セッション上の前記命令の実行は、

前記ユーザーの少なくとも 1 つのデバイスへ前記招待を送信し、

前記ユーザーから前記招待の受諾を受信すると、前記ユーザーを前記通信セッションに 20
参加させる、

ことを含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

前記通信セッションの少なくとも 1 人の第 1 のユーザーは、当該少なくとも 1 人の第 1 のユーザーを記述するユーザープロファイルを有し、

前記通信セッションに関連する少なくとも 1 つの前記命令は、前記ユーザープロファイルの少なくとも一部分を少なくとも 1 人の第 2 のユーザーと共有するリクエストを含み、

前記通信セッション上の前記命令の実行は、前記ユーザープロファイルの前記少なくとも一部分に従って前記少なくとも 1 人の第 2 のユーザーに対し前記少なくとも 1 人の第 1 のユーザーに関する情報を開示することを含む、 30

請求項 5 に記載の方法。

【請求項 9】

前記命令は、

前記通信セッションに参加している第 1 のユーザーがデバイスの第 1 のインターフェースからデバイスの第 2 のインターフェースへ推移したことを検出すると、

前記デバイスの前記第 2 のインターフェースの少なくとも 1 つの能力を識別し、

前記通信セッションの第 2 のユーザーからセッションアイテムを受信すると、

前記デバイスの前記第 2 のインターフェースの前記少なくとも 1 つの能力に基づく表現に前記セッションアイテムを変換し、

前記変換されたセッションアイテムを前記第 2 のインターフェースへ送信する、 40

ように構成された、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

少なくとも 1 つの第 1 のセッションアイテムは、少なくとも 1 つの第 2 のセッションアイテムと応答的関係性を有し、

前記命令は、前記第 1 のセッションアイテムの前記第 2 のセッションアイテムとの前記応答的関係性を示す通知と共に、前記インターフェースを介して前記少なくとも 1 人のユーザーへ前記第 1 のセッションアイテムの前記表現を送信するように構成された、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記命令は、 50

少なくとも 1 つのインターフェースを有するデバイスを操作する前記通信セッションの少なくとも 1 人のユーザーから前記通信セッションを閲覧するリクエストを受信すると、

前記通信セッションに関連付けられた少なくとも 1 つのセッションアイテムを前記セッションアイテム記憶装置から取り出し、

それぞれのセッションアイテムに対して、

前記インターフェースの少なくとも 1 つの能力に基づく表現に前記セッションアイテムを変換し、

前記インターフェースを介して前記少なくとも 1 人のユーザーへ前記変換されたセッションアイテムを送信する、

ように構成された、請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 1 2】

インターフェースの前記能力は、テキスト入力能力、イメージ入力能力、音声入力能力、動画像入力能力、データオブジェクト送信能力、ウェブ描画能力、テキスト出力能力、イメージ出力能力、音声出力能力、動画像出力能力、データオブジェクト受信能力からなる一群のインターフェース能力から選択される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

第 1 のデバイスと第 2 のデバイスに接続されたサーバー上で通信セッションをホストするように構成されたシステムであって、

前記第 2 のデバイスのインターフェースの少なくとも 1 つの能力を識別するように構成された能力識別コンポーネントと、

20

前記通信セッションを介して前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間で交換されるセッションアイテムであって前記第 1 のデバイスのインターフェースの少なくとも 1 つの能力に基づく表現で提供されたセッションアイテムを、前記第 1 のデバイスから受信すると、前記受信されたセッションアイテムを、前記第 2 のデバイスのインターフェースの前記識別された少なくとも 1 つの能力に基づく表現に変換するように構成されたインターフェース固有変換コンポーネントと、

前記セッションアイテムの前記変換された表現を、前記第 2 のデバイスのインターフェースを介した提示のために前記第 2 のデバイスへ送信するように構成されたセッションアイテム送信コンポーネントと、

を含み、

30

前記能力識別コンポーネント、前記インターフェース固有変換コンポーネント、及び前記セッションアイテム送信コンポーネントは、更に、

前記第 2 のデバイスの第 1 のインターフェースの少なくとも 1 つの能力に基づく表現に変換されることが不可能であるセッションアイテムを前記第 1 のデバイスから受信する、

前記受信したセッションアイテムをセッションアイテム記憶装置に記憶し、

前記第 1 のインターフェースを介して前記第 2 のデバイスのユーザーに前記セッションアイテムについて通知し、

前記セッションアイテム記憶装置に記憶されたセッションアイテムにアクセスするリクエストを前記第 2 のデバイスのユーザーから前記第 2 のデバイスの第 2 のインターフェースを介して受信すると、

40

前記セッションアイテム記憶装置から前記通信セッションに関連付けられた前記セッションアイテムを取り出し、

前記第 2 のインターフェースの少なくとも 1 つの能力を識別し、

前記第 2 のインターフェースの前記識別された少なくとも 1 つの能力に基づく表現に前記セッションアイテムを変換し、

前記第 2 のインターフェースの前記識別された少なくとも 1 つの能力に基づく表現に変換された前記セッションアイテムを、前記第 2 のインターフェースを介した前記ユーザーへの提示のために前記第 2 のデバイスへ送信する、

ように構成された、システム。

50

【請求項 14】

第1のデバイスと第2のデバイスに接続されたサーバーのプロセッサー上で実行された時に、前記サーバーに前記第1のデバイスと第2のデバイス間の通信セッションをホストさせる命令を備えたコンピューター読み取り可能記憶装置であって、

前記サーバーは、

前記第2のデバイスのインターフェースの少なくとも1つの能力を識別し、

前記通信セッションを介して前記第1のデバイスと前記第2のデバイスとの間で交換されるセッションアイテムであって前記第1のデバイスのインターフェースの少なくとも1つの能力に基づく表現で提供されたセッションアイテムを、前記第1のデバイスから受信すると、

10

前記受信されたセッションアイテムを、前記第2のデバイスのインターフェースの前記識別された少なくとも1つの能力に基づく表現に変換し、

前記セッションアイテムの前記変換された表現を、前記第2のデバイスのインターフェースを介した提示のために前記第2のデバイスへ送信する、

ことによって通信セッションをホストし、

前記サーバーは、更に、

前記第2のデバイスの第1のインターフェースの少なくとも1つの能力に基づく表現に変換されることが不可能であるセッションアイテムを前記第1のデバイスから受信すると、

前記受信したセッションアイテムをセッションアイテム記憶装置に記憶し、

20

前記第1のインターフェースを介して前記第2のデバイスのユーザーに前記セッションアイテムについて通知し、

前記セッションアイテム記憶装置に記憶されたセッションアイテムにアクセスするリクエストを前記第2のデバイスのユーザーから前記第2のデバイスの第2のインターフェースを介して受信すると、

前記セッションアイテム記憶装置から前記通信セッションに関連付けられた前記セッションアイテムを取り出し、

前記第2のインターフェースの少なくとも1つの能力を識別し、

前記第2のインターフェースの前記識別された少なくとも1つの能力に基づく表現に前記セッションアイテムを変換し、

30

前記第2のインターフェースの前記識別された少なくとも1つの能力に基づく表現に変換された前記セッションアイテムを、前記第2のインターフェースを介した前記ユーザーへの提示のために前記第2のデバイスへ送信する、

ことによって前記通信セッションをホストする、コンピューター読み取り可能記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

[0001] コンピューティングの分野において、多くのシナリオが、2人以上のユーザー間の通信セッションを伴う。第1の例として、電子メールによる対話は、それぞれが電子メールインターフェースを操作する、2人以上のユーザーを伴う。この電子メールインターフェースは、電子メールアカウントに結び付けられた電子メールクライアント等であって、ディスプレイとキーボード等のテキスト入力デバイスとを有するコンピューターを介してアクセスされる。第2の例として、2人のユーザーがショートメッセージサービス(SMS)の通信セッションに参加し、それぞれが、SMSクライアントとディスプレイとテキスト入力コンポーネントを有するモバイルデバイスを操作する。第3の例として、ユーザーの2以上のグループがビデオ会議セッションに参加することができる。この場合、ユーザーグループのそれぞれが、当該ユーザーグループからの音声及び映像入力をキャプチャーし、もう一方のユーザーグループによって生成された音声及び映像出力を提示する、デバイスを操作する。

40

50

【発明の概要】**【0002】**

[0002] この概要は、以下の詳細な説明において更に説明される、単純化した形態による概念を選択して紹介するために提供されるものである。この概要は、特許請求の範囲に記載された対象の主要な特徴又は本質的な特徴を特定することを意図するものではなく、また特許請求の範囲に記載された対象の範囲を限定するために使用されることを意図するものでもない。

【0003】

[0003] 多くの通信セッションのシナリオにおいて、通信セッションに参加しているユーザー又はユーザーグループのそれぞれは、特定の入力と出力の能力を有したデバイス及びインターフェース（例えば、ウェブブラウザ、チャットクライアント、電子メールクライアント、又はビデオ会議アプリケーション）を操作する。通信セッションは、ユーザーが有するインターフェースの間の共通の能力に基づいて、（1つ又は複数のサーバーを通じて、又は、ピアネットワーク構成で直接的に、のいずれかにより）インターフェース間に確立される。例えば、ユーザーによって生成されたセッションのアイテムは、このユーザーのインターフェースによってキャプチャされて、他のユーザーのデバイスへ伝送され、そのデバイスで操作されるインターフェースによって出力される。このようにして、たとえユーザーが異なるインターフェース（異なる電子メールクライアント又は異なるチャットインターフェース等）を操作していたとしても、共通の能力セットをサポートするインターフェースを持つ如何なるユーザーグループ間にも通信セッションが確立することができる。

10

【0004】

[0004] ユーザーグループ間における通信セッションの確立は、各ユーザー又はユーザーグループが通信セッションに関与するのに利用するかもしれない広範なデバイス及びインターフェースによって、複雑なものとなることがある。通信セッションに関与したいと考えるユーザーは、ディスプレイとキーボードを有する携帯電話、音声通信ハードウェアのみを有する電話機、インスタントメッセージクライアントを有するネットブック、並びに、ビデオカメラ、マイク、ディスプレイ、及びスピーカーを有するワークステーションといったような、異なる能力とインターフェースを有するデバイスを操作することができる。こうした異種の能力及びインターフェースにもかかわらず、ユーザーは通信セッションを形成したいと考えることがある。

20

【0005】

[0005] 異なるインターフェースと能力を有するデバイスを操作するユーザーグループ間で通信セッションを形成することを可能にするために、任意のユーザーからの任意のセッションアイテムを受信し、異なるユーザーのためにそのようなユーザーによって操作されるインターフェースの能力に基づいてそれらのインターフェース固有バージョンを作成することが可能である通信サーバーが考案されることがある。第1の例として、マイクを有するデバイスの第1のユーザーが音声メッセージから成るセッションアイテムを送信することができ、通信サーバーは、音声テキスト認識を利用してテキストメッセージを作成し、携帯電話のSMSインターフェース又は電子メールクライアントに向けられた電子メールメッセージといったような、テキストを受信する能力のあるデバイスの第2のユーザーへそれを提示することができる。反対に、この第2のユーザーは、これらテキストインターフェースのうちの1つを有するデバイスの操作者として、テキストのセッションアイテムを送信することができ、通信サーバーは、これを受信し、音声シンセサイザーを用いて音声化し、音声のセッションアイテムとして第1のユーザーへ送信することができる。第2の例として、（テレビ又はデジタルフォトフレーム等の）ピクチャーやビデオベースの出力能力を有するデバイスを操作するユーザーのために、非画像ベースのセッションアイテムから（例えばテキストの写真又はビデオを作成することによって）画像が生成されて、そのようなデバイスへ送信されることがある。第3の例として、ユーザーから受信されユーザーを描写しているビデオストリームが、顔認識、物体認識、及び人物ジェ

30

40

50

スチャー認識等の様々な画像解析手法を通じて評価されることができ、そのビデオで示される人々、物体、及び身体的ジェスチャーの説明が、テキスト又は音声として作成され、それぞれテキスト出力又は音声出力の能力を持ったデバイスを使用しているセッション参加者へ送信されることができる。このようにして、通信サーバーは、様々な入力及び出力の能力を特徴とするデバイスのユーザーが通信セッションに関与することを許容することができ、1人のユーザーの入力から成るセッションアイテムを、他のセッション参加者が持つデバイスの出力能力と互換性のあるインターフェース固有フォーマットに変換することを試みることができる。

【0006】

[0006] 上述した目的及びそれに関連した目的の達成に向けて、以下の説明及び添付された図面が、ある例示的な側面及びその実施について記述する。これらは、1つ又は複数の側面が利用されることができる様々な手段のうちのごく僅かを示すに過ぎないものである。本開示の他の側面、利点、及び新規な特徴は、添付された図面と共に検討された時に以下の詳細な説明から明らかとなるだろう。 10

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】[0007] 図1は、様々なデバイスのユーザー間において当該デバイスの能力に基づいて確立されることができる通信セッションのいくつかのタイプを特徴とする例示的シナリオの図である。

【図2】[0008] 図2は、2つのセッションアイテムを異なるタイプのセッションアイテムに自動的に変換することを特徴とする例示的シナリオの図である。 20

【図3】[0009] 図3は、通信セッションにおいてユーザーが持つデバイスのインターフェースの能力を識別ように構成された例示の通信セッションサーバーの図である。

【図4】[0010] 図4は、様々なインターフェースに対するセッションアイテムのインターフェース固有表現及びそれから生じる通信セッションのインターフェース固有変換を生成するように構成された例示の通信セッションサーバーの図である。

【図5】[0011] 図5は、一組のデバイスとインターフェースを操作する一組のユーザーの間で通信セッションをホストする例示の方法を示すフローチャートである。

【図6】[0012] 図6は、一組のデバイスとインターフェースを操作する一組のユーザーの間で通信セッションをホストするための例示のシステムを示す要素ブロック図である。 30

【図7】[0013] 図7は、本明細書に記載された規定のうちの1つ又は複数を実現するように構成されたプロセッサー実行可能命令を含む例示のコンピューター読み取り可能媒体の図である。

【図8】[0014] 図8は、通信セッションに関与するのに用いられることができる分散配置可能なコンピューティング環境で表現されたデバイスのメッシュを特徴とする例示的シナリオの図である。

【図9】[0015] 図9は、様々なユーザープロファイルに関連付けられた一組のユーザーの間における通信セッションを特徴とする例示的シナリオの図である。

【図10】[0016] 図10は、通信セッションサーバーへ通信セッションを管理するための一組のテキスト命令を送信する一組のユーザーの間における通信セッションを特徴とする例示的シナリオの図である。 40

【図11】[0017] 図11は、通信セッション中にユーザーのインターフェース推移を検出及び処理するように構成された通信セッションサーバーを特徴とする例示的シナリオの図である。

【図12】[0018] 図12は、ユーザーのために通信セッションの通信セッションレポートを生成することを特徴とする例示的シナリオの図である。

【図13】[0019] 図13は、本明細書に記載された規定のうちの1つ又は複数が実現されることができる例示のコンピューティング環境を示す。

【発明を実施するための形態】

【0008】

[0020] 特許請求の範囲に記載された対象が、図面を参照してこれより説明され、その全体にわたって、同様の参照番号が同様の要素を表すために用いられる。以下の説明において、特許請求の範囲に記載された対象についての徹底的な理解を提供するために、多数の具体的な詳細が解説の目的で記述される。しかしながら、特許請求の範囲に記載された対象はこれらの具体的な詳細がなくとも実施されることができるということは、明白なことであると言える。他の例において、特許請求の範囲に記載された対象の説明を容易にするために、ブロック図の形態で構造及びデバイスが示される。

【0009】

[0021] コンピューティングの分野において、多くのシナリオが、2人以上のユーザー（又はグループとして参加している2以上のユーザーグループ）間に確立された通信セッションを伴う。第1の例として、電話デバイスを持つ2人以上のユーザーによって、電話会議が電話ネットワークを通して行われることができ、一方、音声入力及び出力能力を有するデバイスのユーザーによって、voice-over-IP通信セッションがネットワークを通して行われることができる。第2の例として、ビデオカメラ等の映像入力能力、及び、テレビ又はコンピューターディスプレイ等の映像出力能力を備えたデバイスのユーザーは、ビデオ会議に関与することができ、この場合、各ユーザーは、もう一方のユーザーのデバイスによってキャプチャーされた映像を見ることができる。第3の例として、キーボード等のテキスト入力能力、及び、他のユーザーのテキスト出力を表示することができるディスプレイを有するデバイスを操作する2人以上のユーザー間において、テキストによる通信セッションがインターネットを通して確立されることができ、このテキスト通信セッションは、多くの形態（インスタントメッセージセッション、インターネットトリーチャット（IRC）チャネル等のグループチャット、異なるユーザーのウェブブラウザ内に提供されるウェブフォーラム上のディスカッション、又は電子メールのディスカッション等）をとることができる。

【0010】

[0022] これらの及び他のシナリオにおいて、各ユーザー（又はユーザーグループ）はデバイス（コンピューター、携帯又は固定電話、又は、スマートフォン若しくはモバイルテキストコミュニケーションといったポータブルデバイス等）を操作する。各デバイスは、入力デバイス（キーボード等のテキスト入力コンポーネント、スチルカメラ、ビデオカメラ、及びマイク等）及び出力デバイス（テキストディスプレイ、静止画ディスプレイ、ビデオディスプレイ、及び1つ又は複数のスピーカー等）を含む、通信セッションにおいて利用されるハードウェアコンポーネントのセットを特徴とすることができる。これらのコンポーネントは、通信セッションへのインターフェース（ウェブブラウザ、シンプルメッセージサービス（SMS）クライアント、インターネットトリーチャット（IRC）クライアント、電子メールクライアント、voice-over-IP（VoIP）クライアント、又はビデオ会議クライアント等）によって利用されることができ、このインターフェースは、ユーザーが通信セッションを確立又は通信セッションに接続し、通信セッションのコンテンツを構成するセッションアイテム（テキストメッセージ、音声セグメント、静止画像、ビデオストリーム等）を送信及び受信することを許容することができる。

【0011】

[0023] 図1は、通信セッションに関与したいと考えている2人のユーザー12の組を特徴とする例示のシナリオ10を提示する。それぞれのユーザー12は、一組のデバイス14を操作する。デバイス14には、ユーザー12によって操作されることがある音声インターフェース及び（テキスト入力及びテキスト表示能力を伴う）SMSクライアントを含む少数のインターフェース16を有する携帯電話を表した第1のデバイス14と、ビデオ会議、voice-over-IP、インスタントメッセージ、及び電子メールのクライアントといったような別のインターフェースのセット16を有するワークステーションを表した第2のデバイス14が含まれる。これらのデバイス14及びその能力を考慮して、これらのユーザー12は、多くのタイプの通信セッション18を確立し、多くのタイプのセッションアイテム20を交換することを選択することができる。第1の例として、

10

20

30

40

50

各ユーザー 1 2 は、 S M S 通信セッション 1 8 をホストするために携帯電話を使用することができ、この場合、ユーザー 1 2 はセッションアイテム 2 0 として S M S テキストメッセージを交換することができる。第 2 の例として、各ユーザー 1 2 は、音声通信セッション 1 8 をホストするために携帯電話を使用することができ、この場合、各ユーザー 1 2 は 1 つ又は複数のセッションアイテム 2 0 として音声ストリーム（例えば、連続的な音声ストリーム、又は音声セグメントを表す一続きのパケット）を生成しもう一方のユーザーへ送信する。第 3 の例として、各ユーザー 1 2 は、ワークステーションを操作して、1 つ又は複数のインスタントメッセージのセッションアイテム 2 0 を含むインスタントメッセージの通信セッション 1 8 、又は、電子メールメッセージのセッションアイテム 2 0 の交換を含む電子メールの通信セッション 1 8 に関与することができる。ユーザー 1 2 はまた、ビデオストリームのセッションアイテム 2 0 の交換を含むビデオ会議の通信セッション 1 8 に関与するために、各ワークステーションデバイス 1 4 に接続されたビデオカメラを操作することを選択することができる。ユーザー 1 2 は、一組の共通能力を備えた異なるデバイス 1 4 が参加する通信セッション 1 8 に関与することを選択することさえできる。例えば、ワークステーションデバイス 1 4 を操作する第 1 のユーザー 1 2 と携帯電話デバイス 1 4 を操作する第 2 のユーザー 1 2 によって、 v o i c e - o v e r - I P の通信セッション 1 8 が確立されることがある。これらのデバイス 1 4 のハードウェアの違いにいかかわらず、各デバイス 1 4 とインターフェース 1 6 の共通なハードウェアコンポーネント及び能力（例えば、キャプチャ、送信、受信、及び音声再生の能力）を用いて、 v o i c e - o v e r - I P の通信セッション 1 8 が確立されることがある。

【 0 0 1 2 】

[0024] 図 1 の状況を考慮すると、ユーザー 1 2 は、互いに通信セッションのタイプ（電子メールの通信セッション、 v o i c e - o v e r - I P の通信セッション、又はビデオ会議の通信セッション等）を選択することによって通信セッション 1 8 を開始し、その後に、選択された通信セッションのタイプに参加することに関係する最低限の能力に基づいて、各々がこれらの最低限能力を特徴とするデバイス 1 4 を選択したのかもしれない。しかしながら、ユーザー 1 2 は、双方のユーザー 1 2 のデバイス 1 4 及びインターフェース 1 6 によって完全にサポートされていない最低限能力を有した通信セッションのタイプを選択することは不可能である。例えば、もし第 2 のユーザー 1 2 が映像を送信又は受信する能力の無い電話デバイス 1 4 及び電話インターフェース 1 6 を使用することを選択したとすると、ユーザー 1 2 は、ビデオ会議の通信セッション 1 8 を選択することが不可能である。

【 0 0 1 3 】

[0025] これらの及び他のシナリオにおいて、各デバイス 1 4 が一組の異なる能力をサポートする場合であっても、ユーザー 1 2 は、様々なデバイス 1 4 及びインターフェース 1 6 を用いて通信セッション 1 8 に関与することを選択することができる。しかしながら、それぞれの通信セッション 1 8 は特定の一組の能力に基づくものであり、特定の通信セッションタイプの能力の最低限セットを満足するデバイス 1 4 及びインターフェース 1 6 を持つユーザー 1 2 のみが、通信セッション 1 8 に関与することができる。第 1 の例として、電話会議の通信セッション 1 8 は音声入力及び音声出力の能力に依存し、ユーザー 1 2 は、これら両方の能力（又は少なくとも 1 つの能力。例えば、ユーザー 1 2 はスピーカーで特徴付けられるがマイクを持たないデバイス 1 4 で電話会議の提示内容を傍受することができるかもしれないが、電話会議に参加することは不可能である）をサポートするデバイス 1 4 がなければ、電話会議の通信セッション 1 8 に参加することが不可能である。第 2 の例として、音声ベースのインターフェース 1 6 と音声能力のみを有する携帯電話デバイス 1 4 のユーザー 1 2 は、 S M S のテキストメッセージを送信又は受信する能力がこのデバイス 1 4 には無いので、 S M S の通信セッションに参加することはできない。通信セッション 1 8 の各タイプは、それぞれ別個の長所と短所を有することができる。例えば、テキストによる通信セッション 1 8 は、雑音の多い環境で行うのがより容易であり、またユーザー 1 2 が同時に利用可能な状態でない場合に長期間にわたって行われることがで

10

20

30

40

50

きるかもしれないが、スピードがより遅く、また非言語的なコミュニケーションの手掛けかりの多くが欠落するかもしれない。対照的に、音声の通信セッション18は、より多くの非言語的コミュニケーションの手掛けかりによってより素早い対話を可能にするかもしれないが、比較的雑音が少ない環境において、またプライバシーが犠牲となる可能性がある中で、全てのユーザー12が同時に利用可能な状態である場合にのみ、生じることができる。

【0014】

[0026] いくつかのより洗練されたシナリオにおいて、第1の能力セットを利用する第1の通信セッション18のユーザー12の部分集合が、彼らの間で行われる通信セッション18をエンハンスするために第2の能力セットを利用することができるかもしれない。例えば、テキストメッセージのセッションアイテム20の交換を伴うグループテキストチャットの通信セッション18において、ビデオカメラ及び/又はビデオ提示能力を有するユーザー12の部分集合は、彼らの間でビデオ会議を附加することができるかもしれない。しかしながら、ビデオストリームを送信する能力のあるデバイス14を持つユーザー12の当該部分集合のみが、そのようにすることを許容され、ビデオストリームを受信する能力のあるデバイス14を持つユーザー12の当該部分集合のみが、そのようにすることを許容される。こうして、この附加的な能力は、そのような能力を有するユーザー12の部分集合の間に第2の通信セッション18を形成することを表す。即ち、そのような能力が欠如したデバイス14及びインターフェース16を持つユーザー12は、ビデオ会議のセッションアイテム20を送信することも受信することも不可能であり、第2の通信セッション18から効果的に排除される。

【0015】

[0027] しかしながら、通信セッション18のこれらの制限の多くは回避することができる。1つのコミュニケーションのタイプを別のコミュニケーションの形式に変換する多数の自動化された手法が存在する。それらには、テキストから音声(音声合成)、音声からテキスト(音声認識)、及び手書きからテキスト(手書き認識)の手法が含まれる。テキスト情報は、そのテキストをイメージとして描画することによって画像又は映像に変換することができる。静止画像又は動画像内のコンテンツを識別するために他の手法が適用されることが可能、それらには、既知の個人を識別する生体識別手法、顔の表情、手のジェスチャー、及びボディランゲージを識別するジェスチャー認識手法、並びに、画像内に描写された物体を識別及び表現するマシンビジョン手法が含まれる。この抽出された情報はテキストによる記述に変換することができ、その記述は、テキスト又は合成音声として提示することができる。情報を他のコミュニケーション様式へ、及び他のコミュニケーション様式から変換するために、一般的でない手法が用いられることさえ可能である。例えば、点字コンバーターは、テキストを点字へ、及び点字から変換することができる。

【0016】

[0028] これらの自動化された変換手法は、通信セッション18におけるセッションアイテム20を1つの形式から別の形式に変形するために適用することができる。図2は、通信セッションを容易にすることができる自動化された変換手法のいくつかの例を提示する。第1の例30として、通信セッション18の第1のユーザー12のデバイス14から受信された音声のセッションアイテム32は、音声セグメントの形式で受信されることが可能、他のユーザー12のデバイス14へ転送することができる。音声出力の能力を特徴とするインターフェース16を有するデバイス14に対しては、この音声のセッションアイテム32は、変更されることなくそのようなデバイス12へ配送することができる。しかしながら、他のデバイス14に対しては、この音声のセッションアイテム32は、様々な自動化手法を当該音声のセッションアイテム32に適用する1つ又は複数の変換コンポーネント34を用いて、他のフォーマットに変形することができる。例えば、音声セッションアイテム32にエンコードされている音声をテキストに変形するために、音声・テキスト変換コンポーネント34が利用されることができ、そのテキストは、当該音

10

20

30

40

50

声セッションアイテム32の音声に対応するテキストを含む変形されたセッションアイテム36として変換されることができる。この変換されたテキストはまた、識別されたテキストから成るイメージを描画するテキスト・イメージ変換コンポーネント34を用いてイメージに変換され、及び／又は、識別されたテキストを表示（例えば、一文字一文字タイプされるかのように表示）する映像を表す映像に変換されるかもしれない。これらの変換されたセッションアイテム36は、次に、そのようなセッションアイテム36をユーザー12に出力する能力のあるインターフェース16を有したデバイス14へ配達されることがある。

【0017】

[0029] 図2に示された第2の例38として、第1のデバイス14から受信された映像セッションアイテム40は、映像を表示する能力のあるインターフェース16を有した第2のデバイス14へ無修正の形で送信されることができる。しかしながら、そのようなインターフェース16を有しないデバイス14に対しては、この映像セッションアイテム40内に視認できる有意なコンテンツを識別するために様々な手法が利用されることが可能、そのような有意な情報は様々なやり方で変換されることができる。第1の例として、映像40は、1又は複数のビデオフレームを抽出しそれらのフレームをユーザー12に提示することによってイメージに変換されることができる。しかしながら、頻繁な又は周期的なフレーム抽出は送信デバイス、受信デバイス、及び／又は仲介サーバーの著しい処理パワー及び／又はネットワーク容量を消費し、また、（例えばもしユーザーがその場所にいない、又は通信セッション18を受動的に観察しているのなら）ビデオフレームの多くは興味を引く活動を示さないかもしれない。そうではなく、映像セッションアイテム40内に視認できる有意な活動を識別するための映像評価手法が利用されることができる。この結果、そのような有意な活動を表しているイメージのみが配達され、それにより情報対イメージ比率が向上しコンピューティングリソースの経済化が図られる。例えば、映像セッションアイテム40内に視認できる1人又は複数の個人が、うなずく、微笑む、又は手を上げる若しくは振るといったような有意なジェスチャーを何時行ったかを識別するために、ジェスチャー認識コンポーネント42が利用されることができる。そのようなジェスチャーが識別された時に、イメージ変換コンポーネント34によって当該有意なジェスチャーを表すビデオフレームが抽出されることが可能、その抽出されたイメージは、イメージを表示する能力のあるインターフェース16を備えたデバイス14へ提示されることができる。他のデバイス14及びインターフェース16に対して付加的な処理が適用されるかもしれない。例えば、有意なジェスチャーを識別することに加えて、映像内に視認できる個人を（様々な生体的手法を用いて）識別するために、映像セッションアイテム40に対して顔認識コンポーネント42も適用されることができる。ジェスチャー認識コンポーネント42と顔認識コンポーネント42からの統合出力が、映像セッションアイテム40の内容についてのテキストによる記述を生成するために利用されることができる。例えば、映像セグメントは手を振っている個人を表すことができ、評価された出力は「M i k e が手を振って挨拶している」と記述されることができる。この出力は記述変換コンポーネント34へ配達されることができ、記述変換コンポーネント34は、テキストを表示する能力のあるインターフェース16を有したデバイス14へテキスト変換セッションアイテム36として提示される映像セッションアイテム40の、テキストによる記述を生成することができる。これに代えて、又はこれに加えて、この記述は、当該記述から成る音声を生成するテキスト・音声変換コンポーネント34へ配達されることができ、その音声は、音声変換セッションアイテム36として、音声を再生する能力のあるインターフェース16を有したデバイス14に提示されることができる。

【0018】

[0030] （図2の第1の例30及び第2の例38におけるような）通信セッション18のセッションアイテム20を1つの形式から別の形式へ変換するための多くの自動化された手法の利用可能性を考慮すると、ユーザー12のデバイス14間、各デバイス14のインターフェース16間、及びそれらの能力間における相違にもかかわらずユーザー12が

10

20

30

40

50

通信セッション 18 に加入及び参加することを可能にする、通信セッションサーバーが考案されることができる。それよりむしろ、通信セッションサーバーは、幅広い様々な変換手法を含むことができ、したがって、各参加者が特定の一組の能力を有するデバイス 14 及びインターフェース 16 を使用する「ミックスされた」通信セッションをホストすることができる。通信セッションサーバーは、各デバイスの能力を識別し、通信セッション 18 に参加しているユーザー 12 から受信される各セッションアイテム 20 に対して、当該セッションアイテム 20 を他のユーザー 12 が持つ各インターフェース 16 の能力に基づいてインターフェース固有の表現に変換するように、構成されることができる。したがって、デバイス 14 及びインターフェース 16 の制限と無関係に、各ユーザー 12 は、通信セッション 18 の全参加者によって受信されることができるセッションアイテム 20 を送信することができ、他のユーザー 12 から（おそらくそのユーザー 12 のデバイス 14 とは非互換である異なるフォーマットで）受信される、セッションアイテム 20 のインターフェース固有表現を得ることができ、こうして、各ユーザー 12 が通信セッション 18 に完全な形で参加することが許容される。

【0019】

[0031] 図 3 は、図 1 に示されたデバイス 14 のユーザー 12 間の通信セッション 18 をホストするようにこうしたやり方で構成された、通信セッションサーバー 54 を示す例示のシナリオ 50 を提示する。ここでも、各ユーザー 12 は携帯電話デバイス及びワークステーションデバイスを含む一組のデバイス 14 を操作し、それぞれのデバイスは、1つ又は複数のインターフェース 16 に組み合わされることができる一組の異なる入力及び出力ハードウェアコンポーネントを有する。しかしながら、図 1 の例示のシナリオ 10 と対照的に、互いに通信セッションのタイプを選択し次に当該選択された通信セッションタイプの最低限の能力を有するデバイス 14 を選択する必要があるということの代わりに、各ユーザー 12 は、いずれかのデバイス 14 によって且つ任意のインターフェース 16 を用いて通信セッション 18 に参加することをただ選択するだけでよい。ユーザー 12 が特定のデバイス 14 とインターフェース 16 を通じて通信セッション 18 に参加した時、通信セッションサーバー 54 は、選択されたインターフェース 16 及び選択されたデバイス 14 の1つ又は複数の能力 52 を識別することができる。例えば、もしユーザー 12 がワークステーションデバイス 14 の voice-over-IP インターフェース 16 を通じて通信セッション 18 に参加することを選択したとすると、通信セッションサーバー 54 は、そのインターフェース 16 が音声送信能力 52 と音声受信能力 52 を有していることを識別することができ、それ故、音声形式のセッションアイテム 20 を当該ユーザー 12 から受信及び当該ユーザー 12 へ送信することができる。ところが、もしユーザー 12 がワークステーションデバイス 14 のビデオクライアント 16 を通じて通信セッション 18 に参加することを選択したとすると、通信セッションサーバー 54 は、そのインターフェース 16 が、映像送信能力 52 及び音声送信能力 52 を含む入力能力に加えて、映像受信能力 52 、音声受信能力 52 、及びピクチャー受信能力 52 を含む出力能力も有しているものと識別することができる。このようにして、（図 3 の一番上にいる）第 1 のユーザー 12 が選択したデバイス 14 の選択したインターフェース 16 からセッションアイテム 20 を送信した場合、通信セッションサーバー 54 は、当該インターフェース 16 及びデバイス 14 の当該識別された能力 52 のうちの1つ又は複数に従ってその送信されたセッションアイテム 20 を受信し、第 2 のユーザー 12 へ送信されるべき当該セッションアイテム 20 のインターフェース固有表現を作成することができる。例えば、通信セッションサーバー 54 が第 1 のユーザー 12 から第 2 のユーザー 12 へ配送されるべきセッションアイテム 20 を受信した場合、通信セッションサーバー 54 は、（第 1 のユーザー 12 のインターフェース 16 及びデバイス 14 の送信能力 52 に従って）当該セッションアイテム 20 のタイプと、（第 2 のユーザー 12 のインターフェース 16 及びデバイス 14 の受信能力 52 に従って）第 2 のユーザー 12 が受信する能力のあるセッションアイテム 20 のタイプとを識別することができる。通信セッションサーバー 54 は、それ故、そのセッションアイテム 20 のインターフェース固有表現を作成するための適切な変換手法（図 2 に

10

20

30

40

50

示された変換コンポーネント 3 4 のうちの 1 つ等) を発動することができ、このインターフェース固有表現は第 2 のユーザー 1 2 へ配達されることができる。これらの変換手法及び能力の結果として、通信セッションサーバー 5 4 は、各ユーザー 1 2 (又はユーザーグループ) が任意のデバイス 1 4 及びインターフェース 1 6 を使用することができ、また通信セッションサーバー 5 4 が互いのユーザー 1 2 に成り代わって各セッションアイテム 2 0 をインターフェース固有表現に自動的に変換することにより通信セッション 1 8 を容易にすることができる、「ミックスされた」通信セッションに各ユーザー 1 2 が参加することを可能にすることができる。

【 0 0 2 0 】

[0032] 図 4 は、異なるデバイス 1 4 及びインターフェース 1 6 を持つ一組のユーザー 1 2 の間でホストされ、ユーザー 1 2 に操作されるデバイス 1 4 及びインターフェース 1 6 の間にはごく僅かな能力 5 2 の共通性しか存在しない、「ミックスされた」通信セッション 6 0 を特徴とする例示のシナリオを提示する。この例示のシナリオにおいて、(Mark 及び Tina と名付けられた) 第 1 のユーザー 1 2 及び第 2 のユーザー 1 2 は共に、(カメラとマイクを含む) いくつかの入力コンポーネント 6 2 を有するが、1 つの出力コンポーネント 6 4 (ディスプレイ) だけを有するワークステーションデバイス 1 4 を操作する。これらの入力コンポーネント 6 2 及び出力コンポーネント 6 4 はビデオクライアントインターフェース 1 6 を通じて通信セッションサーバー 5 4 に公開されることができ、通信セッションサーバー 5 4 は、それ故、第 1 のユーザー 1 2 と第 2 のユーザー 1 2 のインターフェース 1 6 が映像受信能力 5 2 に加えて映像送信能力 5 2 及び音声送信能力 5 2 を有しているものと識別することができる。第 3 のユーザー 1 2 (「Caro1」) は、単純な入力コンポーネント 6 2 (例えばマイク) 及び単純な出力コンポーネント 6 2 (例えばスピーカー)、並びに単純な電話インターフェース 1 6 だけを有する携帯電話デバイス 1 4 を操作することができ、通信セッションサーバー 5 4 は、音声送信能力 5 2 と音声受信能力 5 2 を備えた当該電話インターフェース 1 6 を識別することができる。第 4 のユーザー (「John」) は、(例えば節約されたコンポーネント又は狭い帯域のネットワーク接続により) 限られた能力しか持たず、テキスト送信入力能力 5 2 とテキスト受信出力能力 5 2 を有したチャットインターフェース 1 6 を通信セッションサーバー 5 4 へ提示する、ネットブック等のポータブルコンピューターデバイス 1 4 を用いて、通信セッション 1 8 に参加することができる。

【 0 0 2 1 】

[0033] 各ユーザー 1 2 が持つデバイス 1 4 のインターフェース 1 6 の能力 5 2 を考慮して、通信セッションサーバー 5 4 は、各インターフェース 1 6 について、他のユーザー 1 2 から受信されたセッションアイテム 2 0 のインターフェース固有表現 7 6 を生成することができる。例えば、通信セッションサーバー 5 4 は、様々なタイプのセッションアイテム 2 0 を受信することができる 1 つ又は複数のセッションアイテム受信コンポーネント 6 6 と、受信されたセッションアイテム 2 0 のインターフェース固有表現 7 6 を他のユーザー 1 2 のインターフェース 1 6 への配達のために作成することができる 1 つ又は複数のインターフェース固有変換コンポーネント 6 8 を含むことができる。第 1 の例として、第 1 のユーザー 1 2 及び第 2 のユーザー 1 2 によって操作されるビデオクライアントインターフェース 1 6 は、通信セッション 1 8 の映像描画 7 0 を提示することができ、この映像描画 7 0 は、例えば第 3 のユーザーと第 4 のユーザー 1 2 を表す一組のアバターを登場させることができる。ビデオクライアントインターフェース 1 6 は映像受信能力 5 2 のみを特徴としているため、これらのユーザーから受信されたセッションアイテム 2 0 は、映像として、例えば、横方向はそのセッションアイテム 2 0 の時間的順序を示すように整理された、描かれたテキストとして変換されることができる。したがって、この映像描画 7 0 は、第 3 のユーザー 1 2 から受信された (そして例えば音声認識手法を用いて識別された) 音声入力と、第 4 のユーザー 1 2 から受信されたテキスト入力を、映像描画テキストとして提示することができる。第 2 の例として、通信セッションサーバー 5 4 は、第 2 のユー

10

20

30

40

50

ザー 1 2 の電話インターフェース 1 6 へ通信セッション 1 8 の音声描画 7 2 を配達することができ、ここにおいて、第 4 のユーザー 1 2 から受信されたテキスト入力は（例えば音声合成手法を用いて）発話テキストに変換され、第 1 のユーザー 1 2 及び第 2 のユーザー 1 2 から受信された音声入力は音声として直接配達される。その上、第 1 のユーザー 1 2 及び第 2 のユーザー 1 2 の映像入力の中で視認できる如何なるジェスチャーも、（例えばジェスチャー識別手法を用いて）識別され、（例えば生体識別手法を用いて）そのジェスチャーを行ったユーザー 1 2 と関連付けられることができ、そのようなジェスチャーについての記述が、生成され、音声描画 7 2 に包含させるために（例えば音声合成手法を用いて）音声に変換されることができる。同様のやり方で、第 4 のユーザー 1 2 は、第 1 のユーザー 1 2 と第 2 のユーザー 1 2 の音声のテキスト表現、第 1 のユーザー 1 2 と第 2 のユーザー 1 2 のジェスチャーのテキスト記述、及び第 3 のユーザー 1 2 の音声のテキスト表現を含む、通信セッション 1 8 のテキスト描画 7 4 を受信することができる。
10

【 0 0 2 2 】

[0034] 図 4 は、通信セッション 1 8 内のコミュニケーションを促進するために利用されることができる更なる手法も示す。例えば、第 4 のユーザー 1 2 は、通信セッション 1 8 の他のユーザー 1 2 と文書を共有することを選択することができる。しかしながら、他のユーザー 1 2 のインターフェース 1 6 は、そのような文書を直接受け取ることができない。例えば、第 1 のユーザー 1 2 及び第 2 のユーザー 1 2 のワークステーションデバイス 1 4 は、その文書を記憶又は表示することが不可能である場合がある。その代わりに、通信セッションサーバー 5 4 は、単純にその文書を映像として変換することができ、その映像が通信セッション 1 8 の映像の一部分としてビデオクライアント 1 6 へ配達されることができる。同様に、第 3 のユーザー 1 2 の電話インターフェース 1 6 は、どんな意味のあるやり方でもその文書を表現することが不可能であることがある（例えば、それが長大な文書であり、第 3 のユーザー 1 2 にその文書の音声描画を提示することが許容できないかもしれません）。その代わりに、通信セッションサーバー 5 4 は、単純にその文書を保存して第 3 のユーザー 1 2 にそのような共有をしたことを通知することができる。第 3 のユーザー 1 2 は、後日、当該文書を表示する能力がある異なるデバイス 1 4 及び / 又はインターフェース 1 6 に接続された時に、その文書のコピーを要求することができる。
20

【 0 0 2 3 】

[0035] 図 4 が示すように、「ミックスされた」通信セッション 6 0 はそれ故、選択されたデバイス 1 4 及びインターフェース 1 6 にかかわらず、全てのユーザー 1 2 間に確立されることができる。こうした構成は、特定の一組のデバイス 1 4 及びインターフェース 1 6 については困難又は確定不可能な、一組の最低限能力 5 2 に基づいて特定の通信セッションのタイプを選択しなければならないということからユーザー 1 2 を楽にすることができます。その代わりに、ユーザー 1 2 は、単純に通信セッション 1 8 を行うことを選択することができ、そして各ユーザー 1 2 は、所望のデバイス 1 4 及びインターフェース 1 6 を用いて接続することができる。そのような「ミックスされた」通信セッション 6 0 は、したがって、ユーザー 1 2 がユーザー 1 2 間で利用可能なデバイス 1 4 及びインターフェース 1 6 の能力 5 2 について相談する必要なく、又はそれについて知ることさえ必要なく、行われることができる。その上、そのような「ミックスされた」通信セッション 6 0 は、各ユーザー 1 2 が、各ユーザー 1 2 に対する会話の意味論に適合する（利用可能な一組のそうしたインターフェース 1 6 のうちの）インターフェース 1 6 を選択することを可能にすることができます。例えば、騒音が大きい又は公共の環境に存在している第 1 のユーザー 1 2 は、チャットクライアントのようなテキストインターフェース 1 6 で参加することを選択することができ、一方、私的な且つ静かな環境で通信を行っている第 2 のユーザー 1 2 は、ビデオインターフェース 1 6 及び / 又は音声インターフェース 1 6 を選択することができる。各ユーザー 1 2 がどのインターフェース 1 6 を選択するかにかかわらず、通信セッションサーバー 5 4 は、各ユーザー 1 2 のコンテンツ及び意味論を相応しいやり方で他のユーザー 1 2 に転換することを試みることができる。これらの手法のうちのいくつかの実施態様は、ユーザー 1 2 が、通信セッション 1 8 の最中にインターフェース 1 6 及
30
40
50

び／又はデバイス 14 を交換する、例えば、環境が騒音の大きい状態になった場合に音声インターフェースからテキストインターフェースに交換することを許容することさえできる。

【 0 0 2 4 】

[0036] 図 5 は、それぞれインターフェース 16 を有し少なくとも 1 人のユーザー 12 によって操作される少なくとも 2 つのデバイス 14 に接続されたサーバーのプロセッサーを用いて通信セッション 18 をホストする例示の方法 80 として示された、これらの手法の第 1 の実施態様を提示する。例示の方法 80 は、例えば、本明細書において議論された手法を実施するように構成され、サーバーのプロセッサー上で実行可能な揮発性又は不揮発性メモリに記憶される、一組の命令として実現されることができる。例示の方法 80 は 10 、 82 において開始し、プロセッサー上で命令 84 を実行することを伴う。特に、この命令は、それぞれのインターフェース 16 について当該インターフェース 16 の少なくとも 1 つの能力 52 を識別するステップ 86 を含む。この命令はまた、それぞれのインターフェース 16 について、通信セッション 18 に関するセッションアイテム 20 を受信 88 すると、当該インターフェース 16 の少なくとも 1 つの能力 52 に従ってそのセッションアイテム 20 のインターフェース固有表現 76 を作成するステップ 90 と、セッションアイテム 20 の当該インターフェース固有表現 76 を当該少なくとも 1 つのインターフェース 16 へ送信するステップ 92 とを含む。こうして、例示の方法 80 は、そのように構成された命令がユーザー 12 間で「ミックスされた」通信セッション 60 をホストするようにし、それで、この例示の方法 80 は 94 において終了する。 20

【 0 0 2 5 】

[0037] 図 6 は、プロセッサー 104 を有するサーバー 102 内で動作し、それぞれ様々なデバイス 14 及びインターフェース 16 を操作する一組のユーザー 12 間で通信セッション 18 をホストするために通信セッションサーバーとして動作する例示のシステム 106 として示された、これらの手法の第 2 の実施態様を提示する。例示のシステム 106 は、例えば、サーバー 102 のプロセッサー 104 によって実行されるとこの例示のシステム 106 に示されたアーキテクチャーを実現する、揮発性又は不揮発性メモリに記憶された一組のソフトウェア命令を含むことができる。あるいはまた、例示のシステム 106 の様々なコンポーネントは、この例示のシステム 106 のアーキテクチャーに含まれるコンポーネントの能力を提供するように構成されたハードウェアの多様な形態、例えば、回路又はフィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA) といった半導体デバイスの形で、実装することができる。例示のシステム 106 は、能力識別コンポーネント 108 を含み、この能力識別コンポーネント 108 は、それぞれのデバイス 14 のそれぞれのインターフェース 16 について当該インターフェース 16 の少なくとも 1 つの能力 52 を識別するように構成される。例示のシステム 106 はまた、インターフェース固有変換コンポーネント 110 を含み、このインターフェース固有変換コンポーネント 110 は、通信セッション 18 に関するセッションアイテム 20 を受信すると、それぞれのインターフェース 16 について、当該インターフェース 16 の少なくとも 1 つの能力に従ってそのセッションアイテム 20 のインターフェース固有表現 76 を作成するように構成される。例示のシステム 106 はまた、セッションアイテム送信コンポーネント 112 を含み、このセッションアイテム送信コンポーネント 112 は、セッションアイテム 20 のインターフェース固有表現 76 を当該少なくとも 1 つのインターフェース 16 へ送信するように構成される。このようにして、図 6 の例示のシステム 106 のコンポーネントは、利用されるデバイス 14 及びインターフェース 16 の能力 52 にかかわらず各ユーザー 12 が参加することができる「ミックスされた」通信セッション 60 をホストするように相互動作する。 40

【 0 0 2 6 】

[0038] 更なる別の実施態様は、本明細書において提示された手法を適用するように構成されたプロセッサー実行可能命令を含むコンピューター読み取り可能媒体を伴う。これらのやり方で考案されることがある例示のコンピューター読み取り可能媒体が図 7 に示され、ここにおいて、この具体化 120 はコンピューター読み取り可能媒体 122 (例え 50

ば、 C D - R 、 D V D - R 、又はハードディスクドライブのプラッター) を含み、その上にコンピューター読み取り可能データ 124 がエンコードされる。このコンピューター読み取り可能データ 124 は更に、本明細書において規定された原理に従って動作するよう構成されたコンピューター命令 116 のセットを含む。1 つのそのような実施態様において、プロセッサー実行可能命令 116 は、図 5 の例示の方法 80 のような、一組のデバイス及びインターフェースを操作する一組のユーザー間で通信セッションをホストする方法を実施するように構成されることができる。別のそのような実施態様において、プロセッサー実行可能命令 116 は、図 6 の例示のシステム 106 のような、一組のデバイス及びインターフェースを操作する一組のユーザー間で通信セッションをホストするためのシステムを実現するように構成されることができる。本明細書において提示された手法に従って動作するように構成された多くのそのようなコンピューター読み取り可能媒体が、当業者によって考案されることができる。

【 0027 】

[0039] 本明細書において議論された手法は、多くの側面における変形とともに考案されることができ、いくつかの変形は、これらの及び他の手法に関する他の変形に対して更なる優位性をもたらし、及び / 又は不都合な点を減じることができる。その上、いくつかの変形は組み合わせて実現されることができ、いくつかの組み合わせは、相助的な協同を通じて更なる優位性を特徴付け、及び / 又は不都合な点を減じることができる。こうした変形は、独特な及び / 又は相助的な優位性を実施態様に与えるために、様々な実施態様 (例えば図 5 の例示の方法 80 及び図 6 の例示のシステム 106) に導入されることができる。

【 0028 】

[0040] これらの手法に関する実施態様の中で異なるかもしれない第 1 の側面は、これらの手法が利用されることができるシナリオに関係している。第 1 の例として、多くのタイプのユーザー 12 が、個人、個人のグループ、様々な入力及び出力能力を有したデバイス、及び自動化プロセスを含む通信セッション 18 に参加することができる。この第 1 の側面の第 2 の例として、そのようなユーザー 12 によって、ワークステーション、ノートブックコンピューター、パームトップ及びヒップトップコンピューター、携帯情報端末 (P D A) 、携帯電話及び他のモバイルコミュニケーター、固定電話、テレビ、ラジオ、デジタルピクチャーディスプレイ、並びに多様なインターネット機器といったような、多くのタイプのデバイス 14 が利用されることができる。そのようなデバイス 14 はまた、ハードウェア及びソフトウェアキーボード、マウスのようなポインティングデバイス、タッチ感応ディスプレイ、マイク、スチルカメラ、ビデオカメラ、位置検出デバイス、並びに様々なタイプのセンサー、を含む多様な入力コンポーネントと、動画、静止画写真、及び / 又はテキストの出力能力を有するディスプレイ、スピーカー、プリンター、(振動及び温度等の) フィジカルフィードバックコンポーネント、並びに計器、を含む多様な出力コンポーネントとを特徴とすることができる。テキスト点字及び点字テキストコンポーネントのようないくつかの入力コンポーネントは、通信セッションの利用し易さを促進するかもしれない。この第 1 の側面の第 3 の例として、様々なユーザー 12 によって操作されるデバイス 14 は、ローカル又はワイドエリアネットワーク (インターネット等) を通じたネットワーク接続、携帯電話接続、赤外線、及び、シリアル又は同軸接続を含む、様々な方法でお互いに及び通信セッションサーバー 54 と接続することができる。

【 0029 】

[0041] この第 1 の側面の第 4 の例として、多様なインターフェース 16 がデバイス 14 によって提供されることができ、そうしたインターフェース 16 は、当該デバイス 14 の入力及び出力能力と他のユーザー 12 から多くの方法で受信されたセッションアイテム 20 のインターフェース固有表現 76 とを一つに結び付けることができる。例えば、デバイス 14 はテキスト入力能力 52 (キーボード等) とテキスト出力能力 52 (テキスト用ディスプレイ等) を特徴とすることができるが、これらの能力 52 を通じてユーザー 12 を通信セッション 18 に関与させるために、多様なインターフェース 16 が実装されるこ

10

20

30

40

50

とができる。そのようなインターフェース 16 は、例えば、シンプルメッセージサービス (S M S) 又はインスタントメッセージ (I M) チャットクライアント、電子メールクライアント、及びウェブブラウザーを含むことができる。更に、そのようなインターフェース 16 は、多くの点例えば会話の「スレッド」を表示する能力において異なることができる。そのようなインターフェース 16 はまた、様々な意味論を有することができる。例えば、インスタントメッセージクライアントは、2 人の人間が関わるメッセージ間の期間が比較的短い会話に向けて適応されることが可能、一方、電子メールクライアントは、潜在的に大きなグループ間における遅れを伴い長引く会話に向けて適応されることがある。

【0030】

[0042] この第 1 の側面の第 5 の例として、デバイス 14 は、通信セッションサーバー 54 へ様々なタイプの能力 52 を提示することができる。そのような能力 52 は、テキスト入力能力、音声入力能力、イメージ入力能力、動画像入力能力、及びオブジェクト送信能力 (ファイルを送信する能力等) といったような入力能力を含むことができる。これらの入力能力は、多くの方法で表されることができる。例えば、テキスト入力能力は、様々な言語で、及び様々なテキスト通信プロトコル (例えば、インスタントメッセージプロトコル、シンプルメッセージサービス (S M S) プロトコル、テキスト又はハイパーテキスト電子メールメッセージ、及び手書き) に従って、指定されることができる。これらの能力 52 はまた、ウェブ描画能力 (例えば、デバイス 12 がハイパーテキストマークアップ言語 (H T M L) の文書を描画する能力 52) 、テキスト出力能力、音声出力能力、イメージ出力能力、動画像出力能力、及びデータオブジェクト受信能力 (特定のファイルを受信し描画する能力等) といったような出力能力も含むことができる。

【0031】

[0043] これらの手法が利用されることができる特定のシナリオは、分散配置可能なコンピューティング環境のデバイス「メッシュ」で表される 1 つ又は複数のデバイス 14 を用いることに関わる。一群のデバイスの中のコンピューティング環境に整合的、分散配置可能、且つ拡張可能な方法でアクセスすることを可能にするための手法を開発する、最近の試みが行われてきた。これらの手法はまた、そのような全デバイス間におけるデータオブジェクトの自動的同期、協同デバイス間での共通アプリケーションセットの分散配置、並びに、そのようなデバイス間でアプリケーションの入手、インストール、使用、及びアンインストールを管理するための中央集中サービスを提供することを目指している。データオブジェクト及びアプリケーションのセットは、様々なデバイス間で必ずしも同一ではない。例えば、ワークステーションは、データセットの完全なコピー及び多数の高性能アプリケーション (例えば、写真編集ソフトウェア及び激しいグラフィックのゲーム) を収容することができ、一方、(より小さいデータ記憶装置を有する) 携帯電話デバイスは、データオブジェクトのサブセットのみを記憶することができ、またポータブルでないワークステーションには関係のないポータビリティーに関するアプリケーション (例えば、G P S ベースの地図ソフトウェア) を特徴とすることができる。しかしながら、多くのアプリケーション及びそれに関係するデータオブジェクト (例えば、ユーザーのカレンダーオブジェクトを管理するように構成されたカレンダーアプリケーション) がそのようなデバイス間で共有されることができ、コンピューティング環境は、そのようなデバイス間でアプリケーションとデータオブジェクトを分散し同期することを可能にするように適応することができる。したがって、コンピューターシステムは一組のデバイス間でコンピューティング環境を分散配置することを可能にするような方法で好適に表現されることがある、ということは十分理解されることができる。

【0032】

[0044] 1 つのそのような手法において、一組のアプリケーション、アプリケーションリソース、及び使用されるデータオブジェクトを含むコンピューティング環境は、デバイスの能力に従って提示をするためにデバイスへ配達される能够な方法で表現される。オブジェクトには、ユーザーのコンピューティング環境を含む無数のデバイスの表現だけでなく、ユーザーによって作成されたユーザーファイル及びデータ等の、コンピ

10

20

30

40

50

ユーターシステムのデータオブジェクトも含まれる。このように表現されたコンピューティング環境は、如何なるデバイスへも配送され、そのデバイスの能力に合った方法で提示されることができる。例えば、ワークステーションは、頑強且つ汎用のコンピューティング環境としてその情報を提示することができ、一方、公衆のワークステーションは、ウェブブラウザーを通じて（例えば、ユーザーセッションが終了すると破棄されることがある仮想マシンとして）異なるコンピューティング環境の体験を提示することができ、携帯電話は、携帯電話関連の情報（例えば、連絡先、カレンダー、及びナビゲーションデータ）へのアクセスが素早くより無駄のないインターフェースを提供することができる。更に、その情報セットに対する更新（例えば、お気に入りの変更及び収容されたデータファイルの更新）が、当該情報セットの信頼すべきソースに適用されることができ、それによって、その情報セットが配送される他の全てのデバイスへ当該更新が伝わることができる。10

【0033】

[0045] 図8は、オブジェクト階層134を記憶し管理することができるコンピューティング環境ホスト132によってコンピューティング環境がホストされることができる、1つのそのようなシナリオ130を示す。コンピューティング環境ホスト132はまた、携帯電話デバイス136、パーソナルノートブックコンピューター140、及び公衆ワークステーション144といった様々なデバイスに成り代わって、また異なるアクセス権限を有する異なるタイプのユーザーに成り代わって、異なるやり方でオブジェクト階層134を提示することができる。コンピューティング環境に対する更新は、コンピューティング環境ホスト132へ伝えられることができ、他のデバイスと自動的に同期されることができる。今後は、コンピューティング環境はそれ故、同一のコンピューティング環境への（デバイス固有属性を持った）協同ポータルのメッシュを形作る全デバイス（「クライアント」）にわたって整合的な提示として表現されたデバイス独立表現（「クラウド」）を含む、クラウドコンピューティングアーキテクチャーとして考案され提供されることができる。20

【0034】

[0046] この例示のシナリオに関して、通信セッション18に関与しているユーザー12は、メッシュで表された1つ又は複数のデバイス14を利用することができ、通信セッションサーバー54は、多くの方法でそのメッシュと対話することができる。第1の例として、デバイス14はオブジェクト階層134におけるオブジェクトとして表されることができ、通信セッションサーバー54は、そのオブジェクト階層134に記憶されたデバイス14の詳細に従って当該デバイス14の能力を識別することができる。第2の例として、通信セッション18に参加しているユーザー12は、メッシュで表された第1のデバイス14からメッシュで表された第2のデバイス14へ切り替えをすることができる。通信セッションサーバー54は、そのような変更を検出し、当該ユーザー12への通信セッション18の提示を第2のデバイス14の詳細に従って調整すると共に、コンピューティング環境に關し整合的に提示され得るようなやり方でインターフェース固有表現76を第2のデバイス14へ提供するように、構成されることができる。第3の例として、ユーザー12は、例えば、通信セッション18に参加するためにユーザー12によって現在使用されているものとは異なるデバイス14に記憶されることができる、オブジェクト階層134において表現される1つ又は複数のオブジェクトを、通信セッション18の他のユーザー12と共有することをリクエストすることができる。その次に、通信セッションサーバー54は、そのメッシュと対話して、当該他のユーザー12との共有のために当該オブジェクトを取得する必要があるかもしれない。これらの及び他の方法において、通信セッションサーバー54は、ユーザー12に対して通信セッション18を提示することに関連してメッシュ環境と対話するように構成されることができる。当業者は、本明細書において提供された手法が好適に利用されることができる多くのシナリオを考案することができる。30

【0035】

[0047] これらの手法に関する実施態様の中で異なるかもしれない第2の側面は、その40

のような実施態様のアーキテクチャーにおける変形に関係している。第1の例として、図6の例示のシステム106は1つのそのようなアーキテクチャーを提供するが、他のアーキテクチャーが考案されることができ、その他のアーキテクチャーとの関係において優位性を有することができる。例えば、集中型のアーキテクチャーは、1つ又は複数の通信セッション18に関するデバイス14及びユーザー12のセット全体に対して集中化された通信セッションサービスを提供することができ、一方、分散型のアーキテクチャーは、各デバイス14がこれらの手法に関する実施態様のうちの一部分又は全体を含むことを可能にすることができる。より一層分散化されたアーキテクチャーは、ピアツーピアネットワークに類似したものであることができ、ここにおいて、各デバイス14は、インターフェース16によって生成されたセッションアイテム20を汎用的セッションアイテム20に変換し、及び/又は、汎用的セッションアイテム20を受信して、それらをインターフェース固有表現76としてインターフェース16に提供するように構成されることがある。
10

【0036】

[0048] この第2の側面の第2の例として、通信セッションサーバー54は、様々なデバイス14及びインターフェース16の能力52を多くの方法で識別するように構成されることができる。例えば、1つ又は複数のデバイス14は、例えばインターフェース16の能力52のリストを含むインターフェース記述子を通信セッションサーバー54へ送信することによって、インターフェース16の能力52を予測的に識別することができる。これに代えて、又はこれに加えて、通信セッションサーバー54は、特定の能力52に関してデバイス14及び/又はインターフェース16に問い合わせをすることができる。例えば、通信セッションサーバー54は、デバイス14にテスト映像信号を送信することができ、当該デバイス14がその映像を描画する能力を有しているかどうかを（例えば、もし該映像が正しく表示されたら特定の方法で応答するようユーザー12に依頼することによって）検出することができる。
20

【0037】

[0049] この第2の側面の第3の例として、通信セッションサーバー54は、セッションアイテム20のインターフェース固有表現76を多くの方法で作成することができる。例えば、インターフェース固有変換コンポーネント110は、例えば第1のコミュニケーション様式（例えばテキストメッセージ）で提示されたセッションアイテム20を第2のコミュニケーション様式（例えば音声メッセージ）のインターフェース固有表現76に変換されるように構成された一組のコンポーネントとして、考案されることができる。このアーキテクチャーは、テキスト音声変換器、音声テキスト変換器、映像テキスト変換器、映像イメージ変換器等といったようなコンポーネントを特徴付けることができる。これに代えて、又はこれに加えて、インターフェース固有変換コンポーネント110は、例えば、セッションアイテム20を汎用的セッションアイテムに変換するように構成された一組の入力コンポーネント、及びこの汎用的セッションアイテムをインターフェース固有表現76に変換するように構成された一組の出力コンポーネントとして、考案されることができる。このアーキテクチャーは、テキストインタープリター、手書き認識コンポーネント、音声認識コンポーネント、ジェスチャー認識コンポーネント、及び生体認識コンポーネントといったような一組の入力コンポーネント、並びに、テキスト作成コンポーネント、イメージ作成コンポーネント、音声作成コンポーネント、及び映像作成コンポーネントといったような一組の出力コンポーネントを特徴付けることができる。
30
40

【0038】

[0050] この第2の側面の第4の例として、インターフェース固有表現76は、ユーザー12のインターフェース16に多くの方法で配達されることがある。例えば、通信セッションサーバー54は、セッションアイテム20を受け取り、各デバイス14のインターフェース16について当該セッションアイテム20のインターフェース固有表現76を作成することができる。この実施態様は、例えば、分散型のアーキテクチャーにおいて、各デバイス14が、サーバーによって又はピアツーピア手法で配布された汎用的セッショ
50

ンアイテムのインターフェース固有表現 7 6 を作成するように構成される能够するよ
うな場合に、有用であることができる。あるいはまた、通信セッションサーバー 5 4 は、
一組の共通の能力 5 2 を有する 2 つ以上のインターフェース 1 6 から成るグループを識別
することができ、各グループについてセッションアイテム 2 0 のインターフェース固有表
現 7 6 を 1 つ生成することができる。この実施態様は、例えば、通信セッション 1 8 に多
数のユーザー 1 2 が存在し、そしてインターフェース固有表現 7 6 の作成が類似の能
力を備えたインターフェース 1 6 を使用する多数のユーザー 1 2 に対して同じ方法で多く
の冗長なセッションアイテム 2 0 を作成する結果をもたらし得るよ
うな場合に、有用であるこ
とができる。当業者は、本明細書において議論された手法が実現されるこ
とができる多くのアーキテクチャーを考案するこ
とができる。

10

【 0 0 3 9 】

[0051] これらの手法に関する実施態様の中で異なるかもしだい第 3 の側面は、通信
セッションサーバー 5 4 による通信セッション 1 8 の管理に関係している。これらの手法
に関するより単純な実施態様において、通信セッションサーバー 5 4 は、単に、ユーザー
1 2 が通信セッション 1 8 を確立するためにインターフェース 1 6 に接続することを許容
することができ、この通信セッション 1 8 は、少なくとも 2 つのインターフェース 1 6 が
接続した時に開始され、そのような接続が存続する限り存在し続けることができる。より
洗練された実施態様において、通信セッションサーバー 5 4 は、通信セッション 1 8 の生
成及び管理に携わることができ、通信セッション 1 8 の運営、ユーザー 1 2 の認証、並び
に、おそらくは全てのユーザー 1 2 が退去した後も通信セッション 1 8 を持続させること
さえも含む、様々なユーザー 1 2 の参加及び退去を通じた通信セッション 1 8 の持続、と
いったような付加能
力を助長するこ
とができる。

20

【 0 0 4 0 】

[0052] この第 3 の側面の第 1 の例として、通信セッションサーバー 5 4 は、通信セッ
ション 1 8 の状態の管理に携わるこ
とができる。例えば、通信セッションサーバー 5 4 は
、通信セッション 1 8 を開始するように構成されるこ
とができる（例えば、ただ単にユーザー 1 2 が通信セッション 1 8 を開始するのを待機する代わりに、通信セッションサーバー 5 4 は、自発的に仮想「ルーム」を開始し、又はスケジュールされた時間に通信セッ
ション 1 8 のためのリソースの割り当てを行うこ
とができる）。通信セッションサーバー 5 4 はまた、ユーザー 1 2 の通信セッション 1 8 への追加及び通信セッション 1 8 からの退
去を手助けするこ
とができる。例えば、通信セッション 1 8 に参加するためのリクエスト
を有するデバイス 1 4 の少なくとも 1 人のユーザー 1 2 から受信すると、通信セッションサーバー 5 4 は、（例えば、新しく現れたユーザー 1 2 の出現をアナウンスすることによ
つて）そのデバイス 1 4 の当該ユーザー 1 2 を通信セッション 1 8 に参加させ
るこ
とができる、また、通信セッション 1 8 から退出するためのリクエストを有するデバイス 1 4 の少なくとも 1 人のユーザー 1 2 から受信すると、通信セッションサーバー 5 4 は、（例えば、退出するユーザー 1 2 の離脱をアナウンスすることによ
つて）そのデバイス 1 4 の当該ユーザー 1 2 を通信セッション 1 8 から退出させ
るこ
とができる。通信セッションサーバー 5 4 はまた、全てのユーザー 1 2 が通信セッション 1 8 から退出すると、その通信セッション 1 8 を終了するように構成されるこ
とができる。あるいはまた、通信セッションサーバー 5 4 は、全てのユーザー 1 2 が退出した後であっても、後になってから通信セッション 1 8 に参加又は再参加するユーザー 1 2 がいるかもしだい場合に備えて、一定期間、当
該通信セッション 1 8 を持続するように構成されるこ
とができる。

30

【 0 0 4 1 】

[0053] この第 3 の側面の第 2 の例として、通信セッションサーバー 5 4 は、通信セッ
ション 1 8 内の様々なユーザー 1 2 のアイデンティティ認証又は匿名化に携わるこ
とができる。例えば、通信セッションサーバー 5 4 は、1 つ又は複数のユーザー プロファイルを
ホストするこ
とができる、このユーザー プロファイルのそれぞれは、1 人又は複数のユーザー 1 2 に
関する記述、及び / 又は、通信セッション 1 8 においてユーザー 1 2 が有するこ
とができる一組の役割若しくは能
力を含むこ
とができる。あるいはまた、これらのユーザ

40

50

ープロファイル及び／又は能力は、特定のユーザー 1 2 によって、例えば、アイデンティティサーバーにより生成され通信セッションサーバー 5 4 により検証可能である証明書の中に保持されることができる。更に、ユーザープロファイルは、ユーザー 1 2 をユーザープロファイルに結び付ける前に通信セッションサーバー 5 4 が検証することができる、パスワード、生体計測、又はデジタル証明書等の 1 つ又は複数の認証用証明物に従って、検証されることができる。したがって、特定のユーザープロファイルで通信セッション 1 8 に参加するためのリクエストを少なくとも 1 人のユーザー 1 2 から受信すると、通信セッションサーバー 5 4 は、当該ユーザー 1 2 から少なくとも 1 つの認証用証明物を受信し、その認証用証明物をユーザープロファイルと照合して当該ユーザーを当該ユーザープロファイルで通信セッション 1 8 に参加させることができる。これに代えて、又はこれに加えて、通信セッションサーバー 5 4 は、匿名ユーザープロファイルを含むことができ、1 人又は複数のユーザー 1 2 がその匿名ユーザープロファイルで通信セッション 1 8 に参加するリクエストを可能にすることができる。その上、通信セッションサーバー 5 4 は、例えば、ユーザー 1 2 のインターネットプロトコル (IP) アドレス又は電話番号を通信セッション 1 8 の他のユーザー 1 2 から隠蔽することによって、及び／又は、ユーザー 1 2 によって送信されたセッションアイテム 2 0 の音声及び／又は映像を偽装することによって、匿名ユーザープロファイルで参加しているユーザーを匿名化することを促進することができる。10

【 0 0 4 2 】

[0054] この第 3 の側面の第 3 の例として、通信セッションサーバー 5 4 は、様々なユーザー 1 2 に役割を与えることに携わることができる。例えば、通信セッション 1 8 のユーザー 1 2 は、通信セッション 1 8 の状態を変更する（例えば、通信セッション 1 8 を開始又は終了する、及び、参加者を招待又は排除する等）ことを許可されたユーザー 1 2 に与えられる管理者の役割、セッションアイテム 2 0 を通信セッションサーバー 5 4 へ送信することを許可された（例えば、通信セッション 1 8 に現れる、発言する、テキストを送る、及び／又はオブジェクトを送信することを許可された）ユーザー 1 2 に与えられる参加者の役割、及び、セッションアイテム 2 0 のインターフェース固有表現 7 6 を受信することを許可されたユーザー 1 2 に与えられる観察者の役割、といったような様々な役割を与えることができる。更に、これらの役割は、ユーザープロファイルに関連したセッション能力として表されることができる。例えば、ユーザー 1 2 が特定のユーザープロファイルを与えられた場合、そのユーザープロファイルは、通信セッション 1 8 の間におけるユーザー 1 2 のセッション能力を指定することができる。1 つのそのような実施態様において、ユーザー 1 2 は、プロファイル固有能力、例えば、通信セッションサーバー 5 4 が当該ユーザー 1 2 とセッションアイテム 2 0 を交換する際に利用すべきユーザー 1 2 の能力 5 2 と関連付けられることができる。これらのプロファイル固有能力は、ユーザー 1 2 が当該ユーザープロファイルに関して利用したいと考える一組の所望の能力（例えば、匿名の役割に参加する場合はテキスト入力及びテキスト出力の能力 5 2 のみ、一方、非匿名の役割に参加する場合は映像及び／又は音声の入力と出力の能力）として、そのユーザー 1 2 によって指定されることができ、又は、（例えば、高優先度の観察者はセッションアイテムの映像インターフェース固有表現 7 6 を受信することができ、低優先度の観察者はセッションアイテム 2 0 のテキストインターフェース固有表現 7 6 のみを受信することができることを指定する）管理者等の別のユーザー 1 2 によって割り当てられることができる。何れのケースにおいても、ユーザー 1 2 が、当該ユーザー 1 2 と交換されたセッションアイテム 2 0 のインターフェース固有表現 7 6 を作成する際に使用されるべきプロファイル固有能力と関連付けられた場合に、通信セッションサーバー 5 4 は、これらのプロファイル固有能力を適用することができる。例えば、当該ユーザー 1 2 からセッションアイテム 2 0 を受信すると、通信セッションサーバー 5 4 は、当該セッションアイテム 2 0 を当該ユーザー 1 2 のユーザープロファイルのプロファイル固有能力に従って変換（例えば、テキスト入力能力に従って自動的に映像をテキストに変形）することができ、また、プロファイル固有能力と共に当該ユーザー 1 2 へ配送されるべきセッションアイテム 2 0 20304050

を別のユーザー 12 から受信すると、通信セッションサーバー 54 は、それに応じ、そのセッションアイテム 20 のインターフェース固有表現 76 を当該ユーザー 12 のプロファイル固有能力に従って変換することができる。

【 0043 】

[0055] 図 9 は、通信セッション 18 の状態を管理する際にこれらの手法のいくつかを利用する通信セッションサーバー 54 を特徴とする例示のシナリオ 150 を提示する。この例示のシナリオ 150 において、通信セッションサーバー 54 は、それぞれが特定のユーザー 12 についての何らかの詳細、例えばユーザー 12 の名前や役割等を指定している、2 つのユーザー プロファイル 152 を含む。各ユーザー プロファイル 152 はまた、それぞれのユーザー プロファイル 152 に関連付けられているユーザー 12 によって行われることのできる様々な管理用能力 154、及びまた、通信セッション 18 に参加するために各ユーザー プロファイル 152 のユーザー 12 によって利用されることができるインターフェース能力 52 を指定する。加えて、各ユーザー プロファイル 152 は、認証用証明物として使用されるパスワードを特徴とする。通信セッションサーバー 54 はまた、どんなユーザー 12 でも利用することができる（パスワードを用いないことを特徴とする）が、管理用能力 154 を一切与えず、通信セッション 18 の限定された観察を提供するインターフェース能力 52 のみを許容する、匿名ユーザー プロファイル 152 を含む。いろいろなユーザー 12 が通信セッション 18 に参加することをリクエストした場合、通信セッションサーバー 54 は、各ユーザー 12 を適切なユーザー プロファイル 152、管理用能力 154、及びインターフェース能力 52 と関連付けることができる。例えば、第 1 のユーザー 12 は、第 1 のユーザー プロファイル 152 を利用することをリクエストすることができ、当該ユーザー 12 のアイデンティティを認証するために通信セッションサーバー 54 が利用することができる（パスワード等の）証明物 156 を送信することができる。ユーザー 12 の証明物 156 を検証すると、通信セッションサーバー 54 は、ユーザー プロファイル 152 に従ってこのユーザー 12 を通信セッション 18 の他のユーザー 12 から識別することができ、この第 1 のユーザー 12 に対して管理用能力 154 及びインターフェース能力 52 を与えることができる。対照的に、他のユーザー 12 が通信セッション 18 に参加することをリクエストしたが何れかのユーザー プロファイル 152 に合った証明物 156 を送信しなかった場合、通信セッションサーバー 54 は、そのようなユーザー 12 を匿名ユーザー プロファイル 152 の下で通信セッション 18 に参加させることができ、これによって、（例えば、そのようなユーザー 12 にテキスト、音声、及び映像を受信するインターフェース能力 52 を関連付けることにより）そのようなユーザー 12 が通信セッション 18 を観察することを可能にする一方、通信セッション 18 に対してセッションアイテム 20 を送信することに関連する如何なる管理用能力 154 又はインターフェース能力 52 も、そのようなユーザー 12 に使用させないようにする。このようにして、通信セッションサーバー 54 は、通信セッション 18 における様々なユーザー 12 の識別及びアイデンティティ認証、様々なユーザー 12 の匿名化、並びに様々なユーザー 12 に対する役割及び能力 52 の付与を容易にすることができます。

【 0044 】

[0056] この第 3 の側面の第 4 の例として、通信セッションサーバー 54 は、ユーザー 12 から通信セッション 18 の様々な側面を変更する命令を受け入れるように構成することができる。例えば、ユーザー 12 は、通信セッション 18 を開始又は終了するコマンド、特定の他のユーザー 12 を参加又は退去させるコマンド、並びに、管理用能力 154 及びインターフェース能力 52 を含む他のユーザー 12 の能力を調整するコマンドを、通信セッションサーバー 54 に発行することを許可されることができる。これらの手法の比較的単純な実施態様は、ユーザー 12 から通信セッション 18 に関連する命令を受信すると、通信セッション 18 上でその命令を実行するように通信セッションサーバー 54 に指示することができる。

【 0045 】

[0057] この第 4 の例のより洗練された実施態様は、この第 4 の例の変形を行うことが

10

20

30

40

50

できる。そのような第1の実施態様において、通信セッション18上で実行されることができるそれぞれの命令は、通信セッション18を変更する管理用能力や通信セッション18の他のユーザー12を管理する管理用能力といったような、様々な管理用能力を利用することができる。その上、通信セッション18のそれぞれのユーザー12は、0以上の管理用能力を含むことができ、この管理用能力は、例えば、(図9の例示のシナリオ150におけるように)当該ユーザー12に関連付けられたユーザープロファイル152に従って、又は、その場限りのものとして付与された役割(例えば、通信セッション18に参加した最初のユーザー12はその通信セッション18の最初の管理者として指定される)が、他のユーザー12は管理者によって他の役割又は管理用能力154を認められていない限り参加者として指定されることができる)に従って、付与されることができる。
10 通信セッションサーバー54は、それ故、ユーザー12の管理用能力154を、当該ユーザー12によってリクエストされた何れの命令も適用する前に検証することができる。例えば、通信セッションサーバー54は、あるユーザー12からの命令を受信すると、その命令によって利用される管理用能力154を識別し、当該ユーザー12に関連付けられた管理用能力154を識別するように構成されることが、そして、当該命令によって利用される管理用能力154を当該ユーザー12が含むことを検証した後に、通信セッション18上で当該命令を実行することができる。

【0046】

[0058] この第3の側面のこの第4の例のいくつかの実施態様において、通信セッションサーバー54は、テキストのフォーマットで記された命令を受信するように構成されることがある。例えば、通信セッションサーバー54は、電子メール通信プロトコル、インスタントメッセージプロトコル、ショートメッセージサービス(SMS)通信プロトコル、及び(例えばもし通信セッション18がRESTfulなサービスとして実現されているのであればHTTPのような)ハイパーテキスト転送通信プロトコル等の、1つ又は複数のテキスト通信プロトコルでテキスト命令を受け取るように構成されることがある。多くのデバイス14がテキスト入力をサポートしているため、通信セッションサーバー54のテキスト命令を受け取る能力は、特に便利なものであり得る。例えば、テキスト命令を受け取る能力のある通信セッションサーバー54は、電子メールクライアント、インスタントメッセージクライアント、SMSクライアント、及びウェブブラウザといった多様なインターフェース16を操作するユーザー12によって運営されることがある。
20 その上、この通信セッションサーバー54は、例えば、T9ベースの携帯電話テキスト入力システムのようなテキストインターフェースへの入力を比較的楽に行うことができるかなり単純で簡潔なコマンドセットを特徴とすることによって、そのようなテキスト命令の入力及び受け取りを容易にするように、また、(例えば、近似的又は類似度文字列マッチングアルゴリズムを用いて)当該テキスト命令を既知のテキスト命令と比較し、少なくとも近似的には当該テキスト命令と構文的にマッチする既知のテキスト命令を識別することによって、誤字と構文上の誤りを補正するように、構成されることがある。
30

【0047】

[0059] 通信セッションサーバー54は、この第3の側面のこの第4の例に従って、多様な命令を受け取り、適用するように構成されることがある。第1の例として、この命令は、少なくとも1つのデバイス14のユーザー12を通信セッション18に追加するための招待を含むことができる。通信セッションサーバー54は、当該招待されたユーザー12のデバイス14へ招待を送信(例えば、SMSテキストの招待をユーザー12の携帯電話へ送信、又は電子メールメッセージをユーザー12の電子メールアカウントへ送信)し、そのユーザー12から招待の受諾を受信すると当該ユーザー12を通信セッション18に参加させることによって、この命令を実行することができる。第2の例として、この命令は、第1のユーザー12からの、彼又は彼女のユーザープロファイル152の少なくとも一部分を1人又は複数の他のユーザー12と共有するためのリクエストを含むことができる。通信セッションサーバー54は、このユーザープロファイル152の指定された一部分に従って他のユーザー12に対し当該第1のユーザー12を表現することによって
40

、例えば、第1のユーザー12の名前、権限、管理用能力154、及び／又はインターフェース能力52を他のユーザー12に開示することによって、この命令を実行することができる。例えば、第1のユーザー12は、初めはユーザープロファイル152で通信セッション18に参加したが、この時点では他のユーザー12に対して匿名ユーザープロファイル152で当該ユーザー12を表現することを通信セッションサーバー54にリクエストしたかもしれない。もしこの第1のユーザー12が後になって第2のユーザー12を信用するようになつたら、当該第1のユーザー12は、その第2のユーザー12に当該第1のユーザー12のユーザープロファイル152の特定の側面を開示することを、通信セッションサーバー54にリクエストすることができる。通信セッションサーバー54によるそのような情報の第2のユーザー12への開示は、第2のユーザー12にとって、第1のユーザー12によるそのような情報の検証不能な表明よりも、ずっと信頼でき、確かに、及び／又は検証可能なものであり得る。

【0048】

[0060] 図10は、これらの手法のいくつかに基づいて様々なユーザー12によって指定された命令162を受け取って適用するように構成されている通信セッションサーバー54を特徴とする、例示のシナリオ160の説明図を提示する。第1の例として、通信セッションサーバー54は、比較的単純なテキストのフォーマットで指定された命令162を受け取るように構成され、このテキストのフォーマットは、第2のユーザー12により操作される携帯電話デバイス14上で提供されるT9テキストインターフェース16のような比較的基本的なテキスト入力能力52によって、デバイス14及びインターフェース16から命令162を提出することを容易なものとすることができます。第2の例として、図10の例示のシナリオ160に表されたユーザー12は、図9の例示のシナリオ150に示されたのと同じユーザープロファイル152と関連付けられることができ、それ故に各ユーザー12は、一組の特定の管理用能力154と関連付けられることができる。したがって、ある命令162が通信セッション18上で実行されることをユーザー12がリクエストした場合、通信セッションサーバー54は、その命令162に関係する管理用能力154を識別することができ、また、当該命令162を提出したユーザー12が対応する一組の管理用能力154に関連付けられていることを検証することができる。例えば、第2のユーザー12は、特定のデータオブジェクトを第1のユーザー12へ送信することをリクエストする第1のテキスト命令162を提出することができる。しかしながら、この第2のユーザー12のユーザープロファイル152は、初めは「データオブジェクト送信」能力を含んでいない場合があり、通信セッションサーバー54は、この命令を適用することを拒否することができる。しかしながら、（多くの管理用能力154により管理者の役割を持つ）当該第1のユーザー12は、第2のユーザー12からこのデータオブジェクトを受信したいと考えることができ、それで、データオブジェクトを送信する管理用能力154を第2のユーザー12に与える命令162をリクエストすることができる。通信セッションサーバー54は、（通信セッション18における他のユーザー12の管理用能力162を変更するための、当該第1のユーザー12の管理用能力154を検証した後に）斯くの如くこの管理用能力154を第2のユーザー12に与えることができ、この第2のユーザー12が再度、データオブジェクトを第1のユーザー12へ送信するための命令162をリクエストした場合に、通信セッションサーバー54は、この命令162を検証し実行することができる。第1のユーザー12はまた、通信セッション18から第3の観察者ユーザー12を退去させることを通信セッションサーバー54にリクエストする命令162等の、ユーザー12を通信セッション18から退去させる管理用能力154と関連付けられることができる。加えて、通信セッションサーバー54は、テキスト命令162中の構文上の誤りを訂正するよう試みることができる。例えば、第1のユーザー12が、「オブジェクト」を送信するための管理用能力154を第2のユーザー12に与えるようリクエストした場合、通信セッションサーバー54は、このリクエストされたテキスト命令162に厳密にマッチする既知の命令162を識別することができないかもしれないが、当該テキスト命令162を、データオブジェクトの送信をユーザー12に許可する既知の

10

20

30

40

50

命令 162 に高い信頼度で近似的にマッチさせることができ、それ故、この既知の命令 162 を通信セッション 18 に適用することができる。このようにして、通信セッションサーバー 54 は、テキスト入力能力を備えた多くのデバイス上においてテキスト命令 162 の入力を容易にする誤り訂正を実現することができる。

【0049】

[0061] この第 3 の側面の第 5 の例として、通信セッションサーバー 54 は、様々なユーザー 12 のデバイス 14 及びインターフェース 16 における変化に適応するように構成されることができる。第 1 のそのような実施態様において、通信セッションサーバー 54 は、どのユーザー 12 が特定のデバイス 14 上の特定のインターフェース 16 に関与しているかを識別することができる。例えば、生体計測認識コンポーネントを有する通信セッションサーバー 54 は、ビデオストリーム内に視認できる個人を識別することができ、ビデオストリームに新たな人が加入した場合、又は加入中の人が退去した場合に、この通信セッションサーバー 54 は、そのような加入及び退去を通信セッション 18 の他のユーザー 12 にアナウンスすることができる。第 2 のそのような実施態様において、通信セッションサーバー 54 は、ユーザー 12 がインターフェース 16 及びデバイス 14 を切り換えることを許容することができ、それに対応してユーザー 12 の通信セッション 18 への参加に適応することができる。例えば、通信セッション 18 に参加しているユーザー 12 があるデバイス 14 の第 1 のインターフェース 16 からそれと同じ又は異なるデバイス 14 の第 2 のインターフェース 16 へ推移したことを検出すると、通信セッションサーバー 54 は、当該第 2 のインターフェース 16 及びデバイス 14 の能力 54 を識別することができ、その後に、この第 2 のインターフェース 16 の能力 54 に基づいてインターフェース固有表現 76 を作成することによって、セッションアイテム 20 をユーザー 12 へ配達することができる。この適応は、ユーザー 12 によるインターフェース 16 及び / 又はデバイス 14 の変更を他のユーザー 12 に通知しなくても、達成可能であり得る。そのような適応は、困難であるか又は他のタイプの通信セッションを提供しているサーバー（特に図 1 の例示のシナリオ 10 に示されるような特定の通信セッションタイプを提供するサーバー）とは相容れないが、本明細書において議論された手法に従って構成された通信セッションサーバー 54 によって、容易に達成可能であり得る。

【0050】

[0062] 図 11 は、通信セッション 18 のユーザー 12 によるインターフェースの推移を特徴とする例示のシナリオ 170 を提示する。この例示のシナリオ 170 において、第 1 のユーザー 12 は、初めに、ワークステーションデバイス 14 を通じて、（インスタンスマッセージクライアント等の）テキスト入力能力 52 及びテキスト出力能力 52 を特徴とするインターフェース 16 によって通信セッション 18 に接続され、音声入力能力 52 及び音声出力能力 52 を特徴とするインターフェース 16 を有する携帯電話デバイス 14 を使用して通信セッション 18 に参加している第 2 のユーザー 12 と、コミュニケーションをすることができる。したがって、通信セッションサーバー 54 は、第 1 のユーザー 12 のテキスト入力が第 2 のユーザー 12 への送信のために自動的に合成音声に変換され、また第 2 のユーザー 12 から受信された音声入力が第 1 のユーザー 12 への送信のために自動的にテキストに変換される、「ミックスされた」通信セッション 18 を提供することができる。しかしながら、第 1 のユーザー 12 は、例えば通信セッション 18 をやめずに新しい場所へ移動するために、携帯電話デバイス 14 へ移行することを選択することができる。通信セッションサーバー 54 は、第 1 のユーザー 12 によるインターフェースの推移を識別することができ、通信セッション 18 の表現の中で、ワークステーションデバイス 14 のインターフェース 16 に関連付けられているテキスト入力能力 52 及びテキスト出力能力 52 を放棄することができる。その代わりに、通信セッションサーバー 54 は、第 1 のユーザー 12 に音声入力能力 52 及び音声出力能力 52 を関連付けることができ、また、携帯電話デバイス 14 との交換のために、セッションアイテム 20 のインターフェース固有表現 76 の作成を適合させることができる。通信セッションサーバー 54 はまた、第 1 のユーザー 12 によるインターフェースの推移を第 2 のユーザー 12 へ通知するこ

10

20

30

40

50

とができる、及び／又は、これらのユーザー12間において音声と音声による直接的なコミュニケーションを可能にすることによって、通信セッション18を変化させることができる。あるいはまた、通信セッションサーバー54は、例えば、第1のユーザー12の音声入力をテキストと解釈し、次いで第2のユーザー12へ送信するための音声入力を合成することによって、インターフェースの推移を第2のユーザー12から秘匿することができる。このようにして、通信セッションサーバー54は、通信セッション18の間ににおける様々なユーザー12によるデバイスとインターフェースの推移を、柔軟なやり方で容易なものとすることができる。当業者は、本明細書において議論された手法に従って通信セッション18の管理に関するように通信セッションサーバー54を構成する、他の方法を考案することもできる。

10

【0051】

[0063] これらの手法に関する実施態様の中で異なるかもしれない第4の側面は、通信セッション18のユーザー12へそれぞれのインターフェース16及びデバイス14を通じてセッションアイテム20のインターフェース固有表現76を提示することに関係している。第1の例として、ある特定のセッションアイテム20に基づいて、多様なインターフェース固有表現76が作成されることができる。例えば、通信セッションサーバー54は、第1のユーザー12からテキストより成る一組のセッションアイテム20を受信して、映像出力能力を有するテレビ等のデバイス14及びインターフェース16の第2のユーザー12のために、インターフェース固有表現76を作成することを試みることができる。このテキストは、例えば、単純に新たな一続きのテキストとして表示する、(図2の第1の例30における例示の変形されたセッションアイテム36のように)まるでそのテキストがタイプされているかのように見えるようテキストをアニメーション表示する、又は、(図4の例示のシナリオ60における映像描画70のように)テキストを送信したユーザー12を表すアバターの下等にスレッド方式でテキストを提示する、といった多くの方法で表示されることができる。別の例として、音声及びビデオストリームのセグメントから成るセッションアイテム20は、テキスト入力能力52のみを有するデバイス14のユーザー12に対して、例えば、発話された言葉を単純にテキストに変換する、及び／又は、映像内の意味の有るジェスチャーを識別及び／又は映像内に登場する個人を生体的に識別する、といった様々な方法で表現されることができる。

20

【0052】

[0064] この第4の側面の第2の例として、セッションアイテム20は多くの場合通信セッション18内の対話を含むので、様々なセッションアイテム20が他のセッションアイテム20と応答的な関係性を有することができる。例えば、電子メールメッセージとして送信された第1のテキストセッションアイテム20は、第2のテキストセッションアイテム20として表される応答電子メールメッセージを促すことができる。そのような応答的関係性は、当該セッションアイテム20(例えば、「このメッセージは先のメッセージに対して返信されたものです。」)を書いたユーザー12によって指定されることができ、又は、当該セッションアイテム20の意味論的コンテンツ若しくはメタデータから(例えば、第2の電子メールメッセージの本文としての、第1の電子メールメッセージからの引用部分を識別することによって)推定されることができる。これらの手法の実施態様は、そのような応答的関係性を検出するように構成されることができ、また、第1のセッションアイテム20のインターフェース固有表現76と共に、第2のセッションアイテム20との応答的関係性を示す通知をも送信することができる。それ故、ユーザー12によって操作されるデバイス14のインターフェース16は、例えば「スレッド」方式でセッションアイテム20を表示することによって、当該ユーザー12への通信セッション18の提示において応答的関係性の通知を含むことができる。

40

【0053】

[0065] この第4の側面の第3の例として、通信セッションサーバー54は、通信セッション18のセッションアイテム20を記憶するように構成されるセッションアイテム記憶装置を含むことができ、通信セッション18に関してセッションアイテム20を受信し

50

た場合にそのセッションアイテム 20 を当該セッションアイテム記憶装置に記憶するよう
に構成されることができる。この記憶されたセッションアイテム 20 は、その後、通信セ
ッションサーバー 54 によって多数の方法で利用されることができる。この第 3 の例の第
1 の実施態様として、通信セッションサーバー 54 は、通信セッション 18 の間又は通信
セッション 18 が終了した後の何れかにおいて、通信セッション 18 の抄録、要約、ダイ
ジェスト、又は写しを閲覧するためのリクエストを様々なユーザー 12 から受け入れるこ
とができる、それらのユーザー 12 は、当該通信セッション 18 の参加者である（であった
）場合もあり、そうでない（そうでなかった）場合もある。その上、そのようなリクエス
トを送ったそれらのユーザー 12 は、あるインターフェース 16 を特徴とするある特定の
デバイス 14 を操作するかもしれない。公衆にアクセス可能ではないセッションに関して
、通信セッションサーバー 54 は、最初に、リクエストを送信したユーザー 12 が通信セ
ッション 18 を閲覧する許可を有していることを確認することができる。もしそのリクエス
トが許容可能であるとみなされたら、通信セッションサーバー 54 は、当該通信セッショ
ン 18 に関連付けられたセッションアイテム 20 をセッションアイテム記憶装置から取
り出し、インターフェース 16 の能力 52 を識別し、そのセッションアイテム 20 をイン
ターフェース固有のやり方で当該ユーザー 12 へ提示する（例えば、当該インターフェー
ス 16 の能力 52 に従ってそれぞれのセッションアイテム 20 のインターフェース固有表現
76 を作成し、そのセッションアイテム 20 の当該インターフェース固有表現 76 を、
当該インターフェース 16 を介してユーザー 12 へ送信する）ことによって、そのよう
なリクエストを実行することができる。もしユーザー 12 によってリクエストされたのなら
、通信セッションサーバー 54 は、提示されるセッションアイテム 20 に対して、様々な
検索基準、フィルター、ソーティング、及び／又は、（例えば優先度若しくは時間による
）順序、又は要約を適用することもできる。このようにして、通信セッションサーバー 5
4 は、セッションアイテム記憶装置を使用して、通信セッション 18 のリプレイ、レポー
ト、又はダイジェストをベースにしたアップデートをユーザー 12 に成り代わって作成す
ることができる。
10
20
20

【0054】

[0066] 図 12 は、ユーザー 12 に成り代わってセッションアイテム 20 をリプレイす
ることを特徴とする例示のシナリオ 180 を提示する。この例示のシナリオ 180 におい
て、第 1 のユーザー 12 と第 2 のユーザー 12 は、通信セッション 18 を構成する様々な
セッションアイテム 20 を送信することができ、通信セッションサーバー 54 は、そのよ
うなセッションアイテム 20 をセッションアイテム記憶装置 182 に記憶することができる。
その後、第 3 のユーザー 12 は、通信セッション 18 の間に第 1 のユーザー 12 及び
第 2 のユーザー 12 によって送信されたセッションアイテム 20 の組から成る通信セッショ
ンレポート 184 を、通信セッションサーバー 54 からリクエストすることができる。
この通信セッション 18 を構成するセッションアイテム 20 へのアクセスを当該第 3 のユ
ーザー 12 が許可されていることを確認すると、通信セッションサーバー 54 は、セッショ
ンアイテム記憶装置 182 からそれらのセッションアイテム 20 を取り出し、この第 3
のユーザー 12 が持つデバイス 14 及びインターフェース 16 の検出された能力 52 に基
づいて、それらセッションアイテム 20 のインターフェース固有表現 76 を作成するこ
とができる、これによって、第 3 のユーザー 12 のデバイス 14 及びインターフェース 16 に
対して適切に作成された通信セッションレポート 184 を、この第 3 のユーザー 12 に提
示する。
30
40
40

【0055】

[0067] この第 4 の側面のこの第 3 の例の第 2 の実施態様として、あるケースにおいて
、通信セッションサーバー 54 は、ある特定のインターフェース 16 及び／又はデバイス
14 に対してインターフェース固有表現 76 として変換されることが全く不可能であるセ
ッションアイテムを受信する場合がある。その代わりに、通信セッションサーバー 54 は
、当該セッションアイテム 20 をセッションアイテム記憶装置に記憶し、互換性を持たな
いそのインターフェース 16 及び／又はデバイス 14 のユーザー 12 に（当該インター
50

エース 16 を介して)、このセッションアイテム 20 を受信したこと及びそれを記憶したことと通知することができる。その後に、当該ユーザー 12 から、このセッションアイテム 20 を変換する能力のある(同一の又は別のデバイス 14 の)第 2 のインターフェース 16 を介して、当該セッションアイテム 20 にアクセスするリクエストを受信すると、通信セッションサーバー 54 は、セッションアイテム記憶装置からそのセッションアイテム 20 を取り出して、(例えば、その新たなインターフェース 16 の少なくとも 1 つの能力 52 を識別し、当該新たなインターフェース 16 の能力 52 に従ってこのセッションアイテム 20 のインターフェース固有表現 76 を作成し、このインターフェース固有表現 76 を、当該新たなインターフェース 16 を介してユーザー 12 へ送信することによって)それをこのユーザー 12 のために変換することができる。例えば、図 4 の例示のシナリオ 60 において、第 4 のユーザー 12 は他のユーザー 12 と文書を共有するが、第 3 のユーザー 12 は単純な電話インターフェース 16 を有する電話デバイス 14 を操作しており、通信セッションサーバー 54 は、その文書を意味のある形でインターフェース固有表現 76 として変換することが不可能である。その代わりに、通信セッションサーバー 54 は、第 3 のユーザー 12 に当該文書が利用可能であることを通知することができ、第 3 のユーザー 12 がその後に(ワークステーションコンピューター等の)別のデバイスからこの文書をリクエストした際に、通信セッションサーバー 54 は、当該文書を第 3 のユーザー 12 に提供することができる。当業者は、本明細書において議論された手法に従ってユーザー 12 へ通信セッション 18 を提示するための多くの手法を考案することができる。

【0056】

10

[0068] 構造的な特徴及び/又は方法論的行為に特有の言い回しで本対象が説明されてきたが、添付された特許請求の範囲において定義される本主題は必ずしも上述された特有の特徴又は行為に限定されるものではない、ということは理解されなければならない。それどころか、上述された特有の特徴又は行為は、特許請求の範囲を具体化する例の形式として開示されているのである。

【0057】

20

[0069] 本出願において用いられるように、「コンポーネント」、「モジュール」、「システム」、「インターフェース」等の用語は、概して、コンピューター関連エンティティ、つまり、ハードウェア、ハードウェアとソフトウェアの組み合わせ、ソフトウェア、又は実行中のソフトウェアのいずれかを意味することを意図している。例えば、コンポーネントは、プロセッサー上で走っているプロセス、プロセッサー、オブジェクト、実行可能データ、実行スレッド、プログラム、及び/又はコンピューターであり得るが、これらに限定されるものではない。実例として、コントローラー上で走っているアプリケーション及び当該コントローラーの両方が、コンポーネントであることが可能である。1つ又は複数のコンポーネントがプロセス及び/又は実行スレッドの内部に存在することができ、コンポーネントは、1つのコンピューター上にローカルに存在すること、及び/又は2つ以上のコンピューター間に分散して存在することができる。

30

【0058】

[0070] 更に、特許請求の範囲に記載された対象は、開示された本対象を実現するようにコンピューターを制御するソフトウェア、ファームウェア、ハードウェア、又はそれらの任意の組み合わせを生産するための標準的なプログラミング及び/又はエンジニアリング手法を用いて、方法、装置、又は製造品として実現されることがある。本明細書において用いられる「製造品」という用語は、任意のコンピューター読み取り可能デバイス、キャリア、又は媒体からアクセス可能なコンピュータープログラムを包含することを意図されている。この構成に対して、特許請求の範囲に記載された対象の範囲又は趣旨から逸脱することなく多くの変形が為されることがあるということは、当業者は勿論認識するだろう。

40

【0059】

[0071] 図 13 及び以下の議論は、本明細書に記載された規定のうちの 1 つ又は複数の実施態様を実現するのに相応しいコンピューティング環境について簡潔で概略的な説明を

50

提供する。図13の動作環境は、相応しい動作環境の1つの例に過ぎず、当該動作環境の使用又は機能の範囲に関して如何なる限定を示唆することも意図されたものではない。コンピューティングデバイスの例は、パーソナルコンピューター、サーバーコンピューター、ハンドヘルド型又はラップトップ型デバイス、モバイルデバイス（携帯電話、携帯情報端末（Personal Digital Assistants: PDAs）、メディアプレーヤー等）、マルチプロセッサーシステム、家電製品、ミニコンピューター、メインフレームコンピューター、上記のシステム又はデバイスのうちの任意を含む分散コンピューティング環境、等を含むが、これらに限定されるものではない。

【0060】

[0072] 必須ではないが、実施形態は、「コンピューター読み取り可能命令」が1つ又は複数のコンピューティングデバイスによって実行される一般的な文脈において説明される。コンピューター読み取り可能命令は、（以下において議論される）コンピューター読み取り可能媒体によって配布することができる。コンピューター読み取り可能命令は、特定のタスクを実施し又は特定の抽象データ型を実行する、関数、オブジェクト、アプリケーションプログラミングインターフェース（Application Programming Interfaces: APIs）、データ構造等の、プログラムモジュールとして実現することができる。通常、コンピューター読み取り可能命令の機能は、様々な環境において、望まれたとおりに組み合わせられ、又は分離されることができる。

【0061】

[0073] 図13は、本明細書において提供された1つ又は複数の実施態様を実現するように構成されたコンピューティングデバイス192を含むシステム190の一例を示す。1つの構成において、コンピューティングデバイス192は、少なくとも1つの処理装置196及びメモリ198を含む。コンピューティングデバイスの厳密な構成及びタイプに依存して、メモリ198は、揮発性（例えばRAM等）、不揮発性（例えばROM、フラッシュメモリ等）、又はこの2つの何らかの組み合わせとすることができる。この構成は、点線194によって図13に示されている。

【0062】

[0074] 他の実施態様において、デバイス192は、付加的な特徴及び/又は機能を含むことができる。例えば、デバイス192は、磁気記憶装置、光学記憶装置等を含むがそれらには限定されない（例えばリムーバブル及び/又は非リムーバブルの）付加的な記憶装置も含むことができる。そのような付加的な記憶装置は、記憶装置200によって図13に示されている。1つの実施態様において、本明細書において提供された1つ又は複数の実施態様を実現するためのコンピューター読み取り可能命令は、記憶装置200内に存在することができる。記憶装置200はまた、オペレーティングシステム、アプリケーションプログラム等を実現するための、他のコンピューター読み取り可能命令も記憶することができる。コンピューター読み取り可能命令は、例えば、処理装置196による実行のためにメモリ198にロードされることができる。

【0063】

[0075] 本明細書において用いられる「コンピューター読み取り可能媒体」という用語は、コンピューター記憶媒体を含む。コンピューター記憶媒体は、コンピューター読み取り可能命令又は他のデータ等の情報記憶のための任意の方法又は技術で実現された、揮発性及び不揮発性、リムーバブル及び非リムーバブルの媒体を含む。メモリ198及び記憶装置200は、コンピューター記憶媒体の例である。コンピューター記憶媒体は、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリ若しくは他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク（Digital Versatile Disks: DVDs）若しくは他の光学記憶装置、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスク記憶装置若しくは他の磁気記憶装置、又は、所望の情報を記憶するために使用されることが可能であり、デバイス192によってアクセスされることが可能である任意の他の媒体を含むが、これらに限定されるものではない。そのようなコンピューター記憶媒体の如何なるものも、デバイス192の一部分となり得る。

10

20

30

40

50

【0064】

[0076] デバイス192はまた、デバイス192が他のデバイスと通信することを可能にする通信接続206を含むことができる。通信接続206は、モデム、ネットワークインターフェースカード（Network Interface Card：NIC）、統合ネットワークインターフェース、無線周波数送信機／受信機、赤外線ポート、USB接続、又はコンピューティングデバイス192を他のコンピューティングデバイスに接続するための他のインターフェースを含むことができるが、これらに限定されるものではない。通信接続206は、有線接続又は無線接続を含むことができる。通信接続206は、通信媒体を送信及び／又は受信することができる。

【0065】

[0077] 「コンピューター読み取り可能媒体」という用語は、通信媒体を含むことができる。通信媒体は、通常、搬送波又は他の伝送メカニズム等の「変調データ信号」の形でコンピューター読み取り可能命令又は他のデータを包含し、任意の情報配信媒体を含む。「変調データ信号」という用語は、当該信号に情報をエンコードするようなやり方でその特性のうちの1つ又は複数が設定され又は変化させられた信号を含むことができる。

【0066】

[0078] デバイス192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、赤外線カメラ、映像入力デバイス、及び／又は任意の他の入力デバイス等の、入力デバイス204を含むことができる。1つ又は複数のディスプレイ、スピーカー、プリンター、及び／又は任意の他の出力デバイス等の、出力デバイス202もまたデバイス192に含まれることができる。入力デバイス204及び出力デバイス202は、有線接続、無線接続、又はそれらの任意の組み合わせによって、デバイス192に接続されることができる。1つの実施態様において、別のコンピューティングデバイスからの入力デバイス又は出力デバイスが、コンピューティングデバイス192のための入力デバイス204又は出力デバイス202として用いられることができる。

【0067】

[0079] コンピューティングデバイス192のコンポーネントは、バス等の様々な相互接続によって接続されることがある。そのような相互接続は、PCI Express等の周辺装置コンポーネント相互接続（Peripheral Component Interconnect：PCI）、ユニバーサルシリアルバス（Universal Serial Bus：USB）、firewire（IEEE 1394）、光学バス構造等を含むことができる。別の実施態様において、コンピューティングデバイス192のコンポーネントは、ネットワークによって相互接続されることがある。例えば、メモリ198は、ネットワークによって相互接続された異なる物理的な場所に配置された多数の物理的なメモリユニットから構成されることがある。

【0068】

[0080] コンピューター読み取り可能命令を記憶するのに利用される記憶装置は、ネットワークにわたって分散されることがある、ということを当業者は理解するだろう。例えば、ネットワーク208を介してアクセス可能なコンピューティングデバイス210は、本明細書において提供された1つ又は複数の実施態様を実現するためのコンピューター読み取り可能命令を記憶することができる。コンピューティングデバイス192は、コンピューティングデバイス210にアクセスして、当該コンピューター読み取り可能命令の一部分又は全部を実行のためにダウンロードすることができる。あるいはまた、コンピューティングデバイス192は、必要とされる当該コンピューター読み取り可能命令の断片をダウンロードすることができ、又は、コンピューティングデバイス192においていくつかの命令が実行され、コンピューティングデバイス210においてまたいくつかの命令が実行されることがある。

【0069】

[0081] 実施態様の様々な動作が本明細書において提供される。1つの実施態様において、説明された当該動作のうちの1つ又は複数は、1つ又は複数のコンピューター読み取

10

20

30

40

50

り可能媒体上に記憶されたコンピューター読み取り可能命令を構成することができ、このコンピューター読み取り可能命令は、コンピューティングデバイスによって実行された場合に、当該説明された動作を当該コンピューティングデバイスに実施させる。当該動作のいくつか又は全てが説明される順序は、これらの動作が必然的に順序依存的であるということを意味するように解されるべきではない。この説明の利益を受ける当業者によって、代替の順序付けが認識されるだろう。更に、本明細書において提供された各実施態様には、必ずしも全ての動作が登場しているわけではないということは、理解されるだろう。

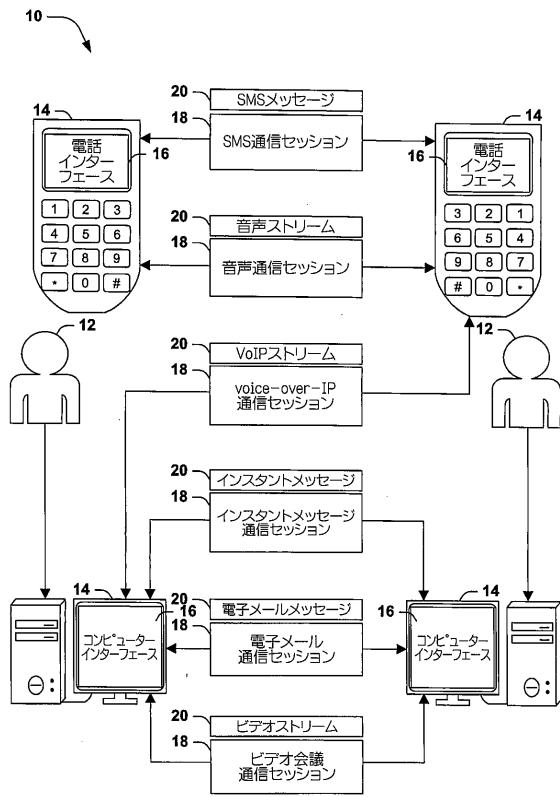
【0070】

[0082] なお、「例示の」という単語は、例、実例、又は例証として役立つということを意味するために、本明細書において用いられている。「例示の」ものとして本明細書において説明された如何なる側面又はデザインも、他の側面又はデザインに対して優れているものと必ずしも解されてはならない。それどころか、例示のという単語の使用は、具体的なやり方で概念を提示することを意図されている。本出願において用いられるように、「又は」という用語は、排他的な「又は」ではなくて包括的な「又は」を意味することを意図されている。即ち、別段の指定が為されるのでない限り、又は文脈から明らかとされているのでない限り、「XはA又はBを利用する」というのは、自然な包括的置換のうちの任意のものを意味することを意図されている。即ち、XがAを利用し、XがBを利用し、又はXがAとBの両方を利用する場合、前述の実例のうちの何れかの下において「XはA又はBを利用する」ということが満たされる。加えて、本出願及び添付された特許請求の範囲において用いられる「a」及び「a n」という冠詞は、別段の指定が為されるのでない限り、又は文脈から単数形に向けられていることが明らかとされているのでない限り、一般に、「1つ又は複数」を意味するものと解されることができる。

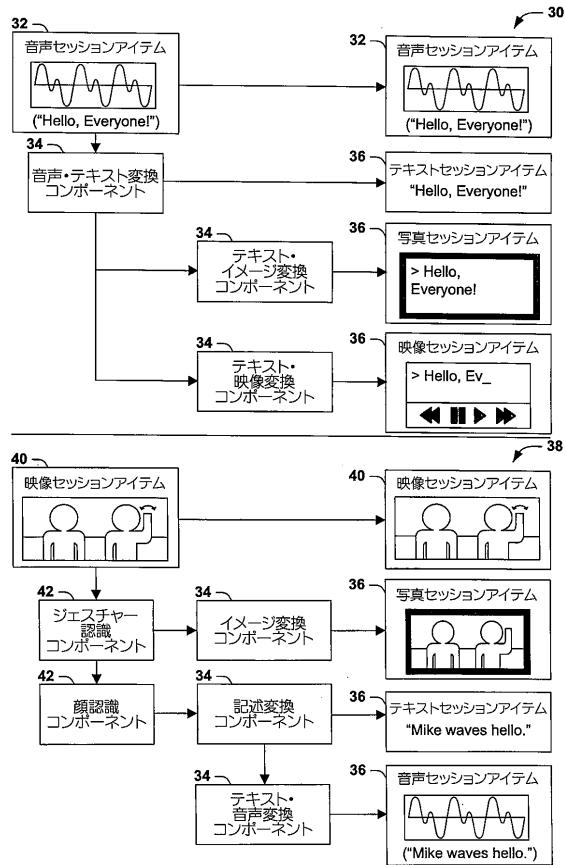
【0071】

[0083] また、本開示は1つ又は複数の実施に関して示され、及び説明されてきたが、本明細書及び添付図面の知識と理解に基づいて、これと均等な変更及び修正が、当業者の心に浮かぶだろう。本開示は、そのような全ての修正及び変更を含むものであり、後述の特許請求の範囲によってのみ限定される。上で説明されたコンポーネント（例えば要素、リソース等）によって実施される様々な機能に特に關して、そのようなコンポーネントを説明するために用いられた用語は、別段の指示がない限り、たとえ本明細書で示された本開示の例示的具体化において当該機能を実施する開示構造に対して構造的には均等でなかつたとしても、当該説明されたコンポーネントの指定された機能を実施する（例えば、機能的に均等な）任意のコンポーネントに当てはまるることを意図されている。加えて、本開示の特定の特徴はいくつかの具体化のうちの1つのみに關して開示されたかもしれないが、そのような特徴は、一定の又は特定の任意の応用にとって望ましくまた優位性のあるその他の実施のうちの1つ又は複数の他の特徴と、組み合わさることができる。更にまた、詳細な説明又は特許請求の範囲の何れかにおいて「含む」、「有している」、「有する」、「と共に」という用語又はそれらの変化形が用いられる範囲において、そのような用語は「含む、備える」という用語と同じように包括的であることを意図されている。

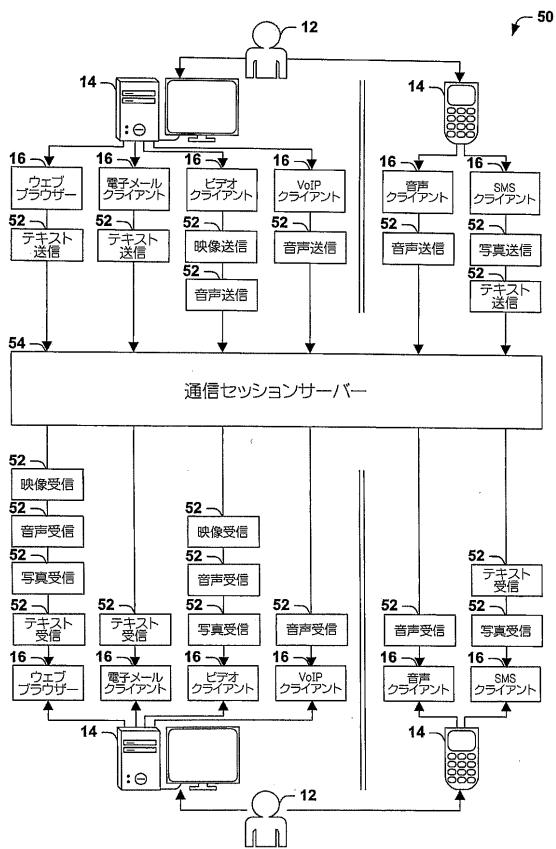
【 四 1 】



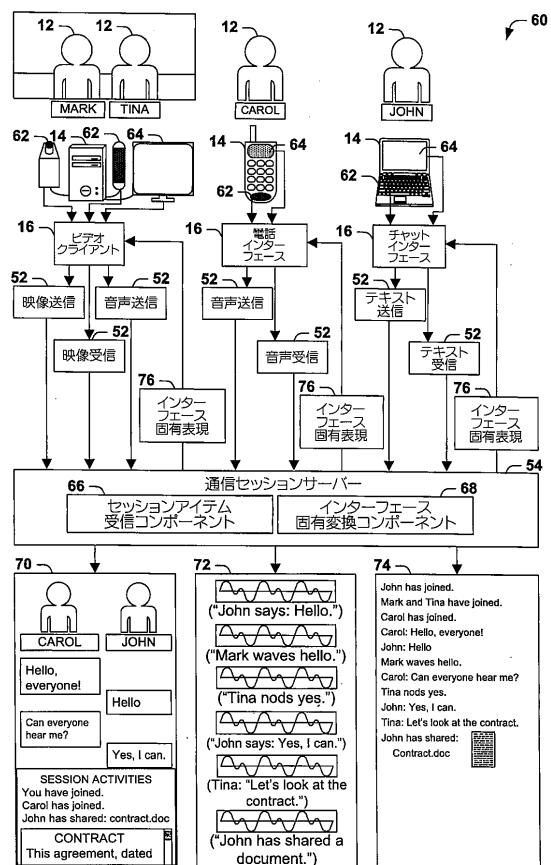
【図2】



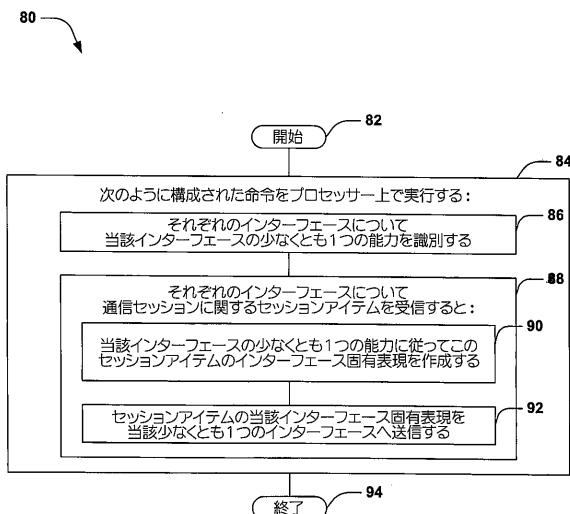
【図3】



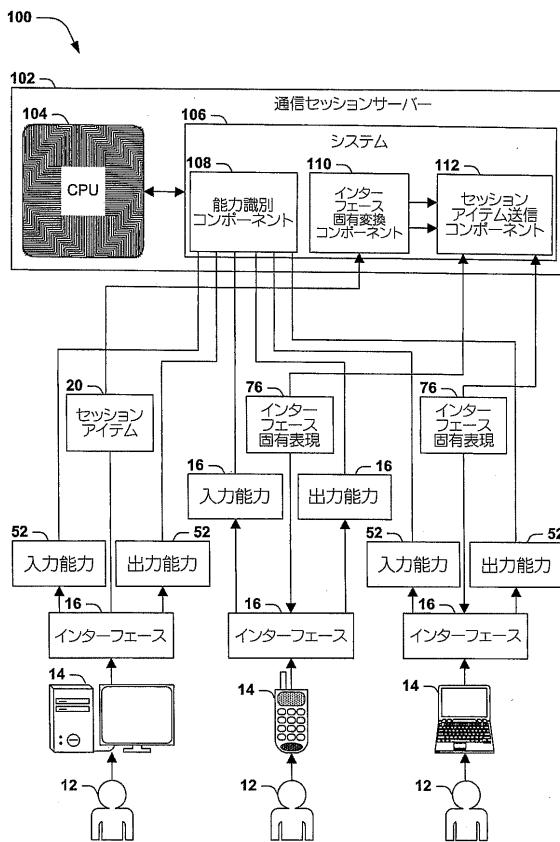
【 図 4 】



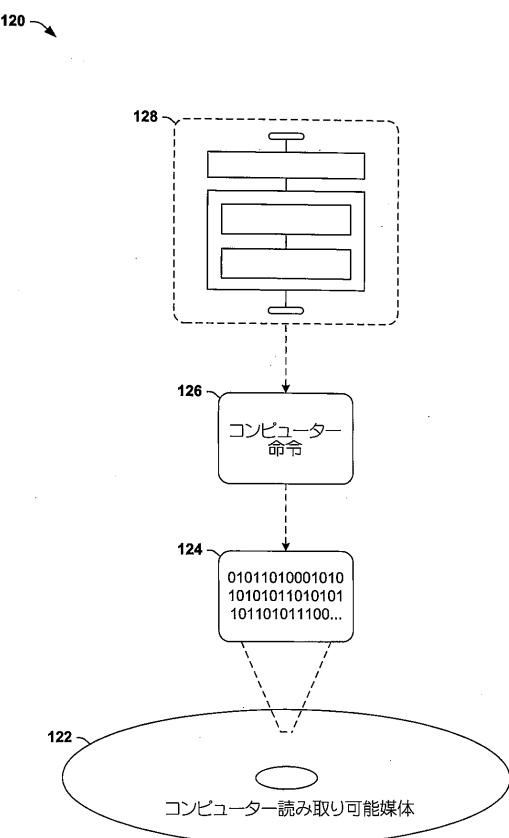
【図5】



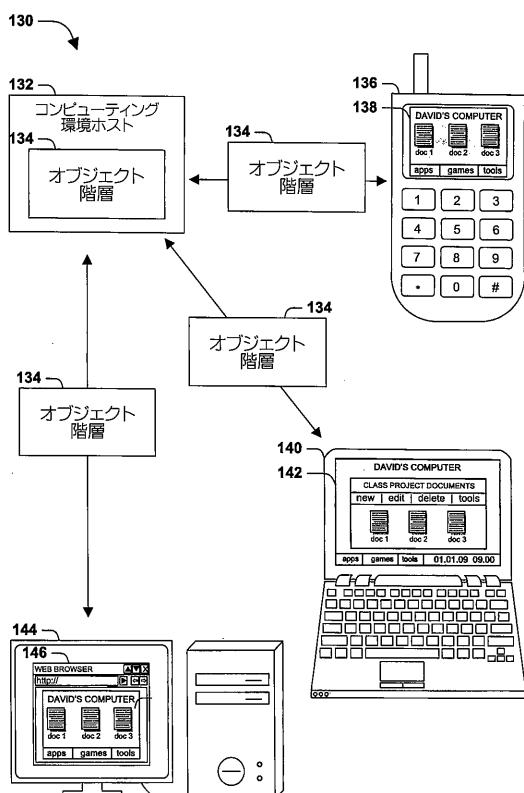
【図6】



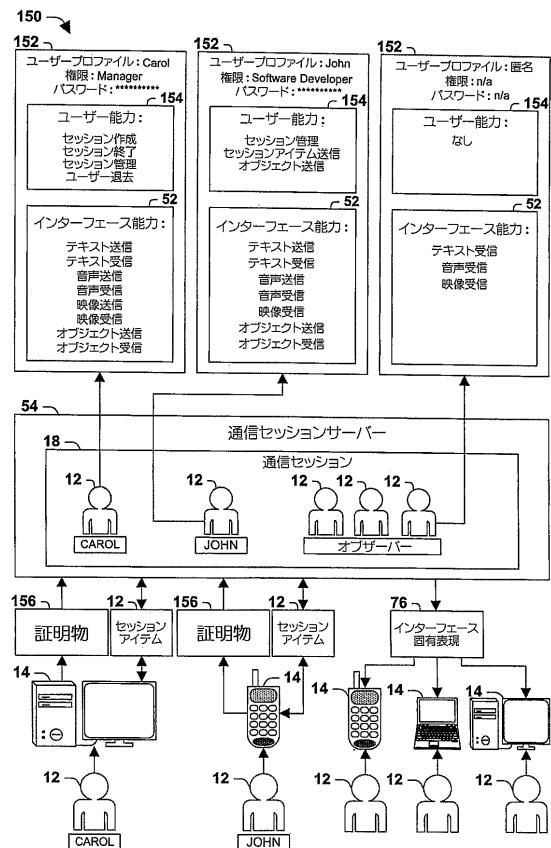
【図7】



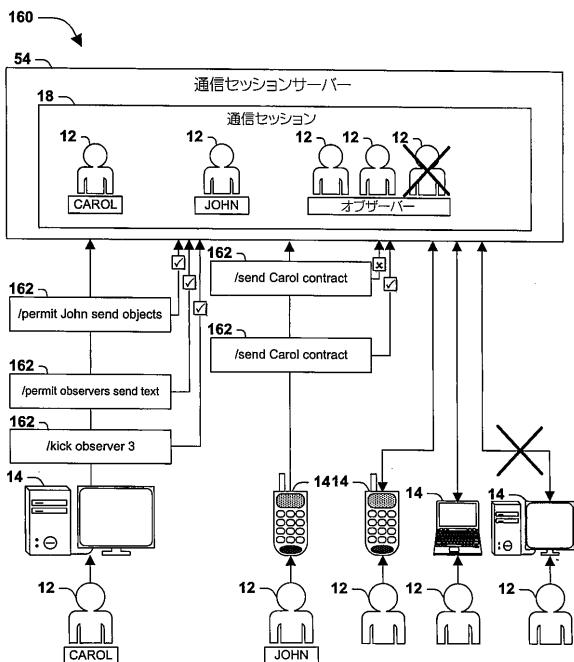
【図8】



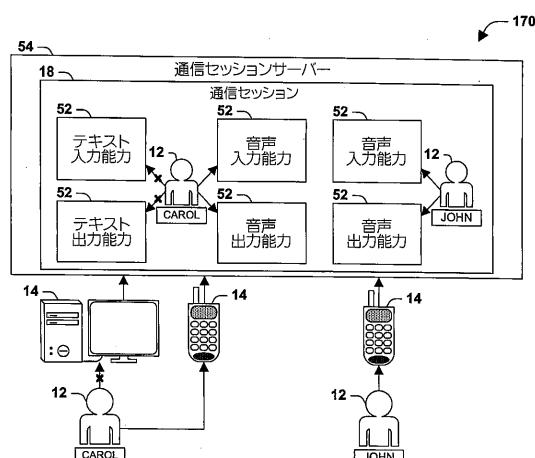
【図9】



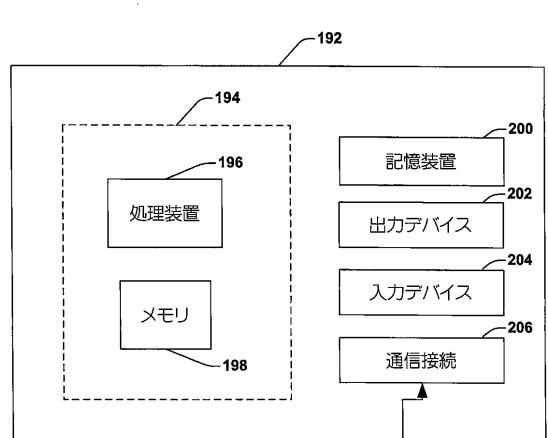
【図10】



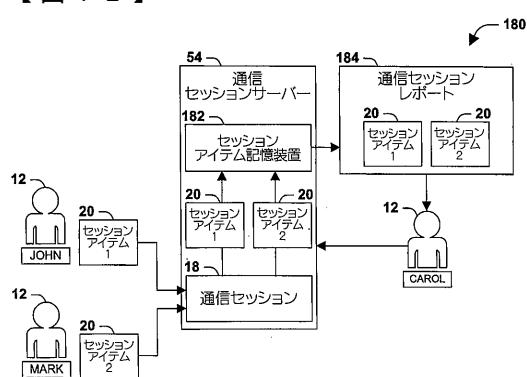
【図11】



【図13】



【図12】



フロントページの続き

(74)代理人 100153028
弁理士 上田 忠

(74)代理人 100120112
弁理士 中西 基晴

(74)代理人 100196508
弁理士 松尾 淳一

(74)代理人 100147991
弁理士 鳥居 健一

(74)代理人 100119781
弁理士 中村 彰吾

(74)代理人 100162846
弁理士 大牧 綾子

(74)代理人 100173565
弁理士 末松 亮太

(74)代理人 100138759
弁理士 大房 直樹

(72)発明者 シュライファー, ジェイソン・イー
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, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

(72)発明者 モロミサト, ジョージ
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, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

(72)発明者 パティ, エリック・エム
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, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

審査官 丸山 高政

(56)参考文献 特開平9-214486 (JP, A)
特開2009-188809 (JP, A)
特開2003-158589 (JP, A)
特開2002-183064 (JP, A)
国際公開第2009/034609 (WO, A1)
特開2007-41992 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F	1 3 / 0 0			
H 04 B	7 / 2 4	-	H 04 B	7 / 2 6
H 04 M	3 / 0 0			
H 04 M	3 / 1 6	-	H 04 M	3 / 2 0
H 04 M	3 / 3 8	-	H 04 M	3 / 5 8
H 04 M	7 / 0 0	-	H 04 M	7 / 1 6
H 04 M	1 1 / 0 0	-	H 04 M	1 1 / 1 0
H 04 N	7 / 1 0			
H 04 N	7 / 1 4	-	H 04 N	7 / 1 7 3
H 04 N	7 / 2 0	-	H 04 N	7 / 5 6
H 04 N	2 1 / 0 0	-	H 04 N	2 1 / 8 5 8
H 04 W	4 / 0 0	-	H 04 W	9 9 / 0 0