

(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2017-507388

(P2017-507388A)

(43) 公表日 平成29年3月16日(2017.3.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 13/00 (2006.01)	G 0 6 F 13/00 5 3 0 A	5 B 0 8 4
G 0 6 F 3/048 (2013.01)	G 0 6 F 3/048	5 E 5 5 5

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 46 頁)

(21) 出願番号 特願2016-543123 (P2016-543123) (86) (22) 出願日 平成27年1月6日 (2015.1.6) (85) 翻訳文提出日 平成28年8月18日 (2016.8.18) (86) 国際出願番号 PCT/AU2015/000002 (87) 国際公開番号 W02015/103663 (87) 国際公開日 平成27年7月16日 (2015.7.16) (31) 優先権主張番号 2014900039 (32) 優先日 平成26年1月7日 (2014.1.7) (33) 優先権主張国 オーストラリア (AU)	(71) 出願人 516188881 アタッシュ ソフトウェア オーストラリ ア プロプライエタリー リミテッド ATTACHE SOFTWARE AU STRALIA PTY LIMITED オーストラリア, ニューサウスウェール ズ州 2113, マッコーリー パーク , タラヴェラ ロード 118, レヴ エル 5 (74) 代理人 100107456 弁理士 池田 成人 (74) 代理人 100162352 弁理士 酒巻 順一郎 (74) 代理人 100123995 弁理士 野田 雅一 最終頁に続く
---	---

(54) 【発明の名称】 文書及びオブジェクトの操作

(57) 【要約】

クライアントデバイスにおける、ユーザによるオブジェクトベース文書の操作のためのシステムは、少なくとも1つのサーバコンピュータ(177)及びクライアントデバイス(101)を有する。サーバコンピュータは、ライブラリ(206)と、データベース(204)と、ガードアプリケーション(202)と、サーバアプリケーション(133B)と、を備える。システムは、操作アプリケーション(133A)をさらに備え、操作アプリケーションによって、オブジェクトベース文書の初期表現が、GUIアプリケーションのグラフィカルユーザインターフェース(GUI)内で形成される。操作アプリケーションは、検知プロセス(212)と、操作プロセス(214)と、を備える。

【選択図】 図1A

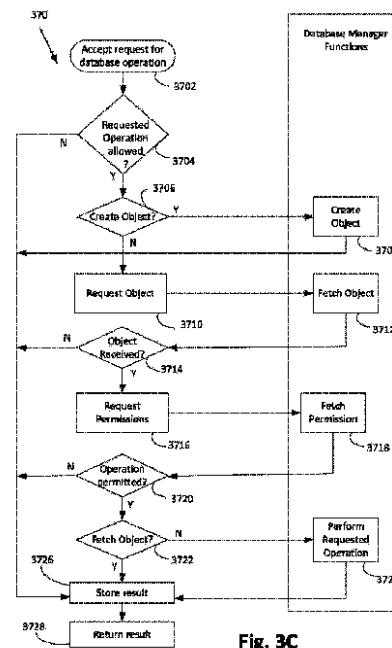


Fig. 3C

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

クライアントデバイスにおける、ユーザによるオブジェクトベース文書の操作のためのシステムであって、

少なくとも 1 つのサーバコンピュータであり、

予め定義された実行可能な関数のライブラリ、

前記文書に関連付けられているオブジェクトを記憶するためのデータベース、

少なくとも 1 つのアクセス許可を前記文書の少なくとも一部に適用することを実行可能であるガードアプリケーションであって、前記少なくとも 1 つのアクセス許可が前記文書の作成者に関連付けられている、ガードアプリケーション、及び、

サーバアプリケーションであって、

前記クライアントデバイスからメッセージコールを受信し、

前記メッセージコールに関連付けられている前記ライブラリから、少なくとも 1 つの実行可能な関数を選択し、

前記選択された少なくとも 1 つの実行可能な関数を前記クライアントデバイスに伝達する、

ことを実行可能なサーバアプリケーション、

を備える、少なくとも 1 つのサーバコンピュータと、

前記クライアントデバイス上で実行可能なグラフィカルユーザインターフェース（G U I）アプリケーションと持続的に連携して実行可能な操作アプリケーションであり、該操作アプリケーションによって、前記オブジェクトベース文書の初期表現が前記 G U I アプリケーションのグラフィカルユーザインターフェース内で形成され、

該操作アプリケーションは、

検知プロセスであって、

前記 G U I を介して、前記初期表現のオブジェクトと連携して前記ユーザの動作を検知し、

前記検知されたユーザの動作に応答して、複数の予め定義されたメッセージから少なくとも 1 つのメッセージを選択し、

前記少なくとも 1 つのメッセージをメッセージコールとして、前記少なくとも 1 つのサーバコンピュータに伝達する、

ように構成される、検知プロセス、及び、

操作プロセスであって、

前記初期表現の前記オブジェクトのコンテンツ又はプレゼンテーションのうち少なくとも 1 つを操作して、対応する更新後のオブジェクトベース文書に関連付けられる更新後の表現を形成するために、前記少なくとも 1 つのサーバコンピュータから受信される前記少なくとも 1 つの実行可能な関数を実行し、

前記ユーザによるさらなるアクセスのために、前記更新後の文書を少なくとも前記クライアントデバイスに記憶させ、

前記ユーザと前記作成者との間の前記少なくとも 1 つのアクセス許可によって定義されている関係に従属して、前記ユーザ及び前記作成者のうちの少なくとも一方によるアクセスのために、前記文書の前記オブジェクトが前記データベースに記憶されている、前記少なくとも 1 つのサーバコンピュータに、前記更新後の文書を記憶させる、

ように構成される、操作プロセス、

を備える操作アプリケーションと、

を具備するシステム。

【請求項 2】

前記ユーザが、前記作成者である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 つの実行可能な関数の実行が、前記 G U I 内に一時メニューを提示する、請求項 1 に記載のシステム。

10

20

30

40

50

【請求項 4】

前記検知プロセスが、前記一時メニューによって前記ユーザの動作を検知し、検知された前記ユーザの動作に応答して、前記少なくとも 1 つのメッセージを選択するように構成される、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記更新後の文書が、複数のオブジェクトとして記憶され、各オブジェクトが、少なくとも前記更新後の文書と関連付けられている少なくとも 1 つの属性を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

各オブジェクトが、前記作成者及び前記ユーザのうち少なくとも一方と関連付けられている少なくとも 1 つの属性をさらに含む、請求項 5 に記載のシステム。

10

【請求項 7】

各オブジェクトが、前記ガードアプリケーションによって適用される、前記作成者と前記ユーザとの間の前記アクセス許可の関係を定義する、少なくとも 1 つの属性をさらに含む、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つのサーバコンピュータと通信を行う任意のユーザによるアクセスのために、前記アクセス許可が、前記更新後の文書を前記少なくとも 1 つのサーバコンピュータに記憶することを可能にする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

20

前記複数の予め定義されたメッセージのそれぞれが、予め定義された実行可能な関数の前記ライブラリのうち 1 つに対応する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記文書が、複数のオブジェクトを含み、前記複数のうちのそれぞれのオブジェクトが、前記複数のうちの少なくとも 1 つの他のオブジェクトを、階層的な文書構造で参照する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記サーバアプリケーションが、
前記メッセージコールと関連付けられている、選択された前記少なくとも 1 つの関数の実行を試行し、

30

選択された前記少なくとも 1 つの関数の実行を試行した後で、成功か否かに関わらず、前記クライアントデバイスに応答を配信し、

必要であれば、選択された前記少なくとも 1 つの関数を前記クライアントデバイスに伝達する、
ことを実行可能である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 12】

クライアントデバイスにおける、ユーザによるオブジェクトの操作のためのシステムであって、

少なくとも 1 つのサーバコンピュータであり、

予め定義された実行可能な関数のライブラリ、

オブジェクトを記憶するためのデータベース、

40

少なくとも 1 つのアクセス許可を少なくとも前記オブジェクトに適用することを実行可能であるガードアプリケーションであって、前記少なくとも 1 つのアクセス許可が前記オブジェクトの作成者と関連付けられている、ガードアプリケーション、及び、

サーバアプリケーションであって、

前記オブジェクトに関連付けられている前記クライアントデバイスからメッセージコールを受信し、

前記メッセージコールに関連付けられている前記ライブラリから、少なくとも 1 つの実行可能な関数を選択し、

前記選択された少なくとも 1 つの実行可能な関数を前記クライアントデバイスに伝

50

達する、

ことを実行可能なサーバアプリケーション、
を備える、少なくとも1つのサーバコンピュータと、

前記クライアントデバイス上で実行可能なグラフィカルユーザインターフェース（G U I）アプリケーションと連携して実行可能な操作アプリケーションであり、該操作アプリケーションによって、少なくとも1つのオブジェクトの初期表現が前記G U Iアプリケーションのグラフィカルユーザインターフェース内で形成され、

該操作アプリケーションは、

検知プロセスであって、

前記G U Iを介して、前記初期表現のオブジェクトと連携して前記ユーザの動作を検知し、

前記検知されたユーザの動作に応答して、複数の予め定義されたメッセージから少なくとも1つのメッセージを選択し、

前記少なくとも1つのメッセージをメッセージコールとして、前記少なくとも1つのサーバコンピュータに伝達する、

ように構成される、検知プロセス、及び、

操作プロセスであって、

前記オブジェクトのコンテンツ又はプレゼンテーションのうち少なくとも1つを操作して、前記オブジェクトの更新後の表現を形成するために、前記少なくとも1つの実行可能な関数を実行し、

前記ユーザと前記作成者との間の前記少なくとも1つのアクセス許可によって定義されている関係に従属して、前記ユーザ及び前記作成者のうちの少なくとも一方によるアクセスのために、前記更新後のオブジェクトが前記データベースに記憶される、前記少なくとも1つのサーバコンピュータに前記更新後のオブジェクトを記憶させる、

ように構成される操作プロセス、

を備える、操作アプリケーションと、

を具備するシステム。

【請求項13】

前記サーバアプリケーションが、

前記メッセージコールと関連付けられている、選択された前記少なくとも1つの関数の実行を試行し、

選択された前記少なくとも1つの関数の実行を試行した後で、成功か否かに関わらず、前記クライアントデバイスに応答を配信し、

必要であれば、選択された前記少なくとも1つの関数を前記クライアントデバイスに伝達する、

ことを実行可能である、請求項12に記載のシステム。

【請求項14】

クライアントデバイスにおける、ユーザによるオブジェクトベース文書の操作のためのシステムであって、

少なくとも1つのサーバコンピュータであり、

予め定義された実行可能な関数のライブラリ、

前記文書に関連付けられているオブジェクトを記憶するためのデータベース、

少なくとも1つのアクセス許可を、前記文書の少なくとも一部に適用することを実行可能であるガードアプリケーションであって、前記少なくとも1つのアクセス許可が前記文書の作成者に関連付けられている、ガードアプリケーション、及び、

サーバアプリケーションであって、

前記クライアントデバイスからメッセージコールを受信し、

前記メッセージコールに関連付けられている前記ライブラリから、少なくとも1つの実行可能な関数を選択し、

前記選択された少なくとも1つの実行可能な関数を前記クライアントデバイスに伝

10

20

30

40

50

達する、

ことを実行可能なサーバアプリケーション、
を備える、少なくとも1つのサーバコンピュータと、

前記クライアントデバイス上で実行可能なグラフィカルユーザインターフェース（G U I）アプリケーションと持続的に連携して実行可能な操作アプリケーションであり、該操作アプリケーションによって、前記オブジェクトベース文書の初期表現が前記G U Iアプリケーションのグラフィカルユーザインターフェース内で形成され、

該操作アプリケーションは、

検知プロセスであって、

前記G U Iを介して、前記初期表現のオブジェクトと連携して前記ユーザの動作を検知し、

前記検知されたユーザの動作に応答して、複数の予め定義されたメッセージから少なくとも1つのメッセージを選択し、

前記少なくとも1つのメッセージに関連付けられている機能が前記クライアントデバイスにおいて利用可能かどうかをチェックし、

前記少なくとも1つのメッセージに関連付けられている前記機能が前記クライアントデバイスにおいて利用可能である場合に、前記少なくとも1つのメッセージをメッセージコールとして、前記少なくとも1つのサーバコンピュータに伝達する、
ように構成される、検知プロセス、及び、

操作プロセスであって、

前記少なくとも1つのメッセージに関連付けられている前記機能が前記クライアントデバイスにおいて利用可能である場合に、前記初期表現の前記オブジェクトのコンテンツ又はプレゼンテーションのうち少なくとも1つを操作して、対応する更新後のオブジェクトベース文書に関連付けられる更新後の表現を形成するために、前記クライアントデバイスにおいて利用可能な前記機能を実行し、

前記少なくとも1つのメッセージに関連付けられている前記機能が前記クライアントデバイスにおいて利用可能でない場合に、前記初期表現の前記オブジェクトのコンテンツ又はプレゼンテーションのうち少なくとも1つを操作して、対応する更新後のオブジェクトベース文書に関連付けられる更新後の表現を形成するために、前記少なくとも1つのサーバコンピュータから受信した前記少なくとも1つの実行可能な関数を実行し、かつ、
前記少なくとも1つのサーバコンピュータから受信した前記少なくとも1つの実行可能な関数を前記クライアントデバイスに記憶させ、

前記ユーザによるさらなるアクセスのために、前記更新後の文書を少なくとも前記クライアントデバイスに記憶させ、

前記ユーザと前記作成者との間の前記少なくとも1つのアクセス許可によって定義されている関係に従属して、前記ユーザ及び前記作成者のうちの少なくとも一方によるアクセスのために、前記文書の前記オブジェクトが前記データベースに記憶されている、前記少なくとも1つのサーバコンピュータに、前記更新後の文書を記憶させる、
ように構成される、操作プロセス、
を備える操作アプリケーションと、
を具備するシステム。

【請求項15】

オブジェクトベース文書の操作のためのクライアントデバイスであって、

プロセッサと、

メモリと、

前記メモリに記憶され、少なくとも1つのサーバコンピュータと通信を確立する前記プロセッサ上で実行可能であるグラフィカルユーザインターフェース（G U I）アプリケーションあり、前記少なくとも1つのサーバコンピュータは、

予め定義された実行可能な関数のライブラリ、

前記文書に関連付けられているオブジェクトを記憶するためのデータベース、

少なくとも1つのアクセス許可を前記文書の少なくとも一部に適用することを実行可能であるガードアプリケーションであって、前記少なくとも1つのアクセス許可が前記文書の作成者に関連付けられている、ガードアプリケーション、及び、

サーバアプリケーションであって、

前記クライアントデバイスからメッセージコールを受信し、

前記受信したメッセージコールに関連付けられている前記ライブラリから、少なくとも1つの実行可能な関数を選択し、

前記選択された少なくとも1つの実行可能な関数を前記クライアントデバイスに伝達する、

ことを実行可能なサーバアプリケーション、

を備える、グラフィカルユーザインターフェース（GUI）アプリケーションと、

前記プロセッサ上で前記GUIアプリケーションと持続的に連携して実行可能な操作プロセスであり、該操作プロセスによって、前記オブジェクトベース文書の初期表現が前記GUIアプリケーションのグラフィカルユーザインターフェース（GUI）内で形成され、該操作アプリケーションは、

検知プロセスであって、

前記GUIを介して、前記初期表現のオブジェクトと連携してユーザの動作を検知し、

前記検知されたユーザの動作に応答して、複数の予め定義されたメッセージから少なくとも1つのメッセージを選択し、

選択された前記少なくとも1つのメッセージをメッセージコールとして、前記少なくとも1つのサーバコンピュータに伝達する、

ように構成される、検知プロセス、及び、

操作プロセスであって、

前記初期表現の前記オブジェクトのコンテンツ又はプレゼンテーションのうち少なくとも1つを操作して、対応する更新後のオブジェクトベース文書に関連付けられる更新後の表現を形成するために、前記少なくとも1つのサーバコンピュータから受信される前記少なくとも1つの実行可能な関数を実行し、

前記ユーザによるさらなるアクセスのために、前記更新後の文書を少なくとも前記メモリに記憶させ、

前記ユーザと前記作成者との間の前記少なくとも1つのアクセス許可によって定義されている関係に従属して、少なくとも前記ユーザによるアクセスのために、前記更新後の文書の前記オブジェクトが前記データベースに記憶されている、前記少なくとも1つのサーバコンピュータの前記データベースに、前記更新後の文書を記憶させる、

ように構成される操作プロセス、

を備える操作アプリケーションと、

を具備するクライアントデバイス。

【請求項16】

サーバコンピュータであって、

プロセッサと、

メモリと、

予め定義された実行可能な関数のライブラリと、

文書に関連付けられているオブジェクトを記憶するためのデータベースと、

サーバアプリケーションであり、少なくとも1つのクライアントデバイスと通信を確立し、

前記サーバコンピュータと通信するクライアントデバイスからメッセージコールを受信し、

前記メッセージコールに関連付けられている前記ライブラリから、少なくとも1つの実行可能な関数を選択し、

前記選択された少なくとも1つの実行可能な関数を前記クライアントデバイスに

10

20

30

40

50

伝達する、

ことを、前記プロセッサ上で実行可能なサーバアプリケーションと、
を具備しており、

前記サーバアプリケーションは、少なくとも1つのアクセス許可を前記文書の少なくとも一部に適用することを実行可能であるガードアプリケーションであって、前記少なくとも1つのアクセス許可が前記文書の作成者に関連付けられている、ガードアプリケーションを備えており、

前記少なくとも1つのクライアントデバイスは、前記少なくとも1つのクライアントデバイスでグラフィカルユーザインターフェース（GUI）アプリケーションと持続的に連携して実行可能な操作プロセスであり、該操作プロセスによって、前記オブジェクトベース文書の初期表現が前記GUIアプリケーションのグラフィカルユーザインターフェース（GUI）内で形成される、操作アプリケーションを備えており、

前記操作アプリケーションは、

検知プロセスであって、

前記GUIを介して、前記初期表現のオブジェクトと連携してユーザの動作を検知し、

前記検知されたユーザの動作に応答して、複数の予め定義されたメッセージから少なくとも1つのメッセージを選択し、

前記少なくとも1つのメッセージをメッセージコールとして、前記サーバコンピュータに伝達する、

ように構成される、検知プロセス、及び、

操作プロセスであって、

前記初期表現の前記オブジェクトのコンテンツ又はプレゼンテーションのうち少なくとも1つを操作して、対応する更新後のオブジェクトベース文書に関連付けられる更新後の表現を形成するために、前記サーバコンピュータから受信される前記少なくとも1つの実行可能な関数を実行し、

前記ユーザと前記作成者との間の前記少なくとも1つのアクセス許可によって定義されている関係に従属して、少なくとも前記ユーザによるアクセスのために、前記更新後の文書の前記オブジェクトが前記データベースに記憶されている、前記サーバコンピュータの前記データベースに、前記更新後の文書を記憶させる、

ように構成される操作プロセス、

を備える、サーバコンピュータ。

【請求項17】

前記更新後の文書が、前記データベースに記憶され、少なくとも前記ユーザ及び前記作成者によるアクセスのために、前記更新後の文書の前記オブジェクトが、前記データベースに記憶される、請求項15又は16に記載の発明。

【請求項18】

クライアントデバイスにおける、ユーザによるオブジェクトベース文書の操作のためのシステムであって、

少なくとも1つのサーバコンピュータであり、

複数の実行可能な関数、

少なくとも1つのアクセス許可を、前記文書の少なくとも一部に適用することを実行可能なガードアプリケーション、及び、

サーバアプリケーションであって、

前記複数の実行可能な関数のうち少なくとも1つの実行可能な関数を前記クライアントデバイスに伝達する、

ことを実行可能な、サーバアプリケーション、

を備える、少なくとも1つのサーバコンピュータと、

前記クライアントデバイス上で実行可能なグラフィカルユーザインターフェース（GUI）アプリケーションと連携して実行可能な操作アプリケーションであり、該操作アプリ

10

20

30

40

50

ケーションによって、前記オブジェクトベース文書の初期表現が前記 G U I アプリケーションのグラフィカルユーザインターフェース内で形成され、

該操作アプリケーションは、

前記 G U I を介して、前記初期表現のオブジェクトと連携して前記ユーザの動作を検知し、

検知された前記動作に基づいて、前記少なくとも 1 つの実行可能な関数を受信するために、前記少なくとも 1 つのサーバコンピュータと通信し、

前記初期表現の前記オブジェクトのプレゼンテーションを操作して、対応する更新後のオブジェクトベース文書に関連付けられる、更新後の表現を形成するために、前記少なくとも 1 つのサーバコンピュータから受信した前記少なくとも 1 つの実行可能な関数を実行し、

10

前記少なくとも 1 つのアクセス許可に従属して、少なくとも前記ユーザによるさらなるアクセスのために、更新された前記文書を、前記クライアントデバイス及び前記少なくとも 1 つのサーバコンピュータのうち少なくとも 1 つに記憶させる、
ように動作可能である、操作アプリケーションと、
を具備するシステム。

【発明の詳細な説明】

【関連出願】

【0001】

[0001]本出願は、2014年1月7日に出願された、豪国仮特許出願第2014900039号の優先権を主張するものであり、この特許出願の内容全体が、本明細書に組み込まれる。

20

【技術分野】

【0002】

[0002]本発明は、一般には、電子文書及びソフトウェアオブジェクトの操作に関する。

【背景技術】

【0003】

[0003]日々の業務や個人の作業で電子デバイス及び電子文書を使用することは、ますます普通のこととなっている。電子文書を操作するために、電子デバイスのユーザは、通常、特定の文書関連アプリケーションを電子デバイスにインストールしなければならない。さらに、ユーザは、所望の文書を操作するためにその文書関連アプリケーションを使用する特定の訓練を要するかもしれない。ユーザが、例えば、電子メールで電子文書を受信する場合、ユーザの電子デバイスには、受信した文書を正しく表示するために、受信した文書の種類と互換性があるアプリケーションをインストールしなければならない。

30

【0004】

[0004]現在使用されている人気のある電子デバイスの範囲は、多様であり、拡大している。一般的な電子デバイスには、デスクトップコンピュータ、ラップトップ、ノートブック、タブレットデバイス、スマートフォンなどを含む。関連するオペレーティングシステム又はプラットフォームの数もまた、様々である。ポータブルデバイスの人気も高い。多くの職場や消費者が、1種類以上のデバイスを使用する。多くの場合、異なる種類のデバイスが、デバイス固有、又はプラットフォーム固有のバージョンの、適切な文書関連アプリケーションを必要とする。例えば、タブレットは、デスクトップコンピュータのオペレーティングシステムと互換性のあるアプリケーションのバージョンではなく、タブレットのオペレーティングシステムに固有のアプリケーションのバージョンを必要とすることがある。異なるデバイスのために異なるバージョンのアプリケーションを必要とすることは、文書を再生し又は操作したい人にとって苛立たしく及び／又は費用のかかることである可能性がある。

40

【0005】

[0005]クラウドコンピューティング及び関連するオンラインアプリケーションは、いくつかの文書操作ツールを提供している。しかしながら、多くの消費者は、特に企業におい

50

ては、重要文書又は機密文書を一般的なクラウドシステムに記憶させることを好まない。

【0006】

[0006]さらに、文書の操作及び／又は再生に係する多くのアプリケーションは、クラウドベースであろうとなかろうと、フォーマットのメニューが制約されて提供される。このようなメニューは、固定であることがあり、以て、提供される操作能力が限定され、又は必要な機能を見つける場所についてのアプリケーション固有の専門知識を必要とする。このようなことが、ユーザにとって苛立たしく、及び／又は時間がかかることである場合がよくある。さらに、正しいバージョンのアプリケーションが、適切な電子デバイスに対して使用されないと、あるデバイスと別のデバイスとの間で、文書が適切に再生しない可能性がある。定期的な更新が、様々なアプリケーションについて必要であることが多いとき、又は別のときに別のデバイスについて開発されているとき、メニューの位置が、デバイス固有のアプリケーションの間で変更される可能性がある。したがって、メニューを操縦して使用することは、より困難であり、文書の操作がユーザにとって時間がかかり苛立たしいものである可能性がある。

10

【0007】

[0007]コンピュータの初心者ユーザが、彼ら自身の特定のユーザインターフェース及び動作モードをそれぞれ用いて、様々なアプリケーションに向き合っているときに、これらの問題は、悪化する。

【0008】

[0008]これらの文書操作の問題に対処する必要がある。

20

【概要】

【0009】

[0009]本開示の第1の態様によれば、クライアントデバイスにおける、ユーザによるオブジェクトベース文書の操作のためのシステムが提供される。当該システムは、予め定義された実行可能な関数のライブラリと、文書に関連付けられているオブジェクトを記憶するためのデータベースと、少なくとも1つのアクセス許可を文書の少なくとも一部に適用することを実行可能で、少なくとも1つのアクセス許可は、文書の作成者に関連付けられている、ガードアプリケーションと、クライアントデバイスからメッセージコールを受信し、メッセージコールに関連付けられているライブラリから少なくとも1つの実行可能な関数を選択し、少なくとも1つの実行可能な関数をクライアントデバイスに伝達することを実行可能なサーバアプリケーションと、を備える、少なくとも1つのサーバコンピュータと、クライアントデバイス上で実行可能なグラフィカルユーザインターフェース（GUI）アプリケーションと持続的に連携して実行可能な操作アプリケーションと、を具備し、操作アプリケーションによって、オブジェクトベース文書の初期表現が、GUIアプリケーションのグラフィカルユーザインターフェース内で形成される。操作アプリケーションが、GUIを介して、初期表現のオブジェクトと連携してユーザの動作を検知し、検知したユーザの動作に応答して、複数の予め定義されたメッセージから少なくとも1つのメッセージを選択し、少なくとも1つのメッセージをメッセージコールとして、少なくとも1つのサーバコンピュータに伝達するように構成される、検知プロセスと、初期表現のオブジェクトのコンテンツ又はプレゼンテーションのうち少なくとも1つを操作して、対応する更新後のオブジェクトベース文書に関連付けられる更新後の表現を形成するために、少なくとも1つの実行可能な関数を実行し、ユーザによるさらなるアクセスのために、更新後の文書を少なくともクライアントデバイスに記憶させ、ユーザと作成者との間の少なくとも1つのアクセス許可によって定義される関係に従属して、作成者及びユーザのうちの少なくとも一方によるアクセスのために、文書のオブジェクトがデータベースに記憶されている、少なくとも1つのサーバコンピュータに、更新後の文書を記憶させるように構成される、操作プロセスと、を備える。

30

40

【0010】

[0010]本開示のさらなる態様は、クライアントデバイスにおける、ユーザによるオブジェクトの操作のためのシステムを提供する。当該システムは、予め定義された実行可能な

50

関数のライブラリと、オブジェクトを記憶するためのデータベースと、少なくとも1つのアクセス許可を少なくともオブジェクトに適用することを実行可能で、少なくとも1つのアクセス許可が、オブジェクトの作成者に関連付けられている、ガードアプリケーションと、オブジェクトに関連付けられているクライアントデバイスからメッセージコールを受信し、メッセージコールに関連付けられているライブラリから少なくとも1つの実行可能な関数を選択し、選択された少なくとも1つの実行可能な関数をクライアントデバイスに伝達することを実行可能なサーバアプリケーションと、を備える、少なくとも1つのサーバコンピュータと、クライアントデバイス上で実行可能なグラフィカルユーザインターフェース（G U I）アプリケーションと連携して実行可能な操作アプリケーションと、を具備し、操作アプリケーションによって、少なくとも1つのオブジェクトの初期表現が、G U Iアプリケーションのグラフィカルユーザインターフェース内で形成される。操作アプリケーションが、G U Iを介して、初期表現のオブジェクトと連携してユーザの動作を検知し、検知したユーザの動作に応答して、複数の予め定義されたメッセージから少なくとも1つのメッセージを選択し、少なくとも1つのメッセージをメッセージコールとして、少なくとも1つのサーバコンピュータに伝達するように構成される、検知プロセスと、オブジェクトのコンテンツ又はプレゼンテーションのうち少なくとも1つを操作して、オブジェクトの更新後の表現を形成するために、少なくとも1つの実行可能な関数を実行し、ユーザと作成者との間の少なくとも1つのアクセス許可によって定義されている関係に従属して、ユーザ及び作成者のうちの少なくとも一方によるアクセスのために、少なくとも1つのサーバコンピュータに更新後のオブジェクトを記憶させ、更新後のオブジェクトが、データベースに記憶されているように構成される、操作プロセスと、を備える。

【0011】

[0011]他の態様もまた、開示されている。

【図面の簡単な説明】

【0012】

[0012]本発明の少なくとも1つの実施形態が、図面を参照してここで説明される。

【0013】

【図1A】[0013]図1Aは、説明される構成が実施され得る、一般的なネットワーク型コンピュータシステムの概略的なブロック図を形成する。

【0014】

【図1B】[0014]図1Bは、説明される構成が実施され得る、汎用コンピュータシステムの概略的なブロック図を形成する。

【0015】

【図2A】[0015]図2Aは、オブジェクトの文書进行操作するシステムのブロック図である。

【0016】

【図2B】[0016]図2Bは、図2Aのシステムにおける、異なるプロトコルのアプリケーションを示す。

【0017】

【図3A】[0017]図3Aは、本開示による、文書进行操作するプロセスを示す。

【図3B】[0017]図3Bは、本開示による、文書进行操作するプロセスを示す。

【図3C】[0017]図3Cは、本開示による、文書进行操作するプロセスを示す。

【図3D】[0017]図3Dは、本開示による、文書进行操作するプロセスを示す。

【0018】

【図4A】[0018]図4Aは、本開示による、ユーザが空文書进行操作する間の、G U Iウィンドウのシーケンスを示す。

【図4B】[0018]図4Bは、本開示による、ユーザが空文書进行操作する間の、G U Iウィンドウのシーケンスを示す。

【図4C】[0018]図4Cは、本開示による、ユーザが空文書进行操作する間の、G U Iウィンドウのシーケンスを示す。

【図 4 D】[0018]図 4 D は、本開示による、ユーザが空文書进行操作する間の、G U I ウィンドウのシーケンスを示す。

【図 4 E】[0018]図 4 E は、本開示による、ユーザが空文書进行操作する間の、G U I ウィンドウのシーケンスを示す。

【図 4 F】[0018]図 4 F は、本開示による、ユーザが空文書进行操作する間の、G U I ウィンドウのシーケンスを示す。

【図 4 G】[0018]図 4 G は、本開示による、ユーザが空文書进行操作する間の、G U I ウィンドウのシーケンスを示す。

【0 0 1 9】

【図 5 A】[0019]図 5 A は、図 4 A ～ 4 G の文書に関連付けられたオブジェクトの、表形式の表現を示す。 10

【図 5 B】[0019]図 5 B は、図 4 A ～ 4 G の文書に関連付けられたオブジェクトの、表形式の表現を示す。

【図 5 C - 1】[0019]図 5 C - 1 は、図 4 A ～ 4 G の文書に関連付けられたオブジェクトの、表形式の表現を示す。

【図 5 C - 2】[0019]図 5 C - 2 は、図 4 A ～ 4 G の文書に関連付けられたオブジェクトの、表形式の表現を示す。

【0 0 2 0】

【図 6 A】[0020]図 6 A は、本開示による、ユーザが別のユーザによって作成されたウェブページ文書进行操作する間のブラウザウィンドウのシーケンスを示す。 20

【図 6 B】[0020]図 6 B は、本開示による、ユーザが別のユーザによって作成されたウェブページ文書进行操作する間のブラウザウィンドウのシーケンスを示す。

【図 6 C】[0020]図 6 C は、本開示による、ユーザが別のユーザによって作成されたウェブページ文書进行操作する間のブラウザウィンドウのシーケンスを示す。

【0 0 2 1】

【図 7 A】[0021]図 7 A は、本開示による、オブジェクトの階層構造を示す。

【図 7 B】[0021]図 7 B は、本開示による、オブジェクトの階層構造を示す。

【0 0 2 2】

【図 8 A】[0022]図 8 A は、本開示による、予め定義されたメッセージのリストを示す。

【図 8 B】[0022]図 8 B は、本開示による、予め定義されたメッセージのリストを示す。 30

【0 0 2 3】

【図 9 A】[0023]図 9 A は、文書又はオブジェクトの操作のためのメニュー例を示す。

【図 9 B】[0023]図 9 B は、文書又はオブジェクトの操作のためのメニュー例を示す。

【図 9 C】[0023]図 9 C は、文書又はオブジェクトの操作のためのメニュー例を示す。

【図 9 D】[0023]図 9 D は、文書又はオブジェクトの操作のためのメニュー例を示す。

【図 9 E】[0023]図 9 E は、文書又はオブジェクトの操作のためのメニュー例を示す。

【最良の形態を含む詳細な説明】

【0 0 2 4】

[0024]同一の参照番号を有するステップ及び／又は特徴に対して、添付図面のうち 1 つ又は複数の任意の図面において参照が行われる場合、それらのステップ及び／又は特徴は、相反する意図が現れない限り、この説明の目的のために、同一の機能（複数可）又は動作（複数可）を有する。 40

【0 0 2 5】

[0025]電子文書の作成、操作、又は再生には、通常、ユーザコンピュータ、タブレットなどの電子ユーザデバイス上に、特定のソフトウェアアプリケーションをインストールし、及び実行する必要がある。さらに、アプリケーション固有のスキルが必要なこともある。電子文書は、ウェブサイト、往復文書、送り状、スプレッドシート、パンフレット、図表、プレゼンテーションスライドなどの文書を含んでもよい。既知のアプリケーションには、マイクロソフトオフィス（Microsoft Office）（商標）スイートなどのものが含まれる。これらのアプリケーションの大半は、少なくともアプリケーション 50

固有の訓練や予備知識を必要とする。ウェブサイトなどの文書の操作には、専門的なスキルを使用する必要があることがよくあり、文書の所有者又はユーザに対するコストが増加する。

【0026】

[0026] グーグルドックス (Google Docs) (商標) などのクラウドコンピューティングベースのアプリケーションは、概して、類似した固定メニューを提供して、既知のワード処理及び文書作成ツールと類似の方法で動作するように作られている。例えば、グーグルドックス (商標) のためのツールバーは、マイクロソフトワード (Microsoft Word) (商標) のものと類似している。

【0027】

[0027] 本明細書で説明するシステム及び方法は、標準的なコンピュータユーザのスキル以外の専門スキルを必要とすることなく、ユーザが、電子文書、及び電子文書に関連付けられているソフトウェアオブジェクトを作成及び／又は操作することを可能にする。

コンピュータシステムの概要

【0028】

[0028] 図1Aは、本明細書で説明される様々な構成が実施され得る種類の、例としてのコンピュータネットワーク150を表す。

【0029】

[0029] 図1Aに示すように、ネットワークコンピュータシステム150は、広域通信ネットワーク120及びローカルエリア通信ネットワーク122に接続されているサーバコンピュータ177を含む。サーバコンピュータ177は、ローカルエリアネットワーク122によって、複数のユーザコンピュータ又はユーザデバイス101、2101及び3101と相互接続されている。このように、ユーザコンピュータ101、2101及び3101とネットワーク122とは、企業イントラネットなどの私設ネットワークを形成してもよい。さらに、及び／又は、或いは、サーバ177は、破線で示されるように、広域通信ネットワーク120によって、ユーザデバイス101～3101に接続されてもよい。サーバ177は、広域接続120を介して、タブレット178、スマートフォン179、及び、例えば、ラップトップコンピュータ4101などのコンピュータなど、さらなるクライアントデバイスにも接続されて、示される。

【0030】

[0030] 図1Bは、図1Aに示すデバイス(101、2101、3101、4101、178、179)の動作アーキテクチャの例を提供して、汎用コンピュータシステム100を表す。

【0031】

[0031] 図1Bに示すように、コンピュータシステム100は、コンピュータモジュール101と、キーボード102、マウスポインタデバイス103、スキャナ126、カメラ127及びマイクロフォン180などの入力デバイスと、プリンタ115、ディスプレイデバイス114及びスピーカー117を含む出力デバイスと、を含む。外部変復調器(モデム)116送受信機は、接続121を介して通信ネットワーク120と通信するコンピュータモジュール101によって使用されてもよい。通信ネットワーク120は、インターネット、セルラー電気通信ネットワーク、又は私設WANなどの広域ネットワーク(WAN)であってもよい。接続121が電話回線の場合、モデム116は、従来の「ダイヤルアップ」モデムであってもよい。或いは、接続121が高容量(例えば、ケーブル)接続の場合、モデム116は、ブロードバンドモデムであってもよい。ワイヤレスモデムが、通信ネットワーク120へのワイヤレス接続に使用されてもよい。

【0032】

[0032] ポータブルデバイスは、入力デバイス手段及び出力デバイス手段の実装において、多少異なってもよい。例えば、タブレット178は、スクリーン178aを含み、スマートフォン179は、スクリーン179aを含む。スクリーン178a及び179aは、ディスプレイ114の機能を提供するように動作し、タッチスクリーンのように、マウス

10

20

30

40

50

デバイス 103 の機能を効果的に提供する。

【0033】

[0033] コンピュータモジュール 101 は、典型的には、少なくとも 1 つのプロセッサユニット 105 及びメモリユニット 106 を含む。例えば、メモリユニット 106 は、半導体ランダムアクセスメモリ (RAM: random access memory) 及び半導体読み出し専用メモリ (ROM: read only memory) を有してもよい。コンピュータモジュール 101 は、いくつかの入力/出力 (I/O) インターフェースも含み、I/O インターフェースは、映像ディスプレイ 114、スピーカー 117 及びマイクロフォン 180 に連結する音声映像インターフェース 107、キーボード 102、マウス 103、スキャナ 126、カメラ 127、及び任意選択的にジョイスティック又は他のヒューマンインターフェースデバイス (図示せず) に連結する I/O インターフェース 113、並びに外部モデム 116 及びプリンタ 115 のためのインターフェース 108 を含む。いくつかの実装では、モデム 116 は、コンピュータモジュール 101 内、例えば、インターフェース 108 内に組み込まれてもよい。コンピュータモジュール 101 は、ローカルネットワークインターフェース 111 も有し、ローカルネットワークインターフェース 111 は、コンピュータシステム 100 が、接続 123 を介して、ローカルエリアネットワーク (LAN) として既知のローカルエリア通信ネットワーク 122 に連結することを可能にする。図 1A に示すように、ローカル通信ネットワーク 122 は、接続 124 を介して広域ネットワーク 120 にも連結されてもよい。接続 124 は、典型的には、いわゆる「ファイアウォール」デバイス又は類似の機能のデバイスを含むものとする。ローカルネットワークインターフェース 111 は、イーサネット [登録商標] 回路カード、ブルートゥース (Bluetooth) (登録商標) ワイヤレス構成又は IEEE 802.11 ワイヤレス構成を備えてもよいが、多数の他の種類のインターフェースが、インターフェース 111 について実施されてもよい。

【0034】

[0034] I/O インターフェース 108 及び 113 は、直列接続及び並列接続のいずれか又は両方を与えてもよい。前者は、典型的には、ユニバーサルシリアルバス (USB: Universal Serial Bus) 標準により実装され、対応する USB コネクタ (図示せず) を有する。典型的には、ハードディスクドライブ (HDD: hard disk drive) 110 を含む、記憶デバイス 109 が提供される。フロッピー [登録商標] ディスクドライブ及び磁気テープドライブ (図示せず) などの他の記憶デバイスも、使用されてもよい。光ディスクドライブ 112 は、典型的には、データの揮発性ソースとして機能を果たすように提供される。光ディスク (例えば、CD-ROM、DVD、ブルーレイディスク (Blu-ray Disc) (登録商標))、USB-RAM、ポータブル外付けハードドライブ及びフロッピーディスクなどのポータブルメモリデバイスは、例えば、システム 100 に対するデータの適切なソースとして使用されてもよい。

【0035】

[0035] コンピュータモジュール 101 の構成要素 105 ~ 113 は、典型的には、相互接続されたバス 104 を介して、当業者に既知のコンピュータシステム 100 の従来の動作モードとなる方法で、通信する。例えば、プロセッサ 105 は、接続 118 を使用してシステムバス 104 に連結される。同様に、メモリ 106 及び光ディスクドライブ 112 は、接続 119 によってシステムバス 104 に連結される。説明する構成が実施され得るコンピュータの例には、IBM の PC 及びその互換機、Sun のスパークステーション (Sparcstation)、Apple のマック (Mac) (商標) 又は同様のコンピュータシステムが含まれる。

【0036】

[0036] 図 3A ~ 3D の方法は、コンピュータシステム 100 を使用して実装されてもよく、説明されることとなる図 3A ~ 3D のプロセスは、コンピュータシステム 100 内で実行可能な、1 つ又は複数のソフトウェアアプリケーションプログラム 133 として実装されてもよい。特に、図 3A ~ 3D の方法のステップは、コンピュータシステム 100 内

で実行されるソフトウェアアプリケーション 133 の中にある。ソフトウェアアプリケーション 133 は、それぞれが 1 つ又は複数の特定のタスクを実行する、1 つ又は複数のコードモジュールとして形成されてもよい。ソフトウェアは、2 つの別々の部分に分割されてもよく、第 1 の部分及び対応するコードモジュールは、サーバ側機能を実行し、第 2 の部分は、クライアント側機能を実行する。図 1 A のサーバ 177 にインストールされているアプリケーション 133 は、以下で説明するように、文書及びオブジェクトの操作に使用する 2 つの部分 133 A 及び 133 B を含む。

【0037】

[0037] ソフトウェアは、例えば、後述する記憶デバイスを含む、コンピュータ可読媒体に記憶されてもよい。ソフトウェアは、コンピュータ可読媒体からコンピュータシステム 100 にロードされ、次いで、コンピュータシステム 100 によって実行される。コンピュータ可読媒体に記録されているこのようなソフトウェア又はコンピュータプログラムを有するコンピュータ可読媒体は、コンピュータプログラム製品である。コンピュータシステム 100 でコンピュータプログラム製品を使用することによって、文書及びオブジェクト操作のための有利な装置をもたらすことが好ましい。

【0038】

[0038] ソフトウェア 133 は、典型的には、HDD 110 又はメモリ 106 に記憶される。ソフトウェアは、コンピュータ可読媒体からコンピュータシステム 100 にロードされ、コンピュータシステム 100 によって実行される。したがって、例えば、ソフトウェア 133 は、光ディスクドライブ 112 によって読み込まれる光学的可読ディスク記憶媒体（例えば、CD-ROM）125 に記憶されてもよい。コンピュータ可読媒体に記録されているこのようなソフトウェア又はコンピュータプログラムを有するコンピュータ可読媒体は、コンピュータプログラム製品である。コンピュータシステム 100 でコンピュータプログラム製品を使用することによって、文書及びオブジェクト操作のための装置をもたらすことが好ましい。

【0039】

[0039] いくつかの場合には、アプリケーションプログラム 133 は、1 つ又は複数の CD-ROM 125 上に符号化され、対応するドライブ 112 を介して読み込まれて、ユーザに供給されてもよく、また或いは、ユーザによってネットワーク 120 又は 122 から読み出されてもよい。さらに、ソフトウェアは、他のコンピュータ可読媒体からコンピュータシステム 100 にロードされることもできる。コンピュータ可読記憶媒体は、記録された命令及び／又はデータを、実行及び／又は処理のためにコンピュータシステム 100 に提供する、任意の非一時的有形記憶媒体をいう。そのようなデバイスがコンピュータモジュール 101 の内部又は外部にあるか否かに関わらず、そのような記憶媒体の例には、フロッピーディスク、磁気テープ、CD-ROM、DVD、ブルーレイ（商標）ディスク、ハードディスクドライブ、ROM 若しくは集積回路、USB メモリ、光磁気ディスク、又は PCMCIA カードなどのコンピュータ可読カードなどが含まれる。コンピュータモジュール 101 へのソフトウェア、アプリケーションプログラム、命令及び／又はデータの提供に関与することもできる、一時的又は非有形コンピュータ可読伝送媒体の例には、無線又は赤外線伝送チャネル、並びに別のコンピュータ又はネットワーク型デバイスへのネットワーク接続、及び、電子メール伝送やウェブサイト記録されている情報などを含むインターネット又はイントラネットを含む。

【0040】

[0040] アプリケーション 133 の第 2 の部分及び上述した対応するコードモジュールは、ディスプレイ 114 上に、レンダリングされ又は別の方法で表現されるように、1 つ又は複数のグラフィカルユーザインターフェース（GUI: graphical user interface）を実装するように実行されてもよい。コンピュータシステム 100 及びアプリケーションのユーザは、典型的には、キーボード 102 及びマウス 103 の操作を通じて、機能的に構成可能な方法でインターフェースを操作して、コマンドの制御及び／又は GUI（複数可）に関連付けられるアプリケーションに対する入力を行うこと

ができる。スピーカー 117 を介して発話で出力を促し、及びマイクロフォン 180 を介してユーザの声で入力を命令することを利用する、音声インターフェースなど、他の形式の機能的に構成可能なユーザインターフェースも実装されてもよい。

【0041】

[0041] 以下の説明では、モジュール 101 は、クライアントデバイスの例として用いられる。一方、この説明は、全ての種類のクライアントデバイスに等しく適用し、いくつかの場合には、サーバ 177 及びクライアントデバイス 101 は、同一のコンピューティングデバイスであってもよい。

文書及びオブジェクト操作システム

【0042】

[0042] 図 2A は、文書又はソフトウェアオブジェクトの操作のための例示的なシステム 200 を示す。システム 200 では、サーバ 177 は、サーバアプリケーション 133B を含み、サーバアプリケーション 133B は、サーバ 177 のプロセッサ及びオブジェクトデータベース 204 上で実行する。サーバアプリケーション 133B は、ガードアプリケーション 202 及びリスニングアプリケーション 216 を含む。リスニングアプリケーション 216 は、クライアントデバイス 101 からメッセージコールを受信し、検知されたユーザリクエストに関係する情報を、メッセージコールから抽出することを実行する。ガードアプリケーション 202 は、本質的には、サーバ 177 のオブジェクトデータベース 204 に記憶されているオブジェクトへのアクセス許可を実行、セキュリティアプリケーションである。ガードアプリケーション 202 は、データベース 204 に対するアクセス管理機能とデータベース管理機能の両方を提供する。

【0043】

[0043] アクセス許可は、ユーザがオブジェクトの作成者でない場合に、ユーザがどのようにオブジェクトにアクセスできるかを定義する。アクセス許可は、（全ての関連オブジェクトを含む）全文書若しくは文書の一部（例えば、オブジェクトのうちいくつかだけ）に、又はデータベース 204 の実行可能な関数のライブラリ 206 に記憶されている実行可能なオブジェクトに適用されてもよい。アクセス許可は、オブジェクトのユーザと作成者との間の関係を定義する。

【0044】

[0044] データベース 204 は、サーバ 177 のユーザによって作成されたオブジェクトを記憶し、オブジェクトは、文書を含み、又は文書に関連付けられてもよい。オブジェクトは、データであろうと実行可能なオブジェクトであろうと、JSON フォーマットで提供されることが好ましく、他のオブジェクトとの関係の定義を含んでもよく、関連するアクセス許可を有してもよい。

【0045】

[0045] ライブラリ 206 は、文書及び／又はオブジェクトの操作で使用され得る、予め定義された実行可能な関数又はタスクを含む。タスクは、業界標準（例えば、Java Script [登録商標]）で提供されてもよいし、又はソフトウェア 133 が提供される任意のプログラミング言語に適切なカスタムプログラミング用のライブラリ若しくはヘッダで提供されてもよい。それぞれのタスクは、通常、識別のためのタスク番号を有する。タスクは、単一の結果又は応答を返す動作である。1 つのタスクの完了には、いくつかのステップの実行を伴ってもよいが、単一の結果を提供することとなる。例えば、「取得オブジェクト」タスクは、取得されたオブジェクトを返す結果を伴う、単一タスクのステップを含んでもよい。比較タスクは、2 つの予備的な「取得オブジェクト」タスク、及び、2 つの取得されたオブジェクトを比較する第 3 のステップの実行を含んでもよい。返される単一の結果は、比較結果となる。

【0046】

[0046] ガードアプリケーション 202 は、データベース 204 のデータ及びオブジェクト、並びに実行可能なライブラリ 206 のタスクの両方に、単一の一貫したセキュリティ機能を適用する。

10

20

30

40

50

【0047】

[0047]アプリケーション133は、好ましくは、C++、JavaScript及びC#の言語におけるオブジェクト指向のプログラムコードのセクションを含む。オブジェクトが記憶されているデータベース206は、安全な暗号化を備えたMySQLデータベースなどのオープンソースフォーマットのものであることが好ましい。

【0048】

[0048]図2Aでは、サーバ177は、図1A及び1Bのネットワーク122又は120などのネットワーク220を介して、クライアントデバイス101に連結される。システム200では、グラフィカルユーザインターフェース（GUI）アプリケーション210は、クライアントデバイス101上で実行する。GUIアプリケーション210は、文書コンテンツのレンダリング及びネットワーク220上の通信の両方を行うように構成される、任意のGUI型アプリケーションであってもよい。好ましい種類のGUIアプリケーションは、標準ウェブブラウザであるが、他の例には、電子メールアプリケーション、ワード処理アプリケーションなどを含んでもよい。

【0049】

[0049]GUIアプリケーション210は、クライアントデバイス101がコンピュータである場合にはディスプレイ114、又はクライアントデバイス101がタブレット178若しくはスマートフォン179である場合には、それぞれスクリーン178A若しくは179Aなどの、クライアントデバイス101のディスプレイ上に文書のプレゼンテーションをレンダリングすることを実行する。レンダリングされた文書は、文書に関連付けられる1つ又は複数のオブジェクトの「ビュー」に関連している。以下の説明では、「ビュー」は、GUIアプリケーション210によって文書としてレンダリングされた、情報及びデータの特定のプレゼンテーションである。

【0050】

[0050]操作アプリケーション133Aは、電子デバイス101上で実行可能である。操作アプリケーション133Aは、持続的にGUIアプリケーション210と連携して実行し、（i）デバイス101がサーバ177と通信を確立する度にダウンロードされてもよく、又は（ii）デバイス101のメモリ106に永続的に記憶されてもよい。（i）の場合、アプリケーション133Aは、デバイス101の動的メモリに一時的に記憶されてもよい。（ii）の場合、操作アプリケーション133Aは、GUIアプリケーション210が実行されるときはいつでも動作可能であってもよく、又はサーバ177との通信が確立されていることを確認するために、サーバ177から配信されるトリガメッセージを必要としてもよい。操作アプリケーション133Aは、クライアントデバイス101のメモリ106上にバッファ215を生成し管理する。バッファ215は、サーバアプリケーション133Bから受信した機能を一時的に記憶するために使用される。

【0051】

[0051]操作アプリケーション133Aは、様々なプロトコルを使用してサーバアプリケーション133Bと通信してもよい。図2Bに示すように、検知プロセス212は、典型的には、SMTPプロセス212s及び／又はHTTPプロセス212hを含む。リスニングアプリケーション216は、典型的には、対応するSMTPシステム216s及び／又はHTTPプロセス216hを含む。HTTP及びSMTPなどのプロトコルのためのサブアプリケーションは、各プロトコルの要件に関してのみ異なり、どちらも同じように動作して同じ結果を生じさせることとなる。一方、SMTPプロセスは、文書又はオブジェクトを操作するために、応答電子メールの受信を必要とすることとなる。これに対して、HTTPプロセスは、ソースデータ内の更新に従って操作を行うこととなる。

【0052】

[0052]図2Aに戻って、操作アプリケーション133Aは、検知プロセス212及び操作プロセス214を含む。検知プロセス212は、GUIアプリケーション210とのユーザのやりとり（interaction：インタラクション）を検知することを含む、機能を提供することを実行する。操作プロセス214は、以下で説明するように、サーバ

アプリケーション 1 3 3 B から受信する実行可能な機能に従って、G U I アプリケーション 2 1 0 によって表現される、オブジェクトの操作を少なくとも提供することを実行する。メモリ 1 0 6 は、G U I アプリケーション 2 1 0 を使用して見られるローカル版の文書を記憶してもよい。

文書操作のフローチャート

クライアント側の動作

【0053】

[0053] 図 3 A は、文書又はオブジェクトを作成し、操作するための例示的なシステム 3 0 0 を示す。プロセス 3 0 0 では、サーバアプリケーション 1 3 3 B は、本質的には、それぞれの場合において、メッセージを受信し、タスクを実行し、及び応答を行う、同一のプロセスを実行する。サーバアプリケーション 1 3 3 B によって実行されるプロセスは、プロセス 3 5 0 で示され、図 3 B ~ 3 D でさらに詳細に論じられることとなる。システム 3 0 0 の他の全てのステップは、クライアントデバイス 1 0 1 上で実行される。

10

【0054】

[0054] 図 3 A に戻って、プロセス 3 0 0 は、ステップ 3 0 2 で開始し、ステップ 3 0 2 では、クライアントデバイス 1 0 1 は、ネットワーク 2 2 0 を介してサーバ 1 7 7 にアクセスして、操作アプリケーション 1 3 3 A を要求し、又は操作アプリケーション 1 3 3 A の動作を実行可能にする。操作アプリケーション 1 3 3 A を受信又は動作可能にするための要求は、典型的には、G U I アプリケーション 2 1 0 の実行によって行われ、例えば、アプリケーション 2 1 0 を初期化すると、又は、ブラウザの場合はサーバ 1 7 7 のアドレス又は U R L を指示すると、行われる。

20

【0055】

[0055] サーバアプリケーション 1 3 3 B は、アクセス要求 3 0 2 を考慮し、クライアントデバイス 1 0 1 に応答 3 0 4 を返して、ステップ 3 5 0 を実行する。要求されたアクセスが許可される場合、応答 3 0 4 は、操作アプリケーション 1 3 3 A を提供又は動作可能にする。要求の不許可についてはいずれも、ステップ 3 5 0 8、3 7 0 4 及び 3 7 2 0 を参照して、以下で論じる。応答を受信すると、ステップ 3 0 6 で、検知プロセス 2 1 2 は、サーバ 1 7 7 から文書の初期レイアウトを取得するために、メッセージを準備し送信する。サーバアプリケーション 1 3 3 B は、再びプロセス 3 5 0 を実行し、許可される場合、図 3 A のレイアウト 3 0 8 をクライアントデバイス 1 0 1 に返す。ステップ 3 1 0 で、ユーザデバイス 1 0 1 は、操作プロセス 2 1 4 を実行して、レイアウト 3 0 8 を受信しレンダリングする。

30

【0056】

[0056] 本開示の文脈において、「レイアウト」は、サーバ 1 7 7 の特定のユーザに関連付けられる特定の文書又はオブジェクトの特定のビューであり、文書又はオブジェクトの個人的なビューを提供する。レイアウトは、ユーザが最後に使用した文書又はオブジェクトに関連付けられるメニューなどの機能を含んでもよい。レイアウトは、ディスプレイ 1 1 4 などの、ユーザデバイス 1 0 1 のディスプレイ上にレンダリングされる。レイアウトに関連付けられた文書ページ又はコンテンツが、ディスプレイ 1 1 4 上にレンダリングするために必要となる。したがって、ステップ 3 1 2 において、操作アプリケーション 1 3 3 A は、初期レイアウトのページを取得するためにメッセージを準備し送信する。初期レイアウトは、ユーザが選択することができる、動作の基本的な高レベルメニューを含み、さらなるメニューを呼び出す能力を含む。操作プロセス 2 1 4 は、ステップ 3 1 4 で、初期レイアウトのコンテンツ 3 1 3 を含む応答を受信し、そのコンテンツをレンダリングする。ステップ 3 1 4 が完了すると、完全な文書レイアウトが、G U I 2 1 0 を介してユーザに提示される。

40

【0057】

[0057] 提供されるレイアウトは、サーバ 1 7 7 に提供されるユーザの資格証明 (c r e d e n t i a l : クレデンシャル) によって決まることとなる。クレデンシャルは、例えば、ユーザ名及びパスワードを含んでもよい。クレデンシャルを確認すると、サーバアプ

50

リケーションは、(i) そのユーザに関連付けられたレイアウトを提供し、(ii) そのユーザに関連付けられる許可を与えることができる。クレデンシャルが提供されない場合、ステップ314で、空ページなどのデフォルトのレイアウトがレンダリングされてもよい。確認されたクレデンシャルが提供されるまで、ユーザは、任意のユーザに利用可能な、データ及び実行可能な関数を含むオブジェクトを利用できるだけとなる。

【0058】

[0058]ステップ316において、検知プロセス212は、文書のオブジェクトとの、ユーザによるインタラク션을検知する。操作アプリケーション133Aが、一度ダウンロードされ及び／又はデバイス101上で実行可能にされると、検知プロセス212は、GUIアプリケーション210と連携して実行する。ユーザが、例えば、タッチスクリーン又はマウス103を使用して、GUIアプリケーション210によってレンダリングされる初期表現のオブジェクトとインタラク션을行う場合、ステップ316で検知される。検知プロセス212は、ユーザのインタラク션을検知するために、GUIアプリケーション210を監視する「2段階動作(two-operation)」インターフェースを一部組み込む。2段階動作インターフェースは、2つのコマンド、(i) 選択＋保持(select+hold)及び(ii) 選択(select)について監視する。このような動作は、標準的なコンピュータユーザには既知のものである。選択＋保持又は選択コマンドは、クライアントデバイス及び関連するハードウェアの種類によって決まる、マウス、タッチスクリーン、又は圧力パッドなどの、デバイス101に関連付けられるポインティングデバイス又は選択デバイスを使用して実装されてもよい。選択＋保持コマンドは、例えば、所定の時間、マウスのクリックボタンを押さえること、及びタッチスクリーンのタッチを維持することにより、実装される。いくつかの実装では、ユーザデバイス101の性質及びオペレーティングシステムに応じて、マウスデバイス103の「右クリック」が、選択＋保持コマンドに置き換えてもよい。2段階動作インターフェースは、さらに、ユーザの動作の対象となる、レンダリングされた文書のオブジェクトを検知し、例えば、ユーザがメニューオプションを選択後、マウスをクリックする場所を検知する。選択＋保持コマンドの使用は、通常、メニューを取得し、一方、選択コマンドは、メニュー上の項目を選択するか、又は、選択された動作が実行されるべきディスプレイに提示されるオブジェクトを選択する。

【0059】

[0059]ユーザのインタラク션을検知すると、検知プロセス212は、そのインタラク션及び関連するオブジェクトに従って、複数の予め定義されたメッセージから少なくとも1つのメッセージを選択することを実行する。図8A及び8Bは、少なくとも1つのメッセージが選択される、予め定義されたメッセージの例示的な集まりを示す。図8A及び8Bのメッセージは、文書を作成し又は操作するための、多くのユーザの要件を満たすのに十分である。メッセージコールは、オブジェクト指向プログラミングに適したJSONなどのデータフォーマットの、少なくとも1つのメッセージを含む。

【0060】

[0060]ユーザのインタラク션을検知すると、ステップ318で、検知プロセス212は、検知されるインタラク션을実装するために必要な機能が、クライアントデバイス101内で利用可能かどうかをチェックする。ステップ332に関して説明するように、例えば、必要な機能が、初期レイアウトとともに提供されている可能性があり、又は、クライアントデバイス101の一時メモリ又はバッファ215に記憶されている可能性がある。必要な機能が利用可能である場合、プロセス300は、サーバアプリケーション133Bと通信することなく、ステップ324に続く。利用可能でない場合、検知プロセス212は、メッセージを準備して(ステップ320)、検知したオブジェクトのためにライブラリ206内の複数の実行可能なタスクのうち1つを指定する。メッセージは、メッセージコールとしてサーバ177に送信される。サーバアプリケーション133Bは、プロセス350を実行し、応答322を送信する。次いで、プロセス300は、ステップ324に続き、ステップ324で、検知プロセス212は、検知したインタラク션が、

オブジェクトの取得、コンテンツの保存、又は許可の割り当てのための機能を実行することを要するかどうかをチェックする。これらのイベントのいずれかの場合、検知プロセス 212 は、ステップ 326 で、適切なタスク又はコンテンツを示す適当なメッセージを準備し、それに応じてサーバアプリケーション 133B にメッセージコールを伝達する。サーバアプリケーション 133B は、プロセス 350 を実行して応答を生成し、ステップ 328 で、操作プロセス 314 によって受信される。応答は、要求が成功したかどうかを示すメッセージの形式であってもよく、又は GUI アプリケーション 210 によって提示される文書若しくはオブジェクトの表現又はコンテンツを操作するために、クライアントデバイス 101 上で実行可能な機能であってもよい。プロセス 350 は、ステップ 330 に進む。

10

【0061】

[0061] 必要な機能が、クライアントデバイス 101 でローカルに利用可能でない（バッファ 215 に記憶されていない）とき、検知プロセス 212 は、サーバ 177 から機能を要求するメッセージを送信する。ステップ 318 において、必要な機能がデバイス 101 で利用可能である（かつ、取得／生成などのサーバ動作を必要としない）場合、プロセス 300 は、ステップ 324 に進む。ステップ 330 において、操作プロセス 214 は、受信した機能を実行し、ディスプレイ 114 上にレンダリングされたオブジェクト又は文書の表現を操作することを実行する。ステップ 330 は、GUI 210 によって更新後の表現をレンダリングすることになる。操作には、提示されているコンテンツの追加、修正、若しくは削除、又はメニューの提示を含んでもよい。ステップ 332 で、操作プロセス 214 は、GUI 210 によって生成された表現の文書オブジェクトモデル（DOM: document object model）を修正し、更新後の DOM 及び機能をクライアントデバイス 101 のローカルメモリに適切に保存する。更新後の文書は、クライアントデバイス 101 のメモリ 106 に一時的に記憶される。サーバ 177 から受信した実行可能な機能は、操作アプリケーション 133A によって管理される一時バッファ 215 に記憶されることが好ましい。バッファ 215 は、典型的には、メモリ 106 上にスタックされて、制限された所定の数の関数を記憶する。所定の数の関数が、スタックされたバッファ 215 内で到達した場合、新たな関数が受信されたときに、最も古くに記憶された（又は最も使用されていない）関数が、削除される。バッファ 215 がデバイス 101 のメモリ 106 から除去されるとき、又はデバイス 101 のメモリ 106 に上書きされ得るときに、バッファ 215 は、通常、GUI 210 のセッションが終了するまで維持される。

20

30

【0062】

[0062] ウェブブラウザなどのアプリケーションは、典型的には、通常、XML などのマークアップ言語のコードの形式で、DOM を生成する。この場合には、操作アプリケーション 133A は、GUI アプリケーション 210 に表示されるコンテンツの DOM を生成する。一般的なブラウザを使用して文書を変更することは、通常、DOM のマークアップ言語を編集することを含む。本明細書で説明する操作アプリケーション 133A は、JavaScript 関数及び JSON フォーマットのデータを使用して、操作プロセス 214 によって実行される機能を使用する DOM を編集する。異なるプログラミング言語の要件及び方式に従ういくつかの方法で実装され得る、当該技術分野において既知の DOM 操作のための多くの技術が存在する。

40

サーバ側の動作

【0063】

[0063] サーバ 133B によって実行されるプロセス 350 が、図 3B により詳細に示され、アプリケーション 202 及び 216 の実行を伴う。プロセス 350 は、ステップ 3502 で開始し、ステップ 3502 では、リスニングアプリケーション 216 は、例えば、ステップ 320 の、クライアントデバイス 101 からのメッセージコールを受信する。ステップ 3504 で、リスニングアプリケーション 216 は、ユーザのクレデンシャルを抽出する。さらに、ガードアプリケーション 202 は、抽出されたクレデンシャルに基づいて、データベース 204 への接続を要求する。ステップ 3506 で、クレデンシャルが、

50

ガードアプリケーション 202 によって検証される。クレデンシャルを検証することは、典型的には、ユーザによって提供されるユーザ名及びパスワードを照合することを含む。クレデンシャルが無効であると分かる場合、ステップ 3528 で、その結果がクライアントデバイス 101 に返される。「無効」メッセージの通信は、典型的には、操作アプリケーション 133A によって解釈され、クライアントデバイス 101 のディスプレイに「クレデンシャルが無効、アクセス拒否」などのメッセージをレンダリングする。そうではなく、ステップ 3508 で、クレデンシャルが有効であると分かる場合、ステップ 3510 で、検知されたユーザのインタラクションにより必要なタスクが、リスニングアプリケーション 216 によって要求から抽出される。

【0064】

[0064] 必要なタスクは、ライブラリ 206 に関連付けられる所定のタスク番号のリストからタスク番号を特定することによって抽出される。ステップ 3512 で、タスクが特定され、ステップ 3514 で、必要なタスクがデータベースから要求されて提供される。次いで、以下でさらに詳細に説明されるアクセス管理プロセスが、ステップ 370 で実行される。続いて、ステップ 3516 で、ガードアプリケーション 202 は、必要なタスクが受信されたかどうかをチェックする。例えば、必要なタスクが存在しない、又はタスクに対するアクセス許可が認められないという理由で、必要なタスクが受信されていない場合、ステップ 3526 で、結果がサーバ 177 のメモリに記憶され、ステップ 3528 で、結果がクライアントデバイス 101 に返される。そうではなく、タスクがアクセス管理システム 370 から受信された場合、ステップ 3518 で、メッセージのコンテンツが、処理のためタスクに渡される。以下でさらに詳細に説明されるタスク実行ステップ 390 で、タスクは、サーバアプリケーション 133B によってサーバ 177 で実行される。新たに生成されたオブジェクトなどのデータオブジェクトに関係するものか、それとも、何らかの理由でタスクの実行に失敗したかというタスクの結果は、ステップ 3520 で、サーバ 177 のメモリに記憶される。データベースの動作の場合（図 3D のステップ 3906 に関連して以下で論じる）、タスクは、オブジェクトデータベース 204 で実行される。

【0065】

[0065] 一度タスクが結果を返し、ステップ 3520 で結果がサーバメモリに記憶されると、ステップ 3522 で、ガードアプリケーション 202 は、受信したタスクが成功して完了したかどうかをチェックする。タスクが成功して完了したかどうかをチェックすることは、ステップ 3520 で記憶された結果が、有効なメッセージ若しくは無効なメッセージであるか、又は、必要な機能を提供するかをチェックすることを含む。成功の場合、ステップ 3524 で、ガードアプリケーション 202 は、その要求に、さらなるメッセージが提供されていたかどうかをチェックする。さらなるメッセージが受信された場合、プロセス 350 は、ステップ 3510 に戻り、そうでなければ、ステップ 3526 で、タスクの結果がサーバ 177 のメモリに記憶され、ステップ 3528 でプロセス 300 に戻る。タスクが成功して完了しなかった場合、ステップ 3528 で、その結果がプロセス 300 に返される。返された結果は、タスクが成功であったか否かを示すメッセージ、又はディスプレイ 114 によって提示されるべきコンテンツを伝達するメッセージを含んでもよい。ディスプレイによって提示されるべきコンテンツは、例えば、文書の構成要素の文字コンテンツ又は画像コンテンツなどのオブジェクトコンテンツを含んでもよい。いくつかの場合には、結果は、ステップ 316 で検知されたインタラクションに対応して、ディスプレイ 114 の文書又はオブジェクトの表現を操作することを必要とする、クライアントデバイス 101 で実行可能ないくつかの機能を含んでもよい。すなわち、コンテンツ及び機能のうち少なくとも 1 つが返されてもよい。

【0066】

[0066] 図 3C は、図 3B のアクセス管理プロセス 370 の例示的な内訳を示す。タスク又はデータベース動作の要求を受信すると、プロセス 370 は、ステップ 3702 で開始する。プロセス 370 は、オブジェクトデータベース 204 に関係するサーバ 177 のプロセッサで実行される。ステップ 3704 で、プロセス 370 は、要求動作が許可される

かどうか、例えば、オブジェクトのユーザと作成者との間のアクセス許可がそのような関数を許可するかどうかのチェックを実行する。ステップが許可されない場合、例えば、ユーザが、特定されたタスクを使用する許可を有しない場合、ステップ 3726 で、その結果がサーバ 177 のメモリに記憶され、ステップ 3728 で、その結果がプロセス 350 に返される。或いは、動作の要求が許可される場合、ステップ 3706 で、プロセス 370 は、要求したタスクが、オブジェクトを生成するものであるかどうかをチェックする。要求が、オブジェクトを生成すること、例えば、図 4D でのように画像オブジェクトを生成することである場合、ステップ 3708 で、オブジェクトがデータベース 204 に生成される。生成されるオブジェクトは、文書であってもよく、又は、文書のオブジェクト構成要素のうちの 1 つであってもよい。生成されるとき、オブジェクト作成者のみに関連付けられる識別番号及びアクセス許可をオブジェクトは有するが、ユーザのインタラクションによって定義されない限り、他の属性を有しない。例えば、オブジェクトは、「456789」の識別番号を有してもよい。一度生成されると、ステップ 3726 で、結果がデータベース 204 に記憶され、肯定的な結果がプロセス 350 に返される。否定的な結果は、例えば、ユーザ許可などに起因して、タスクが実行できなかったことを示すものを含むことになる。ユーザは、彼らが生成するどのオブジェクトに対しても、完全なアクセス許可をデフォルトで与えられる。一方、サーバ 177 の他のユーザは、作成者が、そのユーザについてそのようなアクセス許可の関係を定義しない限り、作成者のオブジェクトに対していかなるアクセス許可も与えられない。

10

【0067】

20

[0067] 或いは、特定されるタスクが、3706 で判定されるように、オブジェクトを生成しない場合、ステップ 3710 で、プロセス 370 は、ユーザの要求で指示されるものとして、オブジェクトを要求する。ステップ 3712 で、オブジェクト、例えば、文字オブジェクトがデータベース 204 から取得される。オブジェクトが取得されるときは、初期レイアウトをロードした後、ユーザが、自分のセッションを特定するクレデンシャル及びサーバアプリケーション 133B への許可を与えるときである。この例では、オブジェクトの提供者は、レイアウトによって定義される提供者とする。データベース管理者は、応答を行い、応答が受信され、ステップ 3714 で、要求されたオブジェクトが受信されたかどうか判定するためにチェックされる。オブジェクトが受信されていない場合、ステップ 3726 及び 3728 でそれぞれ、その結果がサーバ 177 のメモリに記憶され、返される。このような例では、例えば、オブジェクト番号が存在しなかった場合、結果は、「オブジェクトが利用不可」又は「オブジェクトへのアクセス拒否」などのメッセージがユーザに返されてもよい。

30

【0068】

[0068] オブジェクトが受信された場合、プロセス 370 は、ステップ 3714 からステップ 3716 へと進行し、そのオブジェクトに関係する許可を要求する。ステップ 3718 で、データベース 204 から許可が取得される。許可の取得は、3712 でのオブジェクトの取得と類似の方法で実行される。ステップ 3720 で、要求される動作を実行するための許可がある場合、プロセス 370 は、ステップ 3722 へ進行する。ステップ 3722 で、プロセス 370 は、要求された動作が、オブジェクトを「取得」することであるかどうかをチェックする。「取得」の場合、プロセス 370 は、ステップ 3726 へ進行する。ステップ 3722 で、「取得」が要求されていない場合、ステップ 3724 で、プロセス 370 は、要求された動作を実行しようとする。ステップ 3726 で、対応する結果が、サーバ 177 のメモリに記憶され、コンテンツを伝達するため、若しくは要求された動作が成功したかどうかをユーザに示すため、又はユーザコンピュータ 101 で実行するために必要な機能を提供するために、結果が返される。

40

【0069】

[0069] プロセス 370 のステップ 3720 で、要求された動作を実行するための許可が提供されないと分かる場合、サーバ 177 のメモリに記憶された結果及び返された結果は、要求された動作を実行することをユーザが許可されないということを、クライアントデ

50

バイス 1 0 1 に示すことになる。

【0070】

[0070]したがって、アクセス管理プロセス 3 7 0 は、ユーザが、文書又はオブジェクトの操作をもたらすタスクを完了するために、データオブジェクト及び実行可能なオブジェクトの両方に対するアクセス許可を有しなければならないことを保証する。同じセキュリティ構造、及び類似のデータベース上の記憶装置のアプリケーション、データオブジェクト及びタスクオブジェクトの両方のアプリケーションが、一貫したセキュリティソリューションを提供する。

【0071】

[0071]図 3 B のタスク実行のためのプロセス 3 9 0 が、図 3 D で詳細に示される。プロセス 3 9 0 は、サーバアプリケーション 1 3 3 B によって実行され、ステップ 3 9 0 2 で、タスクを処理するための要求を受信すると、メッセージを受け取ることを開始する。要求は、ワークピース (work-piece) を特定するように処理され、ワークピース (work-piece) の識別は、ステップ 3 9 0 4 に含まれる。ワークピースは、本文脈では、サーバ 1 7 7 上で実行可能な一般的な動作として用いられる。例として、オブジェクトを取得又は生成すること、関数のライブラリ 2 0 6 からのタスク又はライブラリ 2 0 6 内の一連の関数及び関連するオブジェクトなどを実行することを含む。タスクが容易に結合されて、特定のユーザ要件を実装する一連のワークピースを生成してもよいように、タスクは、可能な限り単純に構成されるのが好ましい。例えば、3 つのワークピースを有するタスクは、(i) オブジェクトを取得すること、(i i) 別のオブジェクトを取得すること、及び (i i i) 取得した 2 つのオブジェクトを比較することを含んでもよい。2 つのワークピースを有するタスクの例は、文書の次のページを取得することであり、それは、(i) どのページが現在のページかを判定すること、及び (i i) 後続のページを取得することを含む。一度ワークピースが特定されると、システム 3 9 0 は、必要なタスクを実行しようとする。まず、ステップ 3 9 0 6 で、プロセス 3 9 0 は、必要な動作が、データベース動作であるか否かを判定する。データベース動作の例には、オブジェクトを保存すること若しくは取得すること、又は、データベース 2 0 4 のオブジェクトに許可を適用することが含まれる。非データベース動作には、ユーザにより提供されるいくつかの値の計算を実行すること、又はデータベース 2 0 4 から取得したオブジェクトの属性を比較することなどの動作が含まれ得る。

【0072】

[0072]ワークが、データベース動作でない場合、プロセス 3 9 0 は、ステップ 3 9 0 8 に進み、要求される動作を完了しようとする。次いで、ステップ 3 9 1 0 は、ステップ 3 9 0 8 で試みた動作が、成功して完了したかどうかをチェックするように動作する。ステップ 3 9 1 0 で、動作が成功して完了したとプロセス 3 9 0 に分かる場合、結果は、サーバ 1 7 7 のメモリ 1 0 6 などのメモリに記憶される。ステップ 3 9 1 4 で、プロセス 3 9 0 は、必要なタスクを実装する全てのワークが完了したかどうか、例えば、取得されたオブジェクトと比較されたオブジェクトの両方を有するかどうかをチェックする。タスクが完了していないと分かる場合、プロセス 3 7 0 は、ステップ 3 9 0 4 に戻る。そうでない場合、プロセス 3 9 0 は、ステップ 3 9 1 8 に続き、最後に、ステップ 3 9 2 0 で、結果を返す。

【0073】

[0073]ステップ 3 9 0 6 で、データベース動作が必要な場合、プロセス 3 9 0 は、ステップ 3 9 1 6 に進み、ステップ 3 9 1 6 で、データベース動作が要求される。データベース動作を要求するために、(図 3 C で説明されたような) アクセス管理システム 3 7 0 は、この点について許可が与えられていることを保証するように動作することを要求される。アクセス管理システム 3 7 0 が、成功の結果をもたらす場合、(ステップ 3 7 0 8 又は 3 7 2 4 でのように) 要求されたデータベース動作が実行され、プロセス 3 9 0 は、ステップ 3 9 1 0 に進む。

【0074】

10

20

30

40

50

[0074]タスクが不成功に終わったことをステップ 3 9 1 0 が判定する場合、ステップ 3 9 1 8 で、この結果が、サーバ 1 7 7 のメモリに記憶され、ステップ 3 9 2 0 で、結果が再び返される。タスクは、そのタスクが完了したか否かに従って、常に「成功」又は「失敗」のいずれかに関する結果で応答する。結果が成功である場合、応答は、情報又は要求された機能を含むこととなる。結果が失敗である場合、失敗についての理由が与えられる。

空文書の操作－文書作成

【 0 0 7 5 】

[0075]図 4 A は、クライアントデバイス 1 0 1 上の G U I アプリケーション 2 1 0 の実行により、例えば、ディスプレイ 1 1 4 を介してレンダリングされる、ウィンドウ 4 0 0 a のビューを示す。ウィンドウ 4 0 0 a は、フレーム 4 0 2 を含み、フレーム 4 0 2 は、アプリケーションの名前 4 1 2 を含む。名前付きの文書が開かれている場合、文書名 4 1 4 が、文書名又はアドレスバー 4 0 8 内に表示される。複数の制御ボタン 4 0 7 は、ディスプレイ 1 1 4 内のウィンドウ 4 0 0 a の表現を制御するために提供される。スクロールバー 4 0 6 は、ウィンドウ 4 0 0 a 内に表現されているデータを操縦するために提供される。カーソル 4 1 0 がウィンドウ 4 0 0 a 内に表現され、ユーザは、マウスデバイス 1 0 3 を使用するなどして、カーソル 4 1 0 によってウィンドウ 4 0 0 a とのインタラクションを行うことができる。文書の表現は、フレーム 4 1 2 で囲まれた領域 4 0 9 内のウィンドウ 4 0 0 a にレンダリングされる。

【 0 0 7 6 】

[0076]ウィンドウ 4 0 0 a は、クライアントデバイス 1 0 1 がサーバ 1 7 7 と通信を確立すること（図 3 A のステップ 3 0 6 ～ 3 1 4）、及び、クライアントデバイス 1 0 1 上の操作アプリケーション 1 3 3 A のダウンロード及び／又は実行可能にすること（図 3 A のステップ 3 0 2 ～ 3 0 4）に続いて、レンダリングされる。多くの標準的な文書操作アプリケーションとは異なり、メニューバー、タブ又はオプションが、ウィンドウ 4 0 0 a 内に提供されない（いくつかのブラウザに関する「クローム（chrome）」という）。

【 0 0 7 7 】

[0077]本明細書で提供される説明では、文書、及び文書の構成要素は、ソフトウェアオブジェクトによって表現される。図 4 A では、文書は全く表示されていない。これは、G U I アプリケーション 2 1 0 によって表示されている空文書と考えられることができる。空の表示又は初期表示は、サーバアプリケーション 1 3 3 B によって、デフォルトの文書オブジェクトに設定されてもよい。ユーザは、アクセス許可に従属して、領域 4 0 9 とのインタラクションによる文書又はオブジェクトの操作及び検知プロセス 2 1 2 の 2 段階動作インターフェースの実行のために基本メニューにアクセスしてもよい。いくつかの実装では、（例えば、図 9 A に示され、後で論じられる）基本メニューは、領域 4 0 9 に提示されるビュー 4 0 1 a の空文書に関連付けられる、初期レイアウトに含まれてもよい。

【 0 0 7 8 】

[0078]図 5 A は、デフォルトの文書オブジェクトを表形式で表現する。後述するオブジェクトは、通常 J S O N フォーマットに符号化される。しかしながら、解釈及び比較を容易にするために、図 5 A ～ 5 C のオブジェクトは、表形式で示される。あらゆるオブジェクトは、識別（I D）フィールドを有する。いくつかのオブジェクトは、種類、構成要素、項目、関連付け、分類、ユーザ、及び、任意選択的に、属性を含む、複数のコレクションフィールドを有してもよい。

【 0 0 7 9 】

[0079]種類及び属性などのコレクションフィールドは、ユーザ定義である。ユーザは、最も適切と考えられる種類、例えば、ページ又は送り状を指定する。属性は、名前／値の対であり、名前は、属性（例えば、大きさ、重さ）を説明し、値は、関連する値（例えば、1 0、1 0 0）を含む。ユーザ、ユーザグループ、及び関連するアクセス許可のコレクションも、ユーザによって定義され、オブジェクトのコレクションフィールドを使用して

10

20

30

40

50

データベース 204 に記憶されてもよい。いくつかの属性が、メニューの選択、例えば、オブジェクト生成、画像生成 (Create Object v Create Image) に従って追加されてもよい。1 つより多くのアクセス許可が、関連するユーザの数次第で与えられてもよい。

【0080】

[0080] オブジェクト間の関係には、構成要素、関連付け、項目、及び分類の 4 つの種類がある。文書に関連付けられる 2 つのオブジェクト間に存在する関係は全て、これら 4 つの種類によってシステム 200 内で表されることができる。構成要素は、他のオブジェクトを構成するオブジェクトである。項目は、オブジェクトの「コンテンツ」である。関連付けは、他のオブジェクトと緩やかな (「独立した」) 繋がりを有するオブジェクトを定義する。例えば、ビューは、文書と関連付けられている。いくつかの場合には、文書は、「刊行物」と称される。分類は、オブジェクトが他のオブジェクトとして分類されることを可能にする。例えば、ページは、送り状でもあってもよい。

【0081】

[0081] 図 5 A の例では、空の表示は、ID 「123456」及び種類「ページ」を有する、デフォルトの表示であることができる。(グローバル、rwx) のユーザ属性は、グローバルユーザ、即ち、あらゆるユーザが、オブジェクト「123456」に、読み取り (read)、書き込み (write)、及び実行 (execution) アクセス権を有することを示してもよい。図 5 A のオブジェクト 123456 は、ウィンドウ 400 a にレンダリングされるビュー 401 a に関連付けられている。

【0082】

[0082] ビュー 401 a に関連付けられるデータを、領域 409 にレンダリングするために受信すると、GUI アプリケーション 210 は、まず、ビュー又はレイアウト 401 a に関するオブジェクトデータを受信し、続いて、ビュー内に含まれるオブジェクトデータを受信する。これは、図 3 A のステップ 306 ~ 314 に対応する。典型的な文書操作アプリケーションとは異なり、GUI アプリケーション 210 は、メニューバーに、メニューの固定のセットを提示しない。むしろ、ユーザのインタラクション及び命令が、2 段階動作インターフェースを介して、検知プロセス 212 によって解釈される。したがって、提示されるツールは、検知されるユーザのインタラクション及び操作プロセス 214 の動作によって実行されるメニューの機能に関連する。

【0083】

[0083] ウィンドウ 400 a によって形成される表現のコンテンツとのユーザのインタラクションを検知すると (図 3 A のステップ 316)、検知プロセス 212 は、必要な実行可能な関数が、ユーザデバイス 101 上で既に利用可能かをチェックする (図 3 A のステップ 318)。例えば、検知プロセス 212 は、タスクのバッファ 215 がアプリケーション 133 A によって管理され、デバイス 101 の一時メモリ内に生成されているかどうかをチェックする。この例では、必要な実行可能な関数 (基本メニュー) は利用できない。検知プロセス 212 は、検知された動作によって決まる、複数の予め定義されたメッセージから、少なくとも 1 つのメッセージを選択する。この例では、検知アプリケーション 212 が、領域 409 内で選択 + 保持コマンドを検知するとき、検知アプリケーション 212 は、基本メニューのプレゼンテーションに関係する少なくとも 1 つのメッセージを選択する。選択された少なくとも 1 つのメッセージは、ステップ 320 毎に、メッセージコールとしてサーバアプリケーション 177 に伝達される。

【0084】

[0084] サーバアプリケーション 133 B は、メッセージコールを受信し、対応する実行可能な関数をライブラリ 206 から取得し、図 3 A のステップ 350 を実行する。「成功」若しくは「失敗」メッセージ又は必要な機能などの、試行された実行に関する応答が、図 3 B の応答 322 の通り、デバイス 101 に送信される。応答 322 を受信すると、検知プロセス 212 は、検知されたインタラクションについてサーバアプリケーション 133 B から受信した応答が、オブジェクトの取得若しくは保存、又はアクセス許可の適用の

ための機能に関係するかをチェックする（図 3 A のステップ 3 2 4）。この例では、そのようなものは必要ない。

【0085】

[0085] ライブラリ 2 0 6 のタスクのそれぞれは、検知プロセス 2 1 2 の予め定義されたメッセージのうち少なくとも 1 つ、例えば、図 8 A 及び 8 B のメッセージと関連付けられ、メッセージコールに従って選択される。この例では、タスクは、クライアントデバイス 1 0 1 で実行される必要があり、選択されたタスクは、図 3 A のステップ 3 2 2 の通り、クライアントデバイス 1 0 1 に伝達される。タスクは、コンテンツの取得、送信、若しくは保存、又はアクセス許可の適用（ステップ 3 2 4）よりもむしろ、メニュー機能の実行に関係するため、操作プロセス 2 1 4 は、クライアントデバイス 1 0 1 のディスプレイ上にメニュー 4 2 0 をレンダリングするための、選択された実行可能な関数を実行し、図 4 B の操作されたプレゼンテーション 4 0 0 b をレンダリングすることとなる。これは、図 3 A のステップ 3 3 0 に関係する。メニューは文書の一部を形成せず、むしろ、性質上一時的なものであるため、領域 4 0 9 B 内にレンダリングされる文書に関連付けられているオブジェクトは、影響を受けない。一方、この時点で、ユーザがレイアウトを保存した場合、メニュー 4 2 0 は、レイアウトに含まれることとなる。サーバ 1 7 7 から応答 3 2 2 とともに受信される実行可能な機能は、ユーザデバイス 1 0 1 のローカルメモリに一時的に記憶される。機能は、操作アプリケーション 1 3 3 A によって管理されるバッファ 2 1 5 に記憶される。

【0086】

[0086] 図 4 C では、ユーザは、選択コマンド及びカーソル 4 1 0 を使用してメニュー 4 2 0 の「要素マネージャ（Element Manager）」オプションを選択した。検知プロセス 2 1 2 は、このインタラクションを検知し、必要な実行可能な関数が、クライアントデバイス 1 0 1 で利用可能かをチェックする。この例では、要素マネージャの機能は、利用できない。検知プロセス 2 1 2 は、上述したのと類似の方法で、対応するメッセージコールをサーバ 1 7 7 に伝達する。「要素マネージャ」ツールは、以前に提供されておらず、又はしたがってバッファ 2 1 5 に一時的に記憶されていないため、上述したのと類似の方法で、適切なメッセージコールが、サーバ 1 7 7 に送信される。サーバアプリケーション 1 3 3 B は、それに応じてプロセス 3 5 0 を実行し、許可があれば、要求された機能が、メッセージ内においてクライアントデバイス 1 0 1 に送信される。図 4 C に示すように、操作プロセス 2 1 4 は、GUI アプリケーション 2 0 0 及びクライアントデバイス 1 0 1 の 4 0 0 c の表現にさらなるメニュー 4 2 4 をレンダリングするための機能を実行する。ユーザは、メニュー 4 2 4 から「ページ」オプションを選択し、ウィンドウ 4 0 0 c の表示領域 4 0 9 上をクリックする。検知プロセス 2 1 2 は、このインタラクションを検知し、必要な実行可能な機能が利用可能かをチェックし、ページを生成するための対応するメッセージを選択し、それに応じてサーバ 1 7 7 にメッセージコールを伝達する。サーバアプリケーション 1 3 3 B は、ステップ 3 5 0 を実行し、適切な機能をクライアントデバイス 1 0 1 に伝達する。操作プロセス 2 1 4 は、表示領域 4 0 9 にページ 4 2 2 c の概要をレンダリングするために、受信した機能を実行する。

【0087】

[0087] この段階で、ユーザが、作成したページ 4 2 2 c を保存する場合、（そのアクセス許可があれば）図 3 A のステップ 3 1 8 から 3 2 8 を通じて実行することとなり、図 3 C のステップ 3 7 0 8 の通り、オブジェクト 4 2 2 c は、サーバアプリケーション 1 7 7 のデータベース 2 0 4 において作成されることとなる。オブジェクト 4 2 2 c の表現は、図 5 B では、表形式で提供されている。さらに、インターフェースを使用して、ユーザは、「送り状」など、オブジェクトについての分類を追加してもよく、A 4 用紙の高さなどの属性を提供してもよい。この例では、ユーザは、ユーザ 1 である。ユーザ 1 は、オブジェクト 4 2 2 c の作成者として、ガードアプリケーション 2 0 2 によって、オブジェクト 4 2 2 c に対するアクセスを与えられた唯一のユーザである。ガードアプリケーション 2 0 2 は、ユーザ 1 に、オブジェクト 4 2 2 c へのフルアクセス「rwx」（読み取り、書

き込み、実行)を与える。

【0088】

[0088]検知プロセス212がメッセージコールを準備するためにその中から選択する、予め定義されたメッセージは、サーバアプリケーション133Bによって提供されるメニューを通じて、階層的にアクセスされる。メニューのプレゼンテーションは、従来の操作アプリケーションの文書の方法で、正しい機能タブ又はボタンを位置させる必要がユーザにないことを意味する。例えば、マイクロソフトワード(商標)又はグーグルドックス(商標)では、ツールバーは、固定の機能で表示される。

【0089】

[0089]現在説明している構成では、ツールは、階層的メニュー構造を一時的に表示すること、及び選択されたオブジェクトに対して選択されたメニューオプション(すなわち、メニューオプションに続いて選択されたオブジェクト又はコンテンツ)を実行することによって提供される。したがって、ユーザは、アプリケーション210の正しいタブやボタンを見つける必要はない。その代わりに、ユーザは、選択したもののように、メニューを通じて単純に操縦してもよい。このように、予め定義されたグループのメッセージが、文書の操作に関する強力な機能を提供する。メニューオプションの例は、図9A~9Eで提供される。図9Aのメニュー900は、「基本メニュー」又は「マルチ機能ツール」のサンプルを示す。マルチ機能ツール900は、サーバ177とのインタラクションの必要がない、いくつかの基本操作機能、及びサーバ177から提供される機能を必要とするツールにアクセスする手段を提供することが好ましい。

【0090】

[0090]マルチ機能ツール900によって示される、「Copy」、「Paste」及び「Bring forward」などのいくつかのオプションは、従来の文書操作アプリケーションでのそのような機能に類似の方法で動作し、サーバアプリケーション133Bのプロセス350の実行を必要としない。マルチ機能ツール900の他のオプションは、ユーザが、さらなるメニュー、例えば、選択後の図9Bのメニューを用いて提示されていることに関係する。関連する機能が、既にバッファ215に記憶されていない限り、そのようなメニューにアクセスするユーザのために、プロセス350の実行が要求されることとなる。

【0091】

[0091]図9Bのメニューは、オブジェクト操作用のツールに関係する。例えば、オプション「Element Aligner」は、サーバアプリケーション177でプロセス350を実行することなく、文書の別のオブジェクトと相対的に1つのオブジェクトのプレゼンテーションを整列するために使用されてもよい。(結果として生じる文書が保存された場合、プロセス350が、そのプレゼンテーションを保存する必要があることになる。)図9Bのメニューの他のオプション、例えば、「Element Maker」、「Page Manager」及び「Element Eraser」は、さらなるメニューである、図9C、図9D及び図9Eそれぞれのメニューを提供する。

【0092】

[0092]図9Cのメニューは、オブジェクトの生成に関連する機能を提供する。例えば、「Text Frame」は、文字オブジェクトに対してフレームを生成するユーザによって使用される。図9Dのメニューは、ページを管理するための機能に関係し、例えば、「save」は、作成者ではない人々のためのアクセス許可を用いて、ページオブジェクトをデータベース204に記憶するために使用される。「Save as Mine」は、作成者のみに提供されるアクセス許可を用いて、ページをデータベース204に記憶する。図9Eのメニューは、オブジェクト、例えば、文字又は画像オブジェクトを、ページから除去することに関係する。

【0093】

[0093]このように、機能の更新は、メッセージの追加、及びアプリケーション133Aへの追加、並びにライブラリ206の対応するタスクの追加によって行われることができ

る。したがって、ユーザ又はクライアントデバイス101が、任意の更新をインストールすること、又はメニューの既知のレイアウトを変更することなく、サーバ177において、メニューが変更又は拡張されてもよい。

【0094】

[0094]図4Cに戻って、ここでは、ユーザが、ページ422Cに画像を追加したいと考えている。ユーザは、「create image」オプションを定義する図4A～4Cに関して説明されるのと同様の方法で、クライアントデバイス101によって提示されているGUI210内で操作し(図2A)、サーバアプリケーション133Bによって提供されるメニューを通じて操縦する。これに応答して、サーバアプリケーション133Bは、図3Cのステップ3708の通り、画像オブジェクトを生成するためにプロセス350を実行する。プロセス350の実行後にクライアントデバイス101によって受信される応答は、操作プロセス214によって解釈されて、前述した方法で、図4Dに示される空の画像オブジェクト428をレンダリングする。空の画像オブジェクト428がレンダリングされているウィンドウ400dのビューが、ビュー401dである。図5C-1及び5C-2は、ビュー401dに関連付けられるオブジェクトを表現し、ページ422dは、この段階で保存されるべきである。図5C-1のオブジェクト428は、種類「画像」を有し、ビュー401dに関連付けられる。さらに、ページ422d(図5C-2)に対応するオブジェクトは、ここでは、構成要素として図5C-1のオブジェクト428を含む。更新後のディスプレイは、図3Aのステップ332毎に、デバイス101の一時メモリ内のバッファ215に保存される。サーバアプリケーション133Bから受信した機能は、デバイス101の一時メモリ内のバッファ215に記憶される。

【0095】

[0095]次に、ユーザは、画像オブジェクト428により表示するための画像を追加する。いくつかの場合には、ユーザが、メモリ106(図2A)から必要な画像を選択できるように、画像オブジェクト428は、クライアントデバイス101のディレクトリを開くための選択ボタンを表示することとなる。この例では、ユーザは、所望の画像を得るために、メニューの表示によって、及び、図4A～4Cと同様の方法で、サーバアプリケーション133Bにより提供されるメニューを操縦することによって、クライアントデバイスの指示101を取得してもよい。

【0096】

[0096]図4Eは、画像432が画像領域428に追加された、GUIアプリケーションウィンドウ400eを示す。これを達成するために、サーバアプリケーション133Bは、(i)データベース内の選択された画像(logo.jpg)のコピーと、及び(ii)画像オブジェクト428に包含するためにその画像に関連付けられたオブジェクトと、を生成する。或いは、画像432は、図4Eのプレゼンテーション400eに、オブジェクトとして直接追加され得る。この場合には、文書422eが保存された場合、画像についての単一のオブジェクトが、データベース204において生成されることとなる。

【0097】

[0097]次いで、図4Fのウィンドウ400fに示すように、ユーザは、文字オブジェクト436をページ422eに追加して、更新されたページ422fを生成することに進む。文字オブジェクトの生成及び表示に関連付けられている機能が、サーバアプリケーション133Bから(図4Dの画像428を生成するための機能の取得と同様の方法で、)取得され、図3Aのステップ332の通り、バッファ215に保存される。ユーザが、更新後のビュー401f(図4F)を保存する場合、種類「文字」のオブジェクト436が、オブジェクトデータベースにおいて生成される。次いで、対応する文字オブジェクト437は、ユーザのインタラクションに従って生成され、図4Fのオブジェクト436の関連物である。検知プロセス212(図2A)が、図3Aのステップ316で、図4Fの新たな文字オブジェクト437が必要であることを検知すると、バッファ215は、利用可能な機能についてチェックされる(図3Aのステップ318)。この機能は、オブジェクト436(図4F)の生成からバッファ215に記憶されるため、図3Aのプロセス300

は、ステップ 3 1 8 (図 3 A) からステップ 3 2 4 (図 3 A) に進んで、ユーザが、この点について許可を有することをチェックする。対応する文字オブジェクト 4 3 7 (図 4 F) が生成され、ユーザによる命令の後、オブジェクト 4 3 6 (図 4 F) に関連付けられる属性とともに提供される。オブジェクト 4 3 7 に記憶されるデータは、オブジェクト 4 3 6 (図 4 F) の文字コンテンツ、及びフォントの種類などの属性を含んでもよい。画像 4 3 2 (図 4 E) が図 4 E の画像領域 4 2 8 と関係するのと同様の方法で、文字オブジェクト 4 3 7 は、図 6 F の文字オブジェクト 4 3 6 の文字コンテンツと関係する。

【0098】

[0098] ユーザは、同様にして、顧客の名前及び住所を示す文字オブジェクト 4 4 0 (図 4 G) 及び課金データ 4 4 1 のための文字オブジェクト (図 4 G) などの、いくつかのさらなる項目を追加して、更新されたページ 4 2 2 g を生成することに進む。ページ 4 2 2 g をレンダリングしたものが、図 4 G のウィンドウ 4 0 0 g に示される。項目の文字コンテンツ 4 4 0 (図 4 G) は、上記画像オブジェクトと同様の方法で、サーバ 1 7 7 に記憶されたオブジェクトから得られてもよい。或いは、タスクは、図 2 A のデータベース 2 0 6 の他の関連するオブジェクトの適切な属性に対してユーザによって指示されると、動的に文字を入力するように定義されてもよい。

【0099】

[0099] ユーザ 1 は、上述のように 2 段階動作インターフェースを介して、メニューを操縦することにより、ユーザ 2、例えば、文書 4 2 2 g (図 4 G) の受取人のためにアクセス許可を追加する。それに応じて、ユーザ 2 が、文書及び 4 2 2 g (図 4 G) のオブジェクトコンテンツの読み出しのみができるように、ガードアプリケーション 2 0 2 は、図 3 D のステップ 3 7 0 のように、ユーザのインタラクションに従って、「読み取りのみ」許可「r-」を文書 4 2 2 g (図 4 G) に適用するように、データベース動作を実行する。

以前に作成された文書の操作

【0100】

[00100] アクセス許可によって、ユーザと作成者との間にそのような関係がもたらされる場合、ユーザが作成者であるかに関わらず、アプリケーション 1 3 3 A 及び 1 3 3 B は、以前作成された文書を操作するためにも使用されることできる。

【0101】

[00101] 図 6 A は、GUI アプリケーション 2 1 0 が、インターネットエクスプローラ (Internet Explorer) (商標) (Microsoft Corp.)、ファイアフォックス (Firefox) (商標) (Mozilla Corp.)、サファリ (Safari) (商標) (Apple Corp.)、オペラミニ (Opera Mini) (商標) (Opera Software ASA) などの、一般的なブラウザアプリケーションである例を示す。ブラウザウィンドウ 6 0 0 a (図 6 A) は、図 2 A の GUI アプリケーション 2 1 0、この例では、ブラウザの実行によってクライアントデバイス 1 0 1 上にレンダリングされる。図 6 A に示される GUI 2 1 0 のウィンドウ 6 0 0 a は、ブラウザウィンドウの通常の特徴を有し、ブラウザ名 6 0 2、URL 6 0 8、制御ボタン 6 0 6 及びスクロールバー 6 1 0 を含む。ブラウザウィンドウ 6 0 0 a (図 6 A) は、「ファイル」、「編集」、「ビュー」、「履歴」、「ブックマーク」、「ツール」及び「ヘルプ」などの、典型的なブラウザメニューのボタン 6 6 6 を有する。図 6 A のブラウザウィンドウ 6 0 0 a は、文書に関連付けられるビュー 6 0 1 a をレンダリングし、以下、これを「文書 6 0 1 a」という。文書 6 0 1 a は、あるユーザ、ユーザ 1 によって作成されたもので、図 6 A に示すように、文字／ロゴオブジェクト 6 1 2、文字オブジェクト 6 1 4 及び画像オブジェクト 6 1 8 の 3 つのオブジェクト項目を有する。図 6 A のボタン 6 6 6 によって提供されるようなメニュー、又はクラウドベースの文書編集アプリケーションに典型的なメニューは、この例では、文書 6 0 1 a を操作するのに使用されない。図 2 A のブラウザ 2 1 0 は、GUI 表示領域として、及びサーバ 1 7 7 と通信する手段としてのみ、使用される。例えば、ボタン 6 6 6 の「ファイル」オプション (図 6 A)

10

20

30

40

50

を介してアクセスされる「印刷」コマンドは、G U I アプリケーション 2 1 0 によって解釈されるコンテンツを印刷することになるだけであるため、文書 6 0 1 a（図 6 A）に関連付けられるコンテンツを印刷するためには使用されることはない。その代わりに、本開示による文書 6 0 1 a（図 6 A）を印刷するために、ユーザは、サーバアプリケーション 1 3 3 B から対話的に取得され、サーバアプリケーション 1 3 3 B によって提供されるメニューの「印刷」オプション（例えば、図 4 B のメニュー 4 2 0）を使用することとなる。文書の別のページは、印刷用にページが分離されるように、サーバアプリケーション 1 3 3 B によって J S O N フォーマットから A d o b e の p d f フォーマットにそれぞれ変換されることとなる。メニュー項目及び機能の選択は、図 1 B のディスプレイ 1 1 4 にレンダリングされるコンテンツとのインタラクションを介したユーザ主導である。これらは、図 3 A のステップ 3 1 6 で検知されるユーザのインタラクションに従って、サーバ 1 7 7 から提供される。

【0102】

[00102] この例では、図 6 A の文書 6 0 1 a に関連付けられている文書オブジェクトは、あるユーザ、ユーザ 2 によってアクセスされており、ユーザ 2 は、作成者ユーザ 1 と、文書 6 0 1 a に対してフルアクセス「r w x」を定義する関係を有する。

【0103】

[00103] 一方、図 6 A に戻って、ユーザ 2 は、文書 6 0 1 a を変更する全ての許可を有しており、文書 6 0 1 a を変更したいと考えている。ユーザ 2 は、2 段階動作インターフェースを使用して、サーバアプリケーション 1 3 3 B によって提供されるメニューを操縦する。ユーザは、「画像のサイズ変更」ツールを見つける。検知動作 2 1 2（図 2 A）は、図 3 A のステップ 3 1 6 に関して論じたのと同様の方法で、インタラクションを検知し、必要な機能が利用可能かをチェックし、利用可能でない場合、サーバ 1 7 7 にメッセージコールを送信する。サーバアプリケーション 1 3 3 B は、図 3 B のプロセス 3 5 0 を介して、メニュー及び／又は機能を提供する。ユーザ 2 は、図 6 B に示すような新たなビュー 6 0 1 b を生成するために、カーソル（図示せず）を使用して、画像オブジェクト 6 1 8（図 6 A）を選択してサイズ変更する。

【0104】

[00104] ユーザ 2 は、図 6 B のオブジェクト 6 1 4 が不必要であり、図 6 B のビュー 6 0 1 b からオブジェクト 6 1 4 を削除することを決定する。図 4 C に示すように、その結果、ビュー 6 0 1 c となる。ビュー 6 0 1 b（図 6 B）からのオブジェクト 6 1 4（図 6 B）の削除は、図 9 A のマルチ機能ツール 9 0 0 の構成要素の実行を介して実装され得る操作の例である。この操作は、ユーザが、ツール 9 0 0 の「Remove from Display」機能を選択し、続いて、図 6 B のオブジェクト 6 1 4 の表現上をクリックすることにより実行される。必要な機能が既にユーザデバイス 1 0 1 上で操作プロセス 2 1 4 に利用可能であり、データベース動作は必要でないため、このような動作は、図 3 A のプロセス 3 5 0 の動作を必要としない。このような動作の他の例は、オブジェクトの移動又はコピーなどを含む。しかしながら、結果として生じる操作済みのページが保存される場合、図 3 B のプロセス 3 5 0 を実行する必要がある。

【0105】

[00105] ユーザ 2 は、文書 6 0 1 a（図 6 A）に対して、フル「r w x」アクセス許可を有するため、ユーザ 2 は、以下、文書 6 0 1 c（図 6 C）というビュー 6 0 1 c のコンテンツを、サーバ 1 7 7 のオブジェクトデータベース 2 0 6（図 2 A）に保存することができる。ユーザ 2 が、サーバアプリケーション 1 3 3 B によってユーザデバイス 1 0 1 に提供されるメニュー上の「保存」を選択する結果、図 3 A のステップ 3 2 6 が実行されることとなる。図 3 B のプロセス 3 5 0 はそれに応じて実行される。ユーザ 2 は、文書 6 0 1 a（図 6 A）に対するフルアクセス許可を有するため、図 3 C のアクセス管理プロセス 3 7 0 は、ステップ 3 7 0 4 において、要求される「保存」動作が許可されると分かる。文書 6 0 1 c は、図 3 C のステップ 3 7 0 8 で、対応するオブジェクトが、データベース 2 0 4（図 2 A）において生成されることによって、保存される。文書 6 0 1 c が、一度

データベース 204 (図 2 A) に保存されると、ユーザ 2 は、ブラウザアプリケーション 210 の後のセッションで、文書 601 c (図 6 C) を取得することができる。文書 601 c は、ユーザ 2 に関連付けられ、元来ユーザ 2 にアクセスされるレイアウトとは異なる、レイアウトを形成することができる。ユーザ 1 を含むサーバ 177 の他のユーザは、ユーザ 2 がそれらのユーザに適切なアクセス許可を与えない限り、文書 601 c にアクセスすることができない。

【0106】

[00106] ユーザ 1 と読み取りのみの関係を有する別のユーザ (例えば、一般的な公衆アクセス)、ユーザ 3 が、図 6 A の文書 601 a にアクセスする場合、ユーザ 3 は、文書 601 a を見るための許可を有することになる。読み取りアクセス許可を有する任意のユーザは、GUI アプリケーション 210 によって提示されるコンテンツのうちの任意のコンテンツを修正することができる。アクセス許可は、ユーザが任意のコンテンツをサーバ 177 に保存しようとするまで、チェックされない。したがって、ユーザ 3 は、サーバアプリケーション 133 B によって提供されるメニューにアクセスすることによって、GUI アプリケーション 210 による文書 601 a (図 6 A) のプレゼンテーションを操作することができる。このことは、例えば、ユーザ 2 により実行される変更に相当し得る。一方、ユーザ 3 は、文書 601 a に関連付けられた任意のコンテンツを保存するための、又は文書 601 a の個人レイアウトを保存するためのアクセス許可を有しない。したがって、ユーザ 3 が文書 601 a (図 6 A) のプレゼンテーション又はコンテンツの変更を保存しようとするいかなる試みも、図 3 A のプロセス 300 のステップ 326 を実行する結果となる。サーバアプリケーション 133 B は、図 3 B のプロセス 350 を実行して、文書の保存を拒否し、GUI 210 を介してユーザ 3 に対して表示する、図 3 C のステップ 3704 でのようなエラーメッセージを、サーバアプリケーション 133 B がレンダリングする結果となる。

【0107】

[00107] アプリケーション 133 A 及び 133 B のそれぞれによって実行されるタスクの分割は、アプリケーション 133 の様々な実装に従って変化してもよい。例えば、初期ユーザ文書の作成は、コンピュータ 101 上で操作アプリケーション 133 A によって実装されてもよい。アプリケーション 133 A 及び 133 B は、いくつかの実装では、他の、別々のアプリケーションとともに使用するために、分離して提供されてもよい。図 3 A ~ 3 D のプロセス 300、350、370 及び 390 のシーケンスは、他の実装、例えば、図 3 A のステップ 318 ~ 330 のシーケンスでは、変化してもよい。

オブジェクトの階層

【0108】

[00108] 文書などのオブジェクトは、アプリケーション 210 の DOM において階層的に表現される。これらのオブジェクトの関係もまた、階層を提供すると考えられることができる。

【0109】

[00109] 図 7 A は、図 6 A の文書 601 a を含む、オブジェクト 701 a の階層型ビュー 700 を示す。一次要素 704 は、オブジェクト 701 a に関係している。オブジェクト 701 a は、図 6 A の文書 601 a に対応する構成要素を有し、図 7 A の部分要素 704 a によって示されている。他の部分要素 706 及び 708 は、704 a の同一の階層レベルにあってもよいが、それらについては本明細書で論じない。図 7 A の部分要素 704 a は、図 6 A の文書 601 a の構成要素オブジェクト 612、618 及び 614 にそれぞれ対応するさらなる部分要素 712、718 及び 714 を有する。図 7 A に示すように、オブジェクトのフィールドには、ユーザ許可が含まれる。

【0110】

[00110] 図 7 B は、オブジェクト構造及びレイアウトとの関連付けの全体的な例を示す。文書 750 は、ページ 1、ページ 2、ページ 3 及びページ 4 の 4 つのオブジェクトの構成要素を含む。さらなるページ 764 は、図 7 B のページ 3 に関連付けられる。図 7 B の

ページ 764 は、ユーザ 1 のみに関係する。図 7 B のレイアウトオブジェクト 752 は、ユーザ 1 についてのオブジェクト 750 に関連付けられ、一方、図 7 B のレイアウトオブジェクト 754 は、ユーザ 2 についてのオブジェクト 750 に関連付けられる。ユーザ 1 が、サーバ 177 にアクセスするとき、ユーザ 1 のクレデンシャルのためにレンダリングされる初期レイアウトは、ページ 2、ページ 4 及び関連するオブジェクト 764 を含むことになる。ユーザ 2 が、サーバ 177 にアクセスするとき、ユーザ 2 のクレデンシャルのためにレンダリングされる初期レイアウトは、図 7 B のオブジェクト、ページ 3（オブジェクト 764 ではない）を含むことになる。したがって、ページは、文書又はオブジェクトと、1 種類より多くの関係を有してもよい。まず、ページオブジェクトは、文書又は刊行物の構成要素であってもよい（例えば、ページ 1～ページ 4 は、オブジェクト 750 の構成要素である）。さらに、ページ 2～ページ 4 及びオブジェクト 764 は、図 7 B のオブジェクト 750 のレイアウト 754 及び 754 と関連付けられる。

10

【0111】

[00111] 図 7 B は、構成要素ページ 1 及びページ 4 が、それぞれ画像オブジェクト 756 及び映像オブジェクト 758 などの構成要素をも含み得ることを示す。オブジェクト 756 との関連付けは、実際の写真 760 などのオブジェクトを含んでもよい。オブジェクト 760 は、オブジェクト 762 に示すように、幅及び長さに関するものなどの属性をさらに有してもよい。

【0112】

[00112] このように、図 2 A のシステム 200 は、標準的なコンピュータユーザが、ウェブページ、往復文書、スプレッドシートのいずれにせよ、G U I インターフェース 210（図 2 A）などの単一のアプリケーションを介して任意の種類の文書を作成及び／又は操作するための手段を提供する。図 2 A のシステム 200 は、オブジェクト及びオブジェクトベース文書の操作のための（アプリケーション 133 A、133 B、データベース 204 及び G U I アプリケーション 210 により形成される）ソフトウェアプラットフォームを効果的に提供する。ユーザは、例えば、マウスポインタを介した G U I 選択で、ブラウザアプリケーションを操作するための標準的なコンピュータユーザのスキル以外のいかなる専門スキルも要しない。さらに、サーバアプリケーション 133 B からデバイス 101 に提供されるメニューは、検知されたユーザの動作に関係するものであるため、ユーザは、アプリケーションの機能を見つける方法又は実装する方法についての深い知識も要しない。

20

30

【0113】

[00113] 前述した例では、システム 200 によって与えられるプラットフォームは、ブラウザアプリケーションや G U I アプリケーション 210 で与えられる。ソフトウェアプラットフォームは、ブラウザに限定されず、アプリケーションなどの他の形式で与えられることができる。プラットフォームは、ブラウザ又はアプリケーション形式のいずれにせよ、単一のバージョンが、幅広い種類のデバイス及びオペレーティングシステムにわたって動作することになるという利点をもたらす。次いで、ユーザは、その時点で便利なデバイス、例えば、クライアントデバイス 101、タブレット 178 又はスマートフォン 179 のいずれも、使用することができる。

40

【0114】

[00114] 本明細書で論じられた予め定義されたメッセージ及び対応する関数は、多数のアプリケーションがそれによって構築されることができ、タスクのためのツールの実世界の提供を反映する、基本ツールキットを提供する。例えば、インタラクションは、ペンと同様の機能を定義してもよい。従来のワード処理ツールは、ペンがある方式によってページ上で使用できるようにするだけかもしれない。例えば、改行及びタブが、ページの中央に文字を配置するために必要とされるかもしれない。本明細書で説明した文書の操作のためのシステムは、そのような制限をもたらさないが、ペンと紙と同様に、ユーザの好きななどの場所でも文字を配置することができるようにする。

【0115】

50

【00115】クライアントデバイス１０１は、機能を記憶し、不必要な関数を実行する必要はない。必要な機能は、サーバ１７７に記憶され、一度必要になれば、（図３Ａのステップ３３２のように）図２Ａのバッファ２１５において、クライアントデバイス１０１に一時的に記憶するだけである。したがって、クライアントデバイス１０１は、ローカルで実行されなければならない機能だけを受信し、他の動作は全て、サーバ１７７において実行される。

【０１１６】

【00116】本明細書で使用される、文書に対するオブジェクト指向のアプローチは、関数がオブジェクトとして指定されない、従来のオブジェクト指向プログラミングとは異なり、むしろ「現実世界」のオブジェクトと同様に、オブジェクトがデータと関係する。

10

【０１１７】

【00117】上記は、本発明のいくつかの実施形態のみについて説明し、本発明の範囲及び精神を逸脱することなく、修正及び／又は変形がなされ得る。実施形態は、例示的なものであって限定的ではない。

【０１１８】

【00118】本明細書の文脈において、「備える（comprising）」という単語は、「主に含むが、必ずしも単独ではない」又は「有する」又は「含む」を意味し、「のみからなる」を意味するものではない。「備える（comprise）」及び「備える（comprises）」などの、単語「備える」の変化形は、それに相当する変化した意味を有する。

20

【図１Ａ】

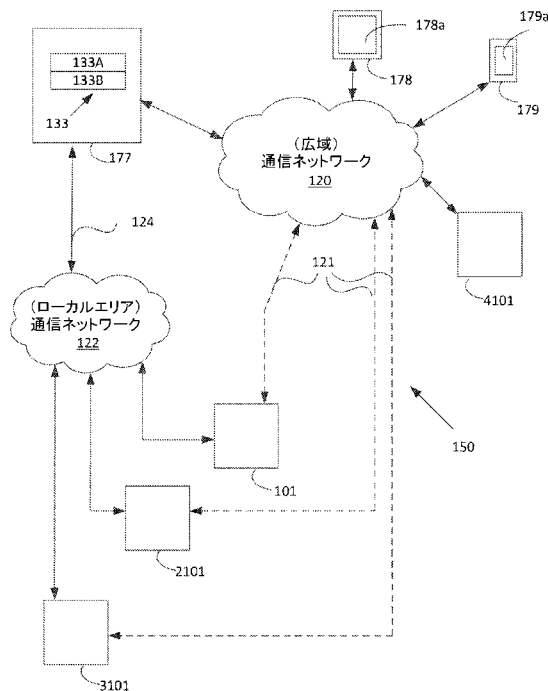


Fig. 1A

【図１Ｂ】

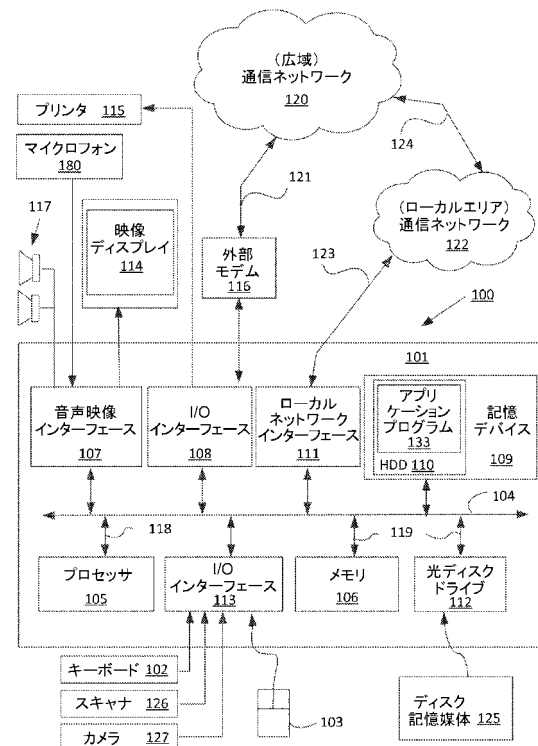


Fig. 1B

【図 2 A】

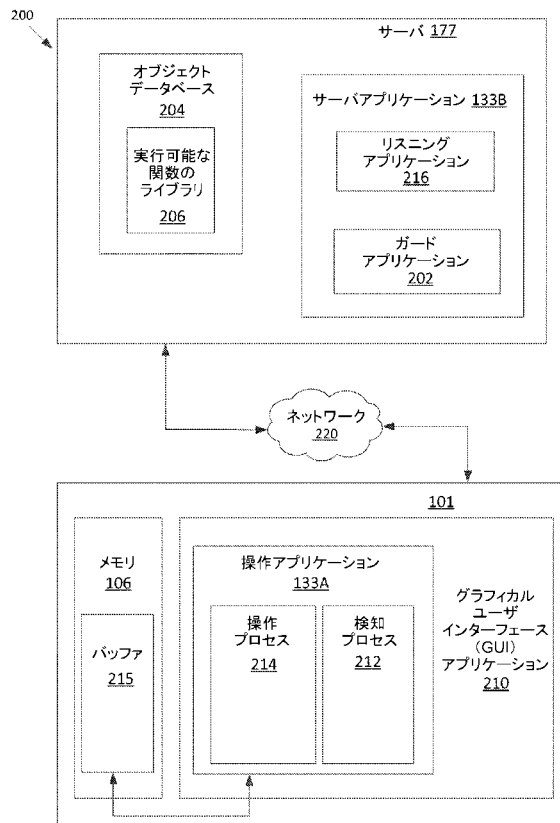


Fig. 2A

【図 2 B】

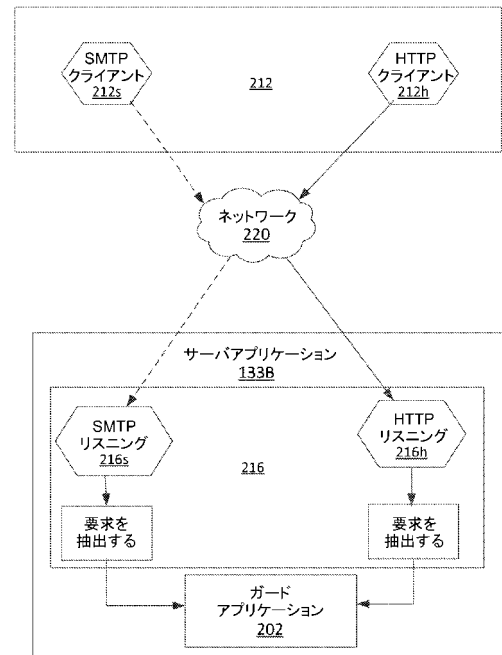


Fig. 2B

【図 3 A】

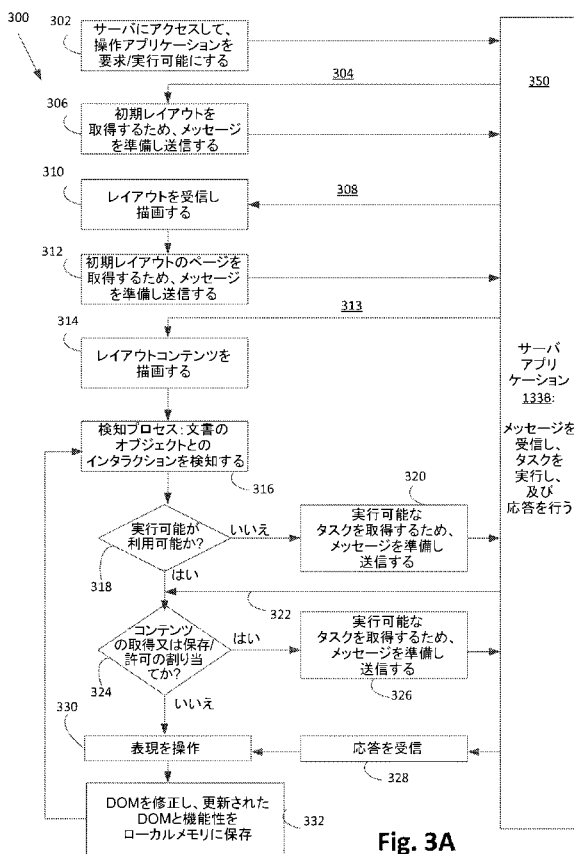


Fig. 3A

【図 3 B】

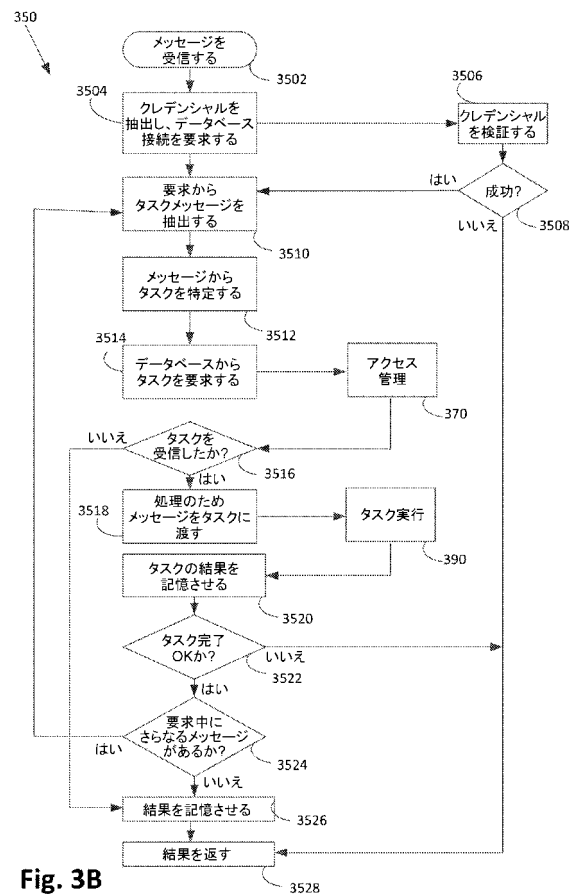


Fig. 3B

【図 3 C】

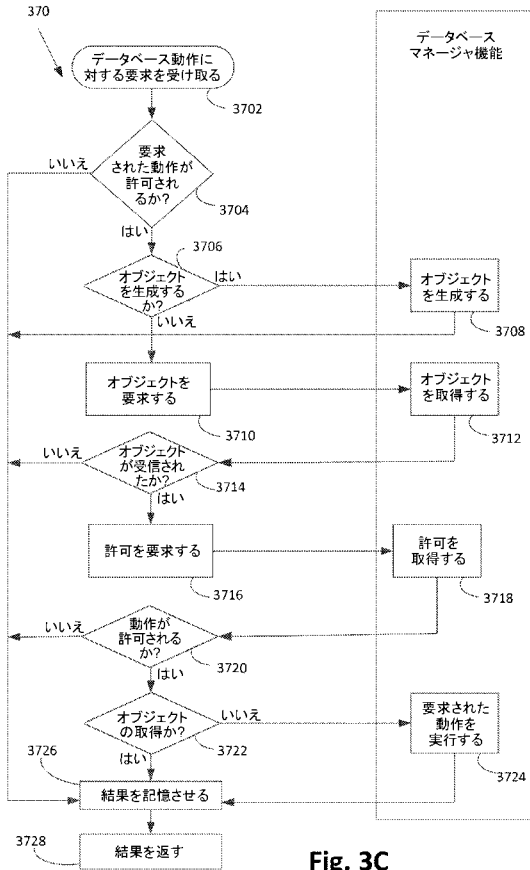


Fig. 3C

【図 3 D】

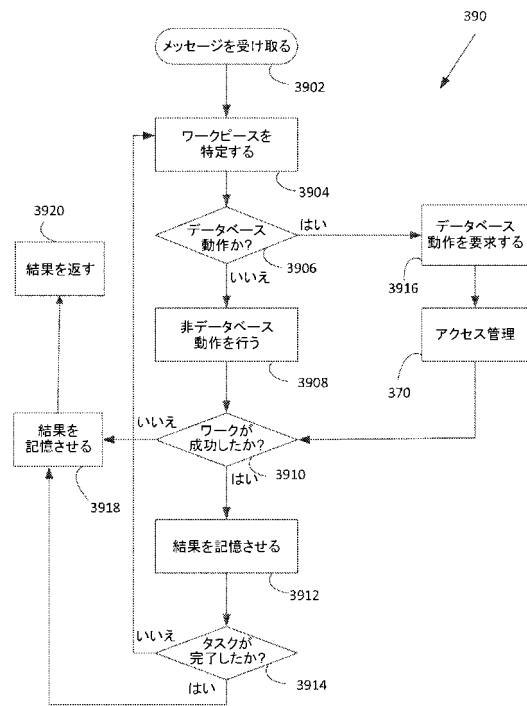


Fig. 3D

【図 4 A】

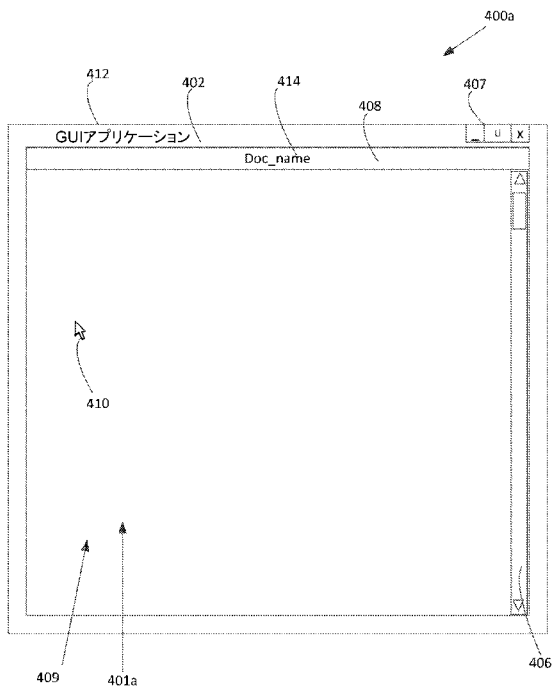


Fig. 4A

【図 4 B】

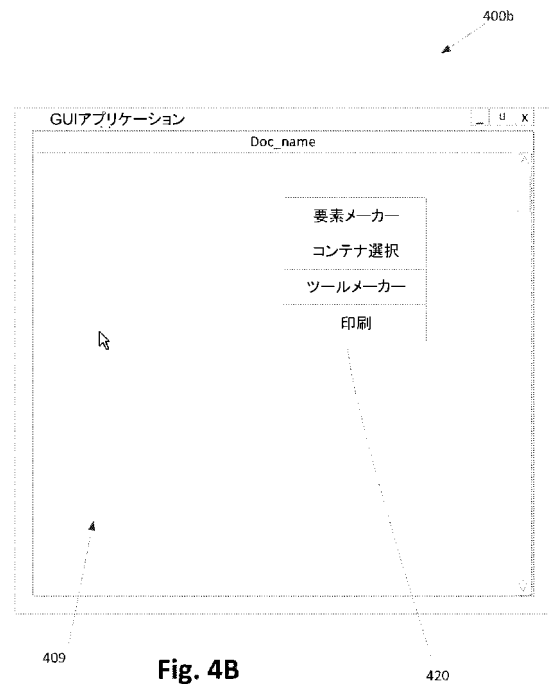


Fig. 4B

【図 4 D】

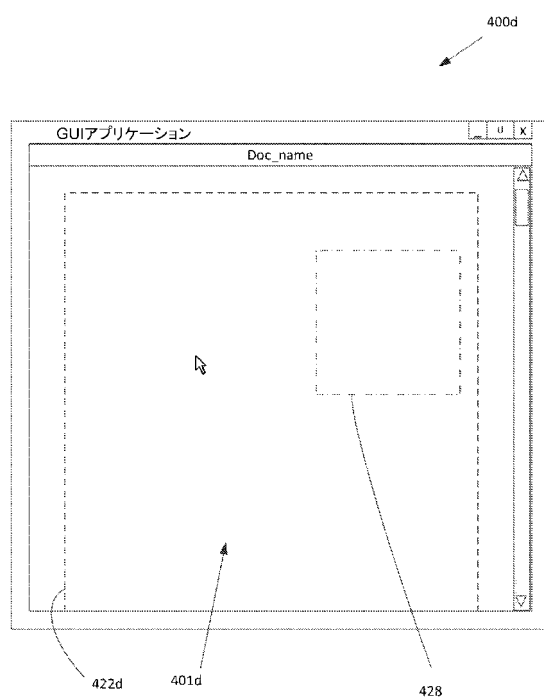


Fig. 4D

【図 4 F】

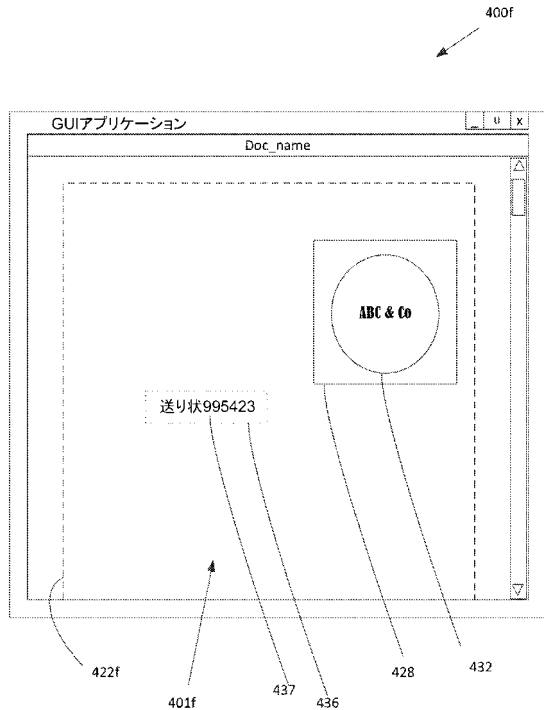


Fig. 4F

【図 4 G】

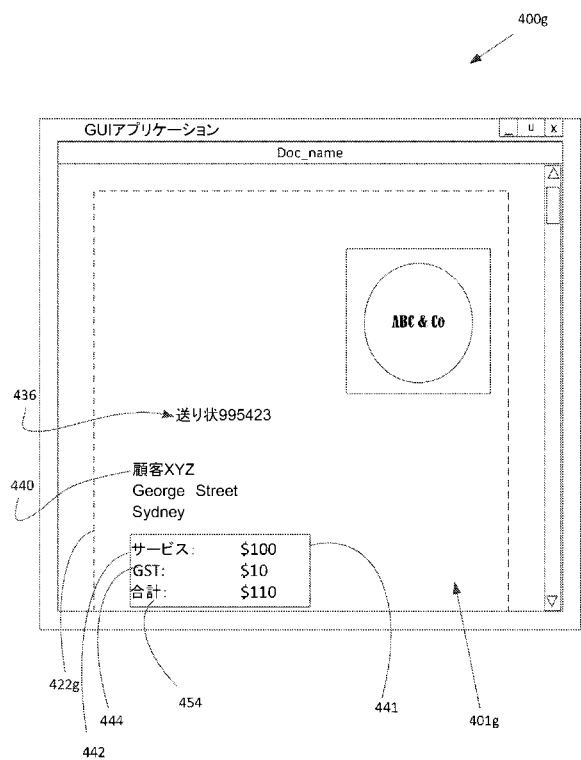


Fig. 4G

【図 5 A】

オブジェクト123456	
ID	123456
種類	ページ
連携	401a
ユーザ	(グローバル, rwx)

Fig. 5A

【図 5 B】

オブジェクト422c	
ID	422c
種類	ページ
連携	401c
分類	送り状
属性	(高さ, x)
ユーザ	(ユーザ1, rwx)

Fig. 5B

【図 5 C - 1】

オブジェクト428	
ID	428
種類	画像
連携	401d
属性	(アンカー, x, y)
ユーザ	(ユーザ1, rwx)

Fig. 5C(1)

【図 5 C - 2】

オブジェクト422d		
ID		422d
種類		ページ
構成要素		428
連携		401d
属性		(高さ, x)
ユーザ		(ユーザ1, rwx)

Fig. 5C(2)

【図 6 A】

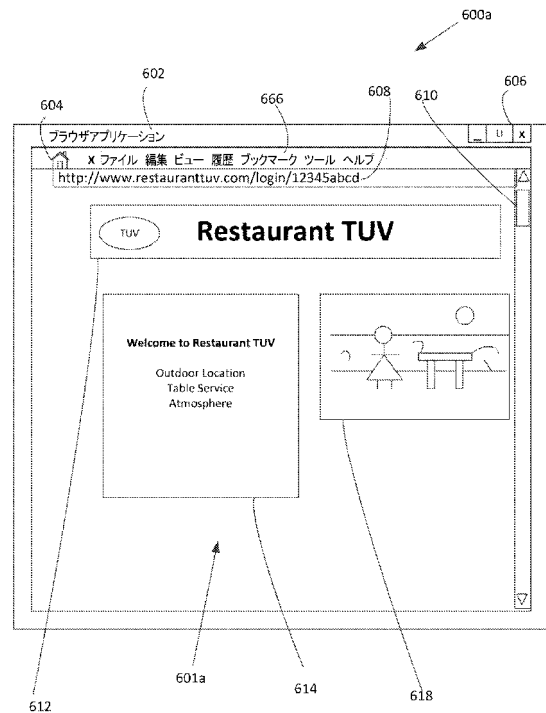


Fig. 6A

【図 6 B】

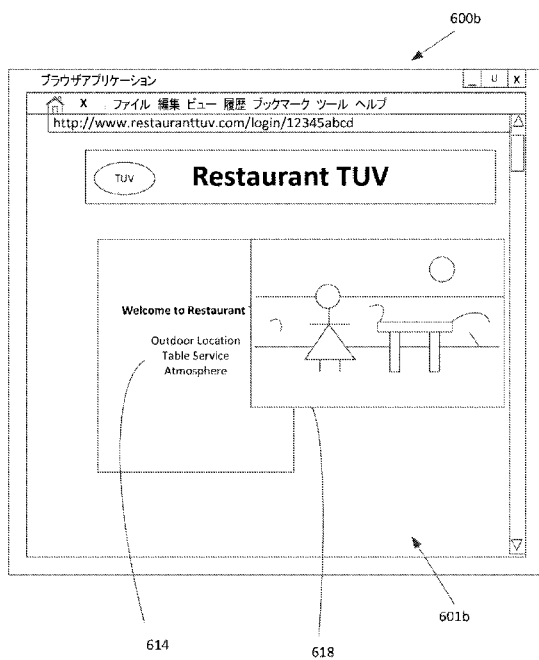


Fig. 6B

【図 6 C】

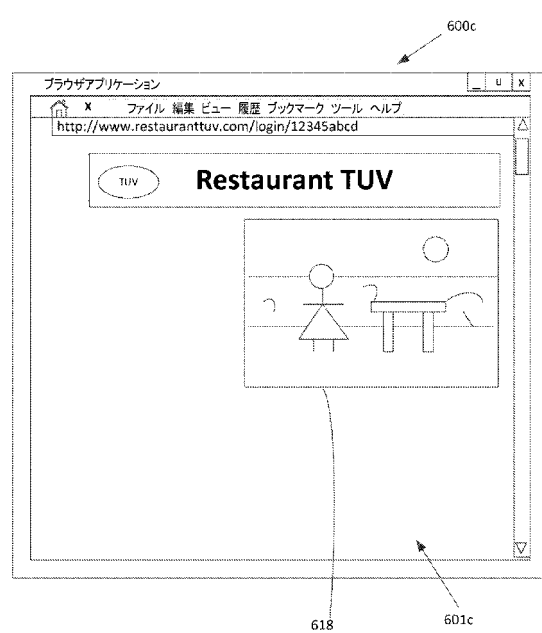


Fig. 6C

【图 7 A】

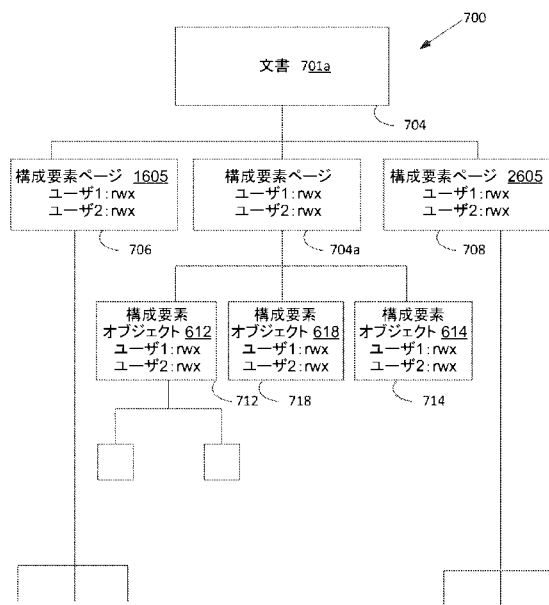


Fig. 7A

【図 7 B】

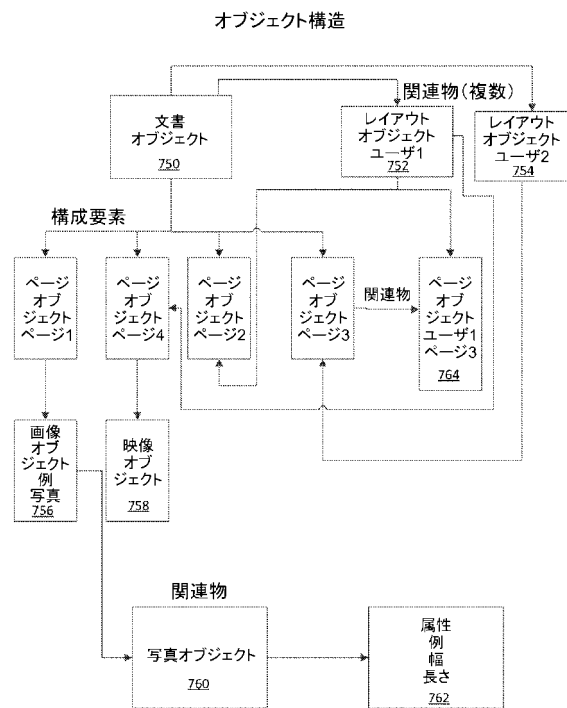


Fig. 7B

【图 8 A】

タスクグループ	タスク名
User Management	Create User
	Modify User
	Delete User
	Create User Group
	Modify User Group
	Delete User Group
	Add User to Group
	List Users in Group
	Add Permissions To User
	Remove Permissions From User
	Add Permissions To User Group
	Remove Permissions From User Group
Object Management	Create Object
	Modify Object
	Fetch Object
	Delete Object
Task Management	Create Task
	Delete Task
Object Attributes	Add Attributes
	Modify Attributes
	List Attributes
	Remove Attributes
Object Permissions	Add Permissions To Object
	List Permissions on Object
	Remove Permissions From Object
Search	Make object available for Search
	Remove object from Search

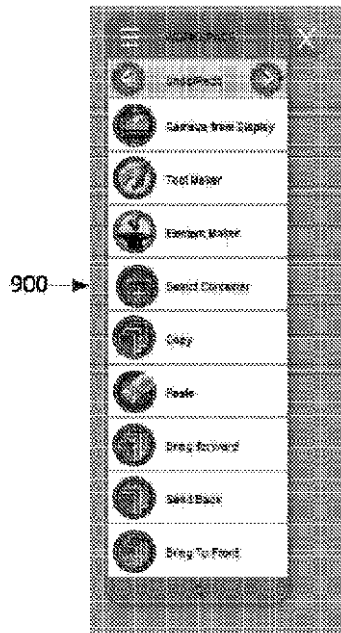
Fig. 8A

【図 8 B】

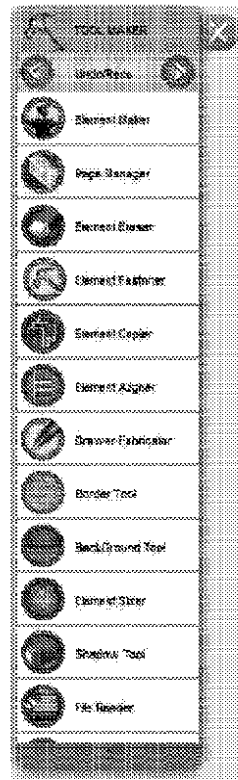
タスクグループ	タスク名
Object Relationships	Add Component
	Position Component
	Show Component's Position
	List Components
	Get Component
	Get Components Whole
	Remove Component
	Add Item
	Position Item
	Show Item's Position
	List Items
	Get Item
	Get Items Container
	Remove Item
	Classify object
	List Classifications
	Declassify object
	Associate Object
	List Associated Objects
	Disassociate Object
Events	Create Event
	Add Tasks To Event
	Remove Tasks From Event
	List Events
	Delete Event
Calculate	Perform Mathematical Calculation
Image Management	Split JPEG Images
	Stitch Image

Fig. 8B

【図 9 A】

**Fig. 9A**

【図 9 B】

**Fig. 9B**

【図 9 C】

**Fig. 9C**

【図 9 D】

**Fig. 9D**

【図 9 E】

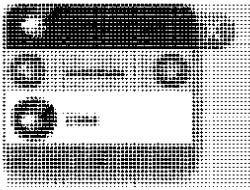


Fig. 9E

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/AU2015/000002
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06Q 10/10 (2012.01) G06F 17/30 (2006.01)		
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)		
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)		
EPODOC , WPI and TXTE:		
collaborate, share, cloud, file, document, software, create, manipulate, edit, amend, update, object, object oriented, javascript, guard, security, protect, relationship, authorise, permission, store, save, application, function, menu, toolbar, tab, GUI, graphic interface with similar terms and synonyms.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	Documents are listed in the continuation of Box C	
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C ☒ See patent family annex		
* "A"	Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"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
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 25 February 2015		Date of mailing of the international search report 25 February 2015
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA Email address: pct@ipaustalia.gov.au		Authorised officer Boris Cetnich AUSTRALIAN PATENT OFFICE (ISO 9001 Quality Certified Service) Telephone No. 0399359619

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No.
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		PCT/AU2015/000002
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2011/0296317 A1 (ISHIHARA et al.) 01 December 2011 whole document	1-17
A	US 2012/0054594 A1 (ISAACSON et al.) 01 March 2012 whole document	1-17
A	US 2014/0006516 A1 (NIVALA et al.) 02 January 2014 whole document	1-17
A	WO 2009/043029 A2 (XCERION AB) 02 April 2009 whole document	1-17
A	US 2003/0097410 A1 (ATKINS et al.) 22 May 2003 whole document	1-17
A	US 6,425,016 B1 (BANAVAR et al.) 23 July 2002 whole document	1-17

Form PCT/ISA/210 (fifth sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No.	
Information on patent family members		PCT/AU2015/000002	
This Annex lists known patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.			
Patent Document/s Cited in Search Report		Patent Family Member/s	
Publication Number	Publication Date	Publication Number	Publication Date
US 2011/0296317 A1	01 December 2011	US 8639659 B2	28 Jan 2014
		JP 2011253229 A	15 Dec 2011
US 2012/0054594 A1	01 March 2012		
US 2014/0006516 A1	02 January 2014	US 8938505 B2	20 Jan 2015
		EP 2680146 A2	01 Jan 2014
WO 2009/043029 A2	02 April 2009	CN 101861576 A	13 Oct 2010
		CN 101861578 A	13 Oct 2010
		CN 101861578 B	28 Nov 2012
		CN 101861580 A	13 Oct 2010
		CN 101861581 A	13 Oct 2010
		CN 101861582 A	13 Oct 2010
		CN 101952815 A	19 Jan 2011
		EP 2203844 A2	07 Jul 2010
		EP 2206048 A2	14 Jul 2010
		EP 2206049 A2	14 Jul 2010
		EP 2206050 A2	14 Jul 2010
		EP 2206051 A2	14 Jul 2010
		KR 20100068473 A	23 Jun 2010
		KR 20100080822 A	12 Jul 2010
		KR 20100080824 A	12 Jul 2010
		KR 20100080825 A	12 Jul 2010
		KR 20100091165 A	18 Aug 2010
		KR 20100105544 A	29 Sep 2010
		US 2009172101 A1	02 Jul 2009
		US 7917584 B2	29 Mar 2011
		US 2009172569 A1	02 Jul 2009
		US 8099671 B2	17 Jan 2012
US 2009254610 A1	08 Oct 2009		
US 8108426 B2	31 Jan 2012		
US 2009192969 A1	30 Jul 2009		
US 8112460 B2	07 Feb 2012		
US 2009157627 A1	18 Jun 2009		
US 8156146 B2	10 Apr 2012		
US 2009192992 A1	30 Jul 2009		

Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.

Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.

Form PCT/ISA/210 (Family Annex)(July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No.	
Information on patent family members		PCT/AU2015/000002	
This Annex lists known patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.			
Patent Document/s Cited in Search Report		Patent Family Member/s	
Publication Number	Publication Date	Publication Number	Publication Date
		US 8234315 B2	31 Jul 2012
		US 2009172078 A1	02 Jul 2009
		US 8239511 B2	07 Aug 2012
		US 2009157628 A1	18 Jun 2009
		US 8280925 B2	02 Oct 2012
		US 2009164592 A1	25 Jun 2009
		US 8615531 B2	24 Dec 2013
		US 2009177734 A1	09 Jul 2009
		US 8620863 B2	31 Dec 2013
		US 2009172085 A1	02 Jul 2009
		US 8688627 B2	01 Apr 2014
		US 2009171993 A1	02 Jul 2009
		US 8738567 B2	27 May 2014
		US 2009172702 A1	02 Jul 2009
		US 8843942 B2	23 Sep 2014
		US 2009175198 A1	09 Jul 2009
		US 8954526 B2	10 Feb 2015
		US 2009171974 A1	02 Jul 2009
		US 8959123 B2	17 Feb 2015
		US 2009158142 A1	18 Jun 2009
		US 2009172086 A1	02 Jul 2009
		US 2009172087 A1	02 Jul 2009
		US 2009172568 A1	02 Jul 2009
		US 2009172715 A1	02 Jul 2009
		US 2009193410 A1	30 Jul 2009
		US 2009193440 A1	30 Jul 2009
		WO 2009043030 A2	02 Apr 2009
		WO 2009043033 A2	02 Apr 2009
		WO 2009043035 A2	02 Apr 2009
		WO 2009043037 A2	02 Apr 2009
		WO 2009055499 A2	30 Apr 2009
US 2003/0097410 A1	22 May 2003		
US 6,425,016 B1	23 July 2002	US 2002129175 A1	12 Sep 2002
		US 6988270 B2	17 Jan 2006
Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001. Form PCT/ISA/210 (Family Annex)(July 2009)			

Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.
Form PCT/ISA/210 (Family Annex)(July 2009)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. My SQL

(74)代理人 100148596

弁理士 山口 和弘

(72)発明者 マックロード, ローデリック, スチュアート

オーストラリア, ニューサウスウェールズ州 2 1 1 3, マッコリー パーク, タラヴェ
ラ ロード 1 1 8, レヴェル 5

Fターム(参考) 5B084 AA02 AA12 AB02 AB16 AB33 BB01 CF12 DB02 DC02

5E555 AA79 BA45 BA53 BB02 BB04 CA24 CB74 DB03 DB16 FA00