

(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2011-507401

(P2011-507401A)

(43) 公表日 平成23年3月3日(2011.3.3)

(51) Int.Cl.

HO4N 7/173 (2011.01)
HO4N 5/45 (2011.01)

F 1

HO4N 7/173 630
HO4N 5/45

テーマコード(参考)

5C025
5C164

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2010-538040 (P2010-538040)
 (86) (22) 出願日 平成20年11月26日 (2008.11.26)
 (85) 翻訳文提出日 平成22年6月11日 (2010.6.11)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2008/084975
 (87) 國際公開番号 WO2009/079190
 (87) 國際公開日 平成21年6月25日 (2009.6.25)
 (31) 優先権主張番号 11/957,321
 (32) 優先日 平成19年12月14日 (2007.12.14)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 500046438
 マイクロソフト コーポレーション
 アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
 2-6399 レッドモンド ワン マイ
 クロソフト ウェイ
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 ラジニーシ マハジャン
 アメリカ合衆国 98052 ワシントン
 州 レッドモンド ワン マイクロソフト
 ウェイ マイクロソフト コーポレーシ
 ョン インターナショナル パテンツ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】変化するビジュアルコンテンツの通信

(57) 【要約】

映像、アニメーションなどを含む変化するビジュアルコンテンツをオーバーレイとして表示するための技法について論じる。ビジュアル表示に含まれる変化するビジュアルコンテンツを、ビジュアル表示に含まれる他のビジュアル要素から識別することができる。変化するビジュアルコンテンツをクライアント用のオーバーレイとして表示することに関連付けられた利用可能なリソースに基づいて、変化するビジュアルコンテンツを操作することができる。

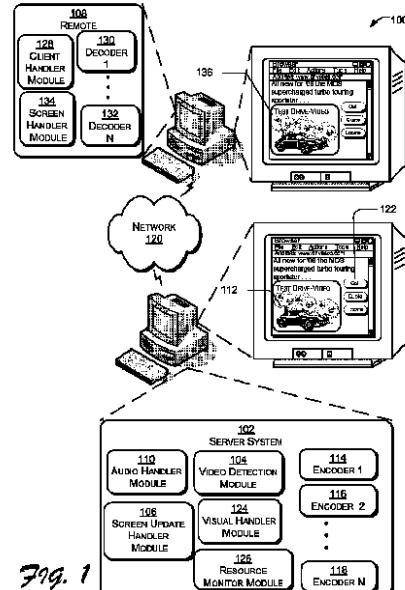


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

リモート表示のために、変化するビジュアルコンテンツを識別するステップと、利用可能なリソースに従って前記変化するビジュアルコンテンツを操作して、前記変化するビジュアルコンテンツをオーバーレイとしてリモートで表示するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記識別は、更新頻度、アスペクト比、ウィンドウ識別名、またはプロセス名のうちの少なくとも1つに基づくことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記変化するビジュアルコンテンツは、発見的に識別されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 4】

前記変化するビジュアルコンテンツのオーバーレイを、タイムスタンプによって、対応するオーディオコンテンツに合わせるステップをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 5】

前記変化するビジュアルコンテンツは、アニメーションまたは映像コンテンツのうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 6】

前記オーバーレイは、子映像ウィンドウ検出またはジオメトリトラッキングのうちの少なくとも1つを実装することを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 7】

前記利用可能なリソースは、利用可能な帯域幅、利用可能な処理能力、利用可能な復号器、または利用可能な符号器のうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 8】

前記操作は、前記変化するビジュアルコンテンツを構成するデータを圧縮するステップ、またはフレームをドロップするステップのうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 9】

前記変化するビジュアルコンテンツは、操作の前に圧縮されていないことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 10】

実行時に、コンピューティングシステムに、圧縮されていない変化するビジュアルコンテンツを他のビジュアルコンテンツから識別し、

利用可能なリソースに基づいて前記圧縮されていない変化するビジュアルコンテンツを操作して、前記操作された変化するビジュアルコンテンツのリモート表示を他のビジュアルコンテンツの上にオーバーレイするよう指示するコンピュータ実行可能命令を含むことを特徴とする1つまたは複数のコンピュータ可読メディア。

【請求項 11】

発見的識別が使用されることを特徴とする請求項10に記載の1つまたは複数のコンピュータ可読メディア。

【請求項 12】

前記圧縮されていない変化するビジュアルコンテンツのビットマップは、所定の更新レートにおいて変化することを特徴とする請求項10に記載の1つまたは複数のコンピュータ可読メディア。

【請求項 13】

前記操作は、データ圧縮またはフレームドロップのうちの少なくとも1つを含むことを

10

20

30

40

50

特徴とする請求項 10 に記載の 1 つまたは複数のコンピュータ可読メディア。

【請求項 14】

前記圧縮されていない変化するビジュアルコンテンツは、他のビジュアルコンテンツまたは所定のフレームレートと比較した変化の速度のうちの少なくとも 1 つに基づいて識別されることを特徴とする請求項 10 に記載の 1 つまたは複数のコンピュータ可読メディア。

【請求項 15】

前記操作は、利用可能な帯域幅、利用可能な処理能力、利用可能な復号器、または利用可能な符号器のうちの少なくとも 1 つの根拠となることを特徴とする請求項 10 に記載の 1 つまたは複数のコンピュータ可読メディア。

10

【請求項 16】

ビジュアルコンテンツに含まれる変化する映像を識別するための映像検出モジュールと、利用可能な通信リソースに基づいて前記識別された変化する映像の符号化を指示するように構成されたハンドラモジュールであって、前記符号化は、前記変化する映像がリモートで表示されるときにはオーバーレイとして表示されるようにする命令を含む、ハンドラモジュールと

を含むことを特徴とするシステム。

【請求項 17】

前記ハンドラモジュールから、リモートクライアントデバイスのための前記オーバーレイを再現するように構成されたリモートハンドラモジュールをさらに含むことを特徴とする請求項 16 に記載のシステム。

20

【請求項 18】

前記映像検出モジュールは、更新頻度、アスペクト比、ウィンドウ識別名、またはプロセス名のうちの少なくとも 1 つに基づいて、前記変化する映像を識別することを特徴とする請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 19】

符号化された変化する映像の映像位置またはジオメトリのうちの少なくとも 1 つを含むように構成された映像符号器をさらに含むことを特徴とする請求項 16 に記載のシステム。

30

【請求項 20】

前記映像符号器は、利用可能な帯域幅、利用可能な処理能力、利用可能な復号器、または利用可能な符号器のうちの少なくとも 1 つに基づいて、前記変化する映像を圧縮すること、または送信のためにフレームをドロップすることのうちの少なくとも 1 つを行うように構成されていることを特徴とする請求項 19 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

ターミナルサーバセッションにおいて映像コンテンツを通信することは、その映像コンテンツを構成する比較的大量のデータが他のビジュアルコンテンツと共に頻繁に更新されることがあるために、効率が良くないことがある。たとえば、映像データが、テキストなどの他の画面コンテンツと共にリフレッシュされ、通信されることがある。追加のコンテンツが映像コンテンツと同じレートで変化しない場合であっても、その追加のコンテンツが映像コンテンツと共に通信されることがある。

40

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0002】

映像、アニメーションなどを含む変化するビジュアルコンテンツをオーバーレイとして表示するための技法について論じる。ビジュアル表示に含まれる変化するビジュアルコンテンツを、ビジュアル表示に含まれる他のビジュアル要素から識別することができる。変

50

化するビジュアルコンテンツをクライアント用のオーバーレイとして表示することに関連付けられた利用可能なリソースに基づいて、変化するビジュアルコンテンツを操作することができる。

【0003】

本概要は、以下の詳細な説明でさらに説明する選択された概念を、簡略化した形式で導入するために示される。本概要は、特許請求される主題の主要な特徴または重要な特徴を特定することも、特許請求される主題の範囲を決定する支援として使用されることも意図していない。

【図面の簡単な説明】

【0004】

【図1】変化するビジュアルコンテンツを使用することができる例示的な実装形態における環境を示す図である。

【図2】変化するビジュアルコンテンツを通信するときの例示的なデータ流れを示すフローチャートである。

【図3】変化するビジュアルコンテンツを通信する例示的な実装形態の手続きを示すフローチャートである。

【図4】ビジュアルコンテンツをオーバーレイとして通信する例示的な実装形態の手続きを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0005】

添付の図面を参照して、詳細な説明を記述する。図面では、参照番号の左端の数字が、その参照番号が最初に現れる図を特定する。説明および図面における異なる事例中の同じ参照番号の使用は、類似の、または同一のアイテムを示すことができる。

【0006】

概説

これにより、閾値に基づいて、または他のビジュアルコンテンツと比較して、頻繁に変化する映像コンテンツ、アニメーションなどを含むことができる、変化するビジュアルコンテンツのリモート表示を可能にすることができる技法を説明する。たとえば、識別された変化するビジュアルコンテンツを、リモートデバイス上にオーバーレイとして表示することができる。変化しないか、変化する映像コンテンツのレートよりも低いレートで変化するか、または変化閾値に満たないことがある他のビジュアルコンテンツと、変化するビジュアルコンテンツとを、異なって扱うことができる。変化するビジュアルコンテンツをオーバーレイとして表示することにより、利用できるリソースに基づいて、コンテンツを構成するデータを、変化するコンテンツ（たとえば映像）として取り扱うことを可能にできる。利用可能なリソースを効率的に使用できるように、変化するビジュアルコンテンツを操作し、通信することができる。

【0007】

実装形態では、識別モジュールを含むシステムが、変化するビジュアルコンテンツを識別することができる。たとえば、設定された閾値を超える画面更新を含むアニメーションを、そのアニメーションのコンテンツを表すビットマップのアスペクト比に基づいて識別することができる。このようにして、変化するアニメーションを他のビジュアルコンテンツから識別し、その上で操作することができる。識別されたビジュアルコンテンツを、利用可能なリソースに応じて操作することができる。操作には、コンテンツを構成するデータを圧縮すること、たとえば映像フレームのドロップの更新などを含むことができる。これらの操作は、変化するビジュアルコンテンツを取り扱うのに利用可能なリソースに応じて実装することができる。

【0008】

例示的な環境

図1は、変化するビジュアルコンテンツをリモートで表示することができる例示的な実装形態における環境100を示す。図2は、本明細書で論じる例示的な実装形態によって

10

20

30

40

50

実行することができる例示的な技法およびデータの流れを示す。システム 102 は、ビジュアルコンテンツ中に、変化するビジュアルコンテンツが含まれるかどうかを判定するための映像検出モジュール 104 を含むことができる。

【0009】

たとえば、画面更新ハンドラ 106 が、映像コンテンツ、および（変化しないことがある）他のビジュアルコンテンツを提供すると、映像検出モジュール 104 が、提供されたビジュアルコンテンツ内にある変化する映像コンテンツの存在を識別することができる。主に映像コンテンツについて論じるが、例示的な変化するビジュアルコンテンツには、限定はしないが、他のビジュアルデータと比較して変化するか、または設定された閾値（たとえば変化なし）を超えて変化することがあるなどの、アニメーション、トランジション（たとえばPOWERPOINT（Microsoft Corporation、レドモンド、WA）トランジション）などを含むことができる。10

【0010】

本明細書で論じるように変化するビジュアルコンテンツが取り扱われる間、画面更新ハンドラモジュール 106 は、テキスト、グラフィカルオブジェクトなどの他のビジュアルコンテンツを、ディスプレイ用のリモートクライアント 108 に転送することができる。たとえば、前出のビジュアルコンポーネントがごくわずかに変化するか、または変化しない場合、こうした他のビジュアルコンテンツを、映像、アニメーションまたは他の変化するビジュアルコンテンツと比較して、より少ない頻度で更新することができる。他のビジュアルコンテンツを異なって扱うことにより、変化するビジュアルコンテンツおよび他のビジュアルコンテンツの両方に共通の圧縮方式が適用される場合と比較して、さまざまな圧縮方式の影響を最小限にすることができます。20

【0011】

変化するビジュアルコンテンツに関連付けられたオーディオコンテンツを取得するために、オーディオハンドラモジュール 110 を含むことができる。オーディオコンテンツを変化するビジュアルコンテンツから別個に取り扱うことができるため、コンテンツをコンテンツに特定のやり方で取り扱うことができる。圧縮されていない映像クリップについては、リモートクライアントデバイス 108 に表示する際にタイムスタンプを使用してオーディオデータを対応する映像データと同期させるその後の再結合のために、オーディオデータを映像データから分離することができる。30

【0012】

映像検出モジュール 104 を使用して変化するビジュアルコンテンツを識別することにより、基礎データを他のビジュアルコンテンツとは異なって取り扱うことを可能にすることができます。変化するビジュアルコンテンツ（たとえば映像 112）を第 1 のやり方で処理し通信することができる一方で、変化しないか、または最小限に変化するビジュアルコンテンツを、異なるやり方、すなわち第 2 のやり方で扱うことができる。その結果、他のコンテンツが過度にリソースを消費しないことが可能になり、変化するビジュアルコンテンツを、変化するビジュアルコンテンツに特定のやり方において取り扱うことを可能にできる。

【0013】

映像検出モジュール 104 は、圧縮されていない状態で変化するビジュアル情報を識別することができる。他のビジュアルコンテンツを、変化するビジュアルコンテンツのレートよりも低いレートにおいて更新して、それにより送信されている全体のデータを最小限にすることができます。40

【0014】

映像コンテンツ、または他の変化するビジュアルコンテンツを、タスクの実行に利用可能な通信リソースを含むコンピューティングリソースに基づいて、符号化するおよび/または通信することができる。その結果、変化するビジュアルコンテンツを変化するビジュアルコンテンツに特定のやり方で取り扱う一方で、システムの符号化能力（符号器 114 ~ 118 など）および通信リソース（たとえばネットワーク 120）を、コンピューティ50

ングリソースを完全に停止させることなく効率的に使用することができる。たとえば、ディスプレイが、フラッシュ映像、ならびにテキストおよびグラフィカルオブジェクトを含む場合、このテキストおよびグラフィカルオブジェクトは、映像コンテンツと比較して、または変化しないコンテンツから変化を区別するのに使用される閾値更新レートと比較して、変化しないか、またはめったに変化しないことがある。変化しないか、または最小限に変化するコンテンツの例には、限定はしないが、変化するビジュアルコンテンツと比較して、変化しないか、またはより少ない頻度で変化することができるテキスト、グラフィカルオブジェクトなどを含むことができる。

【0015】

一例では、運転される車の映像 112 をウィンドウに表示し、その一方でユーザがディーラにコンタクトする、見積りを受け取ることを可能にするテキストおよびグラフィカルオブジェクト 122 をディスプレイの他の部分に表示することができる。相対的に、他のビジュアルコンテンツと、またはいくつかの規準と比較して、ディスプレイの映像部分は頻繁に変化することがある。テキストおよびグラフィカルオブジェクトは、同様の比較または所定の画面更新標準に基づいて、変化しないままでいるか、またはまれにしか変化しないことがある。

【0016】

映像検出モジュール 104 は、さまざまな規準に基づいて、ビジュアルコンテンツが変化していることを識別することができる。例示的な規準には、限定はしないが、画面更新頻度、アスペクト比、ウィンドウクラス名、画面更新のプロセス名などを含むことができる。さらに、映像コンテンツ検出モジュール 104 は、変化するコンテンツがプレイを停止したか、または一時停止されたかどうかを判定することができる。変化するコンテンツが停止した場合、映像検出モジュール 104 は、変化するビジュアルコンテンツを表示するためのウィンドウが、クライアントデバイス上で再現されるときに終了されるべきであることを識別することができる。変化するコンテンツのプレイが単に一時停止される場合は、たとえ表示されるコンテンツがなかったり、またはオーバーレイがブラックアウトされることがあっても、変化するコンテンツをクライアントデバイス上にオーバーレイで表示したままでいることができる。

【0017】

画面更新頻度を、たとえば、フィルムの毎秒 24 フレーム、欧洲テレビの毎秒 25 フレーム、アメリカのテレビの毎秒 30 フレームなどの、毎秒の画面更新の回数によって識別することができる。実装形態では、画面更新レートを、ビジュアルコンテンツが変化しているかどうかを判定するための閾値として使用することができる。上記の例は、例示的であるにすぎない。実装形態では、識別のために、規準の組合せを使用することができる。さらなる例では、変化するビジュアルコンテンツを発見的に識別することができる。

【0018】

変化するビジュアルコンテンツのアスペクト比を、ビジュアルコンテンツを表すビットマップのアスペクト比によって識別することができる。たとえば、4:3 比は標準テレビのコンテンツを示すことができ、16:9 比はワイド画面の変化するコンテンツを示すことができる。ウィンドウクラス名は、ビジュアルコンテンツが表示されるべき画面を、少なくとも部分的に覆うことになるウィンドウを表示するのに使用されるレンダラの名前を含むことができる。ウィンドウが 4:3 比を有し、毎秒約 24 フレームで更新している場合に、変化するビジュアルコンテンツを識別することができる。

【0019】

ハンドラモジュール 124 は、識別された変化するビジュアルコンテンツの操作を指示することができる。たとえば、一旦識別されると、アニメーションのコンテンツを、データを通信することを含む処理に利用可能なコンピューティングリソースに基づいて、ハンドラモジュールが指示するように操作することができる。操作には、(映像のための)フレームをドロップすること、または(アニメーションのための)画面更新、コンテンツを圧縮すること、変化するビジュアルコンテンツを送信しないこと、特定の符号化方式の使

10

20

30

40

50

用などを含むことができる。たとえば、アニメーションまたは映像を表すビットマップをドロップすることができる。

【0020】

たとえば、比較的大量の帯域幅が利用可能な場合、ハンドラモジュール124は、1つまたは複数の符号器114～118モジュールに単純な符号化方式（たとえばロッシャー符号化技法）を実装するよう指示して、変化するビジュアルコンテンツのためのプロセッサオーバヘッドを最小限にすることができる。対照的に、利用可能な帯域幅が限られている場合は、リソース集中型の符号化技法を使用して、帯域幅の消費を最小限にすることができる。他の非関連タスクなどに専用のリソースを含む要因の組合せもまた考慮することができる。たとえば、符号器モジュール「1～N」である114～118は、限定はしないが、映像コデック1（VC1）、MPEG（moving picture experts group）、JPEG（joint photographic experts group）などを含むさまざまな形式を実装することができる。

10

【0021】

ビジュアルコンテンツを構成するデータに、制御情報を含めることができる。制御情報は、変化するビジュアルコンテンツをどのようにリモートで表示すべきかを指示するためのデータを含むことができる。たとえば、制御情報には、変化するデータを表示するためのオーバーレイのサイズ、ディスプレイ上のオーバーレイの位置、タイムスタンプなど（たとえばリモートクライアント108上の車の映像136などのオーバーレイ）を含むことができる。1つまたは複数の符号器モジュールは、リモートクライアントに対する通信のために、変化するビジュアルコンテンツデータと共に制御情報を符号化することができる。たとえば、リモートで表示される場合、変化するビジュアルコンテンツを含むビジュアルコンテンツは、サーバのビジュアルデータの構成をミラーリングすることができる。つまり、サーバ画面更新ハンドラ106によってビジュアルコンテンツが取得されたため、オーバーレイならびに他のビジュアルコンテンツをクライアント上に表示することができる。さらなる実装形態では、制御データを別個に送信することができる。すなわち、コンテンツデータおよび制御データなどを転送するデータストリームの分離された部分において、オーディオおよびビジュアルコンテンツの同期を可能にするタイムスタンプと送信することができる。

20

【0022】

リソースモニタモジュール126が、コンピューティングリソースの利用可能性をモニタすることができる。このコンピューティングリソースは、ビジュアルコンテンツをリモートで表示することに関連付けられた通信リソースを含む。たとえば、サーバシステムに含まれるリソースモニタモジュール126は、ハンドラモジュール124に、リモートクライアント上にビジュアルコンテンツを表示することに関連付けられたコンピューティングリソースの指示を送信することができる。たとえば、帯域幅が限られている場合、ハンドラモジュール124は、リソースモニタによって決定されたリソースに基づいて、フレームをドロップすること、特定の符号化技法を使用することなどを選択することができる。適切なリソースの指示には、限定はしないが、通信帯域幅（たとえばネットワーク120）の利用可能性、利用可能なプロセッサリソース（たとえばサーバリソースおよび/またはクライアントリソース）、利用可能な符号器などに関する指示を含むことができる。このようにして、ハンドラモジュール124は、コンピューティングリソースに対応できないほどの負担をかけたり、またはコンピューティングリソースを過度に消費することなく、変化するビジュアルコンテンツをリモートで表示するのに利用可能なリソースにアクセスすることができる。リソースモニタモジュール126を使用することにより、変化するビジュアルコンテンツをどのように通信するべきか、どの変化するビジュアルコンテンツを通信するかなどを、利用可能なコンピューティングリソースに従って調整することができる。変化するビジュアルコンテンツは、リソースの利用可能性に基づいてリモートクライアントに提供されるので、リソースの使用は変化することができる。

30

【0023】

40

50

リモートクライアント 108 は、復号された変化するビジュアルコンテンツをどのように表示するかを決定するクライアントハンドラモジュール 128 を含むことができる。たとえば、クライアントハンドラモジュール 128 は、コンテンツデータと共に符号化された制御データに基づいて、クライアント復号器「1～N」である 130～132 によって復号される変化するコンテンツを、オーバーレイとして表示することができる。上記のやり方において、クライアントハンドラモジュール 128 は、変化するビジュアルコンテンツを再構成することができる。それにより、コンテンツがサーバ 102 に関連付けられたディスプレイに表示されることになるかのように、変化するビジュアルコンテンツの表示がサーバ 102 の表示と合致する。たとえば、サイズ、アスペクト比などを、変化する映像コンテンツに含まれる制御データによって指定することができる。制御データは、変化するビジュアルコンテンツをどのように表示するかを決定する際に、クライアントハンドラモジュールが対応して使用できる、子映像ウィンドウ (child video window) 検出、ジオメトリトラッキング (geometry tracking) に関連した情報を含むことができる。該当する場合には、マルチメディアを調和させるためのタイムスタンプを使用して、変化するビジュアルコンテンツにオーディオを再結合することができる。

10

【0024】

クライアント画面ハンドラ 134 は、該当する場合には、サーバ画面更新ハンドラから他のビジュアルデータを受信することができる。たとえば、映像がクライアントディスプレイ上にオーバーレイとして表示されている間に、テキスト、グラフィカルオブジェクトなどを、オーバーレイに対する「バックグラウンド」として表示することができる。すなわち、映像が分離されてそれを個々に扱うことができる間、おおむね変化しないビジュアルコンテンツ部分を、ディスプレイの少なくとも一部を覆う映像コンテンツ部分と共に、クライアントディスプレイ上に表示することができる。オーバーレイおよび他のビジュアルコンテンツは、存在する場合には、サーバ画面更新ハンドラモジュール 106 からのコンテンツと合わせてクライアント上に表示されるように、配置および構成することができる。

20

【0025】

一般に、本明細書で説明されるいのちの機能も、ソフトウェア、ファームウェア、ハードウェア（たとえば固定論理回路）、手動処理、またはこれらの実装の組合せを使用して実現することができる。本明細書で使用される用語「モジュール」、「機能性」および「論理」は、一般に、ソフトウェア、ファームウェア、ハードウェア、またはそれらの組合せを表す。ソフトウェア実装の場合、たとえば、モジュール、機能性、または論理がプロセッサ（たとえば 1 つまたは複数の CPU）上で実行されるとき、それらは指定されたタスクを実行するプログラムコードを表す。プログラムコードを、たとえば有形のメモリなどの、1 つまたは複数のコンピュータ可読メモリデバイスに記憶することができる。

30

【0026】

以下の議論では、上述したシステムおよびデバイスを利用して実現することができる変換技法を説明する。手続きのそれぞれの態様は、ハードウェア、ファームウェア、またはソフトウェア、もしくはそれらの組合せにおいて実装することができる。手続きは、1 つまたは複数のデバイスによって実行される動作を指定する一組のブロックとして示され、それぞれのブロックによる動作を実行するために示される順序には必ずしも限定されない。

40

【0027】

例示的な手続き

以下の議論では、上述したシステムおよびデバイスを利用して実現することができる方法論を説明する。手続きのそれぞれの態様は、ハードウェア、ファームウェア、またはソフトウェア、もしくはそれらの組合せにおいて実装することができる。手続きは、1 つまたは複数のデバイスによって実行される動作を指定する一組のブロックとして示され、それぞれのブロックによる動作を実行するために示される順序には必ずしも限定されない。

50

さまざまな他の例がまた企図される。

【0028】

図3は、変化するビジュアルデータをオーバーレイとして提供するための例示的な手続きを開示する。設定された標準、または他のビジュアルコンテンツと比較して、頻繁に変化することがある変化するビジュアルコンテンツを表示することにより、利用可能なコンピューティングリソースに従ってデータの取扱いを調整しながら、変化するビジュアルデータを構成するデータを低いレベルで取り扱うことを可能にする。たとえば、ビジュアル表示を、ウェブサーバから映像コンテンツにアクセスするクライアントデバイス上にリモートで表示することができる。

【0029】

(変化しないか、またはごくわずかなレートで変化する)他のビジュアルコンテンツに含まれることがある変化するビジュアルコンテンツを、画面更新302の一部として、圧縮されていない状態で識別する(304)ことができる。たとえば、変化するビジュアルコンテンツには、限定はしないが、おおむね規則的な間隔で更新する映像、トランジション、アニメーションなどを含むことができる。変化するビジュアルコンテンツは、該当する場合には、変化しないビジュアルコンテンツ、最小限に変化するコンテンツと対照をなし、またはいくつかの設定された標準(たとえば変化または画面更新のレート)と比較することができる。変化するビジュアルコンテンツの識別304は、更新頻度、コンテンツのアスペクト比、ウィンドウ識別名、プロセス名などに少なくとも部分的に基づくことができる。変化するビジュアルコンテンツの識別と併用して発見的方法を使用することができる。

10

【0030】

例では、上記の規準の組合せを考慮することができる。変化するビジュアルコンテンツの識別304は、ウィンドウのアスペクト比が映画またはフィルムのディスプレイのアスペクト比と合うかどうか、および着信画面更新のプロセス名が映像プレイヤのプロセス名と合うかどうかに基づくことができる。たとえば、コンテンツが4:3のアスペクト比にある場合、および更新のためのプロセス名がテレビ放送をプレイするためのプレイヤに関連付けられたプロセス名と合う場合、たとえば、変化するコンテンツの再生プレイが瞬間に一時停止している場合であっても、ビジュアルコンテンツを変化するコンテンツとして識別することができる。例示のプロセス名には、限定はしないが、WINDOWS(登録商標) MEDIA CENTER(Microsoft Corporation、レドモンド、WA)などを含むことができる。変化するビジュアルコンテンツが存在しないか、またはビジュアルコンテンツがフローを停止している場合、他のコンテンツの更新が行われたり、または停止している変化するコンテンツからオーバーレイが解除される(306)ことがある。

20

【0031】

利用可能なリソースを評価する(308)ことができる。特定の操作および/または選択された圧縮方式310は、リモート表示を取り扱うコンピューティングリソースのパラメータに従うことができる。たとえば、利用可能性を決定するために、コンピューティングリソースを評価する(308)ことができる。変化するビジュアルコンテンツを操作するおよび/または変化するビジュアルコンテンツの符号化を指示する(310)際に、考慮することができる例示的なコンピューティングリソースのパラメータには、限定はしないが、サーバリソース、クライアントリソース、および通信リソースが含まれる。たとえば、通信することができるデータと比較して、比較的少ない帯域幅しか利用可能でない場合は、変化するビジュアルコンテンツを操作すること(310)の一部として、映像を停止する(312)またはフレームをドロップすることなどにより、変化するビジュアルコンテンツを送信しないことがある。

30

【0032】

したがって、変化する映像コンテンツまたはアニメーションコンテンツを、他のビジュアルコンテンツが他の技法によって取り扱われている間、利用可能なコンピューティング

40

50

リソース 308 に基づいて取り扱うことができる。たとえば、最小限に変化するテキストおよびグラフィカルオブジェクトを、クライアント表示のために別個に転送することができる。該当する場合、他のビジュアルコンテンツを異なるやり方で取り扱うことができる。たとえば、最小限に変化する映像コンテンツを、異なるレートで更新する、または別個に通信することができる。このようにして、クライアントのビジュアル表示がビジュアルコンテンツを提供するリモートソースのビジュアル表示と合うように、変化するビジュアルコンテンツが、最小限に変化するコンテンツの上にオーバーレイされることがある。実装形態では、ビジュアル表示が識別におけるビジュアルコンテンツのビジュアル表示と合うように、変化するビジュアルコンテンツ、および他のビジュアルコンテンツを（たとえばオーバーレイにある変化するコンテンツと共に）再現することができる。他の例では、最小限に変化するコンテンツが、変化するコンテンツの上にオーバーレイされることがある。上記の例には、変化するコンテンツの上にオーバーレイされる通知ポップアップ（たとえば OUTLOOK (Microsoft Corporation、レドモンド、WA) 通知ウィンドウ）などの不規則領域を含むことができる。このようにして、変化するコンテンツは、変化しないコンテンツによって部分的に隠されることがある。

【0033】

識別された変化するビジュアルコンテンツを、要求に応じて操作する（310）ことができる。たとえば、操作には、変化するビジュアルコンテンツを圧縮すること、変化するビジュアルコンテンツのためのフレームをドロップすること、または画面更新や変化するビジュアルコンテンツのプレイを一時停止すること（312）などを含むことができる。たとえば、オーバーレイされる映像またはアニメーションが、ディスプレイの特定の場所にあるクライアント上に現れ、指定されたサイズ、アスペクト比などを合わせるように、変化するビジュアルコンテンツを操作する（310）ことができる。実装形態では、変化するビジュアルコンテンツを表示するためのオーバーレイを作成する際に、子ウィンドウ検出、ジオメトリトラッキング、または類似した技法を使用することができる。上述の技法は、変化するビジュアルコンテンツを低いレベルでリモートすることを可能にすることができます。

【0034】

リソースについて考慮する例示的な点には、限定はしないが、特定の符号化技法を選択すること、または帯域幅の消費を最小限にするためにフレームをドロップすること、サーバによって取り扱われている他のタスクに基づいて変化するビジュアルコンテンツを操作することができる。たとえば、帯域幅が限られている場合には、ロッシー圧縮方式を使用することができる。これにより、コンテンツの符号化（310）がより集中していることがある間、削減された帯域幅の消費を主要な考慮事項とすることができます。

【0035】

変化するビジュアルコンテンツを、クライアントに対する通信のために符号化する（310）ことができる。たとえば、制御データおよび変化するビジュアルコンテンツを構成するデータを、リモートクライアントに対する通信 312 のために、さまざまな技法により符号化することができる。他の例では、制御データおよびコンテンツデータを個々に通信することができる。符号化 / 符号化の指示には、リモート表示のためにコンテンツを符号化する、および / または圧縮するための、VC1 / MPEGなどの技法の使用を含むことができる。

【0036】

オーディオコンテンツを別個に取り扱い、通信することができる。たとえば、タイムスタンプをオーディオおよび映像コンテンツに関連付けることができ、オーディオコンテンツの表示を、映像、アニメーション、もしくは他の変化するビジュアルコンテンツと再同期させたり、または合わせるのに、タイムスタンプを使用することができる。

【0037】

クライアントの観点からは、変化するビジュアルコンテンツを、変化しないか、または最小限のやり方で変化するビジュアルコンテンツの上に重なるオーバーレイとして表示す

10

20

30

40

50

ことができる。たとえば、クライアントは、オーバーレイとしての表示のために、変化するビジュアルコンテンツを復号する(314)ことができる。オーバーレイを、ビジュアルコンテンツを提供するサーバシステムによって転送される制御情報に基づいて再現することができる。たとえば、ビジュアルコンテンツが、識別304で構成され、配置されたように見えるように、子ウィンドウトラッキング技法、ジオメトリトラッキング技法を使用して、変化するビジュアルコンテンツを生成する、および／または再現することができる。

【0038】

オーディオコンテンツが、たとえばマルチメディア表示のアニメーションまたは映像コンテンツと関連付けられた場合、オーディオを、変化するビジュアルコンテンツと再結合する(316)ことができる。たとえば、オーディオデータおよびビジュアルデータにそれぞれ結びついた対応するタイムスタンプを使用して、クライアントによる表示のためにオーディオおよび映像を再同期させることができる。オーディオコンテンツは、送信のために圧縮されていることがある。たとえば、別個のデータストリームにおいて転送される圧縮されたオーディオコンテンツを解凍し、タイムスタンプを映像コンテンツとの再結合に使用することができる。さらなる例では、圧縮されたオーディオおよび圧縮された変化する映像コンテンツを、共通のデータストリームにおいて送信することができる。

10

【0039】

図4は、変化するビジュアルデータをオーバーレイとして提供するための例示的な手続きおよび命令を開示する。たとえば、以下で論じる技法を、変化する映像、アニメーション、または他の変化するビジュアルコンテンツのリモート表示のための一組のコンピュータ実行可能命令として実装することができる。

20

【0040】

画面更新402に含まれる圧縮されていない変化するビジュアルコンテンツを、画面更新頻度、アスペクト比、ウィンドウ名などを含む規準を基にして、他のビジュアルコンポーネントから識別する(404)ことができる。画面の一部がウィンドウで覆われている場合には、画面更新のプロセス名もまた考慮することができる。上記の識別パラメータまたは規準の組合せを考慮することができる。たとえば、他のビジュアルコンテンツが実質的に変化しないままではいることがある間、映像を表すビットマップのフレーム更新頻度に基づいて、映像を識別することができる。発見的学習法を使用して、変化するビジュアルコンテンツの識別を向上させることができる。変化するビジュアルコンテンツが識別されない場合、変化しないか、または最小限にのみ変化するがある他のビジュアルコンテンツを、クライアントデバイス406に対して独立して通信することができる。たとえば、映像がプレイを停止した場合、他のグラフィカル要素を更新することができ、それ以前に映像を表示していたオーバーレイを解除する(406)ことができる。

30

【0041】

識別404と同時に、ビジュアルコンテンツを通信しリモートで表示することに関与したさまざまなコンピューティングリソースを検査して(408)、そのコンピューティングリソースが変化するビジュアルコンテンツを取り扱うのに利用可能かどうかを判定することができる。リソースについて考慮する点には、限定はしないが、符号器の利用可能性、ネットワーク帯域幅、クライアントパラメータ、利用可能なサーバプロセッサ能力などを含むことができる。十分なコンピューティングリソースが利用可能でない場合、変化するビジュアルコンテンツが通信されないことがある(412)。たとえば、コンテンツを通信するネットワークが十分なスループットを有しない場合、映像コンテンツの変化を含む画面更新が送信されないことがある。

40

【0042】

コンピューティングリソースが利用可能な場合、変化するビジュアルコンテンツを取り扱う、および／または通信するのに関与したコンピュータリソースに基づいて(408)、変化するビジュアルコンテンツを構成する圧縮されていないデータを操作する(410)ことができる。たとえば、操作410には、リソースの利用可能性に従って、特定の符

50

号化技法を使うよう符号器に指示すること、フレームをドロップすること、または画面更新や変化するビジュアルコンテンツを通信しないこと(412)、制御情報を含む変化するビジュアルコンテンツデータを圧縮すること、などを含むことができる。

【0043】

制御情報は、変化するビジュアルコンテンツの再現において、クライアントを指示するのに使用できる子ウィンドウ検出および／またはジオメトリトラッキングに関連したデータを含むことができる。実装形態では、制御情報を変化するビジュアルコンテンツを構成するデータと共に符号化することができる。一方他の例では、制御データを、変化するビジュアルコンテンツを構成するデータと同一の広さで(`co-extensivel`y)通信することができる。制御データは、変化するビジュアルコンテンツがクライアントによってどのように再現されるべきかを指定することができる。たとえば、制御データは、映像を表示するためのオーバーレイのサイズ、オーバーレイのアスペクト比、オーバーレイの位置などのうちの1つまたは複数を示すことができる。

10

【0044】

最小限に変化するか、または変化しない他のビジュアル要素を、別個に取り扱うことができる。たとえば、映像コンテンツを第1のやり方で取り扱うことができる一方、変化しないグラフィカル要素を第2のやり方で取り扱い、および／または通信することができる。たとえば、最小限に変化するアイテムを、異なる方法論により、異なる更新間隔などで通信することができる。

20

【0045】

オーディオコンテンツが変化するビジュアルコンテンツと関連付けられている場合、変化するビジュアルコンテンツを、別個に取り扱うことができるオーディオコンテンツと調和させるために、タイムスタンプ414を実装することができる。たとえば、オーディオを、クライアントデバイス上の映像オーバーレイと合わせるように、タイムスタンプを映像に含めることができる。このようにして、本明細書で論じられるように、変化するビジュアルコンテンツを取り扱い、および／または通信することができる一方で、オーディオはオーディオに特定のやり方で通信することができる。

20

【0046】

符号化された変化するビジュアルコンテンツは、決定されたコンピューティングリソースに従って通信することができる(416)。たとえば、(変化するビジュアルコンテンツと比較して)比較的大量のネットワーク帯域幅が利用可能な場合、符号化／復号化するのにより少ないコンピューティングリソースを使用する、より単純なアルゴリズムを使用することができる。一方で、帯域幅が不足している場合には、帯域幅の消費はより少なくて済むが、符号器および／または復号器に負担をかけることがある、より複雑なアルゴリズムを使用することができる。

30

【0047】

クライアント側から、オーバーレイとしての表示のために、クライアントが、変化するビジュアルコンテンツを復号する(418)ことができる。変化するビジュアルコンテンツを、変化しないか、または最小限のやり方で変化するビジュアルコンテンツの上に重なるオーバーレイとして表示することができる。オーバーレイを、ビジュアルコンテンツを提供するサーバシステムによって転送される制御情報に基づいて再現することができる。たとえば、ビジュアルコンテンツが、画面更新402で構成され、配置されたように見えるように、子ウィンドウトラッキング技法、ジオメトリトラッキング技法を使用して、変化するビジュアルコンテンツを生成したり、および／または再現することができる。変化しないか、最小限に変化するコンテンツなどの他のビジュアルコンテンツが、変化するビジュアルコンテンツの上にオーバーレイされることがある。たとえば、ポップアップウィンドウが、変化するビジュアルコンテンツのオーバーレイの一部を隠すことがある。

40

【0048】

オーディオコンテンツが、たとえばマルチメディア表示のアニメーションまたは映像コンテンツと関連付けられている場合、オーディオを、変化するビジュアルコンテンツと合

50

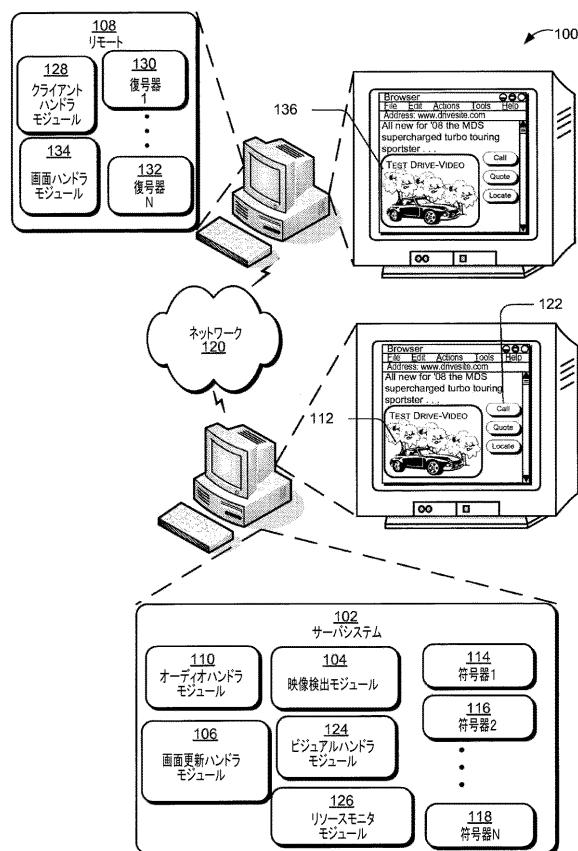
わせる(420)ことができる。たとえば、オーディオデータおよびビジュアルデータにそれぞれ結びついている対応するタイムスタンプを使用して、クライアントによる表示のために、オーバーレイにあるオーディオおよび映像を再同期させることができる。

【0049】

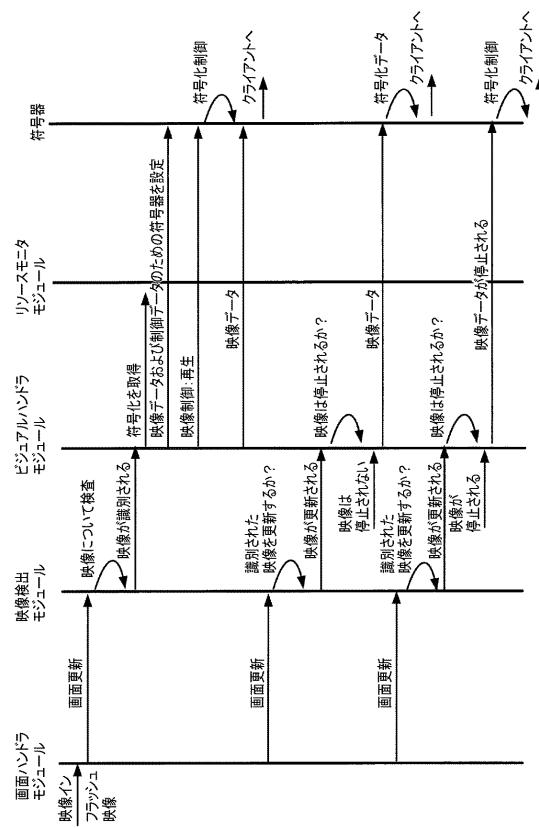
結論

本発明を構造的特徴および/または方法論的動作に固有の言語で説明してきたが、添付の特許請求の範囲に規定される本発明は、必ずしも説明された特定の特徴または動作に限定されないことを理解するべきである。むしろ、特定の特徴および動作は、特許請求される本発明を実装するための例示的な形態として開示される。

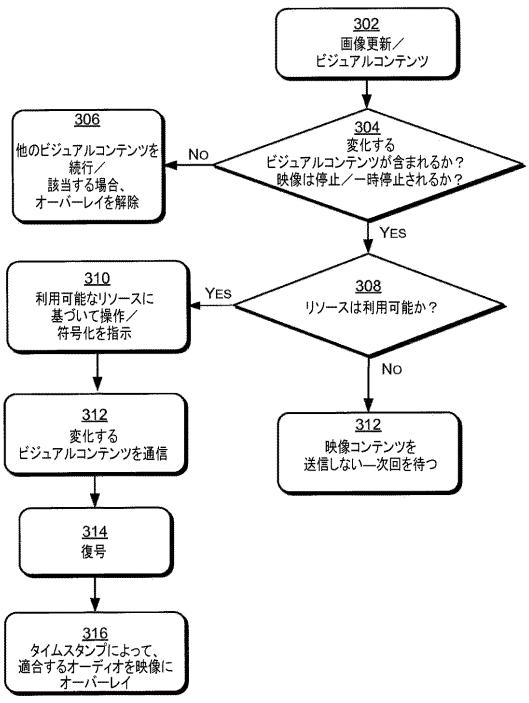
【図1】



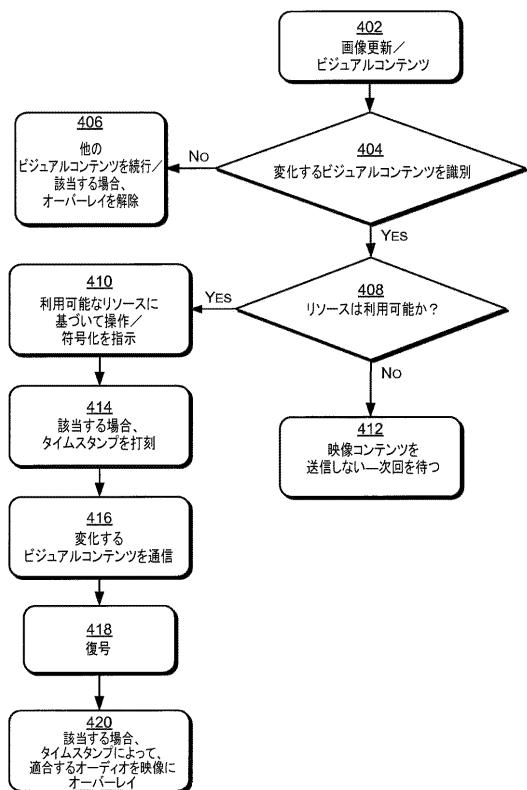
【図2】



【図3】



【図4】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2008/084975
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04N 7/01(2006.01)i, H04H 20/86(2008.01)i, H04N 5/44(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 8 H04N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility Models : IPC as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKIPASS(KIPO Internal): "visual content", "changing", "overlay"		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007-0028286 A1 (GREENE, DAVID P.; SWISTUN, SZYMON) 1 February 2007 See abstract; [0006]-[0008]; claims 1,8,15; figures 3,4.	1-20
A	KR 10-2006-0031829 A (VIEWWAY CO., LTD.) 13 April 2006 See abstract; page 2 line 9-page 3 line 20; figure 1.	1-20
A	KR 10-2001-0036581 A (GAV SYSTEM, INC.) 7 May 2001 See abstract; page 2 lines 11-40; claims 1,6,10; figure 3.	1-20
A	KR 10-0322727 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 20 June 2002 See abstract; claim 1.	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 12 JUNE 2009 (12.06.2009)		Date of mailing of the international search report 12 JUNE 2009 (12.06.2009)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer CHOI, Seong Jin Telephone No. 82-42-481-8366

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family membersInternational application No.
PCT/US2008/084975

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007-0028286 A1	01.02.2007	WO 2007-014871 A1	08.02.2007
KR 2006-0031829 A	13.04.2006	None	
KR 2001-0036581 A	07.05.2001	None	
KR 10-0322727 B1	20.06.2002	None	

フロントページの続き

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

(72)発明者 ウラジミール ストヤノフ

アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マ
イクロソフト コーポレーション インターナショナル パテンツ内

(72)発明者 ケイシー ドヴォラック

アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マ
イクロソフト コーポレーション インターナショナル パテンツ内

F ターム(参考) 5C025 BA28 CA06

5C164 UA43S UB85S UB88P