

(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2008-537259

(P2008-537259A)

(43) 公表日 平成20年9月11日(2008.9.11)

(51) Int.Cl.  
G06F 12/00 (2006.01)F I  
G06F 12/00 520 Jテーマコード (参考)  
5B082

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2008-507674 (P2008-507674)  
 (86) (22) 出願日 平成18年3月22日 (2006.3.22)  
 (85) 翻訳文提出日 平成19年10月17日 (2007.10.17)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/010345  
 (87) 国際公開番号 W02006/115641  
 (87) 国際公開日 平成18年11月2日 (2006.11.2)  
 (31) 優先権主張番号 11/111,882  
 (32) 優先日 平成17年4月22日 (2005.4.22)  
 (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 100089705  
 弁理士 社本 一夫  
 (74) 代理人 100140109  
 弁理士 小野 新次郎  
 (74) 代理人 100075270  
 弁理士 小林 泰  
 (74) 代理人 100080137  
 弁理士 千葉 昭男  
 (74) 代理人 100096013  
 弁理士 富田 博行

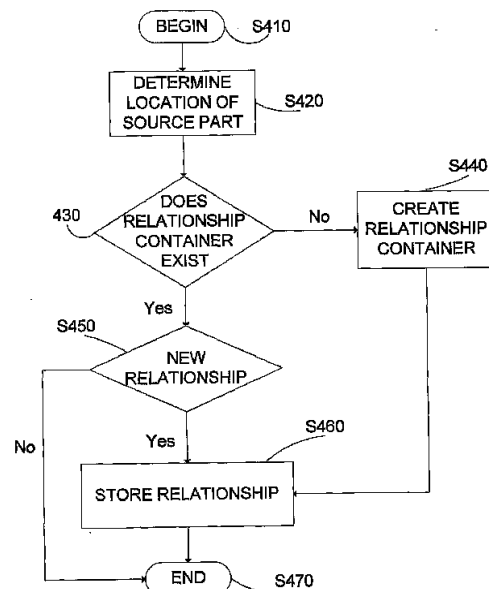
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 資源間の関係の効率的記述

## (57) 【要約】

ソース資源に関連付けられた関係データ構造体によって、ソース資源と複数のターゲット資源との間の関係を発見する方法及び記述する方法が可能になる。関係は、ソース資源の符号化とは独立したフォーマットで記憶される。ソース資源と複数のターゲット資源との間の各関係は、コンテンツに中立なフォーマットで記憶され、関係データ構造体は、各ターゲット資源のロケーションと、各ターゲット資源との関係のタイプと、ソース資源と各ターゲット資源との間の各関係を一意に識別する識別子とを記憶する。したがって、この関係データ構造体によって、復号器は、ソース資源もターゲット資源も復号することなく、ソース資源と複数のターゲット資源との間の関係を直接発見することが可能になる。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法であって、前記 1 つ又は複数の関係は、前記ソース資源の符号化とは独立したフォーマットで符号化され、該方法は、

関係スキーマを定義する名前空間を選択すること、

前記 1 つ又は複数の関係及び前記関係スキーマに基づいて関係データ構造体 (relation ship data structure) をポピュレートすること、

前記 1 つ又は複数の関係を前記関係データ構造体に記憶すること、及び

前記関係データ構造体を前記ソース資源に関連付けること

を含む、ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法において、前記 1 つ又は複数のターゲット資源は、ローカル資源、外部資源、及び関連資源から成る群から選択される資源である、ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法。

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法において、前記ソース資源及び前記 1 つ又は複数のターゲット資源はパッケージである、ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法。

**【請求項 4】**

請求項 1 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法において、前記関係データ構造体をポピュレートすることは、

前記 1 つ又は複数の関係を識別する識別情報を取り出すこと、及び

取り出された前記識別情報が有効であることを、前記関係スキーマを利用することによって確認すること

をさらに含む、ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法。

**【請求項 5】**

請求項 1 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法において、前記関係データ構造体を前記ソース資源に関連付けることは、

前記ソース資源のロケーションに関連のあるアドレスに前記関係データ構造体を記憶すること

をさらに含む、ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法。

**【請求項 6】**

請求項 5 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法において、前記ソース資源のロケーションに関連のある前記アドレスは、前記ソース資源の前記ロケーションにサブフォルダをアドレス指定する、ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法。

**【請求項 7】**

請求項 1 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述する方法を実行するコンピュータ実行可能命令を有するコンピュータ可読媒体。

**【請求項 8】**

プロセッサ、メモリ、及び動作環境を有するコンピュータシステムであって、請求項 1 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を記述

10

20

30

40

50

する方法を実行するように動作可能なコンピュータシステム。

【請求項 9】

ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法であって、該 1 つ又は複数の関係は、前記ソース資源の符号化又は前記 1 つ又は複数のターゲット資源の符号化とは独立したフォーマットで符号化され、該方法は、

前記ソース資源を突き止めること、

関係データ構造体が前記ソース資源に関連付けられているか否かを判断すること、

前記ソース資源を復号することなく前記 1 つ又は複数の関係を復号すること、及び

前記 1 つ又は複数の関係を表示すること

を含む、ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法。

10

【請求項 10】

請求項 9 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法において、前記ソース資源又は前記 1 つ又は複数のターゲット資源は安全な資源である、ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法。

【請求項 11】

請求項 9 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法において、前記ソース資源及び前記 1 つ又は複数のターゲット資源は、バック URI を使用してアドレス指定される、ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法。

20

【請求項 12】

請求項 9 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法において、前記ソース資源を復号することなく前記 1 つ又は複数の関係を復号することは、

前記 1 つ又は複数の関係を復号する前に、前記関係データ構造体のスキーマを求めること、及び

前記スキーマを利用することであって、それによって、前記関係データ構造体に記憶されている前記 1 つ又は複数の関係を復号する、スキーマを利用すること

をさらに含む、ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法。

30

【請求項 13】

請求項 9 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法において、前記関係データ構造体が前記ソース資源に関連付けられているか否かを判断することは、

前記ソース資源のロケーションにサブフォルダが存在することをチェックすること

をさらに含む、ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法。

【請求項 14】

請求項 13 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法において、前記サブフォルダは、前記ソース資源の前記ロケーションに関連のあるアドレスに配置される、ソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法。

40

【請求項 15】

請求項 9 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見する方法を実行するコンピュータ実行可能命令を有するコンピュータ可読媒体。

【請求項 16】

プロセッサ、メモリ、及び動作環境を有するコンピュータシステムであって、請求項 9 に記載のソース資源と 1 つ又は複数のターゲット資源との間の 1 つ又は複数の関係を発見

50

する方法を実行するように動作可能なコンピュータシステム。

【請求項 17】

コンピュータ可読媒体上に記憶されて、ソース資源と1つ又は複数のターゲット資源との間の1つ又は複数の関係に対応するデータを提供する関係データ構造体であって、

前記1つ又は複数の関係のうちの1つの関係を一意に識別する識別情報と、

前記1つ又は複数のターゲット資源のうちの1つのターゲット資源のロケーションを指定するターゲット情報と、

前記ソース資源と前記ターゲット資源との間の前記関係を定義するタイプ情報とを含む関係データ構造体。

【請求項 18】

請求項 17 に記載の関係データ構造体であって、前記関係を復号する時に支援するセマンティック情報をさらに含む、関係データ構造体。

【請求項 19】

請求項 17 に記載の関係データ構造体において、前記関係データ構造体に記憶されている前記1つ又は複数の関係は入れ子にされて (nested) いる、関係データ構造体。

【請求項 20】

請求項 17 に記載の関係データ構造体において、前記関係データ構造体は、前記ソース資源を記述するメタデータを含む、関係データ構造体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、包括的には、関係管理 (relationship management) に関する。具体的には、関係データ構造体を参照することによって資源間の関係を発見するシステム及び方法が提供される。

【背景技術】

【0002】

現在、ウェブページ、画像及び動画等のドキュメントは、一般に、コンテンツ特有の符号化及びアプリケーション特有の符号化を含む2つのタイプの符号化で符号化される。ドキュメントは、そのドキュメントと別のドキュメントとの間の関係を規定する関係情報を含むことができる。関係情報は、ドキュメントのコンテンツ特有の符号化又はアプリケーション特有の符号化で符号化される。

【0003】

復号器は、関係情報を抽出するために、ドキュメントがどのように符号化されているかを知らなければならない。復号器は、ドキュメント全体を復号して関係情報を抽出することにより、ドキュメント内の関係情報を抽出する。関係情報は、復号器がドキュメントの符号化を理解していない場合に抽出されない。

【0004】

復号器が、暗号化又はデジタル署名されている安全なドキュメントの関係情報を見ようとするか又は更新しようとする時に、問題が引き起こされる。安全なドキュメントが暗号化されている場合、復号器は、安全なドキュメント及び関係情報がどのように符号化されているかを知らないので、安全なドキュメントを復号できず、ドキュメント内の関係情報を抽出できない。その上、安全なドキュメントがデジタル署名されている場合、復号器は、安全なドキュメントを復号でき、関係情報を抽出できる。しかしながら、ドキュメントの復号及び関係情報の抽出は、ドキュメントが最後にアクセスされた日付を追跡するドキュメント属性を変更する場合があるので、ドキュメントの復号及び関係情報の抽出は、デジタル署名を無効にする場合がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

したがって、少なくとも上記の理由により、ドキュメントを復号することなく、ドキュ

10

20

30

40

50

メントの内部関係及び外部関係を素早く発見する方法が必要とされている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

当該技術分野におけるこれらの問題及び他の問題は、ソース資源もターゲット資源も復号することなく、ソース資源と1つ又は複数のターゲット資源との間の1つ又は複数の関係の発見を可能にする関係データ構造体を提供することによって解決される。

【0007】

関係データ構造体は、コンピュータ可読媒体に記憶され、ソース資源と1つ又は複数のターゲット資源との間の1つ又は複数の関係を記述する。関係データ構造体の各関係は、ソース資源と1つ又は複数のターゲット資源のうちの1つのターゲット資源との間の1つの関係を一意に識別する識別情報と、このターゲット資源のロケーションを指定するターゲット情報と、ソース資源とこのターゲット資源との間の関係のセマンティクスを定義するタイプ情報とを含む。

【0008】

また、関係データ構造体は、ソース資源に関連付けられ、それによって、ソース資源と複数のターゲット資源との間の複数の関係を記述する方法であって、これら複数の関係が、ソース資源の符号化又はターゲット資源の符号化とは独立したフォーマットで符号化される、方法を可能にする。複数の関係を記述する方法は、関係スキーマを定義する名前空間を選択すること、複数の関係及び関係スキーマに基づいて関係データ構造体をポピュレートすること、並びに複数の関係を関係データ構造体に記憶することを含む。

【0009】

その上、関係データ構造体は、ソース資源と1つ又は複数のターゲット資源との間の1つ又は複数の関係を発見する方法を可能にする。1つ又は複数の関係を発見するために、ソース資源のロケーションが求められる。その後、ソース資源のロケーションは、関係データ構造体がソース資源に関連付けられているか否かを確認するのに使用される。関係データ構造体がソース資源に関連付けられている場合、1つ又は複数の関係は、関係スキーマに従って復号され、1つ又は複数の復号された関係が表示される。

【0010】

したがって、関係データ構造体は、ソース資源もターゲット資源も復号することなく、ソース資源と複数のターゲット資源との間の関係へのアクセスを提供する。解決がより高速になり、関係をコンテンツに中立なフォーマット (content-neutral format) で記憶できるので、関係データ構造体により、異種システムとのより高速な通信が容易になる。

【0011】

さらなる利点及び新規な特徴は、以下の説明で述べられ、一部は、以下を検討することにより当業者に明らかになる場合もあるし、本発明を実施することによって分かる場合もある。

【0012】

本発明は、以下で添付図面に関して詳細に説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明の一実施形態は、関係データ構造体を利用して、ソース資源と1つ又は複数のターゲット資源との間の1つ又は複数の関係を発見する。ソース資源及びターゲット資源は、「Pack URI Scheme to Identify and Reference Parts of a Package」に記載されているようなパックプロトコル (pack protocol) を使用してアドレス指定可能なパッケージとすることができる。関係データ構造体は、ソース資源に関連付けられ、コンテンツに中立なフォーマットで記憶される。

【0014】

図1は、本発明を実施するようになっているコンピューティング環境を示すブロック図である。このコンピューティングシステム環境100は、適したコンピューティング環境の一例にすぎず、使用又は機能性の範囲に関して何ら限定を示唆することを目的とするも

10

20

30

40

50

のではない。また、コンピューティング環境 100 は、この例示的な動作環境 100 に示すコンポーネントのいずれか 1 つ又は組み合わせに関するあらゆる依存関係も要件も有するものと解釈されるべきではない。

#### 【0015】

本発明は、多数の他の汎用又は専用のコンピューティングシステム環境又はコンピューティングシステム構成で動作可能である。本発明と共に使用するのに適し得る既知のコンピューティングシステム、コンピューティング環境、及び/又はコンピューティング構成の例には、パーソナルコンピュータ、サーバコンピュータ、ハンドヘルドデバイス又はラップトップデバイス、マルチプロセッサシステム、マイクロプロセッサベースシステム、セットトップボックス、プログラマブル民生電子機器、ネットワーク PC、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータ、上記システム又はデバイスのいずれかを含む分散コンピューティング環境等が含まれるが、これらに限定されるものではない。

10

#### 【0016】

本発明は、コンピュータによって実行されるプログラムモジュール等のコンピュータ実行可能命令の一般的な文脈で説明することができる。一般に、プログラムモジュールには、特定のタスクを実行するか又は特定の抽象データタイプを実行するルーチン、プログラム、オブジェクト、コンポーネント、データ構造体等が含まれる。また、本発明は、タスクが、通信ネットワークを通じてリンクされるリモート処理デバイスにより実行される分散コンピューティング環境でも実施することができる。分散コンピューティング環境では、プログラムモジュールは、メモリストレージデバイスを含むローカルコンピュータストレージ媒体及びリモートコンピュータストレージ媒体の双方に配置することができる。

20

#### 【0017】

図 1 について、本発明を実施するための 1 つの例示的なシステムは、コンピュータ 110 の形の汎用コンピューティングデバイスを含む。コンピュータ 110 のコンポーネントは、処理ユニット 120、システムメモリ 130、及びシステムバス 121 を含むことができるが、これらに限定されるものではない。システムバス 121 は、システムメモリを含むさまざまなシステムコンポーネントを処理ユニット 120 に結合する。システムバス 121 は、いくつかのタイプのバス構造のうちの任意のものとして行うことができる。バス構造には、メモリバス又はメモリコントローラ、周辺バス、及びさまざまなバスアーキテクチャのうちのいずれかを使用するローカルバスが含まれる。限定ではなく一例として、このようなアーキテクチャには、業界標準アーキテクチャ (ISA) バス、マイクロチャネルアーキテクチャ (MCA) バス、エンハンスド ISA (EISA) バス、ビデオエレクトロニクス標準化団体 (VESA) ローカルバス、周辺機器相互接続エクスプレス (PCI エクスプレス)、及びメザニン (Mezzanine) バスとしても知られている周辺機器相互接続 (PCI) バスが含まれる。

30

#### 【0018】

コンピュータ 110 は、通常、さまざまなコンピュータ可読媒体を含む。コンピュータ可読媒体は、コンピュータ 110 がアクセスできるあらゆる利用可能な媒体とすることができる。コンピュータ可読媒体には、揮発性媒体及び不揮発性媒体の双方、着脱可能媒体及び着脱不能媒体の双方が含まれる。限定ではなく一例として、コンピュータ可読媒体には、コンピュータストレージ媒体及び通信媒体が含まれ得る。コンピュータストレージ媒体には、コンピュータ可読命令、データ構造体、プログラムモジュール又は他のデータ等の情報を記憶するためのあらゆる方法又は技術で実施される揮発性及び不揮発性の着脱可能媒体及び着脱不能媒体が含まれる。コンピュータストレージ媒体には、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリ若しくは他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク (DVD)、若しくは他の光ディスクストレージ、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスクストレージ、若しくは他の磁気ストレージデバイス、又は、所望の情報を記憶するのに使用できると共にコンピュータ 110 がアクセスできる他のあらゆる媒体が含まれるが、これらに限定されるものではない。通信媒体は、通常、コンピュータ可読命令、データ構造体、プログラムモジュール、又は他のデータを搬送波や他のトランスポート

40

50

トメカニズム等の変調されたデータ信号に具現化し、通信媒体にはあらゆる情報配信媒体が含まれる。「変調されたデータ信号」という用語は、信号に情報を符号化するような方法で設定又は変更された特性の1つ又は複数をその特性として有する信号を意味する。限定ではなく一例として、通信媒体には、有線ネットワーク又は直接配線接続等の有線媒体、及び、音響媒体、RF媒体、赤外線媒体及び他の無線媒体等の無線媒体が含まれる。上記のうちのいずれかを組み合わせたものも、コンピュータ可読媒体の範囲内に含まれるべきである。

#### 【0019】

システムメモリ130は、読み出し専用メモリ(ROM)131やランダムアクセスメモリ(RAM)132等の揮発性メモリ及び/又は不揮発性メモリの形のコンピュータストレージ媒体を含む。立ち上げ期間中等にコンピュータ110内のエレメント間での情報の転送を助ける基本ルーチンを含んだ基本入出力システム133(BIOS)は、通常、ROM131に記憶されている。RAM132は、通常、処理ユニット120に即座にアクセス可能であり且つ/又は処理ユニット120によって現在操作されているデータ及び/又はプログラムモジュールを収容している。限定ではなく一例として、図1は、オペレーティングシステム134、アプリケーションプログラム135、他のプログラムモジュール136、及びプログラムデータ137を示している。

#### 【0020】

コンピュータ110は、他の着脱可能/着脱不能な揮発性/不揮発性コンピュータストレージ媒体も含むことができる。単なる一例として、図1は、ハードディスクドライブ140、磁気ディスクドライブ151、及び光ディスクドライブ155を示している。ハードディスクドライブ140は、着脱不能な不揮発性磁気媒体からの読み出し及び着脱不能な不揮発性磁気媒体への書き込みを行う。磁気ディスクドライブ151は、着脱可能な不揮発性磁気媒体152からの読み出し及び着脱可能な不揮発性磁気媒体152への書き込みを行う。光ディスクドライブ155は、CD-ROMや他の光媒体等の着脱可能な不揮発性光ディスク156からの読み出し又は着脱可能な不揮発性光ディスク156への書き込みを行う。この例示的な動作環境で使用できる他の着脱可能/着脱不能な揮発性/不揮発性コンピュータストレージ媒体には、磁気テープカセット、フラッシュメモリカード、デジタル多用途ディスク、デジタルビデオテープ、ソリッドステートRAM、ソリッドステートROM等が含まれるが、これらに限定されるものではない。ハードディスクドライブ141は、通常、インターフェース140等の着脱不能メモリインターフェースを通じてシステムバス121に接続され、磁気ディスクドライブ151及び光ディスクドライブ155は、通常、インターフェース150等の着脱可能メモリインターフェースによってシステムバス121に接続されている。

#### 【0021】

上述すると共に図1に示すドライブ及びそれらに関連するコンピュータストレージ媒体は、コンピュータ110のコンピュータ可読命令、データ構造体、プログラムモジュール、及び他のデータのストレージを提供する。図1では、たとえば、ハードディスクドライブ141は、オペレーティングシステム144、アプリケーションプログラム145、他のプログラムモジュール146、及びプログラムデータ147を記憶するものとして示されている。これらのコンポーネントは、オペレーティングシステム134、アプリケーションプログラム135、他のプログラムモジュール136、及びプログラムデータ137と同じものとすることもできるし、異なるものとすることもできることに留意されたい。オペレーティングシステム144、アプリケーションプログラム145、他のプログラムモジュール146、及びプログラムデータ147には、最低でも、それらが異なるコピーであることを示すために、ここでは、異なる番号が与えられている。ユーザは、キーボード162及びポインティングデバイス161等の入力デバイスを通じて処理ユニット120にコマンド及び情報を入力することができる。ポインティングデバイス161は、一般にマウス、トラックボール、又はタッチパッドと呼ばれる。他の入力デバイス(図示せず)には、マイク、ジョイスティック、ゲームパッド、衛星パラボラアンテナ、スキャナ等

10

20

30

40

50

が含まれ得る。これらの入力デバイス及び他の入力デバイスは、多くの場合、システムバスに結合されたユーザ入力インターフェース 160 を通じて処理ユニット 120 に接続されているが、パラレルポート、ゲームポート及びユニバーサルシリアルバス (USB) 等の他のインターフェース及びバス構造によって接続することもできる。モニタ 191 又は他のタイプの表示デバイスも、ビデオインターフェース 190 等のインターフェースを介してシステムバス 121 に接続されている。コンピュータは、モニタに加えて、スピーカ 197 やプリンタ 196 等の他の周辺出力デバイスも含むことができ、これらの周辺出力デバイスは、出力周辺インターフェース 190 を通じて接続することができる。

#### 【0022】

コンピュータ 110 は、リモートコンピュータ 180 等の 1 つ又は複数のリモートコンピュータへの論理接続を使用するネットワーク環境で動作することができる。リモートコンピュータ 180 は、パーソナルコンピュータ、サーバ、ルータ、ネットワーク PC、ピアデバイス、又は他の一般的なネットワークノードとすることができ、図 1 には記憶装置 (memory storage device) 181 しか示されていないが、リモートコンピュータ 180 は、通常、コンピュータ 110 に関して上述したエレメントの多く又は全てを含む。図 1 に示す論理的接続には、ローカルエリアネットワーク (LAN) 171 及びワイドネットワーク (WAN) 173 が含まれるが、他のネットワークを含めることもできる。このようなネットワーキング環境は、オフィス、企業規模コンピュータネットワーク、イントラネット、及びインターネットで一般的である。

#### 【0023】

コンピュータ 110 は、LAN ネットワーキング環境で使用されるときは、ネットワークインターフェース又はアダプタ 170 を通じて LAN 171 に接続される。コンピュータ 110 は、WAN ネットワーキング環境で使用されるときは、通常、インターネット等の WAN 173 上の通信を確立するためのモデム 172 又は他の手段を含む。モデム 172 は内蔵又は外付けとすることができ、ユーザ入力インターフェース 160 又は他の適切なメカニズムを介してシステムバス 121 に接続することができる。ネットワーク環境では、コンピュータ 110 に関して示したプログラムモジュール又はその一部は、リモートのメモリストレージデバイスに格納することができる。限定ではなく一例として、図 1 は、リモートアプリケーションプログラム 185 を、メモリデバイス 181 に存在するものとして示している。図示したネットワーク接続は例示であり、コンピュータ間の通信リンクを確立する他の手段を使用することもできることが十分理解されよう。

#### 【0024】

図 2 は、ネットワーク環境 200 に記憶されているパッケージ 210、並びに、ソース資源 211 と複数のターゲット資源 213 ~ 215 及び 221 との間の複数の関係を示している。

#### 【0025】

図 1 及び図 2 について、パッケージ 210 は、コンピュータ 110 に記憶されている。コンピュータ 110 は、パッケージ 210 の現在のロケーションに関連のある (relative) アドレスに複数の他のパッケージを記憶する。パッケージ 210 は、ソース資源 211、関係資源 212、及びターゲット資源 213 ~ 215 を記憶するコンテナである。パッケージ 210 は、複数の他のソース資源及びターゲット資源 (図示せず) も収容することができる。

#### 【0026】

ソース資源 211 は、たとえば、画像、ウェブページ、ドキュメント、ビデオ又はパッケージ 210 と同様のパッケージ等のファイルとすることができる。ソース資源 211 は、ターゲット資源 213 ~ 215 及び 221 に関係付けられている。図示しないが、ソース資源 211 は、パッケージ 210 に関連のある或るパッケージに収容されたターゲット資源にも関係付けることができる。ソース資源 211 は、関係資源 212 に関連付けられている。ソース資源 211 は、関係の源となる資源である。

#### 【0027】

10

20

30

40

50



ターゲット資源 2 1 3 ~ 2 1 5 及び 2 2 1 は、たとえば、画像ファイル、ウェブページ、ドキュメント、ビデオ又はパッケージ 2 1 0 と同様のパッケージ等のファイルとすることができる。ターゲット資源 2 1 3 ~ 2 1 5 は、ソース資源 2 1 1 に対してローカルな資源であるのに対して、ターゲット資源 2 2 1 は、ネットワーク 2 3 0 を介してアクセス可能なリモートコンピュータ 1 8 0 に記憶されている外部資源である。ターゲット資源 2 2 1 は、リモートコンピュータ 1 8 0 のデータベース 2 2 0 に記憶されている。ターゲット資源 2 1 3 ~ 2 1 5 及び 2 2 1 は、関係が終端する資源である。一方、ターゲット資源 2 1 3 ~ 2 1 5 及び 2 2 1 は、そのターゲット資源が関係資源 2 1 2 と同様の関係資源に関連付けられる時、ソース資源に関連する特性を呈することができる。

【 0 0 2 8 】

関係資源 2 1 2 は、ソース資源 2 1 1 がターゲット資源 2 1 3 ~ 2 1 5 及び 2 2 1 に関連付けられていることを示す情報を記憶する。この情報は、関係情報と呼ばれ、資源階層を構築するか又はソース資源 2 1 1 についてのメタデータを提供するのに使用することができる。関係資源 2 1 2 のさらに詳細な内容は、図 3 について以下で開示される。

【 0 0 2 9 】

図 3 は、本発明によって利用される関係データ構造体 3 0 0 を示している。図 2 及び図 3 について、関係データ構造体 3 0 0 は、関係資源 2 1 2 を定義する。関係（複数）（Relationships）タグ 3 1 0 は、ソース資源と複数のターゲット資源との間の複数の関係を定義する。関係（複数）タグ 3 1 0 は、複数の関係のスキーマ及びセマンティクスを定義する名前空間エレメント 3 1 5 を含むことができる。スキーマ及びセマンティクスは、関係データ構造体のコンテンツに中立な符号化（content-neutral encoding）を定義することができる。

【 0 0 3 0 】

関係（Relationship）タグ 3 2 0 は、ソース資源と複数のターゲット資源のうちの 1 つのターゲット資源との間の単一の関係を定義する。複数の関係タグ 3 2 0 は、関係（複数）タグ 3 1 0 内にネストさせることができる。関係タグ 3 2 0 は、識別情報（ID）エレメント 3 2 5、タイプ（Type）エレメント 3 2 6、ターゲット（Target）エレメント 3 2 7、及びターゲットベース（TargetBase）エレメント 3 2 8 を含む。

【 0 0 3 1 】

識別情報エレメント 3 2 5 は、関係（複数）タグ 3 1 0 内の関係を一意に識別する。識別情報エレメント 3 2 5 は、変更することができず、拡張可能マークアップ言語（XML）の識別子等の有効な識別子でなければならない。この識別子の有効性は、たとえば、XML スキーマ等、名前空間エレメント 3 1 5 によって指定されるスキーマに従って検証される。

【 0 0 3 2 】

タイプエレメント 3 2 6 は、名前空間エレメント 3 1 5 又はアプリケーションプログラムによって指定される値の範囲に制限することができる。タイプエレメント 3 2 6 は、関係のセマンティクスをさらに定義する。たとえば、タイプエレメント 3 2 6 は、ソース資源がターゲット資源を要する又は必要とする（require or need）か否かを定義することができる。

【 0 0 3 3 】

タイプエレメント 3 2 6 と同様に、ターゲットベースエレメント 3 2 8 は、ソース資源とターゲット資源との間の関係のセマンティクスをさらに定義する。ターゲットベースエレメント 3 2 8 は、ターゲット資源が、内部であるのか、ローカルであるのか、関連があるのか、それとも外部であるのかを定義することができる。

【 0 0 3 4 】

ターゲットエレメント 3 2 7 は、ターゲット資源のロケーションを定義する。ロケーションは、パック統一資源識別子（Pack Uniform Resource Identifier）（URI）、絶対統一資源位置指定子（URL）、又は相対 URL 等のアドレス識別子とすることができる。パック URI は、パッケージを参照するのに利用されるアドレス指定方式である。パッ

10

20

30

40

50

クURIアドレス指定方式によって、パッケージ全体の要求又はパッケージに收容されている特定の資源の要求が可能になる。パックURIアドレス指定方式の詳細な説明は、「Pack URI Scheme to Identify and Reference Parts of a Package」という発明の名称の同時係属中の出願に開示されている。この出願は、参照により援用されている。

#### 【0035】

したがって、関係データ構造体310によって、ユーザは、パッケージ内のローカルなターゲット資源、パッケージ外の異なるコンピュータにおける絶対位置に配置されている外部のターゲット資源、及びパッケージに関連のある位置に配置された関連ターゲット資源との関係を発見及び記述することが可能になる。その上、関係データ構造体310は、ソース資源メタデータを記憶するロケーションも提供する。メタデータ情報は、印刷データや表示データ等、注釈及び記述データを含む。

10

#### 【0036】

図4は、図3の関係データ構造体310を作成する方法を示す、本発明の一実施形態のフローチャートである。ステップS410において、アプリケーション又はユーザが、ソース資源との関係を追加する要求を生成する。次に、ステップS420において、ソース資源のロケーションが求められる。ソース資源のロケーションが求められると、ステップ430において、関係データ構造体の存在を検証するチェックが開始される。関係データ構造体が存在する場合、ステップS450において、関係が新しいことを検証する後続のチェックが行われる。関係が新しいか又は変更されたものである場合には、その関係は、関係データ構造体に記憶され、そうでない場合には、その関係は、重複した関係であり、記憶されない。代替的な一実施形態では、関係は、名前空間エレメント315によって指定されるスキーマ及びセマンティクスに従って記憶される。

20

#### 【0037】

関係データ構造体が存在しない場合、ステップS440において、関係データ構造体がインスタンス化されて、ソース資源に関連付けられる。関係データ構造体を、ソース資源のロケーションに関連のあるロケーションにフォルダ等のコンテナを作成することにより、ソース資源に関連付けることができる。その後、関係データ構造体はそのコンテナに記憶される。本発明の一実施形態では、ソース資源が、たとえば、/content/spine.xmlに配置されている場合、関係データ構造体は、/content/\_rels/においてインスタンス化されて、「spine.xml.rels」という名前を与えられる。この命名規則に準拠するために、関係データ構造体を、ソース資源のロケーションに配置された「\_rels」と呼ばれるサブコンテナに記憶することができ、関係データ構造体の名前は、ソース資源の名前に「.rels」を連結したものとなる。同様の命名規則を使用してすべての関係データ構造体をすべてのソース資源と関連付けることにより、ソース資源のロケーションに基づいた関係データ構造体への効率的なアクセスが可能になる。

30

#### 【0038】

関係データ構造体は、インスタンス化された後、たとえば、識別情報、ターゲット情報又はタイプ情報等の関係情報でポピュレートされる。この関係情報は、次に、ステップ460において記憶され、関係情報のその後の取り出しが可能になる。

#### 【0039】

図5は、図3の関係データ構造体を参照することによって1つ又は複数の関係を発見する方法を示す、本発明の別の実施形態のフローチャートである。

40

#### 【0040】

ステップS510における関係データ構造体を復号するユーザ又はアプリケーションの関係要求に応答して、ステップS520において、ソース資源が関係データ構造体に関連付けられているか否かを確認するチェックが行われる。ソース資源が関係データ構造体に関連付けられていない場合、関係データ構造体は復号されない。他方、関係データ構造体が存在する場合、ステップS530において、そのデータ構造体の名前空間が求められる。次に、ステップS540において、復号器又はリーダが関係を復号する。復号後、ステップS550において、1つ又は複数の関係を表示することができる。代替的な一実施形

50

態では、関係の復号は、名前空間エレメント 3 1 5 によって指定されたスキーマ及びセマンティクスを利用する。

【 0 0 4 1 】

したがって、複数のターゲット資源に関係付けられているソース資源は、上述した方法に従って発見される複数の関係を有する。加えて、本発明の実施形態によって、復号器は、ソース資源を復号することなく、ソース資源に関連する複数の関係を復号することが可能になる。復号器は、複数の関係のコンテンツ符号化がソース資源の符号化又はターゲット資源の符号化と異なるフォーマットであるときも、関係を復号することができる。したがって、安全な又は暗号化されているソース資源及びターゲット資源のセキュリティを破ることなく、安全な又は暗号化されているソース資源とターゲット資源との間の関係を求めることができる。

10

【 0 0 4 2 】

本発明の上記説明は例示であり、当業者は、構成及び実施態様の変更を思いつくであろう。たとえば、本発明は図 1 ~ 図 5 について一般的に説明されているが、それらの説明は例示的である。したがって、本発明の範囲は、添付の特許請求の範囲によってのみ限定されるべきである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 3 】

【 図 1 】 本発明を実施するようになっているコンピューティング環境を示すブロック図である。

20

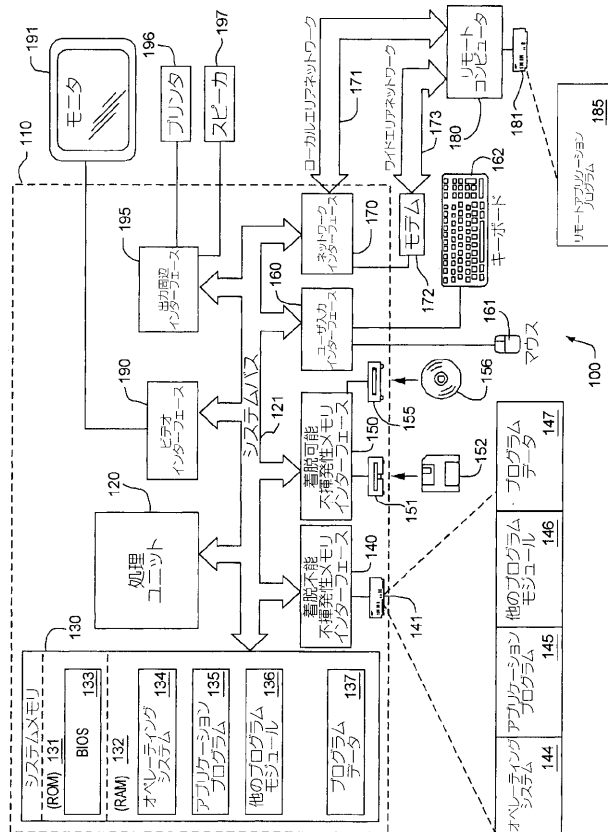
【 図 2 】 ネットワーク環境に記憶されたパッケージ、及び、ソース資源と複数のターゲット資源との間の複数の関係を示す図である。

【 図 3 】 本発明によって利用される関係データ構造体である。

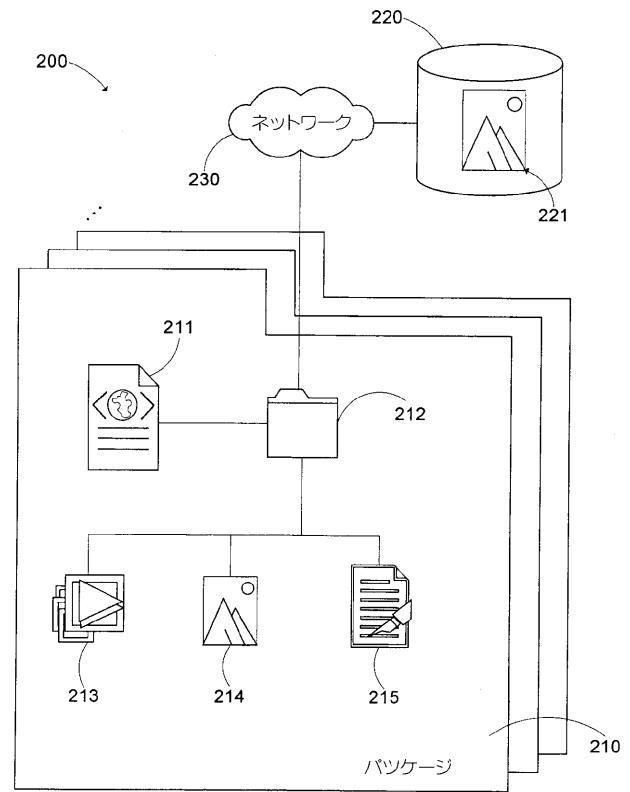
【 図 4 】 図 3 の関係データ構造体を作成する方法を示す、本発明の一実施形態のフローチャートである。

【 図 5 】 図 3 の関係データ構造体を参照することによって 1 つ又は複数の関係を発見する方法を示す、本発明の別の実施形態のフローチャートである。

【図 1】



【図 2】



【図 3】

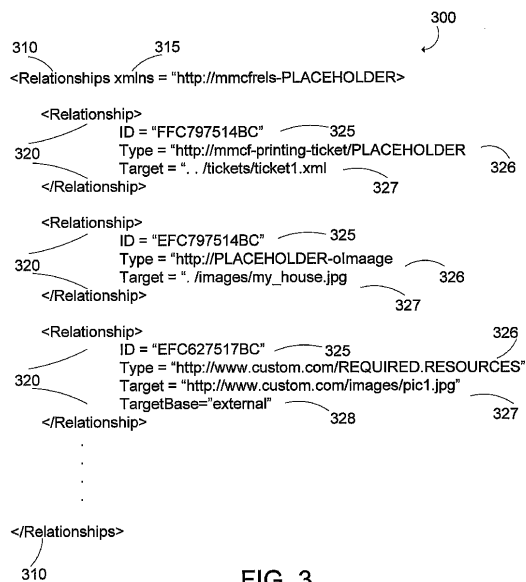
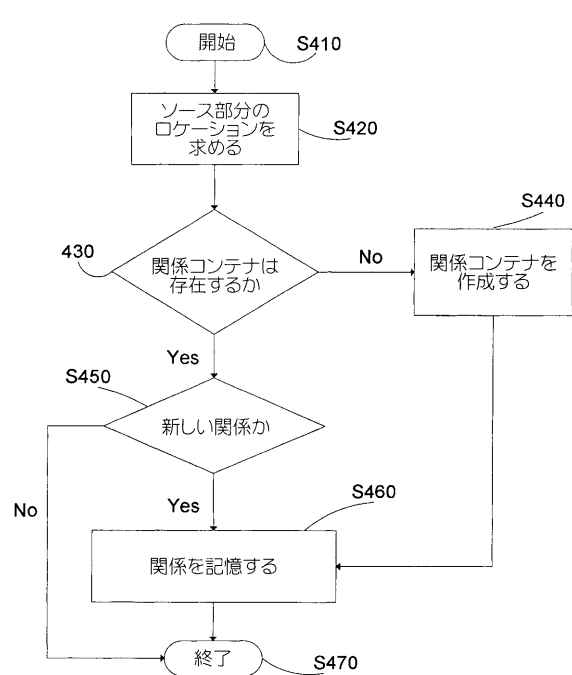
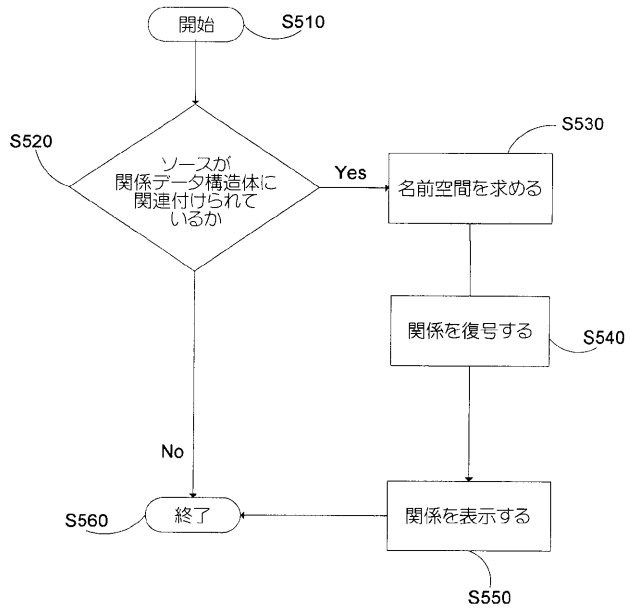


FIG. 3

【図 4】



【 図 5 】



## 【国際調査報告】

60800130011



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 06/10345

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(8) - G06F 7/00 (2007.01) USPC - 707/102 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) USPC: 707/102  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched USPC: 707/100; 707/101  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) (PGPB,USPT,USOC,EPAB,JPAB) - terms: relationships, documents, target, resource\$, namespace, goal, schem\$ Google - terms: documents, namespace, resources		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2005/0074018 A1 (ZINTEL et al.) 07 April 2005 (07.04.2005), para [0141], [0180], [0192], [0249] and [0539].	9-20
Y		1-8
Y	US 6,691,119 B1 (LIPPERT et al.) 10 February 2004 (10.02.2004), col 2, ln 22-48.	1-8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		
* 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 another 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 07 June 2007 (07.06.2007)		Date of mailing of the international search report <b>11 OCT 2007</b>
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

03. 6. 2008

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

(74)代理人 100153028

弁理士 上田 忠

(72)発明者 シュア, アンドレイ

アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 0 5 2 - 6 3 9 9, レッドモンド, ワン・マイクロソフト・ウェイ

(72)発明者 マッケンジー, ブルース・エイ

アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 0 5 2 - 6 3 9 9, レッドモンド, ワン・マイクロソフト・ウェイ

(72)発明者 ウォーカー, チャールズ・エス

アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 0 5 2 - 6 3 9 9, レッドモンド, ワン・マイクロソフト・ウェイ

(72)発明者 オルンステイン, ディヴィッド・ビー

アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 0 5 2 - 6 3 9 9, レッドモンド, ワン・マイクロソフト・ウェイ

(72)発明者 ダニエツ, ジェリー・ジェイ

アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 0 5 2 - 6 3 9 9, レッドモンド, ワン・マイクロソフト・ウェイ

(72)発明者 ボロック, ジョシュア・エム

アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 0 5 2 - 6 3 9 9, レッドモンド, ワン・マイクロソフト・ウェイ

(72)発明者 シェス, サージャナ・ビー

アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 0 5 2 - 6 3 9 9, レッドモンド, ワン・マイクロソフト・ウェイ

(72)発明者 ニコルス, イサック, イー

アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 0 5 2 - 6 3 9 9, レッドモンド, ワン・マイクロソフト・ウェイ

F ターム(参考) 5B082 EA01