

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4647208号  
(P4647208)

(45) 発行日 平成23年3月9日(2011.3.9)

(24) 登録日 平成22年12月17日(2010.12.17)

(51) Int.Cl. F I  
G O 6 F 9/44 (2006.01) G O 6 F 9/06 6 2 O C

請求項の数 7 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2003-517742 (P2003-517742)	(73) 特許権者	300015447
(86) (22) 出願日	平成14年4月16日 (2002. 4. 16)		エスアーペー アーゲー
(65) 公表番号	特表2004-537132 (P2004-537132A)		S A P A G
(43) 公表日	平成16年12月9日 (2004. 12. 9)		ドイツ連邦共和国, 69190 バルドルフ, ディートマルーホップーアレー 16
(86) 国際出願番号	PCT/EP2002/004206		D i e t m a r - H o p p - A l l e e
(87) 国際公開番号	W02003/012632		1 6, 6 9 1 9 0 W a l l d o r f,
(87) 国際公開日	平成15年2月13日 (2003. 2. 13)		Germany
審査請求日	平成16年3月25日 (2004. 3. 25)	(74) 代理人	100064908
審査番号	不服2007-17813 (P2007-17813/J1)		弁理士 志賀 正武
審査請求日	平成19年6月26日 (2007. 6. 26)	(74) 代理人	100089037
(31) 優先権主張番号	01118304.3		弁理士 渡邊 隆
(32) 優先日	平成13年7月27日 (2001. 7. 27)	(74) 代理人	100108453
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヒューマンインターフェイスデスクリプションを提供し且つ処理するための方法およびコンピュータシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヒューマンインターフェイスデスクリプションを提供し且つ処理するためのコンピュータ実施の方法(400)であって、

コンピュータが、データ入力についてユーザに入力指示するためのヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)を提供するステップ(475)と、

前記コンピュータが、前記ユーザからデータ(170)を受け取るステップ(480)と、

前記コンピュータが、前記ユーザから受け取ったデータ(170)をデータインスタンス(150)に格納するステップ(485)と

を備え、

前記データ(170)は、前記ヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)の少なくとも一つのレイアウトエレメント(122, 123, 124-1, 124-2, 125, 126, 127)のステータスを備え、

前記コンピュータが、前記ヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)に含まれるファンクションを実行することにより、ユーザが前記データをサブミットする時点での前記レイアウトエレメント上のカーソル位置を受け取ることで、前記ステータスとしてサブミット時のカーソル位置を含ませ、且つ、当該受け取ったカーソル位置を、前記ヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)に含まれる隠されたフィールドの値とし、前記ヒューマンインターフェイスデスクリプションの翻訳時に、当該ヒューマ

10

20

ンインターフェイスデスクリプションに含まれるファンクションを実行することで、前記隠されたフィールドの値に基づいてカーソル位置を設定し、

前記提供ステップ(475)は、

前記コンピュータが、レイアウトテンプレート(140-1)およびデータデスクリプション(140-2)を提供するステップ(450)と、

前記コンピュータが、前記データデスクリプション(140-2)から前記データインスタンス(150)を作成するステップ(460)と、

前記コンピュータが、前記データインスタンス(150)を前記レイアウトテンプレート(140-1)と共にヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)にマージするステップ(470)とを備え、

前記コンピュータが、アプリケーションプログラムに前記データインスタンスのデータを転送し、データインスタンスが前記アプリケーションプログラムから修正されたデータを受け取るステップを実行することで、前記データインスタンスに格納されたユーザ入力のデフォルト値を前記アプリケーションプログラムに修正させることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記マージステップ(470)は、Java(登録商標)等のプログラミング言語で記述された変換プログラムを使用する請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記変換プログラムは、スタイルシート言語変換である請求項2記載の方法。

【請求項4】

前記受取ステップ(480)において、データ(170)はXパスを備える請求項1記載の方法。

【請求項5】

ヒューマンインターフェイスデスクリプションを提供し且つ処理するためのコンピュータシステム(999)であって、

データ入力についてユーザに入力指示するためのヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)を提供するステップ(475)のための手段と、

前記ユーザからデータ(170)を受け取るステップ(480)のための手段と、

前記ユーザから受け取ったデータ(170)をデータインスタンス(150)に格納するステップ(485)のための手段と

を備え、

前記データ(170)は、前記ヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)の少なくとも一つのレイアウトエレメント(122, 123, 124-1, 124-2, 125, 126, 127)のステータスを備え、

前記ヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)に含まれるファンクションを実行することにより、ユーザが前記データをサブミットする時点での前記レイアウトエレメント上のカーソル位置を受け取ることで、前記ステータスとしてサブミット時のカーソル位置を含ませ、且つ、当該受け取ったカーソル位置を、前記ヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)に含まれる隠されたフィールドの値とし、前記ヒューマンインターフェイスデスクリプションの翻訳時に、当該ヒューマンインターフェイスデスクリプションに含まれるファンクションを実行することで、前記隠されたフィールドの値に基づいてカーソル位置を設定し、

前記提供ステップ(475)のための手段は、

レイアウトテンプレート(140-1)およびデータデスクリプション(140-2)を提供するステップ(450)のための手段と、

前記データデスクリプション(140-2)から前記データインスタンス(150)を作成するステップ(460)のための手段と、

前記データインスタンス(150)を前記レイアウトテンプレート(140-1)と共にヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)にマージするステップ(470)のための手段とを備え、

10

20

30

40

50

アプリケーションプログラムに前記データインスタンスのデータを転送し、データインスタンスが前記アプリケーションプログラムから修正されたデータを受け取るステップを実行することで、前記データインスタンスに格納されたユーザ入力のデフォルト値を前記アプリケーションプログラムに修正させることを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項6】

コンピュータ(900)のプロセッサ(910)にヒューマンインターフェイスデスクリプションを提供させ且つ処理させるための複数の命令を備えるコンピュータプログラム(100)であって、

データ入力についてユーザに入力指示するためのヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)を提供するステップ(475)と、

前記ユーザからデータ(170)を受け取るステップ(480)と、

前記ユーザから受け取ったデータ(170)をデータインスタンスに格納するステップ(485)と

を前記コンピュータ(900)に実行させ、

前記データ(170)は、前記ヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)の少なくとも一つのレイアウトエレメント(122, 123, 124-1, 124-2, 125, 126, 127)のステータスを備え、

前記コンピュータ(900)が、前記ヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)に含まれるファンクションを実行することにより、ユーザが前記データをサブミットする時点での前記レイアウトエレメント上のカーソル位置を受け取ることで、前記ステータスとしてサブミット時のカーソル位置を含ませ、且つ、当該受け取ったカーソル位置を、前記ヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)に含まれる隠されたフィールドの値とし、前記ヒューマンインターフェイスデスクリプションの翻訳時に、当該ヒューマンインターフェイスデスクリプションに含まれるファンクションを実行することで、前記隠されたフィールドの値に基づいてカーソル位置を設定し、

レイアウトテンプレート(140-1)およびデータデスクリプション(140-2)を提供するステップ(450)と、

前記データデスクリプション(140-2)から前記データインスタンス(150)を作成するステップ(460)と、

前記データインスタンス(150)を前記レイアウトテンプレート(140-1)と共にヒューマンインターフェイスデスクリプション(160)にマージするステップ(470)とを通して、前記コンピュータ(900)に前記提供ステップ(475)を実行させ、

前記コンピュータ(900)が、アプリケーションプログラムに前記データインスタンスのデータを転送し、データインスタンスが前記アプリケーションプログラムから修正されたデータを受け取るステップを実行することで、前記データインスタンスに格納されたユーザ入力のデフォルト値を前記アプリケーションプログラムに修正させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項7】

コンピュータ(900)のプロセッサ(910)にヒューマンインターフェイスデスクリプションを生成させ且つ処理させるための複数の命令と、前記コンピュータ(900)に請求項1の方法(400)のステップを実行させる複数の命令とを含むプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して、データ処理システムのヒューマンインターフェイスに関し、更に詳しくは、ヒューマンインターフェイスを通じてコンピュータと情報のやり取りを行うためのコンピュータ実装の方法およびコンピュータシステムに関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 2 】

従来技術のシステムにおいては、ヒューマンインターフェイスは、標準化されたヒューマンインターフェイス記述言語(SIDL; Standardized Human Interface Description Language)を用いて記述される。以下で用いられる“ヒューマンインターフェイス”なる用語は、コンピュータ上で動作するアプリケーションプログラムと人間が対話(interact)するための任意の種類のアプリケーションインターフェイスを表す。ヒューマンインターフェイスの例には、グラフィカルユーザインターフェイス(GUI)またはボイスユーザインターフェイス(VUI)がある。

## 【 0 0 0 3 】

一般には、SIDLは、“拡張マークアップ言語”(XML; Extensible Markup Language)を基にした言語であって一組のレイアウトコンポーネント(layout component)を提供する。レイアウトコンポーネントは、ヒューマンインターフェイスの特定のエレメントを記述する記述命令(description instruction)から成る。以下では、この記述命令をレイアウトエレメント(LE; layout element)と称す。変換ルール(transform rules)を含む変換プログラム(transformer program)は、レイアウトエレメントをブラウザ対応のデスクリプションに変換する。

## 【 0 0 0 4 】

ブラウザは、以下のように、“ハイパーテキストマークアップ言語”(HTML; Hyper Text Markup Language)、“ワイヤレスマークアップ言語”(WML; Wireless Markup Language)、“音声拡張マークアップ言語”(VXML; Voice Extensible Markup Language)のようなマークアップ言語で記述されたドキュメントを、このドキュメントのビジュアルまたはオーディオプレゼンテーションに“翻訳(render)”するコンピュータプログラムである。ブラウザは、装置特定(device specific)のものであり得る。例えば、パーソナルコンピュータ画面上のHTMLドキュメントを翻訳するブラウザは、ワイヤレスアプリケーションプロトコル(WAP)の携帯電話ディスプレイ上のWMLドキュメントを翻訳するブラウザとは異なる。

## 【 0 0 0 5 】

ブラウザ対応のデスクリプションは、ヒューマンインターフェイスの一部としてのコンピュータの出力装置上で、対応するビジュアルまたはオーディオレイアウトエレメントに従来ブラウザにより翻訳され得る。SIDLにおいて、レイアウトエレメントは、一般には、“行(row)”、“セル(cell)”、“テーブル(table)”、“グリッド(grid)”等のようなアプリケーション独立の特性を有している。このようなレイアウトエレメントは、任意のアプリケーションの任意のコンテキスト(context)において再使用できる。

## 【 0 0 0 6 】

従来技術のヒューマンインターフェイスにおいては、ヒューマンインターフェイスは、ユーザインターフェイスが生じた後、その初期状態において頻繁に再翻訳(re-render)される。例えば、ユーザが、ヒューマンインターフェイスを通してデータを入力してそのデータをウェブアプリケーションにサブミットすることにより、ウェブアプリケーションと対話(interact)するときに、通常、データのサブミッションの後にヒューマンインターフェイスは初期値(例えばエンプティまたはデフォルトでのプリセット)を持つ全入力フィールドを示す。時々、ユーザが既になされた複数の入力から単一の入力を訂正することを単に欲するので、これは不便である。この場合、全ての前の入力は再び入力されなければならない。既になされた入力を更なる入力によって補充するときは、全ての前の入力は再び入力されなければならない。

## 【 発明の開示 】

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 7 】

従って、本発明は、コンピュータとのユーザの対話の後にヒューマンインターフェイスでユーザに入力指示する技術的課題を解決するためのコンピュータ実施の方法、コンピュータシステムおよびコンピュータプログラムプロダクト(product)を提供する。ここで、

10

20

30

40

50

ヒューマンインターフェイスは、対話の前のそのステータスを“記憶(remembers)”する。このコンテキストにおける“記憶(remembers)”は、階層の拡張ステータスのような、レイアウトエレメントのステータスを保持する本発明のコンピュータシステムの能力を記述するために使用される。

【0008】

説明の便宜のため、および本発明を限定する意図はないものとして、本発明の以下の説明では、ヒューマンインターフェイスはグラフィカルユーザインターフェイスであると仮定する。しかしながら、用語“レイアウトエレメント”は、以下ではグラフィカルレイアウトエレメントを表現するために用いられ、またボイスヒューマンインターフェイスにおける意味を有し、それは、特定の対話(相互のやりとり(interaction))図式に付随するサウンド(例えば、話し言葉)のシーケンスに対応する。

10

【0009】

本発明の好ましい実施形態による技術的課題に対する解法は、次の特徴により提供される。即ち、本発明のコンピュータシステムは、

a) データ入力についてユーザに入力指示するためのヒューマンインターフェイスデスクリプションを提供し、

b) ユーザからデータを受け取る。ここで、上記データは、ヒューマンインターフェイスデスクリプションの少なくとも一つのレイアウトエレメントのステータスを備える。

任意的には、本発明のコンピュータシステムは、

c) 上記データを格納する。

20

【0010】

好ましい実施形態において、a)のヒューマンインターフェイスデスクリプションを提供するとき、本発明のコンピュータシステムは、

d) レイアウトテンプレートおよびデータデスクリプションを提供し、

e) 上記データデスクリプションからデータインスタンスを作成し、そして

f) 上記データインスタンスをレイアウトテンプレートと共にヒューマンインターフェイスデスクリプションにマージする。

【0011】

従って、本発明の更なる利点は、ユーザが、ヒューマンインターフェイスを通じてデータを入力してそのデータをサブミットするとすぐに、データサブミッション(data submission)が発生する前と同じステータスを提示するヒューマンインターフェイスを用いて入力指示(prompt)されることである。例えば、ユーザが階層の或るノードに関するデータを入力するために階層を拡張したとき、データサブミッション後の階層の拡張ステータスはデータサブミッション前と同じままである。

30

【0012】

XSLTのようなスタイルシート言語変換が変換(transformation)またはコンバージョン(conversion)ルールを規定するために代わりに使用される本発明の記述における任意の個所で、当業者は、Java(登録商標)のような任意のプログラミング言語でそれらのルールを実施することもできる。

【0013】

本発明の特徴は、添付の特許請求の範囲において特に示された構成要素および組み合わせによって実現され且つ達成される。上述の概要および以下の詳細な説明は代表的なものであって説明的なものに過ぎず、且つ説明されるように本発明を制限するものではない。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

可能な限り、同一または類似するパーツを参照するために図面の全体にわたって同一の参照番号が使用されるであろう。説明の便宜上、最も重要な参照番号およびそれらの説明を本説明の文末の参照番号一覧にリストアップする。

【0015】

図1は、複数のコンピュータ900, 901, 902(または90q、ただし、q = 0

50

... Q - 1 であり、Q は任意の数) を備える本発明のコンピュータネットワークシステム 99 の簡略化されたブロックダイアグラムを図示する。

【0016】

コンピュータ 900 - 902 は、コンピュータ間ネットワーク 990 を介して接続される。コンピュータ 900 は、プロセッサ 910、メモリ 920、バス 930 を備え、且つ、随意的に入力装置 940 および出力装置 950 (I/O 装置、ユーザインターフェイス 960) を備える。図示されたように、本発明は、コンピュータプログラムプロダクト 100 (CPP)、プログラムキャリア 970、およびプログラム信号 980 によって与えられ、これらを総じて“プログラム”と称す。

【0017】

コンピュータ 900 に関しては、コンピュータ 901 / 902 は、ときどき“リモートコンピュータ”として参照され、コンピュータ 901 / 902 は、例えば、サーバ、ルータ、ピア装置(peer device)、または他の共通ネットワークノードであり、一般に、コンピュータ 900 に関連して述べた構成要素の多くまたは全部を備える。従って、コンピュータ 900 における構成要素 100 および 910 - 980 はまた、総じて、コンピュータ 90q において、対応する構成要素 10q および 91q - 98q (q = 0 について示される) を示す。

【0018】

コンピュータ 900 は、例えば、従来型のパーソナルコンピュータ(PC)、デスクトップおよびハンドヘルド装置、マルチプロセッサコンピュータ、ペンコンピュータ、マイクロプロセッサベースまたはプログラマブルな家庭用電化製品、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータ、パーソナルモバイルコンピューティング装置、携帯電話、携帯型または固定型パーソナルコンピュータ、パームトップコンピュータ、またはその種のものである。

【0019】

プロセッサ 910 は、例えば、中央演算処理装置(CPU)、マイクロコントローラユニット(MCU)、デジタルシグナルプロセッサ(DSP)、またはその種のものである。

【0020】

メモリ 920 は、データおよび命令を一時的または恒久的に格納する要素を象徴する。メモリ 920 が都合よくコンピュータ 900 の一部として図示されているが、メモリ機能は、ネットワーク 990、コンピュータ 901 / 902、およびプロセッサ 910 自体(例えば、キャッシュ、レジスタ)、またはその他においても提供され得る。メモリ 920 は、読み出し専用メモリ(ROM)、ランダムアクセスメモリ(RAM)、または他のアクセスオプションを備えるメモリであってもよい。メモリ 920 は、コンピュータ読み取り可能な媒体によって物理的に提供され、例えば、(a) ハードディスク、フロッピーディスク(登録商標)のような磁気媒体、または他の磁気ディスク、テープ、カセットテープ、(b) 光ディスク(CD-ROM、デジタルバーサタイルディスク-DVD)のような光媒体、(c) DRAM、SRAM、EPROM、EEPROM、メモリスティックのような半導体媒体、またはペーパー(paper)のような他の任意の媒体によってもよい。

【0021】

状況に応じて、メモリ 920 は異なる媒体にわたって分散される。メモリ 920 の部分はリムーバブル(removable)または非リムーバブルであってもよい。コンピュータ 900 は、媒体からの読み出しおよび媒体への書き込みを行うために、例えばディスクドライブ、テープドライブなどのような、この技術分野でよく知られた装置を使用する。

【0022】

メモリ 920 は、例えば基本入出力システム(BIOS)、オペレーティングシステム(OS)、プログラムライブラリ、コンパイラ、インタプリタ、およびテキストプロセッシングツールのようなサポートモジュールを格納する。サポートモジュールは、市販されており、そして当業者によってコンピュータ 900 上にインストールすることができる。

10

20

30

40

50

簡単のため、これらモジュールは図示されていない。

【0023】

ＣＰＰ１００はプログラム命令を備え、状況に応じて、本発明の方法ステップをプロセッサ９１０に実行させるデータを備える。方法ステップは、以下に更に詳細に説明される。換言すると、ＣＰＰ１００は、コンピュータ９００の動作と、ネットワークシステム９９９におけるその相互のやりとり(interaction)を規定する。例えば、制約する意図ではないが、ＣＰＰ１００は、任意のプログラミング言語におけるソースコードとして、且つコンパイルされた形式でのオブジェクトコード(“binary code”)として利用可能である。当業者であれば、上述のサポートモジュール(例えば、コンパイラ、インタプリタ、オペレーティングシステム)の任意のものとともにＣＰＰ１００を使用することができる。

10

【0024】

ＣＰＰ１００は、メモリ９２０に格納されているように図示されているが、ＣＰＰ１００は他の場所に配置し得る。ＣＰＰ１００はまたキャリア９７０に具現されてもよい。

【0025】

キャリア９７０は、コンピュータ９００の外部に図示されている。ＣＰＰ１００をコンピュータ９００に移すために、キャリア９７０は、都合よく入力装置９４０に差し込まれる。キャリア９７０は、概して上述した媒体(メモリ９２０参照)のような、任意のコンピュータ読み取り可能な媒体として実施される。一般に、キャリア９７０は、本発明の方法を実施するためにその中に具現されたコンピュータ読み取り可能なプログラムコード手段を備えるコンピュータ読み取り可能な媒体からなるメーカー品である。さらに、プログラム信号９８０はまた、コンピュータプログラム１００を具現し得る。信号９８０は、ネットワーク９９０上をコンピュータ９００に伝わる。

20

【0026】

コンピュータ９００に結びつけて、ＣＰＰ１００、プログラムキャリア９７０、およびプログラム信号９８０を説明したことは都合がよい。状況に応じて、プログラムキャリア９７１／９７２(図示なし)およびプログラム信号９８１／９８２は、コンピュータ９０１／９０２においてプロセッサ９１１／９１２(図示なし)によって実行されるべきコンピュータプログラムプロダクト(ＣＰＰ)１０１／１０２をそれぞれ具現化する。

【0027】

入力装置９４０は、コンピュータ９００による処理のためにデータおよび命令を提供する装置を象徴する。例えば、装置９４０は、キーボード、ポインティングデバイス(例えばマウス、トラックボール、カーソル方向キー)、マイクロホン、ジョイスティック、ゲームパッド、スキャナである。その例はヒューマンインタラクション(human interaction)を備える装置であるが、装置９４０は、ワイヤレスレシーバ(例えば衛星放送受信アンテナまたは地上波アンテナを備えるもの)、センサ(例えば温度計)、カウンタ(例えば工場における物品カウンタ)のように、ヒューマンインタラクションなしで動作することもできる。入力装置９４０は、キャリア９７０を読み取る役目を果たすこともできる。

30

【0028】

出力装置９５０は、命令および処理されたデータを与える装置を象徴する。例えば、モニタまたはディスプレイ、ブラウン管(CRT)、フラットパネルディスプレイ、液晶ディスプレイ(LCD)、スピーカ、プリンタ、プロッタ、バイブレーション警報装置である。上述と同様に、出力装置９５０は、ユーザとコミュニケーションをとるが、さらにコンピュータと通信することもできる。

40

【0029】

入力装置９４０および出力装置９５０は、単一の装置に一体化されることができ、装置９４０および９５０の何れも任意的(optional)に提供され得る。

【0030】

バス９３０およびネットワーク９９０は、命令およびデータ信号を伝えることにより論理的および物理的接続を提供する。一方、コンピュータ９００内部の接続は、都合の良い

50

ことに、“バス930”として参照され、コンピュータ900 - 902の間の接続は、“ネットワーク990”として参照される。状況に応じて、ネットワーク990は、データ伝送およびプロトコルコンバージョンを専門にするコンピュータであるゲートウェイを備える。

【0031】

装置940および950は、バス930によって(図示するように)、またはネットワーク990によって(任意的)によって、コンピュータ900に接続される。一方、コンピュータ900内部の信号は大部分が電氣的信号であり、ネットワークにおける信号は、電氣的、磁氣的、光學的またはワイヤレス(無線)信号である。

【0032】

ネットワーク環境(ネットワーク990のような)は、オフィス、企業規模のコンピュータネットワーク、イントラネット、およびインターネット(即ち、ワールドワイドウェブ)においては一般的である。リモートコンピュータとコンピュータ900との間の物理的な距離は重要ではない。ネットワーク990は、有線または無線ネットワークでもよい。少しばかりのネットワーク実施の名称を挙げると、ネットワーク990は、例えば、ローカルエリアネットワーク(LAN)、ワイドエリアネットワーク(WAN)、公衆交換電話網(PSTN); 総合デジタル通信網(ISDN)、赤外(IR)リンク、無線リンク、ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションシステム(UMTS)、グローバルシステムフォーモバイルコミュニケーション(GSM)、符号分割多元接続(CDMA)、または衛星リンクである。

【0033】

伝送プロトコルおよびデータフォーマットは、例えば、伝送制御プロトコル/インターネットプロトコル(TCP/IP; transmission control protocol/internet protocol)、ハイパーテキストトランスファプロトコル(HTTP; hyper text transfer protocol)、セキュアHTTP(secure HTTP)、ワイヤレスアプリケーションプロトコル、ユニークリソースロケータ(URL; unique resource locator)、ユニークリソースアイデンティファイア(URI; unique resource identifier)、ハイパーテキストマークアップ言語HTML(hyper text markup language)、拡張マークアップ言語(XML; extensible markup language)、拡張ハイパーテキストマークアップ言語(XHTML; extensible hyper text markup language)、ワイヤレスアプリケーションマークアップ言語(WML; wireless application markup language)等として知られている。

【0034】

上記要素間に接続されたインターフェイスもこの技術分野では良く知られている。簡単のためにインターフェイスは図示されていない。インターフェイスは、例えば、シリアルポートインターフェイス、パラレルポートインターフェイス、ゲームポート(game port)、ユニバーサルシリアルバス(USB)インターフェイス、内部または外部モデム、ビデオアダプター(video adaptor)、またはサウンドカード(sound card)である。

【0035】

コンピュータおよびプログラムは、密接に関連している。以下で用いられるように、“コンピュータが提供する”および“プログラムが提供する”というような言い回しは、プログラムによって制御されるコンピュータによる動作を表現するための便利な省略形である。

【0036】

本発明にとって、コンピュータプログラム、ファイル、またはドキュメントがコンピュータシステム999のどこに格納されているかは重要ではない。説明の便宜上、それらはコンピュータ900のメモリ920に格納されているものとする。

【0037】

図2は、ヒューマンインターフェイスデスクリプションを提供し且つ処理するための本発明の方法400の好ましい実施形態の簡略化したフローチャートを図示する。

【0038】

10

20

30

40

50

詳細な説明の全体にわたって使用されるヒューマンインターフェイスの例は、通覧(survey)アプリケーションの例である。会社の経理担当管理者は、他の管理者から会計年度2002年の計画資料を手に入れることを欲する。このため、その経理担当管理者は、種々の質問グループ(question group)からなる通覧質問表(survey questionnaire)を作成する。各質問グループは、“計画コスト(planned cost)”または“計画収入(planned revenues)”のような特定の分野に言及する。各質問グループは、種々の質問を含むことができる。この例で用いられる質問は、質問グループ“計画コスト(planned costs)”に属し、そして“計画トラベルコスト2002(planned travel costs 2002):”を取り込む。その質問に対する入力を指示(prompt)された管理者は、対応する入力フィールドにおける質問のテキストの隣にこれらの計画データ(planning data)を入力し、そして該当する計画データを記入した後にそのデータをサブミットする。

10

## 【0039】

デスクリプションにおいて用いられるプログラムコーディング部分を備える全ての表は、代表的なものであって説明的なものに過ぎず、且つ完全な機能のコンピュータプログラムを提供することを意図したものではない。

## 【0040】

好ましくは、方法400は、以下のステップa)およびb)、即ち、

a) データ入力についてユーザに入力指示するためのヒューマンインターフェイスデスクリプション160を提供するステップ475と、

b) ユーザからデータ170を受け取るステップ480とを備え、上記データ170は、ヒューマンインターフェイスデスクリプション160の少なくとも一つのレイアウトエレメント122, 123, 124-1, 124-2, 125, 126, 127のステータスを備える。

20

## 【0041】

方法400の好ましい実施形態は、上記提供ステップ475は、ステップd)からf)、即ち、

d) レイアウトテンプレート140-1およびデータデスクリプション140-2を提供するステップ450と、

e) データデスクリプション140-2からデータインスタンス150を作成するステップ450と、

f) データインスタンス150をレイアウトテンプレート140-1と共にヒューマンインターフェイスデスクリプション160にマージするステップ470とをさらに備える。

30

方法400は、任意的なステップ、即ち

c) データ170を格納するステップ485(破線)をさらに備える。

## 【0042】

ここで上記ステップを詳細に説明する。

提供ステップ475において、コンピュータシステム999(図1参照)は、ヒューマンインターフェイスデスクリプション160(図4参照)を提供し、従来のブラウザは、出力装置950(図1参照)上でヒューマンインターフェイスデスクリプション160を翻訳してユーザに入力指示する。提供ステップ475の好ましい実施形態の詳細は、図3に基づき説明される。好ましくは、ヒューマンインターフェイスデスクリプション160は、XHTMLのようなマークアップ言語で記述される。表1A, 1Bは、通覧の例におけるヒューマンインターフェイスデスクリプション160のXHTMLの例を示す。XHTML命令は、この技術分野では知られており、従って詳細に説明しない。以下のライン番号は表1A, 1Bを引用する。ライン4は、二つのファンクション(例えばジャバスク립トファンクション)を表す。ファンクションa)は、ヒューマンインターフェイスデスクリプション160がロードされたときにカーソル位置を設定する。ファンクションb)は、ユーザがヒューマンインターフェイス951(図5参照)を通してデータをサブミ

40

50

ットするときに現在のカーソル位置を決定する。さらに、ファンクション b ) は、ヒューマンインターフェイスデスクリプション 160 (ライン 10) における第 1 の入力フィールド命令にカーソル位置の値を送る。好ましくは、第 1 の入力フィールドは隠されたフィールド (hidden field) である。ネーム属性 “ //survey/planned\_costs/travel ” (ライン 19) を備える第 2 の入力フィールド命令は、LE フィールド入力 (LE FieldInput) 125 に対応する。各入力フィールドは、データ 170 のデータセット (図 4 参照) を表す。

【 0 0 4 3 】

【表 1 A】

通覧の例におけるヒューマンインターフェイスデスクリプション 160

ライン	コード
1	<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2	<html xmlns="http://www.w3.org/TR/xhtml1">
3	<head>
4	... <!--Functions (e.g. JavaScript): a) set cursor on page display b) determine cursor position on page submission -->
5	...
6	</head>
7	<body>
8	<form method="post" name="survey">
9	...
10	<input type hidden name="//env:envelope/ env:states/uicl:page/@cursorPos" value="/survey/planned_costs/travel"/>
11	...
12	<table>
13	<tr>
14	<td>
15	<span>Planned travel costs 2002 :</span>
16	</td>
17	<td>
18	<span>
19	<input name="//survey/planned_costs/ travel" type="text" value="0.0"/>

【 0 0 4 4 】

10

20

30

40

【表 1 B】

## 通覧の例におけるヒューマンインターフェイスデスクリプション160

ライン	コード
20	<code>&lt;/span&gt;</code>
21	<code>&lt;/td&gt;</code>
22	<code>&lt;/tr&gt;</code>
23	<code>&lt;/table&gt;</code>
24	<code>...</code>
25	<code>&lt;/form&gt;</code>
26	<code>&lt;/body&gt;</code>
27	<code>&lt;/html&gt;</code>

10

## 【0045】

コンピュータシステム999はヒューマンインターフェイスデスクリプション160を翻訳するとき、ユーザは、図5に示されるレイアウトエレメントに類似した構成を有するスクリーンで入力指示される。ユーザは、LEテキスト出力(LE TextOutput)125(ライン15)にある質問テキストを読み、そしてLEフィールド入力(LE FieldInput)125にデータを入力することが期待され、それは第2の入力フィールド命令に対応し、そこにデフォルト値125-1(図5、“0.0”参照)が表示される(ライン19)。もし、一つよりも多くの質問が表示されれば、ユーザは、一つ以上のデータ入力を実行することができる。全てのデータ入力を終えた後、ユーザは、データ170(図4;表2参照)をサブミットする。例えば、データ170のサブミッションは、入力装置940(図1参照)上で“ENTER”キーを選択することにより実行される。

20

## 【0046】

データ受取ステップ480において、コンピュータシステム999のコンピュータ(例えばコンピュータ900、図1参照)は、ユーザインターフェイス960(図1参照)を介してユーザからデータ170を受け取る。データ170は少なくとも一つのデータセットを備える。

30

## 【0047】

好ましくは、データ170は、データ170(表2参照)の各データセットについてネームおよび値を含むフォーマットで受け取られる。好ましくは、各データのネームは、Xパスに対応する。

## 【0048】

Xパス(XMLパス言語)は、ドキュメントの論理的構造または階層を通してパスに基づくアドレッシングシンタックスを用いることによりXMLドキュメントにおいて項目を捜し出して処理するための方法を記述する言語である。Xパス言語は、“Xパス W3C 勧告 バージョン1.0、1999年11月16日”に述べられている。Xパスはまた、より高い抽出(abstraction)レベルでアプリケーションプログラマがドキュメントを取り扱うことを可能にする。Xパスは、XSLTおよびXポインタ(SMLポインタ言語)の双方によって使用され且つそれら双方の一部として特定される言語である。それは、XML情報セット(InfoSet)において規定された情報アブストラクションを使用する。Xパスは、XMLシンタックス自体を使用しないので、XML以外のコンテキストにおいては使用できない。

40

## 【0049】

表2は、通覧の例におけるデータ170を示す。

表2の各行は、データ170のデータセットに対応する。この例では、各データセット

50

のネームは X パス (Xpath) である。

【 0 0 5 0 】

【 表 2 】

通覧の例におけるデータ 1 7 0 のフォーマット

ネーム	値
//env:envelope/env:states/uicl:page/@cursorPos	/survey/planned_costs/travel
//survey/planned_costs/travel	5000
...	...

10

【 0 0 5 1 】

第 1 のデータセット (表 2、ライン 2) は、第 1 の入力フィールド命令に対応し、そしてレイアウトエレメントページ (layout element page) 1 2 7 のステータス情報を表す (表 1 A、ライン 1 0、図 5 参照)。レイアウトエレメントのステータスは、ユーザがデータ 1 7 0 をサブミットした時点でのレイアウトエレメントについての情報を備える。通覧の例において、L E ページ (LE page) 1 2 7 のステータスは、ページ 1 2 7 (図 5 参照) 上のカーソルの位置である。ユーザが一つよりも多くの L E フィールド入力 (LE FieldInput) 1 2 5 (図 5 参照) にデータを入力すれば、カーソルは、通常、最後のデータ入力を 20 受け取った L E にとどまる。説明の便宜上、L E フィールド入力 (LE FieldInput) 1 2 5 のみを考慮する。この場合、L E ページ (LE page) 1 2 7 のステータス “ cursorPos ” は、L E 1 2 5 に特有のポインタである。このようなポインタは、各 L E について特有な I D として実施できる。通覧の例において、データパス “ /survey/planned\_costs/travel ” (表 2 のライン 2 の値カラム参照) は、L E フィールド入力 (LE FieldInput) 1 2 5 について特有の I D としての役目を果たす。ユーザがデータ 1 7 0 をサブミットするときカーソルが L E にあると仮定すれば、ページ 1 2 7 のステータス cursorPos は、ヒューマンインターフェイスデスクリプション 1 6 0 の第 1 の入力フィールド命令において “ /survey/planned\_costs/travel ” に設定される。このことは、カーソル位置を決定し且つカーソル位置の値をドキュメント 1 6 0 の第 1 の入力フィールド命令に送るファンクション b ) ( 30 表 1 A、ライン 4 b 参照) を用いることにより達成される (表 1 A、ライン 1 0 参照)。第 1 の入力フィールド命令の内容は、データ 1 7 0 (表 2、第 2 行のデータセット参照) の一部である。好ましくは、第 1 の入力フィールド命令のネーム属性 “ //env:envelope/env:states/uicl:page/@cursorPos ” は、データインスタンス 1 5 0 における “ state ” 位置 (<env:states>; 表 2、ライン 6 参照) に対応する。データインスタンス 1 5 0 を用いることにより個々のドキュメントデスクリプション 1 6 0 をどのようにして提供するかは、図 3 に基づき詳細に説明される。

【 0 0 5 2 】

任意的なデータ格納ステップ 4 8 5 (破線) において、データ 1 7 0 はメモリに格納される。好ましくは、データ 1 7 0 はデータインスタンス 1 5 0 に格納される。この場合、表 2 のネームカラムにおける X パスは、データインスタンス 1 5 0 の構成 (表 3 参照) に準拠し、各データセットの対応する値の格納場所を示す。

40

【 0 0 5 3 】

値 (value) = “ /survey/planned\_costs/travel ” は、ページ 1 2 7 の属性 cursorPos (表 3、ライン 7 参照) の値として、state ” 位置 (<env:envelope><env:states><uicl:page ... cursorPos= ... > (表 3、ライン 6 - 9 参照) に格納される。任意的に、データ 1 7 0 はまた、他の場所 (例えば、コンピュータシステム 9 9 9 の任意のメモリ 9 2 0, 9 2 1, 9 2 2) に格納してもよい。個々のドキュメントデスクリプション 1 6 0 が、少なくとも 2 回目に翻訳されると、ファンクション a ) (表 1 A、ライン 4 a 参照) は、データ 50

インスタンス 150 からページ 127 のレイアウトエレメントステータス情報を読み出すために実行され、そしてそれに応じてカーソル位置を設定する。

【0054】

任意的に、計画トラベルコストについてのデータ 170 の第 2 のデータセット (表 3、第 3 行参照) は、対応する位置でのデータインスタンスに格納される。通覧の例において、データインスタンス 150 における格納場所は、表 2 のネームカラム (例えば “//survey/planned\_costs/travel”) から自動的に知られる。対応する値 (“5000”、ライン 13) は、ユーザによって計画トラベルコストとして入力される。

【0055】

好ましくは、データインスタンス 150 は、XML ドキュメントのようなマークアップ言語である。表 3 は、通覧の例におけるデータインスタンス 150 の XML の例を与える。以下のライン番号は表 3 を引用する。表 3 は、そのヘッダ (ライン 3, 5) にランタイム依存データのユーザネーム (“USER1”、ライン 4) を備える XML エンベロープ (ライン 2, 17) を図示し、一方、データデスクリプション (ライン 11 - 13) は、その本体 (body) (ライン 10, 16) を形成する。レイアウトエレメントステータス情報はライン 6 - 9 に格納される。エンベロープネームスペースは、接頭辞 “env:” により表される。

10

【0056】

任意的に、データを格納した後、またはデータを格納する前に、データ 170 は図 3 におけるマージステップ 470 のデスクリプションと同様に、インターフェイス 155 を使用することにより、アプリケーションプログラム (例えば、コンピュータプログラム 101、図 1 参照) により処理され得る。

20

【0057】

【表 3】

## データインスタンスドキュメント150

ライン	コード
1	<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2	<env:envelope xmlns:env="http://www.sap.com/sapsurvey/env">
3	<env:header>
4	<env:user>USER1</env:user>
5	</env:header>
6	<env:states>
7	<uicl:page id="survey" cursorPos="/survey/planned_costs/travel" xmlns:uicl="http://www.sap.com/sapsurvey/ page"/>
8	...
9	</env:states>
10	<env:body>
11	<survey>
12	<planned_costs>
13	<travel>5000</travel>
14	</planned_costs>
15	</survey>
16	</env:body>
17	</env:envelope>

10

20

30

## 【0058】

図3は、提供ステップ475の詳細を例示する。

提供ステップ475は、更なるステップ、即ち、

d) レイアウトテンプレート140-1 (図4参照) およびデータデスクリプション140-2 (図4参照) を提供するステップ450と、

e) データデスクリプション140-2からデータインスタンス150 (図4参照) を作成するステップ460と、

f) データインスタンス150をレイアウトテンプレート140-1と共にヒューマンインターフェイスデスクリプション160 (図4参照) にマージするステップ470とを備える。

40

## 【0059】

ステップd)からf)をここで詳細に説明する。

提供ステップ450において、コンピュータシステム999は、レイアウトテンプレート140-1およびデータデスクリプション140-2を提供する。例えば、レイアウトテンプレート140-1およびデータデスクリプション140-2はメモリ920 (図1参照) から読み出される。

## 【0060】

好ましくは、レイアウトテンプレート140-1はXSLTのようなスタイルシート言語変換であり、それはレイアウト情報と共にXSL命令を備える。これらの命令は、データインスタンス150のような、データを備えるXMLドキュメントに適用される。表4

50

は、通覧の例において使用されるレイアウトテンプレート140-1を示す。

レイアウトテンプレート140-1のファンクションは、図3のマージステップ470の記述において詳細に説明される。

【0061】

【表4】

通覧の例におけるレイアウトテンプレートドキュメント140-1

ライン	コード	
1	<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>	
2	<xsl:transform version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">	10
3	<xsl:template match="/">	
4	...	
5	<html>	
6	<form method="post" name="survey">	
7	<table class="Grid">	
8	<xsl:if test="{boolean(//survey/planned_costs/travel)}">	20
9	<tr class="row">	
10	<td><span class="TextOutput">Planned travel costs 2002 :</span></td>	
11	<td><input class="InputField" name="//survey/planned_cost/travel" type="text">	
12	<xsl:attribute name="value">	
13	<xsl:value-of select="//env:envelope/env:body/survey/planned_costs/travel"/>	30
14	</xsl:attribute>	
15	</input></td>	
16	</tr>	
17	</xsl:if>	
18	</table>	
19	</form>	
20	</html>	40
21	...	
22	</xsl:template>	
23	</xsl:transform>	

【0062】

好ましくは、データデスクリプションドキュメント140-2はXMLのようなマークアップ言語で記述される。通覧の例において使用されるデータデスクリプション140-2は表5に示される。以下のライン番号は表5を引用する。ライン1はXMLドキュメントである。ライン2-4は、デフォルト値“0.0”(ライン4参照)のデータパス“//

survey/planned\_costs/travel ”を規定する。閉タグ</...> (ライン 4 から 6 ) はデータパスの規定を完結する。

【 0 0 6 3 】

【表 5】

通覧の例におけるデータデスクリプションドキュメント140-2

ライン	コード
1	<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2	<survey>
3	<planned_costs>
4	<travel>0.0</travel>
5	</planned_costs>
6	</survey>

10

【 0 0 6 4 】

インスタンス作成ステップ 4 6 0 において、コンピュータシステム 9 9 9 は、結果としてデータインスタンス 1 5 0 (表 3 参照) になる更なるランタイム依存データ (ランタイム中に生成または修正されたデータ) により、データデスクリプション 1 4 0 - 2 を補充する。ランタイム依存データの例は、ユーザネーム、ドキュメント生成日、セッション ID、エラーメッセージ、レイアウトエレメントステータスなどである。

20

【 0 0 6 5 】

必要に応じて、データインスタンス 1 5 0 は、例えば、アプリケーションプログラム (例えばコンピュータ 9 0 1 上のコンピュータプログラム 1 0 1 ) により修正される。これは、インターフェイス 1 5 5 を通して達成される。例えば、コンピュータシステム 9 9 9 (図 1 参照) は、インターフェイス 1 5 5 を通してアプリケーションプログラムにデータインスタンス 1 5 0 (例えばコンピュータ 9 0 0 ) のデータを転送し、そしてデータインスタンス 1 5 0 は、インターフェイス 1 5 5 を通してアプリケーションプログラムから修正されたデータを受け取る。利点は、データインスタンス 1 5 0 のアプリケーション特定初期化(application specific initialization)である。例えば、通覧の例において、ユーザ (例えば、USER1、表 3 のライン 4 参照) は、会計年度のための計画トラベルコスト(planned travel costs)を入力することを欲する。対応するデータデスクリプション 1 4 0 - 2 から導き出されるデフォルト値は、“ 0 . 0 ” (表 3、ライン 9 参照) である。この例において、アプリケーションプログラムは、前会計年度のユーザの実際のトラベルコストを知っている。アプリケーションプログラムはインターフェイス 1 5 5 を通して呼び出され、そして前のトラベルコストについての質問を実施する。結果値はインターフェイス 1 5 5 を通してデータインスタンス 1 5 0 に戻され、そして古いデフォルト値を置き換える。

30

【 0 0 6 6 】

マージステップ 4 7 0 において、レイアウトテンプレート 1 4 0 - 1 は、データインスタンス 1 5 0 に適用される。好ましくは、これは、レイアウトエレメント情報がデータとマージされたデータインスタンス 1 5 0 のスタイルシート変換 (表 4 参照) に対応する。説明の便宜上、結果として生じるヒューマンインターフェイスデスクリプション 1 6 0 は、例として表 1 A のライン 1 9 における第 2 の入力フィールド命令を用いることにより議論される。なぜなら、それはレイアウト情報およびデータの双方を備えるからである。以下のライン番号は、明示的な表の引用を除いては表 4 (レイアウトテンプレート 1 4 0 - 1 ) を引用する。

40

【 0 0 6 7 】

ライン 1 1 - 1 5 は、表 1 A のライン 1 9 を生じる。ライン 1 1 は、ネーム属性 “ //survey/planned\_costs/travel ” およびタイプ属性 “ text ” を備える第 2 の入力フィールド

50

命令を生じる。ライン 1 2 , 1 4 は値属性を規定する。ライン 1 3 は、データパスとして “ //env:envelope/env:body/survey/planned\_costs/travel ” を備える場所から値属性の値を得るための命令を備える。この命令がデータインスタンス 1 5 0 に適用される場合には、対応する値（表 3、ライン 1 3 参照）は、第 2 の入力フィールド命令の値属性の値として読み取られる。ヒューマンインスタンスデスクリプション 1 6 0 は、通覧の例において初めてデータインスタンス 1 5 0 とマージされ、その値は、データデスクリプション 1 4 0 - 2 からのデフォルト値 “ 0 . 0 ” であるか、またはインターフェイス 1 5 5 を通してアプリケーションプログラムによって修正された値である。そのマージングは、ユーザがデータ 1 7 0 をサブミットした後に実施され、その値は、データインスタンス 1 5 0 に格納されたユーザ入力 “ 5 0 0 0 ”（表 3 のライン 1 3 参照）、またはインターフェイス 1 5 5 を通してアプリケーションプログラムによって修正された値である。

10

【 0 0 6 8 】

図 4 は、本発明によるドキュメントおよびデータの処理を図示する。

ユーザは、ヒューマンインターフェイスデスクリプション 1 6 0 を用いることにより、データ 1 7 0 をサブミットする。データ 1 7 0 は、少なくとも一つのレイアウトエレメント 1 2 2 , 1 2 3 , 1 2 4 - 1 , 1 2 4 - 2 , 1 2 5 , 1 2 6 , 1 2 7（図 5 参照）のステータス情報を備える。コンピュータシステム 9 9 9（図 1 参照）はデータ 1 7 0 を受け取る（4 8 0）。任意的に、コンピュータシステム 9 9 9 は、データインスタンス 1 5 0 にデータ 1 7 0 を格納する（4 8 5）。データインスタンス 1 5 0 は、インターフェイス 1 5 5 を介してアプリケーションプログラム（例えばコンピュータプログラム 1 0 1、図 1 参照）により修正され得る。好ましくは、コンピュータシステム 9 9 9 は、レイアウトテンプレート 1 4 0 - 1 をデータインスタンス 1 5 0 とマージすることにより（4 7 0）、ヒューマンインターフェイスデスクリプション 1 6 0 を提供する。好ましくは、データインスタンス 1 5 0 は、データデスクリプション 1 4 0 - 2 から作成される。

20

【 0 0 6 9 】

図 5 は、ヒューマンインターフェイス 9 5 1 上の個々のドキュメントデスクリプション 1 6 0 のビジュアル表現を図示する。

【 0 0 7 0 】

通覧の例において、個々のドキュメントデスクリプション 1 6 0 の X H T M L 命令（表 1 A , 1 B 参照）は、結果として、レイアウトエレメントのページ (page) 1 2 7、グリッド (grid) 1 2 2、行 (row) 1 2 3、セル (cell) 1 2 4 - 1 , 1 2 4 - 2、テキスト出力 (TextOutput) 1 2 6、フィールド入力 (FieldInput) 1 2 5、および属性 1 2 5 - 1 を生じる。好ましくは、従来のブラウザは、個々のドキュメントデスクリプション 1 6 0 を翻訳して、出力装置 9 5 0（図 1 参照）上でフィールド 1 2 5 へのデータ入力のためのヒューマンインターフェイス 9 5 1 でユーザに入力指示する。

30

【 0 0 7 1 】

本発明は、コンピュータ実施の方法 4 0 0 として説明されたので、ここで本発明はコンピュータシステム 9 9 9 として説明される。

【 0 0 7 2 】

本発明のコンピュータシステム 9 9 9 は、ヒューマンインターフェイスデスクリプションを提供し且つ処理する。

40

コンピュータ 9 0 0（図 1 参照）はオペレーティングコンピュータ (operating computer) であるとする。当業者であれば、サーバコンピュータ（例えば、コンピュータ 9 0 1、図 1 参照）がデータ処理のために使用され且つクライアントコンピュータ（例えば、コンピュータ 9 0 0、図 1 参照）がユーザ用のフロントエンドコンピュータとして動作するところのクライアントサーバシステムにおいても本発明を実施することができる。

【 0 0 7 3 】

コンピュータシステム 9 9 9 の好ましい実施形態は、次の手段、即ち、

a) データ入力についてユーザに入力指示するためのヒューマンインターフェイスデスクリプション 1 6 0（図 4 参照）を提供するステップ 4 7 5（図 2 参照）のための手段と

50

b) 上記ユーザからデータ170(図4参照)を受け取るステップ480(図2参照)のための手段とを備え、上記データ170は、ヒューマンインターフェイスデスクリプション160の少なくとも一つのレイアウトエレメント122, 123, 124-1, 124-2, 125, 126, 127を備える。

【0074】

好ましくは、手段a)は、メモリ920からヒューマンインターフェイスデスクリプション160を読み取るためのコンピュータプログラムおよびコンピュータのプロセッサ(例えばコンピュータ900のプロセッサ910)によって実行されるマイクロソフト(登録商標)インターネットエクスプローラまたはネットスケープ(登録商標)ナビゲータのような在来のブラウザを備える。ブラウザは、ヒューマンインターフェイスデスクリプション160を翻訳し、そしてその結果をヒューマンインターフェイス951(図5参照)として出力装置950(図1参照)上に表示する。好ましくは、ヒューマンインターフェイス951は、ヒューマンインターフェイス951を通してデータ170を入力するようにユーザに入力指示する。ユーザは、入力装置940(図1参照)を介してデータを入力する。例えば、ユーザは、マウスによりヒューマンインターフェイス951において表示された入力フィールドを選択し、そしてキーボードまたは同等のマイクロホンによりデータを入力する。ヒューマンインターフェイスデスクリプション160におけるファンクション(例えばジャバスクリプト(登録商標)ファンクション)は、少なくとも一つのレイアウトエレメント122, 123, 124-1, 124-2, 125, 126, 127(図5参照)のステータスを決定し、そして、好ましくは、そのステータスをヒューマンインターフェイスデスクリプション160の第1の入力フィールド命令(表1A、ライン10参照)に転送する。第1の入力フィールド命令の内容は、サブミットされたデータ170の一部になる。好ましくは、データ170は、表1A, 1Bに従うフォーマットを有する。データ170の他のデータセットのように、好ましくは、ステータスもまたXパス(X Path)でのネームを備える。

【0075】

好ましくは、手段b)は、コンピュータ900の基本入出力システム(BIOS)およびブラウザを備える。BIOSは、バス930(図1参照)を通して入力装置940から信号を受け取る。例えば、その信号は、出力装置950上でブラウザによって適切に表示されプレイされ得るキャラクターまたはビットマップまたは任意の他のパターンとして翻訳される。ユーザによってデータ170のサブミッションがなされると(例えば、在来のキーボードのENTERキーを用いることにより)、コンピュータ900は、バス930を介してデータ170を受け取る。

【0076】

任意的に、好ましい本実施形態においては、コンピュータシステム999は、

c) データ170(図4参照)を格納するステップ485(図2参照)のための手段をさらに備える。好ましくは、手段c)は、ストレージプログラムおよびXMLドキュメントを備える。ストレージプログラムは、XMLドキュメント(例えばデータインスタンス150; 図4参照)に属するメモリ920のランタイムメモリ部にデータ170を自動的に格納(storage)する。好ましくは、正確なストレージアドレスは、表2の各データセットの名の下にXパスから導き出される。

【0077】

好ましい実施形態において、手段a)は、さらに手段d)、e)およびf)、即ち、

d) レイアウトテンプレート140-1およびデータデスクリプション140-2を提供するステップ450のための手段と、

e) データデスクリプション140-2からデータインスタンス150(図7参照)を作成するステップ460(図2参照)のための手段と、

f) データインスタンス150をレイアウトテンプレート140-1と共にヒューマンインターフェイスデスクリプション160(図7参照)にマージするステップ470(図

10

20

30

40

50

2 参照) のための手段とを備える。

【0078】

好ましくは、手段 d) は、コンピュータシステム 999 の内部 (例えば、メモリ 920) または外部の何れかの格納場所からレイアウトテンプレート 140 - 1 およびデータデスクリプション 140 - 2 を読み出し、且つレイアウトテンプレート 140 - 1 およびデータデスクリプション 140 - 2 を、手段 e) および f) によりアクセスされ得るコンピュータシステム 999 のメモリ (例えば、メモリ 920) に格納するコンピュータプログラムである。

【0079】

好ましくは、手段 e) は、メモリ 920 からデータデスクリプション 140 - 2 を読み出し、且つデータデスクリプション 140 - 2 のデータにランタイム依存データを加えることによりメモリ 920 (例えばランタイムデータを格納するための RAM) のランタイム部にデータインスタンスドキュメント 150 を生成するコンピュータプログラムである。ランタイム依存データは、例えば、ランタイム中に、アプリケーションプログラム (例えば、コンピュータ 901 上の 101、図 1 の記載参照) により、生成または修正される。表 3 は、データインスタンス 150 の例を示し、それはマークアップ言語ドキュメントとして実施される。

【0080】

好ましくは、手段 f) は、レイアウトテンプレート 140 - 1 を備え、それは、この例においてはスタイルシート言語変換ドキュメント (表 4 参照) である。プロセッサ 910 は、メモリ 920 からレイアウトテンプレート 140 - 1 を読み取り、そしてそれをデータインスタンス 150 に適用する。その結果は、個々のヒューマンインターフェイスデスクリプション 160 (表 1 A, 1 B における XHTML の例を参照) であり、それはメモリ 920 のランタイム部に格納される。

【0081】

本発明はコンピュータ実施の方法 400 およびコンピュータシステム 999 として説明されたので、ここで本発明は、コンピュータ読み取り可能なデータキャリア 970 (図 1 参照) 上に格納可能なコンピュータプログラムプロダクト 100 (図 1 参照) として説明される。

【0082】

コンピュータプログラムプロダクト 100 は、コンピュータ (例えば、コンピュータ 900) のプロセッサ (例えば、プロセッサ 910) にヒューマンインターフェイスデスクリプションを生成させ且つ処理させるための複数の命令を備える。コンピュータプログラムプロダクト 100 は、コンピュータ 900 に以下のステップ a) および b)、即ち、

a) データ入力についてユーザに入力指示するためのヒューマンインターフェイスデスクリプション 160 を提供するステップ 475 と、

b) 上記ユーザからデータ 170 を受け取るステップ 480 を実行させ、ここで、上記データ 170 は、ヒューマンインターフェイスデスクリプション 160 の少なくとも一つのレイアウトエレメント 122, 123, 124 - 1, 124 - 2, 125, 126, 127 のステータスを備える。

【0083】

コンピュータプログラムプロダクト 100 は、コンピュータ 900 に任意的なステップ、即ち、

c) データ 170 を格納するステップ 485 をさらに実行させる。

【0084】

本発明の好ましい実施形態において、コンピュータプログラムプロダクト 100 は、コンピュータ 900 に、以下のサブステップ d) から f)、即ち、

d) レイアウトテンプレート 140 - 1 およびデータデスクリプション 140 - 2 を提供するステップ 450 と、

10

20

30

40

50

e) データデスクリプション 140 - 2 からデータインスタンス 150 を作成するステップ 460 と、

f) データインスタンス 150 をレイアウトテンプレート 140 - 1 と共にヒューマンインターフェイスデスクリプション 160 にマージするステップ 470 とを通して、提供ステップ a) を実行させる。

【0085】

コンピュータプログラム 100 のステップ a) から f) は、図 2 および 3 に基づき詳細に説明された方法 400 のステップ a) から f) と等価である。

コンピュータプログラムプロダクト 100 は、コンピュータ読み取り可能なデータキャリア (例えば、データキャリア 970) に格納してもよい。

【0086】

【表 6】

参照番号表

参照番号	記述
100, 101, 102	コンピュータプログラムデータ
140-1	レイアウトプレート
140-2	データスクリプション
150	データインスタンス
155	アプリケーションインターフェイス
160	ヒューマンインターフェイススクリプション
170	データ
400	方法（メソッド）
4xx	方法ステップ
999	コンピュータネットワークシステム
900, 901, 902	コンピュータ
910, 911, 912	プロセッサ
920, 921, 922	メモリ
930	バス
940	入力装置
950	出力装置
951	カーソル
960	ユーザインターフェイス
970	プログラム/データキャリア (コンピュータ読み取り可能なデバイス)
980	プログラム信号

10

20

30

40

## 【図面の簡単な説明】

【0087】

【図1】本発明のコンピュータネットワークシステムの簡略化したブロックダイアグラムを図解する図である。

【図2】ヒューマンインターフェイスデスクリプションを提供し且つ処理するための本発明の方法の好ましい実施形態の簡略化されたフローチャートを図解する図である。

【図3】方法ステップの詳細を図解する図である。

【図4】本発明によるドキュメントおよびデータの処理を図解する図である。

【図5】ヒューマンインターフェイスデスクリプションのビジュアル表現を図解する図で

50

ある。

【 図 1 】

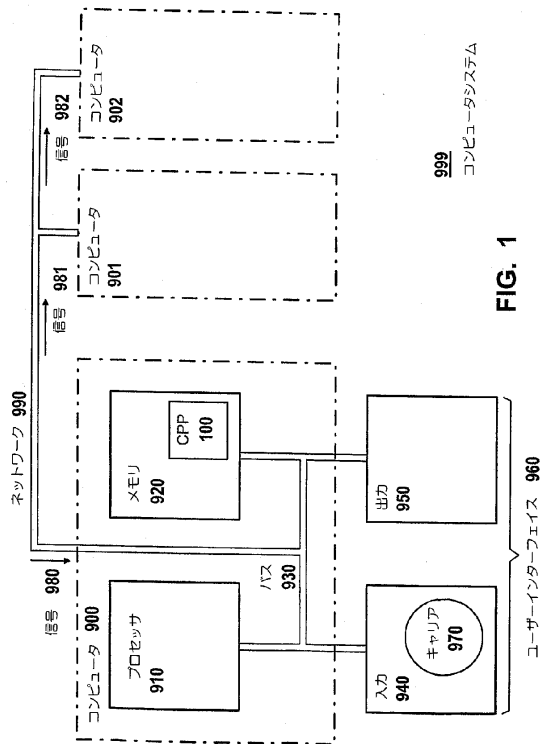


FIG. 1

【 図 2 】

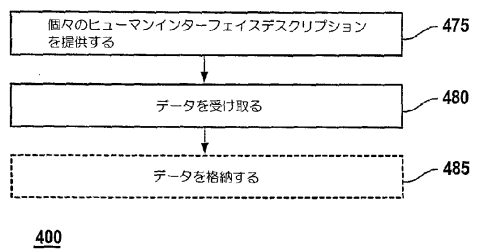


FIG. 2

【 図 3 】

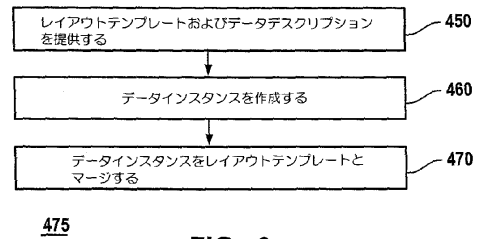


FIG. 3

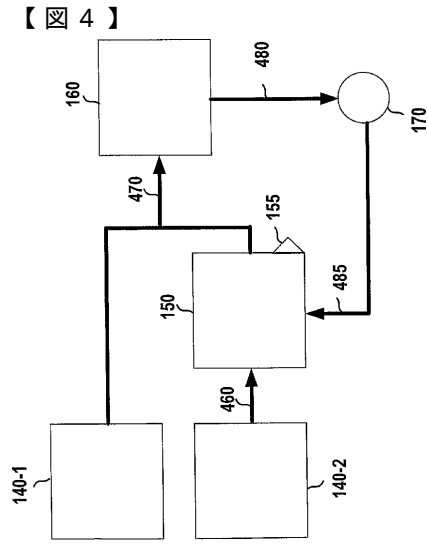


FIG. 4

【 図 5 】

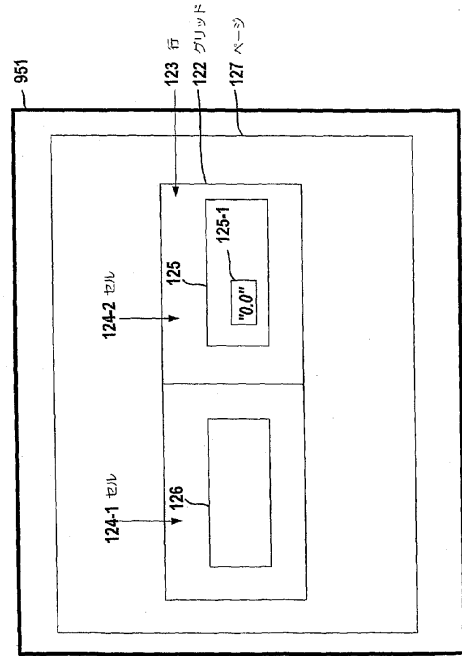


FIG. 5

## フロントページの続き

- (74)代理人 100110364  
弁理士 実広 信哉
- (72)発明者 ディルク・アーラート  
ドイツ・D - 6 9 2 4 2 ・ミュールハウゼン・ハウプトシュトラッセ・6 7
- (72)発明者 ギュンター・リービヒ  
ドイツ・D - 6 9 1 9 0 ・ヴァルドルフ・タンネンヴェーク・3 8 a
- (72)発明者 ヴォルフガング・コッホ  
ドイツ・D - 6 9 2 3 4 ・ディールハイム・ブライテンバッハシュトラッセ・2 6

## 合議体

- 審判長 清田 健一  
審判官 小林 義晴  
審判官 須田 勝巳

- (56)参考文献 特開2001-195329(JP,A)  
結城浩, "C & Perlで学ぶCGIレッスン", C MAGAZINE, 日本, ソフトバンク株式会社, 1998年11月1日, 第10巻, 第11号, p. 121 - 128  
スタイン リンカーン, 外1名, "Apache拡張ガイド(上)", 日本, 株式会社オライリー・ジャパン, 2000年8月28日, 初版, p. 219 - 229

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F3/01, G06F3/048, G06F3/14-3/153, G06F12/00, G06F13/00