

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4975954号
(P4975954)

(45) 発行日 平成24年7月11日 (2012. 7. 11)

(24) 登録日 平成24年4月20日 (2012. 4. 20)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 12/00 (2006. 01)
 G 0 6 F 3/048 (2006. 01)
 G 0 6 F 17/30 (2006. 01)
 G 0 6 F 17/50 (2006. 01)

G 0 6 F 12/00 5 2 0 P
 G 0 6 F 12/00 5 1 5 B
 G 0 6 F 3/048 6 5 2 Z
 G 0 6 F 17/30 4 1 3
 G 0 6 F 17/50 6 1 4 A

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-558753 (P2003-558753)
 (86) (22) 出願日 平成14年12月6日 (2002. 12. 6)
 (65) 公表番号 特表2005-529381 (P2005-529381A)
 (43) 公表日 平成17年9月29日 (2005. 9. 29)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2002/038939
 (87) 国際公開番号 W02003/058513
 (87) 国際公開日 平成15年7月17日 (2003. 7. 17)
 審査請求日 平成17年10月21日 (2005. 10. 21)
 審判番号 不服2009-22869 (P2009-22869/J1)
 審判請求日 平成21年11月24日 (2009. 11. 24)
 (31) 優先権主張番号 10/034, 231
 (32) 優先日 平成13年12月27日 (2001. 12. 27)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 504438288
 シーメンス、ブラダクツ、ライフサイクル
 、マニジマント、ソフトウェア、インク
 Siemens Product Lif
 ecycle Management S
 oftware Inc.
 アメリカ合衆国テキサス州75024、ブ
 レイノウ、グラナイト・パークウェイ 5
 800番 スウィート600
 5800 Granite Parkwa
 y, Suite 600 Plano,
 Texas 75024, USA
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 省略された情報セットをコンパイルし表示するシステムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

データ処理システムであって、

ユーザからコマンドを受信し、情報をユーザに対して表示するユーザインタフェース (12) と、

前記ユーザインタフェース (12) と通信し、そして、ツリーテーブル (20) のデータツリー内のサブディレクトリ内に配置されるデータ要素を含む階層ディレクトリツリーとしてデータセットが表示 (22) され得るように前記データセットを前記ツリーテーブル (20) 内に配置するディスプレイエンジン (18) と、

前記ユーザインタフェース (12) と通信し、そして、前記データセット上でサーチを実行して、前記ユーザインタフェース (12) を介してユーザから受信される情報に応じた特定のデータ要素を識別するサーチおよびコントロールエンジン (16) と、を備え、

前記ディスプレイエンジン (18) は、前記識別された特定のデータ要素のそれぞれがメンバーとなっているそれぞれの親のサブディレクトリとともに前記識別された特定のデータ要素が前記ユーザインタフェース (12) を通じて表示されるように、また、前記特定のデータ要素に関連する親のディレクトリの少なくとも1つを省略する方法で表示された前記識別された特定のデータ要素のそれぞれに関連して省略インジケータ表示要素 (34, 36) が表示されるように、前記ツリーテーブル (20) をフォーマットし、

前記ユーザインタフェース (12) は、少なくとも1つの隠されていたディレクトリを

10

20

表示するためのコマンドをユーザから受信し、

前記ディスプレイエンジン（１８）は、前記識別された特定のデータ要素に関連する親のディレクトリの表示をユーザが命じた場合には前記省略インジケータ表示要素（３４，３６）を取り除くように、また、隠されていたディレクトリであって表出した任意のディレクトリを含む展開されたデータツリー内において前記識別された特定のデータ要素を表示するように、前記ツリーテーブル（２０）を再フォーマットすることを特徴とするデータ処理システム。

【請求項２】

前記ディスプレイエンジン（１８）は、親のサブディレクトリ内の前記識別された特定のデータ要素の兄弟であるデータ要素を兄弟の省略インジケータ表示要素に置き換えることを特徴とする請求項１に記載のデータ処理システム。

10

【請求項３】

前記データセットは、階層的に配置されたファイルシステム内のデータファイルを含むことを特徴とする請求項１に記載のデータ処理システム。

【請求項４】

前記データセットは、コンピュータ援用設計システムによって描写可能なアセンブリのコンポーネントを示すデジタルデータセットから構成されることを特徴とする請求項１に記載のデータ処理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【０００１】

本発明は、一般的に、データ処理システムの分野に関し、特に、省略された情報セット（pruned information set）をコンパイルし表示するシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【０００２】

情報のデータベースは、通常、関連する情報がネストされた形式で互いにグループ化しているネストされたディレクトリとして構成されている。これらのネストされた（nested）ディレクトリは、個々の情報がディレクトリ構造の複数のレベルによって分類されるように、多くのレベルを含むことがある。

30

【０００３】

これらの構成は、通常、データ処理環境中のファイルシステムにおいて用いられる。例えば、工学データマネジメントまたはコンピュータ援用設計（ＣＡＤ）システムにおいては、アセンブリのコンポーネントは、ネストされた原材料部品一覧中に配置される。例えば、ある特定の留め金具は、ある特定のブラケットに関連し、そのブラケットは、より大きな機械の特定の部分における特定のアセンブリに関連している。これらの抽象レベルは、原材料部品一覧内のディレクトリレベルに関連している。

【０００４】

工学データマネジメントシステム、ＣＡＤシステム、そして他のファイルシステムは、典型的には、ユーザがそのファイル構造において配置されたデータコンポーネントをサーチすることを可能とする。これらのサーチの結果、ユーザに対してそのコンポーネントの簡潔なリストが返却される。しかし、そのコンポーネントがそのデータ階層のどこに属するかをユーザに示すことが有益であることがある。残念なことに、配置のレベルが多いために、これらの結果の表示は、極めて困難である。例えば、２個のコンポーネントが特定のサーチによって識別されたがこれらのコンポーネントが同じサブアセンブリ内に属さない場合、その２個のコンポーネントに関する全体の階層を表示することは、各コンポーネントに関する多数のディレクトリ層を表示する必要があるため、困難である。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

50

従って、従来の技術に関する問題に対処する、省略されたディレクトリ一覧を表示しコンパイルするシステムおよび方法が必要となる。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の1つの実施例によれば、データセットのサブセットを表示する方法が開示され、その方法は、そのデータ階層（data hierarchy）のサブセットのコンテキスト（前後関係（context））中にデータ要素を表示するステップを有する。省略されたデータ要素のインジケータ（標識）が、また、そのユーザに対して、そのデータ階層の部分が省略されたことを示すために表示される。

【0007】

本発明の別の実施例によれば、省略された兄弟のインジケータが、選択されたデータ要素とともにユーザに対して示され、ユーザに対して、そのデータ要素が、データ表示から省略された兄弟のデータ要素に関連することが示される。

【0008】

本発明のシステムと方法の重要な技術的利点は、表示されたデータ階層からデータ要素を選択的に省略することにより、データ階層の多数のレベル全体を散乱させることなく、データ要素をデータ階層のコンテキスト中に表示することを可能とすることによる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

図1は、ユーザインタフェース12を備える、10に示されるデータ処理システムのブロック図の概要である。ユーザインタフェース12は、データを表示し、システム10と通信するユーザからコマンドを受信することができる。ユーザインタフェース12は、ソフトウェアアプリケーション、またはコンピュータスクリーン、コンピュータキーボード、そしてマウスまたはトラックボールといったポインティングデバイスを有するデータ処理装置の一部からなる。これらのシステムを用いることにより、ユーザに対してグラフィカルな表示が提供され、ユーザは、コマンドまたはタームを入力し、ポインティングデバイスを用いてそのスクリーンの活動部分を選択して、アクションを開始させたり、スクリーン上のアイテムを選択したりできる。本発明の1つの実施例によれば、システム10は、コンピュータ援用設計（CAD）システムの一部または工学データマネジメントシステムの一部からなる。CADシステムは、通常は、あるアセンブリの設計に関連し、工学データマネジメントシステムは、通常は、例えばアセンブリの製造と検査工程における、設計後の設計データと関連パラメータの管理に関連する。そのようなタイプのシステム双方は、通常は、本発明の教示による、大きな、階層的に配置されたデータセットを用いる。これらの実施例においては、そのユーザインタフェースは、システム10を用いて設計され、モデル化され、または管理されるアセンブリのコンポーネントのグラフィカルな画像を提供し得る。

【0010】

コンピュータ援用設計システムのコンテキスト内において、原材料部品一覧データセットの中から設計されるシステムのコンポーネントの完全なリストをコンパイルし、蓄積することが、有益であることがある。この情報は、図1に示されるデータセット14によって表される。ユーザインタフェース12は、図1において示されるサーチおよびコントロールエンジン16を用いて、データセット14内のデータにアクセスすることができる。ユーザインタフェース12を通じて表示されるデータセットの部分は、表示される情報をツリーテーブル（tree table）20中に蓄積する（store）ディスプレイエンジン18によって制御される。

【0011】

オペレーションにおいては、ユーザインタフェース12と通信するユーザは、データセット14内のデータ部分を識別するために用いられる、1セットのサーチターム、条件、またはコマンドを入力する。例えば、そのユーザは、「留め金具」、「アルミニウム」そして、「長さ2インチ未満」といった様々な記述タームを入力する。そして、サーチおよ

10

20

30

40

50

びコントロールエンジン16は、そのサーチタームとパラメータをデータセット14内に蓄積されているデータに適用して、そのサーチ条件に対応するデータセット14のサブセットを識別する。

【0012】

そして、ディスプレイエンジン (display engine) 18は、その識別された要素に関するデータ階層内のデータセット14の部分特定し、その結果を、ツリーテーブル20によって示されるように構成されたディレクトリツリー内に配置する。本発明の教示するところによれば、ユーザインタフェース12を通じてユーザに提供された結果表示は、「省略された」原材料部品一覧の表示を含む。一方、従来の原材料部品一覧をコンパイルし、提供するためには、従来のCADシステムと工学データマネジメントシステムは、典型的には、完全に残っているディレクトリツリーのコンテキスト内で検索することによって識別されたデータ構造内の要素を特定する。これは、その特定された要素が、そのディレクトリ構造の中において極めて深い位置に配置されている場合があることから、極めて混乱した表示をもたらす。これらの要素がそのディレクトリツリー内に配置している例は、表示上の大量のスペースを使い、1または2以上の特定された要素を表示することが困難となる。「ディレクトリ」というタームは、ここで、その最も広い意味において、情報の任意のグルーピングの意味に用いられるべきである。いくつかのシステムとデータセットにおいて、これらのグルーピングは、アセンブリ、サブアセンブリ、ディレクトリ、サブディレクトリ、ファイルグループ、ファイルセクション、フォルダ、サブフォルダ、または、情報グループを特定するのに用いられる多数の任意の他のタームとして言及される。

【0013】

図2は、本発明の方法およびシステムに関して用いられる、22に示される、省略された原材料部品一覧表示を示す。表示22は、具体例としてのスノーモビルの原材料部品一覧に関するディレクトリ構造を示す。表示22中に示される最も高いレベルの配置は、図2中の24として示される「top review」という名称のディレクトリまたはアセンブリである。原材料部品一覧内の次のレベルは、スノーモビルのシート、ステアリング、左右のスキー、スキッドフレーム、泥ガード、シャシー、いくつかのスプリング、下部アーム、そしてフロントボディを含む。ディレクトリ構造の中では、通常、あるディレクトリのレベルが、示されていないさらなる要素を有するなら、インジケータ (標識) 26のような展開インジケータが、関連するディレクトリの左に配置される。展開インジケータ26を選択してクリックすることにより、より高いレベルのディレクトリ内のサブディレクトリが表示され得る。図2中に示される表示22は、また、コンポーネント表示ウィンドウ28内の原材料部品一覧に関するシステムのコンポーネントの画像を表示することができる。ユーザがそのコンポーネントの画像を見たい場合には、そのユーザは、図2に示す要素表示ボックス30のような要素表示ボックスにチェックを入れることができる。

【0014】

図2中に示される表示22は、そのユーザがシステムに対して原材料部品一覧内の全ての「ブレース」要素を提供するよう依頼した場合の、本発明の教示に従って提供される表示を示す。表示22中に示されるように、そのシステムは、その要求されたサーチに対応する、30に示されるスキープレースと、32に示されるスキープレースを特定した。スキープレース30は、「Ski Weldment」という名称のディレクトリのコンポーネントとして表示される。スキープレース32もまた、「Ski Weldment」という名称の別のディレクトリのコンポーネントとして表示される。従って、特定されたコンポーネントであるスキープレース30とスキープレース32は、ユーザが、識別された要素の直近のコンテキストを見ることができるよう、それらの直近の親のディレクトリ内に表示される。しかし、その親のディレクトリ「top review」とディレクトリ「Ski Weldment」との間の仲介ディレクトリの全ては、その表示から省略され、省略インジケータ34によって置き換えられている。省略インジケータ34は、

ユーザに対して、「top review」ディレクトリと「Ski Weldment」ディレクトリとの間の中間ディレクトリは、簡潔化のために表示から省略されていることを示す。

【0015】

その識別された要素を強調するために、その表示をより簡潔化するため、その特定された要素であるスキーブレース30は、その親のディレクトリ「Ski Weldment」の唯一の表示される要素として示される。「Ski Weldment」内の他の全てのコンポーネントは、省略され、図2に示す兄弟の省略インジケータ36によって置き換えられている。兄弟の省略インジケータ36は、ユーザに対して、「Ski Weldment」ディレクトリ中に、表示22中には示されていない他の要素が存在することを示す。識別された要素の多くが単一の表示22内に示されるように、これらの要素は、簡潔化を図るために省略される。

10

【0016】

その識別された要素であるスキーブレース30とスキーブレース32は、それらの直近の親のディレクトリのコンテキスト内において、表示22中に示される。しかし、これらの要素は、実際には、ツリーテーブル20内において、表示22内に示される「top review」ディレクトリの直近の子であるディレクトリ内に格納されている。例えば、スキーブレース30は、図2中の38に示されるleft skiディレクトリのコンポーネントまたはleft skiディレクトリ内のサブディレクトリのコンポーネントである。従って、ユーザがleft skiディレクトリに関する展開インジケータをクリックし、ユーザが、スキーブレース30に関するSki Weldmentサブディレクトリに到達するまでそのサブディレクトリを展開すると、示されるシステムは、スキーブレース30が、適合するleft skiディレクトリ38内または適合するサブディレクトリ内に示されるようにその表示を再フォーマットする。このようにして、識別された要素に関する完全に展開されたディレクトリ構造を見ることをユーザが望み、そのサブディレクトリを位置づけるための展開インジケータを用いてその表示を設定すると、その表示は、そのユーザが展開されたサブディレクトリの関係を見ることができるよう、その特定された要素を適当なサブディレクトリに移動させる。特定された例においては、そのユーザが、left skiディレクトリ38のすぐ下の全てのディレクトリを展開する場合は、Ski Weldmentディレクトリとスキーブレース要素30は、表示22のトップから除かれ、展開されたleft skiディレクトリ38内の適当な場所に配置される。

20

30

【0017】

図3は、本発明の教示するところに従って構成されたシステムの動作方法の1例を示すフロー図である。その方法は、ユーザがコンテキストアセンブリを選択するステップ40において開始される。例えば、図2中の具体例としての原材料部品一覧において、ユーザは、スノーモービルについて、「top review」というコンテキストアセンブリを選択した。その方法は、次に、ステップ42に進み、そのユーザは、その選択されたアセンブリ内の特定の要素を識別するためのサーチ基準を決定する。要素は、製品名または製品の特徴によってサーチされる。加えて、サーチは、特定の識別された要素と特定の関係にある全ての要素を識別することによって実行される。そのサーチは、例えば、特定の識別された要素から組み立てられたシステム内における、5インチ以内の全ての原材料部品一覧内の要素について行うことができる。

40

【0018】

次に、その方法は、ステップ44に進み、その特定のサーチが、サーチタームとサーチ基準をデータセット14に適用することによって、サーチおよびコントロールエンジン16によって実行される。そして、サーチおよびコントロールエンジン16は、その特定されたコンポーネントを組み立てて、特定されたコンポーネントの結果リストをディスプレイエンジン18に対して通信する。次に、その方法は、ステップ46に進み、図2中の表示22に関して説明されたように、そのディスプレイエンジン18が、その特定されたコ

50

ンポーネントとそれらの直近の親のディレクトリがツリーテーブル20のトップに配置されるように、ツリーテーブル20を修正する。そして、その方法は、ステップ48に進み、ディスプレイエンジン18が、ユーザインタフェース12を通じて、図2を参照して説明された、省略インジケータ34、兄弟の省略インジケータ36のような、関連する省略インジケータと、兄弟の省略インジケータを含む、結果としてのディレクトリツリーを表示する。そして、その方法は、判断ブロック50に関するループに入り、ユーザインタフェース12内のディスプレイエンジン18が、そのユーザが、その表示内のディレクトリ構造を、識別されたオブジェクトについてのレベルまで展開したか否かを判断する。その方法は、そのユーザが、識別されたオブジェクトについてのディレクトリをオープンする時までこの条件判断を行い、その時点において、その方法は、ステップ52に進み、ディスプレイエンジン18は、再度ツリーテーブル20を修正して、その識別されたオブジェクトを正しい親ディレクトリ構造に移動させる。そして、その方法は、ステップ54に進み、その修正されたツリーテーブル20が用いられて、その識別された要素が正しい親のディレクトリ構造に移動され、その識別された要素に関する省略インジケータが取り除かれた、修正された表示を構成する。そして、その方法は、条件ブロック50に戻って、ユーザとの更なる対話を待つ。

10

【0019】

本発明は、具体的なコンピュータ援用設計システムとの関係において記述されてきたが、本発明の範囲は、これまたは任意の実施例に限定されるものではない。例えば、本発明の教示するところは、多数の識別された要素があるか、ディレクトリ構造の深さが多数あるか、その双方であるという理由で、コンテキスト中に提供することが困難であるディレクトリ構造内において、識別された要素をユーザに対して提供しようとする他のディレクトリ構造に対して同様に適用できる。例えば、階層的なディレクトリを通じて構成されたファイルシステム内の特定のデータ要素またはファイルをサーチすると、その識別された要素を省略されたコンテキスト内に簡潔に表示するための省略インジケータまたは兄弟の省略インジケータを用いることを通じて、ここで説明された技術の大きな利益を受け得る。

20

【0020】

本発明は詳細に説明されたが、添付された特許請求の範囲によって定義される本発明の思想または範囲を逸脱することなく、ここで説明された技術に対して様々な変更、代替、代用、そして修正がなされる。特許庁審査官とこの出願上におけるあらゆる特許のいずれの読み手にも、ここに添付された特許請求の範囲を解釈し易くするために、(a)「するための手段」、「するためのステップ」といった語句が任意の特定の請求項において用いられなければ、添付された請求項も出願時において存在する合衆国法典第35巻第112条の第6パラグラフを求めるものではなく、(b)特許請求の範囲において用いられる任意の語句は、特定の意味を持つことを意図しておらず、当業者にとって一般的な意味に解釈されるべきであり、(c)明細書中のいかなる言及も、特許請求の範囲に反映されない点を除くいかなる点においても本発明を限定することを意図するものではないことに注意されたい。

30

【図面の簡単な説明】

40

【0021】

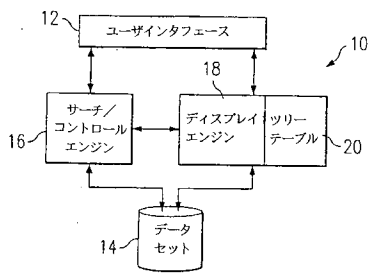
同様の参照番号が同様の特徴を示す添付図面を参照することによって、本発明とその特徴そして利点はより完全に理解される。

【図1】本発明の教示に従って構成されたシステムの一例のブロック図の概要である。

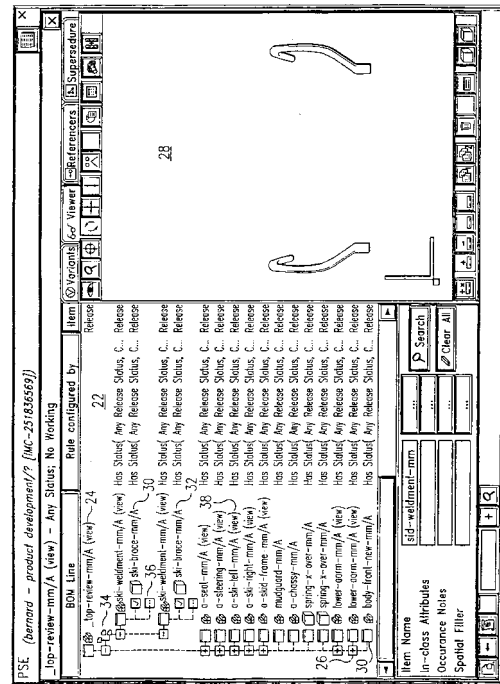
【図2】本発明の教示に関連して用いられるユーザインタフェースの一例を示す図である。

【図3】本発明の教示に関連して用いられるユーザインタフェース手法を示すフロー図である。

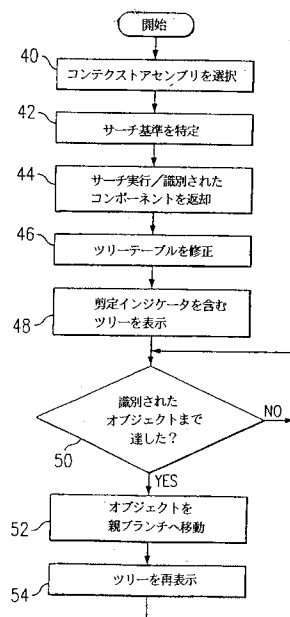
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100112793

弁理士 高橋 佳大

(74)代理人 100128679

弁理士 星 公弘

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)発明者 サラマン, バーナド, ジェイ

アメリカ合衆国カリフォルニア州90740、シール・ビーチ、キャタリナ・アヴィニュー 1
700番

合議体

審判長 岩崎 伸二

審判官 甲斐 哲雄

審判官 長島 孝志

(56)参考文献 特開平11-249938 (JP, A)

特開2000-259303 (JP, A)

特開平11-45197 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 12/00

G06F 17/30