

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-293584

(P2005-293584A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 17/30

G06F 17/21

F I

G06F 17/30

330Z

G06F 17/30

140

G06F 17/30

419A

G06F 17/21

590E

テーマコード (参考)

5B009

5B075

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2005-96143 (P2005-96143)
 (22) 出願日 平成17年3月29日 (2005.3.29)
 (31) 優先権主張番号 60/558,549
 (32) 優先日 平成16年4月2日 (2004.4.2)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 2004-072074
 (32) 優先日 平成16年9月9日 (2004.9.9)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 390019839
 三星電子株式会社
 Samsung Electronics
 Co., Ltd.
 大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416
 416, Maetan-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si
 Gyeonggi-do, Republic of Korea
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

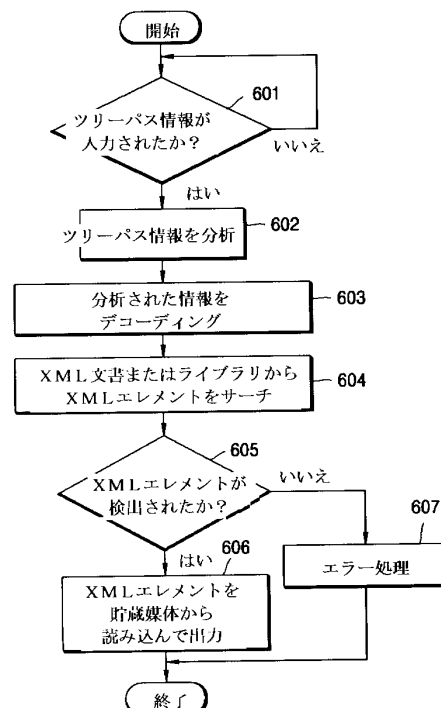
(54) 【発明の名称】 エレメントサーチ方法及び装置、並びにその方法を行うためのプログラムが保存された記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 所定のシンタックスに基づいたツリーパス情報を利用してXMLフォーマットによる文書またはライブラリで特定エレメント(またはノード)を容易、かつ迅速にサーチできる方法及び装置とその方法を行うためのプログラムが保存された記録媒体を提供する。

【解決手段】 エレメントのツリーパス情報が入力されれば、所定シンタックスに基づいてツリーパス情報を分析する段階と、分析結果により文書またはライブラリから、前記エレメントをサーチする段階とを含む方法である。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

文書またはライブラリからエレメントをサーチする方法において、
前記エレメントのツリーパス情報が入力されれば、所定シンタックスに基づいて前記ツリーパス情報を分析する段階と、

前記分析結果により、前記文書またはライブラリから前記エレメントをサーチする段階とを含むエレメントサーチ方法。

【請求項 2】

前記ツリーパス情報は、前記所定のシンタックスに基づいた文字列を有することを特徴とする請求項 1 に記載のエレメントサーチ方法。

10

【請求項 3】

前記ツリーパス情報は、
エレメント間を区分するためのシンボル間にタームとステムとが記述された文字列と、
前記ターム、前記ステム、前記シンボルの順序で記述された文字列と、
前記シンボル、前記ターム、前記ステムの順序で記述された文字列と
前記ターム、前記ステムの順序で記述された文字列のうち、いずれか一つで記述されるように、前記所定のシンタックスが定義されたことを特徴とする請求項 2 に記載のエレメントサーチ方法。

【請求項 4】

前記ステムは、
前記シンボル、前記ターム、前記ステムの順序で記述された文字列と、
ヌルを意味する文字列またはシンボルのうち、いずれか一つで記述されるように、
前記所定のシンタックスが定義されたことを特徴とする請求項 3 に記載のエレメントサーチ方法。

20

【請求項 5】

前記タームは、
エレメント名を表す文字列と、
指定範囲を表す文字列またはシンボルと、
ネームスペースプリフィックス：エレメント名形式で記述された文字列と、
指定範囲を表すシンボル：エレメント名形式で記述された文字列と、
指定範囲を表すシンボル：指定範囲を表す文字列またはシンボル形式で記述された文字列のうち、いずれか一つで記述されるように、
前記所定のシンタックスが定義されたことを特徴とする請求項 4 に記載のエレメントサーチ方法。

30

【請求項 6】

前記指定範囲を表す文字列は、“ { “ 指定範囲 (r a n g e) ” } ” と、ヌルを意味する文字列またはシンボルのうち、いずれか一つで記述されるように、前記所定のシンタックスが定義されたことを特徴とする請求項 5 に記載のエレメントサーチ方法。

【請求項 7】

前記指定範囲は、前記サーチしようとするエレメントに対応する上位階層エレメントで、前記サーチしようとするエレメントの配列順位情報を含むことを特徴とする請求項 6 に記載のエレメントサーチ方法。

40

【請求項 8】

前記シンボルを基準に前記シンボル以前に記述された文字列は、前記シンボル以後に記述された文字列の上位階層エレメントを表す文字列であることを特徴とする請求項 3 に記載のエレメントサーチ方法。

【請求項 9】

X M L フォーマット基盤文書、またはライブラリからエレメントをサーチする方法において、

前記エレメントのツリーパス情報が入力されれば、所定シンタックスに基づいて前記ツ

50

リーパス情報を分析し、少なくとも一つの要素の位置情報を検出する段階と、
前記検出された位置情報をデコーディングする段階と、

前記デコーディングされた結果により、前記文書またはライブラリから、前記要素をサーチする段階とを含む要素サーチ方法。

【請求項 10】

前記ツリーパス情報は、前記所定のシンタックスに基づいた文字列で記述されることを特徴とする請求項 9 に記載の要素サーチ方法。

【請求項 11】

XML フォーマット基盤文書、またはライブラリから要素をサーチする装置において、

10

前記文書またはライブラリを保存する貯蔵媒体と、

前記要素のツリーパス情報が入力されれば、所定シンタックスに基づいて前記ツリーパス情報を分析し、前記分析結果に基づいた前記要素に対するサーチ要求信号を前記貯蔵媒体に提供する分析及びデコーディング部とを含む要素サーチ装置。

【請求項 12】

前記ツリーパス情報は、前記所定のシンタックスに基づいた文字列で記述されることを特徴とする請求項 11 に記載の要素サーチ装置。

【請求項 13】

文書またはライブラリから要素をサーチする方法を行うためのコンピュータプログラムが記録された記録媒体において、

20

前記要素サーチ方法は、

前記要素のツリーパス情報が入力されれば、所定シンタックスに基づいて前記ツリーパス情報を分析する段階と、

前記分析結果により、前記文書またはライブラリから、前記要素をサーチする段階とを含む記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は要素 (element) サーチ (search) に係り、特に XML (eXtensible Markup Language) フォーマットによる文書 (document) またはライブラリ (library) で、特定要素 (またはノード) をサーチできる方法及び装置と、その方法を行うためのプログラムが保存された記録媒体とに関する。

30

【背景技術】

【0002】

図 1 は、XML 文書の例であり、図 2 は、図 1 の XML 文書のツリー図 (tree view) である。図 1 及び図 2 に図示された XML 文書において、“aa” ルート要素 (root element) が 3 つの “bb” チャイルド要素 (child element、またはチャイルドノード) を含み、各 “bb” チャイルド要素が一つの “cc” チャイルド要素を含む。

40

【0003】

このような XML 文書で特定要素をサーチしようとするなら、サーチ経路を文章 (sentence) で記述 (description) せねばならない。例えば、図 2 に図示された “aa” ルート要素の 2 番目の “bb” チャイルド要素の “cc” 要素のサーチを行おうとすれば、表 1 のような文章でサーチ経路を記述せねばならない。

【0004】

【表 1】

サーチ経路	“a a”ルートエレメントの2番目の“b b”チャイルドエレメントの “c c”エレメントサーチ
-------	---

【0005】

そして、前記文章で記述されたサーチ経路をデコーディングした情報を利用し、前記XML文書で所望のエレメントをサーチする。

従って、ユーザは、XML文書またはライブラリでエレメントサーチを願うたびに、サーチを所望するエレメントのサーチ経路を、前述のように文章で記述せねばならず、文章で記述されたサーチ経路を分析及びデコーディングせねばならないので、XML文書またはライブラリで所望のエレメントをサーチする過程が面倒であり、かつ複雑である。 10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明が解決しようとする技術的課題は、文書またはライブラリから所望のエレメントを容易にサーチできる方法及び装置とその方法を行うためのプログラムが保存された記録媒体を提供するところにある。

【0007】

本発明が解決しようとする他の技術的課題は、XMLフォーマットによる文書またはライブラリで特定エレメント（またはノード）を容易にサーチできる方法及び装置とその方法を行うためのプログラムが保存された記録媒体を提供するところにある。 20

【0008】

本発明が解決しようとするさらに他の技術的課題は、所定のシンタックスに基づいたツリーパス情報を利用し、XMLフォーマットによる文書またはライブラリで特定エレメント（またはノード）を容易、かつ迅速にサーチできる方法及び装置とその方法を行うためのプログラムが保存された記録媒体を提供するところにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記の技術的課題を解決するために、本発明は、エレメントのツリーパス情報が入力されれば、所定シンタックスに基づいてツリーパス情報を分析する段階と、分析結果により文書またはライブラリからエレメントをサーチする段階とを含むエレメントサーチ方法を提供する。 30

【0010】

前記ツリーパス情報は、所定のシンタックスに基づいた文字列を有することが望ましい。

また、前記ツリーパス情報は、エレメント間を区分するためのシンボル間にタームとシステムとが記述された文字列、前記ターム及び前記システムと前記シンボルの順序で記述された文字列、前記シンボル、前記ターム、前記システムの順序で記述された文字列、及び前記タームと前記システムの順序で記述された文字列のうち、いずれか一つで記述されるように、前記所定のシンタックスが定義されたことが望ましい。 40

【0011】

前記システムは、前記シンボル、前記タームと前記システムの順序で記述された文字列及びヌルを意味する文字列またはシンボルのうち、いずれか一つで記述されるように、前記所定のシンタックスが定義されたことが望ましい。

【0012】

前記タームは、エレメント名を表す文字列、指定範囲を表す文字列またはシンボル、ネームスペースプリフィックス：エレメント名形式（form）で記述された文字列、指定範囲を表すシンボル：エレメント名形式で記述された文字列、及び指定範囲を表すシンボル：指定範囲を表す文字列またはシンボル形式で記述された文字列のうち、いずれか一つ 50

で記述されるように、前記所定のシンタックスが定義されたことが望ましい。

【0013】

前記指定範囲を表す文字列は、“{ “指定範囲 (r a n g e) ” } ”と、ヌルを意味する文字列またはシンボルのうち、一つで記述されるように前記所定のシンタックスが定義されることが望ましい。

前記指定範囲は、前記サーチしようとするエレメントに対応する上位階層エレメントで前記サーチしようとするエレメントの配列順位情報を含むことが望ましい。

前記シンボルを基準に、前記シンボル以前に記述された文字列は、前記シンボル以後に記述された文字列の上位階層エレメントを表す文字列であることが望ましい。

【0014】

前述の技術的課題を解決するために本発明は、エレメントのツリーパス情報が入力されれば、所定シンタックスに基づいて前記ツリーパス情報を分析し、少なくとも一つのエレメントの位置情報を検出する段階と、前記検出された位置情報をデコーディングする段階と、前記デコーディングされた結果によりXMLフォーマット基盤文書、またはライブラリから前記エレメントをサーチする段階とを含むエレメントサーチ方法を提供する。

【0015】

前述の他の技術的課題を解決するために本発明は、XMLフォーマット基盤文書またはライブラリを保存する貯蔵媒体と、エレメントのツリーパス情報が入力されれば、所定シンタックスに基づいて前記ツリーパス情報を分析し、前記分析結果に基づいた前記エレメントに対するサーチ要求信号を前記貯蔵媒体に提供する分析及びデコーディング部を含むエレメントサーチ装置とを提供する。

【0016】

前述のさらに他の技術的課題を解決するために本発明は、エレメントのツリーパス情報が入力されれば、所定シンタックスに基づいて前記ツリーパス情報を分析する段階と、前記分析結果により文書またはライブラリから、前記エレメントをサーチする段階とを含むエレメントサーチ方法を行うためのプログラムが保存された記録媒体を提供する。

【発明の効果】

【0017】

本発明は、所定のシンタックスに基づいたツリーパス情報を利用し、XML文書またはライブラリの特定の位置に存在するエレメントをサーチすることにより、容易、かつ迅速に所望のエレメントをサーチできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、添付された図面を参照して、本発明による実施例を詳細に説明する。

図3を参照すれば、本発明の実施例によるエレメントサーチ装置は、ツリーパス情報入力部301、分析及びデコーディング部302、XML文書303が保存された貯蔵媒体304を含む。

【0019】

ツリーパス情報入力部301は、所定のシンタックスに基づいたツリーパス情報が、ユーザにより入力可能に構成される。所定のシンタックスは、図4に図示されたように、BNF (Backus - Naur Form) シンタックスと類似の形態で定義されうる。

すなわち、図4で、‘ : = ’ は、定義されるという意味であり、‘ : = ’ の左側に記述されたノンターミナル (non terminal) は、‘ : = ’ の右側に表したシンボル、または / 及び文字列で定義されることを表す。従って、図4を参照すれば、ツリーパス情報は、エレメント間を区分するための2つの“ | ”シンボル間に、タームとステムの順序で記述された文字列 (“ | ” term stem “ | ”)、ターム、ステム、及び前記シンボル (|) の順で記述された文字列 (term stem “ | ”)、前記シンボル (|)、ターム、及びステムの順で記述された文字列 (“ | ” term stem)、及びタームとステムの順で記述された文字列のうち、いずれか一つで記述できる。

【0020】

10

20

30

40

50

ツリーパス情報に含まれるステムは、図4に定義されたように、前記シンボル、ターム及びステムの順序で記述された文字列(“|” term stem)及びヌルを意味する文字列またはシンボル(E)のうち、いずれか一つで記述されうる。前記ステムによってツリーパス情報は、反復的な形式を有すると定義されうる。

【0021】

ツリーパス情報に含まれるタームは、エレメント名を表す文字列(name range - desc)、指定範囲を表す文字列またはシンボル(“*” range - desc)、ネームスペースプリフィックス：エレメント名(ns - prefix “:” elem - name range - desc)形式で記述された文字列、指定範囲を表すシンボル：エレメント名形式で記述された文字列(“*” “:” elem - name range - desc)、及び指定範囲を表すシンボル：指定範囲を表す文字列またはシンボル(“*” “:” “*” range - desc)形式で記述された文字列のうち、いずれか一つで記述できる。

【0022】

前記ツリーパス情報で前記指定範囲を表す文字列は、“{“range”}”と、ヌルを意味する文字列またはシンボル(E)のうち、一つで記述されうる。

また、範囲(range)は、“range - term range - stem”形式で記述されうる。前記range - stemは、図4に定義されたように、“,” range - term range stemと、ヌルを意味するシンボル(E)のうち、一つで記述されうる。前記range - termは、ナンバー(number)、“-” number、number “-”、及びnumber “-” number “フォーマットで記述されうる。ナンバーは、一般の十進数シンタックス(normal decimal number syntax)による。

【0023】

図4に定義されたシンタックスに基づいて、表2のような意味を有するXMLツリーパス情報がツリーパス情報入力部301により入力されうる。

【0024】

【表 2】

XML ツリーパス情報	内容
a a b b { 3 - }	“a a” は、ルートエレメントであり、“a a” ルートエレメントに含まれた最初の “b b” ネームチャイルドエレメントと、2 番目の “b b” ネームチャイルドエレメントは、無視し、3 番目の “b b” ネームチャイルドエレメントを示す。
a : b a : c	ネームスペースのプリフィックスであり、“a” を有する “b” エレメントの “c” ネームチャイルドエレメントを示す。“a : b” は、ルートエレメントである。
a a * { 3 }	“a a” エレメントの 3 番目のチャイルドエレメントであり、チャイルドエレメントの名称は、重要ではないことを示す。“a a” は、ルートエレメントである。
a *	“a” エレメントの全てのチャイルドエレメントを示し、“a” は、ルートエレメントである。チャイルドエレメントの名称は、重要ではない。例えば、 a b , a d , a a n y とマッチされうるが、 a b c とは、マッチされえない。
a *	“a” エレメントの全ての子孫 (descendant) エレメントを示す。“a” は、ルートエレメントであり、“a” エレメントの直接のチャイルドエレメントだけではなく、直／間接的な祖先 (ancestor) として、“a” エレメントを有する全てのエレメントを示す。
* : a * : b { 2 } *	“a” は、ルートエレメントであり、プリフィックスの名称は、重要ではなく、“a” エレメントの 2 番目の “b” のネームチャイルドエレメントの全てのチャイルドエレメントを示す。
* a b	直接の親 (parent) ネームが “a” であり、最初のノードネームが “b” であるエレメントを示す。“a” エレメントの親エレメントは、重要ではない。
a b	任意のベースエレメントのチャイルドである最初の “a” エレメントのチャイルドエレメントであり、最初のノード名が “b” であるエレメントを示す。
...	

10

20

30

40

【0025】

表 2 に定義された各 XML ツリーパスによって、貯蔵媒体 304 から出力されうる XML エレメントのツリー図は、図 5 に図示されたようである。

すなわち、図 5 A は、表 2 の | a a | b b { 3 - } | ツリーパスについてのツリー図の例である。図 5 B は、表 2 の | a : b | a : c | ツリーパスについてのツリー図の例である。図 5 C は、表 2 の | a a | * { 3 } | ツリーパスについてのツリー図の例である。図 5 D は、表 2 の | a | * | ツリーパスについてのツリー図の例である。図 5 E は、表 2 の | a | * ツリーパスについてのツリー図の例である。図 5 F は、表 2 の | * : a | * : b

50

{ 2 } | * ツリーパスについてのツリー図の例である。図 5 G は、表 2 の * | a | b | ツリーパスについてのツリー図の例である。図 5 H は、表 2 の a | b | ツリーパスについてのツリー図の例である。

【 0 0 2 6 】

表 2 に定義されたツリーパス情報以外にも、| a a | b b { 2 } | c c | のようにツリーパス情報を入力できる。このツリーパス情報は、“ a a ” エLEMENT の 2 番目の “ b b ” ネームのチャイルドELEMENT の “ c c ” チャイルドELEMENT を表す。もし、前記ツリーパス情報で、{ . . . } 情報が抜けた場合に、ツリーパス情報は、{ 1 } が入力されるのと同じに取り扱われる。{ 1 } は、該当ネームの最初のチャイルドELEMENT (またはノード) を意味する。{ } 内に記載される数字は、サーチしようとするELEMENT に対応する上位階層ELEMENT に含まれている同じネームのチャイルドELEMENT のうち、サーチしようとするELEMENT の配列順位情報である。

【 0 0 2 7 】

また、サーチを所望するELEMENT についての範囲を含むツリーパス情報は、表 2 に定義された形式以外にも図 4 に定義されたシンタックスに基づいて、| a a | b b { 1 - 3 } | のように入力されうる。前記ツリーパス情報は、“ a a ” ELEMENT の “ b b ” ネームを有する最初のチャイルドELEMENT から 3 番目のチャイルドELEMENT についてのサーチを表す。前記サーチを所望するELEMENT についての範囲を含むツリーパス情報は、| a a | b b { 1 , 2 , 3 } | のように入力されもする。

【 0 0 2 8 】

このようなツリーパス情報で、“ | ” シンボルは、ELEMENT 間を区分するためのメタシンボルであり、前記シンボルを基準に以前に記述された文字列は、前記シンボル以後に記述された文字列の上位階層ELEMENT を表す。例えば、| a a | b b | ツリーパス情報で、“ a a ” ELEMENT は、“ b b ” ELEMENT の上位階層ELEMENT である。

【 0 0 2 9 】

分析及びデコーディング部 3 0 2 は、前述のような所定のシンタックスに基づいたツリーパス情報が入力されれば、前記所定シンタックスに基づいて入力されたツリーパス情報を分析し、貯蔵媒体 3 0 4 に保存されている X M L 文書 3 0 3 でサーチを所望するELEMENT の位置を検出する。検出された結果をデコーディングする。デコーディングされた結果は、貯蔵媒体 3 0 4 に提供される。前記デコーディングされた結果は、前記サーチを所望するELEMENT についてのサーチ要求信号である。

【 0 0 3 0 】

貯蔵媒体 3 0 4 は、入力されたサーチ要求信号に基づいて X M L 文書 3 0 3 から該当する X M L ELEMENT をサーチして出力する。X M L ELEMENT は、図 5 A ないし図 5 H に例示されたようにツリーパスを追跡してサーチされる。貯蔵媒体 3 0 4 は、X M L フォーマットによるライブラリを保存し、前記サーチ要求信号により、前記ライブラリに含まれている X M L ELEMENT をサーチして出力できる。貯蔵媒体 3 0 4 は、例えばメモリ、メモリスティック、光ディスク、またはハードディスクのうち、いずれか一つになりうる。

【 0 0 3 1 】

図 6 は、本発明の望ましい実施例によるELEMENT サーチ方法のフローチャートである。

ツリーパス情報入力部 3 0 1 で説明したようなシンタックスに基づいたツリーパス情報が入力されたと判断されれば (6 0 1) 、入力されたツリーパス情報を前記シンタックスに基づいて分析する (6 0 2) 。分析により、X M L 文書またはライブラリからサーチを所望するELEMENT の位置が検出される。すなわち、前記分析は、ELEMENT 間を区分するシンボルの位置、前記シンボルを基準に以前に記述されたELEMENT についての情報 (例えば、ELEMENT の名称) はどんな情報を含んでいるか、シンボルを基準に以後に記述されたELEMENT についての情報は、どんな情報を含んでいるかを分析し、サーチしようとするELEMENT の名称及びサーチしようとするELEMENT の親ELEMENT (または上位階層ELEMENT) 、サーチしようとするELEMENT の範囲などを判断する。

【 0 0 3 2 】

分析された情報をサーチ要求信号にデコーディングする (6 0 3)。前記サーチ要求信号は、サーチしようとするエレメントの位置情報を含む。デコーディングされた情報に基づいて、XML 文書またはライブラリから XML エレメントをサーチする (6 0 4)。XML エレメントが検出されれば、前記方法は、検出された XML エレメントを貯蔵媒体 3 0 4 から読み込んで出力する (6 0 5 , 6 0 6)。しかし、XML エレメントが検出されなければ、エラー処理が行われる (6 0 5 , 6 0 7)。

【 0 0 3 3 】

前述の XML 文書またはライブラリで、エレメントを検出するためのサーチ方法は、コンピュータ読み込み可能な記録媒体にコンピュータ読み込み可能なコードとして具現することが可能である。コンピュータ読み込み可能な記録媒体は、コンピュータシステムによって読み込み可能なデータが保存される全種の貯蔵装置を含む。コンピュータ読み込み可能な記録媒体の例としては、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、CD-ROM、磁気テープ、フロッピー (登録商標) ディスク、光データ貯蔵装置などがあり、またキャリアウェーブ (例えばインターネットを介したデータ伝送) の形態で具現されるものも含む。

【 0 0 3 4 】

また、コンピュータ読み込み可能な記録媒体は、ネットワークに連結されたコンピュータシステムに分散され、分散方式でコンピュータ読み込み可能なコードが保存されて実行されう。そして、本発明を行うための機能的な (function) プログラム、コード及びコードセグメントは、本発明が属する技術分野のプログラマらにより容易に推論されう。

【 0 0 3 5 】

これまで、本発明についてその望ましい実施例を中心に述べた。本発明が属する技術分野で当業者は、本発明が本発明の本質的な特性から外れない範囲で変形された形態に具現されうることを理解できるであろう。従って、開示された実施例は、限定的な観点でなくして説明的な観点として考慮されねばならない。本発明の範囲は、前述した説明でなく、特許請求の範囲に示されており、それと同等な範囲内にあるあらゆる差異点は、本発明に含まれるものと解釈されねばならない。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 6 】

XML フォーマットによる文書、またはライブラリで、特定エレメント (またはノード) をサーチできる技術に適用可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 7 】

【 図 1 】 XML 文書例である。

【 図 2 】 図 1 の XML 文書のツリー図である。

【 図 3 】 本発明の望ましい実施例によるエレメントサーチ装置の機能ブロック図である。

【 図 4 】 本発明の実施例による XML ツリーパスのシンタックス定義例である。

【 図 5 A 】 表 2 に定義されたツリーパスによりサーチされるエレメントのツリー図の例である。

【 図 5 B 】 表 2 に定義されたツリーパスによりサーチされるエレメントのツリー図の例である。

【 図 5 C 】 表 2 に定義されたツリーパスによりサーチされるエレメントのツリー図の例である。

【 図 5 D 】 表 2 に定義されたツリーパスによりサーチされるエレメントのツリー図の例である。

【 図 5 E 】 表 2 に定義されたツリーパスによりサーチされるエレメントのツリー図の例である。

【 図 5 F 】 表 2 に定義されたツリーパスによりサーチされるエレメントのツリー図の例である。

ある。

【図 5 G】表 2 に定義されたツリーパスによりサーチされるエレメントのツリー図の例である。

【図 5 H】表 2 に定義されたツリーパスによりサーチされるエレメントのツリー図の例である。

【図 6】本発明の望ましい実施例によるエレメントサーチ方法のフローチャートである。

【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

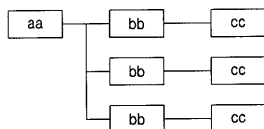
- 3 0 1 ツリーパス情報入力部
- 3 0 2 分析及びデコーディング部
- 3 0 3 XML 文書
- 3 0 4 保存媒体

10

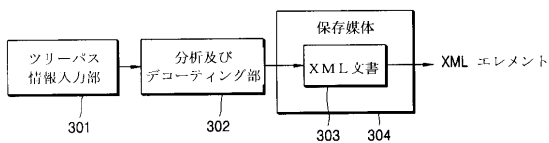
【 図 1 】

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<aa>
  <bb>
    <cc>Hello, world</cc>
  </bb>
  <bb>
    <cc>There is no remorse on my action</cc>
  </bb>
  <bb>
    <cc>Show me thy frozen attitude, so that I can desert thee.</cc>
  </bb>
</aa>
```

【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

```

tree-path  := "|" term stem "|"
            |  term stem "|"
            |  "|" term stem
            |  term stem

stem       := "|" term stem
            |  E

term       := name range-desc
            |  "*" range-desc
            |  ns-prefix ":" elem-name range-desc
            |  "*" ":" elem-name range-desc
            |  "*" ":" "*" range-desc

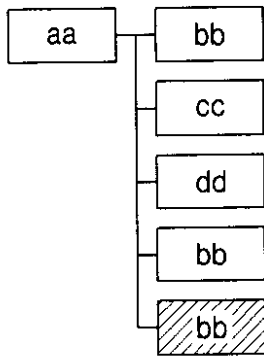
range-desc := "{" range "}"
            |  E

range      := range-term range-stem

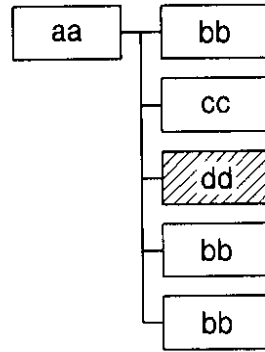
range-stem := " " range-term range-stem
            |  E

range-term := number
            |  "=" number
            |  number "-"
            |  number "-" number
  
```

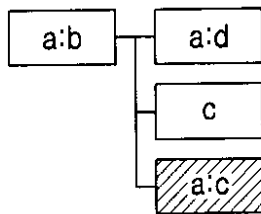
【図 5 A】



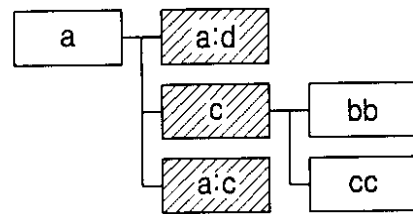
【図 5 C】



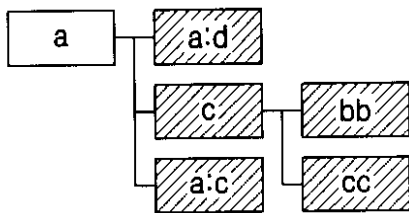
【図 5 B】



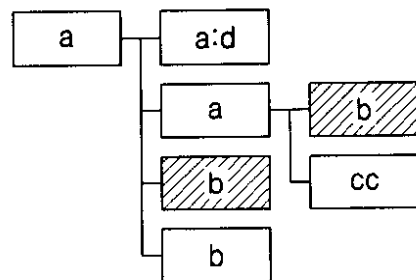
【図 5 D】



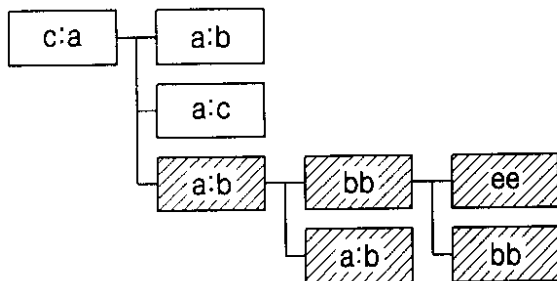
【図 5 E】



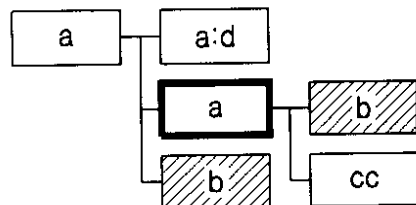
【図 5 G】



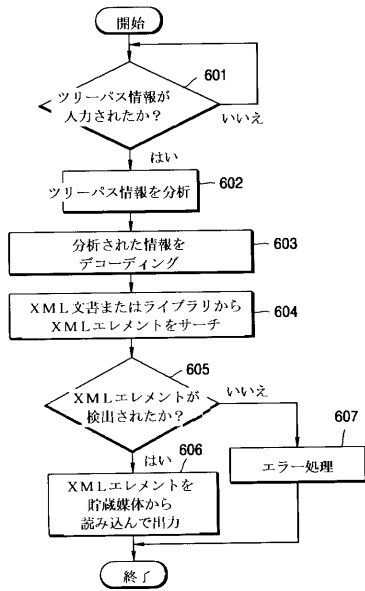
【図 5 F】



【図 5 H】



【図 6】



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 申 盛國

大韓民国ソウル特別市瑞草區瑞草2洞1357-46番地203號

(72)発明者 崔 ▲ヒョク▼丞

大韓民国京畿道龍仁市竹田1洞(番地なし) 建榮キャスビルアパート801棟101號

Fターム(参考) 5B009 QA06 VA02

5B075 ND35 PP30