

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 5 月 4 日(04.05.2017)



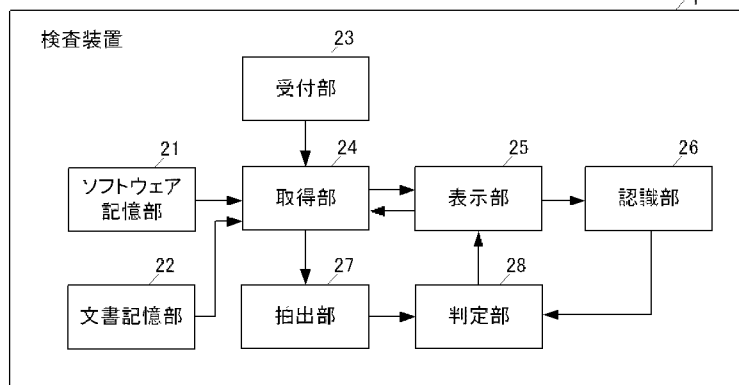
(10) 国際公開番号
WO 2017/072865 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 11/28 (2006.01) **G06K 9/00** (2006.01)
G06F 17/21 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/080288
- (22) 国際出願日: 2015 年 10 月 27 日(27.10.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 楽天株式会社(RAKUTEN, INC.) [JP/JP]; 〒1580094 東京都世田谷区玉川一丁目 1 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 平中 桂太(HIRANAKA Keita); 〒1580094 東京都世田谷区玉川一丁目 1 4 番 1 号 楽天株式会社内 Tokyo (JP). 木下 彩美(KINOSHITA Ayami); 〒1580094 東京都世田谷区玉川一丁目 1 4 番 1 号 楽天株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 石井 裕一郎(ISHII Yuichiro); 〒1010054 東京都千代田区神田錦町二丁目 7 番地 協販ビル 2 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

- BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: TESTING DEVICE, TESTING METHOD, RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 検査装置、検査方法、記録媒体、及び、プログラム



- 1 Testing device
21 Software memory unit
22 Document memory unit
23 Receiving unit
24 Acquisition unit
25 Display unit
26 Recognition unit
27 Extraction unit
28 Determination unit

(57) Abstract: An acquisition unit (24) acquires an image depicted by a document written in HTML by providing the document to a testing browser and causing the document to be displayed on a screen. A recognition unit (26) acquires a recognized text by performing character recognition on the acquired image. An extraction unit (27) extracts the actual text that should be depicted by eliminating tags from the document. A determination unit (28) determines whether the document is correctly displayed in the testing browser by comparing the recognized text and the actual text.

(57) 要約: 取得部(24)は、HTMLで記述された文書を検査用ブラウザに与えて、文書を画面に表示させることにより、文書が描画された画像を取得する。認識部(26)は、取得された画像を文字認識することにより、認識済テキストを取得する。抽出部(27)は、文書からタグを除去することにより、描画されるべき本文テキストを抽出する。判定部(28)は、認識済テキストと本文テキストとを対比することによ

り、文書が検査用ブラウザに正しく描画されたか否かを判定する。

明 細 書

発明の名称： 検査装置、検査方法、記録媒体、及び、プログラム
技術分野

[0001] 本発明は、テキストを含む文書がブラウザにより正しく描画されるか否かを適切に検査する検査装置、検査方法、記録媒体、及び、プログラムに関する。

背景技術

[0002] HTML (Hypertext Markup Language) 等の所定のマークアップ言語で記述された文書（以下、単に文書と言う。）がウェブブラウザ（以下、単にブラウザと言う。）に与えられると、ブラウザが文書内のタグを解釈し、テキストや画像を画面に表示する。しかしながら、異なるブラウザ間ではタグの解釈が違うので、あるブラウザによるとテキストや画像が整然と表示されるにも関わらず、他のブラウザによればレイアウトが崩れてしまうことがある。また、同様の課題は、同一のブラウザの異なるバージョン間や異なる端末間においても生じ得る。そこで、テキストや画像のレイアウトが崩れていないかどうかを検査する方法が種々提案されている。

[0003] 例えば、特許文献1には、HTMLで記述されたウェブページを仕様が異なる2つのウェブブラウザに与え、描画された画像対のビジュアルを比較し、各画像中の要素の位置、大きさ、スタイル等に違いがあれば、それをエラーとして検出する方法が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2013-77301号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1等が開示された検査方法は、一部のタブが隠されたり画像が画面の表示領域からはみ出たりすることによるレイアウトの崩れ

を検出できるものの、文字同士が重なって表示されていたり文字が欠落していたりする場合にその欠陥を検出することができない。そのため、テキストを含む文書については、文書がブラウザにより正しく描画されたか否かを適切に検査することができなかった。

[0006] 本発明は、上記の課題を解決するためのものであり、テキストを含む文書がブラウザにより正しく描画されるか否かを適切に検査する検査装置、検査方法、記録媒体、及び、プログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するために、本発明に係る検査装置は、
文書をブラウザに与えて、画面に表示させ若しくはブラウザの仮想ビューに描画させることにより、当該文書が描画された画像を取得し、
前記取得された画像を文字認識することにより、認識済テキストを取得し、
前記文書から描画されるべき本文テキストを抽出し、
前記認識済テキストと前記本文テキストとを対比することにより、前記文書が前記ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定する。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、テキストを含む文書がブラウザにより正しく描画されるか否かを適切に検査することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施形態に係る検査装置のハードウェア構成を示す図である。
[図2]本発明の実施形態に係る検査装置の機能構成を示す図である。
[図3]本発明の実施形態に係る文書記憶部が記憶する文書の一例を示す図である。
[図4]文書が検査用ブラウザにより描画された画像を示す図である。
[図5] (a) 本発明の実施形態に係る認識済テキスト、(b) 本発明の実施形態に係る本文テキストを示す図である。
[図6]文書が検査用ブラウザにより正しく描画されていない旨を表示する画面

を示す図である。

[図7]文書が正しく描画されていない旨の警告を表示する画面を示す図である。

[図8]本発明の実施形態に係る検査装置により実行される処理の流れを表すフローチャートである。

[図9]文書が第2ブラウザにより描画された第2画像を示す図である。

[図10]本発明の変形例に係る検査装置により実行される処理の流れを表すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0010] 以下に本発明の実施形態を説明する。なお、本実施形態は説明のためのものであり、本願発明の範囲を制限するものではない。従って、当業者であればこれらの各要素若しくは全要素をこれと均等なものに置換した実施形態を採用することが可能であるが、これらの実施形態も本発明の範囲に含まれる。また、本願発明の実施形態を図面を参照して説明するにあたり、図中同一又は相当する部分には同一符号を付す。

[0011] 図1は、本発明の実施形態に係る検査装置1のハードウェア構成を示す。以下、本図を参照して説明する。検査装置1は、同図に示すように、記憶装置11と、受付装置12と、表示装置13と、制御部14と、を備える。

[0012] 記憶装置11は、ハードディスク等の記録媒体を備え、各種ブラウザ、文書の描画の是非を検査するための検査用ソフトウェア等の様々なソフトウェアを記憶する。また、記憶装置11は、HTMLで記述された複数の文書を記憶する。なお、上記文書は、HTMLで記述されたものに限定されず、XHTML (Extensible Hypertext Markup Language)、XML (Extensible Markup Language) 等の他のマークアップ言語で記述されていて良い。また、記憶装置11は、ハードディスク以外の不揮発な非一時的な記録媒体、例えば、フラッシュメモリ、光ディスク、光磁気ディスクから構成されていても良い。

[0013] 受付装置12は、キーボード、マウス、トラックパッド等を備える。受付

装置 1 2 は、ユーザの操作を介してユーザの指示を受け付け、受け付けたユーザの指示を示す入力信号を生成する。そして、生成した入力信号を制御部 1 4 に供給する。

[0014] 表示装置 1 3 は、液晶ディスプレイ等の画面を備え、制御部 1 4 から供給されたテキストデータ、画像、動画等の各種データを表示する。

[0015] 制御部 1 4 は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) 等を備え、ROM等の非一時的な記録媒体に記憶されたプログラムを一時的な記録媒体であるRAMに読み出し、読み出したプログラムに含まれる指令をCPUにより実行する。また、制御部 1 4 は、受付装置 1 2 から供給された入力信号を受け付け、受け付けた入力信号が示すユーザの指示をCPUにより実行する。

[0016] 図 2 は、検査装置 1 の機能構成を示す。制御部 1 4 は、ROM等が記憶するプログラムをRAMに読み出して、そのプログラムを実行制御することにより、検査装置 1 を、ソフトウェア記憶部 2 1、文書記憶部 2 2、受付部 2 3、取得部 2 4、表示部 2 5、認識部 2 6、抽出部 2 7、判定部 2 8として機能させる。

[0017] なお、ソフトウェア記憶部 2 1 及び文書記憶部 2 2 は、記憶装置 1 1 に構築される。また、受付部 2 3 は、受付装置 1 2 と制御部 1 4 とが協働することにより実現される。また、取得部 2 4、認識部 2 6、抽出部 2 7、判定部 2 8 は、制御部 1 4 により実現される。表示部 2 5 は、表示装置 1 3 と制御部 1 4 とが協働することにより実現される。

[0018] ソフトウェア記憶部 2 1 は、各種ブラウザ、文書の描画の是非を検査するための検査用ソフトウェア等の様々なソフトウェアを記憶する。各種ブラウザは、インターネットエクスプローラ [Internet Explorer (登録商標)]、モジラファイアフォックス [Mozilla Firefox (登録商標)]、グーグルクローム [Google Chrome (登録商標)]、オペラ [Opera (登録商標)] 等の著名なブラウザを含む。ただし、各種ブラウザは、上述した著名なブラウザ以外の様々なブラウザを含んでいて良い。

- [0019] 文書記憶部 22 は、HTML で記述された複数の文書を記憶する。なお、上述したように、複数の文書は、HTML 以外のマークアップ言語で記述されていて良いことに留意すべきである。
- [0020] 受付部 23 は、ユーザによる受付装置 12 の操作を介して、ユーザから各種要求及び指示を受け付ける。例えば、文書が正しく描画されるか否かを検査する旨の要求（以下、検査要求と言う。）を受け付ける。また、ユーザが検査対象として選択した文書を示す指示を受け付ける。また、ユーザが検査用ブラウザとして選択したブラウザを示す指示を受け付ける。そして、受け付けた要求及び指示を取得部 24 に供給する。なお、文書は文書記憶部 22 が記憶する複数の文書のうちから選択される。また、ブラウザはソフトウェア記憶部 21 が記憶する複数のブラウザのうちから選択される。
- [0021] 取得部 24 は、受付部 23 から検査要求を受け付けると、検査用ソフトウェアをソフトウェア記憶部 21 から取得する。そして、検査用ソフトウェアを起動し、初期化処理を行う。初期化処理は、例えば、特定のブラウザが検査用ブラウザとして指定されている場合にその指定を解除する処理、特定の文書が検査対象として指定されている場合にその指定を解除する処理を含む。
- [0022] また、取得部 24 は、受付部 23 からユーザが検査対象として選択した文書を示す指示を受け付けると、指示に基づいて、選択された文書を検査対象として文書記憶部 22 から取得する。
- [0023] また、取得部 24 は、受付部 23 からユーザが検査用ブラウザとして選択したブラウザを示す指示を受け付けると、選択されたブラウザを検査用ブラウザとしてソフトウェア記憶部 21 から取得し、検査用ブラウザを起動する。
- [0024] また、取得部 24 は、検査対象として取得した文書を検査用ブラウザに与え、表示装置 13 の画面に表示させることにより、検査対象の文書が描画された画像を取得する。
- [0025] 図 3 は、文書記憶部 22 が記憶する文書の一例を示す。同図に示すように

、文書記憶部 22 が記憶する文書は HTML で記述されている。取得部 24 は、同図に示す文書を検査用ブラウザに与え、表示装置 13 の画面に表示させることにより、同図に示す文書が描画された画像を取得する。

[0026] 図 4 は、図 3 に示す文書が検査用ブラウザにより描画された画像 110 を示す。画像 110 において、図 3 に示す文書に含まれるテキストは、タグが指定する位置に描画されている。なお、本明細書において、文書が描画された画像とは、HTML で記述されたソースコードが描画された画像ではないことに留意されたい。

[0027] また、図 4 に示す画像 110 について注目すべきことが 2 つ有る。1 つは、画像 110 の左側のフレーム 110 a において「健康食品・サプリメント」という文字列が表示されるべきところ、文字列の一部がフレーム 110 a からはみ出たことにより、文字「ン」、「ト」がバナー広告に隠れてしまっていることである。もう 1 つは、画像 110 の右下のフレーム 110 b において「まとめ買いに最適・・・大活躍！」という文字列の一部と、「また、職場・学校・お店・レジャー等・・・使えますよ。」という文字列の一部と、が重なっていることである。

[0028] 表示部 25 は、取得部 24 の制御に基づいて、検査用ブラウザに与えられた文書を、表示装置 13 の画面に表示する。また、判定部 28 の制御に基づいて、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されたか否かを示す判定結果を表示装置 13 の画面に表示する。

[0029] 認識部 26 は、取得部 24 により取得された画像を文字認識することにより、画像に描画されたテキストを認識済テキストとして取得する。なお、認識部 26 は、例えば、形態素解析を用いて、取得部 24 により取得された画像を、各文字を表す画像に分割し、分割された画像から文字認識に用いる特徴量（特徴量を示すベクトル）を抽出する。そして、抽出された特徴量と記憶装置 11 に予め記憶されている文字の特徴量とを対比することによって文字認識を行う。文字認識に用いる特徴量としては、文字の輪郭を利用した方向線素特徴等が有る。また、認識部 26 は、文字認識の結果得られた各文字

が画像内におけるどの位置から認識されたものか示す位置情報を取得する。

この位置情報は、文字の描画に欠陥が発見された場合に、表示装置 13 の画面内における欠陥が有る位置又はその周辺に文字の描画に欠陥が有る旨の警告を表示するために使用される。

[0030] 抽出部 27 は、取得部 24 により取得された文書からタグを除去することにより、文書に含まれるテキストを本文テキストとして抽出する。本文テキストは、文書から描画されるべきテキストであり、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されたときに文字認識により取得される認識済テキストと合致する。

[0031] 図 5 (a) は、図 4 に示す画像 110 を文字認識することにより取得された認識済テキストを示し、図 5 (b) は、図 3 に示す文書 100 から抽出された本文テキストを示す。ここで、認識済テキストにおける破線の囲み 120 a に注目すると、「健康食品・サプリメント」という文字列の一部、即ち、文字「ン」、「ト」が欠落していることが分かる。この文字の欠落は、図 4 に示す画像 110 において「健康食品・サプリメント」という文字列の一部がバナー広告に隠れてしまったため、認識部 26 が文字「ン」、「ト」を文字認識できなかったことにより生じる。つまり、検査用ブラウザにおいて文字が欠落していると、その欠陥は認識済テキストに反映される。

[0032] また、破線の囲み 120 b 内の「○×△☆# ♪●□▲★※」という記号列は、画像 110 において重なって表示されている文字列が文字認識により別の文字列として誤って認識されたことを示す。重なって表示された各文字は、マッチングする文字が存在しないので、形状が似た別の文字若しくは記号として認識される。従って、重なって表示された文字列は、別の文字列に変換されて認識済テキストに出現する。このように、文字同士が重なって表示されるという欠陥も、認識済テキストに反映される。

[0033] 一方、図 5 (b) に示す本文テキストは、文書からタグを除去して抽出されたテキストであるため、文字の欠落等の欠陥を含まない。従って、認識済テキストと本文テキストとの対比により、両テキストに差異が無ければ文書

が正しく描画されており、両テキストに差異が有れば文書が正しく描画されていないと分かる。

[0034] 判定部 28 は、認識部 26 が取得した認識済テキストと、抽出部 27 が抽出した本文テキストと、を対比し、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定する。そして、認識済テキストに出現する文字のうちに、本文テキストに出現しない文字が有る場合には、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されていないと判定する。また、本文テキストに出現する文字のうちに、認識済テキストに出現しない文字が有る場合も、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されていないと判定する。一方、認識済テキストと本文テキストとが合致する場合には、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されたと判定する。

[0035] なお、判定部 28 は、認識済テキストと本文テキストとを文字単位で対比しても良いし、単語（空白文字や記号で区切られた文字列）単位で対比しても良い。また、判定部 28 は、文書がどのような言語で記述されているかに応じて、文字単位での対比か単語単位での対比かを切り替えても良い。例えば、判定部 28 は、文書が英語で記述されている場合には、認識済テキストと本文テキストとを単語単位で対比し、文書が日本語で記述されている場合には、認識済テキストと本文テキストとを文字単位で対比しても良い。なお、判定部 28 は、例えば、言語指定用 `lang` タグの値を参照したり、`body` タグ内に多数出現する文字の言語を特定したりすることにより、文書がいずれの言語で記述されているかを特定することができる。

[0036] また、判定部 28 は、判定結果を、表示部 25 を制御して、表示装置 13 の画面に表示させる。

[0037] 図 6 は、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されていない旨を表示する画面を示す。判定部 28 により文書が正しく描画されていないと判定された場合には、同図に示すように、「文書は検査用ブラウザにより正しく表示されませんでした。」という文字列が画面に判定結果として表示される。

[0038] また、判定部 28 は、表示部 25 を制御して、文書が正しく描画されてい

ない旨の警告を、文書が検査用ブラウザにより描画された画面における正しい描画が為されていない部分に表示する。さらに、判定部 28 は、ユーザが正しく描画されていない部分がどこか一目で分かるように、表示部 25 を制御して、正しく描画されていない部分又はその前後の部分を黒で塗り潰す。以下、図 7 を参照して具体的に説明する。

[0039] 図 7 は、図 3 に示す文書が正しく描画されていない旨の警告を表示する表示装置 13 の画面を示す。同画面において、バナー広告に部分的に隠された「健康食品・サプリメント」という文字列の周辺にエクスクラメーションマーク 130 a が表示されている。また、フレーム 110 b 内にエクスクラメーションマーク 130 b が表示されている。ユーザは、エクスクラメーションマーク 130 a、130 b により、正しく描画されていない部分のおおよその位置を知ることができる。また、図 7 では、文字列「リメ」と文字列「ヘル」の色が反転して表示されると共に、これらの文字列の背景が黒で塗り潰されている。これは、文字「ン」、「ト」の前後 2 文字の背景を黒で塗り潰すことにより、黒で塗り潰された部分の間の文字が欠落していることを表している。そのため、ユーザはこの塗り潰しを見ればどの位置の文字が欠落しているかを簡単に発見することができる。また、同図では、フレーム 110 b 内の重なった文字列の色が反転して表示されると共に、文字同士が重なっている部分が黒で塗り潰されている。これにより、ユーザは文字同士が重なっている部分の位置を容易に特定することができる。

[0040] なお、エクスクラメーションマークに隠れた文字をユーザが判別できるように、半透明のエクスクラメーションマークを画面に表示しても良い。また、描画の欠陥部分を発見し易くするための塗り潰しの色は、目立つ色であれば黒以外の色であって良く、例えば、赤、青、黄であって良い。また、判定部 28 は、文字認識の結果得られた各文字が画像 110 内におけるどの位置から認識されたかを示す位置情報を使用することによって、文字が抜けている位置や、文字が重なっている位置を推定することができる。この推定により、判定部 28 は、表示装置 13 の画面内における正しく描画されていない

文字の周辺に警告を表示させたり、正しく表示されていない部分に色付けさせたりすることができる。また、図7に示すように、文字がフレームからはみ出してしまうと、文字とフレームの枠線が重なってしまうことがある。この場合、フレームの枠線と重なる文字については、正しい文字が認識されない。この特徴を利用すれば、レイアウト上の問題が生じていることを警告することも可能となる。従って、文字の欠落や文字同士の重なりに加え、各種の枠線から文字の一部がはみ出て重なった場合にも、本願発明により警告を出すことができる。また、上記説明では、欠落した文字の前後2文字を黒で塗り潰すことにより、文字の欠落が生じていることを表現したが、前後2文字に限らず、所定の文字数で欠落した文字の前後の文字を黒で塗り潰しても良い。例えば、前後1文字であっても良いし、前後3文字であっても良い。また、欠落した文字の直前の文字だけ黒で塗り潰す又は直後の文字だけ黒で塗り潰すことにより、文字の欠落が生じていることを表現しても良い。

[0041] 図8は、本発明の実施形態に係る検査装置1により実行される処理の流れを表すフローチャートである。以下、同図を参照して説明する。本処理は、検査装置1のハードウェア上でプログラムを実行することにより開始され、この処理によって検査装置1が実現される。

[0042] 本処理が開始されると、取得部24は、文書が正しく描画されるか否かを検査する旨の要求（検査要求）の有無を判定する（ステップS1）。そして、取得部24は、受付部23から検査要求を受け付けた場合には、検査要求が有ると判定し（ステップS1；YES）、検査用ソフトウェアをソフトウェア記憶部21から取得する（ステップS2）。なお、取得部24は、受付部23から検査要求が供給されない場合には、検査要求が無いと判定し（ステップS1；NO）、受付部23から検査要求を受け付けるまで検査要求の有無の判定を繰り返す。

[0043] 取得部24は、検査用ソフトウェアを取得すると、検査用ソフトウェアを起動し、初期化処理を行う（ステップS3）。初期化処理は、上述したように、特定のブラウザが検査用ブラウザとして指定されている場合にその指定

を解除する処理、特定の文書が検査対象として指定されている場合にその指定を解除する処理を含む。

[0044] 次に、取得部 2 4 は、ユーザが検査対象として選択した文書を示す指示の有無を判定する（ステップ S 4）。取得部 2 4 は、受付部 2 3 からユーザが検査対象として選択した文書を示す指示を受け付けた場合には、指示が有ると判定する（ステップ S 4；YES）。そして、受け付けた指示に基づいて、ユーザが選択した文書を文書記憶部 2 2 から検査対象として取得する（ステップ S 5）。なお、取得部 2 4 は、受付部 2 3 から指示が供給されない場合には、指示が無いと判定し（ステップ S 4；NO）、受付部 2 3 から指示を受け付けるまで指示の有無の判定を繰り返す。

[0045] 次に、取得部 2 4 は、ユーザが検査用ブラウザとして選択したブラウザを示す指示の有無を判定する（ステップ S 6）。取得部 2 4 は、受付部 2 3 からユーザが検査用ブラウザとして選択したブラウザを示す指示を受け付けた場合には、指示が有ると判定し（ステップ S 6；YES）、選択されたブラウザをソフトウェア記憶部 2 1 から検査用ブラウザとして取得する（ステップ S 7）。なお、取得部 2 4 は、受付部 2 3 から指示が供給されない場合には、指示が無いと判定し（ステップ S 6；NO）、受付部 2 3 から指示を受け付けるまで指示の有無の判定を繰り返す。

[0046] 取得部 2 4 は、検査用ブラウザを取得すると、検査用ブラウザを起動する。そして、検査対象として取得した文書を検査用ブラウザに与え（ステップ S 8）、表示装置 1 3 の画面に表示させることにより（ステップ S 9）、検査対象の文書が描画された画像を取得する（ステップ S 10）。

[0047] 認識部 2 6 は、取得部 2 4 により取得された画像を文字認識することにより（ステップ S 11）、認識済テキストを取得する（ステップ S 12）。一方、抽出部 2 7 は、取得部 2 4 により取得された文書からタグを除去することにより、本文テキストを抽出する（ステップ S 13）。

[0048] そして、判定部 2 8 は、認識部 2 6 が取得した認識済テキストと、抽出部 2 7 が抽出した本文テキストと、を対比し（ステップ S 14）、文書が検査

用ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定する（ステップS 1 5）。判定部2 8は、認識済テキストに出現する文字のうちに、本文テキストに出現しない文字が有る場合には、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されていないと判定する（ステップS 1 5；N O）。また、本文テキストに出現する文字のうちに、認識済テキストに出現しない文字が有る場合も、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されていないと判定する（ステップS 1 5；N O）。

[0049] 判定部2 8は、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されていないと判定した場合には、表示部2 5を制御して、その旨を表示装置1 3の画面に表示させる（ステップS 1 6）。具体例については、図6を参照されたい。また、判定部2 8は、文書が正しく描画されていない旨の警告を、文書が検査用ブラウザにより画面における正しい描画が為されていない部分に表示させる（ステップS 1 7）。具体例については、図7を参照されたい。

[0050] なお、ステップS 1 5において、判定部2 8は、認識済テキストと本文テキストとが合致する場合には、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されたと判定し（ステップS 1 5；Y E S）、表示部2 5を制御して、その旨を表示装置1 3の画面に表示させる（ステップS 1 8）。

[0051] また、判定部2 8は、ステップS 1 7又は1 8の処理を実行すると、ステップS 3に戻り、初期化処理を再度実行する。これにより、検査用ブラウザと検査対象の文書に係る指定が解除され、新たな検査の開始準備が整えられる。

[0052] 以上説明したように、本発明の実施形態に係る検査装置1は、文書を検査用ブラウザに与えて、画面に表示させることにより、文書が描画された画像を取得する。そして、取得した画像から文字認識により取得した認識済テキストと、文書からタグを除去して抽出した本文テキストと、を対比することにより、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定する。従って、本発明の実施形態に係る検査装置1によれば、テキストを含む文書がブラウザや端末に関わらず正しく描画されるか否かを適切に検査すること

ができる。

[0053] また、ユーザが文書の描画の是非をチェックすると、チェック漏れが生じ易い。特に文字の欠落はユーザに見過ごされてしまいがちである。この点に関し、検査装置 1 がユーザの代わりに文書の描画の是非をチェックすることにより、チェック漏れは抑制される。

[0054] (変形例)

以上に本発明の実施形態について説明したが、上記実施形態は一例であり、本発明の適用範囲はこれに限られない。即ち、本発明の実施形態は種々の応用が可能であり、あらゆる実施の形態が本発明の範囲に含まれる。

[0055] 上記実施形態では、本文テキストを抽出する方法の一例として、検査対象の文書から本文テキストを抽出する方法を説明したが、本発明はこれに限定されず、他の方法により本文テキストを抽出しても良い。

[0056] 例えば、抽出部 27 は、取得部 24 に、ソフトウェア記憶部 21 が記憶する複数のブラウザのうちの検査用ブラウザ以外のブラウザ（以下、第 2 ブラウザと言う。）に検査対象の文書を与えて、画面に表示させることにより、文書が描画された画像（以下、第 2 画像と言う。）を取得させて良い。そして、抽出部 27 は、認識部 26 に、取得された第 2 画像を文字認識させることにより、本文テキストを抽出しても良い。また、判定部 28 は、文字認識により抽出された本文テキストと認識済テキストとを対比することにより、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定して良い。ただし、第 2 ブラウザは、文書が正しく描画されることを保証されているブラウザであるほうが望ましい。認識済テキストと本文テキストとが合致しない場合に、検査用ブラウザの描画に欠陥があると断定できるからである。以下、図 9、10 を参照して、正しい文書の描画が保証された第 2 ブラウザを用いた場合における、文書の描画の是非を判定する処理の流れを具体的に説明する。

[0057] 図 9 は、図 3 に示す文書が第 2 ブラウザにより描画された第 2 画像を示す図である。取得部 24 は、図 3 に示す文書を第 2 ブラウザに与え、画面に表

示させることにより、同図に示す文書が描画された第2画像を取得することができる。第2ブラウザは文書が正しく描画されることを保証されているため、図9に示すように、第2画像において文字がバナー広告に隠されたり文字同士が重なって表示されたりすることは起こりえない。このように第2画像には描画の欠陥が無いので、抽出部27は第2画像を文字認識することにより図5(b)に示す本文テキストと同様に欠陥が無い本文テキストを抽出することができる。そして、判定部28は、この本文テキストを用いて、文書が正しく描画されたか否かを判定することができる。

[0058] 図10は、第2ブラウザを用いた本文テキスト抽出方法を採用した場合における、検査装置1により実行される処理の流れを表すフローチャートである。以下、同図を参照して、第2ブラウザを用いて本文テキストを抽出する場合の本処理の流れを説明する。ただし、図8を参照して既に説明した処理については説明を省略する。

[0059] ステップS12において、認識部26が認識済テキストを取得すると、抽出部27は、取得部24に、ソフトウェア記憶部21から第2ブラウザを取得させ（ステップS19）、第2ブラウザを起動させる。次に、抽出部27は、取得部24に、検査対象の文書を第2ブラウザに与え（ステップS20）、表示装置13の画面に表示させることにより（ステップS21）、検査対象の文書が描画された第2画像を取得させる（ステップS22）。

[0060] 次に、抽出部27は、認識部26に、取得部24により取得された第2画像を文字認識させることにより（ステップS23）、本文テキストを抽出する（ステップS13）。ステップS14以降の処理については図8を参照して既に説明したので省略する。

[0061] 上述したように、第2ブラウザは、文書が正しく描画されることを保証されたブラウザであることが望ましいが、このような保証が無くても第2ブラウザを用いて文書の描画の是非を検査することは有用である。なぜなら、検査用ブラウザと第2ブラウザで認識された文字が違うことが分かれば、検査用ブラウザの描画に欠陥があると断定できないものの、どちらか若しくは両

方のブラウザの描画に欠陥があると分かるので、文書作成者は文書に何らかの修正を加える必要があると気付けるからである。

[0062] また、上記実施形態では、判定部 28 は、認識済テキストと本文テキストとが 1 文字でも違えば、文書が検査用ブラウザにより正しく描画されていないと判定したが、軽微な差異であれば文書が正しく描画されたと判定しても良い。例えば、判定部 28 は、許容できる差異の度合いを示す許容度を設定し、認識済テキストと本文テキストとの差異が許容度以下であれば、文書が正しく描画されたと判定しても良い。許容度は、例えば、5 文字までの差異なら許容すると設定されても良いし、10 文字までの差異なら許容すると設定されても良い。また、ユーザが予め許容度を設定しても良いし、判定部 28 が認識済テキストと本文テキストとを対比する前に許容度の設定をユーザに求めても良い。また、判定部 28 は、判定結果を表示装置 13 の画面に表示すると共に、本文テキストに対する認識済テキストの適合度を表示しても良い。例えば、本文テキストの文字数が 100 文字であり、本文テキストと認識済テキストとの差異が 5 文字である場合には、適合度 = 95% と表示する。また、判定部 28 は、ユーザが差異の内容を把握できるように詳細レポートを表示装置 13 の画面に表示しても良い。詳細レポートには、「文書に出現する全文字のうち画面に正しく表示されていない文字が 3 文字存在します。」というメッセージや、「文書に出現する 50 文字目の文字「あ」及び 60 文字目の文字「い」が、画面に表示されていません。」というメッセージが含まれていて良い。

[0063] また、ここまでは、ソフトウェア記憶部 21 が記憶する複数のブラウザのうちの 1 つを検査用ブラウザとして用いる例を説明したが、ソフトウェア記憶部 21 が記憶する全ブラウザを検査用ブラウザとして用いて文書の描画の是非を検査しても良い。この場合、取得部 24 は、検査対象の文書をソフトウェア記憶部 21 が記憶する全ブラウザに与え、ブラウザごとに検査対象の文書が描画された画像を取得する。続いて、認識部 26 は、取得された画像ごとに文字認識してテキストを取得する。そして、判定部 28 は、取得され

た全テキストを互いに対比し、いずれか2つのテキストの差異が許容度を超えていれば、文書が正しく描画されていないと判定し、2つのテキストの差異がいずれも許容度以下であれば、文書が正しく描画されたと判定する。これにより、文書作成者は、文書がブラウザや端末の種類に関わらずほぼ同じ内容で描画されているかを、ブラウザ又は端末ごとにいちいちチェックしなくても確認することができる。従って、文書の調整にかかる作業負担が軽減される。

[0064] また、上記実施形態では、取得部24は、文書を画面に表示させることにより、文書が描画された画像を取得した。この場合、画面に表示されたテキストしか描画の是非の判定対象にならないので、文書全体について描画の是非が判定されないことがある。そこで、文書が検査用ブラウザに提供されると、検査用ブラウザの仮想ビューを起動し、文書全体を仮想ビューに描画させる機能を検査用ソフトウェアに追加しても良い。この機能により、取得部24は文書全体が描画された画像を仮想ビューから取得することができる。従って、判定部28は、文書全体が画面に収まりきらない場合でも、文書全体について描画の是非を判定することができる。

[0065] また、文書全体が画面に収まりきらない場合には、画面に表示されているスクロールバーを自動的にスクロールさせることにより、文書全体を画面に表示させる機能を検査用ソフトウェアに追加しても良い。この機能により、取得部24は仮想ビューが無くても文書全体が描画された画像を取得することができる。

[0066] なお、検査装置1とネットワークを介して通信可能な外部装置に図2に示す機能構成の一部を実装しても構わない。例えば、検査装置1は、ソフトウェア記憶部21、文書記憶部22として機能する外部装置から、各種ソフトウェアや文書を取得しても良い。また、受付部23として機能する外部装置がユーザからの各種要求や指示を受け付けて、検査装置1は、外部装置にユーザからの各種要求や指示を供給させても良い。また、検査装置1は、文書を表示部25として機能する外部装置に提供し、外部装置の画面に表示させ

ることにより、文書が描画された画像を取得しても良い。さらに、検査装置 1 は、検査結果を外部装置の画面に表示させても良い。

[0067] なお、本発明に係る機能を実現するための構成を予め備えた検査装置 1 として提供できることはもとより、プログラムの適用により、既存のパーソナルコンピュータや情報端末機器等を、本発明に係る検査装置 1 として機能させることもできる。即ち、上記実施形態で例示した検査装置 1 による各機能構成を実現させるためのプログラムを、既存のパーソナルコンピュータや情報端末機器等を制御する CPU 等が実行できるように適用することで、本発明に係る検査装置 1 として機能させることができる。また、本発明に係る検査方法は、検査装置 1 を用いて実施できる。

[0068] また、このようなプログラムの適用方法は任意である。プログラムを、例えば、コンピュータが読取可能な記録媒体 [CD-ROM (Compact Disc Read-Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disc)、MO (Magneto Optical disc) 等] に格納して適用できる他、インターネット等のネットワーク上のストレージにプログラムを格納しておき、これをダウンロードさせることにより適用することもできる。

[0069] なお、本発明は、本発明の広義の精神と範囲を逸脱することなく、様々な実施の形態及び変形が可能とされるものである。また、上述した実施の形態は、この発明を説明するためのものであり、本発明の範囲を限定するものではない。即ち、本発明の範囲は、実施の形態ではなく、特許請求の範囲によって示される。そして、特許請求の範囲内及びそれと同等の発明の意義の範囲内で施される様々な変形が、この発明の範囲内とみなされる。

[0070] (まとめ)

以下に本発明のまとめを記載する。

[0071] 本発明の一形態に係る検査装置は、

文書をブラウザに与えて、画面に表示させ若しくはブラウザの仮想ビューに描画させることにより、当該文書が描画された画像を取得する取得部、

前記取得された画像を文字認識することにより、認識済テキストを取得す

る認識部、

前記文書から描画されるべき本文テキストを抽出する抽出部、

前記認識済テキストと前記本文テキストとを対比することにより、前記文書が前記ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定する判定部、
を備える。

[0072] 前記抽出部は、前記文書からタグを除去することにより、前記本文テキストを抽出しても良い。

[0073] 前記判定部は、前記認識済テキストに出現する文字のうちに、前記本文テキストに出現しない文字が有る場合には、前記文書が前記ブラウザに正しく描画されていないと判定しても良い。

[0074] 前記判定部は、前記本文テキストに出現する文字のうちに、前記認識済テキストに出現しない文字が有る場合には、前記文書が前記ブラウザに正しく描画されていないと判定しても良い。

[0075] 前記抽出部は、前記取得部に、前記文書を第2ブラウザに与えて、画面に表示させ若しくは前記第2ブラウザの仮想ビューに描画させることにより、当該文書が描画された第2画像を取得させ、前記認識部に、当該取得された第2画像を文字認識させることにより、前記本文テキストを抽出しても良い。

[0076] 本発明の一形態に係る検査方法は、

検査装置が、文書をブラウザに与えて、画面に表示させ若しくはブラウザの仮想ビューに描画させることにより、当該文書が描画された画像を取得する取得ステップ、

前記検査装置が、前記取得された画像を文字認識することにより、認識済テキストを取得する認識ステップ、

前記検査装置が、前記文書から描画されるべき本文テキストを抽出する抽出ステップ、

前記検査装置が、前記認識済テキストと前記本文テキストとを対比することにより、前記文書が前記ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定す

る判定ステップ、

を備える。

- [0077] 本発明の一形態に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、
コンピュータを、
文書をブラウザに与えて、画面に表示させ若しくはブラウザの仮想ビューに描画させることにより、当該文書が描画された画像を取得する取得部、
前記取得された画像を文字認識することにより、認識済テキストを取得する認識部、
前記文書から描画されるべき本文テキストを抽出する抽出部、
前記認識済テキストと前記本文テキストとを対比することにより、前記文書が前記ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定する判定部、
として機能させるプログラムを記録する。

- [0078] 本発明の一形態に係るプログラムは、
コンピュータを、
文書をブラウザに与えて、画面に表示させ若しくはブラウザの仮想ビューに描画させることにより、当該文書が描画された画像を取得する取得部、
前記取得された画像を文字認識することにより、認識済テキストを取得する認識部、
前記文書から描画されるべき本文テキストを抽出する抽出部、
前記認識済テキストと前記本文テキストとを対比することにより、前記文書が前記ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定する判定部、
として機能させる。

産業上の利用可能性

- [0079] 本発明によれば、テキストを含む文書がブラウザにより正しく描画されるか否かを適切に検査する検査装置、検査方法、記録媒体、及び、プログラムを提供することができる。

符号の説明

- [0080] 1 検査装置

- 1 1 記憶装置
- 1 2 受付装置
- 1 3 表示装置
- 1 4 制御部
- 2 1 ソフトウェア記憶部
- 2 2 文書記憶部
- 2 3 受付部
- 2 4 取得部
- 2 5 表示部
- 2 6 認識部
- 2 7 抽出部
- 2 8 判定部
- 1 0 0 文書
- 1 1 0 画像

請求の範囲

- [請求項1] 文書をブラウザに与えて、画面に表示させ若しくはブラウザの仮想ビューに描画させることにより、当該文書が描画された画像を取得する取得部、
- 前記取得された画像を文字認識することにより、認識済テキストを取得する認識部、
- 前記文書から描画されるべき本文テキストを抽出する抽出部、
- 前記認識済テキストと前記本文テキストとを対比することにより、前記文書が前記ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定する判定部、
- を備える検査装置。
- [請求項2] 前記抽出部は、前記文書からタグを除去することにより、前記本文テキストを抽出する請求項1に記載の検査装置。
- [請求項3] 前記判定部は、前記認識済テキストに出現する文字のうちに、前記本文テキストに出現しない文字が有る場合には、前記文書が前記ブラウザに正しく描画されていないと判定する請求項1に記載の検査装置。
- [請求項4] 前記判定部は、前記本文テキストに出現する文字のうちに、前記認識済テキストに出現しない文字が有る場合には、前記文書が前記ブラウザに正しく描画されていないと判定する請求項1に記載の検査装置。
- [請求項5] 前記抽出部は、前記取得部に、前記文書を第2ブラウザに与えて、画面に表示させ若しくは前記第2ブラウザの仮想ビューに描画させることにより、当該文書が描画された第2画像を取得させ、前記認識部に、当該取得された第2画像を文字認識させることにより、前記本文テキストを抽出する請求項1に記載の検査装置。
- [請求項6] 検査装置が、文書をブラウザに与えて、画面に表示させ若しくはブラウザの仮想ビューに描画させることにより、当該文書が描画された

画像を取得する取得ステップ、

前記検査装置が、前記取得された画像を文字認識することにより、認識済テキストを取得する認識ステップ、

前記検査装置が、前記文書から描画されるべき本文テキストを抽出する抽出ステップ、

前記検査装置が、前記認識済テキストと前記本文テキストとを対比することにより、前記文書が前記ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定する判定ステップ、

を備える検査方法。

[請求項7]

コンピュータを、

文書をブラウザに与えて、画面に表示させ若しくはブラウザの仮想ビューに描画させることにより、当該文書が描画された画像を取得する取得部、

前記取得された画像を文字認識することにより、認識済テキストを取得する認識部、

前記文書から描画されるべき本文テキストを抽出する抽出部、

前記認識済テキストと前記本文テキストとを対比することにより、前記文書が前記ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定する判定部、

として機能させる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。

[請求項8]

コンピュータを、

文書をブラウザに与えて、画面に表示させ若しくはブラウザの仮想ビューに描画させることにより、当該文書が描画された画像を取得する取得部、

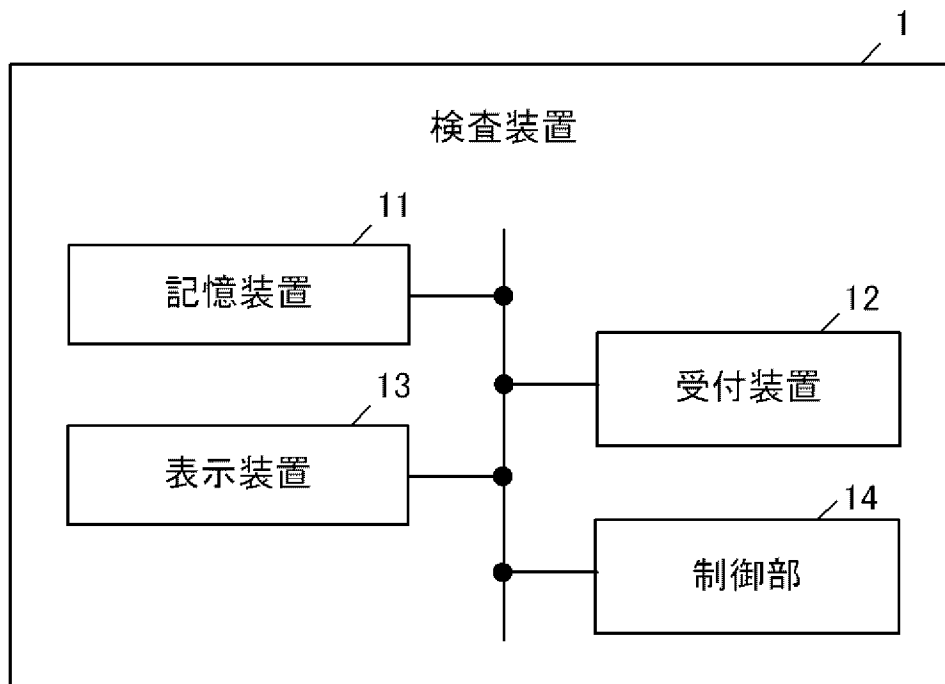
前記取得された画像を文字認識することにより、認識済テキストを取得する認識部、

前記文書から描画されるべき本文テキストを抽出する抽出部、

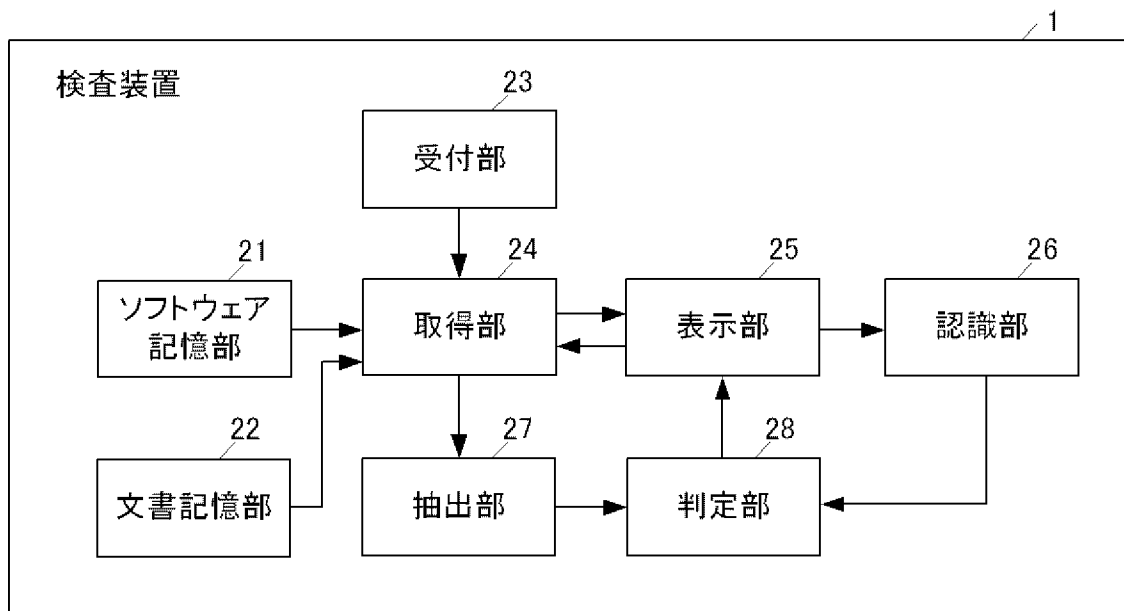
前記認識済テキストと前記本文テキストとを対比することにより、
前記文書が前記ブラウザにより正しく描画されたか否かを判定する判定部、

として機能させるプログラム。

[図1]

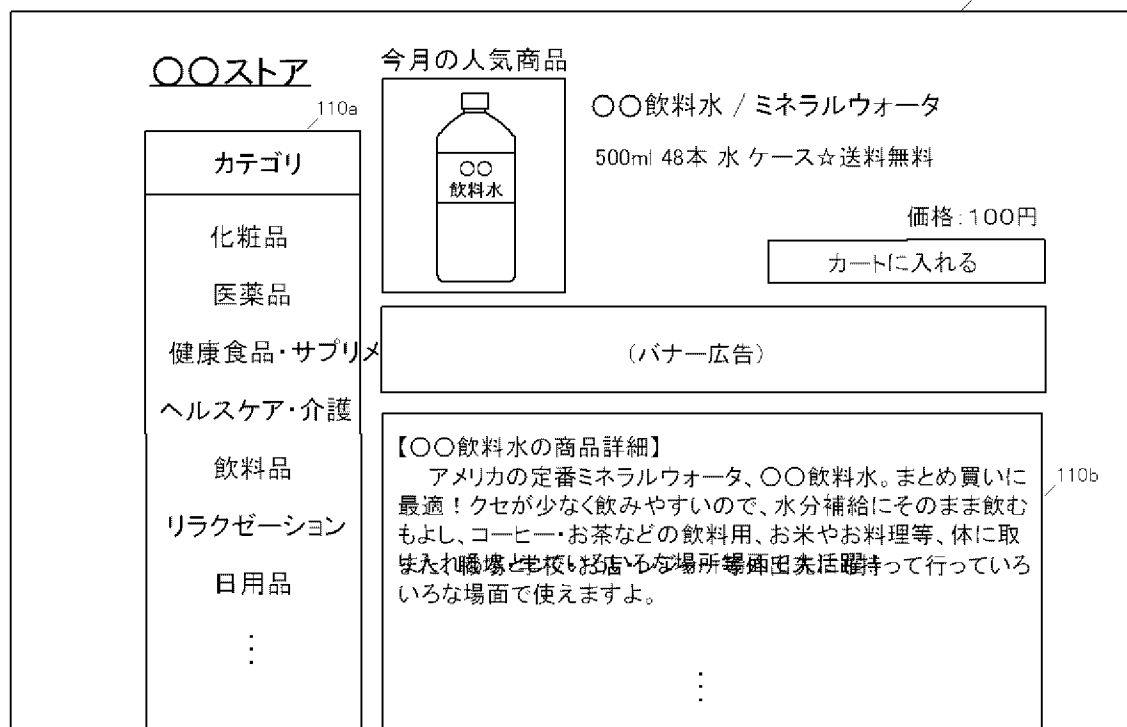


[図2]

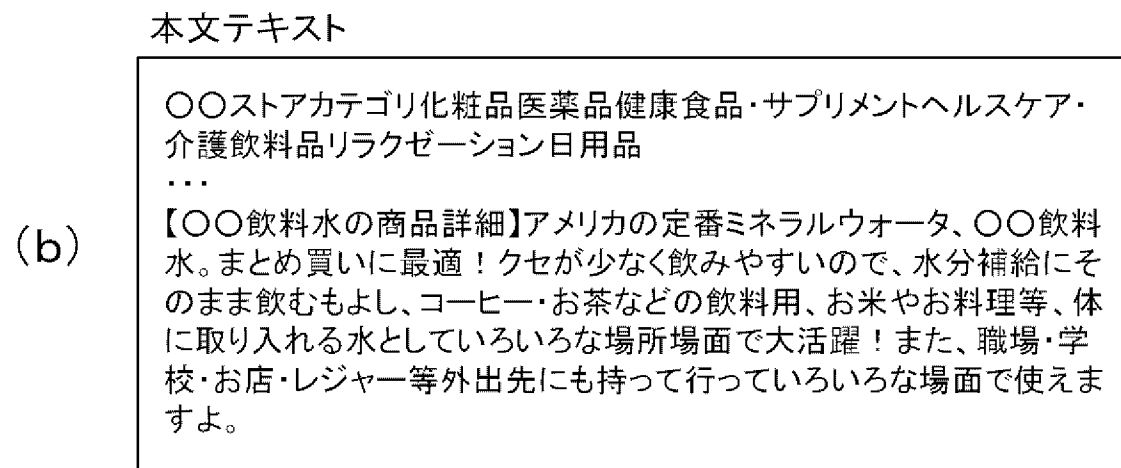
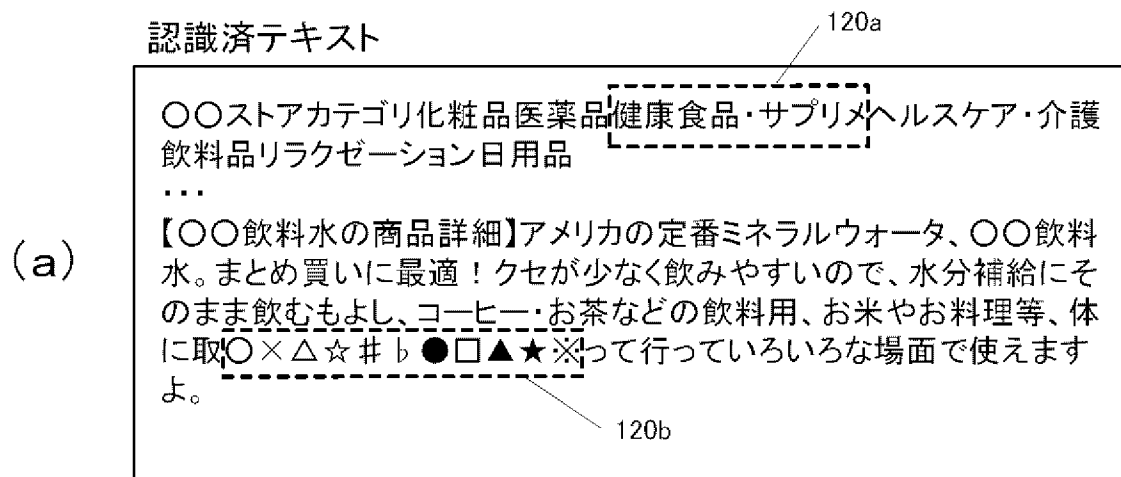


100

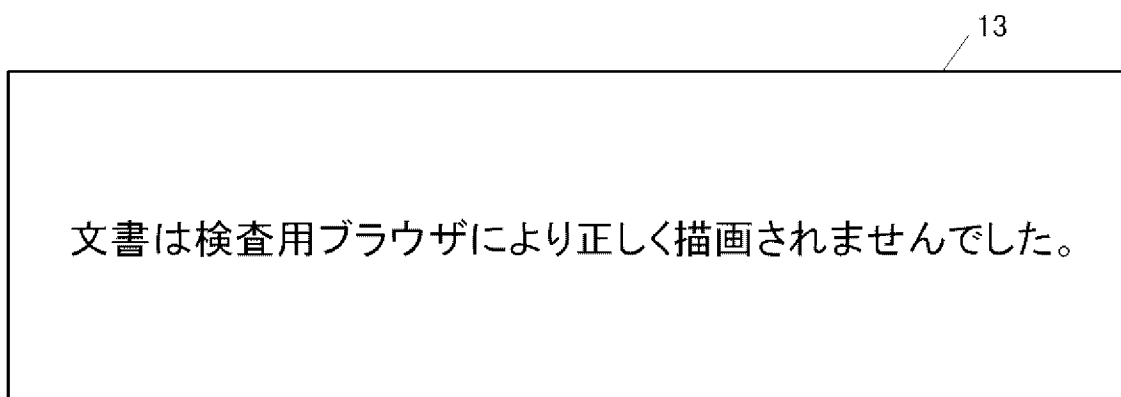
110



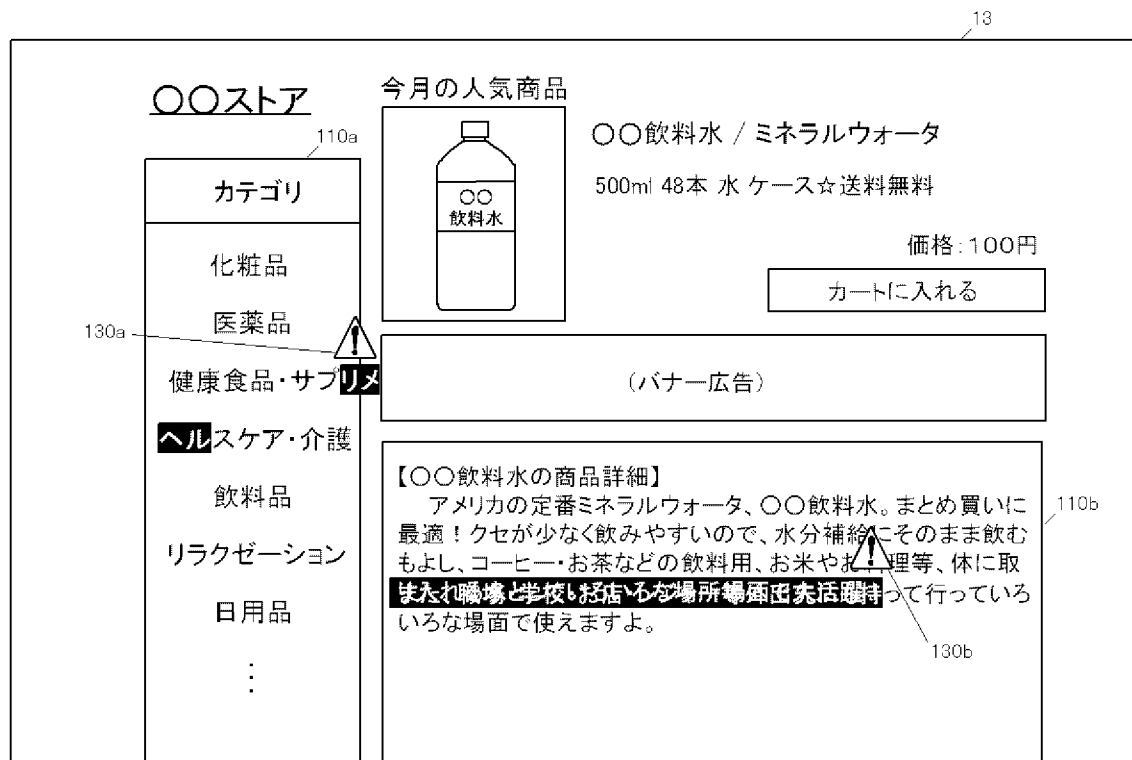
[図5]



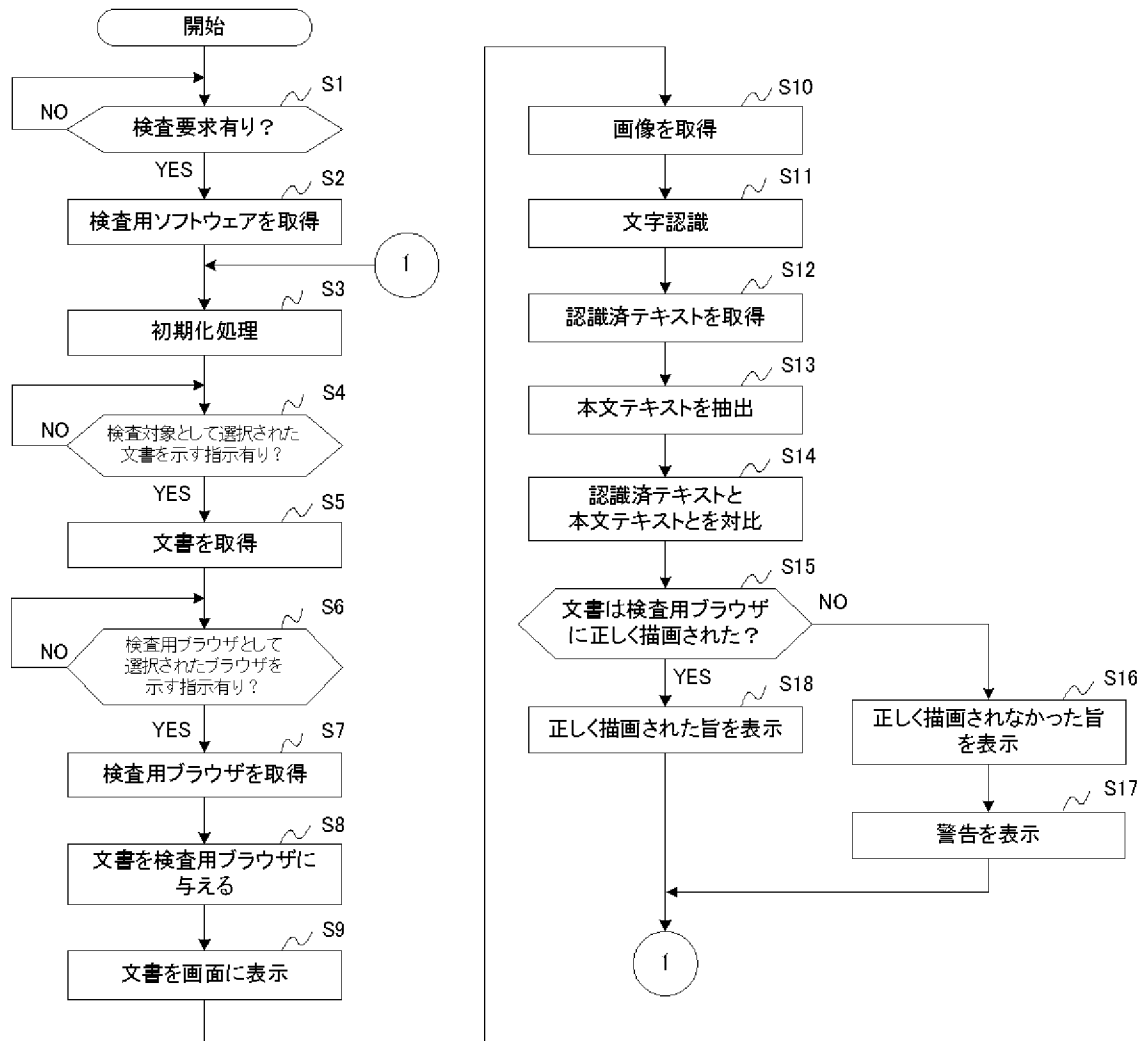
[図6]



[図7]

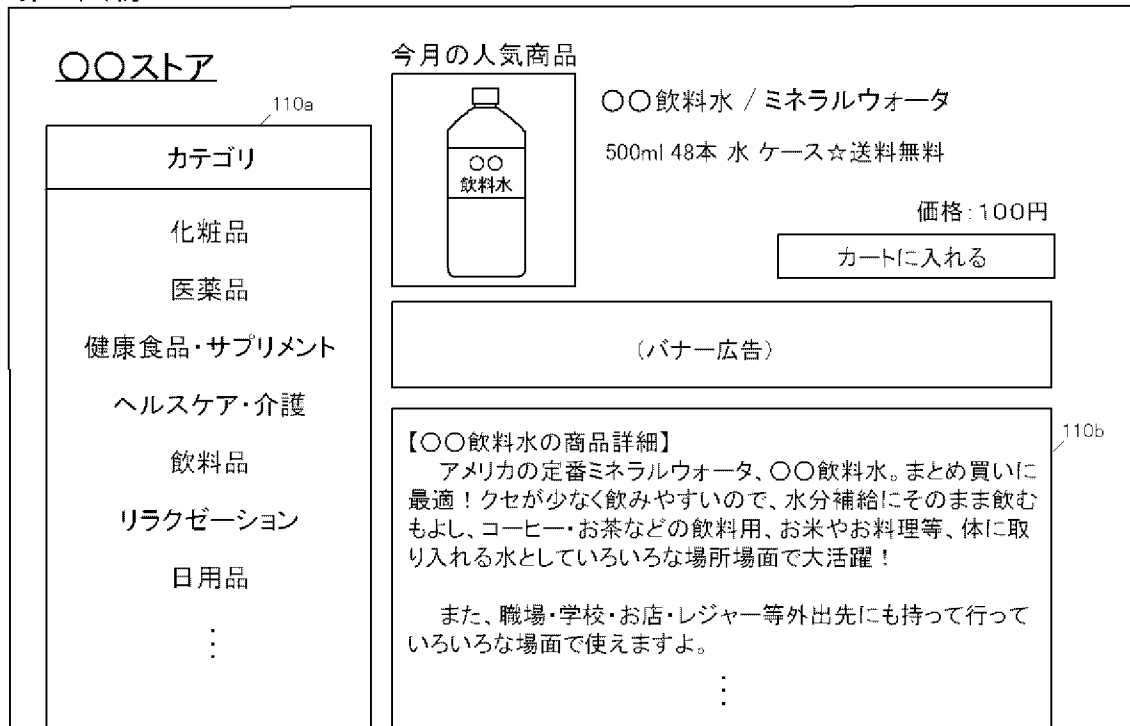


[図8]

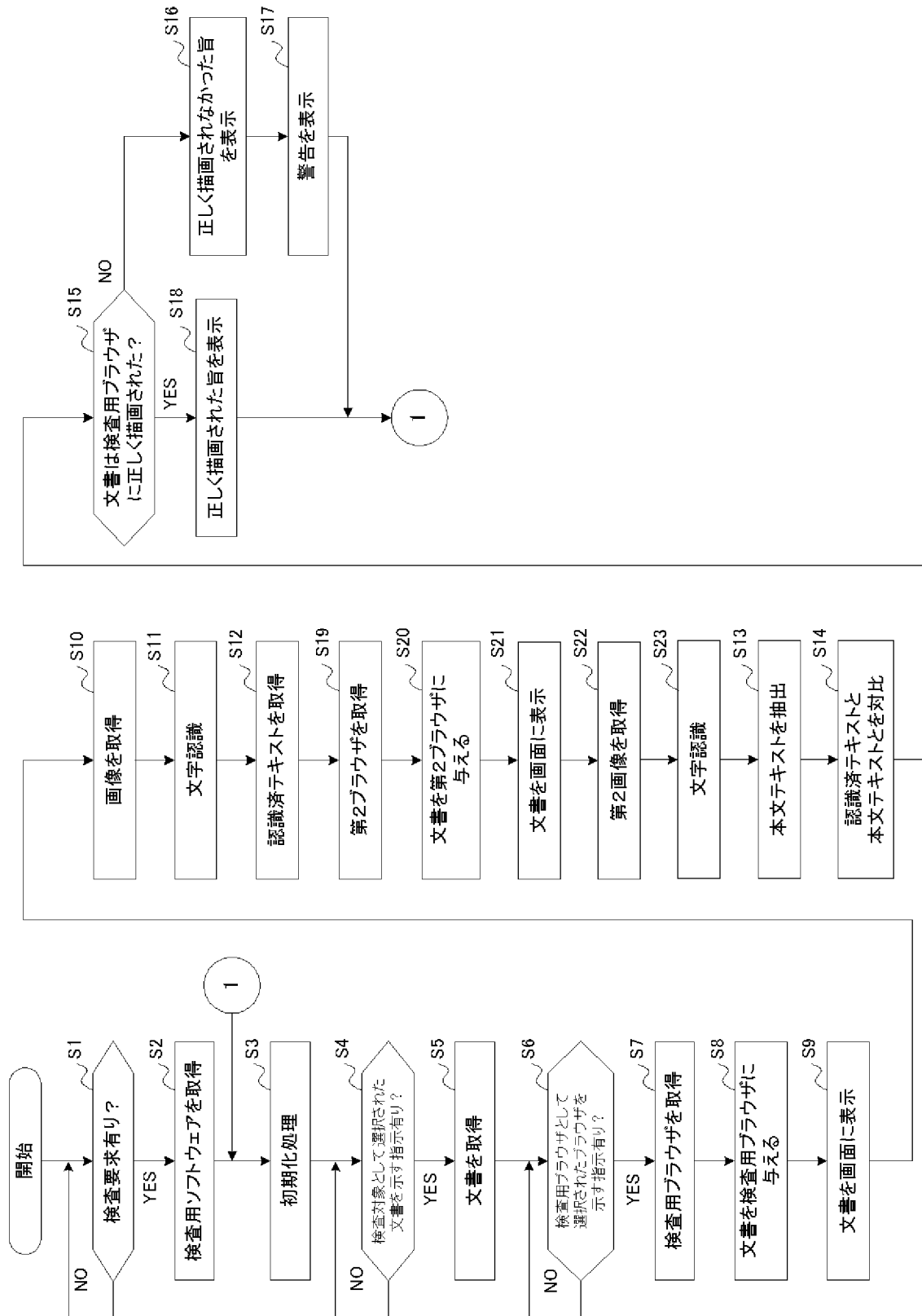


[図9]

第2画像



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/080288

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F11/28(2006.01)i, G06F17/21(2006.01)i, G06K9/00(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)

G06F3/14, G06F11/28, G06F11/36, G06F13/00, G06F17/21, G06K9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2011-8622 A (Fujitsu Ltd.), 13 January 2011 (13.01.2011), claims 1, 3; paragraphs [0001] to [0009], [0011] to [0026], [0032], [0036] to [0037], [0054] to [0071]; fig. 1 to 3, 8 to 12 & US 2010/0329573 A1 claims 1, 3; paragraphs [0002] to [0009], [0053] to [0069], [0075], [0079] to [0080], [0097] to [0114]; fig. 1 to 3, 8 to 12	1-4, 6-8 5
Y A	JP 11-282840 A (Hitachi Software Engineering Co., Ltd.), 15 October 1999 (15.10.1999), paragraphs [0001] to [0009], [0034] to [0039]; fig. 7 (Family: none)	1-4, 6-8 5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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 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
12 January 2016 (12.01.16)

Date of mailing of the international search report
26 January 2016 (26.01.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/080288

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-134407 A (Nomura Research Institute, Ltd.), 18 June 2009 (18.06.2009), paragraphs [0003], [0030] to [0057] (Family: none)	1-8
A	JP 2006-79571 A (Soar System Inc.), 23 March 2006 (23.03.2006), abstract; paragraphs [0017] to [0018] (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F11/28(2006.01)i, G06F17/21(2006.01)i, G06K9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F3/14, G06F11/28, G06F11/36, G06F13/00, G06F17/21, G06K9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2011-8622 A（富士通株式会社）2011.01.13, 請求項 1, 3, 段落[0001]-[0009], [0011]-[0026], [0032], [0036]-[0037], [0054]-[0071], 図 1-3, 8-12 & US 2010/0329573 A1, 請求項 1, 3, 段落[0002]-[0009], [0053]-[0069], [0075], [0079]-[0080], [0097]-[0114], 図 1-3, 8-12	1-4, 6-8 5

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.01.2016

国際調査報告の発送日

26.01.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

多賀 実

5 B

9367

電話番号 03-3581-1101 内線 3545

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 11-282840 A (日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社) 1999. 10. 15, 段落[0001]-[0009], [0034]-[0039], 図 7 (ファミリーなし)	1-4, 6-8 5
A	JP 2009-134407 A (株式会社野村総合研究所) 2009. 06. 18, 段落[0003], [0030]-[0057] (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2006-79571 A (株式会社ソーシステム) 2006. 03. 23, [要約], 段落[0017]-[0018] (ファミリーなし)	1-8