(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
2022年5月27日(27.05.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/107203 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 3/0485 (2013.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/042789

(22) 国際出願日： 2020年11月17日(17.11.2020)

(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: 三菱電機株式会社(**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).

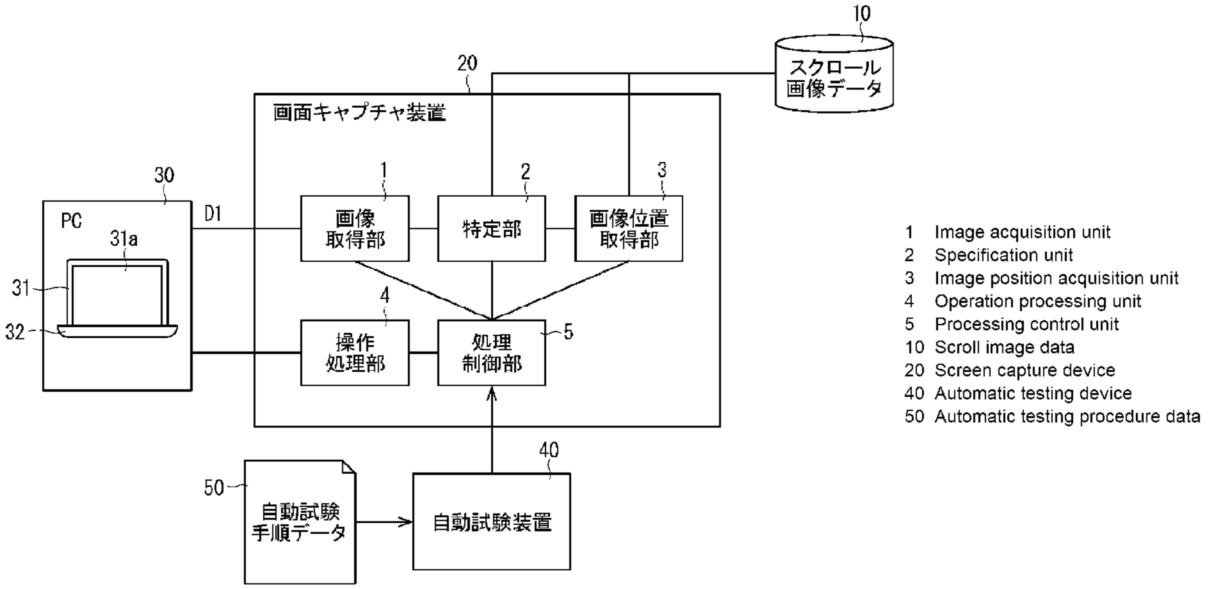
(72) 発明者: 坂川 舞(**SAKAGAWA Mai**); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 金井 健太郎(**KANAI Kentaro**); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 吉竹 英俊, 外(**YOSHITAKE Hidetoshi et al.**); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見1丁目4番70号住友生命ＯＢＰプラザビル10階 Osaka (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: SCREEN CAPTURE DEVICE, AND SCREEN CAPTURE METHOD

(54) 発明の名称： 画面キャプチャ装置および画面キャプチャ方法



(57) Abstract: A screen capture device (20) comprises: an image acquisition unit (1); a specification unit (2); an operation processing unit (4); and a processing control unit (5). The image acquisition unit (1) acquires display image data (D1) that is displayed on a display (31). The specification unit (2) specifies the state of a scroll bar on the basis of: the display image data (D1) acquired by the image acquisition unit (1); and scroll image data that is set in advance and that indicates a scroll bar. The operation processing unit (4) operates the scroll bar to scroll display-source data that is displayed by the display (31). The processing control unit (5) controls the operation processing unit (4) on the basis of the specified scroll bar state so as to cause the display (31) to display an undisplayed image area among the display-source data and to cause the image acquisition unit (1) to acquire the display image data (D1) which contains the image area displayed by the display (31).

WO 2022/107203 A1

［続葉有］

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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)）

(57) 要約：画面キャプチャ装置（２０）は画像取得部（１）と特定部（２）と操作処理部（４）と処理制御部（５）とを備える。画像取得部（１）は、ディスプレイ（３１）に表示された表示画像データ（Ｄ１）を取得する。特定部（２）は、画像取得部（１）によって取得された表示画像データ（Ｄ１）と、予め設定された、スクロールバーを示すスクロール画像データとに基づいて、スクロールバーの状態を特定する。操作処理部（４）はスクロールバーを操作して、ディスプレイ（３１）に表示させる表示元のデータをスクロールさせる。処理制御部（５）は、特定されたスクロールバーの状態に基づいて操作処理部（４）を制御して、表示元のデータのうち未表示の画像領域をディスプレイ（３１）に表示させ、ディスプレイ（３１）に表示された当該画像領域を含む表示画像データ（Ｄ１）を、画像取得部（１）に取得させる。

明 細 書

発明の名称 ： 画面キャプチャ装置および画面キャプチャ方法

技術分野

[0001] 本開示は、画面キャプチャ装置および画面キャプチャ方法に関する。

背景技術

[0002] 従来から、動作試験を行う自動試験装置が提案されている。自動試験装置は、例えば、動作試験の結果情報などの試験に関する諸情報をディスプレイに表示する。自動試験装置は、ディスプレイに表示された画像のコピーデータを試験のエビデンスとして取得し、当該コピーデータを記録する。

[0003] このディスプレイには、スクロールバー付きのウィンドウに情報の一部が表示される場合がある。この場合、当該情報の残りの部分は、スクロールバーを操作しない限り、ディスプレイには表示されない。したがって、ディスプレイに表示された画像のコピーデータを１回取得しただけでは、当該情報の残りの部分をエビデンスとして取得することはできない。

[0004] このような問題を解決する技術として、例えば特許文献１の技術を利用できる。特許文献１では、タッチパネルを含む携帯電話が記載されている。この携帯電話は、印刷に関する設定画像をタッチパネルに表示し、そのタッチパネルに表示された表示画像のスクリーンショットデータ（つまり、コピーデータ）を取得する。携帯電話は設定画像のサイズが大きいときには、スクロールバー付きで設定画像の一部をタッチパネルの表示領域に表示させる。

[0005] 携帯電話は設定画像のサイズを取得し、当該サイズが表示領域のサイズよりも大きいときには、設定画像の一部のみが表示されていると判断し、設定画像を順次にスクロールしてタッチパネルに表示させ、その都度、表示画像のコピーデータを取得している。これにより、設定画像の全てを取得することができる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開２０１８－７３１４３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、特許文献１の技術では、設定画像のサイズを取得する必要がある。つまり、ディスプレイに表示させる表示元のデータ（つまり、設定画像）のサイズ情報を取得する必要がある。当該サイズ情報を取得するためにはデータフォーマットに対応する必要がある。データフォーマットの種類は多いので、全てのデータフォーマットに対応するには手間がかかる。

[0008] そこで、本開示は、表示元のデータのサイズを取得する手法とは別の手法で、表示元のデータを含んだ複数の表示画面データを取得することができる技術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

[0009] 本開示に係る画面キャプチャ装置は、ディスプレイに表示された、表示元のデータの一部とスクロールバーとを含む表示画像データを取得する画像取得部と、前記画像取得部によって取得された前記表示画像データと、予め設定された、前記スクロールバーを示すスクロール画像データとに基づいて、前記スクロールバーの状態を特定する特定部と、前記スクロールバーを操作して、前記ディスプレイに表示させる前記表示元のデータをスクロールさせる操作処理部と、前記特定部によって特定された前記スクロールバーの状態に基づいて前記操作処理部を制御して、前記表示元のデータのうち未表示の画像領域を前記ディスプレイに表示させ、前記ディスプレイに表示された前記画像領域を含む前記表示画像データを、前記画像取得部に取得させる処理制御部とを備える。

[0010] 本開示に係る画面キャプチャ方法は、ディスプレイに表示された表示画像データを取得し、取得された前記表示画像データと、予め設定された、前記ディスプレイに表示されるスクロールバーを示すスクロール画像データとに基づいて、前記スクロールバーの状態を特定し、特定された前記スクロールバーの状態に基いて前記スクロールバーを操作して、表示元のデータのうち

未表示の画像領域を前記ディスプレイに表示させ、前記ディスプレイに表示された前記画像領域を含む前記表示画像データを取得する。

発明の効果

[0011] 本開示によれば、表示元のデータのサイズを取得する手法とは別の手法で、表示元のデータを含んだ複数の表示画面データを取得することができる。

[0012] 本開示の目的、特徴、態様、および利点は、以下の詳細な説明と添付図面とによって、より明白となる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]実施の形態に係る画面キャプチャ装置の構成の一例を概略的に示すブロック図である。

[図2]動作試験の手順を示す手順データの一例を模式的に示す図である。

[図3]ディスプレイに表示された表示画像の一例を概略的に示す図である。

[図4]スクロールボックスの位置と、表示元のデータにおいてディスプレイに表示される画像領域の位置との関係の一例を概略的に示す図である。

[図5]スクロールボックスの位置と、表示元のデータにおいてディスプレイに表示される画像領域の位置との関係の一例を概略的に示す図である。

[図6]スクロールボックスの位置と、表示元のデータにおいてディスプレイに表示される画像領域の位置との関係の一例を概略的に示す図である。

[図7]第１スクロール画像データの一例を概略的に示す図である。

[図8]第１スクロール画像データの一例を概略的に示す図である。

[図9]第２スクロール画像データの一例を概略的に示す図である。

[図10]画面キャプチャ装置の動作の一例を示すフローチャートである。

[図11]画面キャプチャ装置のハードウェア構成の一例を概略的に示す図である。

[図12]画面キャプチャ装置のハードウェア構成の一例を概略的に示す図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、添付される図面を参照しながら実施の形態について説明する。以下

の実施の形態では、技術の説明のために詳細な特徴なども示されるが、それらは例示であり、実施の形態が実施可能となるためにそれらすべてが必ずしも必須の特徴ではない。

[0015] なお、図面は概略的に示されるものであり、説明の便宜のため、適宜、構成の省略、または、構成の簡略化が図面においてなされるものである。また、異なる図面にそれぞれ示される構成などの大きさおよび位置の相互関係は、必ずしも正確に記載されるものではなく、適宜変更され得るものである。また、断面図ではない平面図などの図面においても、実施の形態の内容を理解することを容易にするために、ハッチングが付される場合がある。

[0016] また、以下に示される説明では、同様の構成要素には同じ符号を付して図示し、それらの名称と機能とについても同様のものとする。したがって、それらについての詳細な説明を、重複を避けるために省略する場合がある。

[0017] また、以下に記載される説明において、ある構成要素を「備える」、「含む」または「有する」などと記載される場合、特に断らない限りは、他の構成要素の存在を除外する排他的な表現ではない。

[0018] また、以下に記載される説明において、「第１の」または「第２の」などの序数が用いられる場合があっても、これらの用語は、実施の形態の内容を理解することを容易にするために便宜上用いられるものであり、これらの序数によって生じ得る順序などに限定されるものではない。

[0019] また、以下に記載される説明において、等しい状態であることを示す表現、たとえば、「同一」、「等しい」、「均一」または「均質」などは、特に断らない限りは、厳密に等しい状態であることを示す場合、および、公差または同程度の機能が得られる範囲において差が生じている場合を含むものとする。

[0020] 図１は、実施の形態に係る画面キャプチャ装置２０の構成の一例を概略的に示すブロック図である。画面キャプチャ装置２０は、ディスプレイ３１の表示画面３１ａに表示された表示画像をキャプチャするための装置である。言い換えれば、画面キャプチャ装置２０は、表示画面３１ａに表示された表

示画像を示す表示画像データＤ１のコピーデータを取得するための装置である。このコピーデータは、スクリーンショットデータであるともいえる。なお、表示画像データＤ１のコピーデータは表示画像データＤ１と実質的に同じであるので、以下では、コピーデータも単に表示画像データＤ１と呼ぶことがある。

[0021]　図１の例では、画面キャプチャ装置２０は、パーソナルコンピュータなどのコンピュータ装置３０に電気的に接続される。例えばコンピュータ装置３０は、液晶ディスプレイなどのディスプレイ３１と、コンピュータ本体３２とを含んでいる。コンピュータ本体３２はディスプレイ３１に表示画像データＤ１を出力し、ディスプレイ３１は表示画面３１ａに表示画像データＤ１を表示する。表示画像データＤ１は、例えば、ディスプレイ３１の表示画面３１ａを構成する画素ごとの画素値（例えば輝度値）を含むデータである。ディスプレイ３１が表示画像データＤ１を表示画面３１ａに表示することにより、表示画像データＤ１に含まれた文字、記号および画像などの種々の情報がディスプレイ３１の表示画面３１ａに表示される。

[0022]　コンピュータ本体３２は種々の演算処理を行う機能を有している。例えば、コンピュータ本体３２は、ユーザによる入力デバイス（例えばマウスおよびキーボード）への入力に応じて処理を行う。コンピュータ本体３２はその処理の結果をディスプレイ３１に表示させることができる。例えばコンピュータ本体３２は、処理の結果を反映した表示画像データＤ１を生成し、当該表示画像データＤ１をディスプレイ３１に出力する。これにより、ディスプレイ３１の表示画面３１ａには、処理を反映した表示画像データＤ１が表示される。また、コンピュータ本体３２は、表示画面３１ａに表示された表示画像データＤ１のコピーデータを記憶する機能も有している。

[0023]　図１の例では、画面キャプチャ装置２０は自動試験装置４０にも電気的に接続される。自動試験装置４０は、動作試験を自動的に行うための装置である。ここでいう試験とは、例えば、所定の部品の動作の適否を判断するための試験である。所定の部品はソフトウェアを含み得る。当該ソフトウェアは

例えばコンピュータ本体３２にインストールされて、コンピュータ本体３２によって実行され得る。

[0024] 自動試験装置４０には、試験の手順を示した手順データ５０が入力される。例えば手順データ５０は試験の手順を規定したスクリプトであり、所定のプログラム言語で規定され得る。自動試験装置４０は、入力された手順データ５０に基づいて自動的に試験を行う。

[0025] 図２は、手順データ５０の内容の一例を模式的に示す図である。図２の例では、手順データ５０には、試験の手順５１，５２が規定されている。ここでは一例として、コンピュータ本体３２によって実行されるソフトウェアが試験の対象である。手順５１においては、ボタンＡのクリック、ボタンＢのクリックおよび画面キャプチャが上側から下側にこの順で規定されている。ボタンＡ，Ｂは、コンピュータ本体３２がソフトウェアを実行することによって表示画面３１ａに表示されたソフトウェアキーである。ボタンＡがクリックされることで、ボタンＡに応じて表示画面３１ａの表示内容が変化し、ボタンＢがクリックされることで、ボタンＢに応じて表示画面３１ａの表示内容が変化する。

[0026] 自動試験装置４０は手順データ５０に規定された各ステップを上側から順に実行する。具体的には、自動試験装置４０は、コンピュータ本体３２にボタンＡ，Ｂのクリックをこの順で指示する。なお、自動試験装置４０は画面キャプチャ装置２０を経由してコンピュータ本体３２に指示を出力してもよく、あるいは、直接にコンピュータ本体３２に指示を出力してもよい。

[0027] コンピュータ本体３２は当該指示に応じてボタンＡをクリックした後にボタンＢをクリックする。つまり、コンピュータ本体３２はボタンＡに応じた処理およびボタンＢに応じた処理をこの順で実行し、その結果を反映した表示画像データＤ１を順に生成する。コンピュータ本体３２はそれらの表示画像データＤ１をディスプレイ３１に順に表示させる。最新の表示画像データＤ１には、ボタンＡ，Ｂのクリックの両方の結果が含まれるので、ディスプレイ３１の表示画面３１ａには、ボタンＡ，Ｂのクリックに対する処理結果

が表示される。

[0028] 自動試験装置４０はボタンＡ，Ｂに対するクリックの指示の後に画面キャプチャ装置２０に画面キャプチャを指示する。画面キャプチャ装置２０は当該指示に応じて、表示画面３１ａの表示画像をキャプチャするための処理を行う。例えば、画面キャプチャ装置２０はコンピュータ本体３２に画面キャプチャを指示する。コンピュータ本体３２は当該指示に応答して、ボタンＡ，Ｂに対するクリック後の最新の表示画像データＤ１のコピーデータを記憶する。あるいは、画面キャプチャ装置２０は最新の表示画像データＤ１のコピーデータをコンピュータ本体３２から取得し、当該コピーデータを記憶してもよい。

[0029] このような手順５１による試験によれば、ボタンＡ，Ｂのクリックに対する処理結果を含む表示画像データＤ１をエビデンスとして記憶することができる。

[0030] 手順５２においては、「テスト」のキーボード入力、「ＯＫ」ボタンに対するクリックおよび画面キャプチャが上側から下側にこの順で規定されている。「ＯＫ」ボタンは、コンピュータ本体３２がソフトウェアを実行することによって表示画面３１ａに表示されたソフトウェアキーである。「ＯＫ」ボタンがクリックされることで、「ＯＫ」ボタンに応じて表示画面３１ａの表示内容が変化する。

[0031] 自動試験装置４０が、手順データ５０に規定された手順５２を実行することにより、コンピュータ本体３２は「テスト」の文字入力に応じた処理を行った後に、「ＯＫ」ボタンのクリックに応じた処理を行う。コンピュータ本体３２はこれらの処理結果を反映した表示画像データＤ１を順に生成し、ディスプレイ３１に順に出力する。ディスプレイ３１は表示画像データＤ１を順に表示画面３１ａに表示させる。

[0032] 自動試験装置４０は、「テスト」のキーボード入力および「ＯＫ」ボタンに対するクリックの指示の後に、画面キャプチャ装置２０に画面キャプチャを指示する。画面キャプチャ装置２０は当該指示に応じて、表示画面３１ａ

の表示画像をキャプチャするための処理を行う。例えば、画面キャプチャ装置２０はコンピュータ本体３２に画面キャプチャを指示する。コンピュータ本体３２は当該指示に応答して、「テスト」のキーボード入力および「ＯＫ」ボタンに対するクリックが行われた後の最新の表示画像データＤ１のコピーデータを記憶する。あるいは、画面キャプチャ装置２０は最新の表示画像データＤ１のコピーデータをコンピュータ本体３２から取得し、当該コピーデータを記憶する。

[0033] このような手順５２による試験によれば、最新の表示画像データＤ１には、「テスト」のキーボード入力および「ＯＫ」ボタンのクリックに対する処理結果が含まれる。よって、「テスト」のキーボード入力および「ＯＫ」ボタンのクリックに対する処理結果を含む表示画像データＤ１をエビデンスとして記憶することができる。

[0034] なお、ディスプレイ３１の表示画面３１ａには、後述のようにスクロールバー付きのウィンドウが表示され得る。この場合、当該ウィンドウ内には、表示元の情報の一部のみが表示され、当該ウィンドウにおいて画像をスクロールすることにより、情報の残りの部分を表示させる。よってこの場合、必要な情報を適切に取得するには、画像をスクロールしつつ表示画像をキャプチャする必要がある。

[0035] 図１の例では、画面キャプチャ装置２０は、画像取得部１と、特定部２と、画像位置取得部３と、操作処理部４と、処理制御部５とを含む。

[0036] 画像取得部１は、コンピュータ本体３２から表示画像データＤ１を取得する。画像取得部１は表示画像データＤ１を非一時的な不揮発性記憶部に記憶させてもよい。画像取得部１は、ディスプレイ３１の表示画面３１ａに表示された表示画像をキャプチャする、ともいえる。

[0037] 図３は、ディスプレイ３１の表示画面３１ａに表示された表示画像の一例を概略的に示す図である。図３の例では、表示画像には、第１ウィンドウ３４および第２ウィンドウ３５が含まれている。図３の例では、第１ウィンドウ３４には、スクロールバーが付設されておらず、第２ウィンドウ３５には

、スクロールバー３３が付設されている。以下では、主として第２ウィンドウ３５に着目して説明する。

[0038] スクロールバー３３は、その上端（第１端に相当）を示す要素３３１と、その下端（第２端に相当）を示す要素３３２と、スクロールボックス３３３とを含んでいる。スクロールボックス３３３はスクロールバー３３の上端と下端との間で縦方向に移動可能である。スクロールボックス３３３は、つまみ、バルブ、サム、スクローラーまたはスクロールサムとも呼ばれ得る。

[0039] ディスプレイ３１は表示元のデータＤ２の一部をスクロールバー３３とともに表示画面３１ａに表示する。ここで、表示元のデータＤ２と、スクロールバー３３におけるスクロールボックス３３３の位置について述べる。図４から図６は、スクロールボックス３３３の位置と、表示元のデータＤ２のうちディスプレイ３１に表示される画像領域（ここでは第２ウィンドウ３５）の位置との関係の一例を概略的に示す図である。

[0040] 図４の例では、スクロールボックス３３３はスクロールバー３３の上端位置に位置している。このとき、第２ウィンドウ３５には、表示元のデータＤ２のうち最も上側の領域が表示される。図５の例では、スクロールボックス３３３はスクロールバー３３の上端と下端との中間位置に位置している。よってこのとき、表示元のデータＤ２のうち中間の領域が第２ウィンドウ３５に表示される。図６の例では、スクロールボックス３３３はスクロールバー３３の下端位置に位置している。よってこのとき、表示元のデータＤ２のうち最も下側の領域が第２ウィンドウ３５に表示される。

[0041] 以上のように、スクロールバー３３におけるスクロールボックス３３３の位置は、表示元のデータＤ２のうち第２ウィンドウ３５に表示された画像領域を示す。逆に言えば、スクロールバー３３の状態を特定できれば、表示元のデータＤ２のうち第２ウィンドウ３５に表示された画像領域を特定することができる。ここで、スクロールバー３３の状態は、スクロールバー３３におけるスクロールボックス３３３の位置および大きさを含み得る。

[0042] そこで、表示画面３１ａに表示されたスクロールバー３３の状態を特定す

るために、スクロールバー３３を示すスクロール画像データを予め記憶部１０に記憶しておく。記憶部１０は例えば不揮発性の記憶部であり、より具体的な一例として、ハードディスクドライブ（Ｈａｒｄ　ｄｉｓｋ　ｄｒｉｖｅ、すなわち、ＨＤＤ）、リードオンリーメモリ（ｒｅａｄ　ｏｎｌｙ　ｍｅｍｏｒｙ、すなわち、ＲＯＭ）、フラッシュメモリ、ｅｒａｓａｂｌｅ　ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ　ｒｅａｄ　ｏｎｌｙ　ｍｅｍｏｒｙ（ＥＰＲＯＭ）およびｅｌｅｃｔｒｉｃａｌｌｙ　ｅｒａｓａｂｌｅ　ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ　ｒｅａｄ－ｏｎｌｙ　ｍｅｍｏｒｙ（ＥＥＰＲＯＭ）などの、不揮発性の半導体メモリ、磁気ディスク、フレキシブルディスク、光ディスク、コンパクトディスク、ミニディスクまたはＤＶＤなどを含むメモリ（記憶媒体）、または、今後使用されるあらゆる記憶媒体であってもよい。

[0043] スクロール画像データとしては、例えば、スクロールボックス３３３がスクロールバー３３の下端に位置しない状態でのスクロールバー３３を示す第１スクロール画像データＤ３１と、スクロールボックス３３３がスクロールバー３３の下端に位置した状態でのスクロールバー３３を示す第２スクロール画像データＤ３２とが予め設定される。つまり、第１スクロール画像データＤ３１と第２スクロール画像データＤ３２とが記憶部１０に予め記憶される。

[0044] 図７および図８は、第１スクロール画像データＤ３１の一例を概略的に示す図であり、図９は、第２スクロール画像データＤ３２の一例を概略的に示す図である。第１スクロール画像データＤ３１および第２スクロール画像データＤ３２は、例えば、表示画像データＤ１の一部を切り出したデータであり、スクロールバー３３の下端領域（第２端側の一部の領域に相当）を示す画像データである。第１スクロール画像データＤ３１および第２スクロール画像データＤ３２の両方が要素３３２および要素３３２よりも上側の一部を含む。図７の第１スクロール画像データＤ３１にはスクロールボックス３３３が含まれていない。図８の第１スクロール画像データＤ３１にはスクロールボックス３３３の下端部が含まれているものの、スクロールボックス３３

３と要素３３２との間には間隙があり、スクロールボックス３３３はスクロールバー３３の下端よりも上側に位置している。なお、第１スクロール画像データＤ１３として、スクロールボックス３３３の位置が異なるより多くの画像データが採用されてもよい。図９の第２スクロール画像データＤ３２には、スクロールバー３３の下端に位置するスクロールボックス３３３が含まれている。

[0045] 特定部２は、画像取得部１によって取得された表示画像データＤ１におけるスクロールバー３３の状態を、記憶部１０に記憶されたスクロール画像データと、表示画像データＤ１とに基づいて特定する。具体的には、特定部２は第１スクロール画像データＤ３１および第２スクロール画像データＤ３２を記憶部１０から取得する。そして、特定部２は表示画像データＤ１から第１スクロール画像データＤ３１または第２スクロール画像データＤ３２を検出できるかどうかを判断する。

[0046] 例えば、特定部２は表示画像データＤ１と第１スクロール画像データＤ３１とのテンプレートマッチングを行う。図７および図８に例示するように、第１スクロール画像データＤ３１が複数種類存在する場合には、各第１スクロール画像データＤ３１についてテンプレートマッチングを行うとよい。各第１スクロール画像データＤ３１に類似または一致する第１画像が表示画像データＤ１に含まれているときには、当該テンプレートマッチングによって当該第１画像が検出される。この場合、表示画面３１ａに表示されたスクロールバー３３において、スクロールボックス３３３は下端位置よりも上側に位置している。

[0047] また、特定部２は、表示画像データＤ１と第２スクロール画像データＤ３２とのテンプレートマッチングも行う。第２スクロール画像データＤ３２に類似または一致する第２画像が表示画像データＤ１に含まれているときには、当該テンプレートマッチングによって当該第２画像が検出される。この場合、表示画面３１ａに表示されたスクロールバー３３において、スクロールボックス３３３は下端位置に位置している。

[0048] 画像位置取得部３は、スクロールバー３３のスクロールボックス３３３の位置情報を処理制御部５に出力する。例えば、第１スクロール画像データＤ３１に類似または一致する第１画像が特定部２によって検出された場合、画像位置取得部３はスクロールボックス３３３が下端位置以外の位置にあることを処理制御部５に通知する。また、第２スクロール画像データＤ３２に類似または一致する第２画像が特定部２によって検出された場合、画像位置取得部３はスクロールボックス３３３が下端位置にあることを処理制御部５に通知する。また、第１画像も第２画像も表示画像データＤ１から検出されないときには、画像位置取得部３はその旨を処理制御部５に通知してもよい。

[0049] 操作処理部４はスクロールバー３３の操作に関する処理を行う。操作処理部４はスクロールバー３３を操作して、ディスプレイ３１に表示させる表示元のデータＤ２をスクロールさせる。例えば、操作処理部４はスクロールバー３３の操作をコンピュータ本体３２に指示する。具体的には、操作処理部４は、表示元のデータＤ２のうち現在表示されている画像領域よりも１ページ以下の分だけ下側の画像領域を表示するように、スクロールボックス３３３を下側に移動させる指示をコンピュータ本体３２に与える。なお、画像領域を１ページだけ下側に移動させる操作は、ページダウン操作とも呼ばれる。

[0050] 操作処理部４はさらに画面キャプチャ操作に関する処理を行ってもよい。例えば、操作処理部４はコンピュータ本体３２に画面キャプチャ操作を指示してもよい。コンピュータ本体３２は当該指示に応じて、ディスプレイ３１に表示された表示画像データＤ１のコピーデータを例えば非一時的な不揮発性記憶部に記憶する。

[0051] 処理制御部５は、画面キャプチャ装置２０の全体を統括的に処理する。例えば、処理制御部５は、画像取得部１、特定部２、画像位置取得部３および操作処理部４に各種の指示を出力し、また、画像取得部１、特定部２、画像位置取得部３および操作処理部４から各種の情報を受け取る。

[0052] 図１０は、画面キャプチャ装置２０の動作の一例を示すフローチャートで

である。ステップＳ１にて、処理制御部５は、自動試験装置４０からの画面キャプチャの指示を受け取ったか否かを判断する。当該指示を受け取っていないときには、処理制御部５は再びステップＳ１を実行する。

[0053] 画面キャプチャの指示を受け取ったときには、ステップＳ２にて、処理制御部５は画像取得部１に表示画像データＤ１を取得させる。画像取得部１は、コンピュータ本体３２から表示画像データＤ１を取得する。また、コンピュータ本体３２に画面キャプチャを行わせる場合には、処理制御部５は、コンピュータ本体３２に対する画面キャプチャの操作の指示を操作処理部４に行わせる。コンピュータ本体３２は当該指示に応じて、表示画像データＤ１のコピーデータをエビデンスとして非一時的な不揮発性記憶部に記憶させる。なお、画面キャプチャ装置２０が画面キャプチャを行う場合には、画像取得部１が表示画像データＤ１を当該記憶部に記憶させるとよい。これにより、ステップＳ２にて、現在表示されている表示画像データＤ１がエビデンスとして当該記憶部に記憶される。

[0054] 次にステップＳ３にて、処理制御部５は、第１スクロール画像データＤ３１に類似または一致する第１画像が表示画像データＤ１から検出されたか否かの判断を、特定部２に行わせる。具体的には、特定部２は、画像取得部１によって取得された表示画像データＤ１と、記憶部１０に記憶された第１スクロール画像データＤ３１とのテンプレートマッチングを行う。複数種類の第１スクロール画像データＤ３１が記憶部１０に記憶されている場合には、特定部２は第１スクロール画像データＤ３１ごとにテンプレートマッチングを行う。

[0055] いずれかの第１画像が検出されたときには、ステップＳ３にて、処理制御部５は操作処理部４にスクロールバー３３を操作させて、表示元のデータＤ２のうち未表示の画像領域をディスプレイ３１の第２ウィンドウ３５に表示させる。例えば操作処理部４は、１ページ以下でスクロールボックス３３３を下端側に移動させて、未表示の画像領域をディスプレイ３１の第２ウィンドウ３５に表示させる。より具体的な一例として、操作処理部４はページダ

ウン操作をコンピュータ本体３２に指示する。コンピュータ本体３２は当該指示に基づいてページダウン操作を行う。これにより、表示元のデータＤ２のうち第２ウィンドウ３５に表示されていた画像領域よりも１ページの分だけ下側の画像領域が第２ウィンドウ３５に表示される。

[0056] ページダウン操作は、例えば、スクロールバー３３のうちスクロールボックス３３３と要素３３２との間の領域の一部（例えば図７の位置Ｐ１を参照）をクリックすることによって実現され得る。クリックの位置Ｐ１は、例えば、第１スクロール画像データＤ３１（第１画像）において要素３３２よりも上側の位置である。画像位置取得部３は、特定部２によって検出された第１画像の位置に基づいてクリックの位置Ｐ１を特定してもよく（図７および図８参照）、操作処理部４は、画像位置取得部３によって特定された位置Ｐ１を指定して、クリックをコンピュータ本体３２に指示しても構わない。コンピュータ本体３２は当該指示に応じて、位置Ｐ１に対するクリックを実行することにより、ページダウン操作を行う。

[0057] 次に処理制御部５はステップＳ２を再び実行する。つまり、表示元のデータＤ２のうち未表示だった画像領域が、ステップＳ４のスクロール操作によって第２ウィンドウ３５に表示されるので、その表示内容を取得すべく、ステップＳ２にて、画像取得部１が、表示画面３１ａに表示されている表示画像データＤ１を取得する。なお、ステップＳ２にて表示中の表示画像データＤ１は、コンピュータ本体３２または画像取得部１によってエビデンスとして不揮発性記憶部に記憶される。

[0058] ステップＳ４およびステップＳ２の一組は、ステップＳ３において表示画像データＤ１から第１画像が検出される限り、繰り返し実行される。つまり、第１画像が検出されたときには、表示元のデータＤ２には未表示の画像領域が含まれているので、操作処理部４はスクロール操作を行って、未表示の画像領域をディスプレイ３１の表示画面３１ａに表示させる（ステップＳ４）。そして、表示画面３１ａに表示されている当該画像領域を含む表示画像データＤ１を取得して記憶させる（ステップＳ２）。これにより、未だ取得

していなかった表示元のデータＤ２の画像領域を、表示画像データＤ１として順次に取得して記憶部に記憶させることができる。

[0059] 一方で、ステップＳ３にて、表示画像データＤ１から第１画像が検出されなかったときには、ステップＳ５にて、処理制御部５は表示画像データＤ１から第２画像が検出されたか否かの判断を特定部２に行わせる。具体的には、特定部２は、画像取得部１によって取得された表示画像データＤ１と、記憶部１０に記憶された第２スクロール画像データＤ３２とのテンプレートマッチングを行う。

[0060] 表示画像データＤ１から第２画像が検出されたときには、スクロールボックス３３３は下端位置に位置しているので、処理を終了する。つまり、スクロールボックス３３３が下端位置に位置する場合には、以前のスクロール操作（ステップＳ４）によってデータＤ２の画像領域が表示画面３１ａに順次に表示され、そのスクロール操作ごとに表示画像データＤ１が取得されて不揮発性記憶部に記憶される。これにより、表示元のデータＤ２の全画像領域を複数の表示画像データＤ１に分割して取得したことになる。つまり、エビデンスを十分に取得したので、処理を終了する。

[0061] ステップＳ５において表示画像データＤ１から第２画像が検出されないときには、ステップＳ６にて、処理制御部５は異常が生じたと判断し、エラー処理を行う。つまり、表示画像データＤ１から第１画像も第２画像も検出できないときには、処理制御部５は異常が生じたと判断する。処理制御部５は、エラー処理として、例えば、スクロールバー３３の状態を特定できなかったことをディスプレイ３１に表示させてもよい。

[0062] 以上のように、本実施の形態では、表示画像データＤ１と、予め設定されたスクロール画像データとに基づいて、スクロールバー３３の状態を特定し、そのスクロールバー３３の状態に基づいてスクロール操作および表示画面のキャプチャを行う。このような処理によれば、表示元のデータＤ２のサイズ情報を取得する必要がない。言い換えれば、表示元のデータＤ２のサイズ情報を取得する手法とは別の手法により、スクロール操作の必要性を判断す

ることができ、ひいては、表示元のデータＤ２の全画像領域を複数の表示画像データＤ１に分割して取得することができる。よって、画面キャプチャ装置２０はデータＤ２のデータフォーマットに対応した処理を行う必要がなく、画面キャプチャ装置２０の導入が容易になる。

[0063] また上述の例では、スクロールが必要と判断するたびに、スクロールボックス３３３を上端から下端に１ページ以下で移動させ（ステップＳ４）、その都度、表示画像をキャプチャする。よって、本実施の形態によれば、表示元のデータＤ２の各画像領域を上側から順にキャプチャすることができる。言い換えれば、各画像領域を上側から順に表示画像データＤ１として取得することができる。

[0064] このようなスクロール順によれば、スクロールボックス３３３が未だ下端位置に位置していないときには、表示元のデータＤ２には未取得の画像領域が含まれていることになる。

[0065] そこで、画面キャプチャ装置２０は、スクロールボックス３３３を含まないスクロールバー３３の下端領域を示す第１スクロール画像データＤ３１と、表示画像データＤ１とのテンプレートマッチングを行っている。これによれば、画面キャプチャ装置２０は、スクロールボックス３３３が下端位置に位置しない状態を容易に特定できる。言い替えれば、画面キャプチャ装置２０は、エビデンスとして未だ取得できていない画像領域が表示元のデータＤ２に含まれておらず、スクロール操作が必要であることを、容易に特定できる。

[0066] また上述のスクロール順によれば、スクロールボックス３３３が下端位置に位置したときには、表示元のデータＤ２の各画像領域の全てをキャプチャしたことになる。

[0067] そこで、画面キャプチャ装置２０は、スクロールボックス３３３が下端位置に位置する状態でのスクロールバー３３を示す第２スクロール画像データＤ３２と、表示画像データＤ１とのテンプレートマッチングを行っている。これによれば、画面キャプチャ装置２０は、表示元のデータＤ２の各画像領

域の全てをエビデンスとして取得した状態を容易に特定できる。

[0068] また上述の例では、処理制御部５は、テンプレートマッチングによって表示画像データＤ１から第１画像および第２画像の両方を検出できないときには、異常が生じたと判断する。したがって、処理制御部５はエラー処理を適切なタイミングで行うことができる。処理制御部５はエラー処理として、例えば、異常が生じたことをディスプレイ３１に表示させる。

[0069] なお、上述の例では、スクロールバー３３は縦方向のスクロールバーであるものの、横方向のスクロールバーであってもよい。

[0070] 次に、画面キャプチャ装置２０のハードウェア構成の一例について述べる。図１１および図１２は、図１に例示される画面キャプチャ装置２０のハードウェア構成の一例を概略的に示す図である。

[0071] なお、図１１および図１２に例示されるハードウェア構成は、図１に例示される構成とは数などが整合しない場合があるが、これは図１に例示される構成が概念的な単位を示すものであることに起因する。

[0072] 図１１では、図１中の画像取得部１と、特定部２と、画像位置取得部３と、操作処理部４と、処理制御部５を実現するためのハードウェア構成として、演算を行う処理回路２１Ａと、記憶装置２２とが示される。

[0073] 記憶装置２２は、たとえば、ハードディスクドライブ（Ｈａｒｄ　ｄｉｓｋ　ｄｒｉｖｅ、すなわち、ＨＤＤ）、ランダムアクセスメモリ（ｒａｎｄｏｍ　ａｃｃｅｓｓ　ｍｅｍｏｒｙ、すなわち、ＲＡＭ）、リードオンリーメモリ（ｒｅａｄ　ｏｎｌｙ　ｍｅｍｏｒｙ、すなわち、ＲＯＭ）、フラッシュメモリ、ｅｒａｓａｂｌｅ　ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ　ｒｅａｄ　ｏｎｌｙ　ｍｅｍｏｒｙ（ＥＰＲＯＭ）およびｅｌｅｃｔｒｉｃａｌｌｙ　ｅｒａｓａｂｌｅ　ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ　ｒｅａｄ－ｏｎｌｙ　ｍｅｍｏｒｙ（ＥＥＰＲＯＭ）などの、揮発性または不揮発性の半導体メモリ、磁気ディスク、フレキシブルディスク、光ディスク、コンパクトディスク、ミニディスクまたはＤＶＤなどを含むメモリ（記憶媒体）、または、今後使用されるあらゆる記憶媒体であってもよい。

[0074] 処理回路２１Ａは、記憶装置２２、外部のＣＤ－ＲＯＭ、外部のＤＶＤ－ＲＯＭ、または、外部のフラッシュメモリなどに格納されたプログラムを実行するものであってもよい。すなわち、たとえば、中央演算処理装置（ｃｅｎｔｒａｌ　ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　ｕｎｉｔ、すなわち、ＣＰＵ）、マイクロプロセッサ、マイクロコンピュータ、デジタルシグナルプロセッサ（ｄｉｇｉｔａｌ　ｓｉｇｎａｌ　ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ、すなわち、ＤＳＰ）であってもよい。

[0075] 処理回路２１Ａが記憶装置２２、外部のＣＤ－ＲＯＭ、外部のＤＶＤ－ＲＯＭ、または、外部のフラッシュメモリなどに格納されたプログラムを実行するものである場合、画像取得部１と、特定部２と、画像位置取得部３と、操作処理部４と、処理制御部５は、記憶装置２２に格納されたプログラムが処理回路２１Ａによって実行されるソフトウェア、ファームウェアまたはソフトウェアとファームウェアとの組み合わせにより実現される。なお、画像取得部１と、特定部２と、画像位置取得部３と、操作処理部４と、処理制御部５の機能は、たとえば、複数の処理回路が連携することによって実現されてもよい。

[0076] ソフトウェアおよびファームウェアはプログラムとして記述され、記憶装置２２に記憶されるものであってもよい。その場合、処理回路２１Ａは、記憶装置２２に格納されたプログラムを読み出して実行することによって、上記の機能を実現する。すなわち、記憶装置２２は、処理回路２１Ａに実行されることによって、上記の機能が結果的に実現されるプログラムを記憶するものであってもよい。

[0077] また、処理回路２１Ｂは、専用のハードウェアであってもよい。すなわち、処理回路２１Ｂは、たとえば、単一回路、複合回路、プログラム化されたプロセッサ、並列プログラム化されたプロセッサ、集積回路（ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎ　ｓｐｅｃｉｆｉｃ　ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ　ｃｉｒｃｕｉｔ、すなわち、ＡＳＩＣ）、ｆｉｅｌｄ－ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ　ｇａｔｅ　ａｒｒａｙ（ＦＰＧＡ）またはこれらを組み合わせた回路であってもよい

。

[0078] 処理回路２１Ｂが専用のハードウェアである場合、画像取得部１、特定部２、画像位置取得部３、操作処理部４および処理制御部５は、処理回路２１Ｂが動作することにより実現される。なお、画像取得部１、特定部２、画像位置取得部３、操作処理部４および処理制御部５の機能は、別々の回路で実現されてもよいし、単一の回路で実現されてもよい。

[0079] なお、画像取得部１、特定部２、画像位置取得部３、操作処理部４および処理制御部５の機能は、一部が記憶装置２２に格納されたプログラムを実行するものである処理回路２１Ａにおいて実現され、一部が専用のハードウェアである処理回路２１Ｂにおいて実現されてもよい。

[0080] また、コンピュータ本体３２の機能および自動試験装置４０の機能も、画面キャプチャ装置２０と同様に、処理回路２１Ａおよび記憶装置２２によって実現されてもよく、あるいは、処理回路２１Ｂによって実現されてもよい。

[0081] 以上のように、本開示は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において、例示であって、限定的なものではない。例示されていない無数の変形例が想定され得るものと解される。

[0082] また、矛盾が生じない限り、以上に記載された実施の形態において「１つ」備えられるものとして記載された構成要素は、「１つ以上」備えられていてもよいものとする。

[0083] さらに、以上に記載された実施の形態におけるそれぞれの構成要素は概念的な単位であって、本願明細書に開示される技術の範囲内には、１つの構成要素が複数の構造物から成る場合と、１つの構成要素がある構造物の一部に対応する場合と、さらには、複数の構成要素が１つの構造物に備えられる場合とを含むものとする。

[0084] また、以上に記載された実施の形態におけるそれぞれの構成要素には、同一の機能を発揮する限り、他の構造または形状を有する構造物が含まれるものとする。

[0085] また、本願明細書における説明は、本技術に関連するすべての目的のために参照され、いずれも、従来技術であると認めるものではない。

[0086] また、以上に記載された実施の形態で記載されたそれぞれの構成要素は、ソフトウェアまたはファームウェアとしても、それと対応するハードウェアとしても想定され、その双方の概念において、それぞれの構成要素は「部」または「処理回路」（ｃｉｒｃｕｉｔｒｙ）などと称される。

[0087] また、本願明細書に開示される技術は、それぞれの構成要素が複数の装置に分散して備えられる場合、すなわち、システムのような態様であってもよいものとする。

符号の説明

[0088] １　画像取得部、２　特定部、３１　ディスプレイ、３３　スクロールバー、３３３　スクロールボックス、４　操作処理部、５　処理制御部、Ｄ１　表示画像データ、Ｄ３１　第１スクロール画像データ、Ｄ３２　第２スクロール画像データ。

請求の範囲

[請求項1] ディスプレイに表示された、表示元のデータの一部とスクロールバーとを含む表示画像データを取得する画像取得部と、

前記画像取得部によって取得された前記表示画像データと、予め設定された、前記スクロールバーを示すスクロール画像データとに基づいて、前記スクロールバーの状態を特定する特定部と、

前記スクロールバーを操作して、前記ディスプレイに表示させる前記表示元のデータをスクロールさせる操作処理部と、

前記特定部によって特定された前記スクロールバーの状態に基づいて前記操作処理部を制御して、前記表示元のデータのうち未表示の画像領域を前記ディスプレイに表示させ、前記ディスプレイに表示された前記画像領域を含む前記表示画像データを、前記画像取得部に取得させる処理制御部と

を備える、画面キャプチャ装置。

[請求項2] 前記スクロールバーのスクロールボックスは、前記スクロールバーの第１端と第２端との間で移動し、

前記スクロール画像データとして、前記スクロールボックスが前記スクロールバーの前記第２端に位置していない状態での前記スクロールバーを示す第１スクロール画像データが予め設定され、

前記処理制御部は、

前記第１スクロール画像データに類似または一致する第１画像が前記表示画像データから検出されたときに、前記操作処理部を制御して、１ページ以下で前記スクロールボックスを前記第２端側に移動させて、未表示の前記画像領域を前記ディスプレイに表示させる、請求項１に記載の画面キャプチャ装置。

[請求項3] 前記スクロール画像データとして、前記スクロールボックスが前記スクロールバーの前記第２端に位置した状態での前記スクロールバーを示す第２スクロール画像データが予め設定され、

前記処理制御部は、前記第２スクロール画像データに類似または一致する第２画像が前記表示画像データから検出されたときに、処理を終了する、請求項２に記載の画面キャプチャ装置。

[請求項4] 前記処理制御部は、前記第１画像も前記第２画像も前記表示画像データから検出されないときに、異常が生じたと判断する、請求項３に記載の画面キャプチャ装置。

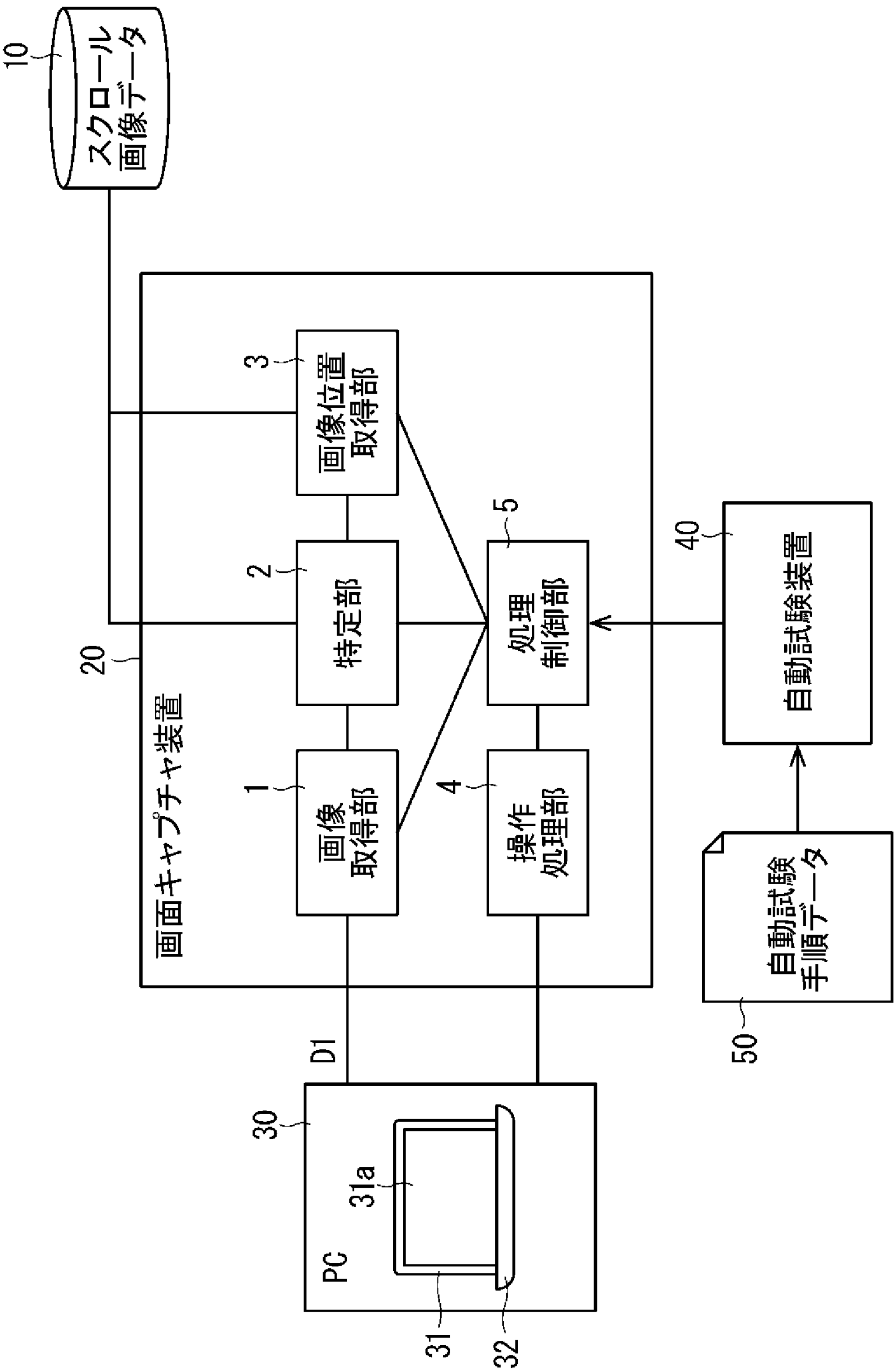
[請求項5] ディスプレイに表示された表示画像データを取得し、

取得された前記表示画像データと、予め設定された、前記ディスプレイに表示されるスクロールバーを示すスクロール画像データとに基づいて、前記スクロールバーの状態を特定し、

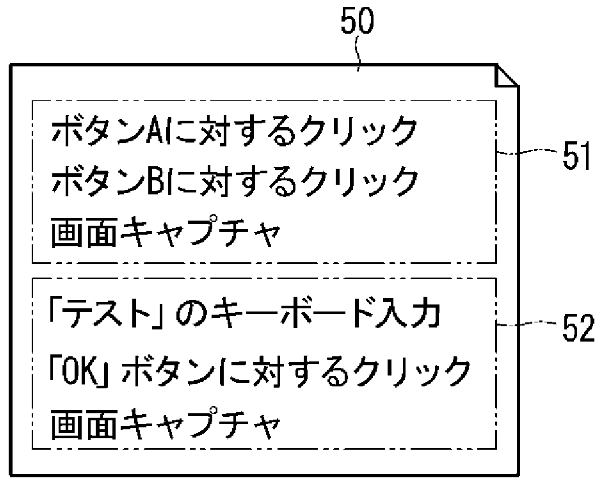
特定された前記スクロールバーの状態に基いて前記スクロールバーを操作して、表示元のデータのうち未表示の画像領域を前記ディスプレイに表示させ、

前記ディスプレイに表示された前記画像領域を含む前記表示画像データを取得する、画面キャプチャ方法。

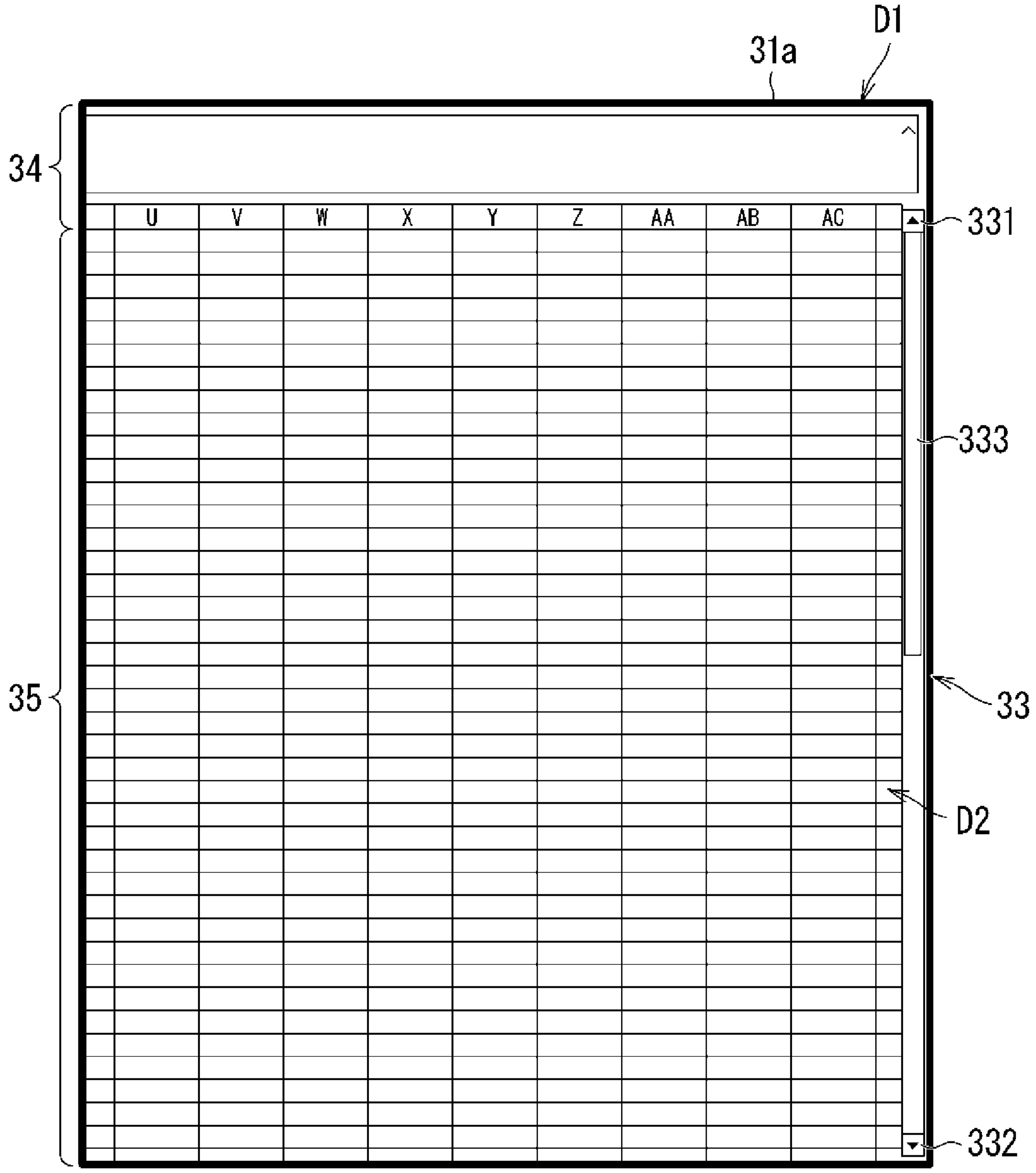
[図1]


10
スクロール
画像データ
20
画面キャプチャ装置
1
画像
取得部
2
特定部
3
画像位置
取得部
4
操作
処理部
5
処理
制御部
D1
30
PC
31a
31
32
40
自動試験装置
50
自動試験
手順データ

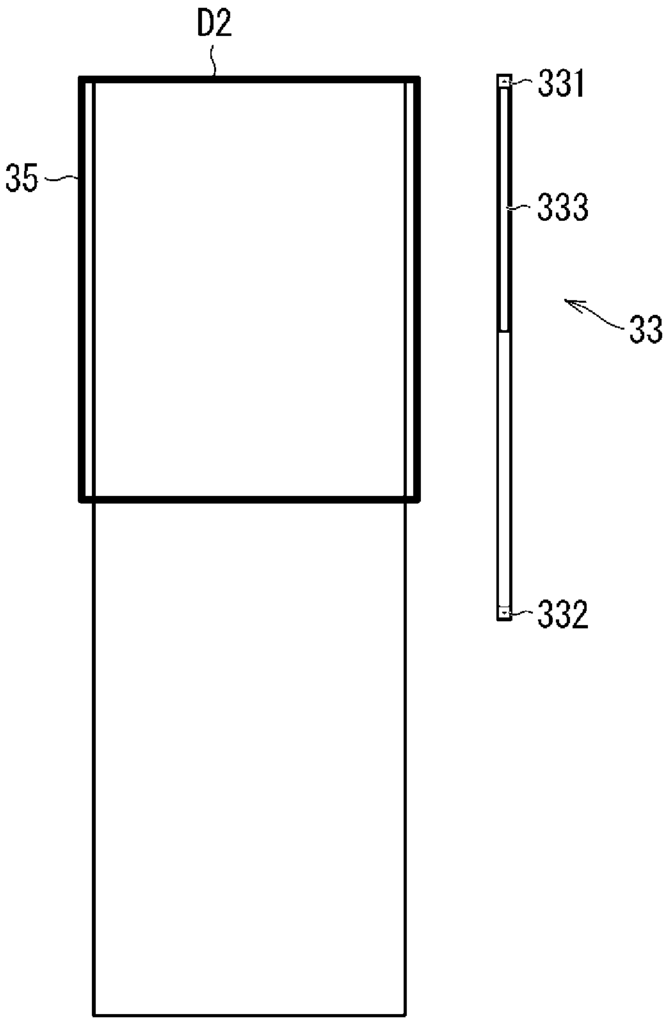
[図2]


50
ボタンAに対するクリック
ボタンBに対するクリック
画面キャプチャ
51
「テスト」のキーボード入力
「OK」ボタンに対するクリック
画面キャプチャ
52

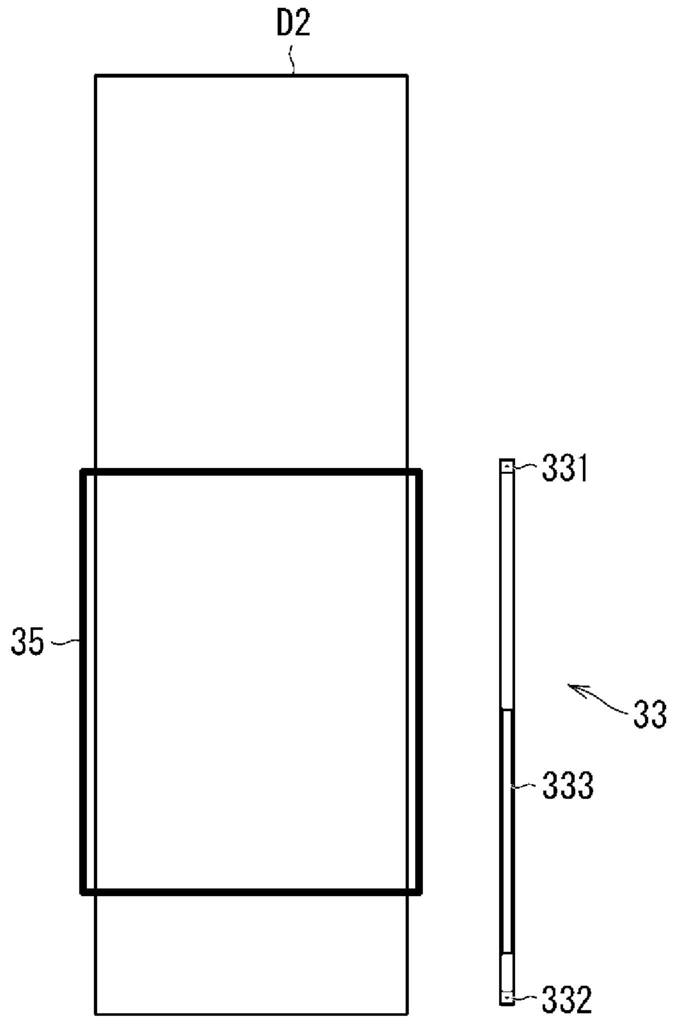
[図3]


D1
31a
34
U
V
W
X
Y
Z
AA
AB
AC
331
333
35
33
D2
332

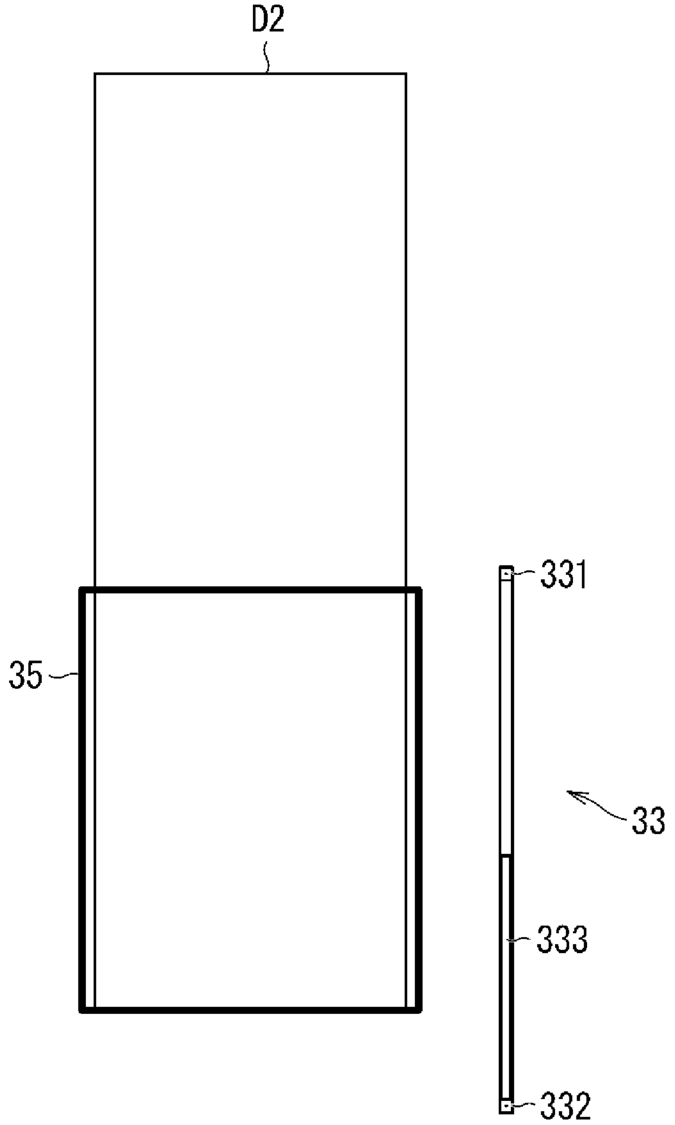
[図4]



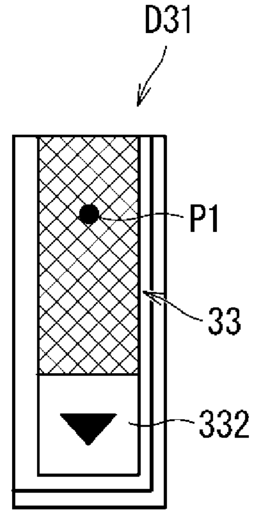
[図5]



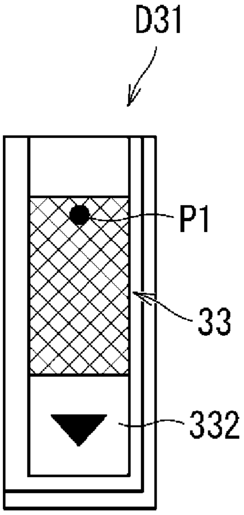
[図6]



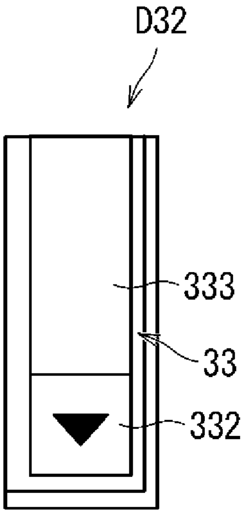
[図7]



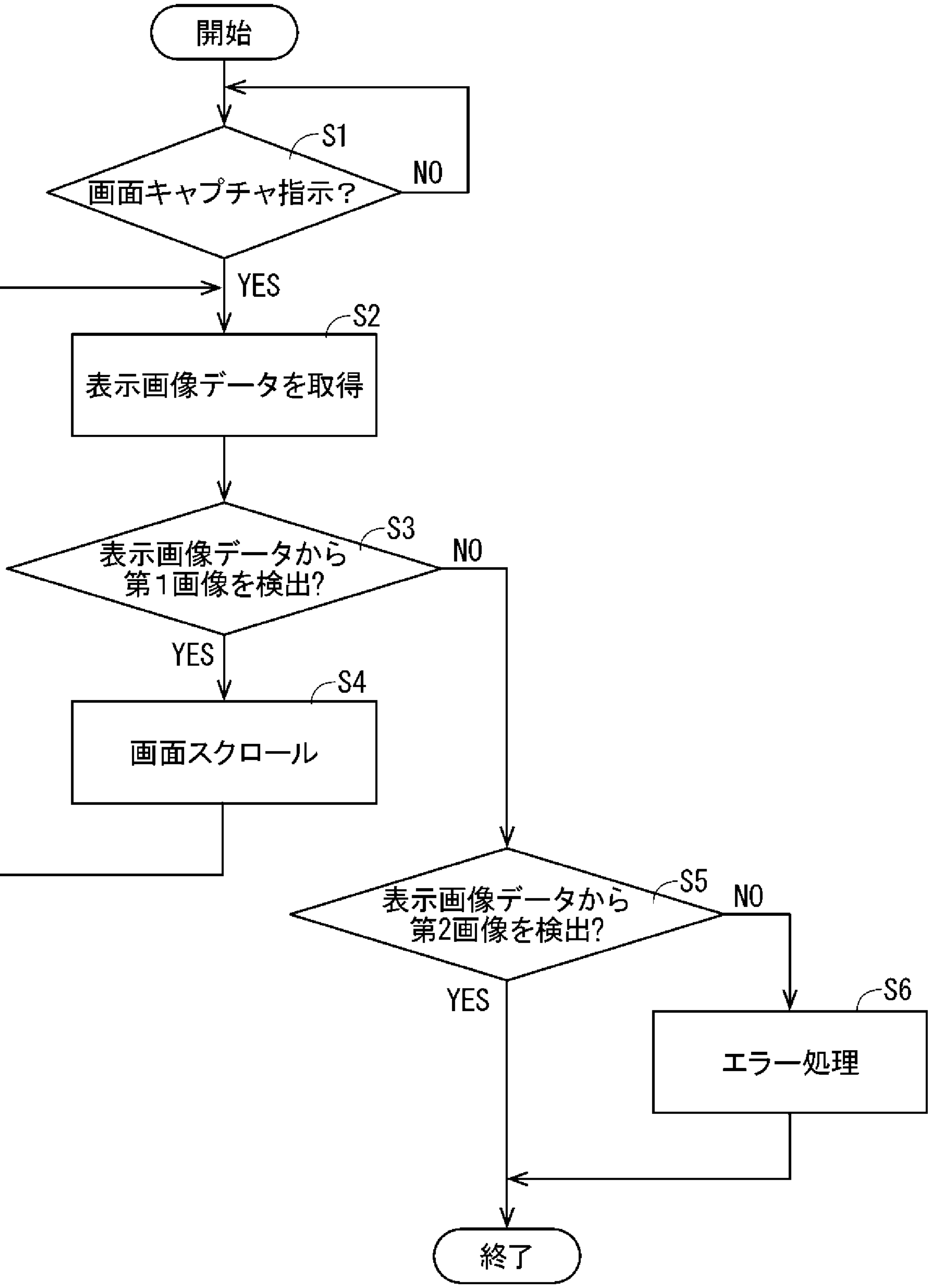
[図8]



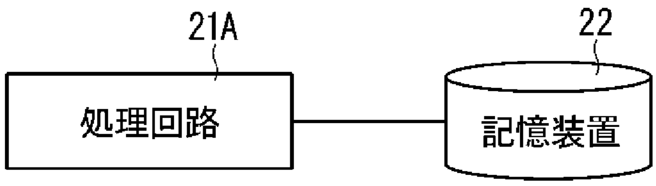
[図9]



［図10］


開始
S1
画面キャプチャ指示？
NO
YES
S2
表示画像データを取得
S3
表示画像データから
第１画像を検出?
NO
YES
S4
画面スクロール
S5
表示画像データから
第2画像を検出?
NO
YES
S6
エラー処理
終了

［図11］


21A
22
処理回路
記憶装置

[図12]

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/042789

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. G06F3/0485(2013.01)i
FI: G06F3/0485

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)
Int.Cl. G06F3/0485

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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.
X A	JP 2015-49520 A (FUJITSU LIMITED) 16 March 2015 (2015-03-16), paragraphs [0067]-[0085], fig. 16-19	1, 5 2-4
A	JP 2014-38451 A (NOMURA RESEARCH INSTITUTE, LTD.) 27 February 2014 (2014-02-27), paragraphs [0087]-[0090]	1-5
A	JP 2005-266954 A (HITACHI SOFTWARE ENG CO., LTD.) 29 September 2005 (2005-09-29), paragraph [0023]	1-5
A	JP 2011-76152 A (HITACHI SOLUTIONS LTD.) 14 April 2011 (2011-04-14), paragraphs [0021]-[0031]	1-5
A	JP 2017-215783 A (SUMITOMO CEMENT COMPUTERS SYSTEMS CO., LTD.) 07 December 2017 (2017-12-07), paragraphs [0069]-[0072]	1-5
A	US 2012/0221946 A1 (DOVEY, L. E. et al.) 30 August 2012 (2012-08-30), fig. 5	1-5

☐ 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	Date of mailing of the international search report
07 December 2020	19 January 2021

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/042789

JP 2015-49520 A	16 March 2015	US 2015/0067498 A1 paragraphs [0104]-[0122], fig. 16-19
JP 2014-38451 A	27 February 2014	(Family: none)
JP 2005-266954 A	29 September 2005	(Family: none)
JP 2011-76152 A	14 April 2011	(Family: none)
JP 2017-215783 A	07 December 2017	(Family: none)
US 2012/0221946 A1	30 August 2012	(Family: none)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2020/042789

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

G06F 3/0485(2013.01)i
FI: G06F3/0485

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））

G06F3/0485

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	１９７１－２０２０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２０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
X A	JP 2015-49520 A (富士通株式会社) 16.03.2015 (2015-03-16) 段落[0067]-[0085], 図16-19	1,5 2-4
A	JP 2014-38451 A (株式会社野村総合研究所) 27.02.2014 (2014-02-27) 段落[0087]-[0090]	1-5
A	JP 2005-266954 A (日立ソフトウェアエンジリアリング) 29.09.2005 (2005-09-29) 段落[0023]	1-5
A	JP 2011-76152 A (株式会社日立ソリューションズ) 14.04.2011 (2011-04-14) 段落[0021]-[0031]	1-5
A	JP 2017-215783 A (住友セメントシステム開発株式会社) 07.12.2017 (2017-12-07) 段落[0069]-[0072]	1-5
A	US 2012/0221946 A1 (DOVEY L. Esther et.al) 30.08.2012 (2012-08-30) 図5	1-5

☐ 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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
07.12.2020	19.01.2021

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）

滝谷　亮一 5E 3135

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2020/042789

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2015-49520 A	16.03.2015	US 2015/0067498 A1 段落[0104]-[0122], 図16-19	
JP 2014-38451 A	27.02.2014	（ファミリーなし）	
JP 2005-266954 A	29.09.2005	（ファミリーなし）	
JP 2011-76152 A	14.04.2011	（ファミリーなし）	
JP 2017-215783 A	07.12.2017	（ファミリーなし）	
US 2012/0221946 A1	30.08.2012	（ファミリーなし）	