

(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
2015 年 4 月 2 日(02.04.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/045676 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 17/28 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/071647
- (22) 国際出願日: 2014 年 8 月 19 日(19.08.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-202482 2013 年 9 月 27 日(27.09.2013) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 大塚 健文(OHTSUKA, Kiyofumi). 長沢 忠郎(NAGASAWA, Tadao).
- (74) 代理人: 特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMA R K (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADE-

MARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 2 番 6 号 大和南森町ビル 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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),

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE AND CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、および制御プログラム

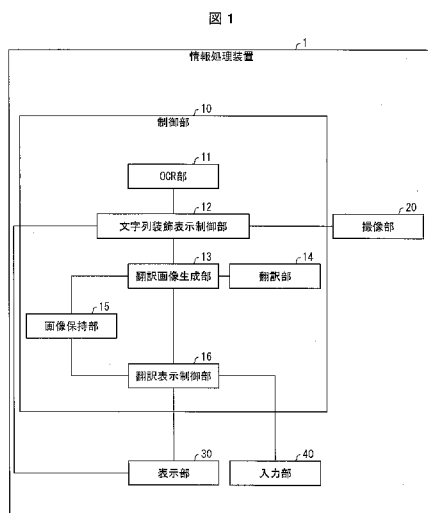


FIG. 1
1 Information processing device
10 Control unit
11 OCR unit
12 String-formatting display control unit
13 Translation-image generation unit
14 Translation unit
15 Image storage unit
16 Translation display control unit
20 Imaging unit
30 Display unit
40 Input unit

(57) Abstract: This invention makes it such that even after a translation for a string in a taken image is displayed, the string that was translated can still be viewed. A section of a taken image that represents a string is displayed in a formatted manner by a string-formatting display control unit (12), a translation-image generation unit (13) generates a translation image that represents a translation of said string into another language, and a translation display control unit (16) switches between showing and hiding said translation image in accordance with user input.

(57) 要約: 撮像された画像に含まれる文字列の翻訳を表示させた後であっても、翻訳された文字列を確認できるようにする。文字列装飾表示制御部(12)は、撮像された画像の文字列を示す部分を装飾して表示させ、翻訳画像生成部(13)は、上記文字列を他の言語に翻訳した結果を表す翻訳画像を生成し、翻訳表示制御部(16)は、ユーザの入力に応じて、上記翻訳画像の表示、および非表示を切り替える。

WO 2015/045676 A1

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))

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置、および制御プログラム

技術分野

[0001] 本発明は情報処理装置、および制御プログラムに関する。

背景技術

[0002] 旧来より撮像された画像からOCR (Optical Character Recognition) により文字列を抽出し、翻訳した結果を表示する技術について様々な提案がなされている。例えば、特許文献1には、画像から文字が存在する文字領域を文字認識し、文字コードを生成する文字認識手段と、前記画像の特徴変化が少ない領域を検出する検出手段と、前記検出された領域に前記文字コードから得られるデータを配置する配置手段とを備えた画像処理装置が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開2013-122747号公報（2013年6月20日公開）」

特許文献2：日本国公開特許公報「特開2011-134144号公報（2011年7月7日公開）」

特許文献3：日本国公開特許公報「特開2001-319240号公報（2001年11月16日公開）」

特許文献4：日本国公開特許公報「特開平11-53365号公報（1999年2月26日公開）」

特許文献5：日本国公開特許公報「特開平9-179867号公報（1997年7月11日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上述のような従来技術は翻訳後の文字列を撮像された画像

の翻訳前の文字列が存在していた領域に重ねて表示しているため、撮像された画像に含まれる文字列の翻訳を表示させた後に、どのような文字列が翻訳されたのか容易には確認できない、という問題がある。

[0005] 本発明は、上記問題を鑑みてなされたものであり、その目的は、撮像された画像に含まれる文字列の翻訳を表示させた後であっても、容易にどのような文字列が翻訳されたのかを確認することができる情報処理装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一態様に係る情報処理装置は、撮像された画像に含まれる文字列を示す部分を装飾した画像を表示させる文字列装飾表示制御手段と、上記文字列を他の言語に翻訳した結果を表す画像である翻訳画像を生成する翻訳画像生成手段と、撮像された画像または上記文字列装飾表示制御手段によって装飾された画像における上記文字列を示す部分に当該文字列と対応する上記翻訳画像を重畳して表示させる翻訳表示制御手段と、を備え、上記翻訳表示制御手段はユーザの入力に応じて、上記翻訳画像の表示および非表示を切り替え、上記文字列装飾表示制御手段は、上記翻訳表示制御手段が上記翻訳画像を非表示とした場合に上記装飾された画像を表示する。

発明の効果

[0007] 本発明の一態様によれば、撮像された画像に含まれる文字列の翻訳を表示させた後であっても、容易にどのような文字列が翻訳されたのかを確認することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施形態1に係る機能ブロック図である。

[図2]本発明の実施形態1に係る情報処理装置の表示画像の切り替えを示す図である。

[図3]本発明の実施形態1に係る情報処理装置における翻訳画像の表示に関する処理の流れを示すフローチャートである。

[図4]本発明の実施形態2に係る機能ブロック図である。

[図5]本発明の実施形態2に係る情報処理装置の表示画像の切り替えを示す図である。

[図6]本発明の実施形態2に係る情報処理装置における翻訳画像の表示に関する処理の流れを示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0009] 〔実施形態1〕

以下、本発明の実施の形態について、図1～図3に基づいて説明すれば、以下のとおりである。

[0010] 〔1. 情報処理装置1の構成〕

まず、図1に基づいて情報処理装置1の概略構成を説明しながら、図2に基づいて、適宜、情報処理装置1の具体的な表示画像の例について説明する。図1は、本実施形態に係る情報処理装置1の概略構成を示している。また、図2は情報処理装置1の表示画像の切り替えを示す図である。

[0011] 図1に示す通り、情報処理装置1は、制御部10、撮像部20、表示部30、および入力部40により構成されている。情報処理装置1は、例えば、携帯電話、スマートフォン、PDA (Personal Data Assistant)、PC (Personal Computer) などである。

[0012] 撮像部20は、被写体を撮影して画像を取得するためのカメラ機能を提供するものである。撮像部20は、例えば、光学系および撮像素子 (CCD (Charge Coupled Devices)、CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) 等) により実現することができる。

[0013] 表示部30は、制御部10から表示画像の情報を受信し、表示画面に表示する。表示部30は、LCD (Liquid Crystal Display)、EL (Electroluminescence) ディスプレイなどの表示素子と、受信した画像データに基づいて表示素子を駆動するドライバ回路とを備える構成である。

[0014] 入力部40は、ユーザからの入力を受け付け、入力された情報を制御部10へ出力する。入力部40は、静電誘導式、抵抗膜式、光学式などの変換方式を用いたタッチパネルにより構成される。また、入力部40は、表示部30

０に表示された表示画像の座標または表示されている項目を選択可能なインターフェースであればよく、ボタン、キーボード、マウスなどで構成されていてもよい。

[0015] 制御部１０は、図１に示す通り、ＯＣＲ部１１、文字列装飾表示制御部１２、翻訳画像生成部１３、翻訳部１４、画像保持部１５、および翻訳表示制御部１６を含んでいる。ＯＣＲ部１１は、入力された画像に含まれる文字列を光学文字認識によって特定（抽出）する。さらに、ＯＣＲ部１１は、抽出した文字列を示す部分の座標および当該文字列を含む文字認識情報を特定し、当該文字認識情報を文字列装飾表示制御部１２へ出力する。また、ＯＣＲ部１１は、文字認識情報を特定できなかった場合、すなわち、入力された画像について文字列および文字列の座標を抽出できなかった場合は、文字列を示す部分が特定できなかったこと、すなわち文字列の抽出に失敗したことを文字列装飾表示制御部１２へ通知する。また、ＯＣＲ部１１は、通信ネットワーク上のサービスを用いるものであってもよい。

[0016] 文字列装飾表示制御部１２は、撮像部２０により撮像され、入力された画像（以下、入力画像と表す）をＯＣＲ部１１へ出力し、入力画像についての文字認識情報を取得する。文字認識情報を取得し、かつ翻訳画像が非表示となった場合、文字列装飾表示制御部１２は、当該文字認識情報に基づき入力画像に含まれる文字列を示す部分に下線を引くことで装飾し、文字列を示す部分を装飾した画像を表示部３０へ表示させる。また、文字列装飾表示制御部１２は、翻訳画像生成部１３へ文字認識情報を出力する。一方、入力画像に文字列を示す部分が含まれていないことの通知をＯＣＲ部１１から受けた場合、文字列装飾表示制御部１２は、入力画像を表示部３０へ表示させる。例えば、図２の（Ａ）に示すように、入力画像について、ＯＣＲ部１１が文字列を示す部分が特定できなかった場合に、入力画像がそのまま画像Ｄ１として表示部３０へ表示される。

[0017] また、図２の（Ｃ）は、入力画像について、ＯＣＲ部１１が文字列を示す部分が特定できた場合における表示部３０への表示画像を示している。この

場合、入力画像に含まれる文字列 “You have two pens.” を示す部分に下線が引かれている。これにより、入力画像のいずれの部分が文字列を示すかを判別することが容易になる。また、装飾として下線を用いる場合、入力画像が文字列を示す部分の装飾によって隠される部分が少ないため、入力画像を装飾することに起因する視認可能な情報の減少が少なくすむ。

[0018] 翻訳画像生成部 13 は、文字認識情報を入力された場合、当該文字認識情報が示す文字列を翻訳部 14 へ出力し、他の言語に翻訳した結果を取得する。翻訳画像生成部 13 は、文字認識情報が示す文字列を他の言語に翻訳した結果を取得した場合、当該翻訳した結果を示す画像である翻訳画像を生成し、当該翻訳画像を画像保持部 15 へ保持させる。また、翻訳画像生成部 13 は、翻訳表示制御部 16 へ翻訳画像を生成したことを通知すると共に文字認識情報に含まれる文字列の座標を入力する。なお、翻訳画像は、文字認識情報に基づくものであるため、文字列を示す入力画像の一部の領域と対応する。

[0019] 翻訳部 14 は、入力された文字列が翻訳可能な文字列であった場合、予め指定された他の言語へ翻訳し、翻訳の結果を翻訳画像生成部 13 へ出力する。翻訳部 14 は、翻訳エンジンにより構成される。また、翻訳部 14 は通信ネットワーク上のサービスを用いてもよい。

[0020] 画像保持部 15 は、翻訳画像生成部 13 が生成した翻訳画像を保持する。画像保持部 15 は、制御部 10 の一部を構成する RAM (Random Access Memory) に設定された領域であってもよい。

[0021] 翻訳表示制御部 16 は、翻訳画像生成部 13 から翻訳画像が生成されたことの通知を受けて、画像保持部 15 に保持された翻訳画像を装飾された画像の文字列を示す部分に重畳表示させると共に、切り替えボタン U11 を表示させる。また、入力部 40 から、切り替えボタン U11 と対応する座標にユーザの指 100 が接触するなどして、切り替えボタン U11 が押下（選択）されたことの通知を受けた場合、翻訳表示制御部 16 は、翻訳画像の表示および非表示を切り替える。

[0022] 例えば、図2の(B)は、表示部30に表示される画像D2の文字列を示す部分に画像保持部15に保持された翻訳画像T1を重畳表示させると共に、切り替えボタンU11を表示させている情報処理装置1を表している。この状態において切り替えボタンU11をユーザの指100が接触した場合、図3の(C)に示すように、翻訳画像T1は非表示となり、文字列を表す部分に下線が引かれた画像D2が表示される。また、この状態において、切り替えボタンU11にユーザの指100が接触した場合、図3の(B)に示すように翻訳画像T1が再び表示される。

[0023] [2. 情報処理装置1における翻訳画像の表示に関する処理の流れ]

次に情報処理装置1における翻訳画像の表示に関する処理の流れについて、図3に基づき説明する。図3は情報処理装置1における翻訳画像の表示に関する処理の流れを示すフローチャートである。

[0024] まず、文字列装飾表示制御部12は、撮像部20によって撮像された画像を取得する(S1)。続いて、文字列装飾表示制御部12は取得した画像(入力画像)をOCR部11へ出力する。画像を入力されたOCR部11は、入力画像に含まれる文字列および文字列の座標を抽出する(S2)。

[0025] OCR部11は文字列および文字列の座標の抽出が成功したか否かを判定する(S3)。文字列および文字列の座標の抽出が失敗した場合(S3でNO)、OCR部11は、文字列の抽出に失敗したことを文字列装飾表示制御部12へ通知する。当該通知を受けた文字列装飾表示制御部12は、表示部30へ入力画像を表示させる(S13)。

[0026] 一方、文字列および文字列の座標の抽出が成功した場合(S3でYES)、その旨を翻訳画像生成部13へ通知する。当該通知を受けた文字列装飾表示制御部12は、入力画像を表示部30へ表示させ(S4)、また、翻訳画像生成部13へ文字認識情報を出力する。

[0027] 文字認識情報が入力された翻訳画像生成部13は、翻訳部14へ当該文字認識情報が示す文字列を翻訳部14へ出力する。文字列を入力された翻訳部14は当該文字列を予め指定された他の言語へ翻訳し(S5)、翻訳の結果

を翻訳画像生成部 13 へ出力する。

[0028] 翻訳の結果を入力された翻訳画像生成部 13 は、当該翻訳した結果を示す画像である翻訳画像を生成し、当該翻訳画像を画像保持部 15 へ保持させる (S6)。さらに、翻訳画像生成部 13 は、翻訳表示制御部 16 へ翻訳画像を生成したことを通知すると共に文字認識情報に含まれる文字列の座標を入力する。

[0029] 翻訳画像生成部 13 から翻訳画像が生成されたことの通知を受けた翻訳表示制御部 16 は、切り替えボタン U11 を表示させる (S7)。さらに、翻訳表示制御部 16 は、翻訳画像生成部 13 に入力された文字列の座標に基づき、表示部 30 に表示された入力画像の文字列を示す部分に画像保持部 15 に保持された翻訳画像を重畳して表示させる (S8)。この時点で、文字列を表す部分に重畳して翻訳画像が表示された入力画像が表示される。

[0030] 続いて、翻訳表示制御部 16 は、入力部 40 からの通知を確認し、切り替えボタン U11 が押下されたか否かを判定する (S9)。切り替えボタン U11 が押下されなかった場合 (S9 で NO)、再度、切り替えボタン U11 が押下されたか否かを判定する (S9)。

[0031] 一方、切り替えボタンが押下された場合 (S9 で YES)、翻訳表示制御部 16 は、翻訳画像を非表示とし (S10)、文字列装飾表示制御部 12 へ切り替えボタンが押下されたことを通知する。切り替えボタンが押下されたことの通知を受けた文字列装飾表示制御部 12 は、表示された入力画像の文字列を示す部分に対して文字認識情報に基づき下線を引いて装飾する (S11)。この時点で、文字列を表す部分に下線が引かれた装飾された入力画像が表示される。

[0032] この状態において、翻訳表示制御部 16 は、入力部 40 からの通知を確認し、切り替えボタン U11 が押下されたか否かを判定する (S12)。切り替えボタン U11 が押下されなかった場合 (S12 で NO)、再度、切り替えボタン U11 が押下されたか否かを判定する (S12)。

[0033] 一方、切り替えボタンが押下された場合 (S12 で YES)、翻訳表示制

御部 16 は、文字列を表す部分に重畳して翻訳画像を表示させる（S8）。

この時点において、文字列装飾表示制御部 12 は、文字列を示す部分に対する装飾を解除してもよい。

[0034] 上記の処理により、撮像された画像（入力画像）に対して当該撮像された画像に含まれる文字列を示す部分へ上記文字列と対応する翻訳画像を重畳表示させた状態において、当該翻訳画像を非表示とし、上記撮像された画像に含まれる文字列を示す部分を装飾した画像と当該翻訳画像とを切り替えて表示させることができる。よって、ユーザは撮像された画像に含まれる文字列の翻訳を表示させた後であっても、容易にどのような文字列が翻訳されたのかを確認することができる。

[0035] 〔変形例〕

上記実施形態において、翻訳画像の表示および非表示を切り替えるための操作として、切り替えボタンを押下することに替えて、いわゆるフリック操作を行うこと、情報処理装置 1 を振ること、情報処理装置 1 を回転させることなどを用いるように情報処理装置 1 を構成してもよい。また、上記実施形態において、入力画像に含まれる文字列を示す部分を装飾する方法として、マーカー表示を付すこと、枠線で囲むことなどを用いるように情報処理装置 1 を構成してもよい。

[0036] また、上記実施形態において、撮像部 20 において撮像された画像に対して加工をし、文字列装飾表示制御部 12 へ加工された画像を入力するように情報処理装置 1 を構成してもよい。

[0037] 〔実施形態 2〕

本発明の他の実施形態について、図 4～図 6 に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0038] 〔1. 情報処理装置 2 の構成〕

情報処理装置 2 の概略構成について図 4 に基づいて情報処理装置 1 の概略構成を説明しながら、図 5 に基づいて、適宜、情報処理装置 2 の具体的な動

作例について説明する。図4は、本実施形態に係る情報処理装置2の概略構成を示している。また、図6は情報処理装置2の表示画像の切り替えを示す図である。

[0039] 本実施形態に係る情報処理装置2と情報処理装置1との差異は、情報処理装置2が制御部10に替えて制御部110を備えている点である。また、制御部110と制御部10との差異は、情報処理装置2が画像保持部15を備えず、また、文字列装飾表示制御部12、翻訳画像生成部13、翻訳表示制御部16に替えて、文字列装飾表示制御部112、翻訳画像生成部113、翻訳表示制御部116を備え、さらに選択単語判定部17を備える点である。

[0040] 文字列装飾表示制御部112は、文字列装飾表示制御部12と、OCR部11から取得した文字認識情報について単語ごとに処理を行い、文字認識情報を選択単語判定部17へ出力する点で異なる。具体的には、文字列装飾表示制御部112は、図5の(A)の画像D3を撮像部から取得した場合、図5の(B)に示すように、単語の表示W1~W5それぞれに下線を引くことによって装飾した画像D4を表示部30へ表示させる。また、文字列装飾表示制御部112は、単語ごとの文字認識情報を選択単語判定部17へ出力する。

[0041] 翻訳画像生成部113は、翻訳表示制御部116から文字認識情報の入力を受け付ける。文字認識情報の入力を受け付けた翻訳画像生成部113は、当該文字認識情報に含まれる単語を翻訳部14へ出力して翻訳の結果を取得し、翻訳画像を生成する。翻訳画像を生成した翻訳画像生成部113は、当該翻訳画像を翻訳表示制御部116へ出力する。

[0042] 翻訳表示制御部116は、選択単語判定部17から文字認識情報の入力を受け付ける。文字認識情報の入力を受け付けた翻訳画像生成部113へ当該文字認識情報を入力し、翻訳画像生成部113から翻訳画像を取得する。翻訳画像を取得した翻訳表示制御部116は、文字認識情報に基づき、翻訳画像と対応する単語の座標に重畳して当該翻訳画像を表示させる。具体的には

、図5の（B）に示す状態において単語の表示W2と対応する文字認識情報の入力を翻訳表示制御部116が受け付けた場合、翻訳表示制御部116は図5の（D）に示すように翻訳画像T2を単語の表示W2に重畳して表示させる。また、表示させた翻訳画像が選択された場合、翻訳表示制御部116は当該翻訳画像を非表示にする。

[0043] 選択単語判定部17は、文字列装飾表示制御部112からの文字認識情報の入力を受け付ける。文字認識情報の入力を受け付けた選択単語判定部17は、入力部40へのユーザの入力が翻訳画像と対応する単語の座標を押下するなどの、単語の表示または翻訳画像の表示を選択する操作であった場合に、選択された単語の表示と対応する文字認識情報を翻訳表示制御部116へ出力する。

[0044] [2. 情報処理装置2における翻訳画像の表示に関する処理の流れ]

次に情報処理装置2における翻訳画像の表示に関する処理の流れについて、図3に基づき説明する。図3は情報処理装置1における翻訳画像の表示に関する処理の流れを示すフローチャートである。なお、S1～S3、およびS13の処理は情報処理装置1と同様であるため説明を割愛する。

[0045] OCR部11が文字列の抽出に成功した場合（S3でYES）、その旨の通知を受けた翻訳画像生成部13は、取得した文字認識情報について単語ごとに下線を引くことで装飾した入力画像を表示部30へ表示させる（S101）。さらに、文字列装飾表示制御部112は、単語ごとの文字認識情報を選択単語判定部17へ入力する。

[0046] 単語ごとの文字認識情報の入力を受け付けた選択単語判定部17は、入力部40へのユーザの入力が単語の表示を押下する操作であるか否かを判定する（S102）。入力部40へのユーザの入力が単語の表示を押下する操作でなかった場合（S102でNO）、選択単語判定部17は、再度、入力部40へのユーザの入力が単語の表示を押下する操作であるか否かを判定する（S102）。

[0047] 一方、入力部40へのユーザの入力が単語の表示を押下する操作であった

場合（S 1 0 2でYES）、選択された単語の表示と対応する文字認識情報を翻訳表示制御部 1 1 6へ入力する。文字認識情報の入力を受け付けた翻訳画像生成部 1 1 3へ当該文字認識情報を入力する。翻訳画像生成部 1 1 3は、翻訳部 1 4へ当該文字認識情報に含まれる単語を入力し、翻訳部 1 4に当該単語を翻訳させる（S 1 0 3）。

[0048] 翻訳の結果を取得した翻訳画像生成部 1 1 3は、当該翻訳の結果を翻訳画像に変換し（S 1 0 4）、当該翻訳画像を翻訳表示制御部 1 1 6へ出力する。翻訳画像を取得した翻訳表示制御部 1 1 6は、文字認識情報に基づき、翻訳画像と対応する単語の座標に重畳して当該翻訳画像を表示させる（S 1 0 5）。

[0049] 続いて、選択単語判定部 1 7は、入力部 4 0へのユーザの入力が翻訳画像と対応する単語の座標を押下する操作、すなわち、翻訳画像の表示を押下する操作であるか否かを判定する（S 1 0 6）。入力部 4 0へのユーザの入力が翻訳画像の表示を押下する操作でなかった場合（S 1 0 6でNO）、再度、翻訳表示制御部 1 1 6は、入力部 4 0へのユーザの入力が翻訳画像の表示を押下する操作であるか否かを判定する（S 1 0 6）。

[0050] 一方、入力部 4 0へのユーザの入力が翻訳画像の表示を押下する操作であった場合（S 1 0 6でYES）、当該翻訳画像と対応する文字認識情報を翻訳表示制御部 1 1 6へ通知する。文字認識情報の通知を受けた翻訳表示制御部 1 1 6は、当該文字認識情報と対応する翻訳表示を非表示とする（S 1 0 7）。続いて、S 1 0 2からの処理が再度実行される。

[0051] 上記の処理により、ユーザが選択した単語の表示に、当該単語と対応する翻訳画像が重畳表示される。これにより、ユーザは翻訳を希望する単語について、翻訳画像を表示させることができる。

[0052] 〔3. 情報処理装置 2 における翻訳画像の表示に関する操作の一例〕

図 5 に基づき、情報処理装置 2 における翻訳画像の表示に関する操作の一例を説明する。図 5 の（A）は、OCR部 1 1 が入力画像に含まれる文字列を認識しなかった場合の情報処理装置 2 を表す図である。この場合、入力画

像が画像D3としてそのまま表示されている。

[0053] 図5の(B)は、OCR部11が入力画像に含まれる文字列を認識した場合の情報処理装置2を表す図である。この場合、入力画像に含まれる文字列” Could you please rent them” を構成する単語の表示W1～W5ごとに下線で装飾された画像D4が表示されている。

[0054] 図5の(C)は、図5の(B)に示す状態において、ユーザの指100が単語” you” を表す単語の表示W2を押下した時点の情報処理装置2を表す図である。この時点で、情報処理装置2は上述のS103～S105に示す処理を実行する。

[0055] 図5の(D)は、図5の(C)に示すように単語の表示W2が押下され、上述のS103～S105が実行された場合の情報処理装置2を表す図である。この場合、単語” you” を他の言語に翻訳した結果である” あなた” を示す翻訳画像T2が対応する単語の表示W2に重畳して表示されている。また、この状態において、ユーザの指100が翻訳画像T2を押下した場合、翻訳画像T2が非表示となり、図5の(B)に示すように単語の表示W2が確認できる状態となる。上記のようにユーザは本実施形態における情報処理装置2を用いて、撮像された画像に含まれる文字列を構成する単語について、翻訳の結果を確認し、また、翻訳された単語を確認することができる。

[0056] 〔変形例〕

上記実施形態2において、S103～S107の処理は単語ごとに独立して実行するように情報処理装置2を構成してもよい。すなわち、図5の(B)に示す状態において、ユーザの入力に応じて、単語の表示W1～W5それぞれについて独立して翻訳画像を表示し、また、翻訳画像を非表示とするように情報処理装置2を構成してもよい。

[0057] また、上記実施形態2において、押下された単語について実行する処理を選択するメニューを表示する処理を、図6の α で示す箇所において行うように情報処理装置2を構成してもよい。メニューにより選択可能とする処理は、例えば、翻訳表示させる処理、指定の辞書ソフトウェアを検索させる処理

、インターネットで検索させる処理、などが挙げられる。上記の構成により、撮像された画像に含まれる文字列について実行する処理をユーザが選択することができる。

[0058] また、上記実施形態2において、S103の処理に替えて、単語を含む文を翻訳する処理を行うように情報処理装置2を構成してもよい。

[0059] また、上記各実施形態において翻訳画像は半透明であってもよく、上記翻訳画像の表示および非表示は翻訳画像の透明度を変更することで行ってもよい。

[0060] [実施形態3]

情報処理装置1の制御ブロック（特に制御部10）は、集積回路（ICチップ）等に形成された論理回路（ハードウェア）によって実現してもよいし、CPU（Central Processing Unit）を用いてソフトウェアによって実現してもよい。

[0061] 後者の場合、情報処理装置1は、各機能を実現するソフトウェアであるプログラムの命令を実行するCPU、上記プログラムおよび各種データがコンピュータ（またはCPU）で読み取り可能に記録されたROM（Read Only Memory）または記憶装置（これらを「記録媒体」と称する）、上記プログラムを展開するRAM（Random Access Memory）などを備えている。そして、コンピュータ（またはCPU）が上記プログラムを上記記録媒体から読み取って実行することにより、本発明の目的が達成される。上記記録媒体としては、「一時的でない有形の媒体」、例えば、テープ、ディスク、カード、半導体メモリ、プログラマブルな論理回路などを用いることができる。また、上記プログラムは、該プログラムを伝送可能な任意の伝送媒体（通信ネットワークや放送波等）を介して上記コンピュータに供給されてもよい。なお、本発明は、上記プログラムが電子的な伝送によって具現化された、搬送波に埋め込まれたデータ信号の形態でも実現され得る。

[0062] [まとめ]

本発明の態様1に係る情報処理装置（1）は、撮像された画像に含まれる

文字列を示す部分を装飾した画像を表示させる文字列装飾表示制御手段（文字列装飾表示制御部 12）と、上記文字列を他の言語に翻訳した結果を表す画像である翻訳画像を生成する翻訳画像生成手段（翻訳画像生成部 13）と、撮像された画像または上記文字列装飾表示制御手段によって装飾された画像における上記文字列を示す部分に当該文字列と対応する上記翻訳画像を重畳して表示させる翻訳表示制御手段（翻訳表示制御部 16）と、を備え、上記翻訳表示制御手段はユーザの入力に応じて、上記翻訳画像の表示および非表示を切り替え、上記文字列装飾表示制御手段は、上記翻訳表示制御手段が上記翻訳画像を非表示とした場合に上記装飾された画像を表示する。

[0063] 上記の構成によれば、撮像された画像に対して当該撮像された画像に含まれる文字列を示す部分へ上記文字列と対応する翻訳画像を重畳表示させた状態において、当該翻訳画像を非表示とし、上記撮像された画像に含まれる文字列を示す部分を装飾した画像と当該翻訳画像とを切り替えて表示させることができる。よって、ユーザは撮像された画像に含まれる文字列の翻訳を表示させた後であっても、容易にどのような文字列が翻訳されたのかを確認することができる。

[0064] 本発明の本発明の態様 2 に係る情報処理装置は、上記態様 1 において、上記文字列装飾表示制御手段は、上記文字列に含まれる単語ごとに上記撮像された画像に含まれる文字列を示す部分を装飾してもよい。

[0065] 上記の構成によれば、撮像された画像に含まれる文字列を示す部分は、単語ごとに装飾される。これにより、ユーザは単語ごとに選択できることをユーザに理解させることができる。

[0066] 本発明の態様 3 に係る情報処理装置は、上記態様 2 において、上記翻訳画像生成手段は、上記単語ごとに他の言語に翻訳した結果を表す画像である翻訳画像を生成し、いずれの上記単語がユーザの入力によって選択されたかを判定する選択単語判定手段（選択単語判定部 17）をさらに備え、上記翻訳表示制御手段は、上記選択単語判定手段が選択されたと判定した装飾された上記単語と対応する画像に、当該単語に対応する上記翻訳画像を重畳表示さ

せてもよい。

[0067] 上記の構成によれば、ユーザが選択した装飾された上記単語と対応する画像に、当該単語と対応する翻訳画像が重畳表示される。これにより、ユーザは翻訳を希望する単語について、翻訳画像を表示させることができる。

[0068] 本発明の態様4に係る情報処理装置は、上記態様1から3において、上記文字列装飾表示制御手段は、上記撮像された画像に含まれる文字列を示す部分へ下線を引いた画像を表示させてもよい。

[0069] 上記の構成によれば、撮像された画像に含まれる文字列を示す部分へ下線が引かれる。これにより、撮像された画像のいずれの部分が文字列を示すかを判別することが容易になる。また、撮像された画像が文字列を示す部分の装飾によって隠される部分が少ないため、撮像された画像を装飾すること起因する、視認可能な情報の減少が少なくてすむ。

[0070] 本発明の各態様に係る情報処理装置は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記情報処理装置が備える各手段として動作させることにより上記情報処理装置をコンピュータにて実現させる情報処理装置の制御プログラム、およびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

[0071] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。さらに、各実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

産業上の利用可能性

[0072] 本発明は、カメラなどの撮像装置と接続された携帯電話、スマートフォン、PDA、PCに利用することができる。

符号の説明

[0073] 1 情報処理装置

12、112 文字列装飾表示制御部（文字列装飾表示制御手段）

1 3、1 1 3 翻訳画像生成部（翻訳画像生成手段）

1 6、1 1 6 翻訳表示制御部（翻訳表示制御手段）

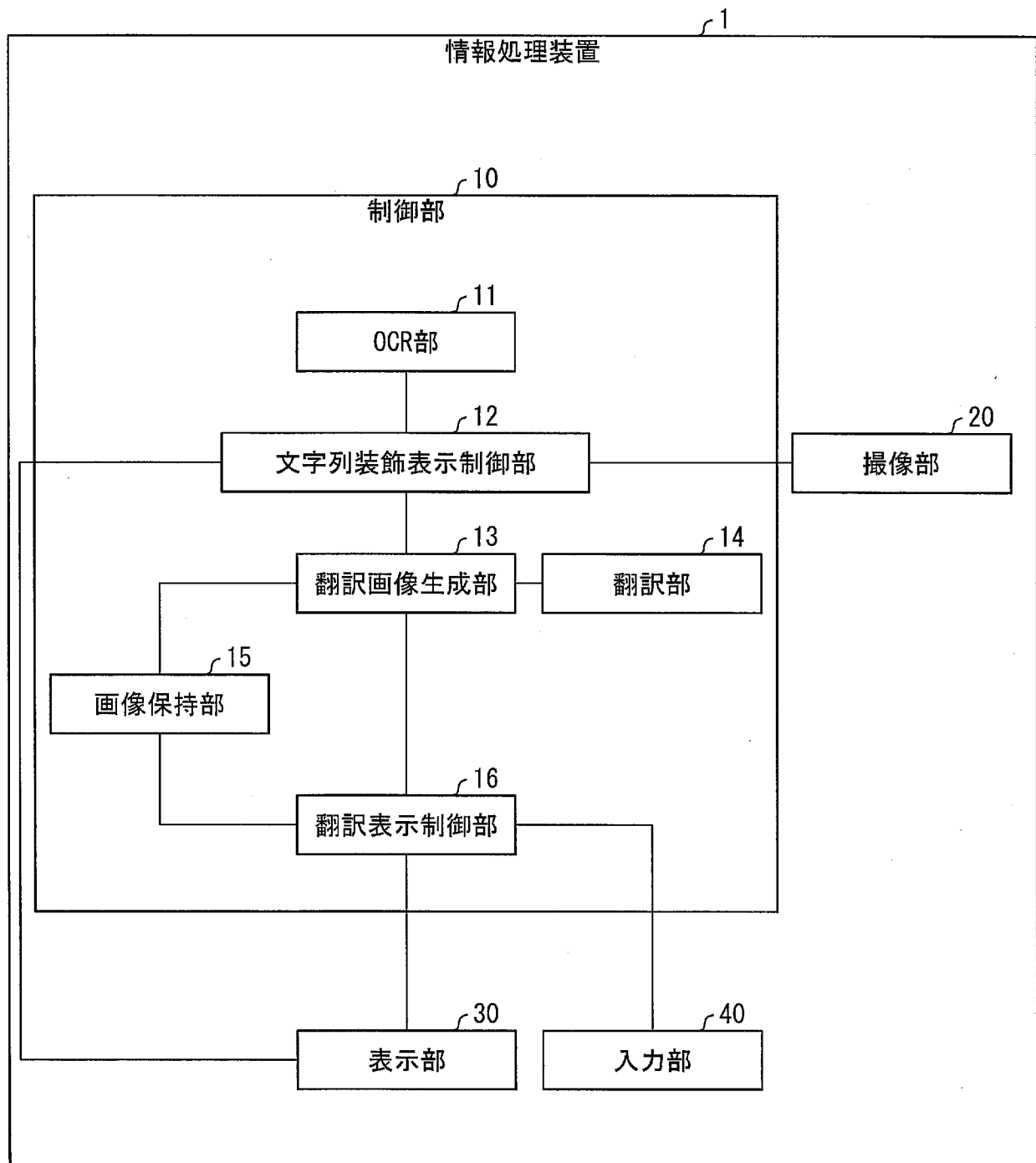
1 7 選択単語判定部（選択単語判定手段）

請求の範囲

- [請求項1] 撮像された画像に含まれる文字列を示す部分を装飾した画像を表示させる文字列装飾表示制御手段と、
- 上記文字列を他の言語に翻訳した結果を表す画像である翻訳画像を生成する翻訳画像生成手段と、
- 撮像された画像または上記文字列装飾表示制御手段によって装飾された画像における上記文字列を示す部分に当該文字列と対応する上記翻訳画像を重畳して表示させる翻訳表示制御手段と、を備え、
- 上記翻訳表示制御手段は、ユーザの入力に応じて、上記翻訳画像の表示および非表示を切り替え、
- 上記文字列装飾表示制御手段は、上記翻訳表示制御手段が上記翻訳画像を非表示とした場合に上記装飾された画像を表示することを特徴とする情報処理装置。
- [請求項2] 上記文字列装飾表示制御手段は、上記文字列に含まれる単語ごとに装飾することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] いずれの上記単語がユーザの入力によって選択されたかを判定する選択単語判定手段をさらに備え、
- 上記翻訳画像生成手段は、上記単語ごとに、他の言語に翻訳した結果を表す画像である翻訳画像を生成し、
- 上記翻訳表示制御手段は、上記選択単語判定手段が選択されたと判定した装飾された上記単語と対応する画像に、当該単語に対応する上記翻訳画像を重畳して表示させることを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 上記文字列装飾表示制御手段は、上記画像に含まれる文字列を示す部分へ下線を引いた画像を表示させることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 請求項1から4のいずれか1項に記載の情報処理装置としてコンピュータを機能させるための制御プログラムであって、コンピュータを

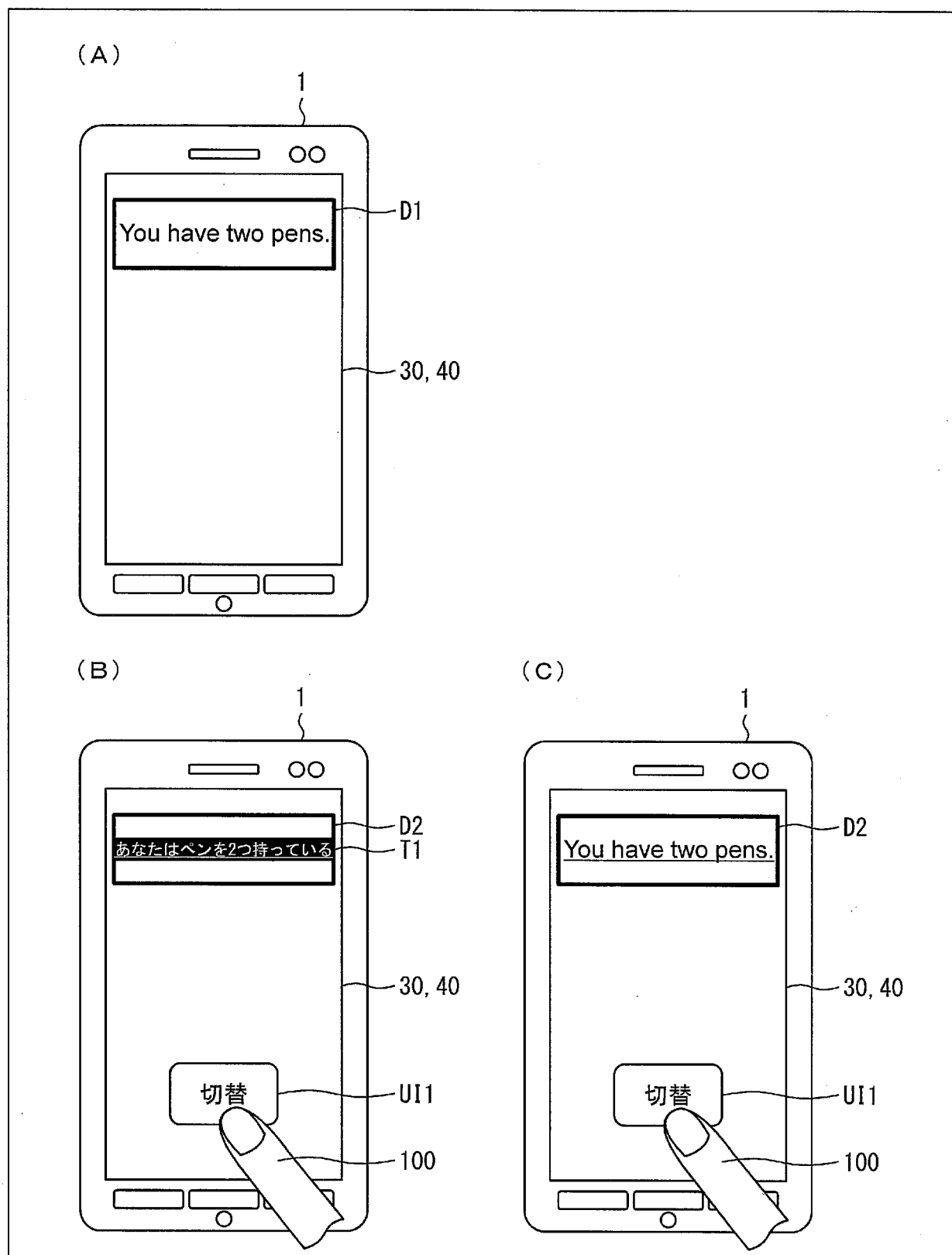
上記各手段として機能させるための制御プログラム。

图 1



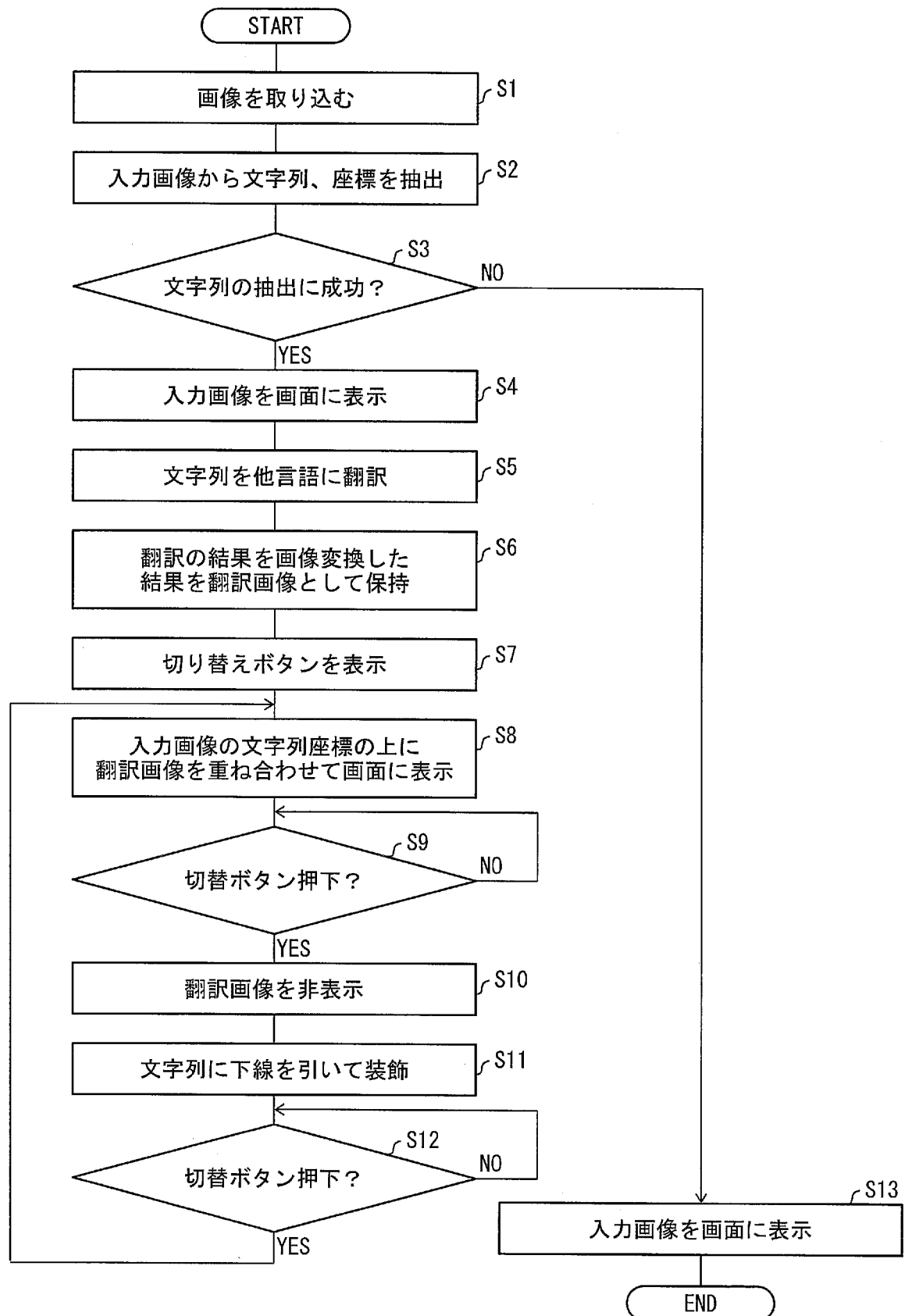
[図2]

図 2



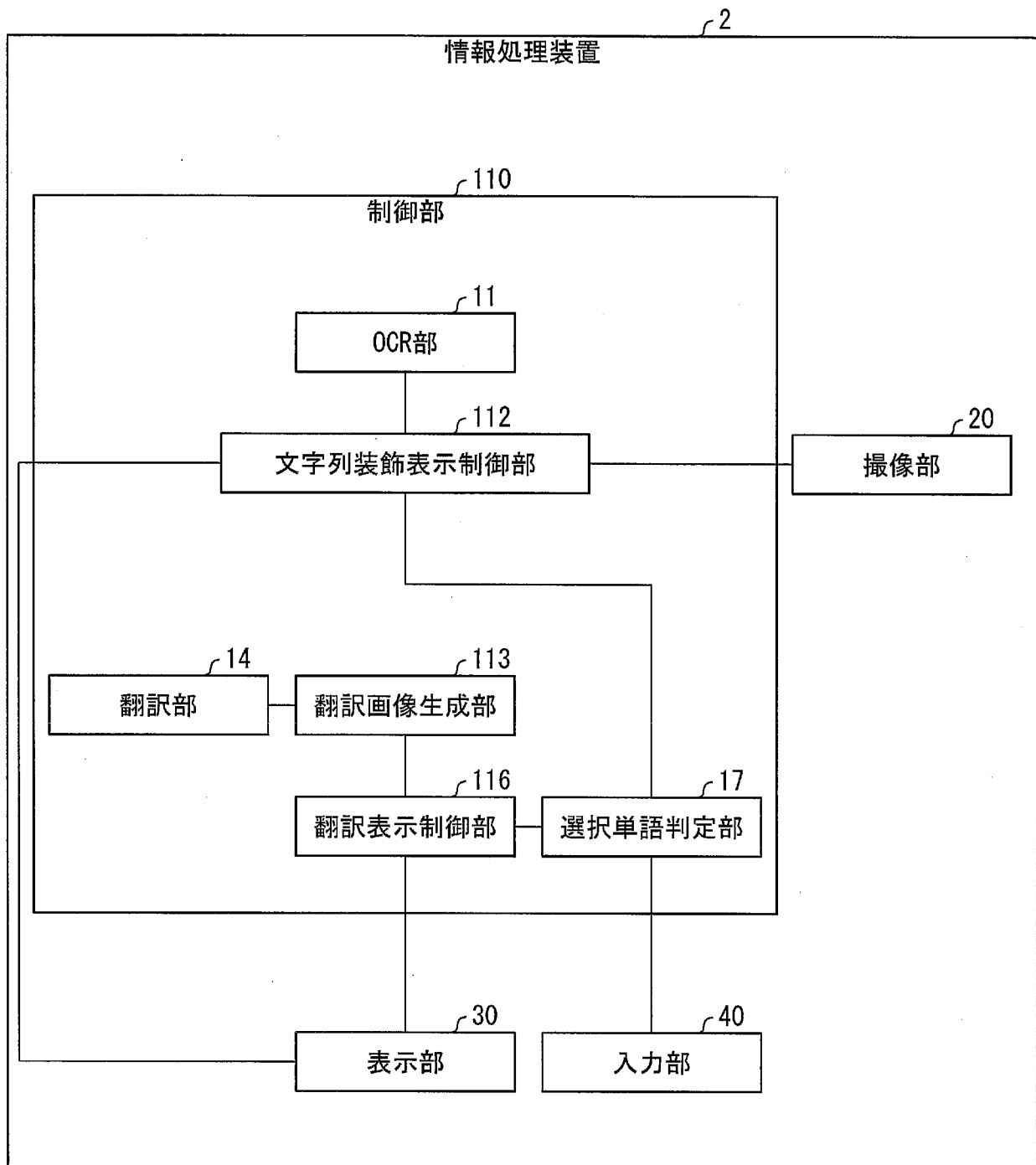
[図3]

図 3



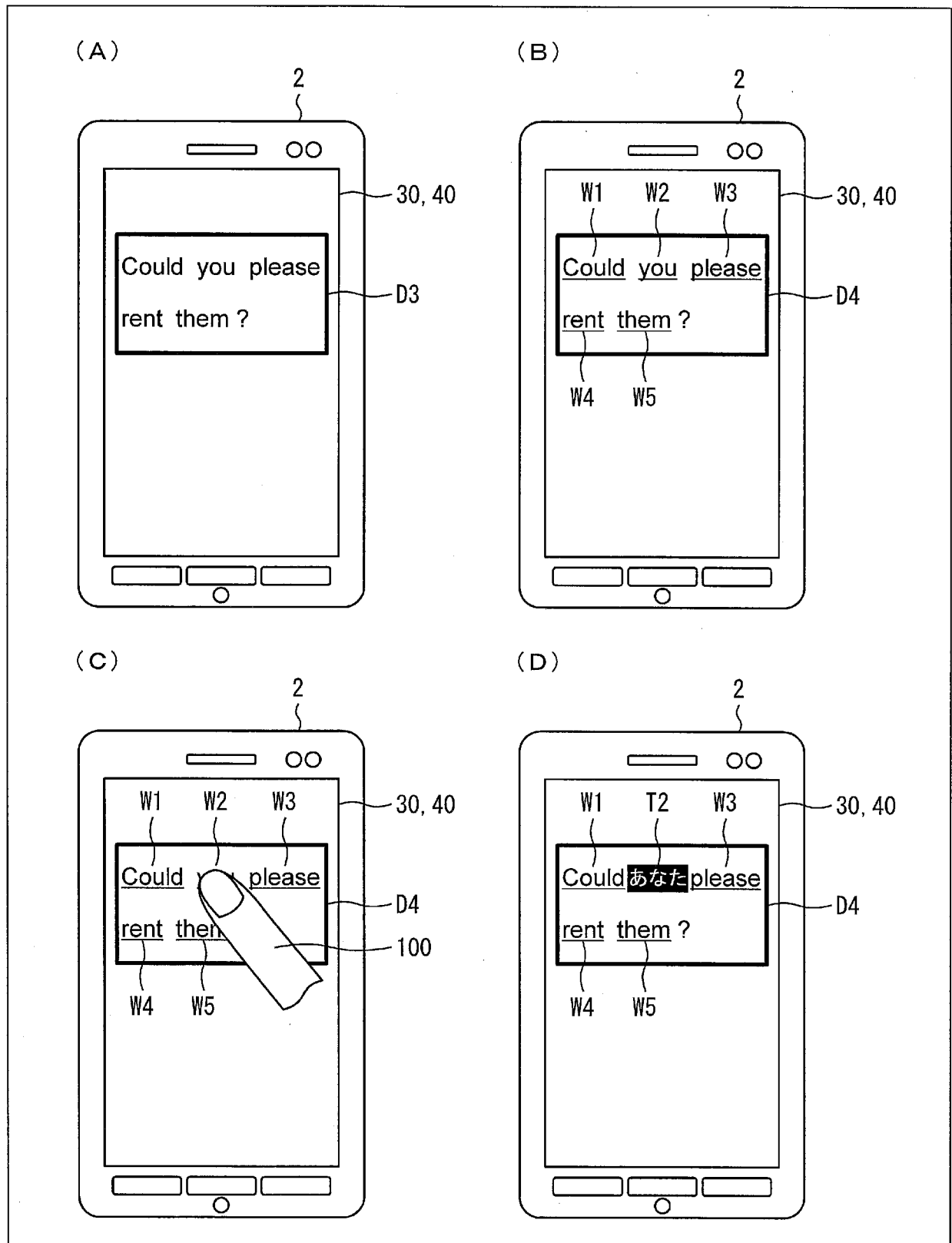
[図4]

図 4



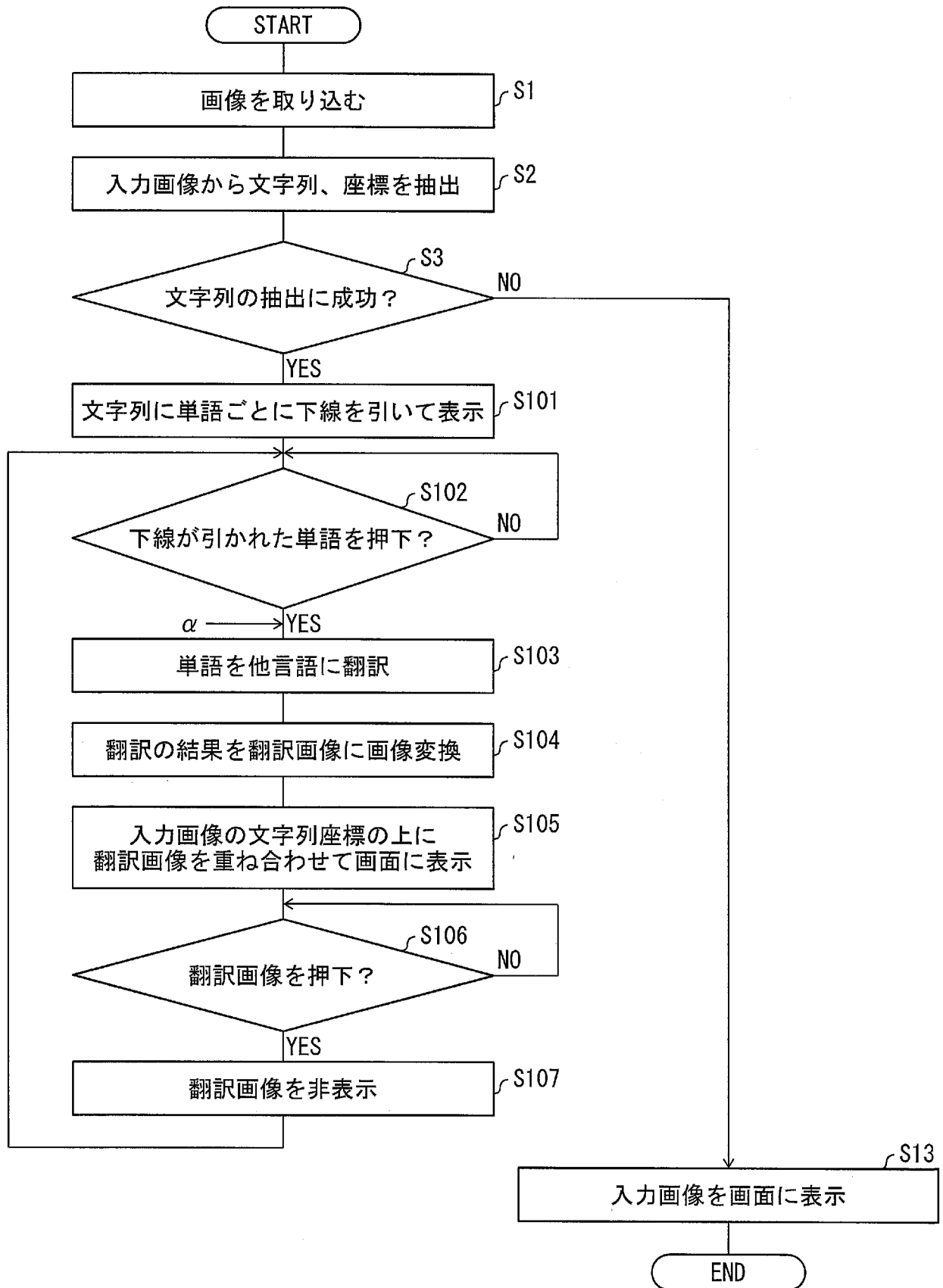
[図5]

図 5



[図6]

図 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/071647

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F17/28(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)

G06F17/27-17/28

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 Y	JP 2008-54236 A (Nikon Corp.), 06 March 2008 (06.03.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1, 5 2-4
Y	JP 3-271976 A (Toshiba Corp.), 03 December 1991 (03.12.1991), entire text; all drawings & US 5241674 A	2-4

☐ 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
26 September, 2014 (26.09.14)

Date of mailing of the international search report
07 October, 2014 (07.10.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F17/28(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（I P C））

Int.Cl. G06F17/27-17/28

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 Y	JP 2008-54236 A（株式会社ニコン）2008.03.06, 全文・全図（ファ ミリーなし）	1, 5 2-4
Y	JP 3-271976 A（株式会社東芝）1991.12.03, 全文・全図 & US 5241674 A	2-4

☐ 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

2 6 . 0 9 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 7 . 1 0 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

成瀬 博之

5 M

9 1 9 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 9 9