

(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 6 月 4 日(04.06.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/079745 A1

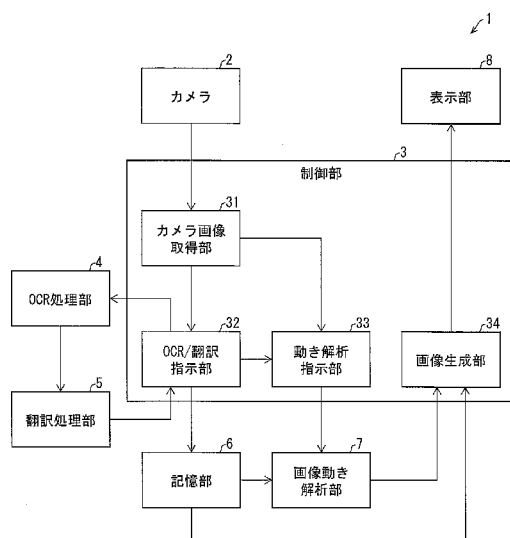
- (51) 国際特許分類:
H04N 5/225 (2006.01) G06F 17/28 (2006.01)
G06F 3/048 (2013.01) H04N 5/222 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/071067
- (22) 国際出願日: 2014 年 8 月 8 日(08.08.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-245455 2013 年 11 月 27 日(27.11.2013) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP 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: 光永 隆昭(MITSUNAGA, Takaaki). 岸本 達雄(KISHIMOTO, Tatsuo). 大塚 健文(OHTSUKA, Kiyofumi). 石川 博一(ISHIKAWA, Hirokazu).
- (74) 代理人: 特許業務法人 HARAKENZO WORLD PATENT & TRADE MARK (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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: TRANSLATION DISPLAY DEVICE, TRANSLATION DISPLAY METHOD, AND CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 翻訳表示装置、翻訳表示方法、および制御プログラム

図 1



- 2 Camera
3 Control unit
4 OCR processing unit
5 Translation processing unit
6 Storage unit
7 Image movement analysis unit
8 Display unit
31 Camera image acquisition unit
32 OCR/translation instruction unit
33 Movement analysis instruction unit
34 Image generation unit

(57) Abstract: Provided is a translation display device that maintains a display frame rate while translating and displaying characters that are extracted from a screen. A translation processing unit (5) performs translation processing when not performing translation processing for another differing image. An image movement analysis unit (7) determines the deviation between the position of a subject in a reference image for which translation processing has most recently been completed and the position of a subject in the most recently acquired image. Characters that have been translated in the reference image are displayed in a superimposed manner on the most recently acquired image on the basis of the position at which the characters were extracted in the reference image and information related to the abovementioned deviation.

(57) 要約: 表示フレームレートを維持しつつ画像から抽出した文字を翻訳し表示する。翻訳処理部(5)は異なる他の画像の翻訳処理を行っていない場合に翻訳処理を実行する。画像動き解析部(7)は直前に翻訳処理が終了した基準画像の被写体の位置と直前に取得した画像の被写体の位置とのずれを特定する。基準画像において文字が抽出された位置および上記ずれの情報に基づいて、直前に取得した画像に基準画像において翻訳された文字を重畳して表示する。

WO 2015/079745 A1



(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))

明 細 書

発明の名称：

翻訳表示装置、翻訳表示方法、および制御プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、画像中の文字を翻訳して表示する翻訳表示装置、翻訳表示方法、および制御プログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、カメラで撮像した画像から文字を抽出、認識して、所定の言語に翻訳し表示する翻訳表示装置に関する技術が開発されている。

[0003] 例えば、特許文献1には、画像から光学式文字認識（OCR（optical character reader））により抽出した外国語や絵文字を、リアルタイムに翻訳または変換して、適切な表示位置に表示する情報表示装置が開示されている。また、特許文献2には、素早く表示するために、連続する2つのフレーム間で画像を解析し、前フレームにおいて抽出・翻訳された文字を追従させて表示すると共に、新しく撮像された領域に対してのみ、文字抽出・翻訳処理を実行することが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：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2：日本国公開特許公報「特開2010-103694号公報（2010年5月6日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 翻訳表示装置の高機能化が進められており、抽出可能な文字種の増加や多言語翻訳により、文字抽出処理および翻訳処理の時間が長くなっている。この場合、上述の特許文献1および2に示すような従来技術では、画像毎に、

画像全体または画像の一部に対して、文字抽出処理および翻訳処理を行っているため、表示フレームレートが低くなってしまうという問題がある。

[0006] 本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は表示フレームレートを維持しつつ画像から抽出した文字を翻訳し表示する翻訳表示装置、翻訳表示方法、および制御プログラムを実現することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る翻訳表示装置は、画像を順次取得する画像取得手段と、画像から抽出された文字を翻訳する翻訳手段とを備え、上記翻訳手段は上記画像取得手段が或る画像を取得すると、当該或る画像と異なる他の画像に対して翻訳処理を行っていない場合に当該或る画像に対して翻訳処理を実行するものであり、さらに、直近に上記翻訳手段による上記翻訳処理が終了した画像である基準画像における被写体の位置を基準とする上記画像取得手段が直近に取得した画像における上記被写体の位置ずれを示す動き情報を特定する動き情報特定手段と、上記基準画像において文字が抽出された位置および上記動き情報に基づいて、上記画像取得手段が直近に取得した画像に、上記基準画像において翻訳された文字を重畳して表示する表示手段とを備えている。

[0008] また、本発明の一態様に係る翻訳表示方法は画像を順次取得する画像取得ステップと、画像から抽出された文字を翻訳する翻訳ステップとを含み、上記翻訳ステップは上記画像取得ステップにおいて或る画像が取得されると当該或る画像と異なる他の画像に対して翻訳処理を行っていない場合に当該或る画像に対して翻訳処理を実行するものであり、さらに直近に上記翻訳ステップが終了した画像である基準画像における被写体の位置を基準とする上記画像取得ステップにおいて直近に取得された画像における被写体の位置ずれを示す動き情報を特定する動き情報特定ステップと、上記基準画像において文字が抽出された位置および上記動き情報に基づいて、上記画像取得ステップにおいて直近に取得された画像に、上記基準画像において翻訳された文字を重畳して表示する表示ステップとを含む。

発明の効果

[0009] 本発明の一態様によれば、表示タイミングを遅らせることなく（フレームレートを低くすることなく）、翻訳内容および翻訳された文字の表示位置を或る一定以上の正確性を維持して表示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

[0010] [図1]本発明の実施形態1に係る翻訳表示装置の要部構成を示すブロック図である。

[図2]翻訳表示装置の制御部の処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図3]翻訳表示処理の流れの一例を示すシーケンスである。

[図4]本発明の実施形態2に係る翻訳表示装置の要部構成を示すブロック図である。

[図5]翻訳表示装置の制御部の処理の流れの一例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

[0011] [実施形態1]

本発明の一実施形態について図1から図3に基づいて説明すると以下の通りである。

[0012] 図1は、翻訳表示装置1の要部構成の一例を示すブロック図である。図1に示すように、翻訳表示装置1は、カメラ2、制御部3、OCR処理部4、翻訳処理部（翻訳手段）5、記憶部6、画像動き解析部（動き情報特定手段）7および表示部（表示手段）8を備えている。翻訳表示装置1は、例えば、スマートフォン、携帯電話機、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、カーナビゲーションシステム、PC（Personal computer）、PDA（Personal Digital Assistant）などである。

[0013] カメラ2は、文字等の被写体を撮像するための装置である。例えば、1秒間に数から数十の画像を撮像し、撮像した画像をカメラ画像取得部（画像取

得手段) 31 に送信する。

[0014] 制御部3は、記憶部6から一時記憶部(不図示)に読み出されたプログラムを実行することにより、各種の演算を行うと共に、翻訳表示装置1が備える各部を統括的に制御するものである。本実施形態では、制御部3は、機能ブロックとして、カメラ画像取得部31、OCR／翻訳指示部32、動き解析指示部33および画像生成部34を備える構成である。

[0015] カメラ画像取得部31は、カメラ2が撮像した撮像画像を順次取得し、OCR／翻訳指示部32および動き解析指示部33に当該撮像画像を送信する。

[0016] OCR／翻訳指示部32は、カメラ画像取得部31から撮像画像を受信して、当該撮像画像に対してOCR処理および翻訳処理を実行するように、OCR処理部4および翻訳処理部5に指示するものである。具体的には、OCR／翻訳指示部32は、まず、受信した撮像画像に対してOCR処理を実行するように、処理開始の指示として、OCR処理部4に受信した撮像画像を送信する。ここで、OCR／翻訳指示部32がOCR処理部4に送信した撮像画像を翻訳画像と称する。次に、OCR／翻訳指示部32は、翻訳処理部5から処理終了報告として翻訳テキストおよびテキスト位置データを受信する。翻訳テキストは、翻訳画像から抽出された文字を翻訳したものであり、テキスト位置データは翻訳画像から抽出された文字の位置を示す情報である。OCR／翻訳指示部32は、翻訳テキストおよび位置データを受信すると、翻訳画像、翻訳テキストおよびテキスト位置データを紐付けた翻訳情報を記憶部6に記憶させる。また、OCR／翻訳指示部32は、処理終了報告を受信すると、OCR処理および翻訳処理が完了した翻訳画像を示す画像識別情報(画像ID等)を動き解析指示部33に送信する。なお、翻訳画像に複数の翻訳テキストが対応付けられていてもよく、この場合、当該複数の翻訳テキストにそれぞれ対応する複数のテキスト位置データが翻訳画像に対応付けられている。また、後述のように、翻訳処理部5は、OCR処理部4の抽出した文字に対して翻訳処理を実行するため、本実施形態では、OCR／翻

訳指示部 32 は、翻訳処理部 5 に具体的な指示は送信しない。

[0017] ただし、OCR／翻訳指示部 32 は、受信した撮像画像と異なる他の画像に対して、OCR処理部 4 または翻訳処理部 5 が処理中ではない場合に、OCR処理部 4 および翻訳処理部 5 に指示する。例えば、OCR／翻訳指示部 32 は、OCR処理部 4 に処理開始の指示をしてから、翻訳処理部 5 から処理終了報告を受信するまでの期間を、OCR処理部 4 または翻訳処理部 5 が処理中であると判断してもよい。なお、OCR／翻訳指示部 32 は、OCR処理部 4 または翻訳処理部 5 が処理中である場合、カメラ画像取得部 31 から撮像画像を受信しても、受信した撮像画像に対して処理を実行するように、OCR処理部 4 に指示しない。

[0018] 動き解析指示部 33 は、カメラ画像取得部 31 から撮像画像を受信すると、受信した撮像画像の画像動きを解析するように画像動き解析部 7 に指示するものである。ここで、動き解析指示部 33 が画像動き解析部 7 に解析対象として指示した撮像画像を動き解析画像と称する。動き解析指示部 33 は、具体的には、OCR／翻訳指示部 32 から直近に受信した画像識別情報の示す画像を動き解析画像と比較するための基準画像として特定する。そして、動き解析指示部 33 は、基準画像を基準として動き解析画像を解析するように、画像動き解析部 7 に指示する。より詳細には、動き解析指示部 33 は、画像動き解析指示として、受信した撮像画像および基準画像を示す画像識別情報を画像動き解析部 7 に送信する。

[0019] 画像生成部 34 は、画像動き解析部 7 から動き情報および動き解析画像を受信すると、記憶部 6 から、受信した動き解析画像と比較された基準画像の翻訳テキストおよびテキスト位置データを読み出す。画像生成部 34 は、テキスト位置データおよび動き情報に基づいて、受信した動き解析画像上における、翻訳テキストの表示位置（翻訳表示位置）を特定する。画像生成部 34 は、受信した動き解析画像に対して、特定した翻訳表示位置に翻訳テキストを重ねた画像（生成画像）を生成する。画像生成部 34 は、生成した生成画像を表示部 8 に送信し、表示部 8 に生成画像を表示させる。

- [0020] O C R 処理部 4 は、O C R / 翻訳指示部 3 2 から翻訳画像を受信し、翻訳画像から文字を抽出し、抽出した文字を示す O C R テキストを生成する。また、O C R 処理部 4 は当該文字が抽出された位置をテキスト位置データとして生成する。O C R 処理部 4 は生成した O C R テキストとテキスト位置データとを翻訳処理部 5 に送信する。
- [0021] 翻訳処理部 5 は、O C R 処理部 4 から O C R テキストとテキスト位置データとを受信すると、翻訳処理を実行する。具体的には、翻訳処理部 5 は受信した O C R テキストを、O C R テキストにて使用されている言語以外の言語に翻訳する。上記の翻訳は、複数の言語への翻訳であってもよい。翻訳処理部 5 は翻訳を終了すると、処理終了報告として翻訳テキストおよびテキスト位置データを O C R / 翻訳指示部 3 2 に送信する。
- [0022] 記憶部 6 は、翻訳画像、翻訳テキストおよびテキスト位置データを紐付けて記憶する。
- [0023] 画像動き解析部 7 は、動き解析指示部 3 3 から画像動き解析の指示として動き解析画像および画像識別情報を受信すると、記憶部 6 から画像識別情報の示す翻訳画像を基準画像として読み出す。画像動き解析部 7 は、基準画像および動き解析画像間の差異を解析し、動き情報を生成する。画像動き解析部 7 は、生成した動き情報および解析対象とした動き解析画像を画像生成部 3 4 に送信する。ここで、動き情報とは、基準画像における被写体の位置を基準とする動き解析画像における上記被写体の位置ずれを示すものである。例えば、動き情報は、被写体の移動方向および移動量を示す情報（移動ベクトル情報）であってもよい。さらに、動き情報は、当該 2 つの画像間の構図およびズームの差異を示す情報を含んでよい。
- [0024] 画像動き解析部 7 は、基準画像全体と動き解析画像全体とを比較して動き情報を生成してもよいし、画像を複数の領域に分割し、各領域単位で基準画像と動き解析画像とを比較して動き情報を生成してもよい。上記の構成によれば、動き解析画像の領域ごとに、領域の位置ずれを示す動き情報を生成することができる。例えば、特定の領域に所属する被写体が別の領域に所属す

る被写体とは異なる移動方向に異なる移動量移動した場合においても、各領域の動き情報を別々に生成することによって、各被写体の動きを各領域の動き情報に反映することができる。

[0025] 表示部 8 は、制御部 3 の指示に従って画像を表示するものである。表示部 8 は、制御部 3 の指示に従って画像を表示するものであればよく、例えば、LCD（液晶ディスプレイ）、有機ELディスプレイ、プラズマディスプレイなどを適用することが可能である。

[0026] 次に、本実施形態 1 に係る翻訳表示装置 1 の制御部 3 の処理の流れについて説明する。図 2 は本発明の実施形態 1 に係る翻訳表示装置 1 の制御部 3 の処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[0027] 図 2 に示すように、カメラ画像取得部 31 はカメラ 2 が撮像した撮像画像を取得し、OCR／翻訳指示部 32 および動き解析指示部 33 に当該撮像画像を送信する（ステップ S1：画像取得ステップ）。OCR／翻訳指示部 32 は撮像画像を受信すると、OCR処理部 4 または翻訳処理部 5 が処理中であるか否かを判断する（ステップ S2）。OCR／翻訳指示部 32 は、OCR処理部 4 または翻訳処理部 5 が処理中でないと判断した場合（ステップ S2 において NO の場合）、受信した撮像画像を翻訳の対象となる翻訳画像として OCR処理部 4 に送信することにより当該翻訳画像の OCR処理を指示する。（ステップ S3）。続いて、OCR／翻訳指示部 32 は、翻訳処理部 5 から処理終了報告として翻訳テキストおよびテキスト位置データを受信する（ステップ S4）。続いて、OCR／翻訳指示部 32 は、テキスト位置データ、翻訳テキストおよび翻訳画像を紐付けて記憶部 6 に記憶させる。また、OCR／翻訳指示部 32 は、記憶させた翻訳画像を示す情報を動き解析指示部 33 に送信する（ステップ S5）。続いて、カメラ画像取得部 31 は入力画像があるか否かを判断する（ステップ S6）。カメラ画像取得部 31 が、入力画像がないと判断した場合（ステップ S6 において NO の場合）、処理は終了する。また、カメラ画像取得部 31 が、入力画像があると判断した場合（ステップ S6 において YES の場合）、ステップ S1 に移行する。な

お、OCR／翻訳指示部32がOCR処理部4または翻訳処理部5が他の画像に対して処理中であると判断した場合（ステップS2においてYESの場合）、ステップS6に移行する。

[0028] また、カメラ画像取得部31が撮像画像を取得すると（ステップS1）、制御部3は上述のステップS2～6の処理と並行してステップS7～10の処理を行う。以下にその処理について説明する。動き解析指示部33は、カメラ画像取得部31から撮像画像を受信すると、受信した撮像画像を解析するように画像動き解析部7に指示する（ステップS7）。画像生成部34は、画像動き解析部7から動き解析指示部33が動き解析を指示した動き解析画像および動き解析画像の動き情報を受信すると、記憶部6から基準画像の翻訳テキストおよび基準画像のテキスト位置データを読み出す。画像生成部34は、動き解析画像上における翻訳テキストの表示位置を、テキスト位置データが示す位置および動き情報から特定する。つぎに、画像生成部34は、動き解析画像において特定した位置に翻訳テキストを重畳した画像を生成する。（ステップS8）。画像生成部34は、生成した生成画像を表示部8に送信し、表示部8に生成画像を表示させる（ステップS9：表示ステップ）。続いて、カメラ画像取得部31は、入力画像があるか否かを判断する（ステップS10）。カメラ画像取得部31が、入力画像がないと判断した場合（ステップS10においてNOの場合）、処理は終了する。また、カメラ画像取得部31が、入力画像があると判断した場合（ステップS10においてYESの場合）、ステップS1に移行する。

[0029] 次に、本実施形態1に係る翻訳表示装置1の翻訳表示処理の具体的な一連の流れについて説明する。図3は、本発明の実施形態1における翻訳表示処理の具体的な流れの一例を示すシーケンス図である。ここでは、図3に示す処理の開始前に、画像P0に対してOCR／翻訳処理が完了しており、記憶部6に画像P0、画像P0の翻訳テキストおよび画像P0のテキスト位置データが記憶されており、処理開始時点では基準画像を画像P0とする。

[0030] 図3に示すように、制御部3は画像P1を取得する（ステップS20：画

像取得ステップ)。制御部3は、画像P1の取得時にOCR処理部4または翻訳処理部5が処理していないため、OCR処理部4に画像P1のOCR処理を指示する(ステップS21)。OCR処理部4は、制御部3からの指示を受けて、画像P1からOCRテキストおよびテキスト位置データを生成して、OCRテキストおよびテキスト位置データを翻訳処理部5に送信する(ステップS22)。翻訳処理部5は、OCRテキストおよびテキスト位置データを受信すると、受信したOCRテキストに対して翻訳処理を行い翻訳テキストを生成し(ステップS23:翻訳ステップ)、処理終了報告として翻訳テキストおよびテキスト位置データを制御部3に送信する(ステップS24)。

[0031] また、制御部3に画像P1が入力される(ステップS20)と、制御部3は上述のステップS21の処理と並行して、画像動き解析部7に画像P0を基準とする画像P1の動き解析処理を指示する(ステップS25)。画像動き解析部7は、制御部3からの指示を受けて、画像P0における被写体の位置を基準とする、画像P1における被写体の位置ずれを示す動き情報を特定する(ステップS26:動き情報特定ステップ)。画像動き解析部7は、生成した動き情報および画像P1を制御部3に送信する(ステップS27)。制御部3は、画像動き解析部7から画像P1および画像P1の動き情報を受信すると、記憶部6から画像P1と比較された基準画像である画像P0の翻訳テキストおよびテキスト位置データを読み出す。制御部3は、画像P1における翻訳テキストが表示される位置を、テキスト位置データが示す位置および動き情報から特定し、画像P1に対して特定した位置に翻訳テキストを重ねた画像を生成し、表示部8に生成画像を表示させる(ステップS28:表示ステップ)。

[0032] 次に、画像P1に続き制御部3は画像P2を取得する(ステップS20a)。制御部3は、OCR処理部4が画像P1を処理中であるため、画像P2のOCR処理を指示しない。一方で、制御部3は、画像動き解析部7に画像P2の動き解析処理を指示する(ステップS25a)。直前に翻訳完了した

画像はP 0であるため、画像動き解析部 7 は、制御部 3 からの指示を受けて、画像P 0を基準とする画像P 2の動き情報を特定する（ステップS 2 6 a）。画像動き解析部 7 は、生成した画像P 2の動き情報および画像P 2を制御部 3 に送信する（ステップS 2 7 a）。制御部 3 は、画像動き解析部 7 から動き情報および画像P 2を受信すると、記憶部 6 から基準画像P 0の翻訳テキストおよびテキスト位置データを読み出す。制御部 3 は、画像P 2に対して、基準画像P 0のテキスト位置データおよび画像P 2の動き情報に基づいて特定した翻訳表示位置に翻訳テキストを重畳した画像を生成し、表示部 8 に生成画像を表示させる（ステップS 2 8 a）。

[0033] 次に、画像P 2に続き制御部 3 は画像P 3を取得する（ステップS 2 0 b）。制御部 3 は、翻訳処理部 5 が画像P 1を処理中であるため、画像P 3のOCR処理を指示しない。一方で、制御部 3 は、画像動き解析部 7 に画像P 3の動き解析処理を指示する（ステップS 2 5 b）。続く、ステップS 2 6 b、2 7 bおよび2 8 bにおいては、ステップS 2 6 a、2 7 aおよび2 8 aにおける画像P 2に対する処理を画像P 3に対して同様に行うステップである。ここでの詳細な説明は省略する。

[0034] 次に、制御部 3 は画像P 4を取得する（ステップS 2 0 c）。ここで、制御部 3 は、画像P 4を取得する前に、画像P 1の翻訳処理終了報告を受信している。そのため、制御部 3 は、OCR処理部または翻訳処理部が処理中ではないと判断し、OCR処理部 4 に画像P 4のOCR処理を指示する（ステップS 2 1 c）。OCR処理部 4 は、制御部 3 からの指示を受けて、画像P 4についてステップS 2 2と同様の処理を行う（ステップS 2 2 a）。

[0035] 制御部 3 に画像P 4が入力される（ステップS 2 0 c）と、制御部 3 は、上述のステップS 2 1 cの処理と並行して、画像動き解析部 7 に画像P 4の動き解析処理を指示する（ステップS 2 5 c）。このとき、直前に翻訳が完了した画像は、画像P 1であるため、制御部 3 は、画像P 1を基準とする画像P 4の画像動きを解析するように指示する画像動き解析部 7 は、制御部 3 からの指示を受けて、基準画像P 1を基準とする画像P 4の動き情報を生成

する（ステップS 2 6 c）。画像動き解析部 7 は、生成した動き情報および画像 P 4 を制御部 3 に送信する（ステップS 2 7 c）。制御部 3 は、画像動き解析部 7 から画像 P 4 および画像 P 4 の動き情報を受信すると、記憶部 6 から画像 P 4 と比較された基準画像 P 1 の翻訳テキストおよびテキスト位置データを読み出す。制御部 3 は、画像 P 4 に対して、基準画像 P 1 のテキスト位置データおよび画像 P 4 の動き情報に基づいて特定した翻訳表示位置に基準画像 P 1 の翻訳テキストを重畳した画像を生成し、表示部 8 に生成画像を表示させる（ステップS 2 8 c）。

[0036] このように、OCR／翻訳指示部 3 2 は、1 つの画像に対してのOCR処理および翻訳処理を終えてからカメラ画像取得部 3 1 が最初に取得した画像に対してOCR処理部 4 および翻訳処理部 5 にOCR処理および翻訳処理を実行させる。そのため、OCR処理時間および／または翻訳処理時間が長くなったとしても、そのOCR処理時間および／または翻訳処理時間に応じた最新の翻訳結果を出力することができる。すなわち、画像から抽出された翻訳対象の文字の位置、および、当該文字の翻訳内容の正確性を一定以上に維持することができる。

[0037] また、画像生成部 3 4 は、基準画像において文字が抽出された位置および基準画像との位置ずれを示す動き情報に基づき、撮像画像における基準画像の翻訳された文字の表示位置を特定している。そのため、表示タイミングを遅らせることなく（フレームレートを低くすることなく）、撮像画像に基準画像の翻訳された文字を適切な位置に追従表示することができる。

[0038] したがって、翻訳表示装置 1 は、表示タイミングを遅らせることなく（フレームレートを低くすることなく）、翻訳内容および翻訳された文字の表示位置が一定以上の正確性を維持している画像を表示することができる。

[0039] 〔実施形態 2〕

本発明の他の実施形態について、図 4 および 5 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

。本実施形態に係る翻訳表示装置 1 a の構成について図 4 に示す機能ブロック図を参照して説明する。

[0040] 図 4 に示すように、翻訳表示装置 1 a は、前記実施形態 1 の、翻訳表示装置 1 が備える各部材に加えセンサ（検出手段）9 を備えている。また、翻訳表示装置 1 a は制御部 3 に代わり制御部 3 a を備えている。

[0041] 制御部 3 a は制御部 3 が備える各部材に加えセンサ情報取得部 3 5 を備えている。また、制御部 3 a は、前記実施形態 1 の制御部 3 の動き解析指示部 3 3 および画像生成部 3 4 の代わりに、動き解析指示部 3 3 a および画像生成部 3 4 a を備えている。

[0042] センサ 9 は、カメラ 2 の動き（例えば、移動方向、向き、回転、移動距離、移動速度等）を検出する。例えば、センサ 9 として 6 軸センサ等を利用することができる。センサ 9 は、カメラ 2 に関する動きを示すカメラ動き検出値をセンサ情報取得部 3 5 に送信する。

[0043] センサ情報取得部 3 5 は、センサ 9 からカメラ動き検出値を取得し、動き解析指示部 3 3 a へ送信する。

[0044] 動き解析指示部 3 3 a は、上述した動き解析指示部 3 3 の構成に加え、以下の構成を含む。動き解析指示部 3 3 a は、カメラ画像取得部 3 1 から撮像画像を受信すると、基準画像の撮像時（基準時）のカメラ 2 の状態を基準として、受信した撮像画像の撮像時のカメラ 2 の動きが所定の範囲を超えているか否かをカメラ動き検出値から判断する。上記の判断は、例えば、基準時および撮像画像撮像時のカメラ動き検出値を参照することによって判断してもよい。動き解析指示部 3 3 a がカメラ 2 の動きが所定の範囲を超えていると判断した場合、動き解析指示部 3 3 a は画像動き解析部 7 に動き解析処理を指示せず、カメラ画像取得部 3 1 から受信した撮像画像を画像生成部 3 4 a に送信する。

[0045] 上記カメラ 2 の動きの所定の範囲とは、例えば、所定の角度以内の回転、所定の速度以内での移動、および、所定の距離以内の移動などが挙げられる。カメラ 2 の動きが所定の範囲を超えている場合をより詳細に説明すると、

カメラの向きが基準時から30度以上回転した場合、カメラが10cm/秒以上の速度で移動している場合およびカメラが基準時から一定の距離以上移動した場合等が挙げられる。

[0046] 画像生成部34aは、上述した動き解析指示部33の構成に加え、動き解析指示部33aから撮像画像を受信した場合、撮像画像を表示部8に送信し、撮像画像をそのまま表示部8に表示させる。

[0047] ここで、撮像画像の撮像時にカメラ2の動きが所定の範囲を超えている場合、当該撮像画像には、基準画像において抽出された文字が撮像されていない場合が考えられる。この場合、抽出された文字の位置を追従する必要がなく、当該文字を翻訳した文字を表示する必要もない。本発明では、カメラ2の動きが所定の範囲を超えている場合、画像動き解析部7は、動き情報を特定せず、表示部8は、カメラ画像取得部31が取得した画像をそのまま表示するため、不必要な処理を行わず、装置の処理負荷を低減させることができる。

[0048] なお、動き解析指示部33aは、一度、カメラ2の動きが所定の範囲を超えたとしても、受信した撮像画像の撮像時点においてカメラ2の動きが所定の範囲内であれば、カメラ2の動きが所定の範囲を超えていないと判断する。例えば、基準時からカメラ2が30度以上回転した後、再び基準時のカメラの向きに戻った場合、動き解析指示部33aは、カメラ2の動きが所定の範囲内であると判定し、画像動き解析部7に画像動き解析を指示する。そのため、文字がカメラの撮像範囲から一旦外れたとしても、再びカメラの撮像範囲に戻ってきた場合、当該文字の位置を追従して、翻訳した文字を表示することができる。

[0049] 次に、本実施形態2に係る翻訳表示装置1aの制御部3aの処理の流れについて説明する。図5は本発明の実施形態2に係る翻訳表示装置1aの制御部3aの処理の流れの一例を示すフローチャートである。ここでは実施形態1の制御部3の処理の流れと同様の処理については説明を省略する。

[0050] ステップS1に続いて、動き解析指示部33aは、カメラ画像取得部31

から撮像画像を受信する。次に、動き解析指示部 33a は、記憶部 6 に記憶されている基準画像を撮像した時点である基準時から受信した撮像画像の撮像時のカメラ 2 の動きが所定の範囲を超えているか否か判断する（ステップ S11）。動き解析指示部 33a がカメラ 2 の動きが所定の範囲を超えていると判断した場合（ステップ S11 において YES の場合）、動き解析指示部 33a はカメラ画像取得部 31 から受信した撮像画像を画像生成部 34a に送信する。（ステップ S12）。ステップ S12 に続くステップ S9 の処理は以下の通りである。画像生成部 34 は動き解析指示部 33a から受信した撮像画像をそのまま生成画像とする。画像生成部 34 は生成画像を表示部 8 に送信し、表示部 8 に生成画像を表示させる（ステップ S9）。続いてステップ S10 に移行する。

[0051] すなわち、翻訳表示装置 1a においては、カメラ画像取得部 31 はカメラ 2 が撮像した画像を取得するものであり、翻訳表示装置 1a はカメラ 2 の動きを検出するセンサ 9 をさらに備えている。基準画像の撮像時を基準として、カメラ 2 の動きが所定の範囲を超えている場合、画像動き解析部 7 は、動き情報を特定しない。表示部 8 は、カメラ画像取得部 31 が取得した画像をそのまま表示する。

[0052] ここで、カメラ 2 の動きが所定の範囲を超えている場合、カメラ画像取得部 31 が直近に取得した画像には、基準画像において抽出された文字が撮像されていない場合が考えられる。この場合、抽出された文字の位置を追従する必要がなく、当該文字を翻訳した文字を表示する必要もない。

[0053] 上記の構成によれば、カメラ 2 の動きが所定の範囲を超えている場合、画像動き解析部 7 は、動き情報を特定せず、表示部 8 は、カメラ画像取得部 31 が取得した画像をそのまま表示するため、不必要な処理を行わず、装置の処理負荷を低減させることができる。

[0054] また、上記の構成では、現時点（上記カメラ画像取得部 31 が直近に取得した画像の撮像時）においてカメラ 2 の動きが所定の範囲を超えている場合に、不必要な処理を行っていないため、一度、カメラ 2 の動きが所定の範囲

を超えたとしても、現時点においてカメラ 2 の動きが所定の範囲内であれば、画像動き解析部 7 は、動き情報を特定し、表示部 8 は、翻訳された文字を重畳して表示する。そのため、文字がカメラの撮像範囲から一旦外れたとしても、再びカメラの撮像範囲に戻ってきた場合、当該文字の位置を追従して、翻訳した文字を表示することができる。

[0055] 〔実施形態 3〕

翻訳表示装置 1 の制御部 3、OCR 処理部 4、翻訳処理部 5 および画像動き解析部 7、並びに、翻訳表示装置 1 a の制御部 3 a、OCR 処理部 4、翻訳処理部 5 および画像動き解析部 7 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。

[0056] 後者の場合、翻訳表示装置 1 および 1 a 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。

[0057] 〔まとめ〕

本発明の態様 1 に係る翻訳表示装置（1、1 a）は、画像を順次取得する画像取得手段（画像取得部 31）と、画像から抽出された文字を翻訳する翻訳手段（翻訳処理部 5）とを備え、上記翻訳手段は上記画像取得手段が或る

画像を取得すると、当該或る画像と異なる他の画像に対して翻訳処理を行っていない場合に当該或る画像に対して翻訳処理を実行するものであり、さらに直近に上記翻訳手段による上記翻訳処理が終了した画像である基準画像における被写体の位置を基準とする、上記画像取得手段が直近に取得した画像における上記被写体の位置ずれを示す動き情報を特定する動き情報特定手段（画像動き解析部 7）と、上記基準画像において文字が抽出された位置および上記動き情報に基づいて、上記画像取得手段が直近に取得した画像に、上記基準画像において翻訳された文字を重畳して表示する表示手段（表示部 8）とを備えている。

[0058] 上記の構成によれば、上記翻訳手段は、他の画像に対して翻訳処理を行っていない場合に、上記画像取得手段が取得した画像から抽出された文字を翻訳する一方、他の画像に対して翻訳処理を実行している場合、上記画像取得手段が取得した画像に対して翻訳処理を実行しない。換言すると、上記翻訳手段は、1つの画像に対しての翻訳処理を終えてから上記画像取得手段が最初に取得した画像に対して翻訳処理を行う。そのため、上記翻訳手段は、翻訳処理時間が長くなったとしても、その翻訳処理時間に応じた最新の翻訳結果を出力することができる。すなわち、画像から抽出された翻訳対象の文字の位置、および、当該文字の翻訳内容の正確性を一定以上に維持することができる。

[0059] また、表示手段は上記基準画像において文字が抽出された位置および上記動き情報に基づいて上記画像取得手段が直近に取得した画像に上記基準画像において翻訳された文字を重畳して表示する。つまり、表示手段は過去に翻訳した結果に基づいて翻訳された文字の位置を追従させて表示する。そのため、上記表示手段は上記画像取得手段が画像を取得したタイミングで当該画像に翻訳された文字を重畳して表示することができる。さらに、上記表示手段は直近の翻訳結果に基づいて翻訳された文字を表示しているため、上述のように、翻訳された文字の内容およびその表示位置を或る一定以上の正確性をもって表示することができる。

- [0060] よって、表示タイミングを遅らせることなく（フレームレートを低くすることなく）、翻訳内容および翻訳された文字の表示位置を或る一定以上の正確性を維持して表示することができるという効果を奏する。
- [0061] 本発明の態様 2 に係る翻訳表示装置（1 a）は、上記態様 1 において、上記画像取得手段は、カメラ（2）が撮像した画像を取得するものであり、上記カメラの動きを検出する検出手段（センサ 9）をさらに備え、上記基準画像の撮像時を基準として、上記カメラの動きが所定の範囲を超えている場合、上記動き情報特定手段は、上記動き情報を特定せず、上記表示手段は、上記画像取得手段が取得した画像をそのまま表示してもよい。
- [0062] 上記カメラの動きが所定の範囲を超えている場合、上記画像取得手段が直近に取得した画像には、上記基準画像において抽出された文字が撮像されていない場合が考えられる。この場合、抽出された文字の位置を追従する必要がなく、当該文字を翻訳した文字を表示する必要もない。
- [0063] 上記の構成によれば、上記カメラの動きが所定の範囲を超えている場合、上記動き情報特定手段は、上記動き情報を特定せず、上記表示手段は、上記画像取得手段が取得した画像をそのまま表示するため、不必要な処理を行わず、装置の処理負荷を低減させることができる。
- [0064] また、上記の構成では、現時点（上記画像取得手段が直近に取得した画像の撮像時）において上記カメラの動きが所定の範囲を超えている場合に、不必要な処理を行っていないため、一度、上記カメラの動きが所定の範囲を超えたとしても、現時点において上記カメラの動きが所定の範囲内であれば、上記動き情報特定手段は、上記動き情報を特定し、上記表示手段は、翻訳された文字を重畳して表示する。そのため、文字がカメラの撮像範囲から一旦外れたとしても、再びカメラの撮像範囲に戻ってきた場合、当該文字の位置を追従して、翻訳した文字を表示することができる。
- [0065] 本発明の態様 3 に係る翻訳表示装置（1 a）は、上記態様 2 において、上記カメラが、上記基準画像の撮像時から、所定の角度以上回転した場合、所定の速度以上で移動した場合、および、所定の距離以上移動した場合の少な

くとも何れかに該当する場合、上記カメラの動きが所定の範囲を超えているとしてもよい。

[0066] 本発明の態様4に係る翻訳表示方法は、画像を順次取得する画像取得ステップと、画像から抽出された文字を翻訳する翻訳ステップとを含み、上記翻訳ステップは上記画像取得ステップにおいて或る画像が取得されると、当該或る画像と異なる他の画像に対して翻訳処理を行っていない場合に当該或る画像に対して翻訳処理を実行するものであり、さらに直近に上記翻訳ステップが終了した画像である基準画像における被写体の位置を基準とする上記画像取得ステップにおいて直近に取得された画像における被写体の位置ずれを示す動き情報を特定する動き情報特定ステップと、上記基準画像において文字が抽出された位置および上記動き情報に基づいて上記画像取得ステップにおいて直近に取得された画像に上記基準画像において翻訳された文字を重畳して表示する表示ステップとを含んでもよい。上記の構成によると、態様1と同様の効果を奏する。

[0067] 本発明の各態様に係る翻訳表示装置は、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翻訳表示装置が備える各手段として動作させることにより上記翻訳表示装置をコンピュータにて実現させる翻訳表示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。

[0068] 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

[0069] 本発明は、スマートフォン、携帯電話機、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、カーナビゲーションシステム、PC、PDAなどに利用することができる。

符号の説明

[0070] 1・1a 翻訳表示装置、2 カメラ、5 翻訳処理部（翻訳手段）、7 画像動き解析部（動き情報特定手段）、8 表示部（表示手段）、9 センサ（検出手段）、31 カメラ画像取得部（画像取得手段）、P0・P1 基準画像、P1・P2・P3・P4 画像、S1・S20 画像取得ステップ、S23 翻訳ステップ、S26 動き情報特定ステップ、S9 表示ステップ

請求の範囲

[請求項1]

画像を順次取得する画像取得手段と、

画像から抽出された文字を翻訳する翻訳手段と、を備え、

上記翻訳手段は、上記画像取得手段が或る画像を取得すると、当該或る画像と異なる他の画像に対して翻訳処理を行っていない場合に、当該或る画像に対して翻訳処理を実行するものであり、

さらに、直近に上記翻訳手段による上記翻訳処理が終了した画像である基準画像における被写体の位置を基準とする、上記画像取得手段が直近に取得した画像における上記被写体の位置ずれを示す動き情報を特定する動き情報特定手段と、

上記基準画像において文字が抽出された位置および上記動き情報に基づいて、上記画像取得手段が直近に取得した画像に、上記基準画像において翻訳された文字を重畳して表示する表示手段と、を備えることを特徴とする翻訳表示装置。

[請求項2]

上記画像取得手段は、カメラが撮像した画像を取得するものであり、

上記カメラの動きを検出する検出手段をさらに備え、

上記基準画像の撮像時を基準として、上記カメラの動きが所定の範囲を超えている場合、

上記動き情報特定手段は、上記動き情報を特定せず、

上記表示手段は、上記画像取得手段が取得した画像をそのまま表示することを特徴とする請求項1に記載の翻訳表示装置。

[請求項3]

上記カメラが、上記基準画像の撮像時から、所定の角度以上回転した場合、所定の速度以上で移動した場合、および、所定の距離以上移動した場合の少なくとも何れかに該当する場合、上記カメラの動きが所定の範囲を超えているとすることを特徴とする請求項2に記載の翻訳表示装置。

[請求項4]

画像を順次取得する画像取得ステップと、

画像から抽出された文字を翻訳する翻訳ステップと、を含み、

上記翻訳ステップは、上記画像取得ステップにおいて或る画像が取得されると、当該或る画像と異なる他の画像に対して翻訳処理を行っていない場合に、当該或る画像に対して翻訳処理を実行するものであり、

さらに、直近に上記翻訳ステップが終了した画像である基準画像における被写体の位置を基準とする、上記画像取得ステップにおいて直近に取得された画像における被写体の位置ずれを示す動き情報を特定する動き情報特定ステップと、

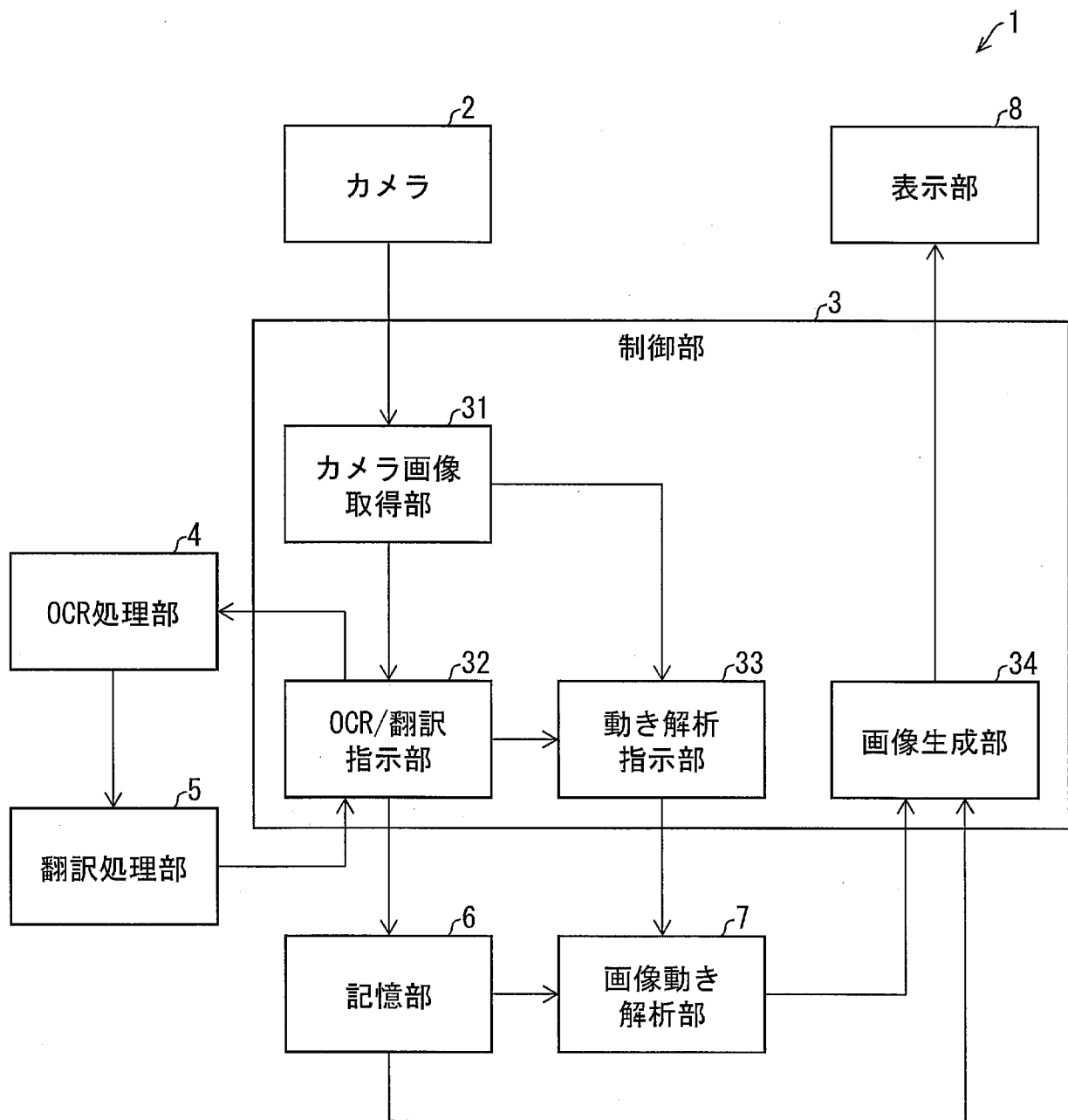
上記基準画像において文字が抽出された位置および上記動き情報に基づいて、上記画像取得ステップにおいて直近に取得された画像に、上記基準画像において翻訳された文字を重畳して表示する表示ステップと、を含むことを特徴とする翻訳表示方法。

[請求項5]

請求項1～3の何れか1項に記載の翻訳表示装置を動作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。

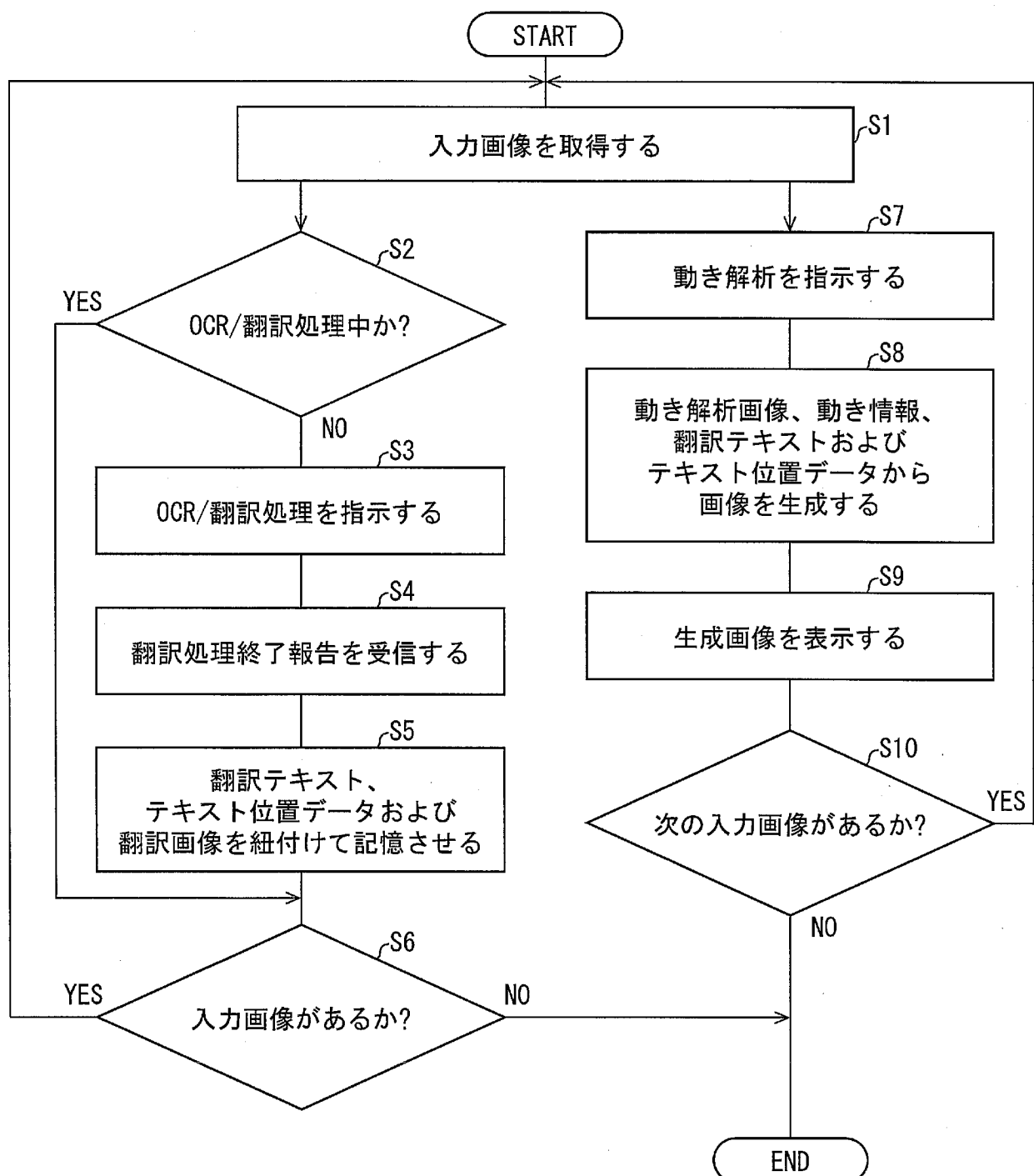
[図1]

図 1



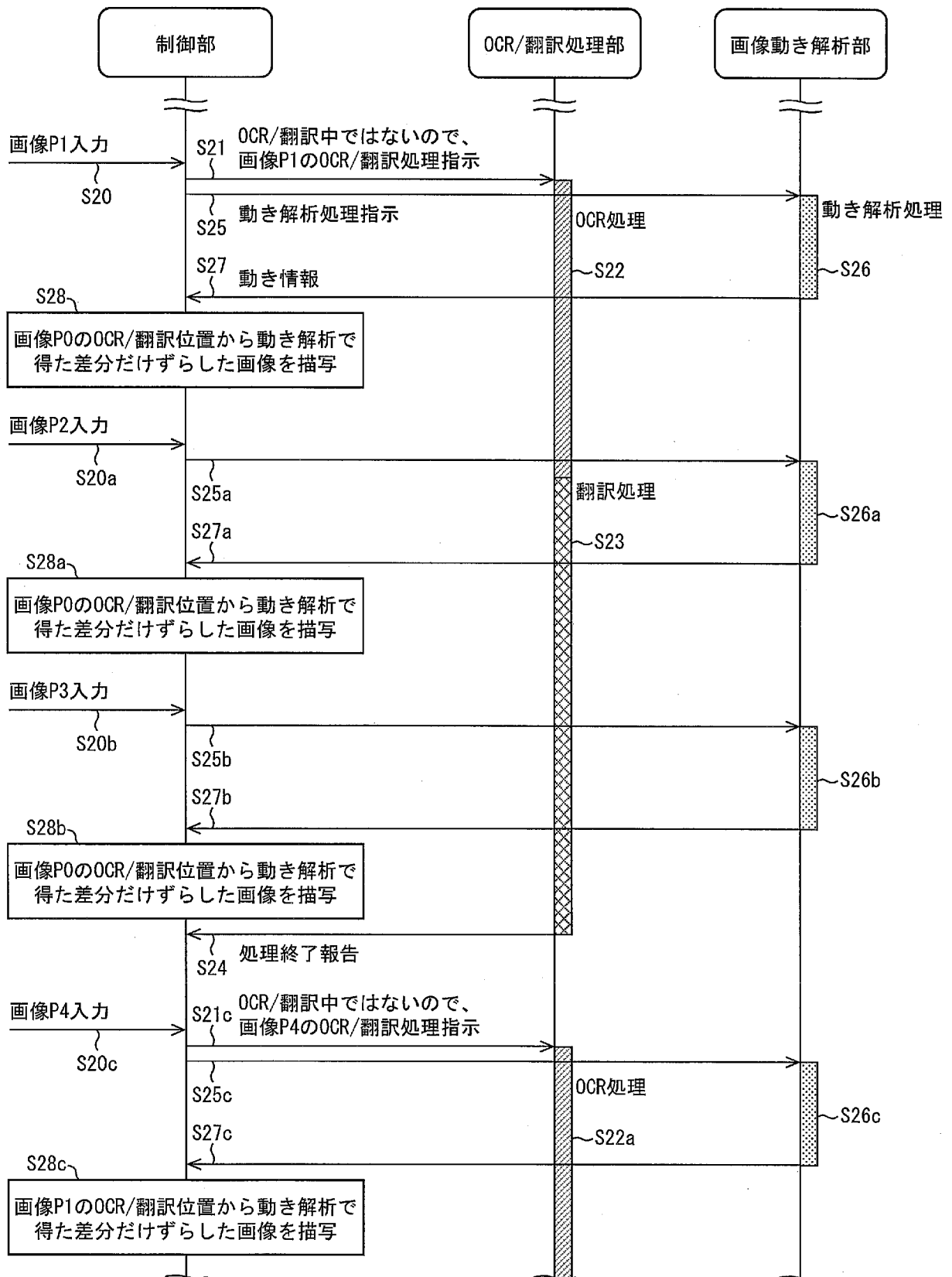
[図2]

図 2



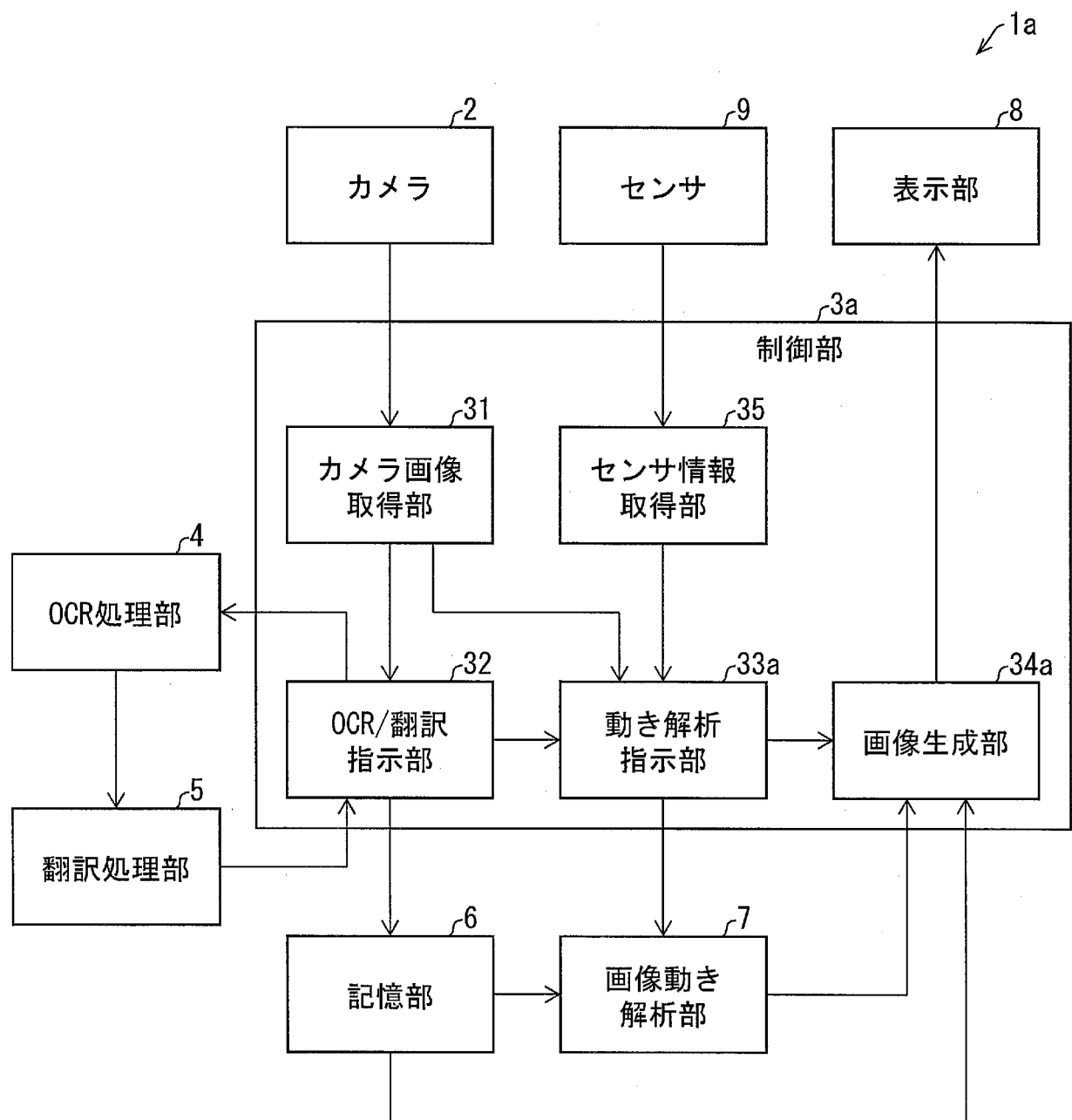
[図3]

図 3



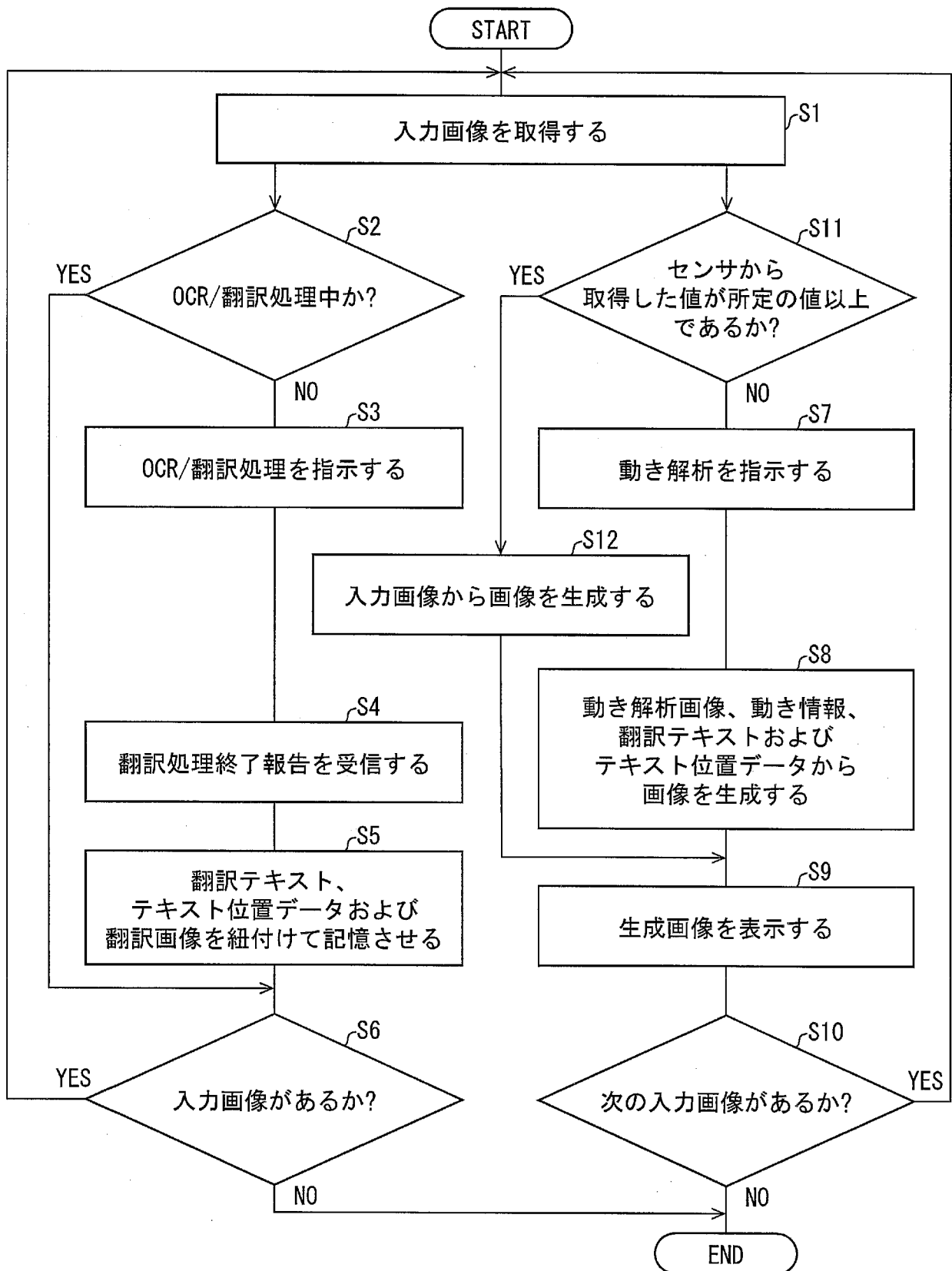
[図4]

図 4



[図5]

図 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/071067

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/225(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)i, G06F17/28(2006.01)i, H04N5/222(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)

H04N5/225, G06F3/048, G06F17/28, H04N5/222

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 A	JP 2007-306416 A (Fujifilm Corp.), 22 November 2007 (22.11.2007), paragraphs [0062], [0154] to [0174]; fig. 18 to 20 & US 2007/0266312 A1 & EP 1855464 A2 & EP 2563006 A1 & CN 101072301 A	1, 4-5 2-3
A	JP 2005-102082 A (Mitsubishi Electric Corp.), 14 April 2005 (14.04.2005), abstract (Family: none)	2-3

☒ 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
24 October, 2014 (24.10.14)

Date of mailing of the international search report
04 November, 2014 (04.11.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/071067

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 2005-184694 A (Canon Inc.), 07 July 2005 (07.07.2005), paragraph [0158] & US 2007/0098073 A1 & EP 1700481 A & WO 2005/062624 A1 & KR 10-2006-0123499 A & CN 1898964 A & RU 2006126660 A	2-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N5/225(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)i, G06F17/28(2006.01)i, H04N5/222(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. H04N5/225, G06F3/048, G06F17/28, H04N5/222

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 A	JP 2007-306416 A（富士フイルム株式会社）2007. 11. 22, 段落[0062], [0154]-[0174], 図 18-図 20 & US 2007/0266312 A1 & EP 1855464 A2 & EP 2563006 A1 & CN 101072301 A	1, 4-5 2-3
A	JP 2005-102082 A（三菱電機株式会社）2005. 04. 14, [要約]（ファミリーなし）	2-3

☒ 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 4 . 1 0 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 4 . 1 1 . 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）

榎 一

5 P

4 1 8 7

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

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
A	JP 2005-184694 A (キヤノン株式会社) 2005. 07. 07, 段落[0158] & US 2007/0098073 A1 & EP 1700481 A & WO 2005/062624 A1 & KR 10-2006-0123499 A & CN 1898964 A & RU 2006126660 A	2-3