

(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3月31日(31.03.2022)

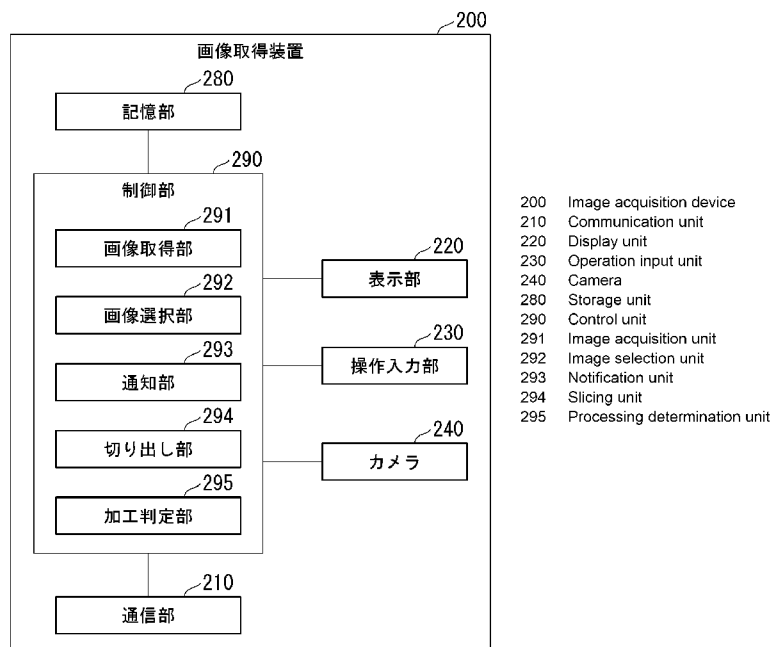


(10) 国際公開番号
WO 2022/064648 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 50/10 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/036359
- (22) 国際出願日: 2020年9月25日(25.09.2020)
- (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: 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 吉田 昂右 (YOSHIDA Kousuke); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 伸寿 (TAKAHASHI Nobuhisa); 〒1088001
- (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外 (TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 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, 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, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: IMAGE ACQUISITION DEVICE, IMAGE ACQUISITION METHOD, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 画像取得装置、画像取得方法および記録媒体



(57) Abstract: In the present invention, an image acquisition device comprises an image acquisition means for acquiring a plurality of face images, and an image selection means for selecting a face image, among the plurality of face images, that meets a standard stipulated in accordance with the purposes of use of the face images.

(57) 要約: 画像取得装置が、複数の顔画像を取得する画像取得手段と、前記複数の顔画像のうち前記顔画像の使用目的に応じて規定される規格を満たす顔画像を選択する画像選択手段と、を備える。

WO 2022/064648 A1

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 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：画像取得装置、画像取得方法および記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、画像取得装置、画像取得方法および記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 手続きの際に本人の顔画像が要求される場合、例えば帽子を着用していないことなど、顔画像に関する規格が定められていることが一般的である。

このように、顔画像に関する規格が定められることに関連して、特許文献1には、申請手続きで規定されている顔写真の要件を満たす顔写真画像を撮影するための自動証明写真機が記載されている。この自動証明写真機は、顔写真画像を撮影する前に、「帽子を脱いで下さい。」または「正面を向いて下さい。」など、撮影時の要件の内容を画像や音声により申請者に通知する。

[0003] また、この自動証明写真機は、顔写真画像から検出した顔画像が顔画像要件を満たしているか否かを判定する。顔画像要件を全て満たしていない場合、自動証明写真機は、満たしていない顔画像要件の内容を画像や音声により申請者に通知し、顔写真画像の撮影をやり直す。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特開2019-061576号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 顔画像に関する規格が定められている場合、得られた顔画像が規格を満たしていない場合に撮影を再度行う必要が生じるなど、規格を満たす顔画像を得るために時間を要する場合が考えられる。

規格を満たす顔画像を得るために要する時間が短いことが好ましい。

[0006] 本発明の目的の一例は、上記の問題を解決することができる画像取得装置

、画像取得方法および記録媒体を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第一の態様によれば、画像取得装置は、複数の顔画像を取得する画像取得手段と、前記複数の顔画像のうち前記顔画像の使用目的に応じて規定される規格を満たす顔画像を選択する画像選択手段と、を備える。

[0008] 本発明の第二の態様によれば、画像取得方法は、複数の顔画像を取得することと、前記複数の顔画像のうち前記顔画像の使用目的に応じて規定される規格を満たす顔画像を選択することと、を含む。

[0009] 本発明の第三の態様によれば、記録媒体は、コンピュータに、複数の顔画像を取得することと、前記複数の顔画像のうち前記顔画像の使用目的に応じて規定される規格を満たす顔画像を選択することと、を実行させるためのプログラムを記録する記録媒体である。

発明の効果

[0010] 上記した画像取得装置、画像取得方法および記録媒体によれば、顔画像に関する規格が定められている場合に、規格を満たす顔画像を得るために要する時間が短いことが期待される。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施形態に係る免許更新システムの構成例を示す概略構成図である。

[図2]実施形態に係る画像取得装置の機能構成の例を示す概略ブロック図である。

[図3]実施形態に係る画像取得装置が規格を満たす顔画像を取得する処理手順の例を示すフローチャートである。

[図4]実施形態に係る画像取得装置の構成の例を示す図である。

[図5]実施形態に係る画像取得方法における処理手順の例を示すフローチャートである。

[図6]少なくとも1つの実施形態に係るコンピュータの構成を示す概略ブロック図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の実施形態を説明するが、以下の実施形態は請求の範囲にかかる発明を限定するものではない。また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

以下では、運転免許更新のための顔画像の取得に実施形態を適用する場合を例に説明する。ただし、実施形態の適用範囲は、これに限定されない。規格が定められているいろいろな顔画像の取得に、以下の実施形態を適用することができる。

[0013] 図1は、実施形態に係る免許更新システムの構成例を示す概略構成図である。図1に示す構成で、免許更新システム10は、免許更新サーバ装置100と、画像取得装置200とを備える。

免許更新サーバ装置100と画像取得装置200とは、通信ネットワーク900を介して通信を行う。

[0014] 免許更新システム10は、運転免許の更新を行うシステムである。免許更新システム10では、免許更新対象者は、画像取得装置200を用いて免許更新のための手続きの一部を事前に行うことができる。ここでいう事前は、免許センターなど免許更新のための施設へ行って免許更新手続きを行う前である。

特に、免許更新対象者は、画像取得装置200を用いて免許証用顔画像を撮影することができる。免許証用顔画像は、免許更新後の免許証に用いられる顔画像である。

[0015] 免許更新サーバ装置100は、免許更新手続きを行った免許更新対象者が、免許更新の条件を満たしているか否かを判定する。条件を満たしていると判定した場合、免許更新サーバ装置100は、免許更新後の免許証を発行する。免許更新対象者が、画像取得装置200を用いて免許用写真を撮影した場合、免許更新サーバ装置100は、画像取得装置200から免許証用顔画像を取得して免許更新後の免許証を発行する。

免許更新サーバ装置100は、例えばワークステーション (Workstation)

またはパソコン（Personal Computer；PC）などのコンピュータを用いて構成されてもよい。

[0016] 画像取得装置200は、免許更新対象者が用いる機器である。上記のように、画像取得装置200を用いて免許更新のための手続きの一部を事前に行うことができる。免許更新対象者であるユーザは、画像取得装置200を用いて免許証用顔画像を撮影することができる。

また、画像取得装置200は、撮影した顔画像が免許証用顔画像の規格を満たすか否かを判定する。例えば、画像取得装置200は、撮影した顔画像が以下の規格を全て満たすか否かを判定するようにしてもよい。

- [0017] ・背景が無色である。
- ・被撮影者が正面を向いている。
 - ・被撮影者が帽子を被っていない。
 - ・画像が加工されていない。
 - ・被撮影者の像の頭上に3-4ミリの余白がある。
 - ・顔の表情が無表情である。
 - ・顔画像のサイズ（顔の像以外の部分を含む画像全体のサイズ）が、所定のサイズである。例えば、顔画像のサイズが、縦3センチメートル、横2.4センチメートルである。
 - ・顔画像のうち顔の像のサイズが、所定のサイズである。例えば、顔の像の高さおよび幅が、それぞれ所定の範囲内である。
 - ・被撮影者がカラーコンタクトレンズを使用していない。

[0018] ただし、画像取得装置200が判定対象とする規格は、特定のものに限定されない。顔画像提出対象の手続にて要求される規格に応じて、いろいろな規格を画像取得装置200による判定対象の規格とすることができる。例えば、画像取得装置200が、上記の規格のうち一部の規格のみについて、撮影した顔画像がその規格を満たすか否かを判定するようにしてもよい。このように、画像取得装置200が、上記の規格のうち少なくとも一つを満たすか否かを判定するようにしてもよい。

画像取得装置 200 は、取得した複数の顔画像のうち、規格を満たすと判定した顔画像を選択する。

[0019] 画像取得装置 200 が、撮影した顔画像に加えて、あるいは代えて、すでに記憶している顔画像が、免許更新対象者の顔画像であるか否か、および、免許証用顔画像の規格を満たすか否かを判定するようにしてもよい。

免許証用顔画像の規格を満たす顔画像が複数ある場合、画像取得装置 200 がそれら複数の顔画像をユーザに提示して、何れか 1 つの顔画像を選択させるようにしてもよい。

画像取得装置 200 が、免許証用顔画像の条件を満たさない顔画像について、免許証用顔画像の規格を満たしていない理由をユーザに提示するようにしてもよい。

[0020] 画像取得装置 200 は、免許更新対象者が所持するスマートフォンを用いて構成されてもよい。例えば画像取得装置 200 の、免許更新のための手続きの一部を事前に行う機能は、スマートフォンが免許更新事前手続き用のアプリケーションプログラムを実行することで実行されてもよい。

[0021] ただし、画像取得装置 200 の構成は、スマートフォンを用いる構成に限定されない。例えば、画像取得装置 200 として照明写真機を用いるようにしてもよい。あるいは、画像取得装置 200 として、免許更新対象者が所持するタブレット端末またはパソコンなど、スマートフォン以外のコンピュータがカメラを備えて画像取得装置 200 を構成していてもよい。

[0022] 通信ネットワーク 900 は、免許更新サーバ装置 100 と画像取得装置 200 との通信を仲介する。通信ネットワーク 900 は、特定の種類の通信ネットワークに限定されず、免許更新サーバ装置 100 および画像取得装置 200 に応じていろいろな種類の通信ネットワークとすることができる。例えば、画像取得装置 200 がスマートフォンを用いて構成され、アクセスポイントを経由してインターネットに接続する場合、通信ネットワーク 900 は、アクセスポイントによる無線通信ネットワークと、インターネットと、インターネットに接続する免許更新サーバ装置 100 側の LAN (Local Area

Network) との組み合わせを含んで構成されていてもよい。

[0023] 図2は、画像取得装置200の機能構成の例を示す概略ブロック図である。図2に示す構成で、画像取得装置200は、通信部210と、表示部220と、操作入力部230と、カメラ240と、記憶部280と、制御部290とを備える。制御部290は、画像取得部291と、画像選択部292と、通知部293と、切り出し部294と、加工判定部295とを備える。

[0024] 通信部210は、制御部290の制御に従って、他の装置と通信を行う。特に通信部210は、通信ネットワーク900を経由して免許更新サーバ装置100と通信を行う。

表示部220は、例えば液晶パネルまたはLED (Light Emitting Diode、発光ダイオード) パネル等の表示画面を備え、制御部290の制御に従って、各種画像を表示する。例えば表示部220は、ユーザに対する各種メッセージを表示する。また、カメラ240による撮影の際に、表示部220が、カメラ240が連続的に出力する撮影画像をリアルタイムで表示するようにしてもよい。

[0025] 操作入力部230は、例えば表示部220の表示画面に設けられてタッチパネルを構成するタッチセンサなどの入力デバイスを備え、ユーザ操作を受け付ける。

カメラ240は、入射光を画像データに変換することで撮影を行い、撮影した画像を画像データにて出力する。特に、カメラ240は、画像取得部291の制御に従って免許証用顔画像のための顔画像を撮影し、撮影した静止画像出力する。

[0026] 記憶部280は、各種データを記憶する。記憶部280は、画像取得装置200が備える記憶デバイスを用いて構成される。

制御部290は、画像取得装置200の各部を制御して各種処理を行う。制御部290の機能は、例えば、画像取得装置200が備えるCPU (Central Processing Unit、中央処理装置) が記憶部280からプログラムを読みだして実行することで実行される。

[0027] 画像取得部291は、免許証用顔画像のための顔画像として複数の顔画像を取得する。画像取得部291は、画像取得手段の例に該当する。

画像取得部291が、カメラ240を用いて撮影を行うことで顔画像を取得するようにしてもよい。また、画像取得部291が、カメラ240での撮影に加えて、あるいは代えて、記憶部280がすでに記憶している顔画像を読み出すことで顔画像を取得するようにしてもよい。

[0028] 画像取得部291が、通知部293がユーザである被撮影者に対する通知を開始した後、カメラ240で複数回撮影を行うようにしてもよい。

例えば、通知部293が、被撮影者の顔を動かすよう促す通知を行っているときに、あるいはこの通知を行った後に、カメラ240で複数回撮影を行うようにしてもよい。これにより、画像取得部291が、被撮影者の顔のいろいろな向きの顔画像を取得することができ、照明証用顔画像の規格のひとつである正面を向いている顔画像を取得できることが期待される。

[0029] 通知部293が、被撮影者の顔を動かすことに加えて、あるいは代えて、画像取得装置200を動かすなどカメラ240を動かすよう促す通知を行うようにしてもよい。そして、通知部293がこの通知を行っている間に、あるいはこの通知を行った後に、カメラ240で複数回撮影を行うようにしてもよい。これにより、画像取得部291が、被撮影者の顔のいろいろな向きの顔画像を取得することができ、照明証用顔画像の規格のひとつである正面を向いている顔画像を取得できることが期待される。

[0030] 画像取得部291が、カメラ240による撮影の際に、表示部220の表示画面のうちカメラ240に近い部分に、カメラ240が連続的に出力する撮影画像をリアルタイムで表示させるようにしてもよい。これにより、被撮影者であるユーザは、カメラ240から視線をずらさずに画像を見て、適切に免許証用顔画像を撮影できるか確認することができる。

画像取得部291が、カメラ240で撮影した画像に、撮影日等のメタ情報を紐づけるようにしてもよい。

[0031] 画像選択部292は、画像取得部291が取得する複数の顔画像のうち、

免許証用顔画像の規格を満たす顔画像を選択する。

画像取得装置 200 について上述したように、画像選択部 292 が、顔画像の規格について、背景が無色である、被撮影者が正面を向いている、被撮影者が着帽していない、画像が加工されていない、被撮影者の像の頭上に所定の余白がある、被撮影者が無表情である、画像全体のサイズが所定のサイズである、顔の像の高さおよび幅がそれぞれ所定の範囲内である、および、被撮影者がカラーコンタクトレンズを着用していない、との規格のうち少なくとも一つを満たす顔画像を選択するようにしてもよい。

画像選択部 292 は、画像選択手段の例に該当する。

[0032] 免許証用顔画像の規格を満たす顔画像が複数ある場合、画像選択部 292 が、ユーザによるいずれか 1 つの顔画像の選択を受け付けるようにしてもよい。例えば、画像選択部 292 が、表示部 220 を制御して、免許証用顔画像の規格を満たす複数の顔画像を表示させるようにしてもよい。そして、操作入力部 230 が受け付けるユーザ操作に応じて、画像選択部 292 が、複数の顔画像のうちいずれか 1 つを選択するようにしてもよい。

[0033] 通知部 293 は、撮影に関する通知を行う。通知部 293 が行う、撮影に関する通知は、特定の種類の通知に限定されない。例えば、通知部 293 が行う、撮影に関する通知は、被撮影者が無帽であることなど、被撮影者に関する条件の通知であってもよい。あるいは、通知部 293 が行う、撮影に関する通知は、被撮影者の顔を動かす、または、画像取得装置 200 を動かすなど、撮影時の動作に関する通知であってもよい。

通知部 293 は、通知手段の例に該当する。

[0034] ユーザが自撮りを行う場合、すなわち、ユーザが画像取得装置 200 を用いてユーザ自らを撮影する場合、通知部 293 は、被撮影者であるユーザに対する通知を行う。以下では、ユーザが画像取得装置 200 を用いてユーザ自らを撮影する場合を例に説明する。ただし、画像取得装置 200 を操作する者と被撮影者とが異なってもよい。画像取得装置 200 を操作する者を撮影者とも称する。

[0035] 通知部 293 が行う通知の方法は、特定の方法に限定されない。例えば、通知部 293 は、表示部 220 にメッセージを表示させるようにしてもよい。あるいは、通知部 293 が、表示部 220 によるメッセージの表示に加えて、あるいは代えて、画像取得装置 200 が備えるスピーカに音声でメッセージを出力させるようにしてもよい。

[0036] 特に、通知部 293 は、免許証用顔画像のための顔画像の撮影時に、撮影に関する通知を行う。

上記のように、通知部 293 が、ユーザの顔を動かすように促す通知を行うようにしてもよい。例えば、通知部 293 が、ユーザの顔を左右に動かすように促す通知を行うようにしてもよい。あるいは、通知部 293 が、ユーザの顔を上下左右に動かすように促す通知を行うようにしてもよい。

[0037] あるいは、通知部 293 が、所定の順番で所定の向きにユーザの顔を向けるように促す通知を行うようにしてもよい。例えば、通知部 293 が、所定時間ごとに矢印の向きを切り替えて、表示部 220 に矢印を表示させるようにしてもよい。そして、通知部 293 が、ユーザに対して、矢印が表示されているタイミングで矢印の向きに顔を動かすように促すようにしてもよい。

ただし、通知部 293 が行う、ユーザの顔を動かすように促す通知は、これらに限定されない。

[0038] 上記のように、通知部 293 が、ユーザの顔を動かすことに加えて、あるいは代えて、画像取得装置 200 を動かすなどカメラ 240 を動かすよう促す通知を行うようにしてもよい。

画像取得装置 200 について上述したように、画像取得部 291 が、免許証用顔画像の条件を満たさない顔画像について、免許証用顔画像の規格を満たしていない理由をユーザに提示するようにしてもよい。

[0039] 切り出し部 294 は、画像取得部 291 が取得した顔画像のうち免許証用顔画像の規格に応じた部分画像を切り出す。切り出し部 294 は、切り出し手段の例に該当する。

例えば、切り出し部 294 は、顔画像に対して拡大縮小、および、傾き補

正のための回転を行う。そして、切り出し部 294 は、免許証用顔画像の大きさとして規定される縦 3 センチメートル、横 2.4 センチメートルの部分画像を切り出す。切り出し部 294 は、得られる画像が、肩幅のサイズ、および、被撮影者の像の頭上の余白など、免許証用顔画像の規格を満たすように、上記の拡大縮小、回転、および、部分画像の切り出しを行う。

切り出し部 294 が、顔画像の背景を無色にする修正を行うようにしてもよい。

[0040] 加工判定部 295 は、画像の加工の有無を判定する。特に、画像取得部 291 が、記憶部 280 が既に記憶している顔画像を取得した場合、加工判定部 295 は、この顔画像について加工の有無を判定する。

カメラ 240 がユーザの顔画像を撮影し、加工判定部 295 が、撮影された顔画像と、画像取得部 291 が記憶部 280 から取得した顔画像とを比較するようにしてもよい。例えば、加工判定部 295 が、目、鼻および口など顔の各部の相対的な大きさおよび位置関係を比較するようにしてもよい。これにより、特にモーフィング (Morphing) 等の加工を検出できることが期待される。

加工判定部 295 が、上記の比較に加えて、あるいは代えて、画像の輝度が所定の閾値よりも明るいかな否か、顔の輪郭に不連続な部分があるかな否かを判定するようにしてもよい。

[0041] 図 3 は、画像取得装置 200 が規格を満たす顔画像を取得する処理手順の例を示すフローチャートである。

図 3 の処理で、通知部 293 は、免許証用顔画像のための顔画像の撮影に関する通知を行う (ステップ S101)。上記のように、通知部 293 が、ユーザの顔を動かすように促す通知を行うようにしてもよい。通知部 293 が、ユーザの顔を動かすように促すことに加えて、あるいは代えて、画像取得装置 200 を動かすなどカメラ 240 を動かすよう促す通知を行うようにしてもよい。

[0042] 次に、カメラ 240 が画像取得部 291 の制御に従って複数回撮影を行う

(S102)。画像取得部291が、カメラ240の撮影画像を参照してユーザが顔を動かしているか否かを判定し、ユーザが顔を動かしている間、カメラ240に撮影を続けさせるようにしてもよい。

画像取得部291が、カメラ240による撮影画像に加えて、あるいは代えて、記憶部280が記憶している顔画像を取得するようにしてもよい。

[0043] 次に、切り出し部294が、ステップS102で得られた画像の各々から部分画像を切り出す（ステップS103）。上述したように、切り出し部294は、免許証用顔画像の規格に応じて画像の拡大縮小および回転を行い、免許証用顔画像の規格に規定される大きさの顔画像を切り出す。規格を満たす部分画像を得られない場合、切り出し部294が、部分画像に変えて、切り出しに失敗した旨の情報を出力するようにしてもよい。

[0044] 次に、加工判定部295は、切り出し部294が切り出した部分画像（顔画像）の各々について、加工の有無を判定する（ステップS104）。

そして、画像選択部292が、加工なしと判定された顔画像のうち免許証用顔画像の規格を満たす顔画像を選択する（ステップS105）。免許証用顔画像の規格を満たす顔画像と判定される顔画像が複数ある場合、画像選択部292が、ユーザの選択に基づいて、これら複数の顔画像のうちいずれか1つを選択するようにしてもよい。

ステップS105の後、画像取得装置200は、図3の処理を終了する。

[0045] 以上のように、画像取得部291は、複数の顔画像を取得する。画像選択部292は、複数の顔画像のうち顔画像の使用目的に応じて規定される規格である免許証用顔画像の規格を満たす顔画像を選択する。

このように、画像取得部291が複数の顔画像を取得しておくことで、規格を満たす顔画像を得るために要する時間が短いことが期待される。

[0046] 特に、1つの顔画像を取得し、得られた顔画像が規格を満たさないと判定された場合に、さらに顔画像を取得する方法と比較して、画像取得装置200では、規格を満たすかの判定と、画像の取得との処理の切り替えが繰り返し発生しないことで、時間が短いことが期待される。

[0047] また、通知部 293 は、撮影に関する通知を行う。画像取得部 291 は、通知部 293 が通知を開始した後、カメラ 240 で複数回撮影を行う。

撮影者または被撮影者、あるいは両者が、通知部 293 の通知に従うことで、免許証用顔画像の規格を満たす顔画像を得られる可能性が高くなる。

[0048] また、通知部 293 は、被撮影者の顔を動かすよう促す通知を行う。

これにより、画像取得部 291 が、被撮影者の顔のいろいろな向きの顔画像を取得することができ、照明証用顔画像の規格のひとつである正面を向いている顔画像を取得できることが期待される。

[0049] また、画像取得部 291 は、通知部 293 が、被撮影者の顔を動かすよう促す通知を行っている間に、カメラ 240 で複数回撮影を行う。これにより、画像取得部 291 が、被撮影者が顔を動かしているタイミングで撮影を行うことができ、上記のように、被撮影者の顔のいろいろな向きの顔画像を取得できると期待される。

[0050] また、通知部 293 は、カメラ 240 を動かすよう促す通知を行う。

これにより、画像取得部 291 が、被撮影者の顔のいろいろな向きの顔画像を取得することができ、照明証用顔画像の規格のひとつである正面を向いている顔画像を取得できることが期待される。

[0051] また、画像取得部 291 は、通知部 293 が、カメラ 240 を動かすよう促す前記通知を行っている間に、カメラ 240 で複数回撮影を行う。これにより、画像取得部 291 が、撮影者がカメラを動かしているタイミングで撮影を行うことができ、上記のように、被撮影者の顔のいろいろな向きの顔画像を取得できると期待される。

[0052] また、通知部 293 は、被撮影者に対して通知を行う。

画像取得装置 200 では、ユーザが被撮影者である場合、すなわち、ユーザがユーザ自らを撮影する場合についても、被撮影者が通知部 293 の通知に従うことで、免許証用顔画像の規格を満たす顔画像を得られる可能性が高くなる。

[0053] また、切り出し部 294 は、顔画像のうち規格に応じた部分画像を切り出

す。

これにより、画像取得装置 200 では、照明証用顔画像の規格に応じた大きさの顔画像を得られる。

[0054] 図 4 は、実施形態に係る画像取得装置の構成の例を示す図である。図 4 に示す構成で、画像取得装置 610 は、画像取得部 611 と、画像選択部 612 とを備える。

かかる構成で、画像取得部 611 は、複数の顔画像を取得する。画像選択部 612 は、画像取得部 611 が取得する複数の顔画像のうち顔画像の使用目的に応じて規定される規格を満たす顔画像を選択する。

画像取得部 611 は、画像取得手段の例に該当する。画像選択部 612 は、画像選択手段の例に該当する。

[0055] このように、画像取得部 611 が複数の顔画像を取得しておくことで、規格を満たす顔画像を得るために要する時間が短いことが期待される。

特に、1つの顔画像を取得し、得られた顔画像が規格を満たさないと判定された場合に、さらに顔画像を取得する方法と比較して、画像取得装置 610 では、規格を満たすかの判定と、画像の取得との処理の切り替えが繰り返し発生しないことで、時間が短いことが期待される。

[0056] 図 5 は、実施形態に係る画像取得方法における処理手順の例を示すフローチャートである。図 5 に示す画像取得方法は、画像を取得すること（ステップ S611）と、画像を選択すること（ステップ S612）とを含む。

[0057] 画像を取得すること（ステップ S611）では、複数の顔画像を取得する。画像を選択すること（ステップ S612）では、ステップ S611 で得られた複数の顔画像のうち顔画像の使用目的に応じて規定される規格を満たす顔画像を選択する。

[0058] このように、複数の顔画像を取得しておくことで、規格を満たす顔画像を得るために要する時間が短いことが期待される。

特に、1つの顔画像を取得し、得られた顔画像が規格を満たさないと判定された場合に、さらに顔画像を取得する方法と比較して、図 5 に記載の方法

によれば、規格を満たすかの判定と、画像の取得との処理の切り替えが繰り返し発生しないことで、時間が短いことが期待される。

[0059] 図6は、少なくとも1つの実施形態に係るコンピュータの構成を示す概略ブロック図である。

図6に示す構成で、コンピュータ700は、CPU710と、主記憶装置720と、補助記憶装置730と、インタフェース740とを備える。

[0060] 上記の画像取得装置200および画像取得装置610のうち何れか1つ以上が、コンピュータ700に実装されてもよい。その場合、上述した各処理部の動作は、プログラムの形式で補助記憶装置730に記憶されている。CPU710は、プログラムを補助記憶装置730から読み出して主記憶装置720に展開し、当該プログラムに従って上記処理を実行する。また、CPU710は、プログラムに従って、上述した各記憶部に対応する記憶領域を主記憶装置720に確保する。各装置と他の装置との通信は、インタフェース740が通信機能を有し、CPU710の制御に従って通信を行うことで実行される。

[0061] 画像取得装置200がコンピュータ700に実装される場合、制御部290およびその各部の動作は、プログラムの形式で補助記憶装置730に記憶されている。CPU710は、プログラムを補助記憶装置730から読み出して主記憶装置720に展開し、当該プログラムに従って上記処理を実行する。

また、CPU710は、プログラムに従って、記憶部280に対応する記憶領域を主記憶装置720に確保する。

[0062] 通信部210による通信は、インタフェース740が通信機を有し、CPU710の制御に従って動作することで実行される。表示部220による表示は、インタフェース740が表示装置を有し、CPU710の制御に従って各種画像を表示することで実行される。操作入力部230によるユーザ操作の受け付けは、インタフェース740が入力デバイスを有し、受け付けたユーザ操作を示す情報をCPU710に出力することで実行される。カメラ

240による撮影は、インタフェース740がカメラを備え、CPU710の制御に従って撮影を行うことで実行される。

[0063] 画像取得装置610がコンピュータ700に実装される場合、画像取得部611および画像選択部612の動作は、プログラムの形式で補助記憶装置730に記憶されている。CPU710は、プログラムを補助記憶装置730から読み出して主記憶装置720に展開し、当該プログラムに従って上記処理を実行する。

また、CPU710は、プログラムに従って、画像取得装置610が処理を行うための記憶領域を主記憶装置720に確保する。

[0064] 画像取得装置610が行う通信は、インタフェース740が通信機を有し、CPU710の制御に従って動作することで実行される。画像取得装置610が行う表示は、インタフェース740が表示装置を有し、CPU710の制御に従って各種画像を表示することで実行される。画像取得装置610によるユーザ操作の受け付けは、インタフェース740が入力デバイスを有し、受け付けたユーザ操作を示す情報をCPU710に出力することで実行される。画像取得装置610による撮影は、インタフェース740がカメラを備え、CPU710の制御に従って撮影を行うことで実行される。

[0065] なお、画像取得装置200および画像取得装置610が行う処理の全部または一部を実行するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより各部の処理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。

また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM (Read Only Memory)、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory) 等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機

能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであってもよい。

[0066] 以上、この発明の実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

産業上の利用可能性

[0067] 本発明の実施形態は、画像取得装置、画像取得方法および記録媒体に適用してもよい。

符号の説明

[0068] 10 免許更新システム
100 免許更新サーバ装置
200、610 画像取得装置
210 通信部
220 表示部
230 操作入力部
240 カメラ
280 記憶部
290 制御部
291、611 画像取得部
292、612 画像選択部
293 通知部
294 切り出し部
295 加工判定部
900 通信ネットワーク

請求の範囲

- [請求項1] 複数の顔画像を取得する画像取得手段と、
前記複数の顔画像のうち前記顔画像の使用目的に応じて規定される規格を満たす顔画像を選択する画像選択手段と、
を備える画像取得装置。
- [請求項2] 撮影に関する通知を行う通知手段をさらに備え、
前記画像取得手段は、前記通知手段が前記通知を開始した後、カメラで複数回撮影を行う、
請求項1に記載の画像取得装置。
- [請求項3] 前記通知手段は、被撮影者の顔を動かすよう促す前記通知を行う、
請求項2に記載の画像取得装置。
- [請求項4] 前記画像取得手段は、前記通知手段が、前記被撮影者の顔を動かすよう促す前記通知を行っている間に、前記カメラで複数回撮影を行う、
請求項3に記載の画像取得装置。
- [請求項5] 前記通知手段は、前記カメラを動かすよう促す前記通知を行う、
請求項2から4の何れか一項に記載の画像取得装置。
- [請求項6] 前記画像取得手段は、前記通知手段が、前記カメラを動かすよう促す前記通知を行っている間に、前記カメラで複数回撮影を行う、
請求項5に記載の画像取得装置。
- [請求項7] 前記通知手段は、被撮影者に対して前記通知を行う、
請求項2から6の何れか一項に記載の画像取得装置。
- [請求項8] 前記画像選択手段は、前記顔画像の規格について、背景が無色である、被撮影者が正面を向いている、被撮影者が着帽していない、画像が加工されていない、被撮影者の像の頭上に所定の余白がある、被撮影者が無表情である、画像全体のサイズが所定のサイズである、顔の像の高さおよび幅がそれぞれ所定の範囲内である、および、被撮影者がカラーコンタクトレンズを着用していない、との規格のうち少なく

とも一つを満たす前記顔画像を選択する、

請求項 1 から 7 の何れか一項に記載の画像取得装置。

[請求項9] 前記顔画像のうち前記規格に応じた部分画像を切り出す切り出し手段

をさらに備える、請求項 1 から 8 の何れか一項に記載の画像取得装置。

[請求項10] 複数の顔画像を取得することと、

前記複数の顔画像のうち前記顔画像の使用目的に応じて規定される規格を満たす顔画像を選択することと、

を含む画像取得方法。

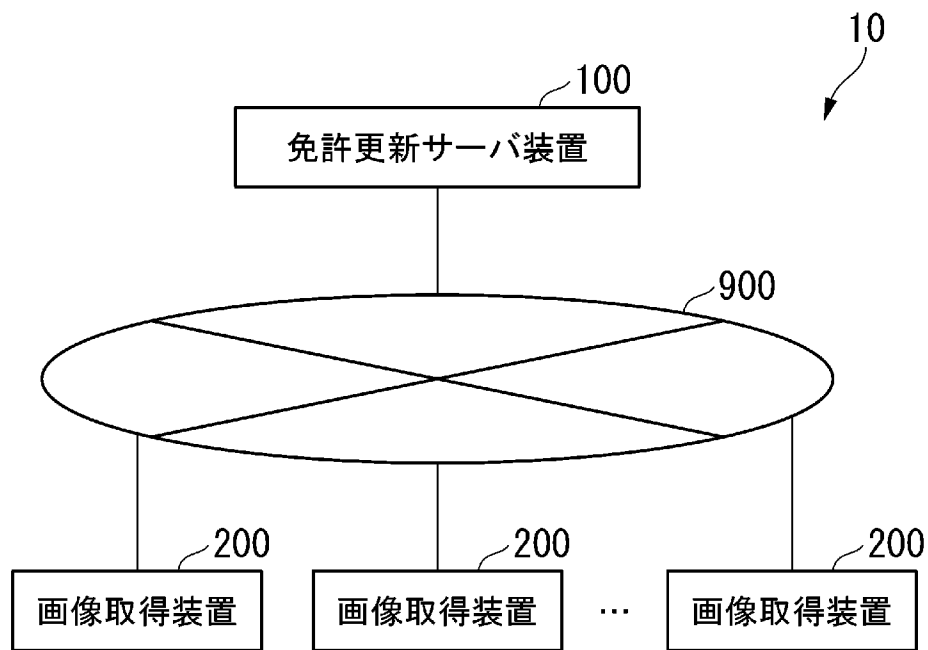
[請求項11] コンピュータに、

複数の顔画像を取得することと、

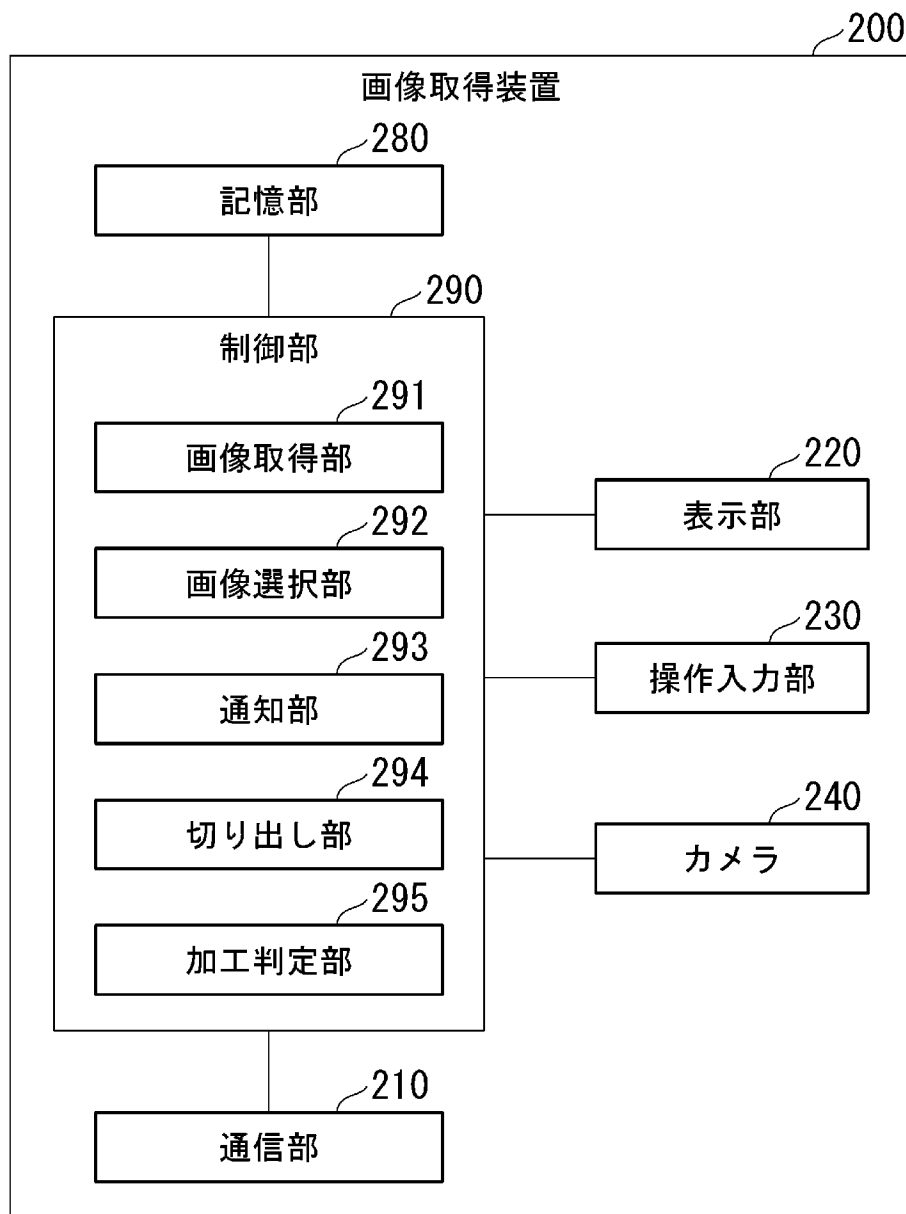
前記複数の顔画像のうち前記顔画像の使用目的に応じて規定される規格を満たす顔画像を選択することと、

を実行させるためのプログラムを記録する記録媒体。

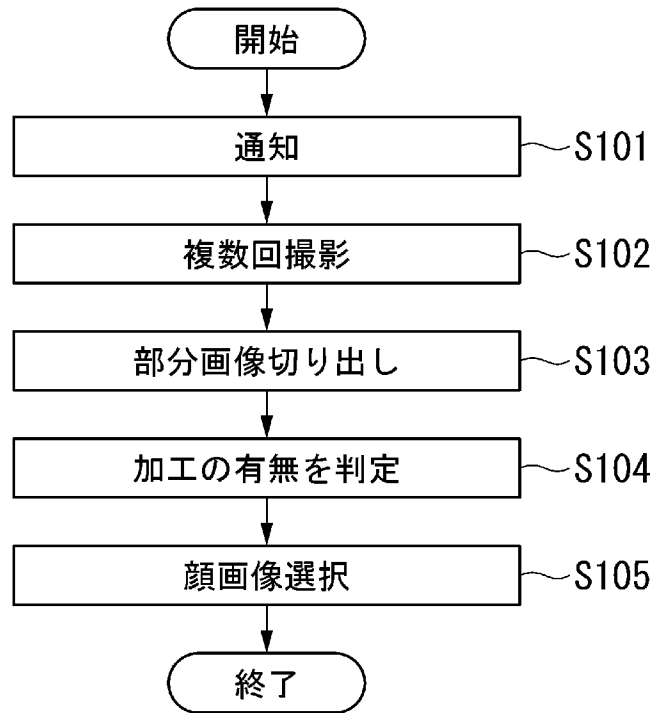
[図1]



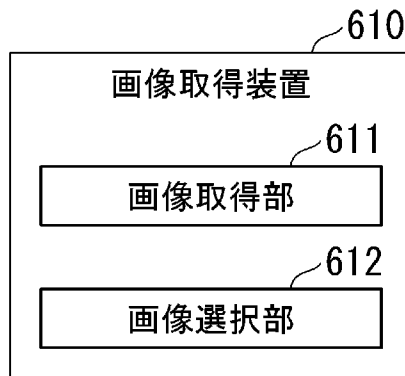
[図2]



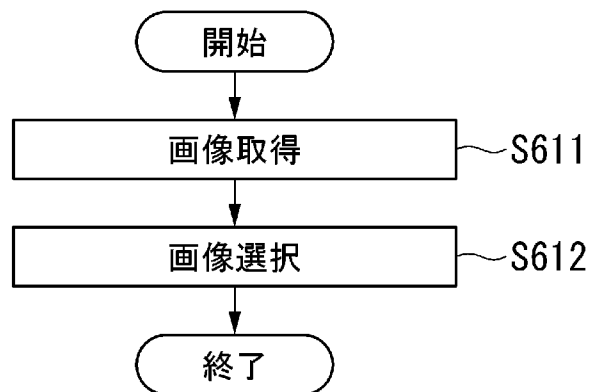
[図3]



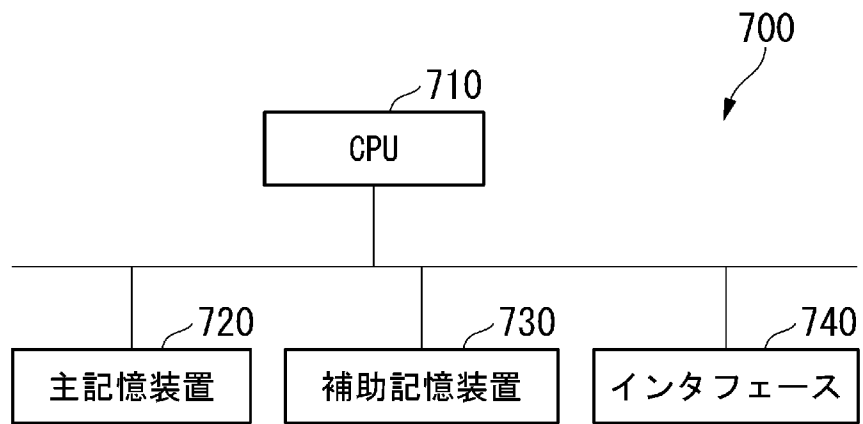
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/036359

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G06Q50/10 (2012.01) i
FI: G06Q50/10

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. G06Q10/00-99/00

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	JP 2006-244301 A (NEC CORP.) 14 September 2006	1, 10-11
Y	(2006-09-14), paragraphs [0001], [0029]-[0065], paragraphs [0001], [0029]-[0065]	2-9
Y	JP 2019-61576 A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 18	2-9
A	April 2019 (2019-04-18), paragraphs [0016]-[0060], entire text, all drawings	1, 10-11

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
03.12.2020

Date of mailing of the international search report
15.12.2020

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
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/036359

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2006-244301 A	14.09.2006	(Family: none)	
JP 2019-61576 A	18.04.2019	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06Q 50/10(2012.01)i FI: G06Q50/10		
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）） G06Q10/00-99/00 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 1971-2020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	JP 2006-244301 A（日本電気株式会社）14.09.2006（2006-09-14） 段落[0001],[0029]-[0065]	1,10-11
Y	段落[0001],[0029]-[0065]	2-9
Y	JP 2019-61576 A（大日本印刷株式会社）18.04.2019（2019-04-18） 段落[0016]-[0060]	2-9
A	全文、全図	1,10-11
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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	03.12.2020	国際調査報告の発送日 15.12.2020
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） 阿部 潤 5R 4173 電話番号 03-3581-1101 内線 3502	

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/JP2020/036359

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2006-244301 A	14.09.2006	(ファミリーなし)	
JP 2019-61576 A	18.04.2019	(ファミリーなし)	