

(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
2018年8月23日(23.08.2018)

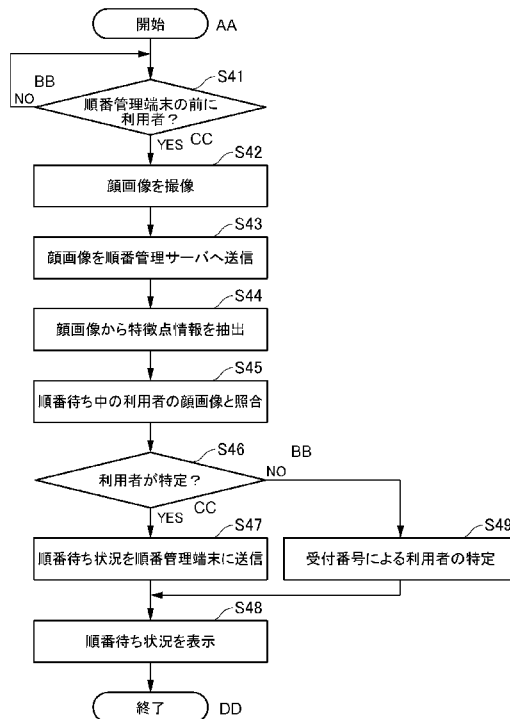


(10) 国際公開番号
WO 2018/151062 A1

- (51) 国際特許分類:
G06T 7/00 (2017.01) *G06Q 50/10* (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/004771
- (22) 国際出願日: 2018年2月13日(13.02.2018)
- (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 2017-026748 2017年2月16日(16.02.2017) JP
- (71) 出願人: 株式会社リクルートホールディングス (RECRUIT HOLDINGS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1040061 東京都中央区銀座8-4-17 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 渡瀬 丈弘 (WATASE, Takehiro); 〒1006640 東京都千代田区丸の内1-9-2 グラントウキョウサウスタワー 株式会社リクルートライフスタイル内 Tokyo (JP). 新谷 哲功 (SHINTANI, Akinori); 〒1006640 東京都千代田区丸の内1-9-2 グラントウキョウサウスタワー 株式会社リクルートライフスタイル内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 稲葉 良幸, 外 (INABA, Yoshiyuki et al.); 〒1066123 東京都港区六本木6-10-1 六本木ヒルズ森タワー23階 TMI 総合法律事務所 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,

(54) Title: SEQUENCE MANAGEMENT SYSTEM, SEQUENCE MANAGEMENT DEVICE, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 順番管理システム、順番管理装置、およびプログラム



- S41 Is user in front of waiting management terminal?
- S42 Capture face image
- S43 Transmit face image to waiting management server
- S44 Extract feature point information from face image
- S45 Compare with face image of user currently waiting
- S46 Is user specified?
- S47 Transmit waiting state to waiting management terminal
- S48 Display waiting state
- S49 Specify user by acceptance number
- AA Start
- BB NO
- CC YES
- DD End

(57) Abstract: The present invention enables a waiting state to be smoothly confirmed without using an acceptance number at waiting registration time. A sequence management system (1000) for managing the waiting of a user in a facility, provided with: a registration acceptance unit (120) for accepting the registration of waiting in the facility; a waiting list storage unit (110) for holding information pertaining to the waiting state of a registered waiting group; a face image acquisition unit (240) for acquiring the face image of a user for whom waiting is registered at waiting registration time;



WO 2018/151062 A1

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, JO, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

a face image information management unit (120) for extracting face image feature information from the face image and managing the extracted information in linkage with information pertaining to the user for whom waiting was registered; a user specification unit (120) for acquiring the face image of a user who inquires about a waiting state, comparing the face image with all face images managed in linkage with information pertaining to waiting users, and specifying the user; and a waiting state presentation unit (120) for presenting information about a waiting state to the specified user.

(57) 要約 : 順番待ちの登録時の受付番号を用いずにスムーズに順番待ちの状況を確認できるようにする。施設における利用者の順番待ちを管理する順番管理システム (1000) であって、施設における順番待ちの登録を受け付ける登録受付部 (120) と、登録された順番待ち組の順番待ち状況の情報を保持する順番待ちリスト記憶部 (110) と、順番待ちの登録の際、順番待ちを登録する利用者の顔画像を取得する顔画像取得部 (240) と、顔画像から顔画像の特徴情報を抽出し、抽出した情報を、順番待ちを登録した利用者の情報と紐づけて管理する顔画像情報管理部 (120) と、順番待ち状況を問い合わせる利用者の顔画像を取得し、順番待ちをしている利用者の情報と紐づけて管理されている全ての顔画像との照合を行い、利用者を特定する利用者特定部 (120) と、特定された利用者に対し、順番待ち状況の情報を提示する、順番待ち状況提示部 (120) とを備える。

明 細 書

発明の名称：

順番管理システム、順番管理装置、およびプログラム

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2017年2月16日に出願された日本出願番号2017-26748号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本発明は、順番管理システム、順番管理装置、およびプログラムに関する。

背景技術

[0003] 従来、レストランや店舗、病院、銀行、役所等においては、そのサービスを待つ顧客の順番待ちを管理するために、種々の順番管理システムが採用されている。

例えば、特許文献1には、順番待ちのできる複数の施設に対して同時に予約管理サービスを提供する予約管理システムが記載されており、ユーザは、Webや、電話や、店頭端末から順番待ち予約の申し込みをでき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：特開2005-50002号公報

発明の概要

[0005] 従来の順番管理システムにおいては、利用者は、複数の施設で順番待ちを登録する度に、名前や連絡先などの情報を入力する必要があった。また、待ち時間などの情報を確認する際には、登録時の受付番号などを用いて参照していた。

[0006] 本発明は、以上説明した事情を鑑みてなされたものであり、順番待ちの登録時の受付番号を用いずにスムーズに順番待ちの状況を確認できるようにす

ることを目的の一つとする。

[0007] 本発明の一実施形態に係る順番管理システムは、施設における利用者の順番待ちを管理する順番管理システムであって、

前記施設における順番待ちの登録を受け付ける登録受付部と、

登録された順番待ち組の順番待ち状況の情報を保持する順番待ちリスト記憶部と、

前記順番待ちの登録の際、順番待ちを登録する利用者の顔画像を取得する顔画像取得部と、

前記顔画像から顔画像の特徴情報を抽出し、抽出した情報を、順番待ちを登録した利用者の情報と紐づけて管理する顔画像情報管理部と、

順番待ち状況を問い合わせる利用者の顔画像を取得し、順番待ちをしている利用者の情報と紐づけて管理されている全ての顔画像との照合を行い、利用者を特定する利用者特定部と、

特定された利用者に対し、順番待ち状況の情報を提示する、順番待ち状況提示部と、を備えたものである。

[0008] また、前記登録受付部は、順番待ちを新規に登録しようとする利用者の顔画像が、過去に順番待ちを登録したことがある利用者の情報と紐づけて登録されている場合には、当該利用者の情報を用いて新規の順番待ちを登録するようにしてもよい。

[0009] また、順番待ちの登録の際、順番待ちを登録する利用者の服装の情報を取得し、当該利用者の情報と紐づけて管理する服装情報管理部を備え、

前記利用者特定部は、前記服装の情報が登録された日と同日中は、順番待ち状況の問い合わせの際、顔画像と服装の情報の両方を照合して利用者を特定するようにしてもよい。

[0010] また、前記服装情報管理部は、前記服装の情報が登録された日と同日中は、当該利用者の前記服装の情報を取得する度に、登録されている服装の情報を更新することが望ましい。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、順番待ちの登録時の受付番号を用いずにスムーズに順番待ちの状況を確認することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の実施形態に係る順番管理システム1000の概略構成を示す図。

[図2]順番管理端末200の主要構成を示すブロック図。

[図3]本発明の実施形態に係る順番管理システム1000における順番待ちの受付登録処理のフローチャート。

[図4]本発明の実施形態に係る順番管理システム1000における順番待ち状況の問い合わせ処理のフローチャート。

[図5]本発明の実施形態に係る順番管理システム1000における二度目以降の順番待ちの受付登録処理のフローチャート。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明の実施形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、同一の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

[0014] 本実施形態では、複数の飲食店や商店が集まるショッピングモールにおける順番待ち管理の例について説明するが、その他、病院、銀行、役所、デパート、アミューズメント施設、イベント会場など、施設利用者の順番待ちの管理を行うあらゆる施設に適用できる。

[0015] 図1は、本実施形態に係る順番管理システム1000の概略構成を示す図である。図1に示すように、順番管理システム1000は、管理センター等に設置された順番管理サーバ100と、順番管理端末200を含んでいる。順番管理サーバ100は、順番管理端末200と通信ネットワークNを介して接続されている。

[0016] 順番管理サーバ100は、順番管理端末200を介して登録される順番待ちを施設毎に管理する。図1の例では、1つの施設の順番管理端末200のみが図示されているが、順番管理サーバ100は、実際には複数の施設に設置されている順番管理端末200と通信ネットワークで接続され、各施設の

順番待ちを管理している。順番管理サーバ100は、汎用的なコンピュータによって構成され、そのコンピュータにおいて所定のサーバ用プログラムが動作することにより、サーバ機能を実現する。順番管理サーバ100を構成するコンピュータは、必ずしも1台である必要はなく、通信ネットワークN上に分散する複数のコンピュータから構成されてもよい。

[0017] 順番管理サーバ100は、施設ごとに順番管理端末200を管理するための管理データベース（順番待ちリスト記憶部）110と、プロセッサ（登録受付部、顔画像情報管理部、利用者特定部、順番待ち状況提示部、服装情報管理部）120と、を備えている。管理データベース110は、クライアント管理テーブルTA1と、ステータス管理テーブルTA2を備えている。

[0018] クライアント管理テーブルTA1には、施設毎に、順番管理端末200に対して付与されている固有のIDとパスコード（アカウント）が登録されている。例えば、「ショッピングモールA」のレコードとして、「ID：A1・・・」、「パスコード：AA2・・・」等が設定されている。これらの情報は、例えば、システム導入の際に各施設で順番待ちの管理を行う管理者（例えば、施設のオーナーなど）によって設定される。なお、1施設で複数の順番管理端末200を利用する場合には、同一のIDとパスコードを利用しても良いが、例えば所定の条件に従い、複数のIDとパスワードを使い分けるようにしてもよい。

[0019] ステータス管理テーブルTA2には、各施設での順番待ちリストが登録されている。この順番待ちリストは、順番待ちをしている者（順番待ち組）の一覧と、各々の順番待ち組の待ち状況をあらわす情報（ステータス情報）が含まれる。順番待ちリストの1レコードには、受付番号「1」、受付時刻「13:03」、ステータス「呼出」等の情報が含まれている。その他、氏名、連絡先のメールアドレス、電話番号などの情報も含むことができる。また、順番待ちリストのレコードに紐づけて、利用者の顔画像の情報も登録される。

[0020] 顔画像の情報は、利用者が受付登録時に順番管理端末200の前に立った

際に備え付けのカメラによって撮影された画像の情報である。具体的には、撮像した顔画像から抽出される特徴点情報が登録される。顔画像からの特徴点情報の抽出は、既存の技術を利用して行うことができる。特徴点情報としては、例えば、目、眉、鼻等の特徴点の座標や、特徴点間の距離の情報が含まれる。顔画像の情報は、受付番号と紐づけて管理する。さらに、顔画像の情報と、登録された氏名、連絡先のメールアドレス、電話番号等とも紐づけて管理してもよい。

[0021] ステータスには、順番到来前の状態である「待ち中」、順番が来たことを知らせた状態である「呼出中」、順番が来た者を実際に会場内に案内した状態である「案内済」、さらに順番待ちをキャンセルした状態である「取消済」等が含まれる。ステータスとしてどのような項目を設定するかは各施設の管理者等が適宜設定および変更可能となっている。

[0022] なお、順番待ちリストに含める情報は、各施設の管理者等が適宜設定および変更可能となっている。順番待ちリストの内容は、順番管理端末200から送信される順番待ちリストへの新規登録情報、またはステータスの更新情報（詳細は後述）に基づいて更新される。

[0023] プロセッサ120は、算術演算、論理演算、ビット演算等を処理する算術論理演算ユニット（CPUなど）および各種レジスタから構成され、ROM等の記憶手段に格納されている各種プログラムを実行することで順番管理サーバ100の各部を中枢的に制御する。また、プロセッサ120は、順番管理端末200と連携して順番待ちを管理するためのコンピュータプログラム（順番管理アプリケーション）も実行する。

[0024] 通信ネットワークNは、順番管理サーバ100と順番管理端末200との間などで、相互に情報を送受信可能な通信網を含む。通信ネットワークNは、例えば、インターネット、LAN、専用線、電話回線、企業内ネットワーク、移動体通信網、ブルートゥース（登録商標）、Wi-Fi（Wireless Fidelity）、その他の通信回線、それらの組み合わせ等のいずれであってもよく、有線であるか無線であるかを問わない。

- [0025] 順番管理端末200は、タブレット端末や、パーソナルコンピュータ（PC）、ノートPC、スマートフォン、携帯電話機、携帯情報端末（PDA）など、通信ネットワークNを介して順番管理サーバ100とデータの授受が可能ならゆる端末装置を利用することができる。なお、順番管理端末200は、1施設で複数台利用することもできる。
- [0026] 図2は、順番管理端末200の主要構成を示すブロック図である。順番管理端末200は、プロセッサ（順番待ち状況提示部）210と、入力装置215と、表示装置216と、通信インタフェース220と、記憶資源230と、カメラ（顔画像取得部）240を備える。順番管理端末200は、施設の利用者や従業員が直接タッチパネルなどの入力装置215を操作することで、順番待ちリストへの登録や更新等の入力を受け付ける。例えば、施設の従業員は順番待ちリストに新たに順番待ちの登録をするための入力や、順番待ちリストに登録されているステータスを更新するための入力を行う。
- [0027] プロセッサ210は、算術演算、論理演算、ビット演算等を処理する算術論理演算ユニット（CPUなど）および各種レジスタから構成され、記憶資源230に格納されている各種プログラムを実行することで順番管理端末200の各部を中枢的に制御する。各種レジスタは、例えば、プログラムカウンタ、データレジスタ、命令レジスタ、汎用レジスタ等である。
- [0028] 入力装置215は、順番待ちリストへの受付や順番待ちリストからの消込み等の入力を受け付けるための各種操作ボタンやタッチパネル215aを備えている。
- [0029] 表示装置216は、順番待ちリストや、受付画面やステータス管理画面を表示するための装置であり、例えば液晶ディスプレイにより構成される。
- [0030] 通信インタフェース220は、通信ネットワークNに接続し、通信ネットワークNを介して他の装置と通信をするためのハードウェアモジュールである。通信インタフェース220は、例えば、ISDNモデム、ADSLモデム、ケーブルモデム、光モデム、ソフトモデム等の変調復調装置である。
- [0031] 記憶資源230は、例えば、物理デバイスの記憶領域が提供する論理デバ

イスである。物理デバイスは、例えば、ディスクドライブまたは半導体メモリ（ROM、RAMなど）等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。記憶資源230は、複数の物理デバイスを1つの論理デバイスにマッピングして構築してもよいし、1つの物理デバイスを複数の論理デバイスにマッピングして構築してもよい。

[0032] 記憶資源230には、オペレーティングシステムプログラム、ドライバプログラム、各種データ等が格納される。ドライバプログラムとしては、例えば、通信インタフェース220を制御するための通信インタフェースドライバプログラム等がある。また、記憶資源230には、これら各種プログラムや各種データのほか、プロセッサ210が実行することにより、順番管理サーバ100と連携して順番待ちを管理するためのコンピュータプログラム（順番管理アプリケーション）AP1が記憶されている。

[0033] カメラ240は、順番管理端末200の前に立った利用者の顔画像を自動的に撮像し、顔画像データを順番管理サーバ100に送信する。

[0034] （順番待ちの受付登録）

次に、順番待ちの受付登録処理について、図3のフローチャートを用いて説明する。

[0035] 順番管理端末200は、通信インタフェース220を介して、順番管理サーバ100からステータス管理テーブルTA2に登録されている順番待ちリストに含まれる情報を受信する（ステップS31）。

[0036] 次に、順番管理端末200は、順番待ちの受付をするための受付画面を表示装置216に表示させる（ステップS32）。受付画面には、例えば、順番待ちリストの情報（順番待ちをしている者の受付番号と現在のステータス情報）が、受付をした順番に時系列に並べられた一覧が表示される。さらに、現在順番待ちをしている待ち組数なども表示される。

[0037] 表示された受付画面に対して利用者が所定の操作入力を行い、順番待ちの受付に必要な情報（待ち項目、連絡先のメールアドレス、電話番号等）の入力が完了すると（ステップS33：YES）、カメラ240によって利用者

の顔画像を撮像する（ステップS34）。なお、顔画像の撮像の前に、「顔画像を登録します。」などのメッセージを画面に表示したり、音声出力するようにしてもよい。また、画面上に撮像ボタンを表示し、利用者によって撮像ボタンが押下されたら、撮像を行うようにしてもよい。

[0038] さらに、順番管理端末200は受付完了画面を表示する（ステップS35）。受付完了画面には、受付番号（待ち番号）や、現時点での待ち時間等が表示される。また、順番券を受け取るよう促すメッセージが表示され、利用者は、順番管理端末200に接続されたプリンタから印刷される順番券を受け取ることができる。

[0039] 順番券には、受付番号と対応付けられた二次元コードが印刷されている。利用者が自身の所持する携帯端末を利用して順番券に印刷された二次元コードを読み取ることで、携帯端末の表示装置に現在の順番待ち状況（現状の待ち組数や待ち時間など）が表示される。また、利用者が、二次元コードを読み込むことによって表示される案内にしたがってメールアドレスを入力することにより、順番が到来した際にメッセージを受信したり、順番が近づいたときにリマインドメールを受信したりすることができるようにしてもよい。

[0040] 確定した新規登録情報と顔画像は、順番管理端末200から通信ネットワークNを介して順番管理サーバ100に送信される（ステップS36）。順番管理サーバ100は、ある施設から新規登録情報を受信すると、受信した新規登録情報に基づいて、その施設の順番待ちリストに順番待ちを1組新たに追加する処理を行い、ステータス管理テーブルTA2を更新する（ステップS37）。また、順番管理サーバ100は、取得した顔画像から特徴点の情報を抽出し、当該順番待ち組の受付番号に紐づけて記憶する（ステップS38）。なお、顔画像からの特徴点の抽出は順番管理端末200で行い、特徴点の情報を順番管理サーバ100に送信するようにしてもよい。

[0041] （順番待ちリストの更新）

各施設の順番待ちリストの各レコードの内容は、施設の従業者が順番管理端末200を用いて「取消」、「変更」、「呼出」、「案内」等の操作を行

った際に更新される。「取消」は、順番待ちをキャンセルすることを意味し、「変更」は、いったん入力された順番待ちの内容を変更することを意味する。また、「呼出」は、順番が来た組を口頭で呼出したり、電話や呼出メールなどで知らせた状態であることを意味し、「案内」は、順番が来た組に対して実際に対応を開始した状態であることを意味する。

[0042] 従業者は、順番管理端末200に表示された順番待ちリストの中から、更新対象の順番待ち組を選択し、選択した順番待ち組に対して「呼出」、「取消」、「変更」のいずれかの更新操作を行う。更新対象の順番待ち組を特定する情報（例えば受付番号「1」）と更新操作の情報（例えば「呼出」）は、順番管理端末200から通信ネットワークNを介して順番管理サーバ100にアップロードされる。順番管理サーバ100は、受信した情報に基づき、当該施設の順番待ちリストを更新する。例えば、受付番号「1」に対して「呼出」操作を行った場合には、受付番号「1」の順番待ち組のステータスが「呼出中」に更新される。

[0043] （順番待ち状況の問い合わせ）

順番待ちを登録している利用者は、呼出されるまでの間、順番管理端末200を利用して自己の順番待ちの状況（現在の待ち時間、待ち組数等）を確認することができる。図4のフローチャートを用いて、順番待ち状況の問い合わせ処理について説明する。

[0044] まず、利用者が順番管理端末200の前に立つと（ステップS41：YES）、カメラ240によって、利用者の顔画像が撮像される（ステップS42）。

[0045] 次に、撮像された顔画像が順番管理端末200から通信ネットワークNを介して順番管理サーバ100に送信される（ステップS43）。順番管理サーバ100は、顔画像を取得すると、取得した顔画像から特徴点情報を抽出する（ステップS44）。さらに、順番管理サーバ100は、抽出した特徴点情報と、順番待ちリストに登録されている順番待ち中の利用者の顔画像の特徴点情報との照合を行う（ステップS45）。順番管理サーバ100は、

照合の結果、特徴点情報が一致する利用者が特定された場合には（ステップ S 4 6 : Y E S）、特定された利用者の順番待ち状況を順番管理端末 2 0 0 に送信する（ステップ S 4 7）。順番管理端末 2 0 0 は、表示装置 2 1 6 に、受信した順番待ち状況の情報を表示する（ステップ S 4 8）。なお、ステップ S 4 6 で、照合が失敗し、利用者が特定できなかった場合には（ステップ S 4 6 : N O）、順番管理端末 2 0 0 の画面に受付番号の入力を促すメッセージを表示し、順番管理サーバ 1 0 0 は入力された受付番号に基づいて、該当する利用者の順番待ち状況を順番管理端末 2 0 0 に送信する（ステップ S 4 9）。

[0046] 以上のように、本実施形態によれば、順番待ちの登録の際、利用者の顔画像の情報を取得して登録しておき、順番待ち状況を問い合わせる際には、順番管理端末 2 0 0 のカメラの前に立った利用者の顔画像を、当該施設で順番待ちをしている人の顔画像の情報と照合し、特定された利用者には、順番待ち状況の情報を提示するようにした。これにより、利用者は、登録時の受付番号を提示する必要なく、カメラの前に立つだけでスムーズに順番待ちの状況を確認することができる。また、順番管理サーバ 1 0 0 は、問い合わせをしている利用者の顔画像を、その時、その施設で順番待ちをしている利用者（ステータスが「待ち中」の利用者）の顔画像と照合すればよいので、照合処理の負担を最小限にすることができる。

[0047] （二度目以降の順番待ちの受付登録）

受付登録の際に登録された顔画像の特徴情報と、その他の入力情報（氏名、メールアドレス、電話番号等）を紐づけて保持しておくことにより、同じ施設で以降順番待ちの受付登録をする際に、顔画像によって特定された利用者の情報を用いて、受付に必要な情報を自動的に登録することができる。以下、図 5 のフローチャートを用いて説明する。

[0048] まず、利用者が順番管理端末 2 0 0 の前に立つと（ステップ S 5 1 : Y E S）、カメラ 2 4 0 によって、利用者の顔画像が撮像される（ステップ S 5 2）。

[0049] 次に、撮像された顔画像が順番管理端末200から通信ネットワークNを介して順番管理サーバ100に送信される（ステップS53）。順番管理サーバ100は、顔画像を取得すると、取得した顔画像から特徴点情報を抽出する（ステップS54）。さらに、順番管理サーバ100は、抽出した特徴点情報と、管理データベース110に登録されている利用者の顔画像の特徴点情報との照合を行う（ステップS55）。順番管理サーバ100は、照合の結果、特徴点情報が一致する利用者が特定された場合には（ステップS56：YES）、特定された利用者の登録情報（氏名、メールアドレス、電話番号等）を用いて、その施設の順番待ちリストに順番待ちを1組新たに追加する処理を行い、ステータス管理テーブルTA2を更新する（ステップS57）。また、順番管理端末200には受付完了画面が表示される（ステップS58）。受付完了画面には、受付番号（待ち番号）や、現時点での待ち時間等が表示される。なお、ステップS56で、照合が失敗し、利用者が特定できなかった場合には（ステップS56：NO）、順番管理端末200に通常の受付画面を表示し、受付登録処理を行う（ステップS59）。

[0050] 以上のように、顔画像の情報と、利用者の登録情報を紐づけて保持しておくことにより、以後の受付登録の際には、顔画像の照合によって利用者を特定し、必要な情報の入力を自動的に行うことができる。これにより、利用者にとっては何度も同じ入力操作を行う手間が省けると共に、システムに対しても処理時間が短縮され、効率よく受付登録を行うことができる。また、利用者の入力ミスによる誤登録も避けることができる。特に、ショッピングモールにおける複数店舗での順番待ちや、アミューズメント施設における複数アトラクションの順番待ちなど、複数回以上の順番待ちを行う可能性が高い施設においては有効である。

[0051] なお、利用者が自身の携帯端末のカメラ機能を用いて、予め顔画像と利用者情報（氏名、メールアドレス、電話番号等）を登録しておくことができるようにしてもよい。この場合には、初回の受付登録の時から、必要事項の入力を省略することができる。

[0052] (服装の情報の利用)

受付登録時に顔画像と併せて利用者の服装の情報も取得することにより、利用者の特定の精度を高めることができる。服装の情報には、服装の色、メガネの有無、帽子の有無等が含まれる。具体的には、受付登録の際、カメラ240は、顔画像と共に、服装の画像（一部でもよい。）も撮像し、順番管理サーバ100に送信する。順番管理サーバ100は、画像データに基づいて、服装の色の情報（例えば、最も多い面積を占めている色の情報）や、メガネ、帽子を装着しているか否かの情報を抽出する。これらの情報の抽出は、既存の画像認識技術を利用して行うことができる。抽出した服装の情報は、顔画像の情報と共に、順番待ち組の受付番号に紐づけて記憶される。

[0053] 登録された服装の情報は、顔画像の情報と共に、順番待ち状況の問い合わせや二度目以降の受付登録の際、利用者の特定に利用される。順番管理サーバ100は、順番管理端末200から取得した撮像データについて、顔画像の特徴点情報と服装の情報の両方が一致した場合に、利用者を特定する。なお、利用者の服装は日付が変わると変化する可能性が高いため、服装の情報については、登録された日と同日内のみ利用することが望ましい。また、画像が登録された日と同日内に、当該利用者による順番待ち状況の問い合わせや二度目以降の受付登録が行われた場合には、順番管理サーバ100は、順番管理端末200から取得する撮像データを用いて、服装の情報を更新することが望ましい。これにより、服装の変化にも対応することが可能となり、利用者の特定の精度をさらに高めることができる。

[0054] 以上のように、顔画像の特徴情報と併せて服装の特徴の情報も用いて利用者を特定することにより、利用者の特定精度をより高くすることができる。また、これらの情報は1度の撮影で同時に取得できるので、データ量を増やすことなく処理精度を向上させることができる。

[0055] なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、他の様々な形で実施することができる。このため、上記実施形態はあらゆる点で単なる例示にすぎず、限定的に解釈

されるものではない。例えば、上述した各処理ステップは処理内容に矛盾を生じない範囲で任意に順番を変更し、または並列に実行することができる。

符号の説明

- [0056] 1 0 0 0…順番管理システム
- 1 0 0…順番管理サーバ
- 1 1 0…管理データベース
- 1 2 0…プロセッサ
- 2 0 0…順番管理端末
- 2 1 0…プロセッサ
- 2 1 5…入力装置
- 2 1 5 a…タッチパネル
- 2 1 6…表示装置
- 2 2 0…通信インタフェース
- 2 3 0…記憶資源
- 2 4 0…カメラ
- T A 1…クライアント管理テーブル
- T A 2…ステータス管理テーブル
- N…通信ネットワーク
- A P 1…順番管理アプリケーション

請求の範囲

- [請求項1] 施設における利用者の順番待ちを管理する順番管理システムであつて、
- 前記施設における順番待ちの登録を受け付ける登録受付部と、
- 登録された順番待ち組の順番待ち状況の情報を保持する順番待ちリスト記憶部と、
- 前記順番待ちの登録の際、順番待ちを登録する利用者の顔画像を取得する顔画像取得部と、
- 前記顔画像から顔画像の特徴情報を抽出し、抽出した情報を、順番待ちを登録した利用者の情報と紐づけて管理する顔画像情報管理部と、
- 、
- 順番待ち状況を問い合わせる利用者の顔画像を取得し、順番待ちをしている利用者の情報と紐づけて管理されている全ての顔画像との照合を行い、利用者を特定する利用者特定部と、
- 特定された利用者に対し、順番待ち状況の情報を提示する、順番待ち状況提示部と、を備えた順番管理システム。
- [請求項2] 前記登録受付部は、
- 順番待ちを新規に登録しようとする利用者の顔画像が、過去に順番待ちを登録したことがある利用者の情報と紐づけて登録されている場合には、当該利用者の情報を用いて新規の順番待ちを登録する、請求項1に記載の順番管理システム。
- [請求項3] 順番待ちの登録の際、順番待ちを登録する利用者の服装の情報を取得し、当該利用者の情報と紐づけて管理する服装情報管理部を備え、
- 前記利用者特定部は、
- 前記服装の情報が登録された日と同日中は、順番待ち状況の問い合わせの際、顔画像と服装の情報の両方を照合して利用者を特定する、請求項1または2に記載の順番管理システム。
- [請求項4] 前記服装情報管理部は、

前記服装の情報が登録された日と同日中は、当該利用者の前記服装の情報を取得する度に、登録されている服装の情報を更新する、請求項3に記載の順番管理システム。

[請求項5]

施設における利用者の順番待ちを管理する順番管理装置であって、前記施設における順番待ちの登録を受け付ける登録受付部と、登録された順番待ち組の順番待ち状況の情報を保持する順番待ちリスト記憶部と、

前記順番待ちの登録の際、順番待ちを登録する利用者の顔画像を取得し、前記顔画像から顔画像の特徴情報を抽出し、抽出した情報を、順番待ちを登録した利用者の情報と紐づけて管理する顔画像情報管理部と、

順番待ち状況を問い合わせる利用者の顔画像を取得し、順番待ちをしている利用者の情報と紐づけて管理されている全ての顔画像との照合を行い、利用者を特定する利用者特定部と、

特定された利用者に対し、順番待ち状況の情報を提示する、順番待ち状況提示部と、を備えた順番管理装置。

[請求項6]

施設における順番待ちを管理するコンピュータを、前記施設における順番待ちの登録を受け付ける登録受付部と、登録された順番待ち組の順番待ち状況の情報を保持する順番待ちリスト記憶部と、

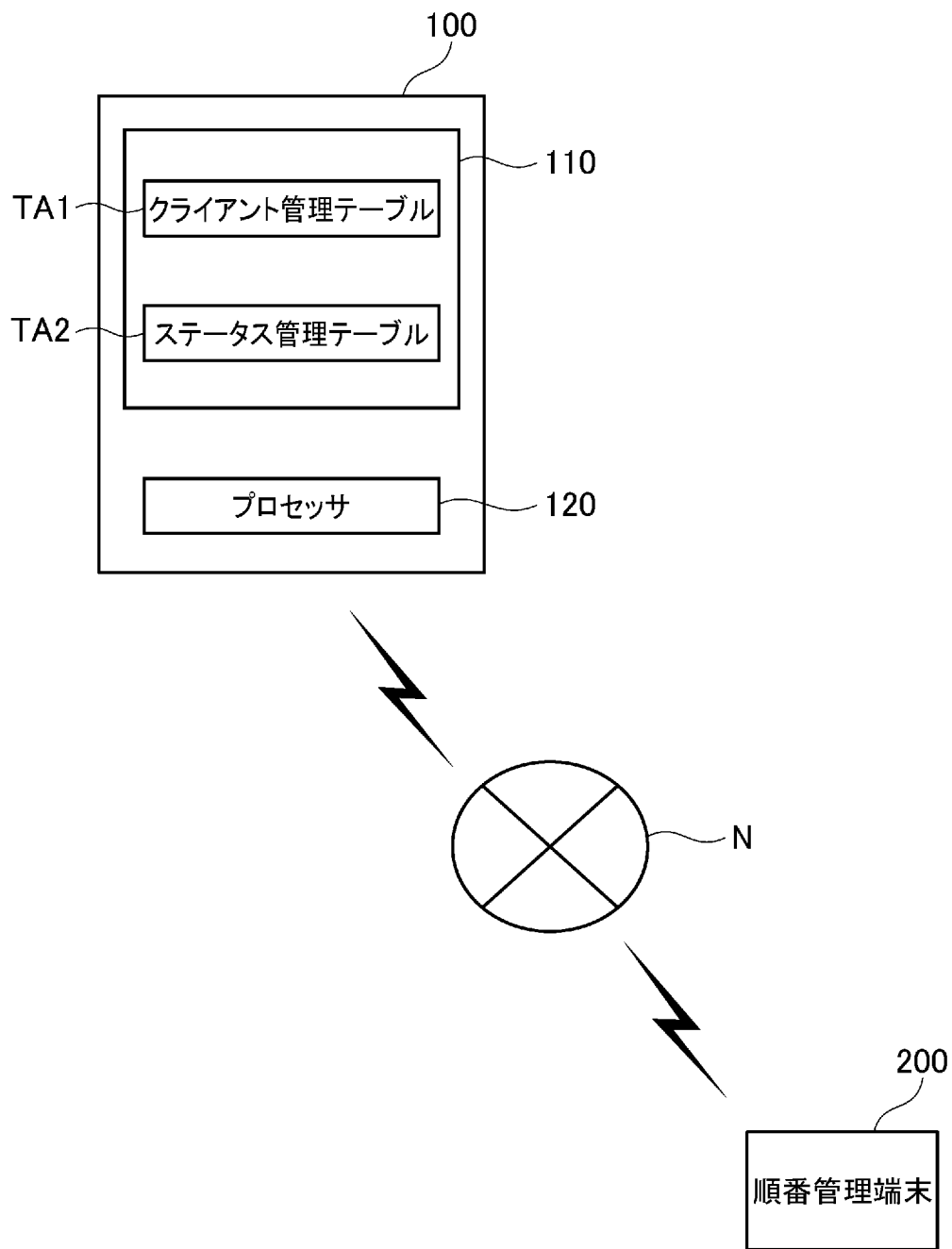
前記順番待ちの登録の際、順番待ちを登録する利用者の顔画像を取得し、前記顔画像から顔画像の特徴情報を抽出し、抽出した情報を、順番待ちを登録した利用者の情報と紐づけて管理する顔画像情報管理部と、

順番待ち状況を問い合わせる利用者の顔画像を取得し、順番待ちをしている利用者の情報と紐づけて管理されている全ての顔画像との照合を行い、利用者を特定する利用者特定部と、

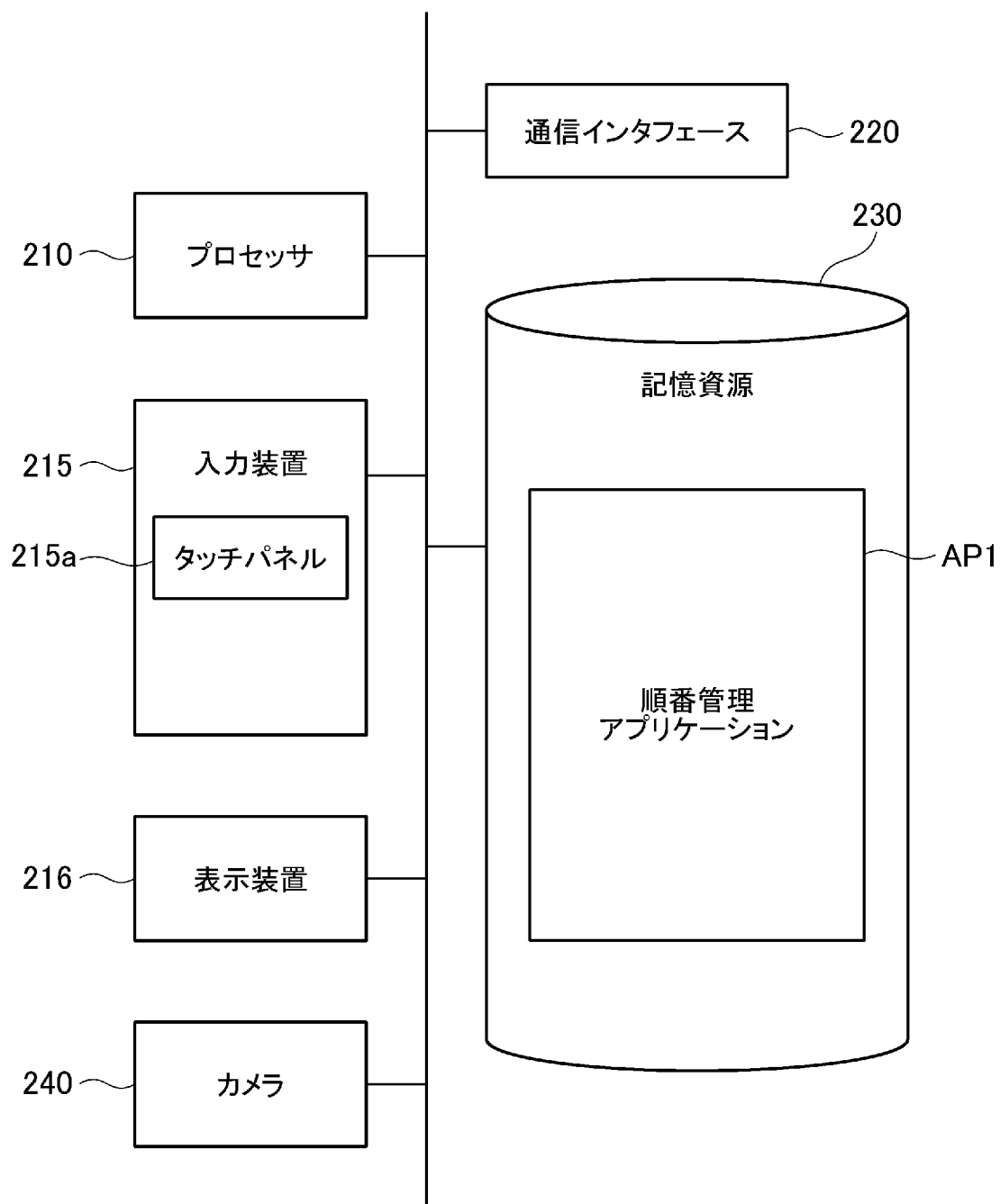
特定された利用者に対し、順番待ち状況の情報を提示する、順番待

ち状況提示部、として機能させるプログラム。

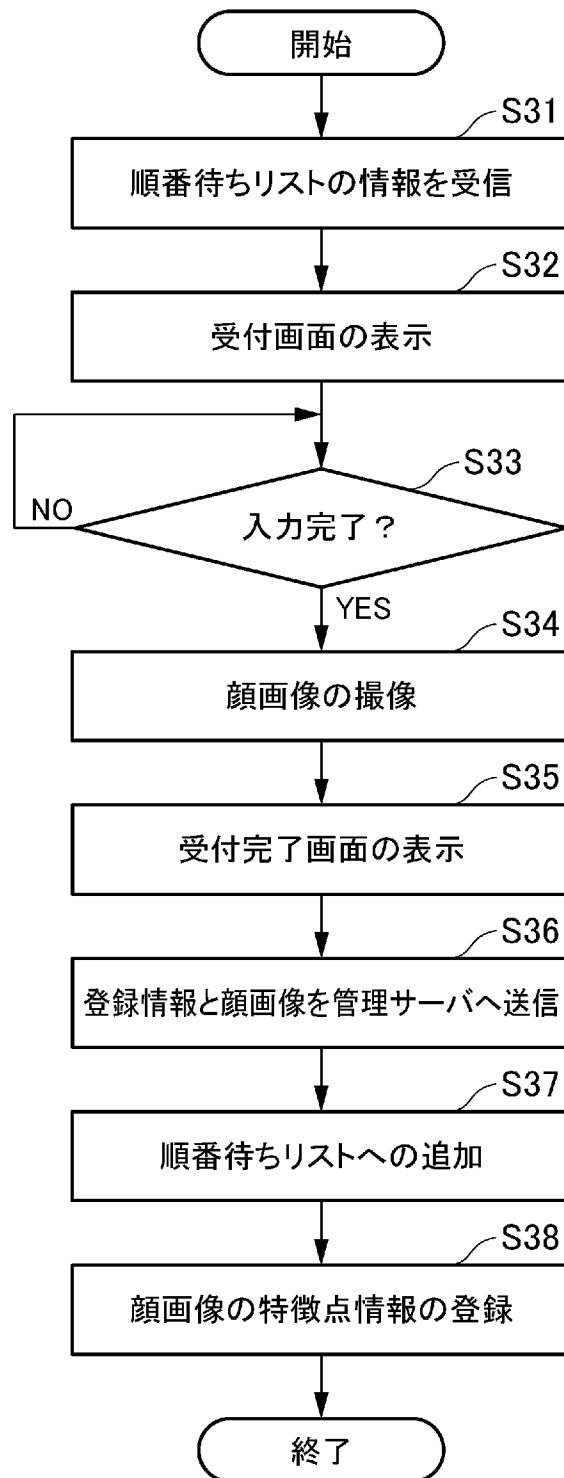
[図1]

1000

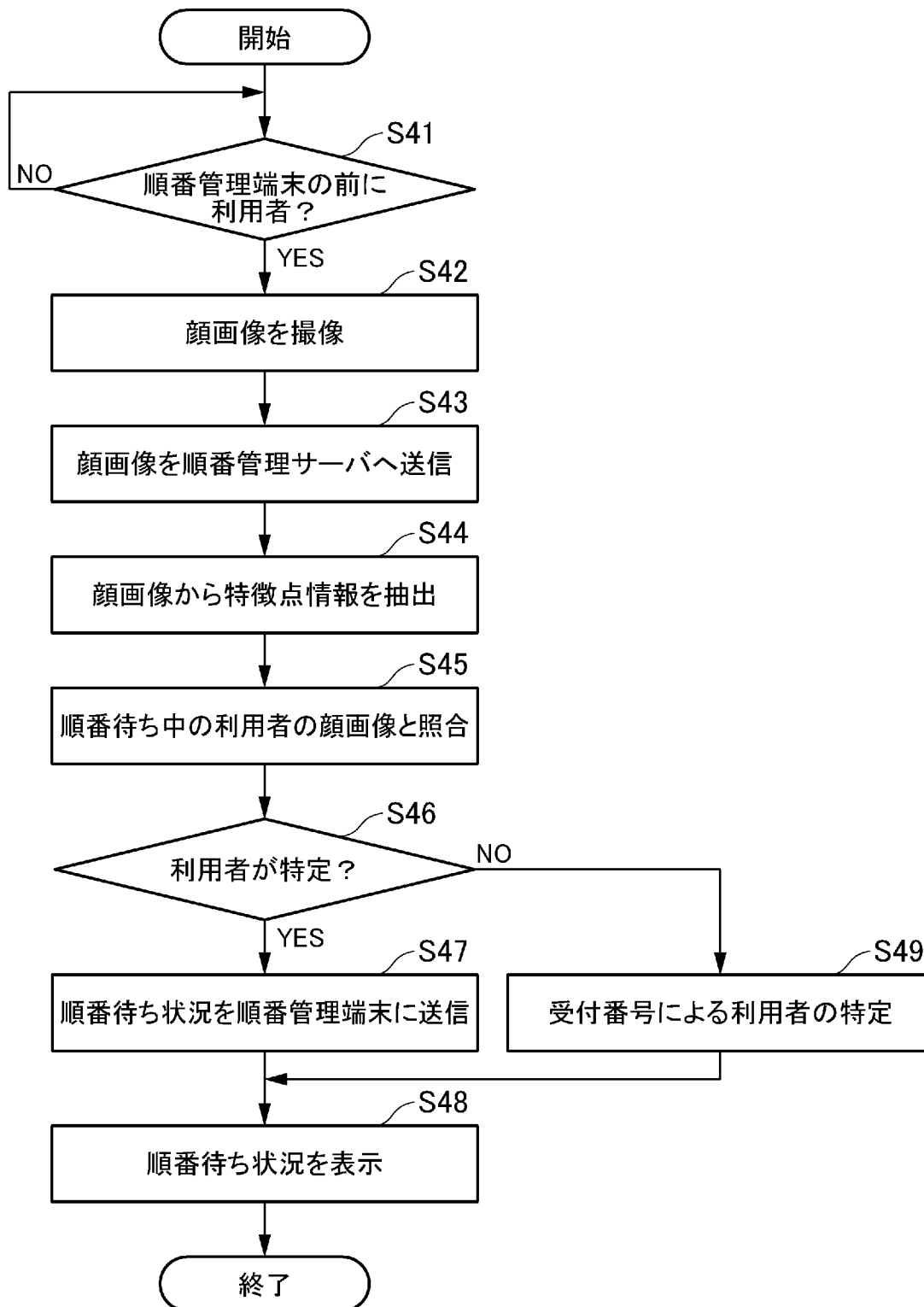
[図2]



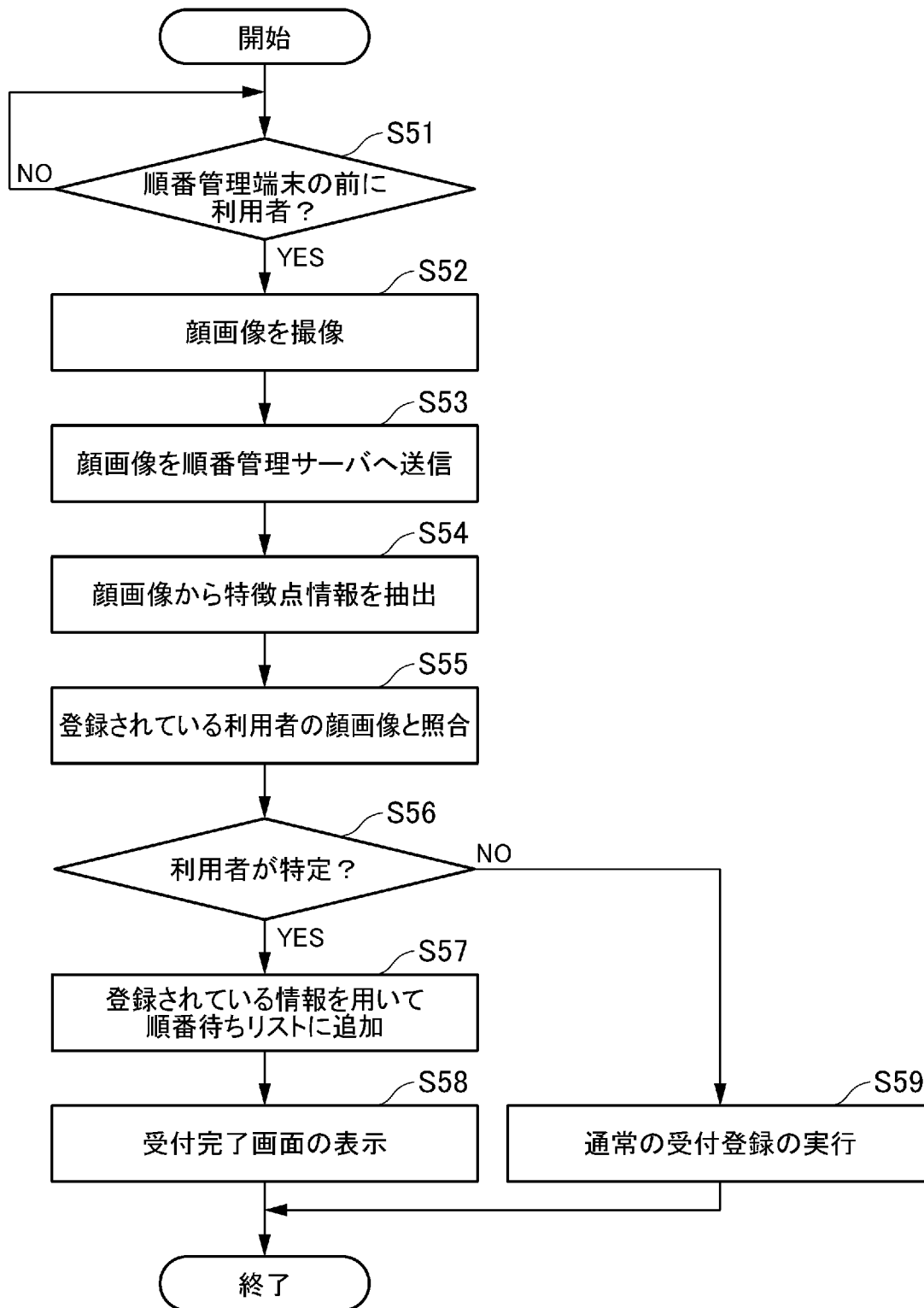
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/004771

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. G06T7/00(2017.01)i, G06Q50/10(2012.01)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) Int.Cl. G06T7/00, G06Q50/10 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <table border="0"> <tr> <td>Published examined utility model applications of Japan</td> <td>1922-1996</td> </tr> <tr> <td>Published unexamined utility model applications of Japan</td> <td>1971-2018</td> </tr> <tr> <td>Registered utility model specifications of Japan</td> <td>1996-2018</td> </tr> <tr> <td><u>Published registered utility model applications of Japan</u></td> <td><u>1994-2018</u></td> </tr> </table> Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)			Published examined utility model applications of Japan	1922-1996	Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018	Registered utility model specifications of Japan	1996-2018	<u>Published registered utility model applications of Japan</u>	<u>1994-2018</u>
Published examined utility model applications of Japan	1922-1996									
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018									
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018									
<u>Published registered utility model applications of Japan</u>	<u>1994-2018</u>									
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT										
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.								
Y A	JP 2001-306909 A (NEC CORP.) 02 November 2001, paragraphs [0009]-[0036] & US 2001/0037226 A1, paragraphs [0035]-[0101]	1-2, 5-6 3-4								
Y A	JP 2004-258764 A (NEC CORP.) 16 September 2004, paragraphs [0002]-[0003], [0083]-[0092] (Family: none)	1-2, 5-6 3-4								
A	JP 5992121 B1 (RECRUIT HOLDINGS CO., LTD.) 14 September 2016, claims 1-6 & WO 2017/170166 A1	1-6								
A	JP 2009-59042 A (OLYMPUS CORP. et al.) 19 March 2009, claims 1-15 (Family: none)	3-4								
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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		"I" 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 10 May 2018 (10.05.2018)		Date of mailing of the international search report 22 February 2018 (22.02.2018)								
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.								

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06T7/00(2017.01)i, G06Q50/10(2012.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06T7/00, G06Q50/10

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2001-306909 A (日本電気株式会社) 2001.11.02, 段落 [0009] - [0036]	1-2, 5-6
A	& US 2001/0037226 A1, pars. [0035]-[0101]	3-4
Y	JP 2004-258764 A (日本電気株式会社) 2004.09.16, 段落 [0002] - [0003], 段落 [0083] - [0092]	1-2, 5-6
A	(ファミリーなし)	3-4

☞ 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

10.05.2018

国際調査報告の発送日

22.05.2018

国際調査機関の名称及びあて先

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

特許庁審査官 (権限のある職員)

新井 則和

電話番号 03-3581-1101 内線 3531

5H

8937

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 5992121 B1 (株式会社リクルートホールディングス) 2016.09.14, [請求項1] - [請求項6] & WO 2017/170166 A1	1-6
A	JP 2009-59042 A (オリンパス株式会社 外1名) 2009.03.19, [請求項1] - [請求項15] (ファミリーなし)	3-4