

(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
2024年8月29日(29.08.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/176348 A1

(51) 国際特許分類:

G07C 9/25 (2020.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2023/006216

(22) 国際出願日:

2023年2月21日(21.02.2023)

(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: 工藤 雄太 (KUDO, Yuta); 〒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).

(74) 代理人: 江上 達夫, 外 (EGAMI, Tatsuo et al.); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目16番10号 VPO 京橋3階 東京セントラル特許事務所内 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE,

KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

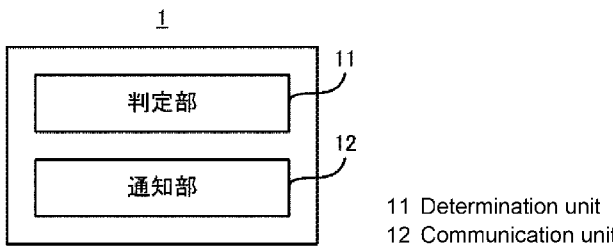
(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, 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))

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理方法、及び、記録媒体



(57) Abstract: An information processing device 1 comprises a determination unit 11 that determines an authentication method for a target in the case of entering a second area adjacent to a first area on the basis of whether or not first biometric authentication using biometric information obtained from an image of the target in the first area has been successful, and a communication unit 12 that communicates the authentication method for the target determined by the determination unit 11 to the target before entering the second area.

(57) 要約: 情報処理装置 1 は、第 1 エリアにおける対象の画像から取得された生体情報を用いた第 1 生体認証に成功したか否かに応じて、当該第 1 エリアに隣接する第 2 エリアに入場する場合の当該対象の認証方法を判定する判定部 11 と、第 2 エリアに入場する前の対象に、判定部 11 が判定した当該対象の認証方法を通知する通知部 12 とを備える。

WO 2024/176348 A1

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置、情報処理方法、及び、記録媒体
技術分野

[0001] この開示は、情報処理装置、情報処理方法、及び、記録媒体の技術分野に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 には、生体認証機能又は非生体認証機能によりサービスの提供が可能な第 1 の端末と、それぞれが、生体認証機能と非生体認証機能の切り替えが可能であって、生体認証機能又は非生体認証機能によりサービスの提供が可能な第 2 の端末と、第 1 の端末及び複数の第 2 の端末と接続されたサーバ装置とを含み、サーバ装置は、少なくとも 1 以上の第 1 の端末における生体認証機能の利用率を計算し、計算された利用率に基づき複数の第 2 の端末のうち少なくとも 1 台以上の端末の動作モードを決定する技術が記載されている。

特許文献 2 には、電子機器に内蔵されている撮像装置、電子機器に内蔵されている加速度センサー、および電子機器に内蔵されている位置検出装置のうちの少なくとも 1 つからの出力に基づいて、自動的に、所定の複数のユーザー認証方式から 1 つのユーザー認証方式を選択し、選択されたユーザー認証方式でユーザー認証を実行する技術が記載されている。

特許文献 3 には、部屋又はエリアのセキュリティレベルに基づいて、携帯端末装置に実行させるべき認証方式として、一の認証方式又は二以上の認証方式の組み合わせを決定し、決定した認証方式に対応する認証方式情報を、携帯端末装置に送信し、携帯端末装置が認証方式情報に対応する認証方式を実行した際にユーザから取得した認証情報を、当該携帯端末装置から受信し、認証情報を検証した結果に応じて、部屋又はエリアの入退室を許可する可否かを決定する技術が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2021／130948号公報

特許文献2：国際公開第2018／128047号公報

特許文献3：特開2015－064722号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] この開示は、先行技術文献に記載された技術の改良を目的とする情報処理装置、情報処理方法、及び、記録媒体を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0005] 情報処理装置の一の様態は、第1エリアにおける対象の画像から取得された生体情報を用いた第1生体認証に成功したか否かに応じて、当該第1エリアに隣接する第2エリアに入場する場合の当該対象の認証方法を判定する判定手段と、前記第2エリアに入場する前の前記対象に、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を通知する通知手段とを備える。

[0006] 情報処理方法の一の様態は、第1エリアにおける対象の画像から取得された生体情報を用いた第1生体認証に成功したか否かに応じて、当該第1エリアに隣接する第2エリアに入場する場合の当該対象の認証方法を判定し、前記第2エリアに入場する前の前記対象に、判定した当該対象の認証方法を通知する。

[0007] 記録媒体の一の様態は、コンピュータに、第1エリアにおける対象の画像から取得された生体情報を用いた第1生体認証に成功したか否かに応じて、当該第1エリアに隣接する第2エリアに入場する場合の当該対象の認証方法を判定し、前記第2エリアに入場する前の前記対象に、判定した当該対象の認証方法を通知する情報処理方法を実行させるためのコンピュータプログラムが記録されている。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、第1実施形態における情報処理装置の構成を示すブロック図で

ある。

[図2]図2は、第2実施形態における情報処理システムの概念図である。

[図3]図3は、第2実施形態におけるゲート装置の構成を示すブロック図である。

[図4]図4は、第2実施形態におけるゲート装置の情報処理動作の流れを示すフローチャートである。

[図5]図5は、第3実施形態における情報処理システムの概念図である。

[図6]図6は、第3実施形態におけるゲート装置の構成を示すブロック図である。

[図7]図7は、第3実施形態におけるゲート装置の通知例を示すブロック図である。

[図8]図8は、第4実施形態におけるゲート装置の構成を示すブロック図である。

[図9]図9は、第4実施形態における職員が視認する画面の表示例を示す図である。

[図10]図10は、第5実施形態における情報処理システムの概念図である。

[図11]図11は、第5実施形態におけるゲート装置の構成を示すブロック図である。

[図12]図12は、第6実施形態における情報処理装置の構成を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照しながら、情報処理装置、情報処理方法、及び、記録媒体の実施形態について説明する。

[1：第1実施形態]

[0010] 情報処理装置、情報処理方法、及び、記録媒体の第1実施形態について説明する。以下では、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第1実施形態が適用された情報処理装置1を用いて、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第1実施形態について説明する。

[1 - 1 : 情報処理装置 1 の構成]

[0011] 図 1 は、第 1 実施形態における情報処理装置 1 の構成を示すブロック図である。図 1 に示すように、情報処理装置 1 は、判定部 11 と、通知部 12 とを備える。判定部 11 は、第 1 エリアにおける画像から取得された対象の生体情報を用いた生体認証に成功したか否かに応じて、当該第 1 エリアに隣接する第 2 エリアへの入場に際する対象の認証方法を判定する。通知部 12 は、第 2 エリアに入場しようとする対象に、判定部 11 が判定した対象の認証方法を通知する。

[1 - 2 : 情報処理装置 1 の技術的効果]

[0012] 第 1 実施形態における情報処理装置 1 は、第 2 エリアに入場する前の対象に自身の認証方法が通知するので、対象は事前に何れの認証方法により認証されるのかを知り、認証のための準備をすることができる。これにより、情報処理装置 1 は、スムーズな認証を実現することができる。

[2 : 第 2 実施形態]

[0013] 続いて、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第 2 実施形態について説明する。以下では、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第 2 実施形態が適用された情報処理装置を用いて、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第 2 実施形態について説明する。以下、本実施形態における情報処理装置を、ゲート装置と呼ぶ場合がある。

[2 - 1 : ゲート装置 2 の概要]

[0014] 図 2 は、第 2 実施形態におけるゲート装置 2 を含む情報処理システム S 2 の適用例を示す概念図である。情報処理システム S 2 は、例えば空港における搭乗口、鉄道駅における改札、オフィス、テーマパーク、イベント会場等の制限エリアへの入場口に適用されてもよい。情報処理システム S 2 は、制限エリアへの対象者 T の入場の可否を判定するための、対象者 T の認証動作に適用されてもよい。

[0015] 図 2 に示すように、情報処理システム S 2 は、複数のゲート装置 2（図 2 においては、2-1、2-2、2-3）と、カメラ C とを含んでいてもよい。

。

[0016] 図2において、各々のゲート装置2の入口Eよりも図面下側の領域を第1エリアA1と称し、各々のゲート装置2の入口Eよりも図面上側の領域を第2エリアA2と称する。第1エリアA1と第2エリアA2とは隣接している。各々のゲート装置2は、第2エリアA2への入口Eとして、第2エリアA2に設けられていてもよい。ゲートエリアGAへの入口Eは、第2エリアA2への入口Eであってもよい。ゲート装置2内の領域をゲートエリアGAと称する。

[0017] ゲート装置2は、対象者Tの通過を制御可能な装置であってもよい。ゲート装置2は、対象者Tの通過を制御可能なゲートGを含んでいてもよい。対象者Tは、何れかのゲート装置2が含むゲートGを通過可能であってもよい。

[0018] 第2エリアA2は、対象者Tの移動先であり、認証された対象者Tのみが入場できる制限エリアであってもよい。認証された対象者Tに対してはゲートGが開制御され、対象者Tは、ゲートGを介して第1エリアA1から第2エリアA2に移動することができてもよい。

[0019] ゲートGは、対象者Tの通過を制御可能な板状の部材であるフラPPERゲートであってもよい。ゲートGは、対象者Tの通過を制御可能な棒状の部材であるゲートバーであってもよい。ゲート装置2は、対象者Tの認証が成功した場合には、対象者TがゲートGを通過可能な開状態となるようにゲートGを制御してもよい。一方で、ゲート装置2は、対象者Tの認証が失敗した場合には、対象者TがゲートGを通過不可能な閉状態となるようにゲートGを制御してもよい。

[0020] 各々のゲートエリアGAには、認証情報取得器Rが設けられている。認証情報取得器Rは、対象者Tから認証に用いる情報を取得する機構である。例えば、対象者Tを顔認証により認証する場合には、認証情報取得器Rは、顔画像を撮像する撮像装置として機能してもよい。また、対象者Tを虹彩認証により認証する場合には、認証情報取得器Rは、虹彩画像を撮像する撮像装

置として機能してもよい。この場合の撮像装置は、赤外線カメラであってもよい。また、対象者Tを生体認証以外の非生体認証で認証する場合には、認証情報取得器Rは、例えば、コード等の生体情報以外の認証情報を読み取る読取機として機能してもよい。例えば、認証情報取得器Rは、認証情報が印刷されたチケット、認証情報を表示するディスプレイを搭載した端末デバイス等から認証情報を読み取る読取機として機能してもよい。

[0021] カメラCは、第1エリアA1を撮像し、エリア画像を生成する。図2は、カメラCが第1エリアA1全体を撮像する場合を例示しているが、カメラCは、ゲート装置2毎に設けられていてもよい

[0022] なお、例えば、各々のゲート装置を制御する、ゲート装置の外部の装置である情報処理装置が存在していてもよい。この場合、情報処理システムS2は、当該情報処理装置と、複数のゲート装置と、カメラCとを含んでいてもよい。

[2-2:ゲート装置2の構成]

[0023] 図3は、第2実施形態におけるゲート装置2の構成を示すブロック図である。図3に示すように、ゲート装置2は、演算装置21と、記憶装置22とを備えている。更に、ゲート装置2は、通信装置23と、入力装置24と、出力装置25とを備えていてもよい。但し、ゲート装置2は、通信装置23、入力装置24及び出力装置25のうちの少なくとも一つを備えていなくてもよい。演算装置21と、記憶装置22と、通信装置23と、入力装置24と、出力装置25とは、データバス26を介して接続されていてもよい。

[0024] 演算装置21は、例えば、CPU (Central Processing Unit)、GPU (Graphics Processing Unit) 及びFPGA (Field Programmable Gate Array) のうちの少なくとも一つを含む。演算装置21は、コンピュータプログラムを読み込む。例えば、演算装置21は、記憶装置22が記憶しているコンピュータプログラムを読み込んでもよい。例えば、演算装置21は、コンピュータで読み取り可能であって且つ一時的でない記録媒体が記憶

しているコンピュータプログラムを、ゲート装置 2 が備える図示しない記録媒体読み取り装置（例えば、後述する入力装置 2 4）を用いて読み込んでもよい。演算装置 2 1 は、通信装置 2 3（或いは、その他の通信装置）を介して、ゲート装置 2 の外部に配置される不図示の装置からコンピュータプログラムを取得してもよい（つまり、ダウンロードしてもよい又は読み込んでもよい）。演算装置 2 1 は、読み込んだコンピュータプログラムを実行する。その結果、演算装置 2 1 内には、ゲート装置 2 が行うべき動作を実行するための論理的な機能ブロックが実現される。つまり、演算装置 2 1 は、ゲート装置 2 が行うべき動作（言い換えれば、処理）を実行するための論理的な機能ブロックを実現するためのコントローラとして機能可能である。

[0025] 図 3 には、情報処理動作を実行するために演算装置 2 1 内に実現される論理的な機能ブロックの一例が示されている。図 3 に示すように、演算装置 2 1 内には、後述する付記に記載された「判定手段」の一具体例である判定部 2 1 1 と、後述する付記に記載された「通知手段」の一具体例である通知部 2 1 2 と、後述する付記に記載された「切替手段」の一具体例である切替部 2 1 3 と、エリア認証部 2 1 4 と、ゲート内認証部 2 1 5 と、認証結果登録部 2 1 6 と、ゲート制御部 2 1 7 とが実現される。但し、切替部 2 1 3、エリア認証部 2 1 4、ゲート内認証部 2 1 5、認証結果登録部 2 1 6、及びゲート制御部 2 1 7 の少なくとも一方は、演算装置 2 1 内に実現されなくてもよい。判定部 2 1 1、通知部 2 1 2、切替部 2 1 3、エリア認証部 2 1 4、ゲート内認証部 2 1 5、認証結果登録部 2 1 6、及びゲート制御部 2 1 7 の各々の動作の詳細については、図 4 を参照しながら後に説明する。

[0026] 記憶装置 2 2 は、所望のデータを記憶可能である。例えば、記憶装置 2 2 は、演算装置 2 1 が実行するコンピュータプログラムを一時的に記憶してもよい。記憶装置 2 2 は、演算装置 2 1 がコンピュータプログラムを実行している場合に演算装置 2 1 が一時的に使用するデータを一時的に記憶してもよい。記憶装置 2 2 は、ゲート装置 2 が長期的に保存するデータを記憶してもよい。尚、記憶装置 2 2 は、RAM (Random Access M

emory)、ROM (Read Only Memory)、ハードディスク装置、光磁気ディスク装置、SSD (Solid State Drive) 及びディスクアレイ装置のうちの少なくとも一つを含んでいてもよい。つまり、記憶装置 22 は、一時的でない記録媒体を含んでいてもよい。記憶装置 22 内には、登録データベース 221、及び認証結果データベース 222 が実現されてもよい。

[0027] 通信装置 23 は、不図示の通信ネットワークを介して、ゲート装置 2 の外部の装置と通信可能である。通信装置 23 は、イーサネット (登録商標)、Wi-Fi (登録商標)、Bluetooth (登録商標)、USB (Universal Serial Bus) 等の規格に基づく通信インターフェースであってもよい。

[0028] 入力装置 24 は、ゲート装置 2 の外部からのゲート装置 2 に対する情報の入力を受け付ける装置である。例えば、入力装置 24 は、ゲート装置 2 のオペレータが操作可能な操作装置 (例えば、キーボード、マウス及びタッチパネルのうちの少なくとも一つ) を含んでいてもよい。例えば、入力装置 24 はゲート装置 2 に対して外付け可能な記録媒体にデータとして記録されている情報を読み取り可能な読取装置を含んでいてもよい。

[0029] 出力装置 25 は、ゲート装置 2 の外部に対して情報を出力する装置である。例えば、出力装置 25 は、情報を画像として出力してもよい。つまり、出力装置 25 は、出力したい情報を示す画像を表示可能な表示装置 (いわゆる、ディスプレイ) を含んでいてもよい。例えば、出力装置 25 は、情報を音声として出力してもよい。つまり、出力装置 25 は、音声を出力可能な音声装置 (いわゆる、スピーカ) を含んでいてもよい。例えば、出力装置 25 は、紙面に情報を出力してもよい。つまり、出力装置 25 は、紙面に所望の情報を印刷可能な印刷装置 (いわゆる、プリンタ) を含んでいてもよい。

[2-3: ゲート装置 2 が行う情報処理動作]

[0030] ゲート装置 2 が行う情報処理動作について説明する。図 4 は、ゲート装置 2 が行う情報処理動作の流れを示すフローチャートである。図 4 (a) は、

第1エリアA1における対象者Tのエリア認証動作の流れを示し、図4（b）は、ゲートエリアGAにおける対象者Tのゲート内認証動作の流れを示す。エリア認証は、ゲート内認証の認証方法を判定するために実施する動作であってもよい。ゲート内認証の認証方法は、生体情報を用いて対象者Tを認証する生体認証と、生体情報以外の認証情報を用いて対象者Tを認証する非生体認証とを含む。

[0031] 図4（a）に示す、「スタート」から「エンド」までの動作は、1枚のエリア画像に関する動作であってもよい。例えばカメラCが動画を撮像している場合、図4（a）に示す、「スタート」から「エンド」までの動作は、フレーム毎の動作であってもよい。図4（a）に示すように、エリア認証部214は、第1エリアA1を撮像したエリア画像を取得する（ステップS10）。エリア認証部214は、通信装置23を介して、カメラCが第1エリアA1を撮像したエリア画像を取得してもよい。エリア認証は生体認証である。生体認証は、顔画像を用いた顔認証であってもよい。

[0032] エリア認証部214は、エリア画像に含まれる対象者Tの顔領域を検出する（ステップS11）。エリア認証部214は、顔領域の画像から顔の特徴量を抽出する（ステップS12）。エリア認証部214は、ステップS12において抽出された特徴量と、登録データベース221に登録されている特徴量との照合により、対象者Tを認証する（ステップS13）。エリア認証部214は、第1エリアA1にいる対象者Tの生体認証を用いた第1生体認証を行う。認証結果登録部216は、対象者Tの認証結果を認証結果データベース222に登録する（ステップS14）。ステップS11からステップS14の動作は、エリア画像に含まれる対象者Tの各々について実施する。

[0033] 上述した、図4（a）に示す、ステップS10からステップS13までの動作は繰り返し実施する。具体的には、（1）対象者Tが第1エリアA1から出るまで繰り返し実施してもよい。また、（2）対象者Tに対して所定の回数を繰り返し実施してもよい。また、（3）対象者Tに対して所定の期間の間、繰り返し実施してもよい。（1）から（3）の何れか1つまたは複数

が完了した後に第1生体認証の成否を決定してもよい。当該認証の成否の決定に応じて、第1エリアA1に隣接する第2エリアA2への入場に際する対象者Tの認証方法を判定してもよい。また、認証の成否の決定した後も、成功、失敗にかかわらず、対象者Tが第1エリアA1から出るまで、対象者Tをトラッキングしてもよい。また、対象者Tが入口Eの前に並んだ場合、対象者Tのトラッキングを終了してもよい。

[0034] また、対象者Tは、第1生体認証の成否、及び個人に関する情報から、下記の(i)、(ii)、及び(iii)の3つのステータスの何れであるのかが判定されてもよい。個人に関する情報は、第1生体認証に成功し、個人が特定できた場合に参照することができる情報である。個人に関する情報は、例えば、対象者Tが航空機に搭乗する前の乗客である場合、航空チケットに関する情報であってもよい。

(i) 第1生体認証に成功し、個人に関する情報からゲートGを通過できるステータス

(ii) 第1生体認証に成功したが、個人に関する情報からゲートGを通過できないステータス

(iii) 第1生体認証に失敗したステータス

[0035] なお、登録されている対象者Tであったとしても、例えば体調不良等の状態によっては第1エリアA1において対象者Tの生体情報を用いた生体認証に失敗する場合がある。

[0036] また、エリア認証部214は、対象者Tの位置に応じて、対象者Tが第1エリアA1におけるエリア認証の対象かであるか否かを区別してもよい。例えば図2が第1エリアA1が空港の第1搭乗口を例示している場合、エリア認証部214は、第1エリアA1から出てしまいそうな位置に居る対象者TOを、第1搭乗口とは別の搭乗口において認証される人物であると判定してもよい。この場合、エリア認証部214は、対象者TOを第1エリアA1におけるエリア認証の対象外としてもよい。

[0037] また、図4(a)に示す動作は、ゲート装置2の外部の装置により実施さ

れてもよい。この場合、認証結果データベース 222 は、外部の装置内に実現されるので、例えば、後述するステップ S 20 の動作は、通信装置 23 を介して実施してもよい。

[0038] 図 4 (b) に示す、「スタート」から「エンド」までの動作は、単一の対象者 T に関する動作であってもよい。なお、ゲート装置 2 は、複数の対象者 T に関する動作を並行して実施してもよい。

[0039] 図 4 (b) に示すように、判定部 211 は、入口 E の前に対象者 T が並んでいるか否かを判定する (ステップ S 20)。判定部 211 は、図 2 において矢印 D G で示すゲート G に向かう進行方向 (第 1 エリア A 1 から第 2 エリア A 2 に向かう方向) に平行な縦方向に並んでおり、当該進行方向に直交する横方向に並んでいない場合を並んでいると判定してもよい。

[0040] 例えば、図 2 に例示する場合であれば、ゲート装置 2-1 の判定部 211 は、対象者 T 12、及び対象者 T 13 を並んでいる対象者 T であると判定してもよい。一方で、ゲート装置 2-1 の判定部 211 は、対象者 T 1a、及び対象者 T 1b を並んでいる対象者 T であると判定しなくてもよい。また、ゲート装置 2-2 の判定部 211 は、対象者 T 22、対象者 T 23、対象者 T 24、及び対象者 T 25 を並んでいる対象者 T であると判定してもよい。また、ゲート装置 2-3 の判定部 211 は、対象者 T 32、及び対象者 T 33 を並んでいる対象者 T であると判定してもよい。

[0041] 判定部 211 は、入口 E から数えて所定数の対象者 T までを並んでいる対象者と判定してもよい。入口 E の前に対象者 T が並んでいる場合 (ステップ S 20 : Yes)、判定部 211 は、認証結果データベース 222 に登録されている対象者 T の認証結果を取得する (ステップ S 21)。

[0042] なお、対象者 T のエリア認証が失敗したか否かは、例えば、どのゲートエリア G A に入るかが確定したと判定された場合に決定してもよい。すなわち、エリア認証部 214 は、どのゲートエリア G A に入るかが確定した際に、まだエリア認証に成功していなかった場合、対象者 T のエリア認証は失敗であると決定してもよい。また、対象者 T のエリア認証が失敗したか否かは、

何れかのゲートエリアG Aへの入口Eの前に並んでいると判定された場合に決定してもよい。

[0043] 例えば、図2に例示する場合であれば、エリア認証に成功した対象者Tを実線の枠で囲み、エリア認証に成功していない対象者Tを点線で囲んでいる。例えば、ゲート装置2-1の判定部211が対象者T13を並んでいる対象者Tであると判定した際に、対象者T13のエリア認証はまだ成功していなかった場合、判定部211は、対象者T13は、第1エリアA1において生体認証に失敗したと判定してもよい。

[0044] 判定部211は、第1エリアA1において対象者Tの生体情報を用いた生体認証に成功したか否かに応じて、第1エリアA1に隣接する第2エリアA2への入場に際する対象者Tの認証方法を判定する（ステップS22）。

[0045] 第1エリアA1において対象者Tの生体認証に成功していた場合、ゲート内認証部215は、第2エリアA2への入場に際する対象者Tを、生体認証により認証する。生体認証により認証する認証モードを生体認証モードと呼ぶ。図2に例示する場合であれば、実線の枠で囲まれている対象者Tは、生体認証により認証され、当該対象者Tを認証する際の認証モードは生体認証モードであると理解してもよい。

[0046] 第1エリアA1において対象者Tの生体認証に成功していなかった場合、ゲート内認証部215は、第2エリアA2への入場に際する対象者Tを、非生体認証により認証する。非生体認証により認証する認証モードを非生体認証モードと呼ぶ。図2に例示する場合であれば、点線の枠で囲まれている対象者Tは、非生体認証により認証され、当該対象者Tを認証する際の認証モードは非生体認証モードであると理解してもよい。非生体認証モードでは、生体情報以外の認証情報を用いた非生体認証を実施する。非生体認証として、チケット、スマートフォン画面から読み取ることのできるコードを認証するコード認証を実施してもよい。また、ICカードに搭載されているICチップに格納されている情報の認証を実施してもよい。コード認証のコードは、2次元コード、バーコード等を含んでいてもよい。ICカードは、交通系

ICカード、マイナンバーカード、パスポート、運転免許証等を含んでもよい。

[0047] 判定部211は、対象者Tを認証する際の認証モードが生体認証モードか非生体認証モードかを判定する。判定部211は、対象者Tが第1エリアA1における生体認証に成功しているか否かにより、対象者Tを認証する際の認証モードを判定する。また、判定部211は、対象者Tの前に認証される対象を認証する際の認証モードが生体認証モードか非生体認証モードかを判定する。

[0048] 切替部213は、設定されている認証モードと対象者Tの認証方法とに基づいて、認証モードの切替要否を決定する（ステップS23）。切替部213は、対象者Tの前に認証される対象の認証モードと、対象者Tの認証モードとの比較により、認証モードの切り替えが必要か否かを判定する。対象者Tの前に認証される対象の認証モードが生体認証モードであり、第2エリアA2に到着する対象者Tが第1エリアA1における生体認証に成功していない場合、切替部213は非生体認証モードに切り替える必要があると判定する。または、対象者Tの前に認証される対象の認証モードが非生体認証モードであり、第2エリアA2に到着する対象者Tが第1エリアA1における生体認証に成功している場合、切替部213は生体認証モードに切り替える必要があると判定する。切替部213は、現在の認証モード、すなわちゲートエリアGAにいる対象者Tの認証モードと、次のゲート内認証の対象者Tの認証モード、すなわち入口Eの前にいる対象の認証モードとの比較により、認証モードの切り替えが必要か否かを判定してもよい。

[0049] 認証モードの切り替えが必要である場合（ステップS23：Yes）、通知部212は、第2エリアA2に到着する対象者Tに、判定部211が判定した対象者Tの認証方法を通知する（ステップS24）。通知部212は、切替部213が生体認証モード、及び非生体認証モードの一方から他方へ切り替える場合、第2エリアA2に到着する対象者Tに、判定部211が判定した対象者Tの認証方法を通知する。通知部212による具体的な通知方法

については、第3実施形態から第6実施形態で説明する。通知部212は、第3実施形態から第6実施形態で説明する少なくとも1つの通知方法で対象者Tに認証方法を通知してもよい。通知部212は、第3実施形態から第6実施形態で説明する複数の通知方法を組み合わせて対象者Tに認証方法を通知をしてもよい。

[0050] 図2に例示する場合であれば、対象者T22の認証方法と対象者T21の認証方法が異なり、認証モードの切り替えが必要であるので、通知部212は、対象者T22に認証方法を通知する。また、対象者T23の認証方法と対象者T22の認証方法が異なり、認証モードの切り替えが必要であるので、通知部212は、対象者T23に認証方法を通知する。一方、対象者T24の認証方法と対象者T23の認証方法は同じであり、認証モードの切り替えが必要なく、通知部212は、対象者T24に認証方法を通知しなくてもよい。また、対象者T25の認証方法と対象者T24の認証方法が異なり、認証モードの切り替えが必要であるので、通知部212は、対象者T25に認証方法を通知する。

[0051] すなわち、通知部212は、切替部213が決定した認証モードの切替要否に基づいて、認証方式の通知態様を決定する。例えば、通知部212は、切替部213が決定した認証モードの切替要否に基づいて、認証方法を通知するか否かを変更してもよい。言い換えると、通知部212は、第1の認証モードから第2の認証モードに切り替わる場合と、第1の認証モードから第2の認証モードにに切り替わらない場合とで、表示態様を異ならせる。つまり、通知部212は、最終的な認証モードが同一であっても、認証モードの切替の有無によって、表示態様が異ならせる制御を実行する。

[0052] 通知部212は、認証モードの切替要の場合は、認証モードの切替不要の場合と比較して、通知を強調する。通知部212は、認証モードの切替要の場合は、認証モードの切替不要の場合と比較して、例えば、通知回数を増やすことにより通知を強調してもよい。また、通知部212は、認証モードの切替要の場合と、認証モードの切替不要の場合とで、通知するタイミングを

変更してもよい。通知部 2 1 2 は、認証モードの切換要の場合は、認証モードの切換不要の場合と比較して、早く通知してもよい。例えば、通知部 2 1 2 は、認証モードの切換不要の場合は、対象者 T が列の 1 番前になった場合に通知し、認証モードの切換要の場合は、対象者 T が列の前から 2 番目になった場合に通知してもよい。また、通知部 2 1 2 は、認証モードの切換要の場合と、認証モードの切換不要の場合とで、文字のフォント、色等を変更してもよい。通知部 2 1 2 は、認証モードの切換要の場合は、認証モードの切換不要の場合と比較して、目に付きやすい文字のフォント、色等を採用してもよい。通知部 2 1 2 は、認証モードの切換要の場合は、認証モードの切換不要の場合と比較して、用いる通知手段を増やしてもよい。

[0053] 上述したように、対象者 T が第 1 生体認証の成否、及び個人に関する情報から、上記の (i)、(i i)、及び (i i i) の 3 つのステータスの何れであるのかが判定されていた場合、何れのステータスであるかに応じて通知のタイミングを変更してもよい。例えば、対象者 T が (i i) のステータスである場合は、通知部 2 1 2 は、列に並んだと判定されたタイミングで対象者 T に通知をしてもよい。(i i) のステータスである対象者 T が (i) のステータスである対象者 T の後ろに並んだ場合、認証モードの切り替えは不要であるが、通知部 1 2 は早期に該当対象者 T に通知をしてもよい。(i i) のステータスである対象者 T が列に並んだことをトリガにして、通知部 1 2 は、(i i) のステータスである対象者 T に通知をしてもよい。

[0054] 判定部 2 1 1 は、対象者 T が何れかの入口 E の前に居るか否かを判定する(ステップ S 2 5)。判定部 2 1 1 は、対象者 T が行列の先頭に居るか否かを判定してもよい。判定部 2 1 1 は、対象者 T の前に認証される対象の認証が完了したか否かを判定してもよい。

[0055] 対象者 T が何れかの入口 E の前に居る場合(ステップ S 2 5 : Y e s)、切替部 2 1 3 は、認証モードを切り替える(ステップ S 2 6)。対象者 T が第 1 エリア A 1 における第 1 生体認証に成功していない場合、切替部 2 1 3 は、生体認証モードから非生体認証モードに切り替える。または、対象者 T

が第1エリアA1における第1生体認証に成功している場合、切替部213は、非生体認証モードから生体認証モードに切り替える。

[0056] ゲート内認証部215は、対象者Tを認証する（ステップS27）。ゲート内認証部215は、生体認証モードの場合は生体認証エンジンを用い、非生体認証モードの場合は非生体認証エンジンを用いて対象者Tを認証する。生体認証モードの場合、ゲート内認証部215は、認証情報取得器Rから対象者Tの生体情報を取得して、生体認証を実施する。生体認証モードの場合、ゲート内認証部215は、ゲートエリアGAにおいて再度の顔認証をしてもよい。認証情報取得器RはカメラCが撮像した画像よりも解像度を上げた画像を撮像し、ゲート内認証部215は、精度を上げた顔認証をしてもよい。対象者Tが虹彩情報を登録している場合は、認証情報取得器Rは虹彩画像を撮像し、ゲート内認証部215は、虹彩認証を実施してもよい。非生体認証モードの場合、ゲート内認証部215は、認証情報取得器Rを介して認証情報を取得して、非生体認証を実施する。

[0057] 設定されている認証モードと対象者Tの認証方法に対応する認証モードが同じであり、認証モードの切り替えが必要ない場合であっても、対象者Tの認証方法が非生体認証である場合には、通知部212は、対象者Tに認証方法が非生体認証であることを通知してもよい。一方、設定されている認証モードと対象者Tの認証方法に対応する認証モードが同じであり、認証モードの切り替えが必要なく、対象者Tの認証方法が生体認証である場合には、通知部212は、例えば「そのまま通過してください」のようなメッセージを通知してもよい。これにより、よりスループットを向上させることができる。

[0058] なお、該当対象者Tがゲートを通過したら、認証結果データベース222に登録されている該当対象者Tの認証情報を削除してもよい。ゲートを通過したか否かは、第1エリアA1から対象者Tがいなくなったか否かで判定してもよい。ゲートを通過していない場合でも、第1エリアA1から対象者Tがいなくなった場合、認証結果データベース222に登録されている該当対

象者Tの認証情報を削除してもよい。対象者Tが別の搭乗口に移動した場合等も、認証結果データベース222に登録されている該当対象者Tの認証情報を削除してもよい。

[2-4: ゲート装置2の技術的効果]

[0059] 例えば、生体認証を実施するゲート装置と、非生体認証を実施するゲート装置が別装置であった場合、一方のゲート装置の前には長い行列ができ、一方のゲート装置は空いているという状況が起こり得る。第2実施形態におけるゲート装置2は、対象者Tに応じて生体認証と非生体認証とを実施することができる。ゲート装置2は、生体認証に成功した対象者Tを、生体認証により認証し、生体認証に成功しなかった対象者Tを、生体情報以外の認証情報を用いて対象を認証することをリアルタイムに切り替えることができる。ゲート装置2は、対象者Tに応じて認証モードを切り替えることができ、認証モードが切り替わる場合に対象者Tに認証方法を通知するので、通知の必要な対象に対して通知をすることができる。

[3: 第3実施形態]

[0060] 続いて、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第3実施形態について説明する。以下では、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第3実施形態が適用されたゲート装置3を用いて、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第3実施形態について説明する。

[3-1: ゲート装置3の概要]

図5は、第3実施形態におけるゲート装置3を含む情報処理システムS3の適用例を示す概念図である。図5に示す様に、情報処理システムS3は、ディスプレイD（図5においては、D1, D2, D3）を含んでいる。第3実施形態において導入されたディスプレイDは、定位置に固定されていてもよい。ディスプレイDは、各ゲート装置3毎に設けられていてもよい。ディスプレイDは、例えば入口Eに設けられていてもよい。ディスプレイDは、ゲートエリアGAの入口Eに並ぶ対象者Tに視認し易い場所に設けられていてもよい。すなわち、ディスプレイDは、ゲート内認証をされている対象者

T（例えば、対象者T 1 1）の次にゲート内認証をされる対象者T（例えば、対象者T 1 2）に対して認証方法を通知し易い位置に設けられていてもよい。

[3－2：ゲート装置3の構成]

[0061] 図6を参照しながら、第3実施形態におけるゲート装置3の構成について説明する。図6は、第3実施形態におけるゲート装置3の構成を示すブロック図である。

[0062] 図5に示すように、第3実施形態におけるゲート装置3は、第2実施形態におけるゲート装置2と、通知部3 1 2がディスプレイ制御部3 1 2 1を含む点で異なる。ゲート装置3のその他の特徴は、ゲート装置2のその他の特徴と同一であってもよい。このため、以下では、すでに説明した各実施形態と異なる部分について詳細に説明し、その他の重複する部分については適宜説明を省略するものとする。

[3－3：ゲート装置3が行う情報処理動作]

[0063] ディ스플레이制御部3 1 2 1は、ゲートエリアGAへの入場エリアに設けられたディスプレイDに、判定部2 1 1が判定した対象者Tの認証方法を表示させて、ゲートエリアGAに到着する対象者Tに、対象者Tの認証方法を通知する。ディスプレイDは、常に、次に認証される対象者Tの認証方法を通知しているが、認証方法が変わるタイミングで、変わったことがより解りやすくなるように通知をしてもよい。例えば、図7に例示するように、一方は白地に黒字で、他方は黒字に白文字というように、認証方法が切り替わることを視認し易いような表示をしてもよい。

[3－4：ゲート装置3の技術的効果]

[0064] 第3実施形態におけるゲート装置3は、第2エリアに入場する前の対象に、第2エリアの入口に設けられたディスプレイの表示により認証方法を通知をするので、対象者は自身の認証方法を認識することができる。

[4：第4実施形態]

[0065] 続いて、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第4実施形態につ

いて説明する。以下では、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第4実施形態が適用されたゲート装置4を用いて、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第4実施形態について説明する。

[4-1:ゲート装置4の構成]

[0066] 図8を参照しながら、第4実施形態におけるゲート装置4の構成について説明する。図8は、第4実施形態におけるゲート装置4の構成を示すブロック図である。

[0067] 図8に示すように、第4実施形態におけるゲート装置6は、第2実施形態におけるゲート装置2及び第3実施形態におけるゲート装置3と、通知部412が画面制御部4122を含む点で異なる。ゲート装置4のその他の特徴は、ゲート装置2及びゲート装置3の少なくとも一つのその他の特徴と同一であってもよい。このため、以下では、すでに説明した各実施形態と異なる部分について詳細に説明し、その他の重複する部分については適宜説明を省略するものとする。

[4-2:ゲート装置4が制御する画面例]

[0068] 通知部412は、第1エリアA1に待機する職員に、第2エリアA2に入場する前の対象者Tの認証方法を示す情報を送信する。第1エリアA1にいる職員は、第1エリアA1にいる対象者Tの認証方法を視認することのできる画面Sを表示することのできる端末装置を所持していてもよい。図9は、職員が所持する端末装置の画面Sの表示例を示している。通知部412に備わる画面制御部4122は、職員が所持する端末装置の画面Sの表示を制御してもよい。具体的に、画面制御部4122は、図9に例示するように、各対象者Tの位置、及び認証方法を視認することのできる情報を画面Sに表示させてもよい。また、例えば、第4実施形態においても、第3実施形態と同様に入口EにディスプレイDが備えられている場合、画面制御部4122は、各対象者Tの位置、及び認証方法に加えて、各対象者TのディスプレイDとの位置関係を視認することのできる情報を画面Sに表示させてもよい。職員は、画面Sを視認することで、第2エリアA2に入場する前の対象者Tの

認証方法を示す情報をゲート装置4から受け取ってもよい。

[0069] 職員は、画面Sに表示されている情報に基づき、認証方法を通知すべき対象者Tに近づき、認証方法を通知することができる。また、職員は、画面Sに表示されている情報に基づき、困っていそうな対象者Tに近づいて行ってもよい。

[0070] また、例えば、第3実施形態と同様に入口EにディスプレイDが備えられている場合、職員は、例えば、ディスプレイDと対向する位置に待機し、ディスプレイDを見るように促してもよい。または職員は、発話、ジェスチャー等にて、対象者Tに認証方法を通知し、認証のための準備を促してもよい。

[4-3:ゲート装置4の技術的効果]

[0071] 第4実施形態におけるゲート装置4は、第1エリアA1にいる職員を適切に動作させることができる。

[5:第5実施形態]

[0072] 続いて、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第5実施形態について説明する。以下では、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第5実施形態が適用されたゲート装置5を用いて、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第5実施形態について説明する。

[5-1:ゲート装置5の概要]

[0073] 図10は、第5実施形態におけるゲート装置5を含む情報処理システムS5の適用例を示す概念図である。図10に示す様に、情報処理システムS5は、移動体としての通知ロボットM（図10においては、Ma、Mb）を含んでいる。第5実施形態において導入された通知ロボットMは、第1エリアA1内を移動する。

[0074] 通知ロボットMは、出力装置を備える。通知ロボットMが備える出力装置は、ディスプレイ含んでいてもよい。通知ロボットMは、例えば、頭部と胸部とを有し、頭部がディスプレイを含んでいてもよい。通知ロボットMは、スピーカー含んでいてもよい。通知ロボットMは、指向性を持たせて音声を

出力することが可能なスピーカーにより、対象者 T に音声によって認証方法を通知してもよい。

[5 - 2 : ゲート装置 5 の構成]

[0075] 図 1 1 を参照しながら、第 5 実施形態におけるゲート装置 5 の構成について説明する。図 1 1 は、第 5 実施形態におけるゲート装置 5 の構成を示すブロック図である。

[0076] 図 1 1 に示すように、第 5 実施形態におけるゲート装置 5 は、第 2 実施形態におけるゲート装置 2 から第 4 実施形態におけるゲート装置 4 と、通知部 5 1 2 がロボット制御部 5 1 2 3 を含む点で異なる。ゲート装置 4 のその他の特徴は、ゲート装置 2 からゲート装置 3 の少なくとも一つのその他の特徴と同一であってもよい。このため、以下では、すでに説明した各実施形態と異なる部分について詳細に説明し、その他の重複する部分については適宜説明を省略するものとする。

[5 - 3 : ゲート装置 2 が行う情報処理動作]

[0077] ロボット制御部 5 1 2 3 は、第 1 エリア A 1 内を移動する認証情報取得器 R に、判定部 2 1 1 が判定した対象者 T の認証方法を表示させて、ゲートエリア G A に入場しようとする対象者 T に、対象者 T の認証方法を通知する。ロボット制御部 5 1 2 3 は、対象者 T 1 の認証方法と対象者 T 2 の認証方法とが異なる場合、対象者 T 2 に近づくように通知ロボット M を移動制御してもよい。

[0078] 第 3 実施形態で説明したディスプレイ D が情報処理システム S 5 に設けられている場合であり、対象者 T 1 2 (又は対象者 T 2 2、対象者 T 3 2) の認証方法と対象者 T 1 3 (又は対象者 T 2 3、対象者 T 3 3) の認証方法とが異なる場合、ロボット制御部 5 1 2 3 は、通知ロボット M を対象者 T 1 3 (又は対象者 T 2 3、対象者 T 3 3) に近づくように制御してもよい。この場合、対象者 T 1 3 (又は対象者 T 2 3、対象者 T 3 3) は、入口 E において、ディスプレイ D から改めて認証方法を通知されてもよい。例えば、ロボット制御部 5 1 2 3 は、ゲートエリア G A の入口 E から 2 番目以降に並び、

前に居る対象と認証モードが異なる対象者Tに視認し易い場所に通知ロボットMを移動させしてもよい。

[0079] 通知ロボットMは、オンラインで遠隔操縦されてもよい。通知ロボットMは、オンラインで遠隔操縦するオペレータの分身として機能してもよい。オペレータは、図9に例示したような画面Sを確認しながら通知ロボットMを操縦してもよい。オペレータの操縦に応じて、ロボット制御部5123は、通知ロボットMを制御してもよい。

[0080] オペレータが自ら対象者Tに通知しようとする、1人のオペレータは、1人の対象者Tに対しか通知することができない。これに対し、オペレータが複数台の通知ロボットMを操作することができた場合、同時に複数の対象者Tに通知をすることができる。

[5-4：ゲート装置5の技術的効果]

[0081] 第5実施形態におけるゲート装置5は、対象者に近づくことのできる移動体の出力により通知をするので、対象者は自身の認証方法を認識することができる。

[6：第6実施形態]

[0082] 続いて、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第6実施形態について説明する。以下では、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第6実施形態が適用されたゲート装置6を用いて、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体の第6実施形態について説明する。

[6-1：ゲート装置6の構成]

[0083] 図12に示すように、第6実施形態におけるゲート装置6は、第2実施形態におけるゲート装置2から第5実施形態におけるゲート装置5と、演算装置21内に入場判定部618が更に実現され、通知部612が送信制御部6124を含む点で異なる。ゲート装置6のその他の特徴は、ゲート装置2からゲート装置5の少なくとも一つのその他の特徴と同一であってもよい。このため、以下では、すでに説明した各実施形態と異なる部分について詳細に説明し、その他の重複する部分については適宜説明を省略するものとする。

[6 - 2 : ゲート装置 6 が行う情報処理動作]

[0084] 送信制御部 6 1 2 4 は、ゲートエリア G A に入場する前の対象者 T が携帯する端末デバイスに、判定部 2 1 1 が判定した対象者 T の認証方法を示す情報を送信する。送信制御部 6 1 2 4 は、対象者 T がエリア認証に成功した際に、対象者 T が携帯する端末デバイスに、判定部 2 1 1 が判定した対象者 T の認証方法を示す情報を送信してもよい。

[0085] または、入場判定部 6 1 8 は、対象者 T が第 2 エリア A 2 の入口 E に並んでいることを判定する。送信制御部 6 1 2 4 は、対象者 T が第 2 エリア A 2 の入口 E に並んでいると判定された場合、対象者 T が携帯する端末デバイスに、判定部 2 1 1 が判定した対象者 T の認証方法を示す情報を送信してもよい。

[0086] なお、携帯する端末デバイスに認証方法を示す情報を送信する対象者 T は、エリア認証に成功し、個人が特定し、連絡先が特定した人物に限られてもよい。

[6 - 3 : ゲート装置 6 の技術的効果]

[0087] 第 6 実施形態におけるゲート装置 6 は、対象者 T が携帯する情報処理端末への通知により、自身の認証方法を認識することができる。ゲート装置 6 は、適切なタイミングで対象者 T に認証方法を通知することができる。

[7 : 付記]

[0088] 以上説明した実施形態に関して、更に以下の付記を開示する。

[付記 1]

第 1 エリアにおける対象の生体情報を用いた第 1 生体認証に成功したか否かに応じて、当該第 1 エリアに隣接する第 2 エリアに入場する場合の当該対象の認証方法を判定する判定手段と、

前記第 2 エリアに入場する前の前記対象に、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を通知する通知手段と

を備える情報処理装置。

[付記 2]

判定された前記認証方法に基づいて、複数の認証モードを切り替える切替手段を備え、

前記切替手段は、設定されている前記認証モードと前記対象の認証方法とに基づいて、前記認証モードの切替要否を決定し、

前記通知手段は、決定した前記認証モードの切替要否に基づいて、通知態様を決定する

付記 1 に記載の情報処理装置。

[付記 3]

前記切替手段は、設定されている前記認証モードと前記対象の認証方法に対応する対象認証モードとが同一である場合は、前記認証モードを切り替えず、設定されている前記認証モードと前記対象の認証方法に対応する対象認証モードとが異なる場合は、前記認証モードを切り替え、

前記通知手段は、前記切替手段が前記認証モードを切り替えた場合は、前記切替手段が前記認証モードを切り替えなかった場合と比較して、通知を強調する

付記 1 または 2 に記載の情報処理装置。

[付記 4]

前記認証方法は、前記対象の生体情報を用いて当該対象を認証する第 2 生体認証と、前記対象の生体情報以外の前記対象の認証情報を用いて当該対象を認証する非生体認証とを含み、

前記第 1 エリアにおける前記対象の前記第 1 生体認証に成功した場合、前記第 2 エリアに入場する場合の当該対象を、前記第 2 生体認証により認証し、

前記第 1 エリアにおける前記対象の前記第 1 生体認証に成功しなかった場合、前記第 2 エリアに入場する場合の当該対象を、前記非生体認証により認証する

付記 2 または 3 に記載の情報処理装置。

[付記 5]

前記切替手段は、

前記第 2 生体認証により認証する生体認証モードである場合に、前記第 2 エリアに入場する場合の前記対象が前記第 1 エリアにおける前記第 1 生体認証に成功していない場合、前記生体認証モードを前記非生体認証により認証する非生体認証モードに切り替え、

前記非生体認証モードである場合に、前記第 2 エリアに入場する場合の前記対象が前記第 1 エリアにおける前記第 1 生体認証に成功している場合、前記非生体認証モードを前記生体認証モードに切り替え、

前記対象が前記第 2 エリアに入場する場合に、前記切替手段が前記生体認証モード、及び前記非生体認証モードの一方から他方へ切り替える場合、前記通知手段は、前記第 2 エリアに入場する前の前記対象に、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を通知する

付記 4 に記載の情報処理装置。

[付記 6]

前記通知手段は、前記第 2 エリアの入口に設けられたディスプレイに、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を表示させて、前記第 2 エリアに入場する前の前記対象に、当該対象の認証方法を通知する

付記 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

[付記 7]

前記通知手段は、前記第 1 エリアにいる職員に、前記第 2 エリアに入場する前の前記対象の前記判定手段が判定した認証方法を示す情報を送信する

付記 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

[付記 8]

前記通知手段は、出力機構を搭載して前記第 1 エリア内を移動する移動体に、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を出力させて、前記第 2 エリアに入場する前の前記対象に、当該対象の認証方法を通知する

付記 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

[付記 9]

前記通知手段は、前記第 2 エリアに入場する前の前記対象が携帯する情報処理端末に、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を示す情報を送信する

付記 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

[付記 1 0]

前記対象が前記第 2 エリアの入口に並んでいることを判定する入場判定手段を備え、

前記通知手段は、前記入場判定手段により前記対象が前記第 2 エリアの入口に並んでいると判定された場合、前記対象が携帯する情報処理端末に、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を示す情報を送信する

付記 9 に記載の情報処理装置。

[付記 1 1]

第 1 エリアにおける対象の画像から取得された生体情報を用いた第 1 生体認証に成功したか否かに応じて、当該第 1 エリアに隣接する第 2 エリアに入場する場合の当該対象の認証方法を判定し、

前記第 2 エリアに入場する前の前記対象に、判定した当該対象の認証方法を通知する

情報処理方法。

[付記 1 2]

コンピュータに、

第 1 エリアにおける対象の画像から取得された生体情報を用いた第 1 生体認証に成功したか否かに応じて、当該第 1 エリアに隣接する第 2 エリアに入場する場合の当該対象の認証方法を判定し、

前記第 2 エリアに入場する前の前記対象に、判定した当該対象の認証方法を通知する

情報処理方法を実行させるためのコンピュータプログラムが記録されている記録媒体。

[0089] この開示は、請求の範囲及び明細書全体から読み取るこのできる技術的思

想に反しない範囲で適宜変更可能である。そのような変更を伴う情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体もまた、この開示の技術的思想に含まれる。

符号の説明

- [0090] 1 情報処理装置
- 2, 3, 4, 5, 6 ゲート装置
- 1 1, 2 1 1 判定部
- 1 2, 2 1 2, 3 1 2, 4 1 2, 5 1 2, 6 1 2 通知部
- 2 1 3 切替部
- 2 1 4 エリア認証部
- 2 1 5 ゲート内認証部
- 2 1 6 認証結果登録部
- 2 1 7 ゲート制御部
- 2 2 1 登録データベース
- 2 2 2 認証結果データベース
- 3 1 2 1 ディスプレイ制御部
- 4 1 2 2 画面制御部
- 5 1 2 3 ロボット制御部
- 6 1 2 4 送信制御部
- 6 1 8 入場判定部

請求の範囲

- [請求項1] 第1エリアにおける対象の画像から取得された生体情報を用いた第1生体認証に成功したか否かに応じて、当該第1エリアに隣接する第2エリアに入場する場合の当該対象の認証方法を判定する判定手段と、
- 前記第2エリアに入場する前の前記対象に、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を通知する通知手段と
- を備える情報処理装置。
- [請求項2] 判定された前記認証方法に基づいて、複数の認証モードを切り替える切替手段を備え、
- 前記切替手段は、設定されている前記認証モードと前記対象の認証方法とに基づいて、前記認証モードの切替要否を決定し、
- 前記通知手段は、決定した前記認証モードの切替要否に基づいて、通知態様を決定する
- 請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記切替手段は、設定されている前記認証モードと前記対象の認証方法に対応する対象認証モードとが同一である場合は、前記認証モードを切り替えず、設定されている前記認証モードと前記対象の認証方法に対応する対象認証モードとが異なる場合は、前記認証モードを切り替え、
- 前記通知手段は、前記切替手段が前記認証モードを切り替えた場合は、前記切替手段が前記認証モードを切り替えなかった場合と比較して、通知を強調する
- 請求項2に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記認証方法は、前記対象の生体情報を用いて当該対象を認証する第2生体認証と、前記対象の生体情報以外の前記対象の認証情報を用いて当該対象を認証する非生体認証とを含み、
- 前記第1エリアにおける前記対象の前記第1生体認証に成功した場

合、前記第2エリアに入場する場合の当該対象を、前記第2生体認証により認証し、

前記第1エリアにおける前記対象の前記第1生体認証に成功しなかった場合、前記第2エリアに入場する場合の当該対象を、前記非生体認証により認証する

請求項2または3に記載の情報処理装置。

[請求項5] 前記切替手段は、

前記第2生体認証により認証する生体認証モードである場合に、前記第2エリアに入場する場合の前記対象が前記第1エリアにおける前記第1生体認証に成功していない場合、前記生体認証モードを前記非生体認証により認証する非生体認証モードに切り替え、

前記非生体認証モードである場合に、前記第2エリアに入場する場合の前記対象が前記第1エリアにおける前記第1生体認証に成功している場合、前記非生体認証モードを前記生体認証モードに切り替え、

前記対象が前記第2エリアに入場する場合に、前記切替手段が前記生体認証モード、及び前記非生体認証モードの一方から他方へ切り替える場合、前記通知手段は、前記第2エリアに入場する前の前記対象に、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を通知する

請求項4に記載の情報処理装置。

[請求項6] 前記通知手段は、前記第2エリアの入口に設けられたディスプレイに、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を表示させて、前記第2エリアに入場する前の前記対象に、当該対象の認証方法を通知する

請求項1又は2に記載の情報処理装置。

[請求項7] 前記通知手段は、前記第1エリアにいる職員に、前記第2エリアに入場する前の前記対象の前記判定手段が判定した認証方法を示す情報を送信する

請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

[請求項8] 前記通知手段は、出力機構を搭載して前記第 1 エリア内を移動する移動体に、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を出力させて、前記第 2 エリアに入場する前の前記対象に、当該対象の認証方法を通知する

請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

[請求項9] 前記通知手段は、前記第 2 エリアに入場する前の前記対象が携帯する情報処理端末に、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を示す情報を送信する

請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

[請求項10] 前記対象が前記第 2 エリアの入口に並んでいることを判定する入場判定手段を備え、

前記通知手段は、前記入場判定手段により前記対象が前記第 2 エリアの入口に並んでいると判定された場合、前記対象が携帯する情報処理端末に、前記判定手段が判定した当該対象の認証方法を示す情報を送信する

請求項 9 に記載の情報処理装置。

[請求項11] 第 1 エリアにおける対象の画像から取得された生体情報を用いた第 1 生体認証に成功したか否かに応じて、当該第 1 エリアに隣接する第 2 エリアに入場する場合の当該対象の認証方法を判定し、

前記第 2 エリアに入場する前の前記対象に、判定した当該対象の認証方法を通知する

情報処理方法。

[請求項12] コンピュータに、

第 1 エリアにおける対象の画像から取得された生体情報を用いた第 1 生体認証に成功したか否かに応じて、当該第 1 エリアに隣接する第 2 エリアに入場する場合の当該対象の認証方法を判定し、

前記第 2 エリアに入場する前の前記対象に、判定した当該対象の認

証方法を通知する

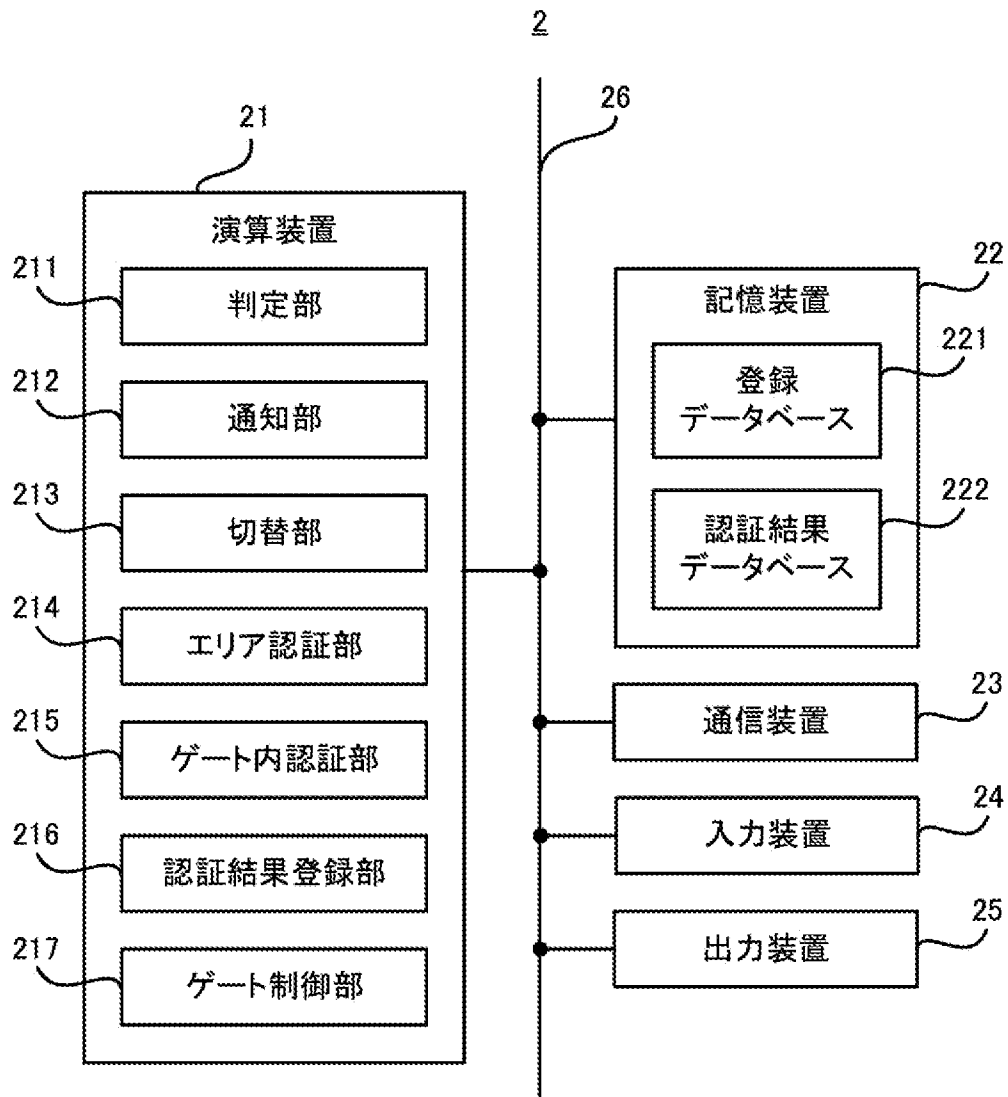
情報処理方法を実行させるためのコンピュータプログラムが記録されている記録媒体。

1

判定部 11

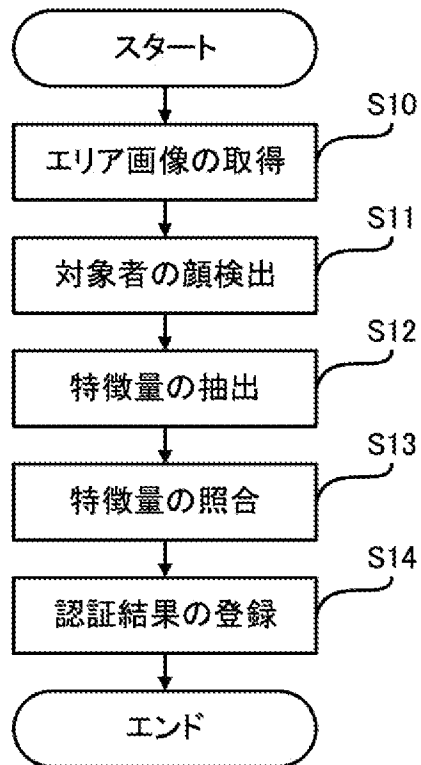
通知部 12

[図3]

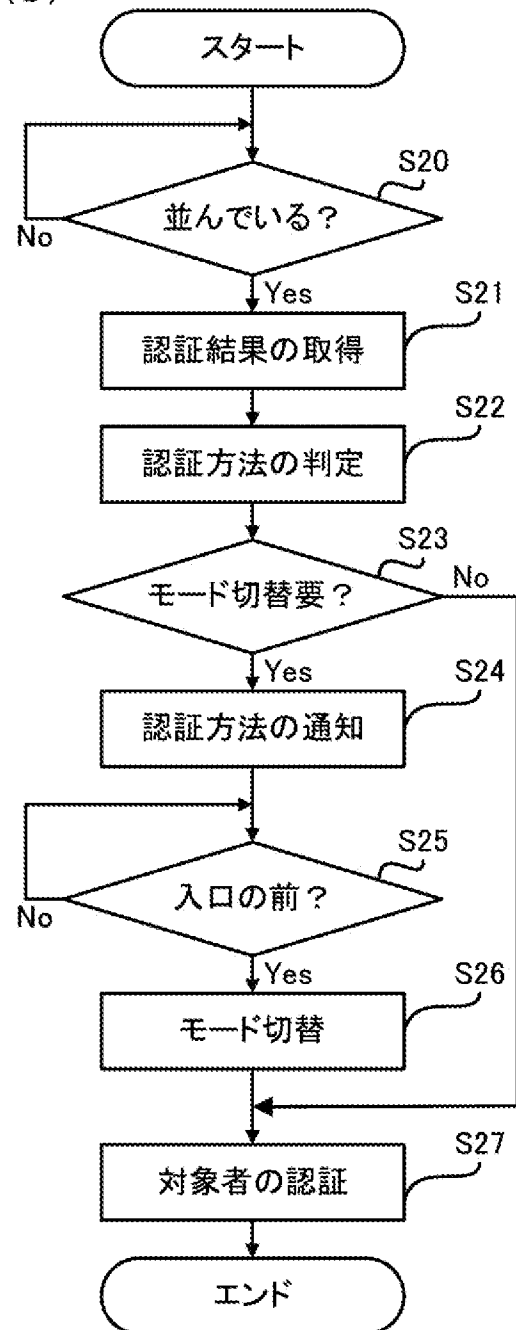


[図4]

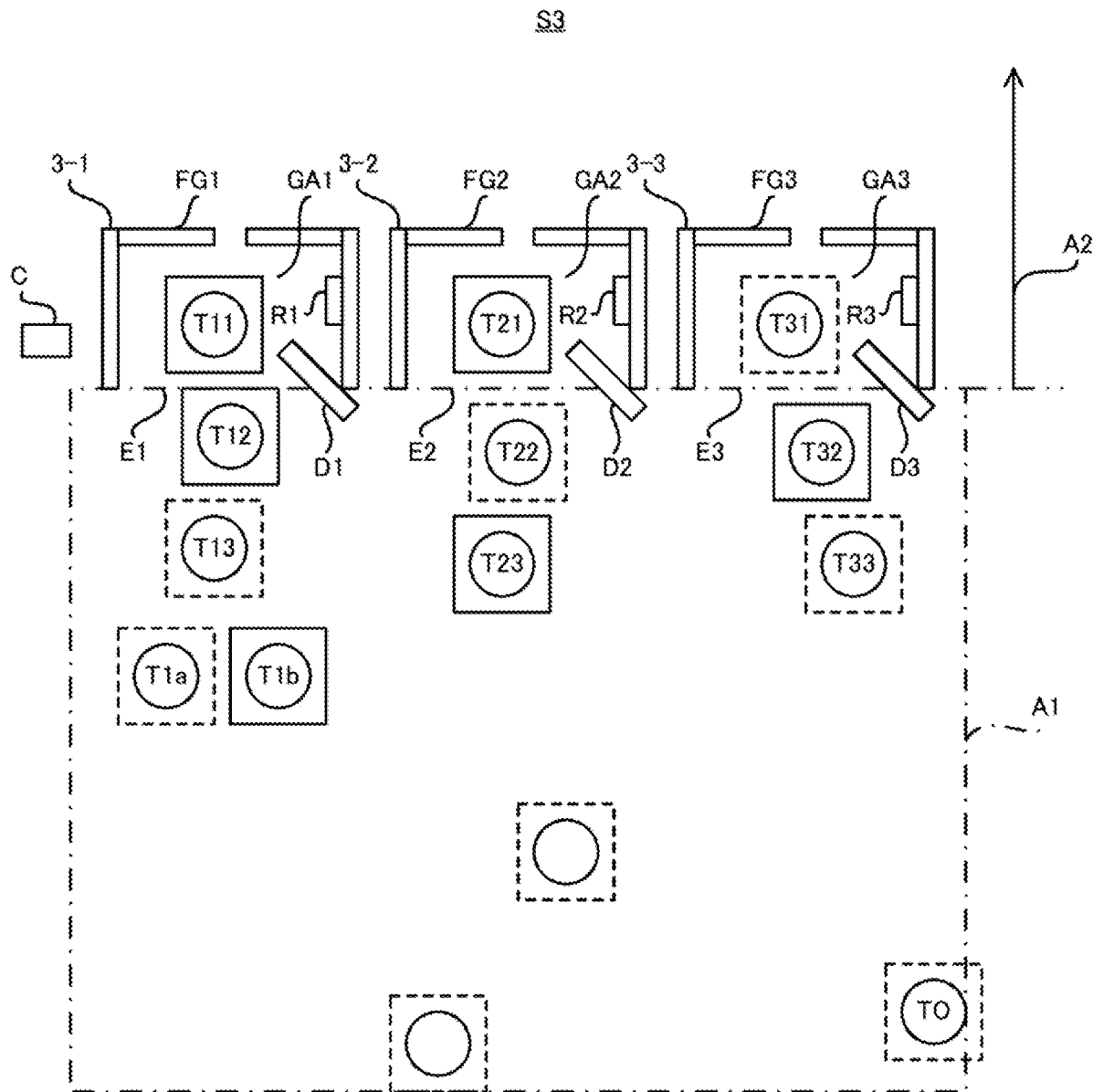
(a)



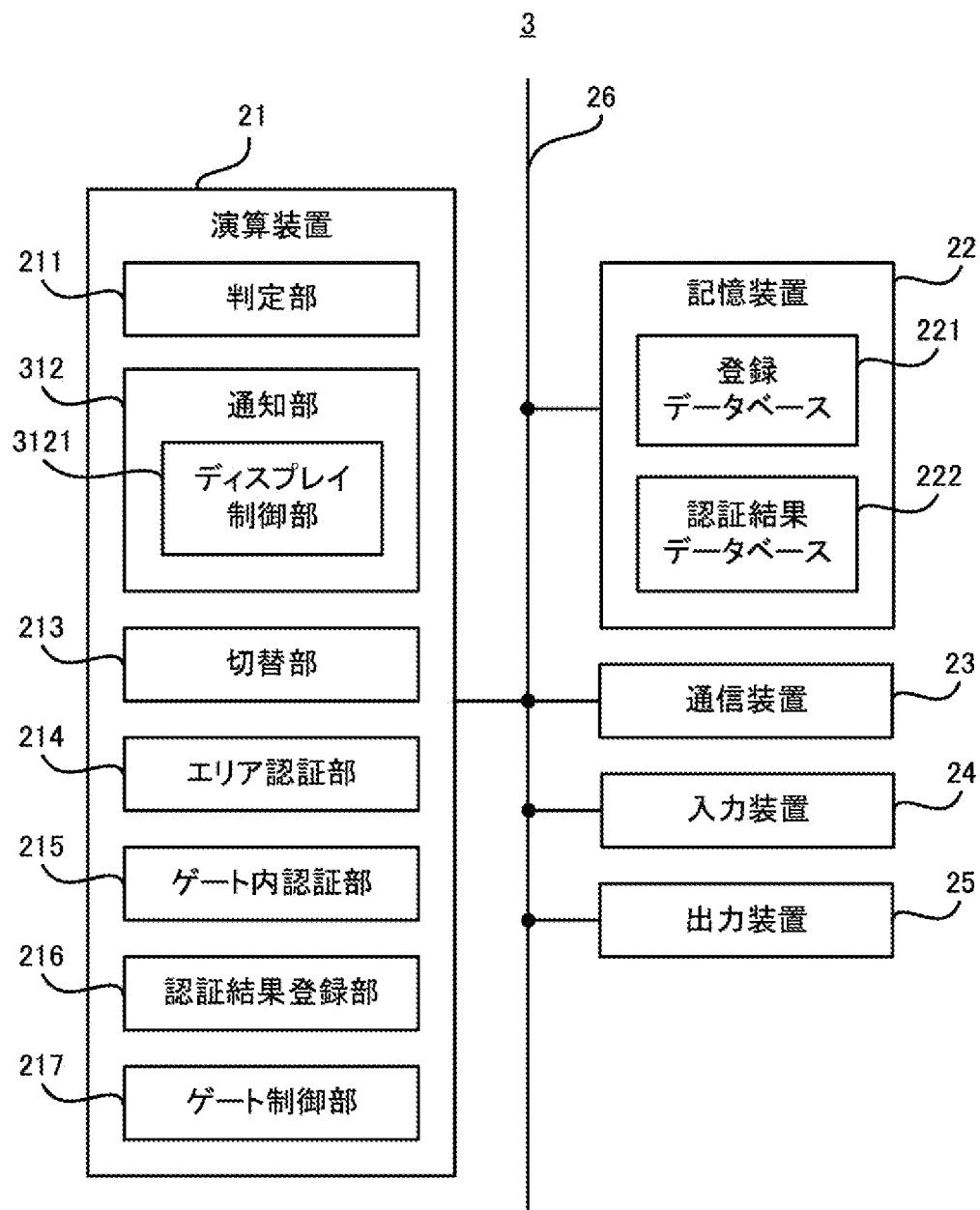
(b)



[図5]



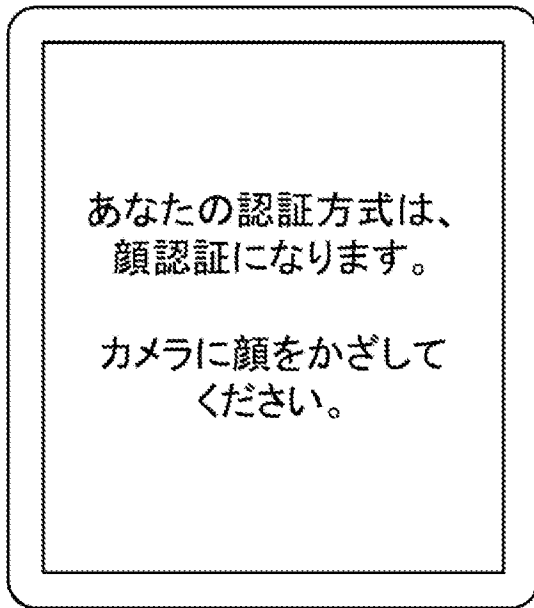
[図6]



[図7]

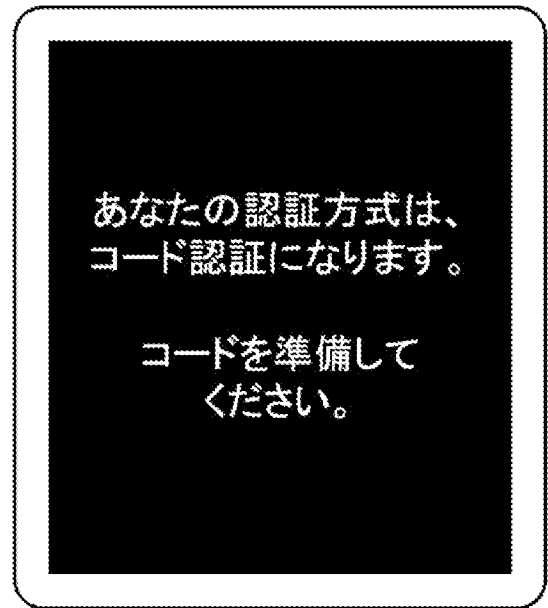
(a)

D

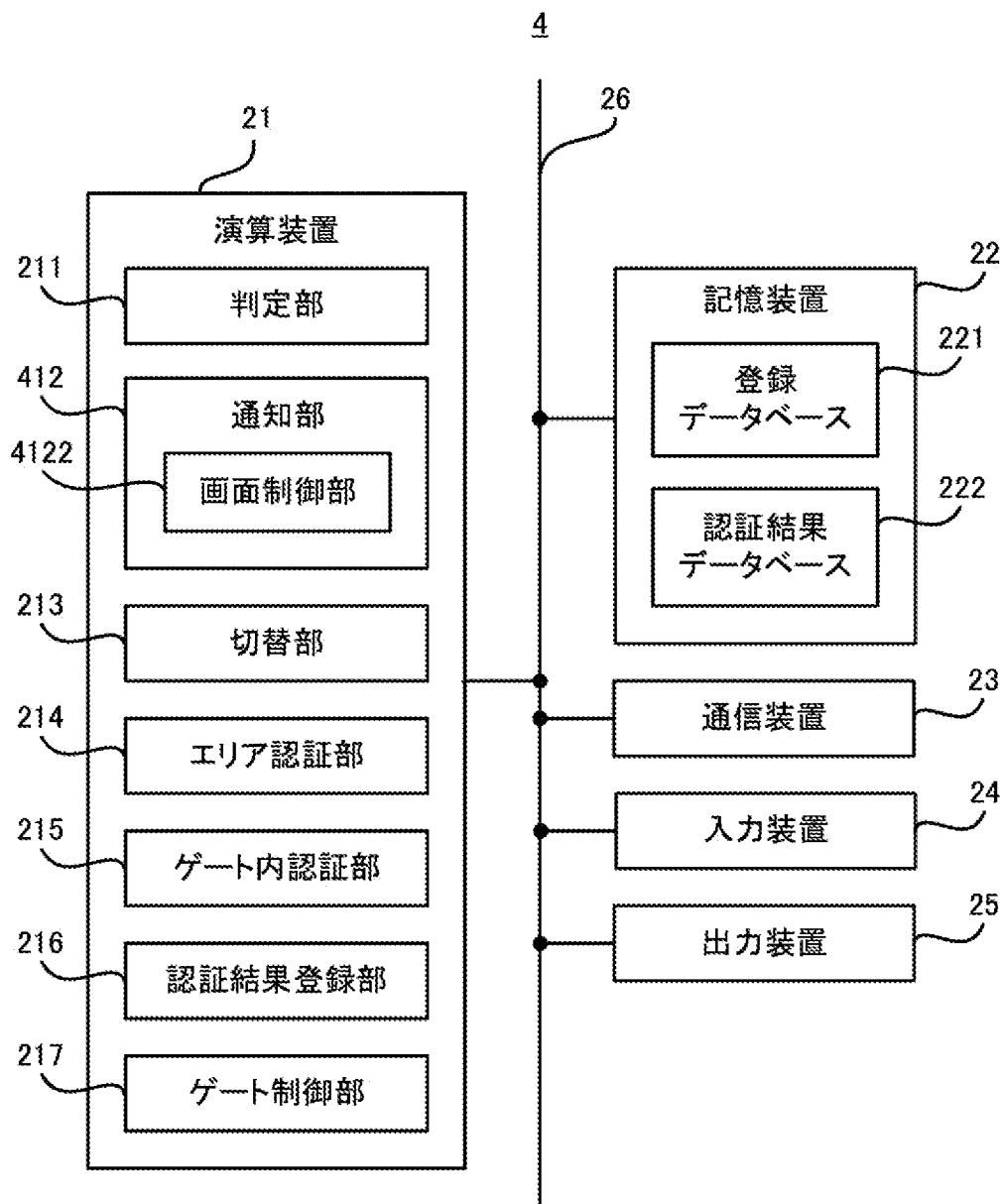


(b)

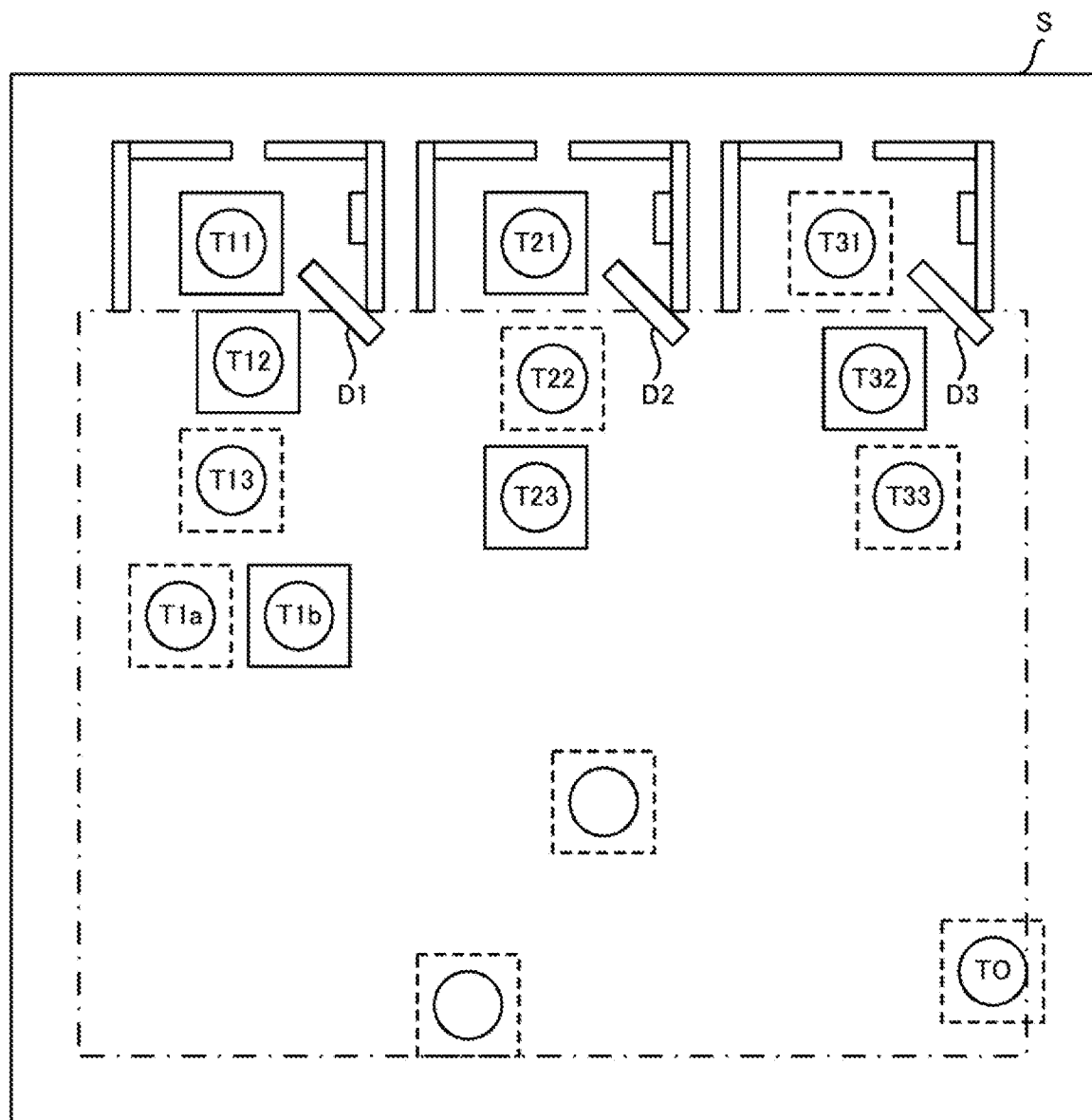
D



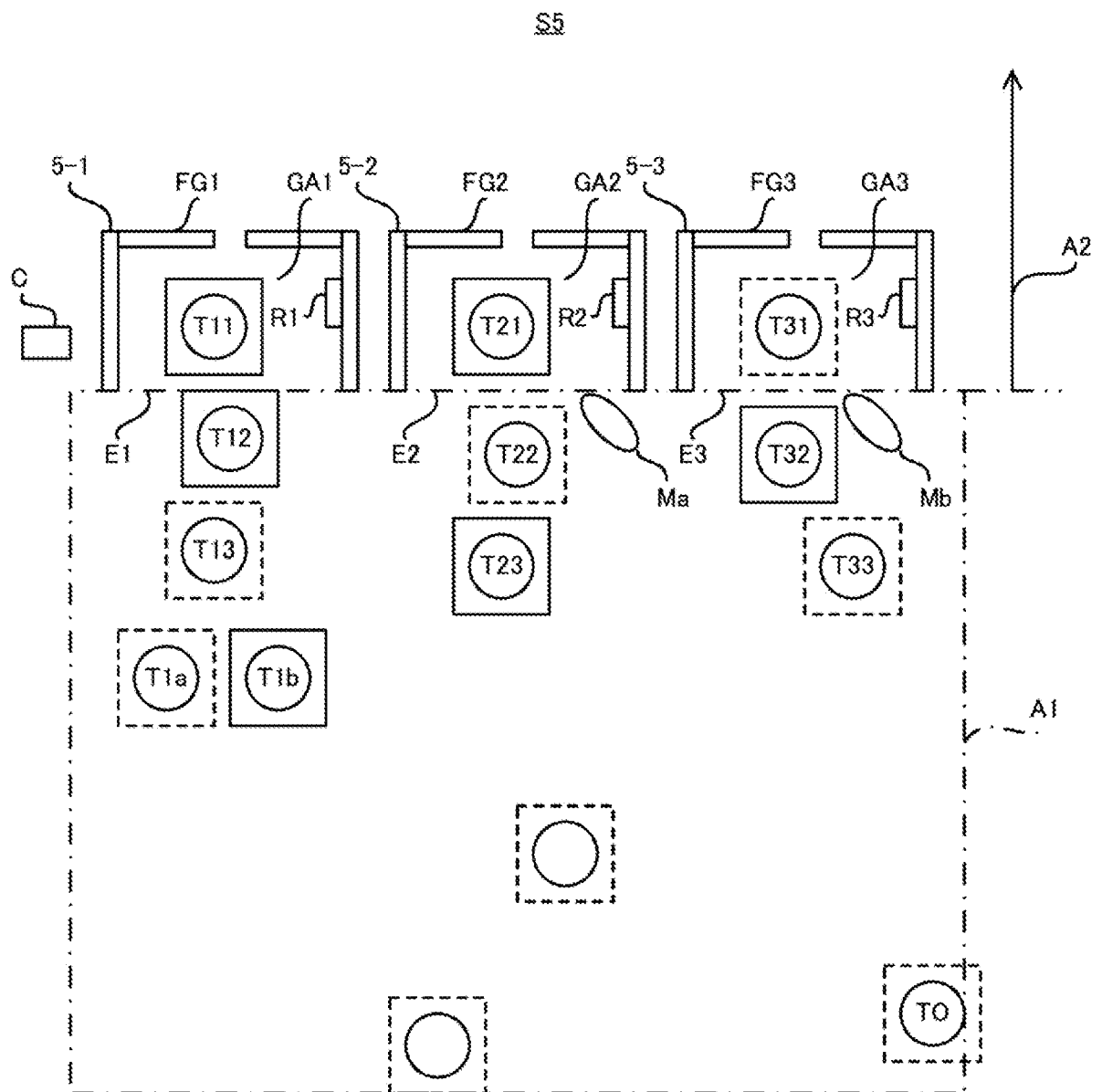
[図8]



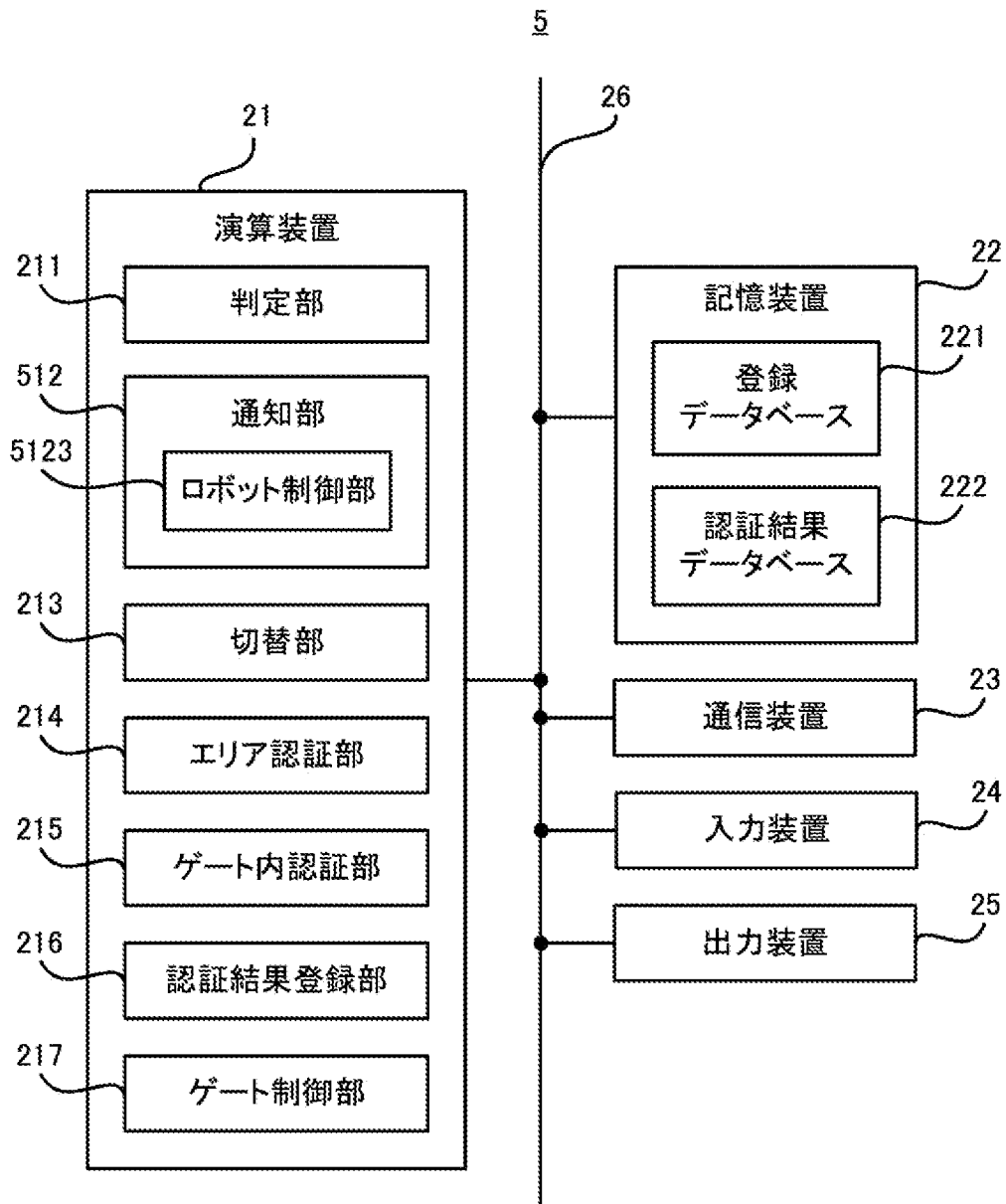
[図9]



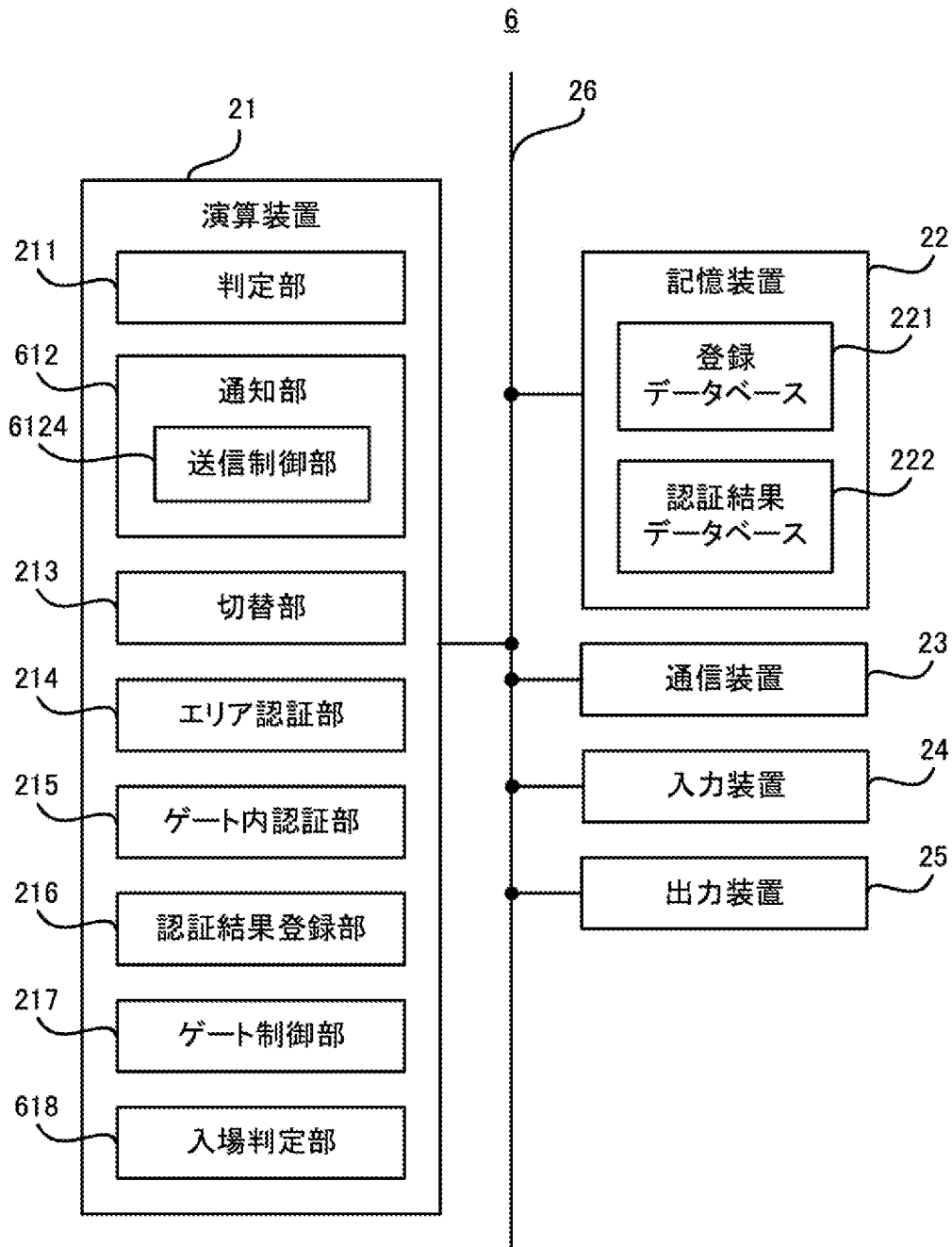
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/006216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G07C 9/25**(2020.01)i

FI: G07C9/25

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)

G07C9/25

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 1971-2023

Registered utility model specifications of Japan 1996-2023

Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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 7108243 B1 (NEC CORPORATION) 28 July 2022 (2022-07-28) paragraphs [0024]-[0088], [0102], [0103]	1, 11-12
A		2-10
A	JP 2020-57191 A (NEC CORPORATION) 09 April 2020 (2020-04-09) fig. 24	1-12



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

04 April 2023

Date of mailing of the international search report

18 April 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)**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/JP2023/006216

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	7108243	B1	28 July 2022	(Family: none)	
JP	2020-57191	A	09 April 2020	US 2020/0105080	A1
				fig. 24	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G07C 9/25(2020.01)i FI: G07C9/25														
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）） G07C9/25 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年													
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 7108243 B1（日本電気株式会社）28.07.2022（2022 - 07 - 28） [0024] - [0088], [0102] - [0103]	1,11-12												
A		2-10												
A	JP 2020-57191 A（日本電気株式会社）09.04.2020（2020 - 04 - 09） 図24	1-12												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 04.04.2023	国際調査報告の発送日 18.04.2023													
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） 永安 真 3R 9244 電話番号 03-3581-1101 内線 3372													

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/JP2023/006216

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	7108243	B1	28.07.2022	(ファミリーなし)	
JP	2020-57191	A	09.04.2020	US 2020/0105080	A1
				図 2 4	