

## 明 細 書

発明の名称：

撮影ユニット、情報処理装置、通行管理システム、情報処理方法及び記録媒体

### 技術分野

[0001] 本開示は、撮影ユニット、情報処理装置、通行管理システム、情報処理方法及び記録媒体に関する。

### 背景技術

[0002] 通行管理システムに、顔認証を用いることが知られている。

[0003] 例えば、特許文献1には、ゲートを進入する人物の顔を含む撮影範囲をカメラによって撮影し、撮影された画像に対して顔認証処理を行う情報処理装置を含む通過管理システムが開示されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特開2023-75227号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1に開示された通行管理システムは、ゲートを進入する人物の顔を含む撮影範囲をカメラによって撮影し、撮影された画像に対して顔認証処理を行い、ゲートに対する人物の通過管理を行っている。

しかしながら、ゲート進入時にユーザがカメラ位置を把握しにくいことがある。これにより、通行管理システムの予期しない方向にユーザが視線を向けることがある。

[0006] 本開示の目的は、上述した課題を解決する撮影ユニット、情報処理装置、通行管理システム、情報処理方法及び記録媒体を提供することにある。

#### 課題を解決するための手段

- [0007] 本開示の撮影ユニットは、進入するユーザの顔画像の認証の結果に基づいて開閉する扉と、前記扉が設けられた案内部材と、を有するゲートに設けられ、前記顔画像を撮影するカメラと、前記案内部材に取り付けられ、前記カメラを格納する筐体と、前記カメラの周囲の少なくとも一部に位置し、前記認証の状態に応じて発光可能な発光部材と、を含む。
- [0008] 本開示の情報処理装置は、進入するユーザの顔画像の認証の結果に基づいて開閉する扉と、前記扉が設けられた案内部材と、を有するゲートに設けられ、前記顔画像を撮影するカメラと、前記案内部材に取り付けられ、前記カメラを格納する筐体と、前記カメラの周囲の少なくとも一部に位置する発光部材と、を含む撮影ユニットの前記発光部材を、前記認証の状態に応じて発光させる発光指示手段と、前記認証を行う認証手段と、を備える。
- [0009] 本開示の情報処理方法は、進入するユーザの顔画像を撮影するカメラの周囲の少なくとも一部に位置し、前記顔画像の認証の状態に応じて発光可能な発光部材を、前記認証の待機中に、発光させ、前記顔画像に基づいて、前記認証を行う。
- [0010] 本開示の記録媒体は、コンピュータを、進入するユーザの顔画像を撮影するカメラの周囲の少なくとも一部に位置し、前記顔画像の認証の状態に応じて発光可能な発光部材を、前記認証の待機中に、発光させる発光指示手段、前記顔画像に基づいて、前記認証を行う認証手段、として機能させるプログラムを記録している。

### 発明の効果

- [0011] 本開示に係る、撮影ユニット、情報処理装置、通行管理システム、情報処理方法及び記録媒体によれば、ゲート進入時にユーザがカメラ位置を把握しやすい。

### 図面の簡単な説明

- [0012] [図1]本開示に係る通行管理システムの構成の一例を示す概略図である。  
[図2]本開示に係る通行管理システムの構成の一例を示す斜視図である。  
[図3]本開示に係る通行管理システムの構成の一例を示す平面図である。

[図4]図2のA部拡大図である。

[図5]本開示に係る撮影ユニットの構成の一例を示す図1である。

[図6]本開示に係る撮影ユニットの内部構成の一例を示す図1である。

[図7]本開示に係る通行管理システムの構成の一例を示す平面図11である。

[図8]本開示に係る撮影ユニットが含む発光部材の取り付け位置の一例を示す側面図である。

[図9]本開示に係る撮影ユニットが含む発光部材の取り付け位置の一例を示す断面図1である。

[図10]本開示に係る撮影ユニットの筐体が有する領域の一例を示す図1である。

[図11]本開示に係る情報処理方法の処理の一例を示すフローチャート1である。

[図12]本開示に係る撮影ユニットの内部構成の一例を示す図11である。

[図13]本開示に係る撮影ユニットの筐体が有する領域の一例を示す図11である。

[図14]本開示に係る撮影ユニットの筐体が有する領域の一例を示す図111である。

[図15]本開示に係る撮影ユニットの内部構成の一例を示す図111である。

[図16]本開示に係る通行管理システムにおける撮影ユニットのレイアウトの一例を示す図1である。

[図17]本開示に係る通行管理システムにおける撮影ユニットのレイアウトの一例を示す図11である。

[図18]本開示に係る通行管理システムにおいて、撮影ユニットが備える複数の発光部材による発光の一例を示す図である。

[図19]本開示に係る撮影ユニットが含む発光部材の取り付け位置の一例を示す断面図11である。

[図20]本開示に係る撮影ユニットが含む発光部材の取り付け位置の一例を示す断面図111である。

[図21]本開示に係る撮影ユニットが含む発光部材の取り付け位置の一例を示す断面図ⅠⅤである。

[図22]本開示に係る撮影ユニットが含む発光部材の取り付け位置の一例を示す断面図Ⅴである。

[図23]本開示に係る撮影ユニットが含む発光部材の取り付け位置の一例を示す断面図ⅤⅠである。

[図24]本開示に係る撮影ユニットの構成の一例を示す図ⅠⅠである。

[図25]本開示に係る情報処理装置の構成の一例を示す図である。

[図26]本開示に係る情報処理方法の処理の一例を示すフローチャートⅠⅠである。

[図27]本開示に係るコンピュータの構成を示すハードウェア構成の一例を示す図である。

### 発明を実施するための形態

[0013] 以下、本開示に係る各実施形態について、図面を用いて説明する。なお、各実施の形態において用いられた図面および具体的な構成を、開示の解釈に用いてはならない。すべての図面において同一または相当する構成には同一の符号を付し、共通する説明は省略する。

なお、本開示において図面は、1以上の実施の形態に関連付けられる。

[0014] <第一実施形態>

以下、本開示に係る一実施形態について、図を用いて説明する。

以下、本開示における撮影ユニット、情報処理装置、及び通行管理システムの構成の一例を、図1～図11を用いて説明する。

[0015] (通行管理システムの構成)

通行管理システム10は、ユーザUの顔画像に対して顔認証処理を行い、ゲート1に対するユーザUの通過管理を行うために用いられる。

図1に示すように、通行管理システム10は、ゲート1と、撮影ユニット2と、情報処理装置5と、を備える。

[0016] (ゲートの構成)

ゲート１は、開閉可能な扉１１を用いて、ユーザＵの通過管理を行う。

図１～図３に示すように、ゲート１は、扉１１と、案内部材１２と、を有する。

扉１１は、進入するユーザＵの顔画像の認証の結果に基づいて開閉する。なお、認証の待機中において、扉１１の開閉状態は問わない。

案内部材１２には、扉１１が設けられている。例えば、本開示においては、例えば、各案内部材１２（第一案内部材１２Ｒ、第二案内部材１２Ｌ）それぞれに扉１１が設けられているとする。

例えば、ゲート１は、案内部材１２として、第一案内部材１２Ｒと、第二案内部材１２Ｌとを有していてもよい。第一案内部材１２Ｒと、第二案内部材１２Ｌとは、互いに向き合っている。第一案内部材１２Ｒと、第二案内部材１２Ｌとの間には、ユーザＵが通行可能なレーンＬが形成される。本開示において、１つのゲートは、１つのレーンを形成しているとする。

第一案内部材１２Ｒは、第一撮影ユニット２ＥＮＴとして、撮影ユニット２を備えており、第二案内部材１２Ｌは、第二撮影ユニット２ＥＮＤとして、撮影ユニット２を備えている。

なお、本開示において、説明の簡略化の為、ユーザＵはゲート１を一方方向Ｄに通過するとする。言い換えると、ユーザＵは、ゲート１の出入口Ｅ１から進入し、ゲート１の出入口Ｅ２から退出するとする。また、ユーザＵは、ゲート１の出入口Ｅ２から進入し、ゲート１の出入口Ｅ１から退出する場合には、Ｄ方向の反対方向をＲＤ方向として、述べる。例えば、ゲート１は、双方向に人物が通過することを許容してもよい。

さらに、本開示において、説明の簡略化の為、ユーザＵがゲート１を一方方向Ｄに通過する場合には、第一案内部材１２Ｒは、ユーザＵの右手側に位置し、第二案内部材１２Ｌは、ユーザＵの左手側に位置するとする。

各案内部材１２（第一案内部材１２Ｒ、第二案内部材１２Ｌ）の高さは、撮影ユニット２（第一撮影ユニット２ＥＮＴ、第二撮影ユニット２ＥＮＤ）を備えるために、ユーザＵの顔画像を撮影可能な高さである。一例として、

各案内部材 1 2（第一案内部材 1 2 R、第二案内部材 1 2 L）の高さは、ユーザ U の顔位置と同等あるいはユーザ U の顔位置よりも低い高さであるとするが、これに限定されるものではない。

[0017]（撮影ユニットの構成）

撮影ユニット 2 は、ゲート 1 を進入するユーザ U の顔画像を撮影する。

撮影ユニット 2 は、カメラ 2 1 と、筐体 2 2 と、発光部材 2 3 と、を含む。

カメラ 2 1 は、ゲート 1 に設けられている。

筐体 2 2 は、案内部材 1 2 に取り付けられ、カメラ 2 1 を格納する。言い換えると、カメラ 2 1 は筐体 2 2 を介してゲート 1 に取り付けられている。例えば、本開示において、2 つのカメラ 2 1（カメラ 2 1 E N T、カメラ 2 1 E N D）は、各案内部材 1 2（第一案内部材 1 2 R、第二案内部材 1 2 L）にそれぞれ設けられている。第一撮影ユニット 2 E N T が含むカメラ 2 1 E N T は、第一案内部材 1 2 R に設けられており、第二撮影ユニット 2 E N D が含むカメラ 2 1 E N D は、第二案内部材 1 2 L に設けられている。

発光部材 2 3 は、カメラ 2 1 の周囲の少なくとも一部に位置し、顔画像の認証の状態に応じて発光可能である。認証の状態として、認証の待機中と、認証の実行中と、認証の成功と、認証の失敗と、4 つの状態がある。

また、発光部材 2 3 の光軸は、筐体 2 2 の中心側に向かっている。

[0018]（撮影ユニットの位置）

再度図 1 に示すように、第一案内部材 1 2 R に設けられるカメラ 2 1 E N T の位置は、案内部材 1 2 の中央部よりも出入口 E 2 に近い位置 E N T である。カメラ 2 1 E N T は、位置 E N T から、出入口 E 1 から D 方向に向かってゲート 1 に進入するユーザ U を撮影する。

例えば、本開示において、筐体 2 2 が格納したカメラ 2 1 E N T は、出入口 E 1 から D 方向に向かってゲート 1 に進入するユーザ U の前方から、ユーザ U を撮影可能な位置に設置されとする。例えば、図 3 に示すように、カメラ 2 1 E N T は、ユーザ U の右前方から、ユーザ U を撮影するとする。な

お、カメラ21ENTは、ユーザUの左前方から、ユーザUを撮影するとしてもよい。

第二案内部材12Lに設けられるカメラ21ENDの位置は、案内部材12の中央部よりも出入口E1に近い位置ENDである。カメラ21ENDは、位置ENDから、出入口E2からRD方向に向かってゲート1に進入するとあるユーザ（以下、「ユーザX」と称する。）を撮影する。

例えば、本開示において、筐体22が格納したカメラ21ENDは、出入口E2からRD方向に向かってゲート1に進入するユーザXの前方から、ユーザを撮影可能な位置に設置されとする。例えば、カメラ21ENDは、出入口E2からRD方向に向かってゲート1に進入するユーザXの右前方から、ユーザXを撮影するとする。なお、カメラ21ENDは、ユーザXの左前方から、ユーザXを撮影するとしてもよい。

以上から、本開示のカメラ21の向く方向は、ゲート1の延びる方向に対し、ゲート1に進入するユーザU（ユーザX）に向かって傾いている。

[0019] なお、図4以降においては、案内部材12を第一案内部材12Rとし、案内部材12が備える撮影ユニット2を第一撮影ユニット2ENTとして、説明を行う。しかしながら、第二案内部材12、第二撮影ユニット2ENDについても、これらと同様の説明により表されとする。

[0020] （発光部材の取り付け方）

図4は、図2のA部分の拡大図である。

図4に示すように、筐体22は、案内部材12に対して空間を開けて取り付けられている。

発光部材23は、筐体22に取り付けられている又は筐体22の直下に設けられている。例えば、本開示において、発光部材23は、筐体22に取り付けられているとする。

筐体22に取り付けられた発光部材23が発した光は、案内部材12Rに反射し、ユーザに向かう。すなわち、ゲート1は、発光部材23が発する光を反射する反射面SRを有している。

## [0021] (筐体)

筐体 2 2 は、ベース部 2 2 1 と、ヘッド部 2 2 2 と、を備える。

図 5 は、図 4 に示す筐体 2 2 を、ゲート 1 の延びる方向と交差する方向で、レーン L の反対側、すなわち、第一案内部材 1 2 R の外側から見た図である。言い換えると、側面視における断面図である。図 5 に示すように、ヘッド部 2 2 2 は、カメラ 2 1 を格納している。

図 6 は筐体 2 2 の上面 U S 側から見た際の断面図である。言い換えると、上面視における断面図である。図 5 ～図 6 に示すように、筐体 2 2 の上面 U S 側から見て、筐体 2 2 は、隅部に曲面 C S を有する。

筐体 2 2 の上面 U S 側から見て、ベース部 2 2 1 は、ヘッド部 2 2 2 を筐体 2 2 の中心方向に向かってオフセットした形状となっている。筐体 2 2 の上面 U S 側から見て、ベース部 2 2 1 の形状が、ヘッド部 2 2 2 の形状よりも小さいことで、筐体 2 2 は、案内部材 1 2 に対して一部空間を開けて取り付けられる。

筐体 2 2 のヘッド部 2 2 2 には、カメラ 2 1 のレンズと対向する位置に、窓部 W が設けられている。窓部 W は、カメラ 2 1 のレンズを保護している。なお、この窓部 W は後述する第一領域 A 1 の一部に位置している。

また、筐体 2 2 に格納されるカメラ 2 1 の光軸 P D の向きは、窓部 W の範囲に合わせて変更可能である。例えば、ゲート 1 の延びる方向に対し、ゲート 1 に進入するユーザ U に向かって傾いてもよい。

## [0022] (発光部材の形状)

再度図 6 に示すように、発光部材 2 3 の形状は、筐体 2 2 の上面 U S 側から見て、筐体 2 2 の周面に沿って一周した一続きの形状に対し、切断面にて切断した形状の内、レーン L を通過するユーザ側にある形状であるとする。なお、ここでいう切断面とは、筐体 2 2 の中心からゲート 1 の延びる方向に沿って延びた線を、上面 U S と垂直に交わる方向に延ばすことにより形成される面である。発光部材 2 3 の断面形状は問わない。

図 7 に示すように、ユーザが複数（ユーザ U 1、ユーザ U 2）おり、各レ

ーン（レーンＬ、レーンＬＬ）を通過する場合がある。ゲート１ＲＲは、第一案内部材１２Ｒの隣に、第三案内部材１２ＲＲをさらに備え、第一案内部材と、第三案内部材とが互いに向き合っている。第一案内部材１２Ｒと、第三案内部材１２ＲＲとの間には、ユーザＵ２が通行可能なレーンＬＬが形成される。第三案内部材１２ＲＲに設けられたカメラ２１ＥＮＴＲＲは、レーンＬＬを通過するユーザＵ２の顔画像を撮影する。

この場合、発光部材２３の形状が、筐体２２の周面に沿って一周した一続きの形状を切断面にて切断した形状の内、レーンＬを通過するユーザ側にあることで、次の利点がある。レーンＬの隣のレーンＬＬを通過するユーザＵ２は、第一案内部材１２Ｒに備えられた撮影ユニットの発光部材２３が発した光を見にくい。言い換えると、レーンＬの隣のレーンＬＬを通過するユーザＵ２の視界には、第一案内部材１２Ｒに備えられた撮影ユニットの発光部材２３が発した光が入りにくい。そのため、ユーザＵ２は、相対的に第三案内部材１２ＲＲに備えられた撮影ユニットの発光部材２３が発した光を見やすくなる。言い換えると、ユーザＵ２は、相対的に第三案内部材１２ＲＲに備えられた撮影ユニットの発光部材２３が発した光に気が付きやすくなる。このように、侵入するユーザの目線を誤った方向に向けにくくしている。

[0023]（発光部材の位置関係）

再度図６に示すように、発光部材２３の位置は、筐体２２の上面ＵＳ側から見て、Ｄ方向及びＤ方向と直交する方向で筐体２２と重複している。この場合、反射面ＳＲの位置は、筐体２２の上面ＵＳ側から見て、Ｄ方向及びＤ方向と直交する方向で筐体２２と重複している。

図８は、発光部材２３の取り付け位置の一例を示す筐体２２の側面図であり、図９は、発光部材２３が取り付けられた筐体２２の断面図である。図８の状態の場合、発光部材２３の位置は、筐体２２の側面側から見て、鉛直方向で筐体２２と重複している。筐体２２の側面図とは、ゲート１の延びる方向から見た筐体２２を指すとする。図９についても、図８と同一方向から見

た図である。

図8～図9に示すように、反射面SRにおける反射光の光軸は、筐体22の中心側に向かっている。

[0024] 発光部材23における発光箇所の説明にあたり、「筐体22の有する領域」について、図10を参照しながら詳しく説明する。

[0025] 筐体22は、第一領域A1と、ゲート1の延びる方向に、第一領域A1と並ぶ第二領域A2と、をカメラの周囲の少なくとも一部に有している。第一領域A1は、第二領域A2よりも、カメラ21のレンズ側にある。

また、筐体22は、ゲート1の延びる方向と交差する方向に、第一領域A1と並ぶ第三領域A3をカメラの周囲の少なくとも一部にさらに有しているもよい。なお、第一領域A1は、第三領域A3よりもレーンLを通過するユーザU側にある。

なお、第一領域A1、第二領域A2、及び第三領域A3は、筐体22の周面に沿った領域である。

[0026] (発光部材の発光パターン)

発光部材23は、認証の待機中に、第一領域A1と第二領域A2の内、第一領域A1のみにおいて、発光可能である。さらに、発光部材23は、第一領域A1と第三領域A3の内、第一領域A1のみにおいて、発光可能であるとしてもよい。

図6に示した発光部材23の場合、カメラ21のレンズ側にある第一領域A1に対応した発光箇所において、発光部材23は光を発する。

なお、第一領域A1における発光部材23の光軸と第二領域A2における発光部材23の光軸との内、第一領域A1における発光部材の光軸のみが、筐体22の中心側に向かってもよい。

[0027] 発光部材23は、認証の失敗時に、第一領域A1及び第二領域A2において、発光可能である。認証の失敗時には、扉11が閉状態となり、ユーザUがゲート1から退出するのを制限する。

図6に示した発光部材23の場合、第一領域A1及び第二領域A2に対応

した発光箇所において、発光部材 2 3 は光を発する。

[0028] 発光部材 2 3 は、認証の成功時に、第一領域 A 1 及び第二領域 A 2 において、第一領域から第二領域にかけて、順次発光する。これにより、発光部材 2 3 は、ゲート 1 からユーザ U の退出を促す。認証の成功時には、扉 1 1 が開状態となり、ユーザ U がゲート 1 から退出するのを許容する。

[0029] また、発光部材 2 3 は、認証の実行中に、点滅をしてもよい。その際、第一領域 A 1 及び第二領域 A 2 といった領域は問わない。点滅により、ユーザ U の視線が撮影ユニット 2 から離れにくくなることで、次の認証の結果（認証の成功又は失敗）を伝え、その後のユーザ U の行動を促しやすくなる。

[0030] （情報処理装置）

情報処理装置 5 は、ユーザ U の顔画像の認証を行い、認証の状態に応じて、撮影ユニットの発光部材を、認証の状態に応じて発光させる。

再度図 1 に示すように、情報処理装置 5 は、発光指示手段 5 1 と、認証手段 5 2 と、認証データ取得手段 5 3 と、を備える。

以下に述べる情報処理装置 5 における各部の動作は、本開示の情報処理方法の少なくとも一部に該当する。

[0031] （発光指示手段）

発光指示手段 5 1 は、撮影ユニットの発光部材を、認証手段 5 2 の認証の状態に応じて発光させる。撮影ユニット 2 と発光指示手段 5 1 との接続方式は、有線無線を問わない。

情報処理装置 5 とやり取りを行う撮影ユニットは、進入するユーザの顔画像の認証の結果に基づいて開閉する扉と、扉が設けられた案内部材と、を有するゲートに設けられ、顔画像を撮影するカメラと、案内部材に取り付けられ、カメラを格納する筐体と、カメラの周囲の少なくとも一部に位置する発光部材と、を含んでいる。本開示において、情報処理装置 5 が発光させる発光部材を含む撮影ユニットは、撮影ユニット 2 である。

[0032] 情報処理装置 5 とやり取りを行う撮影ユニットに含まれる筐体は、第一領域と、ゲートの延びる方向に、第一領域と並ぶ第二領域と、をカメラの周囲

の少なくとも一部に有し、第一領域は、第二領域よりも、カメラのレンズ側にあるとする。

この場合において、発光指示手段 5 1 は、認証手段 5 2 の認証の待機中に、第一領域と第二領域の内、第一領域のみにおいて、発光部材を発光させてもよい。

また、発光指示手段 5 1 は、認証の失敗時に、第一領域及び第二領域において、発光部材を発光させてもよい。

[0033] (認証手段)

認証手段 5 2 は、撮影ユニット 2 が撮影した顔画像を受け取り、認証データ取得手段 5 3 が取得した登録情報に一致するか否かにより、顔画像の認証を行う。撮影ユニット 2 と認証手段 5 2 の接続方式は、有線無線を問わない。

認証手段 5 2 の認証の状態に応じて、発光指示手段 5 1 は、撮影ユニットの発光部材を発光させる。

[0034] (認証データ取得手段)

認証データ取得手段 5 3 は、ネットワーク 6 を介してサーバ 7 から、登録情報を取得する。例えば、登録情報は、ゲート 1 の通過を許可されたユーザの顔画像、又は顔画像から抽出されたユーザの顔画像の特徴点を示す情報である。

また、認証データ取得手段 5 3 は、情報処理装置 5 が有する記憶手段に記憶された登録情報を取得してもよい。言い換えると、情報処理装置 5 は、登録情報を保有していてもよい。

[0035] (情報処理方法)

本実施形態における情報処理装置 5 の情報処理方法について説明する。

本実施形態における一の製造方法は、図 1 1 に示すフローに従って実施される。

[0036] まず、情報処理装置 5 は、認証手段 5 2 の認証の状態が、認証の待機中であるか否かを判定する(ステップ S T 1 0 1)。

待機中である場合（ステップST101：YES）、情報処理装置5の発光指示手段51は、発光パターン1にて発光部材23を発光させる（ステップST105）。

発光パターン1において、情報処理装置5の発光指示手段51は、撮影ユニット2が含む筐体22が有する第一領域A1と第二領域A2の内、第一領域A1のみにおいて、発光部材23を発光させる。

待機中でない場合（ステップST101：NO）、次の処理に移行する。

[0037] 次に、情報処理装置5は、認証手段52の認証の状態が、認証の実行中であるか否かを判定する（ステップST102）。

実行中である場合（ステップST102：YES）、情報処理装置5の発光指示手段51は、発光パターン2にて発光部材23を発光させる（ステップST106）。

発光パターン2において、情報処理装置5の発光指示手段51は、発光部材23を点滅させる。その際、第一領域A1及び第二領域A2といった領域は問わない。

待機中でない場合（ステップST102：NO）、次の処理に移行する。

[0038] 次に、情報処理装置5は、認証手段52の認証の状態が、認証の成功であるか否かを判定する（ステップST103）。

成功である場合（ステップST103：YES）、情報処理装置5の発光指示手段51は、発光パターン3にて発光部材23を発光させる（ステップST107）。

発光パターン3において、情報処理装置5の発光指示手段51は、第一領域A1及び第二領域A2において、第一領域A1から第二領域A2にかけて、発光部材23を順次発光させる。

[0039] 成功でない場合（ステップST103：NO）、すなわち、認証の失敗時には、情報処理装置5の発光指示手段51は、発光パターン4にて発光部材23を発光させる（ステップST104）。

発光パターン4において、情報処理装置5の発光指示手段51は、第一領

域 A 1 及び第二領域 A 2 において、発光部材 2 3 を発光させる。

[0040] 以上により、情報処理装置 5 の発光指示手段 5 1 は、認証の状態に応じて、発光部材 2 3 を発光させる。（終了）

[0041] （作用及び効果）

本開示の撮影ユニット 2 によれば、筐体 2 2 に格納されたカメラ 2 1 の周囲の少なくとも一部に位置する発光部材 2 3 は、ゲート 1 に進入するユーザ U の顔画像の認証の状態に応じて発光可能としている。

これにより、ユーザは、発光部材 2 3 の発光を頼りに、カメラ 2 1 の位置を把握しやすくなる。

したがって、本開示に係る撮影ユニットはゲート進入時にユーザがカメラ位置を把握しやすい。

[0042] （作用及び効果）

本開示の情報処理装置 5 によれば、情報処理装置 5 とやり取りを行う撮影ユニットに、筐体に格納されたカメラの周囲の少なくとも一部に位置する発光部材が含まれる。発光部材は、ゲートに進入するユーザの顔画像の認証の状態に応じて、発光指示手段により発光されとしている。

これにより、ユーザは、発光指示手段 5 1 により発光された光を頼りに、カメラの位置を把握しやすくなる。

したがって、本開示に係る情報処理装置はゲート進入時にユーザがカメラ位置を把握しやすい。

[0043] また、本開示の撮影ユニットは、「進入するユーザ U の顔画像の認証の結果に基づいて開閉する扉 1 1 と、扉 1 1 が設けられた案内部材 1 2 と、を有するゲート 1 に設けられ、顔画像を撮影するカメラ 2 1 と、案内部材 1 2 に取り付けられ、カメラ 2 1 を格納する筐体 2 2 と、カメラ 2 1 の周囲の少なくとも一部に位置し、認証の状態に応じて発光可能な発光部材 2 3 と、を含む」ことによって次の効果を得ることができる。

本開示の撮影ユニット 2 によれば、筐体 2 2 に格納されたカメラ 2 1 の周囲の少なくとも一部に位置する発光部材 2 3 は、ゲート 1 に進入するユーザ

Uの顔画像の認証の状態に応じて発光可能としている。

これにより、ユーザは、発光部材23の発光を頼りに、カメラ21の位置を把握しやすくなる。

したがって、本開示に係る撮影ユニットはゲート進入時にユーザがカメラ位置を把握しやすい。

[0044] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「発光部材23が発した光は、ユーザUに向かう」ことによって、「ユーザUは、発光部材23の発光を頼りに、カメラ21の位置をより把握しやすくなる。」という効果も得ることができる。

[0045] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「発光部材23は、筐体22に取り付けられている又は筐体の直下に設けられている」ことによって、「ユーザUは、発光部材23の発光を頼りに、カメラ21の位置をより把握しやすくなる。」という効果も得ることができる。

[0046] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「筐体22は、案内部材12に対して空間を開けて取り付けられており、発光部材23が発した光は、空間を介してユーザに向かう」ことによって、発光部材23が発した光がユーザUへ与える影響を少なくすることができる。言い換えると、ユーザUが感じる眩しさを低減するという効果も得ることができる。

[0047] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「筐体22は、第一領域A1と、ゲート1の延びる方向に、第一領域A1と並ぶ第二領域A2と、をカメラ21の周囲の少なくとも一部に有し、第一領域A1は、第二領域A2よりも、カメラ21のレンズ側にあり、発光部材23は、認証の待機中に、第一領域A1と第二領域A2の内、第一領域A1のみにおいて、発光可能である」ことによって、「ユーザUは、発光部材23の発光を頼りに、カメラ21の位置をより把握しやすくなる」という効果も得ることができる。

[0048] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「カメラ21の向く方向は、ゲート1の延びる方向に対し、ゲート1に進入するユーザUに向かって傾いており、筐体22は、ゲート1の延びる方向と交差する方向に、第一領域A

1と並ぶ第三領域A3をカメラ21の周囲の少なくとも一部に有し、第一領域A1は、第三領域A3よりもユーザU側にあり、発光部材23は、第一領域A1と第三領域A3の内、第一領域A1のみにおいて、発光可能である」ことによって、「第一領域A1は、第三領域A3よりもユーザU側にあることで、ゲート1に進入するユーザU1の隣のゲートに侵入するユーザU2が、カメラ21の位置を誤認しにくくなる。」という効果も得ることができる。

[0049] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「発光部材23は、認証の失敗時に、第一領域A1及び第二領域A2において、発光可能である」ことによって、「ゲート1周辺の人間にも、認証の失敗を通知しやすくなる」という効果も得ることができる。

更に、ゲート1がD方向及びRD方向に通行可能である場合、第二領域A2が発光することによって、反対方向からゲート1に侵入しようとするユーザーXに対しても、認証の失敗を通知しやすくなる。

[0050] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「発光部材23の光軸は、筐体22の中心側に向かっている」ことによって、発光部材23が発する光によるカメラ21への影響を低減でき、「顔画像に生じるフレアを抑制しやすくなる」という効果も得ることができる。

[0051] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「筐体22は、第一領域A1と、ゲート1の延びる方向に、第一領域A1と並ぶ第二領域A2と、をカメラ21の周囲の少なくとも一部に有し、第一領域A1は、第二領域A2よりも、カメラ21のレンズ側にあり、第一領域A1における発光部材23の光軸と第二領域A2における発光部材23の光軸との内、第一領域A1における発光部材23の光軸のみが、筐体22の中心側に向かっている」ことによって、発光部材23が発する光によるカメラ21への影響を低減でき、「顔画像に生じるフレアを抑制しやすくなる」という効果も得ることができる。

[0052] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「筐体22又はゲート1は、発光部材23が発する光を反射する反射面SRを有し、反射面SRの位置は

、筐体２２の上面ＵＳ側から見て、筐体２２と重複している」ことによって、発光部材２３が発する光によるカメラ２１への影響を低減でき、「顔画像に生じるフレアを抑制しやすくなる」という効果も得ることができる。

[0053] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「反射面ＳＲにおける反射光の光軸は、筐体２２の中心側に向かっている」ことによって、発光部材２３が発する光によるカメラ２１への影響を低減でき、「顔画像に生じるフレアを抑制しやすくなる」という効果も得ることができる。

[0054] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「発光部材２３の位置は、筐体２２の上面ＵＳ側から見て、筐体２２と重複している」ことによって、「発光部材２３の位置が、筐体２２の上面ＵＳ側から見て、筐体２２の外周面にある場合に比べ、撮影ユニットを小型化しやすくなる」という効果も得ることができる。更に、「発光部材２３の位置は、筐体２２の上面ＵＳ側から見て、筐体２２と重複している」ことによって、発光部材２３が発する光によるカメラ２１への影響を低減でき、「顔画像に生じるフレアを抑制しやすくなる」という効果も得ることができる。

[0055] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「発光部材２３の位置は、筐体２２の側面側から見て、筐体２２又はゲート１と重複している」ことによって、「発光部材２３の位置が、筐体２２の側面側から見て、筐体２２の外周面にある場合に比べ、撮影ユニットを小型化しやすくなる」という効果も得ることができる。

[0056] 加えて、本開示の撮影ユニットでは、さらに「筐体２２の上面ＵＳ側から見て、筐体２２は、隅部に曲面ＣＳを有する」ことによって、「筐体２２にユーザＵあるいはユーザＵの所持する荷物が衝突した際に、衝突による力を受け流しやすくなる」という効果も得ることができる。

[0057] <変形例>

また、発光部材２３の形状は、図１２に示すように、上記開示の第一領域Ａ１、第二領域Ａ２、及び第三領域Ａ３に発光箇所を有する形状であってもよい。例えば、図１２～図１３に示すように、カメラ２１の向く方向は、ゲ

ート１の延びる方向に沿っているとする。この場合、上記開示のカメラ２１の向く方向が、ゲート１に進入するユーザに向かって傾いている場合に比べて、撮影範囲が広がる。

したがって、撮影範囲に対応するように、図１３に第一領域Ａ１がより広い第一領域Ａ１ＩＮＳＴであってもよい。

また、図１４に示すように、第二領域Ａ２がより広い第二領域Ａ２ＩＮＳＴであってもよい。第二領域Ａ２がより広くなることで、認証の失敗時に、ゲート１周辺にいるより多くの人間に、認証の失敗を通知しやすくなる。

[0058] <変形例>

発光部材２３は、筐体２２の上面ＵＳ側から見て、Ｄ方向及びＤ方向と直行する方向で一部が筐体２２と重複している構成であってもよい。その場合であっても、筐体２２の上面ＵＳ側から見て、発光部材２３の全体が、Ｄ方向及びＤ方向と直行する方向で重複していない構成に比べて小型化をすることができる。

[0059] 発光部材２３は、筐体２２の側面側から見て、鉛直方向で筐体２２と一部が重複している構成であってもよい。その場合であっても、筐体２２の側面側から見て、発光部材２３の全体が鉛直方向で筐体２２と重複していない構成に比べて小型化をすることができる。

[0060] また、発光部材２３の光軸は筐体２２の中心側に向かっていなくてもよい。例えば、発光部材２３の光軸は鉛直方向を向いていても良いし、筐体２２の外側を向いていても良い。この場合であっても、直接光又は反射面ＳＲにおける反射光によって、ユーザは、カメラ２１の位置を把握しやすくなる。また、発光部材２３の光軸は筐体２２の中心側に向かっていない場合であっても、反射面ＳＲにおける反射光によってユーザへ通知を行う際には、直接光に比べてユーザの眩しさを低減することもできる。更に、発光部材２３の光軸は筐体２２の中心側に向かっていなくても、筐体２２の上面ＵＳ側から見て、反射面ＳＲの位置が筐体２２と重複していることで、発光部材２３が発する光によるカメラ２１への影響を低減でき、「顔画像に生じるフレアを

抑制しやすくなる」という効果も得ることができる。

[0061] 発光部材 2 3 は指向性をもった光を発する構成に限定されない。言い換えると、発光部材 2 3 は拡散性をもった光を発してもよい。その場合であっても、直接光又は反射面 S R における反射光によって、ユーザは、カメラ 2 1 の位置を把握しやすくなる。また、発光部材 2 3 は拡散性をもった光を発する場合であっても、反射面 S R における反射光によってユーザへ通知を行う際には、直接光に比べてユーザの眩しさを低減することもできる。更に、発光部材 2 3 は指向性をもった光を発しない場合であっても、筐体 2 2 の上面 U S 側から見て、発光部材 2 3 が筐体 2 2 と重複していることで、発光部材 2 3 が発する光によるカメラ 2 1 への影響を低減でき、「顔画像に生じるフレアを抑制しやすくなる」という効果も得ることができる。

[0062] また、発光部材 2 3 の形状は、図 1 5 に示すような形状であってもよい。例えば、発光部材 2 3 の形状は、筐体 2 2 の上面 U S 側から見て、筐体 2 2 の周面に沿って一周した一続きの形状であってもよい。

この場合、発光部材 2 3 の発光箇所は、変更可能であってもよい。発光部材 2 3 の発光箇所が変更可能であることで、図 1 6 に示した各撮影ユニット 2 の配置を、図 1 7 の配置に変更できる。各撮影ユニット 2 の配置を変更する際には、筐体 2 2 に格納されるカメラ 2 1 の光軸 P D の向きを適宜変更されてもよい。なお、筐体 2 2 のヘッド部 2 2 2 に設けられた窓部 W は、第一領域 A 1 及び第二領域 A 2 の一部に亘って位置していてもよい。

[0063] また、ゲート 1 は、1 つの案内部材 1 2 を有し、1 つの案内部材 1 2 に開閉可能な扉 1 1 が設けられていてもよい。この場合、1 つの案内部材と、所定高さの側壁部とによってゲート 1 が構成されていることが考えられる。

[0064] また、ゲート 1 は、1 つの案内部材 1 2 を有し、1 つの案内部材 1 2 が複数の撮影ユニット 2 を備えてもよい。

[0065] また、1 つの案内部材に、2 つの撮影ユニット 2（第一撮影ユニット 2 E N T、第二撮影ユニット 2 E N D）が備えられていてもよい。

[0066] 例えば、通行管理システム 1 0 において、筐体 2 2 及びゲート 1 は第一色

彩で彩色され、発光部材 2 3 は、第一色彩とは異なる第二色彩にて発光してもよい。これにより、ユーザ U は、ゲート 1 進入時に、発光部材 2 3 を含む撮影ユニット 2 の位置を把握しやすい。

[0067] 例えば、通行管理システム 1 0 において、扉 1 1 の色彩が、発光部材 2 3 の色彩と同系色に変化してもよい。これにより、ユーザ U は、認証の状態を把握しやすくなる。

[0068] 例えば、通行管理システム 1 0 は、電車といった公共交通機関の運賃支払いゲートに、適用されてもよい。

[0069] また、通行管理システム 1 0 において、ゲート 1 は、案内部材 1 2 として、第一案内部材 1 2 R と第二案内部材 1 2 L とを有し、第一案内部材 1 2 R は、第一撮影ユニット 2 E N T として、撮影ユニット 2 を備え、第二案内部材 1 2 L は、第二撮影ユニット 2 E N D として、撮影ユニット 2 を備え、第二撮影ユニット 2 E N D の発光部材 2 3 は、認証の失敗時に、第一撮影ユニットの発光部材 2 3 と連動して発光可能であってもよい。

すなわち、図 1 8 に示すように、認証失敗時に、出入口 E 1 から D 方向に向かって撮影する第一撮影ユニット 2 E N T の発光に加え、出入口 E 2 から R D 方向に向かって撮影する第二撮影ユニットの発光部材 2 3 も連動して光るとしてもよい。

これにより、ユーザ U は、進入した出入口に近い位置に配置された撮影ユニット 2 が含む発光部材 2 3 を見ることができ、認証の状態を把握しやすくなる。

[0070] 例えば、図 1 9 に示すように、発光部材 2 3 の位置が、筐体 2 2 の側面側から見て、筐体 2 2 の外周面にあってもよい。この場合、発光部材 2 3 が発した光は、直接ユーザに向かってもよい。また、この場合、発光部材 2 3 は指向性をもった光を発する構成に限定されず、光軸の向きも限定されない。言い換えると、拡散光を発する構成でも良い。また、発光部材 2 3 光軸が筐体 2 2 の中心側の向いていなくても良い。図 1 9 には一例として、光軸が筐体 2 2 の中心側を向く構成での記載がされている。

- [0071] 例えば、図20に示すように、発光部材23の位置が、筐体22の側面側から見て、筐体22の外周面にあり、撮影ユニット2は、発光部材23が発する光の拡散を抑制するカバー24を有してもよい。これにより、発光部材23の発した光の散逸が抑制できる。また、この場合、発光部材23は指向性をもった光を発する構成に限定されず、光軸の向きも限定されない。言い換えると、拡散光を発する構成でも良い。また、発光部材23光軸が筐体22の中心側の向いていなくても良い。図20には一例として、光軸が筐体22の中心側を向く構成での記載がされている。
- [0072] 例えば、図21に示すように、発光部材23の位置は、筐体22の側面側から見て、筐体22と重複していなくてもよい。言い換えると、筐体22と、ゲート1の案内部材12との間の空間に位置してもよい。また、この場合、発光部材23は指向性をもった光を発する構成に限定されず、光軸の向きも限定されない。言い換えると、拡散光を発する構成でも良い。また、発光部材23光軸が筐体22の中心側の向いていなくても良い。図21には一例として、光軸が筐体22の中心側を向く構成での記載がされている。
- [0073] 例えば、図22に示すように、発光部材23は、筐体22の側面側から見て、筐体の直下に設けられていてもよい。例えば、発光部材23は、ゲート1の案内部材12に設けられてもよい。この場合、筐体22は、発光部材23が発する光を反射する反射面SRを有する。また、この場合、発光部材23は指向性をもった光を発する構成に限定されず、光軸の向きも限定されない。言い換えると、拡散光を発する構成でも良い。また、発光部材23光軸が筐体22の中心側の向いていなくても良い。図22には一例として、光軸が筐体22の中心側を向く構成での記載がされている。
- [0074] 例えば、図23に示すように、発光部材23の位置は、筐体22の側面側から見て、ゲート1と重複してもよい。この場合、筐体22は、発光部材23が発する光を反射する反射面SRを有する。また、この場合、発光部材23は指向性をもった光を発する構成に限定されず、光軸の向きも限定されない。言い換えると、拡散光を発する構成でも良い。また、発光部材23光軸

が筐体 2 2 の中心側の向いていなくても良い。図 2 3 には一例として、光軸が筐体 2 2 の中心側を向く構成での記載がされている。

[0075] また、第一領域 A 1 は、筐体 2 2 の周面に沿った領域の内、直線部にのみあってもよい。この場合、筐体 2 2 の上面 U S 側から見て、発光部材 2 3 は、直線形状であってもよい。

[0076] <第二実施形態>

以下、本開示に係る一実施形態について、図を用いて説明する。

以下、本開示における撮影ユニットの構成の一例を、図 2 4 を用いて説明する。

[0077] (構成)

撮影ユニットの 2 m は、進入するユーザの顔画像の認証の結果に基づいて開閉する扉と、扉が設けられた案内部材と、を有するゲートに設けられ、顔画像を撮影するカメラ 2 1 m と、案内部材に取り付けられ、カメラ 2 1 m を格納する筐体 2 2 m と、カメラ 2 1 m の周囲の少なくとも一部に位置し、認証の状態に応じて発光可能な発光部材 2 3 m と、を含む。

[0078] (作用及び効果)

本開示の撮影ユニット 2 m によれば、筐体 2 2 m に格納されたカメラ 2 1 m の周囲の少なくとも一部に位置する発光部材 2 3 m は、ゲートに進入するユーザの顔画像の認証の状態に応じて発光可能としている。

これにより、ユーザは、発光部材 2 3 m の発光を頼りに、カメラ 2 1 m の位置を把握しやすくなる。

したがって、本開示に係る撮影ユニットはゲート進入時にユーザがカメラ位置を把握しやすい。

[0079] <第三実施形態>

以下、本開示に係る一実施形態について、図を用いて説明する。

以下、本開示における情報処理装置の構成の一例を、図 2 5 を用いて説明する。

[0080] (構成)

情報処理装置 5 m は、進入するユーザの顔画像の認証の結果に基づいて開閉する扉と、扉が設けられた案内部材と、を有するゲートに設けられ、顔画像を撮影するカメラと、案内部材に取り付けられ、カメラを格納する筐体と、カメラの周囲の少なくとも一部に位置する発光部材と、を含む撮影ユニットの発光部材を、認証の状態に応じて発光させる発光指示手段 5 1 m と、認証を行う認証手段 5 2 m と、を備える。

[0081] (作用及び効果)

本開示の情報処理装置 5 m によれば、情報処理装置 5 m とやり取りを行う撮影ユニットに、筐体に格納されたカメラの周囲の少なくとも一部に位置する発光部材が含まれる。発光部材は、ゲートに進入するユーザの顔画像の認証の状態に応じて、発光指示手段 5 1 m により発光されるとしている。

これにより、ユーザは、発光指示手段 5 1 m により発光された光を頼りに、カメラの位置を把握しやすくなる。

したがって、本開示に係る情報処理装置はゲート進入時にユーザがカメラ位置を把握しやすい。

[0082] <第四実施形態>

以下、本開示に係る一実施形態について、図を用いて説明する。

以下、本開示における情報処理方法の一例を、図 2 6 を用いて説明する。

本開示における情報処理方法は、図 2 6 に示すフローに従って実施される。

[0083] 情報処理方法は、進入するユーザの顔画像を撮影するカメラの周囲の少なくとも一部に位置し、顔画像の認証の状態に応じて発光可能な発光部材を、認証の待機中に、発光させ（ステップ S T 1 0）、顔画像に基づいて、認証を行う（ステップ S T 2 0）。

[0084] (作用及び効果)

本開示の情報処理方法によれば、カメラの周囲の少なくとも一部に位置する発光部材は、ゲートに進入するユーザの顔画像の認証の状態に応じて発光可能としている。そして、この発光部材を、認証の待機中に発光させ、その

後に、顔画像に基づいて認証を行うとしている。

これにより、ユーザは、発光部材の発光を頼りに、カメラの位置を把握しやすくなる。

したがって、本開示に係る撮影ユニットはゲート進入時にユーザがカメラ位置を把握しやすい。

[0085] 以上、実施の形態を参照して本開示を説明したが、本開示は上述の実施の形態に限定されるものではない。本開示の構成や詳細には、本開示のScope内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。そして、各実施の形態は、適宜他の実施の形態と組み合わせることができる。

[0086] 図27は、本実施形態に係るコンピュータ1100の構成を示すハードウェア構成図である。コンピュータ1100は、例えば、プロセッサ1110、メインメモリ1120、ストレージ1130、インターフェース1140を備える。

[0087] 上述の情報処理装置5の各機能部は、コンピュータ1100に実装される。そして、上述した各機能部の動作は、プログラムの形式でストレージ1130に記憶されている。プロセッサ1110は、プログラムをストレージ1130から読み出してメインメモリ1120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、プロセッサ1110は、プログラムに従って、上述した各機能部が使用する記憶領域をメインメモリ1120に確保する。

[0088] プログラムは、コンピュータ1100に発揮させる機能の一部を実現するためのものであってもよい。例えば、プログラムは、ストレージ1130に既に記憶されている他のプログラムとの組み合わせ、または他の装置に実装された他のプログラムとの組み合わせによって機能を発揮させるものであってもよい。また、コンピュータ1100は、上記構成に加えて、又は上記構成に代えてPLD (Programmable Logic Device) などのカスタムLSI (Large Scale Integrated Circuit) を備えてもよい。PLDの例としては、PAL (Pro

grammable Array Logic)、GAL (Generic Array Logic)、CPLD (Complex Programmable Logic Device)、FPGA (Field Programmable Gate Array) が挙げられる。この場合、プロセッサ 1110 によって実現される機能の一部または全部が当該集積回路によって実現されてよい。

[0089] ストレージ 1130 の例としては、磁気ディスク、光磁気ディスク、半導体メモリなどが挙げられる。ストレージ 1130 は、コンピュータ 1100 のバスに直接接続された内部メディアであってもよいし、インターフェース 1140 又は通信回線を介してコンピュータ 1100 に接続される外部メディアであってもよい。また、このプログラムが通信回線によってコンピュータ 1100 に配信される場合、配信を受けたコンピュータ 1100 が当該プログラムをメインメモリ 1120 に展開し、上記処理を実行してもよい。また、当該プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであってもよい。さらに、当該プログラムは、前述した機能をストレージ 1130 に既に記憶されている他のプログラムとの組み合わせで実現するもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であってもよい。

[0090] 上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下には限られない。

[0091] (付記 1)

進入するユーザの顔画像の認証の結果に基づいて開閉する扉と、前記扉が設けられた案内部材と、を有するゲートに設けられ、前記顔画像を撮影するカメラと、

前記案内部材に取り付けられ、前記カメラを格納する筐体と、

前記カメラの周囲の少なくとも一部に位置し、前記認証の状態に応じて発光可能な発光部材と、

を含む

撮影ユニット。

[0092] (付記 2)

前記発光部材が発した光は、前記ユーザに向かう

付記 1 に記載の撮影ユニット。

[0093] (付記 3)

前記発光部材は、前記筐体に取り付けられている又は前記筐体の直下に設けられている

付記 1 又は付記 2 に記載の撮影ユニット。

[0094] (付記 4)

前記筐体は、前記案内部材に対して空間を開けて取り付けられており、

前記発光部材が発した光は、前記空間を介して前記ユーザに向かう

付記 1 から付記 3 のいずれか 1 つに記載の撮影ユニット。

[0095] (付記 5)

前記筐体は、第一領域と、前記ゲートの延びる方向に、前記第一領域と並ぶ第二領域と、を前記カメラの周囲の少なくとも一部に有し、

前記第一領域は、前記第二領域よりも、前記カメラのレンズ側にあり、

前記発光部材は、前記認証の待機中に、前記第一領域と前記第二領域の内、前記第一領域のみにおいて、発光可能である

付記 1 から付記 4 のいずれか 1 つに記載の撮影ユニット。

[0096] (付記 6)

前記カメラの向く方向は、前記ゲートの延びる方向に対し、前記ゲートに進入する前記ユーザに向かって傾いており、

前記筐体は、前記ゲートの延びる方向と交差する方向に、前記第一領域と並ぶ第三領域を前記カメラの周囲の少なくとも一部に有し、

前記第一領域は、前記第三領域よりも前記ユーザ側にあり、

前記発光部材は、前記第一領域と前記第三領域の内、前記第一領域のみにおいて、発光可能である

付記 5 に記載の撮影ユニット。

[0097] (付記 7)

前記発光部材は、前記認証の失敗時に、前記第一領域及び前記第二領域において、発光可能である

付記 5 に記載の撮影ユニット。

[0098] (付記 8)

前記発光部材の光軸は、前記筐体の中心側に向かっている

付記 1 から付記 4 のいずれか 1 つに記載の撮影ユニット。

[0099] (付記 9)

前記筐体は、第一領域と、前記ゲートの延びる方向に、前記第一領域と並ぶ第二領域と、を前記カメラの周囲の少なくとも一部に有し、

前記第一領域は、前記第二領域よりも、前記カメラのレンズ側にあり、

前記第一領域における前記発光部材の光軸と前記第二領域における前記発光部材の光軸との内、前記第一領域における前記発光部材の光軸のみが、前記筐体の中心側に向かっている

付記 8 に記載の撮影ユニット。

[0100] (付記 10)

前記筐体又は前記ゲートは、前記発光部材が発する光を反射する反射面を有し、

前記反射面の位置は、前記筐体の上面側から見て、前記筐体と重複している

付記 4 に記載の撮影ユニット。

[0101] (付記 11)

前記反射面における反射光の光軸は、前記筐体の中心側に向かっている

付記 10 に記載の撮影ユニット。

[0102] (付記 12)

前記発光部材の位置は、前記筐体の上面側から見て、前記筐体と重複している

付記 10 に記載の撮影ユニット。

[0103] (付記 13)

前記撮影ユニットは、前記発光部材が発する光の拡散を抑制するカバーを有する

付記 10 に記載の撮影ユニット。

[0104] (付記 14)

前記発光部材の位置は、前記筐体の側面側から見て、前記筐体又は前記ゲートと重複している

付記 10 に記載の撮影ユニット。

[0105] (付記 15)

前記発光部材の発光箇所は、変更可能である

付記 1 から付記 4 のいずれか 1 つに記載の撮影ユニット。

[0106] (付記 16)

前記筐体の上面側から見て、前記筐体は、隅部に曲面を有する

付記 1 から付記 4 のいずれか 1 つに記載の撮影ユニット。

[0107] (付記 17)

進入するユーザの顔画像の認証の結果に基づいて開閉する扉と、前記扉が設けられた案内部材と、を有するゲートに設けられ、前記顔画像を撮影するカメラと、

前記案内部材に取り付けられ、前記カメラを格納する筐体と、

前記カメラの周囲の少なくとも一部に位置する発光部材と、

を含む撮影ユニットの前記発光部材を、前記認証の状態に応じて発光させる発光指示手段と、

前記認証を行う認証手段と、

を備える

情報処理装置。

[0108] (付記 18)

前記筐体は、第一領域と、前記ゲートの延びる方向に、前記第一領域と並ぶ第二領域と、を前記カメラの周囲の少なくとも一部に有し、

前記第一領域は、前記第二領域よりも、前記カメラのレンズ側にあり、

前記発光指示手段は、前記認証の待機中に、前記第一領域と前記第二領域の内、前記第一領域のみにおいて、前記発光部材を発光させる

付記 17 に記載の情報処理装置。

[0109] (付記 19)

前記発光指示手段は、前記認証の失敗時に、前記第一領域及び前記第二領域において、前記発光部材を発光させる

付記 18 に記載の情報処理装置。

[0110] (付記 20)

付記 17 から付記 19 のいずれか 1 つに記載の情報処理装置と、

前記撮影ユニットと、

前記ゲートと、

を備える、

通行管理システム。

[0111] (付記 21)

前記筐体及び前記ゲートは第一色彩で彩色され、

前記発光部材は、前記第一色彩とは異なる第二色彩にて発光する

付記 20 に記載の通行管理システム。

[0112] (付記 22)

前記扉の色彩が、前記発光部材の色彩と同系色に変化する

付記 20 又は付記 21 に記載の通行管理システム。

[0113] (付記 23)

前記ゲートは、前記案内部材として、第一案内部材と第二案内部材とを備え、

前記第一案内部材は、第一撮影ユニットとして、前記撮影ユニットを備え

、

前記第二案内部材は、第二撮影ユニットとして、前記撮影ユニットを備え

、

前記第二撮影ユニットの前記発光部材は、前記認証の失敗時に、前記第一

撮影ユニットの前記発光部材と連動して発光可能である

付記 20 に記載の通行管理システム。

[0114] (付記 24)

進入するユーザの顔画像を撮影するカメラの周囲の少なくとも一部に位置し、前記顔画像の認証の状態に応じて発光可能な発光部材を、前記認証の待機中に、発光させ、

前記顔画像に基づいて、前記認証を行う、  
情報処理方法。

[0115] (付記 25)

コンピュータを、

進入するユーザの顔画像を撮影するカメラの周囲の少なくとも一部に位置し、前記顔画像の認証の状態に応じて発光可能な発光部材を、前記認証の待機中に、発光させる発光指示手段、

前記顔画像に基づいて、前記認証を行う認証手段、  
として機能させるプログラムを記録した記録媒体。

### 産業上の利用可能性

[0116] 上述した一態様によれば、ゲート進入時にユーザがカメラ位置を把握しやすい。

### 符号の説明

[0117] 10 通行管理システム

1 ゲート

11 扉

12 案内部材

12L 第二案内部材

12R 第一案内部材

1RR ゲート

12RR 第三案内部材

21ENTRR カメラ

2 撮影ユニット  
2 1 カメラ  
2 1 E N D カメラ  
2 1 E N T カメラ  
2 2 筐体  
2 2 1 ベース部  
2 2 2 ヘッド部  
2 3 発光部材  
2 4 カバー  
2 E N T 第一撮影ユニット  
2 E N D 第二撮影ユニット  
5 情報処理装置  
5 1 発光指示手段  
5 2 認証手段  
5 3 認証データ取得手段  
6 ネットワーク  
7 サーバ  
2 m 撮影ユニット  
2 1 m カメラ  
2 2 m 筐体  
2 3 m 発光部材  
5 m 情報処理装置  
5 1 m 発光指示手段  
5 2 m 認証手段  
A 1 第一領域  
A 2 第二領域  
A 3 第三領域  
A 1 I N S T 第一領域

A 2 I N S T 第二領域

C S 曲面

U ユーザ

X とあるユーザ

### 請求の範囲

- [請求項1] 進入するユーザの顔画像の認証の結果に基づいて開閉する扉と、前記扉が設けられた案内部材と、を有するゲートに設けられ、前記顔画像を撮影するカメラと、
- 前記案内部材に取り付けられ、前記カメラを格納する筐体と、
- 前記カメラの周囲の少なくとも一部に位置し、前記認証の状態に応じて発光可能な発光部材と、
- を含む
- 撮影ユニット。
- [請求項2] 前記発光部材は、前記筐体に取り付けられている又は前記筐体の直下に設けられている
- 請求項1に記載の撮影ユニット。
- [請求項3] 前記筐体は、前記案内部材に対して空間を開けて取り付けられており、
- 前記発光部材が発した光は、前記空間を介して前記ユーザに向かう
- 請求項1又は請求項2に記載の撮影ユニット。
- [請求項4] 前記筐体は、第一領域と、前記ゲートの延びる方向に、前記第一領域と並ぶ第二領域と、を前記カメラの周囲の少なくとも一部に有し、
- 前記第一領域は、前記第二領域よりも、前記カメラのレンズ側にあり、
- 前記発光部材は、前記認証の待機中に、前記第一領域と前記第二領域の内、前記第一領域のみにおいて、発光可能である
- 請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の撮影ユニット。
- [請求項5] 前記カメラの向く方向は、前記ゲートの延びる方向に対し、前記ゲートに進入する前記ユーザに向かって傾いており、
- 前記筐体は、前記ゲートの延びる方向と交差する方向に、前記第一領域と並ぶ第三領域を前記カメラの周囲の少なくとも一部に有し、
- 前記第一領域は、前記第三領域よりも前記ユーザ側にあり、

- 前記発光部材は、前記第一領域と前記第三領域の内、前記第一領域のみにおいて、発光可能である  
請求項 4 に記載の撮影ユニット。
- [請求項6] 前記発光部材は、前記認証の失敗時に、前記第一領域及び前記第二領域において、発光可能である  
請求項 4 に記載の撮影ユニット。
- [請求項7] 前記発光部材の光軸は、前記筐体の中心側に向かっている  
請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の撮影ユニット。
- [請求項8] 前記筐体は、第一領域と、前記ゲートの延びる方向に、前記第一領域と並ぶ第二領域と、を前記カメラの周囲の少なくとも一部に有し、  
前記第一領域は、前記第二領域よりも、前記カメラのレンズ側にあり、  
前記第一領域における前記発光部材の光軸と前記第二領域における前記発光部材の光軸との内、前記第一領域における前記発光部材の光軸のみが、前記筐体の中心側に向かっている  
請求項 7 に記載の撮影ユニット。
- [請求項9] 前記筐体又は前記ゲートは、前記発光部材が発する光を反射する反射面を有し、  
前記反射面の位置は、前記筐体の上面側から見て、前記筐体と重複している  
請求項 3 に記載の撮影ユニット。
- [請求項10] 前記反射面における反射光の光軸は、前記筐体の中心側に向かっている  
請求項 9 に記載の撮影ユニット。
- [請求項11] 前記発光部材の位置は、前記筐体の上面側から見て、前記筐体と重複している  
請求項 9 に記載の撮影ユニット。
- [請求項12] 前記発光部材の位置は、前記筐体の側面側から見て、前記筐体又は

前記ゲートと重複している

請求項 9 に記載の撮影ユニット。

[請求項13] 進入するユーザの顔画像の認証の結果に基づいて開閉する扉と、前記扉が設けられた案内部材と、を有するゲートに設けられ、前記顔画像を撮影するカメラと、

前記案内部材に取り付けられ、前記カメラを格納する筐体と、

前記カメラの周囲の少なくとも一部に位置する発光部材と、

を含む撮影ユニットの前記発光部材を、前記認証の状態に応じて発光させる発光指示手段と、

前記認証を行う認証手段と、

を備える

情報処理装置。

[請求項14] 前記筐体は、第一領域と、前記ゲートの延びる方向に、前記第一領域と並ぶ第二領域と、を前記カメラの周囲の少なくとも一部に有し、前記第一領域は、前記第二領域よりも、前記カメラのレンズ側にあり、

前記発光指示手段は、前記認証の待機中に、前記第一領域と前記第二領域の内、前記第一領域のみにおいて、前記発光部材を発光させる請求項 13 に記載の情報処理装置。

[請求項15] 前記発光指示手段は、前記認証の失敗時に、前記第一領域及び前記第二領域において、前記発光部材を発光させる

請求項 14 に記載の情報処理装置。

[請求項16] 請求項 13 から請求項 15 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置と、

前記撮影ユニットと、

前記ゲートと、

を備える、

通行管理システム。

- [請求項17] 前記筐体及び前記ゲートは第一色彩で彩色され、  
前記発光部材は、前記第一色彩とは異なる第二色彩にて発光する  
請求項16に記載の通行管理システム。
- [請求項18] 前記ゲートは、前記案内部材として、第一案内部材と第二案内部材  
とを有し、  
前記第一案内部材は、第一撮影ユニットとして、前記撮影ユニット  
を備え、  
前記第二案内部材は、第二撮影ユニットとして、前記撮影ユニット  
を備え、  
前記第二撮影ユニットの前記発光部材は、前記認証の失敗時に、前  
記第一撮影ユニットの前記発光部材と連動して発光可能である  
請求項16に記載の通行管理システム。
- [請求項19] 進入するユーザの顔画像を撮影するカメラの周囲の少なくとも一部  
に位置し、前記顔画像の認証の状態に応じて発光可能な発光部材を、  
前記認証の待機中に、発光させ、  
前記顔画像に基づいて、前記認証を行う、  
情報処理方法。
- [請求項20] コンピュータを、  
進入するユーザの顔画像を撮影するカメラの周囲の少なくとも一部  
に位置し、前記顔画像の認証の状態に応じて発光可能な発光部材を、  
前記認証の待機中に、発光させる発光指示手段、  
前記顔画像に基づいて、前記認証を行う認証手段、  
として機能させるプログラムを記録した記録媒体。