

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7448043号

(P7448043)

(45)発行日 令和6年3月12日(2024.3.12)

(24)登録日 令和6年3月4日(2024.3.4)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 N 23/67 (2023.01)

H 0 4 N 23/67

H 0 4 N 23/667 (2023.01)

H 0 4 N 23/667

H 0 4 N 23/60 (2023.01)

H 0 4 N 23/60 5 0 0

G 0 6 T 7/00 (2017.01)

G 0 6 T 7/00 5 1 0 B

G 0 6 V 40/00 (2022.01)

G 0 6 V 40/00

請求項の数 7 (全25頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2023-13836(P2023-13836)  
 (22)出願日 令和5年2月1日(2023.2.1)  
 (62)分割の表示 特願2020-547805(P2020-547805)  
 )の分割  
 原出願日 平成30年9月28日(2018.9.28)  
 (65)公開番号 特開2023-57090(P2023-57090A)  
 (43)公開日 令和5年4月20日(2023.4.20)  
 審査請求日 令和5年2月1日(2023.2.1)

(73)特許権者 000004237  
 日本電気株式会社  
 東京都港区芝五丁目7番1号  
 (74)代理人 100109313  
 弁理士 机 昌彦  
 (74)代理人 100149618  
 弁理士 北嶋 啓至  
 (72)発明者 蝶野 慶一  
 東京都港区芝五丁目7番1号  
 日本電気株式会社内  
 (72)発明者 塚田 正人  
 東京都港区芝五丁目7番1号  
 日本電気株式会社内  
 (72)発明者 舟山 知里  
 東京都港区芝五丁目7番1号

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 撮影制御システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮影装置が設置されている位置の情報を取得する取得手段と、  
 複数のピント調節のモードから、前記撮影装置の想定される、設置されている位置に応じたモードを決定する決定手段と、  
 決定された前記モードを特定する指定情報を前記撮影装置に送信する送信手段と、を備える制御装置と、  
 前記制御装置から前記指定情報を受信し、受信した前記指定情報により特定される前記モードを使用して撮影を行う前記撮影装置と、  
 前記撮影装置の撮像結果から、生体認証に用いる生体情報を抽出する抽出手段と、  
 前記生体認証を実行する認証手段と、を有する  
 撮影制御システム。

【請求項2】

前記決定手段は、前記撮影装置が設置されている位置の情報に少なくとも基づいて前記撮影装置が使用する前記モードを決定する、  
 請求項1に記載の撮影制御システム。

【請求項3】

前記決定手段は、前記撮影装置により撮影が行われる時刻の情報に少なくとも基づいて前記撮影装置が使用する前記モードを決定する、  
 請求項1または2に記載の撮影制御システム。

10

20

**【請求項 4】**

前記制御装置は、位置および時刻の組と前記モードとを関連づけるテーブルを記憶する記憶手段をさらに備え、

前記取得手段は、前記撮影装置が設置されている位置の情報および前記撮影装置により撮影が行われる時刻の情報を取得し、

前記決定手段は、前記テーブルにおいて、前記取得手段により取得された情報から特定される前記撮影装置が設置されている位置および時刻の組に関連づけられる、前記モードを特定し、特定した前記モードを、前記撮影装置が使用する前記モードとして決定する、

請求項 3 に記載の撮影制御システム。

**【請求項 5】**

前記指定情報により特定される前記モードの下で前記撮影装置によって撮影された人物に対して、データベースに登録された人物であるかを判定する認証処理を実行する認証手段をさらに有する、

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の撮影制御システム。

**【請求項 6】**

前記指定情報により特定される前記モードの下で前記撮影装置によって撮影された人物に対して、所定の条件を満たす人物であるかを判定する検出処理を実行する検出手段をさらに有する、

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の撮影制御システム。

**【請求項 7】**

前記撮影装置は移動体に備え付けられ、

前記撮影装置または前記移動体が、前記撮影装置の位置に関する情報を前記制御装置に送信する、

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の撮影制御システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本開示は、認証や検出の対象を撮影する撮影装置を制御する技術に関する。

**【背景技術】****【0002】**

撮影装置によって撮影された被写体に対する認証に関する技術の開発が進んでいる。

**【0003】**

特に、監視カメラのような広範囲を撮影する撮影装置により認証対象の画像を取得する場合、撮影装置が認証対象に、なるべくピントが合った状態で撮影する技術は、求められる技術の一つである。このような技術は、虹彩のような細かな特徴を認証に用いるケースにおいて、特に強く求められると考えられる。

**【0004】**

撮影装置の多くは、自動でピントを調整する機能、すなわち A F ( A u t o F o c u s ) の機能を有する。A F を実行するためのモードにはいくつかの種類がある。1 つはコンティニュアス A F モード、1 つはワンショット A F モードである。コンティニュアス A F モードは、継続的にピントの調整を行いながら撮影を行うモードである。ワンショット A F モードは、あるタイミング（一般的には撮影者がシャッターボタンを半押ししたタイミング）でピントの調整を行い、その調整後はその調整されたピントで撮影を続けるモードである。ワンショット A F モードは、シングル A F モードと呼ばれることもある。

**【0005】**

特許文献 1、2 は、撮影装置の撮影モードに関する技術を記載する文献である。

**【0006】**

特許文献 1 には、ピントの自動調整を実行可能なカメラに関する発明が記載されている。カメラは、A F のモードを設定する情報設定装置を備える。このカメラでは、一つの例として、コンティニュアス A F モードとワンショット A F モードとを自動的に切り替える

10

20

30

40

50

自動切り替えモードが設定され得る。特許文献 1 は、自動切り替えモードでは被写体が移動被写体であると判別された場合と被写体が静止被写体であると判別された場合とで異なるモードで撮影が行われ得ることを示唆している。

【 0 0 0 7 】

特許文献 2 には、虹彩照明器および虹彩撮影装置の動作を高速に連続して調整する虹彩バイオメトリック認識モジュールが記載されている。特許文献 2 には、被写体が動いている場合には「フォーカススイープ」技術が適用され得、被写体が静止状態にある場合には他の技術が適用され得る、ということが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【 0 0 0 8 】

【文献】特開平 0 8 - 3 3 8 9 4 2 号公報

【文献】特表 2 0 1 7 - 5 3 0 4 7 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 9 】

鮮明な画像をより多くまたはより迅速に取得するには、A F のモードの設定を適切に行うことが重要である。

【 0 0 1 0 】

例えば、被写体の位置がほとんど変わらない状況下では、コンティニユアス A F モードよりもワンショット A F モードが使用される方が好ましいと考えられる。コンティニユアス A F モードでは、被写体が前後に動いたり、被写体の前を何かが横切ったりしただけでもピントが変更され得、結果としてワンショット A F モードが使用された場合に比べてピントが合っている状態で撮影できる時間が少なくなり得る（またはピントが合っている状態で撮影できるまで時間がかかり得る）からである。

20

【 0 0 1 1 】

特許文献 1 や 2 に示唆されるように、静止しているか否かの判断または判定に基づいて A F のモードを変更するよう構成された場合、上記の状況で必ずしもワンショット A F モードが使用されるとは限らない。被写体が前後に動いたりしていれば、コンティニユアス A F モードが使用される可能性があり、鮮明な画像をより多くまたはより迅速に取得するという目的に適合できない可能性がある。

30

【 0 0 1 2 】

本発明は、より多くまたはより迅速にピントの合った画像を取得することに供するシステム及び方法等を提供することを目的の 1 つとする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

本発明の一態様に係る撮影制御システムは、撮影装置が設置されている位置の情報を取得する取得手段と、複数のピント調節のモードから、前記撮影装置の想定される、設置されている位置に応じたモードを決定する決定手段と、決定された前記モードを特定する指定情報を前記撮影装置に送信する送信手段と、を備える制御装置と、前記制御装置から前記指定情報を受信し、受信した前記指定情報により特定される前記モードを使用して撮影を行う前記撮影装置と、前記撮影装置の撮像結果から、生体認証に用いる生体情報を抽出する抽出手段と、前記生体認証を実行する認証手段と、を有する。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、より多くまたはより迅速にピントの合った画像を取得することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る撮影制御システムの構成を示すブロック図である。

50

【図 2】第 1 の実施形態に係る撮影制御方法の流れを示すフローチャートである。

【図 3】第 1 の実施形態に係る制御装置の構成を示すブロック図である。

【図 4】第 1 の実施形態に係る制御方法の流れを示すフローチャートである。

【図 5】第 2 の実施形態に係る撮影制御システムの構成を示すブロック図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施形態に係る技術思想を説明するためのフローチャートである。

【図 7】ピント調節のモードの種類決定に用いられるデータの第 1 の例を示す図である。

【図 8】第 2 の実施形態に係る制御装置の処理の流れの例を示すフローチャートである。

【図 9】第 2 の実施形態に係る撮影装置の処理の流れの例を示すフローチャートである。

【図 10】第 2 の実施形態に係る認証装置と撮影装置との処理の流れを示すフローチャートである。

10

【図 11】第 2 の実施形態に係る撮影制御システムの変形例の構成を示すブロック図である。

【図 12】ピント調節のモードの種類決定に用いられるデータの第 2 の例を示す図である。

【図 13】ピント調節のモードの種類決定に用いられるデータの第 3 の例を示す図である。

【図 14】本発明の各実施形態の各部を構成するハードウェアの例を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

20

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態を詳細に説明する。なお、システムの構成を示す図において描かれる、構成要素どうしをつなぐ線は、データの流れに対する理解を容易にするための例示的な線である。各構成要素が、必ずしも図に描かれる線が示す接続関係の通りに接続される必要はない。

【0017】

<<第 1 の実施形態>>

まず、本発明の第 1 の実施形態について説明する。

【0018】

<構成>

図 1 は、第 1 の実施形態に係る撮影制御システム 1 の構成を示すブロック図である。

30

【0019】

撮影制御システム 1 は、互いに通信可能に接続された制御装置 10 と撮影装置 20 とを含む。図 1 には撮影装置 20 が 1 つだけ示されているが、撮影制御システム 1 は複数の撮影装置 20 を含んでいてもよい。すなわち、制御装置 10 は複数の撮影装置 20 と接続されていてもよい。なお、制御装置 10 と撮影装置 20 との間の接続の形態は問わない。

【0020】

撮影装置 20 は、撮影によって撮影範囲の画像を生成する。撮影範囲は、撮影装置 20 の位置、姿勢および画角等によって定まる範囲である。撮影装置 20 は、複数の種類のピント調節のモードを使用可能である。撮影装置 20 が使用可能なモードのうち 2 つは、例えば、継続的にオートフォーカスを実行する第 1 のモード、および、第 1 のモードよりもオートフォーカスの頻度が少ない第 2 のモードであってもよい。

40

【0021】

制御装置 10 は、撮影装置 20 が使用するピント調節のモードを決定する。制御装置 10 は、図 1 に示される通り、取得部 101 と、決定部 102 と、送信部 103 と、を備える。制御装置 10 の各構成要素は、例えば、プログラムに基づいて命令を実行する 1 つまたは複数のプロセッサとメモリとを含むコンピュータにより実現され得る。

【0022】

取得部 101 は、撮影装置 20 により撮影される範囲の状況に関する情報を取得する。

【0023】

決定部 102 は、複数の種類のピント調節のモードから、撮影装置 20 により撮影され

50

る範囲の想定される状況に応じたモードを決定する。

【 0 0 2 4 】

送信部 1 0 3 は、決定部 1 0 2 により決定されたモードを特定する情報（「指定情報」とも表記する）を撮影装置 2 0 に送信する。

【 0 0 2 5 】

< 動作 >

制御装置 1 0 および撮影装置 2 0 による処理の流れを、図 2 のフローチャートを参照しながら説明する。

まず、制御装置 1 0 の取得部 1 0 1 が、撮影装置 2 0 により撮影される範囲の状況に関する情報を取得する（ステップ S 1 0 1）。次に、決定部 1 0 2 が、複数の種類のピント調節のモードから、撮影装置 2 0 により撮影される範囲の想定される状況に応じたモードを決定する（ステップ S 1 0 2）。そして、送信部 1 0 3 は、決定部 1 0 2 により決定されたモードを特定する指定情報を撮影装置 2 0 に送信する（ステップ S 1 0 3）。

【 0 0 2 6 】

撮影装置 2 0 は、指定情報を受信し（ステップ S 1 0 4）、その受信した指定情報によって特定されるモードを使用して撮影を行う（ステップ S 1 0 5）。

【 0 0 2 7 】

< 効果 >

第 1 の実施形態に係る撮影制御システム 1 によれば、より多くまたはより迅速にピントの合った画像を取得することができる。その理由は、撮影装置 2 0 により撮影される範囲の想定される状況に応じて、撮影装置 2 0 が使用するピント調節のモードが切り替えられるからである。

【 0 0 2 8 】

なお、図 3 は、図 1 に示される構成のうち、制御装置 1 0 の構成のみを示すブロック図である。図 4 は、図 2 に示されるフローチャートのうち、制御装置 1 0 が行う動作の流れのみを示すフローチャートである。制御装置 1 0 によれば、撮影装置に、より多くまたはより迅速にピントの合った画像を取得させることができる。

【 0 0 2 9 】

<< 第 2 の実施形態 >>

以下、撮影制御システム 1 の具体例を説明する。

【 0 0 3 0 】

以下の説明において、「AF」はオートフォーカスのことである。

【 0 0 3 1 】

< 構成 >

図 5 は、撮影制御システム 1 の具体例の 1 つである撮影制御システム 2 の構成を示すブロック図である。撮影制御システム 2 は、制御装置 1 1 と、認証装置 3 1 と、制御装置 1 1 および認証装置 3 1 とにそれぞれ接続された複数の撮影装置 2 1 と、を含む。図 5 では撮影装置 2 1 が 3 つ示されているが、撮影装置 2 1 の数は問わない。図 5 では各装置との間に 1 つのネットワーク 9 が示されているが、接続の形態はこれに限られない。

【 0 0 3 2 】

なお、制御装置 1 1 と認証装置 3 1 とは、説明の便宜上区別して記載しているが、同じ装置であってもよい。その場合、一部の機能構成（通信部 1 1 1 と通信部 3 1 1 等）は単一の部材によって構成されてもよい。

【 0 0 3 3 】

制御装置 1 1 と認証装置 3 1 とが別々の装置である場合、制御装置 1 1 と認証装置 3 1 とは互いに通信可能に接続されていてもよいし、接続されていなくてもよい。制御装置 1 1 と認証装置 3 1 とが互いに通信可能に接続される場合、通信の経路は、撮影装置 2 1 と制御装置 1 1 との間の通信の経路と異なる経路でもよいし、一部共通の経路でもよい。

【 0 0 3 4 】

本開示では、制御装置 1 1 と認証装置 3 1 との組を制御システム 6 とも称する。一つの

10

20

30

40

50

実施態様において、制御システム 6 は、特定の場所（監視センタ、監視制御室等）に設置され得る。

【0035】

=== 撮影装置 21 ===

撮影装置 21 は、撮影によって撮影範囲の画像を生成する。撮影装置 21 は、例えば、CCD (Charge Coupled Device) や CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) イメージセンサ等の撮影素子を搭載する。撮影装置 21 は可視光カメラに限らず、近赤外線カメラや赤外線カメラ等でもよい。撮影装置 21 は、撮影により画像を生成する。以下、撮影装置 21 による撮影によって生成される画像は、撮影画像とも表記される。撮影画像は、カラー画像でもよいし、グレースケールの画像でもよい。撮影装置 21 は、所定のフレームレートで撮影画像を生成し続けてもよい。撮影装置 21 は、制御システム 6 からの撮影指示を受け取るのに応じて撮影を実行してもよい。撮影装置 21 は、生成した撮影画像を、制御システム 6 に、随時、または制御システム 6 からの要求に応じて、送信する。

10

【0036】

撮影装置 21 は、AF (オートフォーカス) の機能を有する。既に述べた通り、AF を実行するためのモードの例には、コンティニユアス AF モードと、ワンショット AF モードとがある。本実施形態の撮影装置 21 は、少なくともこの 2 つのモードを使用可能である。この 2 つのモードは、上記第 1 の実施形態で説明された「ピント調節のモード」の具体例である。

20

【0037】

コンティニユアス AF モードを実行している場合には、撮影装置 21 は、継続的にピントを調整する。具体的には、撮影装置 21 は、ピントを変更するか否かを短い周期で（例えば 1 秒未満の周期で）定期的に判定し、ピントを変更すると判定した場合にピントを変更する。ピントを変更するか否かの判定の方法、および画像がより鮮明になるようにピントを変更する方法は、既知の方式（例えば、測距方式、コントラスト検出方式、位相差 AF 方式、像面位相差 AF 方式等）を用いた方法でよい。なお、撮影装置 21 は、認証装置 31（後述）による認証処理で用いる特徴が鮮明になるようにピントを変更するよう構成されてよい。

【0038】

ワンショット AF モードを実行している場合には、撮影装置 21 は、特定のタイミングでピントを設定した後、次に特定のタイミングが来るまで、設定されたピントを変更せずに、撮影を行う。特定のタイミングとは、例えば、ピントを調整する指示を制御システム 6 から受け付けたタイミングである。あるいは、特定のタイミングは、ある周期で訪れるタイミングでもよい。この場合の周期は、上記のコンティニユアス AF モードにおけるピントを変更するか否かを判定する周期よりも長い周期（例えば 5 秒以上の周期）である。

30

【0039】

撮影装置 21 は、自装置（撮影装置 21）が使用する AF のモードを、制御装置 11 からの設定指示に基づき、切り替えることができる。制御装置 11 からの設定指示には、例えば、AF のモードの種類を特定する情報が含まれる。撮影装置 21 は、設定指示により示される AF のモードの種類が、実行中のモードと異なる場合、自装置（撮影装置 21）が使用する AF のモードをその示されるモードに変更する。

40

【0040】

=== 認証装置 31 ===

認証装置 31 は、撮影装置 21 によって撮影された対象に対して、認証処理を行う。本実施形態では、対象としては人物が想定される。

【0041】

認証処理は、対象者から抽出される特徴と予め登録されている特徴である登録特徴とを照合し、対象者から抽出される特徴に合致する登録特徴に関連づけられた個人識別情報を特定する処理である。

50

## 【 0 0 4 2 】

認証装置 3 1 による認証に用いられる特徴は、例えば、個人に固有の身体的特徴（「バイオメトリクス情報」とも呼ばれる）のうち、撮影画像に表れ得る特徴である。認証に用いられる特徴の例は、顔、虹彩、掌形、掌紋、指紋または耳介等である。

## 【 0 0 4 3 】

認証装置 3 1 による認証に用いられる特徴は、他にも、対象者が身に付けもしくは携帯している物品の特徴や、その物品に付された識別コード（バーコード、二次元コード等）等でもよい。

## 【 0 0 4 4 】

認証装置 3 1 は、例えば、図 5 に示される通り、通信部 3 1 1 と、認証実行部 3 1 2 と、登録情報データベース 3 1 3 と、出力部 3 1 4 と、を備える。

10

## 【 0 0 4 5 】

通信部 3 1 1 は、撮影装置 2 1 から撮影画像を受信する。認証装置 3 1 は、通信部 3 1 1 を介して、撮影装置 2 1 に撮影指示を送信してもよい。通信部 3 1 1 は、所定の周期で撮影装置 2 1 から撮影画像を受信するよう構成されていてもよい。

## 【 0 0 4 6 】

登録情報データベース 3 1 3 は、人物の個人識別情報と、その人物から抽出され得る特徴の情報とを互いに関連づけて記憶する。個人識別情報は、例えば、氏名、生年月日、属性（性別、年齢、役職等）、および人ごとに付与されるユニークな ID ( Identifier ) を含み得る。

20

## 【 0 0 4 7 】

認証実行部 3 1 2 は、撮影装置 2 1 から受信した撮影画像に含まれる人を対象として、登録情報データベース 3 1 3 を用いて認証処理を行う。具体的には、認証実行部 3 1 2 は、例えば次のプロセスを実行する。

## 【 0 0 4 8 】

まず、認証実行部 3 1 2 は、撮影画像から人物を検出する。人物の検出方法は既知の手法でよい。そして、認証実行部 3 1 2 は、検出された人物から特徴を抽出する。特徴として虹彩が採用される場合を例とすると、認証実行部 3 1 2 は、検出された人物から眼の位置を特定し、眼に含まれる虹彩の部分抽出する。認証実行部 3 1 2 は、抽出された特徴と、登録情報データベース 3 1 3 に登録された特徴（すなわち登録特徴）とを照合し、登録特徴のうち抽出された特徴に合致すると判定される登録特徴を特定する。抽出された特徴に合致すると判定される登録特徴があった場合、認証実行部 3 1 2 は、撮影画像に含まれる人はその登録特徴に関連づけられた個人識別情報により識別される人物である、と認定する（いわゆる「認証成功」となる）。抽出された特徴に合致すると判定される登録特徴がない場合、撮影画像に含まれる人の個人識別情報は特定されず、いわゆる「認証失敗」となる。

30

## 【 0 0 4 9 】

認証実行部 3 1 2 は、認証処理の結果を出力部 3 1 4 に出力させる。認証処理の結果は、例えば、認証処理の結果は、「認証成功」となった人物の個人識別情報と、その人物が撮影された時刻と場所の情報とを含む情報である。あるいは、認証処理の結果は、例えば、撮影画像に、その撮影画像に含まれる人物が「認証成功」となったか「認証失敗」となったかを示す情報を重畳した、画像でもよい。重畳画像には個人識別情報がさらに重畳されてもよい。

40

## 【 0 0 5 0 】

出力部 3 1 4 は、認証処理の結果を出力する。出力部 3 1 4 は、例えば、ディスプレイである。出力部 3 1 4 は、記憶媒体または認証装置 3 1 以外の情報処理装置に認証処理の結果を出力するだけでもよい。

## 【 0 0 5 1 】

=== 制御装置 1 1 ===

制御装置 1 1 は、制御装置 1 0 の具体例である。

50

## 【 0 0 5 2 】

制御装置 1 1 の構成要素の説明に先立ち、制御装置 1 1 に係る技術思想について説明する。図 6 は、制御装置 1 1 に係る技術思想を示すフローチャートである。第 2 の実施形態に係る制御装置 1 1 は、この技術思想に適合するように設計される。

## 【 0 0 5 3 】

まず、制御装置 1 1 は、撮影装置 2 1 により撮影される範囲の状況に関する情報を取得する（ステップ S 2 0 1）。この後、制御装置 1 1 は、撮影範囲の想定される状況が、被写体の位置が順次変化する状況であるか否か、によって異なる処理を行う（ステップ S 2 0 2）。撮影範囲の想定される状況が、被写体の位置が順次変化する状況である場合、（ステップ S 2 0 2 において Y E S）、制御装置 1 1 は、撮影装置 2 1 が使用すべきモードとしてコンティニユアス A F モードを選択する（ステップ S 2 0 3）。撮影範囲の想定される状況が、被写体の位置が順次変化する状況でない場合、（ステップ S 2 0 2 において N O）、制御装置 1 1 は、撮影装置 2 1 が使用すべきモードとしてワンショット A F モードを選択する（ステップ S 2 0 4）。そして、制御装置 1 1 は、撮影装置 2 1 に、選択したモードを使用させる（ステップ S 2 0 5）。

10

## 【 0 0 5 4 】

なお、被写体の位置が順次変化する状況である場合とは、例えば、被写体が歩行している状況である場合等、被写体が一定の方向に移動する状況である場合である。

## 【 0 0 5 5 】

上記の動作を実現するための具体的な処理の例は以降で説明する。

20

## 【 0 0 5 6 】

図 5 に示される通り、制御装置 1 1 は、入力インタフェース 1 1 0 と、通信部 1 1 1 と、モード設定部 1 1 2 と、モード記憶部 1 1 3 と、を備える。

## 【 0 0 5 7 】

制御装置 1 1 内の各構成要素は、データを生成しまたは取得した場合、そのデータを他の構成要素に使用可能な状態にし得る。例えば、各構成要素は、生成しまたは取得したデータを、そのデータを使用する他の構成要素に送出し得る。あるいは、各構成要素は、生成しまたは取得したデータを、制御装置 1 1 内の記憶領域（メモリ等。不図示）に記録してもよい。制御装置 1 1 の各構成要素は、それぞれの処理を実行する際、使用するデータを、そのデータを生成しまたは取得した構成要素から直接受け取ってもよいし、上記記憶領域から読み出してもよい。

30

## 【 0 0 5 8 】

= 入力インタフェース 1 1 0 =

入力インタフェース 1 1 0 は、制御装置 1 1 の使用者から制御装置 1 1 への様々なコマンドの入力を受け付けるためのインタフェースである。入力インタフェース 1 1 0 は、例えば、タッチパネル、タッチパッド、キーボード、および/または、入力装置（マウスやキーボード等）からの信号を受信するポート、等である。

## 【 0 0 5 9 】

= 通信部 1 1 1 =

通信部 1 1 1 は、撮影装置 2 1 との間で情報の授受を行う。

40

## 【 0 0 6 0 】

通信部 1 1 1 が送信する情報の一つは、撮影装置 2 1 のモードの設定指示（後述）である。また、通信部 1 1 1 は、撮影装置 2 1 に、撮影指示を送信してもよい。撮影指示は、例えば、入力インタフェース 1 1 0 から制御装置 1 1 の使用者により入力されるコマンドに基づき生成され得る。

## 【 0 0 6 1 】

通信部 1 1 1 が受信する情報の一つは、撮影装置 2 1 の撮影範囲の状況に関する情報（具体例は後述）である。

## 【 0 0 6 2 】

なお、通信部 1 1 1 は、撮影装置 2 1 以外とも通信を行ってよい。例えば、通信部 1 1

50

1 は、認証装置 3 1 から情報を受信してもよい。また、例えば、制御装置 1 1 は、撮影装置 2 1 から撮影画像を受信し、撮影画像を認証装置 3 1 に送信してもよい。

【 0 0 6 3 】

= モード設定部 1 1 2、モード記憶部 1 1 3 =

モード設定部 1 1 2 は、撮影装置 2 1 のそれぞれの、AF のモードを設定する。具体的には、モード設定部 1 1 2 は、撮影装置 2 1 のそれぞれについて、撮影装置 2 1 が使用すべき AF のモードの種類を決定し、決定したモードの種類を特定する情報を含む設定指示を生成する。

【 0 0 6 4 】

モード設定部 1 1 2 は、AF のモードの種類を決定に際し、撮影装置 2 1 により撮影される範囲（以下、撮影範囲）の状況に関する情報を使用する。

【 0 0 6 5 】

一例として、撮影制御システム 2 が、競技大会が開催されるスタジアムにおいて採用されることを想定する。撮影装置 2 1 の 1 つは、スタジアムの入場口に設置され得る。撮影装置 2 1 の別の 1 つは、スタジアムの観客席に設置され得る。

【 0 0 6 6 】

撮影装置 2 1 が観客席に設置されている場合、その撮影装置 2 1 が撮影する対象は、座席に座っている観客であることが想定される。座席に座っている観客は、多少動くことがあっても、基本的には同じ位置にいるはずである。この場合、撮影装置 2 1 が使用する AF のモードは、コンティニュアス AF モードよりもワンショット AF モードの方が好ましいと考えられる。そこで、モード設定部 1 1 2 は、撮影装置 2 1 が設置されている場所が観客席であるという情報に基づき、その撮影装置 2 1 が使用すべき AF のモードをワンショット AF モードであると決定するよう、構成され得る。

【 0 0 6 7 】

撮影装置 2 1 が入場口に設置されている場合、その撮影装置 2 1 が撮影する対象は、入場口付近を一定の方向で歩行していることが想定される。歩行している観客を撮影の対象とする場合、撮影装置 2 1 が使用する AF のモードは、ワンショット AF モードよりもコンティニュアス AF モードの方が好ましいと考えられる。そこで、モード設定部 1 1 2 は、撮影装置 2 1 が設置されている場所が入場口であるという情報に基づき、その撮影装置 2 1 が使用すべき AF のモードをコンティニュアス AF モードであると決定するよう、構成され得る。

【 0 0 6 8 】

上記のように、モード設定部 1 1 2 は、例えば、撮影装置 2 1 が設置されている場所（すなわち、撮影装置 2 1 により撮影される場所）の情報を、撮影装置 2 1 により撮影される範囲の状況に関する情報として用い得る。この情報に基づき、モード設定部 1 1 2 は、撮影装置 2 1 が使用すべき AF のモードの種類を決定してもよい。

【 0 0 6 9 】

制御装置 1 1 は、撮影装置 2 1 が設置される場所の情報を、例えば、撮影装置 2 1 から取得するよう構成され得る。撮影装置 2 1 には GPS ( Global Positioning System ) 等の、位置を特定する機能が備えられ、この機能により特定される位置を示す情報を、撮影装置 2 1 が制御装置 1 1 に送信すればよい。あるいは、撮影装置 2 1 が通信に使用するルータの識別情報が、撮影装置 2 1 が設置される場所の情報として使用されてもよい。

【 0 0 7 0 】

あるいは、制御装置 1 1 は、撮影装置 2 1 が設置されている場所の情報を、入力インタフェース 1 1 0 を介して使用者から入力される情報に基づいて取得してもよい。一例として、制御装置 1 1 は、使用者に対して、撮影装置 2 1 の設置場所が座席であるか入場口であるかを選択させる画面を提示し、使用者による選択操作を入力インタフェース 1 1 0 によって受け付けてもよい。

【 0 0 7 1 】

10

20

30

40

50

A Fのモードを決定するに際し、モード設定部 1 1 2 は、モード記憶部 1 1 3 を参照する。

【 0 0 7 2 】

モード記憶部 1 1 3 は、例えば、撮影範囲の状況と A Fのモードとを関連づけるデータを記憶している。データの形式は問わないが、例えばテーブル形式のデータが採用されてもよい。

【 0 0 7 3 】

図 7 は、上述した適用例において使用される、モード記憶部 1 1 3 が記憶するテーブルの一例である。

【 0 0 7 4 】

モード設定部 1 1 2 は、このテーブルを参照することにより、撮影範囲の状況に関する情報（例えば撮影装置 2 1 の位置の情報）から想定される撮影範囲の状況（例えば場所が観客席であること）に関連づけられる、A Fのモードを抽出し、抽出したモードを撮影装置 2 1 が使用すべきモードとして決定し得る。

【 0 0 7 5 】

なお、撮影範囲の状況に関する情報から撮影範囲の想定される状況を特定するには、モード設定部 1 1 2 は、別途、撮影範囲の状況に関する情報と撮影範囲の想定される状況とを関連づけるデータを参照すればよい。そのようなデータの一例は、緯度と経度との組の範囲と、場所が観客席であるか入場口であることを示す情報と、を関連づけるデータである。撮影範囲の状況に関する情報として撮影装置 2 1 が通信に使用するルータの識別情報が採用される場合は、上記データの一例は、ルータの識別情報と場所が観客席であるか入場口であることを示す情報と、を関連づけるデータである。

【 0 0 7 6 】

通信部 1 1 1 は、撮影装置 2 1 が設置されている場所の情報に加え、撮影装置 2 1 の姿勢（撮影方向や傾き等）の情報を取得してもよい。モード設定部 1 1 2 は、撮影装置 2 1 が設置されている場所と姿勢とに基づいて、撮影範囲の想定される状況を特定してもよい。

【 0 0 7 7 】

本実施形態では、「撮影範囲の想定される状況」は、「撮影範囲に含まれるべき人物を取り巻く状況として想定される状況」、とも言い換えられ得る。

【 0 0 7 8 】

撮影範囲の状況に関する情報の他の例、および撮影範囲の想定される状況の他の例は、後述される。

【 0 0 7 9 】

< 動作 >

[ 制御装置 1 1 の動作 ]

制御装置 1 1 の処理の流れの一例を、図 8 のフローチャートを参照しながら説明する。この例は、撮影範囲の状況に関する情報として、撮影装置 2 1 が設置されている場所が使用される態様における例である。

【 0 0 8 0 】

なお、以下の説明は、1 つの撮影装置 2 1 に関して行う処理の流れの説明である。制御装置 1 1 が複数の撮影装置 2 1 と接続されている実施形態においては、制御装置 1 1 は、それぞれの撮影装置 2 1 に対して、以下の処理を行い得る。

【 0 0 8 1 】

まず、通信部 1 1 1 が、撮影装置 2 1 が設置されている場所に関する情報を取得する（ステップ S 1 1）。通信部 1 1 1 は、例えば、撮影装置 2 1 から、上記情報を取得する。

【 0 0 8 2 】

なお、制御装置 1 1 は、ステップ S 1 1 の処理を、所定の周期で（例えば、1 秒ごとに）実行してもよい。制御装置 1 1 は、ステップ S 1 1 の処理を、使用者から入力インタフェース 1 1 0 を介してコマンドを受け付けることに応じて実行してもよい。

【 0 0 8 3 】

10

20

30

40

50

次に、モード設定部 1 1 2 が、撮影装置が設置されている場所に関連づけられる、AF モードの種類を特定する（ステップ S 1 2）。ステップ S 1 2 の処理は、ステップ S 1 1 の処理によって情報が取得される度に実行されてもよい。あるいは、ステップ S 1 2 の処理は、ステップ S 1 1 の処理によって情報が取得される頻度よりも少ない所定の頻度で実行されてもよい。制御装置 1 1 は、ステップ S 1 2 の処理を、使用者から入力インタフェース 1 1 0 を介してコマンドを受け付けることに応じて実行してもよい。

【 0 0 8 4 】

次に、モード設定部 1 1 2 は、特定したモードを特定する情報を含む設定指示を生成する（ステップ S 1 3）。

【 0 0 8 5 】

そして、通信部 1 1 1 が、生成された設定指示を、ステップ S 1 1 で取得された情報に係る撮影装置 2 1 に送信する（ステップ S 1 4）。

【 0 0 8 6 】

[ 撮影装置 2 1 の動作 ]

撮影装置 2 1 の処理の流れの一例を、図 9 のフローチャートを参照しながら説明する。

【 0 0 8 7 】

撮影装置 2 1 は、自装置（撮影装置 2 1）の位置を制御システム 6 に送信する（ステップ S 2 1）。

【 0 0 8 8 】

撮影装置 2 1 は、設定指示を受信する（ステップ S 2 2）と、設定指示により特定されるモードを使用する（ステップ S 2 3）。言い換えれば、撮影装置 2 1 は、自装置（撮影装置 2 1）が使用する AF のモードを、設定指示により指示されるモードに設定する。具体的には、撮影装置 2 1 は、設定指示により指示されるモードと現在使用中のモードが異なる場合は、使用中のモードを切り替える。撮影装置 2 1 は、設定指示により指示されるモードと現在使用中のモードが同じである場合は、使用中のモードを変更しない。

【 0 0 8 9 】

撮影装置 2 1 は、以上の処理を所定の周期で繰り返し行ってもよい。

【 0 0 9 0 】

[ 認証装置 3 1 および撮影装置 2 1 の動作 ]

認証装置 3 1 による認証処理に係る、認証装置 3 1 および撮影装置 2 1 の動作の流れを、図 1 0 のフローチャートを参照しながら説明する。

【 0 0 9 1 】

撮影装置 2 1 が、撮影により撮影画像を取得し（ステップ S 4 1）、撮影画像を認証装置 3 1 に送信する（ステップ S 4 2）。

【 0 0 9 2 】

認証装置 3 1 は、通信部 3 1 1 が撮影画像を受信すると（ステップ S 3 1）、認証処理を開始する。まず、認証実行部 3 1 2 が、撮影画像に写る対象（認証されるべき人物）を特定する（ステップ S 3 2）。認証実行部 3 1 2 は、受信された撮影画像に写るすべての人物を対象として特定してもよいし、撮影画像において所定の大きさで写る人物のみを対象として特定してもよい。

【 0 0 9 3 】

なお、ステップ S 4 1、4 2、3 1、3 2 の処理は、それぞれ、所定の周期で実行されてもよいし、使用者から入力インタフェース 1 1 0 を介してコマンドが受け付けられたことを契機として実行されてもよい。

【 0 0 9 4 】

ステップ S 3 2 の処理の後、認証実行部 3 1 2 は、特定した対象から特徴を抽出する（ステップ S 3 3）。そして、認証実行部 3 1 2 は、抽出された特徴と、登録情報データベース 3 1 3 に登録された登録特徴との照合を行う（ステップ S 3 4）。

【 0 0 9 5 】

そして、出力部 3 1 4 が、ステップ S 3 4 の照合の結果を出力する（ステップ S 3 5）

10

20

30

40

50

。照合の結果は、すなわち、認証の結果である。例えば、照合の結果は、撮影画像に写る対象が登録情報データベース 3 1 3 に個人識別情報が登録されている人物であることを示す情報である。

【 0 0 9 6 】

認証装置 3 1 は、さらに照合（すなわち認証処理）を行う場合は（ステップ S 3 6 において YES）、ステップ S 3 1 からの処理を再び行い、さらなる照合を行わない場合は（ステップ S 3 6 において NO）、処理を終了する。

【 0 0 9 7 】

撮影装置 2 1 は、ステップ S 4 2 の処理の後、撮影を続行するのであれば（ステップ S 4 3 において YES）、ステップ S 4 1 からの処理を再び行い、撮影を続行しないならば（ステップ S 4 3 において NO）、処理を終了する。

10

【 0 0 9 8 】

< 効果 >

第 2 の実施形態の撮影制御システム 2 によれば、撮影装置 2 1 が使用する AF のモードが適切に設定される。その理由は、第 1 の実施形態の説明で説明した理由と同様である。

【 0 0 9 9 】

上記の説明では、モード設定部 1 1 2 が、撮影装置 2 1 が設置されている場所に基づき、AF モードの種類を決定する例が取り上げられた。場所と人物の行動とは密接に関係するため、場所の情報を利用することで、AF のモードを適切に設定可能である。結果として、例えば、撮影装置 2 1 は、座っている人物に対してはワンショット AF モードのもとで撮影を行い、一定の方向に向かって移動している人物に対してはコンティニユアス AF モードのもとで撮影を行う、ということが可能となる。

20

【 0 1 0 0 】

認証装置 3 1 は、適切に設定されたモードのもとで行われた撮影により生成された撮影画像を用いて認証を行うので、より迅速にかつより正確に認証を行うことができる。

【 0 1 0 1 】

なお、上記の効果は、認証の速さおよび正確さに解像度が大きく影響するようなケースにおいて、極めて優れた効果である。認証の速さおよび正確さに解像度が大きく影響するようなケースの一つに、人が多い場所において虹彩を認証に利用するケースが挙げられる。

【 0 1 0 2 】

30

[ 変形例 ]

以下は第 2 の実施形態の変形例の説明である。

【 0 1 0 3 】

( 1 )

制御装置 1 1 は、撮影装置 2 1 が現状使用しているモードを記憶していてもよい。そして、制御装置 1 1 は、決定されたピント調節のモードが現在実行されているモードと異なる場合のみ、設定指示を撮影装置 2 1 に送信してもよい。すなわち、制御装置 1 1 は、決定されたピント調節のモードと撮影装置 2 1 が現状使用しているモードとを比較し、両者が同じであると判定した場合は、設定指示を生成しなくてよい。

【 0 1 0 4 】

40

( 2 )

認証装置 3 1 の代わりに、検出装置 4 1 が適用されてもよい。図 1 1 は、撮影制御システム 2 のうちの認証装置 3 1 が検出装置 4 1 に置き換えられた変形例の構成を示すブロック図である。この変形例の説明では、撮影制御システムの符号は 2 から 3 へ置き換え、制御システムの符号は、6 から 7 へと置き換えて説明する。

【 0 1 0 5 】

制御装置 1 1 および撮影装置 2 1 の機能および動作は撮影制御システム 2 における機能及び動作と同じでよい。

【 0 1 0 6 】

検出装置 4 1 は、認証ではなく、検出対象の検出を行う装置である。検出装置 4 1 は、

50

通信部 4 1 1 と、検出部 4 1 2 と、情報データベース 4 1 3 と、出力部 4 1 4 と、を備える。

【 0 1 0 7 】

通信部 4 1 1 は、撮影装置 2 1 から撮影画像を受信する。

【 0 1 0 8 】

検出部 4 1 2 は、撮影画像に含まれる人を対象として、所定の条件を満たす人物を検出する検出処理を実行する。所定の条件は、例えば、「身長が 1 4 0 c m 未満である」、「サングラスとマスクをしている」、「不審な動きをしている」等である。検出部 4 1 2 は、対象から抽出される特徴を用いて、所定の条件を満たす人物を判定するアルゴリズムに基づき、検出処理を行う。上記アルゴリズムには、既知の手法（例えば機械学習に基づいて分類を行う手法等）が採用されればよい。

10

【 0 1 0 9 】

検出処理には、情報データベース 4 1 3 に記憶された情報が用いられる。情報データベース 4 1 3 は、例えば、検出のために用いるアルゴリズムにおけるパラメータの値を記憶する。

【 0 1 1 0 】

以下、検出処理の具体的なプロセスの例を説明する。

【 0 1 1 1 】

まず、検出部 4 1 2 は、撮影画像から人物を検出する。人物の検出方法は既知の手法でよい。そして、検出部 4 1 2 は、検出された人物から特徴を抽出する。特徴として身長が採用される場合を例とすると、検出部 4 1 2 は、検出された人物の頭頂から足底までの距離を推定する。検出部 4 1 2 は、抽出された特徴と、情報データベース 4 1 3 に記憶された情報とを用いて、検出された人物が所定の条件を満たすかを判定する。検出された人物が所定の条件を満たすと判定された場合、その人物は所定の条件を満たすものとして検出される。この場合、検出部 4 1 2 は、所定の条件を満たす人物が検出されたことを示す情報を出力する。

20

【 0 1 1 2 】

撮影制御システム 3 では、制御装置 1 1 による撮影装置 2 1 のモードの設定により、検出装置 4 1 が行う検出処理の速さおよび正確さが向上する。

【 0 1 1 3 】

( 3 )

撮影装置 2 1 による撮影範囲は、1つの場所に固定されていなくてもよい。

【 0 1 1 4 】

例えば、撮影装置 2 1 は、相異なるエリアを撮影可能なように、姿勢（撮影方向や傾き等）を変更可能に構成されていてもよい。撮影装置 2 1 は、定期的に、または何らかの契機に（例えば、制御システム 6 からの指示に応じて）、姿勢を変更し、相異なるエリアを撮影してもよい。

【 0 1 1 5 】

撮影装置 2 1 が姿勢を変更した結果、撮影装置 2 1 により撮影される場所が変わることから、撮影装置 2 1 が使用するピント調節のモードとして好適なモードも変わる可能性がある。したがって、撮影装置 2 1 が姿勢を変更したことを契機として、制御装置 1 1 はその撮影装置 2 1 の撮影範囲に関する情報を受信し、その受信した情報に基づき、撮影装置 2 1 が使用すべきモードを決定してもよい。この場合、撮影範囲に関する情報は、例えば、撮影装置 2 1 の位置および姿勢を表す情報である。

40

【 0 1 1 6 】

撮影装置 2 1 は、ドローンや人等の移動体に備えられてもよい。この場合、撮影装置 2 1 により撮影される範囲は、その撮影装置 2 1 を備える移動体の位置に応じて変化する。撮影装置 2 1 は、例えば、定期的に、または、移動体が移動した場合に、撮影装置 2 1 自身の位置を特定し、特定した位置の情報を制御装置 1 1 に送信するよう構成されていてもよい。ただし、撮影装置 2 1 から情報を取得する以外の方法で撮影装置 2 1 の位置を制御

50

装置 1 1 が把握できる場合は、撮影装置 2 1 は位置を特定するよう構成されている必要はない。

【 0 1 1 7 】

制御装置 1 1 が撮影装置 2 1 の撮影範囲を特定する方法の一つは、撮影装置 2 1 を備える移動体と通信を行う方法である。制御装置 1 1 は、移動体から移動体の位置（および／または姿勢）を取得してもよい。あるいは、制御装置 1 1 が移動体のいるべき位置を指示する形態であれば、移動体の位置は類推されてもよい。

【 0 1 1 8 】

制御装置 1 1 が撮影装置 2 1 の撮影範囲を特定する方法の他の一つは、撮影装置 2 1 が生成した撮影画像を分析する方法である。制御装置 1 1 は、例えば、撮影画像に写るオブジェクト（人に限らず、構造物や設置物でもよい）の特徴（色、形状等）に基づき、撮影装置 2 1 がどこを撮影しているかを判別すればよい。

【 0 1 1 9 】

制御装置 1 1 は、撮影装置 2 1 の位置または撮影範囲が変化したことを契機として、その撮影装置 2 1 が使用すべきモードを決定するよう、構成され得る。

【 0 1 2 0 】

（ 4 ）

A F のモードには、3 種類以上あってもよい。すなわち、撮影装置 2 1 が使用可能な A F のモードには、ワンショット A F モードともコンティニュアス A F モードとも異なるモードが 1 つ以上含まれていてもよい。モード設定部 1 1 2 は、3 種類以上のモードの中から、想定される状況に応じて撮影装置 2 1 が使用すべき A F のモードを決定してもよい。

【 0 1 2 1 】

（ 5 ）

A F を行わないモードが、ある状況において使用されてもよい。A F を行わないモードの例には、固定フォーカスモード（所定の焦点距離で撮影を行うモード）や、マニュアルモード（手動でのピントの調整を受け付けるモード）等がある。

【 0 1 2 2 】

〔他の具体例〕

以下、撮影範囲の状況に関する情報の具体例、および撮影範囲の想定される状況の具体例を記載する。

【 0 1 2 3 】

撮影範囲の状況に関する情報は、撮影装置 2 1 が設置される場所に関する情報に限られない。撮影範囲の状況に関する情報は、例えば、次のような情報でもよい。

【 0 1 2 4 】

< 1 > 撮影が行われる時刻（または時間帯）の情報

撮影範囲が不変であっても、時刻（または時間帯）によって、撮影範囲に写る人物の種類または状態が変化する場合がある。すなわち、撮影が行われる時刻（または時間帯）も、撮影範囲の状況に影響を与え得るものであるから、時刻（または時間帯）の情報はピント調節のモードの決定に用いられる情報となり得る。

【 0 1 2 5 】

図 1 2 は、時間帯とピント調節のモードとを関連づけたテーブルの例である。このテーブルは、撮影装置 2 1 が、競技大会が開催されるスタジアムの入場口に設置されることを想定した場合における、モード設定部 1 1 2 がピント調節のモードを決定するためのテーブルの例である。ただし、図 1 2 に示されるテーブルの最右欄の項目は、説明の理解を容易にするための欄であり、実際に記憶されている必要はない。

【 0 1 2 6 】

図 1 2 に示されるテーブルに基づく場合、例えば、モード設定部 1 1 2 は、現在の時刻（撮影装置 2 1 により撮影が行われる時刻と同一視できる場合）が午前 9 時である場合は、撮影装置 2 1 が使用すべきピント調節のモードを、ワンショット A F モードと決定する。

【 0 1 2 7 】

10

20

30

40

50

なお、図 1 2 に示されるようなテーブルは、外部からの（入力インタフェース 1 1 0 を介した）入力に基づいてモード記憶部 1 1 3 に記憶されればよい。例えば、競技大会の運営スタッフが、図 1 2 に示されるようなテーブルを用意して、入力インタフェース 1 1 0 を介して入力すればよい。

#### 【 0 1 2 8 】

< 2 > 対象の状態を左右する事象の発生

例えば、以下の事象は、対象の状態を左右し得る。

- ・ 開場（人が一定の方向に移動する状況が想定される）
- ・ 入場口が止められたことを示す信号の発生（人の移動が抑止される状況が想定される）
- ・ 競技開始の合図の発生（人の動きが活発化される状況が想定される）
- ・ 人に移動を指示するアナウンスの発生（人に移動が促される状況が想定される）
- ・ チャイムやサイレンの鳴動（例えば、人が席に座る時間であるという状況が想定される）
- ・ 渋滞の発生または解消（人の移動の仕方が変化する状況が想定される）

10

したがって、上記の事象が起きたことを示す情報（いずれか 1 つでもよい）が、撮影範囲の状況に関する情報として採用されてもよい。

#### 【 0 1 2 9 】

通信部 1 1 1 は、上記の事象のいずれかの発生に応じて所定の信号を生成する装置から、その所定の信号を受信するよう、構成されていてもよい。制御装置 1 1 は、撮影装置 2 1 から撮影画像を受信し、その撮影画像から上記事象の発生を検知してもよい。

#### 【 0 1 3 0 】

< 3 > 認証の結果

認証がうまくいかなくなってきた（すなわち、十分に特徴が抽出できなくなってきた）場合、撮影範囲の状況が変化した可能性が高いといえる。したがって、認証の結果も、撮影範囲の状況に関する情報となり得る。

20

#### 【 0 1 3 1 】

例えば、制御装置 1 1 は、認証装置 3 1 による認証処理の結果を出力部 3 1 4 から定期的を取得してもよい。そして、制御装置 1 1 は、取得した結果のうち、「認証失敗」を示す結果の割合が所定の閾値を超えたと判定した場合、撮影装置 2 1 が使用しているモードとは異なるモードを、撮影装置 2 1 が使用すべきモードとして決定してもよい。この場合、撮影範囲の想定される状況は、「過去の状況とは異なる状況」である。

30

#### 【 0 1 3 2 】

モード設定部 1 1 2 は、以上に説明した具体例の組み合わせ（AND 条件による組み合わせ、OR 条件による組み合わせ等）に基づき、撮影装置 2 1 が使用すべきモードの種類を決定してもよい。

#### 【 0 1 3 3 】

図 1 3 は、モード設定部 1 1 2 が使用し得るテーブルの更なる例を示す図である。図 1 3 に示されるテーブルは、場所と時刻との情報の組み合わせに基づいてピント調節のモードの種類を決定するためのテーブルである。図 1 3 に示されテーブルを用いる場合、モード設定部 1 1 2 は、例えば、駐車場にある撮影装置 2 1 について、その駐車場における時刻が午前 8 時になった場合、その撮影装置 2 1 が使用するピント調節のモードをワンショット AF モードと決定する。

40

#### 【 0 1 3 4 】

< 実施形態の各部を実現するハードウェアの構成 >

以上で説明された本発明の各実施形態において、各装置の各構成要素を示すブロックは、機能単位で示されている。しかし、構成要素を示すブロックは、各構成要素が別個のモジュールにより構成されることを必ずしも意味していない。

#### 【 0 1 3 5 】

各構成要素の処理は、例えば、コンピュータシステムが、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体により記憶された、その処理をコンピュータシステムに実行させるプログラムを、読み出し、実行することによって、実現されてもよい。「コンピュータ読み取り可能な

50

記憶媒体」は、例えば、光ディスク、磁気ディスク、光磁気ディスク、および不揮発性半導体メモリ等の可搬媒体、ならびに、コンピュータシステムに内蔵されるROM (Read Only Memory) およびハードディスク等の記憶装置である。「コンピュータ読み取り可能な記憶媒体」は、コンピュータシステム内部の揮発性メモリのようにプログラムを一時的に保持可能なもの、および、ネットワークや電話回線等の通信回線のように、プログラムを伝送するものも含む。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よく、更に前述した機能をコンピュータシステムにすでに記憶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。

#### 【0136】

「コンピュータシステム」とは、一例として、図14に示されるようなコンピュータ900を含むシステムである。コンピュータ900は、以下のような構成を含む。

- ・1つまたは複数のCPU (Central Processing Unit) 901
- ・ROM 902
- ・RAM (Random Access Memory) 903
- ・RAM 903へロードされるプログラム 904
- ・プログラム 904を格納する記憶装置 905
- ・記憶媒体 906の読み書きを行うドライブ装置 907
- ・通信ネットワーク 909と接続する通信インタフェース 908
- ・データの入出力を行う入出力インタフェース 910
- ・各構成要素を接続するバス 911

#### 【0137】

例えば、各実施形態における各装置の各構成要素は、その構成要素の機能を実現するプログラム 904AをCPU 901がRAM 903にロードして実行することで実現される。各装置の各構成要素の機能を実現するプログラム 904Aは、例えば、予め、記憶装置 905やROM 902に格納される。そして、必要に応じてCPU 901がプログラム 904Aを読み出す。記憶装置 905は、例えば、ハードディスクである。プログラム 904Aは、通信ネットワーク 909を介してCPU 901に供給されてもよいし、予め記憶媒体 906に格納されており、ドライブ装置 907に読み出され、CPU 901に供給されてもよい。なお、記憶媒体 906は、例えば、光ディスク、磁気ディスク、光磁気ディスク、および不揮発性半導体メモリ等の、可搬媒体である。

#### 【0138】

各装置の実現方法には、様々な変形例がある。例えば、各装置は、構成要素毎にそれぞれ別個のコンピュータ900とプログラムとの可能な組み合わせにより実現されてもよい。また、各装置が備える複数の構成要素が、一つのコンピュータ900とプログラムとの可能な組み合わせにより実現されてもよい。

#### 【0139】

また、各装置の各構成要素の一部または全部は、その他の汎用または専用の回路、コンピュータ等やこれらの組み合わせによって実現されてもよい。これらは、単一のチップによって構成されてもよいし、バスを介して接続される複数のチップによって構成されてもよい。

#### 【0140】

各装置の各構成要素の一部または全部が複数のコンピュータや回路等により実現される場合には、複数のコンピュータや回路等は、集中配置されてもよいし、分散配置されてもよい。例えば、コンピュータや回路等は、クライアントアンドサーバシステム、クラウドコンピューティングシステム等、各々が通信ネットワークを介して接続される形態として実現されてもよい。

#### 【0141】

上記実施形態の一部または全部は以下の付記のようにも記載され得るが、以下には限られない。

#### 【0142】

10

20

30

40

50

<< 付記 >>

[ 付記 1 ]

撮影装置により撮影される範囲の状況に関する情報を取得する取得手段と、  
複数のピント調節のモードから、前記撮影装置により撮影される範囲の想定される状況に応じたモードを決定する決定手段と、  
決定された前記モードを特定する指定情報を前記撮影装置に送信する送信手段と、を備える制御装置と、  
前記制御装置から前記指定情報を受信し、受信した前記指定情報により特定される前記モードを使用して撮影を行う前記撮影装置と、を有する  
撮影制御システム。

10

[ 付記 2 ]

前記決定手段は、  
前記想定される状況が、被写体が一定の方向に移動することが想定される状況である場合は、継続的にオートフォーカスを実行する第 1 のモードを前記撮影装置が使用する前記モードとして決定し、  
前記想定される状況が、被写体が一定の位置に留まることが想定される状況である場合は、前記第 1 のモードよりもオートフォーカスの頻度が少ない第 2 のモードを前記撮影装置が使用する前記モードとして決定する、  
付記 1 に記載の撮影制御システム。

20

[ 付記 3 ]

前記決定手段は、前記撮影装置により撮影される範囲の場所の情報に少なくとも基づいて前記撮影装置が使用する前記モードを決定する、  
付記 1 または 2 に記載の撮影制御システム。

[ 付記 4 ]

前記決定手段は、前記撮影装置により撮影が行われる時刻の情報に少なくとも基づいて前記撮影装置が使用する前記モードを決定する、  
付記 1 から 3 のいずれか一つに記載の撮影制御システム。

[ 付記 5 ]

前記制御装置は、場所および時刻の組と前記モードとを関連づけるテーブルを記憶する記憶手段をさらに備え、  
前記取得手段は、前記撮影装置により撮影される範囲の場所の情報および前記撮影装置により撮影が行われる時刻の情報を取得し、  
前記決定手段は、前記テーブルにおいて、前記取得手段により取得された情報から特定される前記撮影装置により撮影される範囲の場所および時刻の組に関連づけられる、前記モードを特定し、特定した前記モードを、前記撮影装置が使用する前記モードとして決定する、  
付記 4 に記載の撮影制御システム。

30

[ 付記 6 ]

前記指定情報により特定される前記モードの下で前記撮影装置によって撮影された人物に対して、データベースに登録された人物であるかを判定する認証処理を実行する認証手段をさらに有する、  
付記 1 から 5 のいずれか一つに記載の撮影制御システム。

40

[ 付記 7 ]

前記指定情報により特定される前記モードの下で前記撮影装置によって撮影された人物に対して、所定の条件を満たす人物であるかを判定する検出処理を実行する検出手段をさらに有する、  
付記 1 から 6 のいずれか一つに記載の撮影制御システム。

[ 付記 8 ]

前記撮影装置は移動体に備え付けられ、  
前記撮影装置または前記移動体が、前記撮影装置の位置に関する情報を前記制御装置に

50

送信し、

前記取得手段は、送信された前記位置に関する情報を、前記撮影装置により撮影される範囲の状況に関する情報として取得する、

付記 1 から 7 のいずれか一つに記載の撮影制御システム。

[ 付記 9 ]

撮影装置により撮影される範囲の状況に関する情報を取得し、

複数のピント調節のモードから、前記撮影装置により撮影される範囲の想定される状況に応じたモードを決定し、

決定された前記モードを特定する指定情報を前記撮影装置に送信し、

前記撮影装置は、

前記指定情報を受信し、受信した前記指定情報により特定される前記モードを使用して撮影を行う、

撮影制御方法。

[ 付記 10 ]

前記想定される状況が、被写体が一定の方向に移動することが想定される状況である場合は、継続的にオートフォーカスを実行する第 1 のモードを前記撮影装置が使用する前記モードとして決定し、

前記想定される状況が、被写体が一定の位置に留まることが想定される状況である場合は、前記第 1 のモードよりもオートフォーカスの頻度が少ない第 2 のモードを前記撮影装置が使用する前記モードとして決定する、

付記 9 に記載の撮影制御方法。

[ 付記 11 ]

前記撮影装置により撮影される範囲の場所の情報に少なくとも基づいて前記撮影装置が使用する前記モードを決定する、

付記 9 または 10 に記載の撮影制御方法。

[ 付記 12 ]

前記撮影装置により撮影が行われる時刻の情報に少なくとも基づいて前記撮影装置が使用する前記モードを決定する、

付記 9 から 11 のいずれか一つに記載の撮影制御方法。

[ 付記 13 ]

場所および時刻の組と前記モードとを関連づけるテーブルを記憶し、

前記撮影装置により撮影される範囲の場所の情報および前記撮影装置により撮影が行われる時刻の情報を取得し、

前記テーブルにおいて、前記取得された情報から特定される前記撮影装置により撮影される範囲の場所および時刻の組に関連づけられる、前記モードを特定し、特定した前記モードを、前記撮影装置が使用する前記モードとして決定する、

付記 12 に記載の撮影制御方法。

[ 付記 14 ]

前記指定情報により特定される前記モードの下で前記撮影装置によって撮影された人物に対して、データベースに登録された人物であるかを判定する、

付記 9 から 13 のいずれか一つに記載の撮影制御方法。

[ 付記 15 ]

前記指定情報により特定される前記モードの下で前記撮影装置によって撮影された人物に対して、所定の条件を満たす人物であるかを判定する、

付記 9 から 14 のいずれか一つに記載の撮影制御方法。

[ 付記 16 ]

前記撮影装置は移動体に備え付けられ、

前記撮影装置または前記移動体が、前記撮影装置の位置に関する情報を発信し、

前記撮影制御方法は、

発信された前記位置に関する情報を、前記撮影装置により撮影される範囲の状況に関する

10

20

30

40

50

る情報として取得する、

付記 9 から 15 のいずれか一つに記載の撮影制御方法。

[ 付記 17 ]

撮影装置により撮影される範囲の状況に関する情報を取得する取得処理と、

複数のピント調節のモードから、前記撮影装置により撮影される範囲の想定される状況に応じて、前記撮影装置が使用する前記モードを決定する決定処理と、

決定された前記モードを特定する指定情報を前記撮影装置に送信する送信処理と、

をコンピュータに実行させるプログラムを記録した、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

[ 付記 18 ]

前記決定処理は、

前記想定される状況が、被写体が一定の方向に移動することが想定される状況である場合は、継続的にオートフォーカスを実行する第 1 のモードを前記撮影装置が使用する前記モードとして決定し、

前記想定される状況が、被写体が一定の位置に留まることが想定される状況である場合は、前記第 1 のモードよりもオートフォーカスの頻度が少ない第 2 のモードを前記撮影装置が使用する前記モードとして決定する、

付記 17 に記載の記憶媒体。

[ 付記 19 ]

前記決定処理は、前記撮影装置により撮影される範囲の場所の情報に少なくとも基づいて前記撮影装置が使用する前記モードを決定する、

付記 17 または 18 に記載の記憶媒体。

[ 付記 20 ]

前記決定処理は、前記撮影装置により撮影が行われる時刻の情報に少なくとも基づいて前記撮影装置が使用する前記モードを決定する、

付記 17 から 19 のいずれか一つに記載の記憶媒体。

[ 付記 21 ]

前記プログラムは、場所および時刻の組と前記モードとを関連づけるテーブルを記憶する記憶処理をさらに前記コンピュータに実行させ、

前記取得処理は、前記撮影装置により撮影される範囲の場所の情報および前記撮影装置により撮影が行われる時刻の情報を取得し、

前記決定処理は、前記テーブルにおいて、前記取得処理により取得された情報から特定される前記撮影装置により撮影される範囲の場所および時刻の組に関連づけられる、前記モードを特定し、特定した前記モードを、前記撮影装置が使用する前記モードとして決定する、

付記 20 に記載の記憶媒体。

[ 付記 22 ]

前記プログラムは、前記指定情報により特定される前記モードの下で前記撮影装置によって撮影された人物に対して、データベースに登録された人物であるかを判定する認証処理を前記コンピュータにさらに実行させる、

付記 17 から 21 のいずれか一つに記載の記憶媒体。

[ 付記 23 ]

前記プログラムは、前記指定情報により特定される前記モードの下で前記撮影装置によって撮影された人物に対して、所定の条件を満たす人物であるかを判定する検出処理を実行する検出処理を前記コンピュータにさらに実行させる、

付記 17 から 22 のいずれか一つに記載の記憶媒体。

[ 付記 24 ]

前記撮影装置は移動体に備え付けられ、

前記撮影装置または前記移動体が、前記撮影装置の位置に関する情報を発信し、

前記取得処理は、発信された前記位置に関する情報を、前記撮影装置により撮影される

10

20

30

40

50

範囲の状況に関する情報として取得する、

付記 17 から 23 のいずれか一つに記載の記憶媒体。

[ 付記 25 ]

撮影装置により撮影される範囲の状況に関する情報を取得する取得手段と、

複数のピント調節のモードから、前記撮影装置により撮影される範囲の想定される状況に応じて、前記撮影装置が使用する前記モードを決定する決定手段と、

決定された前記モードを特定する情報を前記撮影装置に送信する送信手段と、  
を備える制御装置。

[ 付記 26 ]

撮影装置により撮影される範囲の状況に関する情報を取得し、

複数のピント調節のモードから、前記撮影装置により撮影される範囲の想定される状況に応じて、前記撮影装置が使用する前記モードを決定し、

決定された前記モードを特定する情報を前記撮影装置に送信する、  
制御方法。

10

【 0143 】

本願発明は以上に説明した実施形態に限定されるものではない。以上に説明した実施形態の構成や詳細には、本願発明のスコープ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。

【 符号の説明 】

【 0144 】

20

1、2、3 撮影制御システム

10 制御装置

101 取得部

102 決定部

103 送信部

11 制御装置

110 入力インターフェース

111 通信部

112 モード設定部

113 モード記憶部

30

20、21 撮影装置

31 認証装置

311 通信部

312 認証実行部

313 登録情報データベース

314 出力部

41 検出装置

411 通信部

412 検出部

413 情報データベース

40

414 出力部

900 コンピュータ

901 CPU

902 ROM

903 RAM

904 プログラム

905 記憶装置

906 記憶媒体

907 ドライブ装置

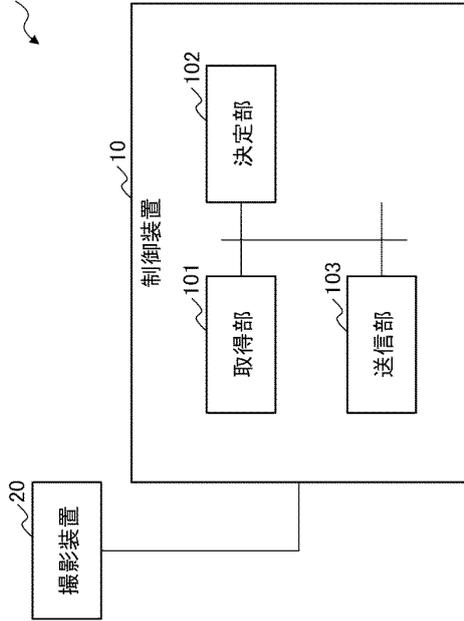
908 通信インターフェース

50

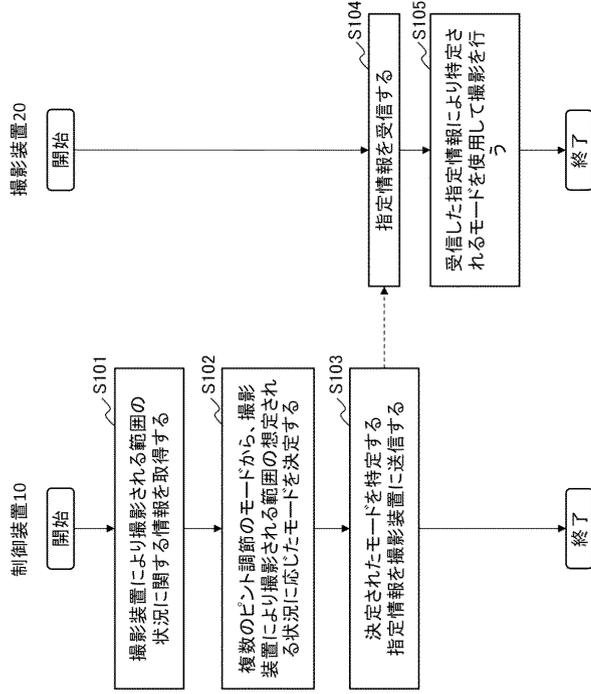
- 9 0 9 通信ネットワーク
- 9 1 0 入出力インタフェース
- 9 1 1 バス

【図面】  
【図 1】

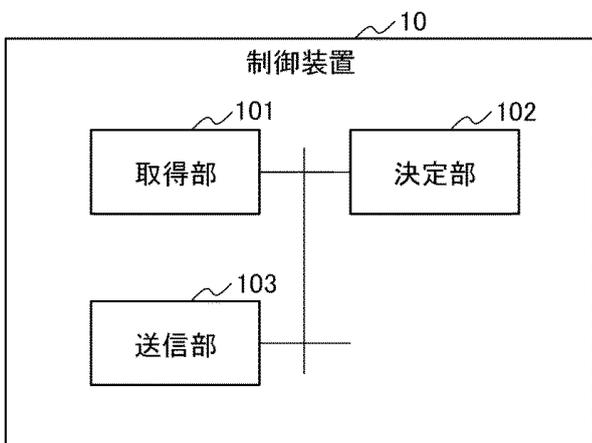
1 撮影制御システム



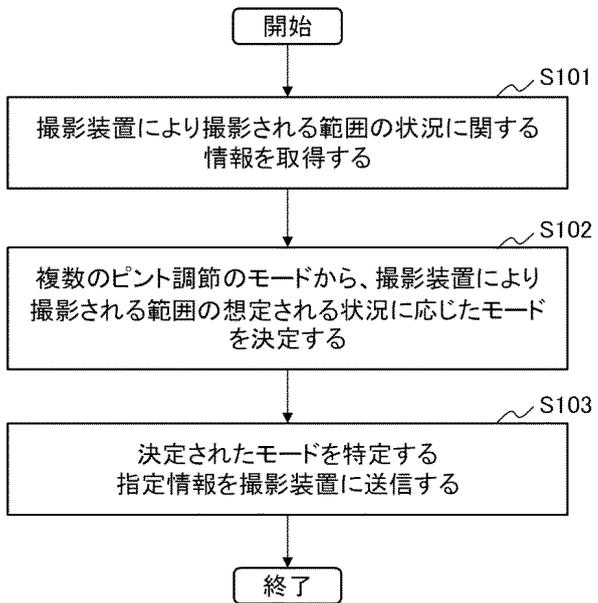
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

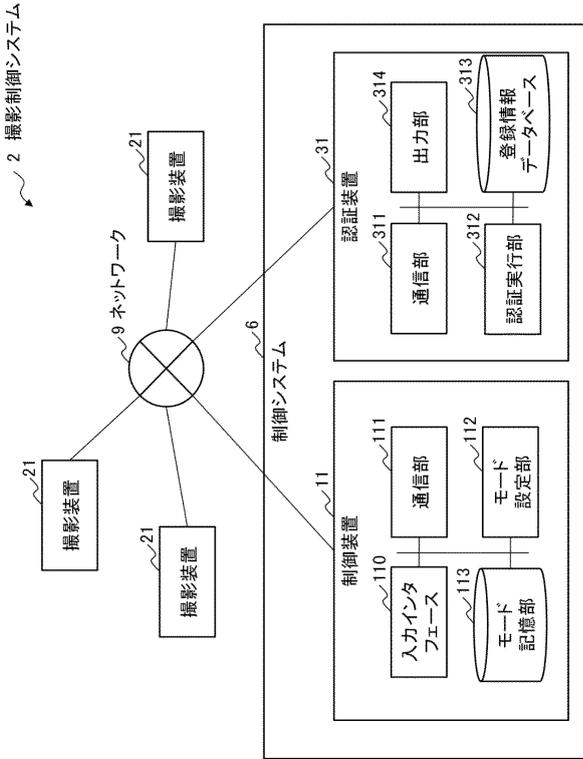
20

30

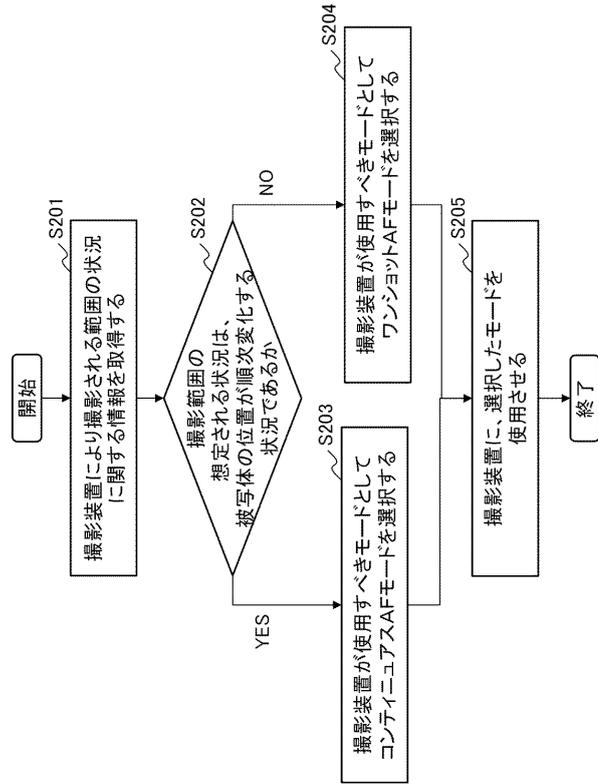
40

50

【図 5】



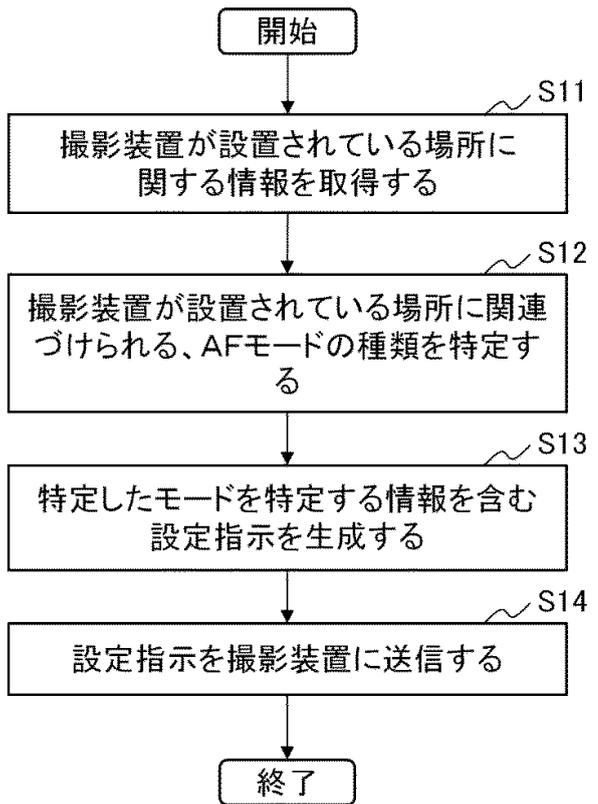
【図 6】



【図 7】

撮影範囲の状況 (場所)	AFのモード
観客席	ワンショットAFモード
入場口	コンティニユアスAFモード
⋮	⋮
⋮	⋮

【図 8】



10

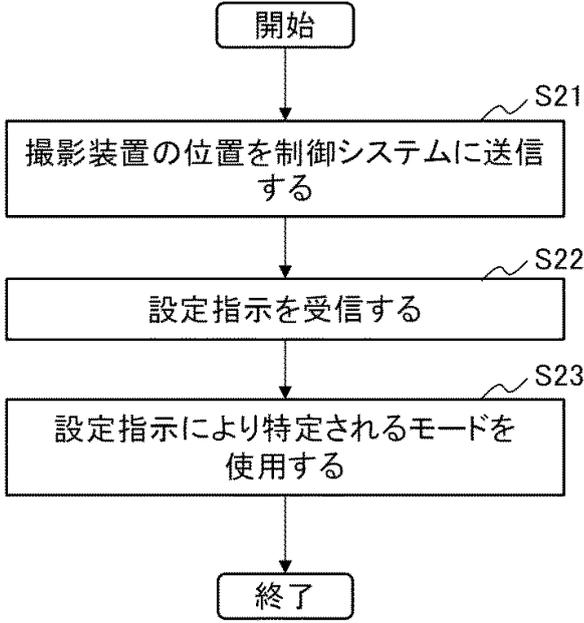
20

30

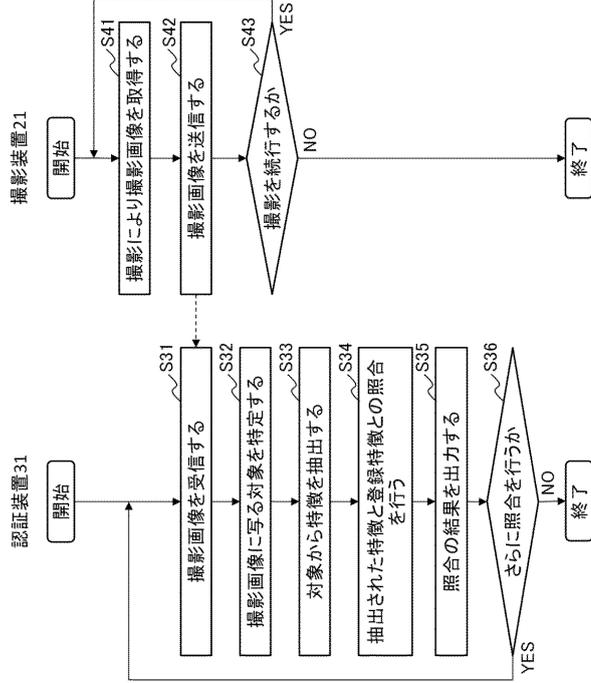
40

50

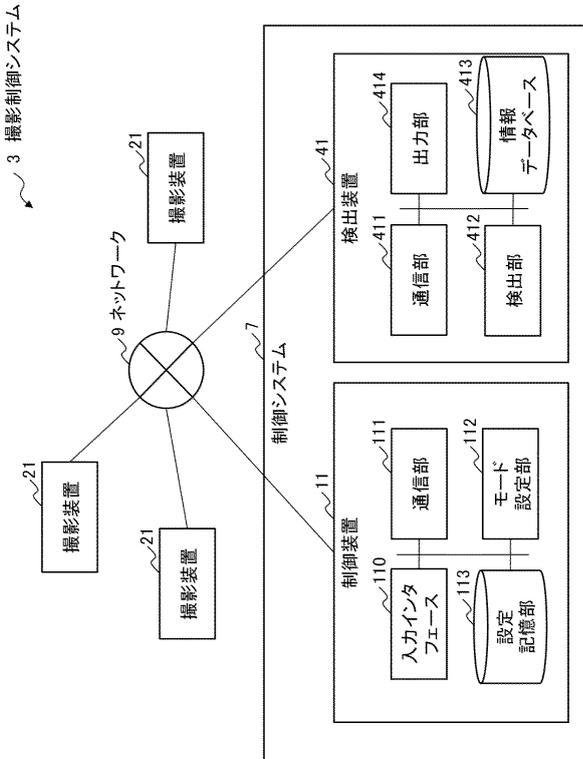
【図9】



【図10】



【図11】



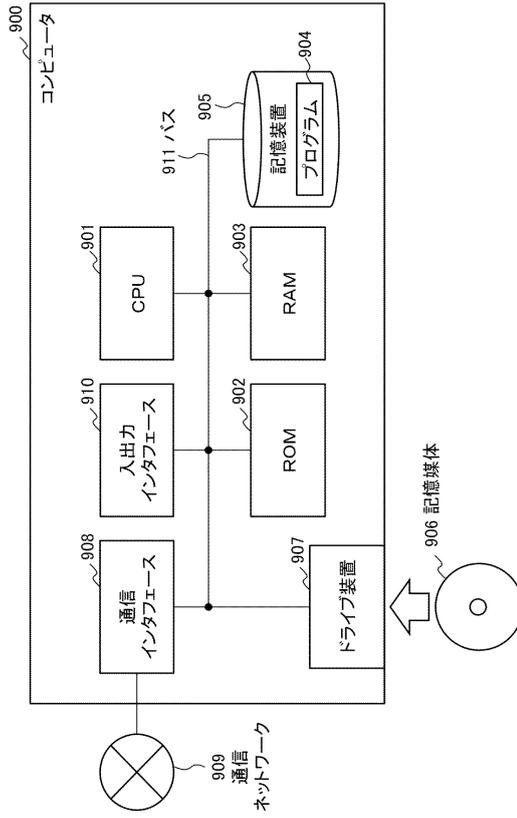
【図12】

撮影範囲の状況 (時間帯)	AFのモード	(想定される状況)
AM6:00-AM8:30	ワンショットAFモード	開場前であり、 会場のスタッフが認証される
AM8:30-AM9:30	コンティニュアスAF モード	開場して間もないため、 認証対象の客がたくさんいる 人は少なく、 認証を受ける人は所定の位 置に立ち止まる
AM9:30-PM5:00	ワンショットAFモード	認証を受けていくが、所定の人 客は帰っていくが、所定の人 物のみ認証が行われる
.	.	.
.	.	.
.	.	.

【図 1 3】

撮影範囲の状況		AFモード
時間帯	場所	
AM8:00-PM10:00	建物入口	コンティニュアスAFモード
	駐車場	ワンショットAFモード
	建物内	ワンショットAFモード
PM10:00-AM6:00	建物入口	ワンショットAFモード
	駐車場	固定フォーカスモード
	建物内	撮影停止
AM6:00-AM8:00	建物入口	ワンショットAFモード
	駐車場	コンティニュアスAFモード
	建物内	コンティニュアスAFモード

【図 1 4】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

(51)国際特許分類		F I			
<b>G 0 3 B</b>	<b>15/00 (2021.01)</b>		<b>G 0 3 B</b>	<b>15/00</b>	<b>Q</b>
<b>G 0 3 B</b>	<b>13/36 (2021.01)</b>		<b>G 0 3 B</b>	<b>13/36</b>	
<b>G 0 2 B</b>	<b>7/28 (2021.01)</b>		<b>G 0 2 B</b>	<b>7/28</b>	<b>Z</b>

	日本電気株式会社内	
(72)発明者	赤司 竜一	
	東京都港区芝五丁目7番1号	日本電気株式会社内
(72)発明者	荻野 有加	
	東京都港区芝五丁目7番1号	日本電気株式会社内
(72)発明者	柴田 剛志	
	東京都港区芝五丁目7番1号	日本電気株式会社内
(72)発明者	谷内田 尚司	
	東京都港区芝五丁目7番1号	日本電気株式会社内
(72)発明者	今井 浩	
	東京都港区芝五丁目7番1号	日本電気株式会社内
(72)発明者	北川 恵美	
	東京都港区芝五丁目7番1号	日本電気株式会社内
(72)発明者	吉田 康彦	
	東京都港区芝五丁目7番1号	日本電気株式会社内
(72)発明者	森 祐輔	
	東京都港区芝五丁目7番1号	日本電気株式会社内

審査官 徳 田 賢二

(56)参考文献	特開2016-80904(JP,A)
	特開2017-98720(JP,A)
	特開2012-109787(JP,A)

(58)調査した分野	(Int.Cl., DB名)
	H 0 4 N 2 3 / 6 7
	H 0 4 N 2 3 / 6 6 7
	H 0 4 N 2 3 / 6 0
	G 0 6 T 7 / 0 0
	G 0 6 V 4 0 / 0 0
	G 0 3 B 1 5 / 0 0
	G 0 3 B 1 3 / 3 6
	G 0 2 B 7 / 2 8