

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-172425

(P2008-172425A)

(43) 公開日 平成20年7月24日(2008.7.24)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)			
HO4N	5/225	(2006.01)	HO4N	5/225	C	5C054
HO4N	7/18	(2006.01)	HO4N	7/18	D	5C122
			HO4N	7/18	E	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-2611 (P2007-2611)  
 (22) 出願日 平成19年1月10日 (2007.1.10)

(71) 出願人 000005430  
 フジノン株式会社  
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地  
 (74) 代理人 100095957  
 弁理士 亀谷 美明  
 (74) 代理人 100096389  
 弁理士 金本 哲男  
 (74) 代理人 100101557  
 弁理士 萩原 康司  
 (72) 発明者 佐藤 真澄デイビッド  
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 フジノン株式会社内  
 Fターム(参考) 5C054 CE02 CE16 CF06 CF07 CG01  
 CH03 DA09 HA19

最終頁に続く

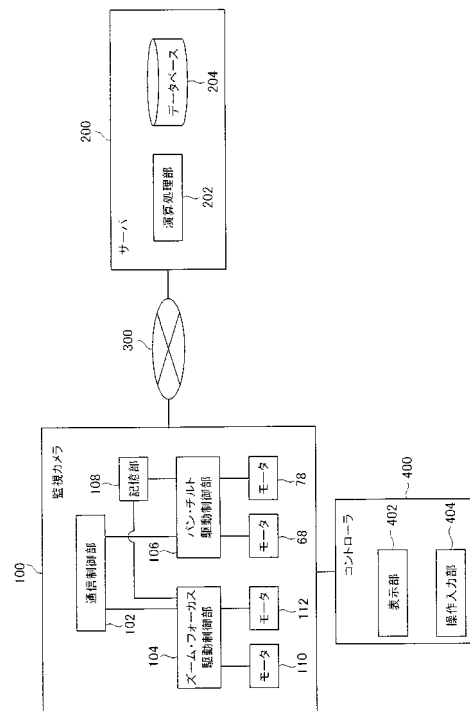
(54) 【発明の名称】 監視カメラシステム及び監視カメラの調整方法

(57) 【要約】

【課題】 煩雑な作業を行うことなく、監視カメラの調整を行うことが可能な監視カメラシステムを提供すること。

【解決手段】 通信回線網300を介して監視カメラ100とサーバ200とが接続されたシステムであって、監視カメラ100は、所定の機能を動作させるモータ68と、モータ68を動作させるための調整値の要求を、監視カメラ100の設置場所の形態パターンに応じてサーバ200へ送信する送信部102と、サーバ200から調整値を受信する受信部102と、受信した調整値に基づいてモータ68を制御する駆動制御部106と、を備え、サーバ200は、形態パターンと対応付けて調整値を記憶したデータベース204と、監視カメラ100からの要求に応じて、特定の形態パターンにおける調整値をデータベース204から抽出する抽出部と、抽出した調整値を監視カメラへ送信する送信部と、を備える。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

通信回線網を介して監視カメラとサーバとが接続された監視カメラシステムであって、前記監視カメラは、  
所定の機能を動作させる駆動部と、  
前記駆動部を動作させるための調整値の要求を、前記監視カメラが設置される場所の形態パターン又は前記監視カメラの動作パターンに応じて前記サーバへ送信する送信部と、  
前記サーバから前記調整値を受信する受信部と、  
受信した前記調整値に基づいて前記駆動部を制御する駆動制御部と、を備え、  
前記サーバは、  
前記形態パターン又は前記動作パターンと対応付けて前記調整値を記憶したデータベースと、  
前記監視カメラからの要求に応じて、特定の前記形態パターン又は特定の前記動作パターンにおける前記調整値を前記データベースから抽出する抽出部と、  
抽出した前記調整値を前記監視カメラへ送信する送信部と、  
を備えることを特徴とする、監視カメラシステム。

10

**【請求項 2】**

前記所定の機能は、前記監視カメラのフォーカス位置調整機能、ズーム位置調整機能、パン位置調整機能、及びチルト位置調整機能の少なくとも 1 つであることを特徴とする、請求項 1 に記載の監視カメラシステム。

20

**【請求項 3】**

前記サーバの前記データベースは、前記形態パターンにおける前記監視カメラの位置情報と前記調整値とを対応付けて記憶し、  
前記サーバの前記送信部は、前記データベースから抽出した前記調整値と当該調整値に対応する前記位置情報とを前記監視カメラに送信し、  
前記監視カメラは、  
設置位置を表す位置情報を記憶する記憶部と、  
前記サーバから受信した位置情報と、前記記憶部に記憶された位置情報との認証を行う認証部と、を備え、  
前記駆動制御部は、前記認証部における認証が成立した場合に、前記調整値に基づいて前記駆動部を制御することを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の監視カメラシステム。

30

**【請求項 4】**

通信回線網を介して監視カメラとサーバとが接続された監視カメラシステムで用いられる監視カメラの調整方法であって、  
前記監視カメラの駆動部を動作させるための調整値を、前記監視カメラが設置される場所の形態パターン又は前記監視カメラの動作パターンに応じて、前記サーバへ要求するステップと、  
前記調整値の要求を受信した前記サーバが、前記監視カメラからの要求に応じて、特定の前記形態パターン又は特定の前記動作パターンにおける前記調整値をデータベースから抽出するステップと、  
抽出した前記調整値を前記監視カメラへ送信するステップと、  
前記監視カメラが受信した前記調整値に基づいて前記駆動部を制御するステップと、  
を備えることを特徴とする、監視カメラの調整方法。

40

**【請求項 5】**

前記駆動部は、前記監視カメラのフォーカス位置調整、ズーム位置調整、パン位置調整、及びチルト位置調整の少なくとも 1 つを行うことを特徴とする、請求項 4 に記載の監視カメラの調整方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

50

本発明は、監視カメラシステム及び監視カメラの調整方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近時においては、例えば金融機関、商品を販売する店舗、公共施設等において、監視カメラ（監視用CCTVカメラ）が広く用いられている。特に近年では、ドーム型の小型の監視カメラの需要が高くなっている。

【0003】

監視カメラを店舗などに設置する際は、所定の位置に設置した後、所望の画像を得るためにフォーカス位置、ズーム位置を調整する必要がある。また、所望の領域を撮像するため、パン調整、チルト調整を行う必要がある。

【0004】

光学機器のプログラム書き換えに関して、特開2000-50142号公報には、外部からの信号によりプログラムを書き換える技術が記載されている。

【0005】

【特許文献1】特開2000-50142号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、店舗や公共施設に監視カメラシステムを導入する際、または既に導入された監視カメラの動作パターンを改変する際には、複数の監視カメラのそれぞれについて、上述したフォーカス位置、ズーム位置、パン位置、チルト位置のそれぞれを調整する必要がある。この際、実際にカメラを動かして撮影領域を調整する場合もあり、監視カメラの調整に非常に煩雑な作業が必要となっていた。

【0007】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、煩雑な作業を行うことなく、監視カメラの調整を行うことが可能な、新規かつ改良された監視カメラシステム、監視カメラの調整方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、通信回線網を介して監視カメラとサーバとが接続された監視カメラシステムであって、前記監視カメラは、所定の機能を動作させる駆動部と、前記駆動部を動作させるための調整値の要求を、前記監視カメラが設置される場所の形態パターン又は前記監視カメラの動作パターンに応じて前記サーバへ送信する送信部と、前記サーバから前記調整値を受信する受信部と、受信した前記調整値に基づいて前記駆動部を制御する駆動制御部と、を備え、前記サーバは、前記形態パターン又は前記動作パターンと対応付けて前記調整値を記憶したデータベースと、前記監視カメラからの要求に応じて、特定の形態パターン又は特定の動作パターンにおける前記調整値を前記データベースから抽出する抽出部と、抽出した前記調整値を前記監視カメラへ送信する送信部と、を備える監視カメラシステムが提供される。

【0009】

上記構成によれば、監視カメラの駆動部を動作させるための調整値の要求が、監視カメラが設置される場所の形態パターン又は監視カメラの動作パターンに応じてサーバへ送信される。サーバでは、形態パターン又は動作パターンと対応付けて調整値を記憶したデータベースから、監視カメラからの要求に応じて、特定の形態パターン又は特定の動作パターンにおける調整値が抽出され、監視カメラへ送信される。そして、監視カメラでは、受信した調整値に基づいて駆動部が制御される。従って、監視カメラが設置される場所の形態パターン又は監視カメラの動作パターンに応じて取得された調整値に基づいて駆動部を制御することが可能となり、監視カメラの調整の作業効率を大幅に向上することができる。

【0010】

また、前記所定の機能は、前記監視カメラのフォーカス位置調整機能、ズーム位置調整機能、パン位置調整機能、及びチルト位置調整機能の少なくとも1つであっても良い。かかる構成によれば、監視カメラが設置される場所の形態パターン又は監視カメラの動作パターンに応じてサーバから送られた調整値に基づいて、フォーカス位置調整機能、ズーム位置調整機能、パン位置調整機能、及びチルト位置調整機能のいずれかを行うことが可能となる。

【0011】

また、前記サーバの前記データベースは、前記形態パターンにおける前記監視カメラの位置情報と前記調整値とを対応付けて記憶し、前記サーバの前記送信部は、前記データベースから抽出した前記調整値と当該調整値に対応する前記位置情報とを前記監視カメラに送信し、前記監視カメラは、設置位置を表す位置情報を記憶する記憶部と、前記サーバから受信した位置情報と、前記記憶部に記憶された位置情報との認証を行う認証部と、を備え、前記駆動制御部は、前記認証部における認証が成立した場合に、前記調整値に基づいて前記駆動部を制御するものであっても良い。かかる構成によれば、調整値に対応付けられた位置情報と、監視カメラの設置位置を表す位置情報との認証が成立した場合に、調整値に基づいて監視カメラの駆動部が制御されるため、監視カメラの位置情報に応じて駆動部を最適に制御することが可能となる。

10

【0012】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、通信回線網を介して監視カメラとサーバとが接続された監視カメラシステムで用いられる監視カメラの調整方法であって、前記監視カメラの駆動部を動作させるための調整値を、前記監視カメラが設置される場所の形態パターン又は前記監視カメラの動作パターンに応じて、前記サーバへ要求するステップと、前記調整値の要求を受信した前記サーバが、前記監視カメラからの要求に応じて、特定の前記形態パターン又は特定の前記動作パターンにおける前記調整値をデータベースから抽出するステップと、抽出した前記調整値を前記監視カメラへ送信するステップと、前記監視カメラが受信した前記調整値に基づいて前記駆動部を制御するステップと、を備える監視カメラの調整方法が提供される。

20

【0013】

上記構成によれば、監視カメラの駆動部を動作させるための調整値が、監視カメラが設置される場所の形態パターン又は監視カメラの動作パターンに応じてサーバに要求される。サーバでは、監視カメラからの要求に応じて、特定の前記形態パターン又は特定の前記動作パターンにおける調整値がデータベースから抽出され、監視カメラへ送信される。そして、監視カメラでは、受信した調整値に基づいて駆動部が制御される。従って、監視カメラが設置される場所の形態パターン又は監視カメラの動作パターンに応じて取得された調整値に基づいて駆動部を制御することが可能となり、監視カメラの調整の作業効率を大幅に向上することができる。

30

【0014】

また、前記駆動部は、前記監視カメラのフォーカス位置調整、ズーム位置調整、パン位置調整、及びチルト位置調整の少なくとも1つを行うものであっても良い。かかる構成によれば、監視カメラが設置される場所の形態パターン又は監視カメラの動作パターンに応じてサーバから送られた調整値に基づいて、フォーカス位置調整機能、ズーム位置調整機能、パン位置調整機能、及びチルト位置調整機能のいずれかを行うことが可能となる。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、煩雑な作業を行うことなく、監視カメラの調整を行うことが可能な、新規かつ改良された監視カメラシステム、監視カメラの調整方法を提供することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。

50

なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0017】

図1は、本発明の一実施形態にかかる監視カメラ100を示す模式図である。図1に示す監視カメラ100は、内部にレンズ装置10を備えた小型の監視カメラであり、ブロードバンド等を用いてインターネット回線に接続可能なIPカメラである。監視カメラ100は、ドーム状の外観を有しており、基台62、透明のケース部材64、およびケース部材64の内部に設けられ、レンズ装置10を覆うカバー部材66を備えている。

【0018】

レンズ装置10は、フォーカスリング12、ズームリング14を備えている。フォーカスリング12を回動操作すると、レンズ装置10が備えるフォーカスレンズ(群)16が駆動される。また、ズームリング14を回動操作すると、レンズ装置10が備えるズームレンズ(群)18が駆動される。

10

【0019】

図2は、レンズ装置10の構成を示す図であって、光軸Pに沿った断面を示している。図1に示すように、レンズ装置10は固定筒20を備えている。固定筒20の内部には、前側(被写体側)にレンズ枠22が配置されており、後側にレンズ枠24が配置されている。また、固定筒20の外側には、フォーカスリング12、ズームリング14が配置されている。

【0020】

レンズ枠22は、フォーカスレンズ(群)16を保持する枠である。レンズ枠22には、その周面よりも突出する係合ピン28が装着されている。一方、固定筒20には、光軸方向に直進溝30が形成されており、係合ピン28が直進溝30に係合することによって、レンズ枠22およびフォーカスレンズ16が、直進溝30にガイドされて光軸方向に直進移動するように構成されている。

20

【0021】

レンズ枠24は、ズームレンズ(群)18を保持する枠である。レンズ枠24には、その周面よりも突出する係合ピン34が装着されている。一方、固定筒20には、光軸方向に直進溝36が形成されており、係合ピン34が直進溝36に係合することによって、レンズ枠24およびズームレンズ18が、直進溝36にガイドされて光軸方向に直進移動するように構成されている。

30

【0022】

フォーカスリング12は、レンズ枠22が配置される部位において、固定筒20の外周面に回動可能に配置されている。フォーカスリング12の内周面には、光軸に対して螺旋状にカム溝38が形成されている。レンズ枠22に装着された係合ピン28は、フォーカスリング12のカム溝38に係合する。従って、フォーカスリング12を回動操作すると、フォーカスリング12のカム溝38と固定筒20の直進溝30との交差位置が光軸方向に変位するとともに、その交差位置に従って係合ピン28、レンズ枠22、およびフォーカスレンズ16が光軸方向に変位する。このように、フォーカスリング12を回動操作することによって、フォーカスレンズ16の設定位置を調整してピント調整を行うことができる。

40

【0023】

ズームリング14は、レンズ枠24が配置される部位において、固定筒20の外周面に回動可能に配置されている。ズームリング14の内周面には、光軸に対して螺旋状にカム溝40が形成されている。レンズ枠24に装着された係合ピン34は、ズームリング14のカム溝40に係合する。従って、ズームリング14を回動操作すると、ズームリング14のカム溝40と固定筒20の直進溝36との交差位置が光軸方向に変位するとともに、その交差位置に従って係合ピン34、レンズ枠24、およびズームレンズ18が光軸方向に変位する。このように、ズームリング14を回動操作することによって、ズームレンズ18の設定位置を調整して焦点距離(ズーム画角)を調整することができる。

50

## 【 0 0 2 4 】

フォーカスリング 1 2 の外周には、ギヤ 1 2 a が設けられている。フォーカスリング 1 2 のギヤ 1 2 a には、後述するフォーカス駆動用のモータ 1 1 0 から駆動力が伝達される。また、ズームリング 1 4 の外周には、ギヤ 1 4 a が設けられている。ズームリング 1 4 のギヤ 1 4 a には、ズーム駆動用のモータ 1 1 2 から駆動力が伝達される。

## 【 0 0 2 5 】

固定筒 2 0 の後端部には、撮像素子ホルダ 4 4 が装着されている。撮像素子ホルダ 4 4 には、基板 4 6 が装着されている。基板 4 6 には CCD (撮像素子) 4 8 が実装されている。CCD 4 8 の前側にはシールゴム 4 9 が設けられており、シールゴム 4 9 の更に前側にはローパスフィルタ (OLPF) 5 0 が配置されている。ローパスフィルタ 5 0 の前部は、撮像素子ホルダ 4 4 の保持部 5 2 に当接している。また、ローパスフィルタ 5 0 の更に前側には、IR カットフィルタ 5 4 が配置されている。IR カットフィルタ 5 4 は、赤外線をカットするフィルタと赤外線を透過するフィルタの 2 つを備えている。IR カットフィルタ 5 4 が備える 2 つのフィルタの切り換えは、モータ (不図示) の駆動によって行われる。

10

## 【 0 0 2 6 】

本実施形態において、レンズ装置 1 0 の撮像光学系は、フォーカスレンズ (群) 1 6 及びズームレンズ (群) 1 8 によって構成され、被写体から入射した光束は、フォーカスレンズ (群) 1 6 及びズームレンズ (群) 1 8 によって、CCD 4 8 上に結像される。なお、本実施形態では前群レンズにフォーカス機能、後群レンズにズーム機能を持たせたが、前群レンズにズーム機能、後群レンズにフォーカス機能を持たせても良い。

20

## 【 0 0 2 7 】

図 3 は、監視カメラ 1 0 0 が天井に取り付けられた状態を示す断面図である。レンズ装置 1 0 は、基台 6 2 に対して回動可能に設けられた回転台 6 3 に設置されている。基台 6 2 には、モータ 6 8 が内蔵されており、モータ 6 8 の回転軸に装着されたギヤ 7 0 と、回転台 6 3 の内側に形成されたギヤ 7 2 とが係合している。従って、モータ 6 8 を駆動すると、モータ 6 8 の駆動力がギヤ 7 0、及びギヤ 7 2 を介して回転台 6 3 に伝達され、回転台 6 3 が中心線 C を回転軸として回動する。これにより、レンズ装置 1 0 が回動し、レンズ装置 1 0 のパンの位置を調整することができる。

30

## 【 0 0 2 8 】

回転台 6 3 には、支持部 7 4 が設けられている。支持部 7 4 には、回転軸 7 6 が挿入されている。そして、レンズ装置 1 0 は、支持部 7 4 に対して回転軸 7 6 を中心として回動可能に支持されている。支持部 7 4 の近傍には、モータ 7 8 が設置されている。また、レンズ装置 1 0 には、回転軸 7 6 を中心とする円弧状のギヤ 8 0 が固定されている。そして、モータ 7 8 の回転軸に装着されたギヤ 8 2 と、レンズ装置 1 0 のギヤ 8 0 とが係合している。従って、モータ 7 8 を駆動すると、モータ 7 8 の駆動力がギヤ 8 0、及びギヤ 8 2 を介してレンズ装置 1 0 に伝達され、レンズ装置 1 0 が回転軸 7 6 を中心として回動する。これにより、図 3 に示す が変動し、レンズ装置 1 0 のチルト位置を調整することができる。

40

## 【 0 0 2 9 】

図 4 は、本実施形態に係る監視カメラシステムを示す模式図である。図 4 に示すように、本実施形態のシステムは、上述した監視カメラ 1 0 0 と、サーバ 2 0 0 とを備えており、監視カメラ 1 0 0 とサーバ 2 0 0 はインターネットなどの通信回線網 3 0 0 によって接続されている。また、監視カメラ 1 0 0 の機能を制御するため、監視カメラ 1 0 0 にはコントローラ 4 0 0 が接続される。

## 【 0 0 3 0 】

また、図 4 は、監視カメラ 1 0 0、サーバ 2 0 0、及びコントローラ 4 0 0 の機能構成ブロックを示している。図 4 に示すように、監視カメラ 1 0 0 は、通信制御部 1 0 2、ズーム・フォーカス駆動制御部 1 0 4、パン・チルト駆動制御部 1 0 6、記憶部 1 0 8 を備えている。通信制御部 1 0 2、ズーム・フォーカス駆動制御部 1 0 4、パン・チルト駆動

50

制御部 106 などの各機能ブロックは、ハードウェアとしての演算処理部（CPU など）と、演算処理部の内部又は外部のメモリに格納されたコンピュータプログラム（ソフトウェア）とを含むシステムによって構成することができる。また、監視カメラ 100 で行われる処理を CPU に実行させるプログラムは、磁気ディスクなどの記録媒体に格納されることができる。

#### 【0031】

通信制御部 102 は、サーバ 200 へ情報を送信する送信部、サーバ 200 から情報を受信する受信部を含み、送信部、受信部の機能を制御する。ズーム・フォーカス駆動制御部 104 は、フォーカスリング 12 を駆動するモータ 110 と、ズームリング 14 を駆動するモータ 112 に接続されている。モータ 110 の回転軸には、フォーカスリング 12 のギヤ 12a と係合するギヤが装着されている。また、モータ 112 の回転軸には、ズームリング 14 のギヤ 14a と係合するギヤが装着されている。また、パン・チルト駆動制御部 106 は、パン駆動用のモータ 68 と、チルト駆動用のモータ 78 に接続されている。

10

#### 【0032】

サーバ 200 は、演算処理部 202 と、データを格納するデータベース 204 を有している。サーバ 200 は、監視カメラ 100 へ情報を送信する送信部、監視カメラ 100 から情報を受信する受信部、データベース 204 から情報を抽出する抽出部等の機能ブロックを含み、これらの機能ブロックは、ハードウェアとしての演算処理部（CPU など）202 と、演算処理部の内部又は外部のメモリに格納されたコンピュータプログラム（ソフトウェア）とを含むシステムによって構成することができる。

20

#### 【0033】

監視カメラ 100 が店舗等の天井、壁面等に設置されると、ケース部材 64 を取り外した状態で、フォーカス、ズーム、パン、チルトの調整が行われる。調整を行う際には、監視カメラ 100 がコントローラ 400 に接続される。コントローラ 400 は、表示部 402、操作入力部 404 を備えている。コントローラ 400 としては、例えばノート型のパーソナルコンピュータを用いることができるが、これに限られず、調整のための信号を監視カメラ 100 に送信できるものであれば良い。

#### 【0034】

本実施形態のシステムでは、監視カメラ 100 のフォーカス、ズーム、パン・チルトに関する情報が通信回線網 300 を介してサーバ 200 から送信され、監視カメラ 100 の動作が制御される。以下、コンビニエンスストアなどの店舗に監視カメラ 100 を設置する場合について説明する。店舗に監視カメラ 100 を設置する場合、店舗内を領域毎に監視するため、複数の監視カメラ 100 が設置される。

30

#### 【0035】

店舗内で各監視カメラ 100 が監視する領域に合わせて、各監視カメラ 100 のフォーカス、ズーム、パン・チルトの位置が調整される。この際、1 台の監視カメラ 100 でフォーカス、ズーム、パン・チルトの 4 種類の位置調整が必要となるため、各監視カメラ毎にこれらの調整を行うこととすると、煩雑な作業が必要となる。

#### 【0036】

図 5 は、コンビニエンスストア内の監視カメラ 100 の配置を示している。図 5 の例では、6 個の監視カメラ 100 a ~ 100 f が設置されている。このうち、監視カメラ 100 a は、入口の近傍に配置されている。また、監視カメラ 100 b, 100 c, 100 d は、店内の隅に配置されている。また、監視カメラ 100 e は、レジの近傍に配置され、監視カメラ 100 f は店内のほぼ中心部に配置されている。

40

#### 【0037】

ここで、店舗の規模が同程度であり、陳列棚の配置が同様のコンビニエンスストアの場合、店舗内における各監視カメラ 100 の配置は、ほぼ同じとすることができる。例えば、同一のフランチャイズチェーンのコンビニエンスストアでは、陳列棚の配置、レジの配置が、複数の予め定められたパターンに従って行われる場合がある。このような場合、各

50

パターンの配置毎に、監視カメラ100の位置、および各監視カメラ100が撮影する領域は、ほぼ同一となる。従って、規模が同程度であり、店内の配置が相互に類似している店舗では、監視カメラ100の設置場所、および各監視カメラ100のフォーカス、ズーム、パン、チルトの調整値を同一に設定することができる。

【0038】

このため、本実施形態では、通信回線網300を介して、店舗の規模、店舗内の陳列棚の配置、及び店舗内の監視カメラ100の配置が類似している店舗を検索し、検索した店舗内の形態パターンに応じて、各監視カメラ100のフォーカス、ズーム、パン・チルトの調整値を取得する。そして、店舗内に新たに設置した監視カメラ100の調整を自動的に行うようにしている。これにより、監視カメラ100の設置の際に、調整のための作業を最小限に抑えることが可能となる。

10

【0039】

図6は、検索の結果、サーバ200から送られた店舗の情報をコントローラ400の表示部402に表示した状態を示している。ここでは、店舗の規模、陳列棚の配置等が異なる6つの店舗A～Fが表示されている。また、各店舗A～Fに対応して、監視カメラ100の配置位置が表示されている。

【0040】

店舗に設置した監視カメラ100を調整する場合、コントローラ400の表示部402に表示された各店舗A～Fの中から、店舗の規模、陳列棚の配置、及び監視カメラ100の設置位置が類似する店舗を選択する。店舗が選択されると、店舗に配置されている各監視カメラ100の調整値(フォーカス、ズーム、パン・チルト)が、通信回線網300を介して監視カメラ100へダウンロードされる。ダウンロードした情報は、監視カメラ100の記憶部108に記憶される。

20

【0041】

そして、調整値に基づいて、フォーカス・ズーム駆動制御部104により、モータ110, 112が駆動される。また、調整値に基づいて、パン・チルト駆動制御部106により、モータ68, 78が駆動される。これにより、フォーカス、ズーム、パン・チルトの位置が、データベース204に登録された最適な位置に調整される。従って、各監視カメラ100を個別に調整することなく、サーバ200に登録された類似の形態の店舗の調整値を用いて、各監視カメラ100のフォーカス、ズーム、パン・チルトの位置を最適な位置に調整することができる。

30

【0042】

図7は、店舗内に設置した3つの監視カメラ100a, 100b, 100cと、サーバ200とが接続された様子を示している。図7に示すように、3つの監視カメラ100a, 100b, 100cには、店舗内における配置位置を示すIDが付されている。IDは、各監視カメラ100の記憶部108に記憶されている。

【0043】

サーバ200のデータベース204には、店舗内における監視カメラ100の位置を示すIDと、その監視カメラ100の調整値とが対応付けられて記憶されている。表示部402に表示された各店舗A～Fの中から特定の店舗を選択すると、サーバ200からは、各監視カメラ100の調整値と、監視カメラ100の店舗内の位置を示すIDとが対応付けられた状態で送信される。監視カメラ100の通信制御部102では、サーバ200から送信された各調整値に付されたIDと、記憶部108に記憶されているIDとの間で認証が行われる。そして、認証が成立した場合は、調整値が監視カメラ100にダウンロードされる。従って、監視カメラ100は、店舗内の位置に応じた調整値を取得することができる。各監視カメラ100は、通信制御部102によってサーバ200から送られた調整値を受信し、記憶部108にダウンロードする。フォーカス・ズーム駆動制御部104、およびパン・チルト駆動制御部106は、調整値に基づいて、モータ68, 78, 110, 112を制御する。

40

【0044】

50

従って、類似した形態の店舗の情報をサーバ200からダウンロードすることで、各監視カメラ100毎にフォーカス、ズーム、パン・チルトを調整する必要がなくなり、煩雑な作業が不要となる。従って、作業効率が向上し、調整を短時間で完了させるとともに、調整のためのコストを最小限に抑えることが可能となる。

【0045】

なお、上述した手法により、複数の監視カメラ100を調整した後、さらに各監視カメラ100毎にフォーカス、ズーム、パン・チルトを微調整しても良い。

【0046】

また上述の説明ではコンビニエンスストアの店舗を例に挙げたが、大型量販店、デパートなどへ監視カメラシステムを導入する場合も同様の手法で行うことができる。この場合、監視カメラシステムが大規模になり、監視カメラ100の台数も多くなるため、本実施形態の手法を適用することでシステム構築にかかる作業効率、コストを大幅に削減することが可能となる。

10

【0047】

また、サーバ100からは、上述した調整値以外にも、監視カメラ100の設定に関する他の情報を受信することが可能である。図8は、サーバ200のデータベース204に格納された、監視カメラ100の動作パターンに関する情報を示している。この動作パターンは、時系列に監視カメラ100に所定の動作をさせる場合に適用されるものである。

【0048】

図8の動作パターンAでは、先ず最初の1分間に、ズームが広角に設定され、パンが0°、チルトが = 90°に設定される(ステップ1)。ここで、パンの角度は所定の基準方向に対する角度である。また、チルトの角度は、図3に示すように、水平方向に対する角度である。

20

【0049】

次の2分間では、ズームが標準の位置に駆動され、パンが0°から360°へ変化し、回転台が1回転する。また、チルトは = 45°に設定される(ステップ2)。次の1分間では、ズームが望遠に設定され、パンが0°から45°へ変化し、チルトが70°に設定される(ステップ3)。以降、ステップ1~ステップ3の動作が繰り返される。

【0050】

また、動作パターンBでは、先ず最初の2分間に、ズームが標準に設定され、パンが0°と180°の間で変化し、チルトが = 45°に設定される(ステップ1)。次の2分間では、ズームが望遠の位置に駆動され、パンが0°に設定され、チルトが = 65°に設定される(ステップ2)。次の1分間では、ズームが望遠に設定され、パンが0°から180°の間で変化し、チルトが70°に設定される(ステップ3)。次の2分間では、ズームが広角に設定され、パンが0°に設定され、チルトが90°に設定される(ステップ4)。

30

【0051】

そして、図6の場合と同様に、図8に示す複数のパターンがコントローラ400の表示部402に表示される。そして、1つの動作パターンを選択すると、選択された動作パターンのデータが監視カメラ100にダウンロードされる。

40

【0052】

ダウンロードされた情報は、監視カメラ100の記憶部108に格納される。ズーム・フォーカス駆動制御部104、パン・チルト駆動制御部106は、記憶部108に格納されたデータに基づいて、各モータ110, 112, 68, 78の駆動を制御する。従って、各監視カメラ100に動作パターンを記憶させるための煩雑な作業が不要となり、作業効率を大幅に向上することが可能となる。

【0053】

以上説明したように本実施形態によれば、サーバ200から送られた情報に基づいて監視カメラ100を調整することが可能となる。従って、店舗内に複数の監視カメラ100を設置する場合などにおいて、複数の監視カメラ100のそれぞれを調整する必要がなく

50

なり、作業効率を大幅に向上することが可能となる。

【0054】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明に係る例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】本発明の一実施形態にかかる監視カメラを示す模式図である。

【図2】レンズ装置の構成を示す図であって、光軸Pに沿った断面を示す模式図である。

【図3】監視カメラが天井に取り付けられた状態を示す断面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る監視カメラシステムを示す模式図である。

【図5】コンビニエンスストア内の監視カメラの配置を示す模式図である。

【図6】サーバから送られた店舗の情報をコントローラの表示部402に表示した状態を示す模式図である。

【図7】店舗内に設置した3つの監視カメラと、サーバとが接続された様子を示す模式図である。

【図8】サーバのデータベースに格納された、監視カメラの動作パターンに関する情報を示す模式図である。

【符号の説明】

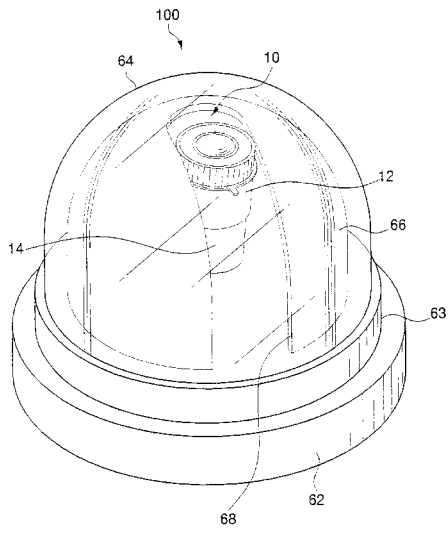
【0056】

68, 78, 110, 112	モータ
100	監視カメラ
102	通信制御部
104	ズーム・フォーカス駆動制御部
106	パン・チルト駆動制御部
200	サーバ
204	データベース
300	通信回線網

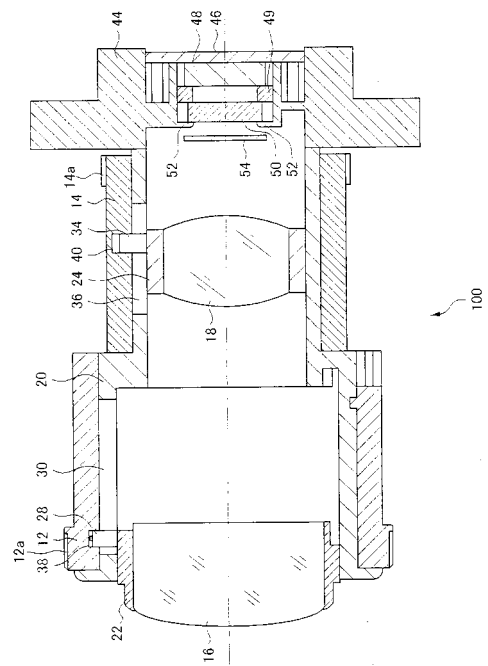
10

20

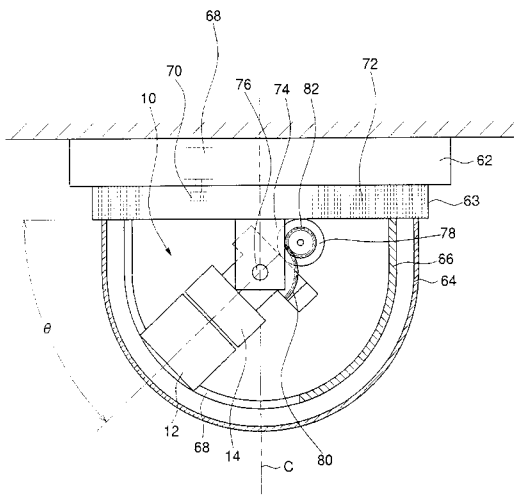
【 図 1 】



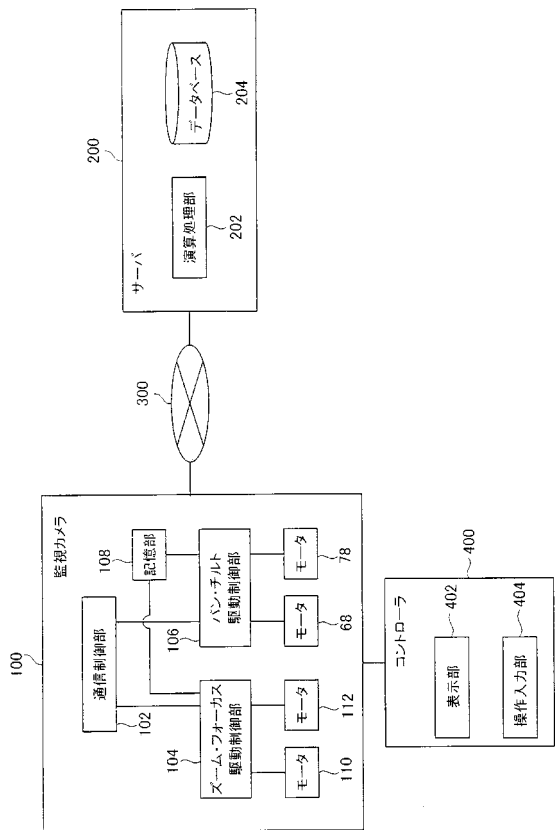
【 図 2 】



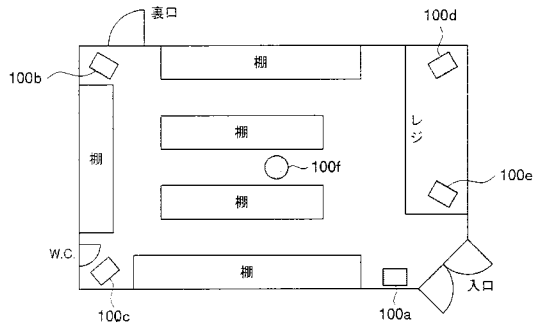
【 図 3 】



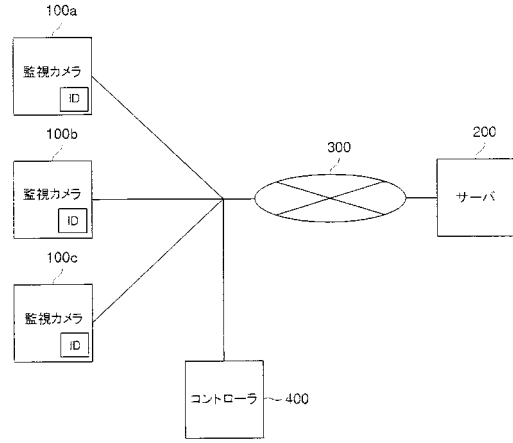
【 図 4 】



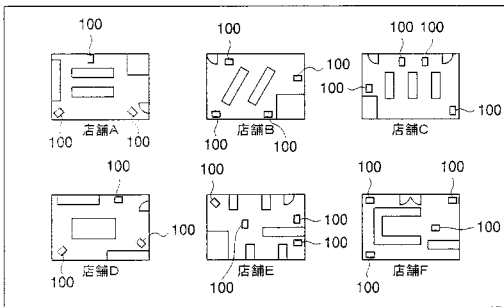
【図5】



【図7】



【図6】



【図8】

動作パターンA

ステップ	時間	ズーム	パン	チルト
1	1分	広角	0°	$\theta = 90^\circ$
2	2分	標準	0 - 360°	$\theta = 45^\circ$
3	3分	望遠	0 ⇄ 45°	$\theta = 70^\circ$

動作パターンB

ステップ	時間	ズーム	パン	チルト
1	2分	標準	0 ⇄ 180°	$\theta = 45^\circ$
2	2分	望遠	0°	$\theta = 60^\circ$
3	1分	望遠	0 ⇄ 180°	$\theta = 70^\circ$
4	2分	広角	0°	$\theta = 90^\circ$

フロントページの続き

Fターム(参考) 5C122 DA11 EA57 EA63 EA66 GC14 GC38 GC62 GD06