

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5536698号
(P5536698)

(45) 発行日 平成26年7月2日(2014.7.2)

(24) 登録日 平成26年5月9日(2014.5.9)

(51) Int. Cl.	F I
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232 B
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 C
HO4N 5/238 (2006.01)	HO4N 5/225 D
GO3B 15/00 (2006.01)	HO4N 5/238 Z
GO3B 11/00 (2006.01)	GO3B 15/00 S

請求項の数 11 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2011-62784 (P2011-62784)	(73) 特許権者	306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(22) 出願日	平成23年3月22日(2011.3.22)	(74) 代理人	100083116 弁理士 松浦 憲三
(65) 公開番号	特開2012-199793 (P2012-199793A)	(72) 発明者	大内 俊一郎 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324 番地 富士フイルム株式会社内
(43) 公開日	平成24年10月18日(2012.10.18)	(72) 発明者	桑木野 康示 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324 番地 富士フイルム株式会社内
審査請求日	平成25年7月30日(2013.7.30)	(72) 発明者	中村 浩 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324 番地 富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 監視カメラ用レンズ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

手動により絞りを遠隔操作可能な監視カメラ用レンズ装置において、
 絞り指令の入力により前記絞りを開閉させる絞り駆動手段と、
 光量を段階的に減光させる2枚以上の第1のフィルタ及び前記第1のフィルタ以外の他の特殊効果用の第2のフィルタのうちの所望のフィルタをレンズ光軸上に挿入させるフィルタ切替え機構と、
 フィルタ切替え指令の入力により前記フィルタ切替え機構を動作させ、前記第1のフィルタ又は第2のフィルタをレンズ光軸上に挿入させるフィルタ駆動手段と、
 前記絞りの開口径を連続的に増減させ、又は前記フィルタ切替え機構を動作させる際に手動操作される共通の操作手段と、
 前記絞りを制御する第1のモード、又は前記フィルタ切替え機構を制御する第2のモードを選択するモード選択手段と、
 前記モード選択手段により第1のモードが選択され、かつ前記操作手段が操作されると、その操作期間にわたって前記絞りの開口径を連続的に増減させる絞り指令を前記フィルタ駆動手段に出力する絞り指令発生手段と、
 前記モード選択手段により第2のモードが選択され、かつ前記操作手段が操作されると、その操作毎にフィルタ切替え指令を前記フィルタ駆動手段に出力するフィルタ切替え指令発生手段と、
 を備えたことを特徴とする監視カメラ用レンズ装置。

【請求項 2】

前記操作手段は、前記絞りを閉じる方向に動作させるときの操作と、前記フィルタ切替え機構における減光量を大きくするフィルタへの切替え操作とを同じ操作として受け付け、前記絞りを開く方向に動作させるときの操作と、前記フィルタ切替え機構による減光量を小さくするフィルタへの切替え操作とを同じ操作として受け付けることを特徴とする請求項 1 に記載の監視カメラ用レンズ装置。

【請求項 3】

前記フィルタ切替え機構は、前記 2 枚以上の第 1 のフィルタと第 2 のフィルタとが、素通しの通常使用位置を挟んで配設された 1 つの移動部材を有し、該移動部材を移動させて所望のフィルタ又は通常使用位置をレンズ光軸上に挿入させ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用レンズ装置。

10

【請求項 4】

前記モード選択手段により選択される前記第 2 のモードは、前記第 1 のフィルタのフィルタ切替えを行わせるための第 1 の特殊モードと、前記第 2 のフィルタのフィルタ切替えを行わせるための第 2 の特殊モードとを有し、

前記フィルタ切替え指令発生手段は、前記第 1 の特殊モードが選択されると、前記操作手段の操作により前記通常使用位置と 2 枚以上の第 1 のフィルタとの間のみで前記移動部材を移動可能にするフィルタ切替え指令を出力し、前記第 2 の特殊モードが選択されると、前記操作手段の操作により前記通常使用位置と前記第 2 のフィルタとの間のみで前記移動部材を移動可能にするフィルタ切替え指令を出力することを特徴とする請求項 3 に記載の監視カメラ用レンズ装置。

20

【請求項 5】

前記フィルタ切替え機構は、同一円周上に複数のフィルタが設けられた円板状のターゲットであって、レンズ光軸上にフィルタを挿入しない通常使用位置に設けられた通常使用部と、前記通常使用位置を基準にして第 1 の中心角の範囲内に設けられた 2 枚以上の前記第 1 のフィルタと、前記通常使用位置を基準にして前記第 1 の中心角と重複しない第 2 の中心角の範囲内に設けられた前記第 2 のフィルタとを有するターゲットと、前記ターゲットを回転させる回転駆動機構と、を備えたことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の監視カメラ用レンズ装置。

【請求項 6】

前記ターゲットの回転位置を 0 度から 360 度の範囲内で検出する検出手段を備え、

前記フィルタ切替え指令発生手段は、前記操作手段の操作に応じて 0 度から 360 度の範囲内の所定の回転位置を示すフィルタ切替え指令を出力することを特徴とする請求項 5 に記載の監視カメラ用レンズ装置。

30

【請求項 7】

前記検出手段は、前記ターゲットの回転を検出する回転域が 360 度以内に制限されたポテンシオメータであり、その回転域の制限端が前記ターゲットの前記第 1 のフィルタと第 2 のフィルタとの間に位置することを特徴とする請求項 6 に記載の監視カメラ用レンズ装置。

【請求項 8】

前記ポテンシオメータは、その軸が前記ターゲットの回転軸と直結されていることを特徴とする請求項 7 に記載の監視カメラ用レンズ装置。

40

【請求項 9】

前記ターゲットの通常使用位置に設けられた通常使用部には、前記第 1 又は第 2 のフィルタが挿入された場合と同じ位置に結像させるためのダミーガラスが設けられていることを特徴とする請求項 5 から 8 のいずれか 1 項に記載の監視カメラ用レンズ装置。

【請求項 10】

前記操作手段は、2 つの押しボタンスイッチ、シーソースイッチ又はレバースイッチであることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の監視カメラ用レンズ装置。

【請求項 11】

50

前記第2のフィルタは、可視光カットフィルタであることを特徴とする請求項1から10のいずれか1項に記載の監視カメラ用レンズ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は監視カメラ用レンズ装置に係り、特に手動により絞りを遠隔操作可能な監視カメラ用レンズ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

監視カメラ用レンズ装置（例えば、CCTV(Closed Circuit Television)用レンズ）などにおいては、高性能化のために、複数のフィルタを切り替えて使用する用途が増加している。

10

【0003】

日中等の非常に明るい環境下で撮影を行う場合、絞りの径を小さくして入射光量を減少させるが、絞りの径が小さくなるにしたがって光の回折によるボケが発生するため、小絞りには限界がある。

【0004】

そこで、絞りが小絞りの限界に達すると、光量を減光させるフィルタ（減光（ND）フィルタ）を光路中に挿入するようにしている。

【0005】

20

特許文献1には、ターレット（回転板）に通常使用位置の透明ガラスの他に、赤外線フィルタ、CC（色補正）フィルタ及びNDフィルタを設け、モータでターレットを回転させて所望のフィルタを撮影光軸上に位置させるようにした光学フィルタ装置が開示されている。また、特許文献1には、0度から360度の範囲内の回転域を有するポテンシオメータにより、ターレットの回転位置を検出することが図示されている（特許文献1の図10）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2001-215600号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1に記載の光学フィルタ装置は、ターレットを回転させることにより、通常使用位置の透明ガラスに替えて、赤外線フィルタ、CCフィルタ、又はNDフィルタを切り替えて撮影光軸上に挿入することができるが、このような各種の特殊フィルタを切り替えるための操作系は、フィルタが増えた分だけ操作系も自ずと煩雑化していく傾向がある。尚、特許文献1には、操作系に関する記載はない。

【0008】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、絞りの連続的な明暗切替えを指示する既存の操作手段をフィルタ切替え用の操作手段として兼用可能とし、操作手段の設置スペースの増加やコストの増加を抑えることができる監視カメラ用レンズ装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記目的を達成するために本発明の一の態様に係る発明は、手動により絞りを遠隔操作可能な監視カメラ用レンズ装置において、絞り指令の入力により前記絞りを開閉させる絞り駆動手段と、光量を段階的に減光させる2枚以上の第1のフィルタ及び前記第1のフィルタ以外の他の特殊効果用の第2のフィルタのうちの所望のフィルタをレンズ光軸上に挿入させるフィルタ切替え機構と、フィルタ切替え指令の入力により前記フィルタ切替え機

50

構を動作させ、前記第1のフィルタ又は第2のフィルタをレンズ光軸上に挿入させるフィルタ駆動手段と、前記絞りの開口径を連続的に増減させ、又は前記フィルタ切替え機構を動作させる際に手動操作される共通の操作手段と、前記絞りを制御する第1のモード、又は前記フィルタ切替え機構を制御する第2のモードを選択するモード選択手段と、前記モード選択手段により第1のモードが選択され、かつ前記操作手段が操作されると、その操作期間にわたって前記絞りの開口径を連続的に増減させる絞り指令を前記フィルタ駆動手段に出力する絞り指令発生手段と、前記モード選択手段により第2のモードが選択され、かつ前記操作手段が操作されると、その操作毎にフィルタ切替え指令を前記フィルタ駆動手段に出力するフィルタ切替え指令発生手段と、を備えたことを特徴としている。

【0010】

10

本発明の一の態様に係る監視カメラ用レンズ装置によれば、絞りの開口径を連続的に増減させるために操作される既存の操作手段を、フィルタ切替え機構の各種フィルタの切替えを指示するための操作手段として、モード選択手段でのモード選択により兼用できるようにし、特に操作手段の操作中に連続的に絞りの開口径を連続的に増減させる絞り指令と、操作手段を操作する毎に順次フィルタを切り替えるためのフィルタ切替え指令とを同じ操作手段の操作で出力可能にしている。

【0011】

本発明の他の態様に係る監視カメラ用レンズ装置において、前記操作手段は、前記絞りを閉じる方向に動作させるときの操作と、前記フィルタ切替え機構における減光量を大きくするフィルタへの切替え操作とを同じ操作として受け付け、前記絞りを開く方向に動作させるときの操作と、前記フィルタ切替え機構による減光量を小さくするフィルタへの切替え操作とを同じ操作として受け付けることを特徴としている。

20

【0012】

即ち、絞りの開口径を変化させて露出を変化させる方向と、光量を段階的に減光させる2枚以上の第1のフィルタのフィルタ切替えにより露出を変化させる方向とが、前記操作手段での操作として同じになるように操作を割り当てるようにしている。これにより、絞りの調整時と、前記第1のフィルタの切替え時の前記操作手段による操作が分かりやすくなるようにしている。

【0013】

本発明の更に他の態様に係る監視カメラ用レンズ装置において、前記フィルタ切替え機構は、前記2枚以上の第1のフィルタと第2のフィルタとが、素通しの通常使用位置を挟んで配設された1つの移動部材を有し、該移動部材を移動させて所望のフィルタ又は通常使用位置をレンズ光軸上に挿入させることを特徴としている。

30

【0014】

本発明の更に他の態様に係る監視カメラ用レンズ装置において、前記モード選択手段により選択される前記第2のモードは、前記第1のフィルタのフィルタ切替えを行わせるための第1の特殊モードと、前記第2のフィルタのフィルタ切替えを行わせるための第2の特殊モードとを有し、前記フィルタ切替え指令発生手段は、前記第1の特殊モードが選択されると、前記操作手段の操作により前記通常使用位置と2枚以上の第1のフィルタとの間のみで前記移動部材を移動可能にするフィルタ切替え指令を出力し、前記第2の特殊モードが選択されると、前記操作手段の操作により前記通常使用位置と前記第2のフィルタとの間のみで前記移動部材を移動可能にするフィルタ切替え指令を出力することを特徴としている。これによれば、光量を段階的に減光させる2枚以上の第1のフィルタから直接、他の特殊フィルタである第2のフィルタに切り替わらないように移動部材の移動が制限され、同様に第2のフィルタから直接、第1のフィルタに切り替わらないように移動部材の移動が制限されるため、操作者が意図しないフィルタが挿入されることを防止することができる。

40

【0015】

本発明の更に他の態様に係る監視カメラ用レンズ装置において、前記フィルタ切替え機構は、同一円周上に複数のフィルタが設けられた円板状のターレットであって、レンズ光

50

軸上にフィルタを挿入しない通常使用位置に設けられた通常使用部と、前記通常使用位置を基準にして第1の中心角の範囲内に設けられた2枚以上の前記第1のフィルタと、前記通常使用位置を基準にして前記第1の中心角と重複しない第2の中心角の範囲内に設けられた前記第2のフィルタとを有するターゲットと、前記ターゲットを回転させる回転駆動機構と、を備えたことを特徴としている。複数のフィルタを保持する移動部材をターゲットにすることで、スペース効率をよくすることができる。

【0016】

本発明の更に他の態様に係る監視カメラ用レンズ装置において、前記ターゲットの回転位置を0度から360度の範囲内で検出する検出手段を備え、前記フィルタ切替え指令発生手段は、前記操作手段の操作に応じて0度から360度の範囲内の所定の回転位置を示すフィルタ切替え指令を出力することを特徴としている。これにより、操作者から誤った回転方向の指示入力があっても、前記ターゲットの回転制限範囲を越える回転位置指令が発生されないようにしている。

10

【0017】

本発明の更に他の態様に係る監視カメラ用レンズ装置において、前記検出手段は、前記ターゲットの回転を検出する回転域が360度以内に制限されたポテンシオメータであり、その回転域の制限端が前記ターゲットの前記第1のフィルタと第2のフィルタとの間に位置することを特徴としている。一般に、ポテンシオメータは、その回転域に制限(0度から360度の範囲の制限)がある方が安価であり、前記ポテンシオメータの回転域の制限端を、前記ターゲットの前記第1のフィルタと第2のフィルタとの間に位置させることにより、安価なポテンシオメータを適用することができるとともに、該ポテンシオメータが前記ターゲットの回転範囲(0度から360度以内)を制限しないようにしている。

20

【0018】

本発明の更に他の態様に係る監視カメラ用レンズ装置において、前記ポテンシオメータは、その軸が前記ターゲットの回転軸と直結されていることを特徴としている。これにより、ターゲットの外周面に形成されたギアから減速ギアを介してポテンシオメータでターゲットの回転位置を検出する場合に比べて、複雑な減速ギア等が不要になり、シンプルかつ低コストでターゲットの回転位置を検出することができる。

【0019】

本発明の更に他の態様に係る監視カメラ用レンズ装置において、前記のターゲットの通常使用位置に設けられた通常使用部には、前記第1又は第2のフィルタが挿入された場合と同じ位置に結像させるためのダミーガラスが設けられていることを特徴としている。これにより、フィルタを使用しない通常状態とフィルタ使用時とで、光路長が変化しないようにしている。

30

【0020】

本発明の更に他の態様に係る監視カメラ用レンズ装置において、前記操作手段は、2つの押しボタンスイッチ、シーソースイッチ又はレバースイッチであることを特徴としている。これらのスイッチにより、絞りの開口径の増減方向やフィルタ切替え機構におけるフィルタ切替え時の移動方向を指示することができる。

【0021】

本発明の更に他の態様に係る監視カメラ用レンズ装置において、前記第2のフィルタは、可視光カットフィルタであることを特徴としている。

40

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、絞りの連続的な明暗切替えを指示する既存の操作手段を、光量を段階的に減光させる2枚以上の第1のフィルタ及び他の特殊効果用の第2のフィルタのうちの所望のフィルタをレンズ光軸上に挿入させるフィルタ切替え機構におけるフィルタ切替え用の操作手段として兼用できるようにしたため、操作手段の設置スペースの増加やコストの増加を抑えることができ、特に同じ操作手段での操作であってもモードの切替えにより、絞りを操作する場合には絞りの開口径を連続的に増減させる絞り指令を出力し、フィル

50

タを切り替える場合には段階的なフィルタ切替え指令を出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明に係る監視カメラ用レンズ装置が装着されたCCTVカメラの全体構成を示すブロック図

【図2】フィルタ切替え機構の一部断面を含む側面図

【図3】ターレットの平面図

【図4】主として絞り及びフィルタ切替え機構の制御部の実施形態を示すブロック図

【図5】モード選択スイッチにより選択されたモードに応じて切り替えられる方向指示ボタンの機能を示す図

【図6】主として絞り指令発生部及びフィルタ切替え指令発生部の構成例を示すブロック図

【図7】本発明に適用されるフィルタ切替え機構の他の実施形態を示す図

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、添付図面に従って本発明に係る監視カメラ用レンズ装置の好ましい実施の形態について詳説する。

【0025】

[監視カメラ用レンズ装置の全体構成]

図1は、本発明に係る監視カメラ用レンズ装置が装着されたCCTVカメラの全体構成を示すブロック図である。

【0026】

同図に示すように、監視カメラ用レンズ装置10（以下、単に「レンズ装置」という）の光学系は、フォーカスレンズ群12、ズームレンズ群14、絞り（アイリス）16、エクステンダー18、及びマスターレンズ群20等から構成され、被写体像はこのレンズ装置10を介してカメラ21のCCD22（撮像素子）の結像面に結像される。

【0027】

また、マスターレンズ群20内の光路中には、後述するフィルタ切替え機構60のターレット62に設けられたフィルタF（F1、F2、F3）が挿入できるようになっている。

【0028】

このレンズ装置10には、フォーカスレンズ群12、ズームレンズ群14、絞り16、エクステンダー18及びターレット62をそれぞれ駆動するためのモータ24、26、28、30、32と、フォーカスレンズ群12、ズームレンズ群14、絞り16、エクステンダー18及びターレット62の各位置を検出する検出器44、46、48、50、52及び各レンズ群12、14、20、絞り16、エクステンダー18、ターレット62等の動作を制御する制御部70とが設けられている。

【0029】

制御部70には、各部を統括制御する中央処理装置（CPU）72、ROM、RAM等のメモリ74、図示しないD/A変換器、A/D変換器、及び駆動回路等が設けられている。尚、CPU70から出力される各モータ24、26、28、30、32に対する制御信号は、それぞれ図示しないD/A変換器及び駆動回路を介してモータ24、26、28、30、32に加えられる。

【0030】

フォーカスレンズ群12は、モータ24の回転駆動力が図示せぬギア伝達機構を介して伝達されることにより光軸に沿って前後に移動するようになっている。フォーカスレンズ群12の位置（フォーカス位置）は、ポテンシオメータ等の検出器44によって検出され、該検出器44の検出信号は、制御部70に通知される。

【0031】

ズームレンズ群14は、詳細には図示されていないが、周知の如く、変倍系レンズと補

10

20

30

40

50

正系レンズとから成り、変倍系レンズ及び補正系レンズはそれぞれズームカム筒を回転させることによって光軸上を一定の関係をもって移動できるように構成される。ズームレンズ群 14 は、モータ 26 の回転駆動力が図示せぬギア伝達機構を介して伝達されることにより光軸に沿って前後に移動する。

【 0 0 3 2 】

ズームレンズ群 14 の位置（ズーム位置）は、ポテンシオメータ等の検出器 46 によって検出され、該検出器 46 の検出信号は制御部 70 に通知される。絞り 16 は、モータ 28 の回転駆動力が図示せぬギア伝達機構を介して伝達されることにより絞り径が拡縮するように構成される。絞り値（アイリス位置）は、ポテンシオメータ等の検出器 48 によって検出され、該検出器 48 の検出信号は制御部 70 に通知される。

10

【 0 0 3 3 】

エクステンダー 18 は、2倍用のエクステンダーレンズがアーム部の先端に配設され、該アームを回動させることによってエクステンダーレンズが光軸上に挿入される。エクステンダー 18 のアーム部は、モータ 30 の回転駆動力によって回動する。エクステンダー 18 のアーム部の回動位置（エクステンダー位置）は検出器 50 によって検出され、該検出器 50 の検出信号は制御部 70 に通知される。制御部 70 内の CPU 72 は、この検出信号に基づいて、光軸上にエクステンダーレンズが挿入されたか否かを把握することができる。

【 0 0 3 4 】

尚、フィルタ切替え機構 60 の構成及び制御については、後述する。

20

【 0 0 3 5 】

制御部 70 内の CPU 70 は、各検出器 44、46、48、50、52 から入力する検出信号に基づいてフォーカス位置、ズーム位置、アイリス位置、エクステンダー位置、及びターレット 62 の回転位置を把握するとともに、各モータ 24、26、28、30、32 を制御することにより、フォーカスレンズ群 12、ズームレンズ群 14、絞り 16、エクステンダー 18、及びターレット 62 を所望の目標位置に移動させる。

【 0 0 3 6 】

尚、図 1 には、図示していないが、マスターレンズ群 20 は、光軸に沿って移動自在に配設されており、このマスターレンズ群 20 を図示しないモータによって前後に移動させることにより、レンズ結像位置の微調整（フランジバック調整）が行われる。

30

【 0 0 3 7 】

図 1 に示したレンズ装置 10 が装着されたカメラ 21 内の CCD 22 は、結像面に結像された被写体像を光電変換し、画像信号として信号処理部 23 に出力する。信号処理部 23 は、入力した画像信号から、所定フォーマットの映像信号を生成し、この映像信号を、監視室 80 に置かれたモニタ装置 82 等に出力する。

【 0 0 3 8 】

また、監視室 80 には、操作部 84 が設けられており、監視員が、モニタ装置 82 に表示される撮影画像を見ながら操作部 84 を操作することにより、フォーカス、ズーム、絞り等の調整、エクステンダー 18 の切替え、フィルタ F の切替え等を遠隔操作ができるようになっている。尚、絞りについては、カメラ 21 から映像信号を入力して映像信号の明るさから自動で制御するオートアイリスを使用することもできる。

40

【 0 0 3 9 】

[フィルタ切替え機構]

図 2 は、フィルタ切替え機構 60 の一部断面を含む側面図である。

【 0 0 4 0 】

フィルタ切替え機構 60 は、主としてターレット 62 と、モータ 32 と、ポテンシオメータ 52 とから構成されている。

【 0 0 4 1 】

図 3 に示すように、円板状のターレット 62 には、素通しのダミーガラス G、ND フィルタ F1、F2、及び可視光カットフィルタ（赤外線透過フィルタ）F3 が、ターレット

50

6 2の同一円周上に、90度の等間隔で配設されている。尚、ダミーガラスGは、フィルタF 1～F 3に切り替えられる場合と、フィルタを使用しない通常状態とで、光路長が変化しないようにする役割がある。

【0042】

図2に示すようにターレット62の回転軸62Aは、軸受け64により回転自在に軸支されるとともに、ポテンシオメータ52の軸52Aが直結されている。また、ターレット62の外周面には、モータ32の出力軸に固定されたギア33と螺合するギア62Bが設けられている。

【0043】

これにより、モータ32を回転駆動させると、ターレット62を回転させることができ、また、ターレット62の回転位置は、ポテンシオメータ52により検出することができる。

10

【0044】

ポテンシオメータ52は、その軸52Aが0度から360度の範囲内で回転域が制限されている安価なものが使用されており、軸52Aの回転位置に応じた電圧信号(例えば、0V～10V)を出力する。

【0045】

図3上で、ターレット62に設けられたダミーガラスG、フィルタF 1～F 3のうち、時計の12時の位置にあるダミーガラスG、又はフィルタF 1～F 3が使用位置(レンズ光軸上に挿入される位置)とする。いま、図3に示すようにダミーガラスGが12時の位置にあるとすると、ポテンシオメータ52は、ターレット62の回転位置として、135度に対応する電圧信号を出力する。

20

【0046】

即ち、ポテンシオメータ52は、NDフィルタF 2と可視光カットフィルタF 3との中間位置が12時の位置にきた時、ポテンシオメータ52の回転域の一方の制限端(0度)がくるように、ポテンシオメータ52の軸52Aは、ターレット62の回転軸62Aに固定されており、[表1]に示すように、ポテンシオメータ52が、45度、135度、225度、315度に対応する電圧信号を出力する時に、それぞれ可視光カットフィルタF 3、ダミーガラスG、NDフィルタF 1、及びNDフィルタF 2が使用位置に移動することになる。

30

【0047】

【表1】

ポテンシオメータ52の検出角度	45度	135度 (通常状態)	225度	315度
挿入されるダミーガラス又はフィルタ	可視光カットフィルタF 3	ダミーガラスG	NDフィルタF 1	NDフィルタF 2

【0048】

NDフィルタF 1、F 2は、それぞれ光量を8分の1、64分の1に段階的に減光させるもので、監視領域内の被写体輝度が明るく、絞り16を最小絞りにしても露出がオーバーする場合に切り替えられる。

40

【0049】

一方、可視光カットフィルタF 3は、例えば、監視領域内で霧が発生し、視界が悪い状況時に切り替えられ、視界を向上させる機能がある。

【0050】

ここで、NDフィルタF 1、F 2は、監視領域の天候、時間帯等の撮影環境の変化に対応して切り替えられるため、使用頻度が高いのに対し、霧が発生した時に使用される可視光カットフィルタF 3は、NDフィルタF 1、F 2に比べて使用頻度が低く、また、NDフィルタF 2に切り替えられている場合に、直接、可視光カットフィルタF 3に切り替える用途は少ないと考えられる。

50

【 0 0 5 1 】

そこで、ターレット 6 2 によりダミーガラス G に切り替ええられている通常状態から段階的に光量を減光させる ND フィルタ F 1 , F 2 への切替え (ターレット 6 2 が 1 3 5 度から 3 1 5 度の範囲で回転する切替え 1) と、ダミーガラス G に切り替ええられている通常状態から可視光カットフィルタへの切替え (ターレット 6 2 が 1 3 5 度から 4 5 度の範囲で回転する切替え 2) とを区分し、通常状態 (ダミーガラス G) の位置を經由せずに ND フィルタ F 2 から直接、可視光カットフィルタ F 3 に切り替わらないように、及び可視光カットフィルタ F 3 から直接、ND フィルタ F 2 に切り替わらないようにターレット 6 2 によるフィルタ切替えを制限するようにしている。

【 0 0 5 2 】

[絞り 1 6 及びフィルタ切替え機構 6 0 の制御]

図 4 は、主として絞り 1 6 及びフィルタ切替え機構 6 0 の制御部の実施形態を示すブロック図である。

【 0 0 5 3 】

監視室 8 0 の操作部 8 4 は、絞り 1 6 の開口径を連続的に増減させる開閉方向、又はターレット 6 2 の回転方向を指示する共通の押しボタンスイッチ (方向指示ボタン) 8 6 A , 8 6 B と、モード選択スイッチ 8 7 と、絞り指令発生部 8 8 と、フィルタ切替え指令発生部 8 9 とから構成されている。

【 0 0 5 4 】

ここで、方向指示ボタン 8 6 A は、絞り 1 6 を連続的に閉動作させるための指令信号、又は図 3 上でターレット 6 2 を時計回り方向 (CW 方向) に回転させるための指示信号を出力し、方向指示ボタン 8 6 B は、絞り 1 6 を連続的に開動作させるための指令信号、又は図 3 上でターレット 6 2 を反時計回り方向 (CCW 方向) に回転させるための指示信号を出力する。

【 0 0 5 5 】

モード選択スイッチ 8 7 は、絞り 1 6 を連続的に開閉動作させる通常モードと、ダミーガラス G , ND フィルタ F 1 , F 2 のうちのいずれかを光軸上に挿入させる特殊モード 1 と、ダミーガラス G 又は可視光カットフィルタ F 3 を光軸上に挿入させる特殊モード 2 のうち、いずれか 1 つのモードを選択するためのスイッチであり、監視者により適宜操作される。

【 0 0 5 6 】

図 5 に示すように、モード選択スイッチ 8 7 により通常モードが選択された場合には、方向指示ボタン 8 6 A , 8 6 B から出力される指令信号は、絞り 1 6 を連続的に開閉動作させる信号として利用され、モード選択スイッチ 8 7 により特殊モード 1 が選択された場合には、方向指示ボタン 8 6 A , 8 6 B から出力される指令信号は、ターレット 6 2 を段階的に回動動作させ、ダミーガラス G , ND フィルタ F 1 , F 2 のうちのいずれかを光軸上に挿入させる信号として利用され、モード選択スイッチ 8 7 により特殊モード 2 が選択された場合には、方向指示ボタン 8 6 A , 8 6 B から出力される指令信号は、ターレット 6 2 を段階的に回動動作させ、ダミーガラス G 又は可視光カットフィルタ F 3 を光軸上に挿入させる信号として利用される。

【 0 0 5 7 】

尚、図 5 に示すように、通常モードが選択された時の方向指示ボタン 8 6 A の操作と、特殊モード 1 が選択された時の方向指示ボタン 8 6 A の操作とは、ともに露光量を減少させる操作である点で共通し、同様に通常モードが選択された時の方向指示ボタン 8 6 B の操作と、特殊モード 1 が選択された時の方向指示ボタン 8 6 B の操作とは、ともに露光量を増加させる操作である点で共通しているため、通常モードと特殊モード 1 との間でモードが切り替わった時の方向指示ボタン 8 6 A , 8 6 B の操作が分かりやすいようになっている。

【 0 0 5 8 】

また、ダミーガラス G が光軸上に挿入されている通常状態において、特殊モード 2 が選

10

20

30

40

50

扱われた時の方向指示ボタン 8 6 B の操作は、ND フィルタを挿入する場合の操作とは、方向（方向指示ボタン）が異なるため、ND フィルタ以外のフィルタである可視光カットフィルタ F 3 への切替え操作であることを認識することができる。

【 0 0 5 9 】

このように各モード時における方向指示ボタン 8 6 A、8 6 B の機能を上記のように割り当てることにより、異なるモードで同一の方向指示ボタン 8 6 A、8 6 B を操作する場合でも操作が分かりやすいようになっている。

【 0 0 6 0 】

図 4 に戻って、絞り指令発生部 8 8 は、モード選択スイッチ 8 7 により通常モードが選択された時に動作可能となり、方向指示ボタン 8 6 A、8 6 B からの指令信号に基づいて絞り 1 6 の開口径又は絞り値を示す絞り指令を発生する。

10

【 0 0 6 1 】

フィルタ切替え指令発生部 8 9 は、モード選択スイッチ 8 7 により特殊モード 1、特殊モード 2 が選択された時に動作可能となり、方向指示ボタン 8 6 A、8 6 B からの指令信号に基づいて所要のフィルタを光軸上に挿入させるためのフィルタ切替え指令を発生する。尚、絞り指令発生部 8 8 及びフィルタ切替え指令発生部 8 9 の詳細な構成について、後述する。

【 0 0 6 2 】

絞り指令発生部 8 8 から発生した絞り指令（デジタル信号）は、通信ケーブルを介してレンズ装置 1 0 の制御部 7 0（絞り制御部 7 0 A）に入力される。

20

【 0 0 6 3 】

制御部 7 0 A の D / A 変換器 9 0 A は、デジタルの絞り指令を、絞り 1 6 の絞り開口径に対応するアナログ信号（電圧信号）に変換し、これを加算器 9 2 A の一方の入力に出力する。加算器 9 2 A の他の入力には、ポテンショメータ 4 8 から絞り 1 6 の開口径に対応する電圧信号が加えられており、加算器 9 2 A は、2 入力信号の偏差をモータ 2 8 の操作量を示す信号として駆動回路 9 4 A を介してモータ 2 8 に出力し、モータ 2 8 を回転させる。このモータ 2 8 の回転により絞り 1 6 が駆動され、ポテンショメータ 4 8 の検出出力により絞り指令に対応する絞り開口径に達したことが検知されると、前記加算器 9 2 A により得られる偏差が 0 になり、モータ 2 8 の回転は停止させられる。

【 0 0 6 4 】

30

これにより、通常モード時には、方向指示ボタン 8 6 A、又は 8 6 B からの指令信号に応じて、絞り 1 6 の開口径が連続的に増減させることができる。

【 0 0 6 5 】

一方、フィルタ切替え指令発生部 8 9 は、特殊モード 1 又は特殊モード 2 時に、方向指示ボタン 8 6 A、又は 8 6 B が押下される毎に、ターレット 6 2 を現在の回転位置から隣接する次の回転位置に対応する回転位置指令（フィルタ切替え指令）を発生する。

【 0 0 6 6 】

例えば、特殊モード 1 が選択され、[表 1] に示したように現在のターレット 6 2 の回転位置が、通常状態（1 3 5 度）のときに、方向指示ボタン 8 6 A を押下すると、CW 方向の次の回転位置である 2 2 5 度の回転位置への回転を指令する回転位置指令を発生する。

40

【 0 0 6 7 】

このフィルタ切替え指令発生部 8 9 から発生した回転位置指令（デジタル信号）は、通信ケーブルを介してレンズ装置 1 0 の制御部 7 0（フィルタ制御部 7 0 B）に入力される。

【 0 0 6 8 】

フィルタ制御部 7 0 B の D / A 変換器 9 0 B は、デジタルの回転位置指令を、ポテンショメータ 5 2 から出力される、2 2 5 度の回転位置に対応するアナログ信号（電圧信号）に変換し、これを加算器 9 2 B の一方の入力に出力する。

【 0 0 6 9 】

50

加算器 9 2 B の他の入力には、ポテンシオメータ 5 2 からターレット 6 2 の回転位置を示す電圧信号が加えられており、加算器 9 2 B は、2 入力信号の偏差をモータ 3 2 の操作量を示す信号として駆動回路 9 4 B を介してモータ 3 2 に出力し、モータ 3 2 を回転させる。このモータ 3 2 の回転に伴ってターレット 6 2 が回転し、ポテンシオメータ 5 2 の検出出力によりターレット 6 2 が 2 2 5 度の位置に回転したことが検出されると、前記加算器 9 2 B により得られる偏差が 0 になり、モータ 3 2 の回転は停止させられる。

【 0 0 7 0 】

同様に、現在のターレット 6 2 の回転位置が、ND フィルタ F 1 に切り替わっている位置 (2 2 5 度) のときに、方向指示ボタン 8 6 A を更に押下すると、CW 方向の次の回転位置である 3 1 5 度の回転位置への回転を指令する回転位置指令が発生し、ターレット 6 2 は、ND フィルタ F 2 に切り替わる位置 (3 1 5 度) に回転する。

10

【 0 0 7 1 】

その後、現在のターレット 6 2 の回転位置が、ND フィルタ F 2 に切り替わっている位置 (3 1 5 度) のときに、更に方向指示ボタン 8 6 A が押下されると、フィルタ切替え指令発生部 8 9 は、ターレット 6 2 が CW 方向の端部に位置しているため、ターレット 6 2 を CW 方向に回転させる回転位置指令を出力しないようにし、これによりターレット 6 2 の回転範囲を制限している。即ち、方向指示ボタン 8 6 A を繰り返し押し続けても、ND フィルタ F 2 から直接、可視光カットフィルタ F 3 への切替えが行われないようにしている。

【 0 0 7 2 】

20

尚、ND フィルタ F 2 と可視光カットフィルタ F 3 との間に、ポテンシオメータ 5 2 の回転域の制限端があるため、メカ的にも制限され、ターレット 6 2 は、ND フィルタ F 2 から直接、可視光カットフィルタ F 3 に切り替わることはない。

【 0 0 7 3 】

一方、方向指示ボタン 8 6 B を押下すると、方向指示ボタン 8 6 B が押下される毎にターレット 6 2 を CCW 方向に回転させる指令が発生され、これにより、ターレット 6 2 は、ND フィルタ F 2 F 1 通常状態 (ダミーガラス G) の順に、これらのフィルタ等が切り替わるように回転させられる。

【 0 0 7 4 】

また、特殊モード 2 が選択され、ターレット 6 2 が通常状態 (ダミーガラス G) に切り替わっている状態 (1 3 5 度) で、方向指示ボタン 8 6 B が押下されると、CCW 方向の次の回転位置である 4 5 度の回転位置への回転を指令する回転位置指令が発生され、ターレット 6 2 は、可視光カットフィルタ F 3 に切り替わる位置 (4 5 度) に回転する。

30

【 0 0 7 5 】

上記と同様に、現在のターレット 6 2 の回転位置が、可視光カットフィルタ F 3 に切り替わっている位置 (4 5 度) のときに、更に方向指示ボタン 8 6 B が押下されると、回転位置指令発生部 8 8 は、ターレット 6 2 が CCW 方向の端部に位置しているため、ターレット 6 2 を CCW 方向に回転させる回転位置指令を出力しないようにし、これによりターレット 6 2 の回転範囲を制限している。即ち、方向指示ボタン 8 6 B を繰り返し押し続けても、可視光カットフィルタ F 3 から直接、ND フィルタ F 2 への切替えが行われないようにしている。

40

【 0 0 7 6 】

このように、特殊モード 1 又は特殊モード 2 の選択に応じて、通常状態から段階的に光量を減光させる ND フィルタ F 1 , F 2 への切替え 1 と、通常状態から可視光カットフィルタへの切替え 2 とを区分し、通常状態の位置を經由せずに ND フィルタ F 2 から直接、可視光カットフィルタ F 3 に切り替わらないように、及び可視光カットフィルタ F 3 から直接、ND フィルタ F 2 に切り替わらないようにターレット 6 2 によるフィルタ切替えを制限するようにするため、監視者が、方向指示ボタン 8 6 A 又は 8 6 B を不用意に操作しても、監視者が意図しない映像が撮影されないようにすることができる。

【 0 0 7 7 】

50

[絞り指令発生部 88 及びフィルタ切替え指令発生部 89 の構成例]

図 6 は主として絞り指令発生部 88 及びフィルタ切替え指令発生部 89 の構成例を示すブロック図である。

【 0078 】

絞り指令発生部 88 は、アンド回路 88A、88B、発振器 88C、アップダウンカウンタ 88D、及び絞り値変換部 88E から構成されている。

【 0079 】

方向指示ボタン 86A、又は 86B からの指令信号は、それぞれアンド回路 88A、又は 88B に加えられる。尚、方向指示ボタン 86A、又は 86B からの指令信号は、通常はローレベル（Lレベル）であるが、ボタン押下時にハイレベル（Hレベル）となる信号である。

10

【 0080 】

アンド回路 88A、88B の他の入力には、発振器 88C からクロックパルスが加えられており、これによりアンド回路 88A、又は 88B は、方向指示ボタン 86A、又は 86B が押下されて Hレベル信号が加えられると、クロックパルスをアップダウンカウンタ 88D のアップ端子 U、又はダウン端子 D に出力する。

【 0081 】

アップダウンカウンタ 88D は、0 から予め設定された数値の範囲内で、入力するクロックパルスをアップカウント又はダウンカウントするもので、モード選択スイッチ 87 により通常モードが選択されると、カウント動作が可能となり、アップ端子 U からクロックパルスを入力する毎に現在のカウント値を 1 ずつアップカウントし、ダウン端子 D からクロックパルスを入力する毎に現在のカウント値を 1 ずつダウンカウントする。

20

【 0082 】

絞り値変換部 88E は、アップダウンカウンタ 88D から入力するカウント値を絞り 16 の開口径を示す絞り値に変換し、この絞り値を示す絞り指令を出力する。

【 0083 】

これにより、方向指示ボタン 86A を押し続けると、アップダウンカウンタ 88D は、予め設定された数値（最大値）までクロックパルスをアップカウントし、アップダウンカウンタ 88D から最大値が出力されると、絞り値変換部 88E は、最小絞りを示す絞り値を出力する。同様に、方向指示ボタン 86B を押し続けると、アップダウンカウンタ 88D は、カウント値が 0 になるまでクロックパルスをダウンカウントし、アップダウンカウンタ 88D から 0 が出力されると、絞り値変換部 88E は、最大絞りを示す絞り値を出力する。

30

【 0084 】

このように方向指示ボタン 86A、又は 86B が押下されると、その押下されている期間中、絞り 16 の開口径は連続的に増減させられる。

【 0085 】

一方、フィルタ切替え指令発生部 89 は、ワンショット回路 89A、89B、アップダウンカウンタ 89C、及び回転位置指令変換部 89D から構成されている。

【 0086 】

ワンショット回路 89A、又は 89B は、それぞれ方向指示ボタン 86A、86B の押下時に入力する指令信号（Hレベル）の立ち上がり時にワンショットパルスを発生し、アップダウンカウンタ 89C のアップ端子 U 又はダウン端子 D に出力する。

40

【 0087 】

アップダウンカウンタ 89C は、入力するワンショットパルスをアップカウント又はダウンカウントするもので、モード選択スイッチ 87 により特殊モード 1 が選択されると、1、2、3 の範囲内で、入力するワンショットパルスをアップカウント又はダウンカウントし、モード選択スイッチ 87 により特殊モード 2 が選択されると、0、1 の範囲内で、入力するワンショットパルスをアップカウント又はダウンカウントする。

【 0088 】

50

回転位置指令変換部 8 9 D は、アップダウンカウンタ 8 9 C から入力するカウント値を、下記の [表 2] に示す所定の回転位置指令に変換し、この回転位置指令を出力する。

【 0 0 8 9 】

【 表 2 】

カウント値	0	1	2	3
回転位置指令	4 5 度	1 3 5 度 (通常状態)	2 2 5 度	3 1 5 度
挿入されるダミーガラス又はフィルタ	可視光カット フィルタ F 3	ダミーガラス G	ND フィルタ F 1	ND フィルタ F 2

10

【 0 0 9 0 】

即ち、モード選択スイッチ 8 7 により特殊モード 1 が選択されると、アップダウンカウンタ 8 9 C は、1、2、3 の範囲内で、入力するワンショットパルスをアップカウント又はダウンカウントする。

【 0 0 9 1 】

いま、カウント値が 1 で、光軸上にダミーガラス G が挿入されている通常状態において、方向指示ボタン 8 6 A が押下されると、その方向指示ボタン 8 6 A が押下される毎にワンショット回路 8 9 A からワンショットパルスがアップダウンカウンタ 8 9 C のアップ端子 U に入力し、アップダウンカウンタ 8 9 C は、1 2 3 とアップカウントする。カウント値が 3 に達すると、その後、方向指示ボタン 8 6 A を押下してもアップダウンカウンタ 8 9 C はアップカウントしない。

20

【 0 0 9 2 】

一方、方向指示ボタン 8 6 B が押下されると、その方向指示ボタン 8 6 B が押下される毎にワンショット回路 8 9 B からワンショットパルスがアップダウンカウンタ 8 9 C のダウン端子 D に入力し、アップダウンカウンタ 8 9 C は、3 2 1 とダウンカウントする。カウント値が 1 に達すると、その後、方向指示ボタン 8 6 B を押下してもアップダウンカウンタ 8 9 C はダウンカウントしない。

【 0 0 9 3 】

このように、モード選択スイッチ 8 7 により特殊モード 1 が選択されると、アップダウンカウンタ 8 9 C は、方向指示ボタン 8 6 A , 又は 8 6 B が押下される毎にアップカウント、又はダウンカウントし、1、2、3 の範囲内でカウント値が変動する。回転位置指令変換部 8 9 D は、アップダウンカウンタ 8 9 C のカウント値に基づいて該カウント値を上記 [表 2] に示す回転位置指令に変換し、この回転位置指令を出力する。これにより、方向指示ボタン 8 6 A , 又は 8 6 B の押下に応じて、ダミーガラス G , ND フィルタ F 1 , ND フィルタ N 2 のうちのいずれかを光軸上に挿入することができる。

30

【 0 0 9 4 】

一方、モード選択スイッチ 8 7 により特殊モード 2 が選択されると、アップダウンカウンタ 8 9 C は、0、1 の範囲内で、入力するワンショットパルスをアップカウント又はダウンカウントする。

【 0 0 9 5 】

いま、カウント値が 1 で、光軸上にダミーガラス G が挿入されている通常状態において、方向指示ボタン 8 6 B が押下されると、その方向指示ボタン 8 6 B の押下に伴ってワンショット回路 8 9 B からワンショットパルスがアップダウンカウンタ 8 9 C のダウン端子 D に入力し、アップダウンカウンタ 8 9 C は、1 0 とダウンカウントする。カウント値が 0 に達すると、その後、方向指示ボタン 8 6 B を押下してもアップダウンカウンタ 8 9 C はダウンカウントしない。

40

【 0 0 9 6 】

このように、モード選択スイッチ 8 7 により特殊モード 2 が選択されると、アップダウンカウンタ 8 9 C は、方向指示ボタン 8 6 A , 又は 8 6 B が押下される毎にアップカウント、又はダウンカウントし、0、1 の範囲内でカウント値が変動する。回転位置指令変換

50

部 8 9 D は、アップダウンカウンタ 8 9 C のカウント値に基づいて該カウント値を上記 [表 2] に示す回転位置指令に変換し、この回転位置指令を出力する。これにより、方向指示ボタン 8 6 A , 又は 8 6 B の押下に応じて、ダミーガラス G 又は可視光カットフィルタ F 3 のいずれかを光軸上に挿入することができる。

【 0 0 9 7 】

[フィルタ切替え機構の他の実施形態]

図 7 は本発明に適用されるフィルタ切替え機構の他の実施形態を示す図である。

【 0 0 9 8 】

図 7 に示すように、このフィルタ切替え機構 6 6 は、図 2 に示したフィルタ切替え機構 6 0 のターレット 6 2 の替わりに、矢印方向にスライド移動するスライド板 6 7 が設けら

10

れている点で相違する。

【 0 0 9 9 】

このスライド板 6 7 には、素通しのダミーガラス G、ND フィルタ F 1 , F 2、及び可視光カットフィルタ (赤外線透過フィルタ) F 3 が、その移動方向に等間隔で配設されている。また、スライド板 6 7 の下面には、ラック 6 8 が設けられており、このラック 6 8 には、モータ M の出力軸に固定されたギアが噛合している。また、ラック 6 8 には、減速ギア機構 6 9 を介してポテンシオメータ P が連結されている。

【 0 1 0 0 】

これにより、ターレット 6 2 の回転位置を制御する場合と同様に、スライド板 6 7 のスライド位置を制御することができ、所望のフィルタを光軸上に挿入することができる。

20

【 0 1 0 1 】

[その他]

この実施形態の絞り及びフィルタ切替え機構の共通の操作手段は、2つの押しボタンスイッチ (絞りの開閉方向をそれぞれ指示する2つの方向指示ボタン) に限らず、例えば、シーソースイッチやレバースイッチでもよく、要は、絞りの開口径を連続的に増減させるために使用できるスイッチであれば、いかなるものでも適用できる。

【 0 1 0 2 】

また、この実施形態では、光量を段階的に減光させる2枚のNDフィルタ F 1 , F 2 をターレット等の移動部材に設けるようにしたが、光量を一定の割合で段階的に減光させるNDフィルタを3枚以上設けるようにしてもよい。

30

【 0 1 0 3 】

また、NDフィルタとは異なる他の特殊フィルタとして、可視光カットフィルタを移動部材に設ける場合について説明したが、これに限らず、種々の特殊フィルタを設けるようにしてもよい。

【 0 1 0 4 】

また、通常状態では、素通しのダミーガラスを挿入されるようにしたが、ダミーガラスを設けずに開口にしてもよい。この場合、通常状態とフィルタ挿入時とでは、一定量ピント位置をずらす必要がある。

【 0 1 0 5 】

また、ターレット等の移動部材の移動位置を検出する検出手段としては、ポテンシオメータに限らず、例えば、移動部材の所定位置に設けたマーク等をフォトインタラプタで読み取るもの、エンコータなどを適用することができる。

40

【 0 1 0 6 】

また、フィルタ切替え機構を設ける位置は、マスターレンズ群 2 0 の内側に限らず、例えば、マスターレンズ群 2 0 の外側であって、カメラに近い側に設けるようにしてもよい。

【 0 1 0 7 】

更に、本発明は上述した実施の形態に限定されず、本発明の精神を逸脱しない範囲で種々の変形が可能であることは言うまでもない。

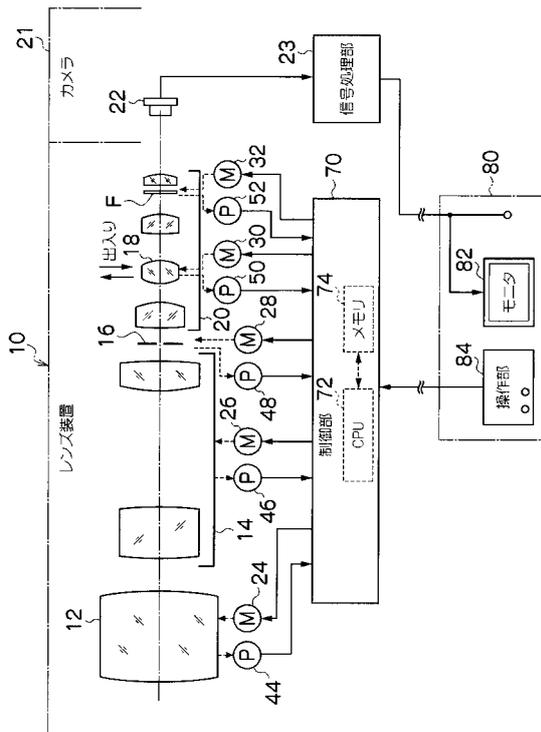
【 符号の説明 】

50

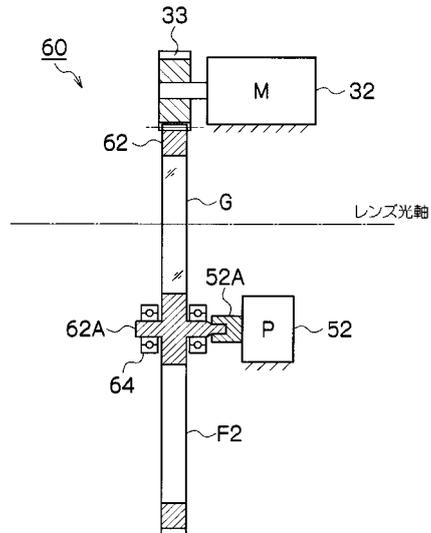
【 0 1 0 8 】

10...監視カメラ用レンズ装置(レンズ装置)、12...フォーカスレンズ群、14...ズームレンズ群、16...絞り(アイリス)、18...エクステンダー、20...マスターレンズ群、22...CCD、23...信号処理部、24、26、28、30、32...モータ、44、46、48、50、52...検出器、60...フィルタ切替え機構、62...ターレット、66...フィルタ切替え機構、70...制御部、70A...絞り制御部、70B...フィルタ制御部、72...中央処理装置(CPU)、82...モニタ装置、84...操作部、86A、86B...方向指示ボタン、87...モード選択スイッチ、88...絞り指令発生部、89...フィルタ切替え指令発生部

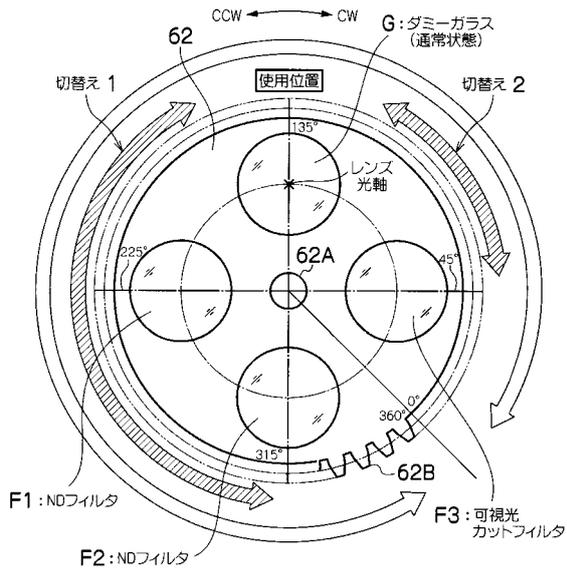
【 図 1 】



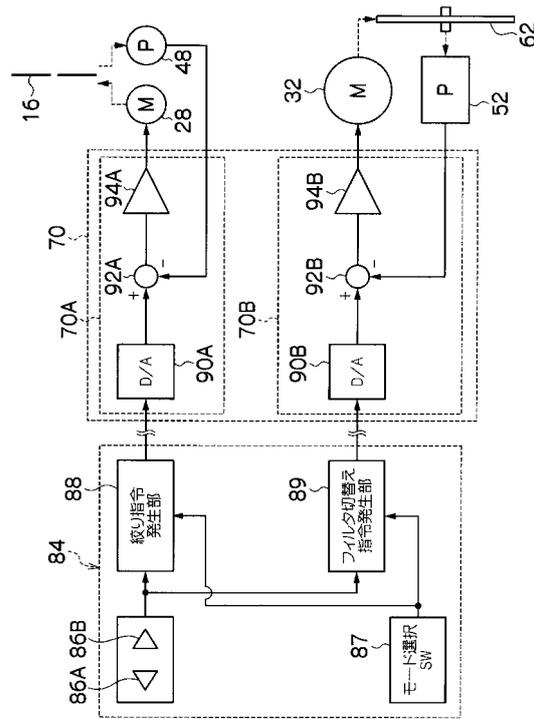
【 図 2 】



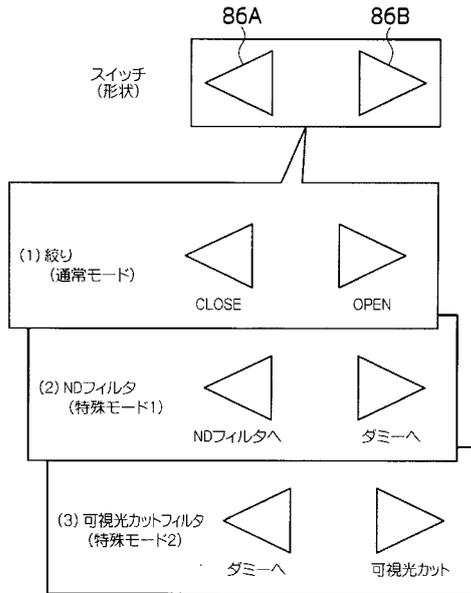
【図3】



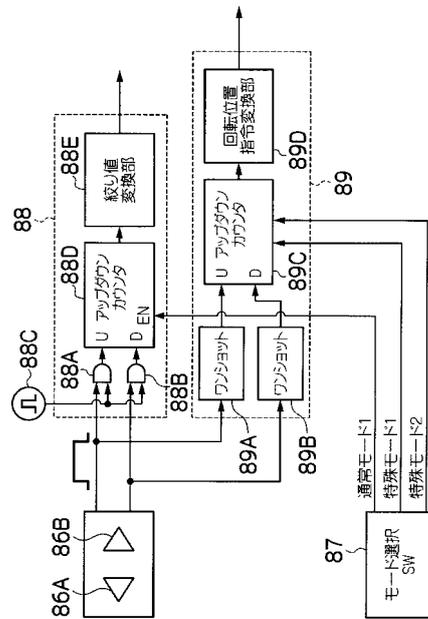
【図4】



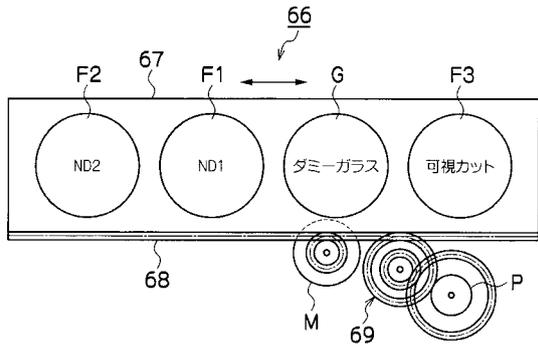
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
G 0 3 B	9/02	(2006.01)	G 0 3 B	11/00	
G 0 2 B	5/00	(2006.01)	G 0 3 B	9/02	B
			G 0 3 B	9/02	A
			G 0 2 B	5/00	A

審査官 宮下 誠

(56)参考文献 特開2002-94868(JP,A)
特開2002-40540(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 N	5 / 2 2 2
G 0 2 B	5 / 0 0
G 0 3 B	9 / 0 2
G 0 3 B	1 1 / 0 0
G 0 3 B	1 5 / 0 0