(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3754733号
(P3754733)
(45)発行日　平成18年3月15日(2006.3.15)　(24)登録日　平成17年12月22日(2005.12.22)

(51)Int.Cl.　F I
H04N 5/225 (2006.01)　H04N 5/225 D

請求項の数 4　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平7-271933
(22)出願日　平成7年9月25日(1995.9.25)
(65)公開番号　特開平9-93473
(43)公開日　平成9年4月4日(1997.4.4)
審査請求日　平成14年4月2日(2002.4.2)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100075948
弁理士　日比谷　征彦
(72)発明者　高橋　公
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

審査官　井上　健一

(56)参考文献　特開平０６－１５３２４０（ＪＰ，Ａ）
実開昭５６－０８３１７５（ＪＰ，Ｕ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】フィルタディスク装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数個のフィルタを備えた少なくとも１枚のディスクを回転自在に保持し、該ディスクを回転させることにより前記複数個のフィルタのうちの任意のフィルタを撮影系の光軸に挿脱させるフィルタディスク装置において、前記撮影系の光軸に対し垂直な上下方向から前記ディスクを前記撮影系に装着したときの前記光軸と垂直な平面内における前記光軸と前記ディスクの回転中心とを結ぶ第１の傾斜線と、前記撮影系に左右方向から前記ディスクを前記撮影系に装着したときの前記平面内における前記光軸と前記ディスクの回転中心とを結ぶ第２の傾斜線とは、前記光軸を通る前記平面内の鉛直線に対してそれぞれ反対側に同一の所定角度で傾斜するようにしたことを特徴とするフィルタディスク装置。
【請求項２】
２枚の前記ディスクを前記光軸方向に前記回転中心を一致させて配置した請求項１に記載のフィルタディスク装置。
【請求項３】
前記所定角度は９度とした請求項１に記載のフィルタディスク装置。
【請求項４】
請求項１～３の何れか１つの請求項に記載のフィルタディスク装置を装着した撮影系。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】

本発明は、撮影系に装着されて使用され、ディスクを回転することによりフィルタを撮影系の光軸に対して挿脱して、撮影系の撮影条件を最適に設定するフィルタディスク装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来、フィルタディスク装置にはディスクが回転自在に設けられており、このディスクには例えば色温度交換用の複数個のフィルタが配列されている。この種のフィルタディスク装置は、カラーテレビカメラ等の撮影系に着脱自在に装着されて使用され、撮影系に装着された後にディスクが手動又は電動により回転されて、撮影条件に適合したフィルタが撮影系の光軸に設定される。

【０００３】

一般に、高画質が要求されるカラーテレビカメラ等では、２枚のディスクが設けられ、これらのディスクは４個のフィルタが配列された所謂４ポジション式とされる場合が多い。しかし、最近では５ポジション式又は６ポジション式のものが多用される傾向にある。

【０００４】

例えば、図５に示すフィルタディスク装置は５ポジション式のものであり、図示しない撮影系に上下方向から装着された状態を示している。表裏方向に配置された２枚のディスク１、２（２は図示せず）が、回転中心Ｃの回りに回転自在に設けられており、ディスク１、２には５個ずつのフィルタ３ａ～３ｅ、４ａ～４ｅ（４ａ～４ｅは図示せず）がそれぞれ配列されている。表側のディスク１は駆動モータ５により駆動され、裏側のディスク２は駆動モータ６により駆動されるようになっている。そして、ディスク１、２にはそれぞれの２段ギア７、８を介してポテンシオメータ９、１０がそれぞれ連結されている。

【０００５】

ここで、例えばフィルタ３ｃを光軸Ｌ上に移動する際には、その指令が図示しない駆動回路に入力し、ポテンシオメータ９がフィルタ３ｃとフィルタ３ａの電位差を読み取り、この電位差に基づいて駆動モータ５が作動する。そして、ディスク１が回転することによりフィルタ３ｃが光軸Ｌ上に移動し、その後に駆動モータ５の作動が停止してフィルタ３ｃの移動が停止する。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来例を図６に示すように撮影系に左右方向から装着した場合には、撮影系の光軸Ｌとディスク１の回転中心Ｃを結ぶ方向が、撮影系の垂直方向つまり光軸Ｌに垂直な方向に対して１８度傾くことになる。従って、上下方向から装着して使用するものを左右方向から装着して使用できるようにするためには、ギア５、６の噛み合わせ、ポテンシオメータ９、１０の割り振り当を変更して、光軸Ｌと回転中心Ｃを結ぶ方向を光軸Ｌに垂直な方向に一致するように、矢印方向Ａに修正する必要が発生する。このため、左右方向から装着して使用できるようにするためには、ディスク１、駆動モータ５、６、２段ギア７、８、ポテンシオメータ９、１０等の部品を共通して使用できる反面で、これらの部品を最初から組み直さなければならないという問題が生ずる。

【０００７】

本発明の目的は、上述した問題点を解消し、異なる方向から撮影系に装着できるフィルタディスク装置を提供することにある。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明に係るフィルタディスク装置は、複数個のフィルタを備えた少なくとも１枚のディスクを回転自在に保持し、該ディスクを回転させることにより前記複数個のフィルタのうちの任意のフィルタを撮影系の光軸に挿脱させるフィルタディスク装置において、前記撮影系の光軸に対し垂直な上下方向から前記ディスクを前記撮影系に装着したときの前記光軸と垂直な平面内における前記光軸と前記ディスクの回転中心とを結ぶ第１の傾斜線と、前記撮影系に左右方向から前記ディスクを前記撮影系に装着

したときの前記平面内における前記光軸と前記ディスクの回転中心とを結ぶ第２の傾斜線とは、前記光軸を通る前記平面内の鉛直線に対してそれぞれ反対側に同一の所定角度で傾斜するようにしたことを特徴とする。

【０００９】

【発明の実施の形態】

本発明を図１～図４に図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

図１は実施例の正面図、図２は右側面図であり、フィルタディスク装置が図示しない撮影系に上下方向から装着された状態を示している。表裏方向に配置された２枚のディスク１１、１２は、共通の回転中心Ｃの回りに回転自在に設けられ、これらのディスク１１、１２には例えば５個ずつのフィルタ１３ａ～１３ｅ、１４ａ～１４ｅ（１４ａ～１４ｅは図示せず）が等間隔でそれぞれ配列され、接着又は押え部材等により固定されている。

【００１０】

ディスク１１、１２の上部周縁には、駆動モータ１５、１６がギア１５ａ、１６ａを介してそれぞれ連結され、駆動モータ１５、１６は図示しない駆動回路により制御されるようになっている。ディスク１１、１２の上部周縁の駆動モータ１５、１６の間には、ポテンシオメータ１７、１８が２段ギア１９、２０を介してそれぞれ連結されている。２段ギア１９、２０の大径ギア部１９ａ、２０ａはディスク１１、１２の周縁に連結され、かつ２段ギア１９、２０の小径ギア部１９ｂ、２０ｂがポテンシオメータ１７、１８のギア部１７ａ、１８ａにそれぞれ連結されることにより、ディスク１１、１２の回転がギア比１：１でポテンシオメータ１７、１８にそれぞれ伝達されるようになっている。

【００１１】

ここで、撮影系の光軸Ｌとディスク１１、１２の回転中心Ｃを結ぶ傾斜線ｓは、光軸Ｌに垂直な撮影系の鉛直軸ｖに対して反時計回りに９度だけ傾けられている。このため、図１、図２に示すフィルタディスク装置が、図３、図４に示すように時計回りに９０度だけ回転されて撮影系に左右方向から装着された際には、フィルタ１３ａ～１３ｅ、１４ａ～１４ｅのそれぞれの位置は、上下方向から装着されたときに比べて１つだけ進むことになる。このため、実施例では駆動回路又は撮影系の中にフィルタ１３ａ～１３ｅ、１４ａ～１４ｅの位置を遅らせるための図示しない位置切換スイッチが設けられている。

【００１２】

このような構成により、駆動回路に例えばフィルタ１３ｃを光軸Ｌ上へ移動する指令が入力されると、ポテンシオメータ１７によって光軸Ｌの位置にあるフィルタ１３ａと指令位置にあるフィルタ１３ｃの間の電位差が読み取られ、その差に基づいて駆動モータ１５が作動する。これにより、ディスク１１が回転してフィルタ１３ｃが光軸Ｌ上に移動すると、ディスク１１の回転量が２段ギア１９を介してポテンシオメータ１７に伝達され、駆動モータ１５の作動が停止する。

【００１３】

一方、本実施例のフィルタディスク装置を撮影系に左右方向から装着して使用するときは、装着した後に位置切換スイッチを操作して、フィルタ１３ａ～１３ｅ、１４ａ～１４ｅの位置を１つずつ遅らせる。

【００１４】

このように、左右方向から撮影系に装着できるようにするため、従来では同じ構成品であるディスク１１、１２、２段ギア１５、１６、ポテンシオメータ１７、１８、ギア１９、２０等の部品を組み直していたものを、本実施例では部品を組み直すことなくそのまま使用でき、製造コストの削減を図ることができる。また、位置切換スイッチによってフィルタ１３ａ～１３ｅ、１４ａ～１４ｅの位置を光軸Ｌに容易に一致させることができる。

【００１５】

なお、実施例では２枚のディスク１１、１２について説明したが、１枚のディスク１１又は１２の場合にも適用できる。また、２枚のフィルタディスク１１、１２を駆動するために駆動モータ１５、１６を使用したが、その他の例えば円筒型の超音波モータ等を適用することができる。更に、ディスク１１、１２を手動で回転させる場合にも適応でき、この

場合にはフィルタ１３ａ～１３ｅ、１４ａ～１４ｅの位置を検出するためにポジションセンサを使用してもよい。

【００１６】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係るフィルタディスク装置は、撮影系の光軸とディスクの回転中心を結ぶ方向を、撮影系の鉛直軸に対して所定角度だけ傾けたので、撮影系に異なる方向から装着することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】実施例の正面図である。

【図２】図１の右側面図である。

【図３】図１を時計回り方向に９０度回転させた正面図である。

【図４】図３の右側面図である。

【図５】従来例の正面図である。

【図６】図５の従来例を時計回りに９０度回転させた正面図である。

【符号の説明】

１１、１２　ディスク

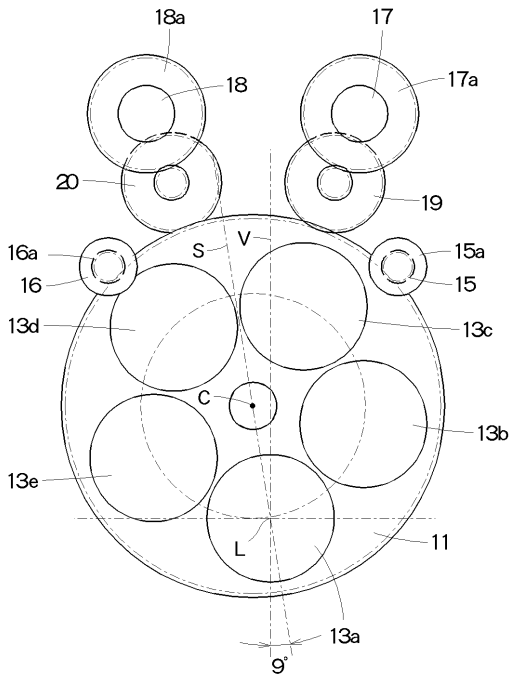
１３ａ～１３ｅ、１４ａ～１４ｅ　フィルタ

１５、１６　駆動モータ

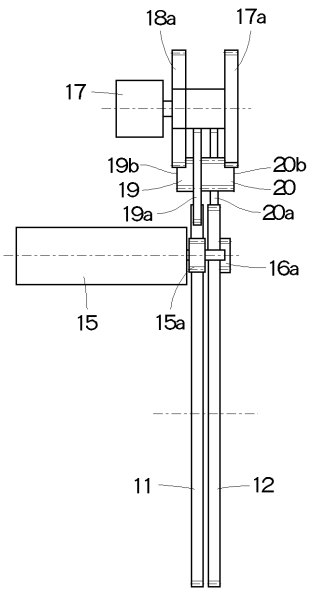
１７、１８　ポテンシオメータ

１９、２０　２段ギア

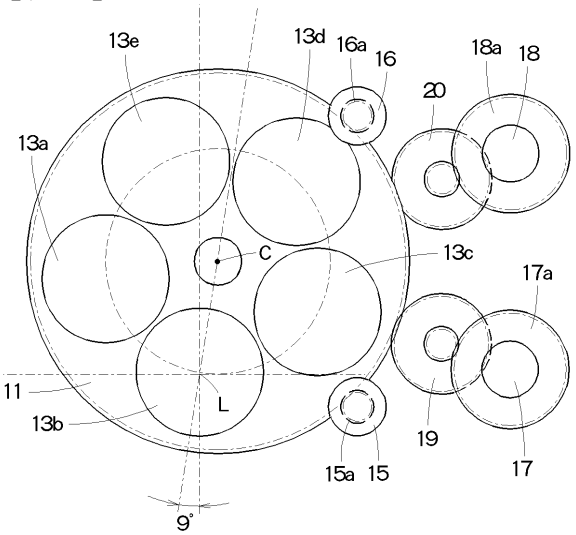
【図１】



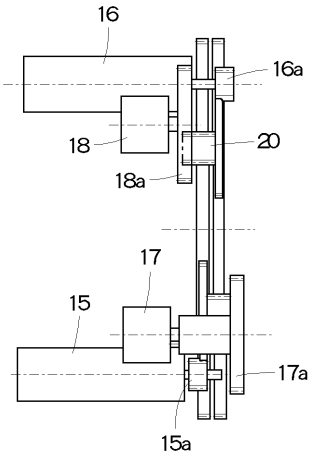
【図２】



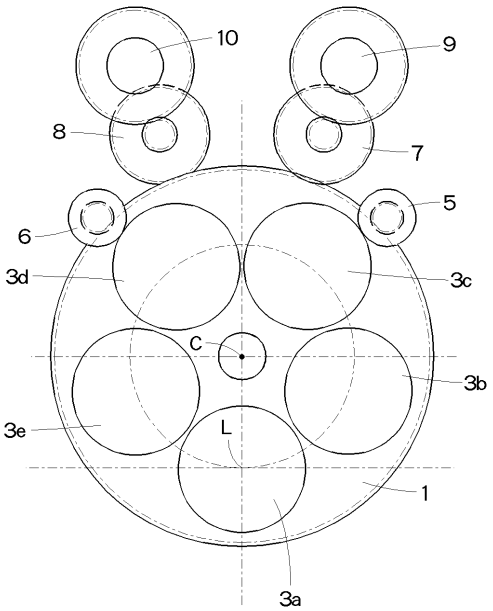
【図３】


13e
13d
16a
16
18a
18
20
13a
C
13c
17a
11
L
13b
19
15a
15
17
9°

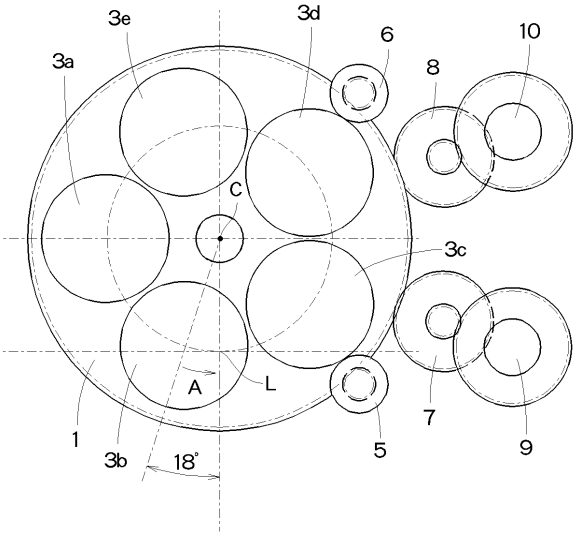
【図４】


16
16a
18
20
18a
17
15
17a
15a

【図５】


10
9
8
7
6
5
3d
3c
C
3b
3e
L
1
3a

【図６】


3e
3d
6
10
3a
8
C
3c
A
L
1
7
3b
18°
5
9

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)

H04N 5/222-5/257
H04N 5/335
H04N 9/04-9/11