(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3647073号
(P3647073)
(45)発行日　平成17年5月11日(2005.5.11)　(24)登録日　平成17年2月18日(2005.2.18)

(51)Int.Cl.[7]　F I
H04N　5/225　H04N　5/225　D

請求項の数 1　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平6-339057
(22)出願日　平成6年12月28日(1994.12.28)
(65)公開番号　特開平8-186759
(43)公開日　平成8年7月16日(1996.7.16)
審査請求日　平成13年10月31日(2001.10.31)

(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　100086818
弁理士　高梨　幸雄
(72)発明者　今岡　康訓
神奈川県川崎市中原区今井上町５３番地
キヤノン株式会社　小杉事業所内

審査官　益戸　宏

最終頁に続く

(54)【発明の名称】アスペクト比切り換え可能な撮像装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

全系の焦点距離範囲を変位させるエクステンダー及び結像位置を固定した状態でアスペクト比の異なる有効画面に対応させる変換レンズをそれぞれ撮影系の光路中に挿脱可能であり、該撮影系の光路中に該エクステンダーが挿入され、該変換レンズが光路より退避した第１の状態と、該撮影系の光路中に該エクステンダー及び該変換レンズが何れも退避された第２の状態と、該撮影系の光路中に該変換レンズが挿入され、該エクステンダーが光路より退避した第３の状態との切り換えを行う操作部材を備えた撮像装置であって、

該第１，第２の状態においては、該エクステンダーと該操作部材とを連結し、

該第１，第３の状態においては、該エクステンダーと該変換レンズとを該操作部材に各々連結する連結手段と、

該連結手段を駆動させて、該連結手段と該変換レンズとの連結及び連結の解除を行う、該撮像装置の表面に設けたモード切換操作手段と、

を有し、

該モード切換操作手段で該変換レンズと該連結手段との連結を解除した状態で、該操作手段を操作することで、第１の状態と第２の状態の切り換えが行われ、

該モード切換操作手段で該変換レンズと該連結手段とを連結した状態で、該操作部材を操作することで、第１の状態と第３の状態の切り換えが行われ、

第２の状態においては、該操作部材は、その一部が該モード切換操作手段を該撮像装置の表面にて被うように配置していることを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明はアスペクト比切り換え可能な撮像装置に関し、例えば有効画面のアスペクト比を４：３から１６：９へと可逆的に変換する際に撮影系の一部にアスペクト比切り換え用の変換レンズ群を挿脱可能に設けるようにしたＴＶカメラやビデオカメラ等のエクステンダーを内蔵した撮像装置に好適なものである。
【０００２】
【従来の技術】
一般のテレビジョンカメラやビデオカメラ等の有効撮像面（画面）の横縦比、所謂アスペクト比は４：３である。これに対して最近は、次世代放送方式として画面のアスペクト比が１６：９のＥＤＴＶ方式が実用化されつつある。この為、最近はアスペクト比４：３の通常ＴＶ方式とアスペクト比１６：９のＥＤＴＶ方式の両方式に対応する為、アスペクト比１６：９とアスペクト比４：３の双方を選択的に切り換えて使用できるカメラ（撮像装置）が種々と提案されている。
【０００３】
例えば、撮像管方式のカメラにおいては電子ビームの偏向面積を電気的に切り換えることにより画面対角長を保ったまま横縦比（アスペクト比）を変えている。しかしながら、この方式をＣＣＤ素子等の固体撮像素子を用いて行うには以下のようにする必要がある。
【０００４】
図１０に示すように撮像面１０１の本来のアスペクト比が１６：９のＣＣＤ素子を使用しているカメラではアスペクト比１６：９画面の全面積１０２を使用する。一方、このサイズの撮像素子の一部の領域であってアスペクト比４：３の画面を撮影するときには図９に示すように撮影面９１の左右を使用せず、中央部のアスペクト比４：３画面の面積９２のみを使用する。
【０００５】
このように撮像素子の撮像面を部分的に使用するときは、画面の対角長が短くなる為に撮影レンズによって得られた像を有効に活用できず、対角画角が狭くなったり、感度が低下してしまうという欠点を有する。
【０００６】
従来よりＴＶカメラ等では撮影系（ズームレンズ）の一部にエクステンダーを挿脱させることにより全系の焦点距離範囲を変化させる方式を用いている。アスペクト比を変換することにより対角画面が狭くなるということは全系の焦点距離を長い方に延ばす目的で構成されるエクステンダーにおいては更に見掛け上、焦点距離が更に伸びることを意味してくる。これはエクステンダーを使用する状態では焦点距離が長くなる方向になるので問題はないが、エクステンダーを使用しない状態では広角側の焦点距離が望遠側にシフトしてしまうことになり、大きな問題となってくる。
【０００７】
これに対して特開平６－２３０２７９号公報ではエクステンダー用に設けられたターレット上にイメージサイズを変換する（例えば図９の２点鎖線で示す画面９３）レンズ群を配し、該ターレットの回転により変換レンズ群（以下「シュリンカ」と呼ぶ）を光路に対して挿脱することにより撮像面の中心部を使用する場合において上記欠点を回避する方法が提案されている。
【０００８】
【発明が解決しようとする課題】
特開平６－２３０２７９号公報で提案されている方法ではエクステンダーの切り換えにターレット方式を使用している。この為、この方式は例えばスタジオカメラ用レンズのように大型の撮影レンズのときは大変有効である。
【０００９】
しかしながらポータブルハンディカメラのように撮影者が肩に担いで撮影を行うカメラシ

ステムでは手動でエクステンダーを切り換えることが一般的である為、上記ターレットを新たに具備すると以下のような問題点が発生してくる。

【００１０】

（イ）ターレット及びその回転機構が撮影系に付加されることでハンディカメラシステムとしては重量が大きく増加してくる。

【００１１】

（ロ）従来よりハンディカメラ用の撮影レンズは切り換えレバーの上下または左右の切り換え操作によってエクステンダーの切り換えを実現していた。ターレットを回転させる為にはターレットに連結されたダイヤル、つまみ等の回転操作によって行うのが一般的である。この操作でシュリンカだけでなく、エクステンダー切り換えも行うことになる為、従来のレンズ操作に慣れた撮影者に違和感を与える一方、切り換えに要する時間がかかり、動きの早い被写体を撮影する際に支障が生じてくる。

【００１２】

（ハ）切り換え機構が大型化し、撮影レンズの移動する軌道面積が拡大する為、手動でフォーカスやズーム、アイリス操作を行う際、レンズ円周上に設けられた指標が見にくくなり、操作に支障をきたしてくる。

【００１３】

（ニ）撮影の際、カメラ側で一旦アスペクト比を選択した後は、撮影者はシュリンカの有無について意識することなく従来通り等倍とエクステンダの選択のみを意識していたのにも関わらず、選択を誤ると画面がけられてしまう場合がある。この為手動操作を行う撮影者は撮影中も絶えずアスペクト比とシュリンカの関係に気をつけなければならない。

【００１４】

本発明は、アスペクト比切り換え用の変換レンズ（シュリンカ）とエクステンダーとを有する撮影系において、双方のレンズの光路中への挿脱を行う駆動機構を適切に設定することによりシュリンカの使用、不使用に関わりなく、エクステンダーの光路中への挿脱を行う操作のみで所定のアスペクト比で等倍または異なった倍率（焦点距離範囲）で容易に撮影することができるアスペクト比切り換え可能な撮像装置の提供を目的とする。

【００１５】

【課題を解決するための手段】

請求項１の発明は、全系の焦点距離範囲を変位させるエクステンダー及び結像位置を固定した状態でアスペクト比の異なる有効画面に対応させる変換レンズをそれぞれ撮影系の光路中に挿脱可能であり、該撮影系の光路中に該エクステンダーが挿入され、該変換レンズが光路より退避した第１の状態と、該撮影系の光路中に該エクステンダー及び該変換レンズが何れも退避された第２の状態と、該撮影系の光路中に該変換レンズが挿入され、該エクステンダーが光路より退避した第３の状態との切り換えを行う操作部材を備えた撮像装置であって、

該第１，第２の状態においては、該エクステンダーと該操作部材とを連結し、

該第１，第３の状態においては、該エクステンダーと該変換レンズとを該操作部材に各々連結する連結手段と、

該連結手段を駆動させて、該連結手段と該変換レンズとの連結及び連結の解除を行う、該撮像装置の表面に設けたモード切換操作手段と、

を有し、

該モード切換操作手段で該変換レンズと該連結手段との連結を解除した状態で、該操作手段を操作することで、第１の状態と第２の状態の切り換えが行われ、

該モード切換操作手段で該変換レンズと該連結手段とを連結した状態で、該操作部材を操作することで、第１の状態と第３の状態の切り換えが行われ、

第２の状態においては、該操作部材は、その一部が該モード切換操作手段を該撮像装置の表面にて被うように配置していることを特徴としている。

【００１９】

この他本発明では、アスペクト比１６：９モード或いはアスペクト比４：３モードいずれ

の場合でもエクステンダーは同一のレンズ群を使用するよう構成し、両モードで共用するエクステンダーが光路上に置かれた位置でエクステンダーとシュリンカの連動切り換えを行うようにし、これにより一旦エクステンダーとシュリンカの連動或いは非連動状態を選択した後にはシュリンカの存在を意識せず、従来と同様にエクステンダーの光路中への挿脱操作で撮影を行うことができるよう構成している。

【００２０】

【実施例】

図１は本発明の実施例１の要部断面図、図２は図１の要部側面図、図３は本発明に係る撮像装置の要部外観図、図４～図６は本発明の実施例１の説明図である。

【００２１】

図２はアスペクト比１６：９　，等倍モード
（光路中にエクステンダー，シュリンカの何れもなし）
図４はアスペクト比１６：９　，２倍モード
（光路中にエクステンダーが挿着）
図５はアスペクト比　４：３　，２．４２７倍モード
（光路中にエクステンダーが挿着）
図６はアスペクト比　４：３　，等倍モード
（光路中にシュリンカが挿着）
のときを示している。

【００２２】

図中１はエクステンダー本体であり、後述するエクステンダー２ａとシュリンカ３ａを収納保持しており、エクステンダー機構部の基部となっている。エクステンダー本体１はズームレンズを有する撮影レンズ本体２２とカメラ本体２３との間に設けている。２はエクステンダー鏡筒であり、エクステンダー群２ａを保持している。同図では撮影倍率が２倍の拡大系レンズより構成し、全系の焦点距離範囲を長い方に２倍に変化している場合を示している（２倍モード）。３はシュリンカ鏡筒であり、イメージサイズ（アスペクト比）を変換したときに対応させて光路中に挿着する為の変換レンズ３ａを保持している。同図では撮影倍率が０．８２４倍の縮小系レンズより構成している場合を示している。

【００２３】

４は回転軸であり、エクステンダー鏡筒２の回転中心に相当している。５は回転軸であり、シュリンカ鏡筒３の回転中心に相当している。６はセクタであり、回転軸４とエクステンダー鏡筒２とを固定している。７はセクタであり、回転軸５とシュリンカ鏡筒３とを固定している。８は操作部材としての切り換えレバー（エクステンダーレバー）であり、エクステンダー鏡筒２やシュリンカ鏡筒３を光路中に選択的に挿脱可能に装着している。９はレバー軸であり、切り換えレバー８を取り付けている。１０は連結解除手段及びアスペクト比設定手段の一要素としての切り換えつまみであり、図１，図２，図４，図５に示すように撮像装置の表面に位置しており、アスペクト比（第２のアスペクト比）４：３のモードからアスペクト比（第１のアスペクト比）１６：９のモードへのモードの切り換えに伴い操作している。１１はエクステンダー切り換え手段としてのギアであり、セクタ６に固定しており、同図ではクラッチギア（連結手段）１３に噛み合っている。１２は変換レンズ切り換え手段としてのギアであり、セクタ７に固定しており、クラッチギア１３と噛み合い可能となっている。

【００２４】

クラッチギア１３はレバー軸９の軸上方向でスライド可能となっており、レバー軸９の回転と一体的に回転可能となっている。クラッチギア１３はスライドすることによりギア１１のみを噛合またはギア１１とギア１２の双方と噛合している。１４はピンであり、レバー軸９の回転をクラッチギア１３に伝えている。１５はストッパーであり、エクステンダー鏡筒２を光軸上で保持する為のセクタ６を保持している。１６はストッパーであり、シュリンカ鏡筒３を光軸上で保持する為のセクタ７を保持している。１７はストッパーであり、エクステンダー鏡筒２が撮影系の光軸上より退避した位置でセクタ６を保持している

。１８はストッパーであり、シュリンカ鏡筒３が撮影系の光軸Ｌａ上より退避した位置でセクタ７を保持している。１９はバネであり、エクステンダー鏡筒２及びセクタ６を弾性保持している。２０はバネであり、シュリンカ鏡筒３及びセクタ７を弾性保持している。２１は駆動用グリップであり、撮影レンズ２２の一部に設けている。

【００２５】

本実施例においてズームレンズ（撮影系）２２の一部に、例えばリレーレンズの光路中にエクステンダーとシュリンカの何れか一方を挿脱可能に装着して、または何れも挿着しない状態でアスペクト比の変換及びズーム範囲の拡大（倍率）に対応している。このときの各モードにおけるエクステンダーとシュリンカの使用状態の構成は表－１の如くである。

【００２６】

【表１】

表－１

アスペクト比	ズーム範囲の拡大倍率	撮影系の一部(リレーレンズ)の光軸上に配置されるレンズ群	対応図
16：9	等　倍	な　し	図1
16：9	2 倍	エクステンダー	図4
4：3	等　倍	シュリンカ	図6
4：3	2.427倍	エクステンダー	図5

表－１に示すように撮影者の望む２つのアスペクト比に対して計４つのモード（撮影条件）が存在する。実際には光路中にエクステンダーとシュリンカのないとき、エクステンダーを配置するとき、そしてシュリンカを配置するときの３つの配置となる。これは従来の技術にて説明したとおり、エクステンダーの使用状況から焦点距離を伸ばす方向の修正は不要との判断からである。従って同じ２倍のエクステンダーを使った場合でもアスペクト比４：３のエクステンダーの使用モードの場合には、

２÷０．８２４＝２．４２７

より撮影系全体としては見掛け上、２．４２７倍の焦点距離となる。

【００２７】

アスペクト比が１６：９のモード（アスペクト比１６：９モード）の場合にはシュリンカ鏡筒３は常に光軸Ｌａ上から退避した状態にある。そしてエクステンダー切り換えレバー８を操作することでエクステンダー鏡筒２のみの光軸上への挿脱を行い、全系の焦点距離範囲を等倍（等倍モード）と２倍（２倍モード）へと変化させている。また、アスペクト比が４：３のモード（アスペクト比４：３モード）の場合には連結手段１３でエクステンダー切り換え手段１１とシュリンカ切り換え手段１２とを連結させてシュリンカ鏡筒３とエクステンダー鏡筒２のいずれか一方が操作部材８の一操作で必ず光軸Ｌａ上に配置されるようにしている。即ち切り換えレバー８の一操作によってシュリンカ鏡筒３とエクステンダー鏡筒２の双方が同時に移動するようにクラッチギア１３により連結している。

【００２８】

次にこのときの動作を切り換えレバー８の操作に従って説明する。

【００２９】

図１，図２はアスペクト比が１６：９のときで、エクステンダーを用いていない全系が等倍（アスペクト比１６：９，等倍モード）のときを示している。このときは表－１に示すようにエクステンダー鏡筒２とシュリンカ鏡筒３は共に光軸Ｌａから退避した位置に配置している。

【００３０】
ここで、この状態で切り換えレバー８を操作すると切り換えレバー８が取り付けられたレバー軸９も回転し、ピン１４を介して一体的にクラッチギア１３も回転する。クラッチギア１３はギア１１の噛み合いをもっている為、ギア１１が回転し、セクタ６を回転させる。これにより図４で示したようにエクステンダー鏡筒２を光軸Ｌａ上に配置している。このときはアスペクト比１６：９で全系の焦点距離範囲を２倍に拡大したモード（アスペクト比１６：９，２倍モード）となる。
【００３１】
また、逆に切り換えレバー８を戻すと同一部材が逆転し、エクステンダー鏡筒２を光軸Ｌａより退避する。この間、シュリンカ鏡筒３側に設けられたギア１２にはクラッチギア１３は一切触れず、従ってシュリンカ鏡筒３は光路中より退避したままとなっている。このときアスペクト比１６：９で全系の焦点距離範囲は変化のない等倍のモード（アスペクト比１６：９，等倍モード）となる。
【００３２】
このように本実施例ではアスペクト比（第１のアスペクト比）１６：９モードを選択している場合にはエクステンダー操作を従来のシュリンカを構成しない撮影レンズと同様に切り換えレバー８の切り換え操作のみで行っている。
【００３３】
次にアスペクト比（第２のアスペクト比）４：３のモードの場合について説明する。
【００３４】
先に説明したように本発明ではエクステンダー２ａを光軸Ｌａ上に配置した状態でアスペクト比設定手段（切り換えつまみ１０）でモード切り換えを行う為、一旦切り換えレバー８を操作し、エクステンダー鏡筒２を光軸Ｌａ上に配置する。
【００３５】
ここでモード切り換えを行う為に切り換えつまみ１０を回転させて一体的に設けられた突起１０ａでクラッチギア１３を押す。この結果、図５に示すようにレバー軸９上をクラッチギア１３はスライドし、予め該クラッチギア１３と噛み合うように配置されたギア１２と噛み合う位置で固定される。この状態で切り換えレバー８はエクステンダーＯＮの位置にある為、これをもとに戻す操作をするとアスペクト比１６：９モードの場合と同様にエクステンダー鏡筒２はクラッチギア１３とギア１１の回転伝達によって光軸上から退避する。
【００３６】
ここでクラッチギア１３が噛み合ったもう一方のギア１２にも回転は同様に伝えられ、ギア１２を介し、セクタ７は回転軸５を中心に回転し、シュリンカ鏡筒３もエクステンダー鏡筒２と連動し、エクステンダー鏡筒２が光軸上から退避するのとは逆に光軸上に向かって移動し、光軸上に位置する。ここでセクタ６とセクタ７の回転可能な角度は略同一で、クラッチギア１３とギア１１、クラッチギア１３とギア１２の減速比は同一である。
【００３７】
また、ギア１１，１２，１３の噛み合いは各セクタの回転角の製造上のばらつきを吸収するだけに充分な遊びが設けられている。この為、エクステンダー鏡筒２を光軸Ｌａ位置で位置決めするストッパー１５がセクタ６の回転を規制しているとき、セクタ７が確実にストッパー１８に当たるよう構成している。
【００３８】
逆にシュリンカ鏡筒３が光軸Ｌａ位置で位置決めするストッパー１６がセクタ７の回転を規制しているとき、セクタ６が確実にストッパー１７に当たるよう構成している。
【００３９】
こうして図６に示すように切り換えつまみ１０を回転させた後、切り換えレバー８を操作することでエクステンダー鏡筒２が光軸より退避するのと同時にシュリンカ鏡筒３が光軸に配置するようにしている。これによりアスペクト比４：３で等倍のモード（アスペクト４：３，等倍モード）としている。

【００４０】
この状態から再び切り換えレバー８を戻すとシュリンカ鏡筒３が退避するのと同時にエクステンダー鏡筒２が光軸上に再び位置するようになる。これによりアスペクト比４：３で全系の焦点距離範囲を長い方へ２．４２７倍変位させたモード（アスペクト比４：３，２．４２７倍モード）としている。
【００４１】
本実施例ではアスペクト比４：３の撮影モードの場合でもシュリンカ鏡筒３とエクステンダー鏡筒２が連動して光軸上を挿脱することが可能となり、一旦モードを設定した以降はアスペクト比１６：９の場合と同様、従来のシュリンカを構成しない撮影レンズのように切り換えレバー８の操作のみでエクステンダー操作を可能としている。エクステンダーを光軸上に戻してからは再度モード切り換えつまみ１０を回転して、即ち連結手段１３の連結を解除して元に戻すと再びアスペクト比１６：９での撮影が可能となる。
【００４２】
また、上記のようにエクステンダー鏡筒２が光軸上にある場合にモード切り換えつまみ１０の操作を行うとアスペクト比１６：９とアスペクト比４：３のモード切り換えが可能なことを説明したが、撮影者がアスペクト比１６：９モードで等倍の撮影時、誤ってモード切り換えを行ってしまうとエクステンダー鏡筒２とシュリンカ鏡筒３が共に光軸から退避した状態で連動状態になってしまい、切り換えレバー８をどちらの方向にも動かせなくなってくる。
【００４３】
　このような状態に陥らないよう撮影者の操作ミスを回避する為、本実施例では図２のように切り換えレバー８が等倍位置にあるときは前記モード切り換えつまみ１０を該切り換えレバー８の一部（禁止手段）８ａが被うように配している。これによって操作上、問題となる等倍時での切り換えを不可能にし、撮影者が決して誤って操作しないよう構成している。
【００４４】
実施例１ではエクステンダー鏡筒２が光軸より退避する場合の退避角度とシュリンカ鏡筒３が光軸より退避する角度を略同じとして説明したが、エクステンダー鏡筒２のみ或いはシュリンカ鏡筒３のみ退避角度を大きくとり、図２でいうクラッチギア１３とギア１１、クラッチギア１３とギア１２の減速比をそれぞれ退避角度に応じたものに変更してもよい。
【００４５】
また、実施例１ではエクステンダー鏡筒２が光軸に対して上、シュリンカ鏡筒３が下に退避するよう構成したが、図７のように光軸に対していずれかが左右方向に退避するよう構成してもよい。同図において５０はエクステンダー本体、５１はエクステンダー鏡筒を（図２のエクステンダー鏡筒２と同様に）保持する為に設けられたセクタ、５２は（図２のシュリンカ鏡筒３と同様に）シュリンカ鏡筒を保持する為に設けられたセクタであり、それ以外の構成は図１，図２と同一である。また、断面形状は図２，図５と同等である。同図においても矢印で示したエクステンダー本体箇所の形状がレンズの指標線、目盛等の認識を妨げないようセクタ５１の軌跡が決定されており、図３で示した撮影者の視線の邪魔にならないよう、同様に考慮している。
【００４６】
実施例１ではエクステンダーの倍率を２倍の場合で説明したが、これ以外の倍率で構成してもよい。また、撮像面のアスペクト比が４：３の撮像素子のカメラに対してその一部の領域であるアスペクト比が１６：９の画面を撮影する際には画面の上下方向の一部分を使用せず、中央部の１６：９の面積を使用するか、この場合にシュリンカの倍率を変更して実施し、０．９１７倍としてこれに対応してもよい。また同様にアスペクト比の異なる場合でもこれに応じたシュリンカ倍率を採用し、これに対応してもよい。
【００４７】
【発明の効果】

本発明によれば以上のように、アスペクト比切り換え用の変換レンズ（シュリンカ）とエクステンダーとを有する撮影系において、双方のレンズの光路中への挿脱を行う駆動機構を適切に設定することによりシュリンカの使用、不使用に関わりなく、エクステンダーの光路中への挿脱を行う操作のみで等倍または異なった倍率（焦点距離範囲）で容易に撮影することができるアスペクト比切り換え可能な撮像装置を達成することができる。

【００４８】

特に本発明では従来のエクステンダー付ハンディカメラ用のズームレンズの撮影操作に慣れた撮影者に違和感を与えることのない、従来と同様の切り換えレバーの操作による素早いエクステンダー操作が可能なアスペクト比切り換え機能付カメラに対応することができる。

【００４９】

また、撮影者は一旦アスペクト比を選択した後は従来通り等倍とエクステンダーの選択のみを意識すればよいので、これらはアスペクト比切り換えという新しい機能を使う為の撮影者の新たな学習を不要とし、撮影映像のケラレという撮影において絶対許されないミスを効果的に防ぐことが可能となる。

【００５０】

また、レンズ移動軌跡面積を最小に抑え、アスペクト比の切り換えにおいてエクステンダーの位置がある所定の位置でのみ切り換え可能と限定したことで、切り換え機構全体をきわめて簡素化することが可能になった為、従来のターレット式に比較し、撮影システム全体を軽量化することを可能としている。また同時にターレット式に比較して小型化された形状はレンズ円周上に配された操作用目盛、指標線等の視認性を損なうことがない、等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の実施例１の要部断面図

【図２】　本発明の実施例１の要部側面図

【図３】　本発明の実施例１の要部概略図

【図４】　本発明の実施例１のエクステンダー使用時の説明図

【図５】　本発明の実施例１のアスペクト比４：３の説明図

【図６】　本発明の実施例１のアスペクト比４：３で等倍の説明図

【図７】　本発明の他の実施例の要部断面図

【図８】　従来のターレット式の要部断面図

【図９】　アスペクト比４：３のときの撮像面とイメージサークルとその関係を示す説明図

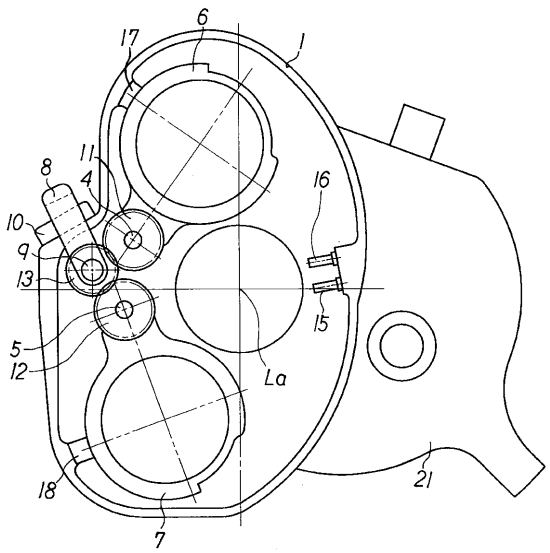
【図１０】　アスペクト比１６：９のときの撮像面とイメージサークルとその関係を示す説明図

【符号の説明】

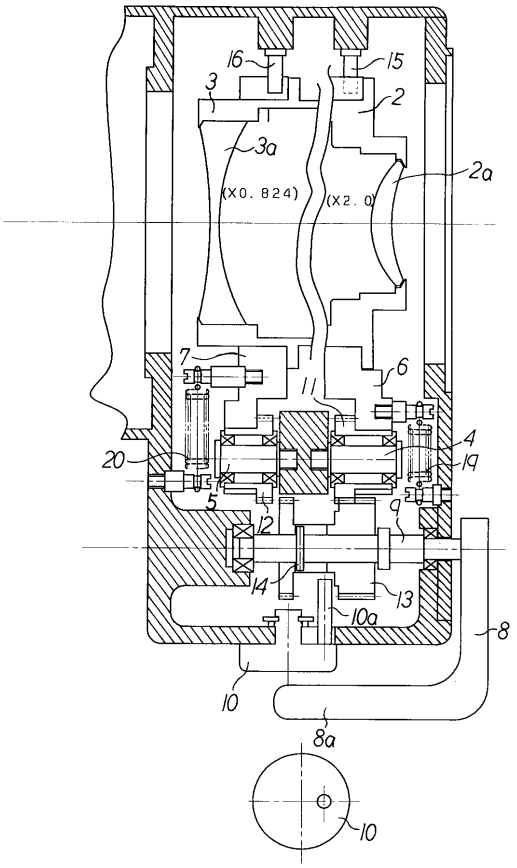
１，５０，１０１　　エクステンダー本体
２　　エクステンダー鏡筒
３　　シュリンカ鏡筒
４，５　　回転軸
６，７，５１，５２　　セクタ
８　　エクステンダー切り換えレバー
９　　切り換え軸
１０　　モード切り換えつまみ
１１，１２　　ギア
１３　　クラッチギア
１４　　ピン
１５，１６，１７，１８　　ストッパー
１９，２０　　バネ
２１　　レンズグリップ

２２　　レンズ本体
２３　　カメラ
２４　　撮影者
１０２　　ターレット
１０３　　軸
１０４　　変換つまみに連動するギア

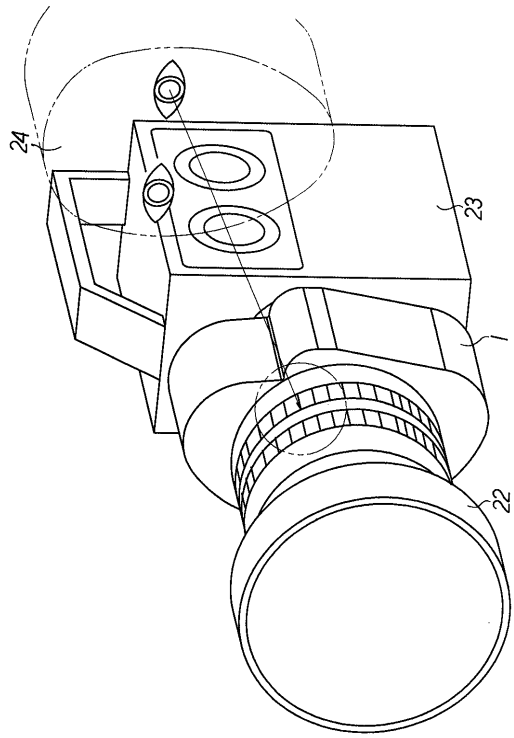
【図１】



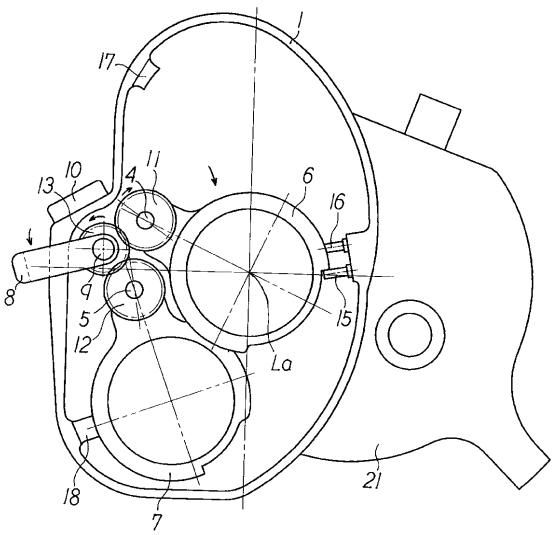
【図２】



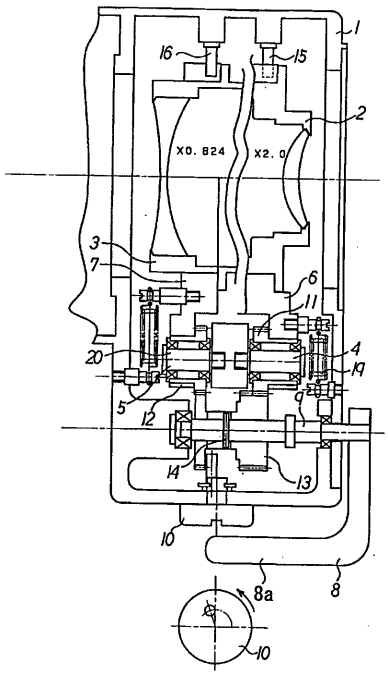
【図３】


24
23
22

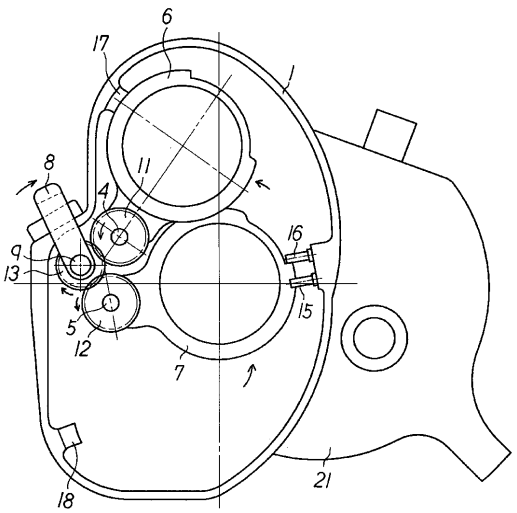
【図４】


1
17
10
13
4
11
6
16
8
9
5
12
15
La
18
7
21

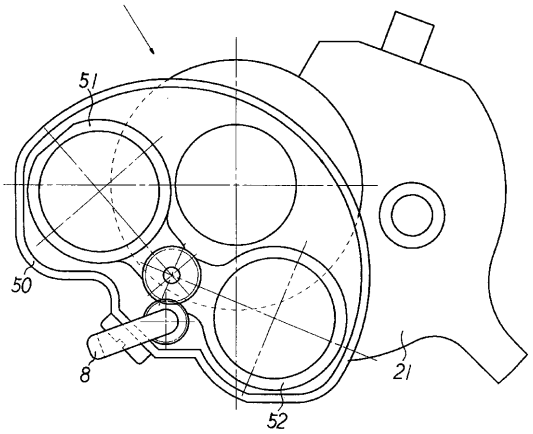
【図５】


1
16
15
2
X0.824
X2.0
3
7
6
11
20
4
19
5
12
14
13
10
8a
8
10

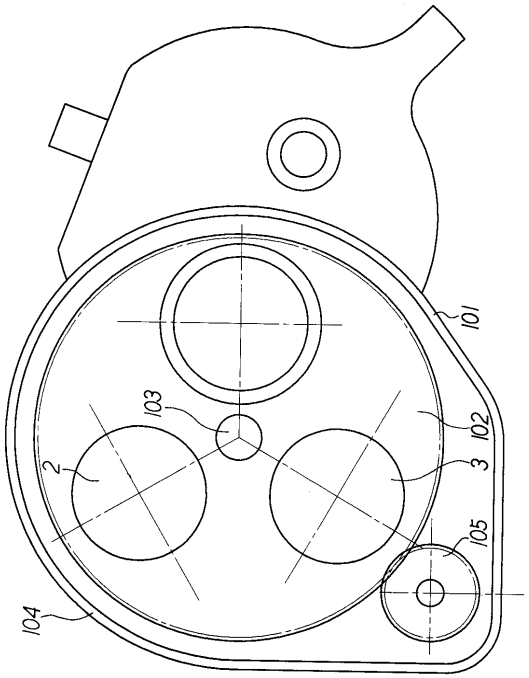
【図６】


6
17
1
8
11
4
16
9
13
5
12
15
7
18
21

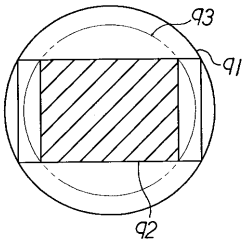
【図７】



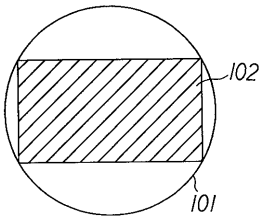
【図８】



【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０６－３０３４６９（ＪＰ，Ａ）
実開昭５９－１１４５０６（ＪＰ，Ｕ）
特開平０４－０９０５２９（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０８７７０７（ＪＰ，Ａ）
特開平０１－２００２３７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04N 5/222 - 5/257