(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3715695号

(P3715695)

(45)発行日　平成17年11月9日(2005.11.9)　(24)登録日　平成17年9月2日(2005.9.2)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04N 5/225	H04N	5/225	B
G03B 17/48	G03B	17/48	
G03B 19/06	G03B	19/06	
H04N 5/765	H04N	5/225	A
H04N 5/781	H04N	5/781	510M

請求項の数 4　(全 14 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平7-242377
(22)出願日　平成7年8月29日(1995.8.29)
(65)公開番号　特開平9-65182
(43)公開日　平成9年3月7日(1997.3.7)
審査請求日　平成12年11月22日(2000.11.22)
審判番号　不服2003-21666(P2003-21666/J1)
審判請求日　平成15年11月6日(2003.11.6)

(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　100081880
弁理士　渡部　敏彦
(72)発明者　鈴木　悦郎
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

合議体
審判長　新宮　佳典
審判官　西谷　憲人
審判官　清水　正一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】複合カメラ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

画像信号を形成する撮像手段と、

該撮像手段の画像信号を表示するための画像表示手段と、

前記撮像手段の画像信号を一時記憶するためのメモリ部と、

該メモリ部に記憶された前記画像信号を記録紙にプリントするためのプリンタ手段と、

前記プリンタ手段が前記記録紙へ前記メモリ部に記憶された前記画像信号をプリントする動作を開始してからプリントする動作を終了するまでの間前記画像表示手段の画像表示動作を禁止すると共にプリント動作中であることをプリント表示手段により表示させる制御手段とを有することを特徴とする複合カメラ。

【請求項２】

前記画像表示手段は、液晶表示装置を含むことを特徴とする請求項１記載の複合カメラ。

【請求項３】

前記制御手段は、前記画像表示手段への給電をオフすることによって前記画像表示手段の画像表示動作を禁止することを特徴とする請求項１記載の複合カメラ。

【請求項４】

前記制御手段は、前記プリンタ手段による記録紙の排出に伴って、前記画像表示手段の画像表示動作を再開することを特徴とする請求項１記載の複合カメラ。

【発明の詳細な説明】

【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、映像信号を記録媒体に記録するカメラと、映像情報を記録紙へプリントするプリンタとを有し、プリント中の画像表示動作を制御可能な複合カメラに関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、撮影したその場で写真プリントが見たいとの要望から、撮影した映像をその場で見られるようにしたインスタントカメラが米国特許第３，７０９，１２２号や、米国特許第３，７２７，５２９号、米国特許第４，０００，５００号、米国特許第４，２４９，８１１号、米国特許第４，２１２，５２４号等で提案され、またそれに使用するインスタントフィルム等が米国特許第３，７０７，１１６号等で提案され、実用化されている。
【０００３】
しかし、上記従来のインスタントカメラでは、撮影された画像がインスタントフィルム上に記録されるため、記録媒体に銀塩フィルムを使用したスチルカメラに比べて画質や保存性が劣ると共に、焼き増しができないため、同じ映像の写真プリントを得ようとした場合、インスタントフィルムを複写するしか手段がないため、さらに画質や保存性が低下する不具合があった。
【０００４】
また、従来のインスタントカメラでは、撮影された映像が全てインスタントフィルムにプリント出力されるため、撮影に失敗して不要となった映像や不必要な映像があった場合は、フィルムが無駄になると共に、撮影したその場ではプリント出力せず、後で必要な画像のみをまとめてプリント出力する等の操作ができない等の不具合もあった。
【０００５】
かかる不具合を改善するため、ＣＣＤ等の固体撮像素子等で撮影した画像情報を銀塩フィルムに露光するのとほぼ等価のタイミングでメモリに記憶し、これを任意な時期にプリント出力できるようにしたプリンタ機能付のカメラが提案されている。
【０００６】
そして、このカメラのプリンタには、溶融型熱転写プリンタや、昇華型熱転写プリンタ、インクジェット型プリンタ等が一般に採用されており、中でもインクジェット型プリンタは小型、省電力、出力速度等が優れていることから、プリンタ機能付カメラのプリンタとして有望視され、米国特許第４，０７４，３２４号や、特開昭５４－１３６３２５号公報等でも、このプリンタを使用したプリンタ機能付カメラが提案されている。
【０００７】
【発明が解決しようとする課題】
従来のプリンタ機能付カメラに使用されているプリンタのうち、昇華型熱転写プリンタは、記録用ヘッドの熱によりインクシートの材料を直接的に気化させて転写する構成のため、プリント幅全体の長さの記録ヘッドに、ほぼ同時にエネルギーを投入する必要があるため、プリントする際に非常に大きな電力を必要とするという不具合がある。
【０００８】
また、溶融型熱転写プリンタでは、インクシートの材料を液化させて記録用紙上に転写する方式のため、昇華型熱転写プリンタに比べて消費電力は少ないが、記録用紙の送り方向へある幅だけ記録する動作を繰り返すため、プリント出力に時間がかかるという不具合がある。
【０００９】
この点、インクジェット型プリンタは、インクを記録ヘッドで発泡させてノズルより飛ばす方式のため、上記両プリンタに比べて消費電力が少ないため、上述したようにプリンタ機能付カメラのプリンタとして有望視されている。
【００１０】
一方、従来のプリンタ機能付カメラでは、撮影の際に構図を決めるファインダとして、電子ビューファインダを使用しているものが多い。

【００１１】
この電子ビューファインダは、固体撮像素子が取り込んだ画像情報を液晶表示板に表示するようにしたもので、液晶表示板は視認性をよくするためバックライトを使用して照明していることから消費電力が大きい。
【００１２】
また、従来のプリンタ機能付カメラでは、プリンタに十分な電力が供給できない場合は、プリント出力を禁止するようにしているが、プリント出力する際に必要のない電子ビューファインダに多くの電力が消費されて電力が不足し、プリント出力できない等の不具合が発生している。
【００１３】
さらに従来のプリンタ機能付カメラでは、撮影手段の記録媒体を給送している場合にも電子ビューファインダが動作しているため、電力を無駄に消費してバッテリの消耗を早める等の不具合もあった。
【００１４】
本発明はかかる不具合を改善するためになされたもので、その目的は、電力の無駄な消費を抑制できるものでありながら、プリント動作に関する情報をユーザが分ることにより使い勝手が良好で、しかも、電力の無駄な消費を最小限に抑制することによって、電力の安定供給がなされて、複合カメラの動作を長時間確実に行うことが可能な複合カメラを提供することにある。
【００１５】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために、本発明の請求項１記載の複合カメラは、画像信号を形成する撮像手段と、該撮像手段の画像信号を表示するための画像表示手段と、前記撮像手段の画像信号を一時記憶するためのメモリ部と、該メモリ部に記憶された前記画像信号を記録紙にプリントするためのプリンタ手段と、前記プリンタ手段が前記記録紙へ前記メモリ部に記憶された前記画像信号をプリントする動作を開始してからプリントする動作を終了するまでの間前記画像表示手段の画像表示動作を禁止すると共にプリント動作中であることをプリント表示手段により表示させる制御手段とを有することを特徴とする。
【００１６】
また、本発明の請求項２記載の複合カメラは、請求項１記載の複合カメラにおいて、前記画像表示手段は、液晶表示装置を含むことを特徴とする。
【００１７】
また、本発明の請求項３記載の複合カメラは、請求項１記載の複合カメラにおいて、前記画像表示手段は、液晶表示装置を含むことを特徴とする。
また、本発明の請求項４記載の複合カメラは、請求項１記載の複合カメラにおいて、前記制御手段は、前記プリンタ手段による記録紙の排出に伴って、前記画像表示手段の画像表示動作を再開することを特徴とする。
【００１８】
【実施の形態】
以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。
【００１９】
（第１の実施の形態）
まず、本発明の第１の実施の形態を図１～図６を参照して詳述する。
【００２０】
図１は本発明の第１の実施の形態に係る複合カメラにおけるプリンタ部の構成を示す斜視図、図２は同複合カメラにおけるスチルカメラ部の構成を示す縦断面図である。両図において、１は本発明の第１の実施の形態に係る複合カメラで、図１に示すインクジェット記録方式を採用したプリンタ部Ｐと、図２に示すスチルカメラ部Ｃとより構成されている。
【００２１】
まず、プリンタ部Ｐの構成を図１に基づき説明する。図１中、１ａは複合カメラ１のハウ

ジングで、その内部下方には互いに平行にしてガイド杆２とリードスクリュウ３が設けられている。これらガイド杆２とリードスクリュウ３との間に、キャリッジ４を介してインクジェットヘッドカートリッジよりなる記録ヘッド５が移動自在に支承されている。リードスクリュウ３は、正逆回転自在な駆動モータ６にギヤ７、８を介して噛合されていて、駆動モータ６によりリードスクリュウ３を正逆回転させることにより、ガイド杆２に沿って記録ヘッド５を矢印ａ、ｂ方向へ移動できるようになっている。

【００２２】

リードスクリュウ３の下方には紙押え板９とロール状のプラテン１０が設けられている。そして、紙押え板９によりプラテン１０へ記録紙１１を押え付けて記録紙１１の給紙を行う。キャリッジ４にはレバー４ａが突設されていて、キャリッジ４のホームポジションに設けられたフォトカプラよりなる検出手段１２でこのレバー４ａを検出することにより、駆動モータ６の回転方向が制御されるようになっている。

【００２３】

また、図１中、１３は支持部材で、記録ヘッド（図示せず）の前面をキャップするキャップ部材１４を支持している。１５はこのキャップ部材１４内を吸引する吸引手段で、キャップ部材１４内の開口１６を介して記録ヘッド５の吸引回復を行うようになっている。１７はクリーニングブレード、１８はこのクリーニングブレード１７を前後方向に移動可能にする部材で、本体支持板１９に支持されている。２０は吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジ４と係合するカム２１の移動に伴って移動し、駆動モータ６からの駆動力がクラッチ等の公知の切換手段で切り換えられることにより、その移動が制御される。

【００２４】

これらキャップ部材１４によるキャッピング、クリーニングブレード１７によるクリーニング、レバー２０による吸引回復は、キャリッジ４がホームポジション側領域に位置しているときに、リードスクリュウ３の作用によって所望の動作が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望の動作を制御してもよい。

【００２５】

以上がインクジェット方式を採用したプリンタ部Ｐの構成であるが、その記録方式としては、例えば米国特許第４，７２３，１２９号明細書、同第４，７４０，７９６号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うことが好ましい。この方式は特にオンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応し且つ核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも１つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰させて、結果的にこの駆動信号に１対１で対応し、液体（インク）内の気泡を形成出来るので有効である。

【００２６】

この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも１つの滴を形成するようにしたものである。

【００２７】

この駆動信号をパルス形状とすると即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。

【００２８】

このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第４，４６３，３５９号明細書、同第４，３４５，２６２号明細書に記載されているようなものが適している。

【００２９】

なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第４，３１３，１２４号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

【００３０】

記録ヘッド５の構成としては上述の各米国特許明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組み合わせ構成（直線状液流路又は直角液流路）の他に、熱作用部が

屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第４，５５８，３３３号明細書、米国特許第４，４５９，６００号明細書を用いた構成も採用することが可能である。

【００３１】

さらに複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭５９－１２３６７０号公報や、熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭５９－１３８４６１号公報に基づいた構成を採用するようにしてもよい。

【００３２】

一方、記録装置部が記録できる最大記録媒体の幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッド５としては、上記各明細書に開示されているような複数記録ヘッドの組み合わせによって、その長さを満たす構成や、一体的に形成された一個の記録ヘッドとしての構成のいずれも採用することができる。

【００３３】

また、装置本体に装着されることで装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド或は記録ヘッド自体に一体的に設けられたカートリッジタイプの記録ヘッド５を用いるようにしてもよい。

【００３４】

更に、記録装置部の構成として設けられる記録ヘッドに対しての回復手段、予備的な補助手段等を付加することによって、効果を一層安定させることもできる。

【００３５】

これらを具体的にあげれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧或は吸引手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行う予備吐出モードを行うことも、安定した記録を行うために有効である。

【００３６】

なお、記録装置部の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけでなく、記録ヘッド５を一体的に構成するか複数個の組み合わせによってでもよいが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの少なくとも１つを備えた装置であってもよい。

【００３７】

なお、図１中、５７は各種の情報を表示する情報表示部、６１はシャッターボタン、６２はプリントボタンである。

【００３８】

以上は複合カメラ１のハウジング１ａ内に設けられたプリンタ部Ｐであるが、次にスチルカメラ部Ｃの構成を図２に基づき説明する。

【００３９】

スチルカメラ部Ｃは撮影光学系と別に被写体を視認するファインダを有するいわゆる２眼レフ式カメラをプリンタ部Ｐの上部に配置し、スチルカメラ部Ｃとプリンタ部Ｐとの間にプリンタ画像形成用の固体撮像素子を用いた第２の撮影光学系を配置したものである。

【００４０】

図２において、スチルカメラ部Ｃは沈胴型の２段式の鏡筒２９、３０を有し、これら鏡筒２９、３０には各々撮影光学系のレンズユニット２８ａ及び２８ｂが配置されている。また、鏡筒２９には撮影光束を制御すると共に、露光量の制御を兼用するシャッタユニット３１が配置されている。３２は鏡筒３０を回動させるヘリコイド部材であり、鏡筒３０のカム凸部３０ａと係合していると共に、このヘリコイド部材３２は図示しないヘリコイド駆動モータによって駆動されるようになっている。撮影光学系２８ａ、２８ｂ及びシャッタユニット３１を通った光束はフィルム３３上に結像するようになっている。

【００４１】

３３は銀塩化フィルムよりなるフィルムで、平面性を保つために圧板バネ３４によって付勢された圧板３５に押圧されて光学的な位置関係を保っている。３６はスチルカメラ部Ｃの背蓋であり、フィルム３３の交換等の際に開閉される。３７ａ、３７ｂ、３７ｃ、３７

ｄ、３７ｅはファインダーの光学系を構成するレンズである。これらのレンズのうち、３７ｂ、３７ｃ、３７ｄは撮影光学系の画角調整（ズーム操作）に伴って移動し、撮影光学系の画角と略同じ画角を確認することができる。

【００４２】

また、図２中、３８ａ及び３８ｂはプリンタ部Ｐに画像情報を送出するための画像形成用撮影光学系を構成するレンズユニットである。３９は絞りユニットで、固体撮像素子（ＣＣＤ）４０の露出量をフィードバック制御によって適正に保つように駆動される。これらのレンズユニット３８ａ及び３８ｂもスチルカメラ部Ｃの撮影用光学系の画角調整（ズーム操作）に伴って移動し、撮影用光学系の画角と略同一の画角で撮像することができる。

【００４３】

そして、プリンタ部Ｐの画像形成用固体撮像素子４０からの画像信号は信号処理基板２６で処理されると共に、信号処理が行われてプリンタ部Ｐの制御信号が生成されると、その信号はプリンタ制御基板２７へ送出され、プリンタ部Ｐの記録ヘッド５の位置制御信号等の情報と合わせてプリント動作に必要な駆動モータ６（図１参照）等へ供給されるようになっている。

【００４４】

次に上記のように構成された複合カメラ１の制御系の構成及びその動作を図３～図６を参照して説明する。

【００４５】

図３は図１及び図２で説明したプリンタ部Ｐ及びスチルカメラ部Ｃを制御する制御系の構成を示すブロック図である。同図において、５０は制御手段で、プリンタ制御部５１、カメラ制御部５４、ＥＶＦ（電子ビューファインダ）表示部５８がそれぞれ接続されている。プリンタ制御部５１には、プリンタエンジン部５２、撮像部５３及びメモリ部５６がそれぞれ接続されている。また、カメラ制御部５４には、カメラ部５５及び情報表示部５７が接続されている。また、制御手段５０には、３つの接点ＳＷ１、ＳＷ２及びＰＲがそれぞれ接続されている。

【００４６】

図４は制御系の動作を示すフローチャートである。図４のステップＳ４０１で制御手段５０は、撮影者がメインスイッチをオンしたか否かをオンするまで判断する。そして、メインスイッチがオンとなった場合、ステップＳ４０２で制御手段５０は、複合カメラ１が前回使用されて電源がオフされてから３日以上（７２時間以上）経過しているか否かを判断する。そして、３日以上経過している場合に制御手段５０は、ステップＳ４０３でプリンタ部Ｐの制御を受け持つプリンタ制御部５１に回復ポンピングの指示を出して回復ポンピングを行い、プリンタ部Ｐのプリンタエンジン部５２を駆動した後、次のステップＳ４０４へ進む。また、前記ステップＳ４０２において３日以上経過していない場合に制御手段５０は、前記ステップＳ４０３をスキップしてステップＳ４０４へ進む。

【００４７】

前記回復ポンピングとは、前述したインクジェット記録方式のプリンタ部Ｐにおいて、記録をより一層有効にするために行うものであって、記録用紙への記録を行う前に記録ヘッド５を吸引ポンプ等のクリーニング手段によってクリーニングするものである。このクリーニングを行う目安として、第１の実施の形態では３日間以上の未使用期間があった場合に電源入力時にこれを行うものとした。

【００４８】

ステップＳ４０４で制御手段５０は、接点ＳＷ１がオンしたか否かをオンするまで判断する。そして、撮影者が撮影に際して図１に示すシャッターボタン６１を第１ストロークまで押し込むことにより接点ＳＷ１がオン（導通）して信号が発生すると、ステップＳ４０５で制御手段５０は、カメラ制御部５４を介してカメラ部５５を駆動し、露出制御値の決定や測距情報の決定、ストロボ発光の有無等、露出動作に必要な諸条件（露光条件）の決定を行う。

【００４９】

これと同時に制御手段５０はプリンタ制御部５１を介して撮像部５３を駆動し、ステップＳ４０６で撮像部５３の固体撮像素子４０に入力する光量を適正に保つように絞りユニット３９を制御してプリント出力するための画像情報の撮像条件を決定する。

【００５０】

次にステップＳ４０７で制御手段５０は、接点ＳＷ２がオンされたか否かを判断し、オンされない場合は前記ステップＳ４０５へ戻る。また、撮影者が実際に撮影を実行するために更にシャッターボタン６１を押し込むことにより、接点ＳＷ２がオン（導通）して信号が発生すると制御手段５０は、ステップＳ４０８でカメラ制御部５４を介してカメラ部５５を駆動して、焦点合わせのためのレンズ駆動やシャッターの速度制御、絞りの開口量制御及び必要であればストロボの発光等の一連の露光動作を行う。

【００５１】

これと同時に制御手段５０は、プリンタ制御部５１を介して撮像部５３を駆動し、ステップＳ４０９で固体撮像素子４０に入力している画像情報を、この接点ＳＷ２の信号のタイミングでメモリ部５６に取り込む。その後、撮影者がシャッターボタン６１を離すと、ステップＳ４１０でフィルムの巻き上げ（給送）が行われる。次にステップＳ４１１で制御手段５０は、プリントするか否かを判断し、プリントしない場合は、本処理動作を終了する。

【００５２】

一方、撮影者がプリントを望む場合には、図１に示すプリントボタン６２を押すと、接点スイッチＰＲが導通し、プリント信号が発生する。これを受けて制御手段５０は、プリンタ制御部５１を介してプリンタエンジン部５２を制御し、このプリンタ制御部５１は記録ヘッド５のホームポジション位置でのプリント動作をより確実にするために図５の処理へ進み、同図のステップＳ４１２で予備吐出を行い、記録ヘッド５の目づまりを解消したり、蒸発しているノズルの回復等を行う。

【００５３】

次にプリンタ制御部５１は、ステップＳ４１３でプリント動作を開始して、メモリ部５６に蓄えられた画像情報をプリンタ出力用の画像処理を加えた上でプリンタエンジン部５２から出力する。なお、画像処理は誤差拡散法等が有効である。

【００５４】

次にステップＳ４１３でプリント動作が開始されると制御手段５０は、ステップＳ４１４で撮像部５３によって撮像されている画像情報を外部に表示する液晶表示板を用いたＥＶＦ表示部５８への電源の供給を停止する。これによって図２に示す電源電池２５は、プリント動作へ集中的に電力の供給を行えることになり、より安定したプリント動作が可能になっている。

【００５５】

一方、プリント出力に要する時間を感覚的にわかりやすく表示しておくと使用者は便利であるが、ＥＶＦ表示部５８の電源が切れているので、ここへの表示はできない。そこで第１の実施の形態では、図３のカメラ部５５上面に配設されていて、前記ステップＳ４１５で撮影動作に係る諸情報を表示する情報表示部５７内にプリント動作中のみプリント出力に係る情報を表示するようにしている。

【００５６】

図６は情報表示部５７の表示例を示したもので、図６の（ａ）は撮影状態での表示例、図６の（ｂ）はプリント動作状態での表示例を示している。

【００５７】

撮影状態（図６のａ）においては、フィルム３３の撮影枚数表示６５、電源電池２５の電源電圧表示６６、撮影のモードや日付記録のＯＮ／ＯＦＦ等の表示情報６７を表示するようになっている。

【００５８】

次にプリンタ部Ｐがプリント動作状態（図６のｂ）になると、プリント動作中であることを示すプリント表示６８と、電源電池２５の電源電圧表示６６が情報表示部５７内に表示

されると共に、プリント動作の進行具合を概念的に表示して、プリント出力の所要時間を感覚的に把握できるプリント進行バー表示６９も表示するようになっている。

【００５９】

そして、所定のプリント動作が終了すると、図５６のステップＳ４１６でプリンタエンジン部５２でプリントされた記録用紙１１は、図２のロール状に巻かれた記録用ロール紙２４より切り離される位置まで自動的に給紙されると共に、記録用紙紙１１が切断されることにより、撮影者はスチルカメラ部Ｃへのフィルム露光と共に、ほぼ同一の画像をプリント出力として、その場で得られるようになる。

【００６０】

その後、制御手段５０はステップＳ４１７でＥＶＦ表示部５８への電源供給を再開すると共に、情報表示部５７の表示を撮影状態へと戻す。

【００６１】

（第２の実施の形態）

次に本発明の第２の実施の形態を図７～図１０に基づき説明する。

【００６２】

図７は本発明の第２の実施の形態に係る複合カメラの断面図、図８は同複合カメラの上面図、図９は同複合カメラの斜視図である。各図において、１０１は本カメラを構成する外装カバー、１０２は銀塩フィルムからなるフィルム１０５に像を取り込むためのレンズユニット、１０３はレンズユニット１０２を構成し且つレンズエレメントを保持するための鏡筒、１０４は銀塩スチル撮影用の光彩絞り、１０５は銀塩フィルムからなるフィルムである。

【００６３】

第２の実施の形態において、レンズユニット１０３はズームレンズであり、自動若しくは手動のズーム操作に連動して、光軸上を移動可能な変倍レンズエレメント群及び後述する自動焦点調節装置からの情報により駆動される合焦レンズエレメント群を有している。

【００６４】

１０６は銀塩フィルム１０５の直前に配置されるシャッター装置で、シャッター幕１０６ａやシャッターフレーム１０６ｂ等で構成される。１０７は被写体からの画像をそれぞれフィルム１０５側とビデオ撮像素子側に振り分けるための半透明薄膜ミラー、１０７ａは被写体側から入光される光軸、１０７ｂは半透明薄膜ミラー１０７を透過してフィルム１０５側に到達する光軸、１０７ｃ、１０７ｄは半透明薄膜ミラー１０７によって反射された光軸を示す。１０８ａ、１０８ｂは光軸１０７ｃ上に設けられて被写体像の瞳合わせを行うためのフィールドレンズ、１０９は撮影光軸１０７ｃを偏向するための反射ミラー、１１０は光軸１０７ｄ上に設けられた縮小レンズユニットで、ビデオ動画撮影用のビデオ絞りユニット１１１を含む。１１２は光学ローパスフィルター、１１３は固体撮像素子、１１４はフィルム１０５と等価な位置に結像された空中像であり、縮小レンズユニット１１０を介して固体撮像素子１１３上に再結像される。１１４は半透明薄膜ミラー１０７の後方で撮影時、退避可能なサブミラーで、撮影光の一部を自動焦点検出装置１１５へと導光する。

【００６５】

第２の実施の形態における自動焦点検出装置は、従来より知られる位相差ズレ検出方式で、撮影レンズの異なる複数領域を通過した光束により生じる複数像を比較して、フィルム１０５面上でのデフォーカス量と方向を検知するが、常時、固体撮像素子１１３上には被写体像が得られているので、該固体撮像素子１１３からの高周波映像信号に基づいてボケ方式の自動焦点調節を行っても良く、また、第２の実施の形態におけるズレ方式との複合方式でも良い。

【００６６】

１１６は半透明薄膜ミラー１０７を使用するがゆえに、光線漏れを防ぐために撮影時に退避可能な遮光板である。１１７はフィルム１０５を装填する際に開閉される背蓋ユニットである。

【００６７】
第２の実施の形態ではフィルム１０５として１３５タイプの銀塩フィルムを用いているが、これに限る必要はなく、ドロップインタイプのものや円盤タイプ等のフィルムであっても何等さしつかえない。
【００６８】
１１８は電子ビューファインダーユニットで、固体撮像素子１１３からの映像信号をモニターするために、映像を小型液晶表示部１１９に出力し、反射ミラー１２０と接眼レンズ１２１を介して観察する。この電子ビューファインダーユニット１１８は回転軸１２２を支軸として回動可能となっている。
【００６９】
かかる構成において、通常は銀塩スチル撮影用の光彩絞り１０４は常に開放状態に維持され、後述する銀塩スチル撮影用のレリーズスイッチが押し込まれた場合に所定の径まで絞り込まれる。縮小レンズユニット１１０の中のビデオ絞りユニット１１１及びプリンタ出力用画像の取り込み時にも露出制御され、必要に応じて撮像素子の蓄積時間や信号処理系のゲインを変えて適正露光を得る。
【００７０】
１２３は本カメラの下部に脱着可能に取り付けられる２次電池で、本カメラの全ての使用電力を供給する共通単一電源である。レンズユニット１０３の前方にはストロボ１２４を組み込んだ開閉自在のバリヤ１２５を配設する。１２７はテレビやステレオ装置等の外部装置とのインターフェースとしての外部端子である。
【００７１】
図８において、１２８はフィルム１０５のパトローネ室であり、１２９はフィルム１０５を巻き取るためのスプールである。１３０、１３１は撮影レンズのズーム駆動用モータとフォーカス駆動用のモータである。１３２は撮影者の右手にて操作可能な位置に配置されたズームボタン、１３３は電源スイッチを兼ねた主モード選択スイッチ、１３５は銀塩撮影時、またはプリントを開始する際に使用可能なスチル用シャッターボタンである。
【００７２】
上記各操作部材と反対側には、プログラム露出モードや開放絞り多用のポートレートモード、シャッター速度優先のスポーツモード、逆光モード等選択使用可能なモード選択ダイヤル１３６を配設する。
【００７３】
測光は上記各種モードに対応して、固体撮像素子１１３の輝度信号レベルに応じてフィードバック制御される。第２の実施の形態ではプリンタ用の撮像素子を電気的にエリア分割して測光素子として兼用しているが、別途専用の測光素子を配置しても良い。
【００７４】
１３７はレンズユニット１２２の右側方に配置されたプリンタエンジンユニットであり、第２の実施の形態では第１の実施の形態と同一構成のインクジェット記録装置を使用しているが、これに限られるものではない。プリンタエンジンユニット１３７の上面にはプリントの画質調整や濃淡等を制御するためのコントロールパネル１３８、記録用紙の排出を指示するための排出ボタン１３９等が配置される。
【００７５】
以上のように、この第２の実施の形態では、プリンタ部Ｐでプリント出力するための画像情報を得る撮像素子１１３をフィルム１０５に結像する撮影光学系から分光した光路上に配置することで、フィルム１０５上に記録される画像とほぼ同画角の画像情報を得ることができる形態のものである。
【００７６】
この複合カメラ１によれば、フィルム１０５上に記録された画像を現像後にプリント処理したものとほぼ同じ画角のプリントアウトを得られるので、より銀塩写真のプリントに近いイメージのプリント写真が即座に入手できるようになる。
次に第２の実施の形態に係る複合カメラ１のフィルム巻戻し動作中の電子ビューファイン

ダ１１８の電源停止動作を、図１０に示すフローチャートに基づき説明する。なお、第２の実施の形態における制御系の構成は、第１の実施の形態における図３と同一であるから、同図を流用して説明する。

【００７７】

上記第１の実施の形態に係る複合カメラ１の動作を示す図４及び図５のフローチャートのステップＳ４０１～ステップＳ４１０を繰り返して実行することにより、撮影可能な枚数だけフィルム１０５が巻き上げられ、図１０のステップＳ１００１で撮影動作が行われ、次のステップＳ１００２でフィルム１０５の全てのコマが撮影済みか否かを制御手段５０が判断する。

【００７８】

なお、撮影可能枚数はフィルム１０５が突張り状態になったことを給送用モータ（図不示）の電流や回転数から判断したり、フィルム１０５のＤＸコードから撮影可能枚数を計算したりする方法等がある。

【００７９】

そして、全てのコマが撮影済みでない場合は、前記ステップＳ１００１へ戻って撮影動作が行われ、また、全てのコマが撮影済みの場合は、制御手段５０はステップＳ１００３でカメラ制御部５４を介してカメラ部５５の給送用モーターを巻上げ時とは逆方向に通電することで巻戻しを開始すると共に、これと同時にステップＳ１００４で電子ビューファインダーユニット１１８の電源供給を停止する。

【００８０】

そして、制御手段５０による電子ビューファインダーユニット１１８の電源供給の停止はフィルム１０５の巻戻しが完了するまで継続し、フィルム１０５の在否を判別するフィルム存否接点４２がオフしてフィルム１０５が巻戻し終了したか否かを制御手段５０が判断する。そして、巻戻し終了しない場合は前記ステップＳ１００４へ戻り、巻戻し終了した場合は制御手段５０は、ステップＳ１００６で再度電子ビューファインダユニット１１８の電源をオンにする。これによって電子ビューファインダ１１８が再使用できるようになる。この後、本処理動作を終了する。

【００８１】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明の複合カメラによれば、電力の無駄な消費を抑制できるものでありながら、プリント動作に関する情報をユーザが分ることにより使い勝手が良好で、しかも、電力の無駄な消費を最小限に抑制することによって、電力の安定供給がなされて、複合カメラの動作を長時間確実に行うことが可能となる。

【００８２】

また、本発明の請求項２の複合カメラによれば、撮影した映像を記録する記録媒体の給送中は、電力消費の大きい電子ビューファインダへの電力の供給を停止するようにしたことから、撮影手段の電源を無駄に消費することがないため、長時間の使用が可能になる。

【００８３】

更に、本発明の請求項３の複合カメラによれば、請求項１または２記載の複合カメラにおいて、電子ビューファインダの停止中は表示手段に少なくともプリント出力に関する情報を表示するようにしたことから、電子ビューファインダの停止中でもプリント出力に関する情報が得られるため、必要な映像のみをプリント出力する等の操作が容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施の形態に係る複合カメラにおけるプリンタ部の構成を示す斜視図である。

【図２】同複合カメラのスチルカメラ部の構成を示す縦断面図である。

【図３】同複合カメラの制御系の構成を示すブロック図である。

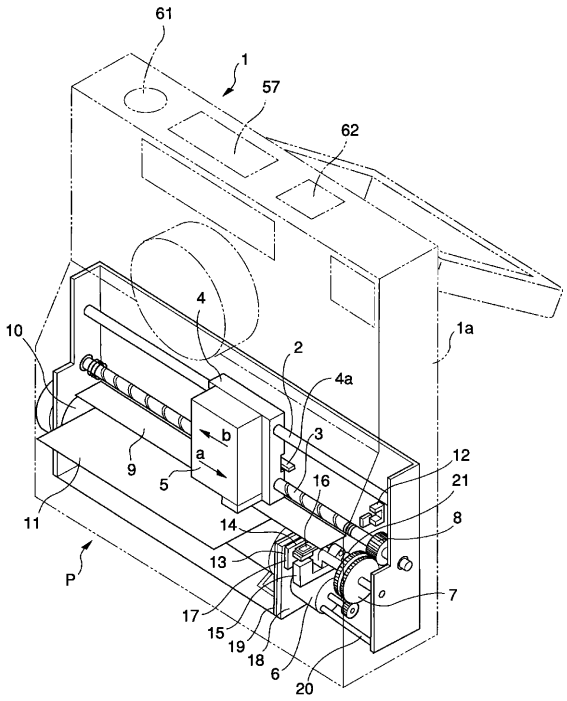
【図４】同複合カメラの動作を示すフローチャートである。

【図５】同複合カメラの動作を示すフローチャートである。

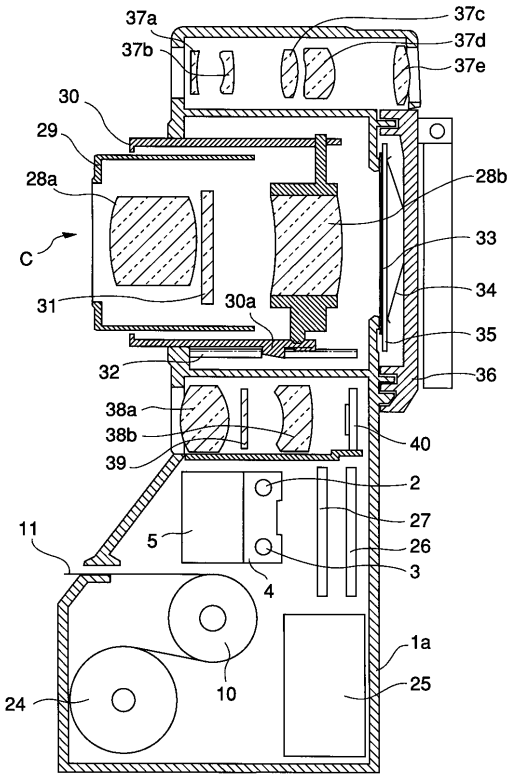
【図６】同複合カメラにおける情報表示部の表示例を示す図である。

【図７】本発明の第２の実施の形態に係る複合カメラにおけるスチルカメラ部の構成を示す断面図である。
【図８】同複合カメラの平面図である。
【図９】同複合カメラにおけるプリンタ部の構成を示す斜視図である。
【図１０】同複合カメラの動作を示すフローチャートである。
【符号の説明】
１０　記録用紙
３３　記録媒体
５０　制御手段
５１　プリンタ制御部
５２　プリンタエンジン部（プリンタ手段）
５３　撮像部（撮影手段）
５４　カメラ制御部
５５　カメラ部（撮影手段）
５６　メモリ部
５７　情報表示部
５８　電子ビューファインダ
Ｃ　　スチルカメラ部（撮影手段）
Ｐ　　プリンタ部（プリンタ手段）

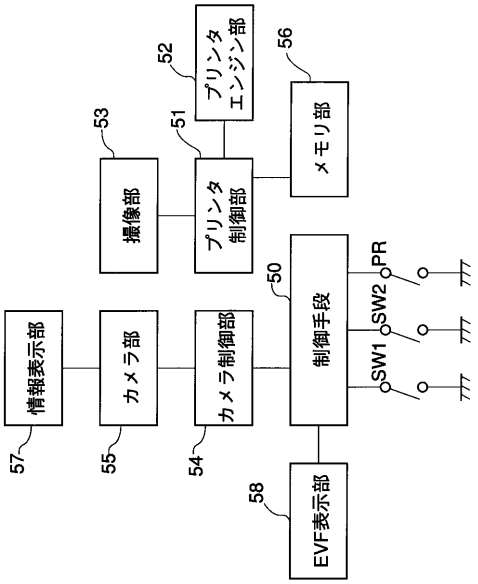
【図１】



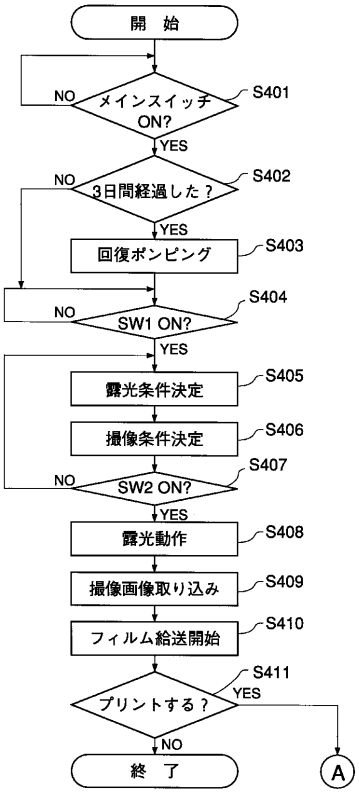
【図２】



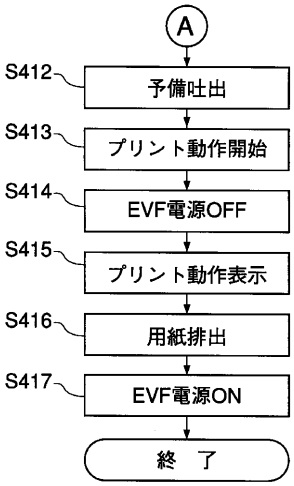
【図３】


プリンタエンジン部
52
56
メモリ部
53
51
撮像部
プリンタ制御部
50
制御手段
PR
SW2
SW1
情報表示部
カメラ部
カメラ制御部
57
55
54
58
EVF表示部

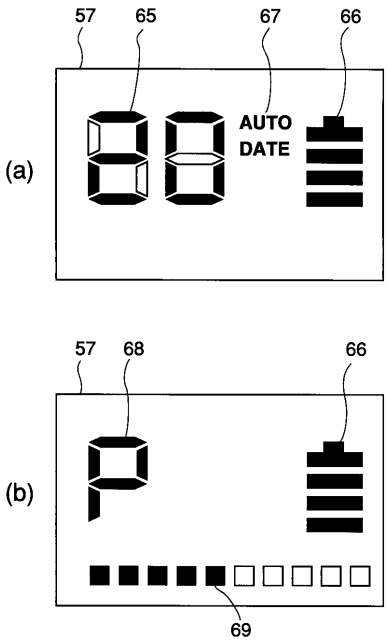
【図４】


開　始
メインスイッチ ON?
NO
YES
S401
3日間経過した？
S402
回復ボンピング
S403
SW1 ON?
S404
露光条件決定
S405
撮像条件決定
S406
SW2 ON?
S407
露光動作
S408
撮像画像取り込み
S409
フィルム給送開始
S410
プリントする？
S411
終　了
A

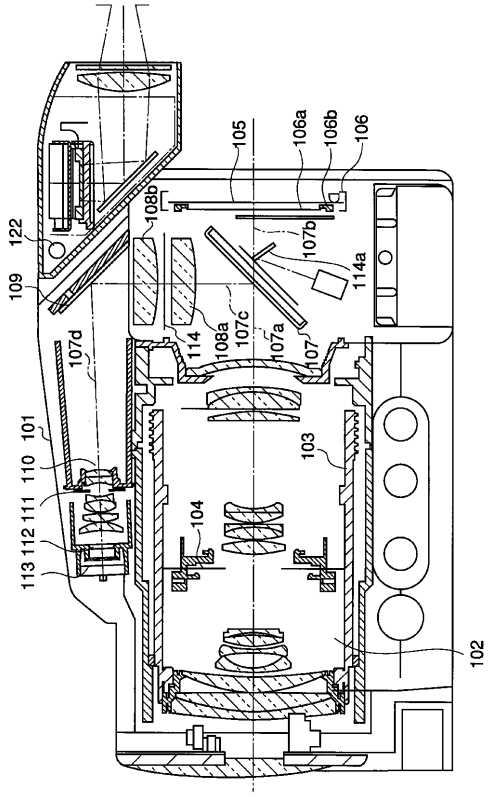
【図５】


A
S412
予備吐出
S413
プリント動作開始
S414
EVF電源OFF
S415
プリント動作表示
S416
用紙排出
S417
EVF電源ON
終　了

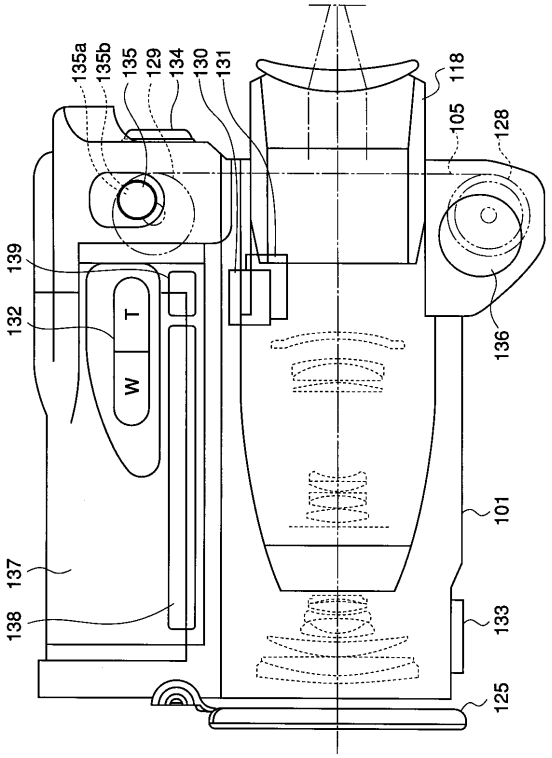
【図６】


57
65
67
66
(a)
AUTO
DATE
57
68
66
(b)
69

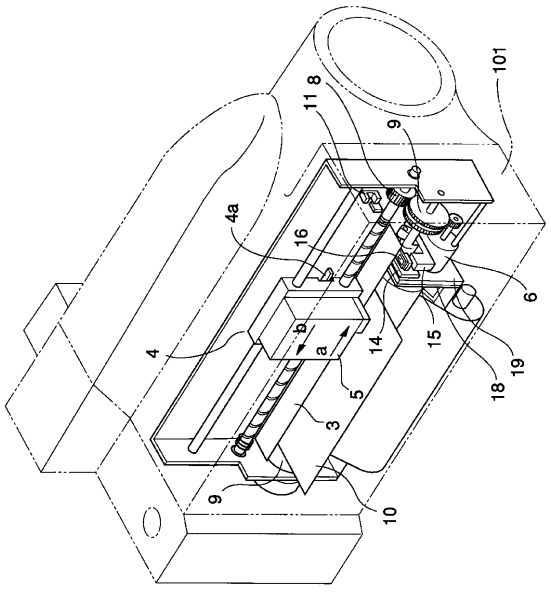
【図７】


105
106a
106b
106
108b
122
107b
114a
109
114
108a
107c
107a
107
107d
101
110
111
112
113
104
103
102

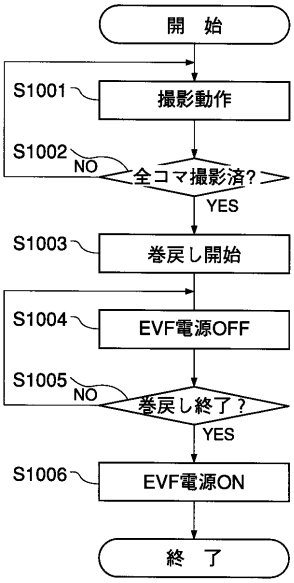
【図８】


135a
135b
135
129
134
130
131
118
105
128
139
132
T
W
136
101
137
138
133
125

【図９】


101
11
8
9
4a
16
6
4
14
15
19
18
5
3
9
10

【図１０】


開　始
S1001
撮影動作
S1002
NO
全コマ撮影済?
YES
S1003
巻戻し開始
S1004
EVF電源OFF
S1005
NO
巻戻し終了?
YES
S1006
EVF電源ON
終　了

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]		F I		
H04N	5/91	H04N	5/91	J

(56)参考文献 特開平02－302180（JP，A）
特開平06－334952（JP，A）
特開平06－181527（JP，A）
特開平05－227458（JP，A）