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

特許第3655343号

(P3655343)

(45)発行日　平成17年6月2日(2005.6.2)　(24)登録日　平成17年3月11日(2005.3.11)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G03C 3/00	G03C	3/00	575Z
G03C 1/00	G03C	3/00	555B
G11B 5/633	G03C	3/00	590C
	G03C	1/00	E
	G11B	5/633	

請求項の数 3　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平7-74814
(22)出願日　平成7年3月31日(1995.3.31)
(65)公開番号　特開平8-272046
(43)公開日　平成8年10月18日(1996.10.18)
審査請求日　平成14年3月28日(2002.3.28)

(73)特許権者　000005201
富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼２１０番地
(74)代理人　100075281
弁理士　小林　和憲
(72)発明者　坂口　正明
神奈川県南足柄市中沼２１０番地　富士写真フイルム株式会社内

審査官　本田　博幸

最終頁に続く

(54)【発明の名称】写真フイルム及び写真フイルムパトローネ並びにレンズ付きフイルムユニットの製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

データを記録するための磁気記録層を有する写真フイルムの製造方法であって、

長尺状の透明な支持体の一方の面に感光層を、他方の面の全面に透明な磁気記録層をそれぞれ塗布して帯状の写真フイルムを作成する写真フイルム製造工程と、前記磁気記録層を設けた写真フイルムを暗室内で一方向に搬送しながら定尺・切断手段で一定の長さごとに切断して切断後の写真フイルム細片を送り出す定尺・切断工程と、暗室に配したコイル内に磁界形成手段により交番磁界を形成し、前記コイル内に前記写真フイルム細片を一定の速度で通過させ、前記写真フイルム細片がコイルから離れることで交番磁界の強さをゼロに向けて徐々に収束させて前記磁気記録層を消磁する消去工程とから構成されていることを特徴とする写真フイルムの製造方法。

【請求項２】

データを記録するための磁気記録層を有する写真フイルムをパトローネに収納した写真フイルムパトローネの製造方法において、

長尺状の透明な支持体の一方の面に感光層を、他方の面の全面に透明な磁気記録層をそれぞれ塗布して帯状の写真フイルムを作成する写真フイルム製造工程と、前記磁気記録層を設けた帯状写真フイルムを一方向に搬送しながら暗室内に設置した定尺・切断機構で一定の長さごとに切断して切断後の写真フイルム細片を送り出す定尺・切断工程と、前記定尺・切断工程から送り出されてくる写真フイルム細片をフイルム巻き込みユニットに搬送し、フイルム巻き込みユニットで写真フイルム細片を空のパトローネに巻き込んで写真フ

イルムパトローネを作成するパトローネ収納工程と、前記パトローネ収納工程の前後のうちのいずれかに配され、磁界形成手段により交番磁界を形成しかつ暗室に配したコイル内に前記写真フイルム細片を、又は磁界形成手段により交番磁界を形成したコイル内に写真フイルムパトローネを一定な速度で通過させ、前記コイルから離れることで交番磁界の強さをゼロに向けて徐々に収束させて前記磁気記録層を消磁する消去工程とを備えたことを特徴とする写真フイルムパトローネの製造方法。

【請求項３】

写真フイルムパトローネを予め装填し、かつ露光付与機構を設けたレンズ付きフイルムユニットの製造方法において

長尺状の透明な支持体の一方の面に感光層を、他方の面の全面に透明な磁気記録層をそれぞれ塗布して帯状の写真フイルムを作成する写真フイルム製造工程と、前記磁気記録層を施した帯状写真フイルムを一方向に搬送しながら暗室内に設置した定尺・切断機構で一定の長さごとに切断して切断後の写真フイルム細片を送り出す定尺・切断工程と、前記定尺・切断工程から送り出されてくる写真フイルム細片をフイルム巻き込みユニットに搬送し、フイルム巻き込みユニットで写真フイルム細片を空のパトローネに巻き込んで写真フイルムパトローネを作成するパトローネ収納工程と、前記パトローネ収納工程で得られた写真フイルムパトローネを露光付与機構を組み込んだユニット本体に装填してレンズ付きフイルムユニットを作成するレンズ付きフイルムユニットの作成工程と、磁界形成手段によりコイル内に交番磁界を形成し、前記コイル内に前記レンズ付きフイルムユニットを一定の速度で通過させ、前記レンズ付きフイルムユニットがコイルから離れることで交番磁界の強さをゼロに向けて徐々に収束させて前記磁気記録層を消磁する消去工程とで構成したことを特徴とするレンズ付きフイルムユニットの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、写真フイルム及び写真フイルムパトローネ並びにレンズ付きフイルムユニットの製造方法に関し、さらに詳しくは、磁気記録層を設けた写真フイルム、及びこの写真フイルムを内蔵した写真フイルムパトローネ、並びにこの写真フイルムパトローネを装填したレンズ付きフイルムユニットの製造方法に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

通常のカメラを所持しなくても手軽に写真撮影を楽しむことができるように、レンズ付きフイルムユニットが本出願人から提供されている。このようなレンズ付きフイルムユニットは、安価な撮影レンズや露光付与機構を備えたユニット本体に、予めパトローネ付きの写真フイルムを内蔵させたもので、撮影毎に露光済みの写真フイルムをパトローネに巻き込むようにしているため、撮影し終わった後にはそのまま現像所に提出すればよく、面倒なフイルム巻き戻しは不要である。

【０００３】

ところで、従来、磁気記録層を施した写真フイルムが提案されている（ＷＯ９０／０４２５（ＰＣＴ／ＵＳ８９／０４３６６））。このような写真フイルムには、特開昭５１－１１７６３２号や特開昭５２－１３３３号、及び特開昭６３－２９８２３３号公報等で提案されたカメラにより種々の撮影情報が記録される。これらの情報は、カメラの機能と写真フイルムの性能とを十分に発揮させた高品質のプリント写真が得られるように、現像所においてプリント時の露出値の補正やトリミング等に利用される。また、現像所では、これらのプリント時のデータや画面サイズのフォーマット、プリントの際の枚数、プリントサイズ等を写真フイルムの磁気記録層に記録して、現像済みの写真フイルムを利用する際の作業の効率化の向上を図るようにしている。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

このように磁気情報記録が写真フイルムを媒体として撮影から現像所まで一貫して行われ

るようになると、レンズ付きフイルムユニットにも磁気記録層を設けた写真フイルムを利用せざるを得なくなる。そこで、レンズ付きフイルムユニットにこのような写真フイルムを内蔵させる場合には、現像所においてトラブルの原因となる恐れがあるため、磁気記録層にノイズ等の誤信号が部品取り付け工程や写真フイルム装填工程等で記録されないようにする必要がある。

【０００５】

本発明は上記事情を考慮してなされたもので、磁気記録層にノイズ等の誤信号が記録されないように品質向上を図った写真フイルム及び写真フイルムパトローネ並びにレンズ付きフイルムユニットの製造方法を提供することを目的とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の写真フイルムの製造方法では、長尺状の透明な支持体の一方の面に感光層を、他方の面の全面に透明な磁気記録層をそれぞれ塗布して帯状の写真フイルムを作成する写真フイルム製造工程と、前記磁気記録層を設けた写真フイルムを暗室内で一方向に搬送しながら定尺・切断手段で一定の長さごとに切断して切断後の写真フイルム細片を送り出す定尺・切断工程と、暗室に配したコイル内に磁界形成手段により交番磁界を形成し、前記コイル内に前記写真フイルム細片を一定の速度で通過させ、前記写真フイルム細片がコイルから離れることで交番磁界の強さをゼロに向けて徐々に収束させて前記磁気記録層を消磁する消去工程とで構成したものである。また、写真フイルムパトローネの製造方法としては、長尺状の透明な支持体の一方の面に感光層を、他方の面の全面に透明な磁気記録層をそれぞれ塗布して帯状の写真フイルムを作成する写真フイルム製造工程と、前記磁気記録層を設けた帯状写真フイルムを一方向に搬送しながら暗室内に設置した定尺・切断機構で一定の長さごとに切断して切断後の写真フイルム細片を送り出す定尺・切断工程と、前記定尺・切断工程から送り出されてくる写真フイルム細片をフイルム巻き込みユニットに搬送し、フイルム巻き込みユニットで写真フイルム細片を空のパトローネに巻き込んで写真フイルムパトローネを作成するパトローネ収納工程と、前記パトローネ収納工程の前後のうちのいずれかに配され、磁界形成手段により交番磁界を形成しかつ暗室に配したコイル内に前記写真フイルム細片を、又は磁界形成手段により交番磁界を形成したコイル内に写真フイルムパトローネを一定な速度で通過させ、前記コイルから離れることで交番磁界の強さをゼロに向けて徐々に収束させて前記磁気記録層を消磁する消去工程とを備えたものである。

【０００７】

また、レンズ付きフイルムユニットの製造方法においては、長尺状の透明な支持体の一方の面に感光層を、他方の面の全面に透明な磁気記録層をそれぞれ塗布して帯状の写真フイルムを作成する写真フイルム製造工程と、前記磁気記録層を施した帯状写真フイルムを一方向に搬送しながら暗室内に設置した定尺・切断機構で一定の長さごとに切断して切断後の写真フイルム細片を送り出す定尺・切断工程と、前記定尺・切断工程から送り出されてくる写真フイルム細片をフイルム巻き込みユニットに搬送し、フイルム巻き込みユニットで写真フイルム細片を空のパトローネに巻き込んで写真フイルムパトローネを作成するパトローネ収納工程と、前記パトローネ収納工程で得られた写真フイルムパトローネを露光付与機構を組み込んだユニット本体に装填してレンズ付きフイルムユニットを作成するレンズ付きフイルムユニットの作成工程と、磁界形成手段によりコイル内に交番磁界を形成し、前記コイル内に前記レンズ付きフイルムユニットを一定の速度で通過させ、前記レンズ付きフイルムユニットがコイルから離れることで交番磁界の強さをゼロに向けて徐々に収束させて前記磁気記録層を消磁する消去工程とで構成したものである。また、消去方法としては、複数個を一まとめにした集合体に磁界を与える方法がある。消去時の形態としては、写真フイルム、写真フイルムパトローネ、及び、レンズ付きフイルムユニットの何れでもよい。また、消去工程としては、複数配置してもよい。

【０００８】

レンズ付きフイルムユニット（以下「フイルムユニット」と称す。）１０は、図１に示す

ように、外ケース１１とユニット本体１２とから構成されており、外ケース１１には、撮影レンズ１３、シャッタボタン１４、巻き上げノブ１５、ファインダー１６、及び枚数表示窓１７等を外部に露呈させる開口が形成されている。なお、外ケース１１としては、紙箱や樹脂ケースが用いられる。

【０００９】

ユニット本体１２は、図２に示すように、本体基部１８、後カバー１９、露光ユニット２０、及び前カバー２１から構成されている。

【００１０】

本体基部１８の前面には、露光ユニット２０が着脱自在に取り付けられる。露光ユニット２０は、撮影レンズ１３、シャッタ機構、フイルム巻き上げ機構、及びシャッタチャージ機構等が組み込まれており、これらはユニット化されている。後カバー１９は、本体基部１８の背後に着脱自在に取り付けられ、本体基部１８との間でパトローネ付き写真フイルム２２を光密に収納する。

【００１１】

前カバー２１は、本体基部１８の前面に着脱自在に取り付けられ、本体基部１８との間で露光ユニット２０を挟装する。この前カバー２１の上面には、一部を切り欠いて弾性自在に形成したシャッタボタン１４が設けられている。シャッタボタン１４の押下操作によって露光ユニット２０のシャッタ機構等が作動する。

【００１２】

本体基部１８には、パトローネ２４を収納するためのパトローネ収納室２５と、パトローネ２４から引き出した未露光の写真フイルム２６をフイルムロール２６ａの形態で収納するためのフイルムロール室２７とが一体成形されている。このフイルムロール２６ａは、巻芯２８の外周に巻回して作成されており、巻芯２８に巻いた状態でフイルムロール室２７に収納される。巻芯２８は上下端が後カバー１９に設けたフォーク部材２９，３０によってフイルムロール室２７の内部で回動自在に支持される。なお、巻芯２８を省略し、フイルムロール２６ａだけを収納するようにしてもよい。この場合には、フォーク部材２９を省略することができる。

【００１３】

パトローネ収納室２５とフイルムロール室２７との底は開口となっており、パトローネ付き写真フイルム２２を装填した後に、後カバー１９に設けたプルトップ式の底蓋３１，３２によってそれぞれ塞がれる。底蓋３１は、パトローネ２４をスプール３５の軸方向に沿って取り出す際の蓋となる。

【００１４】

巻き上げノブ１５は、パトローネ収納室２５の上面に回動自在に配置され、パトローネ収納室２５に装填されたパトローネ２４のスプール３５に係合している。この巻き上げノブ１５は、一部が後カバー１９の開口３６から露呈しており、露呈した一部をフイルム巻き上げ方向（同図に示す反時計方向）に回転させることにより、スプール３５がフイルム巻き取り方向に回転して露光済みの写真フイルム２６をパトローネ２４の内部に巻き取る。

【００１５】

パトローネ収納室２５とフイルムロール室２７との間には、暗箱３３が設けられている。暗箱３３の背面側には、撮影レンズ１３の像面湾曲を補正するために、撮影レンズ１３の光軸１３ａの上を中心として湾曲した露光開口３７（アパーチャー）が形成されている。暗箱３３の前面側には、開口３４が形成されている。この開口３４は、露光ユニット２０が取り付けられた際に撮影レンズ１３を透過した被写体光を露光開口３７に導くためのものである。なお、暗箱３３を露光ユニット２０に設けてもよい。また、暗箱３３を分割して一部を露光ユニット２０に、他部を本体基部１８に設け、露光ユニット２０を本体基部１８に取り付けることで暗箱３３が形成されるようにしてもよい。

【００１６】

写真フイルム２６は、最後端側がスプール３５に係止されており、図３に示すように、撮影に利用されるフイルム露光部２６ｃと、撮影に利用できないフイルム先端部２６ｂ及び

フイルム後端部２６ｄとから構成されている。フイルム露光部２６ｃには、一方の側縁に沿ってサイズの異なったパーフォレーション３９，４０が２種類の間隔で交互に、且つ、短い間隔で並んだパーフォレーション３９，４０が必ず対となるように配列されており、間隔の長いパーフォレーション３９，４０の間の中心を露光開口のフイルム給送方向（長手方向）の中心に合わせた状態で露光を行いコマ３８が形成される。なお、パーフォレーション３９，４０としては、異なったサイズに限定することはなく、同じサイズとしてもよい。

【００１７】

写真フイルム２６は、工場で予め、最初のコマ３８ｂから１コマ分以内の長さだけパトローネ２４から引き出した状態でフイルムロール２６ａを作成する。これにより、露光開口３７には、写真フイルム２６の最初のコマ３８ｂがセットされる直前の状態とされる。

【００１８】

写真フイルム２６は、図４に示すように、厚み70～120 μｍ の支持体４２を挟んだ片側に厚み2 ～4 μｍ で感光層４３が、また、逆側に厚み10～14μｍ で透明な磁気記録層４４がそれぞれ塗布されている。支持体４２としては、ポリエチレンナフタレート(PEN) 、アニールドポリエチレンナフタレート（A-PEN)、及びトリアセチルセルロース(TAC）の材料が用いられる。

【００１９】

なお、このような写真フイルム２６は、記録ヘッドを備えたカメラに装填されることを前提としている。このようなカメラでは、撮影毎に、例えば光源情報や日中シンクロ情報、ポートレート情報、逆光情報等の各種撮影情報をコマ３８の範囲外の位置に磁気記録する。これらの情報は、現像所でのプリント時に用いられる。なお、透明な磁気記録層４４は、全面に施されているため、記録位置としてはコマ３８の範囲外に限定する必要はない。

【００２０】

【実施例】

フイルムユニット１０の生産は、図５に示すように、写真フイルム製造工程、パトローネ収納工程、レンズ付きフイルムユニット製造工程に大別され、パトローネ収納工程の前と、レンズ付きフイルムユニット製造工程内とにそれぞれ消去工程が配置されている。

【００２１】

写真フイルム製造工程は、パトローネ収納工程に直接的に接続されており、図６に示すように、写真フイルム供給部４８、穿穴装置４９、定尺・切断装置５０、振分け装置５１、３台のフイルム巻込ユニット５２～５４から構成されている。フイルム巻込ユニット５２～５４は、フイルム巻込装置５２ａ，５３ａ，５４ａ、パトローネ供給・排出装置５２ｂ，５３ｂ，５４ｂ、及びパトローネ受渡し装置５２ｃ，５３ｃ，５４ｃとから構成されている。

【００２２】

支持体４２を帯状に引き出しながら感光層４３を塗布して長尺状の写真フイルムを作成する。この長尺状の写真フイルムには、磁気記録層４４がコーティングされる。なお、支持体４２に磁気記録層４４をコーティングし、その後に感光層４３を塗布してもよい。磁気記録層４４が施された写真フイルム２６はリール５５に巻き取られる。このリール５５は、写真フイルム供給部４８にセットされる。長尺状の写真フイルム２６は、感光層４３側を上にしてリール５５から水平方向に引き出され、穿孔装置４９でパーフォレーション３９，４０が順に穿孔される。

【００２３】

定尺・切断装置５０は、定尺送りローラー５０ａで長尺状の写真フイルム２６を規定長さ分だけ計尺送りを行った後に、切断機構５０ｂで切断して細片状の写真フイルム２６を作成する。この切断時には、長尺状の写真フイルム２６の搬送方向の後端側が図３に示した写真フイルム２６の最先端の形状に、また残った長尺状の写真フイルム２６の搬送方向の先端側が写真フイルム２６の最後端の形状にそれぞれ整えられ、またスプール３５に係止するため等の穴２６ｅ，２６ｆ，２６ｇの穿孔も同時に行われる。

【００２４】
なお、定尺・切断装置５０には、穿孔されたパーフォレーション３９，４０の良否を検出するセンサー５０ｃが配置されている。
【００２５】
振り分け装置５１は、３台のフイルム巻込みユニット５２～５４にそれぞれ写真フイルム２６を振り分ける。なお、センサー５０ｃで検出した結果、パーフォレーション３９，４０の穿穴ミス等が検出された際には、この写真フイルム２６を不良品搬出部５６に振り分ける。
【００２６】
振り分け装置５１で振り分けられた写真フイルム２６は、それぞれ搬送シュート５７～５９を通ってフイルム巻き込みユニット５２～５４に搬送される。これらの搬送シュート５７～５９は、暗室６０の内部に配置されている。これらの搬送シュート５７～５９には、それぞれ消去工程が配置されている。
【００２７】
消去工程は、交流消去法を用いて写真フイルム２６の磁気記録層４４を消磁するものであり、図７に示すように、管状（トンネル状）の導体６１、コイル６２、及び消去回路６３とから構成されている。導体６１の内部には、写真フイルム２６が一定速度で通過する。コイル６２は、導体６１の外周に複数巻き回されており、消去回路６３から大きな交流電流が流される。消去回路６３は、導体６１の内部に加える磁界の極性が次々に反転するように交流電流を制御することで、磁気記録層４４の磁極の強さをスムーズに零まで収束させて消磁する。
【００２８】
写真フイルム２６の磁気記録層４４は、導体６１の内部を通過する際に、強い交流磁界を受け、いったん飽和状態まで磁化される。この交流磁界は正負方向に何回となく極性を反転しながら減少されるので、この写真フイルム２６が一定方向に一定速度で搬送されると、磁気記録層４４は次第に減少する磁界を受け最終的には零まで消磁される。なお、導体６１としては、円管状の他に、角管形状でもよい。また、消去方法としては、直流消去法によって磁気記録層４４を消磁させてもよい。
【００２９】
フイルム巻込みユニット５２～５４は、フイルム巻込装置５２ａ，５３ａ，５４ａ、パトローネ供給・排出装置５２ｂ，５３ｂ，５４ｂ、及びパトローネ受渡し装置５２ｃ，５３ｃ，５４ｃからなる。パトローネ供給・排出装置５２ｂ，５３ｂ，５４ｂには、スプール３５を組み込んだパトローネ２４が供給されている。パトローネ受渡し装置５２ｃ，５３ｃ，５４ｃは、明室のパトローネ供給・排出装置５２ｂ，５３ｂ，５４ｂから供給されるパトローネ２４を暗室内のフイルム巻込装置５２ａ，５３ａ，５４ａに供給する。フイルム巻込装置５２ａ，５３ａ，５４ａは、暗室に配置され、写真フイルム２６のフイルム後端部２６ｄをインサート板で捕捉し、そのまま巻込み位置にあるパトローネ２４の内部のスプール３５に係止させ、係止した後にスプール３５を回転させて写真フイルム２６をスプール３５の外周に巻き付ける。これにより写真フイルム２６がパトローネ２４の内部に全部収納される。写真フイルム２６を収納した写真フイルムパトローネは、再びパトローネ供給・排出装置５２ｂ，５３ｂ，５４ｂに排出される。
【００３０】
排出された写真フイルムパトローネは、このまま市販するものと、フイルムユニット１０に装填するものとに分けられる。市販する写真フイルムパトローネは、パトローネ供給・排出装置５２ｂ，５３ｂ，５４ｂから包装工程に搬送され、出荷される。また、フイルムユニット１０に装填するものは、フイルムユニット製造工程に供給される。
【００３１】
フイルムユニット製造工程では、ユニット本体１２の組み立てが行われている。ユニット本体１２の組立としては、最初に露光ユニット２０を組み立てる。完成した露光ユニット２０は、本体基部１８に取り付けられる。その後、本体基部１８に前カバー２１を取り付

けた後に、パトローネ付き写真フイルム装填工程に送られる。パトローネ付き写真フイルム装填工程は暗室となっており、ここにパトローネ付き写真フイルム２２が供給されている。

【００３２】

パトローネ付き写真フイルム装填工程では、図８に示すように、パトローネ付き写真フイルム２６のパトローネ２４から写真フイルム２６を引き出してフイルムロール２６ａを作成する。そして、作成されたフイルムロール２６ａはフイルムロール室２７に、またパトローネ２４はパトローネ収納室２５にそれぞれ装填される。その後、後カバー１９を取り付け、底蓋３１，３２でパトローネ収納室２５とフイルムロール室２７との底を塞ぐことで、パトローネ付き写真フイルム２２が光密に収納され、ユニット本体１２が完成する。

【００３３】

このとき、写真フイルムパトローネ装填工程等の磁化発生源によって磁気記録層４４が磁化されている恐れがある。このため、再び消去工程で消去を行った後に包装工程に搬送する。

【００３４】

消去工程は、交流消去法により装填された写真フイルム２６の磁気記録層４４を消磁するものであり、図７で説明したと同じ構成となっている。違いとしては、写真フイルム２６をカバー類で覆った形態、すなわち、ユニット本体１２の形態でこれを導体６１の内部に一定速度で通過させて、磁気記録層４４を消磁する。

【００３５】

消去工程を通過したユニット本体１２は、包装工程に搬送され、ここで外ケース１１が被せられた後に、出荷形態にされてフイルムユニット１０として出荷される。

【００３６】

フイルムユニット１０を購入したユーザーは、従来どおりの操作を行って撮影を行う。この操作は、巻き上げノブ１５をフイルム巻き上げ方向に回転させるフイルム巻き上げ操作を行う。このフイルム巻き上げ操作によって写真フイルム２６がフイルムロール室２７からパトローネ収納室２５に向けて移送される。この移送を利用してパーフォレーション３９，４０に係合している間欠スプロケットが回転し、この間欠スプロケットの回転を利用してシャッタチャージ機構がシャッタ機構をチャージさせる。１コマ分の写真フイルム２６の移送によりフイルム巻き止め機構がスプロケットの回転と、巻き上げノブ１５の回転操作とを阻止する。これにより、露光開口３７には最初のコマ３８ｂがセットされた状態となる。なお、この間にフイルムカウンタ機構が枚数表示板を一目盛り分だけ歩進させ、枚数表示窓１７にその時点での残りのコマ数を表示する。

【００３７】

撮影を行う場合には、フレーミングを行ってシャッタボタン１４を押下操作する。これにより、シャッタ機構が作動し、この作動中に被写体光が撮影レンズ１３を透過して写真フイルム２６に入射し、最初のコマ３８ｂに露光が行われる。このシャッタ機構は、シャッタレリーズ後にフイルム巻き止め機構の作動を解除して次回のフイルム巻き上げ操作を許容するから、以下、同様にして繰り返し撮影を行うことで露光済みの写真フイルム２６はパトローネ２４の内部に巻き取られてゆく。

【００３８】

しかる後、写真フイルム２６の最終コマ３８ａに撮影を終えた際には、フイルムカンタ機構がフイルム巻き止め機構の作動を阻止する。これにより、全ての写真フイルム２６をパトローネ２４の内部に収納することができる。

【００３９】

撮影完了済みのフイルムユニット１０は、そのまま現像所に提出される。現像所には、カメラで撮影された写真フイルムパトローネも多数提出される。現像所では、フイルムユニット１０の外ケース１１を破って底蓋３１を開け、パトローネ２４を取り出す。取り出したパトローネ２４からは、露光済みの写真フイルム２６を引き出し、これを現像処理する。

【００４０】
現像済みの写真フイルム２６は、図９に示すように、プリンタプロセサ７０のフイルムマスク７１に向けて搬送される。現像済みの写真フイルム２６は、フイルムユニット１０で撮影されたものとカメラで撮影されたものとを仕分けすることなく、混在して連続的に搬送する。この搬送は、自動的に各コマ３８をフイルムマスク７１の開口に位置決めするように制御される。各コマ３８を順番に開口に搬送する過程において、磁気記録機能を有するカメラで撮影された写真フイルム２６からは、再生ヘッド７２によって写真フイルム２６の磁気記録層４４に記録された撮影情報が読み取られる。この撮影情報は、デコーダ７３を介してコントローラ７４に送られる。また、フイルムユニット１０で撮影された写真フイルム２６からは撮影情報が読み取られることはない。また、測光用スキャナー７５によって各コマ３８の任意の点を三色分解測光し、測光データとしてコントローラ７４に送られる。コントローラ７４は、各コマ３８の焼付け時に、撮影情報をディスプレイ７６等の表示部に表示する。
【００４１】
オペレータは、この表示された情報から撮影者の意図や光源種を確認し、これに応じてキーボード７７から焼付け露光量の補正操作を行う。撮影情報が表示されない場合には、補正が行われない。補正量は、焼付け後に記録ヘッド７８で磁気記録層４４に記録して、焼き増しプリント際に利用される。またこのとき、画面サイズのフォーマット、プリントの際の枚数、プリントサイズ等のラボ情報もキーボード７７から入力して磁気記録層４４に記録させる。フイルムユニット１０で使用された現像済みの写真フイルム２６には、ラボ情報だけが記録されることになる。
【００４２】
コントローラ７４は、焼付け時に、測光データから焼付け光量決定に必要な露光値を算出するとともに、オペレータによる補正操作が行われた場合に、露出値を補正する。
【００４３】
フイルムマスク７１の下方には、光源７９と調光拡散部８０とが配置されている。調光拡散部８０は、焼付け露光量に基づき光源７９の光質を調節するとともに、これを均一に拡散する。また、フイルムマスク７１の上には、ズームレンズ８１とシャッタ８２とが配置されている。ズームレンズ８１は、プリント対象コマ３８の画像をカラーペーパー８３の上に結像させる。シャッタ８２は、コントローラ７４によってカラーペーパー８３で適性な露出となるように露出が制御される。
【００４４】
カラーペーパー８３は、ロール状に巻き取られており、ペーパー送りローラ対８４によりプリント位置にセットされる。そして、コントローラ７４がシャッタ８２を作動させた後、焼付露光済みのカラーペーパー８３はプロセサ部８５に送られ、ここで、現像及び乾燥処理された後に、カッタ８６により１コマ後に切断され、集積部８７にプリント写真として排出する。
【００４５】
なお、レンズ付きフイルムユニットでも写真フイルム２６の磁気記録層４４に撮影情報を記録するタイプがある。この場合には、前述したカメラで撮影された写真フイルム２６と同じように処理される。ところで、このような写真フイルム２６の磁気記録層４４にノイズ等が生じていた場合、例えば露出値やズーム倍率、又はラボ情報等が間違って読み取られる恐れがあるが、本実施例の写真フイルム２６には、工場で予め磁気記録層４４を消磁することによって、このような誤った読み取りによる生じるトラブルの防止が行える。また、市販される写真フイルム２６でも工場で予め消磁を施しているため、同じ効果が得られる。
【００４６】
なお、磁気記録層４４を消磁する際の形態としては、写真フイルムパトローネ、即ち、写真フイルム２６を全部収納した状態のパトローネ付き写真フイルム２２の形態で消磁してもよい。また、外ケース１１を被せた状態、すなわち、フイルムユニット１０の形態で消

磁してもよい。さらに、写真フイルムパトローネ２２及びレンズ付きフイルムユニット１０を形成する途中の工程で消磁を行ってもよい。さらにまた、消去工程としては、ラインの中に組み込む必要はなく、例えば、ライン外で複数個を一まとめにした集合体に磁界を与えて磁気記録層を消磁するようにしてもよい。

【００４７】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明では、写真フイルム細片、写真フイルムパトローネ、及び、レンズ付きフイルムユニットの何れかを交番磁界を形成するコイル内に一定速度で通過させて写真フイルムの磁気記録層を消磁する消去工程を配置したから、ノイズ等の誤信号の記録が確実に防止でき、品質の向上が図れる。また、コイル内に通過させて磁気記録層を消磁するため、消去工程を製造工程の中に組み込むことができ、生産効率が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図１】レンズ付きフイルムユニットの外観を示す斜視図である。

【図２】ユニット本体の分解斜視図である。

【図３】写真フイルムを乳剤面側から見たパトローネ付き写真フイルムの概略説明図である。

【図４】写真フイルムの断面図である。

【図５】レンズ付きフイルムユニットの生産過程を示すフローチャート図である。

【図６】写真フイルム製造工程とパトローネ収納工程の概略説明図である。

【図７】消去工程の概略説明図である。

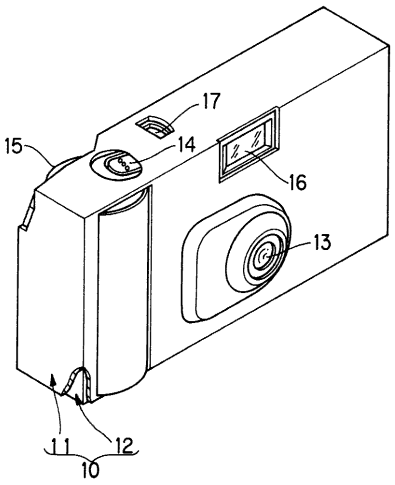
【図８】パトローネ付き写真フイルム装填工程の概略説明図である。

【図９】プリンタプロセサの概略説明図である。

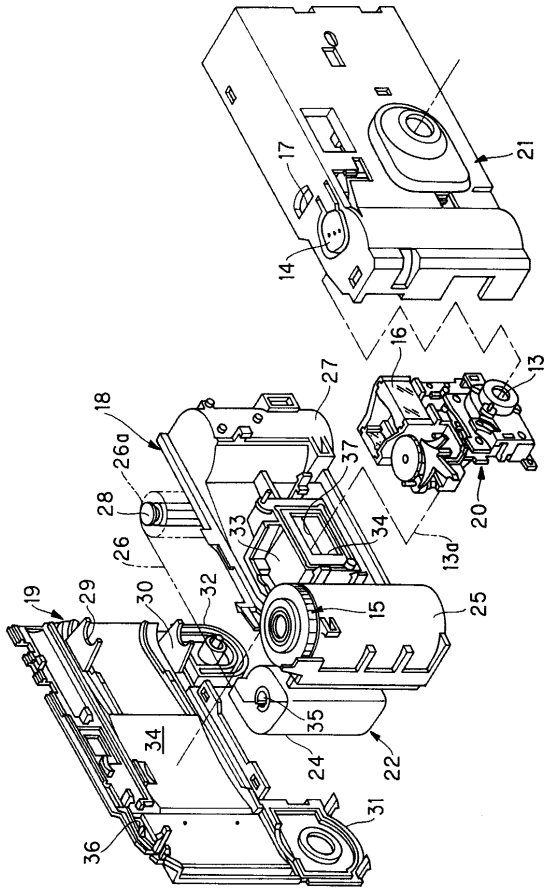
【符号の説明】

１０　レンズ付きフイルムユニット
１３　撮影レンズ
２４　パトローネ
２６　写真フイルム
４４　磁気記録層
５２　パトローネ巻き込みユニット
６１　導体
６２　コイル
６３　消去回路

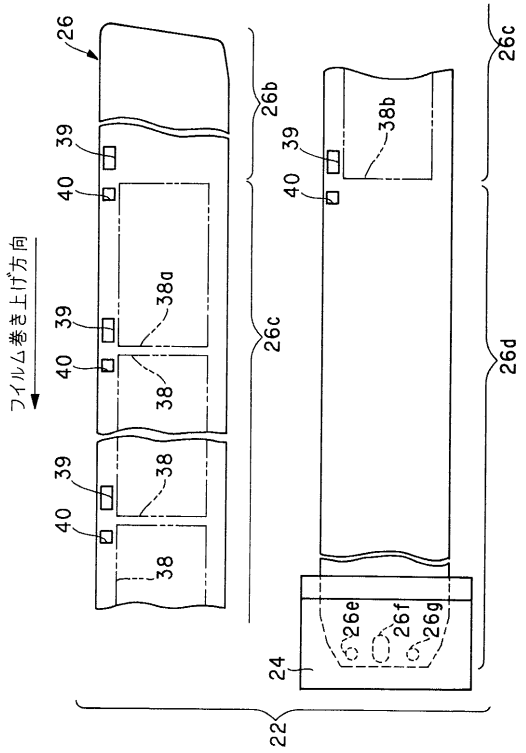
【図１】


17
15
14
16
13
11
12
10

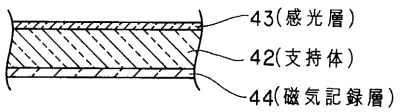
【図２】


21
17
14
16
13
27
18
26a
37
28
33
34
20
13a
26
19
29
30
32
15
25
35
34
24
22
31
36

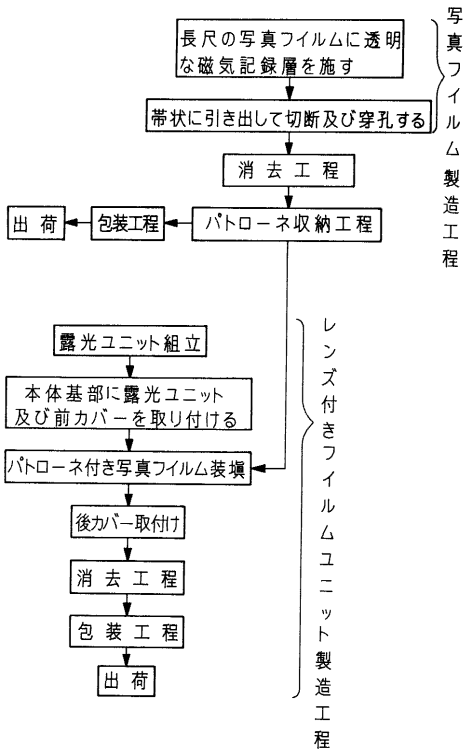
【図３】


フイルム巻き上げ方向
26
39
40
38a
38
38b
26b
26c
26d
26e
26f
26g
24
22

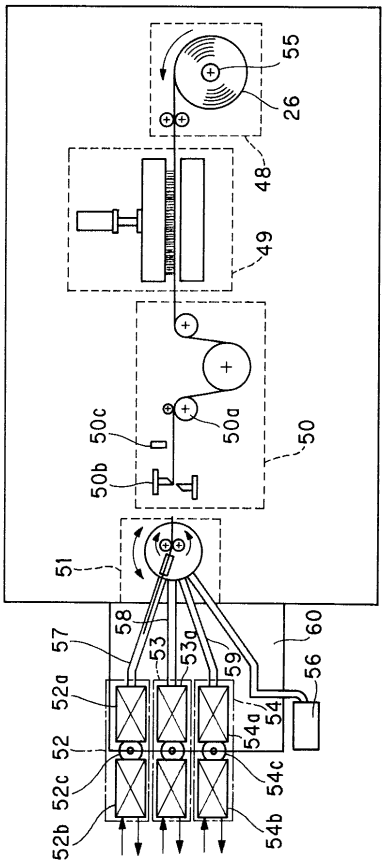
【図４】


43(感光層)
42(支持体)
44(磁気記録層)

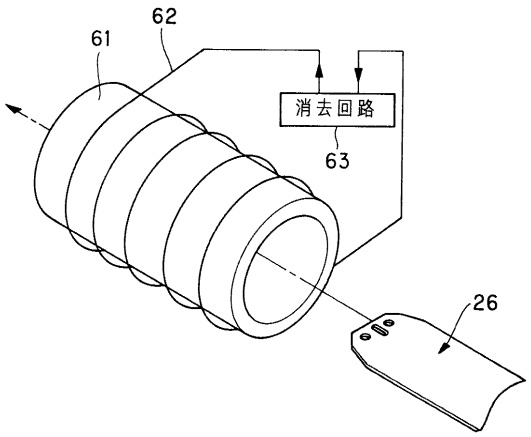
【図５】


長尺の写真フイルムに透明な磁気記録層を施す
帯状に引き出して切断及び穿孔する
写真フイルム製造工程
消去工程
出荷
包装工程
パトローネ収納工程
露光ユニット組立
本体基部に露光ユニット及び前カバーを取り付ける
パトローネ付き写真フイルム装填
後カバー取付け
消去工程
包装工程
出荷
レンズ付きフイルムユニット製造工程

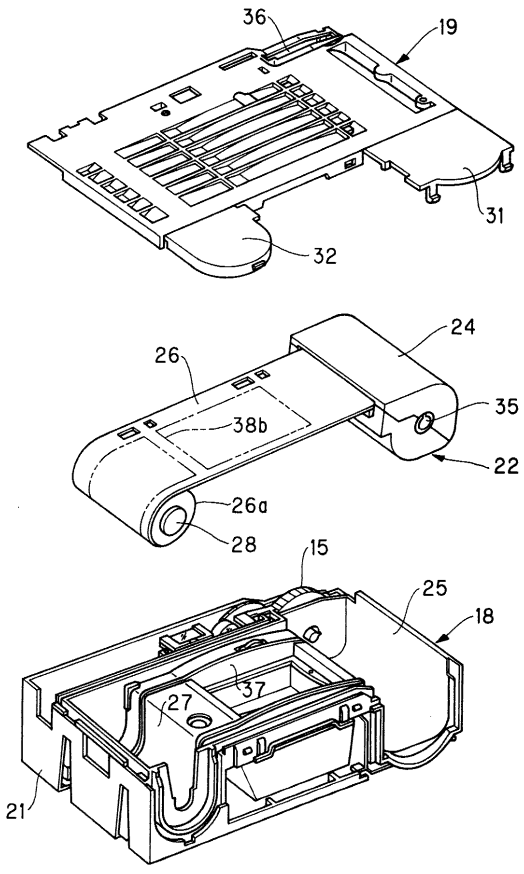
【図６】


55
26
48
49
50c
50a
50
50b
51
58
57
53
53a
59
60
56
52a
54
54a
52
52c
54c
52b
54b

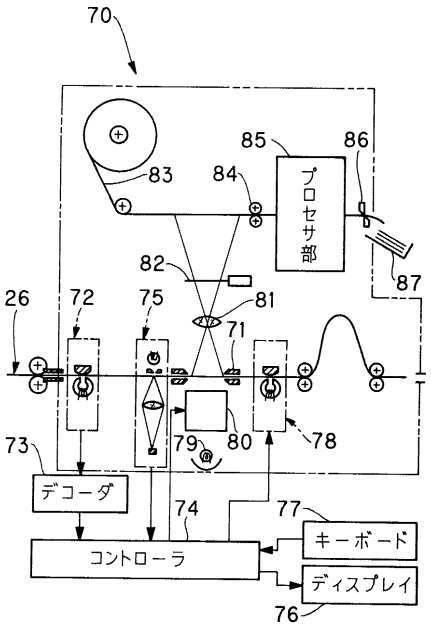
【図７】


62
61
消去回路
63
26

【図８】


36
19
31
32
24
26
35
38b
22
26a
28
15
25
18
37
27
21

【図９】


70
85
86
83
84
プロセサ部
82
87
26
72
75
81
71
73
79
80
78
デコーダ
74
77
キーボード
コントローラ
ディスプレイ
76

フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭５５－１５１６３９（ＪＰ，Ａ）
特開昭５６－１２５８１６（ＪＰ，Ａ）
特開昭５７－０７４８０８（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－１０１６３０（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０３５１２８（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０３５１３７（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１３０５６８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G03C 3/00
G03C 1/00
G11B 5/633