(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3554031号
(P3554031)
(45)発行日　平成16年8月11日(2004.8.11)　(24)登録日　平成16年5月14日(2004.5.14)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G03B 27/46	G03B	27/46	A
B65H 19/10	B65H	19/10	Z
B65H 35/06	B65H	35/06	
G03D 13/00	G03D	13/00	E
G03D 15/04	G03D	15/04	A

請求項の数 5　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願平6-181424
(22)出願日　平成6年8月2日(1994.8.2)
(65)公開番号　特開平8-40605
(43)公開日　平成8年2月13日(1996.2.13)
審査請求日　平成13年7月27日(2001.7.27)

(73)特許権者　000207551
大日本スクリーン製造株式会社
京都府京都市上京区堀川通寺之内上る４丁目天神北町１番地の１
(72)発明者　西村　公一
京都市南区東九条南石田町５番地　大日本スクリーン製造株式会社　十条事業所内

審査官　信田　昌男

(56)参考文献　特開平０６－０３０２００（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１３８５５４（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－１５８５８０（ＪＰ，Ａ）
実開平０３－０６５１５２（ＪＰ，Ｕ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像出力装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

保管手段に保管されたロールフィルムを繰出す繰出し手段と、所定長繰出されたロールフィルムを順次切断する切断手段と、該切断されたフィルム片を順次搬送する搬送手段と、搬送手段により搬送されたフィルム片が装着される記録ドラムと、前記記録ドラムに装着されたフィルム片に対して画像データに基づいて信号光を照射する記録ヘッドと、前記記録ドラムからフィルム片を排出する排出手段と、を備えた画像出力装置であって、

前記搬送手段は、前記切断手段によって切断されたフィルム片を待機させるトレーを有し、前記繰出手段は、先行するフィルム片が記録ドラムから排出されるまでに後行のフィルム片の切断が終了するように、前記保管手段からのロールフィルムの繰出しを開始することを特徴とする画像出力装置。

【請求項２】

前記記録ドラムは、フィルム片が装着される装着面と、該装着面に負圧力を生じさせる吸引手段とを含むことを特徴とする請求項１記載の画像出力装置。

【請求項３】

前記装着面は複数の領域に分割され、前記吸引手段は該複数の領域に対して選択的に負圧力を生じさせるものであることを特徴とする請求項２記載の画像出力装置。

【請求項４】

フィルム片を押圧して該フィルム片を前記装着面に順次密着させるスクイーズローラをさらに含むことを特徴とする請求項２または請求項３のいずれかに記載の画像出力装置。

【請求項５】
前記トレーは傾斜がつくよう設定されていることを特徴する請求項１記載の画像出力装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、画像記録材料を保管手段から取り出して装着部に送り、該装着部に装着された画像記録材料に対して画像記録を行う画像記録装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
一般に感光フィルム等の感光材料に対して連続的に画像を露光していく画像出力装置では、感光材料を記録ドラム等に保持させて露光を行うようになっているが、用いる感光材料の形態、即ち毎葉状の感光材料を用いるか、或はロール状の感光材料を用いるかによって装置の構造が異なっている。前者の場合には、予め所定の長さに切断され積重ねられた複数の毎葉状感光材料を保管しておき、これを順に記録ドラムに送り出して露光を行うようになっている。これに対し、後者の場合には、ロール状の感光材料を保管しておいて、これを順に所定の長さ送りだして切断し、記録ドラムに巻き付けて露光を行うようになっている。後者については、ロール状の感光材料をそのまま用いることができるという利点がある。
【０００３】
図９は、ロール状感光材料を用いる画像出力装置の従来例を示す概略構成図である。この画像出力装置は、図に示すように、ロール状に巻かれたフィルム５０５を保管するフィルム保管ケース５１０と、フィルム５０５を繰出すフィルム繰出しローラ５１１と、繰出されたフィルム５０５を所定の長さにカットするカッター５１２と、フィルム５０５をその外周に巻き付けて保持しながら回転する記録ドラム５２０と、フィルム５０５を記録ドラム５２０に押さえつけるスクイズローラ５２１と、記録ドラム５２０に保持されているフィルムに対して露光を行う記録ヘッド５２３と、露光されたフィルムを記録ドラム５２０から剥離して装置外へ排出するフィルム排出部５４０等から構成されている。
【０００４】
このような画像出力装置においては、以下に示すような工程が繰り返して行われる。まずフィルム繰出しローラ５１１でフィルム５０５を送り出し、フィルム５０５先端が所定の位置Ｊに来れば、繰出しローラ５１１をストップさせて、真空吸引を開始し、フィルム５０５の先端を記録ドラム５２０に保持させる。そして、記録ドラム５２０を矢印Ｘの方向に回転させることによってフィルム５０５を所定の長さだけ巻き付け、記録ドラム５２０をストップさせてカッター５１２でフィルム５０５をカットする。その後、再び記録ドラム５２０を回転させてカットしたフィルム片を全部巻き付け、記録ドラム５２０を回転させながら記録ヘッド５２３で画像露光を行った後、フィルム排出部５４０がフィルムを記録ドラム５２０から剥離して装置の外へ排出する。フィルム５０５の装置外への排出が完了した後に、次のフィルム５０５を上述の手順で準備して記録ドラム５２０に装着する。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
このような従来の画像出力装置において課題となるのは、複数回の画像記録を連続して行う際の処理時間が長くなることである。たとえばロール状の感光材料を使用する画像出力装置では、先行するフィルムの排出が終わった後に、後行のフィルムの先端を記録ドラム５２０に保持させて、記録ドラム５２０を回転させることによってフィルムを巻き付け、記録ドラム５２０を一旦停止させてフィルムをカットした後、再び記録ドラム５２０を回転させてフィルムを巻き付け、画像記録を行うという順序で処理されるので、先行するフィルムの排出後、次順のフィルムの画像記録を開始するまでに、長時間を要していた。
【０００６】
本発明は、このような課題を鑑みなされたものであり、保管手段に保管された複数回分の

画像記録材料を順次取り出して装着部に送り、この画像記録材料に対して画像記録を行う画像記録装置において、複数回の画像記録の連続処理を迅速に行うことが可能な画像記録装置を提供することを目的とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、第１の発明に係る画像出力装置は、保管手段に保管されたロールフィルムを繰出す繰出し手段と、所定長繰出されたロールフィルムを順次切断する切断手段と、該切断されたフィルム片を順次搬送する搬送手段と、搬送手段により搬送されたフィルム片が装着される記録ドラムと、前記記録ドラムに装着されたフィルム片に対して画像データに基づいて信号光を照射する記録ヘッドと、前記記録ドラムからフィルム片を排出する排出手段と、を備えた画像出力装置であって、前記搬送手段は、前記切断手段によって切断されたフィルム片を待機させるトレーを有し、前記繰出手段は、先行するフィルム片が記録ドラムから排出されるまでに後行のフィルム片の切断が終了するように、前記保管手段からのロールフィルムの繰出しを開始することを特徴としている。

【０００８】

また、第２の発明に係る画像出力装置は、第１の発明に係る画像出力装置において、記録ドラムは、フィルム片が装着される装着面と、この装着面に負圧力を生じさせる吸引手段とを含むことを特徴としている。

【０００９】

また、第３の発明に係る画像出力装置は、第２の発明に係る画像出力装置において、装着面が複数の領域に分割され、吸引手段はこの複数の領域に対して選択的に負圧力を生じさせるものであることを特徴としている。

【００１０】

また、第４の発明に係る画像出力装置は、第２の発明または第３の発明のいずれかに係る画像出力装置において、フィルム片を押圧してこのフィルム片を装着面に順次密着させるスクイーズローラをさらに含むことを特徴としている。

【００１１】

また、第５の発明に係る画像出力装置は、第１の発明に係る画像出力装置において、前記トレーは傾斜がつくよう設定されていることを特徴としている。

【００１３】

【作用】請求項１の画像出力装置によると、先行のフィルム片が記録ドラムから排出されるときには、後行のフィルム片が切断手段によって既に切断されているので、搬送手段は即座に後行のフィルム片を記録ドラムに搬送できる。

さらにフィルム片が記録ドラムに装着されるときに、フィルム片の後端は保管手段に接続されていないのでフィルム片は変形しない。

【００１４】

請求項２の画像出力装置によると、記録ドラムはフィルム片が装着される装着面と、該装着面に負圧力を生じさせる吸引手段とを含み、搬送手段から装着面に移動されたフィルム片は吸引手段が生じさせる負圧力によって装着面上に固定される。

【００１５】

請求項３の画像出力装置によると、装着面は複数の領域に分割されており、吸引手段は該複数の領域に対して選択的に負圧力を生じさせるので、装着面のうちの一部領域のみに負圧力を発生させることが可能である。

【００１６】

請求項４の画像出力装置によると、フィルム片はスクイーズローラによって装着面に対して順次密着させられる。

【００１７】

請求項５の画像出力装置によると、トレーは傾斜がつくよう設定されているので、トレーに待機するフィルム片を滑り落とすことができる。

【００１９】

【実施例】
以下、本発明の画像出力装置の実施例を図面を用いて具体的に説明する。
（実施例１）
［本画像出力装置の全体構成の説明］
図１は、本発明の第１の実施例に係る画像出力装置の全体構成図である。図に示すように、本画像出力装置は、ロールフィルム５を所定の長さに切断して一時待機させておく装填ブロック１（図中、一点鎖線で囲む内部の構成を取る）と、装填ブロック１から搬送されたフィルム５に画像を露光する露光ブロック２（図中、破線で囲む内部の構成を取る）と、装填ブロック１及び露光ブロック２の動作を制御する制御部３と、制御部３が制御を行うのに必要な指示内容等を操作者が入力するための入力部４と、これらの各部を支えるフレーム（不図示）と、装置全体を覆うカバー（不図示）とから構成されている。
【００２０】
装填ブロック１は、装着したロールフィルム５を保管するフィルム保管手段１０と、フィルム保管手段１０からロールフィルムを繰出すフィルム繰出しローラ１１と、繰出されたロールフィルム５を所定長さに切断するカッター１２と、切断されたフィルム（フィルム片）の先端を当接させて待機させる止め具１４と、繰出されたロールフィルム５や切断されたフィルム片を載置するトレー１５とから構成されており、各構成要素は上記フレームによって支持されている。
【００２１】
フィルム保管手段１０は、ロールフィルム５の巻芯を回転可能に支持しながら収納するフィルムマガジン１０ａに、繰出されるロールフィルム５が通過するための開口部１０ｂが開設されている。フィルム繰出しローラ１１は、開口部１０ｂに隣接して設けられた回転駆動するローラ対であって、フィルム保管手段１０内のロールフィルム５を挟んで、トレー１５上に引き出す。また、フィルム繰出しローラ１１には、ロールフィルム５の繰出し量を測定するエンコーダ（不図示）が備えられており、このエンコーダで測定した繰出し量データ信号３２が制御部３に送られるようになっている。なお、本実施例において使用するロールフィルム５は、その外側が感光面となっているものとする。
【００２２】
トレー１５は、ロールフィルム５の幅に応じた所定幅と、ロールフィルム５が切断される長さに応じて設定された長さを有する平板状の部材であって、フィルム繰出しローラ１１からロールフィルム５が繰出される位置Ａから、露光ブロック２に切断されたフィルム片を供給する位置Ｃにわたって設けられている。ここで、位置Ａ及び位置Ｃは、切断されたフィルム片がトレー１５上を滑り落ちるようにトレー１５が適度な傾斜がつくよう設定されている。
【００２３】
カッター１２は、トレー１５上に繰出されたロールフィルム５を幅方向に切断するものであって、フィルム繰出しローラ１１の近傍に配置されている。止め具１４は、位置Ｃにおいてフィルム片の走行路を開閉するために設置されており、閉塞状態ではトレー１５上を滑り落ちてくるフィルム片の先端に当接されてフィルム片の走行を待機させ、開放状態では、トレー１５上を滑り落ちてくるフィルム片をそのまま通過させて露光ブロック２側へ供給するようになっている。
【００２４】
このような装填ブロック１の構成により、フィルム繰出しローラ１１を駆動してロールフィルム５を所定の長さだけ繰出してカッター１２を作動し所定の長さのフィルム片に切断することができる。ここで、ロールフィルム５を切断する長さが、カッター１２から止め具１４までの距離よりも短く設定されていれば、切断時にロールフィルム５の先端が止め具１４に到達しない状態で切断され、切断後のフィルム片はトレー１５上を滑り落ちて止め具１４に当接する。一方、ロールフィルム５を切断する長さが、カッター１２から止め具１４までの距離よりも長ければ、切断時にはロールフィルム５の先端が止め具１４に当接してロールフィルム５は、図中点線で示されたフィルム５ａのようにたわんだ状態とな

るが、たわみが大きすぎなければ切断に支障はない。このようにロールフィルム５をたわませて切断することも考慮して装置を設計すれば、止め具１４とカッター１２の間隔は、ロールフィルム５の切断長さよりも短く設定することができ、またトレー１５の長さも短く設定することも可能であるので、装置の小型化に寄与することができる。

【００２５】

なお、ロールフィルム５がたわんだ状態で切断すると、切断されたフィルム片がたわみを解消するようにトレー１５上で伸びるが、このフィルム片の長さがフィルム繰出しローラ１１と止め具１４との間隔ＡＣよりも大きい場合には、フィルム片の両端がこの両者によって押さえられるため、たわみが完全には解消されない状態でトレー１５上で待機することになる。

【００２６】

露光ブロック２は、装填ブロック１から供給されるフィルム片を外周面に巻き付けて回転する記録ドラム２０と、フィルム片を記録ドラム２０に押さえつけるスクイズローラ２１と、記録ドラム２０の外周面にフィルム片を吸着するために記録ドラム２０に対して設けられたフィルム吸着手段５０と、記録ドラム２０の外周面からフィルム片を剥離して排出するフィルム排出部４０と、記録ドラム２０に保持されているフィルム片に対して画像信号２６に基づいて露光を行う記録ヘッド２３と、画像データを記憶し記録ヘッド２３に画像信号２６を送る画像データメモリ２４と、この画像データメモリ２４を制御するためメモリ制御信号２７を送信するメモリ制御手段２５等から構成されており、各構成要素は上述したフレームによって支持されている。

【００２７】

記録ドラム２０は中空の円筒形状であって、フィルム片を少なくともその外周面に巻き付けることのできる大きさを有している。また、上記フレームによって回転自在に軸支されており、パルスモータ（不図示）の回転駆動により、順方向（図中矢印Ｘの方向）あるいは逆方向に回転駆動することができるようになっている。また、記録ドラム２０は、装填ブロック１のフィルム供給位置Ｃに合わせて、トレー１５から滑り落ちてくるフィルム片の先端が記録ドラム２０の外周に近接するような位置に設置されている。なお、記録ドラム２０の外周面全体には、フィルムを吸着するために、中空部と外部とを連通する多数の孔（不図示）が開設されている。

【００２８】

スクイズローラ２１は、記録ドラム２０にフィルム片が近接する上記位置に取り付けられており、トレー１５から滑り落ちてくるフィルム片は、このスクイズローラ２１によって記録ドラム２０の外周面に押し付けられるようになっている。フィルム吸着手段５０は、記録ドラム２０の中空部分から空気を吸引する真空ポンプ（不図示）と、記録ドラム２０の外周面を所定数に分割した円弧状表面の各表面毎に真空ポンプの吸引力を分割して伝える吸引力伝達機構（不図示）と、上述した記録ドラム２０の外周面の多数の孔とからなっており、このフィルム吸着手段５０によって、記録ドラム２０の分割された円弧状表面毎に、吸着状態（その円弧状表面に吸引力を作用させている状態）又は非吸着状態（その円弧状表面に吸引力を作用させていない状態）にすることができるようになっている。

【００２９】

フィルム片への画像の露光は次のようにしてなされる。画像データメモリ２４は、メモリ制御手段２５から送られるメモリ制御信号２７に従って、複数の画像データを記憶する外部記憶装置（不図示）から画像データを１つずつ順に読み込み、読み込んだ画像データに基づいて画像信号２６を記録ヘッド２３に送る。また、メモリ制御手段２５は、画像データメモリ２４に読み込んだ画像データについての露光が全部終了すれば、所定時間内に外部記憶装置から次の画像データを読み込むようになっている。記録ヘッド２３は、受け取った画像信号２６に基づいて、所定の露光位置Ｋにおいてフィルム片の幅方向に延びる信号光を照射する。そして、順方向Ｘに回転する記録ドラム２０上に吸着されているフィルム片がこの露光位置Ｋを通過するときに上記信号光が照射され、フィルム片に画像が露光される。

【００３０】
制御部３は、フィルム繰出しローラ１１に対する繰出し指示信号３１、カッター１２に対する切断指示信号３３、止め具１４に対する開閉指示信号３４等を出すことによって装填ブロック１を制御する一方、フィルム繰出しローラ１１から上述した繰出し量データ信号３２を受け取る。また、制御部３は、スクイズローラ２１に対する固定指示信号３５、メモリ制御手段２５に対する露光開始指示信号３６、記録ドラム２０に対する順方向及び逆方向の回転指示信号（不図示）、フィルム吸着手段５０に対する吸着指示信号３８等を出すことによって、露光ブロック２を制御する一方、露光終了信号３７をメモリ制御手段２５から受け取る。また、図２に示すフィルム排出部４０のベルトアクチュエータ４４からは排出完了信号３９を受け取る。

【００３１】
入力部４はキーボード等からなっており、操作者の入力部４に対する操作に従って、制御を行うのに必要な指示内容（各フィルム片に露光すべき画像の指定等）を制御部３に入力する。図２は、図１に示すフィルム排出部４０と、本画像出力装置に隣接して設置されている自動現像装置６０の構成を示す図である。

【００３２】
フィルム排出部４０は、図に示すように、記録ドラム２０からフィルム片を剥離させる剥離爪４１と、記録ドラム２０から剥離されたフィルム片を本画像出力装置の外へ排出する排出ベルト４２と、剥離されたフィルム片を排出ベルト４２に案内するガイド４３と、剥離されたフィルム片の動きに合わせて排出ベルト４２をＯＮ－ＯＦＦし、かつ排出完了信号３９を発するベルトアクチュエータ４４とから構成されている。

【００３３】
剥離爪４１は記録ドラム２０の外周面上の排出位置Ｄ近傍に設置されており、剥離するために記録ドラム２０表面に爪の先端を下ろしたり、あるいは記録ドラム２０表面から爪の先端を上げたりすることができるようになっている。また、ベルトアクチュエータ４４は、ガイド４３の上面に近接した位置で排出ベルト４２の近傍に設けられており、ガイド４３上をフィルム片の前後端が通過する時にＯＮ－ＯＦＦされる。そして、フィルム排出時には、後述するようにフィルム排出部４０と記録ドラム２０とフィルム吸着手段５０が制御されることにより、露光後のフィルム片は、記録ドラム２０から剥離され排出されるようになっている。このような構成の露光ブロック２によって、装填ブロック１から送られたフィルム片は、記録ドラム２０に装着されて、画像が露光された後排出される。

【００３４】
また、自動現像装置６０は、本画像出力装置から排出される露光済みのフィルム片を受け取って、自動的に現像，定着，水洗，乾燥を行う装置である。

【００３５】
［制御部の処理とそれに基づいた動作の説明］
図３は、制御部３が行う制御処理のフローチャートである。このフローチャートに基づき、本画像出力装置の動作について説明する。

【００３６】
初期において、フィルム保管手段１０に装着されているロールフィルム５の先端は、カッター１２の所に位置しているものとし、外部記憶装置には、あらかじめこのロールフィルム５に露光する複数の画像データが順番に記憶されているものとする。操作者が入力部４から処理開始の入力を行うと、制御部３は、記録ドラム２０に回転指示信号を送って、記録ドラム２０を装着位置に位置決めする（Ｓ１０）。この装着位置は、トレー１５から滑り落ちるフィルム片の先端を記録ドラム２０に装着することができる位置である。そして、制御手段３は何枚目のフィルム片の処理を行っているかを示すカウンタｉに、初期値１を入れ（Ｓ２０）、１枚目のフィルム片に露光する画像データを、外部記憶装置から画像データメモリ２４に読み込む（Ｓ３０）。

【００３７】
ステップＳ３０で画像データメモリ２４に読み込んだ画像データを基に、ｉ枚目のフィル

ム片を切断する長さＬｉを算出する（Ｓ４０）。そして、フィルム繰出しローラ１１に繰出指示信号３１を送って、ロールフィルム５を長さＬｉだけ繰出し（Ｓ５０）、カッター１２に切断指示を送ってロールフィルム５を切断する。切断されたフィルム片の長さはＬｉであり、トレー１５上を滑り落ちて、フィルム片の先端が止め具１４に当接して待機する。なお、ロールフィルム５がたわんだ状態で切断した場合は、先述したようにフィルム片の待機状況が多少異なるが、フィルム片の先端が止め具１４に当接した状態て待機する点においては同様である（Ｓ６０）。

【００３８】

フィルム吸着手段５０に吸着指示信号３８を送って、記録ドラム２０の外周面のフィルム片の先端を装着する位置に対する吸引を開始し、止め具１４に開閉指示信号３４を出して止め具１４を開放すると、トレー１５上に待機していたフィルム片が滑り落ちる。スクイズローラ２１に固定指示信号３５を送ってスクイズを開始させると、そのフィルム片の先端がスクイズローラ２１により記録ドラム２０の外周面に押し付けられ、フィルム片の先端は記録ドラム２０の外周面に装着される（Ｓ７０～Ｓ８０）。

【００３９】

さらにフィルム吸着手段５０に吸着指示信号３８を送って、記録ドラム２０の外周面全体に対する吸引を開始し（Ｓ９０）、記録ドラム２０に回転指示信号を送って、ステップＳ４０で算出したＬｉに相当する角度だけ順方向に回転する。この間、フィルム片は、スクイズローラ２１によって記録ドラム２０の外周面に押し付けられながら記録ドラム２０に巻き取られ、記録ドラム２０の外周面に装着される。装着後、スクイズローラ２１に固定指示信号３５を送ってスクイズを停止させる（Ｓ１００）。

【００４０】

次に記録ドラム２０に回転指示信号を送って、装着されたフィルム片の先端を露光位置Ｋに合わせる。それから、記録ドラム２０に回転指示信号を送って記録ドラム２０を順方向に定速度で回転開始させると共に、メモリ制御手段２５に露光開始指示信号３６を送る。露光開始指示信号３６を受け取ったメモリ制御手段２５は、画像データメモリ２４にメモリ制御信号２７を送り、ステップＳ３０で画像データメモリ２４に読み込んだ画像信号に基づいて、記録ヘッド２３が信号光を照射するよう制御する（Ｓ１１０）。そして、カウンタｉに１を加算する（Ｓ１２０）。

【００４１】

ここで、制御手段３は外部記憶装置を検索し、次のフィルム片に露光する画像データが有ればステップＳ１３０以下に従って次の画像処理を行う。もし、外部記憶装置に画像データがなければ、ステップＳ１２２に従ってフィルム片が排出されれば処理を終了する（Ｓ１２１）。ステップＳ１３０においては、装填ブロック１側で、上記ステップＳ４０～Ｓ６０の処理を行うことによってｉ番目のフィルム片を切断しトレー１５上に待機させる。なお、この間も、露光ブロック２側では（ｉ－１）番目の画像データの露光が継続して行われているが、露光に要する時間と比べてステップＳ１２１の処理に要する時間とステップＳ４０～Ｓ６０の処理に要する時間はかなり短いので、露光が終了する前に、ステップＳ４０～Ｓ６０の処理は終了してしまう。従って、露光終了時には、次のフィルム片がトレー１５上に待機していることになる（Ｓ１３０）。

【００４２】

そして、露光が終了するまで待ち（Ｓ１４０）、終了すれば、図４に示すフィルム排出のフローチャートに従って、（ｉ－１）番目のフィルム片を排出する（Ｓ１５０）。そして、フィルム排出が終われば、制御部３は後述のベルトアクチュエータ４４からの排出完了信号３９を受けて、次のフィルム片の記録ドラム２０への装着のための作業を開始させる（Ｓ１６０）。

【００４３】

この後は、再びステップＳ７０からの処理を繰り返し行う。そして、この繰り返しは、ステップＳ１２１で次の画像データが無い（即ち外部記憶装置の最後の画像データまで処理を行った）と判断されるまで行う。次に、図４のフィルム排出サブルーチンのフローチャ

ートに従って、Ｓ１５０のフィルム排出処理について説明する。
【００４４】
フィルム排出時には、記録ドラム２０を回転させて、装着されているフィルム片の後端を排出位置Ｄに合わせる（Ｓ１５０－１）。そして、フィルム吸着手段５０に吸着指示信号３８を送って、排出位置Ｄの円弧状表面を非吸着状態にすると同時に、記録ドラム２０の外周面全体への吸引を弱める（Ｓ１５０－２）。そして、剥離爪４１の先端を下ろし（Ｓ１５０－３）、記録ドラム２０を逆方向（図２の矢印Ｙ方向）に回転して、フィルム片先端（即ち装着時のフィルム片後端）と記録ドラム２０の間に、剥離爪４１の先端を介入させることによってフィルム片の剥離を行う。そして、記録ドラム２０の逆方向に１回転させる（Ｓ１５０－４）ことによってフィルム片全体が剥離されると、フィルム吸着手段５０による記録ドラム２０の外周面全体への吸引を停止する（Ｓ１５０－５）。
【００４５】
なお、フローチャートには示さないが、制御部３がフィルム排出部４０を制御することにより、剥離されたフィルム片は次のようにして画像出力装置の外に排出される。フィルム片を記録ドラム２０から剥離すると、フィルム片は図２に示すガイド４３の上面に沿って排出ベルト４２へ送られる。ここで、フィルム片の先端がベルトアクチュエータ４４を通過するときに、ベルトアクチュエータ４４をＯＮすることにより排出ベルト４２を駆動する。そして、排出ベルト４２は、到達したフィルム片の先端を引き込んで、排出口方向へ移動させる。
【００４６】
フィルム片の後端がベルトアクチュエータ４４を通過するときに、ベルトアクチュエータ４４をＯＦＦする。ベルトアクチュエータ４４がＯＦＦされると、排出完了信号３９が制御部３に送られ、制御部３はフィルム片が本画像出力装置の外へ排出されたタイミングで排出ベルト４２を停止させる。以上説明したように、制御部３は、フィルム片が記録ドラム２０にセットされてから排出されるまでの間に、ロールフィルム５を繰出し、所定長さに切断した状態でトレー１５上に待機させるよう制御を行う。
【００４７】
［割り込み処理についての説明］
次に、本画像出力装置において、割り込み処理により別の長さにロールフィルム５を切断して露光する構成について説明する。フィルム片がトレー１５上に待機してないとき、即ち、上述したステップＳ１０～Ｓ５０の処理の間、或はステップＳ９０～Ｓ１２１の処理の間において割り込み処理するときには、露光中の場合は一旦処理を中断して、割り込み用の処理を実行した後、処理を再開するように制御処理の変更を行えばよい。
【００４８】
しかし、フィルム片がトレー１５上に待機しているとき、即ち、上述したステップＳ６０～Ｓ８０の処理の間、或はステップＳ１３０～Ｓ８０の処理の間において、割り込み処理を行う場合は、上記のような制御処理の変更とともに、トレー上に待機しているフィルム片によって、割り込み処理が妨げられるという課題を解決する必要がある。即ち、割り込み用としてロールフィルム５を繰出すときには、すでに待機しているフィルム片に引っかかりやすいという課題と、また仮に割り込み用のロールフィルム５の引出し、切断及び待機までうまくできたとしても、止め具１４を開放して記録ドラム２０に装着しようとするときには、割り込み用のフィルム片と共に、待機していたフィルム片もトレー１５から滑り落ちるという課題を解決する必要がある。
【００４９】
このような課題を解決するための装置構成について説明する。図５は、割り込み処理用に改良したトレー１１５及びフィルム落下防止機構の構成図である。トレー１１５は、図に示す様にその上面は階段状になっている。この段は、止め具１４までの距離が、本装置において想定されるロールフィルム５の切断長さよりも若干長い位置であって、段の高さはロールフィルム５の厚さよりも若干高く形成されている。例えば、図に示すように長さＬｉのフィルム片Ｆｉに対応して、止め具１４からの距離がＬｉ＋△Ｌの位置には段が形成

されている。このような段を形成することによって、割り込みの為に新たなロールフィルム５を繰出すときに、待機しているフィルム片Ｆｉに引っかかりにくくなる。

【００５０】

また、トレー１１５の下端近傍には、トレー１１５上のフィルム片Ｆｉを吸着する為の孔１１５ａが開設されている。そして、この孔１１５ａは、真空ポンプ（不図示）とつながっており、トレー１１５上にフィルム片Ｆｉが待機しているときの割り込み処理時には、真空ポンプを作動させてトレー１１５上のフィルム片Ｆｉを吸着するようになっている。従って、止め具１４を開放した時には、フィルム片Ｆｉは滑り落ちず、割り込み用のフィルム片がフィルム片Ｆｉを乗り越えて滑り落ちる。

【００５１】

なお、本実施例の画像出力装置において、止め具１４の代わりに、トレー１５の下端位置Ｃに、切断したフィルム片を露光ブロック２側へ送るフィルム送りローラーを設置し、フィルム装着時にこのフィルム送りローラを駆動するようにしても、同様に実施できる。

【００５２】

（実施例２）

本実施例は、上述した実施例１の画像出力装置において、平板状のトレー１５の代わりに山形のトレーを用いる例である。

【００５３】

図６は、本発明の第２の実施例に係る画像出力装置の概略構成図である。図に示すように、本画像出力装置は、実施例１の画像出力装置において、フィルム繰出しローラ１１からロールフィルム５が繰出される位置Ａとフィルム供給位置Ｃとの間隔が短くなっており、この位置Ａから位置Ｃにわたって、断面が山形のトレー２１５が設置されている。このトレー２１５は、ロールフィルム５の幅に応じた所定幅と、ロールフィルム５を切断する長さに応じた長さを持つ平板を、山形に折り曲げて形成されている。そして実施例１と同様に、トレー２１５の位置Ａ側の端近傍にはカッター１２が、トレー２１５の位置Ｃ側の端には止め具１４が設置されている。

【００５４】

また、カッター１２の近傍には、トレー２１５上の切断されたフィルム片の後端を持ち上げるフィルム持ち上げ板２０１が設置されている。フィルム持ち上げ板２０１は、上下駆動手段（不図示）によって、トレー２１５の下側の下位置Ｅ１から、トレー２１５に開設された窓２０２を貫通して、トレー２１５の頂点Ｈよりも上方の上位置Ｅ２に到るまで上昇することができるようになっている。なお、その他の構成については、実施例１の画像出力装置と同様である。

【００５５】

このような構成の画像出力装置において、制御部３は実施例１と同様に制御を行うが、ロールフィルム５を切断し待機するときの動作においては、次のような若干の違いがある。フィルム繰出しローラ１１によってロールフィルム５が繰出されるとき、トレー２１５に沿って位置Ａから山形のトレー２１５の頂点Ｈに向かって登って行き、頂点Ｈで折れ曲がり、頂点Ｈを越した部分については、位置Ｃに向かって下って行く。そして、所定長だけロールフィルム５が繰出された後、カッター１２によって切断される。

【００５６】

繰出されたロールフィルム５の頂点Ｈを越している部分が多い場合は、ロールィルム５が切断されると自動的に位置Ｃの方へ滑り落ちて、その先端が止め具１４に当接して待機するが、繰出されたロールフィルム５の頂点Ｈを越している部分が少ない場合には、ロールフィルム５が切断されると逆に位置Ａの方へ滑り落ちて、フィルム片の後端がフィルム繰出しローラ１１に当接することになる。この場合、フィルム持ち上げ板２０１を下位置Ｅ１から上位置Ｅ２へと上昇させ、フィルム片の後端を持ち上げることによって（図中点線Ｆｉで示す状態）、フィルム片は位置Ｃ側へと滑り落ちて、フィルム片の先端が止め具１４に当接して待機する。

【００５７】

本実施例の画像出力装置においては、トレー２１５を山形の形状とすることにより、位置Ａと位置Ｃの間隔が短くなるので、装置の設置面積を少なくすることができる。

【００５８】

（実施例３）

本実施例は、トレーの先端を記録ドラムに接近させてフィルム片を装着させる画像出力装置の例である。

【００５９】

図７は、本発明の第３の実施例に係る画像出力装置の概略構成図である。図に示すように、本画像出力装置は、実施例１の画像出力装置において、フィルム供給位置Ｃが記録ドラム２０の下側に設定されており、フィルム繰出しローラ１１からロールフィルム５が繰出される位置Ａはこの位置Ｃよりも高く設定されている。

【００６０】

フィルム片を待機させるトレー３１５は、実施例１のトレー１５と同様の形状であり、位置Ａから位置Ｃにわたって傾斜をつけて設置されている。そしてトレー３１５の下端には、滑り落ちてくるフィルム片を当接させる当接部３１４が設けられている。ただし、トレー３１５は、その下端が記録ドラム２０から離間している姿勢Ｐ１と、下端が記録ドラム２０に近接している姿勢Ｐ２との間を移動できるように保持されており、ソレノイド等のトレー駆動手段（不図示）によって、姿勢Ｐ１又は姿勢Ｐ２を取ることができるようになっている。

【００６１】

本実施例において、記録ドラム２０の順回転方向は、図中矢印Ｙで示すように、実施例１における回転方向とは逆であり、スクイズローラ２１の位置もフィルム供給位置Ｃに合わせて記録ドラム２０の下側に設けられている。また、図に示すように、記録ドラム２０に装着されるとき、フィルム片の感光面が外側になるよう、フィルム保管手段１０にロールフィルム５を装着する向きが実施例１とは逆になっている。

【００６２】

このような構成の画像出力装置において、制御部３は実施例１と同様に制御を行うが、フィルム片を装着するときの制御において若干の違いがある。即ち、実施例１においては、通常は止め具１４を閉じておき、装着時にだけ止め具１４を開き、フィルム片をトレー１５から滑り落とすことによって供給したが、本実施例においては、通常はトレー３１５を姿勢Ｐ１にしておき、装着時にだけ姿勢Ｐ２を取るようトレー駆動手段を制御する。従って装着時には、トレー３１５が姿勢Ｐ２を取ることによって、当接部３１４に当接した状態で待機しているフィルム片の先端が記録ドラム２０に接近し、このフィルム片はフィルム吸着手段５０の作用によって記録ドラム２０に吸着される。この時、記録ドラム２０は、フィルム片の先端部を固定する領域のみを吸引している。

【００６３】

本画像出力装置においても、フィルム片が記録ドラム２０にセットされてから排出されるまでの間に、ロールフィルム５を繰出し、所定長さに切断した状態でトレー３１５上に待機させることができる。図８は本実施例に係る画像出力装置の変形例の概略構成図である。この画像出力装置においては、図に示すようにフィルム保管手段１０が記録ドラム２０に近い上方位置に設置され、平板状のトレー３１５の代わりに記録ドラム２０の外周に沿った曲線状のトレー４１５が用いられている。そして、フィルム装着時にはトレー４１５がトレー３１５と同様の動作をすることによって、当接部４１４に当接した状態で待機しているフィルム片が記録ドラム２０に装着される。

【００６４】

このような構成により、フィルム保管手段１０と記録ドラム２０が近づき、かつ位置Ａと位置Ｃの水平距離も小さくなるので、画像出力装置を小型化することができる。なお、上記実施例１～３においては、記録ドラム２０の外周面にフィルム片を装着して、記録ドラム２０を回転させながら露光する画像出力装置の例を示したが、露光の方法はこれに限定されることなく、例えばドラムの内面にフィルム片を装着して、プリズムミラーで露光位

置を変えながら露光していく内面走査型の画像出力装置においても同様に実施可能である。

【００６５】

また、上記実施例１～３においては、先行するフィルム片の露光が終了する時までに、ロールフィルム５を繰出し、所定長さに切断して次順のフィルム片を待機させる例を示したが、次順のフィルム片は、先行するフィルム片が露光終了時までに待機させなくても、記録ドラム２０から排出されるまでに待機させればよい。

【００６６】

また、上記実施例１～３において用いたスクイズローラ２１は、フィルム片を記録ドラム２０に装着する精度を上げるために用いたものであって、スクイズローラを設けなくても実施することは可能である。

【００６７】

請求項１乃至請求項５記載の発明によれば、ロールフィルムからフィルム片を切断して画像を露光する画像出力装置において、先行のフィルム片が記録ドラムにセットされてから排出されるまでの間に、ロールフィルムを繰出し、所定長に切断した状態で待機させるよう制御するので、処理時間を短縮することができる。また、フィルム片が記録ドラムに保持される前に切断が行われているので、ロールフィルムにかかるテンションを抑制することができる。

【００６８】

従って、処理速度が速く、フィルム片のレジストレーションの優れた画像出力装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施例に係る画像出力装置の全体構成図である。

【図２】実施例１のフィルム排出部と、実施例１の画像出力装置に隣接して設置されている自動現像装置の構成を示す図である。

【図３】実施例１の制御部が行う制御処理のフローチャートである。

【図４】実施例１の制御部が行うフィルム排出サブルーチンのフローチャートである。

【図５】実施例１に係る、割り込み処理の為に改良したトレー及びフィルム落下防止機構の構成図である。

【図６】本発明の第２の実施例に係る画像出力装置の概略構成図である。

【図７】本発明の第３の実施例に係る画像出力装置の概略構成図である。

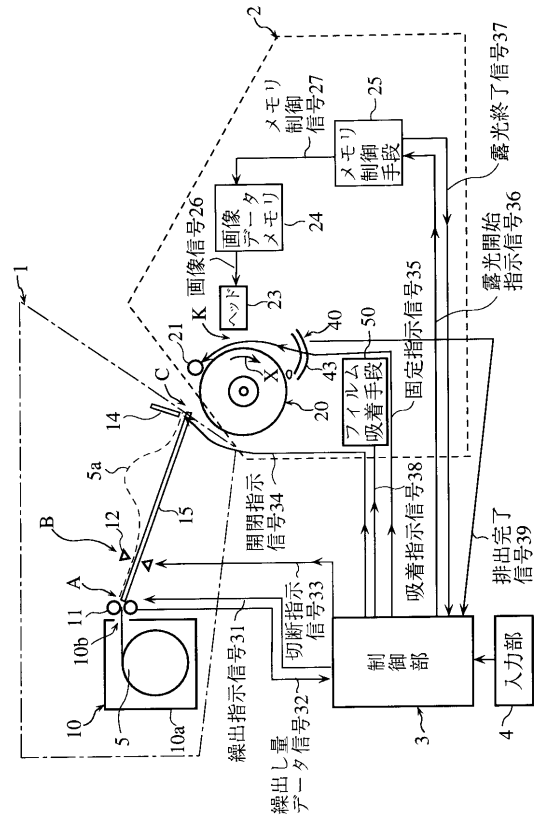
【図８】本発明の第３の実施例に係る画像出力装置の変形例の概略構成図である。

【図９】ロール状感光材料を用いる画像出力装置の従来例の該略構成図である。

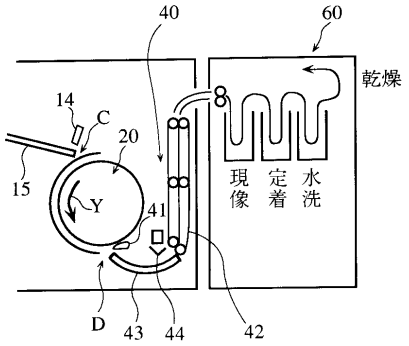
【符合の説明】

１　装填ブロック
２　露光ブロック
３　制御部
１０　フィルム保管手段
１１　フィルム繰出しローラ
１２　カッター
１４　止め具
１５　トレー
２０　記録ドラム
２３　記録ヘッド
４０　フィルム排出部

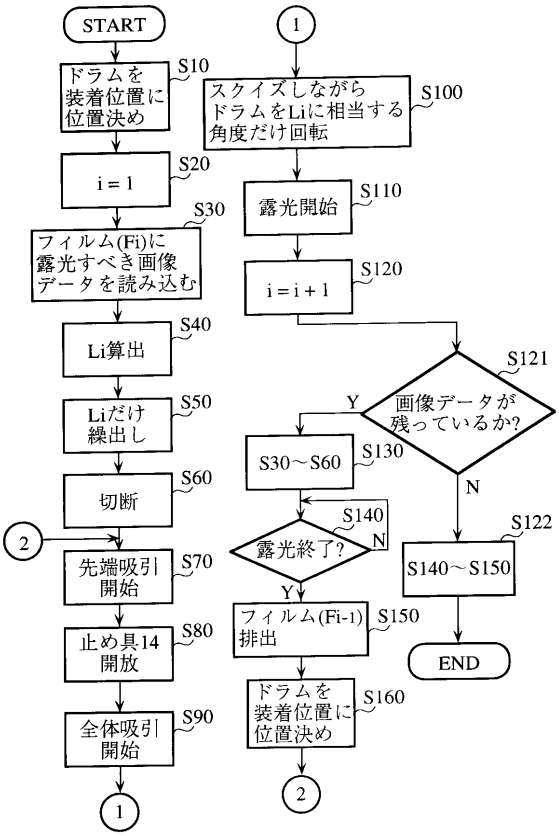
【図１】


メモリ制御信号27
メモリ制御手段
露光終了信号37
画像データメモリ
画像信号26
露光開始指示信号36
ヘッド
固定指示信号35
フィルム吸着手段
開閉指示信号34
吸着指示信号38
排出完了信号39
切断指示信号33
制御部
入力部
繰出指示信号31
繰出し量データ信号32

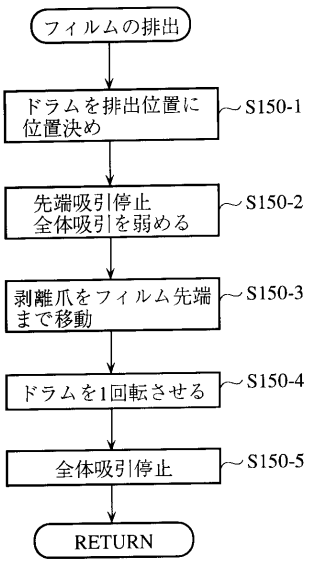
【図２】


乾燥
現像
定着
水洗

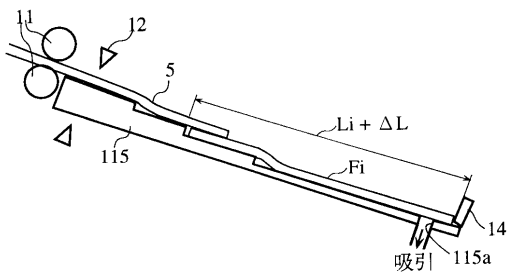
【図３】


START
ドラムを装着位置に位置決め
i = 1
フィルム(Fi)に露光すべき画像データを読み込む
Li算出
Liだけ繰出し
切断
先端吸引開始
止め具14開放
全体吸引開始
スクイズしながらドラムをLiに相当する角度だけ回転
露光開始
i = i + 1
画像データが残っているか?
S30～S60
露光終了?
フィルム(Fi-1)排出
ドラムを装着位置に位置決め
S140～S150
END

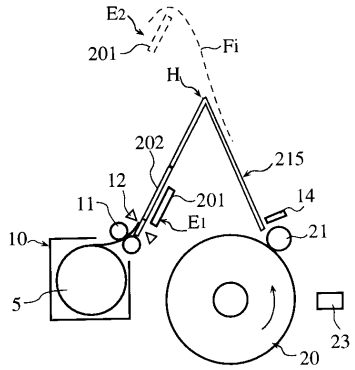
【図４】


フィルムの排出
ドラムを排出位置に位置決め
先端吸引停止 全体吸引を弱める
剥離爪をフィルム先端まで移動
ドラムを1回転させる
全体吸引停止
RETURN

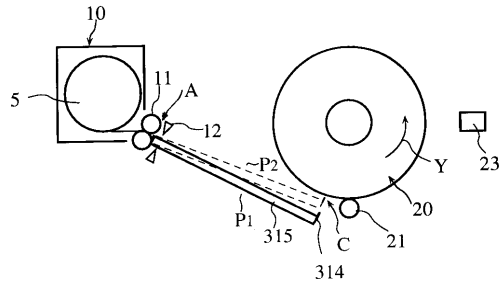
【図５】


Li + ΔL
Fi
吸引

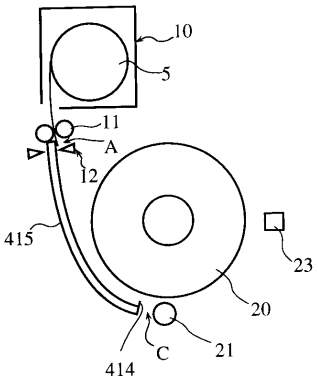
【図６】


E2
201
Fi
H
202
215
12
201
14
11
E1
10
21
5
20
23

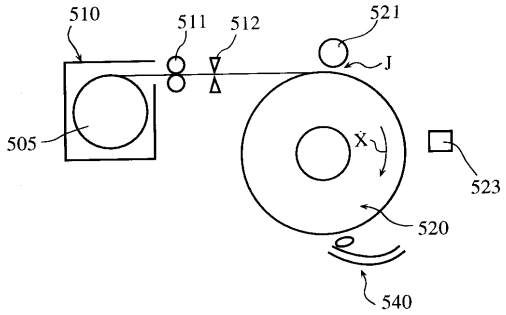
【図７】


10
5
11
A
12
P2
Y
23
20
P1
315
C
21
314

【図８】


10
5
11
A
12
415
23
20
C
21
414

【図９】


510
511
512
521
J
505
X
523
520
540

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)

G03B 27/00-27/80
G03D 3/00-17/00
B65H 19/10
B65H 35/06