

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-264864

(P2004-264864A)

(43) 公開日 平成16年9月24日(2004.9.24)

(51) Int.Cl.⁷

G03B 27/32

G03B 17/00

G03B 17/24

G03B 17/28

F I

G03B 27/32

G03B 17/00

G03B 17/24

G03B 17/28

A

Q

E

テーマコード (参考)

2H020

2H103

2H106

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2004-130085 (P2004-130085)

(22) 出願日 平成16年4月26日(2004.4.26)

(62) 分割の表示 特願2001-35297 (P2001-35297)
の分割

原出願日 平成4年3月23日(1992.3.23)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(71) 出願人 000133227

株式会社タムロン

東京都北区滝野川7丁目17番11号

(74) 代理人 100122884

弁理士 角田 芳末

(74) 代理人 100113516

弁理士 磯山 弘信

(72) 発明者 斉藤 孝彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ

ニー株式会社内

最終頁に続く

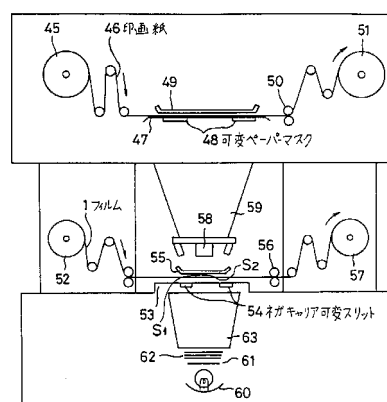
(54) 【発明の名称】 写真システム

(57) 【要約】

【課題】 異種のコマサイズを連続的に有する写真フィルムであっても自動的に焼き付けができるようにすることを目的とする。

【解決手段】 光学的位置検出用透孔19が配されこの光学的位置検出用透孔19間に写真フィルムに関する情報を有する非撮影エリア、この有効撮影エリア上の画像の露光に伴いこの非撮影エリアに記録され焼付けすべきエリアを示すコマサイズ信号12a、この非撮影エリアに記録されたコマ番号41a及び略直線状のフィルム先端部からなりスプロケット駆動用孔を無くした写真フィルムと、サプライして接続してなる複数のこの写真フィルムを連続的に焼き付けるため、この非撮影エリアの一縁部近傍に記録されたコマサイズ信号12aとコマ番号41aとを検出し、フィルムの給送に基づいて、コマサイズ信号12aを識別し正誤を判断した後、識別したコマサイズ信号12aに応じて指定されるマスクの開口サイズを選択してこの写真フィルムの画像を印画紙46に焼付ける焼付け装置とからなるものである。

【選択図】 図1



フィルム焼付け装置の例

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光学的位置検出用透孔が配され前記光学的位置検出用透孔間に写真フィルムに関する情報を有する非撮影エリア、前記有効撮影エリア上の画像の露光に伴い前記非撮影エリアに記録され焼付けすべきエリアを示すコマサイズ信号、前記非撮影エリアに記録されたコマ番号及び略直線状のフィルム先端部からなりスプロケット駆動用孔を無くした写真フィルムと、スプライスして接続してなる複数の前記写真フィルムを連続的に焼き付けるため、前記非撮影エリアの一縁部近傍に記録されたコマサイズ信号とコマ番号とを検出し、フィルムの給送に基づいて、コマサイズ信号を識別し正誤を判断した後、識別したコマサイズ信号に応じて指定されるマスクの開口サイズを選択して前記写真フィルムの画像を印画紙に焼付ける焼付け装置とからなることを特徴とする写真システム。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はスプロケット駆動用透孔を無くしたフィルムを用いる写真システムに関する。

【背景技術】

【0002】

現行の一般写真用の35mmフィルム（システム135）は、そのサイズなどがJISやIOSなどにより規定されている。

【0003】

図18は、その規定されているサイズの一部を示すもので（許容誤差については省略）、写真フィルム1の幅35mm、フィルム送り用パーフォレーション2の対向間隔は25mm、パーフォレーション2のピッチは4.75mmである。そして、このような写真フィルム1に対して、コマ3が写真フィルム1の幅方向には24mm、長さ方向には36mmの大きさの長方形に形成されるとともに、このコマ3のピッチは、パーフォレーション2のピッチを基準としてその8倍の38mmとされている。 20

【0004】

ところで先に特開平2-64621号公報、特開平2-64622号公報、特開平2-67537号公報にて開示する如く、35mm写真フィルムを、その両端に形成されている従来使用されていた寸法のスプロケット孔を無くすことで、有効撮影エリアをフィルム幅方向に約30mmとし、フィルムの有効使用量を拡大するものが提案されている。 30

【0005】

即ち、写真カメラにおいては電子化が進み、モータによる駆動制御もかなりの精度で行うことができ、従来のような大きなスプロケット及びパーフォレーション2を使用しなくても、十分な精度でフィルムの駆動ができることを、実験により確認できた。

【0006】

そこで、35mm幅の写真フィルム1からパーフォレーション2を除くとともに、そのパーフォレーション2のあった位置までコマのフィルム幅方向の長さを拡大する。すなわち、そのようにすれば、実質的な有効撮影エリアを約40%拡大でき、したがって、それだけ画質を向上できる。 40

【0007】

そこで、図19Aに示すように、フィルム1の幅は、現行のフィルム幅に等しい35mmとし、パーフォレーションは設けない。

そして、有効撮影エリアであるコマ3のフィルム幅方向における長さ及びフィルム長さ方向における長さは、30mm及び40mmとする。

【0008】

さらに、コマ3のピッチ、すなわち、フィルム1の送りピッチは例えば42.0mmとする。

ただし、このコマ3のサイズ及びピッチは、現行のテレビ放送システムに対処したものであり、したがって、コマ3のアスペクトレシオは3:4になっている。 50

【 0 0 0 9 】

そして、HDTV（いわゆるハイビジョン）に対処するときには、図 1 9 B に示すように、コマ 3 の大きさは、 $30\text{ mm} \times 53.3\text{ mm}$ 、ピッチは例えば 57.75 mm とする。なお、アスペクトレシオは 9 : 1 6 である。

【 0 0 1 0 】

さらに、上述の数値はフルサイズの場合であり、ハーフサイズの場合は、図 1 9 C 及び D に示すように、現行のテレビ放送システムのと看、コマ 3 の大きさは $30\text{ mm} \times 22.5\text{ mm}$ 、ピッチは例えば 26.2 mm 、HDTV のとき、コマ 3 の大きさは $30\text{ mm} \times 16.9\text{ mm}$ 、ピッチは例えば 21.0 mm とする。

【 0 0 1 1 】

そして、以上のフォーマットを有するフィルム 1 は、図示しないが、現行の 35 mm フィルムと同様のパトローネ（カートリッジ）に収納される。

【 0 0 1 2 】

さらに、コマ 3 のフィルム幅方向における長さは 30 mm なので、コマ 3 とフィルム 1 の両側縁部との間には、それぞれ 2.5 mm の非撮影エリアを得ることができ、これにより、撮影時におけるフィルム 1 の平面性の確保、フィルム 1 の制御、あるいはデータの読み出しや書き込みなどを実現できる。

さらに、写真カメラにフィルム給送用のスプロケットを設ける必要がないので、カメラを小型化及び軽量化できる。

【 0 0 1 3 】

ところで現像所に集められたフィルムは、多数同時処理工程（サービスサイズ処理工程）と個別処理工程に分けて処理される。多数同時処理工程では、毎時数千枚にもおよぶ処理をなすことで、処理スピードを上げてサービスサイズ等の現像焼き付けコストを削減することを目的としている。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 4 】

しかしながら、フィルム内に異種コマサイズが混在するような場合、およびスプライス後の 1 本のマガジン内に同様に混在する場合、タイミング（ノッチャーパンチャ）においてフィルムの送りを人間が送り制御してノッチ開けを行う必要が生じ、毎時数千枚の処理を不可能としていた。

この結果、フィルム内に異種コマサイズがある場合には、日本国内では、各現像所の取扱が拒否という現象が生じていた。また、世界に目を向けると、スプライス後の 1 本のマガジン内に異種コマサイズが混在することを嫌い、ハーフサイズのコマ撮りしたフィルムの受取を拒否している現像所も多く存在する。

【 0 0 1 5 】

この問題は、現像した後でないと、コマサイズが判明しないことによる。予め判れば、個別処理工程に振り分けて行えるように、撮影後のフィルムに判別用のマークシールを添付する方法が考えられているが、このシールを長年にわたり供給することは、困難であり、本質的な解決となっていない。

【 0 0 1 6 】

本発明は斯る点に鑑み、連続するフィルム内に異種のコマサイズが存在していても自動的に焼付けすることができるようにすることを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 7 】

本発明写真システムは、光学的位置検出用透孔 1 9 が配されこの光学的位置検出用透孔 1 9 間に写真フィルムに関する情報を有する非撮影エリア、この有効撮影エリア上の画像の露光に伴いこの非撮影エリアに記録され焼付けすべきエリアを示すコマサイズ信号 1 2 a、この非撮影エリアに記録されたコマ番号 4 1 a 及び略直線状のフィルム先端部からなりスプロケット駆動用孔を無くした写真フィルムと、スプライスして接続してなる複数の

10

20

30

40

50

この写真フィルムを連続的に焼き付けるため、この非撮影エリアの一縁部近傍に記録されたコマサイズ信号 1 2 a とコマ番号 4 1 a とを検出し、フィルムの給送に基づいて、コマサイズ信号 1 2 a を識別し正誤を判断した後、識別したコマサイズ信号 1 2 a に応じて指定されるマスクの開口サイズを選択してこの写真フィルムの画像を印画紙 4 6 に焼付ける焼付け装置とからなるものである。

【発明の効果】

【0018】

本発明においてはフィルム 1 の端縁に記録された撮影有効エリア位置信号 4 0 a によりフィルム 1 の送り量を制御し、フィルム 1 の端縁に記録された撮影有効エリア幅信号 1 2 a により焼付開口部の幅、印画紙への露光用開口部幅及び印画紙の送り量を制御するので異種のコマサイズを連続的に有するフィルム 1 であっても自動的に良好に焼き付けができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下図面を参照して本発明写真システムの実施の形態の例につき説明しよう。

先ず、図 7、図 8 及び図 9 を参照して本例に使用される写真フィルム 1 につき説明するに、図 7、図 8 は撮影終了後の写真フィルムの例を示し、図 9 A 及び B は撮影前の写真フィルムの例を示す。

【0020】

この図 9 において、16 はパトローネを示し、このパトローネ 16 内の 35 mm の写真フィルム 1 のフィルム撮影時に撮影方向の上方、図 9 では下方の図 19 の非撮影エリアに相当する側辺より 2.5 mm 幅の中心位置に所定ピッチ例えば図 7 例では 5.25 mm ピッチ、図 8 例では 6.28 mm ピッチで径が約 1 mm のフィルム位置検出用小孔 19 を設ける如くする。

20

【0021】

この場合このフィルム位置検出用小孔 19 を 5.25 mm ピッチ及び 6.28 mm ピッチで設けたときの各コマサイズに対するフィルムの送り量を下表に示す如くする。

【0022】

【表 1】

フィルム (幅方向×送り方向)	小孔間隔 6.28 mm	小孔間隔 5.25 mm
NTSC 対応 フルサイズ 30mm×40mm	43.96=6.28×7 ピッチ	42.0 =5.25×8 ピッチ
HDTV 対応 フルサイズ 30mm×53.3mm	56.52=6.28×9 ピッチ	57.75=5.25×11 ピッチ
HDTV 対応 ハーフサイズ 30mm×16.9mm	18.84=6.28×3 ピッチ	21.0 =5.25×4 ピッチ
NTSC 対応 ハーフサイズ 30mm×22.5mm	25.12=6.28×4 ピッチ	26.25=5.25×5 ピッチ

30

40

【0023】

この図 9 A 写真フィルム 1 の撮影したときの上端側縁にフィルム位置検出用小孔 19 を設けると共にフィルム先端加工工程を製造から削除し、コストを削減するようにしたものであり、図 9 B は写真フィルム 1 の撮影したときの上端側縁にフィルム位置検出用小孔 19 を設けると共にこの写真フィルム 1 の先端の下部に舌片を設ける様にする。この場合、後述する如く位置検出用としてフォトカプラを使用したときにフィルム 1 のフィルム位置検出用小孔 19 の位置が写真フィルム 1 の写真カメラへの装填時、この写真フィルム 1 の側縁部を位置検出用のフォトカプラ内に手で挿入する必要がなく、機構による巻き取り時に自動的にこのフォトカプラ内に挿入される。

50

【 0 0 2 4 】

尚、本例の写真フィルム 1 の先端の舌片は通常の 35mm 写真フィルムにおける位置とは上下逆である。

【 0 0 2 5 】

次に本例による写真フィルムが使用される本例の写真カメラにつき図 10 ~ 図 14 を参照して説明する。図 10 は本例による写真カメラの図 11 に示す如き後蓋を取り去ったカメラ本体を後方より見た図で、4 は暗箱を示し、この暗箱 4 内には従来使用されているものと同様のパトローネ 16 が収納されるパトローネ収納部 17 と、このパトローネ収納部 17 より写真フィルム 1 をレンズよりの光により露光する露光用開口部 7 と、撮影後の写真フィルム 1 を収納するフィルム収納部 18 とを有している。

10

【 0 0 2 6 】

この場合パトローネ収納部 17 に収納されたパトローネ 16 より写真フィルム 1 は露光用開口部 7 を介してフィルムガイド 30, 31 によりフィルム幅方向が規制され、フィルム収納部 18 に撮影後移動される如くなされている。

【 0 0 2 7 】

このフィルム収納部 18 にはフィルム自動セッティング用のガイドローラ 32 が設けられると共にフィルム 1 を巻回するフィルムスプロール 9 が設けられる。

【 0 0 2 8 】

またこのフィルムスプロール 9 は後述するモータ 10 により駆動する如くする。

【 0 0 2 9 】

また下側のフィルムガイド 30 及び 31 間の写真フィルム 1 の側縁のフィルム位置検出用小孔 19 に対応する部分にこの小孔 19 を検出する LED 5a を設けると共にこの LED 5a を写真フィルム 1 を介して対応する後蓋の圧板上に例えば 1.5φ のフォトデテクタ 5b を設ける如くする。

20

【 0 0 3 0 】

この場合この LED 5a としては写真フィルム 1 の感光波長からずれた赤外線 940nm の波長のものを使用する。この LED 5a 及びフォトデテクタ 5b よりなる小孔検出装置 5 の出力信号をマイクロコンピュータより成るシステムコントローラ 8 のカウンタに供給し、このシステムコントローラ 8 において写真フィルムの位置を知るようにしている。

30

【 0 0 3 1 】

またこの LED 5a 及びフォトデテクタ 5b の代わりに、LED とフォトデテクタとが対向し配されたフォトカブラが使用できる。

【 0 0 3 2 】

また露光用開口部 7 はこの開口部 7 の左右よりせり出せる如く配された移動マスク 15 によりサイズが決定されフィルムの送り方向のサイズが例えば図 10 に破線で示す如く 53.33mm、40.00mm、22.5mm 及び 16.90mm の 4 種類に変更できる如くなされる。

【 0 0 3 3 】

即ち図 12、図 13 及び図 14 に示す如く、この左及び右の移動マスク 15 は夫々フィルム開口部 7 の左及び右の側面壁に収納される如くなされると共にこの移動マスク 15 の下面には直線状ギヤ 33 が設けられ、ギヤボックス 35 の送りギヤ 34 により、この移動マスク 15 は直線状に移動する如くなされる。

40

【 0 0 3 4 】

6 はコマサイズ設定スイッチを示し、この移動マスク 15 によるコマサイズの変更はこのコマサイズ設定スイッチ 6 により決定したコマサイズの指令信号がシステムコントローラ 8 に供給され、このシステムコントローラ 8 より、希望のコマサイズにする為の制御信号がステッピングモータ駆動回路 13 を介してステッピングモータ 14 に供給され、このステッピングモータ 14 により移動マスク 15 を移動すると共にこの移動マスク 15 の移動に合わせて、LED 5a 及びフォトデテクタ 5b より成る小孔検出装置 5 よりフィル

50

ム位置検出信号をシステムコントローラ 8 で演算処理し、このシステムコントローラ 8 で得られる制御信号を増幅回路 36 を介してモータ 10 に供給し、このモータ 10 によりフィルムスプロール 9 を回転し、写真フィルム 1 を所定長送る如くする。

上述によりフィルム撮影時のフィルムの送り制御は成される。

【0035】

この写真フィルム 1 はコマサイズ設定スイッチ 6 により決められた量だけ送られるのであるが、ここで小孔間隔 6.28 mm のときの HDTV フルサイズ 30 mm × 53.3 mm と NTSC フルサイズ 30 mm × 40 mm との異種サイズ混合撮影の例につき図 15 を参照して説明する。

【0036】

図 15 A は NTSC フルサイズの連続撮影を行う場合であり、7 ピッチずつ小孔 19 を送り制御することで、撮影エリア 30 mm × 40 mm を確保できる。そして NTSC フルサイズより HDTV フルサイズへの切り換えは図 15 B に示す如く小孔 19 を 8 ピッチ送ることで撮影エリアを確保することができる。また HDTV フルサイズの連続撮影を行う場合は図 15 C に示すように小孔 19 を 9 ピッチ送ることで撮影エリア 30 mm × 53.3 mm を確保することができる。

【0037】

また HDTV フルサイズから NTSC フルサイズへの切り換えでは図 15 D に示す如く小孔 19 を 8 ピッチ送ることで、撮影エリアを確保することができる。

【0038】

なおこのフィルムコマサイズ変更時は、フィルム撮影と同時に送られるため、予め送られたコマピッチ数に対して NTSC フルサイズから HDTV フルサイズに切り換えたときは、始め小孔 19 を 7 ピッチ送り、更に 1 ピッチ送る如くし、また HDTV フルサイズから NTSC フルサイズに切り換えたときは、始め 9 ピッチ送り、その後 1 ピッチ戻す如く制御する。

【0039】

またこの場合図 15 E に示すようにコマサイズ変更時に多少多めにフィルム 1 を送るようにしても異種サイズのコマ 3 を混合することができる。

【0040】

また図 7、図 8 は上述の如くして同一フィルム上に異種サイズのコマ 3 を撮影有効エリアに記録した写真フィルム 1 を示し、この図 7 例では 9 対 16 の HDTV フルサイズ（フィルム幅方向 30 mm × フィルム送り方向 53.3 mm）と、3 対 4 の NTSC フルサイズ（フィルム幅方向 30 mm × フィルム送り方向 40 mm）とを示し、フィルムの上端側縁に設けられた小孔 19 の間隔は 5.25 mm であり、図 8 例はこの小孔 19 の間隔が 6.25 mm の上述同様の例である。この図 8 例の場合、HDTV フルサイズの 1 コマ分は小孔 19 が 9 ピッチであり、NTSC フルサイズの 1 コマ分は小孔 19 が 7 ピッチであり、共に奇数であるため、コマ中心位置に小孔 19 を配置でき、各コマ 3 の中心位置検出が容易になる。

【0041】

また図 10 及び図 13 において、37 はシャッタ釦を示し、このシャッタ釦 37 を操作したときにマイクロコンピュータより成るシステムコントローラ 8 は露光制御をすると共に撮影コマ 3 の中心を示す中心マーク（撮影有効エリア位置信号）を記録するマーク記録回路 38 及びコマ番号を記録するコマ番号記録回路 39 に夫々所定の制御信号を供給し、カメラ本体の下側のフィルムガイド 30、31 部に設けられた中心マーク記録用の LED 40 及びコマ番号記録用の LED 41 を使用して図 7、図 8 に示す如く撮影したコマ 3 の中心を示す中心マーク 40 a 及びコマ番号 41 a をフィルム上端側縁に記録する。

【0042】

またこのときシステムコントローラ 8 は同様にしてコマサイズ記録回路 11 にコマサイズ（撮影有効エリア幅信号）に応じた制御信号を供給し、カメラ本体の下側のフィルムガイド 30、31 部に設けられたコマサイズ記録用の LED 12 を使用して図 7、図 8 に示

10

20

30

40

50

す如く撮影したコマ 3 のサイズ信号 1 2 a を記録する。

【 0 0 4 3 】

このコマサイズ記録用の L E D 1 2 は例えば 4 素子の L E D から構成し、コマサイズ設定スイッチ 6 により設定されたコマサイズのコマサイズ信号 1 2 a を撮影時に記録する。このコマサイズ信号 1 2 a としては例えば下表に示す如きものとする。

【 0 0 4 4 】

【表 2】

コ マ サ イ ズ	コ マ サ イ ズ 信 号
HDTVフルサイズ	
NTSCフルサイズ	
NTSCハーフサイズ	
HDTVハーフサイズ	

10

【 0 0 4 5 】

また本例においてはこのフィルム撮影と同時にこのマイクロコンピュータより成るシステムコントローラ 8 より情報記録回路 4 2 に所望の情報信号を供給し、カメラ本体の上側のフィルムガイド 3 0 , 3 1 部に設けられた情報記録用の L E D 4 3 を使用して図 7、図 8 に示す如くフィルムの下側縁にこの情報 4 3 a を記録する如くする。

20

【 0 0 4 6 】

この情報 4 3 a としては、レンズ及びカメラ本体からの撮影時のデータ情報及び撮影者がカメラ本体の後蓋の外側に設けられた入力装置 4 4 から入力されたデータ例えば撮影年月日、撮影者、撮影状況等であり、この記録できる情報量はフィルムのコマサイズに応じて決定され、記録できる情報量（文字数）は入力装置 4 4 の表示素子 4 4 a に表示される。この場合このコマサイズに応じて情報記録用の L E D 4 3 の発光素子数が切り換えられる如く成されている。

【 0 0 4 7 】

この場合においてフィルムの情報記録装置と小孔 1 9 の設ける位置とにつき使用者の便利さ及び心理学的効果につき検討したところ次の結果を得た。

30

【 0 0 4 8 】

(1) フィルムの撮影有効エリア外縁を撮影者の情報記録帯として使用した場合に、撮影後の焼付プリント段階では情報記録位置を下端側縁に配置した方が、より好まれる。

【 0 0 4 9 】

(2) フィルム現像所の現像焼付工程を調査した結果、プリント上端側縁に位置するようにフィルムネガに、フィルム内容の情報を焼付ける場合が多く見られ、このフィルム内容情報と、撮影者による情報記録帯と混在することを無くすことが好ましい。

【 0 0 5 0 】

この結果より図 9 に示す如く写真フィルム 1 の位置検出用小孔 1 9 はフィルム撮影時に撮影方向の上方に位置するように配置することが好ましい。

40

【 0 0 5 1 】

図 1 は本例によるフィルム 1 の焼付に用いられる自動焼付機（プリンタ）の構成を示し、この図 1 において、4 5 は印画紙 4 6 を供給するペーパー供給リール、4 7 はペーパーデッキ、4 8 は印画しようとする印画紙の大きさを決定する可変ペーパーマスク、4 9 はペーパー押え板、5 0 はペーパー送りローラ、5 1 はペーパー巻取りリールである。

【 0 0 5 2 】

また、5 2 は現像したフィルム 1 を供給するフィルム供給リール、5 3 はフィルムデッキ、5 4 はネガキャリア可変スリット、5 5 はネガ押え板、5 6 はフィルム送りローラ、

50

57はフィルム巻取りリール、58はレンズ、59は蛇腹、60は光源ランプ、61はブラックシャッタ、62はフィルタ(Y・M・C)、63は拡散ボックスである。

【0053】

本例においては、このネガ押え板55の所定位置にフィルム1に記録されたコマサイズ信号12aを検出するコマサイズセンサ S_1 及びフィルム1に記録されたコマ中心を示す中心マーク40aを検出するコマ中心センサ S_2 を設ける。

【0054】

この場合コマ中心センサ S_2 によりコマ3の中心マーク40aを検出し、フィルム送りローラ56を制御して、コマ中心位置をネガキャリア可変スリット54の中心に合わせる。またこのコマサイズセンサ S_1 により検出されたコマサイズ信号12aにより可変ペーパーマスク48及びネガキャリア可変スリット54の大きさを制御する。 10

【0055】

コマサイズが例えばHDTVサイズの場合はネガキャリア可変スリット54を図5Aに示す如くすると共に可変ペーパーマスク48を図6Aに示す如くする。またコマサイズが例えばNTSCサイズの場合はネガキャリア可変スリット54を図5Bに示す如くすると共に可変ペーパーマスク48を図6Bに示す如くする。

【0056】

図2は本例によるこの自動焼付機の制御装置を示し、この図2においてはこのコマサイズセンサ S_1 及びコマ中心センサ S_2 として、フォトカブラを使用し、之等によりフィルム1の上端側縁に記録されたコマサイズ信号12a及び中心マーク40aを検出する。 20

【0057】

コマ中心センサ S_2 により検出される中心マーク40aにより写真フィルム1のコマ中心位置がきめられ、このコマ中心位置がきめられたコマ3のコマサイズはコマサイズセンサ S_1 により先読みされたコマサイズ信号12aによりマイコンよりなるマイクロプロセッサ64で判断され、このフィルムコマサイズに合致させるように、マスクサイズ駆動用モータ M_3 を制御して可変ペーパーマスク48を制御すると共にこのマイクロプロセッサ64によりネガキャリア可変スリット駆動用モータ M_2 を制御して、ネガキャリア可変スリット54を制御する。

【0058】

また、この場合フィルム1を先読みしたコマサイズ信号12aに応じて、フィルムネガ送り用モータ M_1 を制御して、フィルム送りローラ56を制御し、フィルム1を所定量送る如くすると共にペーパー送り用モータ M_4 を制御してペーパー送りローラ50を制御し、印画紙46を所定量送る如くする。 30

【0059】

図3は、この現像された写真フィルム1とコマ中心センサ S_2 及びコマサイズセンサ S_1 との関係を示し、フィルム1の送り方向で、コマサイズ信号12aをコマサイズセンサ S_1 により位置決め前に検出し、フィルム1の送りとネガキャリア可変スリット54及び可変ペーパーマスク48を制御するもので、このコマサイズ信号12aはマイクロプロセッサ64で演算処理され、このフィルム1のコマ3のコマ中心位置がだされた時には、このコマサイズが決められる如くなされたものである。 40

【0060】

この図3A及びBに示されるように、フィルム1上では各コマ位置で、中央にコマ中心位置を示す中心マーク40aが記録され、フィルム送り方向で、先方向にコマサイズ信号12aが記録され、この中心マーク40aの後方向にフィルム1のコマ番号41aが記録されている。

【0061】

上述例においてはこのコマ中心センサ S_2 及びコマサイズセンサ S_1 とはほぼ同一位置にあるが、之等は同一位置にある必要はなく、コマ中心センサ S_2 のみがネガキャリア可変スリット54及び可変ペーパーマスク48の中央位置にあれば良く、コマサイズセンサ S_1 はフィルムデッキ53上のフィルム進入位置に配置しても良い。 50

【 0 0 6 2 】

図 4 は現像されたフィルム即ちネガフィルム 1 及び印画紙即ちプリントペーパー 4 6 の送りの制御とネガキャリア可変スリット 5 4 及び可変ペーパーマスク 4 8 の制御とに関するマイクロプロセッサ 6 4 のフローチャートを示し、ネガフィルム 1 の駆動は中心マーク 4 0 a がコマ中心センサ S_2 により検出するまでなされ、この中心マーク 4 0 a がコマ中心センサ S_2 により検出されたときにネガフィルム 1 の駆動が停止される。このネガフィルム 1 が停止されるまでの間、コマサイズ信号 1 2 a をコマサイズセンサ S_1 が検出し、この数をカウントする如くする。

【 0 0 6 3 】

このコマサイズ信号 1 2 a が「 3 」のときはネガキャリア可変スリット 5 4 の幅を 3 8 mm とすると共に可変ペーパーマスク 4 8 の幅を 1 1 9 mm とし、またこれに対応してプリントペーパー 4 6 を移動し、その後焼付けを行い終了する。この場合プリントペーパー 4 6 の送りは各プリントされたコマサイズとプリントされたコマを囲む余白部及びこれに加えて各プリントコマ間の切断用余白部からなる（この切断余白部は、通常、プリントと同時に孔が形成され、ペーパーカット時に自動カット用位置信号となる。）。

【 0 0 6 4 】

またこのときコマサイズ信号 1 2 a が「 4 」のときはネガキャリア可変スリット 5 4 の幅を 5 1 mm とすると共に可変ペーパーマスク 4 8 の幅を 1 5 8 mm とし、これに対応してプリントペーパー 4 6 を移動し、その後焼付けを行い終了する。

【 0 0 6 5 】

またこのコマサイズ信号 1 2 a が「 1 」又は「 2 」のときも上述と同様になされる。

【 0 0 6 6 】

また、この場合このコマサイズ信号 1 2 a はフィルム 1 の上端側縁に記録されているため、中心マーク 4 0 a と誤判別する可能性があるが、図 2 に示す如くネガ送り機構のモータ M_1 に関連して、このネガ送り量を検出するネガ送り検出器 S_3 を設け、このネガ送り量をカウンタ 6 5 でカウントし、このカウンタ 6 5 のカウント値をマイクロプロセッサ 6 4 にフィードバックするようにすればこのネガ送り量によりフィルム 1 上のコマサイズ信号 1 2 a の信号幅が検出でき、これによりコマサイズ信号 1 2 a が、中心マーク 4 0 a か、コマ番号 4 1 a かを判別することができる。

【 0 0 6 7 】

本例においては写真フィルム 1 の側縁に記録された中心マーク 4 0 a をコマ中心センサ S_2 で検出されるまで、この写真フィルム 1 の送り量が制御され、写真フィルム 1 のコマ中心位置が決められたコマ 3 のコマサイズはコマサイズセンサ S_1 により先読みされたコマサイズ信号 1 2 a よりマイクロプロセッサ 6 4 で判断され、このコマサイズに合致させるように可変ペーパーマスク 4 8、ネガキャリア可変スリット 5 4 及び印画紙 4 6 の送り量が制御されているので異種のコマサイズの写真フィルムであっても自動的に良好に焼き付けができる利益がある。

【 0 0 6 8 】

尚、上述例においてはフィルム位置検出用小孔 1 9 を検出するのに L E D 5 a 及びフォトデテクタ 5 b を対向して設けるようにしたが、この代わりに、図 1 6 及び図 1 7 に示す如くフィルム位置検出用のフォトデテクタ及び L E D を一体化したフォトカブラ 6 6 をカメラ本体のフィルムガイド 3 0 部に設けるようにしても良い。

【 0 0 6 9 】

このフォトカブラ 6 6 の位置は図 1 6、図 1 7 に示されるようにフィルムガイド 3 0 部の任意の位置に配置することができ、特に図 1 7 に示す如くこのフォトカブラ 6 6 にフィルムのコマ番号 4 1 a 及びコマ中心位置の中心マーク 4 0 a を撮影と同時に露光記録する L E D 4 1 及び 4 0 を更に設けるようにしても良い。

【 0 0 7 0 】

また上述例においては、フィルムの位置検出用の小孔検出装置 5 は一組の L E D とフォトデテクタとにより構成したが、これに限らず、異種サイズのコマ送りのピッチ送り量の

10

20

30

40

50

ずれ分を含め、二組のＬＥＤとフォトデテクタとでこの小孔検出装置５を構成するようにしても良いことは勿論である。

【００７１】

また、上述例においては同一写真フィルムに異種のコマサイズを設けた例につき述べたが、異種コマサイズの写真フィルムをつなぎ合せて自動焼付する場合にも適用することができる。

また本発明は上述例に限ることなく、本発明の要旨を逸脱することなくその他種々の構成が採り得ることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【００７２】

10

【図１】フィルム焼付装置の例を示す構成図である。

【図２】図１の制御装置の例を示す構成図である。

【図３】図１の説明に供する線図である。

【図４】図１の説明に供する線図である。

【図５】図１の説明に供する線図である。

【図６】図１の説明に供する線図である。

【図７】写真フィルムの例を示す線図である。

【図８】写真フィルムの例を示す線図である。

【図９】写真フィルムの例を示す正面図である。

20

【図１０】写真カメラの例を示す構成図である。

【図１１】図１０の後蓋の例を示す正面図である。

【図１２】図１０のⅢⅢ-ⅢⅢ線断面図である。

【図１３】図１０の制御装置の例を示す構成図である。

【図１４】図１２の要部の一部拡大図である。

【図１５】図１０の説明に供する線図である。

【図１６】写真カメラの他の例を示す構成図である。

【図１７】写真カメラの他の例を示す構成図である。

【図１８】従来の写真フィルムの例を示す線図である。

【図１９】従来の写真フィルムの例を示す線図である。

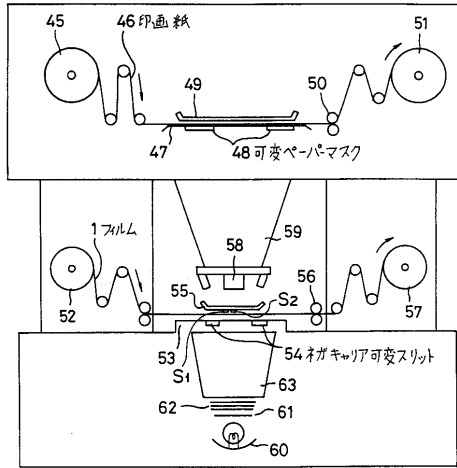
30

【符号の説明】

【００７３】

１ 写真フィルム、３ コマ、６ コマサイズ設定スイッチ、７ 露光開口部、８ システムコントローラ、９ スプロール、１０ モータ、１１ コマサイズ記録回路、１２ a コマサイズ信号、１７ パトローネ収納部、１８ フィルム収納部、１９ フィルム位置検出用小孔、２０ 撮影有効エリア、３０、３１ フィルムガイド、３８ マーク記録回路、３９ コマ番号記録回路、４０ a 中心マーク、４１ a コマ番号、４２ 情報記録回路、４４ 入力装置

【図 1】



フィルム焼付装置の例

【図 2】

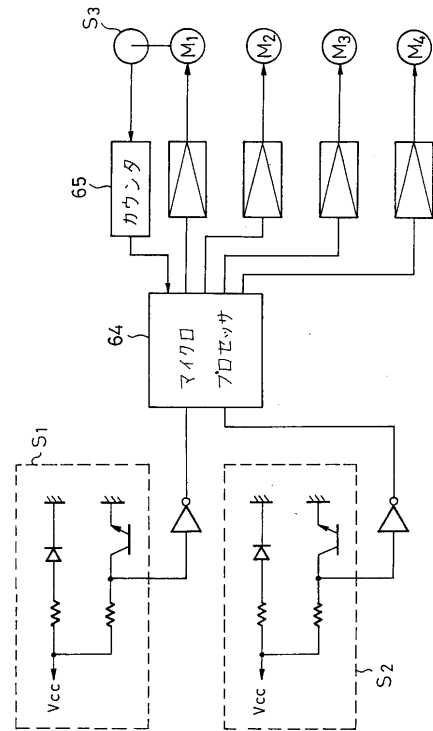
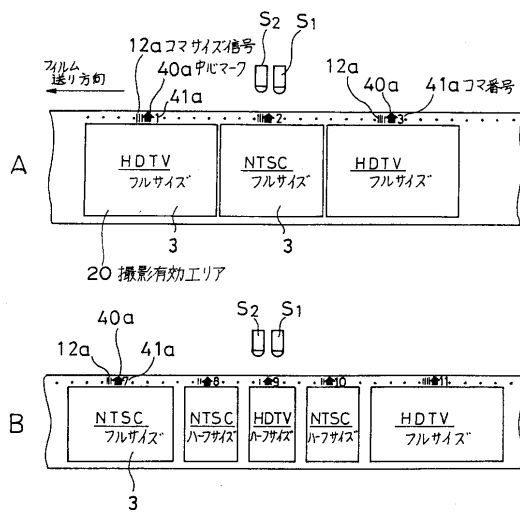
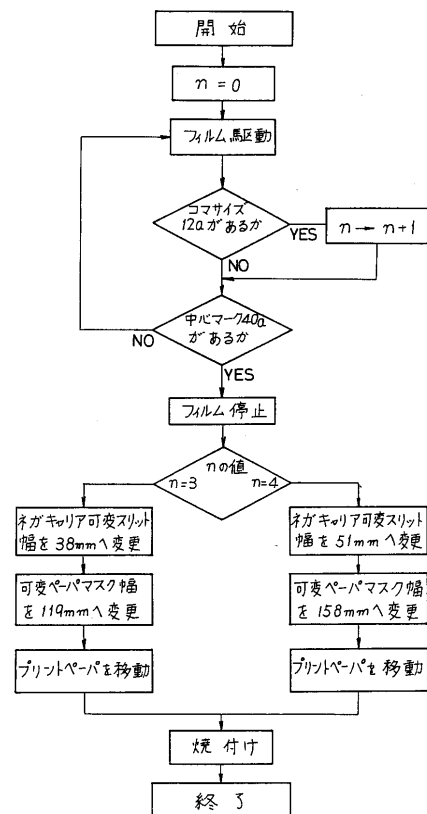


図 1 の制御装置の例

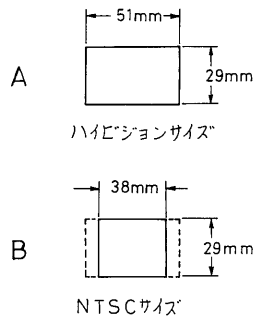
【図 3】



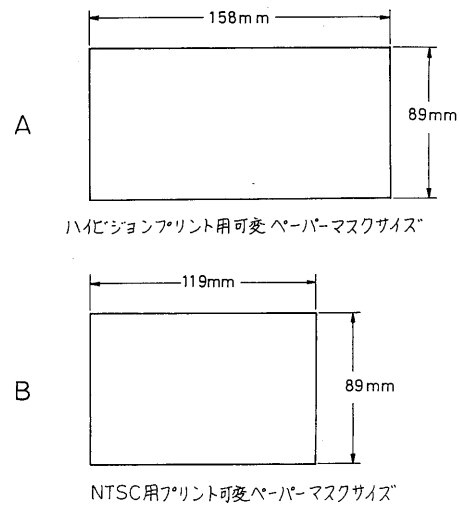
【図 4】



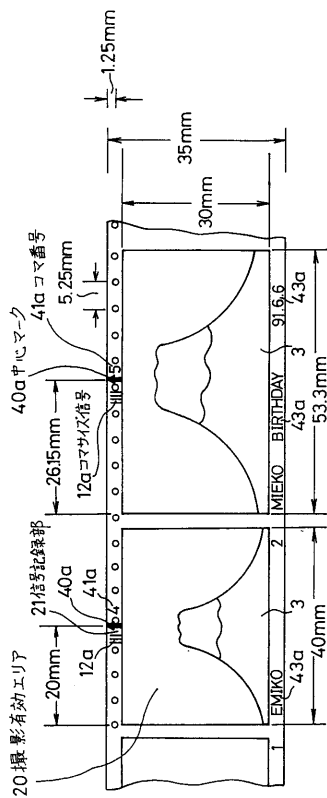
【図 5】



【図 6】

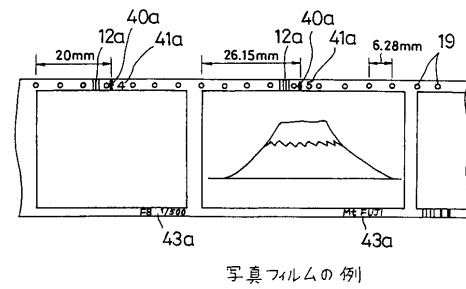


【図 7】

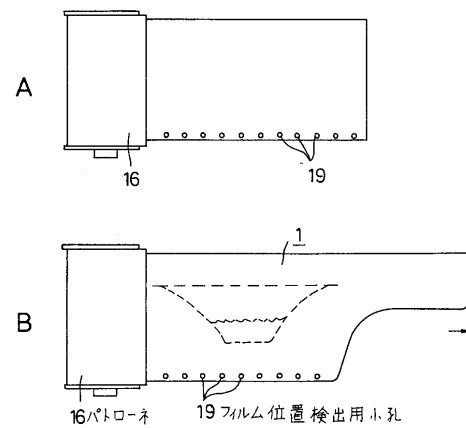


写真フィルムの例

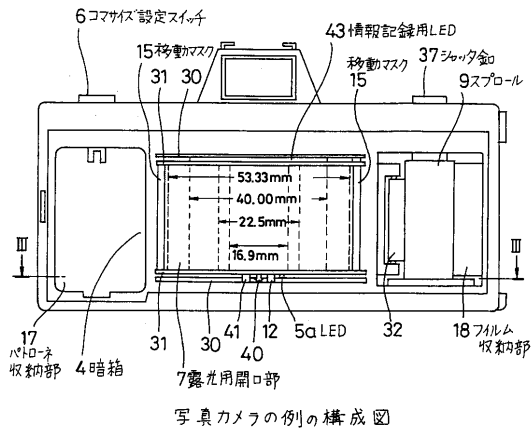
【図 8】



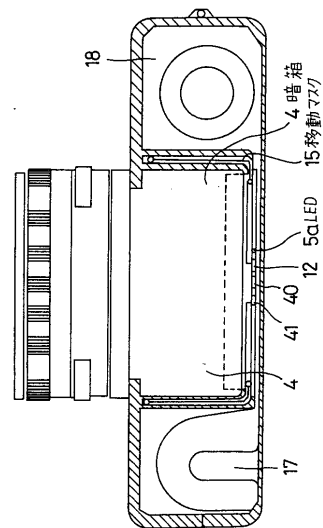
【図 9】



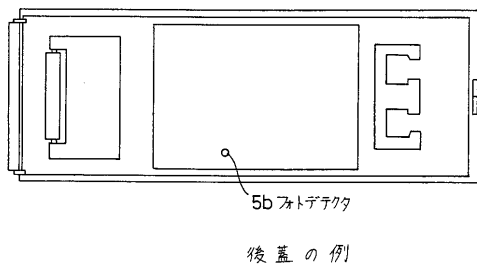
【図 10】



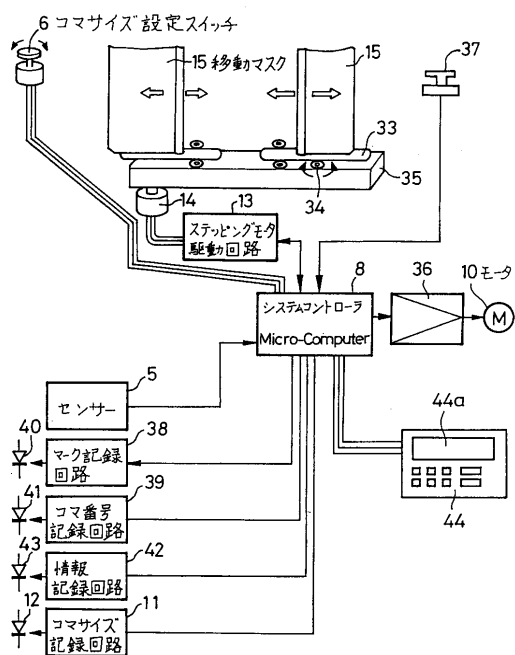
【図 12】



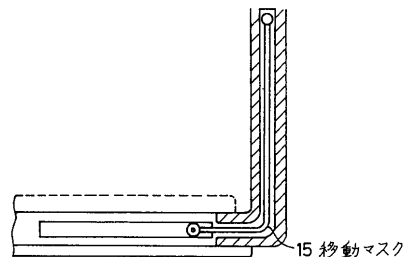
【図 11】



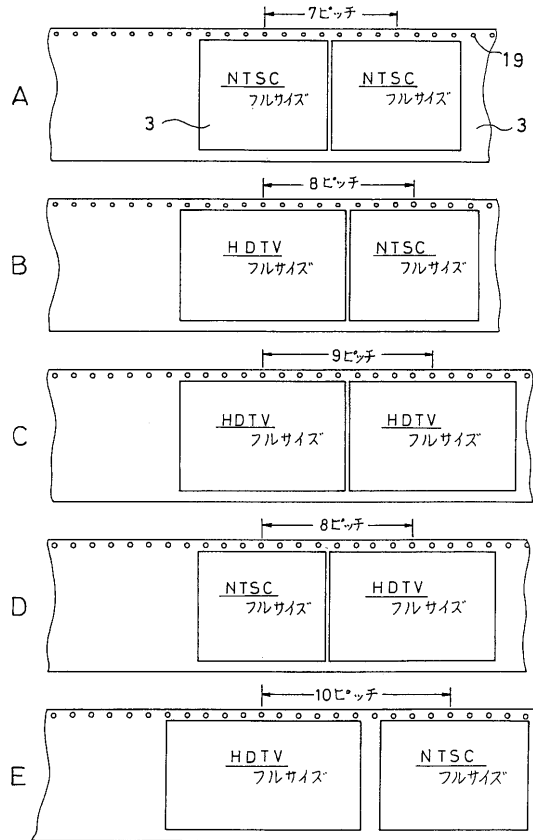
【図 13】



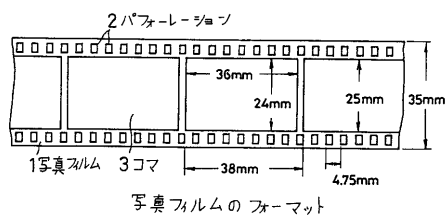
【図 14】



【図 15】

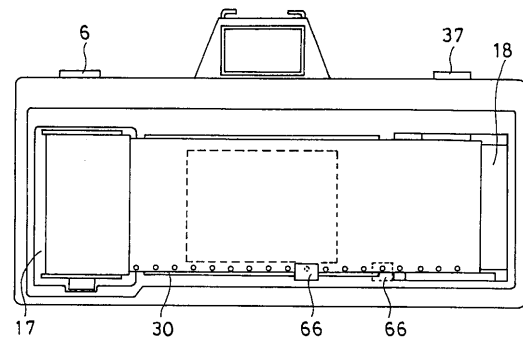


【図 18】

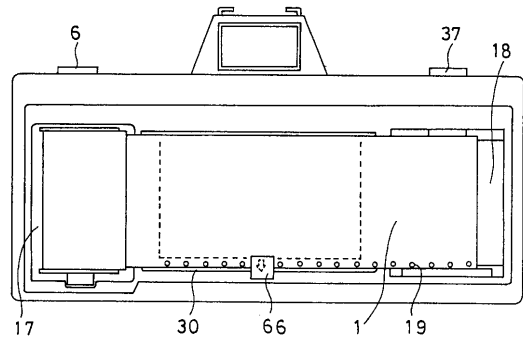


写真フィルムのフォーマット

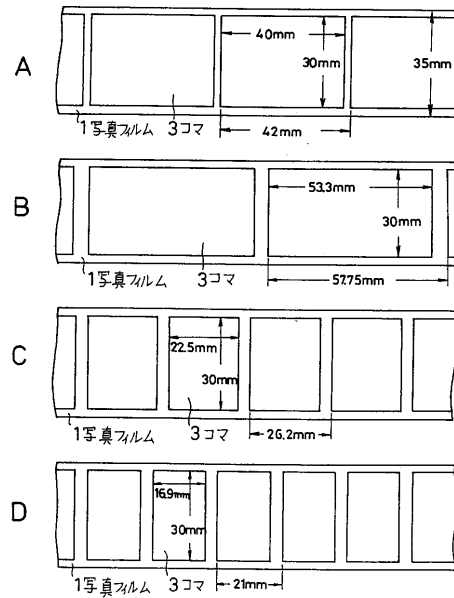
【図 16】



【図 17】



【図 19】



写真フィルムのフォーマット

フロントページの続き

- (72)発明者 中西 章
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 尾林 俊司
東京都品川区西五反田 3 - 6 - 2 ソニー P C L 株式会社内
- (72)発明者 源田 享二
東京都新宿区新小川町 2 番 1 1 号 プロニカ株式会社内
- (72)発明者 敏蔭 英樹
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内

F ターム(参考) 2H020 DD04 MA07 MC13 MC68 MC77 MC91 MC92 MD12 MD13 MD14
2H103 AA01 AA11 AA22 AA23 AA31 AA34 AA35 AA43 AA44 BB04
CA02 CA03 CA18 ZA31
2H106 AB18 BA07 BA37 BA47 BA62

【要約の続き】