(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3804274号
(P3804274)
(45)発行日　平成18年8月2日(2006.8.2)　(24)登録日　平成18年5月19日(2006.5.19)

(51)Int.Cl.　F I
B41J 29/46 (2006.01)　B41J 29/46 A
B41J 29/38 (2006.01)　B41J 29/38 Z

請求項の数 5　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平10-169164
(22)出願日　平成10年6月3日(1998.6.3)
(65)公開番号　特開平11-348389
(43)公開日　平成11年12月21日(1999.12.21)
審査請求日　平成15年5月13日(2003.5.13)

前置審査

(73)特許権者　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町１丁目６番２号
(72)発明者　本柳　吉宗
東京都羽村市栄町３丁目２番１号
カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
(72)発明者　村井　靖
東京都羽村市栄町３丁目２番１号
カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
(72)発明者　木村　哲
東京都羽村市栄町３丁目２番１号
カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】印字装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

媒体毎に異なる色に発色する感熱発色層が設けられ、ロール状に巻かれ又は所定サイズにカットされた複数種類の感熱記録媒体を選択的に収納するとともに、その感熱記録媒体を印字ヘッドの発熱により順次発色させて印字データを印字し、前記印字データの印字が終了した前記感熱記録媒体を搬送手段により装置本体から送り出す印字装置において、

前記感熱記録媒体がロール状に巻かれた感熱記録媒体の場合、前記印字ヘッドにより前記印字データが印字され切断された印字領域の次の先端領域部分に前記印字ヘッドの発熱により前記感熱記録媒体を発色させて視認マークを印字させ、また前記感熱記録媒体が所定サイズにカットされた感熱記録媒体の場合、前記印字データが印字された感熱記録媒体の次の感熱記録媒体に前記視認マークを印字させ、その後に、前記視認マークが印字された前記ロール状に巻かれ又は所定サイズにカットされた感熱記録媒体を前記搬送手段により前記視認マークが前記装置本体の外部から視認可能な位置に搬送させて印字制御を終了する制御手段を備えたことを特徴とする印字装置。

【請求項２】

前記制御手段は、前記感熱記録媒体の前記視認マークが印字された個所を前記搬送手段により前記装置本体の外部に露出させるべく、前記感熱記録媒体を搬送させることを特徴する請求項１記載の印字装置。

【請求項３】

前記視認マークを前記装置本体の外部から視認するために、前記装置本体に視認窓を設

けたことを特徴する請求項１記載の印字装置。
【請求項４】
前記装置本体から送り出される前記ロール状に巻かれた感熱記録媒体を切断するカッタ機構を備えていることを特徴する請求項１～３のいずれか記載の印字装置。
【請求項５】
前記制御手段は、前記カッタ機構により前記印字データが印字された前記ロール状に巻かれた感熱記録媒体の印字領域を切断させた後に、その印字領域の次の先端領域部分に前記視認マークを印字させることを特徴する請求項４記載の印字装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、感熱記録媒体に印字を行う印字装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、印字装置においては、感熱記録媒体である感熱紙をロール状に巻いて装置本体内に装着し、この感熱紙を繰り出して印字ヘッドの発熱により順次発色させて印字データに基づいた印字を行い、印字データの印字が終了した感熱紙をカッタ装置で切断し、この切断された感熱紙を装置本体の外部に排出するように構成されている。
このような印字装置に用いられる感熱紙は、発色する前の通常状態で白色をなし、印字ヘッドの発熱によって発色した際に、感熱紙の種類によって、例えば黒色、またはセピア色などに発色するものである。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
このような印字装置では、印字が終了した感熱紙を切断装置で切断して装置本体の外部に排出した後、しばらくしてから、次の印字をする際、装置本体内に収納されている感熱紙の発色する色、例えば黒色あるいはセピア色など、どのような色に発色するのかが分からないという不都合があった。
この発明の課題は、装置本体内に収納されている感熱紙などの感熱記録媒体の発色する色を容易に視認できるようにすることである。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
この発明は、異なる色に発色する感熱発色層が設けられ、ロール状に巻かれ又は所定サイズにカットされた複数種類の感熱記録媒体を選択的に収納するとともに、その感熱記録媒体を印字ヘッドの発熱により順次発色させて印字データを印字し、前記印字データの印字が終了した前記感熱記録媒体を搬送手段により装置本体から送り出す印字装置において、前記感熱記録媒体がロール状に巻かれた感熱記録媒体の場合、前記印字ヘッドにより前記印字データが印字され切断された印字領域の次の先端領域部分に前記印字ヘッドの発熱により前記感熱記録媒体を発色させて視認マークを印字させ、また前記感熱記録媒体が所定サイズにカットされた感熱記録媒体の場合、前記印字データが印字された感熱記録媒体の次の感熱記録媒体に前記視認マークを印字させ、その後に、前記視認マークが印字された前記ロール状に巻かれ又は所定サイズにカットされた感熱記録媒体を前記搬送手段により前記視認マークが前記装置本体の外部から視認可能な位置に搬送させて印字制御を終了する制御手段を備えたことを特徴とする。
この発明によれば、印字終了後に感熱記録媒体に印字ヘッドにより視認マークを印字させ、この感熱記録媒体を搬送手段により印字ヘッドの下流側に搬送させて装置本体の外部から視認マークが視認可能な状態にするので、感熱記録媒体に印字された視認マークにより装置本体内に収納されている感熱記録媒体の発色する色を容易に視認することができる。
【０００５】
この場合、請求項２に記載のごとく、制御手段は、感熱記録媒体の視認マークが印字され

た個所を搬送手段により装置本体の外部に露出させるべく、感熱記録媒体を搬送させる構成でも良く、また請求項３に記載のごとく、視認マークを装置本体の外部から視認するために、装置本体に視認窓を設けた構成でも良く、いずれの場合にも、容易にかつ確実に感熱記録媒体の発色する色を視認できる。
また、請求項５に記載のごとく、制御手段は、印字データが印字された感熱記録媒体をカッタ機構で切断した後に、次に印字が行われる感熱記録媒体に視認マークを印字させるようにすれば、本来、印字が行われない感熱記録媒体の余白部分を有効に活用できる。
【０００６】
【発明の実施の形態】
［第１実施形態］
以下、図１～図５を参照して、この発明の印字装置の第１実施形態について説明する。
図１は印字装置の外観斜視図、図２はその内部構造を示したＡ－Ａ断面図、図３は図２のロール状に巻かれた感熱紙の斜視図である。
この印字装置は、図１に示すように、箱形状の装置本体１を備えている。この装置本体１の前面には、感熱記録媒体である感熱紙２が装置本体１内から外部に送り出される用紙排出口３、および電源スイッチ４が設けられている。
この装置本体１内における上部側には、図２に示すように、ロール状に巻かれた感熱紙２が収納されている。この感熱紙２は、紙やプラスチックフィルムなどの基材の一面に感熱発色層を設けたものであり、この感熱発色層が熱により発色する構成になっている。この場合、感熱発色層は、通常は白色をなし、熱により発色する際、その成分によって異なる色、例えば黒色やセピア色などの色で発色する。このため、感熱紙２は、感熱発色層の発色する色に応じて複数種類ある。この感熱紙２は、図３に示すように、感熱発色層が内側に位置するようにロール状に巻かれ、この状態で装置本体１内に収納され、その先端側が繰り出されて用紙排出口３に送り込まれている。
【０００７】
この装置本体１内における用紙排出口３に対応する個所には、印字ヘッド５とプラテンローラ６とが感熱紙２を挟んで上下に配置されている。印字ヘッド５は、感熱紙２の感熱発色層側（図２では上面側）に配設され、ヘッド移動機構（図示せず）によってプラテンローラ６に対し圧接離間し、その圧接する面に発熱素子が配列され、この発熱素子が印字データに基づいて選択的に発熱駆動されることにより、感熱紙２の感熱発色層を発色させるように構成されている。プラテンローラ６は、搬送用モータ（図４に符号１６で示す）によって回転し、この回転に応じて感熱紙２を用紙排出口３に向けて搬送するように構成されている。この場合、印字ヘッド５とプラテンローラ６とは、その両者が互いに圧接する個所が用紙排出口３から距離Ｌ１だけ離れた位置に配設されている。
【０００８】
また、装置本体１内における印字ヘッド５とプラテンローラ６とが互いに圧接する個所から用紙排出口３までの距離Ｌ１の間には、カッタ機構７が設けられている。このカッタ機構７は、一対のカッタ刃７ａ、７ｂを有し、カッタ用モータ（図４に符号２１で示す）によって一対のカッタ刃７ａ、７ｂを相対的に移動させ、これにより一対のカッタ刃７ａ、７ｂ間を通過する感熱紙２を切断するように構成されている。
さらに、装置本体１内には、ロール状に巻かれた感熱紙２を印字ヘッド５とプラテンローラ６との間に送り込む際に案内するガイドローラ８が、ロール状に巻かれた感熱紙２の下側で、かつ印字ヘッド５とプラテンローラ６との奥側（図２では右側）に位置して設けられている。
【０００９】
このガイドローラ８の近傍には、印字ヘッド５とプラテンローラ６との間に送り込まれる感熱紙２の有無を検出する紙センサ９が設けられている。この紙センサ９は、発光素子９ａと受光素子９ｂとからなり、これらの間に感熱紙２が挿入されることにより、感熱紙２の有無を検出するように構成されている。
なお、この印字装置は、図示しないが、ケーブル端子やコネクタ端子などの接続部、ある

いは光通信部などを備え、これらを介してキーボード、またはパーソナルコンピュータなどの外部装置と接続されて、印字データなどの情報が与えられるように構成されている。

【００１０】

このような印字装置の回路構成について、図４のブロック図を参照して説明する。

ＣＰＵ（中央演算処理装置）１０は、ＲＯＭ１１に記憶されているプログラムに従って印字装置全体を制御する制御部である。ＲＡＭ１２は、ＣＰＵ１０によって処理されるデータを記憶する。データ入力部１３は、キーボードやパーソナルコンピュータなどの外部装置からの印字データや印字指令などの情報をＣＰＵ１０に入力する。紙検出回路１４は、紙センサ９から得られた検出信号をＣＰＵ１０に入力する。搬送駆動回路１５は、ＣＰＵ１０からの駆動指令に従って搬送用モータ１６を駆動し、これによりプラテンローラ６を回転させて感熱紙２を搬送させる。

【００１１】

ヘッド移動用駆動回路１７は、ＣＰＵ１０からの駆動指令に従ってヘッド移動用モータ１８を駆動し、これにより印字ヘッド５をプラテンローラ６に圧接離間させる。ヘッド駆動回路１９は、ＣＰＵ１０からの印字データに応じた制御信号に基づいて印字ヘッド５の発熱素子を選択的に発熱駆動させ、これにより感熱紙２の感熱発色層を発色させる。カッタ駆動回路２０は、ＣＰＵ１０からの駆動指令に従ってカッタ用モータ２１を駆動し、これによりカッタ機構７を動作させて感熱紙２を切断させる。

【００１２】

次に、この印字装置の動作を図５に示すフローチャートに従って説明する。

このフローがスタートする前には、予め、装置本体１内にロール状に巻かれた感熱紙２を収納し、この感熱紙２を繰り出してガイドローラ８を介して印字ヘッド５とプラテンローラ６との間に送り込み、この送り込まれた感熱紙２の先端を用紙排出口３に位置するようにセットしておく。また、キーボードやパーソナルコンピュータなどの外部装置から印字データが与えられ、この印字データをＲＡＭ１２に記憶しておく。

この状態で、電源スイッチ４をオン状態にすると、このフローがスタートし、イニシャライズ処理により印字ヘッド５をプラテンローラ６から離間させ、紙センサ９により感熱紙２がセットされていることを確認し、カッタ用モータ２１を駆動してカッタ機構７を動作させ、これにより感熱紙２の先端部分を図３に示す切断線２ａの個所で切断し、前回の印字終了後に感熱紙２の先端部分に印字された視認マーク２３の部分を切除する（ステップＳ１０１）。

【００１３】

そして、データ入力部１３から印字指令が与えられると、ヘッド移動用モータ１８を駆動して印字ヘッド５をプラテンローラ６に感熱紙２を介して圧接させた後、搬送用モータ１６を駆動してプラテンローラ６を回転させることにより、感熱紙２の搬送を開始し、これに同期して、ＲＡＭ１２に記憶された印字データに基づいて印字ヘッド５の発熱素子を選択的に発熱駆動し、感熱紙２の感熱発色層を順次発色させて印字を実行する（ステップＳ１０２）。

このように順次印字が実行されて、印字データに基づく印字が終了すると、ヘッド移動用モータ１８を駆動して印字ヘッド５をプラテンローラ６から離間させた後、搬送用モータ１６の駆動を一旦停止して感熱紙２の搬送を停止し（ステップＳ１０３）、この状態でカッタ用モータ２１を駆動してカッタ機構７を動作させ、印字されて用紙排出口３から送り出された感熱紙２を図３に示す切断線２ｂの個所で切断する（ステップＳ１０４）。

【００１４】

この後、再びヘッド移動用モータ１８を駆動して印字ヘッド５をプラテンローラ６に感熱紙２を介して圧接させた後、搬送用モータ１６を駆動してプラテンローラ６を回転させて感熱紙２を搬送させながら、印字ヘッド５の発熱素子を発熱駆動して感熱紙２の感熱発色層を発色させ、これにより図３に示すように視認マーク２３を印字する（ステップＳ１０５）。この視認マーク２３は、図３では黒丸であるが、これに限らず、線状であっても良く、また図形や模様などであっても良い。

この視認マーク２３の印字が終了すると、搬送用モータ１６を継続して駆動し、これにより印字ヘッド５とプラテンローラ６とが互いに圧接する個所から用紙排出口３までの距離Ｌ１だけ感熱紙２を搬送させ、印字された視認マーク２３を図１に示すように用紙排出口３から装置本体１の外部に露出させる（ステップＳ１０６）。この後、搬送用モータ１６を停止させて、このフローを終了する。なお、次回の印字が行われるときには、図３に示す切断線２ｃで感熱紙２を切断してから印字が行われる。

【００１５】

このように、この印字装置では、印字終了後に感熱紙２に印字ヘッド６により視認マーク２３を印字させ、この感熱紙２をプラテンローラ６により印字ヘッド５の下流側の用紙排出口３に搬送させて装置本体１の外部に露出させるので、視認マーク２３が視認可能な状態になり、これにより感熱紙２に印字された視認マーク２３により装置本体１内に収納されている感熱紙２の発色する色を容易に視認することができ、また印字データが印字された感熱紙２をカッタ機構７で切断した後に、次に印字が行われる感熱紙２に視認マーク２３を印字させるので、本来、印字が行われない感熱紙２の余白部分を有効に活用することができる。

【００１６】

［第２実施形態］

次に、図６および図７を参照して、この発明の印字装置の第２実施形態について説明する。なお、図１～図５に示された第１実施形態と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

この印字装置は、装置本体１の前面に視認窓３０が設けられ、かつ用紙排出口３の構造が異なる以外は第１実施形態と同じ構成になっている。

すなわち、視認窓３０は、図６に示すように、用紙排出口３の右端部の上側に設けられ、ここを通して図７に示すように装置本体１内が見えるように構成されている。また、用紙排出口３には、その下縁部から装置本体１内のカッタ装置７のカッタ刃７ａ、７ｂ間に向けて紙受け部３１が湾曲して延設されている。この紙受け部３１は、印字ヘッド５で印字された感熱紙２を一時載置する部分である。

【００１７】

なお、この印字装置では、印字データに基づく印字終了後に感熱紙２をカッタ機構７で切断し、この後、印字ヘッド６が感熱紙２の視認窓３０と対応する個所に視認マーク２３を印字し、この視認マーク２３が印字された感熱紙２を用紙排出口３に搬送する際、印字ヘッド５とプラテンローラ６とが互いに圧接する個所からカッタ機構７のカッタ刃７ａ、７ｂの個所までの距離Ｌ２だけ、感熱紙２を搬送させ、印字された感熱紙２を用紙排出口３の紙受け部３１上に載置させ、感熱紙２に印字された視認マーク２３が視認窓３０から見えるようになっている。

【００１８】

このような印字装置では、印字終了後に感熱紙２に印字ヘッド６により視認マーク２３を印字させ、この感熱紙２をプラテンローラ６により印字ヘッド５の下流側の用紙排出口３に搬送させて用紙排出口３の紙受け部３１上に載置させ、感熱紙２に印字された視認マーク２３が視認窓３０を通して装置本体１の外部から見えるようにしたので、第１実施形態と同様、視認マーク２３が視認可能な状態になり、これにより感熱紙２に印字された視認マーク２３により装置本体１内に収納されている感熱紙２の発色する色を容易に視認することができ、また印字データが印字された感熱紙２をカッタ機構７で切断した後に、次に印字が行われる感熱紙２に視認マーク２３を印字させるので、本来、印字が行われない感熱紙２の余白部分を有効に活用することができる。

【００１９】

なお、上記第１、第２実施形態では、キーボードやパーソナルコンピュータなどの外部装置から印字データや印字指令などの情報が与えられるように構成されているが、これに限らず、装置本体１にデータ入力部を設け、単独で印字データなどの情報が入力できるように構成しても良い。

また、上記第１、第２実施形態では、プラテンローラ６で感熱紙２を搬送するように構成したが、これに限らず、印字ヘッド５とプラテンローラ６との個所からカッタ機構７までの間に一対のローラからなる搬送ローラ部を設け、この搬送ローラ部で感熱紙２を搬送するように構成しても良い。
また、上記第１、第２実施形態では、カッタ機構７のカッタ刃７ａ、７ｂをカッタ用モータ２１で駆動するように構成したが、これに限らず、例えば操作用ノブを設け、この操作用ノブを手動で回して感熱紙２を切断するように構成しても良く、また用紙排出口３にカッタ刃を固定し、このカッタ刃に感熱紙２を押し当てて手で切断するようにしても良い。このようにすれば、構造が簡単となり、低価格なものが得られる。

【００２０】

さらに、上記第１、第２実施形態では、感熱記録媒体として、ロール状に巻かれた感熱紙２を用いた場合について述べたが、これに限らず、所定サイズにカットされた感熱紙を用いても良い。この場合には、装置本体１の背面に用紙挿入口を設け、この用紙挿入口から所定サイズにカットされた感熱紙を挿入させ、その先端側を印字ヘッド５とプラテンローラ６の間に配置し、この状態で印字ヘッド５により視認マークを印字し、この印字された感熱紙を用紙排出口３側に搬送して視認マークを視認した後に、印字データに基づいた印字を行うようにすれば良い。
また、上記第１、第２実施形態では、感熱記録媒体である感熱紙２が基材の一面に感熱発色層を設けた構成であるが、これに限らず、基材の両面に感熱発色層を設けた構成であっても良い。この場合には、印字データに基づいて基材の一面の感熱発色層に印字データに基づいた印字をする印字ヘッド５以外に、基材の他面の感熱発色層に視認マークを印字する印字ヘッドを設けても良い。

【００２１】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、印字終了後に感熱記録媒体に印字ヘッドにより視認マークを印字させ、この感熱記録媒体を搬送手段により印字ヘッドの下流側に搬送させて装置本体の外部から視認マークが視認可能な状態にするので、感熱記録媒体に印字された視認マークにより装置本体内に収納されている感熱記録媒体の発色する色を容易に視認することができる。

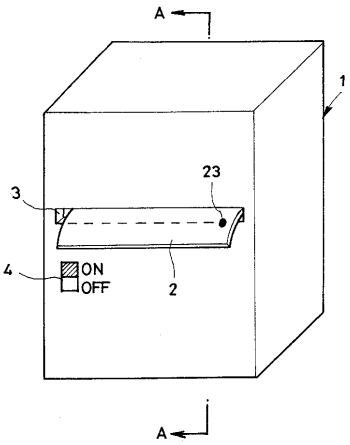
【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の印字装置の第１実施形態を示した外観斜視図。
【図２】図１の印字装置の内部構造を示した図１のＡ－Ａ断面図。
【図３】図２のロール状に巻かれた感熱紙の斜視図。
【図４】図１の印字装置の回路構成を示したブロック図。
【図５】図４の印字装置の動作フローを示した図。
【図６】この発明の印字装置の第２実施形態を示した外観斜視図。
【図７】図６の印字装置の内部構造を示した図６のＢ－Ｂ断面図。

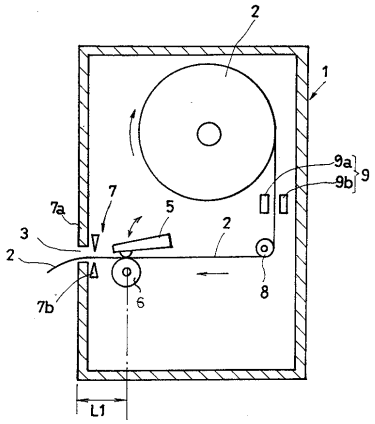
【符号の説明】

１　装置本体
２　感熱紙
３　用紙排出口
５　印字ヘッド
６　プラテンローラ
７　カッタ機構
１０　ＣＰＵ
２３　視認マーク

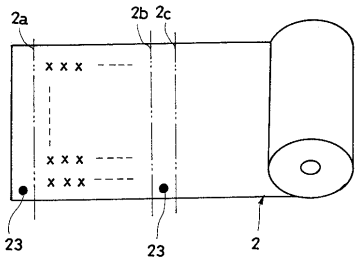
【図１】


A
1
23
3
4
ON
OFF
2
A

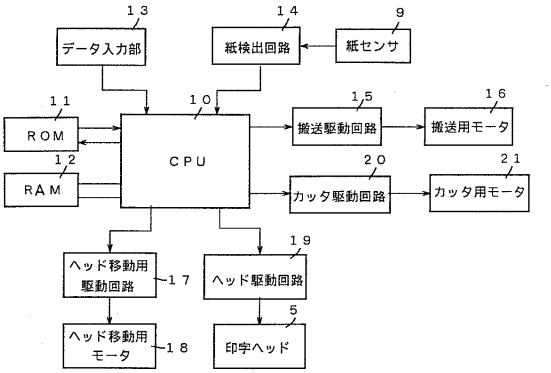
【図２】


2
1
9a
9b
9
7a
7
5
3
2
2
7b
6
8
L1

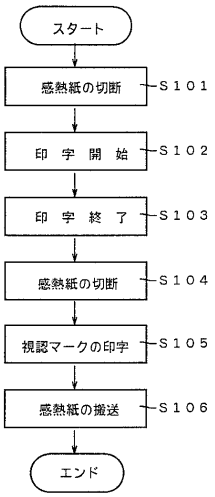
【図３】


2a
2b
2c
x x x
x x x
x x x
23
23
2

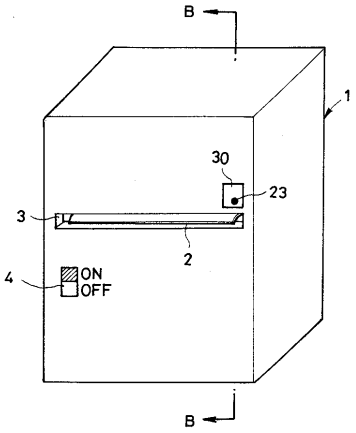
【図４】


13
データ入力部
14
紙検出回路
9
紙センサ
11
ROM
10
CPU
15
搬送駆動回路
16
搬送用モータ
12
RAM
20
カッタ駆動回路
21
カッタ用モータ
19
ヘッド移動用
駆動回路
17
ヘッド駆動回路
ヘッド移動用
モータ
18
5
印字ヘッド

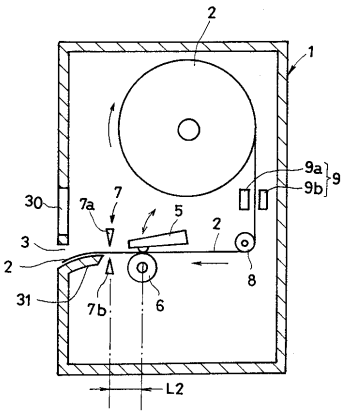
【図５】


スタート
感熱紙の切断
S101
印字開始
S102
印字終了
S103
感熱紙の切断
S104
視認マークの印字
S105
感熱紙の搬送
S106
エンド

【図６】


B
1
30
23
3
2
4
ON
OFF
B

【図７】


2
1
9a
9b
9
30
7a
7
5
2
3
2
8
31
7b
6
L2

フロントページの続き

審査官　石原　徹弥

(56)参考文献　特開平０７－３２７１１８（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２０７３７１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B41J 29/46
B41J 29/38
B41J 29/40
B41J 2/32
H04N 1/00