

(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2007-152603

(P2007-152603A)

(43) 公開日 平成19年6月21日(2007.6.21)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/325 (2006.01)	B 4 1 J 3/20 1 1 7 A	2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 3/20 1 1 7 C	2 C 0 6 5
	B 4 1 J 29/38 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2005-347413 (P2005-347413)
 (22) 出願日 平成17年12月1日 (2005. 12. 1)

(71) 出願人 000201113
 船井電機株式会社
 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
 (74) 代理人 100104433
 弁理士 宮園 博一
 (72) 発明者 内藤 之博
 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社内
 Fターム(参考) 2C061 AQ04 AR01 BB10 HJ01 HJ03
 HJ10 HK07 HK11
 2C065 AA01 AB03 AB10 AF01 AF02
 DA11 DA24 DA33 DA36 DC06
 DC20 DC29 DC32

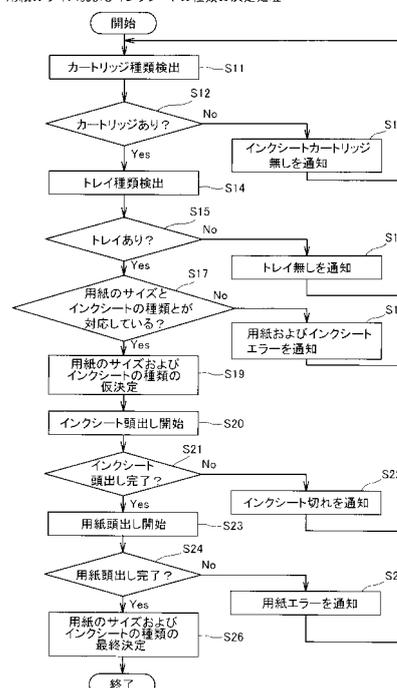
(54) 【発明の名称】 プリンタ装置

(57) 【要約】

【課題】印刷動作の途中で用紙のサイズおよびインクシートを変更することが可能なプリンタ装置を提供する。
 【解決手段】このプリンタ装置（熱転写プリンタ）は、複数の用紙14のサイズにそれぞれ対応して設けられる用紙トレイ23と、用紙トレイ23に対応する用紙14のサイズを検出するための用紙サイズ認識スイッチ30と、複数の用紙14のサイズに対応する複数種類のインクシート24にそれぞれ対応して設けられるインクシートカートリッジ25と、インクシートカートリッジ25に対応するインクシート24の種類を検出するためのインクシート認識スイッチ26と、用紙14およびインクシート24の組合せを最終決定する制御部22aとを備えている。

【選択図】 図12

用紙のサイズおよびインクシートの種類の決定処理



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の用紙のサイズにそれぞれ対応して設けられる用紙トレイと、前記用紙のサイズを検出するための用紙トレイ検出手段と、前記複数の用紙のサイズに対応する複数種類のインクシートにそれぞれ対応して設けられるインクシートカートリッジと、前記インクシートの種類を検出するためのカートリッジ検出手段と、前記用紙の搬送位置を検出するための用紙検出手段と、前記用紙トレイ検出手段、前記カートリッジ検出手段および前記用紙検出手段からの検出結果が入力される制御部とを備えたプリンタ装置において、
前記用紙トレイ検出手段は、前記用紙トレイに対応する前記用紙のサイズを検出し、
前記カートリッジ検出手段は、前記インクシートカートリッジに対応する前記インクシートの種類を検出し、
前記制御部は、

10

撮影機器からの印刷指示信号を受信したことに応答して、用紙 1 枚に対して印刷を行う毎に、前記用紙トレイ検出手段により検出された前記用紙トレイに対応する前記用紙のサイズと、前記カートリッジ検出手段により検出された前記インクシートカートリッジに対応する前記インクシートの種類との組合せが印刷可能な組合せである場合に、その組合せを仮決定するとともに、前記用紙および前記インクシートの頭出しを行い、

前記用紙検出手段の前記用紙の搬送位置の検出結果に基づいて、前記用紙の頭出しが正常に行われたか否かを判断し、

前記用紙および前記インクシートの頭出しが正常に行われた場合には、印刷を行う前記用紙および前記インクシートの組合せを最終決定して印刷を行うように制御するとともに

20

、
前記用紙および前記インクシートの頭出しが正常に行われなかった場合には、前記用紙トレイおよび前記インクシートカートリッジの少なくとも一方の入れ替え後に、前記用紙および前記インクシートの頭出しを再度行った後、印刷を行う前記用紙および前記インクシートの組合せを最終決定する、プリンタ装置。

【請求項 2】

複数の用紙のサイズにそれぞれ対応して設けられる用紙トレイと、
前記用紙トレイに対応する前記用紙のサイズを検出するための用紙トレイ検出手段と、
前記複数の用紙のサイズに対応する複数種類のインクシートにそれぞれ対応して設けられるインクシートカートリッジと、

30

前記インクシートカートリッジに対応する前記インクシートの種類を検出するためのカートリッジ検出手段と、

前記用紙および前記インクシートの頭出しが行われた後に、印刷を行う前記用紙および前記インクシートの組合せを最終決定する制御部とを備えた、プリンタ装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記用紙および前記インクシートの頭出しに先立って、前記用紙トレイ検出手段により検出された前記用紙トレイに対応する前記用紙のサイズと、前記カートリッジ検出手段により検出された前記インクシートカートリッジに対応する前記インクシートの種類との組合せが印刷可能な組合せである場合に、その組合せを仮決定する、請求項 2 に記載のプリンタ装置。

40

【請求項 4】

前記制御部は、
前記用紙および前記インクシートの頭出しが正常に行われた場合には、印刷を行う前記用紙および前記インクシートの組合せを最終決定して印刷を行うように制御するとともに

、
前記用紙および前記インクシートの頭出しが正常に行われなかった場合には、前記用紙トレイおよび前記インクシートカートリッジの少なくとも一方の入れ替え後に、前記用紙および前記インクシートの頭出しを再度行った後、印刷を行う前記用紙および前記インクシートの組合せを最終決定する、請求項 2 または 3 に記載のプリンタ装置。

50

【請求項 5】

用紙 1 枚に対して印刷を行う毎に、前記用紙トレイ検出手段により前記用紙トレイに対応する前記用紙のサイズが検出されるとともに、前記カートリッジ検出手段により前記インクシートカートリッジに対応する前記インクシートの種類が検出される、請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のプリンタ装置。

【請求項 6】

前記用紙の搬送位置を検出するための用紙検出手段をさらに備え、前記制御部は、前記用紙検出手段の検出結果に基づいて、前記用紙の頭出しが正常に行われたか否かを判断する、請求項 2 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のプリンタ装置。

【請求項 7】

前記制御部は、撮影機器からの印刷指示信号を受信したことに応答して、前記用紙および前記インクシートの頭出しが行われた後に、印刷を行う前記用紙および前記インクシートの組合せを最終決定する、請求項 2 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、プリンタ装置に関し、特に、用紙トレイおよびインクシートカートリッジを備えたプリンタ装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、用紙トレイおよびインクシートカートリッジを備えたプリンタ装置が知られている（たとえば、特許文献 1、特許文献 2 および特許文献 3 参照）。

【0003】

上記特許文献 1 には、ペーパートレイ（用紙トレイ）内の印画紙（用紙）の残量、および、リボンケース（インクシートカートリッジ）内のインクリボン（インクシート）の残量が記憶されるプリンタ（プリンタ装置）が開示されている。

【0004】

また、上記特許文献 2 には、印刷に使用する用紙のサイズなどの印刷条件を設定した後に、デジタルカメラから画像データが送信されて、給紙動作などを行い、印刷を行うプリンタ（プリンタ装置）が開示されている。このプリンタは、給紙時に給紙エラーが発生した場合は、印刷処理を継続するか中止するかユーザによる判断結果がデジタルカメラから送信され、印刷処理を継続するときは、印刷条件の設定後の状態に戻って印刷処理が継続される。

【0005】

また、上記特許文献 3 には、印刷に使用する用紙のサイズなどの印刷条件を設定した後に、デジタルカメラから画像データが送信されて、給紙動作などを行い、印刷を行うプリンタ（プリンタ装置）が開示されている。

【0006】

【特許文献 1】 特開 2003 - 177891 号公報

【特許文献 2】 特開 2004 - 129221 号公報

【特許文献 3】 特開 2004 - 64740 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかしながら、上記特許文献 1 によるプリンタでは、印画紙のサイズについては詳細に記載されていないことから、印刷に使用する用紙のサイズは 1 種類のみであると考えられる。このようなプリンタ装置では、そのサイズの印画紙（用紙）が無くなった場合に、印刷を行うことが困難であるという問題点がある。

【0008】

また、上記特許文献 2 によるプリンタ装置では、用紙のサイズなどの印刷条件を設定し

10

20

30

40

50

た後に、給紙動作などを行うとともに、給紙時に用紙切れおよびインクシート切れなどの給紙エラーが発生した場合に、印刷条件の設定後の状態に戻って印刷処理が継続されるので、設定したサイズの内紙またはインクシートをセットしなければ、その後の印刷処理が中止されて印刷ができないという不都合がある。このため、給紙時などの印刷動作の途中で用紙切れやインクシート切れなどが発生した場合に、設定した以外のサイズの内紙およびインクシートを所持している場合にも、その内紙およびインクシートを使用して印刷することが困難であるという問題点がある。

【0009】

また、上記特許文献3によるプリンタ装置では、給紙時に給紙エラーが発生した場合の処理について記載されていないが、上記特許文献2と同様であれば、給紙時に、用紙切れおよびインクシート切れなどが発生した場合に、設定したサイズの内紙またはインクシートをセットしなければ、その後の印刷処理が中止されて印刷ができないという不都合が生じる。このため、給紙時などの印刷動作の途中で用紙切れやインクシート切れなどが発生した場合に、設定した以外のサイズの内紙およびインクシートを所持している場合にも、その内紙およびインクシートを使用して印刷することが困難であるという問題点がある。

10

【0010】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、この発明の1つの目的は、印刷動作の途中で用紙のサイズおよびインクシートを変更することが可能なプリンタ装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

20

【0011】

この発明の第1の局面におけるプリンタ装置は、複数の内紙のサイズにそれぞれ対応して設けられる内紙トレイと、内紙のサイズを検出するための内紙トレイ検出手段と、複数の内紙のサイズに対応する複数種類のインクシートにそれぞれ対応して設けられるインクシートカートリッジと、インクシートの種類を検出するためのカートリッジ検出手段と、内紙の搬送位置を検出するための内紙検出手段と、内紙トレイ検出手段、カートリッジ検出手段および内紙検出手段からの検出結果が入力される制御部とを備えたプリンタプリンタ装置において、内紙トレイ検出手段は、内紙トレイに対応する内紙のサイズを検出し、カートリッジ検出手段は、インクシートカートリッジに対応するインクシートの種類を検出し、制御部は、撮影機器からの印刷指示信号を受信したことに応答して、内紙1枚に対して印刷を行う毎に、内紙トレイ検出手段により検出された内紙トレイに対応する内紙のサイズと、カートリッジ検出手段により検出されたインクシートカートリッジに対応するインクシートの種類との組合せが印刷可能な組合せである場合に、その組合せを仮決定するとともに、内紙およびインクシートの頭出しを行い、内紙検出手段の内紙の搬送位置の検出結果に基づいて、内紙の頭出しが正常に行われたか否かを判断し、内紙およびインクシートの頭出しが正常に行われた場合には、印刷を行う内紙およびインクシートの組合せを最終決定して印刷を行うように制御するとともに、内紙およびインクシートの頭出しが正常に行われなかった場合には、内紙トレイおよびインクシートカートリッジの少なくとも一方の入れ替え後に、内紙およびインクシートの頭出しを再度行った後、印刷を行う内紙およびインクシートの組合せを最終決定する。

30

40

【0012】

この発明の第1の局面によるプリンタ装置では、上記のように、内紙およびインクシートの頭出しが行われた後に、印刷を行う内紙およびインクシートの組合せを最終決定する制御部を備えることによって、印刷動作の際の内紙およびインクシートの頭出し時に内紙切れおよびインクシート切れが発生した場合にも、最終的に印刷を行う内紙およびインクシートの組合せが決定されていないので、印刷を行う内紙およびインクシートの組合せを変更することができる。これにより、印刷動作の際の内紙およびインクシートの頭出し時に、内紙切れおよびインクシート切れが発生した場合にも、別のサイズの内紙およびその別のサイズの内紙に対応するインクシートに入れ替えれば、印刷を行うことができる。また、制御部に、内紙およびインクシートの頭出しに先立って、内紙トレイ検出手段により

50

検出された用紙トレイに対応する用紙のサイズと、カートリッジ検出手段により検出されたインクシートカートリッジに対応するインクシートの種類との組合せが印刷可能な組合せである場合に、その組合せを仮決定させることによって、印刷可能な組合せの場合のみ頭出し動作を行うようにすることができるので、印刷不可能な組合せの場合に頭出し動作が行われるのを抑制することができる。また、用紙およびインクシートの頭出しが正常に行われなかった場合に、用紙トレイおよびインクシートの少なくとも一方の入れ替え後に、用紙およびインクシートの頭出しを再度行った後、印刷を行う用紙およびインクシートを制御部により最終決定することによって、用紙切れおよびインクシート切れが発生した場合に、別のサイズの用紙およびその別のサイズの用紙に対応するインクシートに入れ替えれば、容易に、入れ替え後の用紙とインクシートの組合せについて頭出し後に最終決定を行うことができる。また、用紙1枚に対して印刷を行う毎に、用紙トレイ検出手段により用紙トレイに対応する用紙のサイズを検出するとともに、カートリッジ検出手段によりインクシートカートリッジに対応するインクシートの種類を検出することによって、複数枚の用紙を印刷する途中で用紙切れおよびインクシート切れが発生した場合にも、印刷可能な組合せの用紙およびインクシートが収納される用紙トレイやインクシートカートリッジに入れ替えることにより、容易に、継続して印刷を行うことができる。また、制御部は、用紙を検出する用紙検出手段の検出結果に基づいて、用紙の頭出しが正常に行われたか否かを判断することによって、用紙の頭出しが正常に行われたか否かを容易に判断することができる。また、制御部に、撮影機器からの印刷指示信号を受信したことに応答して、用紙およびインクシートの頭出しが行われた後に、印刷を行う用紙およびインクシートの組合せを最終決定させることによって、パーソナルコンピュータなどを介さずに撮影機器から直接印刷を行うことができる。

10

20

30

40

50

【0013】

この発明の第2の局面によるプリンタ装置は、複数の用紙のサイズにそれぞれ対応して設けられる用紙トレイと、用紙トレイに対応する用紙のサイズを検出するための用紙トレイ検出手段と、複数の用紙のサイズに対応する複数種類のインクシートにそれぞれ対応して設けられるインクシートカートリッジと、インクシートカートリッジに対応するインクシートの種類を検出するためのカートリッジ検出手段と、用紙およびインクシートの頭出しが行われた後に、印刷を行う用紙およびインクシートの組合せを最終決定する制御部とを備えている。

【0014】

この発明の第2の局面によるプリンタ装置では、上記のように、用紙およびインクシートの頭出しが行われた後に、印刷を行う用紙およびインクシートの組合せを最終決定する制御部を備えることによって、印刷動作の際の用紙およびインクシートの頭出し時に用紙切れおよびインクシート切れが発生した場合にも、最終的に印刷を行う用紙およびインクシートの組合せが決定されていないので、印刷を行う用紙およびインクシートの組合せを変更することができる。これにより、印刷動作の際の用紙およびインクシートの頭出し時に、用紙切れおよびインクシート切れが発生した場合にも、別のサイズの用紙およびその別のサイズの用紙に対応するインクシートに入れ替えれば、印刷を行うことができる。

【0015】

上記第2の局面によるプリンタ装置において、好ましくは、制御部は、用紙およびインクシートの頭出しに先立って、用紙トレイ検出手段により検出された用紙トレイに対応する用紙のサイズと、カートリッジ検出手段により検出されたインクシートカートリッジに対応するインクシートの種類との組合せが印刷可能な組合せである場合に、その組合せを仮決定する。このように構成すれば、印刷可能な組合せの場合のみ頭出し動作を行うようにすることができるので、印刷不可能な組合せの場合に頭出し動作が行われるのを抑制することができる。

【0016】

上記第2の局面によるプリンタ装置において、好ましくは、制御部は、用紙およびインクシートの頭出しが正常に行われた場合には、印刷を行う用紙およびインクシートの組合

せを最終決定して印刷を行うように制御するとともに、用紙およびインクシートの頭出しが正常に行われなかった場合には、用紙トレイおよびインクシートカートリッジの少なくとも一方の入れ替え後に、用紙およびインクシートの頭出しを再度行った後、印刷を行う用紙およびインクシートの組合せを最終決定する。このように構成すれば、用紙切れおよびインクシート切れが発生した場合に、別のサイズの用紙およびその別のサイズの用紙に対応するインクシートに入れ替えれば、容易に、入れ替え後の用紙とインクシートとの組合せについて頭出し後に最終決定を行うことができる。

【0017】

上記第2の局面によるプリンタ装置において、好ましくは、用紙1枚に対して印刷を行う毎に、前記用紙トレイ検出手段により前記用紙トレイに対応する前記用紙のサイズが検出されるとともに、前記カートリッジ検出手段により前記インクシートカートリッジに対応する前記インクシートの種類が検出される。このように構成すれば、複数枚の用紙を印刷する途中で用紙切れおよびインクシート切れが発生した場合にも、印刷可能な組合せの用紙およびインクシートが収納される用紙トレイやインクシートカートリッジに入れ替えることにより、容易に、継続して印刷を行うことができる。

10

【0018】

上記第2の局面によるプリンタ装置において、好ましくは、用紙の搬送位置を検出するための用紙検出手段をさらに備え、制御部は、用紙検出手段の検出結果に基づいて、用紙の頭出しが正常に行われたか否かを判断する。このように構成すれば、用紙の頭出しが正常に行われたか否かを容易に判断することができる。

20

【0019】

上記第2の局面によるプリンタ装置において、好ましくは、制御部は、撮影機器からの印刷指示信号を受信したことに応答して、用紙およびインクシートの頭出しが行われた後に、印刷を行う用紙およびインクシートの組合せを最終決定する。このように構成すれば、パーソナルコンピュータなどを介さずに撮影機器から直接印刷を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0020】**

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0021】

図1は、本発明の一実施形態による熱転写プリンタの全体構成を示した斜視図である。図2は、図1に示した本発明の一実施形態による熱転写プリンタからインクシートカートリッジおよび用紙トレイを省略した状態を示した斜視図である。図3～図8は、図1に示した本発明の一実施形態による熱転写プリンタの詳細構造を示した図である。まず、図1～図8を参照して、本発明の一実施形態による熱転写プリンタの構造について説明する。なお、本実施形態では、プリンタ装置の一例である熱転写プリンタに本発明を適用した場合について説明する。

30

【0022】

本発明の一実施形態による熱転写プリンタは、図1および図2に示すように、金属製のシャーシ1と、印字を行うための印字ヘッド2と、印字ヘッド2に対向するように配置されたプラテンローラ3(図8参照)と、金属製の送りローラ4(図8参照)と、送りローラギア5と、所定の押圧力で送りローラ4を押圧する金属製の押さえローラ6(図8参照)と、樹脂製の下部用紙ガイド7aと、樹脂製の上部用紙ガイド7bと、ゴム製の給紙ローラ8と、給紙ローラギア9と、ゴム製の排紙ローラ10と、排紙ローラギア11と、インクシート巻取リール12と、モータブラケット13と、用紙14(図1参照)を搬送するためのモータ15と、印字ヘッド2を回動させるモータ16と、揺動可能な揺動ギア17と、複数の中間ギア18～21(図4参照)と、熱転写プリンタの動作を制御する回路部22(図3参照)と、複数の用紙14(図1参照)のサイズにそれぞれ対応して設けられる用紙トレイ23(図1参照)と、複数の用紙14のサイズに対応するインクシート24(図8参照)にそれぞれ対応して設けられるインクシートカートリッジ25(図1参照)とを備えている。

40

50

【0023】

ここで、本実施形態では、図3に示すように、熱転写プリンタには、USBケーブルなどのケーブル50を介してデジタルカメラ51が接続されている。なお、デジタルカメラ51は、本発明の「撮影機器」の一例である。このデジタルカメラ51は、画像データ51aなどを記憶するためのメモリ51bと、ユーザが印刷指示信号を熱転写プリンタに送信するための印刷ボタン51cなどが設けられている。

【0024】

また、図1および図2に示すように、シャーシ1は、一方側面1aと、他方側面1bと、底面1cとを有している。また、シャーシ1の一方側面1aには、上記したモータブラケット13が取り付けられている。また、シャーシ1の一方側面1aの内面側には、図5 10に示すように、2つのスイッチ部26aを有するインクシート認識スイッチ26が設けられている。なお、インクシート認識スイッチ26は、本発明の「カートリッジ検出手段」の一例である。また、シャーシ1の他方側面1bには、図1および図2に示すように、インクシートカートリッジ25を挿入するための挿入孔1dが設けられている。また、シャーシ1の底面1cには、用紙14の前端部14a(図8参照)および後端部14b(図8参照)を検出するための用紙センサ27aおよび27b(図8参照)が設けられている。なお、用紙センサ27aおよび28aは、本発明の「用紙検出手段」の一例である。

【0025】

また、印字ヘッド2は、図8に示すように、支持軸2aと、アーム部2bと、ヘッド部2cと、ヘッド部2cに取り付けられる樹脂製のヘッドカバー2dとを含む。また、印字 20ヘッド2は、図2に示すように、シャーシ1の両側面の内側に、支持軸2aを中心として回動可能に取り付けられている。また、印字ヘッド2のヘッド部2cには、図6に示すように、電圧パルスが印加されて発熱する複数の発熱体2eが、ヘッド部2cの用紙14の幅方向(X方向)に沿って所定の間隔を隔てて一列に設けられている。また、発熱体2eは、印刷時に、1つの発熱体2eが1つのドットを形成するように構成されている。また、印字ヘッド2の底面部の発熱体2eの近傍には、印字ヘッド2の発熱体2e近傍の温度を検出するための温度検出素子チップ28が設けられている。

【0026】

また、プラテンローラ3(図5参照)は、シャーシ1の両側面の内側に回転可能に配置されている。また、送りローラ4は、図4に示すように、送りローラギア5に挿入される 30送りローラギア挿入部4aを有する。また、送りローラ4は、シャーシ1に取り付けられた図示しない送りローラ軸受に回転可能に支持されている。また、図2および図5に示すように、押さえローラ6は、押さえローラ軸受6aにより回転可能に支持されている。この押さえローラ軸受6aは、軸受支持板29に取り付けられている。また、軸受支持板29は、シャーシ1の両側面の内側に、図示しないバネによる付勢力により押さえローラ6を送りローラ4(図8参照)に対して押圧するように配置されている。

【0027】

また、図4に示すように、モータブラケット13に取り付けられたモータ15の軸部には、モータギア15aが取り付けられている。また、モータ15は、インクシート巻取リール12のギア部12aと、給紙ローラギア9と、排紙ローラギア11と、送りローラギア5とを駆動させるための駆動源としての機能を有する。また、モータ16は、印字ヘッド2(図8参照)をプラテンローラ3(図8参照)に対して押圧するように、印字ヘッド2の上面を押圧する図示しない押圧部材などの駆動源としての機能を有する。

【0028】

また、インクシート巻取リール12(図4参照)は、図8に示すように、インクシートカートリッジ25の巻取部25aの内部に回転可能に配置された巻取ボビン25bに係合することによって、インクシート24を巻取ボビン25bに巻き取るように構成されている。また、インクシート巻取リール12のギア部12aは、図4に示すように、揺動ギア17が揺動することによって係合するように配置されている。

【0029】

また、図 2 および図 8 に示すように、下部用紙ガイド 7 a は、送りローラ 4 (図 8 参照) および押さえローラ 6 の近傍に設置されている。また、下部用紙ガイド 7 a には、図 1 および図 2 に示すように、2 つのスイッチ部 3 0 a を有する用紙サイズ認識スイッチ 3 0 が設けられている。なお、用紙サイズ認識スイッチ 3 0 は、本発明の「用紙トレイ検出手段」の一例である。また、上部用紙ガイド 7 b は、図 8 に示すように、下部用紙ガイド 7 a の上部に取り付けられている。この上部用紙ガイド 7 b は、給紙時には、用紙 1 4 が下面側を通過するようにして印刷部への給紙経路に案内するとともに、排紙時には、用紙 1 4 が上面側を通過するようにして排紙経路に案内する機能を有する。

【0030】

また、インクシートカートリッジ 2 5 には、インクシート 2 4 が巻き付けられた供給ピン 2 5 c が回転可能に内部に配置された供給部 2 5 d が設けられている。このインクシート 2 4 は、図 7 に示すように、Y 色 (イエロー) 印字シート 2 4 a、M 色 (マゼンダ) 印字シート 2 4 b、C 色 (シアン) 印字シート 2 4 c の 3 色のシートと、印刷された用紙 1 4 の印刷面を保護するための透明の OP (オーバーコート) シート 2 4 d とを有している。また、OP (オーバーコート) シート 2 4 d と Y 色 (イエロー) 印字シート 2 4 a との間、Y 色 (イエロー) 印字シート 2 4 a と M 色 (マゼンダ) 印字シート 2 4 b との間、および、M 色 (マゼンダ) 印字シート 2 4 b と C 色 (シアン) 印字シート 2 4 c との間には、シート頭出しセンサ (図示せず) によって認識される識別部 2 4 e が設けられている。また、C 色 (シアン) 印字シート 2 4 c と OP (オーバーコート) シート 2 4 d との間には、シート頭出しセンサ (図示せず) によって認識される識別部 2 4 f が設けられている。

【0031】

また、本実施形態では、図 5 に示すように、インクシートカートリッジ 2 5 の供給部 2 5 d の端部には、1 つまたは 2 つの凹部が設けられた当接部 2 5 e が設けられている。この当接部 2 5 e の凹部は、インクシート認識スイッチ 2 6 の 1 つまたは 2 つのスイッチ部 2 6 a に対応するように設けられている。これにより、インクシートカートリッジ 2 5 を熱転写プリンタに装着すると、凹部に対応するインクシート認識スイッチ 2 6 のスイッチ部 2 6 a が入力状態とならないので、入力されるスイッチ部 2 6 a と入力されないスイッチ部 2 6 a との組合せにより、インクシートカートリッジ 2 5 の種類およびインクシート 2 4 の種類が認識されるように構成されている。具体的には、本実施形態による熱転写プリンタは、ポストカードサイズ、写真の L サイズおよび名刺サイズからなる 3 種類の用紙サイズに対応しており、インクシートカートリッジ 2 5 が熱転写プリンタに装着されていない状態 (インクシート認識スイッチ 2 6 の 2 つのスイッチ部 2 6 a がともに入力されていない状態) と合わせて 4 つの状態が存在する。また、インクシート認識スイッチ 2 6 は、2 つのスイッチ部 2 6 a の入力された状態 (たとえば「0」) と、入力されていない状態 (たとえば「1」) との組合せ (「0, 0」, 「0, 1」, 「1, 0」, 「1, 1」) により、4 つの状態を識別することが可能である。これにより、装着されたインクシートカートリッジ 2 5 の種類およびインクシート 2 4 の種類を識別することが可能である。

【0032】

また、本実施形態では、図 1 に示すように、用紙トレイ 2 3 の端面部には、1 つまたは 2 つの凹部を有する当接部 2 3 a が設けられている。この当接部 2 3 a の凹部は、用紙サイズ認識スイッチ 3 0 の 1 つまたは 2 つのスイッチ部 3 0 a に対応するように設けられている。これにより、用紙トレイ 2 3 を熱転写プリンタに装着すると、凹部に対応する用紙サイズ認識スイッチ 3 0 のスイッチ部 3 0 a が入力状態とならないので、入力されるスイッチ部 3 0 a と入力されないスイッチ部 3 0 a との組合せにより、用紙トレイ 2 3 の種類および用紙 1 4 のサイズが認識されるように構成されている。具体的には、上記のように、本実施形態による熱転写プリンタは、ポストカードサイズ、写真の L サイズおよび名刺サイズからなる 3 種類の用紙サイズに対応しており、用紙トレイ 2 3 が熱転写プリンタに装着されていない状態 (用紙サイズ認識スイッチ 3 0 の 2 つのスイッチ部 3 0 a がともに入力されていない状態) と合わせて 4 つの状態が存在する。また、用紙サイズ認識スイ

チ 30 は、2つのスイッチ部 30 a の入力された状態（たとえば「0」）と、入力されていない状態（たとえば「1」）との組合せ（「0, 0」、「0, 1」、「1, 0」、「1, 1」）により、4つの状態を識別することが可能である。これにより、用紙トレイ 23 の種類および用紙 14 のサイズを識別することが可能である。

【0033】

また、図 3 に示すように、回路部 22 は、熱転写プリンタの印刷動作を制御する制御部 22 a と、印字ヘッド 2 の発熱体 2 e の温度を制御するヘッドコントローラ 22 b と、モータドライバ 22 c と、モータコントローラ 22 d と、A/D変換部 22 e と、色テーブル 22 f を有する ROM 22 g と、色テーブル 22 f を展開するための RAM 22 h とを含んでいる。また、モータコントローラ 22 d は、モータドライバ 22 c を介してモータ 15 および 16 を制御する機能を有する。また、ヘッドコントローラ 22 b は、印字ヘッド 2 の発熱体 2 e に電圧パルスを加えることによって、発熱体 2 e の温度を制御する機能を有する。また、A/D変換部 22 e は、印字ヘッド 2 の発熱体 2 e の近傍に設けられた温度検出素子チップ 28 からのアナログ電圧値を、デジタル電圧値に変換する機能を有する。

10

【0034】

図 9 および図 10 は、図 1 に示した本実施形態による熱転写プリンタの動作を説明するための断面図である。図 11 は、図 1 に示した本実施形態による熱転写プリンタのデジタルカメラ（電子スチルカメラ）による印刷動作を説明するためのフローチャートである。図 2 ~ 図 4、図 6、図 7 および図 9 ~ 図 11 を参照して、本実施形態による熱転写プリンタのデジタルカメラ 51 による印刷動作について説明する。

20

【0035】

まず、図 11 のステップ S1 において、制御部 22 a（図 3 参照）により、ケーブル 50（図 3 参照）を介して、デジタルカメラ 51（図 3 参照）からの印刷指示信号を受信したか否かが判断される。そして、ステップ S1 において印刷指示信号を受信していないと判断された場合には、印刷指示信号を受信するまでこの判断が繰り返される。その一方、印刷指示信号を受信したと判断された場合には、ステップ S2 に移行する。次に、ステップ S2 において、制御部 22 a により、ケーブル 50（図 3 参照）を介して、デジタルカメラ 51 から画像データ 51 a が読み込まれる。

【0036】

次に、ステップ S3 において、制御部 22 a により、読み込まれた画像データ 51 a が RAM 22 h（図 3 参照）に展開された後、制御部 22 a により、画像データ 51 a が RGB データから CMY データに変換される。なお、RGB データは、光の三原色（R：レッド、G：グリーン、B：ブルー）から構成されており、CMY データは色の三原色（C：シアン、M：マゼンダ、Y：イエロー）から構成されている。

30

【0037】

次に、ステップ S4 において、制御部 22 a により、印刷に使用される用紙 14 のサイズおよびインクシート 24 の種類の決定処理が行われる。なお、この用紙 14 のサイズおよびインクシート 24 の種類の決定処理については、後に詳細に説明する。

【0038】

次に、ステップ S5 において、制御部 22 a により、モータコントローラ 22 d（図 3 参照）およびモータドライバ 22 c（図 3 参照）を介して、モータ 16（図 2 参照）が駆動される。そして、モータ 16（図 2 参照）により図示しない押圧部材が回動されることによって、図 9 に示すように、印字ヘッド 2 のヘッド部 2 c がプラテンローラ 3 の方向に回動される。これにより、印字ヘッド 2 の発熱体 2 e（図 6 参照）が、インクシート 24 および用紙 14 を介して、プラテンローラ 3 を押圧する。

40

【0039】

そして、図 4 に示すように、モータ 15 が駆動するのに伴って、モータ 15 に取り付けられたモータギア 15 a が矢印 D3 方向に回転し、中間ギア 18 および 19 を介して、送りローラギア 5 が矢印 D1 方向に回転する。これにより、送りローラ 4 は、矢印 D1 方向

50

に回転する送りローラギア5の回転に伴って、図9の矢印D1方向に回転するので、用紙14は排紙方向(図9の矢印U1方向)に搬送される。また、揺動可能な揺動ギア17は、インクシート巻取リール12のギア部12aに係合する方向(矢印D2方向)に揺動されて、インクシート巻取リール12のギア部12aと係合する。これにより、図9に示すように、インクシート巻取リール12(図4参照)のギア部12aが矢印D4方向に回転するので、供給ボビン25cに巻き付けられたインクシート24が巻取ボビン25bに巻き取られる。

【0040】

この際、用紙14を排紙方向(矢印U1方向)に搬送するとともにインクシート24を巻き取りながら、印字ヘッド2の発熱体2eにより用紙14にY色(イエロー)印字シート24a(図7参照)のインクが印刷される。そして、Y色(イエロー)印字シート24aの印刷が終了すると、図10に示すように、用紙14は、上部用紙ガイド7bに案内されながら、排紙ローラ10により搬送可能な位置まで搬送された状態となっている。

10

【0041】

次に、モータ16(図4参照)により図示しない押圧部材が上方方向に回動されると、印字ヘッド2のヘッド部2cがプラテンローラ3から離間する方向に回動される。また、シート頭出しセンサ(図示せず)によってM色(マゼンダ)印字シート24b(図7参照)の先頭部分にある識別部24e(図7参照)が認識される。これにより、M色(マゼンダ)印字シート24bの頭出しがされる。そして、図4に示すように、モータ15が駆動するのに伴って、モータ15に取り付けられたモータギア15aが矢印C3方向に回転し、中間ギア18および19を介して、送りローラギア5が矢印C1方向に回転する。これにより、図10に示すように、送りローラ4が矢印C1方向に回転するのに伴って、用紙14は、送りローラ4および押さえローラ6により印刷開始位置まで搬送される。そして、上記印刷時の動作と同様の動作が行われ、用紙14にM色(マゼンダ)印字シート24bのインクが印刷される。その後、上記と同様の動作により、C色(シアン)印字シート24c(図7参照)のインクが用紙14に印刷されるとともに、透明のOP(オーバーコート)シート24d(図7参照)のインクが印刷されて、用紙14の印刷が終了する。なお、本実施形態では、上記ステップS1~S6までの印刷動作は、1枚の用紙14に印刷を行う毎に繰り返される。

20

【0042】

そして、図11のステップS6において、印刷が終了した用紙14は、図10に示すように、上部用紙ガイド7bに案内されながら、排紙ローラ10により排紙される。この際、モータ15(図4参照)および各種ギアは、印刷時に用紙14を排紙方向(図9の矢印U1方向)に搬送する場合と同様の動作が行われる。

30

【0043】

図12は、図11に示した本実施形態による用紙のサイズおよびインクシートの種類の決定処理の動作の詳細を説明するためのフローチャートである。次に、図1、図3、図4、図7および図8を参照して、図11のステップS4の用紙14のサイズおよびインクシート24の種類の決定処理の動作の詳細について説明する。

【0044】

まず、図12のステップS11において、インクシート認識スイッチ26(図3参照)により熱転写プリンタに装着されているインクシートカートリッジ25(図8参照)の種類およびインクシート24(図8参照)の種類が検出される。具体的には、ポストカードサイズ、写真のLサイズおよび名刺サイズに対応するインクシートカートリッジ25およびインクシート24のうちのいずれのインクシートカートリッジ25およびインクシート24が装着されたか、または、インクシートカートリッジ25およびインクシート24が装着されていないかが検出される。そして、ステップS12において、制御部22a(図3参照)により、熱転写プリンタにインクシートカートリッジ25が装着されているか否かが判断される。ステップS12において、インクシートカートリッジ25が装着されていないと判断された場合には、ステップS13において、デジタルカメラ51に「インク

40

50

シートカートリッジ無し」が通知されるとともに、ステップ S 1 1 に戻る。これにより、ユーザは、熱転写プリンタにインクシートカートリッジ 2 5 が装着されていないことを認識するので、インクシートカートリッジ 2 5 を装着する。また、ステップ S 1 2 において、インクシートカートリッジ 2 5 が装着されていると判断された場合には、ステップ S 1 4 に進む。

【 0 0 4 5 】

そして、ステップ S 1 4 において、用紙サイズ認識スイッチ 3 0 (図 3 参照) により熱転写プリンタに装着されている用紙トレイ 2 3 (図 1 参照) の種類および用紙 1 4 のサイズが検出される。具体的には、ポストカードサイズ、写真の L サイズおよび名刺サイズに対応する用紙トレイ 2 3 および用紙 1 4 のうちのいずれの用紙トレイ 2 3 および用紙 1 4 が装着されたか、または、用紙トレイ 2 3 および用紙 1 4 が装着されていないかが検出される。そして、ステップ S 1 5 において、制御部 2 2 a により、熱転写プリンタに用紙トレイ 2 3 が装着されているか否かが判断される。ステップ S 1 5 において、用紙トレイ 2 3 が装着されていないと判断された場合には、ステップ S 1 6 において、デジタルカメラ 5 1 に「用紙トレイ無し」が通知されるとともに、ステップ S 1 1 に戻る。これにより、ユーザは、熱転写プリンタに用紙トレイ 2 3 が装着されていないことを認識するので、用紙トレイ 2 3 を装着する。また、ステップ S 1 5 において、用紙トレイ 2 3 が装着されていると判断された場合には、ステップ S 1 7 に進む。

【 0 0 4 6 】

そして、ステップ S 1 7 において、ステップ S 1 1 において検出されたインクシート 2 4 の種類とステップ S 1 4 において検出された用紙 1 4 のサイズとが対応しているか否かが判断される。ステップ S 1 7 において、検出されたインクシート 2 4 の種類と用紙 1 4 のサイズとが対応していないと判断された場合には、ステップ S 1 8 において、デジタルカメラ 5 1 に「用紙およびインクシートエラー」が通知されるとともに、ステップ S 1 1 に戻る。これにより、ユーザは、熱転写プリンタに装着されているインクシートカートリッジ 2 5 のインクシート 2 4 と用紙トレイ 2 3 の用紙 1 4 とが対応していないことを認識する。この場合、ユーザは、インクシートカートリッジ 2 5 および用紙トレイ 2 3 の少なくとも一方を入れ替えることによって、インクシートカートリッジ 2 5 のインクシート 2 4 と用紙トレイ 2 3 の用紙 1 4 とが対応するようにする。また、ステップ S 1 7 において、検出されたインクシート 2 4 の種類と用紙 1 4 のサイズとが対応していると判断された場合には、ステップ S 1 9 に進む。そして、ステップ S 1 9 において、検出されたインクシート 2 4 の種類および用紙 1 4 のサイズが、印刷が行われるインクシートの種類および用紙 1 4 のサイズとして仮決定される。

【 0 0 4 7 】

次に、ステップ S 2 0 において、モータ 1 5 により、インクシート 2 4 の頭出しが行われる。具体的には、モータ 1 5 によりインクシート巻取リール 1 2 のギア部 1 2 a が回転されることによりインクシート 2 4 が搬送されてシート頭出しセンサ (図示せず) によって Y 色 (イエロー) 印字シート 2 4 a (図 7 参照) の先頭部分にある識別部 2 4 e が検出される。これにより、Y 色 (イエロー) 印字シート 2 4 a の頭出しが行われる。そして、ステップ S 2 1 において、インクシート 2 4 の頭出し動作が完了したか (正常に行われたか) 否かが判断される。このとき、たとえば、インクシート切れ (インクシート無し) が発生した場合には、インクシート 2 4 の頭出し動作が完了していない (正常に行われていない) ので、ステップ S 2 1 において、インクシート 2 4 の頭出し動作が完了していない (正常に行われていない) と判断され、ステップ S 2 2 に進む。そして、ステップ S 2 2 において、デジタルカメラ 5 1 に「インクシート切れ」が通知されるとともに、ステップ S 1 1 に戻る。これにより、ユーザは、インクシート切れが発生したことを認識する。また、ステップ S 2 1 において、インクシートの頭出し動作が完了した (正常に行われた) と判断された場合には、ステップ S 2 3 に進む。

【 0 0 4 8 】

そして、ステップ S 2 3 において、モータ 1 5 により、用紙 1 4 の頭出しが行われる。

具体的には、図4に示すように、モータ15が駆動するのに伴って、モータ15に取り付けられたモータギア15aが矢印C3方向に回転し、中間ギア18および19を介して、送りローラギア5が矢印C1方向に回転する。そして、送りローラギア5が矢印C1方向に回転するのに伴って、中間ギア20および21を介して、給紙ローラギア9が矢印C4方向に回転する。これにより、図8に示すように、給紙ローラギア9の回転に伴って給紙ローラ8が矢印C4方向に回転するので、給紙ローラ8の下面側に接触する用紙14は給紙方向（矢印T1方向）に搬送される。このとき、用紙センサ27aにより用紙14の給紙方向の前端部14aが検出されることにより、用紙トレイ23に用紙14があることが認識される。なお、用紙トレイ23に用紙14が無い場合には、用紙センサ27aにより用紙14の給紙方向の前端部14aが検出されないため、インクシート切れと判定される。また、用紙センサ27bにより、用紙14の前端部14aが検出される。その後、給紙ローラ8に搬送される用紙14は、給紙方向に沿って進行するように下部用紙ガイド7aに案内されて、送りローラ4および押さえローラ6により図9に示したような印刷開始位置まで搬送される。そして、用紙14が印刷開始位置まで搬送されることにより、用紙センサ27aにより用紙14の給紙方向の後端部14bが検出される。このとき、用紙14の前端部14aが検出されてから用紙14の後端部14bが検出されるまでの送りローラ4の回転数から、用紙14の前端部14aと後端部14bとの距離が算出されるとともに用紙14のサイズが判明する。

【0049】

そして、ステップS24において、用紙14の頭出し動作が完了したか否かが判断される。具体的には、用紙切れが発生した場合、および、搬送された用紙14のサイズと、ステップS19において仮決定された用紙14のサイズとが対応しない場合には、用紙14の頭出し動作が完了しない（正常に行われない）ので、ステップS24において、用紙14の頭出し動作が完了していない（正常に行われていない）と判断され、ステップS25に進む。そして、ステップS25において、デジタルカメラ51に「用紙エラー」が通知されるとともに、ステップS11に戻る。これにより、ユーザは、用紙切れが発生したこと、または、用紙14と用紙トレイ26とが対応していないことを認識する。このとき、用紙切れが発生するとともに、ステップS19で仮決定されたサイズの用紙14の予備が無く、ステップS19において仮決定されたサイズと別のサイズの用紙14、および、その用紙14に対応するインクシート24の予備がある場合には、それらを熱転写プリンタに装着されているものと入れ替えることによって、ステップS11から再度印刷処理を行うことが可能である。

【0050】

また、ステップS24において、用紙14の頭出し動作が完了した（正常に行われた）と判断された場合には、ステップS26に進む。そして、ステップS26において、印刷が行われる用紙14のサイズおよびインクシート24の種類が最終決定されて、処理が終了される。

【0051】

本実施形態では、上記のように、制御部22aにより、用紙14およびインクシート24の頭出しが行われて、用紙14およびインクシート24の頭出しが完了した（正常に行われた）場合に、印刷を行う用紙14のサイズおよびインクシート24の種類を最終決定することによって、印刷動作の際の用紙14およびインクシート24の頭出し時に、用紙切れおよびインクシート切れが発生した場合にも、最終的に印刷を行う用紙14のサイズおよびインクシート24の種類が決定されていないので、印刷を行う用紙14のサイズおよびインクシート24の種類を変更することができる。これにより、印刷動作の際の用紙14およびインクシート24の頭出し時に、用紙切れおよびインクシート切れが発生した場合にも、別のサイズの用紙14およびその別のサイズの用紙14に対応するインクシート24があれば、印刷を行うことができる。

【0052】

また、本実施形態では、制御部22aに、用紙14およびインクシート24の頭出しに

先立って、用紙サイズ認識スイッチ30により検出された用紙トレイ23に対応する用紙14のサイズと、インクシート認識スイッチ26により検出されたインクシートカートリッジ25に対応するインクシート24の種類との組合せが印刷可能な組合せである場合に、その組合せを仮決定させることによって、印刷可能な組合せの場合のみ頭出し動作を行うようにすることができるので、印刷不可能な組合せの場合に頭出し動作が行われるのを抑制することができる。

【0053】

また、本実施形態では、1枚の用紙14に印刷を行う毎に、用紙サイズ認識スイッチ30により用紙トレイ23に対応する用紙14のサイズを検出するとともに、インクシート認識スイッチ26によりインクシートカートリッジ25に対応するインクシート24の種類を検出することによって、複数枚の用紙14を印刷する途中で用紙切れおよびインクシート切れが発生した場合にも、印刷可能な組合せの用紙14およびインクシート24が収納される用紙トレイ23やインクシートカートリッジ25に入れ替えることにより、容易に、継続して印刷を行うことができる。

10

【0054】

また、本実施形態では、用紙センサ27aおよび27bにより、用紙14の前端部14aおよび後端部14bが検出されて用紙14のサイズが判明されることによって、用紙14と用紙トレイ23とが対応しているか否かを判断することができる。これにより、用紙14の頭出しが完了されたか（正常に行われたか）否かを容易に判断することができる。

【0055】

なお、今回開示された実施形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

20

【0056】

たとえば、上記実施形態では、用紙トレイおよびインクシートカートリッジを備えたプリンタ装置の一例として熱転写プリンタを示したが、本発明はこれに限らず、用紙トレイおよびインクシートカートリッジを備えたプリンタ装置であれば、熱転写プリンタ以外の他のプリンタ装置にも適用可能である。

【0057】

また、上記実施形態では、撮影機器の一例としてデジタルカメラ（電子スチルカメラ）を用いた例について示したが、本発明はこれに限らず、撮影機器の一例としてデジタルカメラ以外の撮影機器を用いてもよい。

30

【0058】

また、上記実施形態では、複数の種類の用紙トレイにそれぞれ対応するように、複数の種類のインクシートカートリッジを設けた例について示したが、本発明はこれに限らず、1種類のインクシートカートリッジを、複数の種類の用紙トレイに対応するように構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】本発明の一実施形態による熱転写プリンタの全体構成を示した斜視図である。

【図2】図1に示した本発明の一実施形態による熱転写プリンタからインクシートカートリッジおよび用紙トレイを省略した状態を示した斜視図である。

【図3】図1に示した本実施形態による熱転写プリンタの回路構成を示すブロック図である。

【図4】図1に示した本実施形態による熱転写プリンタのモータおよび各ギアを示した側面図である。

【図5】図1に示した本実施形態による熱転写プリンタの平面図である。

【図6】図1に示した本実施形態による熱転写プリンタの印字ヘッドの詳細図である。

【図7】図1に示した本実施形態による熱転写プリンタのインクシートを説明するための

40

50

図である。

【図8】図1に示した本実施形態による熱転写プリンタの断面図である。

【図9】図1に示した本実施形態による熱転写プリンタの動作を説明するための断面図である。

【図10】図1に示した本実施形態による熱転写プリンタの動作を説明するための断面図である。

【図11】図1に示した本実施形態による熱転写プリンタのデジタルカメラによる印刷動作を説明するためのフローチャートである。

【図12】図11に示した本実施形態による用紙のサイズおよびインクシートの種類の決定処理の動作の詳細を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

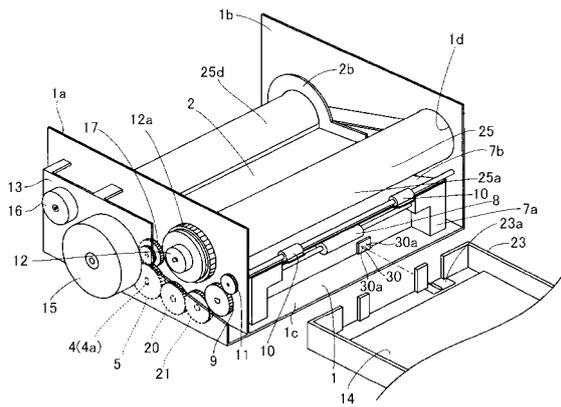
【0060】

- 14 用紙
- 22a 制御部
- 23 用紙トレイ
- 24 インクシート
- 25 インクシートカートリッジ
- 26 インクシート認識スイッチ（カートリッジ検出手段）
- 27a、27b 用紙センサ（用紙検出手段）
- 30 用紙サイズ認識スイッチ（用紙トレイ検出手段）
- 51 デジタルカメラ（撮影機器）

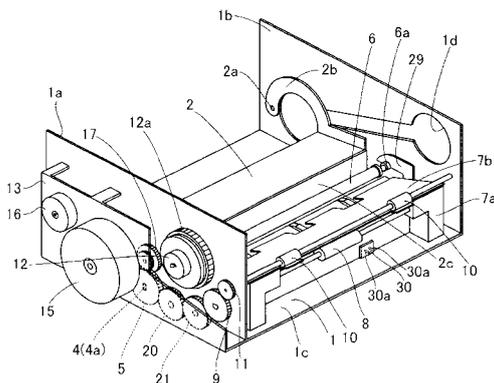
10

20

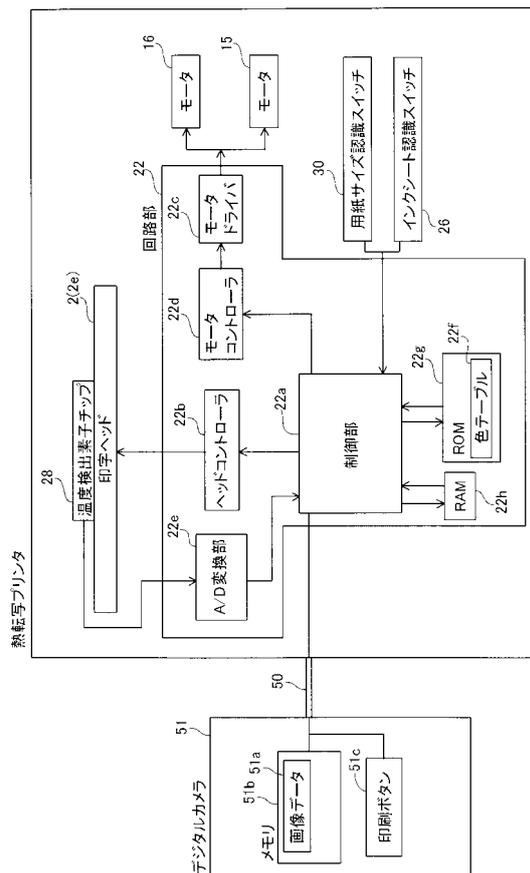
【図1】



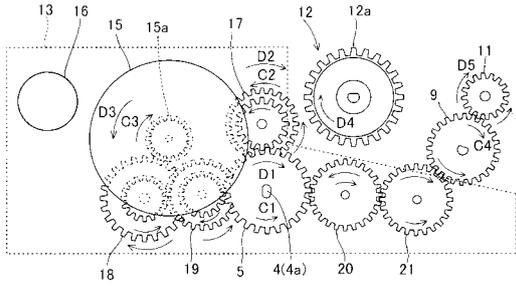
【図2】



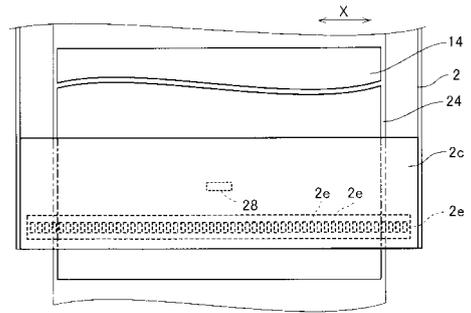
【図3】



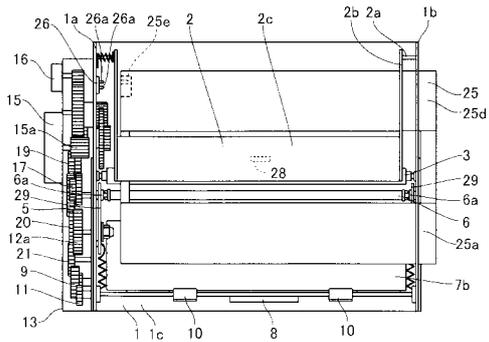
【 図 4 】



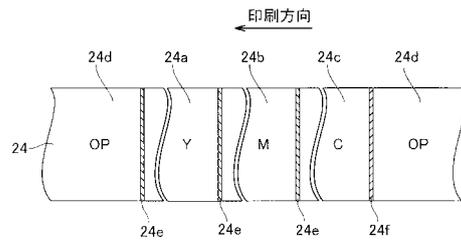
【 図 6 】



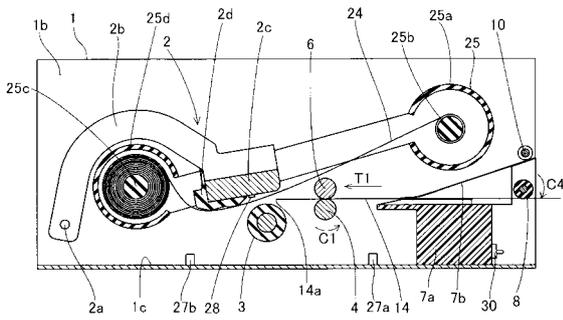
【 図 5 】



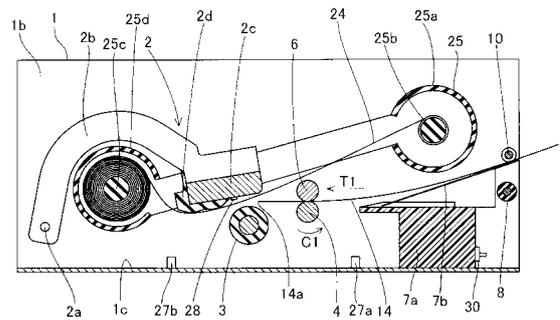
【 図 7 】



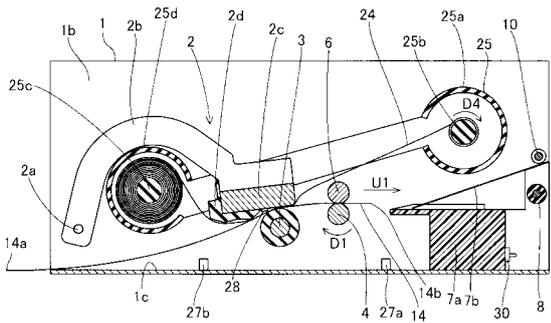
【 図 8 】



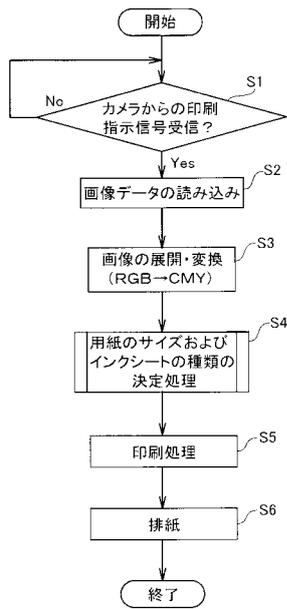
【 図 10 】



【 図 9 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

用紙のサイズおよびインクシートの種類の決定処理

