

(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2007-261127

(P2007-261127A)

(43) 公開日 平成19年10月11日(2007.10.11)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)		
<b>B 4 1 J</b>	<b>2/01</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	3/04	1 O 1 Z	2 C 0 5 6
<b>B 4 1 J</b>	<b>2/165</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	3/04	1 O 2 H	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2006-90188 (P2006-90188)  
 (22) 出願日 平成18年3月29日 (2006.3.29)

(71) 出願人 000005267  
 ブラザー工業株式会社  
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(74) 代理人 100117101  
 弁理士 西木 信夫

(74) 代理人 100120318  
 弁理士 松田 朋浩

(72) 発明者 矢澤 宏明  
 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザ  
 ー工業株式会社内

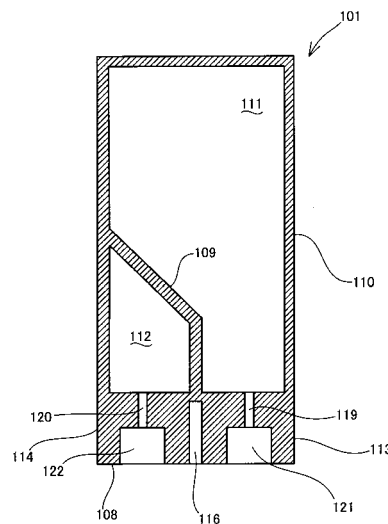
Fターム(参考) 2C056 EB20 EB47 EC24 EC36 JB15  
 KC10 KC13 KC22

(54) 【発明の名称】 インク供給システム、インクタンク、プリンタ

(57) 【要約】

【課題】インクの混色を防止するとともにインクの無駄を解消することを可能にする手段を提供する。また、インクタンク交換後からプリント可能となるまでの準備時間を短縮する手段を提供する。

【解決手段】インクタンク101は、インク室111と洗浄液室112とを有する。インク室111にはインクが貯留される。洗浄液室112には洗浄液が貯留される。インクタンク101の底面側に取付部113, 114が設けられている。取付部113はインク室111に対応して設けられており、取付部114は洗浄液室112に対応して設けられている。この取付部113, 114が走査キャリッジ38の保持部40に嵌め込まれることにより、走査キャリッジ38にインクタンク101が取り付けられる。取付部113, 114の凹部121, 122それぞれの底面に、導出口119, 120が形成されている。



【選択図】 図11

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数色のインクを用いて被記録媒体に画像を記録するプリンタに設けられたリフィルユニットと、該リフィルユニットに着脱可能に搭載されるインクタンクとを備え、該インクタンクから記録ヘッドにインクを供給するインク供給システムであって、

上記インクタンクは、

インクが貯留されるインク貯留室と、

上記インク貯留室と隔壁で隔てられ、洗浄液が貯留される洗浄液貯留室と、

上記インク貯留室に対応して設けられ、該インク貯留室内のインクをインクタンク筐体の外面に形成されたインク導出口へ導くインク導出部と、

上記洗浄液貯留室に対応して設けられ、該洗浄液貯留室内の洗浄液をインクタンク筐体の外面に形成された洗浄液導出口へ導く洗浄液導出部とを有し、

上記リフィルユニットは、

複数のインクタンクを着脱可能に保持する保持部と、

各インクタンクごとに設けられ、該保持部に保持されたインクタンクの上記インク導出部及び上記洗浄液導出部のいずれか一方が選択的に接続されて、上記インク貯留室内のインクまたは上記洗浄液貯留室内の洗浄液を上記記録ヘッドに導入するための導入部とを有するインク供給システム。

10

**【請求項 2】**

上記インク導出部及び上記洗浄液導出部のうちの一方が上記導入部に接続されている状態において他方の導出口を閉塞する閉塞部が上記保持部に設けられている請求項 1 に記載のインク供給システム。

20

**【請求項 3】**

上記洗浄液は、水若しくはインク溶媒である請求項 1 または 2 に記載のインク供給システム。

**【請求項 4】**

上記洗浄液は、上記インク貯留室に貯留されるインクである請求項 1 または 2 に記載のインク供給システム。

**【請求項 5】**

上記インクタンクは、上記インク貯留室内のインク及び上記洗浄液貯留室内の洗浄液の双方若しくはいずれか一方を透視可能なものである請求項 1 から 4 のいずれかに記載のインク供給システム。

30

**【請求項 6】**

上記インクタンクは、透明部材若しくは半透明部材で形成されている請求項 5 に記載のインク供給システム。

**【請求項 7】**

複数のインクタンクを着脱可能に保持する保持部と、該保持部に保持される各インクタンクから記録ヘッドにインクを導入するための導入部とを備えてなるリフィルユニットに搭載されるインクタンクであって、

インクが貯留されるインク貯留室と、

上記インク貯留室と隔壁で隔てられ、洗浄液が貯留される洗浄液貯留室と、

上記インク貯留室に対応して設けられ、該インク貯留室内のインクをインクタンク筐体の外面に形成されたインク導出口へ導くインク導出部と、

上記洗浄液貯留室に対応して設けられ、該洗浄液貯留室内の洗浄液をインクタンク筐体の外面に形成された洗浄液導出口へ導く洗浄液導出部とを有し、

上記インク導出部及び上記洗浄液導出部のいずれか一方が選択的に上記導入部に接続されることにより上記インク貯留室内のインクまたは上記洗浄液貯留室内の洗浄液を上記記録ヘッドに供給するインクタンク。

40

**【請求項 8】**

上記請求項 7 に記載のインクタンクから供給された複数色のインクを記録ヘッドから吐

50

出することにより被記録媒体に画像を記録するプリンタであって、

複数のインクタンクを着脱可能に保持する保持部と、

各インクタンクごとに設けられ、該保持部に保持されたインクタンクの上記インク導出部及び上記洗浄液導出部のいずれか一方が選択的に接続されて、上記インク貯留室内のインクまたは上記洗浄液貯留室内の洗浄液を上記記録ヘッドに導入するための導入部とを有するプリンタ。

【請求項 9】

上記インク導出部及び上記洗浄液導出部のうちの一方が上記導入部に接続されている状態において他方の導出口を閉塞する閉塞部が上記保持部に設けられている請求項 8 に記載のプリンタ。

10

【請求項 10】

上記保持部に装着されたインクタンクのインク貯留室内のインクの色を検知するインク色検知手段と、

上記インク色検知手段による検知結果に基づいて、上記記録ヘッド内の残留インクを除去する除去手段とを更に具備する請求項 8 または 9 に記載のプリンタ。

【請求項 11】

上記インク色検知手段は、

上記インクタンクに設けられ、上記インク貯留室に貯留されるインクの色種ごとに異なる位置に配置された被検出部と、

上記被検出部に対応して上記保持部に設けられ、該保持部に上記インクタンクが装着された際に上記被検出部の位置を検出する位置検出手段と、

20

上記被検出部の位置に対応するインク色に関する情報を記憶する対応情報記憶手段と、

上記位置検出手段により検出された位置に対応するインク色を上記対応情報記録手段から抽出する抽出手段と、

を有するものである請求項 10 に記載のプリンタ。

【請求項 12】

上記除去手段は、上記インク色検知手段により検知されたインク色が、交換前に装着されていたインクタンクのインク色と相違するかどうかを判定し、該判定結果に応じたモードの除去処理を行うものである請求項 10 または 11 に記載のプリンタ。

【請求項 13】

上記除去手段は、上記インク色検知手段により検知されたインク色が、交換前に装着されていたインクタンクのインク色と相違する場合のみ除去処理を行うものである請求項 12 に記載のプリンタ。

30

【請求項 14】

上記除去手段は、上記インク色検知手段により検知されたインク色が、交換前に装着されていたインクタンクのインク色よりも濃い場合は時間 T1 で終了する短時間モードの除去処理を行い、薄い場合は時間 T2 ( $T2 > T1$ ) で終了する長時間モードの除去処理を行うものである請求項 12 に記載のプリンタ。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被記録媒体にインク滴を吐出することにより画像記録を行うインクジェット方式のプリンタに関し、特に、インクタンクからインクを供給するシステムに関するものである。

50

## 【背景技術】

## 【0002】

従来より、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、ブラック（Bk）等の色相の異なるインクを用いて被記録媒体にカラー画像を記録するカラープリンタが知られている（特許文献1から特許文献3参照）。カラープリンタに採用されているプリント方式は種々存在するが、記録ヘッドのノズル孔の部分変形や局所的なインクの沸騰を利用してインクを加圧噴射することにより被記録媒体に画像を記録する所謂インクジェット方式が主に採用されている。このインクジェット方式のカラープリンタでは、各色のインクが貯留されるインクタンクから各色のインクが記録ヘッドに供給され、該記録ヘッドが所定の方式に従って各色のインクを選択的にノズルから吐出することにより被記録媒体上に微小なドットが形成される。これにより、所望のカラー画像が被記録媒体上に形成される。

10

## 【0003】

この種のカラープリンタでは、各色のインクタンクの装着位置が予め定められているのが一般である。その一方で、特許文献1には、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）の各インクタンクが装着される箇所にブラック（Bk）のインクタンク（ブラックインクタンク）などの他色のインクタンクの装着を可能にし、該インクタンクのインク色に応じた記録制御を行うインクジェット記録装置が開示されている。このインクジェット記録装置は、カラーのインクタンク（カラーインクタンク）が装着されている場合は、カラープリンタとして機能する。また、カラーインクタンクをブラックインクタンクに交換して、全てをブラックインクタンクに替えることで、当該記録装置はモノクロ専用プリンタとして機能する。この場合は、記録ヘッドの全てのノズルからブラックインクを吐出させて高速なモノクロ印刷をすることが可能となる。なお、インクタンクを元のカラーインクタンクに交換することで、当該記録装置はカラープリンタとして使用可能となる。

20

## 【0004】

【特許文献1】特開2004-9447号公報

【特許文献2】特開平8-216430号公報

【特許文献3】特開2003-343756号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

ところで、インクジェット方式のプリンタでは、インクタンクが交換されて新たなインクタンクが装着されると、記録ヘッドのノズルから該記録ヘッド内に残留するインクと共に気泡を吸引除去するパージ処理が行われる。もちろん、前掲の特許文献1に記載のインクジェット記録装置においてインクタンクが交換された場合も同様のパージ処理が行われる。しかしながら、前掲の特許文献1に記載のインクジェット記録装置では、交換前に使用されていたインクと異なる色のインクタンクが装着されたときは、インク針やプッシュロッドなどに付着している残留インクがインクタンク内に拡散移動して混入し、交換後のインクと混色するという問題が生じる。仮に、残留インクがインクタンク全域に拡散しなかったと仮定した場合、インクタンク交換後にパージ処理が行われたとしても、通常のパージ処理ではインクタンク内で混色した部分のインクを十分に吸引除去することはできない。一方、上記パージ処理を長時間実行すれば、混色したインクを吸引除去することができると推測されるものの、多量のインクが廃棄されるため、インクの無駄が生じ、好ましくない。

30

40

## 【0006】

また、交換前に使用されていたインクと異なる色のインクタンクが装着された場合は、記録ヘッド内の流路に残留する残留インクに交換後のインクが混ざり、混色が生じることになる。この場合、混色インクをパージ処理により除去する必要があるが、インクタンクの交換前に使用されていたインク色と交換後に使用するインク色との違いによっては、パージ処理によって混色インクを除去するのに要する時間は異なる。例えば、淡い色（例えばイエロー）から濃い色（ブラック）にインクを替えた場合は、淡い色のインクの色味が

50

濃い色のインクに吸収されるため、混色インクの除去は短時間のパーズ処理で済む。一方、濃い色（ブラック）から淡い色（例えばイエロー）にインクを替えた場合は、混色によって淡い色のインクが濃い色のインクによって変色されやすいため、変色した部分のインクを大量に吸引除去する必要があり、長時間のパーズ処理を要することになる。このような状況においても、一律同様のパーズ処理がなされるとすると、インクが過分に廃棄されるのみならず、プリント可能となるまでに時間がかかるという問題が生じ得る。

【0007】

本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、その第1の目的とするところは、インクタンク内におけるインクの混色を防止するとともにインクの無駄を解消することを可能にする手段を提供することにある。

10

【0008】

また、本発明の第2の目的とするところは、インクタンク交換後からプリント可能となるまでの準備時間を短縮する手段を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

(1)上記目的を達成するため、本発明は、複数色のインクを用いて被記録媒体に画像を記録するプリンタに設けられたリフィルユニットと、該リフィルユニットに着脱可能に搭載されるインクタンクとを備え、該インクタンクから記録ヘッドにインクを供給するインク供給システムとして構成される。上記インクタンクは、インクが貯留されるインク貯留室と、上記インク貯留室と隔壁で隔てられ、洗浄液が貯留される洗浄液貯留室と、上記インク貯留室に対応して設けられ、該インク貯留室内のインクをインクタンク筐体の外面に形成されたインク導出口へ導くインク導出部と、上記洗浄液貯留室に対応して設けられ、該洗浄液貯留室内の洗浄液をインクタンク筐体の外面に形成された洗浄液導出口へ導く洗浄液導出部とを有する。また、上記リフィルユニットは、複数のインクタンクを着脱可能に保持する保持部と、各インクタンクごとに設けられ、該保持部に保持されたインクタンクの上記インク導出部及び上記洗浄液導出部のいずれか一方が選択的に接続されて、上記インク貯留室内のインクまたは上記洗浄液貯留室内の洗浄液を上記記録ヘッドに導入するための導入部とを有している。

20

【0010】

このように本発明が構成されているため、以下の作用が働く。例えば、保持部に保持されているインクタンクを取り外し、このインクタンクに替えて、異なる色のインクが貯留されたインクタンクに交換する場合、まず、ユーザは、洗浄液導出部が上記導入部に接続されるように当該インクタンクをリフィルユニットに装着する。インクタンクが装着されると、プリンタ側では、記録ヘッドに残留している交換前のインクを除去するパーズ処理などの除去処理が行われる。この除去処理は、洗浄液導出部から洗浄液貯留室内の洗浄液が記録ヘッドのノズルから吸引除去されることにより行われる。この除去処理が行われた後に、ユーザは、インク導出部が上記導入部に接続されるようにインクタンクを装着し直す。これによりインクタンクの交換が終了する。このようなインクタンクの交換が可能となるため、交換前に使用されていたインク色とは異なる色のインクタンクに交換した場合でも、インクタンクのインク貯留室への残留インクの混入がなくなり、インクの変色が防止される。また、残留インクを除去するために、別途、洗浄液のみが貯留されたインクタンクを準備することを要しない。

30

40

【0011】

(2)ここで、上記インク導出部及び上記洗浄液導出部のうちの一方が上記導入部に接続されている状態において他方の導出口を閉塞する閉塞部が上記保持部に設けられていることが好ましい。この構成によれば、上記導入部と接続されていない導出部の導出口からの貯留液の漏れが防止される。

【0012】

(3)上記洗浄液としては、例えば、水やインク溶媒などが適用可能である。洗浄液として、顔料或いは染料などが含まれていない安価な水やインク溶媒を用いることにより、イ

50

ンクの無駄が防止される。

【0013】

(4)また、上記洗浄液として、上記インク貯留室に貯留されるインクを用いてもよい。インクと洗浄液の2種類の液体を一つのインクタンクに注入する作業は煩雑であると考えられる。したがって、上記インク貯留室に貯留されるインクを洗浄液として用いれば、各貯留室に一種類の液体を注入すればよいので、インクタンクの製造上の手間を削減することができる。

【0014】

(5)上記インクタンクは、上記インク貯留室内のインク及び上記洗浄液貯留室内の洗浄液の双方若しくはいずれか一方を透視可能なものであることが好ましい。これにより、どの貯留室に洗浄液が貯留され、どの貯留室にインクが貯留されているかが一目瞭然となる。したがって、保持部へのインクタンクの装着間違いが減少される。

10

【0015】

(6)インクタンク内の貯留液を透視可能にする具体的手段としては、例えば、インクタンクを透明部材若しくは半透明部材で成形することが考えられる。これにより、極めて簡単な構成で、内部の貯留液を透視可能なインクタンクを実現することができる。

【0016】

(7)また、本発明を、複数のインクタンクを着脱可能に保持する保持部と、該保持部に保持される各インクタンクから記録ヘッドにインクを導入するための導入部とを備えてなるリフィルユニットに搭載されるインクタンクとして捉えることも可能である。即ち、本発明は、インクが貯留されるインク貯留室と、上記インク貯留室と隔壁で隔てられ、洗浄液が貯留される洗浄液貯留室と、上記インク貯留室に対応して設けられ、該インク貯留室内のインクをインクタンク筐体の外面に形成されたインク導出口へ導くインク導出部と、上記洗浄液貯留室に対応して設けられ、該洗浄液貯留室内の洗浄液をインクタンク筐体の外面に形成された洗浄液導出口へ導く洗浄液導出部とを有し、上記インク導出部及び上記洗浄液導出部のいずれか一方が選択的に上記導入部に接続されることにより上記インク貯留室内のインクまたは上記洗浄液貯留室内の洗浄液を上記記録ヘッドに供給するインクタンクとしても捉えることができる。

20

【0017】

このように構成されたインクタンクであれば、交換前のインクとは異なる色のインクタンクに交換する際に、上記インク導出部及び上記洗浄液導出部のいずれか一方を選択的に上記導入部に接続することができる。これにより、上記導入部に洗浄液を供給するか、或いは、インクを供給するかを任意に決定することが可能となる。その結果、ユーザの利便性が向上する。

30

【0018】

(8)また、本発明を、上記インクタンクから供給された複数色のインクを記録ヘッドから吐出することにより被記録媒体に画像を記録するプリンタとして捉えることもできる。即ち、複数のインクタンクを着脱可能に保持する保持部と、各インクタンクごとに設けられ、該保持部に保持されたインクタンクの上記インク導出部及び上記洗浄液導出部のいずれか一方が選択的に接続されて、上記インク貯留室内のインクまたは上記洗浄液貯留室内の洗浄液を上記記録ヘッドに導入するための導入部とを有するプリンタとして本発明を捉えてもよい。

40

【0019】

このように構成されたプリンタであれば、以下の作用が働く。例えば、保持部に保持されているインクタンクを取り外し、このインクタンクに替えて、異なる色のインクが貯留されたインクタンクに交換する場合、まず、ユーザは、洗浄液導出部が上記導入部に接続されるように当該インクタンクをリフィルユニットに装着する。インクタンクが装着されると、プリンタ側では、記録ヘッドに残留している交換前のインクを除去するページ処理などの除去処理が行われる。この除去処理は、洗浄液導出部から洗浄液貯留室内の洗浄液が記録ヘッドのノズルから吸引除去されることにより行われる。この除去処理が行われた

50

後に、ユーザは、インク導出部が上記導入部に接続されるようにインクタンクを装着する。これによりインクタンクの交換が終了する。このようなインクタンクの交換により、インクタンクを交換前と異なる色のインクタンクに交換しても、インクタンク内への残留インクの混入がなくなり、インクの変色が防止される。また、残留インクを除去するために、別途、洗浄液のみが貯留されたインクタンクを準備することを要しない。

【0020】

(9)この場合、上記インク導出部及び上記洗浄液導出部のうちの一方が上記導入部に接続されている状態において他方の導出口を閉塞する閉塞部が上記保持部に設けられていることが好ましい。この構成によれば、上記導入部と接続されていない導出部の導出口からの貯留液の漏れが防止される。

10

【0021】

(10)また、本発明のプリンタは、上記保持部に装着されたインクタンクのインク貯留室内のインクの色を検知するインク色検知手段と、上記インク色検知手段による検知結果に基づいて、上記記録ヘッド内の残留インクを除去する除去手段とを更に具備するものである。

【0022】

このように構成されているため、洗浄液による残留インクの除去が可能となる。また、インク色に対応した除去処理が実現されるため、不要な除去処理を排除することにより、除去時間の短縮、並びに洗浄液やインクの無駄が防止される。

【0023】

(11)上記インク色検知手段は、上記インクタンクに設けられ、上記インク貯留室に貯留されるインクの色種ごとに異なる位置に配置された被検出部と、上記被検出部に対応して上記保持部に設けられ、該保持部に上記インクタンクが装着された際に上記被検出部の位置を検出する位置検出手段と、上記被検出部の位置に対応するインク色に関する情報を記憶する対応情報記憶手段と、上記位置検出手段により検出された位置に対応するインク色を上記対応情報記録手段から抽出する抽出手段と、を有するものである。

20

【0024】

この構成によれば、保持部にインクタンクが装着されると、インクタンクの被検出部の位置が上記位置検出手段によって検出される。そして、検出された位置に対応するインク色が、ROMなどの対応情報記録手段から抽出手段によって抽出される。このようにしてインクタンク内のインク色が検知されるため、確実な検知結果を得ることができる。

30

【0025】

(12)また、上記除去手段は、上記インク色検知手段により検知されたインク色が、交換前に装着されていたインクタンクのインク色と相違するかどうかを判定し、該判定結果に応じたモードの除去処理を行うものであることが好ましい。これにより、交換したインクタンクのインクが交換前のインク色と同色である場合と異色である場合とで異なる除去処理を実行することが可能となる。その結果、除去時間の短縮効果をより一層高めることができる。

【0026】

(13)上記除去手段の具体例としては、例えば、上記インク色検知手段により検知されたインク色が、交換前に装着されていたインクタンクのインク色と相違する場合のみ除去処理を行うものであることが考えられる。交換前のインク色と同色のインクタンクが装着された場合は、インクの混色が生じ得ない。したがって、交換前のインク色と異色のインクタンクが装着された場合にのみ除去処理が行われ、同色の場合は除去処理が排除されるため、除去時間の短縮が実現され、ひいては、交換後からプリント可能となるまでの時間が短縮される。これにより、ユーザの利便性が向上する。

40

【0027】

(14)また、上記除去手段は、上記インク色検知手段により検知されたインク色が、交換前に装着されていたインクタンクのインク色よりも濃い場合は時間T1で終了する短時間モードの除去処理を行い、薄い場合は時間T2 (> T1)で終了する長時間モードの除去

50

処理を行うものであってもよい。

【0028】

交換したインクタンク内のインクが、交換前のインク色と異色であったとしても、交換前に薄い色のインクが使用されており、その後濃い色のインクを使用する場合は、仮に薄い色のインクが濃い色のインクに混入したとしてもインク色の変化はほとんど生じない。そのため、この場合は、短時間（時間T1）で終了する短時間モードで除去処理を行うことが除去時間の短縮という点で好ましい。一方、交換前に濃い色のインクが使用されており、その後薄い色のインクを使用する場合は、インクの混入によるインクの変色が際立つため、十分な時間（時間T2）を費やして完全に交換前のインクを除去するべく、長時間モードの除去処理を行うことが好ましい。

10

【発明の効果】

【0029】

本発明によれば、インクタンクが交換される前に使用されていたインク色とは異なる色のインクタンクに交換した場合でも、記録ヘッド内の残留インクが交換されたインクタンクのインク貯留室に混入することがなくなり、インク色の変色が防止される。また、記録ヘッド内の残留インクを除去するために、別途、洗浄液のみが貯留されたインクタンクを準備する必要がない。

【0030】

また、インク色検知手段による検知結果に応じて除去処理がなされるため、不要な除去処理や過大な除去処理を排除することができる。これにより、除去時間の短縮、並びに洗浄液やインクの無駄が防止される。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

《第1の実施形態》

以下、適宜図面を参照して本発明の第1の実施形態を説明する。なお、本実施形態は本発明の一例にすぎず、本発明の要旨を変更しない範囲で、実施形態を適宜変更できることは言うまでもない。

【0032】

図1は、本発明の実施形態に係る複合機1の外観構成を示すものである。また、図2は、複合機1の内部構成を示す縦断面図である。複合機1は、下部にプリンタ部2を、上部にスキャナ部3を一体的に備えた多機能装置（MFD：Multi Function Device）であり、プリンタ機能、スキャナ機能、コピー機能、ファクシミリ機能を有する。複合機1のうちプリンタ部2が、本発明に係るプリンタに相当する。したがって、プリンタ機能以外の機能は任意のものであり、例えば、スキャナ部3がなく、スキャナ機能やコピー機能を有しない単機能のプリンタにも本発明は適用可能である。

30

【0033】

複合機1のプリンタ部2は、主にコンピュータ等の外部情報機器と接続されて、該コンピュータ等から送信された画像データや文書データを含む印刷データに基づいて、記録用紙に画像や文書を記録する。なお、複合機1は、デジタルカメラ等が接続されて、デジタルカメラ等から出力される画像データを記録用紙に記録したり、メモリカード等の各種記憶媒体が装填されて、該記憶媒体に記録された画像データ等を記録用紙に記録したりすることも可能である。

40

【0034】

図1に示すように、複合機1は高さより横幅及び奥行きが大きい幅広薄型の概ね直方体の外形であり、複合機1の下部がプリンタ部2である。プリンタ部2は、正面に開口2aが形成されている。給紙トレイ20及び排紙トレイ21は、開口2aの内側に上下2段に設けられている。給紙トレイ20には、被記録媒体である記録用紙が収容され、例えば、A4サイズ以下のB5サイズ、はがきサイズ等の各種サイズの記録用紙が収容される。

【0035】

複合機1の上部はスキャナ部3であり、所謂フラットベッドスキャナとして構成されて

50



いる。図 1 及び図 2 に示すように、複合機 1 の天板として開閉自在に設けられた原稿カバー 30 の下側に、プラテンガラス 31 及びイメージセンサ 32 が設けられている。プラテンガラス 31 には、画像読取りを行う原稿が載置される。プラテンガラス 31 の下方には、複合機 1 の奥行き方向（図 2 の左右方向）を主走査方向とするイメージセンサ 32 が、複合機 1 の幅方向（図 2 の紙面に垂直な方向）に往復動可能に設けられている。

#### 【0036】

複合機 1 の正面上部には、プリンタ部 2 やスキャナ部 3 を操作するための操作パネル 4 が設けられている。操作パネル 4 は、各種操作ボタンや液晶ディスプレイから構成されている。複合機 1 は、操作パネル 4 からの操作指示に基づいて動作する。複合機 1 が外部のコンピュータに接続されている場合には、該コンピュータからプリンタドライバ又はスキャナドライバを介して送信される指示に基づいても複合機 1 が動作する。複合機 1 の正面の左上部には、スロット部 5 が設けられている。スロット部 5 には、記憶媒体である各種小型メモリカードが装填可能である。操作パネル 4 において所定の操作を行うことにより、スロット部 5 に装填された小型メモリカードに記憶された画像データが読み出される。読み出された画像データに関する情報は、操作パネル 4 の液晶ディスプレイに表示され、この表示に基づいて、任意の画像をプリンタ部 2 により記録用紙に記録させることができる。

10

#### 【0037】

以下、図 2 から図 10 を参照して複合機 1 の内部構成、特にプリンタ部 2 の構成について説明する。図 2 に示すように、複合機 1 の底側に給紙トレイ 20 が設けられ、給紙トレイ 20 の奥側に分離傾斜板 22 が設けられている。分離傾斜板 22 は、給紙トレイ 20 から重送された記録用紙を分離して、最上位置の記録用紙を上方へ案内する。用紙搬送路 23 は、分離傾斜板 22 から上方へ向かった後、正面側へ曲がって、複合機 1 の背面側から正面側へと延び、画像記録ユニット 24 を経て排紙トレイ 21 へ通じている。したがって、給紙トレイ 20 に収容された記録用紙は、用紙搬送路 23 により下方から上方へ U ターンするように案内されて画像記録ユニット 24 に至り、画像記録ユニット 24 により画像記録が行われた後、排紙トレイ 21 に排出される。

20

#### 【0038】

図 3 は、プリンタ部 2 の主要構成を示す部分拡大模式図である。図 3 に示すように、給紙トレイ 20 の上側には、給紙トレイ 20 に積載された記録用紙を用紙搬送路 23 へ供給する給紙ローラ 25 が設けられている。給紙ローラ 25 は、給紙アーム 26 の先端に軸支されている。給紙ローラ 25 は、複数のギアが噛合されてなる図示しない駆動伝達機構により、LF モータ 71（図 4，図 8 参照）の駆動が伝達されて回転する。

30

#### 【0039】

給紙アーム 26 は、基軸 26a を回動軸として配設されており、給紙トレイ 20 に接離可能に上下動する。給紙アーム 26 は、自重により又はバネ等に付勢されて給紙トレイ 20 に接触するように下側へ回動されており、給紙トレイ 20 の挿抜の際に上側へ退避可能に構成されている。給紙アーム 26 が下側へ回動されることにより、その先端に軸支された給紙ローラ 25 が給紙トレイ 20 上の記録用紙に圧接する。その状態で、給紙ローラ 25 が回転されることにより、給紙ローラ 25 のローラ面と記録用紙との間の摩擦力により、最上位置の記録用紙が分離傾斜板 22 へ送り出される。記録用紙は、その先端が分離傾斜板 22 に当接して上方へ案内され、用紙搬送路 23 へ送り込まれる。給紙ローラ 25 によって最上位置の記録用紙が送り出される際に、その直下の記録用紙が摩擦や静電気的作用によって共に送り出される場合があるが、該記録用紙は分離傾斜板 22 との当接によって制止される。

40

#### 【0040】

用紙搬送路 23 は、画像記録ユニット 24 等が配設されている箇所以外は、所定間隔で対向する外側ガイド面と内側ガイド面とから構成されている。例えば、複合機 1 の背面側の用紙搬送路 23 の湾曲部 17（図 2 参照）は、外側ガイド部材 18 と内側ガイド部材 19 とが装置フレームに固定されることにより構成されている。用紙搬送路 23 において、

50

特に用紙搬送路 23 が曲がっている箇所には、図示しない回転コロが外側ガイド面ヘローラ面を露出するようにして、用紙搬送路 23 の幅方向を軸方向として回転自在に設けられている。回転自在な各回転コロにより、用紙搬送路 23 が曲がっている箇所において、ガイド面に摺接する記録用紙が円滑に搬送される。

【0041】

図 4 は、画像記録ユニット 24 の構成を模式的に示す斜視図である。図 3 及び図 4 に示すように、用紙搬送路 23 には、画像記録ユニット 24 が設けられている。同図に示すように、画像記録ユニット 24 の下側に、該画像記録ユニット 24 に対向するように配置されたプラテン 42 が設けられている。プラテン 42 は、後述されるヘッド部 28 の往復動範囲のうち、記録用紙が通過する中央部分に渡って配設されている。プラテン 42 の幅は、搬送可能な記録用紙の最大幅、すなわち搬送方向と直交する方向における記録用紙の最大幅より十分に大きいものであり、記録用紙の両端は常にプラテン 42 の上を通過する。

10

【0042】

画像記録ユニット 24 は、図 4 に示すように、ヘッド部 28 と、後述されるインクジェット記録ヘッド（以下「記録ヘッド」と略称する。）39 にインクを供給するカートリッジタイプのインクタンク 101～104 とを備えている。本発明は、このインクタンク 101～104 に特徴を有するものである。このインクタンク 101～104 については後段で詳細に説明する。なお、インクタンク 101～104 は、必ずしもカートリッジタイプである必要はなく、インクを貯留しておけるものであればよい。

【0043】

本実施形態では、シアン（C）、マゼンタ（M）イエロー（Y）、ブラック（Bk）の 4 色のインクを貯留する 4 つのインクタンクがヘッド部 28 に設けられており、それぞれのインクタンク 101～104 から 4 色のインクが記録ヘッド 39 に供給されるようになっている。なお、貯留されるインク色の種類及びインクタンクの数 は画像記録ユニット 24 の記録解像度に応じて適宜変更可能であることは勿論である。

20

【0044】

図 3 及び図 4 に示すように、画像記録ユニット 24 は、プラテン 42 上を搬送される記録用紙 83 に画像記録を行うものである。すなわち、ヘッド部 28 が、インクタンク 101～104 から供給されるシアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、ブラック（Bk）の各色インクを吐出しながら主走査方向にスライドされることにより、図 4 に示す矢印 86 方向に間欠的に搬送される記録用紙 83 に画像が記録される。

30

【0045】

ヘッド部 28 は、走査キャリッジ 38 を備えている。この走査キャリッジ 38 には、上記インクタンク 101～104 を保持する保持部 40（図 10 参照）が設けられている。インクタンク 101～104 はこの保持部 40 に着脱可能に保持される。本発明は、上記保持部 40 によるインクタンク 101～104 の保持構造に特徴を有するものである。この保持部 40 については後段で詳細に説明する。なお、上記保持部 40 を有する走査キャリッジ 38 が本発明のリフィルユニットに相当する。

【0046】

ヘッド部 28 は、記録ヘッド 39 を備えている。この記録ヘッド 39 も走査キャリッジ 38 に保持されている。記録ヘッド 39 は、走査キャリッジ 38 の下面に露出するように設けられている。記録ヘッド 39 の上側にはインクタンク 101～104 が配置されており、これらインクタンク 101～104 から記録ヘッド 39 ヘインクが供給される。走査キャリッジ 38 は、ガイドシャフト 44 に支持されており、このガイドシャフト 44 に沿ってスライドすることができる。本実施形態では、ガイドシャフト 44 による走査キャリッジ 38 の支持手段として、走査キャリッジ 38 の背面側に設けられた貫通孔 137（図 12 参照）にガイドシャフト 44 を挿入させる支持構造が採用されている。なお、言うまでもないが、上記支持手段は、上述した支持構造に限定されず、例えばレールなどを用いてスライド可能に支持する構造などの種々の支持構造を採用することも可能である。

40

【0047】

50

走査キャリッジ 38 には無端ベルト 49 が取り付けられている。この無端ベルト 49 にベルト駆動モータ 46 がプーリを介して連結されている。ベルト駆動モータ 46 が作動することによってヘッド部 28 が主走査方向にスライドする。このようにヘッド部 28 がスライド移動される間に、記録ヘッド 39 から各色インクが微小なインク滴として選択的に吐出されることにより、プラテン 42 上を搬送される記録用紙に画像が記録される。

#### 【0048】

図 5 は、記録ヘッド 39 のノズル形成面を示す底面図であって、記録ヘッド 39 の下面の構造が詳細に図示されている。図に示すように、記録ヘッド 39 は、その下面に、複数の微小孔からなるノズル 53 が、シアン (C)、マゼンタ (M)、イエロー (Y)、ブラック (Bk) の各色インク毎に、記録用紙の搬送方向に列設されている。なお、図において、上下方向が記録用紙の搬送方向であり、左右方向がキャリッジ 38 の往復動方向である。C M Y B k の各色インクのノズル 53 は、それぞれ記録用紙搬送方向に列をなしており、その各色インクのノズル 53 の列が、走査キャリッジ 38 の往復動方向に並んでいる。

10

#### 【0049】

図 5 において、最も右端に位置するノズル 53 は、ブラックインク (Bk) に対応しており、このノズル 53 からブラックインク (Bk インク) が吐出される。この Bk インク用のノズル 53 に隣り合うように順に、3 列のノズル 53 が設けられている。各列のノズル 53 は、それぞれ、イエローインク (Y)、マゼンタインク (M)、シアンインク (C) に対応しており、各ノズル 53 から、イエローインク (Y インク)、マゼンタインク (M インク)、シアンインク (C インク) が吐出される。すなわち、この記録ヘッド 39 は、4 色のインクを吐出することができる。なお、各ノズル 53 の搬送方向のピッチや数は、記録画像の解像度等を考慮して適宜設定される。また、カラーインクの種類数に応じてノズル 53 の列数を増減することも可能である。

20

#### 【0050】

図 6 は、記録ヘッド 39 の内部構成を示す概略的な部分拡大断面図である。同図に示すように、記録ヘッド 39 の下面に形成されたノズル 53 の上流側には、圧電素子 54 を備えたキャピティ 55 が形成されている。圧電素子 54 は所定の電圧が印加されることにより素子形状が変形されて体積変動を来すものである。この圧電素子 54 の形状が変形されることによりキャピティ 55 の容積 (容量) が増減される。このキャピティ 55 の容積が減縮されることによって、キャピティ 55 内のインクが圧縮されて、ノズル 53 からインク滴として吐出される。

30

#### 【0051】

キャピティ 55 は、C M Y B k の各色に対応したノズル 53 毎に設けられている。C M Y B k 各色に対応した複数のキャピティ 55 に渡ってマニホールド 56 が形成されている。マニホールド 56 は、C M Y B k 各色のインク毎に設けられている。マニホールド 56 の上流側にはバッファタンク 57 が配設されている。バッファタンク 57 も、C M Y B k 各色のインク毎に設けられている。各バッファタンク 57 には、インクタンク 101 ~ 104 から供給されるインクを記録ヘッド 39 に導入するための供給口 59 が設けられている。この供給口 59 は、後述される走査キャリッジ 38 に形成されたプッシュロッド 134 (本発明の導入部に相当) に連結されている。供給口 59 を通じてインクタンク 101 ~ 104 から記録ヘッド 39 に C M Y B k 各色のインクが供給される。供給されたインクはバッファタンク 57 に一旦貯留される。これにより、キャピティ 55 及びマニホールド 56 に気泡が進入することが防止される。バッファタンク 57 内で捕捉された気泡は、図示しない気泡排出口から除去される。バッファタンク 57 からマニホールド 56 へ供給されたインクは、マニホールド 56 により各キャピティ 55 に分配される。

40

#### 【0052】

図 7 は、ヘッド部 28 の動作位置とメンテナンスユニットの配設位置を模式的に示したものであり、図 4 の矢印 87 方向からヘッド部 28 及びメンテナンスユニット (ページ機構 51、廃インクトレイ 88) を見た図である。同図に示すように、記録用紙が通過しない

50

範囲、すなわち記録ヘッド39による画像記録範囲の外側には、パージ機構51と廃インクトレイ88とが配設されている。具体的には、プラテン42の幅方向の一方端(図7の右端)にパージ機構51が配設されており、プラテン42の幅方向の他方端(図7の左端)に廃インクトレイ88が配設されている。

#### 【0053】

パージ機構51は、記録ヘッド39のノズル53(図5参照)から気泡や混色インクなどを吸引して除去するためのものであり、本発明の除去手段の一例である。パージ機構51は、インクジェット記録ヘッド39のノズル53を覆うキャップ52と、キャップ52を通じて記録ヘッド39に接続されるポンプ89と、キャップ52を記録ヘッド39のノズル53に接離させるための移動機構とからなる。なお、図7においては、上記移動機構は図示されていない。

10

#### 【0054】

パージ機構51によるパージ動作、すなわち、吸引除去動作は以下のように行われる。まず、記録ヘッド39がキャップ52のほぼ真上に位置するようにヘッド部28が移動される。その状態でキャップ52が上記移動機構によって上方へ移動されて、記録ヘッド39の下面にノズル53を密閉するように密着される。その後、ポンプ89が駆動されて吸引が開始される。ポンプ89によりキャップ52内が負圧にされると、記録ヘッド39のノズル53からインクが吸引される。そして、吸引されたインクは所定の廃インクタンクに廃棄される。このようなパージ動作が行われることにより、記録ヘッド39内の気泡や異物がインクと共に除去される。また、インクタンクが、交換前と異なるインク色のインクタンクに交換された場合に、記録ヘッド内で混ざり合った混色インクが除去される。なお、パージ機構51による吸引除去動作は、後述する制御部64(図8参照)がポンプ89を駆動制御することにより行われる。

20

#### 【0055】

廃インクトレイ88は、フラッシングと呼ばれる記録ヘッド39からのインクの空吐出を受けるためのものである。廃インクトレイ88は、プラテン42の上面であって、ヘッド部28の往復動範囲内且つ画像記録範囲外に設けられている。なお、廃インクトレイ88内にはフェルトが敷設されており、フラッシングされたインクは、該フェルトに吸収されて保持される。これらパージ機構51及び廃インクトレイ88などのメンテナンスユニットにより、記録ヘッド39内の気泡や混色インクの除去、乾燥防止等のメンテナンスが行われる。

30

#### 【0056】

図3及び図4に示すように、画像記録ユニット24の上流側には、一对の搬送ローラ60及びピンチローラ84が設けられている。図3では、ピンチローラ84は、他の部材に隠れて表れていない。ピンチローラ84は、搬送ローラ60の下側に圧接状態で配置されている。搬送ローラ60及びピンチローラ84は、用紙搬送路23を搬送されている記録用紙を狭持してプラテン42上へ搬送する。画像記録ユニット24の下流側には、一对の排紙ローラ62及び拍車ローラ63が設けられている。排紙ローラ62及び拍車ローラ63は、記録済みの記録用紙を狭持して排紙トレイ21へ搬送する。搬送ローラ60及び排紙ローラ62には、図示しない駆動伝達機構を介してLFモータ71(図4参照)の駆動力が伝達される。搬送ローラ60及び排紙ローラ62は、LFモータ71からの駆動力が伝達されて、所定の改行幅で間欠駆動する。搬送ローラ60及び排紙ローラ62の回転は同期されている。搬送ローラ60に設けられたロータリーエンコーダ76(図8参照)は、搬送ローラ60とともに回転する図示しないエンコーダディスクのパターンを光学センサで検知する。この検知信号に基づいて、搬送ローラ60及び排紙ローラ62の回転が制御される。

40

#### 【0057】

拍車ローラ63は、記録済みの記録用紙と圧接するので、記録用紙に記録された画像を劣化させないようにローラ面が拍車状に凹凸されている。拍車ローラ63は、排紙ローラ62と接離する方向にスライド移動可能に設けられ、コイルバネにより排紙ローラ62に

50

圧接するように付勢されている。排紙ローラ62と拍車ローラ63との間に記録用紙が進入すると、拍車ローラ63は、記録用紙の厚み分だけ付勢力に反して退避し、該記録用紙を排紙ローラ62に圧接するように狭持する。これにより、排紙ローラ62の回転力が確実に記録用紙へ伝達される。ピンチローラも搬送ローラ60に対して同様に設けられたものであり、記録用紙を搬送ローラ60に圧接するように狭持して、搬送ローラ60の回転力を確実に記録用紙へ伝達させる。

【0058】

図8は、複合機1の制御部64の構成を示すブロック図である。制御部64は、プリンタ部3のみでなくスキャナ部2も含む複合機1の全体動作を制御するものであり、プリント基板に所定の電子部品が実装されて構成されている。なお、スキャナ部3に関する構成は本発明の主要な構成ではないので詳細な説明は省略する。制御部64は、図に示すように、CPU(Central Processing Unit)65、ROM(Read Only Memory)66、RAM(Random Access Memory)67、EEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM)68を主とするマイクロコンピュータとして構成されており、バス69を介してASIC(Application Specific Integrated Circuit)70に接続されている。

10

【0059】

ROM66には、複合機1の各種動作を制御するためのプログラムや後述するインク色対応リスト(図22のS25参照)などの各種データが格納されている。このROM66が本発明の対応情報記録手段の一例である。RAM67は、CPU65が上記プログラムを実行する際に用いる各種データを一時的に記録する記憶領域又は作業領域として使用される。また、EEPROM68には、電源オフ後も保持すべき設定やフラグ等が格納される。

20

【0060】

バス69には、小型のスイッチ82(本発明の位置検出手段の一例)が接続されている。このスイッチ82は、後述する走査キャリッジ38の保持部40(図10参照)に装着されたインクタンク101~104の種別を識別するためのものである。スイッチ82は走査キャリッジ38に設けられており、そのスイッチ82のリード線は所定の接続ポートを経てバス69に接続されている。なお、実際には被取付部131ごとに4つのスイッチ82が設けられており、合計16個のスイッチ82が走査キャリッジ38に設けられているが、図8では簡略して図示されている。スイッチ82が接続された接続ポートはCPU65により監視されるようになっており、上記接続ポートに入力されるスイッチ信号に基づいてCPU65は装着されたインクタンクの種別を識別する。本実施形態では、インクタンクの種別を識別することによって、該インクタンクに対応するインク色が判別される。なお、スイッチ82及びインク色の判別手法の詳細については後段において本発明の変形例とともに説明する。

30

【0061】

ASIC70は、CPU65からの指令に従い、LF(搬送)モータ71に通電する相励磁信号等を生成して、該信号をLFモータ71の駆動回路72に付与し、駆動回路72を介して駆動信号をLFモータ71に通電することにより、LFモータ71の回転制御を行っている。

40

【0062】

駆動回路72は、給紙ローラ25、搬送ローラ60、排紙ローラ62、及びページ機構51に接続されたLFモータ71を駆動させるものであり、ASIC70からの出力信号を受けて、LFモータ71を回転するための電気信号を形成する。該電気信号を受けてLFモータ71が回転し、LFモータ71の回転力がギアや駆動軸等からなる周知の駆動機構を介して、給紙ローラ25、搬送ローラ60、排紙ローラ62、及びページ機構51へ伝達される。

【0063】

ASIC70は、CPU65からの指令に従い、CR(キャリッジ)モータ73に通電する相励磁信号等を生成して、該信号をCRモータ73の駆動回路74に付与し、駆動回

50

路 7 4 を介して駆動信号を C R モータ 7 3 に通電することにより、C R モータ 7 3 の回転制御を行っている。

【 0 0 6 4 】

駆動回路 7 4 は、C R モータ 7 3 を駆動させるものであり、A S I C 7 0 からの出力信号を受けて、C R モータ 7 3 を回転するための電気信号を形成する。該電気信号を受けて C R モータ 7 3 が回転し、C R モータ 7 3 の回転力がベルト駆動機構 4 6 を介して、キャリッジ 3 8 へ伝達されることによりキャリッジ 3 8 が往復動される。このようにして、キャリッジ 3 8 の往復動が制御部 6 4 により制御される。

【 0 0 6 5 】

駆動回路 7 5 は、インクジェット記録ヘッド 3 9 から所定のタイミングで各色インクを記録用紙に対して選択的に吐出させるものであり、C P U 6 5 から出力される駆動制御手順に基づいて A S I C 7 0 において生成された出力信号を受け、インクジェット記録ヘッド 3 9 を駆動制御する。この駆動回路 7 5 は、ヘッド制御基板に搭載されており、制御部 6 4 を構成するメイン基板からヘッド制御基板へは、フラットケーブル 8 5 により信号が伝送される。

10

【 0 0 6 6 】

A S I C 7 0 には、搬送ローラ 6 0 の回転量を検出するロータリーエンコーダ 7 6、キャリッジ 3 8 の位置検知を行うリニアエンコーダ 7 7 が接続されている。キャリッジ 3 8 は、複合機 1 の電源オンにより、ガイドレール 4 3、4 4 の一方の端まで移動されて、リニアエンコーダ 7 7 による検知位置が初期化される。この初期位置から、キャリッジ 3 8 がガイドレール 4 3、4 4 上を移動すると、キャリッジ 3 8 に設けられた光学センサ 3 5 がエンコーダストリップ 5 0 のパターンを検知し、これに基づくパルス信号数がキャリッジ 3 8 の移動量として制御部 6 4 に把握される。制御部 6 4 は、この移動量に基づいてキャリッジ 3 8 の往復動を制御すべく、C R モータ 7 3 の回転を制御する。

20

【 0 0 6 7 】

A S I C 7 0 には、スキャナ部 3 や、複合機 1 の操作指示を行うための操作パネル 4、各種小型メモリカードが挿入されるスロット部 5、パソコン等の外部情報機器とパラレルケーブルや U S B ケーブルを介してデータの送受信を行うためのパラレルインタフェース 7 8 及び U S B インタフェース 7 9 等が接続されている。さらに、ファクシミリ機能を実現するための N C U (Network Control Unit) 8 0 やモデム (MODEM) 8 1 が接続されている。

30

【 0 0 6 8 】

続いて、図 9 から図 1 6 を参照して、インクタンク 1 0 1、走査キャリッジ 3 8 について詳細に説明する。なお、インクタンク 1 0 2、1 0 3 はインクタンク 1 0 1 と同一形状であり、インクタンク 1 0 4 はその幅が大きいことを除いてはインクタンク 1 0 1 と変わりはないため、ここでは説明を省略する。

【 0 0 6 9 】

図 9 から図 1 1 はインクタンク 1 0 1 の構成を示す図であり、図 9 はインクタンク 1 0 1 を底面側から見た斜視図、図 1 0 はインクタンク 1 0 1 の三面図、図 1 1 は図 1 0 における X I - X I 切断線の断面図である。

40

【 0 0 7 0 】

インクタンク 1 0 1 は、図 1 1 に示すように、インクが貯留されるインク室 1 1 1 (本発明のインク貯留室に相当)と、洗浄液が貯留される洗浄液室 1 1 2 (本発明の洗浄液貯留室に相当)とを有する。これらインク室 1 1 1 及び洗浄液室 1 1 2 は、インクタンク 1 0 1 の外装を形成するインクタンク筐体 1 1 0 と、インク室 1 1 1 と洗浄液室 1 1 2 とを隔てる隔壁 1 0 9 とによって区画されている。隔壁 1 0 9 は、洗浄液室 1 1 2 の容積よりもインク室 1 1 1 の容積を大きくする位置に設けられている。

【 0 0 7 1 】

上記洗浄液は、インクタンクが新しいものに交換された際に、記録ヘッド 3 9 内に残留しているインク (残留インク) を吸引除去するとき使用されるものである。この吸引除

50

去に必要な最小限の量の洗浄液が洗浄液室 112 に貯留される。洗浄液として水を使用することも可能であるが、本実施形態では、洗浄液としてインク溶媒を用いる。残留インクに対して親和性の高いインク溶媒を洗浄液として用いればインク除去効果がより高められる。なお、言うまでもないが、上記インク溶媒は、インク室 111 に収容されるインクに使用されているものが用いられる。また、洗浄液として、インク室 111 に貯留されるインクそのものを使用してかまわない。

#### 【0072】

インク溶媒は、インクの色相を決める染料や顔料などの色材を溶解または分散させるための溶媒である。例えば、水溶性或いは非水溶性の有機溶剤が使用される。有機溶剤としては、所謂分散剤と称される界面活性剤が好適である。水溶性の有機溶媒の具体例としては、エタノールや n - プロパノールなどのアルコール類、ジエチレングリコールやグリセリンなどの多価アルコール類、ピロリドン系溶媒などが挙げられる。

10

#### 【0073】

インクタンク筐体 110 は、透明性或いは半透明性を有する合成樹脂などの材質で成形されている。従って、インク室 111 及び洗浄液室 112 内に貯留されている貯留液を外部から視認することができる。なお、本実施形態では、インクタンク筐体 110 の全体を上記合成樹脂で成形することとしたが、インクタンク 101 の外部から貯留液を透視可能とする構成はこのような構造に限定されない。例えば、不透明性を有する合成樹脂でインクタンク筐体 110 を成形し、そのインクタンク筐体 110 の一部に上記インク室 111 及び洗浄液室 112 に通じる孔を形成し、その孔を透明性を有するフィルタなどのシート状部材で密封する構成を採用してもよい。要するに、インクタンク筐体 110 の一部のみを透視可能としてもよい。

20

#### 【0074】

なお、本実施形態では、インク室 111 及び洗浄液室 112 の両方が外部から透視可能に構成されているが、例えば、視覚的にインクと区別可能な洗浄液が洗浄液室 112 に貯留されている場合は、インク室 111 及び洗浄液室 112 の少なくとも一方が透視可能に構成されていればよい。この場合は、一方の貯留室内の貯留液が判明されれば、他方の貯留室内に貯留されている貯留液がインクなのか洗浄液なのかを容易に推測することができる。

#### 【0075】

図 9 から図 11 に示すように、インクタンク 101 は、細幅で縦方向に長く、且つ、奥行き方向に長い略直方体形状に形成されている。このインクタンク 101 の底面側に取付部 113, 114 が設けられている。取付部 113 はインク室 111 に対応して設けられており、取付部 114 は洗浄液室 112 に対応して設けられている。なお、取付部 113 が本発明のインク導出部に相当し、取付部 114 が本発明の洗浄液導出部に相当する。

30

#### 【0076】

インクタンク 101 の底面 108 には、取付部 113 と取付部 114 との中間位置に溝 116 が形成されている。この溝 116 によって、取付部 113 と取付部 114 とが分け隔てられている。取付部 113 及び取付部 114 は、溝 116 を基準にして対称となるように配置されており、また、それぞれ同形状に形成されている。このように分け隔てられて取付部 113, 114 が設けられることにより、取付部 113 及び取付部 114 それぞれは、インクタンク 101 の底面側に突出する形状を呈する。このように突出した取付部 113, 114 が後述する走査キャリッジ 38 の保持部 40 (図 10 参照) に嵌め込まれることにより、走査キャリッジ 38 へのインクタンク 101 の取り付けが実現される。

40

#### 【0077】

取付部 113, 114 それぞれには、インクタンク 101 の底面 108 から内部側に陥没された円柱形状の凹部 121, 122 が形成されている。この凹部 121, 122 は、後述する弾性部材 135 (図 12 参照) が嵌め入れられて、インク室 111 及び洗浄液室 112 からの貯留液の漏れを防止するためのものである。

#### 【0078】

50

凹部 1 2 1 , 1 2 2 それぞれの底面に、導出口 1 1 9 ( 本発明のインク導出口に相当 ) 及び導出口 1 2 0 ( 本発明の洗浄液導出口に相当 ) が形成されている。導出口 1 1 9 は、インクタンク 1 0 1 が保持部 4 0 に嵌め込まれた際に、インク室 1 1 1 内に貯留されたインクを保持部 4 0 側に導き出すためのものであり、インクタンク筐体 1 1 0 の外面から外部へ通じている。また、導出口 1 2 0 は、インクタンク 1 0 1 が保持部 4 0 に嵌め込まれた際に、洗浄液室 1 1 2 内に貯留された洗浄液を保持部 4 0 側に導き出すためのものであり、インクタンク筐体 1 1 0 の外面から外部へ通じている。

【 0 0 7 9 】

図 1 2 から図 1 4 は、走査キャリッジ 3 8 の構成を示す図であり、図 1 2 は走査キャリッジ 3 8 の斜視図、図 1 3 は走査キャリッジ 3 8 の三面図、図 1 4 は図 1 3 における XIV - XIV 切断線の断面図である。

10

【 0 0 8 0 】

図 1 2 から図 1 4 に示すように、走査キャリッジ 3 8 は、記録ヘッド 3 9 と保持部 4 0 とを備えて構成されている。保持部 4 0 は、C M Y B k の各色インクに対応するインクタンク 1 0 1 ~ 1 0 4 を保持するものであり、走査キャリッジ 3 8 と一体に形成されている。この保持部 4 0 に 4 つのインクタンク 1 0 1 ~ 1 0 4 が取り付けられることにより、保持部 4 0 はこれらインクタンク 1 0 1 ~ 1 0 4 からインクの供給を受ける。そして、供給されたインクは記録ヘッド 3 9 に設けられた供給口 5 9 を通じて記録ヘッド 3 9 の内部に供給される。これにより、記録ヘッド 3 9 において、ノズル 5 3 からインク滴を吐出することが可能となる。

20

【 0 0 8 1 】

保持部 4 0 は、上部が開放された容器形状に形成されており、横方向に長い直方体形状を呈する。インクタンク 1 0 1 ~ 1 0 4 は、保持部 4 0 に横並びに配設される。保持部 4 0 には、その底面から立設された複数の仕切り板 1 3 0 が設けられている。この仕切り板 1 3 0 は走査キャリッジ 3 8 の奥行き方向に延設された細幅の板部材である。この仕切り板 1 3 0 によって、各色のインクタンク 1 0 1 ~ 1 0 4 が取り付けられる 4 つの被取付部 1 3 1 が横方向に並んで区画される。本実施形態では、本複合機 1 において C M Y B k の 4 色のインクが使用されるため、4 つのインクタンク 1 0 1 ~ 1 0 4 に対応する 4 つの被取付部 1 3 1 を区画するべく 3 つの仕切り板 1 3 0 が設けられている。

【 0 0 8 2 】

各被取付部 1 3 1 それぞれには、図に示すように、インクタンク 1 0 1 ~ 1 0 4 に設けられた取付部 1 1 3 , 1 1 4 のいずれか一方が嵌め込まれる凹状の嵌合部 1 3 2 と、他方の取付部が嵌め込まれる閉塞部 1 3 3 とが対をなして 1 対ずつ設けられている。嵌合部 1 3 2 と閉塞部 1 3 3 とは、被取付部 1 3 1 の底面から立設された細幅板状の区画板 1 2 9 によって区画されている。区画板 1 2 9 は被取付部 1 3 1 を奥行き方向に等分割する位置に設けられている。また、インクタンク 1 0 1 ~ 1 0 4 の取付部 1 1 3 , 1 1 4 が被取付部 1 3 1 に取り付けられた際に、区画板 1 2 9 がインクタンク 1 0 1 ~ 1 0 4 の溝 1 1 6 に挿入される位置に設けられている。

30

【 0 0 8 3 】

各嵌合部 1 3 2 それぞれには、プッシュロッド 1 3 4 ( 本発明の導入部に相当 ) が設けられている。このプッシュロッド 1 3 4 は、微小内径の金属管或いは樹脂管で構成されており、注射針状の形状を呈する。このプッシュロッド 1 3 4 は、嵌合部 1 3 2 の底面に立設されており、一方端は嵌合部 1 3 2 において開放されており、他方端は、記録ヘッド 3 9 の供給口 5 9 に連結されている。したがって、例えば、図 1 6 ( b ) に示すように、ユーザの任意の選択によってインクタンク 1 0 1 の取付部 1 1 3 が嵌合部 1 3 2 に嵌め合わされると、プッシュロッド 1 3 4 が導出口 1 1 9 に挿入される。このとき、インクタンク 1 0 1 のインク室 1 1 1 から記録ヘッド 3 9 の供給口 5 9 までのインクの流通経路が形成される。これにより、プッシュロッド 1 3 4 を介して記録ヘッド 3 9 の供給口 5 9 にインクを導入することが可能な状態となる。また、図 1 6 ( a ) に示すように、ユーザの任意の選択によって、インクタンク 1 0 1 の取付部 1 1 4 が嵌合部 1 3 2 に嵌め合わされると

40

50



、プッシュロッド134が導出口119に挿入されて、インクタンク101の洗浄液室112から記録ヘッド39の供給口59までの洗浄液の流通経路が形成される。これにより、プッシュロッド134を介して記録ヘッド39の供給口59に洗浄液を導入することが可能な状態となる。ここに、図16は、図15のヘッド部28の外観図におけるXVI-XVI切断線の断面図である。

#### 【0084】

なお、本実施形態では、導入部の一例としてプッシュロッド134を例示したが、本発明の導入部はプッシュロッドに限定されない。例えば、インク針によってインク室111または洗浄液室112の貯留液を記録ヘッド39の供給口59に導く構造を採用することもできる。要するに、インクタンク101～104に設けられた導出口119、120のいずれか一方と接続されて、インク室111または洗浄液室112のいずれか一方に貯留されている貯留液を記録ヘッド39の供給口59に導き入れるものであれば如何なる形状、構造のものでも採用することが可能である。

10

#### 【0085】

各閉塞部133それぞれには、円柱状の弾性部材135が設けられている。この弾性部材135は、走査キャリッジ40と一体に形成されており、閉塞部133の底面の略中央に立設されている。弾性部材135は、インクタンク101～104の底面108に形成された凹部121、122に対応した形状及び寸法に形成されている。従って、インクタンク101～104の取付部113、114が被取付部131に取り付けられることにより、閉塞部133に嵌め込まれた取付部113、114のいずれかの凹部に弾性部材135が挿入される。例えば、図16(b)に示すように、ユーザの任意の選択によってインクタンク101の取付部113が嵌合部132に嵌め合わされ、取付部114が閉塞部133に嵌め合わされた場合は、取付部114の凹部122に弾性部材135が挿入される。このとき、弾性部材135の頂部136(図14参照)が凹部122の底面に当接される。これにより、導出口120が弾性部材135によって塞がれる。一方、図16(a)に示すように、ユーザの任意の選択によってインクタンク101の取付部114が嵌合部132に嵌め合わされ、取付部113が閉塞部133に嵌め合わされた場合は、取付部113の凹部121に弾性部材135が挿入される。このとき、弾性部材135の頂部136(図14参照)が凹部121の底面に当接される。これにより、導出口119が弾性部材135によって塞がれる。

20

30

#### 【0086】

図17は、インクタンク101の装着要領を示すフローチャートである。図中のS1、S2、・・・は手順番号(ステップ番号)を示す。このフローチャートを参照して、インクタンク101の装着要領、及び、インクタンク101から記録ヘッド39へ洗浄液及びインクが供給される供給要領について説明する。なお、インクタンク101以外のインクタンク102～104の交換、洗浄液及びインクの供給も、以下に説明される手順と同じ手順で行われる。

#### 【0087】

まず、ユーザによって、前記した保持部40の被取付部131に、新品のインクタンク101が取り付けられる(S1)。このとき、インクタンク101は、取付部114が嵌合部132に嵌め合わされるように装着され、取付部113が閉塞部133に嵌め合わされるように装着される。これにより、取付部114の導出口120にプッシュロッド134が挿入されて、洗浄液室112内の洗浄液がプッシュロッド134を介して記録ヘッド39の供給口59(図6参照)に供給可能となる。

40

#### 【0088】

ステップS2では、インクタンク101が被取付部131に装着されたかどうか判断される(S2)。かかる判断は、インクタンク101が装着されたときに、接触端子が接触して導通するような位置にリレーやスイッチなどのセンサの接点を設け、このセンサの出力信号の状態(ON/OFF状態)を制御部64のCPU65に監視させることにより、容易に行われる。

50

## 【0089】

インクタンク101が被取付部131に装着されたことが判断されると、続いて、プッシュロッド134から該記録ヘッド39に至る流路や該記録ヘッド39内に残留している残留インクを記録ヘッド39のノズル53から吸引して除去するパーズ動作が実行される(S3)。このパーズ動作によって、記録ヘッド39などに残留する残留インクが吸い出されると共に、インクタンク101の洗浄液室112から洗浄液が吸い出されて記録ヘッド39内に供給される。そして、更にパーズ動作が継続されることにより、記録ヘッド39に供給された洗浄液は、バッファタンク57やマニホールド56、キャビティ55、ノズル53に付着したインクや異物を取り除きながら、ノズル53から吸引除去される。これにより、交換前に装着されていたインクタンクのインクが除去されるだけでなく、インク室111とは別室の洗浄液112に貯留された洗浄液によってインクの流路が洗浄されるため、記録ヘッド39から混色インクが吐出されることはない。また、プッシュロッド134に付着していた残留インクがインク室111へ混入することがないため、インク室111内のインクの変色が防止される。

10

## 【0090】

なお、インクジェット方式のプリンタにおいては、インクタンクが交換されると、所定の処理手順に従って予め定められたパーズ動作が実行されるようにプログラミングされている。本複合機1においても同様であり、このようなプログラムに従ってCPU64によってLFモータ71が制御されて、所定のパーズ動作をするようにパーズ機構51が駆動される。かかる駆動制御については周知であるため、ここでは説明を省略する。

20

## 【0091】

上記パーズ動作が終了すると、ユーザによってインクタンク101が一旦取り外される。そして、装着方向を変えて再び被取付部131に装着される(S4)。このとき、インクタンク101は、取付部113が嵌合部132に嵌め合わされるように装着され、取付部114が閉塞部133に嵌め合わされるように装着される。これにより、取付部113の導出口120にプッシュロッド134が挿入されて、インク室111内のインクがプッシュロッド134を介して記録ヘッド39の供給口59(図6参照)に供給可能となる。

## 【0092】

その後、ステップS5において、インクタンク101が装着されているかどうか判断され、インクタンク101が装着されていると判断された場合には(S5のYes側)、場合には、再び、前記したパーズ動作が行われる(S6)。このステップS6のパーズ動作が行われることによって、洗浄液がインクによって押しやられて、即座に画像記録が可能な状態となる。

30

## 【0093】

このように、インク室111にインクが貯留され、洗浄液室112に洗浄液が貯留されたインクタンク101を用いれば、上述の如くインクタンクを装着して所定のパーズ動作を実行させることにより、インク室111内に貯留されているインクと残留インクとの混色が防止される。

## 【0094】

なお、本実施形態では、走査キャリッジ38に保持部40が設けられ、この保持部40にインクタンク101~104が保持されることとしたが、走査キャリッジ38とは別置きされたインクタンクからインクチューブを介してインクが記録ヘッド39に供給される供給方式のプリンタ部2にも本発明は適用可能である。

40

## 【0095】

## 《第2の実施形態》

以下、本発明の第2の実施形態について、図18から図22を参照しながら説明する。ここに、図18は、当該第2の実施形態に用いられる各色インクタンク141~144の外観構成を示す斜視図、図19は、インクタンク141の縦断面図、図20は、インクタンクを検知する手法を説明するための模式図、図21はCPU65により実行されるパーズ制御の処理手順の一例を示すフローチャート、図22は、インク色検知処理の手順の一

50

例を示すフローチャートである。なお、上述の第1の実施形態と共通する構成要素については、各図中に同符号を同符号を付してその説明を省略する。

【0096】

図18に示すように、本実施形態では、上述の第1の実施形態とは異なり、シアンインクが貯留されたインクタンク141、マゼンタインクが貯留されたインクタンク142、イエローインクが貯留されたインクタンク143、ブラックインクが貯留されたインクタンク144が用いられる。各インクタンク141～144それぞれの側面には、突起124～127（本発明の被検出部に相当）が形成されている。

【0097】

図19に示すように、突起124～127は、インクタンク筐体110と一体に形成されている。詳細には、インクタンク筐体110において、インク室111を形成する側面145に突起124～127が設けられている。突起124～127は、各インクタンク141～144ごとに高さ方向に異なる位置に配置されている。それぞれの突起124～127は、後述するスイッチ82と組み合わせられて、本発明のインク色検知手段を構成する。

【0098】

図20に示すように、走査キャリッジ38の背面には、前記したスイッチ82（本発明の位置検出手段の一例）が組み込まれている。本実施形態では、走査キャリッジ38にインクタンク141～144が装着されたときに、各インクタンク141～144それぞれの突起124～127がスイッチ接点を押圧することが可能な位置に設けられている。言い換えれば、各インクタンク141～144それぞれの突起124～127の配設位置に対応した位置にスイッチ82が設けられている。本実施形態では、4つ設けられた被取付部131のいずれにどのようなインクタンクが取り付けられても、そのインクタンクの種別、即ち、何色のインクが貯留されたインクタンクであるかを検知可能とするべく、4つの被取付部131それぞれに4つのスイッチ82C、82M、82Y、82Bkが設けられている。即ち、走査キャリッジ38には合計16個のスイッチ82が設けられている。各スイッチ82のリード線は接続ポートを介してバス69に接続されている。これにより、例えば、図20(b)に示すように、被取付部131にブラックのインクタンク144が取り付けられた場合は、それに対応するスイッチ82Bkが押圧されて、該スイッチ82BkがOFFからONに切り換えられる。このスイッチ82Bkの状態変化を受けて、CPU65はブラックのインクタンク144が装着されたことを認識する。

【0099】

本実施形態で用いられる上記スイッチ82は、上記突起124～127に押圧されて変位される可動部と、該可動部が接触して導通される接点とを有する機械的スイッチである。このようなスイッチ82に代えてリレーを用いることもできる。また、トランジスタなどのパワー半導体素子で構成されたスイッチングデバイスを位置検出手段として採用してもかまわない。

【0100】

次に、上述の実施形態に係る複合機1において、ページ機構51の駆動に関する制御処理（ページ制御処理）について図21及び図22を参照しながら説明する。当該ページ制御は、図21のステップS10以降の処理手順に従ってCPU64によって実行される。なお、以下においては、ブラックのインクタンク144が被取付部131に装着されたときの処理手順を例示して説明し、ブラック以外のインクタンク141～143が装着された際に実行される処理手順については同様であるため省略する。

【0101】

まず、ステップS21～S24の手順に従って、各スイッチ82（82C、82M、82Y、82Bk）の状態、即ち、ONかOFFかが判断される。即ち、ステップS21では、スイッチ82Cの状態がONであるかどうか判断される。このステップS21において、スイッチ82CがONではなくOFFであると判断されると、続いてステップS22において、スイッチ82Mの状態がONであるかどうか判断される。ステップS23

10

20

30

40

50

、S 2 4においても同様の判断がなされる。なお、当該処理例では、ブラックのインクタンク1 4 4が装着されるため、ステップS 2 4においてのみスイッチ8 2 B kの状態がONであると判断される。

【0 1 0 2】

仮に、上記ステップS 2 1～S 2 4のいずれにおいてもスイッチ8 2の状態がONでない、即ちOFFであると判断された場合は、処理はステップS 2 7に移る。なお、インクタンクが装着されているにもかかわらず、スイッチ8 2のONが検出されない場合は、インクタンクの装着ミスや、装着向きに誤りがあると考えられる。従って、ステップS 2 7では、所定の時間内にスイッチ8 2のONが検出されなかった場合は、上記旨を操作パネル4の液晶ディスプレイに表示するなどのエラー表示処理が実行される。

10

【0 1 0 3】

一方、ステップS 2 1～S 2 4のいずれかにおいてスイッチ8 2の状態がONであると判断されると、ステップS 2 5の処理がCPU 6 5によって実行される。即ち、複数のスイッチ8 2に対応するインク色に関する情報を含むインク色対応リスト(表1参照)がROM 6 6から読み出す処理がなされる。

【0 1 0 4】

【表1】

スイッチ	インク色
スイッチ82C:ON	シアン
スイッチ82M:ON	マゼンタ
スイッチ82Y:ON	イエロー
スイッチ82Bk:ON	ブラック

20

【0 1 0 5】

上記インク色対応リスト(表2参照)が読み出されると、ON状態のスイッチ8 2に対応するインク色がCPU 6 5によってインク色対応リストから抽出される(S 2 6)。従って、スイッチ8 2 B kがON状態である場合は、インク色対応リストが参照されて、インク色がブラックであると判定される。このように、ステップS 2 5でインク色対応リストを読み出し、該リストから対応するインク色を抽出するCPU 6 5が本発明の対応情報抽出手段に相当する。このように抽出されたインク色は、色情報としてRAM 6 7に記憶される。なお、RAM 6 7へ記憶されるインク色の色情報は、インクタンクが交換される度に履歴として蓄積記憶される。これにより、一連のインク色検知処理が終了する。

30

【0 1 0 6】

なお、本実施形態では、突起1 2 4～1 2 7がスイッチ8 2を押圧したときのON/OFF状態によって装着されたインクタンクのインク色を検知することとしたが、例えば、特許文献1に開示された検知手法、即ち、透明に形成されたインクタンクにLEDなどの光源から光を照射させてその反射光を受光し、その反射光の受光量に基づいてインク色を検知する手法を採用することもできる。もちろん、反射光を利用せずに、インクタンクを透過した透過光の減衰量に基づいてインク色を検知するようにしてもよい。

40

【0 1 0 7】

上述の如くインク色検知処理(S 2 0)が行われて、装着されたインクタンクのインク色が検知されると、続いて、図2 1のステップS 3 0の判断処理がCPU 6 5によって実行される。すなわち、検知されたインク色が交換前に使用されていたインクと同色であるか異色であるかが判断される。かかる判断は、上述のごとく、RAM 6 7に蓄積記録された色情報の履歴とステップS 2 6(図2 2参照)において検知されたインク色とを比較判

50

定することにより容易に行われる。

【0108】

ステップS30において、検知されたインク色が交換前のインク色とは異なると判断されると、ステップS40において、上述したステップS6と同様のパーズ処理が実行される。一方、ステップS30において、検知されたインク色が交換前のインク色と同じであると判断されると、パーズ処理をすることなく、一連のパーズ制御が終了する。なお、検知されたインク色が交換前のインク色と同じであると判断された場合であっても、パーズ処理を行ってもかまわない。ただし、このとき行われるパーズ処理は、上述したステップS6のパーズ処理とは異なり、パーズ回数或いはパーズ時間が縮減されたパーズ処理が行われる。

10

【0109】

このようにパーズ制御が行われることにより、交換前のインク色と異色のインクタンクが装着された場合にのみパーズ処理がなされる。これにより、同色の場合はパーズ処理をしないようにして、パーズに要する時間が短縮される。その結果、インクタンクの交換後からプリント可能となるまでの時間が短縮され、ユーザの利便性が向上する。

【0110】

次に、上述の第2の実施形態の変形例について説明する。上述の第2の実施形態では、インクタンク交換前に使用していたインク色とインクタンク交換後のインク色とが異色の場合にのみパーズ処理を行うこととしていた。本変形例では、上述の如くインク色が異色の場合に一律同様のパーズ処理を行うのではなく、インクタンク交換前のインク色とインクタンク交換後のインク色の組み合わせに応じた制御モードのパーズ処理が実行される。

20

【0111】

具体的には、図23のフローチャートに示すように、まず、上述したステップS10～S30(図21参照)と同様の処理がステップS110～S130において実行される。ここに、図23は、CPU65により実行されるパーズ制御の処理手順の変形例である。ステップS130において、ステップS120で検知されたインク色が交換前のインク色とは異なると判断されると、続いて、ステップS140では、色相濃度比較判定がCPU65によって行われる。即ち、インクタンク交換前のインク色とインクタンク交換後のインク色とを比較して、交換後のインク色が交換前のインク色よりも濃い色相のインクかどうか判断される。かかる判断は、RAM67に蓄積記録されたインク色に関する色情報の履歴とステップS26(図22参照)において検知されたインク色とを比較判定することにより容易に行われる。

30

【0112】

本実施形態では、インクタンク交換前のインク色がブラック以外の色(シアン、マゼンタ、イエロー)である場合に、ブラックのインクを有するインクタンク144に交換された場合は、濃い色相のインクであると判定される。逆に、インクタンク交換前のインク色がブラックである場合に、ブラック以外の色のインク(シアン、マゼンタ、イエロー)を有するインクタンク141～143に交換された場合は、薄い色相のインクであると判定される。なお、使用されるインクの種類やインク色の数などに応じて色相の濃度判定はさまざまな組合せが考えられる。例えば、カラーインク間においても色相の濃度判定を行ってもよい。具体的には、インクタンク交換前のインク色がイエローである場合に、イエローよりも色相の濃いマゼンタやシアンのインクを有するインクタンクに交換された場合は、濃い色相のインクであると判定してもよい。また、インクタンク交換前のインク色がマゼンタまたはシアンである場合に、イエローを有するインクタンクに交換された場合は薄い色相のインクであると判定してもよい。

40

【0113】

ステップS140の色相濃度比較判定が終了すると、続いて、ステップS150では、制御モード抽出処理がCPU65によって実行される。具体的には、例えば、表2に示されるような対応リストを予めROM67に記憶しておき、上記色相濃度比較判定により得られた判定結果に対応する制御モードが該対応リストから抽出される。本実施形態では、

50

濃い色相であると判定されると、時間 T 1 でページ処理が終了する短時間モードの制御モードが抽出される。一方、薄い色相であると判定されると、時間 T 1 よりも長い時間 T 2 でページ処理が終了する長時間モードの制御モードが抽出される。なお、継続して連続的に吸引せず、間欠的な吸引を複数回行うページ処理が行われる場合は、上記時間 T 1、T 2 は、複数回の吸引に要した合計時間とする。

【 0 1 1 4 】

【表 2】

色相濃度判定	制御モード
濃い色相	短時間モード(ページ時間:T1)
薄い色相	長時間モード(ページ時間:T2)

10

【 0 1 1 5 】

ステップ S 1 5 0 の抽出処理が終了すると、続いて、ステップ S 1 6 0 において、抽出された制御モードに応じたページ処理が CPU 6 5 によって実行される。このように、色相濃度判定の結果に応じた制御モードのページ処理が行われるため、以下の効果が生じる。即ち、仮に色相の薄いインクから色相の濃いインクに交換されて、薄い色のインクが濃い色のインクに混入したとしてもインク色の変化はほとんど生じない。そのため、この場合は、時間 T 1 で終了する短時間モードでページ処理を行わせることにより、ページ処理に要する時間を短縮させることができる。一方、交換前に濃い色のインクが使用されており、その後に薄い色のインクを使用する場合は、インクの混入によるインクの変色が際立つため、時間 T 1 よりも長い時間 T 2 のページ処理が行われる。これにより、混色インクが完全に除去される。

20

【 0 1 1 6 】

なお、この変形例では、上記表 2 に示す 2 種類の制御モード(短時間モード、長時間モード)でページ処理を行うこととしたが、もちろん、使用されるインク色やその種類によっては 3 つ以上の制御モードを用いてページ処理を行う用にしてもよい。

【図面の簡単な説明】

30

【 0 1 1 7 】

- 【図 1】図 1 は、本発明の実施形態に係る複合機 1 の外観構成を示す斜視図である。
- 【図 2】図 2 は、複合機 1 の内部構成を示す縦断面図である。
- 【図 3】図 3 は、プリンタ部 2 の主要構成を示す部分拡大模式図である。
- 【図 4】図 4 は、画像記録ユニット 2 4 の構成を模式的に示す斜視図である。
- 【図 5】図 5 は、インクジェット記録ヘッド 3 9 のノズル形成面を示す底面図である。
- 【図 6】図 6 は、インクジェット記録ヘッド 3 9 の断面構成の概略を示す模式図である。
- 【図 7】図 7 は、ヘッド部 2 8 の動作位置とメンテナンスユニットの配設位置を模式的に示した模式図である。
- 【図 8】図 8 は、複合機 1 の制御部 6 4 の構成を示すブロック図である。
- 【図 9】図 9 は、インクタンク 1 0 1 の外観構成を示す斜視図である。
- 【図 1 0】図 1 0 は、インクタンク 1 0 1 の三面図である。
- 【図 1 1】図 1 1 は、図 1 0 における XI - XI 切断線の断面図である。
- 【図 1 2】図 1 2 は、走査キャリッジ 3 8 の外観構成を示す斜視図である。
- 【図 1 3】図 1 3 は、走査キャリッジ 3 8 の三面図である。
- 【図 1 4】図 1 4 は、図 1 3 における XIV - XIV 切断線の断面図である。
- 【図 1 5】図 1 5 は、記録ヘッド 2 8 の外観構成を示す図であり、( a ) は記録ヘッド 2 8 の斜視図、( b ) は記録ヘッド 2 8 の正面図である。
- 【図 1 6】図 1 6 は、図 1 5 における XVI - XVI 切断線の断面図である。
- 【図 1 7】図 1 7 は、インクタンク 1 0 1 の装着要領を示すフローチャートである。

40

50

【図18】図18は、第2の実施形態に用いられる各色インクタンク141～144の外観構成を示す斜視図である。

【図19】図19は、インクタンク141の縦断面図である。

【図20】図20は、インクタンクを検知する手法を説明するための模式図である。

【図21】図21は、CPU65により実行されるページ制御の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図22】図22は、インク色検知処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図23】図23は、CPU65により実行されるページ制御の処理手順の変形例である。

【符号の説明】

10

【0118】

1・・・複合機（プリンタの一例）

51・・・ページ機構

65・・・CPU

66・・・ROM

67・・・RAM

68・・・EEPROM

69・・・バス

82・・・スイッチ

101, 102, 103, 104・・・インクタンク

20

108・・・底面

109・・・隔壁

110・・・インクタンク筐体

111・・・インク室

112・・・洗浄液室

113, 114・・・取付部

116・・・溝

117・・・突起

119, 120・・・導出口

121, 122・・・凹部

30

129・・・区画板

130・・・仕切り板

131・・・被取付部

132・・・嵌合部

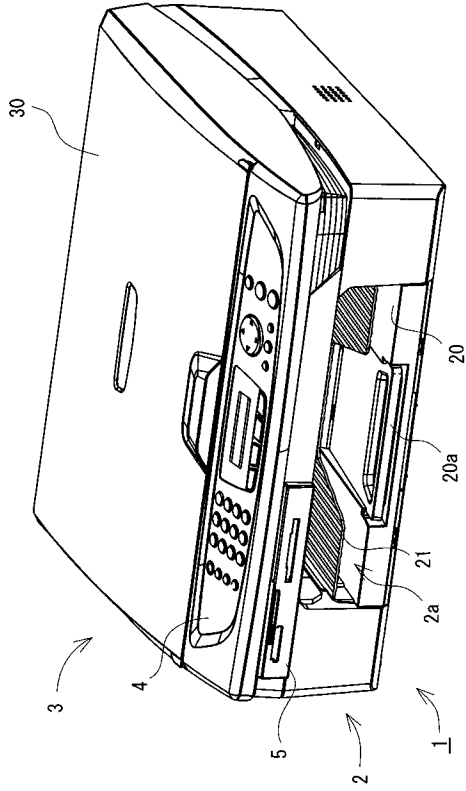
133・・・閉塞部

134・・・プッシュロッド

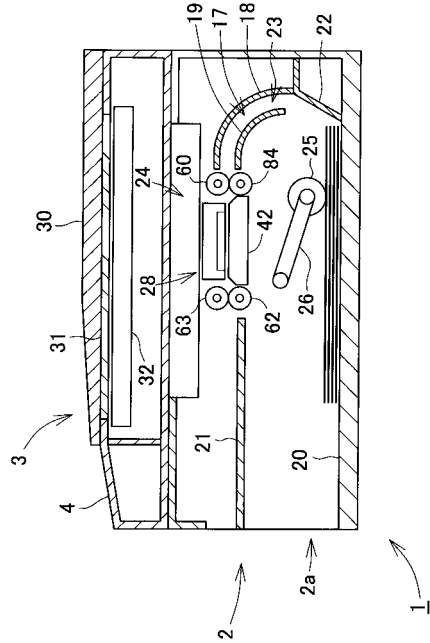
135・・・弾性部材

141, 142, 143, 144・・・インクタンク

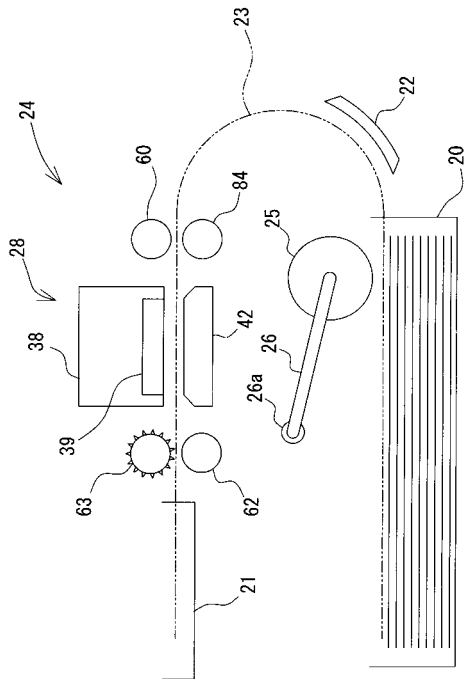
【図 1】



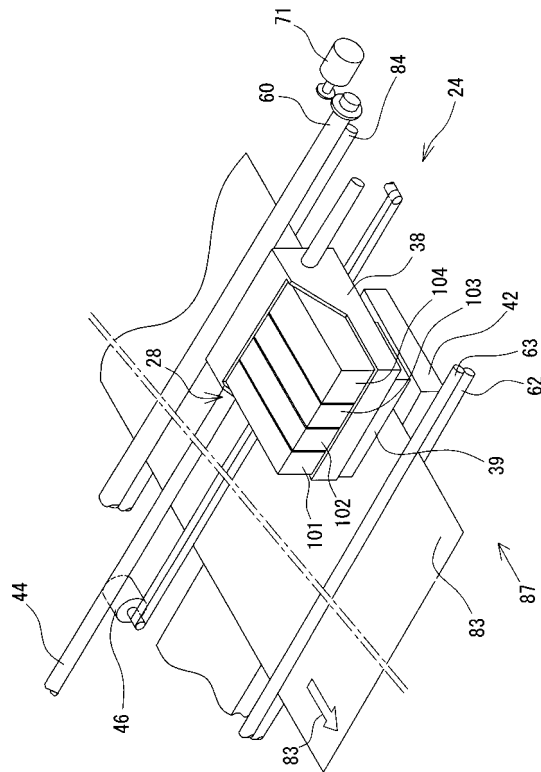
【図 2】



【図 3】

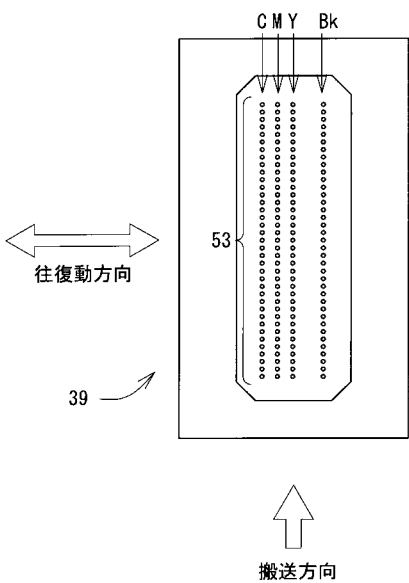


【図 4】

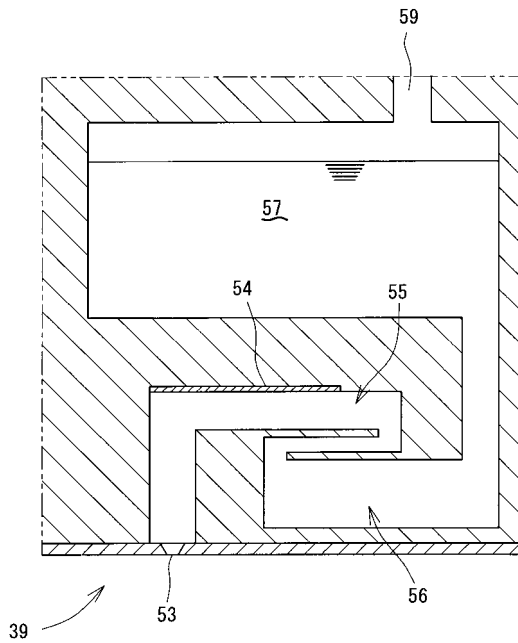




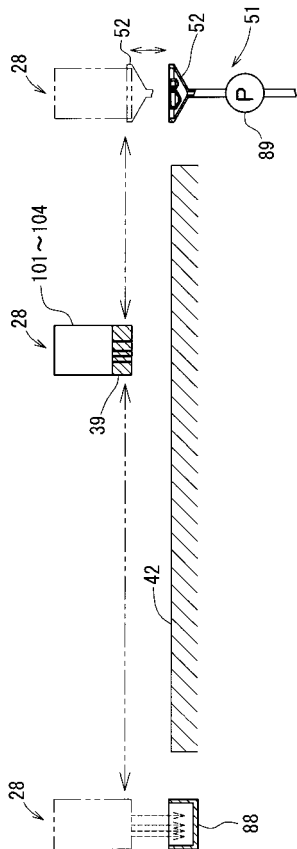
【 図 5 】



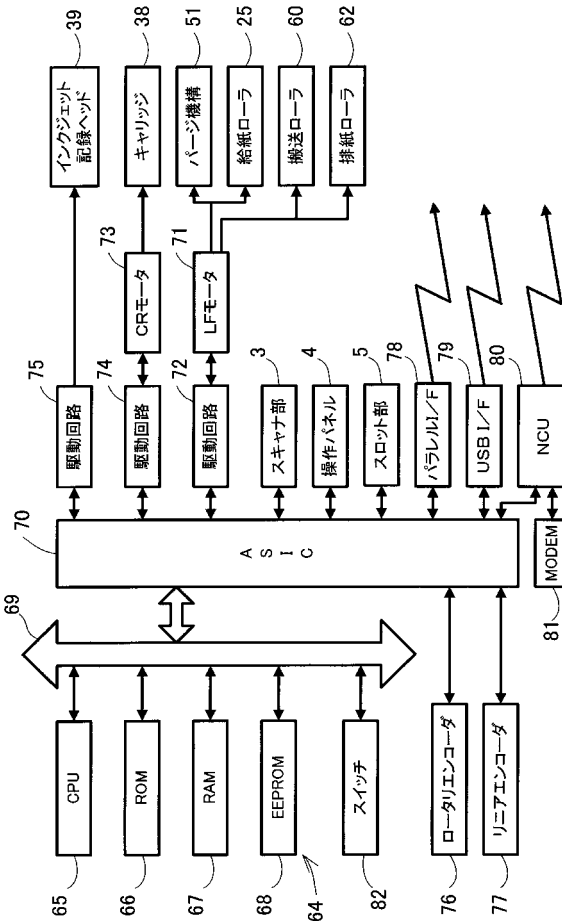
【 図 6 】



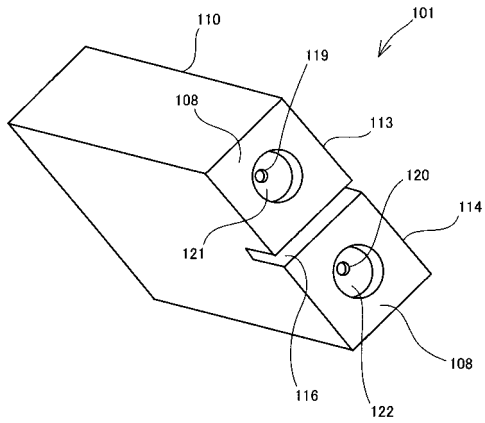
【 図 7 】



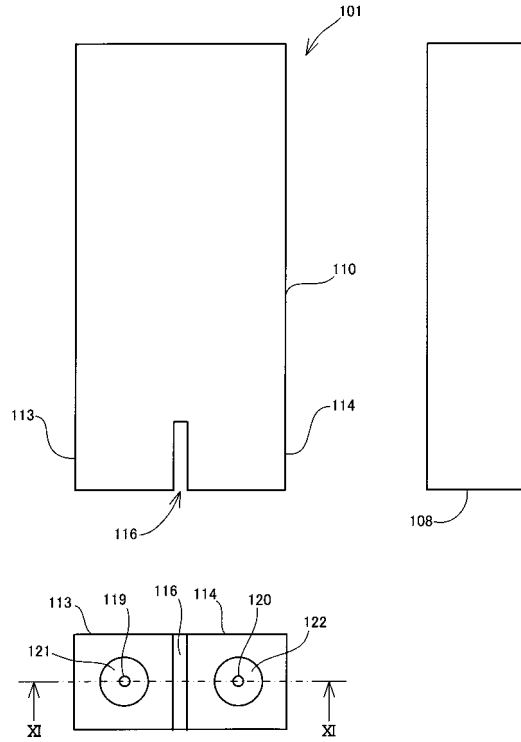
【 図 8 】



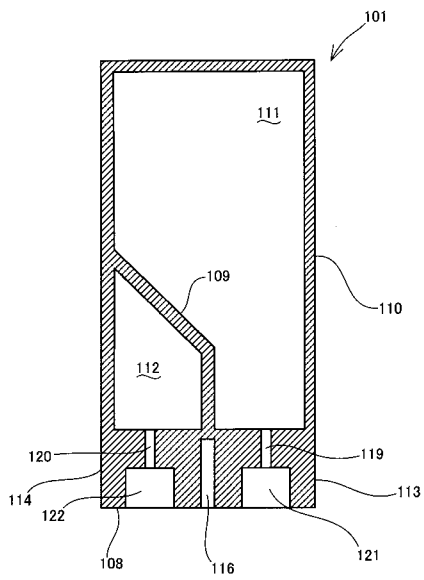
【 図 9 】



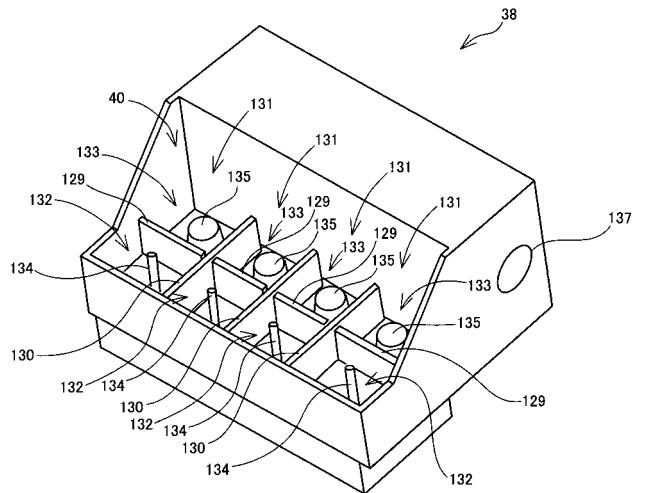
【 図 1 0 】



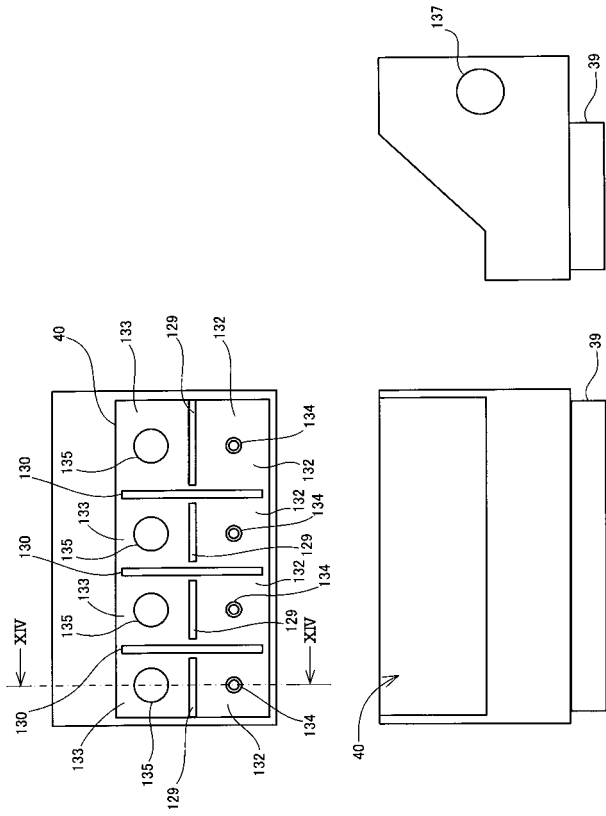
【 図 1 1 】



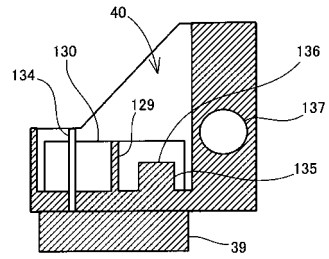
【 図 1 2 】



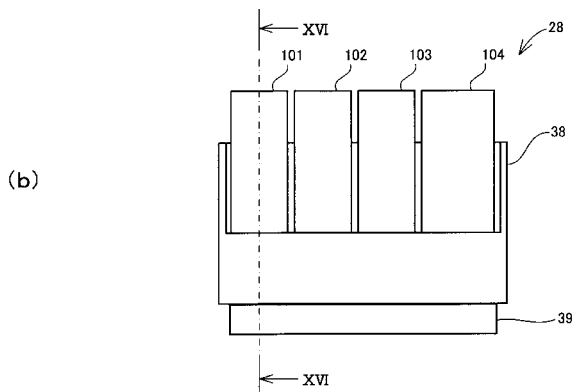
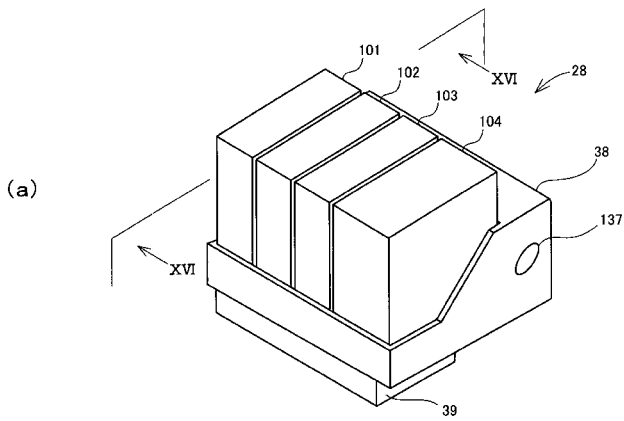
【 図 1 3 】



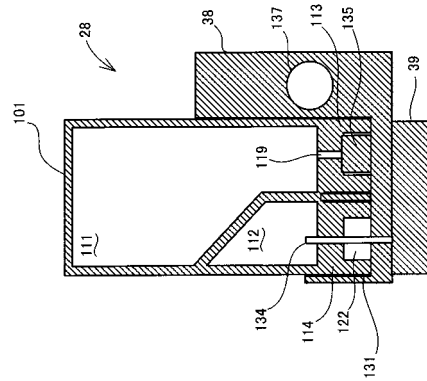
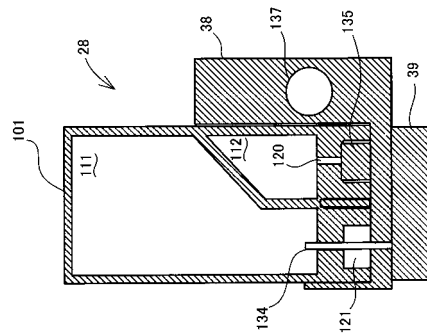
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



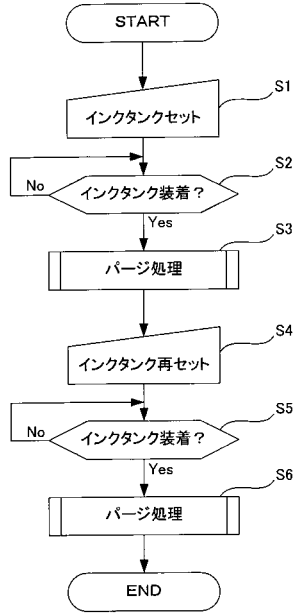
【 図 1 6 】



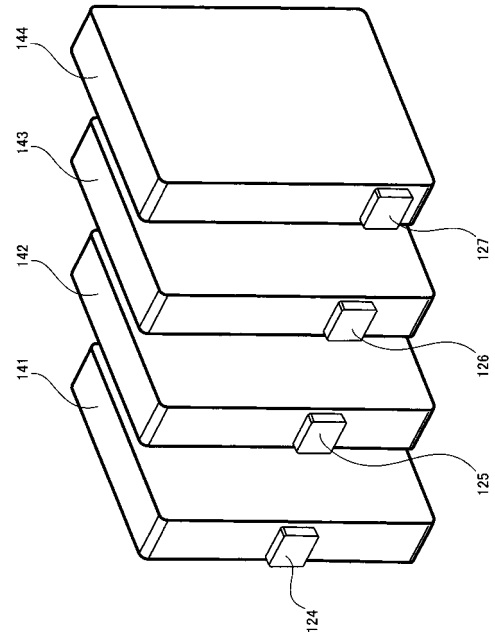
(b)

(a)

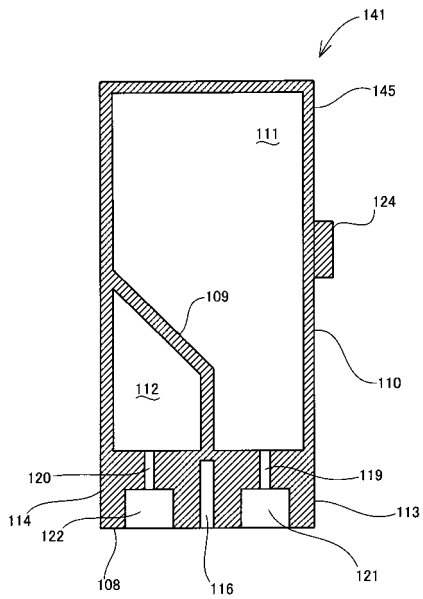
【 図 1 7 】



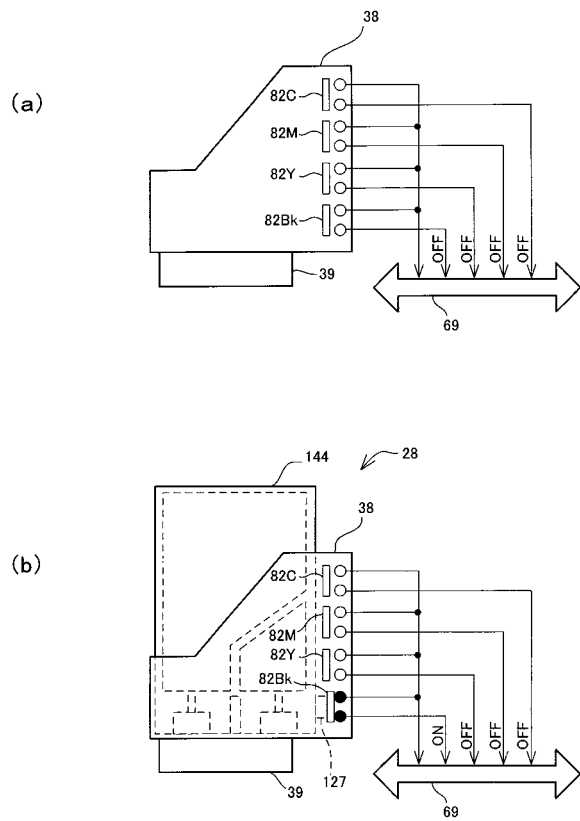
【 図 1 8 】



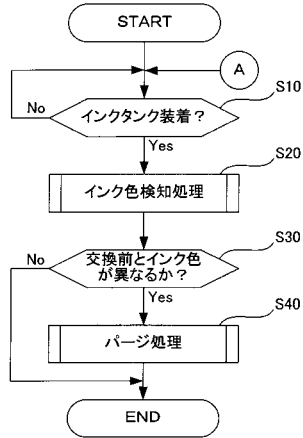
【 図 1 9 】



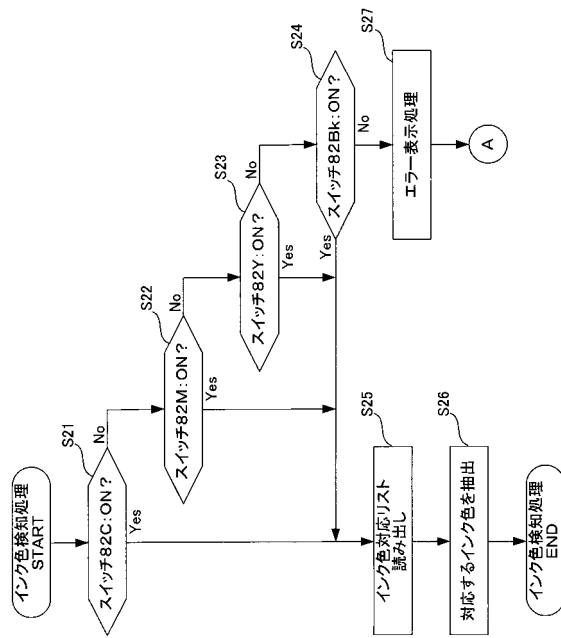
【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



【 図 2 3 】

