

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4891148号  
(P4891148)

(45) 発行日 平成24年3月7日(2012.3.7)

(24) 登録日 平成23年12月22日(2011.12.22)

(51) Int.CI.

B 41 J 15/04 (2006.01)

F 1

B 41 J 15/04

請求項の数 6 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2007-130695 (P2007-130695)  
 (22) 出願日 平成19年5月16日 (2007.5.16)  
 (65) 公開番号 特開2008-284750 (P2008-284750A)  
 (43) 公開日 平成20年11月27日 (2008.11.27)  
 審査請求日 平成22年5月12日 (2010.5.12)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100087446  
 弁理士 川久保 新一  
 (72) 発明者 工藤 直敏  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ャノン株式会社内

審査官 松原 陽介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】記録装置及び記録装置の制御方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

ロールシート取り付け位置に取り付けられたロールシートに画像を記録する記録装置であって、

前記取り付け位置に取り付けられたロールシートの情報を設定する設定手段と、  
 ロールシートの有無を検出する検出手段と、

前記取り付け位置に取り付けられたロールシートを取り外すための操作がなされてから  
 ロールシートの前記取り付け位置への取り付けの操作がなされるまでの間に、前記検出手段によりロールシートが無いことが検出されたか判断する判断手段と、

前記判断手段により、前記検出手段によりロールシートが無いことが検出されたと判断  
 された場合、前記設定手段により設定されたロールシートの情報の再設定を行わせ、前記  
 検出手段によりロールシートが無いことが検出されなかったと判断された場合、前記設定  
 手段により設定されたロールシートの情報を維持するよう制御する制御手段と、  
 を有することを特徴とする記録装置。

## 【請求項2】

前記取り付け位置に取り付けられたロールシートの幅を検出する幅検出手段を有し、  
 前記設定手段により設定されるロールシートの情報は、前記幅検出手段により検出され  
 たロールシートの幅の情報であることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

## 【請求項3】

ロールシートの種類及び長さを示す情報を取得する取得手段を有し、

前記設定手段により設定されるロールシートの情報は、前記取得手段により取得されるロールシートの種類及び長さを示す情報を示すことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

**【請求項4】**

前記取得手段は、ロールシートに記載されているロールシートの種類及び長さを示す情報を読み取ることにより当該情報を取得することを特徴とする請求項3に記載の記録装置。

**【請求項5】**

前記取得手段は、ユーザにより入力されたロールシートの種類及び長さを示す情報を取得することを特徴とする請求項3または4に記載の記録装置。

10

**【請求項6】**

ロールシート取り付け位置に取り付けられたロールシートに画像を記録する記録装置の制御方法であって、

前記取り付け位置に取り付けられたロールシートの情報を設定し、

前記取り付け位置に取り付けられたロールシートを取り外すための操作がなされてからロールシートの前記取り付け位置への取り付けの操作がなされるまでの間に、前記記録装置に設けられた検出手段によりロールシートが無いことが検出されたか判断し、

前記検出手段によりロールシートが無いことが検出されたと判断された場合、ロールシートの情報の再設定を行わせ、前記検出手段によりロールシートが無いことが検出されなかったと判断された場合、設定済みのロールシートの情報を維持することを特徴とする記録装置の制御方法。

20

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、記録装置及びその制御方法に関し、斜行やジャム等の要因に伴って実行するロールシートの取り付け直し時の処理に関する。

**【背景技術】**

**【0002】**

従来のジャム処理として、カットマークを施し、このカットマークに従い、記録用紙を切断し、印画基準マークを検出し、位置決めを施すことが知られている（たとえば、特許文献1参照）。

30

**【0003】**

また、ジャム処理において、ジャムを除去するために、搬送ローラとカットマークによつて排出動作を行うことが知られている（たとえば、特許文献2参照）。

**【0004】**

さらに、ロール状記録媒体を用いる記録装置において、斜行検出処理の回数、実行頻度を低減し、印字処理結果が得られるまでの時間を短縮するとともに、斜行の誤検出を防止するように施す装置が知られている（たとえば、特許文献3参照）。

40

**【特許文献1】特開平11-254866号公報**

**【特許文献2】特開平5-77500号公報**

**【特許文献3】特開2000-247510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、上記従来例のようにジャムや斜行の発生により用紙を取り付け位置に取り付ける際は、通常の用紙取り付け動作に伴う処理を行うので、時間がかかるという問題がある。

50

## 【0010】

本発明は、ロールシートを再度取り付け直す際に、ロールシートを取り除かずに再セットした場合、入力動作等、無駄な処理を省略することができ、また、時間を短縮することができる記録装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0011】

本発明の記録装置は、ロールシート取り付け位置に取り付けられたロールシートに画像を記録する記録装置であって、前記取り付け位置に取り付けられたロールシートの情報を設定する設定手段と、ロールシートの有無を検出する検出手段と、前記取り付け位置に取り付けられたロールシートを取り外すための操作がなされてからロールシートの前記取り付け位置への取り付けの操作がなされるまでの間に、前記検出手段によりロールシートが無いことが検出されたか判断する判断手段と、前記判断手段により、前記検出手段によりロールシートが無いことが検出されたと判断された場合、前記設定手段により設定されたロールシートの情報の再設定を行わせ、前記検出手段によりロールシートが無いことが検出されなかつたと判断された場合、前記設定手段により設定されたロールシートの情報を維持するよう制御する制御手段とを有することを特徴とする。

10

## 【発明の効果】

## 【0012】

20

本発明によれば、ロールシートを再度取り付け直す際に、ロールシートを取り除かずに再セットした場合、以前のロールシートの情報を使用することによって、ロールシートのセットに伴う動作を省略できるので、入力動作等、無駄な処理や時間を短縮することができるという効果を奏する。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0013】

発明を実施するための最良の形態は、次の実施例である。

## 【実施例1】

## 【0014】

図1は、本発明の実施例1であるインクジェット記録装置PR1の概略を示す斜視図である。

30

## 【0015】

インクジェット記録装置PR1は、キャリッジ10と、センサユニット11と、カッターユニット12と、ロール紙13と、用紙有無センサ14と、搬送ローラ15と、矢印16と、搬送ローラ解除位置17とを有する。また、インクジェット記録装置PR1は、プラテン18と、用紙基準検出位置19と、用紙先端20と、用紙基準検出点21と、用紙非基準位置22とを有する。

## 【0016】

ロール紙13は、最大60インチサイズの用紙である。また、ロール紙13を外すことによって、予め定型サイズにカットされているカット紙を取り付けることができる。ロール紙13の上下が、搬送ローラ15によって挟まれている。搬送ローラ15が回転することによって、ロール紙13が紙送りされる。キャリッジ10は、図1中、右から左へ動作する。キャリッジ10に、記録ヘッドが搭載され、この記録ヘッドがインクを吐出することによって印字する。

40

## 【0017】

センサユニット11は、キャリッジ10に搭載されている。センサユニット11は、様々なLEDを搭載し、用紙の端部、紙厚等を測定することができる。搬送ローラ15とキャリッジ10とを動作させることによって、様々な位置で、用紙の端部位置、紙厚を取得する。用紙基準検出位置19と用紙基準検出点21との差分に応じて、用紙の斜行量を検出する。用紙の斜行量検出については、後述する。

50

## 【0018】

実施例1では、図1中、右側（キャリッジ10が記載されている側）を、「基準側」と呼び、逆側（左側）を、「非基準側」と呼ぶ。用紙基準検出位置19は、用紙先端20から150mm奥側の位置であり、用紙基準検出点21は、用紙基準検出位置19から300mm奥側の位置である。用紙基準検出位置19と用紙基準検出点21との差分に応じて、斜行量を検出する。用紙先端20は、キャリッジ10の動作方向非基準側に向かって、用紙基準端部から30mmにある。

## 【0019】

次に、用紙の斜行量を検出する動作について説明する。

## 【0020】

図10、図11は、用紙が斜行していない場合に、斜行していないことを検出する動作の説明図であり、図1に示す状態を上から見た図である。

10

## 【0021】

ここで、図1のプラテン18上の基準側（図1では右側）には、ロール紙の取り付け位置を示す基準線（不図示）が引いてあり、ユーザは、上記基準線に合わせてロール紙をセットする。図1において、ユーザは、ロール紙の右側端部を上記基準線に合わせて取り付ける。そして、斜行せずにロール紙を上記基準線の位置に取り付ければ、キャリッジ10に搭載されているセンサユニット11が検出した記録紙端部の位置は、上記基準線の位置となるはずである。そこで、制御部は、上記基準線の位置を論理的な検出位置として予め記憶している。

20

## 【0022】

斜行を検出するためには、まず、用紙基準検出位置19を、キャリッジ10に搭載されているセンサユニット11が読み取る。キャリッジ10は、図10に示すように、左右にのみ動作するので、センサユニット11が読み取る位置61に、用紙基準検出位置19が来るように、搬送ローラ15がロール紙13を予め紙送りする。センサユニット11から用紙上に光を当て、反射した光を、センサユニット11が受光する。用紙上の受光量とプラテン上の受光量との違いから、予め閾値を決定し、図10中、矢印のように、キャリッジ10を、用紙上から用紙外へ動作させる。そして、センサユニット11が検出した受光量が上記閾値に達したときに、用紙端部が上記読み取る位置61に到達したと判断する。

30

## 【0023】

ここで、ロール紙が斜行せずに正しく取り付けられている場合、図10に示すようになる。そして、センサユニット11が検出した記録紙端部の位置と、論理的な検出位置との差分が±5mm以下であれば、斜行せずに正常に取り付けられたと判断し、図11に示す動作に移る。つまり、図11において、19から21に向けて、上記ロール紙の取り付け位置を示す基準線（不図示）が引いてあり、読み取る位置61と交わる点になる（図11における21が論理的な検出位置である）。

## 【0024】

図11は、用紙基準検出点21を読み取るときの動作を示す図である。

## 【0025】

図10に関連する動作の後に、用紙基準検出点21を読み取るために、搬送ローラ15がロール紙13を送り出し、センサユニット11が読み取る位置61に、用紙基準検出点21が来るように、ロール紙13を送り出す。その後は、図10で説明したと同様に、図11中、矢印の方向に、キャリッジ10を動作させ、その位置を読み取ることによって、用紙基準検出点21の位置を検出する。斜行が全く無いので、用紙基準検出位置19と用紙基準検出点21との左右方向の検出位置は、同じ位置になり、差が無いので、斜行していないと判断することができる。

40

## 【0026】

図12、図13は、用紙が斜行している場合の検出動作の説明図であり、図1に示す状態を上から見た図である。

## 【0027】

50

図12は、本発明を適用できる用紙斜行時の基準側用紙端部検出動作を示す図である。

【0028】

用紙基準検出位置19の検出動作は、図10と同様である。斜行検出する場合、図10における理論的な検出位置からの差分によって、±5mm以上誤差があれば、斜行エラーとして検出し、再度取付けることを、ユーザに促す。センサユニット11が検出した記録紙端部の位置と、理論的な検出位置との差分が、±5mm以下であれば、図13に示す動作に移る。

【0029】

上記理論的な検出位置は、図11において、19から21に向けて上記ロール紙の取り付け位置を示す基準線（不図示）が引いてあり、読み取る位置60と交わる点であり、図11における論理的な検出点21である。また、上記理論的な検出位置は、図12において、ロール紙の一番上から垂直に下ろした位置と読み取る位置60との交差点である。

【0030】

図13は、図12に関する動作が終了した後に、用紙が斜行している場合に、用紙基準検出点21を読み取るときの動作を示す図である。図13中、点線部は、図12に示す用紙の位置を表す。

【0031】

図11に関する説明と同様に、用紙基準検出点21を読み取るために、搬送ローラ15がロール紙13を送り出し、センサユニット11が読み取る位置60に、用紙基準検出点21が来るように、ロール紙13を送り出す。そして、キャリッジ10を動作し、用紙基準検出点21の位置を検出する。斜行量は、この用紙基準検出位置19と用紙基準検出点21との差分に応じて判断する。図13中、破線部分70を拡大したものを、図13の下の部分に示す。差分71が、用紙基準検出位置19と用紙基準検出点21との差分であり、この差分71の値が、斜行量である。斜行エラーと判断する基準は、用紙種類毎に、本体に設定されている。一般的には、斜行量が1mmであれば、エラーであると判断する。また、緩めに判断基準を設定することもでき、この場合は、斜行量が2mm以上であれば、エラーであると判断する。

【0032】

用紙基準検出点21と用紙非基準位置22とを結ぶ線は水平であり、この2つの位置21、22に基づいて、用紙幅を算出する。また、キャリッジ10は、カッターユニット12を搭載し、キャリッジ10を非基準側の壁に突き当てるとき、カッターユニット12内の刃が突出し、この刃が用紙を切断する。

【0033】

プラテン18がロール紙13を支え、搬送ローラ15が、ロール紙13を紙送りし、プラテン18上を紙が前後することによって、自動給紙動作や印字が行われる。用紙有無センサ14は、ピンチローラよりも奥側のプラテン18上に設けられ、用紙がプラテン18上有るか無いかを判断する。センサ14による用紙の有無に基づいて、用紙再セット時に、用紙が抜かれ、他の用紙が取り付けられた可能性があるのか、同じ用紙がついたままであるのかを判断する。

【0034】

すなわち、センサが紙無しを検出すると、用紙が除去されたと判断することができる。また、図示しない搬送ローラ解除レバーが設けられ、この上記搬送ローラ解除レバーによって、搬送ローラ15を、矢印16が示すように、上下に移動可能である。搬送ローラ15が位置17にあるとき、用紙が挟まれている状態が解除され、用紙が自由になるので、ユーザは、用紙の取り外し、取り付けを行うことができる。

【0035】

搬送ローラ解除レバーに、図示しないロック機構が設けられているが、キャリッジ10等が動作しているときは、上記搬送ローラ解除レバーを解除することができない。

【0036】

また、上記搬送ローラ解除レバーによって搬送ローラ15が解除されているかどうかを

10

20

30

40

50

、図示しないセンサが判断し、搬送ローラ 15 が解除されたことをトリガとして、用紙取り付け、取り外し動作が行われていると判断する。

【0037】

その後に、上記搬送ローラ解除レバーの操作によって、搬送ローラ解除位置 17 から搬送ローラ 15 の位置に、搬送ローラ 15 がセットされたときに、用紙の取り付け直しが終了したと判断する。すなわち、搬送ローラ 15 が、解除位置にあれば、用紙の取り付け、直しの最中であり、この間に、用紙が除去されたかどうかを、用紙有無センサ 14 が判断する。

【0038】

図2は、インクジェット記録装置 PR1 の構成を示すブロック図である。

10

【0039】

インクジェット記録装置 PR1 は、制御部 30 と、画像処理部 31 と、メカ駆動部 33 と、I/F (インターフェース) 部 34 と、メモリコントローラ 35 と、メモリ部 36 と、ヘッドコントローラ 37 と、ヘッド部 38 とを有する。

【0040】

制御部 30 は、インクジェット記録装置 PR1 の全体を制御する。

【0041】

I/F (インターフェース) 部 34 と、図示しないホストコンピュータとが接続されている。ホストコンピュータから、コマンドと印字を行う記録データとが送られ、このコマンドに応じて、インクジェット記録装置 PR1 が動作することによって、記録データを用紙に記録する。

20

【0042】

また、インクジェット記録装置 PR1 の情報を、ホストコンピュータに、コマンド及びデータを送ることによって、インクジェット記録装置 PR1 の状態を通知することができ、これによって、ユーザに用紙情報を通知することができる。I/F 部 34 として、セントロニクス、USB インタフェースが用いられる。

【0043】

画像処理部 31 は、I/F 部 34 から受信した記録データ (多値画像データ) について、補正、色処理、拡大 / 縮小処理、2値化等を行い、メモリ、ASIC、DSP、RIC 30 S/C チップ等によって構成されている。

【0044】

本体コストを下げるために、ホスト側のドライバや RIP (Raster Image Processor) が、画像処理部 31 の機能を実行するようにしてもよい。

【0045】

画像処理部 31 における処理の最終段で、ドットパターンに展開された印字データを、メモリ部 36 に一旦蓄積する。メモリ部 36 は、図示しない記録ヘッドが、主走査方向に1回スキャンして記録するために必要な1バンド分以上のメモリ容量を有する。メモリ部 36 は、後述する用紙端部情報等、本体情報の記憶にも用いられる。

【0046】

メモリコントローラ 35 が、メモリ部 36 へ印字データを書き込み / 読み出しし、画像処理部 31 の DSP 又は RISC チップの制御の下に、メモリ部 36 にアドレス信号と書き込み / 読み出しタイミング信号とを生成する。また、メモリ部 36 から印字データを読み出す場合、ヘッドコントローラ 37 からの読み出し信号に同期して、ヘッドコントローラ 37 に出力する。

40

【0047】

ヘッドコントローラ 37 は、図示しないリニアスケールからの信号に基づいて、ヘッド部 38 でのインク吐出のタイミング信号やヒートパルスを、制御部 30 の制御によって、生成する。ヘッド部 38 は、各色インクに対応する記録ヘッドによって構成され、制御部 30 とヘッドコントローラ 37 とによって、ヒータ部を加熱し、インクを吐出することによって、紙面へ画像記録する。ヘッド部 38 は、実際には、メカ駆動部 33 のキャリッジ

50

10上に取り付けられている。

**【0048】**

メカ駆動部33は、記録ヘッドを主走査方向に移動させるためのキャリッジ10と、キャリッジ駆動部と記録用紙とを動作させる用紙制御部と、記録ヘッドのインク詰りを回復する回復ユニット部と、用紙を巻き取る巻き取り装置部と、その他センサとを有する。

**【0049】**

用紙端部を検出するセンサユニットは、キャリッジ10上に取り付けられている。このキャリッジ10を移動させ、図示しないリニアスケールからの信号に基づいて、キャリッジ10に搭載されているセンサが、キャリッジ10が変化した位置を算出し、用紙の幅方向の端部情報を得る。

10

**【0050】**

また、キャリッジ10を、ある位置に固定し、搬送ローラ15を動作させ、用紙を動作させる。これによって、キャリッジ10に搭載されているセンサが、変化した搬送ローラ15の位置を、先のリニアスケールとは別のリニアスケール（図示せず）からの信号に基づいて、算出し、先端位置情報を得る。これら検出した位置情報等の用紙情報が、メモリ部36に保存される。

**【0051】**

図3は、実施例1において、ユーザが用紙取り付けする際の制御部30の動作を示すフローチャートである。

**【0052】**

このフローチャートは、ユーザが、用紙の取り付け又は取り付け直しを行っている際に、用紙有無センサ14が、用紙無しであるかどうかを監視するだけである。用紙有無センサが用紙無しを検出すると、用紙が除去されたと判断することができ、用紙有りを検出すると、同じ用紙が取り付けられていると判断できる。これによって、ユーザが、同じ用紙を引き続き使用しているのか、用紙が取り除かれ、違う用紙が取り付けられた可能性があるのかを判断することができる。違う用紙が取り付けられたと判断した場合、用紙情報フラグをクリアする。用紙情報フラグをクリアすることによって、後述の位置情報や、基準位置を検出済みかどうかのフラグ、幅検出フラグがクリアされ、これらを再設定する動作を行う。この再設定の動作は後述する。

20

**【0053】**

本フローチャート終了後に、用紙を自動給紙し、用紙の情報を得る。ユーザが、用紙を取り付けし、取り外しを行う場合、たとえば、搬送ローラ15の上記搬送ローラ解除レバーを操作し、搬送ローラ15を解除することによって、用紙を自由に動かせる状態にする。よって、搬送ローラ15の上記搬送ローラ解除レバーが解除されたときに、用紙取り付け／取り外しを開始する（S10）。

30

**【0054】**

同じ用紙でも状態が変わるので、S11で、処理終了後の用紙自動検出において検出する必要がある用紙情報を、一部クリアする。たとえば、用紙基準位置等は、同じ用紙でも、取り付け位置に応じて変化するので、自動検出の際に、用紙基準位置等を再度読み込み直す必要がある。このために、位置情報や、基準位置を検出済みかどうかを示すフラグを、クリアする。このフラグによって、用紙の幅を検出したかどうかを判断することができる。

40

**【0055】**

S13で、用紙有を確認し、S14で、搬送ローラ15がセットされるまでの間に、用紙有無センサ14が、用紙無しになると、用紙が取り外されたと判断する。用紙が取り外された場合、別の用紙が取り付けられる可能性があるので、続く自動でのロード動作は、全ての検出・設定を行う必要がある。このために、S12で、用紙情報をクリアし、S16で、終了する。搬送ローラ15が解除された状態の位置17で、常に用紙有の状態であれば、同じ用紙がセットされたものとする。そして、続く用紙自動検出において変化しない値は

50

、保持したまま、S15で、搬送ローラ15の上記搬送ローラ解除レバーをロックし、解除できない状態にし、S16で、終了する。

【0056】

図4は、ユーザが用紙をセットし終わった(図3のS16に示す制御を制御部30が行った後)後に、制御部30によって実行される、用紙の情報を自動的に検出する動作を示すフローチャートである。

【0057】

図4に示す動作における用紙は、ロール紙である。実際には、用紙情報が書き込まれたバーコードを読み取る等、その他の動作が行われるが、ここでは省略する。また、S21～S25、S27の動作は、検出位置異常等、異常時には、終了処理(S29)を行い、次の動作には移らずに、終了する。図3に示す終了処理が行われると(S16)、上記搬送ローラ解除レバーがロックされた後に、ユーザによる用紙の取り付け又は再セットが行われ、正常完了したと判断し、用紙の端部を検出する動作を開始する(S20)。

【0058】

まず、S21で、端部検出の閾値を検出するために、用紙を現在の位置から150mm送り、用紙上とプラテン18上で、センサを使用し、端部検出時の閾値を求める。

【0059】

S22で、先端を検出するための用紙基準仮検出を行う。つまり、用紙先端における用紙の紙浮きを考慮し、用紙基準端部から一定の距離で読むために、用紙基準仮検出を行う。キャリッジ10を、用紙上からプラテン18上に動作し、センサユニット11のセンサが、変化したキャリッジ10の位置から、用紙基準位置を算出する。

【0060】

S23で、用紙先端20を検出する。これは、先ほど算出した用紙基準端部から30mmの位置に、センサユニットが位置するように、キャリッジ10を固定し、搬送ローラ15によって用紙を巻き戻すことによって、用紙先端20の位置を算出する。S24で、用紙先端20から一定の位置(150mmの位置)で、用紙基準検出位置19を検出する。この検出は、斜行検出用に一時覚えておくだけの検査である。その後、S25で、用紙基準検出位置19よりも300mm、搬送ローラ15で用紙を送り、その位置で、用紙基準検出点21を検出し、S24の位置情報と比較する。この比較結果が、閾値以上であれば、斜行エラーであると判断し、異常時の動作に移り、S29で、終了する。

【0061】

この閾値は、用紙種類や斜行検出の緩め、通常、きつめ等の設定によっても変わる。普通紙のロール紙における通常の斜行を検出する場合、上記閾値を、1mmに設定し、カット紙における上記閾値を、2mmに設定する。S26で、用紙情報の1つである幅検出済みフラグによって幅検出を行ったかどうかを判断する。この幅検出済みフラグは、用紙情報一部クリア(S11)では、クリアされないフラグである。よって、幅検出フラグがセットされていれば、以前に取り付けられていた用紙と同じ用紙が再セットされていると判断することができる。S26で幅検出が済んでいない場合、以前幅検出した用紙と異なる用紙が取り付けられた可能性があるので、S27で、用紙非基準位置22を検出する。

【0062】

用紙基準検出点21と用紙非基準位置22とによって、用紙幅を算出する。すなわち、幅検出は、用紙非基準位置22の検出である。幅検出が済むと、S28で、用紙幅検出フラグをセットし、終了する。S26で幅検出が済んでいると判断されれば、以前の用紙と同じ用紙であり、幅は大幅に変化していないので、幅検出動作(S27、S28)をスキップする。この場合、以前に保存されている用紙幅情報を、そのまま使用するので、用紙幅検出動作(S27、S28)を省略することができる。また、以前検出した用紙基準位置と用紙非基準位置とに応じて算出した用紙幅情報を基づいて、新たな基準位置から幅情報を加算したものが、用紙非基準位置である。

【0063】

ここで、斜行した場合等は、用紙幅が変化するので、斜行量に基づいて、用紙幅を算出

10

20

30

40

50

し直すようにしてもよい。用紙基準位置と用紙非基準位置として、以前検出した値を使用するようにしてもよく、幅情報を使用して必要な情報を算出するようにしてもよい。

【0064】

また、実施例1は、ロール紙を使用しているが、カット紙の幅検出を先に行う等、検出順序等動作は異なるが、用紙幅の検出動作(S26～S28)を省略することができる。よって、端部検出順序は、どのようなものであってもよい。

【0065】

上記のように、ユーザが用紙を取り付け直ししている際に、用紙有り無しを検出し、用紙有り状態が維持されていれば、幅検出(用紙非基準位置検出)動作を省略することができ、時間を短縮することができる。

10

【0066】

実施例1では、搬送ローラ15を解除することによって、用紙の有無の監視を開始するが、ユーザが用紙を引き抜いた場合を考慮し、幅検出済み後に、用紙の有無監視を常に行う等、別のタイミングで、用紙の有無を監視するようにしてもよい。また、このように引き抜いた場合等のために、引き抜いたタイミングで、用紙取り外しを開始するようにしてもよい。また、操作パネル上で用紙をセット開始と取り外し要求を行ったとき等、別のタイミングで、用紙取り外しを開始するようにしてもよい。

【0067】

また、用紙の有無と搬送ローラ15の解除とを、ポーリングによって実行するが、割り込みによって、用紙の有無と搬送ローラ15の解除とを実行するようにしてもよく、ユーザの用紙取り付け中に用紙の有無が分かれば、どのように実行してもよい。

20

【0068】

たとえば、操作パネル上等で、斜行検出機能をOFFすることができる等、様々な順序や、組み合わせが考えられるので、幅を検出する手段であれば、どのような手段であってもよい。また、斜行検出が厳しいので、幅にはあまり影響しないが、幅は斜行量によって変化するので、斜行量に基づいて、用紙幅を算出し直すようにしてもよい。

【実施例2】

【0069】

図5は、本発明の実施例2であるインクジェット記録装置PR2において、ユーザが用紙をセットし終わった後における用紙情報取得時に制御部30が行う動作を示すフローチャートである。

30

【0070】

なお、インクジェット記録装置PR2の構成は、インクジェット記録装置PR1の構成と同様であり、つまり、図1、図2、図3に示す構成、動作と同様の構成、動作を有する。

【0071】

実施例2では、用紙情報として、用紙種類と用紙長さとを入力する。用紙種類は、図4で説明した端部検出動作に反映する。たとえば、用紙種類毎に、斜行検出をする、しない等の設定、上記のような斜行検出の緩め、通常、きつめの設定や、搬送速度等、多くの用紙を問題なく自動でロードし、印刷する等、サポートするために必要である。また、用紙長さを管理することができる。

40

【0072】

用紙情報は、ここでは、用紙種類と用紙長さとの2つであるが、用紙に付随する他の情報であってもよい。この用紙情報を取得する動作(S30)は、図3に示す終了動作(S16)後に開始する。まず、S31で、現在取り付ける用紙が、ロール紙であるのかカット紙であるのかを判断する。ロール紙である場合、用紙種類等の用紙情報を、ロール紙上に、バーコードとして記載するので、ユーザが入力する必要が無く、給紙が完了する。したがって、S32で、キャリッジ10上に搭載されているセンサユニット11のセンサが、ロール紙上に記載されているバーコードを検出する。

【0073】

50

用紙種類等の用紙情報が記載されているバーコードがあれば、センサユニット 11 のセンサが上記バーコードを読み取ることによって、用紙情報を取得し、S37 で、終了する。用紙先端 20 に、上記バーコードを記載する必要があり、用紙排紙時、バーコードを記載する。

【0074】

印字物がある場合や、後述する巻き取り装置を使用する場合は、先端 20 にバーコードを記載することができない。したがって、用紙種類と長さとのみを、先端 20 ではない場所に記載し、用紙を取り付けるときに、ユーザがバーコードを入力する。用紙を再セットする場合、用紙を切断し、先端 20 にバーコードを記載し、現在の用紙種類や残り長さをユーザが覚えて、入力する必要がある。

10

【0075】

実施例 2 では、用紙を外さずに、同じ用紙を取り付けた場合、以降の処理によって、上記入力作業を省く。S31 で、カット紙であると判断された場合や、S32 で、バーコードが無いと判断された場合、S34 で、用紙情報を入力したかどうかを調べる。用紙情報を入力したかどうかを示すフラグは、図 4 に示す幅検出済みフラグと同様に、図 3 に示す用紙情報一部クリア (S11) では、クリアしない。

【0076】

よって、用紙情報を入力したら、以前に取り付けられていた用紙と同じ用紙を、再セットしたことになるので、同じ用紙であると判断し、用紙種類等の用紙情報を受け継ぎ、用紙情報を入力せずに、S37 で、終了する。S34 で入力済みではないと判断されると、S35 で、操作パネル上で、用紙種類等の用紙情報の入力を求め、ユーザが用紙種類を選択する等、必要な情報を入力することによって、用紙情報を決定する。用紙情報が決定された後は、S36 で、用紙情報入力済みフラグをセットし、S37 で、終了する。

20

【0077】

実施例 2 によれば、同じ用紙を取り付け直す場合、バーコードを印字する手間と、用紙情報を覚えて入力する手間とを省き、何もせずに用紙の取り付けを行うことができる。したがって、ユーザの手間や時間を短縮することができる。

【実施例 3】

【0078】

図 6 は、本発明の実施例 3 の巻き取り装置を使用したインクジェット記録装置 PR3 の概略を示す図である。

30

【0079】

インクジェット記録装置 PR3 は、インクジェット記録装置 PR1 において、巻き取り装置を装着し、動作させる実施例である。

【0080】

巻き芯 42 は、巻き取り装置 (図示せず) に装着されている巻き芯であり、この巻き芯 42 に、ロール紙を貼り付け、巻き取り装置が巻き取ることによって、ロール紙 13 に印字することができる。

【0081】

センサ (図示せず) が、巻き取り装置よりも下に設けられ、印字される用紙が弛むと、この用紙を検出し、ある一定量、巻き取り動作を行い、これによって、用紙を巻き取る。

40

【0082】

用紙先端位置 41 は、搬送ローラ 15 の上記搬送ローラ解除レバーを解除し、再セットしたときの先端検出を省略した場合における用紙先端の位置である。上記「用紙先端」を、内部的に管理し、たとえば、用紙残量を管理するために、用紙取り付け時にセンサが読み取った先端や、カットした物理的な現在の先端や、次ページのページ先端等である。

【0083】

ここでは、次ページのページ先端位置 41 のみを更新する。この位置 41 は、搬送ローラ 15 に挟み込まれる位置から、8mm 手前の位置であり、通常、用紙をセットして待機するページの先端である。ページ先端位置 41 は、インクジェット記録装置 PR3 が待機

50

状態であるときにおけるページの先端の位置である。すなわち、搬送ローラ15の上記搬送ローラ解除レバーを解除し、セットするまで、先端が動かされなかったとして動作する。

#### 【0084】

この先端位置41は、一例であり、安全のために、先端位置41を、たとえば30mm後ろに設定するようにしてもよい。また、巻き取りの形態は、どのようなものであってもよいが、既に、このような状態であると、先端を検出することに時間がかかるか、又は、不可能な場合である。用紙基準検出位置43、44は、図1に示す用紙基準検出位置19、用紙基準検出点21と同じ意味合いのものである。ページ先端位置41から150mm奥側の位置が、用紙基準検出位置43であり、そこから300mm奥側の位置が、用紙基準検出位置44である。この用紙基準検出位置43と44との差分に応じて、斜行検出を、図1に示す場合と同様に行う。

#### 【0085】

図7は、インクジェット記録装置PR3において、制御部30が実行する、用紙端部を検出する動作を示すフローチャートである。

#### 【0086】

図7に示す動作は、図3に示す動作の後の動作であり、巻き取り装置を使用中である場合には、先端検出動作を行わない。このようにすることによって、斜行やジャム発生時等のメンテナンスの際に、用紙を切断せずに、また、用紙を取り外さずに位置合わせし、用紙を取り付けることができる。また、巻き取り装置使用中であるかどうかを判定することによって、先端を読める状態であるにもかかわらず読まない等の動作を減少させることができる。

#### 【0087】

S40で、端部検出を開始する。図4に示す場合と同様に、S41で、センサ光量を調整し、続いて、先端検出動作をする前に、S42で、巻き取り装置が使用中であるかどうかを判断する。

#### 【0088】

「巻き取り装置が使用中」は、ユーザが、操作パネル上で、使用中に変更した場合等、本体側を認識できる状態である。用紙先端が巻き取り装置に取り付けられると、巻き戻すことが困難であるので、巻き取り機へのロード動作をした時点で、使用中にし、又は、用紙の先端が巻き取り装置以上の位置へ送られたら、使用中にするようにしてもよい。

#### 【0089】

図3に示す動作によって、用紙取り付け時に、用紙が一度でも除去されたら、巻き取り装置を未使用とし、取り除かれなければ、使用中を継続する。また、巻き取り装置の状態を判断し、使用中にしてもよく、操作パネル上から、用紙を巻き取り装置へ取り付けたと入力したときに、使用中であるとしてもよい。

#### 【0090】

巻き取り装置が未使用である場合、用紙先端を検出することができると判断し、S43で、用紙の基準仮検出を行い、S44で、用紙先端を検出する。巻き取り装置を使用中である場合、先端を検出するのに時間がかかり又は困難であると判断し、先端検出動作を行わない。したがって、S45で、用紙先端を決定する必要がある。用紙先端を内部的に管理する。たとえば、用紙残量を管理するために、用紙取り付け時にセンサが読み取った先端や、カットした物理的な現在の先端や、次ページのページ先端等を管理する。

#### 【0091】

ここでは、次ページのページ先端位置41のみを更新する。このページ先端位置41は、搬送ローラ15に挟み込まれた位置から8mm手前の位置で、新規に用紙をセットし、先端位置41をセンサが検出し、待機するページの先端である。この先端位置41は、一例であり、安全のために、たとえば30mm後ろに設定するようにしてもよく、位置決めによって先端検出動作を省くことが目的であるので、どこであってもよい。実施例3では、取り付け前と後では、先端位置が何ら変化しないので、S45での用紙先端決定動作は

10

20

30

40

50

、用紙先端済みフラグを設定するのみである。

【0092】

続いて、図4に示す場合と同様に、S46で、先ほどのページ先端位置から150mmの基準位置を、センサが検出する。その後に、S47で、さらに300mmの位置で、斜行を検出し、S48で、用紙幅も検出し、S49で、終了する。

【0093】

上記のように、ユーザが用紙を取り付け直しているときに、用紙有り無しを検出し、用紙有り状態のままであれば、先端検出動作を省略することができる。また、従来は、先端を検出するために、用紙を取り除く必要があり、用紙を一度切断し、用紙を取り外す必要があるが、実施例4では用紙を取り外さずに、用紙の位置をずらすだけで、再セットが可能であり、操作性が向上し、時間短縮になる。また、他の条件で先端検出動作を省いた場合等に、用紙の先端を検出することがあるにもかかわらず、検出動作を行わない等、動作が巻き取り装置使用中であるかどうかを判断する。これによって、先端を読むことができる状態であれば、先端を検出することが可能である。

【実施例4】

【0094】

図8は、本発明の実施例4である巻き取り装置を使用したインクジェット記録装置PR4の概略を示す図である。

【0095】

図8は、図1に示す実施例1において、カット動作を行わずに印字した後の状態を示す図である。

【0096】

一様な濃度の印字50は、実施例4の説明を簡略化するために使用する印字例である。

【0097】

先端検出位置51は、用紙再セット時における先端検出位置である。基準検出位置52、53は、用紙の基準検出位置であり、用紙基準位置19、用紙基準検出点21と同様の位置である。すなわち用紙基準位置19、用紙基準検出点21が、用紙先端20からの位置である。再セット時先端検出位置51から150mm奥側が、先端検出位置51であり、ここからさらに300mm奥側の位置が、基準検出位置52である。位置51と52とを比較することによって、用紙の斜行を検出する。

【0098】

実施例4では、搬送ローラ15よりも手前側で、再セット時の印字面がセットされることが前提であるが、奥側でセットするようにしてもよい。奥側でセットする場合、初めにある程度フィードし、セットする。また、印字50の濃度が一定でない場合、用紙再セット時先端検出位置51は、印字後端側の検出可能濃度の場所を、用紙再セット時先端検出位置とする。

【0099】

また、先端検出時に、搬送ローラ15に印字50がかかる場合、印字面のインクがローラに付着することがある。よって、検出を行わずに、図6に示す場合と同様に、先端を位置決めするのみとし、乾燥時間によっては、印字面が乾燥しているので、先端検出動作を行う等の判断をするようにしてもよい。さらに、巻き取り装置を使用している場合等は、ある一定距離以上は巻き戻せないので、検出動作を、図6に示す場合と同様に、省略するようにしてもよい。

【0100】

図9は、実施例4において、制御部30によって実行される、用紙端部を検出する動作を示すフローチャートである。

【0101】

S50で、用紙端部検出動作を開始し、S51で、センサの光量を調整する。光量調整は、S21等と同様に、用紙を、現在の位置から150mm送り、用紙上とプラテン18上で、センサが、端部検出時の閾値を求める。しかし、この場合、用紙上が印字面である

10

20

30

40

50

可能性があるので、印字面であると判断すると、再度紙送りし、調整をやり直す。それでも印字面である場合、実施例4では、上記のように、印字面を搬送ローラ15よりも手前にセットすることが前提であるので、エラーであるとして異常時の動作に移り、S62で、終了する。

【0102】

続いて、S52で、図7に示すS42で巻き取り装置を使用中である場合や、印字物がある場合等に、先端検出動作を省略するかどうかを判断する。省略しない場合、S53では、S54で先端を検出するための基準値検出を行い、S54で、用紙先端を検出する。

【0103】

S52で、先端検出を省略すると判断した場合、S55で、先端検出判断をする。この「先端検出判断」は、印字面50が用紙取り付け前にあったかどうかを判断する動作である。印字面50があったかどうかを判断する場合、物理的な用紙の先端とページ先端との位置との差が、一定の閾値以上であれば、印字物が有ると判断する。

【0104】

これらの先端情報は、図3に示す用紙情報一部クリア(S11)ではクリアされないので、用紙が取り外されない場合、印字物があると判断する。印字物の有無、一定濃度の個所があるか、また、上記のようにローラにインクが付着する場合等、巻き戻し可能であるかを判断することによって、先端検出を判断する。先端検出の判断において、検出不可能である判断した場合、図7に示す用紙先端決定(S45)と同様に、用紙先端位置を決定し、次の動作に移る。

【0105】

先端検出判断が可能であると判断された場合、S57で、先端を検出するための用紙基準位置を仮検出する。S58で、用紙基準値位置に近い位置の先端を判別可能な濃度の部分に、キャリッジ10を走査し、用紙を巻き戻すことによって、印字位置を検出し、この検出された位置に応じて、先端位置を算出する。条件によって異なるが、図8に示す状態では、通常の先端検出どおりに、1300mm巻き戻しても印字位置を検出できなければ、エラーとして、異常時の動作に移り、S62で、終了処理を行い終了する。

【0106】

続いて、S59で、用紙の先端の中でも、ページの先端から150mm奥側の用紙基準検出位置52を検出する。続いて、S60で、用紙基準検出位置52よりもさらに300mm奥側の用紙基準検出位置53を検出し、この用紙基準検出位置52と53とを比較し、用紙基準検出位置19と用紙基準検出点21との検出と同様に、用紙の斜行を検出する。その後、S61で、用紙の幅を検出し、S62で、終了する。

【0107】

上記のように、省略した場合は、実施例3のように、先端の位置をそのままの位置とする等、大雑把な位置で確実ではない。このために、再セット時の取り付け位置によっては、用紙が無駄になる。このような場合にも、一定濃度以上の印字に基づいて、用紙先端位置を検出することによって、より正確な用紙の先端位置情報を算出することができ、用紙の無駄を省くことができる。

【0108】

実施例4によれば、用紙を取り付け直す際に、用紙を取り除かずに再セットした場合、以前の用紙情報を使用するので、検出動作を省略し、無駄な入力動作等の手間を省略することができ、また、時間を短縮することができる。

【0109】

また、実施例4によれば、巻き取り装置使用時等には、用紙を切断せずに、用紙の位置合わせをするだけで、用紙を取り外さずに、用紙を再セットすることでき、操作性が向上し、時間を短縮することができる。

【0110】

さらに、実施例4によれば、用紙先端を検出することができない場合でも、印刷データの位置を算出することによって、正確な先端位置を算出することができ、用紙の無駄を省

10

20

30

40

50

くことができる。

#### 【0111】

すなわち、上記実施例では、用紙が除去されたことが判別可能な用紙を検出する検出手段を有する。たとえば、斜行やジャム等、何らかの要因によって用紙の状態を良好にするためのメンテナンス作業を行うために、用紙を取り付け直す際、用紙を取り付け直されていることを検出する検出手段を有する。用紙の幅を検出したかどうかを判断する判断手段を有する。これらによって、用紙取り付け直しの開始から終了まで、用紙を取り除かずに幅検出する場合、その後の自動給紙動作時の用紙幅検出動作を省略することによって、以前の用紙幅を用いることができ、用紙の検出時間を省くことができる。

#### 【0112】

10

さらに、用紙種類等、用紙情報等の入力動作も同様にして省略することによって、ユーザが介入することなく、作業時間を短縮することができ、手間を省くことができる。

#### 【0113】

また、巻き取り装置使用時に、用紙の先端は巻き取り装置に取り付けられているので、先端を検出することに時間がかり困難な場合がある。この場合、巻き取り装置が使用されていることを判断する判断手段を有し、用紙取り付け直し開始から終了まで、用紙が取り除かなければ、給紙動作時の用紙先端検出動作を省略する。これによって、用紙を切断することなく、位置合わせするだけで、再度取り付けが可能であり、用紙取り外しの手間を省くことができる。

#### 【0114】

20

上記巻き取り装置使用時のように、何らかの要因で、用紙の先端を検出できない場合、用紙の正確な先端位置が分からず、この場合、用紙の先端を検出する検出手段と、印刷データがあるかどうかを判断する判断手段と、印刷データの濃度を判断する判断手段とを設ける。これによって、印刷データがあり、ある一定濃度を有する個所があれば、その場所を検出手段が読み取ることによって、先端位置を算出し、これによって、不具合や用紙の無駄を省くことができる。

#### 【0115】

つまり、上記実施例は、用紙が除去されたことを検出する用紙除去検出手段と、用紙を取り付け直す際に、用紙が取り付け直されていることを検出する取り付け直し検出手段と、用紙の幅を検出したかどうかを判断する用紙幅検出判断手段とを有する。また、上記実施例は、用紙取り付け直し開始から終了までの間に、用紙が取り除かなければ、給紙動作時における用紙幅検出動作を省略する制御手段を有する記録装置である。

30

#### 【0116】

さらに、上記実施例は、用紙が除去されたことを検出する用紙除去検出手段と、用紙を取り付け直す際に、用紙が取り付け直されていることを検出する取り付け直し検出手段と、用紙情報を入力したかどうかを判断する用紙情報入力判断手段とを有する。また、上記実施例は、用紙取り付け直し開始から終了までの間に、用紙が取り除かなければ、給紙動作時における用紙情報入力動作を省略する制御手段を有する記録装置である。

#### 【0117】

40

そして、上記実施例は、用紙が除去されたことを検出する用紙除去検出手段と、用紙を取り付け直す際に、用紙が取り付け直されていることを検出する取り付け直し検出手段と、巻き取り装置が使用されていることを判断する巻き取り装置使用判断手段とを有する。また、上記実施例は、用紙取り付け直し開始から終了までの間に、用紙が取り除かなければ、給紙動作時に用紙先端検出動作を省略する制御手段を有する記録装置である。

#### 【0118】

さらに、上記実施例は、用紙の先端を検出する用紙先端検出手段と、印刷データがあるかどうかを判断する印刷データ有無判断手段と、印刷データの濃度を判断する濃度判断手段とを有する。また、上記実施例は、印刷データがあり、ある一定濃度の個所がある場合、その場所を上記用紙先端検出手段に読み取らせることによって先端位置を確定する先端位置確定手段を有する記録装置の例である。

50

## 【0119】

しかも、上記実施例を方法の発明として把握することができる。つまり、上記実施例は、上記各手段に対応する工程を有する記録装置の制御方法の例である。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0120】

【図1】本発明の実施例1であるインクジェット記録装置PR1の概略を示す斜視図である。

【図2】インクジェット記録装置PR1の構成を示すブロック図である。

【図3】実施例1において、ユーザが用紙取り付けする動作を示すフローチャートである。

【図4】図3に示す動作によってユーザが用紙をセットし終わった(S16)後に、用紙の情報を自動的に検出する動作を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施例2であるインクジェット記録装置PR2において、ユーザが用紙をセットし終わった後における用紙情報取得時の動作のフローチャートである。

【図6】本発明の実施例3の巻き取り装置を使用したインクジェット記録装置PR3の概略を示す図である。

【図7】インクジェット記録装置PR3において、用紙端部を検出する動作を示すフローチャートである。

【図8】本発明の実施例4である巻き取り装置を使用したインクジェット記録装置PR4の概略を示す図である。

【図9】実施例4において用紙端部を検出する動作を示すフローチャートである。

【図10】用紙が斜行していない場合に、斜行していないことを検出する動作の説明図であり、図1に示す状態を上から見た図である。

【図11】用紙が斜行していない場合に、斜行していないことを検出する動作の説明図であり、図1に示す状態を上から見た図である。

【図12】用紙が斜行している場合の検出動作の説明図であり、図1に示す状態を上から見た図である。

【図13】用紙が斜行している場合の検出動作の説明図であり、図1に示す状態を上から見た図である。

## 【符号の説明】

## 【0121】

- 10 ... キャリッジ、
- 11 ... センサユニット、
- 12 ... カッターユニット、
- 13 ... ロール紙、
- 14 ... 用紙有無センサ、
- 15 ... 搬送ローラ、
- 16 ... 動作方向、
- 17 ... 搬送ローラの解除位置、
- 18 ... プラテン、
- 19 ... 用紙基準検出位置、
- 20 ... 用紙先端、
- 21 ... 用紙基準検出点、
- 22 ... 用紙非基準位置、
- 30 ... 制御部、
- 31 ... 画像処理部、
- 32 ... 操作パネル、
- 33 ... メカ駆動部、
- 34 ... I / F 部、
- 35 ... メモリコントローラ、

10

20

30

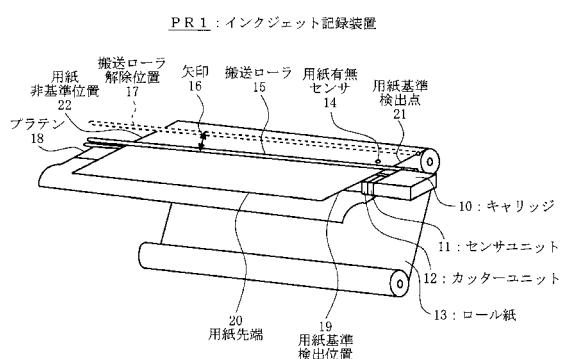
40

50

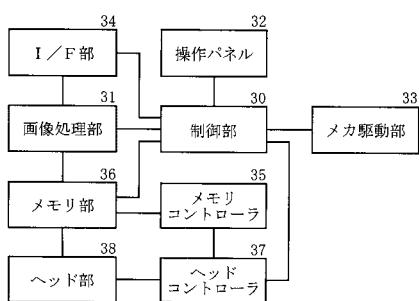
- 3 6 ... メモリ部、  
 3 7 ... ヘッドコントローラ、  
 3 8 ... ヘッド部、  
 4 1 ... 用紙先端位置、  
 4 2 ... 巻き芯、  
 4 3 ... 用紙基準検出位置、  
 4 4 ... 用紙基準検出位置、  
 5 0 ... 一様な濃度の印字、  
 5 1 ... 先端検出位置、  
 5 2 ... 用紙基準検出位置、  
 5 3 ... 用紙基準検出位置、  
 6 1 ... センサ読み取り位置、  
 7 1 ... 斜行量。

10

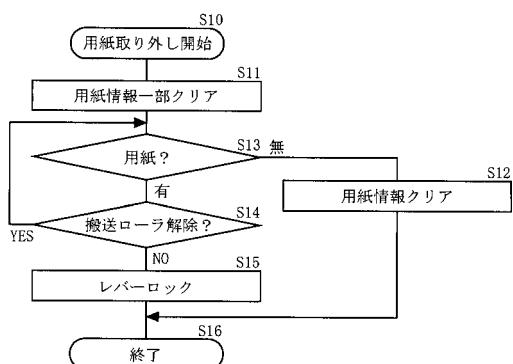
【図1】



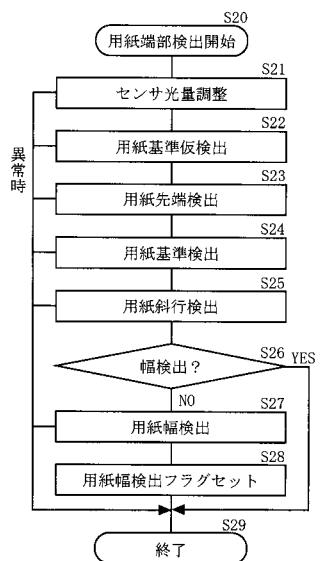
【図2】

P R 1 : インクジェット記録装置

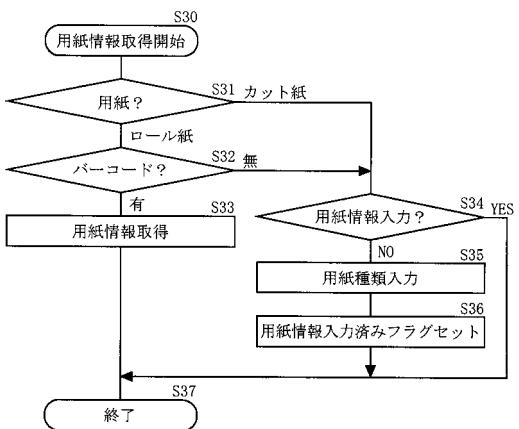
【図3】



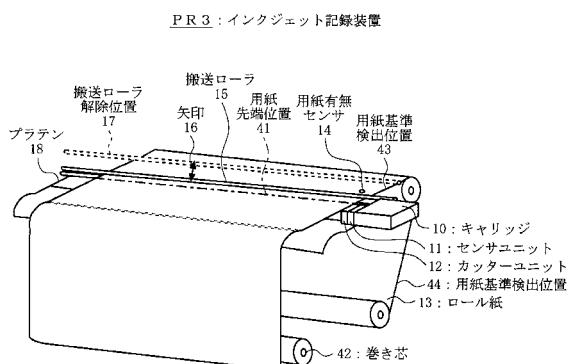
【図4】



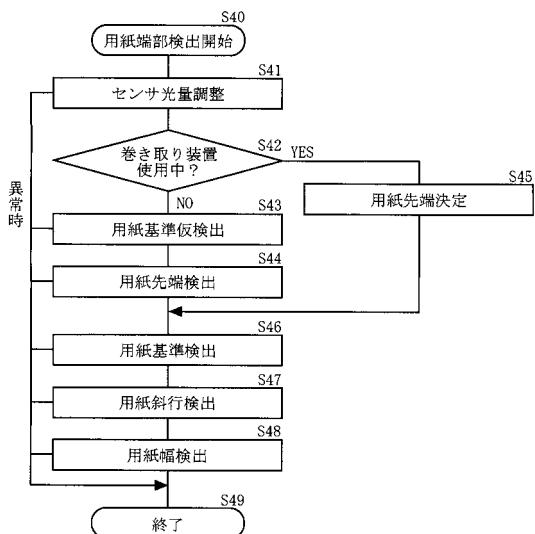
【図5】



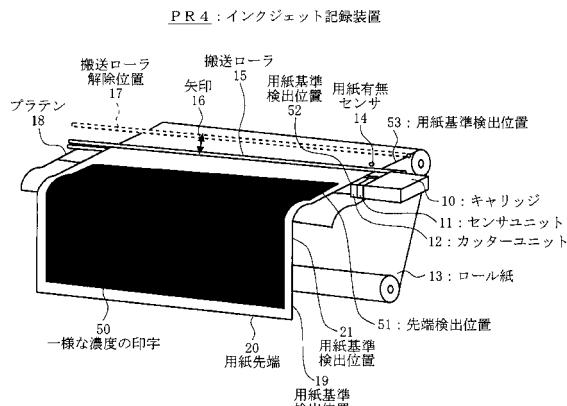
【図6】



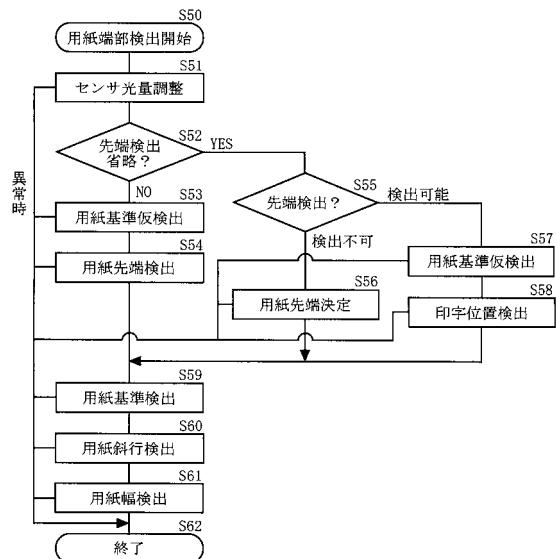
【図7】



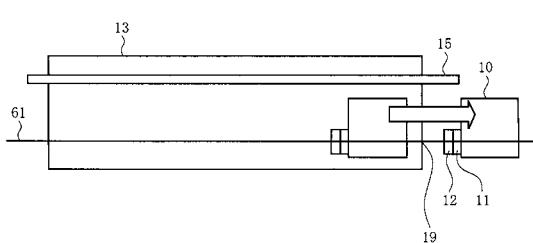
【図 8】



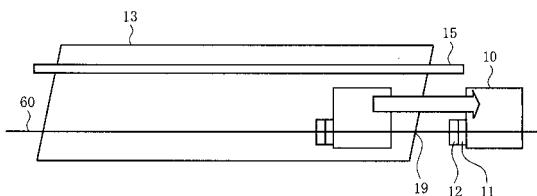
【図 9】



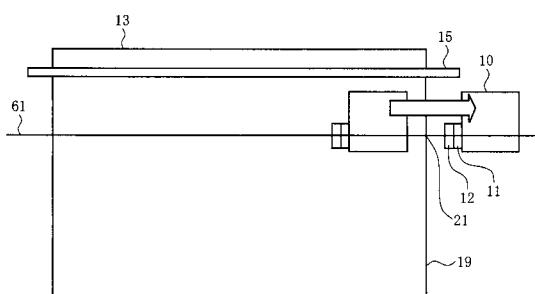
【図 10】



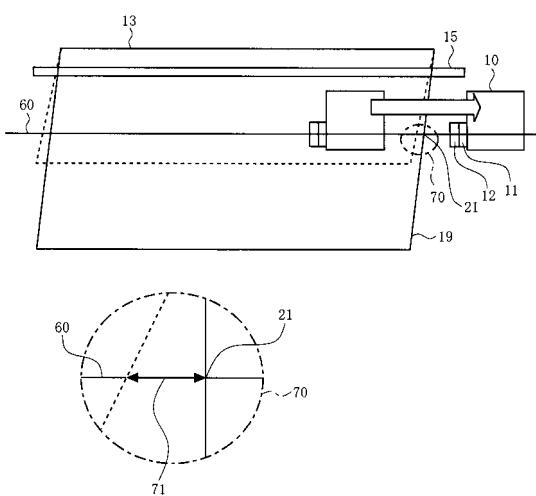
【図 12】



【図 11】



【図 13】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平02-243457(JP,A)  
特開2004-009611(JP,A)  
特開平11-254866(JP,A)  
特開平05-077500(JP,A)  
特開2000-247510(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 15/00 - 15/24  
B65H 7/00 - 7/20, 43/00 - 43/08