

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3604767号
(P3604767)

(45) 発行日 平成16年12月22日(2004.12.22)

(24) 登録日 平成16年10月8日(2004.10.8)

(51) Int. Cl.⁷

H04N 1/04

F I

H04N 1/04 107B

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願平7-123912	(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
(22) 出願日	平成7年5月23日(1995.5.23)	(74) 代理人	100077481 弁理士 谷 義一
(65) 公開番号	特開平8-51521	(74) 代理人	100088915 弁理士 阿部 和夫
(43) 公開日	平成8年2月20日(1996.2.20)	(72) 発明者	荒 洋治 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
審査請求日	平成11年12月1日(1999.12.1)	(72) 発明者	野田 厚 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願平6-120084	審査官	渡辺 努
(32) 優先日	平成6年6月1日(1994.6.1)		最終頁に続く
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

(54) 【発明の名称】 画像情報処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

インクを吐出するインクジェットヘッドを用いて記録を行うプリンタと、
原稿を読取るためのスキャナユニットと、
前記プリンタに対し前記スキャナユニットを着脱自在に装着する装着手段と、
前記装着手段により前記プリンタに対して前記スキャナユニットが装着されているか否かを判別する判別手段と、
前記プリンタを用いて記録を行うことに関するプリントモードおよび前記スキャナユニットを用いて読取りを行うことに関する読取りモードを設定可能なモード設定手段と、
前記モード設定手段により設定されるプリントモードを制御する手段であって、前記判別手段が前記スキャナユニットの装着を判別したときは、前記プリンタの記録動作を禁止するとともに前記スキャナユニットの取外しを促す旨の報知を行うよう当該プリントモードを制御するプリントモード制御手段と、
前記モード設定手段により設定される読取りモードを制御する手段であって、前記判別手段が前記スキャナユニットが装着されていることを判別していないときは、前記判別手段が前記スキャナユニットが装着されていることを判別するのを待って読取りを行うよう当該読取りモードを制御する読取りモード制御手段と、
を具えたことを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項2】

前記読取りモード制御手段は、前記判別手段が前記スキャナユニットの装着を判別したと

10

20

きは、前記プリンタの記録動作を禁止することを特徴とする請求項 1 に記載の画像情報処理装置。

【請求項 3】

前記スキャナユニットの電力および同期信号は、装着状態にある前記プリンタから供給されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像情報処理装置。

【請求項 4】

前記スキャナユニットで読取った信号は、該スキャナユニットに連結するホスト装置へ送信されるとともに、当該ホスト装置で処理されたデータに基づいて前記プリンタで記録が行われることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の画像情報処理装置。

【請求項 5】

前記インクジェットヘッドは、電気熱変換体を備え、該電気熱変換体が発生する熱エネルギーを利用してインクを吐出することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の画像情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、スキャナ等の読取手段が読取った読取り情報に基づいて記録を行う画像情報処理装置に関する。

【0002】

【背景技術】

プリンタ、複写機、ファクシミリ等で用いられる記録装置は、画像情報に基づいて記録用紙やプラスチック薄板等の被記録媒体にドットパターンから成る画像を記録するように構成されている。

【0003】

一方、記録すべき画像情報は、プリンタにおいてはホスト装置で処理した画像情報であり、このデータはパラレル信号もしくはシリアル信号の形態でプリンタ側へ送信され、それに基づいてドットパターンから成る画像が記録される。

【0004】

これに対し、複写機では、一体に備えられる読取り手段により光学的に原稿を読取り、これにより得た画像情報を、アナログ的あるいはデジタル的な光学手段によってドラム上に潜像を形成しそれを用紙に転写して記録を行う。また、ファクシミリにおいても、同様に一体に備えられるイメージスキャナ等で読み込んだ信号を電話回線を介して他のファクシミリへ転送し、この画像データを再処理して記録を行う。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

以上のように、従来例におけるプリンタは、複写機やファクシミリ等、他の情報出力装置とは異なりホスト装置で処理された画像データに基づいて記録を行うものであり、そのホスト装置で処理される画像データは、スキャナ等で読取ることによって入力するものである。

【0006】

すなわち、従来にあってはホスト装置、プリンタおよびスキャナの 3 つの装置が別個に存在し、この構成によって初めてプリンタで画像を出力するのが可能となる。

【0007】

しかしながら、それぞれの機器が別個に存在しているため、これら機器を統合した単一の装置として用いることが困難であり、また、運搬にも不便であるという問題点がある。また、個々の装置が統合的に用いられない場合には、消費電力が大きくなるという問題点も有している。

【0008】

このような問題に対し、従来、特開昭 62 - 178058 号公報においてインクジェット方式の記録ヘッドを用いた、いわゆるシリアルタイプのプリンタにおいてそのインクジェ

10

20

30

40

50

ット記録ヘッドを搭載するキャリッジに読取り用センサを設け、キャリッジの移動に伴なって原稿の読取りを行う画像読み取り記録装置が提案されている。かかる構成は、上述のような別個に装置が存在するという課題を解消するものの、読取りセンサがインクジェット記録ヘッドとキャリッジを共通に用いるということに起因して、次のような新たな課題が生じ得ることがわかった。

【0009】

すなわち、読取りセンサはインクジェット記録ヘッドと近接して設けられるため、インクジェット記録ヘッドからのインク吐出に伴なって生ずるインクミストが、読取りセンサやその電気系統に付着して読取り性能を劣化させる虞があった。

【0011】

本発明の目的は、読取り装置（スキャナ）および記録装置を統合的に用いたときに生じるセンサ汚染等の問題を解消することが可能な画像情報処理装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

そのために本発明では、画像情報処理装置において、インクを吐出するインクジェットヘッドを用いて記録を行うプリンタと、原稿を読取るためのスキャナユニットと、前記プリンタに対し前記スキャナユニットを着脱自在に装着する装着手段と、前記装着手段により前記プリンタに対して前記スキャナユニットが装着されているか否かを判別する判別手段と、前記プリンタを用いて記録を行うことに関するプリントモードおよび前記スキャナユニットを用いて読取りを行うことに関する読取りモードを設定可能なモード設定手段と、前記モード設定手段により設定されるプリントモードを制御する手段であって、前記判別手段が前記スキャナユニットの装着を判別したときは、前記プリンタの記録動作を禁止するとともに前記スキャナユニットの取外しを促す旨の報知を行うよう当該プリントモードを制御するプリントモード制御手段と、前記モード設定手段により設定される読取りモードを制御する手段であって、前記判別手段が、前記スキャナユニットが装着されていることを判別していないときは、前記判別手段が前記スキャナユニットが装着されていることを判別するのを待って読取りを行うよう当該読取りモードを制御する読取りモード制御手段と、を具えたことを特徴とする。

【0015】

【作用】

以上の構成によれば、プリントモードが設定されているときに、プリンタに対してスキャナユニットが装着されていることを判別したときは、プリンタの記録動作を禁止するとともにスキャナユニットの取外しを促す旨の報知を行うようにするので、スキャナユニットが装着されたまま記録が行われることを防止できるとともに、スキャナユニットの取外しを行ってプリントモードの記録の速やかな実行を可能とする。

【0017】

【実施例】

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0018】

（実施例1）

図1は本発明の一実施例に係る画像情報処理装置としてのプリンタおよびこれに装着される読取手段としてのスキャナを分離した状態で示す斜視図である。

【0019】

プリンタ1は、その外装2の上面の一部に操作ボタン3および状態表示部4を備える。また、ペーパサポータ5が外装2の後方部においてヒンジによって回動自在に設けられている。ペーパサポータ5は、プリンタ1の使用時には図のように開かれ、また非使用時には閉じて、外装2の上面と同一の面を成すように構成されている。ペーパサポータ5に沿ってプリンタ1内に差し込まれるものが原稿6であるときは、図中矢印A方向に不図示の搬送機構によって搬送され、その間に記録は行われず、外装2の前面に設けられた排紙口7に至る。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

スキャナ 8 はその内部にラインタイプの読取りセンサを有し、ホスト装置としてのパーソナルコンピュータ 19 を介して、プリンタ 1 とともに用いられ、原稿等の読取りを行う。プリンタ 1 の外装 2 の前面には 2 個所に位置決め用突起 9 が設けられ、これらの突起 9 とスキャナ 8 の不図示の位置決め用穴とが嵌合することにより、プリンタ 1 にスキャナ 8 を装着するときの位置決めがなされる。そして、この装着時には、スキャナ 8 のそれぞれの側面に設けられたフック 10 の先端が、プリンタ 1 の外装 2 の側面においてフック 10 に対応して設けられた凹部 2 a に嵌合し、プリンタ 1 とスキャナ 8 の装着状態が固定される。この構成においてフック 10 を回動自在に軸支する一対の支持板 8 a の内側にはフックばね 11 が設けられており、これにより、フック 10 には、これらをそれぞれ図中矢印 B 10 方向に回動させる力が作用し、上記固定が可能となる。

【 0 0 2 1 】

プリンタ 1 の外装 2 の前面の一方の端部には、スキャナ 8 における原稿搬送のための駆動力をスキャナ 8 側へ伝達するためのギヤ 12 が露出しており、これに応じてスキャナ 8 側にはこの伝達ギヤ 12 と係合する不図示のギヤが設けられている。これにより、スキャナ 8 の動力は、後述されるように全てプリンタ 1 から得ることができる。また、プリンタ 1 の外装 2 の前面には、上記ギヤ 12 が露出する部分の反対側端部に電源ジャック受け部 13 が設けられ、それに対応してスキャナ 8 側にジャック 14 が設けられる。プリンタ 1 とスキャナ 8 との合体時にこれら電源ジャック受け部 13 とジャック 14 とが接続され、これにより、プリンタ 1 からスキャナ 8 に電力が供給される。また、プリンタ 1 側には同期 20 信号接続用のコネクタ 15 が設けられこれに対応してスキャナ 8 側にコネクタ 16 が設けられる。プリンタ 1 とスキャナ 8 との合体時に、同様にこれらコネクタが接続される。

【 0 0 2 2 】

プリンタ 1 とスキャナ 8 とは図 2 に示すように合体された状態で用いられ、プリンタ 1 の排紙口 7 から排出された原稿 6 は、スキャナ 8 の不図示の給紙口からスキャナ 8 の内部に搬送され、ここでラインセンサ（不図示）によりその原稿上の画像が読み取られ、その後、原稿 6 はスキャナ 8 の排紙口 17 へと搬送され、排紙される。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、図 2 に示すようにプリンタ 1 とスキャナ 8 とが合体した時の駆動力の伝達を示す側面図である。 30

【 0 0 2 4 】

図において、モータギヤ 101 は、不図示の搬送用モータの回転軸に取付けられるものであり、プリンタ 1 の送紙ローラ 102 と同軸に取付けられた送紙ローラギヤ 103 と係合し、これにより、記録紙 22 および原稿 6 のプリンタ 1 における搬送を行うことができる。なお、符号 103 a は補助ローラを示し、このローラにより原稿 6 または記録紙 22 を送紙ローラ 102 へ押圧し、これにより上記搬送力を生じさせることができる。

【 0 0 2 5 】

上記搬送用モータの回転軸にはモータギヤ 101 以外にギヤ 105 が取付けられ、このギヤ 105 はアイドルギヤ 106 と係合する。他方、アイドルギヤ 106 はギヤ 107 とも係合し、このギヤ 107 と同軸のギヤ 108 はアイドルギヤ 12 と係合する。アイドルギヤ 12 は、プリンタ 1 側の最終段ギヤであり、図 1 に示すようにプリンタ 1 の外部に露出して 40 いるものである。

【 0 0 2 6 】

プリンタ 1 側のアイドルギヤ 12 はスキャナ 8 の紙送りローラ 110 と同軸に取付けられた紙送りローラギヤ 111 と係合する。これにより、プリンタ 1 側の駆動力を得て回転する紙送りローラ 110 はプリンタ 1 から送られる原稿 6 または記録紙 22 をスキャナ 8 側に引き込むことができる。この紙送りの際には、紙送りローラ 110 に対し原稿 6 等を押圧するようにピンチローラ 112 が設けられており、それによって生じる搬送力により、原稿 6 等は紙ガイド 113 に向けて搬送される。

【 0 0 2 7 】

紙ガイド 1 1 3 上を搬送される原稿 6 はこれを挟んで紙ガイド 1 1 3 に対向した位置に設けられた読取りセンサ 1 1 4 により、その画像を読取られる。読取りを終了した原稿は、アイドルギヤ 1 1 6 を介して紙送りローラギヤ 1 1 1 から伝達される駆動力によって回転する排紙ローラ 1 1 5 およびこの排紙ローラ 1 1 5 に圧接されたピンチローラ 1 1 2 との協働により搬送されて排出される。

【 0 0 2 8 】

なお、記録紙 2 2 が搬送される場合は、上述と同様に搬送され、画像読取りが行われない点のみが異なる。

【 0 0 2 9 】

以上のようにしてスキャナ 8 によって読み取られたデータはスキャナ 8 に接続されたケーブル 1 8 を介して、ホストコンピュータ 1 9 へ転送される。以上のような過程で読み込まれたデータは、ホスト 1 9 とプリンタ 1 とを接続しているインターフェースケーブル 2 0 を介してプリンタ 1 側へ転送される。その後、原稿 6 と同様に用紙 2 2 をプリンタ 1 にセットすることにより、用紙 2 2 上に上記データに基づく画像が記録される。

10

【 0 0 3 0 】

上述の説明は、原稿 6 上の画像と用紙 2 2 に記録すべき画像が同一のような場合、いわゆるコピーの場合であるが、スキャナ 8 により読み取ったデータをホストコンピュータ 1 9 の中で様々な加工してその結果を記録する時も、同様な過程を経る。

【 0 0 3 1 】

以上説明したように、プリンタとスキャナとを一体的に用いることにより原稿の読取りおよび画像の記録を同一の動作で可能となり、また、搬送も容易となる。さらに、スキャナにおける動力をプリンタ側から得ることができるため、消費電力が少なくてすむ。

20

【 0 0 3 2 】

なお、以上説明してきたプリンタ 1 としてはインクジェット方式、サーマル方式、熱転写方式あるいはワイヤードット方式等のいずれをも用いることができる。中でも、インクジェット方式は高精細な画像を普通紙等に記録可能であり、また、小型化が容易で低消費電力であるといった特徴をもっているため、本実施例のプリンタとしては好ましいものである。

【 0 0 3 3 】

(実施例 2)

図 4 は、本発明の第 2 の実施例に係るプリンタおよびスキャナを示す斜視図である。

30

【 0 0 3 4 】

本実施例では、スキャナをプリンタの外部から取り付けるのではなく、図 3 に示すように、プリンタ 1 の側面に設けられた開口部 2 1 からスキャナ 8 をプリンタ 1 内部に挿入することにより取付ける。これにより、上記第 1 の実施例と同様にプリンタ 1 とスキャナ 8 との電源供給部が接続され、また同期信号用のコネクタも接続され、さらには駆動用ギヤの係合も行われる。

【 0 0 3 5 】

原稿 6 ないしは用紙 2 2 を搬送するための互いの給、排紙口も上記スキャナ 8 の取付けによって一致するように構成されていることは勿論であり、これにより、原稿 6 等の搬送もスムーズに行なわれる。

40

【 0 0 3 6 】

図 5 (A) および (B) はプリンタ 1 に対してスキャナユニット 8 が挿入されこれらが合体した状態を示すそれぞれ側面図および上面図である。同図を参照し上記第 1 の実施例と異なる点について説明する。

【 0 0 3 7 】

プリンタ 1 側においてその最終段ギヤ 1 2 と同軸にカサ歯車である伝達ギヤ 1 1 8 が取付けられる。このプリンタ 1 側の伝達ギヤ 1 1 0 は、スキャナ 8 が装着されたとき、その被伝達ギヤ 1 1 9 と係合する。被伝達ギヤ 1 1 9 は両側カサ歯車の形態であり、その一方は上記のように伝達ギヤ 1 1 8 と係合し、他方は紙送りローラ 1 1 0 と同軸に取付けられた

50

紙送りローラカサ歯車120と係合する。このギヤ120と同軸でさらに紙送りローラギヤ121が取付けられており、そのギヤ121が伝達する駆動力はギヤ122を介して排紙ローラ115と同軸に取付けられる排紙ローラギヤ123に伝達される。

【0038】

スキャナ8は、図中矢印H方向へ挿入されるが、この際、スキャナ8側のガイド部材124, 125とプリンタ1側のガイド部材126, 127とが係合することにより、その挿入が案内される。この挿入の際、スキャナ8はプリンタ1の挿入口近傍に設けられたロックレバー128, 129を、ばね130, 131による押圧力に抗し押し開けるように挿入されるが、挿入完了時には図5(B)に示すようにロックレバー128, 129はスキャナ8の段部とばね130, 131の付勢力を伴って係合し、これにより、スキャナ8はプリンタ1に固定される。また、この挿入完了により、プリンタ1およびスキャナ8はそれぞれのコネクタが結合し、これによりプリンタ1からスキャナ8への電力および同期信号の供給が可能となる。スキャナ8をプリンタ1から取外す際は、ロックレバー128, 129の先端128a, 129aをつまむことにより、ロックレバー128, 129とスキャナ8の段部との係合を解除し、取外しが可能となる。

10

【0039】

なお、上記の2つの実施例において、プリンタ1側からスキャナ8へその搬送の駆動力を伝達する構成の概略を述べたが、その原稿等の搬送タイミングについては、プリンタ1およびスキャナ8それぞれの紙送りローラ等を、プリンタ1のモータの駆動力によりギヤ被でそれぞれ定まる速度で同時に駆動し、これによってそれぞれ定まるタイミングおよび速度で記録紙または原稿を搬送し、記録または読取りのタイミング若しくは速度をその搬送に合わせて設定することができる。しかし、より好ましくは、上記とは逆にプリンタ1およびスキャナ8における搬送のタイミングを、それぞれ独立してその記録または読取りのタイミングに合わせて設定する。そのような構成は、例えば特公平6-30915号公報に開示されている。かかる公報に開示の構成は、上記2実施例と同様、プリンタ本体の紙送りローラである記録ロールの駆動力を、プリンタ本体に着脱される給紙ユニットにおける記録紙の簡潔送りに利用するものである。

20

【0040】

また、上記二実施例では、スキャナ8はプリンタ1から電力の供給を受けるものとしたが、スキャナ8に電池等の電源を内蔵しても同様な効果が得られることは明らかである。

30

【0041】

また、上記実施例ではスキャナおよびプリンタをホストコンピュータに連結し、スキャナで読取った画像を処理してこれに基づいてプリンタで記録を行うものとしたが、上記ホストコンピュータの機能をプリンタ本体に内蔵し、スキャナで読取ったデータを直接プリンタ側へ送り、処理するようにしてもよい。

【0042】

(実施例3)

上記実施例1及び実施例2では、スキャナユニット8においてラインセンサを用いるものとしたが、それに代わってシリアルタイプの読取りセンサを用いてもよい。すなわち、スキャナユニット8において読取りセンサを搭載するキャリッジを設け、これを上述と同様、プリンタ1側から伝達される駆動力によって駆動して読取り動作を行うようにするものである。

40

【0043】

この場合の駆動力の伝達のための構成は、例えば読取りセンサを搭載するキャリッジの移動を案内するガイド部材を兼ねるリードスクリューを用い、これを回転させる駆動力を、例えば図3に示す紙送りローラギヤ111から得るようにすることができる。なお、この構成においては、公知のクラッチ機構あるいはリードスクリューに設けられる平行溝を設け、スキャナユニット8における原稿の搬送とセンサを搭載したキャリッジの移動とのタイミングをとることが望ましい。

【0044】

50

(実施例4)

本実施例は、プリンタ1の動作モードとしてプリントモードおよび読取りモードを有し、また、プリントモードではスキャナユニット8を取外してプリントを行うようにするものである。すなわち、前述したように、記録ヘッドを搭載するキャリッジに読取りセンサを設ける構成の問題を解消するため、上記三実施例では、スキャナユニットをプリンタとは別個に設け、これをプリンタに対し着脱できるものとした。しかし、本実施例では、読取りセンサの性能劣化をさらに抑制するため、スキャナユニット内を搬送されるものを原稿のみとし、その搬送の頻度を低減する。これにより、搬送によって生じる紙粉等が読取りセンサに付着する可能性を低減することができる。

【0045】

図6は、本実施例に関する制御構成を示すブロック図であり、図7は、本実施例の2つのモードにおける処理手順を示すフローチャートである。

【0046】

図6において、CPU201は、インターフェース(I/F)を介してホスト装置とデータの授受を行いながらプリンタ1およびこれに取付けられるスキャナユニット8におけるデータ処理および動作の制御を実行する。ROM211は図7にて後述される処理手順等を格納し、また、RAM212はCPU201による処理のワークエリア等として用いられる。本実施例のプリンタ1には、オペレータによる操作が可能な操作部203が設けられる。ここには、プリントモードおよび読取りモードをそれぞれ設定するためのキー203Aおよび203Bが設けられ、また、プリンタ1の状態等を表示するLED等の表示部203Cが設けられる。

【0047】

なお、このような操作部はホスト装置において構成されてもよいことは勿論である。

【0048】

スキャナユニット検知部209は、プリンタ1に対するスキャナユニット8の装着を検知するものであり、例えば前述したようなそれぞれのコネクタ同士の接合による信号状態の変化によって検知するものとすることができる。

【0049】

図7に示す処理手順は、オペレータが操作部203のモード設定キー203Aまたは203Bのいずれかを押下することによって起動されるものであり、まずステップS1で、上記押下されたキーがいずれのモードのものかが判断される。

【0050】

読取りモードであると判断された場合は、ステップS2でスキャナユニット8がプリンタ1に装着されているか否かが判断される。この判断は、上述したように、スキャナユニット検知部209の検知信号に基づいて行うことができる。ここで、スキャナユニットが装着されていないと判断した場合は、ステップS3で操作部203の表示部203Cにスキャナユニット8の装着を促す旨の表示を行い、ステップS4で、スキャナユニット8が装着されるのを待機する。装着されたことを判断すると、ステップS5へ進み、プリント禁止に係る処理、例えばプリントモード設定キー203Aの押下を無効にしたり、記録ヘッドからのインク吐出を禁止する信号を発生する等の処理を行うとともに、表示部203Cは読取りモード中である旨の表示を行う。

【0051】

その後、ステップS6で上記各実施例で説明したような読取り動作を行い、本処理手順を終了する。

【0052】

ステップS2で、スキャナユニット8が装着されていると判断した場合は、直ちにステップS5以降の処理を行う。

【0053】

一方、ステップS1でプリントモードであると判断された場合は、ステップS7で同様にスキャナユニット8が装着されているか否かを判断する。ここで、装着されていると判断

10

20

30

40

50

された場合は、ステップS 8で、プリント動作を禁止する処理を行うとともに表示部2 0 3 Cにスキャナユニット8の取外しを促す旨の表示を行う。

【0054】

これにより、スキャナユニットを装着したままで誤ってプリント動作を行うことを防止でき、読取りセンサの性能劣化を抑制することができる。

【0055】

この表示処理以降は、読取りモードの場合と同様に、スキャナユニットの取外しが確認されると(ステップS 9)、読取り禁止処理、およびその旨の表示を行い(ステップS 10)、プリント動作を行う(ステップS 11)。

【0056】

なお、特にスキャナユニット8に上記実施例3で説明したシリアルタイプの読取りセンサを用いた構成の場合は、図7に示す処理のステップS 8, S 9で、スキャナユニットを取り外すことに関する処理を行う代わりに、読取りセンサを搭載したキャリッジをホームポジション等、原稿の搬送領域外へ退避させる処理を行うようにしてもよい。

【0057】

(その他の実施例)

上記各実施例では、スキャナユニットを原稿および記録紙の搬送系において下流側に装着するものであったが、これとは逆に搬送系の上流側に装着するような構成としてもよい。すなわち、原稿等は、まずスキャナユニット内を搬送され、その後プリンタ内を搬送される構成とするものである。

【0058】

かかる構成によれば、特にインクジェット方式のプリンタを用いた場合に、記録直後の完全にインクの定着がなされていない記録紙がスキャナユニット内を搬送されることが無くなるため、インクによって読取りセンサが汚染されるおそれがなくなる。

【0059】

また、上記実施例3では、プリントモードおよび読取りモードを有する場合に記録に先立ってモード判別を行い、その判別に応じた処理を行うものとしたが、例えばプリントモードが設定されているときに、オペレータが誤ってスキャナユニットを装着したような場合は、その装着検知に応じて、プリント動作を直ちに停止し、プリントモードが設定されている旨およびスキャナユニットを取外すことを促す旨の表示を行うようにしてもよい。

【0060】

さらに、スキャナユニット8を用い原稿を読込んだ際、読込んだ画像の中で文字等を記入できる余白(印字可能領域)を検出し、これを、読込んだ画像とともにホスト装置19の表示部に特定して表示するようにすることもできる。これにより、オペレータは読込んだ画像と重複せず文字等の入力ができる領域を明確に認識することができる。

【0061】

(その他)

なお、本発明は、特にインクジェット記録方式の中でも、インク吐出を行わせるために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段(例えば電気熱変換体やレーザー光等)を備え、前記熱エネルギーによりインクの状態変化を生起させる方式の記録ヘッド、記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0062】

その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニュアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体(インク)が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一

10

20

30

40

50

対一で対応した液体（インク）内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長，収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書，同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

【0063】

記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口，液路，電気熱変換体の組合せ構成（直線状液流路または直角液流路）の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書，米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基いた構成としても本発明の効果は有効である。すなわち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、本発明によれば記録を確実に効率よく行うことができるようになるからである。

【0064】

さらに、記録装置が記録できる記録媒体の最大幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドに対しても本発明は有効に適用できる。そのような記録ヘッドとしては、複数記録ヘッドの組合せによってその長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでもよい。

【0065】

加えて、上例のようなシリアルタイプのもので、装置本体に固定された記録ヘッド、あるいは装置本体に装着されることで装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

【0066】

また、本発明の記録装置の構成として、記録ヘッドの吐出回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので、好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧或は吸引手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせを用いて加熱を行う予備加熱手段、記録とは別の吐出を行なう予備吐出手段を挙げることができる。

【0067】

また、搭載される記録ヘッドの種類ないし個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個設けられるものであってもよい。すなわち、例えば記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによるかいずれでもよいが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの各記録モードの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

【0068】

さらに加えて、以上説明した本発明実施例においては、インクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化もしくは液化するものを用いてもよく、あるいはインクジェット方式ではインク自体を30以上70以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものを用いてもよい。加えて、熱エネルギーによる昇温を、インクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで積極的に防止するため、またはインクの蒸発を防止するため、放置状態

10

20

30

40

50

で固化し加熱によって液化するインクを用いてもよい。いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録媒体に到達する時点ではすでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーの付与によって初めて液化する性質のインクを使用する場合も本発明は適用可能である。このような場合のインクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状又は固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0074】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、プリントモードが設定されているときに、プリンタに対してスキャナユニットが装着されていることを判別したときは、プリンタの記録動作を禁止するとともにスキャナユニットの取外しを促す旨の報知を行うようにするので、スキャナユニットが装着されたまま記録が行われることを防止できるとともに、スキャナユニットの取外しを行ってプリントモードの記録の速やかな実行を可能とする。この結果、スキャナユニットのセンサが、例えばインク等によって汚染されその読取り性能が劣化することを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るスキャナ付き記録装置を、これらを分離した状態で示す模式的斜視図である。

【図2】図1のスキャナと記録装置とをそれらの使用状態で示す模式的斜視図である。

【図3】図1，図2に示すプリンタからスキャナユニットへの搬送のための駆動力伝達の構成を示す模式的側面図である。

【図4】本発明の他の実施例に係るスキャナ付き記録装置を、これらを分離した状態で示す模式的斜視図である。

【図5】(A)および(B)は、図4に示すプリンタからスキャナユニットへの搬送のため駆動力伝達の構成を示すそれぞれ模式的側面図および模式的上面図である。

【図6】本発明のさらに他の実施例に係るプリンタ等の制御構成を示すブロック図である。

【図7】図6に示す実施例の各モードの処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 プリンタ
- 2 外装
- 2 a 凹部
- 3 操作ボタン
- 4 状態表示部
- 5 ペーパサポータ
- 6 原稿
- 7 排紙口
- 8 スキャナ
- 8 a 支持板
- 9 位置決め用突起
- 10 フック
- 11 フックばね
- 12 伝送(アイドル)ギヤ
- 13 電源ジャック受け部
- 14 ジャック
- 15 コネクタ
- 16 コネクタ
- 17 排紙口

10

20

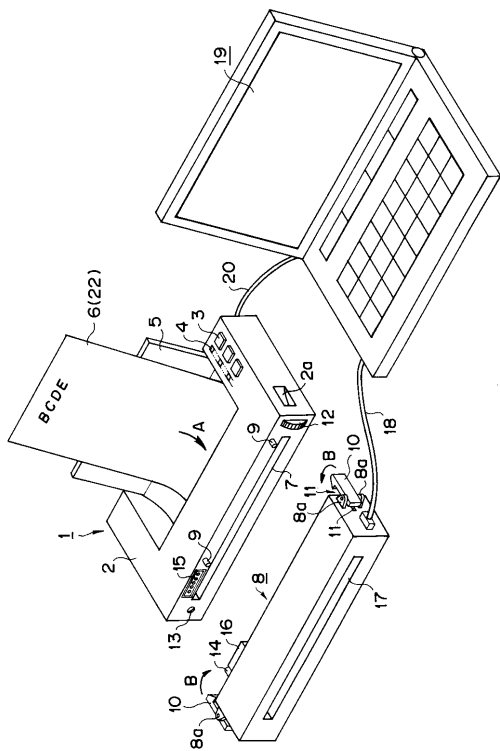
30

40

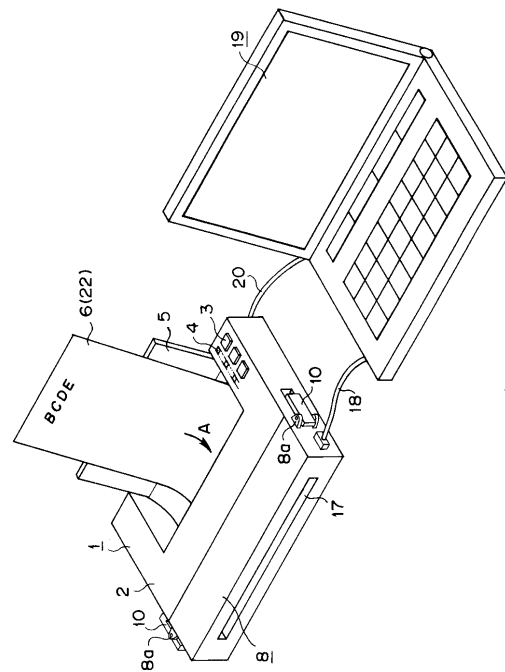
50

- 18 ケーブル
- 19 ホストコンピュータ
- 20 インターフェイスケーブル
- 21 スキャナ受け口
- 22 用紙
- 201 CPU
- 203A プリントモード設定キー
- 203B 読取りモード設定キー
- 203C 表示部
- 209 スキャナユニット検知部
- 211 ROM
- 212 RAM

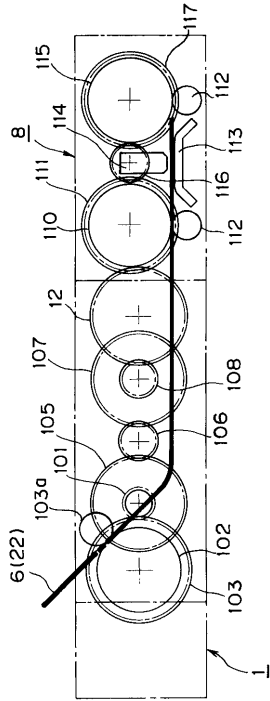
【図1】



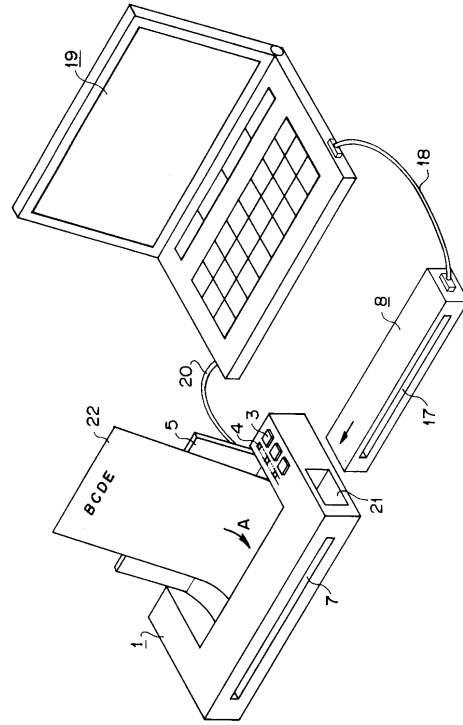
【図2】



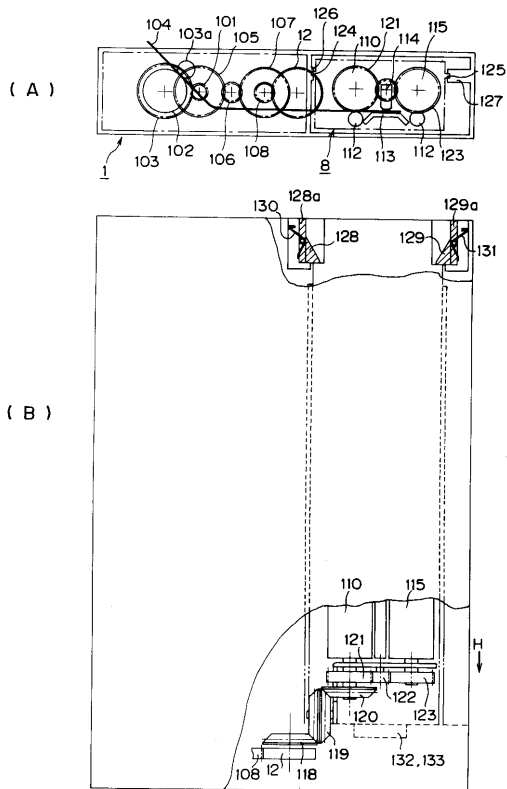
【 図 3 】



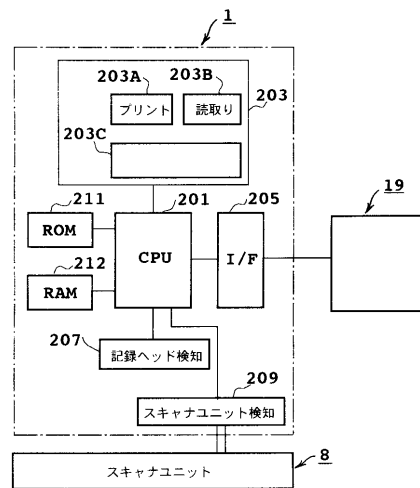
【 図 4 】



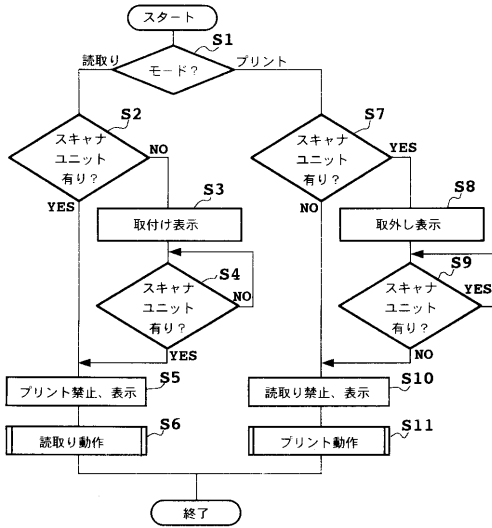
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭62-014574(JP,A)
特開平01-235465(JP,A)
特開平06-054140(JP,A)
特開平06-085977(JP,A)
特開平03-008012(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
H04N 1/04 -1/207
H04N 1/00