

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5094564号
(P5094564)

(45) 発行日 平成24年12月12日(2012.12.12)

(24) 登録日 平成24年9月28日(2012.9.28)

(51) Int. Cl. F 1
B 4 1 J 2/01 (2006.01) B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-144340 (P2008-144340)	(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20年6月2日(2008.6.2)	(74) 代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(65) 公開番号	特開2009-286096 (P2009-286096A)	(74) 代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
(43) 公開日	平成21年12月10日(2009.12.10)	(72) 発明者	中田 和宏 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23年6月2日(2011.6.2)	審査官	藤本 義仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録ヘッドと、

前記記録ヘッドに記録のための電力を供給する電源部と、

前記電源部から前記記録ヘッドへの電力供給回路に設けられ、記録ヘッドへの電力供給を安定させるためのコンデンサを備えた記録装置において、

前記電源部から前記記録ヘッドへの電力の供給を切換える電力供給切換手段、

前記記録ヘッドへの電力供給の際、前記コンデンサの充電を調整する電力供給調整回路と、

前記電力供給調整回路による前記ヘッドへの供給電圧を検出する、電源電圧検出回路と

10

、
前記ヘッドの電源電圧検出回路により検出された電圧に基づき、前記電力供給切換手段を切り換え、前記電源部による前記記録ヘッドへの電力供給を制御する制御手段を備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記記録ヘッドへの電源オン時に、前記電源部から前記電力供給調整回路への電圧入力を可能とし、その後、前記電力供給調整回路から前記コンデンサへの充電が行なわれることを特徴とする請求項1に記載された記録装置。

【請求項3】

前記制御手段は、前記電源電圧検出回路により検出された電圧値が、予め定められた電

20

圧値よりも高い電圧の場合、前記電力供給切換手段による前記記録ヘッドへの電力供給を行い、

前記予め定められた電圧値よりも低い電圧の場合、前記電力供給切換手段による前記記録ヘッドへの電力供給を行わないことを特徴とする請求項 2 に記載された記録装置。

【請求項 4】

前記電力供給調整回路は、前記電源部の電圧が入力可能なプッシュプル回路を備えていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか 1 項に記載された記録装置。

【請求項 5】

前記プッシュプル回路は、前記コンデンサを充電するトランジスタおよび該コンデンサを放電するトランジスタにて構成されることを特徴とする請求項 4 に記載された記録装置

10

【請求項 6】

前記電力供給調整回路は、前記プッシュプル回路からの出力を抑制する抵抗をさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載された記録装置。

【請求項 7】

前記電源電圧検出回路は、前記ヘッドへの供給電圧を分圧する回路を備えることを特徴とする請求項 1 に記載された記録装置。

【請求項 8】

記録ヘッドと、

前記記録ヘッドに記録のための電力を供給する電源部と、

20

前記電源部から前記記録ヘッドへの電力供給回路に設けられ、記録ヘッドへの電力供給を安定させるためのコンデンサを備えた記録装置において、

前記電源部から前記記録ヘッドへの電力の供給を切換る電力供給切換手段と、

前記記録ヘッドへの電力供給の際、前記コンデンサの充電を調整する電力供給調整回路と、

前記電力供給調整回路による前記ヘッドへの供給電圧を検出する、電源電圧検出回路と、

前記ヘッドの電源電圧検出回路により検出された電圧に基づき、前記電力供給切換手段を切り換え、前記電源部による前記記録ヘッドへの電力供給を制御する制御手段を備え、

前記電源部が前記記録装置に対して着脱可能であることを特徴とする記録装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は記録装置に関するものであり、特に記録ヘッドへの電力供給のオン・オフを制御する手段を備えた、記録装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

現在におけるインクジェット記録装置は、多数のインクジェットノズルを備えたインクジェットヘッドを搭載し、記録する内容に応じてインクを吐出するノズルを選択する。このような記録装置においては、記録内容に応じて同時に駆動するノズル数が変化し、記録ヘッドが消費する電力も大きく変化する。このため記録ヘッドの消費電力は、平均的な消費電力に比べて瞬間的に消費する電力がかなり大きくなる。当然ながら記録ヘッドに電力を供給する電源は、記録ヘッドの消費電力を上回る電力供給能力を備えていることが必要となる。

40

【0003】

最近の記録装置は、より高速でより高精細な記録を実現するために、ノズル数を増やしたり、駆動速度を上げる傾向にあり、動作時の消費電力も増加する傾向にある。一般的な家庭用の安価なインクジェットプリンタにおいても動作中の消費電力が瞬間的には 20W を越すものも珍しくなく、電源にはそれ以上の電力容量が求められる。

【0004】

50

同時に駆動するノズル数が増加しても吐出特性が変わらないように、記録ヘッドを安定的に駆動するためには、電気的負荷が変動しても電源電圧の変動が少ない低インピーダンスの出力特性が電源に求められる。

【0005】

民生機器などの比較的安価な電子機器で使用する電源回路において、電源出力の負荷電流の変化などを検出する方法として、電流が流れる経路に抵抗を挿入し、抵抗による電圧降下を測定する方法が一般的である。しかしながら、電気的負荷が変動しても電源電圧が極力変化しないような低インピーダンスの電源が求められる場合、電気経路の途中に抵抗成分を入れることは好ましくない。電源出力の負荷電流を検出しようとする高価な検出回路が必要となり、機器のコストを上昇させてしまうという問題があった。

10

【0006】

従来の記録装置においては、記録ヘッドが記録装置本体に非装着の状態であるときは、記録ヘッドへの電力の供給を停止する制御を行なっているものが知られている。記録ヘッドへの電力供給のオン・オフを制御する手段を備えることによって、記録ヘッド装着時のショートなどによる、ヘッドへの不要な負荷電流をかけない制御を行なっている。

【特許文献1】特開平8-90871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、記録ヘッドへの電力供給のオン・オフを制御する手段を備えたことにより、ヘッドの装着後電力供給をオンするときに、記録ヘッドへの突入電力が発生することがあった。この突入電流は短時間に大きな電流が流れるため、電気的なノイズが発生して回路が誤動作する恐れが生じるという問題があった。近年のFETはオン抵抗が小さい上に応答速度も速くスイッチング用素子として優れた特性を示す。特許文献1の図3に示すように、記録ヘッドへの電力供給のスイッチング用素子をFETで構成した場合、スイッチング特性がオンの時に突入電流を増加させ、ノイズによる誤動作が生じるという可能性があった。

20

【0008】

特許文献1の構成では、記録ヘッドが非装着か否かを検知する手段を設け、記録ヘッドが非装着の時には、記録ヘッドへの電力供給を停止する構成をとっている。

30

【0009】

しかしながら、記録ヘッドの装着時、記録ヘッドへの電力供給をオンする際に、記録ヘッドの故障や劣化等による、記録ヘッド自体の電気的ショート等の問題が発生したときには、それを検出して記録ヘッドへの電力の供給を停止することは不可能であった。

【0010】

このような場合、記録ヘッドへの電源電圧HVHとヘッド間(ヘッド内部も含む)がショート状態となり、ヘッド内の回路における抵抗値が0~数Ωとなってしまうような場合を説明する。このようなショート状態になると、電源が短時間のうちに過負荷状態となるため、電源の過負荷保護機能が働き、電源がシャットダウンする。電源の供給が短時間で停止するため、昇温などの問題が発生する可能性は少ない。

40

【0011】

これに対して、ヘッド内の回路の抵抗値が数Ω~数百Ωとなるような中途半端なショート状態が生じる場合もある。このようなショート状態では、ショートにより発生したヘッド内の過電流は少なく、通常のヘッド駆動でも流れる程度の電流が流れ続けることになる。つまり、異常電流によって数W程度の電力が余分に消費されるような状態になる。電源の電力供給能力からすれば、数W程度の電力増加であれば、記録ヘッドは問題なく動作し続けることが可能である。しかしながら、数W程度であっても長時間にわたって異常な電力が消費され続けた場合は、昇温状態になり、他の部品への二次的な影響が生じる可能性があった。

【0012】

50

本発明は上記課題に鑑みてなされたものである。本発明の第一の目的は、記録ヘッドへの電力供給をオンする時の突入電流を低減し、電源電圧の急激な変動を防止することのできる記録装置を提供することである。

【0013】

また、本発明の第二の目的は、記録ヘッドへの電力供給をオンする際、記録ヘッドがショート状態となっていた場合、記録ヘッドへの電力供給を停止することが可能な記録装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記課題を解決するために本発明は、記録ヘッドと、前記記録ヘッドに記録のための電力を供給する電源部と、前記電源部から前記記録ヘッドへの電力供給回路に設けられ、記録ヘッドへの電力供給を安定させるためのコンデンサを備えた記録装置において、前記電源部から前記記録ヘッドへの電力の供給を切換える電力供給切換手段と、前記記録ヘッドへの電力供給の際、前記コンデンサの充電を調整する電力供給調整回路と、前記電力供給調整回路による前記ヘッドへの供給電圧を検出する、ヘッド電源電圧検出回路、前記ヘッド電源電圧検出回路により検出された電圧に基づき、前記電力供給切換手段を切り換え、前記電源部による前記記録ヘッドへの電力供給を制御する制御手段を備えたことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0015】

以上説明したように、本発明によれば、記録ヘッドへの電力供給をオンする時の突入電流を低減し、電源電圧の急激な変動を防止することのできる記録装置を提供することができる。また、記録ヘッドへの電力供給をオンする際、記録ヘッドがショート状態となっていた場合、記録ヘッドへの電力供給を停止することが可能な記録装置を提供することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の第1の実施形態について図面を参照して説明する。

【0017】

図1は本発明の代表的な実施形態であるインクジェット記録装置1の構成の概要を示す外観斜視図である。

30

【0018】

インクジェット記録装置1は、記録ヘッド3を搭載したキャリッジ2にキャリッジモータM1の駆動力を伝え、キャリッジ2を矢印A方向に往復移動させる。これとともに、記録媒体Pを記録位置まで搬送し、この記録位置において記録ヘッド3から記録媒体Pにインクを吐出することで記録を行なう。

【0019】

キャリッジには記録ヘッド3を搭載するのみならず、記録ヘッドに供給するインクを貯留するインクカートリッジ4が装着される。インクカートリッジ4はキャリッジ2に対して着脱自在になっている。

40

【0020】

図1に示した記録装置1はカラー記録が可能であり、そのためにキャリッジ2にはマゼンタ(M)、シアン(C)、イエロ(Y)、ブラック(K)のインクを夫々、収容した4つのインクカートリッジを搭載している。これら4つのインクカートリッジは夫々独立に着脱可能である。

【0021】

キャリッジ2と記録ヘッド3とは、両部材の接合面が適正に接触されて所要の電気的接続を達成維持できるようになっている。記録ヘッド3は、記録信号に応じてエネルギーを印加することにより、複数の吐出口からインクを選択的に吐出して記録する。特に、この実施形態の記録ヘッド3は、熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット方

50

式を採用し、熱エネルギーを発生するために電気熱変換体を備えている。電気熱変換体に印加される電気エネルギーが熱エネルギーへと変換され、その熱エネルギーをインクに与えることにより生じる膜沸騰による気泡の成長、収縮によって生じる圧力変化を利用して、吐出口よりインクを吐出させる。この電気熱変換体は各吐出口のそれぞれに対応して設けられ、記録信号に応じて対応する電気熱変換体にパルス電圧を印加することによって対応する吐出口からインクを吐出する。

【 0 0 2 2 】

図 2 は記録装置 1 の制御回路の主要構成を示すブロック図である。図 2 において、1 0 1 はヘッド 3 を駆動するヘッド電源電圧 2 4 V を生成する電源部、1 0 2 は記録装置全体を制御するための CPU、1 0 3 は記録ヘッド 3 へのヘッド電源電圧の供給をオン・オフするのためのスイッチング用 F E T である。スイッチング用 F E T は、電源部と記録ヘッドをつなぐ経路上に設けられ、電源部から記録ヘッドへの電力供給切換手段として作用し、電源電圧の供給オン・オフを制御する。1 0 4 はスイッチング用 F E T 1 0 3 をオン・オフするためのトランジスタ、1 0 5 はヘッド電源電圧を安定させるための電解コンデンサである。1 0 6 は電解コンデンサ 1 0 5 を充電するためのトランジスタ、1 0 7 は電解コンデンサ 1 0 5 を放電するためのトランジスタである。電源部 1 0 1、スイッチング用 F E T 1 0 3、記録ヘッド 3 および電解コンデンサ 1 0 5 により構成される回路を、電力供給回路として説明する。1 0 8 はトランジスタ 1 0 6 とトランジスタ 1 0 7 で構成されるプッシュプル回路、1 0 9 は電解コンデンサ 1 0 5 への充放電電流を抑制するための抵抗、1 1 0 はプッシュプル回路 1 0 8 のオン・オフを制御するためのトランジスタである。1 1 1 はトランジスタ 1 1 0 をオン・オフするためのトランジスタ、1 1 2 と 1 1 3 はヘッド電源電圧を分圧するための抵抗である。抵抗 1 1 2 と 1 1 3 は抵抗 1 0 9 に比べて十分に大きな値であり、プッシュプル回路 1 0 8 と抵抗 1 0 9 による充放電動作にほとんど影響を与えない。なお、トランジスタ 1 0 4、1 1 0 および 1 1 1 は抵抗内蔵トランジスタである。

【 0 0 2 3 】

電源 1 0 1 はヘッド電源電圧として 2 4 V を出力する。CPU 1 0 2 は記録装置 1 がオフ状態や待機状態にあるときは、出力ポート P O 1 および P O 2 を “ L ” レベルにしている。そのとき、トランジスタ 1 0 4 とスイッチング用 F E T 1 0 3 はオフ状態であり、記録ヘッド 3 にヘッド電源電圧は印加されない。また、出力ポート P O 1 が “ L ” レベルにあるため、トランジスタ 1 1 1 および 1 1 0 もオフ状態であり、プッシュプル回路 1 0 8 の入力に電圧は印加されない。ここで、P I 1 は、CPU 1 0 2 への入力ポートである。電源電圧が 2 4 V であるのに対して、CPU 1 0 2 への入力電圧は 3 . 3 V 程度の電圧になっている。

【 0 0 2 4 】

プッシュプル回路 1 0 8 は、回路への入力電圧が、回路からの出力電圧よりも高いときは電流を流し出そうとし、回路への入力電圧が、回路からの出力電圧より低いときには電流を吸い込もうとする。本発明では、記録装置 1 がオフ状態や待機状態にあるとき、プッシュプル回路 1 0 8 は入出力のどちらにも電圧が印加されていない状態となるため、プッシュプル回路 1 0 8 には電流は流れない。プッシュプル回路は、後述するコンデンサへの充電・放電を調整することによって、記録ヘッドへの電力供給調整回路として機能する。

【 0 0 2 5 】

図 3 は、記録装置 1 が記録ヘッド 3 への電力供給をオンするときの CPU 1 0 2 による電力制御動作を示すフローチャート図である。図 3 を用いて記録ヘッド 3 への電力供給の制御動作を説明する。

【 0 0 2 6 】

記録装置 1 が記録動作を実行するとき、CPU 1 0 2 は S 1 において出力ポート P O 1 を “ H ” レベルにして、トランジスタ 1 1 1 および 1 1 0 をオン状態にする。この状態で、電源部からの電圧 2 4 V がプッシュプル回路へと電圧入力可能な状態になる。プッシュプル回路 1 0 8 の入力部に、ヘッド電源電圧の 2 4 V が印加されるため、プッシュプル回

10

20

30

40

50

路108は電流を流し出そうとする。ただし抵抗109によって、プッシュプル回路からの出力電流(ヘッドへの供給電圧)が制限されるため、ヘッド電源電圧HVHは抵抗109(R)と、電解コンデンサ105(C)によって規定される時定数(RC)で立ち上がる。

【0027】

CPU102は、S2において所定時間待機する。この所定時間とは、コンデンサ105が徐々に充電され、HVHとして、24V近くになる状態に要する時間に相当する。次にCPU102はS3においてヘッド電源電圧HVHがほぼ立ち上がった時に、入力ポートPI1で、信号VH_SNSのレベルを読み取る。入力ポートPI1は、CPU102への入力ポートである。電源102の電圧が24Vであるのに対して、CPU102への入力電圧は3.3V程度の入力電圧にする必要がある。よって、信号VH_SNSはヘッド電源電圧HVHが24V近くまで上昇したときに、CPU102への入力電圧値3.3Vで“H”レベルとなるよう、分圧抵抗112と113で調整されている。CPU102への入力電圧は、予め定められた入力電圧値である。

10

【0028】

CPU102はS3において入力ポートPI1が“H”レベルであれば、S4において出力ポートPO2を“H”レベルにする。トランジスタ104およびスイッチング用FET103がオンして、ヘッド電源電圧HVHはスイッチング用FET103を通じて記録ヘッド3へ供給される。スイッチング用FET103のオン抵抗は極めて低いため、記録ヘッド3が記録動作を行い電源に駆動電流が流れるときでも、ヘッド電源電圧HVHの変動は小さく安定している。記録ヘッド3は電源電圧24Vが供給された後、S5において記録装置による印刷動作を開始する。記録動作が終了すると、CPU102は出力ポートPO1およびPO2を“L”レベルにして(S6)記録ヘッドへの電力供給を停止する。

20

【0029】

CPU102はS3において入力ポートPI1が“L”レベルであれば、S7において出力ポートPO1を“L”レベルに戻す。トランジスタ111および110がオフ状態になり、プッシュプル回路108は電解コンデンサ105の電荷を放電する。

【0030】

CPU102はS8において、本体をエラー状態にするためのエラーフラグをセットする。その後、CPU102は記録装置本体の表示装置にエラーが発生していることを表示し、記録装置本体をエラー状態に置く。

30

【0031】

図4は、記録ヘッドへの電力供給動作を示すタイミングチャート図である。t1においてCPU102が出力ポートPO1を“H”レベルにすることにより、信号VH_PREが“H”レベルとなり、プッシュプル回路108を通じて電解コンデンサ105への充電が開始される。ヘッド電源電圧HVHは電解コンデンサ105と抵抗109によって決まる時定数に従って立ち上がる。従来は、電源電圧24Vが、スイッチング用FETによって直接ヘッド電源電圧HVHオンの状態となっていた。オンとなる以前のHVHは0Vであるため、電源電圧との電圧差が大きく、この電圧差が、ヘッドへの電源オン時の突入電流となっていた。本発明では、電解コンデンサ105とプッシュプル回路108および抵抗109によって、電流が制限される。電源電圧101と、ヘッド電源電圧HVHとの差を徐々に緩和することで、ヘッドへの突入電流が発生しにくい構成となっている。

40

【0032】

CPU102はt2まで2秒間待機することにより、ヘッド電源電圧HVHは電源電圧の24V近くまで立ち上がる。本実施例での2秒間とは、先に説明した所定時間であり、コンデンサ105が徐々に充電され、HVHとして、24V近くになる状態に要する時間のことを意味する。

【0033】

電源電圧HVHは抵抗112と抵抗113によって分圧され、CPU102で読み取れるレベルの信号VH_SNSとしてCPU102の入力ポートPI1に入力されている。

50

CPU102はt2において入力ポートPI1の状態を読み取る。t2の状態ではHVHはわずかに24Vを下回っているが、入力ポートPI1の状態は“H”レベルと認識される。

【0034】

CPU102はt3において出力ポートPO2を“H”レベルにすることにより、信号VH_CNTが“H”レベルとなり、スイッチング用FET103がオンして記録ヘッドに電力が供給される。図4のt2でHVHは24Vをわずかに下回っているが、スイッチング用FET103がオンとなった段階で24Vに達する。従来と比較して非常にわずかな突入電流となっている。

【0035】

記録装置1はt3からt4まで記録動作を実施する。t4において記録動作が終了すると、CPU102は出力ポートPO1およびPO2を“L”レベルにして、記録ヘッドへの電力供給を停止する。プッシュプル回路108を通じて電解コンデンサ105が放電され、ヘッド電源電圧HVHが低下する。

【0036】

本実施例では、ヘッド電源電圧検出回路として、ヘッド電源電圧HVHが、抵抗112と抵抗113により分圧された後、CPU102に入力される構成となっている。

【0037】

図5は、図3のS3においての、入力ポートPI1の状態が“H”となっていないフロー(S7以降)の、記録ヘッドへの電力供給動作を示すタイミングチャート図である。t1においてCPU102が出力ポートPO1を“H”レベルにすることは図4と同じである。しかし、記録ヘッドが先に説明したように、ショート状態にある場合、ヘッド電源電圧HVHは抵抗109と記録ヘッドのショート抵抗分との分圧状態となり十分に上昇しない。このとき記録ヘッドに流れる電流は、抵抗109で抑制されるため、過大な電流が流れることはない。

【0038】

CPU102はt2において入力ポートPI1の状態を“L”レベルと認識する。

【0039】

CPU102はt3において出力ポートPO1状態を“L”レベルに戻す(S7)。プッシュプル回路108を通じて電解コンデンサ105は放電される。放電が完了した後は、記録ヘッドに電流が流れることはない。

【0040】

このように記録ヘッドへの電力供給をオンする際に、記録ヘッドがショート状態であっても、記録ヘッドに流れる電流は抵抗109で抑制されるために過大な電流が流れることはない。

【0041】

(第2の実施例)

本発明を適用可能なインクジェット記録装置として、電源供給装置であるバッテリーパックと、電源供給装置に接続される機器としてのプリンタがある。バッテリーパックは記録装置に対して着脱可能な構成となっている。

【0042】

図6において、11は、プリンタ12に取り付けられてプリンタへ電源を供給する電源供給手段としてのバッテリーケースであり、内部に電源としてのバッテリーパックを備えている。

【0043】

バッテリーケース11は、プリンタ12の外装に簡単に取付けられる機構を有している。そして、上記バッテリーケース11は、プリンタ12の上カバー13の動きと連動した電源スイッチ14を有している。次に、この電源スイッチ14の機能を説明する。

【0044】

まず、図6(a)に示すように、プリンタ12を使用しない場合、上カバー13は閉状

10

20

30

40

50

態にあり、電源スイッチ 14 は開放されている。この時、電源スイッチ 14 は、バッテリーケース 11 の電源出力をオフにし、プリンタ 12 へ電源を供給しないように構成されている。

【0045】

次に、プリンタ 12 を使用するときには、図 6 (b) に示すように上カバー 13 を開いた状態にし、電源スイッチ 14 は、上カバー 13 により上から押された状態となる。この時、電源スイッチ 14 はバッテリーケース 11 の電源出力をオンとしてプリンタ 12 へ電源の供給を行っている。

【0046】

このように、バッテリーによるプリンタ本体への電源オンオフの制御を行なった後に、記録ヘッドへの電力供給オンの制御に入る構成であっても構わない。

【0047】

図 7 はこのようなプリンタのバッテリーケース 11 の詳細を示す外観斜視図であり、図 7 (a) はプリンタ 12 と接続される側から見た図であり、図 7 (b) は装置の後方から見た図を示している。

【0048】

図 7 において、14 は前述の如くバッテリースイッチであり、プリンタを使用する際にプリンタ 12 の上カバー 13 を開くとバッテリースイッチ 14 が押し下げられてオンとなり、バッテリーケース 11 の電源がプリンタ 12 へ電力として供給される。15 は電源であるバッテリーが装着されるバッテリー取り付け部であり、不図示のバッテリーパックが着脱可能な構成としている。このバッテリーケース 11 に取り付けられるバッテリーパックの電源は充電することにより再度使用可能になる充電方式の電源を使用している。18 は電源プラグであり、プリンタ 12 に装着される際に、プリンタ 12 に設けられる不図示の接続部に接続して電源の供給を行う。また、バッテリーケース 11 は、固定ネジによってプリンタ 12 に固定されるよう構成されている。

【0049】

19 はインターフェースカバーであり、プリンタ 102 へ接続して印字用のデータ等の転送を行うインターフェースケーブルを着脱する際にこのインターフェースカバー 19 を開くことによって着脱を容易に行えるよう構成されている。

【0050】

図 7 (b) は、バッテリーケース 11 を、図 7 (a) とは異なる方向から見た外観斜視図であり、前述のインターフェースカバー 16 を開いた状態を示している。20 はアダプタ接続部であり、家庭用電源等からの電源をプリンタ 12 用に供給するための不図示の AC アダプタからのプラグを接続する。また、このバッテリーパック 11 は、アダプタ接続部に接続される AC アダプタからの電源によってバッテリーパックの充電が可能ないように構成されている。また、AC アダプタ接続時には、バッテリーパックからプリンタ 12 への電源の供給を行わず、AC アダプタからの電源供給を優先するよう構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図 1】第 1 の実施例の記録装置の構成の概要を示す外観斜視図

【図 2】第 1 の実施例の記録装置における制御回路の主要構成を示すブロック図

【図 3】記録ヘッドへの電力供給動作を示すフローチャート図

【図 4】記録ヘッドへの電力供給動作を示すタイミングチャート図

【図 5】ショート時の記録ヘッドへの電力供給動作を示すタイミングチャート図

【図 6】第 2 の実施例の記録装置の構成を示す斜視図

【図 7】第 2 の実施例のバッテリーケースの斜視図

【符号の説明】

【0052】

- 1 記録装置
- 3 記録ヘッド

10

20

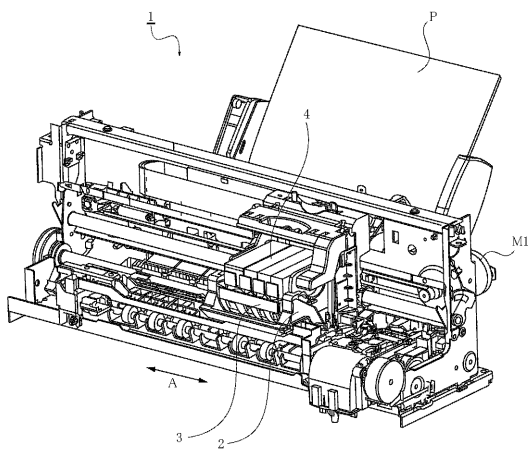
30

40

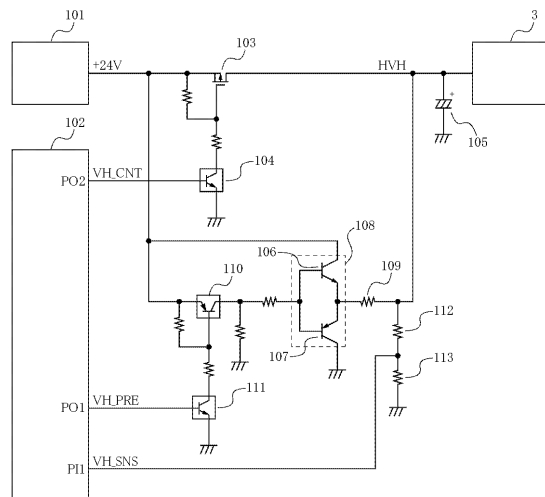
50

- 1 0 1 電源
- 1 0 2 CPU
- 1 0 3 スイッチング用 F E T
- 1 0 5 電解コンデンサ
- 1 0 8 プッシュプル回路

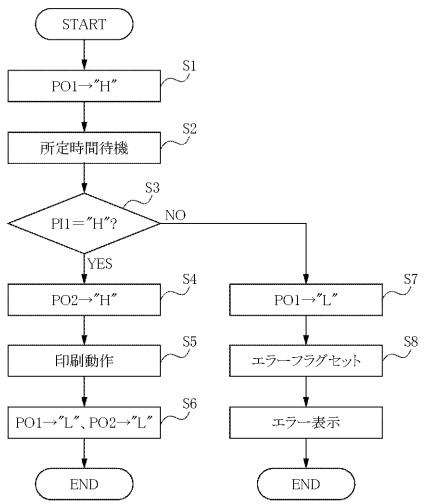
【 図 1 】



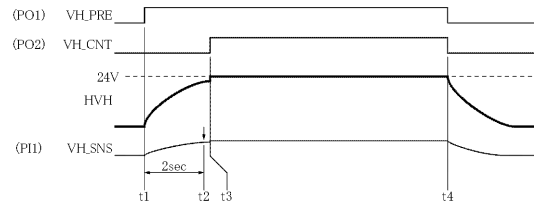
【 図 2 】



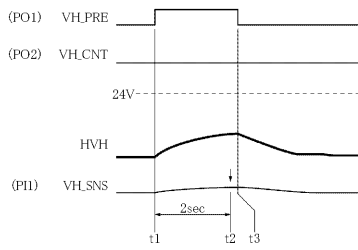
【図3】



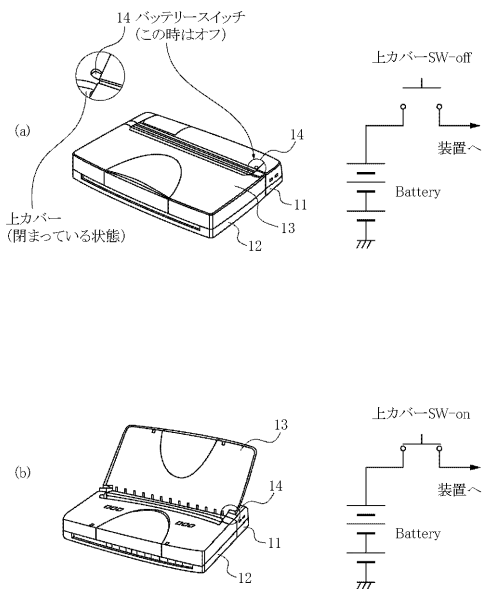
【図4】



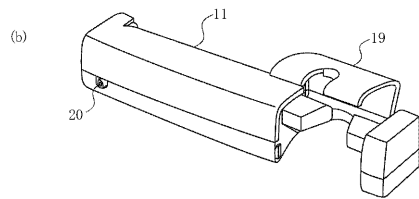
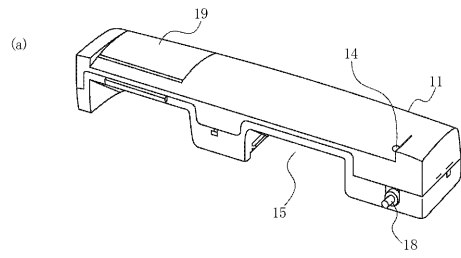
【図5】



【図6】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-109409(JP,A)
特開平10-291312(JP,A)
特開2004-364425(JP,A)
特開2001-225457(JP,A)
特開平4-290585(JP,A)
特開平8-278836(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 2/01