

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5915060号  
(P5915060)

(45) 発行日 平成28年5月11日 (2016. 5. 11)

(24) 登録日 平成28年4月15日 (2016. 4. 15)

(51) Int. Cl.

F I

**B 2 6 D 5/00 (2006. 01)**  
**B 4 1 J 29/38 (2006. 01)**  
**B 4 1 J 29/42 (2006. 01)**  
**B 4 1 J 29/46 (2006. 01)**  
**B 4 1 J 11/70 (2006. 01)**

B 2 6 D 5/00 Z  
 B 4 1 J 29/38 Z  
 B 4 1 J 29/42 E  
 B 4 1 J 29/46 Z  
 B 4 1 J 11/70

請求項の数 6 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-213720 (P2011-213720)  
 (22) 出願日 平成23年9月29日 (2011. 9. 29)  
 (65) 公開番号 特開2013-71227 (P2013-71227A)  
 (43) 公開日 平成25年4月22日 (2013. 4. 22)  
 審査請求日 平成26年8月21日 (2014. 8. 21)

(73) 特許権者 000002369  
 セイコーエプソン株式会社  
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号  
 (74) 代理人 110001623  
 特許業務法人真愛国際特許事務所  
 (72) 発明者 眞壁 智一  
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ  
 ーエプソン株式会社内

審査官 福島 和幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オートカッター装置、プリンター装置およびオートカッター装置の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エラーの種類ごとに、エラー復旧処理を記憶したテーブルと、  
 用紙搬送経路に臨み、用紙を切断する用紙切断部と、  
 オートカッター装置の状態、および、前記エラーの種類を判別する状態判別部と、  
 操作部の操作にしたがい、前記オートカッター装置の状態に応じて処理を実行する処理  
 実行部と、を備え、  
 前記処理実行部は、  
 前記オートカッター装置の状態がエラー状態の場合、前記テーブルを参照し、前記操作  
 部の操作にしたがって前記エラーの種類に応じたエラー復旧処理を実行し、  
 前記オートカッター装置の状態が通常状態の場合、前記操作部の操作にしたがって予め  
 定められた所定の処理を実行することを特徴とするオートカッター装置。

【請求項 2】

用紙搬送経路に臨み、用紙を切断する用紙切断部と、  
 オートカッター装置の状態を判別する状態判別部と、  
 操作部の操作にしたがい、前記オートカッター装置の状態に応じて処理を実行する処理  
 実行部と、を備え、  
 前記処理実行部は、  
 前記オートカッター装置の状態が前記用紙切断部のエラー状態の場合、前記操作部の操  
 作にしたがって前記用紙切断部の初期化処理を含むエラー復旧処理を実行し、

10

20

前記オートカッター装置の状態が通常状態の場合、前記操作部の操作にしたがって前記用紙の所定量分の搬送を行うことを特徴とするオートカッター装置。

【請求項 3】

前記用紙切断部は、  
固定刃と、可動刃と、前記可動刃を駆動するカッターモーターと、を有し、  
前記用紙切断部の初期化処理は、前記可動刃を初期設定位置に戻す処理であることを特徴とする請求項 2 に記載のオートカッター装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のオートカッター装置と、  
前記用紙搬送経路に臨み、前記用紙に印刷を行う印刷部と、を備えることを特徴とする  
プリンター装置。

【請求項 5】

エラーの種類ごとに、エラー復旧処理を記憶したテーブルと、用紙搬送経路に臨み、用紙を切断する用紙切断部と、操作部と、を備えたオートカッター装置の制御方法であって

、  
オートカッター装置の状態、および、前記エラーの種類を判別する状態判別ステップと

、  
前記操作部の操作にしたがい、前記オートカッター装置の状態に応じて処理を実行する  
処理実行ステップと、を備え、

前記処理実行ステップは、

前記オートカッター装置の状態がエラー状態の場合、前記テーブルを参照し、前記操作  
部の操作にしたがって前記エラーの種類に応じたエラー復旧処理を実行し、

前記オートカッター装置の状態が通常状態の場合、前記操作部の操作にしたがって予め  
定められた所定の処理を実行することを特徴とするオートカッター装置の制御方法。

【請求項 6】

用紙搬送経路に臨み、用紙を切断する用紙切断部と、操作部と、を備えたオートカッター  
装置の制御方法であって、

オートカッター装置の状態を判別する状態判別ステップと、

前記操作部の操作にしたがい、前記オートカッター装置の状態に応じて処理を実行する  
処理実行ステップと、を備え、

前記処理実行ステップは、

前記オートカッター装置の状態が前記用紙切断部のエラー状態の場合、前記操作部の操  
作にしたがって前記用紙切断部の初期化処理を含むエラー復旧処理を実行し、

前記オートカッター装置の状態が通常状態の場合、前記操作部の操作にしたがって前記  
用紙の所定量分の搬送を行うことを特徴とするオートカッター装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エラー復旧処理機能を備えたオートカッター装置、プリンター装置およびオ  
ートカッター装置の制御方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、プリンター装置で発生したエラーの要因に対応して、ホスト装置による要因解除  
処理を実行する印刷システムが知られている（例えば、特許文献 1）。ホスト装置は、プ  
リンター装置から送信されたエラー発生情報に基づいてプリンター装置の異常要因を判定  
し、判定した異常要因に対応するエラー復旧コマンドをプリンター装置に送信する。

【0003】

ところで、プリンター装置には長尺状の用紙（ロール紙）を切断するためのオートカッ  
ター機構を備えたものが多く存在する。オートカッター機構にエラーが発生した場合、上  
記特許文献 1 のように、ホスト装置からのエラー復旧コマンドを送信するか、ロール紙カ

10

20

30

40

50

バーの開閉によってエラー復旧を行うことが一般的である。ところが、オートカッター機構とロール紙カバーの構造や配置によっては、オートカッターエラーが発生した場合、カッター刃が突出したままの状態となってロール紙カバーを開けることができなくなることがある。このため、エラー復旧コマンドによるエラー解除方法しか対応できていないのが現状である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2007-18127号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、オートカッターエラーが発生した場合は、カッター刃の状態確認および用紙カットに失敗した用紙の除去などプリンター装置側の作業が必要となる。また、カッター刃のカッター位置が適切ではない場合は、カッター刃を初期設定位置（ホームポジション）に戻す操作も必要である。このように従来は、オートカッターエラーが発生した場合、プリンター装置側の操作とホスト装置側の操作（エラー復旧コマンドの送信指示）の両方を行わなければならない、面倒であった。

【0006】

本発明は、上記の問題に鑑み、オートカッターエラーが発生した場合、容易且つ迅速にエラー復旧を行うことができるオートカッター装置、プリンター装置およびオートカッター装置の制御方法を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のオートカッター装置は、エラーの種類ごとに、エラー復旧処理を記憶したテーブルと、用紙搬送経路に臨み、用紙を切断する用紙切断部と、オートカッター装置の状態、および、エラーの種類を判別する状態判別部と、操作部の操作にしたがい、オートカッター装置の状態に応じて処理を実行する処理実行部と、を備え、処理実行部は、オートカッター装置の状態がエラー状態の場合、テーブルを参照し、操作部の操作にしたがってエラーの種類に応じたエラー復旧処理を実行し、オートカッター装置の状態が通常状態の場合、操作部の操作にしたがって予め定められた所定の処理を実行することを特徴とする。

30

本発明のオートカッター装置は、用紙搬送経路に臨み、用紙を切断する用紙切断部と、オートカッター装置の状態を判別する状態判別部と、操作部の操作にしたがい、オートカッター装置の状態に応じて処理を実行する処理実行部と、を備え、処理実行部は、オートカッター装置の状態が用紙切断部のエラー状態の場合、操作部の操作にしたがって用紙切断部の初期化処理を含むエラー復旧処理を実行し、オートカッター装置の状態が通常状態の場合、操作部の操作にしたがって用紙の所定量分の搬送を行うことを特徴とする。

上記のオートカッター装置において、用紙切断部は、固定刃と、可動刃と、可動刃を駆動するカッターモーターと、を有し、用紙切断部の初期化処理は、可動刃を初期設定位置に戻す処理であることを特徴とする。

40

本発明のプリンター装置は、上記のオートカッター装置と、用紙搬送経路に臨み、用紙に印刷を行う印刷部と、を備えることを特徴とする。

本発明のオートカッター装置の制御方法は、エラーの種類ごとに、エラー復旧処理を記憶したテーブルと、用紙搬送経路に臨み、用紙を切断する用紙切断部と、操作部と、を備えたオートカッター装置の制御方法であって、オートカッター装置の状態、および、エラーの種類を判別する状態判別ステップと、操作部の操作にしたがい、オートカッター装置の状態に応じて処理を実行する処理実行ステップと、を備え、処理実行ステップは、オートカッター装置の状態がエラー状態の場合、テーブルを参照し、操作部の操作にしたがってエラーの種類に応じたエラー復旧処理を実行し、オートカッター装置の状態が通常状態の場合、操作部の操作にしたがって予め定められた所定の処理を実行することを特徴とす

50

る。

本発明のオートカッター装置の制御方法は、用紙搬送経路に臨み、用紙を切断する用紙切断部と、操作部と、を備えたオートカッター装置の制御方法であって、オートカッター装置の状態を判別する状態判別ステップと、操作部の操作にしたがい、オートカッター装置の状態に応じて処理を実行する処理実行ステップと、を備え、処理実行ステップは、オートカッター装置の状態が用紙切断部のエラー状態の場合、操作部の操作にしたがって用紙切断部の初期化処理を含むエラー復旧処理を実行し、オートカッター装置の状態が通常状態の場合、操作部の操作にしたがって用紙の所定量分の搬送を行うことを特徴とする。

なお、以下の構成としても良い。

本発明のオートカッター装置は、用紙搬送経路に臨み、用紙を切断する用紙切断部と、オートカッター装置の内部状態を判別する内部状態判別部と、1の操作部と、1の操作部の操作にしたがい、内部状態に応じて処理を実行する処理実行部と、を備え、処理実行部は、内部状態が用紙切断部のエラー発生状態の場合、1の操作部の操作にしたがって用紙切断部の初期化処理を含むエラー復旧処理を実行し、内部状態が通常状態の場合、予め定められた所定の処理を実行することを特徴とする。

10

【0008】

本発明のオートカッター装置の制御方法は、用紙搬送経路に臨み、用紙を切断する用紙切断部と、1の操作部と、を備えたオートカッター装置の制御方法であって、オートカッター装置の内部状態を判別する内部状態判別ステップと、1の操作部の操作にしたがい、内部状態に応じて処理を実行する処理実行ステップと、を備え、処理実行部は、内部状態が用紙切断部のエラー発生状態の場合、1の操作部の操作にしたがって用紙切断部の初期化処理を含むエラー復旧処理を実行し、内部状態が通常状態の場合、予め定められた所定の処理を実行することを特徴とする。

20

【0009】

これらの構成によれば、オートカッター装置の内部状態が用紙切断部のエラー発生状態の場合、1の操作部の操作にしたがってエラー復旧処理を実行するため、オートカッター装置側の操作だけで（ホスト装置側の操作を必要とすることなく）、エラー復旧を行うことができる。また、エラー復旧処理には、用紙切断部の初期化処理が含まれるため、初期化処理を行うための操作も不要となり、ユーザーの手間をさらに軽減できる。また、1の操作部は、内部状態が通常状態の場合、予め定められた所定の処理を実行するためのものであるため、本発明を実現するために専用の操作部を追加する必要がない。つまり、装置コストを大幅に増加させることなく、オートカッター装置にエラー復旧処理機能を搭載することができる。

30

なお、「通常状態」とは、エラー（用紙切断部のエラーの他、各種エラーを含む）が発生していない状態を指す。

【0010】

上記のオートカッター装置において、用紙切断部は、固定刃と、固定刃に対し切断動作する可動刃と、可動刃を駆動するカッターモーターと、を有し、用紙切断部の初期化処理は、カッターモーターの駆動を、切断動作時の駆動方向とは逆方向に駆動することにより、可動刃を初期設定位置に戻す処理であることを特徴とする。

40

【0011】

この構成によれば、用紙切断部のエラー（オートカッターエラー）が発生し、可動刃が突出したままの状態となってロール紙カバーを開けることができなくなった場合に、カッターモーターを逆回転させるといった簡単な制御により、可動刃を初期設定位置に戻すことができる。

【0012】

本発明のプリンター装置は、上記のオートカッター装置と、用紙搬送経路に臨み、用紙に印刷を行う印刷部と、を備えたことを特徴とする。

【0013】

この構成によれば、オートカッターエラーが発生した場合、容易且つ迅速にエラー復旧

50

を行うことができるプリンター装置を提供することができる。

なお、印刷部の印刷方式は、サーマルヘッド方式やインクジェット方式など、その種類を問わない。

【0014】

上記のプリンター装置において、エラーの種類ごとに、エラー復旧処理を記憶したテーブルをさらに備え、内部状態判別部は、エラーの種類を判別し、処理実行部は、テーブルを参照し、1の操作部の操作にしたがって、エラーの種類に応じたエラー復旧処理を実行することを特徴とする。

【0015】

この構成によれば、オートカッターエラーだけでなく、プリンター装置に発生する種々のエラーの種類に対応したエラー復旧処理を、プリンター装置側の操作だけで実行させることができる。

10

なお、エラーの種類とそれに対応するエラー復旧処理の一例としては、オートカッターエラー時における用紙切断部の初期化処理をはじめ、ロール紙カバーオープン時におけるロール紙カバーの閉蓋処理（自動開閉機能が搭載されている場合）、印刷ヘッド高音時におけるヘッド冷却処理（冷却ファンの駆動など）、などが考えられる。

【0016】

上記のプリンター装置において、内部状態判別部により内部状態がエラー発生状態と判別された場合、エラーの種類に応じて異なる表示を行うエラー表示部をさらに備えたことを特徴とする。

20

【0017】

この構成によれば、エラー表示部の表示により、ユーザーが、プリンター装置にどのようなエラーが発生したのかを確認できる。

なお、エラー表示部は、LEDなど点灯/点滅によって情報を通知するものであっても良いし、液晶ディスプレイなど画像や文字で情報を通知するものであっても良い。

また、エラー表示部は、エラー要因が解消した場合、LEDを非表示としたり、液晶ディスプレイにその旨を表示したりすることが好ましい。例えば、オートカッターエラーが発生した場合であって1の操作部の操作によってオートカッターエラーが解消した場合は、LEDを非表示とし、用紙詰まりなどの要因により初期化処理が実行できずオートカッターエラーが解消できなかった場合は、LEDを表示状態のままとすることが好ましい。

30

【0018】

上記のプリンター装置において、処理実行部は、所定の処理として、用紙の所定量分の搬送を行うことを特徴とする。

【0019】

この構成によれば、1の操作部として、ペーパーフィード（用紙送り）スイッチを適用できる。これにより、エラーが発生していない状態（通常状態）で用紙排出口から用紙の先端が出ていない場合など、1の操作部を操作して用紙送りを行うことで用紙詰まりを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

40

【図1】プリンター装置の斜視図を含む、印刷システムのシステム構成図である。

【図2】ロール紙カバーを開いた状態のプリンター装置の側面図である。

【図3】プリンター装置の内部構成を示す斜視図であり、カッターユニットカバーを開いた状態を示す図である。

【図4】プリンター装置の制御ブロック図である。

【図5】テーブルの一例を示す図である。

【図6】カッターユニットカバーを手前に引いた状態を示す斜視図と、カッターユニットカバーに形成された切り欠き部周りの拡大平面図である。

【図7】ペーパーフィードスイッチが押下されたときのプリンター装置の動作を示すフローチャートである。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【００２１】

以下、添付の図面を参照し、本発明のオートカッター装置、プリンター装置およびオートカッター装置の制御方法について説明する。本実施形態では、本発明のオートカッター装置を、ホスト装置から送信された印刷データに基づいて印刷を行うプリンター装置に適用した場合について説明する。

## 【００２２】

図１は、印刷システムＳＹのシステム構成図である。同図に示すように、印刷システムＳＹは、プリンター装置１００およびホスト装置２００から成り、これらはケーブル３００を介して接続されている。なお、接続形態は、有線接続に限らず、無線ＬＡＮ通信や近距離無線通信などの無線接続であっても良い。

10

## 【００２３】

ホスト装置２００は、プリンター装置１００に対し、各種コマンドおよび印刷データを送信する。また、プリンター装置１００は、ホスト装置２００に対し各種ステータスデータを送信する。なお、ホスト装置２００としては、例えばＰＯＳ（Point Of Sales）端末を適用可能であり、プリンター装置１００としては、会計レシートを発行するレシートプリンターを適用可能である。

## 【００２４】

図１ないし図３に示すように、プリンター装置１００は、長尺状の用紙（以下、「ロール紙１１」とも称する）に対して印刷を行うものであり、金属製の本体フレーム１５が樹脂製の本体ケース１７によって覆われたプリンター本体１３を備えている。プリンター本体１３は、ロール紙１１を収納する開口部２０と、当該開口部２０を開閉するロール紙カバー２１と、前部に設けられたカッターカバー３５と、を備えている。また、プリンター装置１００の上面には紙排出口２５が設けられ、印刷されたロール紙１１の端部がこの紙排出口２５から排出される。さらに、プリンター本体１３の前面には、電源スイッチ８１が設けられ、プリンター本体１３の上面右部には、ロール紙カバー２１を開くためのカバーオープンボタン８２と、コントロールパネル８４が設けられている。

20

## 【００２５】

コントロールパネル８４は、電源ＬＥＤ８５、エラーＬＥＤ８６および用紙なしＬＥＤ８７の他、ペーパーフィードスイッチ（１の操作部、以下、「ＰＦ－スイッチ」と称する）８３を含む。電源ＬＥＤ８５は、電源ＯＮ／ＯＦＦを点灯／消灯で示す。また、エラーＬＥＤ８６は、エラー発生状態時（プリンター装置１００が印刷できない状態のとき）に、エラーの種類を、点灯または点滅によって示す。また、用紙なしＬＥＤ８７は、ロール紙１１が無くなったとき、または残量が少なくなるときに点灯する。さらに、ＰＦ－スイッチ８３は、通常状態時において、その押下ごとにロール紙１１を１行分ずつ送り出す。また、ＰＦ－スイッチ８３を押下し続けることで、連続的に用紙送りを行うことも可能である。なお、プリンター装置１００は、エラー発生状態時に当該ＰＦ－スイッチ８３が操作されると、エラー種類に応じたエラー復旧処理を実行する。詳細については、後述する。

30

## 【００２６】

ロール紙カバー２１には、ロール紙１１を搬送するための回転部材であるプラテンローラー１９と、カバーフレーム２３が設けられている。カバーフレーム２３の後部両端部分にはそれぞれ軸受部２７が形成され、軸受部２７は支軸２９を介して本体フレーム１５に開閉自在に支持される。プリンター本体１３の内部には、ロール紙１１を収容可能なロール紙ホルダー３１（ロール紙収納部）が設けられ、その前方には、サーマルヘッド３３が設けられている。プラテンローラー１９は、ロール紙カバー２１が閉じた状態において、サーマルヘッド３３に対向配置され、送出されるロール紙１１を挟んだ状態とする。この状態でサーマルヘッド３３を駆動することにより印刷が行われる。また、プラテンローラー１９は、プラテンユニット３７のプラテンホルダー３９に設けられ、当該プラテンホルダー３９は、解除レバー機構２２を有している。解除レバー機構２２は、係合爪と、これと連動可能な解除レバーとから成り、ロール紙カバー２１を本体ケース１７に対して閉止

40

50

状態とするロック機構を構成する。また、プリンター装置 100 は、ロール紙カバー 21 の開閉を検出するカバーセンサー 70 と、ロール紙ホルダー 31 内の側壁に設けられた用紙センサー 133 (図 4 参照) を備えている。

#### 【0027】

ロール紙カバー 21 は、紙排出口 25 の近傍に、ロール紙 11 を切断するためのカッターである固定刃 41 を備える。一方、プリンター本体 13 の前部には、可動刃 43 を内蔵したカッターユニット 45 が設けられている。固定刃 41 と可動刃 43 は、ロール紙カバー 21 が閉じた状態に対向し、ハサミ方式の切断機構を構成する。カッターユニット 45 の本体 45b の底部 42 には、可動刃 43 が設けられ、当該可動刃 43 は、カッターユニット 45 の一方の端部に設けた支軸 44 を中心として、図 3 に示す矢印 A 方向またはその反対方向へ回動自在に取り付けられる。また、可動刃 43 は、支軸 44 に取り付けられたプッシュナットで係止されたコイルばね 46 によって、カッターユニット 45 の本体 45b の底部 42 に押し付けられる。可動刃 43 のほぼ中央部には、可動刃 43 を駆動するための長孔 48 が設けられている。

10

#### 【0028】

また、カッターユニット 45 のカバー 45a の裏面には、可動刃 43 を駆動するための駆動手段 50 が設けられる。すなわち、カバー 45a の裏面には、カッターモーター 52 が取り付けられると共に、カッターモーター 52 の回転軸には、ウォーム歯車 51 およびモーターノブ 91 が取り付けられている。モーターノブ 91 は、手動によりカッターモーター 52 を逆回転させるために用いられる (図 6 参照)。一方、ウォーム歯車 51 は、ウォームホイール 53 と噛み合い、このウォームホイール 53 には可動刃 43 の長孔 48 と係合するクランクピン 55 が設けられている。さらに、ウォームホイール 53 とカバー 45a との間にはウォームホイール 53 の回転角を検出するためのカッターセンサー 57 が設けられ、このカッターセンサー 57 は、リード線 59 を介して回路基板 60 に接続される。また、カッターモーター 52 もリード線 54 を介して回路基板 60 に接続される。これにより、カッターセンサー 57 にて検出されたウォームホイール 53 の回転角に基づいてカッターモーター 52 を回転させる。

20

#### 【0029】

次に、図 4 を参照し、プリンター装置 100 の制御構成について説明する。プリンター装置 100 は、インターフェース部 110、用紙搬送部 120、検出部 130、印刷部 140、用紙切断部 150、操作部 160、表示部 170 および制御部 180 を備えている。

30

#### 【0030】

インターフェース部 110 は、ホスト装置 200 に対し情報の入出力を行う。用紙搬送部 120 は、プラテンローラー 19 と不図示のローラー駆動モーターを有し、ロール紙 11 の搬送を行う。

#### 【0031】

検出部 130 は、上述したカッターセンサー 57 (ウォームホイール 53 の回転角を検出するセンサー)、用紙センサー 133 (用紙なしまたは用紙残量が少なくなったことを検出するセンサー)、カバーセンサー 70 (ロール紙カバー 21 の開閉を検出するセンサー) の他、ヘッドセンサー 131 およびホームポジションセンサー 132 を有している。ヘッドセンサー 131 は、サーマルヘッド 33 の温度を検出するセンサーである。また、ホームポジションセンサー 132 は、可動刃 43 がホームポジション (初期設定位置) にあることを検出するセンサーである。プリンター装置 100 は、可動刃 43 による用紙切断後、ホームポジションに戻る時間を計測し、可動刃 43 が規定時間内にホームポジションに戻らない場合、「オートカッターエラー (用紙切断部 150 のエラー発生状態)」と判定する。要因としては、カッターユニット 45 の劣化、可動刃 43 の食い込み、用紙詰まり (紙ジャム)、可動刃 43 の可動領域への異物混入 (虫ピン、クリップ等の混入) などが考えられる。

40

#### 【0032】

50

印刷部 140 は、サーマルヘッド 33 を有し、当該サーマルヘッド 33 の複数の発熱素子に選択的にエネルギーを印加させることにより、ロール紙 11 に対する印刷を行う。用紙切断部 150 は、上述した固定刃 41 と、カッターユニット 45 に含まれる可動刃 43 およびカッターモーター 52 を有し、ハサミ方式によりロール紙 11 を切断する。

#### 【0033】

操作部 160 は、上述した P F -スイッチ 83 を有する。P F -スイッチ 83 としては、ノンロック・プッシュスイッチなど各種スイッチ・ボタンを採用できる。また、エラーが発生していない通常状態においては、P F -スイッチ 83 の押下によって所定量分の紙送りが実行される。なお、所定量は、ホスト装置 200 から送信された改行量指定コマンドによって、その長さを可変できる。また、ホスト装置 200 から送信されたマクロ実行コマンドによる実行待ち状態時に P F -スイッチ 83 が押下された場合は、定義されているマクロを実行する。さらに、セルフテスト実行時は、一時停止、再開の機能となる。なお、セルフテストは、ロール紙カバー 21 を閉じた状態で P F -スイッチ 83 を押下しながら電源投入することで実行される。

#### 【0034】

表示部 170 は、上述した電源 L E D 85、エラー L E D 86 および用紙なし L E D 87 を有する。なお、エラー L E D 86 は、電源 O N 直後または、リセット直後（オフライン状態）に点灯するが、数秒後に（プリンター装置 100 が印刷可能な状態となると）自動的に消灯する。また、通常状態時（オンライン中）は消灯する。また、用紙なし L E D 87 は、セルフテスト継続待ち状態またはマクロ実行指示待ち状態のときに点滅する。

#### 【0035】

制御部 180 は、C P U（Central Processing Unit）181、R O M（Read Only Memory）182、R A M（Random Access Memory）183 およびタイマー 184 を有している。タイマー 184 は、用紙切断後、可動刃 43 がホームポジションに戻る時間を計測する。

#### 【0036】

R O M 182 は、制御データの一部として、テーブル T を記憶している。図 5 に示すように、テーブル T は、エラーの種類ごとに、エラー L E D 86 または用紙 L E D 87 の点灯 / 点滅パターンと、エラー復旧処理を記憶している。同図に示すエラー復旧処理は、いずれも、ロール紙カバー 21 が閉じた状態で P F -スイッチ 83 が押下された場合に実行される。また、同図に示すように、各 L E D 86 , 87 は、エラーの種類に応じて異なる点灯 / 点滅パターンが定義されている。

#### 【0037】

また、エラー種類は、復帰可能エラーと復帰不可能エラーに大別される。同図に示す「オートカッターエラー」および「ヘッド高温エラー（ヘッドセンサー 131 により検出されるエラー）」は、復帰可能エラーの一種であり、各エラー種類に対応したエラー復旧処理を実行する。なお、特に図示しないが、用紙センサー 133 により検出される「用紙なしエラー」や、カバーセンサー 70 により検出される「ロール紙カバーオープンエラー」も、復帰可能エラーとして、エラー発生時に対応するエラー復旧処理を行っても良い。また、ブラックマーク付き用紙のブラックマーク位置の検出を行うプリンター装置の場合は、ブラックマーク検出エラーが発生した際に、復帰可能エラーとして、対応するエラー復旧処理を行っても良い。

#### 【0038】

また、図 5 に示す「C P U 実行エラー」は、C P U 181 が不正なアドレスを実行した場合のエラーであり、復帰不可能エラーの一種である。復帰不可能エラーの場合は、特段のエラー復旧処理を実行せず、ユーザー判断により基板ユニットの交換等が行われる。その他、特に図示しないが、R A M 183 の読み書きが正常に行えない場合に発生する「リード / ライトエラー」、電源電圧が高いまたは低い場合に発生する「高電圧 / 低電圧エラー」、内部回路の接続が正常でない場合に発生する「内部回路接続エラー」なども、復帰不可能エラーに含まれる。



## 【 0 0 3 9 】

一方、CPU 181は、「内部状態判別部」および「処理実行部」の主要部として機能する。「内部状態判別部」は、検出部130の検出結果に基づいて、プリンター装置100の内部状態を判別する。また、エラー発生状態においては、エラーの種類を判別する。一方、「処理実行部」は、PF-スイッチ83の操作にしたがい、内部状態に応じて処理を実行する。具体的には、内部状態が通常状態の場合、PF-スイッチ83の押下にしたがって紙送り処理（予め定められた所定の処理）を実行する。また、内部状態が「ヘッド高温エラー」発生状態の場合、図5のテーブルTに示すように、サーマルヘッド33のヘッド冷却処理を含むエラー復旧処理を実行する。なお、ヘッド冷却処理としては、冷却ファン（図示省略）の駆動による強制冷却を行っても良いし、所定時間、印刷不能状態とす

10

## 【 0 0 4 0 】

また、「処理実行部」は、内部状態が「オートカッターエラー」発生状態の場合、PF-スイッチ83の操作にしたがって用紙切断部150の初期化処理を含むエラー復旧処理を実行する。「用紙切断部150の初期化処理」としては、カッターモーター52の駆動を、切断動作時（通常動作時）の駆動方向とは逆方向に駆動する処理がある。これにより、可動刃43は図3の矢印A方向と反対方向に回転して、ホームポジションに戻る。CPU181は、可動刃43がホームポジションに戻ったことをホームポジションセンサー132により検出すると、エラーLED86を消灯させる。このように、「オートカッターエラー」が発生した場合は、PF-スイッチ83を押下するだけで、用紙切断部150の

20

## 【 0 0 4 1 】

但し、用紙詰まりの程度や異物混入などにより、PF-スイッチ83を押下しても、エラー解除が困難な場合も考えられる。この場合は、図6に示すように、カッターカバー35を手前に引いて、カッターユニット45のカバー45aに形成された切り欠き部92からモーターノブ91を操作する。切り欠き部92の左部には、コーションシール94が貼付されており、ユーザーは、当該コーションシール94の指示にしたがい、丸穴部93に三角印が見えるまでモーターノブ91を矢印B方向に回転させる。なお、矢印B方向にモーターノブ91が回転しない場合は、一旦逆方向に回し、モーターノブ91がゆるくなった状態でPF-スイッチ83の押下を行う。これを数回繰り返すことで、ほぼ確実にオートカッターエラーを解消できる。

30

## 【 0 0 4 2 】

次に、図7のフローチャートを参照し、PF-スイッチ83が押下されたときのプリンター装置100の動作について説明する。プリンター装置100（CPU181）は、ユーザーによってPF-スイッチ83が押下されると（S01）、内部状態を判別し（S02）、通常状態と判定した場合は、プラテンローラー19を駆動して用紙搬送処理を実行する（S03）。また、内部状態が、オートカッターエラー発生状態と判定した場合は、用紙切断部150の初期化処理を含むエラー復旧処理を実行する（S04）。また、内部状態が、ヘッド高温エラー発生状態と判定した場合は、ヘッド冷却処理を含むエラー復旧処理を実行する（S05）。また、内部状態が、その他の復帰可能エラー発生状態と判定した場合（但し、エラー復旧処理が定義されているエラーに限る）は、そのエラーの種類に応じたエラー復旧処理を実行する（S06）。さらに、復帰不可能エラー発生状態と判定した場合は、特段のエラー復旧処理を実行せず、動作を終了する。

40

## 【 0 0 4 3 】

以上説明したとおり、本実施形態によれば、プリンター装置100に発生する種々のエ

50

ラーの種類に対応したエラー復旧処理を、ホスト装置 200 の操作を必要とすることなく、プリンター装置 100 側の操作（PF-スイッチ 83 の押下）だけで容易に実行させることができる。これにより、ホスト装置 200 からエラー復旧のための機能を省略することができる。

#### 【0044】

また、エラーの種類に対応したエラー復旧処理の一例として、オートカッターエラー発生状態の場合は、用紙切断部 150 の初期化処理を含むエラー復旧処理を実行するため、可動刃 43 をホームポジションに移動させる操作も含めて、ユーザーの手間を軽減できる。また、PF-スイッチ 83 は、内部状態が通常状態の場合、用紙搬送指示手段、マクロ実行指示手段、セルフテスト実行指示手段などとして機能させることができる。つまり、1 の操作部に、多種多様な機能を割り当てることで、装置コストを抑えることができる。

10

#### 【0045】

また、PF-スイッチ 83 の押下によってエラー復旧処理を実行させるため、電源 OFF による初期化と比べて、エラー復旧処理時間の短縮化を図ることができると共に、受信データの消失を防止できる。さらに、プリンター装置 100 が、何らかのシステムに組み込まれて用いられる場合、単独で電源スイッチ 81 の ON / OFF を行うことができないことが想定されるが、そのような問題も解消できる。

#### 【0046】

なお、上記の実施形態では、復帰不可能エラーが発生した場合、特段のエラー復旧処理を実行しないものとしたが、何らかの処理を定義しておいても良い。例えば、復帰不可能エラーが発生し、PF-スイッチ 83 が押下されたとき、電子メール、電子音の発生、無線通信等により、ユーザーに対してエラー発生を通知する、などが考えられる。

20

#### 【0047】

また、上記の実施形態では、処理実行部による実行開始のトリガーを、PF-スイッチ 83 の押下としたが、その他のスイッチ / ボタンの押下をトリガーとしても良い。例えば、ロール紙カバー 21 を開閉するためのボタンが搭載されている場合は、その押下をトリガーとして、エラーの種類に応じたエラー復旧処理を実行させても良い。また、操作部 160 として、ディップスイッチやタッチパネルを採用するなど、操作子の形態も任意である。

#### 【0048】

30

また、上記の実施形態では、プリンター装置 100 を、ホスト装置 200 と組み合わせる形態を示したが、単体で動作可能なプリンター装置（印刷データ生成機能を有するプリンター装置）に、本発明を適用しても良い。また、プリンター装置 100 に限らず、オートカット機構を有する各種電子機器に、本発明を適用しても良い。

#### 【0049】

また、上記の実施形態に示したプリンター装置 100 の各機能・各処理をプログラムとして提供することが可能である。また、そのプログラムを各種記録媒体（CD-ROM、フラッシュメモリー等）に格納して提供することも可能である。すなわち、コンピューターを、プリンター装置 100 の各構成要素として機能させるためのプログラム、およびそれを記録した記録媒体も、本発明の権利範囲に含まれるものである。その他、上述した実施例によらず、印刷システム SY のシステム構成や処理工程等について、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、適宜変更が可能である。

40

#### 【符号の説明】

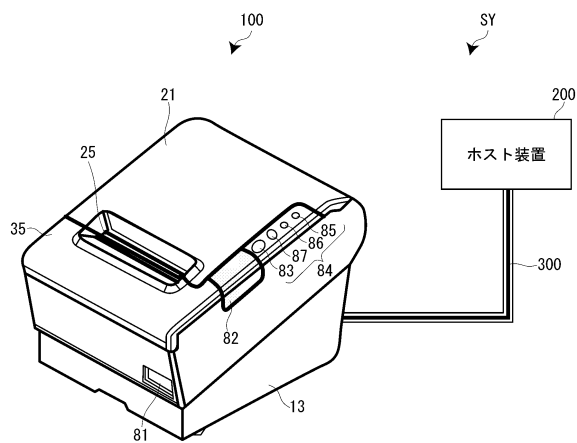
#### 【0050】

11 ... ロール紙    13 ... プリンター本体    15 ... 本体フレーム    17 ... 本体ケース    19 ... プラテンローラー    20 ... 開口部    21 ... ロール紙カバー    25 ... 紙排出口    31 ... ロール紙ホルダー    33 ... サーマルヘッド    35 ... カッターカバー    41 ... 固定刃    42 ... 底部    43 ... 可動刃    44 ... 支軸    45 ... カッターユニット    45 a ... カッターユニットカバー    45 b ... カッターユニット本体    48 ... 長孔    50 ... 駆動手段    51 ... ウォーム歯車    52 ... カッターモーター    53 ... ウォームホイール    55 ... クランクピン    57

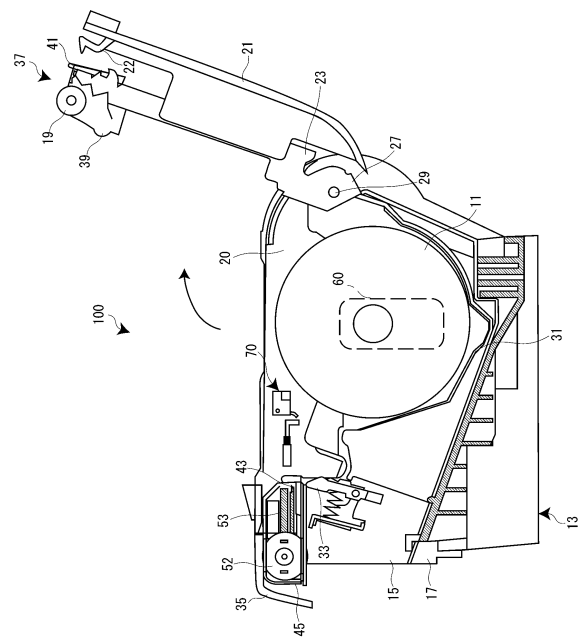
50

...カッターセンサー 81 ...電源スイッチ 82 ...カバーオープンボタン 83 ...ペーパーフィードスイッチ 84 ...コントロールパネル 85 ...電源LED 86 ...エラーLED 87 ...用紙LED 91 ...モーターノブ 92 ...切り欠き部 93 ...丸穴部 94 ...コーションシール 100 ...プリンター装置 200 ...ホスト装置 SY ...印刷システム T ...テーブル

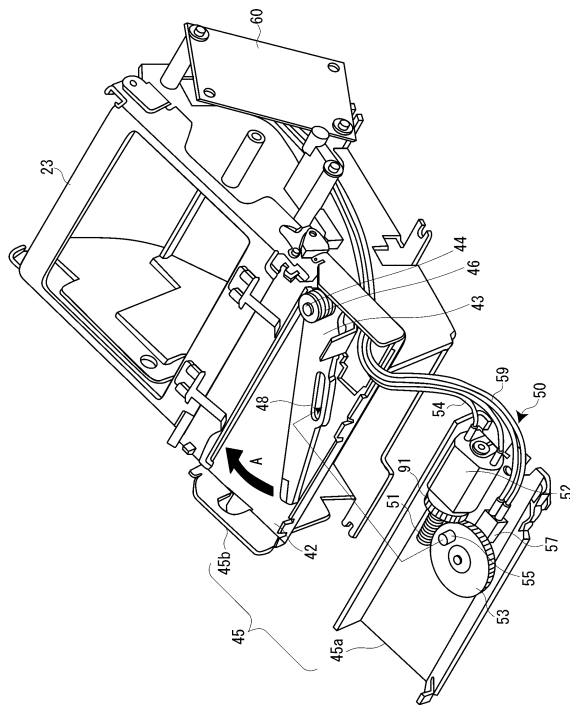
【図1】



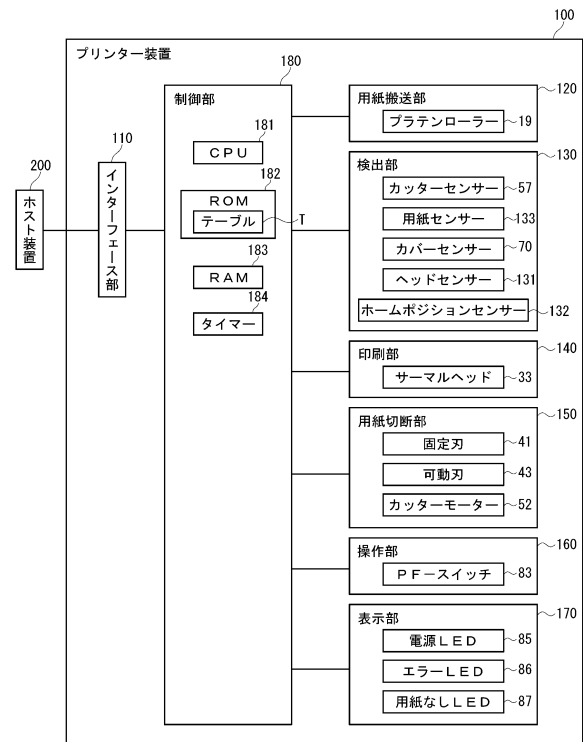
【図2】



【 図 3 】



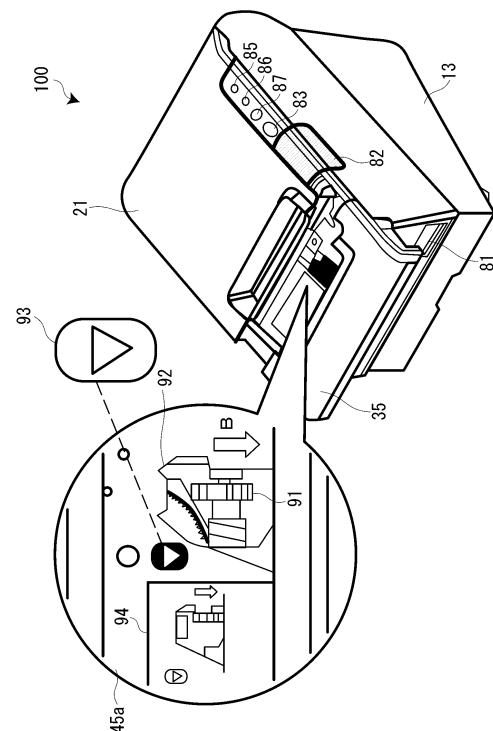
【 図 4 】

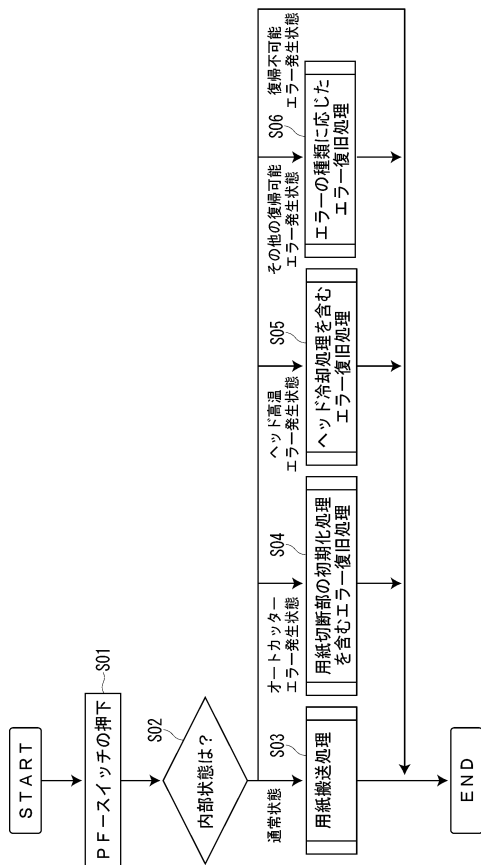


【 図 5 】

エラー種類	LED 点灯／点滅パターン	エラー－復旧処理
オートカッターエラー	エラーLED 点滅（パターン1）	用紙切断部の初期化処理を含むエラー－復旧処理
ヘッド高温エラー	エラーLED 点滅（パターン2）	ヘッド冷却処理を含むエラー－復旧処理
CPU実行エラー	エラーLED 点滅（パターン3）	—

【 図 6 】





## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
B 2 6 D 1/30 (2006.01) B 2 6 D 1/30 5 0 1 F

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 0 8 7 6 9 1 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 0 2 9 1 0 9 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 3 4 6 9 8 7 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 1 3 6 2 9 5 ( J P , A )  
米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 2 1 9 3 7 5 ( U S , A 1 )  
特開 2 0 0 2 - 1 0 3 2 8 1 ( J P , A )  
特開 2 0 0 7 - 3 3 1 1 9 6 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B 2 6 D 5 / 0 0  
B 2 6 D 1 / 3 0  
B 4 1 J 2 9 / 3 8  
B 4 1 J 2 9 / 4 2  
B 4 1 J 2 9 / 4 6  
B 4 1 J 1 1 / 7 0