(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2024-115571
(P2024-115571A)

(43)公開日　令和6年8月27日(2024.8.27)

(51)国際特許分類			FI			テーマコード（参考）
Ｂ４１Ｊ	*11/42*	*(2006.01)*	Ｂ４１Ｊ	11/42		２Ｃ０５８
Ｂ４１Ｊ	*11/70*	*(2006.01)*	Ｂ４１Ｊ	11/70		

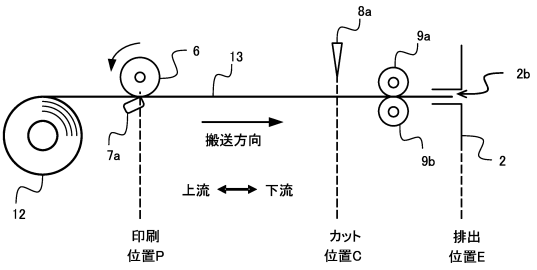
審査請求　未請求　請求項の数　8　　ＯＬ　（全14頁）

(21)出願番号　特願2023-21236(P2023-21236)
(22)出願日　令和5年2月15日(2023.2.15)

(71)出願人　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町１丁目６番２号
(74)代理人　110004185
インフォート弁理士法人
(74)代理人　100121083
弁理士　青木 宏義
(74)代理人　100138391
弁理士　天田 昌行
(74)代理人　100074099
弁理士　大菅 義之
(74)代理人　100182936
弁理士　矢野 直樹
(72)発明者　坂崎 尚之
東京都羽村市栄町３丁目２番１号 カシ
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　印刷装置、動作方法、及び、プログラム

(57)【要約】
【課題】印刷中止後に利用者が行うべき作業の負担を軽減する。
【解決手段】印刷装置１は、テープ１３に印刷を行うサーマルヘッド７ａと、テープ１３を搬送する搬送部と、テープ１３を切断するカッター８ａと、制御部を備える。制御部は、印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、テープ１３の印刷済みの領域をサーマルヘッド７ａからカッター８ａへ向かう搬送方向へ搬送するように、搬送部を制御する。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
テープ状の被印刷媒体に印刷を行う印刷ヘッドと、
前記被印刷媒体を搬送する搬送部と、
前記被印刷媒体を切断するカッターと、
前記印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、前記被印刷媒体の印刷済みの領域を前記印刷ヘッドから前記カッターへ向かう搬送方向へ搬送するように、前記搬送部を制御する制御部と、を備える
ことを特徴とする印刷装置。
【請求項２】
テープ状の被印刷媒体に印刷を行う印刷ヘッドと、
前記被印刷媒体を搬送する搬送部と、
前記被印刷媒体を切断するカッターと、
前記印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、前記印刷ヘッドと前記カッターの間の距離だけ前記印刷ヘッドから前記カッターへ向かう搬送方向へ前記被印刷媒体を搬送するように、前記搬送部を制御する制御部と、を備える
ことを特徴とする印刷装置。
【請求項３】
請求項１または請求項２に記載の印刷装置において、
前記制御部は、前記所定の操作に応じて、前記搬送部の搬送後に前記被印刷媒体を切断するように、前記カッターを制御する
ことを特徴とする印刷装置。
【請求項４】
請求項１または請求項２に記載の印刷装置において、
前記制御部は、前記所定の操作に応じて、割り込み処理を制限する
ことを特徴とする印刷装置。
【請求項５】
印刷ヘッドと搬送部とカッターを備える印刷装置の動作方法であって、
テープ状の被印刷媒体に前記印刷ヘッドが行う印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、前記被印刷媒体の印刷済みの領域を前記印刷ヘッドから前記カッターへ向かう搬送方向へ搬送するように、前記搬送部を制御する
ことを特徴とする動作方法。
【請求項６】
印刷ヘッドと搬送部とカッターを備える印刷装置の動作方法であって、
テープ状の被印刷媒体に前記印刷ヘッドが行う印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、前記印刷ヘッドと前記カッターの間の距離だけ前記印刷ヘッドから前記カッターへ向かう搬送方向へ前記被印刷媒体を搬送するように、前記搬送部を制御する
ことを特徴とする動作方法。
【請求項７】
印刷ヘッドと搬送部とカッターを備える印刷装置のコンピュータに、
テープ状の被印刷媒体に前記印刷ヘッドが行う印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、前記被印刷媒体の印刷済みの領域を前記印刷ヘッドから前記カッターへ向かう搬送方向へ搬送するように、前記搬送部を制御する
処理を実行させることを特徴とするプログラム。
【請求項８】
印刷ヘッドと搬送部とカッターを備える印刷装置のコンピュータに、
テープ状の被印刷媒体に前記印刷ヘッドが行う印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、前記印刷ヘッドと前記カッターの間の距離だけ前記印刷ヘッドから前記カッターへ向かう搬送方向へ前記被印刷媒体を搬送するように、前記搬送部を制御する
処理を実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本明細書の開示は、印刷装置、動作方法、及び、プログラムに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、テープ状の被印刷媒体に文字や図形等を印刷してラベルを作成する印刷装置が知られている（例えば、特許文献１参照）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１４－２８４４８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
このような印刷装置では、印刷中に利用者が印刷内容を誤っていたことに気づいた場合等に所定のキー操作により印刷を中止することが可能である。しかしながら、従来の印刷中止動作は、印刷動作を強制的に停止する動作であり、したがって、印刷中止前に印刷が行われた被印刷媒体の印刷済みの部分が印刷ヘッドと排出口との間に残存してしまう。そのため、利用者には、次回の印刷までに被印刷媒体の印刷済みの部分を取り除く作業が要求される。
【０００５】
以上のような実情を踏まえ、本発明の一側面に係る目的は、印刷中止後に利用者が行うべき作業の負担を軽減する技術を提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明の一態様に係る印刷装置は、テープ状の被印刷媒体に印刷を行う印刷ヘッドと、前記被印刷媒体を搬送する搬送部と、前記被印刷媒体を切断するカッターと、前記印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、前記被印刷媒体の印刷済みの領域を前記印刷ヘッドから前記カッターへ向かう搬送方向へ搬送するように、前記搬送部を制御する制御部と、を備える。
【０００７】
本発明の別の態様に係る印刷装置は、テープ状の被印刷媒体に印刷を行う印刷ヘッドと、前記被印刷媒体を搬送する搬送部と、前記被印刷媒体を切断するカッターと、前記印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、前記印刷ヘッドと前記カッターの間の距離だけ前記印刷ヘッドから前記カッターへ向かう搬送方向へ前記被印刷媒体を搬送するように、前記搬送部を制御する制御部と、を備える。
【０００８】
本発明の一態様に係る動作方法は、印刷ヘッドと搬送部とカッターを備える印刷装置の動作方法であって、テープ状の被印刷媒体に前記印刷ヘッドが行う印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、前記被印刷媒体の印刷済みの領域を前前記印刷ヘッドから前記カッターへ向かう搬送方向へ搬送するように、前記搬送部を制御する。
【０００９】
本発明の別の態様に係る動作方法は、印刷ヘッドと搬送部とカッターを備える印刷装置の動作方法であって、テープ状の被印刷媒体に前記印刷ヘッドが行う印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、前記印刷ヘッドと前記カッターの間の距離だけ前記印刷ヘッドから前記カッターへ向かう搬送方向へ前記被印刷媒体を搬送するように、前記搬送部を制御する。
【００１０】
本発明の一態様に係るプログラムは、印刷ヘッドと搬送部とカッターを備える印刷装置

のコンピュータに、テープ状の被印刷媒体に前記印刷ヘッドが行う印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、前記被印刷媒体の印刷済みの領域を前記印刷ヘッドから前記カッターへ向かう搬送方向へ搬送するように、前記搬送部を制御する処理を実行させる。

【００１１】

本発明の別の態様に係るプログラムは、印刷ヘッドと搬送部とカッターを備える印刷装置のコンピュータに、テープ状の被印刷媒体に前記印刷ヘッドが行う印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、前記印刷ヘッドと前記カッターの間の距離だけ前記印刷ヘッドから前記カッターへ向かう搬送方向へ前記被印刷媒体を搬送するように、前記搬送部を制御する処理を実行させる。

【発明の効果】

【００１２】

上記の態様によれば、印刷中止後に利用者が行うべき作業の負担を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】一実施形態に係るシステムの構成を例示した図である。

【図２】一実施形態に係る印刷装置１における蓋を開いた状態の部分平面図である。

【図３】被印刷媒体の搬送経路の一例を説明する図である。

【図４】一実施形態に係る印刷装置のハードウェア構成の一例を説明するブロック図である。

【図５】一実施形態に係る情報処理装置１０００のハードウェア構成の一例を説明するブロック図である。

【図６】従来の印刷装置における印刷開始から印刷中止までの被印刷媒体の状態を示した図である。

【図７】従来の印刷装置における印刷中止後から再印刷終了までの被印刷媒体の状態を示した図である。

【図８】一実施形態に係る印刷装置の動作方法の一例を示すフローチャートである。

【図９】一実施形態に係る印刷装置における印刷開始から印刷中止までの被印刷媒体の状態を示した図である。

【図１０】一実施形態に係る印刷装置における印刷中止後から再印刷終了までの被印刷媒体の状態を示した図である。

【図１１】一実施形態に係る印刷装置の動作方法の別の例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

図面を参照して本発明の実施形態を説明する。以下では、テープ状の被印刷媒体に文字、画像等を印刷し、印刷された被印刷媒体（ラベル）を切断して装置の外部に排出することが可能な印刷装置と、印刷装置へ印刷指示や印刷中止指示を送信する情報処理装置と、を含むシステムを例にして、本発明の実施形態について説明する。

【００１５】

本明細書において、テープ状の被印刷媒体とは、プラスチック、紙、その他の任意の材料からなる細長く薄い帯状の媒体をいい、以降、単にテープという。テープは、典型的には粘着層を有し、貼り付け可能である。ただし、テープは、粘着層を有しなくてもよい。また、ラベルとは、テープ上に何らかの情報を印刷したもののことである。

【００１６】

実施形態に係る印刷装置の印刷方式は特に限定しない。印刷装置は、例えば、熱転写方式や感熱方式で印刷を行うサーマルプリンタである。ただし、印刷装置は、サーマルプリンタに限らず、インクジェットプリンタやレーザプリンタなどであってもよい。

【００１７】

図１は、一実施形態に係るシステムの構成を例示した図である。図２は、一実施形態に係る印刷装置１における蓋を開いた状態の部分平面図である。

【００１８】
図１に示すシステムは、印刷装置１と、情報処理装置１０００と、を含んでいる。図１に示すシステムでは、情報処理装置１０００がラベルイメージの印刷指示を印刷装置１へ出力することで、印刷装置１がラベルイメージをテープ１３に印刷して、ラベルイメージが印刷されたテープ１３であるラベルを作成する。情報処理装置１０００が印刷中止指示を印刷装置１へ出力することで、印刷装置１が印刷を中止する。
【００１９】
情報処理装置１０００は、例えば、図１に示す情報処理装置１０００ａのようなノート型の端末であってもよく、情報処理装置１０００ｂに示すようなタブレット型の端末であってもよく、情報処理装置１０００ｃに示すようなスマートフォンであってもよい。なお、情報処理装置１０００は、モバイル端末に限らず、据え置き型の装置であってもよい。
【００２０】
印刷装置１と情報処理装置１０００は、図１に示すように、例えば、無線通信によってデータをやり取りする。印刷装置１と情報処理装置１０００の間で行われる無線通信の規格は、特に限定しない。ただし、印刷装置１と情報処理装置１０００の間の通信は、無線通信に限らず、有線ケーブルを用いた通信であってもよい。
【００２１】
図１及び図２に例示した印刷装置１は、装置筐体２と、装置筐体２に取り付けられた蓋４とを有する。装置筐体２には、テープアダプタ１１を装着する凹形状のアダプタ装着部２ａが設けられている。テープアダプタ１１は、テープ１３を巻き取ってロールにしたもの（以下「テープロール１２」という）を収容し、印刷装置１にテープ１３を供給する容器である。図１及び図２における下線が引かれた「９」という数字は、テープアダプタ１１に収容されたテープ１３の幅が９ｍｍであることを示す。なお、テープ１３は９ｍｍ幅のものに限らず、例えば、１２ｍｍ、１８ｍｍ、３６ｍｍなど様々な幅のものを使用可能である。
【００２２】
装置筐体２のアダプタ装着部２ａは、装置筐体２の側面に設けられた排出口２ｂと通じている。印刷装置１は、アダプタ装着部２ａに装着されたテープアダプタ１１から引き出されたテープ１３を装置筐体２に設けられた搬送経路に沿って搬送し、排出口２ｂから排出する。装置筐体２には、テープアダプタ１１から引き出されたテープ１３を搬送するプラテンローラ（搬送ローラ）６、テープ１３への印刷を行う印刷ユニット７、及びテープ１３を切断するカットユニット８が配置されている。
【００２３】
蓋４は、装置筐体２におけるアダプタ装着部２ａを開閉可能なように、装置筐体２に取り付けられている。印刷装置１では、装置筐体２における閉位置の蓋４と干渉しない領域にキーボード３が設けられており、蓋４の表面にディスプレイ５が設けられている。ディスプレイ５は、キーボード３により入力または選択された各種情報を表示する表示装置である。
【００２４】
図３は、被印刷媒体の搬送経路の一例を説明する図である。図３には、印刷装置１におけるテープ１３の搬送経路を直線状の経路として模式的に示している。
【００２５】
テープロール１２からほどかれて印刷装置１に供給されるテープ１３は、プラテンローラ６と印刷ユニット７のサーマルヘッド７ａとの間を通り、装置筐体２の排出口２ｂに通じる搬送経路に沿って搬送される。テープ１３は、例えば、蓋４が閉位置に移動することによりプラテンローラ６の周面とサーマルヘッド７ａとで挟持され、プラテンローラ６が回転することにより搬送経路に沿って搬送される。
【００２６】
本実施形態の印刷装置１におけるプラテンローラ６は、後述する搬送部を構成する。プラテンローラ６は、図示しないモータの動力により、テープ１３を排出口２ｂに向けて送

り出す。サーマルヘッド７ａは、テープ１３に印刷を行う印刷ヘッドの一例である。サーマルヘッド７ａは、搬送されるテープ１３に対して熱を印加することによりテープ１３への印刷を行う。搬送経路に沿って搬送されるテープ１３は、搬送経路におけるテープ１３とサーマルヘッド７ａとが接触する印刷位置Ｐと、装置筐体２の排出口２ｂと対応する排出位置Ｅと、の間のカット位置Ｃでカットユニット８のカッター８ａにより切断される。

【００２７】

カッター８ａは、テープ１３を切断するカッターの一例であり、カット位置Ｃにあるテープ１３のカットラインでテープ１３全体を切断し２つに分離するフルカッターである。例えば、テープ１３が粘着テープ層を有する基材と粘着テープ層を保護する保護層であるセパレータとを含む被印刷媒体である場合であれば、カッター８ａは、基材とセパレータの両方を切断して、基材とセパレータのそれぞれを２つに分離する。

【００２８】

なお、カットユニット８には、カッター８ａに加えて、ハーフカッターが設けられてもよい。ハーフカッターは、ハーフカット位置にあるテープ１３のカットラインを境目とする両側が、切断されなかった部分により一体の状態を維持するようにテープ１３を切断する。例えば、テープ１３が基材とセパレータとを含む被印刷媒体である場合であれば、ハーフカッターは、例えば、基材のみを切断し、セパレータを切断しない。なお、ハーフカッターは、テープ１３にミシン目が入るようにテープ１３を切断してもよい。

【００２９】

印刷装置１には、さらに、搬送経路におけるカット位置Ｃと排出位置Ｅとの間でテープ１３を挟持し、テープ１３の搬送を補助する一対の排出ローラ９ａ及び９ｂが設けられてもよい。排出ローラ９ａ及び９ｂは、例えば、カッター８ａでテープ１３を切断したときに、カット位置Ｃよりも搬送方向の下流側に位置するテープ１３が搬送されるよう動作する。

【００３０】

図４は、一実施形態に係る印刷装置のハードウェア構成の一例を説明するブロック図である。図４に例示した印刷装置１は、制御部１００、記憶部１２０、入力部１３０、表示部１４０、搬送部１５０、印刷部１６０、切断部１７０、センサ１８０、及び通信部１９０を含む。

【００３１】

入力部１３０は、印刷装置１に各種情報を入力する入力装置であり、例えば、上述したキーボード３を含む。表示部１４０は、印刷装置１の利用者に対し各種情報を表示する表示装置であり、例えば、上述したディスプレイ５を含む。

【００３２】

搬送部１５０は、制御部１００による制御下でテープ１３を搬送する。搬送部１５０は、例えば、プラテンローラ６、プラテンローラ６に連結されたモータ、モータを駆動する駆動回路、及びプラテンローラ６の回転数（回転角）を検出するエンコーダを含む。

【００３３】

印刷部１６０は、制御部１００による制御下でテープ１３に印刷する。印刷部１６０は、上述した印刷ユニット７と対応し、例えば、サーマルヘッド７ａ、サーマルヘッド７ａの発熱素子を駆動する駆動回路、及びサーマルヘッド７ａの温度を検出するサーミスタを含む。

【００３４】

切断部１７０は、制御部１００による制御下でテープ１３を切断する。切断部１７０は、上述したカットユニット８と対応し、例えば、カッター８ａ、カッター８ａに連結されたモータ、モータを駆動する駆動回路、及び一対の排出ローラ９ａ及び９ｂを含む。

【００３５】

制御部１００は、搬送部１５０、印刷部１６０、及び切断部１７０を制御する。制御部１００は、搬送部１５０、印刷部１６０、及び切断部１７０のうちの１つ以上の動作を制御することで、印刷装置１における印刷処理及び印刷中止処理の実行を制御する。

【００３６】
制御部１００による上述した制御（つまり、印刷処理や印刷中止処理）は、例えば、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ）等のプロセッサが記憶部１２０に記憶させたプログラムを実行することにより行われる。制御部１００は、ＦＰＧＡ（Ｆｉｅｌｄ Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ Ｇａｔｅ Ａｒｒａｙ）、又はＡＳＩＣ（Ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎ Ｓｐｅｃｉｆｉｃ Ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ Ｃｉｒｃｕｉｔ）等を含んでもよい。
【００３７】
記憶部１２０は、制御部１００としてのプロセッサが実行する各種プログラム、プログラムを実行する際に利用する各種データ等を記憶する。記憶部１２０は、ＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ）１２１、及びＲＯＭ（Ｒｅａｄ Ｏｎｌｙ Ｍｅｍｏｒｙ）１２２を含む。
【００３８】
センサ１８０は、例えば、テープアダプタ１１が装着されているか否かを検出し、また、装着されているテープアダプタ１１から供給されるテープ１３の幅を検出する。通信部１９０は、情報処理装置１０００との通信を行う通信インタフェースである。
【００３９】
以上のように構成された印刷装置１は、例えば、情報処理装置１０００からラベルイメージを含む印刷指示を受信すると、テープ１３にラベルイメージを印刷する印刷処理を行い、ラベルを作成する。また、印刷装置１は、例えば、印刷処理を実行中に情報処理装置１０００からラベルイメージを含む印刷中止指示を受信すると、印刷処理を強制的に中止するとともに、印刷中止によって生じる不都合を解消するための後処理を実行する。なお、以降では、印刷処理を強制的に中止する処理と、その後の後処理と、をまとめて印刷中止処理と記す。
【００４０】
図５は、一実施形態に係る情報処理装置１０００のハードウェア構成の一例を説明するブロック図である。情報処理装置１０００は、特に限定しないが、例えば、図５に示すように、プロセッサ１００１と、メモリ１００２と、入力インタフェース１００３と、出力インタフェース１００４と、通信インタフェース１００５を含み、これらがバスを介して接続されていてもよい。プロセッサ１００１がメモリ１００２に記憶されたプログラムを実行することで、情報処理装置１０００から印刷装置１へ印刷指示や印刷中止指示が送信される。
【００４１】
図６は、従来の印刷装置における印刷開始から印刷中止までの被印刷媒体の状態を示した図である。図７は、従来の印刷装置における印刷中止後から再印刷終了までの被印刷媒体の状態を示した図である。図８は、一実施形態に係る印刷装置の動作方法の一例を示すフローチャートである。図９は、一実施形態に係る印刷装置における印刷開始から印刷中止までの被印刷媒体の状態を示した図である。図１０は、一実施形態に係る印刷装置における印刷中止後から再印刷終了までの被印刷媒体の状態を示した図である。以下、図６から図１０を参照しながら、印刷中止指示に応じて本実施形態に係る印刷装置１で行われる印刷中止処理について、従来の印刷装置で行われる処理との違いに注目して具体的に説明する。
【００４２】
まず、図６及び図７を参照しながら、印刷中止指示に応じて従来の印刷装置１で行われる処理について説明する。
【００４３】
印刷開始前においては、図６（ａ）に示すように、テープ１３の先端は、カット位置Ｃに位置している。例えば、“ＡＢＣ”の印刷を指示内容とする印刷指示が従来の印刷装置に入力されると、従来の印刷装置では、印刷処理が開始され、搬送部によるテープ１３の搬送と印刷部によるテープ１３に対する印刷が行われる。その後、利用者が印刷すべき文字

列が“ＡＢＣ”ではなく“ａｂｃ”であったことに気づいて、例えば、“Ｂ”まで印刷したタイミングで印刷中止指示を従来の印刷装置に入力すると、従来の印刷装置は、即座に実行中の印刷処理を強制的に中止する。つまり、搬送部によるテープ１３の搬送と印刷部によるテープ１３に対する印刷を中止する。その結果、図６（ｂ）に示すように、印刷装置内において、印刷位置Ｐの下流に“ＡＢ”が印刷されたテープ１３が残存した状態が生じてしまう。

【００４４】

この状態で、利用者が改めて“ａｂｃ”の印刷を指示内容とする２回目の印刷指示を従来の印刷装置に入力すると、従来の印刷装置では、図７（ａ）に示すように、中止した印刷処理により印刷された“Ｂ”の直後から新たな印刷が行われる。その結果、印刷終了時には、図７（ｂ）に示すように、中止した印刷処理によって途中まで印刷された内容“ＡＢ”と２回目の印刷指示に従って印刷された内容“ａｂｃ”の両方が印刷されたラベルが作成されてしまう。

【００４５】

このような不都合を回避するためには、従来の印刷装置においては、印刷中止後に、利用者自身が、印刷装置内からテープ１３の印刷済みの部分を取り除く作業を別途行わなければならず、利用者の負担となっていた。

【００４６】

次に、図８から図１０に参照しながら、印刷中止指示に応じて本実施形態の印刷装置１で行われる印刷中止処理について説明する。印刷装置１では、上述した従来の印刷装置において生じる不都合と利用者への負担を回避するため、印刷中止指示が入力されると、制御部１００が図８に示す印刷中止処理を実行する。なお、以下では、図６及び図７と同様に、“ＡＢＣ”の印刷を指示内容とする印刷指示が入力された後に、“Ｂ”まで印刷したタイミングで印刷中止指示が入力され、その後、“ａｂｃ”の印刷を指示内容とする印刷指示が入力された場合を例に説明する。

【００４７】

利用者が、印刷の中止に対応する所定の操作、例えば、情報処理装置１０００に対して印刷指示を取り消す操作を行うと、情報処理装置１０００から印刷装置１へ印刷中止指示が入力され、図８に示す処理が開始される。

【００４８】

制御部１００は、まず、印刷処理を強制的に中止する（ステップＳ１）。つまり、搬送部１５０によるテープ１３の搬送と印刷部１６０によるテープ１３に対する印刷を中止する。これにより、図９（ａ）に示す状態から開始された印刷が中止され、図９（ｂ）に示すように、印刷装置１内において、印刷位置Ｐの下流側にテープ１３の印刷済みの領域（“ＡＢ”が印刷された部分）が残った状態が生じる。なお、ステップＳ１の処理は、従来の印刷装置が行う処理と同様である。

【００４９】

印刷処理を強制的に中止すると、その後、制御部１００は、割り込み処理を禁止する（ステップＳ２）。割り込み処理は、少なくとも図８に示す印刷中止処理が終了するまで禁止されればよい。制御部１００は、例えば、図８に示す印刷中止処理の終了を検出した後に、割り込み処理の禁止を解除してよい。また、制御部１００は、例えば、予め決められた時間の経過を待って、割り込み処理の禁止を解除してよい。

【００５０】

割り込み処理を禁止すると、制御部１００は、搬送部１５０を制御して搬送処理を実行する（ステップＳ３）。ここでは、制御部１００は、テープ１３の印刷済みの領域（“ＡＢ”が印刷された部分）をサーマルヘッド７ａからカッター８ａへ向かう搬送方向へ搬送するように、搬送部１５０（プラテンローラ６）を制御する。より具体的には、制御部１００は、印刷済みの領域をカッター８ａよりも搬送方向の下流まで搬送するように、搬送部１５０（プラテンローラ６）を制御する。その結果、図９（ｃ）に示すように、テープ１３の“ＡＢ”が印刷された部分がカット位置Ｃの下流に位置する。

【００５１】
なお、ステップＳ３では、制御部１００は、前記印刷の中止に対応する所定の操作に応じて、少なくとも、サーマルヘッド７ａとカッター８ａの間の距離だけ搬送方向へテープ１３を搬送するように、搬送部１５０を制御すればよい。これにより印刷済みの領域がカッター８ａよりも下流に移動することになるからである。
【００５２】
搬送処理が終了すると、制御部１００は、切断部１７０を制御して切断処理を実行する（ステップＳ４）。ここでは、制御部１００は、搬送部１５０によるステップＳ３の搬送後にテープ１３を切断するように、カッター８ａを制御する。その結果、図９（ｄ）に示すように、中止した印刷処理によって印刷された部分がテープ１３から切り離されて、印刷装置１外へ排出され、図８に示す印刷中止処理が終了する。
【００５３】
これにより、印刷処理が途中で中止された場合であっても、印刷装置１内のテープ１３は、印刷処理が最後まで正常に行われた場合と同様の状態となる。従って、利用者が改めて“ａｂｃ”の印刷を指示内容とする２回目の印刷指示を印刷装置１に入力すると、印刷装置１では、図１０（ａ）に示すように、新たな印刷が行われ、印刷終了時には、図１０（ｂ）に示すように、指示した印刷内容である“ａｂｃ”のみが印刷されたラベルを作成することができる。
【００５４】
このように、印刷装置１によれば、印刷中止後に、印刷中止前に印刷された部分を印刷装置１から取り除く作業を利用者自身が行う必要がなく、印刷中止後に利用者が行うべき作業の負担を軽減することができる。また、印刷中止後に、テープ１３からの不要な部分の切断が自動的に行われるため、利用者自身が行う場合とは異なり、作業漏れが生じず確実に不要な部分を取り除くことができる。さらに、割り込み処理を禁止することで、印刷中止処理が途中で終了することを防止して印刷中止処理を確実に実行させることができる。
【００５５】
上述した実施形態は、発明の理解を容易にするために具体例を示したものであり、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではない。印刷装置、印刷装置の動作方法、及びプログラムは、特許請求の範囲の記載を逸脱しない範囲において、さまざまな変形、変更が可能である。
【００５６】
図１１は、一実施形態に係る印刷装置の動作方法の別の例を示すフローチャートである。上述した実施形態では、印刷装置１が図８に示す印刷中止処理を行う例を示したが、印刷装置１が行う印刷中止処理は、この例に限らない。例えば、図１１に示す印刷中止処理が行われてもよい。なお、図１１に示す印刷中止処理は、制御部１００が搬送処理後に切断処理を行わない点が、図９に示す印刷中止処理とは異なっている。その他の点は同様であり、ステップＳ１１からステップＳ１３の処理は、図９のステップＳ１からステップＳ３の処理と同様である。
【００５７】
印刷装置１が図１１に示す印刷中止処理を行う場合には、印刷中止後に、利用者がカッター８ａを操作して、カッター８ａでテープ１３を切断するだけで、テープ１３から不要な部分を取り除くことができる。従って、印刷中止後に利用者が行うべき作業の負担を軽減することができる。また、印刷装置１が図１１に示す印刷中止処理を行うことで、印刷装置１には必ずしも電動カッターは必要ない。従って、印刷装置１が利用者によってレバーなどを操作することで動作する手動カッターのみを有する場合にも適用可能である。
【００５８】
また、上述した実施形態では、印刷中止指示が入力されると、割り込み処理を禁止する例を示したが、割り込み処理は禁止される代わりに制限されてもよい。予め決められた割り込み処理のみ割り込みを受け付けないように、割り込み処理を制限してもよい。例えば

、印刷中止処理の途中で電源が強制的に落とされると印刷中止処理が途中で中断されてしまい望ましくない。このため、制御部１００は、印刷中止処理中は電源をＯＦＦにする割り込み処理を受け付けないように、割り込み処理を制限してもよい。

【００５９】

また、上述した実施形態では、情報処理装置１０００が印刷指示や印刷中止指示を印刷装置１へ送信する例を示したが、印刷装置１は印刷装置１のキーボード３などを用いて入力された印刷指示や印刷中止指示に従って動作してもよい。例えば、印刷装置１の制御部１００は、印刷装置１のキーボード３を用いて入力された印刷指示に応じて印刷処理を行ってもよく、その印刷処理中に利用者が印刷装置１に対して行う印刷の中止に対応する所定の操作（例えば、印刷装置１の電源ボタンを押下する操作）に応じて、搬送部１５０や切断部１７０を制御して印刷中止処理を行ってもよい。また、印刷指示と印刷中止指示は別の装置から入力されてもよく、例えば、印刷指示と印刷中止指示の一方は情報処理装置１０００から入力され、他方は印刷装置１から入力されてもよい。

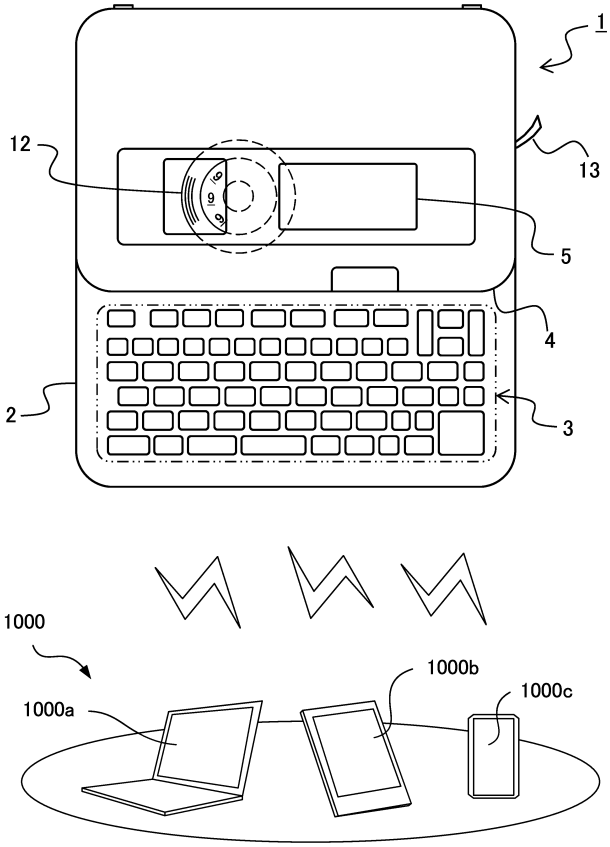
【符号の説明】

【００６０】

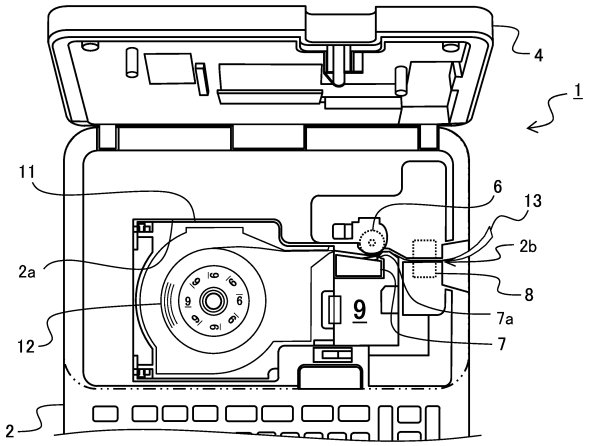
１	印刷装置
６	プラテンローラ
７ａ	サーマルヘッド
８ａ	カッター
１３	テープ
１００	制御部
１５０	搬送部
１６０	印刷部
１７０	切断部
１０００、１０００ａ～１０００ｃ	情報処理装置
Ｃ	カット位置
Ｐ	印刷位置

【図面】

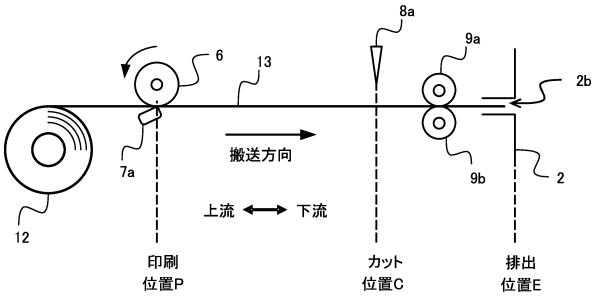
【図１】


1
12
13
5
4
2
3
1000
1000a
1000b
1000c

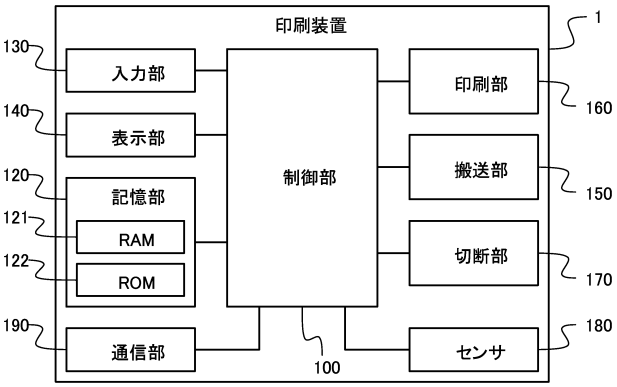
【図２】


4
1
11
6
13
2b
2a
8
9
7a
12
7
2

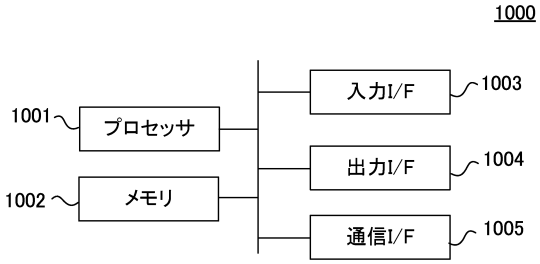
【図３】


8a
9a
6
13
2b
搬送方向
7a
9b
2
12
上流
下流
印刷
位置P
カット
位置C
排出
位置E

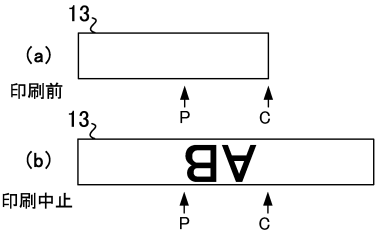
【図４】


印刷装置
1
130
入力部
140
表示部
120
記憶部
121
RAM
122
ROM
190
通信部
制御部
100
印刷部
160
搬送部
150
切断部
170
センサ
180

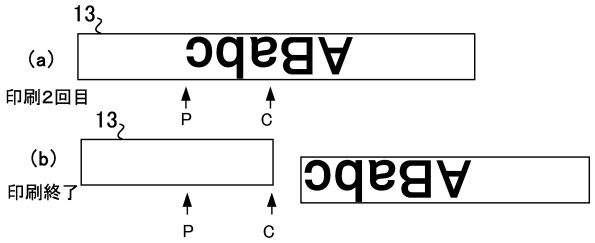
【図５】



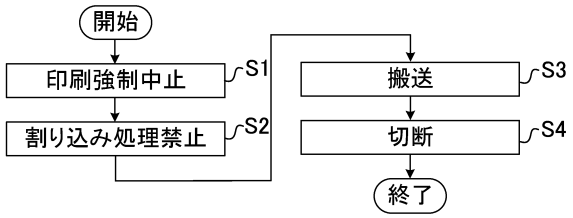
【図６】



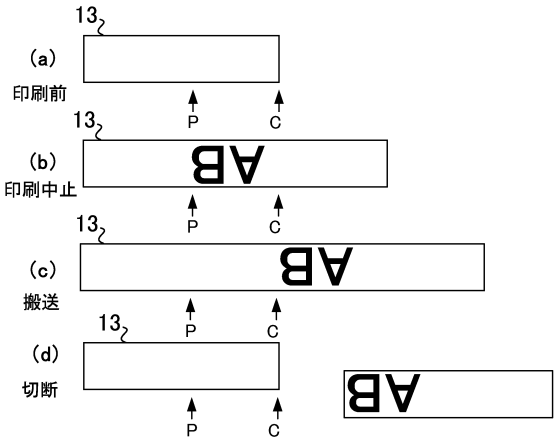
【図７】



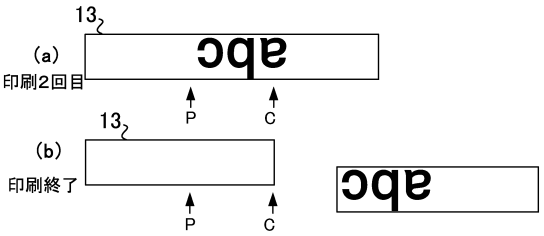
【図８】



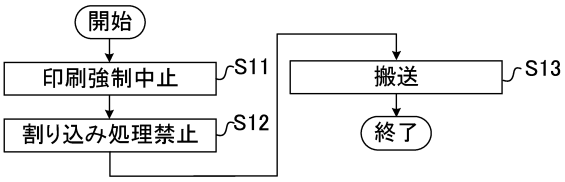
【図９】



【図１０】



【図１１】



フロントページの続き

オ計算機株式会社 羽村技術センター内

Ｆターム（参考） 2C058 AB12 AC06 AD06 AE04 AF06 AF31 AF51 GA15 GH00 LA03
LB06