

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-28902  
(P2016-28902A)

(43) 公開日 平成28年3月3日(2016.3.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38	Z
B 4 1 J 29/00 (2006.01)	B 4 1 J 29/00	E
B 4 1 J 3/36 (2006.01)	B 4 1 J 3/36	T
B 6 5 H 26/00 (2006.01)	B 6 5 H 26/00	

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-202513 (P2015-202513)	(71) 出願人	000145068
(22) 出願日	平成27年10月14日 (2015.10.14)		株式会社寺岡精工
(62) 分割の表示	特願2012-281850 (P2012-281850) の分割	(74) 代理人	110000626
原出願日	平成24年12月25日 (2012.12.25)		特許業務法人 英知国際特許事務所
		(72) 発明者	遠藤 栄
			東京都大田区久が原5丁目13番12号 株式会社寺岡精工内

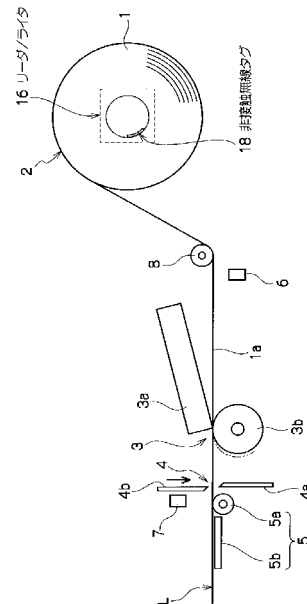
(54) 【発明の名称】 印刷媒体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】用紙ロール毎に正確な残量を把握することができるとともに、その用紙ロールにおける発行エラー情報などの発行履歴を用紙ロールから知ることができる印刷媒体、及び、その印刷媒体を用いた印刷装置を提供する。

【解決手段】印刷装置は、中空の管体に帯状の用紙を巻回してなる印刷媒体としての用紙ロール1から、その帯状の用紙を繰り出して印字部により印刷を行い、切断手段により切断し、枚葉状の用紙を発行する。用紙ロール1は、管体に備えられた、非接触でデータを読み書き可能な非接触無線タグ18を有する。印刷装置は、非接触無線タグ18とデータ通信を行う非接触無線タグ通信部であるリーダ/ライタ16と、印字部による、枚葉状の用紙の発行に関する発行情報を、リーダ/ライタ16を介して非接触無線タグ18に書き込む処理又は読み出す処理を行う制御部と、を有する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

中空の管体に帯状の用紙を巻回してなる印刷媒体としての用紙ロールから、当該帯状の用紙を繰り出して印字部により印刷を行い、切断手段により切断し、枚葉状の用紙を発行する印刷装置において、

前記用紙ロールは、前記管体に備えられた、非接触でデータを読み書き可能な非接触無線タグを有し、

前記印刷装置は、前記非接触無線タグとデータ通信を行う非接触無線タグ通信部と、

前記印字部による、前記枚葉状の用紙の発行に関する発行情報を、前記非接触無線タグ通信部を介して前記非接触無線タグに書き込む処理を行う制御部と、

を有することを特徴とする印刷装置。

10

## 【請求項 2】

前記制御部は、前記用紙ロールから繰り出された帯状の用紙を切断手段により切断して枚葉状の用紙にする際に、前記非接触無線タグから読み出した発行情報に基づいて、次に発行する枚葉状の用紙の発行可否を判定し、判定結果が発行不可である場合、該用紙ロールの交換を要する旨の報知を報知手段を介して行うことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

## 【請求項 3】

印刷装置で用いられる、中空の管体に帯状の用紙を巻回してなる印刷媒体であって、

前記中空の管体に設けられた、非接触でデータを読み書き可能な非接触無線タグを有し

20

、  
前記非接触無線タグは、前記印刷装置により、前記巻回された帯状の用紙を枚葉状の用紙にして発行した際の発行情報を、印刷装置の非接触無線タグ通信部により書き込み又は読み出し可能に構成されていることを特徴とする印刷媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、印刷媒体、および、その印刷媒体を用いた印刷装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

用紙ロールの残量を用紙ロールの紙管に備えた IC タグ等に記憶し、該 IC タグ等から用紙ロールの残りの長さを検知できるプリンタが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

30

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 219406 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

40

しかしながら、例えば、特許文献 1 に記載されたプリンタでは、用紙ロールの 1 巻分の用紙のおおよその長さは予め分かっているので、コントローラが、プリント枚数をカウントすることにより、用紙ロールの残量をもとめて、用紙ロールの残量切れの時期や用紙ロールの交換をユーザーに報知するものである。

しかしながら、枚葉状に発行される用紙の長さが印字する情報量に応じて可変長となるラベル発行仕様においては、実際に用紙ロールに残っている残量と IC タグに記録されている残量とに差が生じる。この場合、印刷中に用紙ロールの残りの長さに不足が生じたり、適切なタイミングで用紙ロールの交換の報知ができない可能性があった。

## 【0005】

また、用紙ロールの製造過程に問題があり、用紙ロールにロット不良が生じた場合、あ

50

るいは、ラベル発行に関しオペレータの操作設定ミス等が生じた場合には、印刷装置による印刷に悪い影響を及ぼす可能性がある。

しかしながら、上記特許文献1に記載されたプリンタでは、印刷に不具合が生じたとしても、オペレータの操作設定に問題があったのか、印刷装置（プリンタ）そのものに問題があったのか、用紙ロールに問題があったのか、などの切り分けが難しく、印刷後にそのような問題を適切に把握することができず、問題を解決するために時間を要する可能性があった。

#### 【0006】

本発明は、上述した問題に鑑みてなされたもので、印字する情報量に応じて可変長のラベルを発行するラベル発行仕様であっても、用紙ロール毎に正しい用紙の残量等を把握することができる印刷媒体を提供すること、その印刷媒体を用いた印刷装置を提供すること、などを目的とする。

10

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0007】

本発明の印刷装置は、中空の管体に帯状の用紙を巻回してなる印刷媒体としての用紙ロールから、該帯状の用紙を繰り出して印字部により印刷を行い、切断手段により切断し、枚葉状の用紙を発行する印刷装置において、前記用紙ロールは、前記管体に備えられた、非接触でデータを読み書き可能な非接触無線タグを有し、前記印刷装置は、前記非接触無線タグとデータ通信を行う非接触無線タグ通信部と、前記印字部による、前記枚葉状の用紙の発行に関する発行情報を、前記非接触無線タグ通信部を介して前記非接触無線タグに書き込む処理を行う制御部と、を有することを特徴とする。

20

#### 【0008】

本発明の印刷媒体は、印刷装置で用いられる、中空の管体に帯状の用紙を巻回してなる印刷媒体であって、前記中空の管体に設けられた、非接触でデータを読み書き可能な非接触無線タグを有し、前記非接触無線タグは、前記印刷装置により、前記巻回された帯状の用紙を枚葉状の用紙にして発行した際の発行情報を、印刷装置の非接触無線タグ通信部により書き込み又は読み出し可能に構成されていることを特徴とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0009】

本発明によれば、印字する情報量に応じて可変長のラベルを発行するラベル発行仕様であっても、用紙ロール毎に正しい用紙の残量を把握することができるとともに、その用紙ロールにおける発行エラー情報などの発行履歴をその用紙ロールから得ることができる印刷媒体を提供することができる。また、本発明によれば、その印刷媒体を用いた印刷装置を提供することができる。

30

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0010】

【図1】本発明の実施形態に係る印刷装置（台紙レスラベルプリンタ）の構成の一例を示す模式図。

【図2】本発明の実施形態に係る印刷媒体である用紙ロール（ライナレスラベルロール）の一例を示す図。

40

【図3】本発明の実施形態に係る印刷装置（台紙レスラベルプリンタ）の電気的な構成を示す機能ブロック図。

【図4】台紙レスラベルプリンタで用いられるデータの一例を示す図、（a）は非接触式無線タグに記憶されているタグデータ（発行情報）の一例を示す図、（b）は商品データの一例を示す図、（c）はフォーマット情報の一例を示す図。

【図5】本発明の実施形態に係る台紙レスラベルプリンタの動作の一例を示すフローチャート。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0011】

本発明の実施形態に係る印刷媒体、及び、その印刷媒体を用いた印刷装置を図面を参照

50

しながら説明する。

【0012】

本発明の実施形態においては、印刷媒体である用紙ロール（ライナレスラベルロール）の発行情報（発行履歴）に基づいて、ラベル残量や発行エラー情報などの発行情報を容易に検知することができる。

また、当該用紙ロールにおける走行距離と印刷履歴を印刷毎に記憶するので、各印刷時の不具合を知ることができるとともに、正しいラベル残量を知ることができ、更には、不具合により印刷できなかった印刷履歴に基づいて再発行を他の印刷装置（プリンタ）にて行うこともできる。

【0013】

図1に示したように、本発明の実施形態に係る印刷装置100を、台紙レスラベルプリンタに適用した例を説明する。用紙ロール1（ラベルロール）は、中空の管体1pに、長尺帯状の台紙レスラベル用紙1aがロール状に巻かれている。この用紙ロール1（ラベルロール）の中空の管体1pに、非接触無線タグ18が貼付されている。

【0014】

用紙ロール1（ラベルロール）は、印刷装置100のロール装填部2に回転可能にセットされる。用紙ロール1（ラベルロール）を回転可能に支持するロール装填部2の近傍にリーダ/ライタ16が設けられている。

【0015】

リーダ/ライタ16は、アンテナ、発振器、変調器、復調器、などを備え、制御部9の制御により、用紙ロール1（ラベルロール）の中空の管体1pに設けられた、非接触無線タグ18へのデータの書き込み、データの読み出しを行う。無線通信方式としては規定の方式を採用することができる。リーダ/ライタ16と非接触無線タグ18間の無線通信の最大通信距離は約2m程度である。

【0016】

非接触無線タグ18は、アンテナ、変調器、記憶部、制御回路などを有する。非接触無線タグ18の記憶部は、不揮発性メモリまたは揮発性メモリなどで構成され、本発明に係る発行情報（発行履歴情報、発行エラー情報、当該ラベルロールにおける走行距離など）、制御プログラム、などを記憶する。非接触無線タグ18は揮発性メモリを搭載した場合、電池などの電源を備える。

【0017】

ロール装填部2に回転可能にセットされた台紙レスラベル用紙1aの引き出し方向下流側には、印字ヘッド3aとプラテンローラ3bとからなる印字部3が配置され、更なるその印字部3より下流側近傍にはカッター4が配置され、そのカッター4より下流側近傍にラベル受け5が順次配置されている。

【0018】

また、ロール装填部2には用紙ロール1（ラベルロール）がセットされる。用紙ロール1（ラベルロール）から引き出されて印字部3に至る台紙レスラベル用紙1aの移送経路には、台紙レスラベル用紙1aが印字部3に供給されているか否かを検出する用紙検出センサ6を配置している。

【0019】

また、カッター4より下流側で、ラベル受け5の後端側（ラベル用紙の送出方向とは反対側）の略真上位置に、ラベル受け5上に送出された台紙レスラベル用紙1a（又は、台紙レスラベルL）の有無を検出するラベル検出手段としてのラベル検出センサ7が配置されている。

【0020】

図2は、本発明の実施形態に係る印刷媒体としての用紙ロール1（ライナレスラベルロール）の一例を示す斜視図である。長尺帯状の台紙レスラベル用紙は、一方面（上面）に印字面が形成され、この印字面に剥離加工が施され、他方面（下面）に粘着剤を塗布した粘着面が形成されている。図2に示した用紙ロール1は、この長尺帯状の台紙レスラベル

10

20

30

40

50

用紙を中空の管体 1 p にロール状に巻回した構造を有し、ロール装填部 2 に回転可能に支持される。

#### 【0021】

本実施形態では、用紙ロール 1 の中空の管体 1 p に非接触無線タグ 1 8 が貼付されており、制御部 9 の制御により、リーダ/ライタ 1 6 を介してその非接触無線タグ 1 8 へのデータの書き込み、データの読み出しが行われる。

そして、用紙ロール 1 (ラベルロール) から引き出される台紙レスラベル用紙 1 a は、案内ローラ 8 を介して印字部 3 の印字ヘッド 3 a とプラテンローラ 3 b との間に供給され、プラテンローラ 3 b の駆動回転により、台紙レスラベル用紙 1 a が引き出されるように構成されている。

尚、図 2 に示した例では、用紙ロール 1 (ラベルロール) の側部近傍にリーダ/ライタ 1 6 を設けたが、この形態に限られるものではない。例えば、ロール支持軸に、用紙ロール 1 (ラベルロール) の中空部を貫装させ、そのロール支持軸により用紙ロール 1 を回転自在に支持した構造を備える包装装置の場合、そのロール支持軸にリーダ/ライタ 1 6 を設けてもよい。こうすることで、ロール支持軸に設けられたリーダ/ライタ 1 6 と、用紙ロールの中空部に設けた非接触無線タグ 1 8 とが近距離にて通信を行うことができ、リーダ/ライタ 1 6 と非接触無線タグ 1 8 間の通信状態が良好となる。

#### 【0022】

図 3 は図 1 に示した台紙レスラベルプリンタである印刷装置 1 0 0 の電氣的構成の一例を示す機能ブロック図である。

図 3 に示したように、印刷装置 1 0 0 は、制御部 9 (CPU)、フラッシュメモリ 1 0、RAM 1 1、表示・操作部 1 2、インターフェース回路 1 3、プラテンローラ 3 b を回転させるステッピングモータ 1 4、サーマルヘッド (印字ヘッド 3 a)、カッター駆動用モータ 1 5、用紙検出センサ 6、ラベル検出手段としてのラベル検出センサ 7、及び、非接触無線タグ通信部としてのリーダ/ライタ 1 6、などを備える。

#### 【0023】

制御部 9 (CPU) は、フラッシュメモリ 1 0、RAM 1 1 などの記憶部に記憶されたプログラムを実行して、台紙レスラベルプリンタなどの印刷装置 1 0 0 の動作を統括する中央演算処理装置である。

#### 【0024】

記憶部としてのフラッシュメモリ 1 0、RAM 1 1 は、制御プログラム、データなどを記憶する。

フラッシュメモリ 1 0 は、印刷装置 1 0 0 の制御プログラムや、制御用データ等を記憶する読み出し専用メモリである。

#### 【0025】

RAM 1 1 は、一時的にデータを読み出して処理するためのワークエリアを有する。そのワークエリアは、印字データをドットデータに展開するドット展開エリア、図 4 に示したラベルフォーマットファイルから 1 つのフォーマットデータを読み出して記憶する呼出フォーマットエリア、図 4 に示した商品データ等を読み出して記憶する呼出商品エリア、などを有する。

#### 【0026】

また、この RAM 1 1 には、ラベル印字のフォーマットが設定されたラベルフォーマットファイル、ラベル印字用の各種商品データが設定された商品ファイル等の他に、ラベル検出センサ 7 の検出結果に基づく、判定手段による判定内容を設定したファイル等が記憶されており、電源オフ時も前記ファイルを保持するようにバッテリーでバックアップされている。

#### 【0027】

ラベル検出手段 7 の検出結果に基づく判定ファイルは、図 4 に示すように、ラベル検出手段 7 の検出データがカッター 4 の作動前における台紙レスラベル用紙 1 a の有無検出であれば、台紙レスラベル用紙 1 a のプラテンローラ 3 b への巻き付きの有無が判定され、

10

20

30

40

50

ラベル検出手段 7 の検出データがカッター 4 の作動後における台紙レスラベル L の有無検出であれば、ラベル受け 5 に送出された台紙レスラベル L の取り除きの有無が検出され、次のラベル発行の可否が判定される。

【 0 0 2 8 】

具体的には、カッター 4 の作動前におけるラベル検出手段 7 の台紙レスラベル用紙 1 a の有無検出が「 ( 有り ) 」の場合、印字された台紙レスラベル用紙 1 a がラベル受け 5 上に正常に送出されていることを表し、「 x ( 無し ) 」の場合、印字された台紙レスラベル用紙 1 a がラベル受け 5 上に送出されていない、即ち、プラテンローラ 3 b に巻き付いたと判定される。

【 0 0 2 9 】

表示・操作部 1 2 は、印刷装置 1 0 0 ( 台紙レスラベルプリンタ ) の操作を行うための入力装置であり、表示部と一体に構成されたタッチパネルになっており、各種のメニュー画面やデータを表示する液晶ディスプレイである。

【 0 0 3 0 】

プラテンローラ 3 b を駆動回転するステッピングモータ 1 4 、サーマルヘッド ( 印字ヘッド 3 a ) 、カッター駆動用モータ 1 5 は、ラベル発行部の印字部を構成し、制御部 9 ( C P U ) の指令に基づいて台紙レスラベル用紙 1 a に品名、値段、単価、バーコード等の印字を行い、印字された台紙レスラベル用紙 1 a をカッター 4 で枚葉状に切断して台紙レスラベル L を発行する。

なお、制御部 9 は、駆動回転したプラテンローラ 3 b の回転数をエンコーダ等によりカウントし、カウント値に基づいて距離を算出し、それを走行距離としてもよい。また、プラテンローラ 3 b の駆動源としてステッピングモータを採用した場合、制御部 9 は、ステッピングモータのステッピング数に基づいて距離を算出し、それを走行距離としてもよい。

また、制御部 9 は、今回のラベル発行において算出した走行距離と、今回印刷した印刷イメージのラベル長とを比較することにより、上記算出した走行距離が正しいか否かを判定することができる。

なお、ラベル発行中に用紙詰まり等が生じた場合、制御部 9 は、エラーが生じた現時点までの走行距離を前記と同様の比較判定により行い、現時点での走行距離が正しいか否かを判定し、判定結果において長さに差が生じた場合、制御部 9 は、駆動回転したプラテンローラ 3 b の回転数に基づいて算出した走行距離を、現在までの走行距離として採用する。こうすることにより、制御部 9 は、正しい走行距離に近い値 ( 算出した走行距離 ) を取得することができる。

【 0 0 3 1 】

用紙検出センサ 6 は、印字部 3 に供給される台紙レスラベル用紙 1 a の有無を検出し、その出力信号で印字ヘッド ( サーマルヘッド ) 3 a 、及びプラテンローラ 3 b の駆動が制御される。

【 0 0 3 2 】

ラベル検出センサ 7 ( ラベル検出手段 ) は、ラベル受け 5 上における台紙レスラベル用紙 1 a 又は台紙レスラベル L の有無を検出し、制御部 9 はその検出結果に基づいて印字部 3 の駆動、停止などの動作を制御する。

【 0 0 3 3 】

リーダ/ライタ 1 6 は、非接触無線タグ通信部であり、制御部 9 の制御により、非接触無線タグ 1 8 とデータ通信を行う。リーダ/ライタ 1 6 は、詳細には、ロール装填部 2 にセットされた用紙ロール 1 ( ラベルロール ) の中空の管体 1 p に備えられた非接触無線タグ 1 8 に対してデータの書込みと読み出しを行う。

書込みするデータとしては、ロット番号 ( ライナレスラベルロールの製造ロット番号 ) 、プリンタ情報 ( 印刷装置の型番や識別情報等 ) 、発行日時 ( 印刷を行った日 ) 、オペレータ情報 ( 操作を行った操作者の識別情報や氏名等 ) 、発行データ ( 印刷指示データ等 ) 、フォーマット情報 ( フォーマットの識別番号等 ) 、エラー情報 ( エラー番号などを含む

10

20

30

40

50

エラー詳細データ)、発行に係わる情報(発行枚数(10枚/10枚)、印刷データに基づくラベル発行方向の長さ、ラベルロールにおける現時点までの走行距離等)、などである。

発行枚数は、10枚発行する指示に基づいて、正しく10枚発行できた場合は10枚/10枚であり、3枚しか印刷できなかった場合は3枚/10枚となる。

#### 【0034】

制御部9は、枚葉状の用紙(ライナレスラベル)が発行される毎に、このデータ(印刷情報)をリーダ/ライタ16を介して非接触無線タグ18に書き込む処理を行う。

また、制御部9は、新たな印刷を行う前に、リーダ/ライタ16により非接触無線タグ18から直近の印刷情報(発行情報)を読み取り、次に発行する印刷データが正しく印刷することができるか否かを発行情報に基づいて判断し、例えば、当該印刷装置100において直近の印刷においてエラーが生じていた履歴が存在する場合、そのエラー情報に基づきライナレスラベルを発行することが可能であるか否かを判定する。

#### 【0035】

また、非接触無線タグ18は、この非接触無線タグ18が付されたラベルロールにおける走行距離を記憶している。このため、制御部9は、非接触無線タグ18または印刷装置(プリンタ)が記憶するライナレスラベルロールの基本全長から当該ラベルロールにおける走行距離を減算して得られた値が当該ラベルロールの残量であり、これから印刷する印刷データの発行方向の長さ以上であるか否かを判定する。制御部9は、演算結果の残量が印刷データの発行方向の長さ以上である場合、印刷可とし、演算結果の残量が印刷データの発行方向の長さ未満である場合、発行不可として印刷するのを禁止し、印刷媒体である用紙ロール1(ライナレスラベルロール)の交換を要する旨を、報知手段(表示・操作部など)を介して報知を行う。なお、前記発行情報(履歴情報)に当該ラベルロールの残量を含め書き込むようにした場合は、非接触無線タグ18から読出した発行情報(履歴情報)内の当該ラベルロールの残量がこれから印刷する印刷データの発行方向の長さ以上であるか否かで、印刷の可否を判定する。また、制御部9は、ラベルロールの基本全長から当該ラベルロールにおける走行距離を減算して得られた値が、発行情報(履歴情報)内のラベルロールの残量と近似又は等しい場合に、その発行情報(履歴情報)内のラベルロールの残量は正しい値であると判定し、それ以外の場合に正しくないと判定するようにしてもよい。

#### 【0036】

制御部9は、リーダ/ライタ16を介して用紙ロール1に設けられた非接触無線タグ18から読み込んだ、直近の印刷情報(履歴情報)がエラー情報(各印刷装置の固有ID情報なども記憶する)を含むものであったとしても、用紙ロール1をセットした現在の印刷装置100の固有ID情報が、エラー情報に含まれる印刷装置の固有ID情報と異なる場合、読み込んだ印刷情報に基づいて、印刷できなかったラベルの印刷を行う。

#### 【0037】

また、本発明の実施形態に係る印刷装置100は、制御部9がリーダ/ライタ16を介して、中空の管体1pに貼付された非接触無線タグ18から読み込んだ全ての印刷情報に基づいて、エラー種別毎にデータを整理し、印刷装置100の表示・操作部12に印刷履歴の集計を表示することができる。

これにより、用紙ロール1(ライナレスラベルロール)における印刷のエラーを容易に把握することができる。また、オペレータの操作設定に問題があるのか、又は、印刷装置100そのものに問題があるのか、又は、用紙ロールに問題があるのかの切り分けが容易であり、原因を適切に把握することができる。このため、早期にエラー等の問題解決を行うことができる。

#### 【0038】

<印刷装置100の動作>

台紙レスラベルプリンタである印刷装置100のラベル発行の動作の一例を図5のフローチャートに基づいて説明する。尚、図5に示した印刷装置100の動作は、オペレータ

10

20

30

40

50

などによる表示・操作部の操作により、ラベル発行の指示を受けた時以降の動作を説明する。

【0039】

ステップST10において、制御部9(CPU)は、非接触無線タグ通信部としてのリーダ/ライタ16を介して、非接触無線タグ18から最新の(直近の)印刷情報(履歴情報)を読み出す処理を行う。

【0040】

ステップST20において、制御部9は、印刷指示情報に基づき印刷データを生成する処理を行う。

【0041】

ステップST30において、制御部9は、履歴情報の当該ラベルロールにおける走行距離に基づいて、非接触無線タグ18が記憶する用紙ロール1(ライナレスラベルロール)の基本全長から、当該ラベルロールにおける走行距離を減算して、当該ラベルロールの残量をもとめる処理を行う。なお、用紙ロール1(ライナレスラベルロール)の基本全長は、非接触無線タグ18が記憶することに限らず、印刷装置(プリンタ)側に用紙ロール1(ライナレスラベルロール)の種別毎に基本全長を記憶させておいてもよい。

【0042】

ステップST40において、制御部9は、上記もとめた残量がこれから印刷する印刷データの発行方向の長さ以上であるか否か(印刷可能な残量か否か)を判定する。制御部9は、上記もとめた残量が印刷データの発行方向の長さ以上である場合にステップST50の処理に進み、残量が印刷データの発行方向の長さ未満の場合にステップST70の処理に進む。

【0043】

ステップST50において、制御部9は、印刷データに基づいて印字部3により印刷を行い、印刷が完了するとステップST60の処理に進む。

【0044】

ステップST60において、制御部9は、リーダ/ライタ16を介して発行情報(履歴情報)を非接触無線タグ18に書き込む処理を行い、一連の処理を終了する。なお、前記書き込む発行情報(履歴情報)は、現在印字したラベル長を含む当該ラベルロールの走行距離を含め書き込まれるが、ステップST30においてもとめた当該ラベルロールの残量から今回発行に用いたラベルロールの走行距離を更に減算し、現時点での当該ラベルロールの残量を発行情報(履歴情報)に含め書き込むようにしてもよい。

【0045】

ステップST70において、制御部9は、発行ができないので印字部3による印刷処理を禁止し、用紙ロール1(ライナレスラベルロール)の交換を要する旨を、表示・操作部12などの報知手段を介して報知する処理を行い、一連の処理を終了する。

【0046】

以上、説明したように、本発明の実施形態に係る印刷媒体としての用紙ロール1(ライナレスラベルロール)は、印刷装置100で用いられる、中空の管体に帯状の用紙を巻回してなる印刷媒体であって、中空の管体1pに非接触で読み書き可能な非接触無線タグ18が付されており、印刷装置100により、巻回された帯状の用紙を枚葉状の用紙にして発行した際の発行情報を、印刷装置100の非接触無線タグ通信部であるリーダ/ライタ16により書き込み又は読み出し可能に構成されている。

【0047】

また、上述したように、本発明の実施形態に係る印刷装置100は、中空の管体1pに帯状の用紙を巻回してなる印刷媒体としての用紙ロール1(ライナレスラベルロール)から、その帯状の用紙を繰り出して印字部3により印刷を行い、切断手段としてのカッター4により枚葉状の用紙にして発行口より発行する。印刷装置100は、非接触無線タグとデータ通信を行う非接触無線タグ通信部としてのリーダ/ライタ16と、印字部3による、枚葉状の用紙の発行に関する発行情報を、非接触無線タグ通信部を介して非接触無線タ

10

20

30

40

50

グ 18 に書き込む又は読み出す処理を行う制御部 9 と、を有する。

【 0048 】

この制御部 9 は、用紙ロール 1 から繰り出された帯状の用紙をカットして枚葉状の用紙にする際に、非接触無線タグ 18 から読み出した発行情報に基づいて用紙ロールの残量をもとめ、該もとめた残量に基づいて、次に発行する枚葉状の用紙の発行可否を判定し、判定結果が発行不可である場合、その用紙ロールの交換を要する旨の報知を表示・操作部 12 などの報知手段を介して行う。

このため、用紙ロール毎に正確な残量を把握することができるとともに、その用紙ロールにおける発行履歴を用紙ロールに設けられた非接触無線タグ 18 から検知することができる印刷媒体を提供することができる。また、その印刷媒体（ライナレスラベルロールなどの用紙ロール 1）を用いた印刷装置 100 を提供することができる。

10

【 0049 】

また、印刷装置 100 に装着された消耗品である用紙ロール 1 が、他の用紙ロールと交換された場合であっても、その用紙ロールの非接触無線タグ 18 に記録された発行履歴に基づいて、用紙ロールの残量を正確に把握し、次に発行する枚葉状の用紙と比較して、用紙ロールの残量が不足する場合、適切なタイミングで消耗品の交換を報知手段により報知することができる。

【 0050 】

また、制御部 9 は、非接触無線タグ通信部としてのリーダ/ライタ 16 を介して非接触無線タグ 18 に記録された発行履歴を読み出し、その発行履歴に基づいて、その用紙ロールによる印刷時の不具合等を発行毎に把握することができる。

20

このため、オペレータの操作設定にミスであったのか、消耗品のロット不良であったのか、印刷装置によるエラーであったのか、等を容易に把握して原因調査を行うことができる。すなわち、作業改善、その対策、その対応などを容易に行うことができる印刷媒体、及び、その印刷媒体を用いた印刷装置 100 を提供することができる。

【 0051 】

詳細には、各用紙ロール 1 に設けられた非接触無線タグ 18 の記憶部は、その非接触無線タグ 18 に固有のタグ ID 情報を記憶し、印刷装置 100 のロール装填部 2 に装填された場合、その印刷装置 100 に固有の ID 情報と、発行時のエラー情報や発行履歴などを含む発行情報となどを関連付けて記憶する。

30

例えば、第 1 の印刷装置 100 A に用紙ロール 1 をセットし、印刷時に用紙つまりや印字ムラなどの印刷エラーが生じ、次に、その用紙ロール 1 を第 2 の印刷装置 100 B にセットして印刷した時に同様な用紙つまりや印字ムラなどの印刷エラーが生じた場合、第 2 の印刷装置 100 B の制御部 9 は、用紙ロール 1 自体のエラーとして判断することができる。

具体的には、用紙ロール 1 がセットされた第 1 の印刷装置 100 A の制御部 9 は、印刷エラー時に、印刷エラー情報と印刷装置 100 A の固有 ID 情報とを、その用紙ロール 1 の非接触無線タグ 18 に関連付けて記憶させる。非接触無線タグ 18 の記憶部には、印刷エラー情報と印刷装置 100 A の固有 ID 情報と、タグ ID 情報とが関連付けて記憶される。

40

その用紙ロール 1 を第 2 の印刷装置 100 B にセットした場合、第 2 の印刷装置 100 B の制御部 9 は、印刷エラー時に、非接触無線タグ 18 の記憶部から読み出した、印刷エラー情報と印刷装置 100 A の固有 ID 情報と、タグ ID 情報とに基づいて、同様な印刷エラー（例えば、用紙詰まり等）の発生回数が規定の回数より多いと判断した場合、その用紙ロール 1 自体が不良である可能性があるとして判断して、その旨を報知手段などによりオペレータに報知を行う。

また、上記用紙ロール 1 を第 2 の印刷装置 100 B にセットし、印刷処理を行い、印刷エラーが生じない場合、第 2 の印刷装置 100 B の制御部 9 は、非接触無線タグ 18 の記憶部から読み出した、印刷エラー情報と印刷装置 100 A の固有 ID 情報と、タグ ID 情報とに基づいて、印刷装置 100 A の印字部 3 などの印刷エラーである可能性が高いと判

50

断し、その旨を報知手段などによりオペレータに報知を行う。

【 0 0 5 2 】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこれらの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。

また、上述の各図で示した実施形態は、その目的及び構成等に特に矛盾や問題がない限り、互いの記載内容を組み合わせることが可能である。

また、各図の記載内容はそれぞれ独立した実施形態になり得るものであり、本発明の実施形態は各図を組み合わせた一つの実施形態に限定されるものではない。

【 0 0 5 3 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明の実施形態の一部または全部は、以下の付記のように記載される。

[ 付記 1 ]

中空の管体に帯状の用紙を巻回してなる印刷媒体としての用紙ロールから、該帯状の用紙を繰り出して印字部により印刷を行い、切断手段により切断し、枚葉状の用紙を発行する印刷装置において、

前記用紙ロールは、前記管体に備えられた、非接触でデータを読み書き可能な非接触無線タグを有し、

前記印刷装置は、前記非接触無線タグとデータ通信を行う非接触無線タグ通信部と、

前記印字部による、前記枚葉状の用紙の発行に関する発行情報を、前記非接触無線タグ通信部を介して前記非接触無線タグに書き込む処理を行う制御部と、

を有することを特徴とする印刷装置。

[ 付記 2 ]

前記制御部は、前記用紙ロールから繰り出された帯状の用紙を切断手段により切断して枚葉状の用紙にする際に、前記非接触無線タグから読み出した発行情報に基づいて前記用紙ロールの残量をもとめ、当該もとめた残量に基づいて、次に発行する枚葉状の用紙の発行可否を判定し、判定結果が発行不可である場合、該用紙ロールの交換を要する旨の報知を報知手段を介して行うことを特徴とする付記 1 に記載の印刷装置。

[ 付記 3 ]

印刷装置は、該印刷装置に固有の ID 情報を記憶する記憶部を有し、

前記制御部は、前記印字部による印刷エラー時に、印刷エラー情報を、該印刷装置の ID 情報と関連付けて、前記非接触無線タグ通信部を介して前記非接触無線タグに書き込む処理を行い、前記枚葉状の用紙の発行時に、前記非接触無線タグ通信部を介して用紙ロールの非接触無線タグから印刷エラー情報と該印刷装置の ID 情報とを読み出し、その読み出した ID 情報と、前記記憶部に記憶している ID 情報とが一致していない場合、用紙ロールから繰り出した用紙に前記印字部による印刷を行うことを特徴とする付記 1 または付記 2 に記載の印刷装置。

[ 付記 4 ]

印刷装置で用いられる、中空の管体に帯状の用紙を巻回してなる印刷媒体であって、

前記中空の管体に設けられた、非接触でデータを読み書き可能な非接触無線タグを有し

、  
前記非接触無線タグは、前記印刷装置により、前記巻回された帯状の用紙を枚葉状の用紙にして発行した際の発行情報を、印刷装置の非接触無線タグ通信部により書き込み又は読み出し可能に構成されていることを特徴とする印刷媒体。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 4 】

1 ラベルロール（ライナレスラベルロール、印刷媒体、用紙ロール）

1 a 用紙（台紙レスラベル）

1 p 管体（紙管）

2 ロール装填部

10

20

30

40

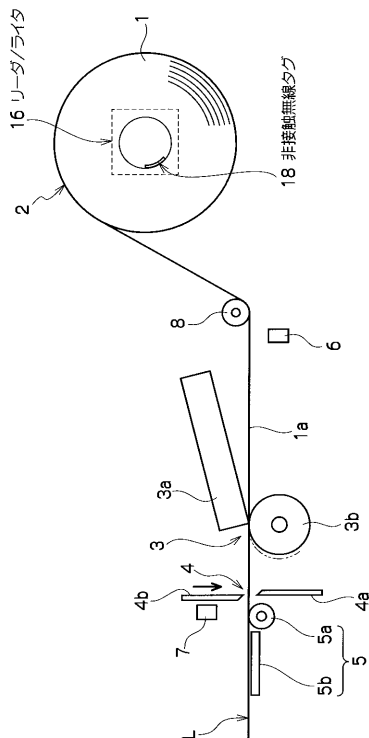
50

- 3 印字部
- 3 a 印字ヘッド (サーマルヘッド)
- 3 b プラテンローラ
- 4 カッター (切断手段)
- 5 ラベル受け部
- 5 a 回転筒
- 5 b 支持板
- 6 用紙検出センサ
- 7 ラベル検出センサ (ラベル検出手段)
- 8 案内ローラ
- 9 CPU (制御部)
- 10 フラッシュメモリ
- 11 RAM
- 12 表示・操作部
- 13 インターフェース (I/F)
- 14 ステッピングモータ
- 15 カッター駆動用モータ
- 16 リーダ/ライタ (無線タグ通信部)
- 18 非接触式無線タグ
- 100 印刷装置 (ラベル発行装置)

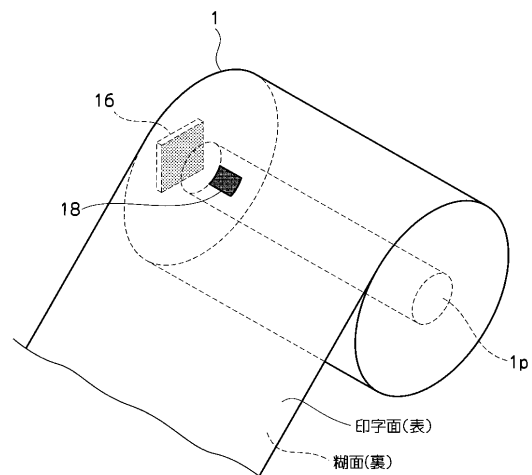
10

20

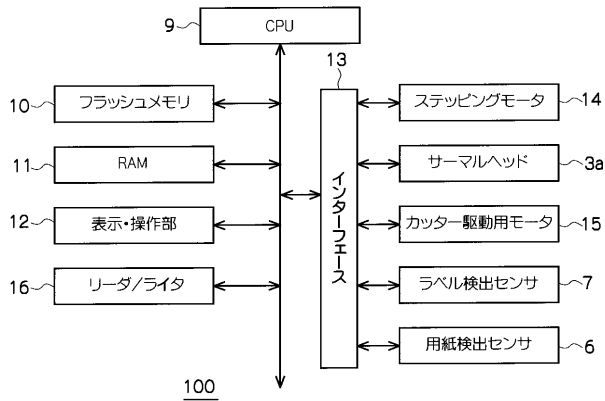
【 図 1 】



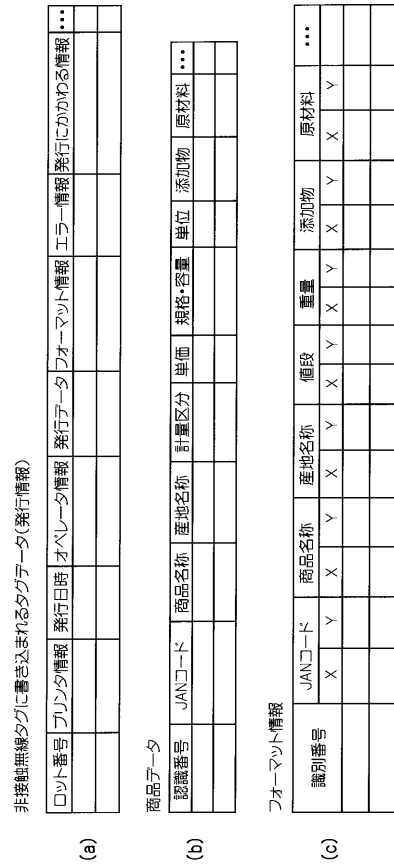
【 図 2 】



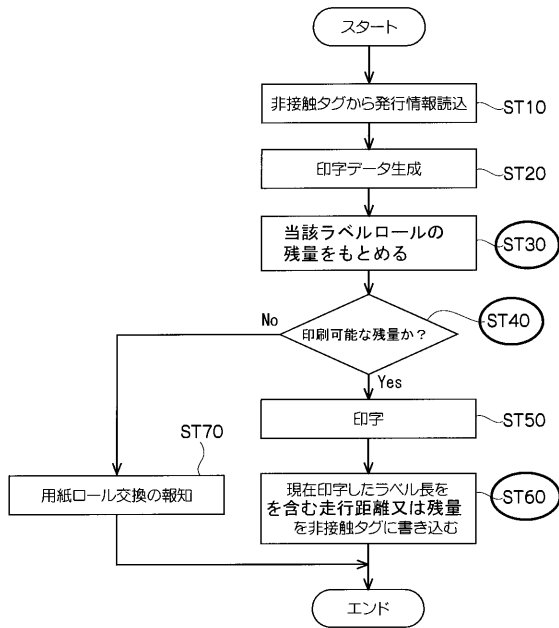
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【手続補正書】【提出日】平成27年12月25日(2015.12.25)【手続補正1】【補正対象書類名】特許請求の範囲【補正対象項目名】全文【補正方法】変更【補正の内容】【特許請求の範囲】【請求項1】

印刷装置で用いられる、中空の管体に帯状の用紙を巻回してなる印刷媒体であって、前記中空の管体に非接触でデータを読み書き可能な非接触無線タグを有し、前記非接触無線タグは、中空の管体に巻回された用紙の残量と印刷装置のエラー情報とを記憶し、

前記印刷装置の制御部は、印刷に関わるエラーが生じた場合、前記エラーが生じた時点までの用紙の繰り出し量と、前記非接触無線タグに記憶された用紙の残量とに基づき前記繰り出し後の前記用紙の残量を算出し、前記制御部によって、非接触無線タグ通信部を介し前記算出された用紙の残量と前記エラー情報の書き込みの制御が行われると、前記非接触無線タグは前記印刷装置における印刷の可否を判定するための情報とする前記用紙の残量と前記エラー情報とを記憶し、

前記印刷装置に当該刷媒体がセットされ、前記印刷装置の制御部により非接触無線タグ通信部を介し、非接触無線タグに記憶されている情報を読み取る制御が行われると、前記非接触無線タグ通信部を介し前記印刷装置における印刷の可否を判定するための前記用紙の残量と前記エラー情報とを前記印刷装置に送信する

ことを特徴とする印刷媒体。

【請求項2】

前記印刷装置は、前記非接触無線タグが記憶する用紙の残量とエラー情報に基づいて前記印刷装置における印刷の可否を判定し所定の報知を行う報知手段を備え、

前記非接触無線タグは、前記非接触無線タグ通信部を介し当該非接触無線タグより記憶する情報の読み取りの制御が行われると、前記報知手段の報知の判定に用いられる前記用紙の残量と前記エラー情報を前記印刷装置に送信する

ことを特徴とする請求項1に記載の印刷媒体。

【請求項3】

前記印刷装置は、非接触無線タグ通信部を有する印刷媒体を支持する支持軸を備え、

前記中空の管体が有する非接触無線タグは、前記支持軸が備える非接触無線タグ通信部と近距離にて通信が行える位置と向きで前記中空の管体に設けられている

ことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の印刷媒体。

【手続補正3】【補正対象書類名】明細書【補正対象項目名】0001【補正方法】変更【補正の内容】【0001】

本発明は、印刷媒体に関する。

【手続補正4】【補正対象書類名】明細書【補正対象項目名】0006【補正方法】変更【補正の内容】【0006】

本発明は、上述した問題に鑑みてなされたもので、印字する情報量に応じて可変長のラ

ベルを発行するラベル発行仕様であっても、用紙ロール毎に正しい用紙の残量等を把握することができる印刷媒体を提供することを目的とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の印刷媒体は、印刷装置で用いられる、中空の管体に帯状の用紙を巻回してなる印刷媒体であって、前記中空の管体に非接触でデータを読み書き可能な非接触無線タグを有し、前記非接触無線タグは、中空の管体に巻回された用紙の残量と印刷装置のエラー情報とを記憶し、前記印刷装置の制御部は、印刷に関わるエラーが生じた場合、前記エラーが生じた時点までの用紙の繰り出し量と、前記非接触無線タグに記憶された用紙の残量とに基づき前記繰り出し後の前記用紙の残量を算出し、前記制御部によって、非接触無線タグ通信部を介し前記算出された用紙の残量と前記エラー情報の書き込みの制御が行われると、前記非接触無線タグは前記印刷装置における印刷の可否を判定するための情報とする前記用紙の残量と前記エラー情報とを記憶し、前記印刷装置に当該刷媒体がセットされ、前記印刷装置の制御部により非接触無線タグ通信部を介し、非接触無線タグに記憶されている情報を読み取る制御が行われると、前記非接触無線タグ通信部を介し前記印刷装置における印刷の可否を判定するための前記用紙の残量と前記エラー情報とを前記印刷装置に送信することを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明によれば、印字する情報量に応じて可変長のラベルを発行するラベル発行仕様であっても、用紙ロール毎に正しい用紙の残量を把握することができる。