

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4654608号  
(P4654608)

(45) 発行日 平成23年3月23日(2011.3.23)

(24) 登録日 平成23年1月7日(2011.1.7)

(51) Int. Cl.	F I	
<b>G06K 17/00</b> (2006.01)	G06K 17/00	B
<b>B31D 1/02</b> (2006.01)	G06K 17/00	F
<b>B41J 15/04</b> (2006.01)	G06K 17/00	L
<b>B65H 20/02</b> (2006.01)	B31D 1/02	A
<b>G09F 3/00</b> (2006.01)	B41J 15/04	

請求項の数 4 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2004-164500 (P2004-164500)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成16年6月2日(2004.6.2)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2005-346351 (P2005-346351A)		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(43) 公開日	平成17年12月15日(2005.12.15)	(74) 代理人	100095728
審査請求日	平成19年3月7日(2007.3.7)		弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100107261
			弁理士 須澤 修
		(72) 発明者	西岡 篤
			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	神田 太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラベル作成装置およびその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

R F I Dを埋め込んだ複数の生ラベルを剥離可能に積層した単一のキャリアテープを送り、当該各生ラベルに画像の印刷を行うと共に、当該各生ラベルのR F I Dに認証情報を書き込んで、認証ラベルを連続的に作成するラベル作成装置において、

ロール状に巻かれた前記キャリアテープを着脱自在に装着した装着部と、

前記ラベル作成装置内の前記R F I Dに対して、情報を読書きする読出し及び書込み手段としての送受信アンテナを備え、当該送受信アンテナに臨む送り経路上の前記R F I Dとだけ読み書き可能な強度の電波出力で動作する印刷処理モードと、前記装着部に装着された前記キャリアテープ上の前記R F I Dを含むラベル作成装置内の全ての前記RFIDと読み書き可能な強度の電波出力の生ラベル残量検出モードを有する制御装置と、

前記各生ラベルに画像を印刷する印刷手段と、

少なくとも前記送受信アンテナ、前記印刷手段に臨むように前記キャリアテープを前記送り経路に送る送り手段と、を備え

前記生ラベル残量検出モードにおいて、ラベル作成装置内の、読出し可能な前記RFIDの数と認証情報がすでに書込まれた前記RFIDの数を計測し、計測された読出し可能な前記RFIDの数から認証情報がすでに書込まれた前記RFIDの数を減算した値を、使用可能な生ラベル残量とする残量算出手段と、

を備えたことを特徴とするラベル作成装置。

【請求項2】

前記生ラベル残量検出モードの実行タイミングを、ラベル作成装置の電源ON時、印刷命令受信時、印刷処理終了後、連続紙セット後等のイベント発生時あるいは所定時間間隔で実施すること

を特徴とする請求項1に記載のラベル作成装置。

【請求項3】

前記残量算出手段は、生ラベル残量検出モードにおいて、前記RFIDの読出しを、標準規格「ISO15693」に基づく方法で実施すること

を特徴とする請求項1または2に記載のラベル作成装置。

【請求項4】

RFIDを埋め込んだ複数の生ラベルを剥離可能に積層した単一のキャリアテープを送り、当該各生ラベルに画像の印刷を行うと共に、当該各生ラベルのRFIDに認証情報を書き込んで、認証ラベルを連続的に作成するラベル作成装置の制御方法において、

前記ラベル作成装置内の前記RFIDに対して、情報を読書きする読出し及び書込み手段としての送受信アンテナにより、当該送受信アンテナに臨む送り経路上の前記RFIDとだけ読み書き可能な強度の電波出力で動作する印刷処理モードと、前記装着部に装着された前記キャリアテープ上の前記RFIDを含むラベル作成装置内の全ての前記RFIDと読み書き可能な強度の電波出力の生ラベル残量検出モードを有する制御工程と、

前記各生ラベルに画像を印刷する印刷工程と、

少なくとも前記送受信アンテナ、前記印刷工程を実行する手段に臨むように前記キャリアテープを前記送り経路に送る送り工程と、を備え

前記生ラベル残量検出モードにおいて、ラベル作成装置内の、読出し可能な前記RFIDの数と認証情報がすでに書込まれた前記RFIDの数を計測し、計測された読出し可能な前記RFIDの数から認証情報がすでに書込まれた前記RFIDの数を減算した値を、使用可能な生ラベル残量とする残量算出工程と、

を備えたことを特徴とするラベル作成装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、RFIDを埋め込んだ生ラベルに、所望の画像を印刷すると共にRFIDに認証情報を書き込んで認証ラベルを作成するラベル作成装置およびその制御方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年のRFID(Radio Frequency Identification)の普及により、流通する商品等にRFID内蔵の認証ラベルを貼着し、RFIDに記憶した所定の認証情報により商品毎の管理が行われている。ラベル作成方法では、例えば、プリンタ部に生ラベルを導入し、これに商品情報に関する画像を印刷後、リーダライタに導入し、そのRFIDに商品毎の認証情報を書き込むことで、認証ラベルが作成される(例えば、特許文献1参照)。この生ラベルは、例えばロール状に巻回した状態で用意されており、生ラベルの残量はメカ的に検出される(例えば、特許文献2参照)。

【特許文献1】特開2002-207984号公報(第2頁)

【特許文献2】特開平9-254474号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

このような従来のラベル作成装置のラベル残量検出では、ロール状のラベルがある一定の残量以下になることでメカ的なニアエンド検出が働く。したがって、残量はニアエンドでない、もしくはニアエンドであるの2段階の状態ではかわからず、ラベル残量を正確に把握できなかった。

【0004】

10

20

30

40

50

また、RFIDラベルは、内蔵するICチップが静電気などの衝撃に弱く、製造時や輸送時に既に損傷して使用不能となるものが少なからず存在する。このような電氣的に読出しできない不良の生ラベルが混在している場合は、使用できる生ラベルだけの残量を検出することをより難しいものとしていた。

【0005】

本発明は、生ラベルにRFIDが予め埋め込まれていることに着目してなされたのであり、RFIDを有効に活用して、使用可能な生ラベルの残量を正確に把握することのできるラベル作成装置およびその制御方法を提供することをその目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のラベル作成装置は、RFIDを埋め込んだ複数の生ラベルを剥離可能に積層した単一のキャリアテープを送り、当該各生ラベルに画像の印刷を行うと共に、当該各生ラベルのRFIDに認証情報を書き込んで、認証ラベルを連続的に作成するラベル作成装置において、

ロール状に巻かれた前記キャリアテープを着脱自在に装着した装着部と、

前記ラベル作成装置内の前記RFIDに対して、情報を読書きする読出し及び書込み手段としての送受信アンテナを備え、当該送受信アンテナに臨む送り経路上の前記RFIDとだけ読み書き可能な強度の電波出力で動作する印刷処理モードと、前記装着部に装着された前記キャリアテープ上の前記RFIDを含むラベル作成装置内の全ての前記RFIDと読み書き可能な強度の電波出力の生ラベル残量検出モードを有する制御装置と、

前記各生ラベルに画像を印刷する印刷手段と、

少なくとも前記送受信アンテナ、前記印刷手段に臨むように前記キャリアテープを前記送り経路に送る送り手段と、を備え

前記生ラベル残量検出モードにおいて、ラベル作成装置内の、読出し可能な前記RFIDの数と認証情報がすでに書込まれた前記RFIDの数を計測し、計測された読出し可能な前記RFIDの数から認証情報がすでに書込まれた前記RFIDの数を減算した値を、使用可能な生ラベル残量とする残量算出手段と、  
を備えたことを特徴とする。

【0007】

また、本発明のラベル作成装置の制御方法は、RFIDを埋め込んだ複数の生ラベルを剥離可能に積層した単一のキャリアテープを送り、当該各生ラベルに画像の印刷を行うと共に、当該各生ラベルのRFIDに認証情報を書き込んで、認証ラベルを連続的に作成するラベル作成装置の制御方法において、

前記ラベル作成装置内の前記RFIDに対して、情報を読書きする読出し及び書込み手段としての送受信アンテナにより、当該送受信アンテナに臨む送り経路上の前記RFIDとだけ読み書き可能な強度の電波出力で動作する印刷処理モードと、前記装着部に装着された前記キャリアテープ上の前記RFIDを含むラベル作成装置内の全ての前記RFIDと読み書き可能な強度の電波出力の生ラベル残量検出モードを有する制御工程と、

前記各生ラベルに画像を印刷する印刷工程と、

少なくとも前記送受信アンテナ、前記印刷工程を実行する手段に臨むように前記キャリアテープを前記送り経路に送る送り工程と、を備え

前記生ラベル残量検出モードにおいて、ラベル作成装置内の、読出し可能な前記RFIDの数と認証情報がすでに書込まれた前記RFIDの数を計測し、計測された読出し可能な前記RFIDの数から認証情報がすでに書込まれた前記RFIDの数を減算した値を、使用可能な生ラベル残量とする残量算出工程と、  
を備えたことを特徴とする。

【0008】

この構成によれば、電氣的に読出しできない不良な生ラベルを除いた生ラベル残量枚数を正確に把握でき、キャリアテープの交換などに適切に供することができる。なお、本発明における「RFID」とは、RFIDタグ、非接触IC、非接触ICタグなど種々の名

10

20

30

40

50

称で表現されるものの総称である。

【0009】

この場合、残量算出手段は、読出し可能なRFIDの数からラベル作成装置内にとどまる印刷済みのラベル数を減算した値を、使用可能な生ラベル残量とすることが好ましい。この構成によれば、装置内にあるラベルから既に印刷をしたラベルを除いた数を残量としていることから、これから使用できる生ラベルの残量枚数を正確に把握することができる。

【0010】

これらの場合、残量算出結果を報知する報知手段を、更に備えたことが好ましい。また、報知手段は、残量算出手段の残量算出結果が、所定数あるいは所定数以下である場合に、その旨を報知することが好ましい。この構成によれば、キャリアテープにおける生ラベルの残量枚数を把握でき、未処理の生ラベル数が少なくなってきた場合等に、ユーザに注意を喚起することができ、キャリアテープの交換などに適切に供することができる。

10

【0011】

また、報知手段は、ラベル作成装置に設けたインジケータの表示画面で構成されていることが好ましい。この構成によれば、使用可能な生ラベルの残量をラベル作成装置の表示画面により、正確な値をユーザに伝えることができる。

【0012】

これらの場合、ラベル作成装置には、画像の印刷情報を入力可能なコンピュータがリンクしており、生ラベル残量をコンピュータの表示画面で表示されることが好ましい。この構成によれば、使用可能な生ラベルの残量をコンピュータの表示画面により、正確な値をユーザに伝えることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、添付図面を参照して、本発明のラベル作成装置について説明する。このラベル作成装置は、流通する商品等に貼着されるRFID内蔵のラベルを対象とするものであり、上位コンピュータにリンクしたラベル作成装置による印刷・書き込み処理により、生ラベルから認証ラベルを作成するものである。具体的には、複数の生ラベルが連続紙の形態で提供され、各生ラベルのRFIDから印刷条件に関する属性情報を読み出し、この読み出した属性情報に基づいて生ラベルに印刷を行うと共に、RFIDに認証情報を書き込むことで、認証ラベルを連続的に作成する。

30

【0014】

図1に示すように、連続紙1(RFID付き連続紙1)は、RFID6を埋め込んだ複数の生ラベル2と、複数の生ラベル2を剥離可能に積層した単一のキャリアテープ3とで構成され、生ラベル2側を外側にして筒状のコアにロール状に巻回されている。生ラベル2は一般的に比較的剛性の低い材料で構成されており、比較的剛性の高い材料で構成されたキャリアテープ3により複数の生ラベル2を保持することで、生ラベル2の取扱い性が担保されている。

【0015】

複数の生ラベル2は、キャリアテープ3の繰り出し側の先端部から等ピッチで貼り付けられている。各生ラベル2は、表面に印刷層を有するラベル本体と、ラベル本体の裏面側に積層した粘着層とで構成され、ラベル本体の内部に、非接触でデータを読み出しおよび書き込み可能なRFID6が埋め込まれている。ラベル本体は、消色型または加色型のいわゆる2色感熱紙からなり、サーマル方式(感熱発色方式)の印刷により、2色の画像を印刷可能に構成されている。

40

【0016】

例えば、加色型のラベル本体の印刷層は、その表層から順に赤色感熱発色層と黒色感熱発色層とを積層して構成され、比較的低い熱エネルギー量により赤色感熱発色層から赤色が、比較的高い熱エネルギー量により黒色感熱発色層から黒色が発色する。一方、消色型の印刷層は、その表層から順に黒色感熱発色層と、黒色感熱発色層の色を消す消色層と、

50

赤色感熱発色層とを積層して構成され、同様に熱エネルギー量の制御により各色が発色する。なお、シアン、マゼンタ、イエローの3色に対応する3層の感熱発色層により、カラー画像を印刷可能な印刷層として構成してもよい。

#### 【0017】

R F I D 6 は、データを電波（電磁波）によって送受信するラベル側アンテナ8と、ラベル側アンテナ8と電氣的に接続されたICチップ9とで構成されている。ICチップ9は、CPUの他、EEPROMなどの記憶部を有しており、R F I D 6 は、ラベル側アンテナ8を介して受信したデータをICチップ9に記憶すると共に、ICチップ9に記憶したデータをラベル側アンテナ8を介して読出し可能に構成されている。

#### 【0018】

生ラベル2は、R F I D 6 にデータとして認証情報が書き込まれ且つラベル本体に画像が印刷されることで、最終的に使用される認証ラベル2（符号は生ラベルと同じとした。）となる。例えば、店舗にて販売される商品に貼着される認証ラベル2は、ラベル本体の表面にはその商品に関する画像が印刷され、R F I D 6 にはその商品に関する認証情報が記憶されており、粘着層を介して商品に貼着されて、その商品の認証機能を果たす。また、認証ラベル2の貼着対象物がカードや名刺の場合には、人の顔や名前などが印刷画像となり、その人を認証するIDなどが認証情報としてR F I D 6 に記憶される。

#### 【0019】

連続紙1には、各R F I D 6 に、R F I D を識別する固有のIDやその生ラベル2固有の印刷条件に関する属性情報が書き込まれて提供される。

#### 【0020】

図2は、ラベル作成装置10およびラベル作成システムの基本的な構成を示した図である。同図に示すように、ラベル作成装置10は、ロール状の連続紙1を着脱自在に装着した装着部11と、生ラベル2のR F I D 6 に対し読出し手段および書込み手段として機能する送受信アンテナ12と、読み出した属性情報に基づいて生ラベル2に画像を印刷する印刷ヘッド13と、送受信アンテナ12および印刷ヘッド13に臨むように送り経路17に沿って連続紙1を送る送り手段14と、点灯表示するインジケータ15と、これら（12, 13, 14, 15）を統括制御する制御装置16と、を備えている。装着部11にセットされた連続紙1は、そのコアを介して繰り出し自在に保持される。

#### 【0021】

制御装置16を構成する回路基板、装着部11、送受信アンテナ12、印刷ヘッド13および送り手段14は、図示省略した単一の装置ケースにより収容され、インジケータ15が装置ケースの外面上に取り付けられている。また、ラベル作成装置10には、これに画像データなどの印刷データを出力する上位コンピュータ30が接続されている。

#### 【0022】

上位コンピュータ30は、図3に示すように、OSにラベル作成装置10のためのデバイスドライバ31（いわゆるプリンタドライバ）を組み込んだコンピュータ本体32に、キーボード33や、キーボード33による入力結果等を画面表示するディスプレイ34が接続されて、構成されている。ラベル作成装置10において印刷する画像の印刷情報や、R F I D 6 に記憶させる認証情報は、キーボード33などの入力手段により上位コンピュータ30に入力される。

#### 【0023】

デバイスドライバ31は、画像データを印刷可能なデータに変換するなど、ラベル作成装置10の印刷機能に適合した印刷データを生成する。そして、印刷データや認証情報の認証データは、PC側入出力インターフェース35と接続ケーブルとを介してラベル作成装置10に出力される。なお、PC側入出力インターフェース35はIEEE1284に基づくもので、双方向にデータ通信が可能に構成されている。

#### 【0024】

ラベル作成装置10の送り手段14は、図2に示すように、送り経路17の下流側に配設したプラテンローラ21と、プラテンローラ21を駆動回転させる送りモータ22とを

10

20

30

40

50

有している。プラテンローラ 2 1 の回転により、連続紙 1 はロール状から繰り出され、キャリアテープ 3 を介して複数の生ラベル 2 が送受信アンテナ 1 2 および印刷ヘッド 1 3 と順に臨んで送られる。そして、繰り出された連続紙 1 の処理済（印刷・書き込み済み）部分は、送り経路 1 7 の下流端に形成した排出口（不図示）から装置外部へと送り出される。

#### 【 0 0 2 5 】

送受信アンテナ 1 2 は、送り経路 1 7（生ラベル 2）に非接触で臨み、RFID 6 のラベル側アンテナ 8 と相互誘導作用する。すなわち、送受信アンテナ 1 2 は、生ラベル 2 の RFID 6 に特定周波数の電波を送信すると共に、生ラベル 2 の RFID 6 からの特定周波数の電波を受信可能に構成されている。送受信アンテナ 1 2 の作用により、RFID 6 から属性情報が読み出されると共に、RFID 6 に認証情報が書き込まれる。なお、属性情報を消去してから認証情報を書き込んでもよいが、属性情報をそのまま保存しておいてもよい。

10

#### 【 0 0 2 6 】

送受信アンテナ 1 2 は、アンテナからの電波の出力を変えることで RFID 6 と送受信可能な領域を変えることができる。したがって、上述の送受信アンテナ 1 2 が送り経路 1 7 上の生ラベル 2 の RFID 6 だけと読み書きする場合には、電波の出力を小さくした印刷処理モードで行い、ラベル作成装置 1 0 内の全ての RFID 6 と読み書きする場合には、その電波の出力を高めた生ラベル残量検出モードで行うといったことが可能である。したがって、送受信アンテナ 1 2 の出力を高めた生ラベル残量検出モードを設け、そのモードにてラベル作成装置 1 0 内の読出し可能な RFID 6 の数を計測することで、送受信アンテナ 1 2 で読み出せない不良 RFID を除いた使用可能な生ラベルの残量を正確に把握することができる（詳細は後述する）。生ラベル残量検出モードの実行タイミングは、ラベル作成装置 1 0 の電源 ON 時、印刷命令受信時、印刷処理終了後、連続紙セット後等のイベント発生時に実施したり、所定時間間隔で実施することで、常に生ラベルの残量を正確に把握できる。

20

#### 【 0 0 2 7 】

ここで、上述の生ラベル残量検出モードにて行う、送受信アンテナ 1 2 の複数 RFID 6 の読出し方法について、標準規格「ISO 15693」を基に説明する。送受信アンテナ 1 2 の読出し可能領域に複数の RFID 6 が有る場合、送受信アンテナからの読出しに RFID 6 が一斉に応答しようとする、コリジョン（衝突）が発生してどの RFID 6 の属性情報や認証情報が読み取れない。そこで、送受信アンテナ 1 2 からの読出しのタイミングを RFID ごとに変える工夫をする。RFID 6 の ID の特定のビットを指定して、その値で応答するタイミングを変えるのである。それでも同じタイミングで複数の RFID 6 が応答した場合は、ID の別のビットを使って同じ処理を繰り返す。このような方法により、複数の RFID 6 を全て読出し可能となる。

30

#### 【 0 0 2 8 】

印刷ヘッド 1 3（印刷手段）は、多数の発熱素子 2 5 を有するサーマルヘッドから構成されている。多数の発熱素子 2 5 は、連続紙 1 の送り方向に直交する方向にアレイ状に列設され、最大サイズの生ラベル 2 に対応している。印刷ヘッド 1 3 は、プラテンローラ 2 1 に対峙して配設され、発熱素子 2 5 とプラテンローラ 2 1 との間で連続紙 1 を挟み込む。

40

#### 【 0 0 2 9 】

そして、プラテンローラ 2 1 による連続紙 1 の送りに同期して、印刷ヘッド 1 3 の発熱素子 2 5 を発熱駆動することで、生ラベル 2 の各色の感熱発色層が発色して、生ラベル 2 に画像の印刷が行われる。また、印刷ヘッド 1 3 による印刷は、認証情報の書き込みが終了した生ラベル 2 について行われる。

#### 【 0 0 3 0 】

インジケータ 1 5 は、ユーザが視認可能に装置ケースに取り付けられた例えば LED で構成されており、後述する残量検出結果に基づいて点灯する。すなわち、インジケータ 1

50

5 は、連続紙 1 の交換時期を予めわかるようにユーザに報知する報知手段として機能する。

【 0 0 3 1 】

制御装置 16 は、互いにバスを介して接続した CPU、ROM、RAM および装置側入出力インターフェース 40 を備えている。装置側入出力インターフェース 40 は、接続ケーブルを介して上位コンピュータ 30 の PC 側入出力インターフェース 35 に接続され、PC 側入出力インターフェース 35 と同様に、双方向にデータ通信が可能に構成されている。ROM は、CPU で処理する制御プログラムや制御データを記憶している。

【 0 0 3 2 】

RAM (記憶手段) は、各種レジスタ群のほか、主として、上位コンピュータ 30 から受信した印刷データを一時的に記憶する印刷データ領域、送受信アンテナ 12 により受信した属性情報の属性データを一時的に記憶する属性データ記憶領域、上位コンピュータ 30 から受信した認証情報の認証データを一時的に記憶する認証データ記憶領域など、ラベル作成装置 10 による処理に必要な各種の領域やバッファ領域を有し、制御処理のための作業領域として使用される。

【 0 0 3 3 】

すなわち、制御装置 16 は、図 3 に示すように、その具体的な機能実現部として、印刷ヘッド 13 および送りモータ 22 の駆動を制御する印刷制御部 41 と、送受信アンテナ 12 による読出しを制御する読出し制御部 43 および書き込みを制御する書き込み制御部 44 からなるリーダライタ部 42 と、インジケータ 15 の表示を制御する表示制御部 45 と、これらを統括制御する中央処理制御部 46 と、を有している。

【 0 0 3 4 】

書き込み制御部 44 は、上位コンピュータ 30 から中央処理制御部 46 を介して送られる認証情報を、送受信アンテナ 12 から電波により RFID 6 に送信する。RFID 6 は、これをラベル側アンテナ 8 により受信し、IC チップ 9 に記憶する。一方、読出し制御部 43 は、送受信アンテナ 12 から電波を発信させ、この信号を受けた RFID 6 から送信される属性情報を送受信アンテナ 12 で受信し、中央処理制御部 46 に送る。

【 0 0 3 5 】

また、中央処理制御部 46 は、送受信アンテナ 12 により ID が読出しできた RFID の数を計測し、生ラベル残量を計測された値に基づいて算出する残量算出機能も有している。

【 0 0 3 6 】

例えば、前述の生ラベル残量検出モードにて送受信アンテナ 12 でラベル作成装置 10 内の読出し可能な RFID 6 を計測した結果が 30 個であり、その時、装置 10 内にとどまる印刷済み (認証情報書き込み済み) ラベルが 1 個であった場合は、生ラベル残量を 29 個 (30 - 1 = 29) と算出する。このような残量算出機能により、これから使用できる生ラベルの残量を正確に算出する。なお、送受信アンテナ 12 の電波出力は、装置 10 から排出されたラベルの RFID 6 を読み取れない設定としている。また、装置 10 内にとどまる認証情報書き込み済みラベルの数は、送受信アンテナ 12 で読み取れた RFID 6 のうち、認証情報が既に書き込まれた RFID 6 の数を計測している。

【 0 0 3 7 】

算出された生ラベル残量は、ディスプレイ 34 の表示画面に生ラベル 2 の残量として表示される。このため、ユーザは、上位コンピュータ 30 を介して生ラベル 2 の残量を常に簡単に把握することができる。

【 0 0 3 8 】

そして、算出した残量結果が、エンドラベルおよび / または残量が所定数 (例えば 20) のニアエンドである場合には、インジケータ 15 が点灯し警告表示する一方、ディスプレイ 34 の表示画面にその旨が表示される。これにより、連続紙 1 における未処理の生ラベル 2 の残量枚数が少なくなってきた場合や完全になくなった場合に、ユーザに通知することができ、新たな連続紙 1 への交換等に適切に供することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 9 】

なお、本実施形態では生ラベル 2 の構成を感熱紙としたが、生ラベル 2 を感熱発色層を有しない紙種で構成し、印刷方式として熱転写方式あるいはインクジェット方式を採用してもよい。熱転写方式の場合には、ラベル作成装置 1 0 には不図示のインクリボンが繰り出し自在にセットされ、印刷ヘッド 1 3 とプラテンローラ 2 1 との間でインクリボンおよび生ラベル 2 (連続紙 1 ) を挟み込み、これらを併走させることで生ラベル 2 に印刷することができる。

## 【 0 0 4 0 】

また、インクジェット方式の場合には、印刷ヘッド 1 3 はインク滴を吐出するインクジェットヘッドから構成されると共に、インクジェットヘッドを連続紙 1 に対し相対的に主走査および副走査させることで、生ラベル 2 に印刷することができる。

10

## 【 0 0 4 1 】

また、本実施形態では単一の送受信アンテナ 1 2 により読出し書込みおよび残量検出を行うこととしたが、ヘッド 1 3 の上流側および装置 1 0 の内部 (例えば下部) に二つの送受信アンテナを配置し、ヘッド 1 3 の上流側の送受信アンテナをアンテナに対向した生ラベルの送受信専用、装置 1 0 の下部の送受信アンテナを装置内の全ての R F I D を読出し可能な送受信アンテナとして構成してもよい。二つのアンテナで構成した場合、各送受信アンテナの読出し / 書き込み領域が決まっているため、電波の出力を最適な値に固定化することが可能となる。

## 【 0 0 4 2 】

20

また、本実施形態ではインジケータ 1 5 を L E D で構成することとしたが小型のディスプレイで構成してもよい。この小型ディスプレイへ生ラベル残量を表示することで、ユーザは、上位コンピュータ 3 0 を介することなく生ラベル 2 の残量を常に簡単に把握することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 4 3 】

【 図 1 】実施形態に係るラベルを示す図であり、( a ) はラベルと一体の R F I D 付き連続紙の正面図を示し、( b ) は R F I D の構造を示す構造図である。

【 図 2 】実施形態に係るラベル作成システムの基本的構成を示す図である。

【 図 3 】実施形態に係るラベル作成システムの機能を示すブロック図である。

30

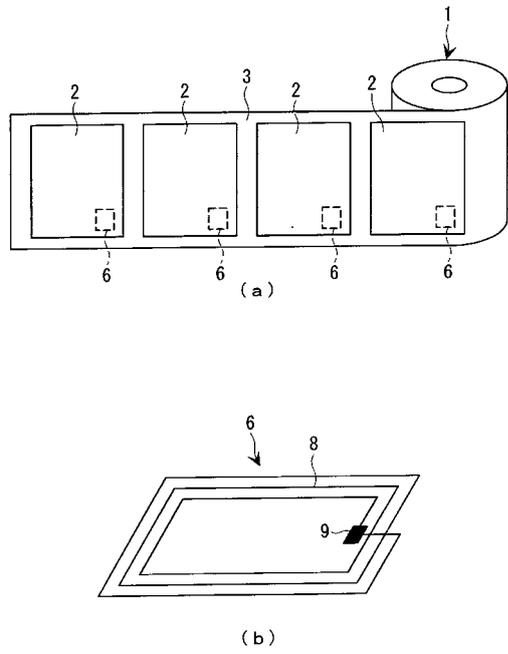
## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 4 4 】

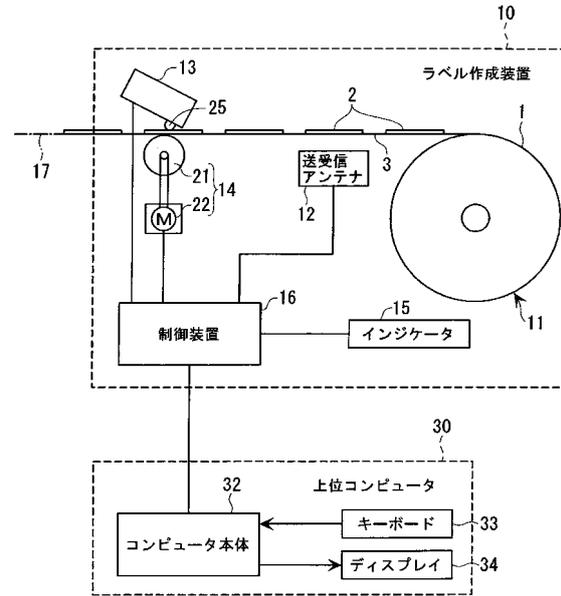
- 1 連続紙
- 2 生ラベル ( 認証ラベル )
- 3 キャリアテープ
- 6 R F I D
- 9 I C チップ
- 1 0 ラベル作成装置
- 1 2 送受信アンテナ ( 読出し手段、第 2 書込み手段 )
- 1 3 印刷ヘッド ( 印刷手段 )
- 1 4 送り手段
- 1 5 インジケータ
- 1 6 制御装置
- 2 5 発熱素子
- 3 0 上位コンピュータ
- 3 4 ディスプレイ

40

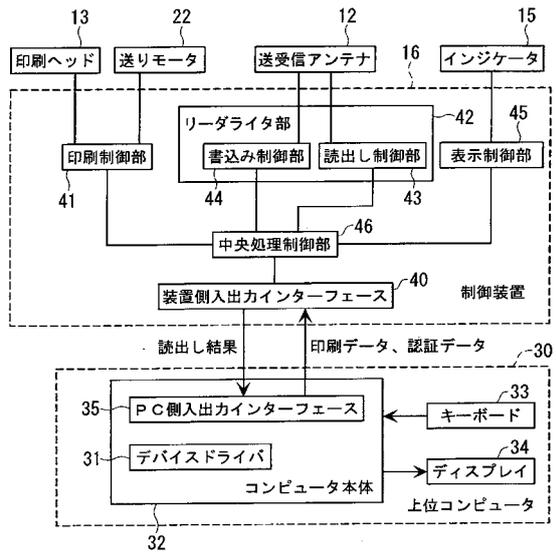
【図1】



【図2】



【図3】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
B 6 5 H 20/02 Z  
G 0 9 F 3/00 E  
G 0 9 F 3/00 M

(56)参考文献 特開2003-145899(JP,A)  
特開2003-317035(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G 0 6 K 1 7 / 0 0  
G 0 6 K 1 9 / 0 0