

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7677115号
(P7677115)

(45)発行日 令和7年5月15日(2025.5.15)

(24)登録日 令和7年5月7日(2025.5.7)

(51)国際特許分類		F I			
B 4 1 J	29/38 (2006.01)	B 4 1 J	29/38	2 0 2	
G 0 3 G	21/00 (2006.01)	G 0 3 G	21/00	3 8 8	
B 6 5 H	7/14 (2006.01)	B 6 5 H	7/14		
B 4 1 J	3/36 (2006.01)	B 4 1 J	3/36		Z

請求項の数 8 (全34頁)

(21)出願番号	特願2021-175906(P2021-175906)	(73)特許権者	000000295 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号
(22)出願日	令和3年10月27日(2021.10.27)	(74)代理人	100096426 弁理士 川合 誠
(65)公開番号	特開2023-65230(P2023-65230A)	(74)代理人	100116207 弁理士 青木 俊明
(43)公開日	令和5年5月12日(2023.5.12)	(72)発明者	飯島 治 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖 電気工業株式会社内
審査請求日	令和6年8月8日(2024.8.8)	審査官	佐藤 孝幸

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置、プリンタドライバ及び印刷システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

- (a) ラベル媒体を搬送する媒体搬送路と、
- (b) 該媒体搬送路に配設され、前記ラベル媒体を検出する媒体検出部と、
- (c) 該媒体検出部によって検出された前記ラベル媒体のサイズ情報を計測し、記憶部に記録するサイズ情報計測処理部と、
- (d) 印刷データを受信して印刷を行う印刷処理部とを有するとともに、
- (e) 前記記憶部に前記サイズ情報が記録された前記ラベル媒体に対して印刷を行うときに、情報処理装置から送信される前記印刷データに、前記サイズ情報の計測を省略するコマンドが付加されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

操作部の入力に応じて前記ラベル媒体のサイズ情報を前記記憶部に記録する設定管理部を有する請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

- (a) 前記ラベル媒体は、基材層上に剥離層を貼着することによって形成され、
- (b) 前記計測がスキップされるサイズ情報は剥離層の幅及び長さである請求項1又は2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

- (a) 前記サイズ情報計測処理部によって計測された前記サイズ情報を前記情報処理装置に通知する通知処理部を有するとともに、

(b) 前記コマンドは、前記通知処理部によって通知された前記サイズ情報に基づいて付加される請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載画像形成装置。

【請求項 5】

前記印刷データに前記コマンドが付加されている場合、前記印刷処理部は、ラベル媒体のサイズ情報が計測されないまま、印刷データに基づく印刷を行う請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

(a) 画像形成装置から送信されたラベル媒体のサイズ情報を受信し、

(b) 前記ラベル媒体のサイズ情報を記憶部に記録し、

(c) 前記サイズ情報の計測をスキップするコマンドを、受信した印刷データに付加することを情報処理装置に実行させるプリンタドライバ。

10

【請求項 7】

前記請求項 6 に記載のプリンタドライバを備えた情報処理装置。

【請求項 8】

(a) 前記請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置と、

(b) 前記請求項 7 に記載の情報処理装置とを有する印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置、プリンタドライバ及び印刷システムに関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来、プリンタ、複写機、ファクシミリ装置、複合機等の画像形成装置、例えば、電子写真式のカラーのプリンタには画像形成ユニットが配設され、該画像形成ユニットにおいて、帯電ローラによって一様に帯電させられた感光体ドラムの表面が露光されて静電潜像が形成され、該静電潜像が、トナーカートリッジから供給されたトナーによって現像されてトナー像が形成されるようになっている。そして、該トナー像が、転写ローラによって用紙に転写され、定着器において用紙に定着させられることによって画像が形成され、印刷が行われる。

【0003】

30

ところで、複数のラベルが台紙に貼付されたダイカットラベル等の、ラベル媒体としてのラベル紙に対して印刷を行うことができるプリンタにおいては、ラベルのサイズがあらかじめ計測され、計測されたラベルのサイズに収まるように画像が形成されるようになっている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2016 - 132203 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0005】

しかしながら、前記従来のプリンタにおいては、印刷を行うたびにラベルのサイズを計測する必要があるため、プリンタのスループットが低下してしまう。

【0006】

本発明は、前記従来のプリンタの問題点を解決して、ラベル媒体に対して印刷を行うときのスループットを向上させることができる画像形成装置、プリンタドライバ及び印刷システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

そのために、本発明の画像形成装置においては、ラベル媒体を搬送する媒体搬送路と、

50

該媒体搬送路に配設され、前記ラベル媒体を検出する媒体検出部と、該媒体検出部によって検出された前記ラベル媒体のサイズ情報を計測し、記憶部に記録するサイズ情報計測処理部と、印刷データを受信して印刷を行う印刷処理部とを有する。

【0008】

そして、前記記憶部に前記サイズ情報が記録された前記ラベル媒体に対して印刷を行うときに、情報処理装置から送られる前記印刷データに、前記サイズ情報の計測を省略するコマンドが付加される。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、画像形成装置においては、ラベル媒体を搬送する媒体搬送路と、該媒体搬送路に配設され、前記ラベル媒体を検出する媒体検出部と、該媒体検出部によって検出された前記ラベル媒体のサイズ情報を計測し、記憶部に記録するサイズ情報計測処理部と、印刷データを受信して印刷を行う印刷処理部とを有する。

10

【0010】

そして、前記記憶部に前記サイズ情報が記録された前記ラベル媒体に対して印刷を行うときに、情報処理装置から送られる前記印刷データに、前記サイズ情報の計測を省略するコマンドが付加される。

【0011】

この場合、前記記憶部に前記サイズ情報が記録された前記ラベル媒体に対して印刷を行うときに、前記情報処理装置から送られる前記印刷データに、前記サイズ情報の計測を省略するコマンドが付加されるので、印刷を行うたびにラベル媒体のサイズ情報を計測する必要がない。

20

【0012】

したがって、画像形成装置のスループットを向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施の形態におけるプリンタの制御ブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態におけるプリンタの概念図である。

【図3】本発明の実施の形態における印刷システムの概念図である。

【図4】本発明の実施の形態におけるホストコンピュータの制御ブロック図である。

30

【図5】本発明の実施の形態におけるフィード部内のラベル紙検出センサの配置を説明するための図である。

【図6】本発明の実施の形態におけるラベル紙検出センサを示す斜視図である。

【図7】本発明の実施の形態におけるラベル紙の前縁を検出する際のラベル紙検出センサの動作を説明するための図である。

【図8】本発明の実施の形態における台紙幅、ラベル幅及び余白幅を計測する方法を説明するための第1の図である。

【図9】本発明の実施の形態における台紙幅、ラベル幅及び余白幅を計測する方法を説明するための第2の図である。

【図10】本発明の実施の形態における台紙幅、ラベル幅及び余白幅を計測する方法を説明するための第3の図である。

40

【図11】本発明の実施の形態における台紙幅、ラベル幅及び余白幅を計測する際のラベル紙検出センサのセンサ出力の推移を表す図である。

【図12】本発明の実施の形態におけるラベル長を計測する方法を説明するための第1の図である。

【図13】本発明の実施の形態におけるラベル長を計測する方法を説明するための第2の図である。

【図14】本発明の実施の形態におけるラベル長を計測する際のラベル紙検出センサのセンサ出力の推移を表す図である。

【図15】本発明の実施の形態におけるラベル紙の表面を示す図である。

50

【図 1 6】本発明の実施の形態におけるラベル紙の裏面を示す図である。

【図 1 7】本発明の実施の形態におけるブラックマークが印刷されたラベル紙のラベル長を計測する際のラベル紙検出センサのセンサ出力の推移を表す図である。

【図 1 8】本発明の実施の形態における設定値一覧の例を示す図である。

【図 1 9】本発明の実施の形態における特殊な形状を有するラベル紙の例を示す図である。

【図 2 0】本発明の実施の形態におけるラベル情報登録確認画面の例を示す図である。

【図 2 1】本発明の実施の形態におけるラベル情報登録画面の例を示す図である。

【図 2 2】本発明の実施の形態におけるラベル情報テーブルの例を示す図である。

【図 2 3】本発明の実施の形態における印刷データのデータ構造の例を示す図である。

【図 2 4】本発明の実施の形態におけるラベル紙検出センサによってラベル紙の前縁を検出する際の制御部の動作を示すフローチャートである。

10

【図 2 5】本発明の実施の形態におけるラベル紙の前縁が検出されたときの制御部の動作を示すフローチャートである。

【図 2 6】本発明の実施の形態における台紙幅、ラベル幅及び余白幅を計測する際の制御部の動作を示す第 1 のフローチャートである。

【図 2 7】本発明の実施の形態における台紙幅、ラベル幅及び余白幅を計測する際の制御部の動作を示す第 2 のフローチャートである。

【図 2 8】本発明の実施の形態におけるラベル長を計測する際の制御部の動作を示すフローチャートである。

【図 2 9】本発明の実施の形態における所定のラベル紙情報が計測されたときの制御部の動作を示すフローチャートである。

20

【図 3 0】本発明の実施の形態におけるラベルサイズを受信したときのホストコンピュータの動作を示すフローチャートである。

【図 3 1】本発明の実施の形態における印刷データ生成部の動作を示すフローチャートである。

【図 3 2】本発明の実施の形態における印刷データを受信した後の制御部の動作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】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。この場合、画像形成装置としてのプリンタ、及び印刷システムについて説明する。

30

【0015】

図 2 は本発明の実施の形態におけるプリンタの概念図である。

【0016】

図において、10 は、媒体としての長尺状の用紙、本実施の形態においては、ラベル媒体としてのラベル紙 P に対して印刷を行うプリンタである。

【0017】

本実施の形態において、前記ラベル紙 P は、後述される基材層としての台紙 P P (図 1 2) 上に複数の剥離層としてのラベル P L が貼付されたダイカットラベルから成る。

【0018】

40

前記プリンタ 10 は、各ラベル P L に画像を形成するプリンタ主要部 20、及びラベル紙 P をプリンタ主要部 20 に供給する給紙部としてのフィーダ部 F d を備える。

【0019】

また、C s はプリンタ主要部 20 の筐体、B d はプリンタ主要部 20 の本体、すなわち、装置本体、H s はフィーダ部 F d のハウジング、Q 1 は、前記装置本体 B d の上部に配設され、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラック及び特色としてのホワイトの画像形成ユニット 1 2 Y、1 2 M、1 2 C、1 2 B k、1 2 W、並びに後述される露光装置としての LED ヘッド H d (図 1) から成る画像形成部、u は該画像形成部 Q 1 の下方に配設された転写ユニット、4 1 は定着装置としての定着器である。

【0020】

50

前記転写ユニットuは、第1のローラとしての駆動ローラr1、第2のローラとしての従動ローラr2、第3のローラとしてのバックアップローラr3、前記駆動ローラr1、従動ローラr2及びバックアップローラr3によって、画像形成ユニット12Y、12M、12C、12Bk、12Wに沿って走行自在に張設された転写媒体としての、かつ、環状ベルトとしての転写ベルト21、該転写ベルト21を介して、画像形成ユニット12Y、12M、12C、12Bk、12Wに配設された像担持体としての感光体ドラム13と対向させて配設された第1の転写部材としての、かつ、第1の転写ローラとしての一次転写ローラ22、転写ベルト21を介して前記バックアップローラr3と対向させて配設された第2の転写部材としての、かつ、第2の転写ローラとしての二次転写ローラ23等を備える。前記感光体ドラム13と一次転写ローラ22との間に一次転写部が構成され、バックアップローラr3と二次転写ローラ23との間に二次転写部が構成される。

10

【0021】

前記フィーダ部Fdはロール紙収容部Spを備え、該ロール紙収容部Spにロール紙ホルダhdが回転自在に配設され、該ロール紙ホルダhdに、前記ラベル紙Pをロール状に巻くことによって形成されたロール媒体としてのロール紙14が装填される。後述される搬送用の駆動部としての搬送モータM1(図1)が駆動されると、ラベル紙Pは、ロール紙収容部Spから媒体搬送路としての用紙搬送路Rt1に繰り出され、用紙搬送路Rt1を搬送される。

【0022】

該用紙搬送路Rt1は、ラベル紙Pの搬送方向における最も上流側に配設されたロール紙収容部Spと、最も下流側において筐体Csに形成された排出口h1との間に延在させて配設される。そして、用紙搬送路Rt1における前記ロール紙収容部Spより下流側に、ロール紙収容部Spから繰り出されたラベル紙Pの有無を検出する給紙判断用の媒体検出部としての給紙センサs1が、該給紙センサs1より下流側に、ロール紙収容部Spから繰り出されたラベル紙Pを搬送する第1の搬送部材としての搬送ローラ対m1が、該搬送ローラ対m1より下流側に、ラベル紙Pを検出する媒体読取用の媒体検出部としてのラベル紙検出センサs2が、該ラベル紙検出センサs2より下流側に、ラベル紙Pを搬送する第2の搬送部材としての搬送ローラ対m2が、該搬送ローラ対m2より下流側に、ラベル紙Pを切断する切断装置としてのカットユニット26が、該カットユニット26より下流側に、切断されたラベル紙Pを搬送する第3の搬送部材としての搬送ローラ対m3が、該搬送ローラ対m3より下流側に、切断されたラベル紙Pの後端を検出する搬送判断用の媒体検出部としての搬送センサ27が、該搬送センサ27より下流側に、ラベル紙Pを搬送する第4の搬送部材としての搬送ローラ対m4が、該搬送ローラ対m4より下流側に、ラベル紙Pを搬送する第5の搬送部材としての搬送ローラ対m5が、該搬送ローラ対m5より下流側に、二次転写部に供給されるラベル紙Pの書出位置を検出する位置検出用の媒体検出部としての書出センサ28が、該書出センサ28より下流側に前記二次転写部が、該二次転写部より下流側に前記定着器41が、該定着器41より下流側に、切断されたラベル紙Pを、排出口h1を介して装置本体Bd外に排出する第6の搬送部材としての排出ローラ対m6が、該排出ローラ対m6より下流側に、ラベル紙Pが装置本体Bdから排出されるのを検出する排出用の媒体検出部としての排出センサ29が配設される。なお、前記カットユニット26は、後述される制御部50(図1)からの指示に基づいて、ラベル紙Pの搬送方向における設定されたカット位置でラベル紙Pを切断する。

20

30

40

【0023】

前記定着器41は、第1の定着部材としての加熱ベルト42、第2の定着部材としてのバックアップローラ43等を備え、前記加熱ベルト42内に加熱源としての図示されないヒータが配設される。

【0024】

前記ロール紙収容部Spから用紙搬送路Rt1に繰り出されたラベル紙Pは、搬送ローラ対m1、m2によって搬送され、カットユニット26によって切断された後、搬送ローラ対m3~m5によって搬送され、二次転写部に送られる。

50

【 0 0 2 5 】

このとき、ラベル紙 P が搬送センサ 2 7 によって検出されると、後述される画像形成用の駆動部としての駆動モータ M 2 (図 1) が駆動され、各画像形成ユニット 1 2 Y、1 2 M、1 2 C、1 2 B k、1 2 W において、前記感光体ドラム 1 3 が回転させられ、感光体ドラム 1 3 の表面が、帯電装置としての図示されない帯電ローラによって一様に帯電させられ、ラベル紙 P が書出センサ 2 8 によって検出されると、前記 L E D ヘッド H d によって露光され、感光体ドラム 1 3 の表面に潜像としての静電潜像が形成される。そして、該静電潜像が現像剤担持体としての図示されない現像ローラによって現像され、感光体ドラム 1 3 の表面に各色のトナー像が形成される。

【 0 0 2 6 】

また、後述される転写用の駆動部としての転写モータ M 3 が駆動されると、転写ベルト 2 1 が走行させられ、一次転写部において、各感光体ドラム 1 3 上の各色のトナー像が一次転写ローラ 2 2 によって転写ベルト 2 1 に順次重ねて転写され、カラーのトナー像が形成される。

【 0 0 2 7 】

そして、転写ベルト 2 1 上のカラーのトナー像は、二次転写部に送られ、二次転写部においてラベル紙 P に転写される。

【 0 0 2 8 】

続いて、カラーのトナー像が転写されたラベル紙 P は定着器 4 1 に送られ、該定着器 4 1 において、カラーのトナー像が、加熱ベルト 4 2 によって加熱され、バックアップローラ 4 3 によって加圧されてラベル紙 P に定着させられる。このようにして、ラベル紙 P にカラーの画像が形成される。

【 0 0 2 9 】

そして、カラーの画像が形成されたラベル紙 P は、用紙搬送路 R t 1 に沿って搬送され、排出口ローラ対 m 6 によって排出口 h 1 から装置本体 B d 外に排出される。

【 0 0 3 0 】

次に、ラベル紙 P に対して印刷を行うための印刷システムについて説明する。

【 0 0 3 1 】

図 1 は本発明の実施の形態におけるプリンタの制御ブロック図、図 3 は本発明の実施の形態における印刷システムの概念図、図 4 は本発明の実施の形態におけるホストコンピュータの制御ブロック図である。

【 0 0 3 2 】

図 3 において、S y は印刷システム、1 0 はプリンタ、P C は、情報処理装置としての、かつ、プリンタ 1 0 の上位装置としてのコンピュータであるホストコンピュータ、N t はプリンタ 1 0 とホストコンピュータ P C とを接続するネットワークである。本実施の形態において、該ネットワーク N t は無線又は有線の L A N (L o c a l A r e a N e t w o r k) から成る。

【 0 0 3 3 】

次に、プリンタ 1 0 の制御装置について説明する。

【 0 0 3 4 】

図 1 において、1 0 はプリンタ、5 0 は制御部、5 1 は、ネットワーク N t を介してプリンタ 1 0 をホストコンピュータ P C に接続し、ホストコンピュータ P C から印刷データ等から成る印刷ジョブを受信したり、プリンタ 1 0 のステータス情報をホストコンピュータ P C に送信したりする通信部、5 3 は第 1 の記憶部としての R O M (R e a d O n l y M e m o r y)、5 4 は第 2 の記憶部としての R A M (R a m d o m A c c e s s M e m o r y)、5 6 は操作・表示部としての操作パネル、s 1 は給紙センサ、s 2 はラベル紙 P を検出するラベル紙検出センサである。

【 0 0 3 5 】

また、H d は L E D ヘッド、M 1 は搬送モータ、M 2 は駆動モータ、M 3 は転写モータ、M 4 は、前記ラベル紙検出センサ s 2 を用紙搬送路 R t 1 の幅方向、すなわち、主走査

10

20

30

40

50

方向に移動させるためのセンサ移動用の駆動部としてのセンサ移動モータである。

【0036】

前記制御部50は、図示されない演算装置としてのCPU、入出力ポート、タイマ等を備え、プリンタ10の全体の制御を行うとともに、ROM53に記録されたプログラム(ソフトウェア)、制御データ等に基づいて各種の処理を行う。

【0037】

前記ROM53には、前記プログラムのほかに、制御部50が前記各種の処理を行うために必要な設定値、閾値等が記録されるだけでなく、ラベル紙Pの各サイズから成る、後述されるサイズ情報としての、かつ、ラベル媒体情報としてのラベル紙情報の各設定値が記録される。

10

【0038】

なお、本実施の形態においては、ROM53として、書換え可能なフラッシュROM等が使用される。

【0039】

前記RAM54には、前記印刷データを編集し、展開することによって生成されたビットマップデータが展開データとして記録されるほかに、プログラムの実行に伴って生成される各種情報が一時的に記録される。なお、前記RAM54は、前記CPUが演算を行う際にワークエリアとして機能する。

【0040】

前記操作パネル56は、操作者がプリンタ10への指示を入力するためのスイッチ、キー等から成る操作部58、及びプリンタ10の状態を表示するためのLED(Light Emitting Diode)、LCD(Liquid Crystal Display)等から成る表示部59を備える。プリンタ10の操作者は、操作部58を操作することによって、表示部59に各種の画面を形成したり、表示部59に表示された設定項目を選択したり、変更したりすることができる。そのために、表示部59には、プリンタ10の状態に応じてLEDが点灯されたり、LCDに各種の情報、メッセージ等が表示されたりする。

20

【0041】

なお、操作パネル56がタッチパネルによって形成されている場合、表示部59は操作部としても機能する。

30

【0042】

前記制御部50は、印刷処理部Pr1、設定管理部Pr2、搬送処理部Pr3、センサ位置制御部Pr4、センサ読取制御部Pr5、スキップ制御部Pr6、通知処理部Pr7、サイズ情報計測処理部としての、かつ、媒体情報計測処理部としてのラベル紙情報計測処理部Pr8等を備える。

【0043】

前記印刷処理部Pr1は、印刷処理を行い、ホストコンピュータPCから印刷ジョブを受信すると、印刷ジョブごとに印刷データを編集し、展開し、ビットマップデータを生成し、RAM54に展開データとして記録するとともに、該展開データをLEDヘッドHdに送り、LEDヘッドHdを駆動してラベル紙Pの各ラベルPLに画像を形成する。

40

【0044】

前記設定管理部Pr2は、設定管理処理を行い、前記ラベル紙情報の各設定値を管理するとともに、プリンタ10の表示部59に後述される設定値一覧Ls1(図18)を形成し、該設定値一覧Ls1に各設定値を表示したり、操作者による操作部58の操作に基づいて、各設定値を変更したりする。

【0045】

前記搬送処理部Pr3は、搬送処理を行い、搬送モータM1を駆動し、ラベル紙Pを用紙搬送路Rt1に沿って媒体搬送方向、すなわち、副走査方向に搬送する。

【0046】

前記センサ位置制御部Pr4は、センサ位置制御処理を行い、センサ移動モータM4を

50

駆動することによって、ラベル紙検出センサ s 2 を主走査方向に移動させ、ラベル紙検出センサ s 2 の位置を調整する。

【 0 0 4 7 】

前記センサ読取制御部 P r 5 は、センサ読取制御処理を行い、ラベル紙検出センサ s 2 のセンサ出力を読み取り、センサ出力と各種の閾値とを比較して、用紙搬送路 R t 1 上におけるラベル紙 P を検出したり、台紙 P P 上におけるラベル P L を検出したり、給紙センサ s 1 のセンサ出力を読み取り、ロール紙収容部 S p から繰り出されたロール紙 1 4 を検出したりする。

【 0 0 4 8 】

前記スキップ制御部 P r 6 は、スキップ制御処理を行い、受信した印刷データを解析し、印刷データ内に、後述される計測スキップ情報としての計測スキップコマンドがあるかどうかを判断し、計測スキップコマンドがある場合、ラベル紙情報を計測する処理をスキップ（省略）する。

【 0 0 4 9 】

前記通知処理部 P r 7 は、通知処理を行い、ラベル紙情報の設定値が操作者による操作部 5 8 の操作に基づいて確定されると、ラベル紙情報をホストコンピュータ P C に送信し、通知する。

【 0 0 5 0 】

前記ラベル紙情報計測処理部 P r 8 は、サイズ情報計測処理としての、かつ、媒体情報計測処理としてのラベル紙情報計測処理を行い、ラベル紙検出センサ s 2 のセンサ出力に基づいて、前記ラベル紙情報、本実施の形態においては、ラベル紙 P の幅である台紙 P P の幅、すなわち、台紙幅 W P、ラベル P L の幅、すなわち、ラベル幅 W L、ラベル紙 P の左縁 L e g 及び右縁 R e g とラベル P L との間の余白（カス取りがされた部分）の幅である余白幅 W E、ラベル P L の長さであるラベル長 L L、隣接するラベル P L 間の距離であるラベル間距離 L E、後述されるブラックマーク B m（図 1 6）間の距離であるマーク間距離 L B 等を計測する。

【 0 0 5 1 】

次に、ホストコンピュータ P C の制御装置について説明する。

【 0 0 5 2 】

図 4 において、P C はホストコンピュータ、6 1 は、ネットワーク N t を介してホストコンピュータ P C をプリンタ 1 0 に接続し、プリンタ 1 0 からステータス情報を受信したり、プリンタ 1 0 に印刷データを送信したりする通信部、6 2 は、マイクロプロセッサ等から成り、システムバス B s を介して接続される各デバイスを総括的に制御し、ホストコンピュータ P C の全体の制御を行うとともに、後述される、ホストコンピュータ P C における第 2 の記憶部としての H D D（H a r d D i s k D r i v e）6 5 に記録されたプログラム（ソフトウェア）、制御データ等に基づいて各種の処理を行う C P U（中央演算処理装置）、6 3 は操作・表示部である。該操作・表示部 6 3 は、操作者がホストコンピュータ P C への指示を入力するための操作部 7 1、及びホストコンピュータ P C の状態を表示するための C R T 画面等から成る表示部 7 2 を備える。

【 0 0 5 3 】

また、6 4 はホストコンピュータ P C における第 1 の記憶部としての R A M、6 5 は前記 H D D である。

【 0 0 5 4 】

前記 R A M 6 4 には各種のデータが一時的に読み込まれたり、書き込まれたりする。

【 0 0 5 5 】

前記 H D D 6 5 には、前記プログラムのほかに、C P U 6 2 が前記各種の処理を行うために必要な設定値、閾値等が記録されるほかに、H D D 6 5 内の所定の領域に設定されたメディア情報テーブルとしてのラベル情報テーブル T b 1 に、ラベル紙情報、本実施の形態においては、ラベル P L についての情報であるラベル幅 W L 及びラベル長 L L から成るラベル情報、すなわち、ラベルサイズが記録される。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 6 】

そして、66は、HDD65に記録され、コンピュータシステム全体を管理するソフトウェアプログラムであるOS(Operating System)、68は、該OS66にインストールされ、プリンタ10の制御を行うプログラムであるプリンタドライバである。

【 0 0 5 7 】

該プリンタドライバ68は、データ送受信部Pr11、メディア情報登録処理部Pr12、メディア情報記録処理部Pr13及び印刷データ生成部Pr14として機能させられる。

【 0 0 5 8 】

前記データ送受信部Pr11は、データ送受信処理を行い、プリンタ10の通信部51からラベル紙情報を受信し、ホストコンピュータPCの表示部72に後述されるラベル情報登録確認画面ds1(図20)を形成したり、プリンタ10に印刷データを送信したりする。

【 0 0 5 9 】

前記メディア情報登録処理部Pr12は、メディア情報登録処理を行い、前記ラベル情報登録確認画面ds1において、操作者がラベルサイズを登録すると指示した場合、表示部72にラベル情報登録画面ds2(図21)を形成し、ラベル情報登録画面ds2における操作者の操作に基づいてラベルサイズを登録する。

【 0 0 6 0 】

前記メディア情報記録処理部Pr13は、メディア情報記録処理を行い、HDD65のラベル情報テーブルTb1にラベルサイズを記録する。

【 0 0 6 1 】

前記印刷データ生成部Pr14は、印刷データ生成処理を行い、印刷データDa(図23)を生成し、前記ラベル情報テーブルTb1を参照し、ラベル情報テーブルTb1に記録されたラベルPLについて計測済フラグがオンであるかどうかを確認し、計測済フラグがオンである場合、計測スキップコマンドを印刷データDaの制御部Dacに付加し、生成した印刷データDaをデータ送受信部Pr11に送る。

【 0 0 6 2 】

次に、前記ラベル紙検出センサs2について説明する。

【 0 0 6 3 】

図5は本発明の実施の形態におけるフィーダ部内のラベル紙検出センサの配置を説明するための図、図6は本発明の実施の形態におけるラベル紙検出センサを示す斜視図、図7は本発明の実施の形態におけるラベル紙の前縁を検出する際のラベル紙検出センサの動作を説明するための図である。なお、図5(a)はフィーダ部Fd内を説明するための側面図、図5(b)はフィーダ部Fd内を説明するための平面図である。

【 0 0 6 4 】

図において、Fdはフィーダ部、20はプリンタ主要部、Spはロール紙収容部、hdはロール紙ホルダ、14はロール紙、Pはラベル紙、Rt1は用紙搬送路、Gd1、Gd2は、用紙搬送路Rt1の幅方向における両縁に配設され、搬送されるラベル紙Pを案内するガイド、m1~m3は搬送ローラ対、s2はラベル紙検出センサ、26はカットユニットである。

【 0 0 6 5 】

ラベル紙Pは、搬送方向における上流側から見て右縁RegをガイドGd2の内側に形成された基準面Sxに突き当たった状態で用紙搬送路Rt1を矢印A方向に搬送される。

【 0 0 6 6 】

本実施の形態において、前記ラベル紙検出センサs2は、透過型センサ及び反射型センサを備えたセンサであり、図6に示されるように、ラベル紙Pの上方においてラベル紙Pと対向させて配設された第1の検出部sa、及びラベル紙Pの下方においてラベル紙Pと対向させて配設された第2の検出部sbから成り、第1の検出部saに、透過型センサの

10

20

30

40

50

受光部 $s a e$ が配設され、第 2 の検出部 $s b$ に、透過型センサの発光部 $s b s$ が前記受光部 $s a e$ と対向させて、反射型センサの発光・受光部 $s b c$ が前記発光部 $s b s$ と隣接させて配設される。

【 0 0 6 7 】

図 7 に示されるように、用紙搬送路 $R t 1$ における通紙可能な最大幅を $W 1$ とし、最小幅を $W 2$ としたとき、ラベル紙検出センサ $s 2$ は、前記第 1、第 2 の検出部 $s a$ 、 $s b$ を対向させたまま、最大幅 $W 1$ より広い範囲にわたって用紙搬送路 $R t 1$ の幅方向に移動自在に配設される。なお、ラベル紙検出センサ $s 2$ を移動させたときに、ラベル紙検出センサ $s 2$ がガイド $G d 1$ 、 $G d 2$ と干渉することがないように、ガイド $G d 1$ 、 $G d 2$ に開口 $h 2$ が形成される。

10

【 0 0 6 8 】

ラベル紙検出センサ $s 2$ の走査方向（用紙搬送路 $R t 1$ の幅方向）における初期位置 $S T s$ は、基準面 $S x$ から前記最小幅 $W 2$ の半分の距離 $L s$

$$L s = W 2 / 2$$

離れた位置にされる。

【 0 0 6 9 】

前記ラベル紙検出センサ $s 2$ が初期位置 $S T s$ に置かれた後、前記ラベル紙 P の搬送が開始され、ラベル紙 P の前縁 $F e g$ がラベル紙検出センサ $s 2$ に到達すると、センサ読取制御部 $P r 5$ はラベル紙 P の前縁 $F e g$ を検出する。

【 0 0 7 0 】

20

次に、ラベル紙検出センサ $s 2$ を使用して、ラベル紙情報のうちの台紙幅 $W P$ 、ラベル幅 $W L$ 及び余白幅 $W E$ を計測する方法について説明する。

【 0 0 7 1 】

図 8 は本発明の実施の形態における台紙幅、ラベル幅及び余白幅を計測する方法を説明するための第 1 の図、図 9 は本発明の実施の形態における台紙幅、ラベル幅及び余白幅を計測する方法を説明するための第 2 の図、図 10 は本発明の実施の形態における台紙幅、ラベル幅及び余白幅を計測する方法を説明するための第 3 の図、図 11 は本発明の実施の形態における台紙幅、ラベル幅及び余白幅を計測する際のラベル紙検出センサのセンサ出力の推移を表す図である。なお、図 11 において、横軸に時間を、縦軸にラベル紙検出センサ $s 2$ のセンサ出力を採ってある。

30

【 0 0 7 2 】

前述されたように、センサ読取制御部 $P r 5$ がラベル紙 P の前縁 $F e g$ を検出すると、搬送処理部 $P r 3$ は、搬送モータ $M 1$ を駆動し、図 8 に示されるように、ラベル紙 P を各搬送口ーラ対 $m 1 \sim m 5$ 間の距離によって決まる、印刷可能なラベル紙 P の最小長 $L 1$ の半分の距離 $L e$

$$L e = L 1 / 2$$

搬送する。

【 0 0 7 3 】

続いて、センサ位置制御部 $P r 4$ は、センサ移動モータ $M 4$ を駆動し、図 9 に示されるように、ラベル紙検出センサ $s 2$ を矢印 A 方向に対して直交する矢印 B 方向に移動させ、用紙搬送路 $R t 1$ の右縁の外側に置く。

40

【 0 0 7 4 】

次に、センサ位置制御部 $P r 4$ は、センサ移動モータ $M 4$ を逆方向に駆動し、図 10 に示されるように、ラベル紙検出センサ $s 2$ を矢印 A 方向に対して直交する矢印 C 方向に移動させ、用紙搬送路 $R t 1$ の左縁の外側に置く。

【 0 0 7 5 】

前記ラベル紙情報計測処理部 $P r 8$ は、ラベル紙検出センサ $s 2$ が矢印 C 方向に移動させられる際のラベル紙検出センサ $s 2$ のセンサ出力に基づいて、台紙幅 $W P$ 、ラベル幅 $W L$ 及び余白幅 $W E$ を計測する。

【 0 0 7 6 】

50

すなわち、ラベル紙検出センサ s_2 を透過型センサとして使用し、図 10 に示されるように、用紙搬送路 Rt_1 の右縁の外側の検出開始位置から左縁の外側の検出終了位置に向けて移動させると、図 11 に示されるように、ラベル紙検出センサ s_2 がラベル紙 P の右縁 Reg に到達するまでセンサ出力は V_1 になり、タイミング t_1 で右縁 Reg に到達すると、センサ出力は V_2 になる。続いて、ラベル紙検出センサ s_2 がラベル PL の右縁に到達するまでセンサ出力は V_2 になり、タイミング t_2 でラベル PL の右縁に到達すると、センサ出力は V_3 になる。その後、ラベル紙検出センサ s_2 がラベル PL の左縁に到達するまでセンサ出力は V_3 になり、タイミング t_3 でラベル PL の左縁に到達すると、センサ出力は V_2 になる。続いて、ラベル紙検出センサ s_2 がラベル紙 P の左縁 Leg に到達するまでセンサ出力は V_2 になり、タイミング t_4 でラベル紙 P の左縁 Leg に到達すると、センサ出力は V_1 になる。

10

【0077】

タイミング t_1 から t_4 までの時間を $t_1 [s]$ とし、タイミング t_2 から t_3 までの時間を $t_2 [s]$ とし、タイミング $t_1 (t_3)$ から $t_2 (t_4)$ までの時間を $t_3 [s]$ とし、ラベル紙検出センサ s_2 の移動速度を $v_s [mm/s]$ とすると、ラベル紙情報計測処理部 Pr_8 は、台紙幅 WP 、ラベル幅 WL 及び余白幅 WE

$$WP = t_1 \times v_s [mm]$$

$$WL = t_2 \times v_s [mm]$$

$$WE = t_3 \times v_s [mm]$$

を算出することができる。

20

【0078】

また、ラベル紙検出センサ s_2 を反射型センサとして使用し、透過型センサとして使用したときと同様に、図 10 に示されるように、用紙搬送路 Rt_1 の右縁の外側の検出開始位置から左縁の外側の検出終了位置に向けて移動させると、図 11 に示されるように、ラベル紙検出センサ s_2 がラベル紙 P の右縁 Reg に到達するまでセンサ出力は V_{11} になり、タイミング t_1 で右縁 Reg に到達すると、センサ出力は V_{12} になる。その後、ラベル紙検出センサ s_2 がラベル紙 P の左縁 Leg に到達するまでセンサ出力は V_{12} になり、タイミング t_4 でラベル紙 P の左縁 Leg に到達すると、センサ出力は V_{11} になる。

【0079】

この場合、ラベル紙情報計測処理部 Pr_8 は、台紙幅 WP

$$WP = t_1 \times v_s [mm]$$

を算出することができる。

30

【0080】

このように、ラベル紙検出センサ s_2 を透過型センサとして使用した場合は、台紙 PP とラベル PL と余白とを区別することができ、ラベル幅 WL 及び余白幅 WE を計測することができるのに対して、ラベル紙検出センサ s_2 を反射型センサとして使用した場合は、台紙 PP とラベル PL と余白とを区別することができず、ラベル幅 WL 及び余白幅 WE を計測することができない。

【0081】

なお、各センサ出力は一般にアナログ出力であるので、センサ読取制御部 Pr_5 は、センサ出力を ROM_3 に設定値として記録された閾値と比較することによって、値 $V_1 \sim V_3$ 、 V_{11} 、 V_{12} であるかどうかを判断する。また、設定管理部 Pr_2 は、必要に応じて操作部 58 を操作して閾値を変更することができる。

40

【0082】

次に、ラベル紙情報のうちのラベル長 LL を計測する方法について説明する。

【0083】

図 12 は本発明の実施の形態におけるラベル長を計測する方法を説明するための第 1 の図、図 13 は本発明の実施の形態におけるラベル長を計測する方法を説明するための第 2 の図、図 14 は本発明の実施の形態におけるラベル長を計測する際のラベル紙検出センサのセンサ出力の推移を表す図である。なお、図 14 において、横軸に時間を、縦軸にラベ

50

ル紙検出センサ s 2 のセンサ出力を採っている。

【 0 0 8 4 】

図において、R t 1 は用紙搬送路、P はラベル紙、P P は台紙、P L はラベル、P E は余白である。

【 0 0 8 5 】

この場合、センサ位置制御部 P r 4 は、前記ラベル紙情報計測処理部 P r 8 によって計測されたラベル紙 P の幅に基づいて、ラベル紙 P の幅方向における中央位置を算出し、図 1 2 に示されるように、ラベル紙検出センサ s 2 をラベル紙 P 上の中央位置に置く。続いて、搬送処理部 P r 3 は、ラベル紙 P を、矢印 A 方向に 2 [枚] のラベル P L 分搬送し、図 1 3 に示されるように、2 [枚] 目のラベル P L をラベル紙検出センサ s 2 の直下に置く。これにより、ラベル紙検出センサ s 2 はラベル紙 P に対して相対的に矢印 D 方向に移動させられる。

10

【 0 0 8 6 】

そして、ラベル紙 P が矢印 A 方向に移動させられている間、センサ読取制御部 P r 5 はラベル紙検出センサ s 2 のセンサ出力を読み取り、前記ラベル紙情報計測処理部 P r 8 は該センサ出力に基づいてラベル長 L L を計測する。

【 0 0 8 7 】

すなわち、ラベル紙検出センサ s 2 を透過型センサとして使用し、ラベル紙 P を矢印 A 方向に搬送することによって、ラベル紙検出センサ s 2 をラベル紙 P に対して相対的に矢印 D 方向に移動させると、図 1 4 に示されるように、ラベル紙検出センサ s 2 がラベル P L の後縁 r e g に到達するまでセンサ出力は V 2 1 になり、ラベル P L の後縁 r e g に到達するとセンサ出力は V 2 2 になる。

20

【 0 0 8 8 】

続いて、ラベル紙検出センサ s 2 がラベル P L 間の余白 P E を移動し、次のラベル P L の前縁 f e g に到達するまでセンサ出力は V 2 2 になり、タイミング t 1 1 で次のラベル P L の前縁 f e g に到達すると、センサ出力は V 2 1 になる。その後、ラベル紙検出センサ s 2 が次のラベル P L の後縁 r e g に到達するまでセンサ出力は V 2 1 になり、タイミング t 1 2 で次のラベル P L の後縁 r e g に到達すると、センサ出力は V 2 2 になる。続いて、ラベル紙検出センサ s 2 がラベル P L 間の余白 P E を移動し、更に次のラベル P L の前縁 f e g に到達するまでセンサ出力は V 2 2 になり、タイミング t 1 3 で更に次のラベル P L の前縁 f e g に到達すると、センサ出力は V 2 1 になる。

30

【 0 0 8 9 】

タイミング t 1 1 から t 1 2 までの時間を $t 1 1 [s]$ とし、タイミング t 1 2 から t 1 3 までの時間を $t 1 2 [s]$ とし、ラベル紙 P の搬送速度であり、ラベル紙検出センサ s 2 のラベル紙 P に対する相対的な移動速度を $v p [mm/s]$ とすると、ラベル紙情報計測処理部 P r 8 は、ラベル長 L L、及びラベル P L 間の余白 P E の長さ、すなわち、ラベル間距離 L E

$$L L = t 1 1 \times v p [mm]$$

$$L E = t 1 2 \times v p [mm]$$

を算出することができる。

40

【 0 0 9 0 】

また、ラベル紙検出センサ s 2 を反射型センサとして使用し、ラベル紙 P を矢印 A 方向に搬送することによって、ラベル紙検出センサ s 2 をラベル紙 P に対して相対的に矢印 D 方向に移動させると、図 1 4 に示されるように、ラベル紙検出センサ s 2 を移動させている間、センサ出力は V 2 3 になる。

【 0 0 9 1 】

このように、ラベル紙検出センサ s 2 を透過型センサとして使用した場合は、ラベル P L とラベル P L 間の余白 P E とを区別することができ、ラベル長 L L 及びラベル間距離 L E を算出することができるのに対して、ラベル紙検出センサ s 2 を反射型センサとして使用した場合は、ラベル P L と余白 P E とを区別することができず、ラベル長 L L 及びラベ

50

ル間距離 $L E$ を算出することができない。

【 0 0 9 2 】

なお、前述されたように、センサ読取制御部 $P r 5$ は、センサ出力を $R O M 5 3$ に設定値として記録された閾値と比較することによって、センサ出力が値 $V 2 1 \sim V 2 3$ であるかどうかを判断する。

【 0 0 9 3 】

また、センサ位置制御部 $P r 4$ は、ラベル紙 P に対して印刷が行われている間、ラベル紙検出センサ $s 2$ をラベル紙 P の右縁 $R e g$ と左縁 $L e g$ との間、好ましくは、ラベル紙 P の中央位置に置く。

【 0 0 9 4 】

次に、裏面に識別指標としてブラックマーク $B m$ (図 1 6) が印刷されたラベル紙 P を使用したときのラベル長 $L L$ の計測方法について説明する。

【 0 0 9 5 】

図 1 5 は本発明の実施の形態におけるラベル紙の表面を示す図、図 1 6 は本発明の実施の形態におけるラベル紙の裏面を示す図、図 1 7 は本発明の実施の形態におけるブラックマークが印刷されたラベル紙のラベル長を計測する際のラベル紙検出センサのセンサ出力の推移を表す図である。なお、図 1 7 において、横軸に時間を、縦軸にラベル紙検出センサ $s 2$ のセンサ出力を採ってある。

【 0 0 9 6 】

図において、 P はラベル紙、 $P P$ は台紙、 $P L$ はラベル、 $P E$ はラベル $P L$ 間の余白、 $B m$ は、ラベル紙 P の裏面において、ラベル $P L$ 間の余白 $P E$ の部分に、ラベル紙 P の右縁 $R e g$ から左縁 $L e g$ にかけて印刷されたブラックマークである。なお、ラベル紙 P の前縁 $F e g$ とラベル紙 P における最も前方に形成されたラベル $P L$ との間にもブラックマーク $B m$ が印刷される。

【 0 0 9 7 】

本実施の形態においては、ブラックマーク $B m$ がラベル紙 P の右縁 $R e g$ から左縁 $L e g$ にかけて印刷されるようになっているが、ラベル紙 P の幅方向における任意の位置に印刷することもできる。その場合、ブラックマーク $B m$ が印刷された位置の直下にラベル紙検出センサ $s 2$ が位置させられる。

【 0 0 9 8 】

この場合、センサ位置制御部 $P r 4$ は、ラベル紙 P の幅に基づいて、ラベル紙検出センサ $s 2$ を所定のラベル $P L$ 上の中心位置の下方に置く。続いて、搬送処理部 $P r 3$ は、図 1 3 に示されるように、ラベル紙 P を矢印 A 方向に搬送し、二つのブラックマーク $B m$ を通過させ、2 [枚] 目のラベル $P L$ をラベル紙検出センサ $s 2$ の直上に置く。

【 0 0 9 9 】

そして、ラベル紙 P が矢印 A 方向に搬送されている間、センサ読取制御部 $P r 5$ はラベル紙検出センサ $s 2$ のセンサ出力を読み取り、前記ラベル紙情報計測処理部 $P r 8$ は該センサ出力に基づいてラベル長 $L L$ を計測する。

【 0 1 0 0 】

すなわち、ラベル紙検出センサ $s 2$ を反射型センサとして使用し、ラベル紙 P を矢印 A 方向に搬送することによって、ラベル紙検出センサ $s 2$ をラベル紙 P に対して相対的に矢印 D 方向に移動させると、図 1 7 に示されるように、ラベル紙検出センサ $s 2$ がブラックマーク $B m$ の前縁 $f b e g$ に到達するまでセンサ出力は $V 3 1$ になり、ブラックマーク $B m$ の前縁 $f b e g$ に到達するとセンサ出力は $V 3 2$ になる。続いて、ラベル紙検出センサ $s 2$ がブラックマーク $B m$ を移動し、ブラックマーク $B m$ の後縁 $r b e g$ に到達するまでセンサ出力は $V 3 2$ になり、タイミング $t 2 1$ でブラックマーク $B m$ の後縁 $r b e g$ に到達すると、センサ出力は $V 3 1$ になる。その後、ラベル紙検出センサ $s 2$ が次のブラックマーク $B m$ の前縁 $f b e g$ に到達するまでセンサ出力は $V 3 1$ になり、タイミング $t 2 2$ で次のブラックマーク $B m$ の前縁 $f b e g$ に到達すると、センサ出力は $V 3 2$ になる。続いて、ラベル紙検出センサ $s 2$ が次のブラックマーク $B m$ を移動し、次のブラックマーク

10

20

30

40

50

B mの後縁 r b e g に到達するまでセンサ出力は V 3 2 になり、タイミング t 2 3 でブラックマーク B mの後縁 r b e g に到達すると、センサ出力は V 3 1 になる。

【 0 1 0 1 】

タイミング t 2 1 から t 2 2 までの時間を t_{21} [s] とし、タイミング t 2 2 から t 2 3 までの時間を t_{22} [s] とし、ラベル紙 P の搬送速度であり、ラベル紙検出センサ s 2 のラベル紙 P に対する相対的な移動速度を v_p [mm / s] とすると、ラベル紙情報計測処理部 P r 8 は、ラベル長 L L 及びラベル間距離 L E 又はマーク間距離 L B

$$L L = t_{21} \times v_p \text{ [mm]}$$

$$L E = L B$$

$$= t_{22} \times v_p \text{ [mm]}$$

を算出することができる。

【 0 1 0 2 】

なお、印刷処理部 P r 1 は、ブラックマーク B m の位置、すなわち、前縁 f b e g の位置に基づいて、ラベル P L における印刷開始位置を設定する。

【 0 1 0 3 】

また、ラベル紙検出センサ s 2 を透過型センサとして使用し、ラベル紙 P を矢印 A 方向に搬送することによって、ラベル紙検出センサ s 2 をラベル紙 P に対して相対的に矢印 D 方向に移動させると、図 1 7 に示されるように、ラベル紙検出センサ s 2 がブラックマーク B m の前縁 f b e g に到達するまでセンサ出力は V 4 1 になり、ブラックマーク B m の前縁 f b e g に到達するとセンサ出力は V 4 2 になる。続いて、ラベル紙検出センサ s 2 がブラックマーク B m を移動し、ブラックマーク B m の後縁 r b e g に到達するまでセンサ出力は V 4 2 になり、タイミング t 2 1 でブラックマーク B m の後縁 r b e g に到達すると、センサ出力は V 4 1 になる。その後、ラベル紙検出センサ s 2 が次のブラックマーク B m の前縁 f b e g に到達するまでセンサ出力は V 4 1 になり、タイミング t 2 2 で次のブラックマーク B m の前縁 f b e g に到達すると、センサ出力は V 4 2 になる。続いて、ラベル紙検出センサ s 2 が次のブラックマーク B m を移動し、次のブラックマーク B m の後縁 r b e g に到達するまでセンサ出力は V 4 2 になり、タイミング t 2 3 でブラックマーク B m の後縁 r b e g に到達すると、センサ出力は V 4 1 になる。

【 0 1 0 4 】

この場合、ラベル紙検出センサ s 2 のセンサ出力 V 4 1 とセンサ出力 V 4 2 との差がわずかであるので、タイミング t 2 1、t 2 2、t 2 3 を識別するのが困難であり、ラベル紙情報計測処理部 P r 8 は、ラベル長 L L 及びラベル間距離 L E 又はマーク間距離 L B を算出するのが困難である。

【 0 1 0 5 】

なお、センサ読取制御部 P r 5 は、前述されたように、センサ出力を R O M 5 3 に設定値として記録された閾値と比較することによって、センサ出力が値 V 3 1、V 3 2 であるかどうかを判断する。

【 0 1 0 6 】

ところで、本実施の形態においては、ラベル紙検出センサ s 2 によってラベル紙 P の前縁 F e g が検出されたタイミングで、また、その後、各ラベル紙情報が計測されたタイミングで、設定管理部 P r 2 は、表示部 5 9 に、ラベル紙 P についてそれまでに計測されたラベル紙情報の各設定値から成る設定値一覧 L s 1 を表示する。

【 0 1 0 7 】

図 1 8 は本発明の実施の形態における設定値一覧の例を示す図である。

【 0 1 0 8 】

設定値一覧 L s 1 には、その時点のラベル紙情報の計測結果として、台紙幅 W P、ラベル幅 W L、余白幅 W E、ラベル長 L L 及びラベル間距離 L E が設定値として表示されるほかに、各設定値を確定するための確定キー k 1、計測用設定項目として、ラベル紙情報を自動的に計測するための自動計測実行キー k 2、ラベル紙検出センサ s 2 の幅方向の位置を調整するための幅方向検出位置調整実行キー k 3、及びラベル紙検出センサ s 2 の長さ

10

20

30

40

50

方向の位置を調整するための長さ方向検出位置調整実行キー k 4 が表示され、さらに、媒体関連設定項目として、媒体種別がラベル紙 P であること、媒体厚が薄い紙であることが表示される。

【 0 1 0 9 】

すなわち、ラベル紙検出センサ s 2 によってラベル紙 P の前縁 F e g が検出されると、設定管理部 P r 2 は、それまでに計測され、R O M 5 3 に記録されているラベル情報の各設定値を読み出し、表示部 5 9 に設定値一覧 L s 1 を表示する。

【 0 1 1 0 】

設定値一覧 L s 1 に表示された設定値が、使用しているラベル紙 P と異なる仕様のラベル紙のものである場合等、設定値を変更したい場合、操作者は、操作部 5 8 を操作し、変更したい設定値を選択し、値を入力することによって設定値を変更することができる。

10

【 0 1 1 1 】

また、操作者が自動計測実行キー k 2 を押下すると、ラベル紙情報計測処理部 P r 8 は各ラベル紙情報を自動的に計測し、設定管理部 P r 2 は、ラベル紙情報計測処理部 P r 8 が自動的に計測したラベル紙情報を設定値として設定値一覧 L s 1 に表示する。設定値一覧 L s 1 に表示された設定値を変更する必要がない場合、操作者は確定キー k 1 を押下し、設定値を確定することができる。

【 0 1 1 2 】

なお、すべてのラベル紙情報が計測された後に設定値一覧 L s 1 に各設定値が表示されるので、計測のために搬送されたラベル紙 P が損紙として無駄に消費されるが、ラベル紙 P を逆方向に搬送することができるプリンタ 1 0 においては、ラベル紙 P が損紙として無駄に消費されることはない。

20

【 0 1 1 3 】

本実施の形態においては、設定値一覧 L s 1 の設定値を変更するに当たり、ラベル紙検出センサ s 2 の位置を調整することができる。

【 0 1 1 4 】

その場合、操作者は、前記設定値一覧 L s 1 の幅方向検出位置調整実行キー k 3 を押下し、操作部 5 8 を操作してラベル紙検出センサ s 2 の位置を調整するか、又はラベル紙検出センサ s 2 の位置を初期化した後、手動でラベル紙検出センサ s 2 をラベル紙 P の幅方向に移動させ、位置を調整することができる。また、操作者は、前記設定値一覧 L s 1 の長さ方向検出位置調整実行キー k 4 を押下し、操作部 5 8 を操作してラベル紙検出センサ s 2 の位置を調整するか、又はラベル紙検出センサ s 2 の位置を初期化した後、手動でラベル紙検出センサ s 2 をラベル紙 P の長さ方向に移動させ、位置を調整することができる。

30

【 0 1 1 5 】

次に、ラベル紙検出センサ s 2 の位置を調整する必要が生じる場合、すなわち、特殊な形状を有するラベル紙について説明する。

【 0 1 1 6 】

図 1 9 は本発明の実施の形態における特殊な形状を有するラベル紙の例を示す図である。

【 0 1 1 7 】

図において、P はラベル紙、P P は台紙、P L はラベルである。

40

【 0 1 1 8 】

この場合、ラベル P L は、ラベル紙 P の右縁 R e g 及び左縁 L e g に隣接させて形成された端部 P L T が、ラベル紙 P の搬送方向において長くされ、両端部 P L T に挟まれた中央部 P L C が、ラベル紙 P の搬送方向において短くされる。

【 0 1 1 9 】

このような形状のラベル P L のラベル幅 W L を計測する場合、図 8 に示されるように、ラベル紙 P を印刷可能なラベル紙 P の最小長 L 1 の半分の距離 L e

$$L e = L 1 / 2$$

搬送しても、ラベル紙検出センサ s 2 をラベル紙 P に対して適正な位置に置くことができず、中央部 P L C に沿ってラベル紙 P の幅方向に適正に移動させることができない。そこ

50

で、本実施の形態においては、前記設定値一覧 $Ls1$ (図18)において、操作者が幅方向検出位置調整実行キー $k3$ を押下すると、操作部58を操作することによって、又は手で、ラベル紙検出センサ $s2$ をラベル紙 P の長さ方向に移動させ、ラベル紙 P に応じて指定された指定位置 $St1$ に置くことができる。

【0120】

同様に、ラベル PL のラベル長 LL を正確に計測する場合、図7に示されるように、ラベル紙検出センサ $s2$ を、基準面 Sx から前記最小幅 $W2$ の半分の距離 Ls

$$Ls = W2 / 2$$

離れた初期位置 Sts に置いても、ラベル紙検出センサ $s2$ を各端部 PLT に沿ってラベル紙 P の長さ方向に適正に移動させることができない。そこで、本実施の形態においては、前記設定値一覧 $Ls1$ において、操作者が長さ方向検出位置調整実行キー $k4$ を押下すると、操作部58を操作することによって、又は手で、ラベル紙検出センサ $s2$ をラベル紙 P の幅方向に移動させ、ラベル紙 P に応じて指定された指定位置 $St2$ に置くことができる。

10

【0121】

ところで、ラベル紙 P に対して印刷を行うたびにラベル紙情報、例えば、ラベルサイズを計測すると、プリンタ10のスループットが低下してしまう。

【0122】

そこで、本実施の形態においては、既に印刷を行ったことがあるラベル紙 P については、新たにラベル紙情報を計測することなく、印刷を行うことができるようになっている。

20

【0123】

図20は本発明の実施の形態におけるラベル情報登録確認画面の例を示す図、図21は本発明の実施の形態におけるラベル情報登録画面の例を示す図、図22は本発明の実施の形態におけるラベル情報テーブルの例を示す図である。

【0124】

プリンタ10(図1)において、ラベル紙情報計測処理部 $Pr8$ によって、所定のラベル紙 P についてラベル紙情報が計測され、確定されたラベル紙情報がホストコンピュータ PC (図4)に送信されると、ホストコンピュータ PC において、プリンタドライバ68のデータ送受信部 $Pr11$ は、ラベル紙情報を受信し、表示部72にラベル情報登録確認画面 $ds1$ を形成し、該ラベル情報登録確認画面 $ds1$ に、「用紙サイズを検出しました。プリンタドライバに登録しますか？」等の、操作者にラベルサイズを登録するかどうかを確認するメッセージ $ms1$ を表示するとともに、OKボタン $bt11$ 及びキャンセルボタン $bt12$ を表示する。

30

【0125】

操作者が、OKボタン $bt11$ を押下し、ラベルサイズを登録するよう指示すると、ホストコンピュータ PC において、プリンタドライバ68のメディア情報登録処理部 $Pr12$ は、表示部72にラベル情報登録画面 $ds2$ を形成し、該ラベル情報登録画面 $ds2$ に、ラベル紙 P の名称を用紙名として入力するためのボックス $bx1$ 、ラベル長 LL 及びラベル幅 WL を入力するためのボックス $bx2$ 、 $bx3$ 、既にラベル紙情報が登録されているラベル紙 P のリストから成る登録済ユーザ定義用紙一覧 $Ls2$ 、OKボタン $bt21$ 及びキャンセルボタン $bt22$ を表示する。

40

【0126】

前記ラベル紙情報登録画面 $ds2$ において、操作者がボックス $bx1$ にラベル紙 P の名称を、例えば、「新規用紙1」と入力し、ボックス $bx2$ 、 $bx3$ にラベル長 LL 及びラベル幅 WL の値を入力した後、OKボタン $bt21$ を押下すると、前記メディア情報登録処理部 $Pr12$ は、登録済ユーザ定義用紙一覧 $Ls2$ に、「新規用紙1 101.6 × 152.4 mm」のように、ラベル紙 P のラベルサイズを登録し、メディア情報記録処理部 $Pr13$ は、登録されたラベルサイズを $HDD65$ のラベル情報テーブル $Tb1$ に記録する。

【0127】

50

該ラベル情報テーブル T b 1 には、ラベル紙 P を連続する数字で特定する I D、ラベルサイズが登録されたラベル紙 P の名称を表す登録名、登録されたラベルサイズ、及びラベル紙 P のラベル紙情報が計測されていることを表す計測済フラグがオンであるかどうかを互いに対応させて記録される。

【 0 1 2 8 】

なお、操作者が設定値一覧 L s 1 でラベルサイズを入力した場合は、図 2 2 において、I D が 1 の連続紙及び I D が 2 の連続紙のように、ラベル情報テーブル T b 1 の計測済フラグはオンにならない。

【 0 1 2 9 】

このようにしてラベルサイズが登録され、ラベル情報テーブル T b 1 に記録されると、その後、ラベルサイズが登録されたラベル紙 P を使用して印刷を行う際に、印刷データのデータ構造が変更される。

10

【 0 1 3 0 】

図 2 3 は本発明の実施の形態における印刷データのデータ構造の例を示す図である。図において、D a は印刷データ、D a c は制御部、D a p は印刷部である。制御部 D a c には、プリンタ 1 0 において制御部 5 0 を動作させるための制御コマンドが、印刷部 D a p には、印刷処理を行うための印刷コマンドが記録される。

【 0 1 3 1 】

ホストコンピュータ P C において、印刷データ生成部 P r 1 4 は、印刷データ D a を生成する場合、H D D 6 5 のラベル情報テーブル T b 1 を参照し、印刷をしようとするラベル紙 P の計測済フラグがオンであるかどうかを判断し、計測済フラグがオンである場合、印刷データ D a の制御部 D a c に、プリンタ 1 0 において印刷処理を行うための制御コマンドのほかに、ラベル紙 P についてラベル紙情報の計測をスキップし、印刷処理を行うよう命令する計測スキップコマンドを付加する。

20

【 0 1 3 2 】

次に、プリンタ 1 0 の制御部 5 0 の動作について説明する。

【 0 1 3 3 】

図 2 4 は本発明の実施の形態におけるラベル紙検出センサによってラベル紙の前縁を検出する際の制御部の動作を示すフローチャートである。

【 0 1 3 4 】

30

この場合、センサ読取制御部 P r 5 は、給紙センサ s 1 のセンサ出力を読み取り、ロール紙ホルダ h d (図 2) からロール紙 1 4 が繰り出されるのを待機する (ステップ S 1) 。

【 0 1 3 5 】

ロール紙ホルダ h d からロール紙 1 4 が繰り出されると、センサ位置制御部 P r 4 は、ラベル紙検出センサ s 2 の走査方向における位置が指定されているかどうかを判断する (ステップ S 2) 。センサ位置制御部 P r 4 は、ラベル紙検出センサ s 2 の位置が指定されている場合、ラベル紙検出センサ s 2 を前記指定位置 S t 2 (図 1 9) に移動させ (ステップ S 3) 、ラベル紙検出センサ s 2 の位置が指定されていない場合、ラベル紙検出センサ s 2 を初期位置 S T s (図 7) に移動させる (ステップ S 4) 。

【 0 1 3 6 】

40

ラベル紙検出センサ s 2 が移動させられた後、搬送処理部 P r 3 は、ラベル紙 P を搬送し (ステップ S 5) 、ラベル紙検出センサ s 2 がラベル紙 P の前縁 F e g を検出したかどうかを判断し (ステップ S 6) 、ラベル紙検出センサ s 2 がラベル紙 P の前縁 F e g を検出すると、処理を終了する。

【 0 1 3 7 】

次に、フローチャートについて説明する。

ステップ S 1 センサ読取制御部 P r 5 はロール紙ホルダ h d からロール紙 1 4 が繰り出されるのを待機し、ロール紙ホルダ h d からロール紙 1 4 が繰り出された場合はステップ S 2 に進む。

ステップ S 2 センサ位置制御部 P r 4 はラベル紙検出センサ s 2 の走査方向における位

50

置が指定されているかどうかを判断する。ラベル紙検出センサ s 2 の走査方向における位置が指定されている場合はステップ S 3 に進み、ラベル紙検出センサ s 2 の走査方向における位置が指定されていない場合はステップ S 4 に進む。

ステップ S 3 センサ位置制御部 P r 4 はラベル紙検出センサ s 2 を指定位置 S t 2 に移動させ、ステップ S 5 に進む。

ステップ S 4 センサ位置制御部 P r 4 はラベル紙検出センサ s 2 を初期位置 S T s に移動させる。

ステップ S 5 搬送処理部 P r 3 はラベル紙 P を搬送する。

ステップ S 6 搬送処理部 P r 3 はラベル紙検出センサ s 2 がラベル紙 P の前縁 F e g を検出したかどうかを判断し、ラベル紙検出センサ s 2 がラベル紙 P の前縁 F e g を検出した場合は処理を終了し、ラベル紙検出センサ s 2 がラベル紙 P の前縁 F e g を検出していない場合はステップ S 5 に戻る。

【 0 1 3 8 】

次に、ラベル紙 P の前縁 F e g が検出されたときの制御部 5 0 の動作について説明する。

【 0 1 3 9 】

図 2 5 は本発明の実施の形態におけるラベル紙の前縁が検出されたときの制御部の動作を示すフローチャートである。

【 0 1 4 0 】

ラベル紙検出センサ s 2 によってラベル紙 P の前縁 F e g が検出されると、設定管理部 P r 2 は、表示部 5 9 に設定値一覧 L s 1 を表示し（ステップ S 1 1 ）、操作者による設定値の選択又はキーの押下がされたかどうかを判断する（ステップ S 1 2 ）。

【 0 1 4 1 】

押下されたキーが自動計測実行キー k 2 である場合、ラベル紙情報計測処理部 P r 8 は、各ラベル紙情報を自動的に計測し、更新する（ステップ S 1 3 ）。

【 0 1 4 2 】

押下したキーが幅方向検出位置調整実行キー k 3 である場合、操作者は、操作部 5 8 を操作して指定するか、初期化することによってラベル紙検出センサ s 2 の位置を調整する（ステップ S 1 4 ）。

【 0 1 4 3 】

押下したキーが長さ方向検出位置調整実行キー k 4 である場合、操作者は、操作部 5 8 を操作して指定するか、初期化することによってラベル紙検出センサ s 2 の位置を調整する（ステップ S 1 5 ）。

【 0 1 4 4 】

ラベル紙情報の設定値を選択した場合、操作者は、操作部 5 8 を操作して設定値を変更する（ステップ S 1 6 ）。

【 0 1 4 5 】

押下されたキーが確定キー k 1 である場合、設定管理部 P r 2 は自動的に計測されたラベル紙情報の設定値を確定して（ステップ S 1 7 ） R O M 5 3 に記録し、通知処理部 P r 7 は確定された設定値をホストコンピュータ P C のプリンタドライバ 6 8 に通知する（ステップ S 1 8 ）。

【 0 1 4 6 】

次に、フローチャートについて説明する。

ステップ S 1 1 設定管理部 P r 2 は表示部 5 9 に設定値一覧 L s 1 を表示する。

ステップ S 1 2 設定管理部 P r 2 は操作者による設定値の選択又はキーの押下がされたかどうかを判断する。

ステップ S 1 3 押下されたキーが自動計測実行キー k 2 である場合、ラベル紙情報計測処理部 P r 8 は各ラベル紙情報を自動的に計測し、更新し、ステップ S 1 2 に戻る。

ステップ S 1 4 押下したキーが幅方向検出位置調整実行キー k 3 である場合、操作者はラベル紙検出センサ s 2 の位置を調整し、ステップ S 1 2 に戻る。

ステップ S 1 5 押下したキーが長さ方向検出位置調整実行キー k 4 である場合、操作者

10

20

30

40

50

はラベル紙検出センサ s_2 の位置を調整し、ステップ S_{12} に戻る。

ステップ S_{16} ラベル紙情報の設定値を選択した場合、操作者は設定値を変更し、ステップ S_{12} に戻る。

ステップ S_{17} 押下されたキーが確定キー k_1 である場合、設定管理部 Pr_2 は自動艇に計測されたラベル紙情報の設定値を確定する。

ステップ S_{18} 通知処理部 Pr_7 は確定された設定値をホストコンピュータ PC のプリンタドライバ 68 に通知し、処理を終了する。

【0147】

次に、台紙幅 WP 、ラベル幅 WL 及び余白幅 WE を計測する際の制御部 50 の動作について説明する。

【0148】

図26は本発明の実施の形態における台紙幅、ラベル幅及び余白幅を計測する際の制御部の動作を示す第1のフローチャート、図27は本発明の実施の形態における台紙幅、ラベル幅及び余白幅を計測する際の制御部の動作を示す第2のフローチャートである。

センサ位置制御部 Pr_4 は、ラベル紙 P の前縁 Feg が検出されるのを待機する（ステップ S_{21} ）。

【0149】

ラベル紙 P の前縁 Feg が検出されると、センサ位置制御部 Pr_4 は、ラベル紙検出センサ s_2 の位置が指定されているかどうかを判断し（ステップ S_{22} ）、ラベル紙検出センサ s_2 の位置が指定されている場合、ラベル紙 P の搬送量を指定位置 St_2 （図19）に対応する指定値に設定し（ステップ S_{23} ）、ラベル紙検出センサ s_2 の位置が指定されていない場合、ラベル紙 P の搬送量を、図8に示される、印刷可能なラベル紙 P の最小長 L_1 の半分の距離 Le に対応する初期値に設定する（ステップ S_{24} ）。

【0150】

そして、搬送処理部 Pr_3 はラベル紙 P を設定された搬送量分搬送する（ステップ S_{25} ）。

【0151】

次に、センサ位置制御部 Pr_4 は、ラベル紙検出センサ s_2 を用紙搬送路 Rt_1 の右縁の外側に置き（ステップ S_{26} ）、続いて、用紙搬送路 Rt_1 の左縁の外側に置く（ステップ S_{27} ）。

【0152】

そして、センサ位置制御部 Pr_4 は、ラベル紙 P 上にラベル紙検出センサ s_2 がないかどうかを判断し（ステップ S_{28} ）、ラベル紙 P 上にラベル紙検出センサ s_2 がなくなると、ラベル紙情報計測処理部 Pr_8 は、ラベル紙検出センサ s_2 のセンサ出力に基づいてラベル紙情報、この場合、台紙幅 WP 、ラベル幅 WL 及び余白幅 WE を計測する（ステップ S_{29} ）。

【0153】

続いて、その後、印刷が行われるときにラベル紙 P の前縁 Feg を直ちに検出することができるように、センサ位置制御部 Pr_4 は、ラベル紙検出センサ s_2 の位置が指定位置 St_1 （図19）に指定されているかどうかを判断し（ステップ S_{30} ）、ラベル紙検出センサ s_2 の位置が指定位置 St_1 に指定されている場合、センサ移動モータ M_4 （図1）を駆動して、ラベル紙検出センサ s_2 を指定位置 St_1 に移動させ（ステップ S_{31} ）、ラベル紙検出センサ s_2 の位置が指定位置 St_1 に指定されていない場合、ラベル紙検出センサ s_2 をラベル紙 P の幅方向における中央位置に置く（ステップ S_{32} ）。

【0154】

次に、フローチャートについて説明する。

ステップ S_{21} センサ位置制御部 Pr_4 はラベル紙 P の前縁 Feg が検出されるのを待機し、ラベル紙 P の前縁 Feg が検出された場合はステップ S_{22} に進む。

ステップ S_{22} センサ位置制御部 Pr_4 はラベル紙検出センサ s_2 の位置が指定されているかどうかを判断する。ラベル紙検出センサ s_2 の位置が指定されている場合はステッ

10

20

30

40

50

ステップ S 2 3 に進み、ラベル紙検出センサ s 2 の位置が指定されていない場合はステップ S 2 4 に進む。

ステップ S 2 3 センサ位置制御部 P r 4 はラベル紙 P の搬送量を指定位置 S t 2 に対応する指定値に設定し、ステップ S 2 5 に進む。

ステップ S 2 4 センサ位置制御部 P r 4 はラベル紙 P の搬送量を初期値に設定する。

ステップ S 2 5 搬送処理部 P r 3 はラベル紙 P を設定された搬送量分搬送する。

ステップ S 2 6 センサ位置制御部 P r 4 はラベル紙検出センサ s 2 を用紙搬送路 R t 1 の右縁の外側に置く。

ステップ S 2 7 センサ位置制御部 P r 4 はラベル紙検出センサ s 2 を用紙搬送路 R t 1 の左縁の外側に置く。

10

ステップ S 2 8 センサ位置制御部 P r 4 はラベル紙 P 上にラベル紙検出センサ s 2 がないかどうかを判断する。ラベル紙 P 上にラベル紙検出センサ s 2 がない場合はステップ S 2 9 に進み、ラベル紙 P 上にラベル紙検出センサ s 2 がある場合はステップ S 2 7 に戻る。

ステップ S 2 9 ラベル紙情報計測処理部 P r 8 はラベル紙検出センサ s 2 のセンサ出力に基づいてラベル紙情報を計測する。

ステップ S 3 0 センサ位置制御部 P r 4 はラベル紙検出センサ s 2 の位置が指定されているかどうかを判断する。ラベル紙検出センサ s 2 の位置が指定されている場合はステップ S 3 1 に進み、ラベル紙検出センサ s 2 の位置が指定されていない場合はステップ S 3 2 に進む。

ステップ S 3 1 センサ位置制御部 P r 4 はラベル紙検出センサ s 2 を指定位置 S t 1 に移動させ、処理を終了する。

20

ステップ S 3 2 センサ位置制御部 P r 4 はラベル紙検出センサ s 2 をラベル紙 P の幅方向における中央位置に置き、処理を終了する。

【 0 1 5 5 】

次に、ラベル長 L L を計測する際の制御部 5 0 の動作について説明する。

【 0 1 5 6 】

図 2 8 は本発明の実施の形態におけるラベル長を計測する際の制御部の動作を示すフローチャートである。

【 0 1 5 7 】

まず、センサ位置制御部 P r 4 は、ラベル紙 P の前縁 F e g が検出されるのを待機する (ステップ S 4 1)。

30

【 0 1 5 8 】

ラベル紙 P の前縁 F e g が検出されると、搬送処理部 P r 3 は、図 1 2 に示されるようにラベル紙 P を矢印 A 方向に搬送し (ステップ S 4 2)、2 [枚] のラベル分搬送したかどうかを判断し (ステップ S 4 3)、ラベル紙 P を 2 [枚] のラベル分搬送すると、ラベル紙情報計測処理部 P r 8 は、ラベル紙検出センサ s 2 のセンサ出力に基づいてラベル紙情報を計測し (ステップ S 4 4)、ラベル長 L L を決定する。

【 0 1 5 9 】

次に、フローチャートについて説明する。

ステップ S 4 1 センサ位置制御部 P r 4 はラベル紙 P の前縁 F e g が検出されるのを待機し、ラベル紙 P の前縁 F e g が検出された場合はステップ S 4 2 に進む。

40

ステップ S 4 2 搬送処理部 P r 3 はラベル紙 P を矢印 A 方向に搬送する。

ステップ S 4 3 搬送処理部 P r 3 はラベル紙 P を 2 [枚] のラベル分搬送したかどうかを判断する。ラベル紙 P を 2 [枚] のラベル分搬送した場合はステップ S 4 4 に進み、ラベル紙 P を 2 [枚] のラベル分搬送していない場合はステップ S 4 2 に戻る。

ステップ S 4 4 ラベル紙情報計測処理部 P r 8 はラベル紙検出センサ s 2 のセンサ出力に基づいてラベル紙情報を計測し、処理を終了する。

【 0 1 6 0 】

次に、所定のラベル紙情報が計測されたときの制御部 5 0 の動作について説明する。

【 0 1 6 1 】

50

図 29 は本発明の実施の形態における所定のラベル紙情報が計測されたときの制御部の動作を示すフローチャートである。

【0162】

設定管理部 Pr 2 は、ラベル紙情報計測処理部 Pr 8 による計測結果であるラベル紙情報を設定値一覧 Ls 1 に表示する（ステップ S 5 1）とともに、媒体関連設定項目として、ROM 5 3 から読み出した媒体種別及び媒体厚を設定値一覧 Ls 1 に表示し（ステップ S 5 2）、操作者による設定値の選択又はキーの押下がされたかどうかを判断する（ステップ S 5 3）。

【0163】

押下されたキーが自動計測実行キー k 2 である場合、ラベル紙情報計測処理部 Pr 8 は、各ラベル紙情報を自動的に計測し、更新する（ステップ S 5 4）。 10

【0164】

押下したキーが幅方向検出位置調整実行キー k 3 である場合、操作者は、操作部 5 8 を操作してラベル紙検出センサ s 2 の位置を指定するか、初期化することによってラベル紙検出センサ s 2 の位置を調整する（ステップ S 5 5）。

【0165】

押下したキーが長さ方向検出位置調整実行キー k 4 である場合、操作者は、操作部 5 8 を操作してラベル紙検出センサ s 2 の位置を指定するか、初期化することによってラベル紙検出センサ s 2 の位置を調整する（ステップ S 5 6）。

【0166】

ラベル情報の設定値を選択した場合、操作者は、操作部 5 8 を操作して設定値を変更する（ステップ S 5 7）。 20

【0167】

押下されたキーが確定キー k 1 である場合、設定管理部 Pr 2 は自動的に計測されたラベル紙情報の設定値を確定して（ステップ S 5 8）ROM 5 3 に記録し、通知処理部 Pr 7 は確定された設定値をホストコンピュータ PC のプリンタドライバ 6 8 に通知する（ステップ S 5 9）。

【0168】

次に、フローチャートについて説明する。

ステップ S 5 1 設定管理部 Pr 2 はラベル紙情報を設定値一覧 Ls 1 に表示する。 30

ステップ S 5 2 設定管理部 Pr 2 は媒体種別及び媒体厚を設定値一覧 Ls 1 に表示する。

ステップ S 5 3 設定管理部 Pr 2 は操作者による設定値の選択又はキーの押下がされたかどうかを判断する。

ステップ S 5 4 押下されたキーが自動計測実行キー k 2 である場合、ラベル紙情報計測処理部 Pr 8 は各ラベル紙情報を自動的に計測し、更新し、ステップ S 5 3 に戻る。

ステップ S 5 5 押下したキーが幅方向検出位置調整実行キー k 3 である場合、操作者は、操作部 5 8 を操作してラベル紙検出センサ s 2 の位置を調整し、ステップ S 5 3 に戻る。

ステップ S 5 6 押下したキーが長さ方向検出位置調整実行キー k 4 である場合、操作者は、操作部 5 8 を操作してラベル紙検出センサ s 2 の位置を調整し、ステップ S 5 3 に戻る。 40

ステップ S 5 7 ラベル情報の設定値を選択した場合、操作者は、操作部 5 8 を操作して設定値を変更し、ステップ S 5 3 に戻る。

ステップ S 5 8 押下されたキーが確定キー k 1 である場合、設定管理部 Pr 2 は自動的に計測されたラベル紙情報の設定値を確定する。

ステップ S 5 9 通知処理部 Pr 7 は確定された設定値をホストコンピュータ PC のプリンタドライバ 6 8 に通知し、処理を終了する。

【0169】

次に、プリンタ 10 からラベルサイズを受信した場合のホストコンピュータ PC の動作について説明する。

【0170】

図30は本発明の実施の形態におけるラベルサイズを受信したときのホストコンピュータの動作を示すフローチャートである。

【0171】

OS66において、データ送受信部Pr11はラベルサイズを受信したかどうかを判断する。ラベルサイズを受信すると(ステップS61)、データ送受信部Pr11は、表示部72にラベル情報登録確認画面ds1(図20)を形成し、操作者に、ラベルサイズを登録するかどうかを確認し、操作者によるラベルサイズを登録する指示があったかどうかを判断する(ステップS62)。

【0172】

操作者によるラベルサイズを登録する指示があった場合、メディア情報登録処理部Pr12はラベルサイズを登録し、メディア情報記録処理部Pr13はラベルサイズをラベル情報テーブルTb1に記録する(ステップS63)。

【0173】

次に、フローチャートについて説明する。

ステップS61 データ送受信部Pr11はラベルサイズを受信する。

ステップS62 データ送受信部Pr11は操作者によるラベルサイズを登録する指示があったかどうかを判断する。操作者によるラベルサイズを登録する指示があった場合はステップS63に進み、操作者によるラベルサイズを登録する指示がない場合は処理を終了する。

ステップS63 メディア情報登録処理部Pr12はラベルサイズを登録し、メディア情報記録処理部Pr13はラベルサイズをラベル情報テーブルTb1に記録し、処理を終了する。

【0174】

次に、印刷データ生成部Pr14の動作について説明する。

【0175】

図31は本発明の実施の形態における印刷データ生成部の動作を示すフローチャートである。

【0176】

印刷データ生成部Pr14は、印刷データDa(図23)の制御部Dacを生成する(ステップS71)。

【0177】

続いて、印刷データ生成部Pr14は、ラベル情報テーブルTb1を参照し(ステップS72)、ラベルサイズが記録されたラベル紙Pの計測済フラグがオンであるかどうかを判断し(ステップS73)、計測済フラグがオンである場合、制御部Dacに計測スキップコマンドを付加する(ステップS74)。

【0178】

そして、印刷データ生成部Pr14は、印刷部Dapを生成し、印刷データDaをプリンタ10に送信する(ステップS75)。

【0179】

次に、フローチャートについて説明する。

ステップS71 印刷データ生成部Pr14は印刷データDaの制御部Dacを生成する。

ステップS72 印刷データ生成部Pr14はラベル情報テーブルTb1を参照する。

ステップS73 印刷データ生成部Pr14はラベルサイズが記録されたラベル紙Pの計測済フラグがオンであるかどうかを判断する。ラベルサイズが記録されたラベル紙Pの計測済フラグがオンである場合はステップS74に進み、ラベルサイズが記録されたラベル紙Pの計測済フラグがオンでない場合はステップS75に進む。

ステップS74 印刷データ生成部Pr14は制御部Dacに計測スキップコマンドを付加する。

ステップS75 印刷データ生成部Pr14は印刷部Dapを生成し、印刷データDaをプリンタ10に送信し、処理を終了する。

10

20

30

40

50

【0180】

次に、印刷データDaを受信した後のプリンタ10の制御部50の動作について説明する。

【0181】

図32は本発明の実施の形態における印刷データを受信した後の制御部の動作を示すフローチャートである。

【0182】

印刷処理部Pr1がホストコンピュータPCから印刷データDaを受信する(ステップS81)と、スキップ制御部Pr6は、印刷データDaの制御部Dacを解析し(ステップS82)、制御部Dacに計測スキップコマンドが付加されているかどうかを判断する(ステップS83)。

10

【0183】

制御部Dacに計測スキップコマンドが付加されている場合、印刷処理部Pr1は、ラベル情報テーブルTb1のラベルサイズ等から成る印刷設定に基づいて通常の印刷を行う(ステップS84)。

【0184】

制御部Dacに計測スキップコマンドが付加されていない場合、印刷処理部Pr1は、前記印刷データを編集し、展開し、印刷を行うためのビットマップデータを展開データとして生成し、RAM54に記録した後、ラベル紙Pの搬送方向における印刷結果の長さを表す変数である印刷データ長XDを初期化し、0にする(ステップS85)。

20

【0185】

次に、印刷処理部Pr1は、印刷されていない展開データがあるかどうかを判断し(ステップS86)、印刷されていない展開データがない場合、処理を終了し、印刷されていない展開データがある場合、展開データによる印刷結果の幅、すなわち、展開データ幅WDが、ROM53に設定値一覧Ls1として記録されたラベル幅WLより大きいかどうかを判断する(ステップS87)。展開データ幅WDがラベル幅WLより大きい場合、印刷処理部Pr1は、展開データの左端側を基準にして、ラベル幅WLを超える右端側の部分をマスクする(ステップS88)。

【0186】

なお、本実施の形態においては、展開データの右端側の部分をマスクするようになっているが、展開データの両端側の部分を、ラベル幅WLを超える幅の1/2ずつマスクするようにすることもできる。

30

【0187】

次に、印刷処理部Pr1は、印刷データ長XDに展開データのラベル紙Pの搬送方向における長さを表す変数である展開データ長xdを加算し(ステップS89)、加算後の値を印刷データ長XDとする($XD = XD + xd$)。

【0188】

続いて、印刷処理部Pr1は、印刷データ長XDが、ROM53に設定値一覧Ls1として記録されたラベル長LL以下であるかどうかを判断する(ステップS90)。

【0189】

印刷データ長XDがラベル長LL以下である場合、印刷処理部Pr1は、すべての展開データをLEDヘッドHd(図1)に送り、印刷を行う(ステップS91)。一方、印刷データ長XDがラベル長LLより大きい場合、印刷処理部Pr1は、展開データについてラベル長LL分だけ印刷を行う(ステップS92)。

40

【0190】

したがって、ラベルPLの外に画像が形成されることがなくなるので、ラベル紙Pを無用に消費することがなくなる。

【0191】

次に、フローチャートについて説明する。

ステップS81 印刷処理部Pr1はホストコンピュータPCから印刷データDaを受信

50

する。

ステップS 8 2 スキップ制御部 P r 6 は印刷データ D a の制御部 D a c を解析する。

ステップS 8 3 スキップ制御部 P r 6 は制御部 D a c に計測スキップコマンドが付加されているかどうかを判断する。制御部 D a c に計測スキップコマンドが付加されている場合はステップS 8 4 に進み、制御部 D a c に計測スキップコマンドが付加されていない場合はステップS 8 5 に進む。

ステップS 8 4 印刷処理部 P r 1 は通常の印刷を行い、処理を終了する。

ステップS 8 5 印刷処理部 P r 1 は印刷データ長 X D を初期化し、0 にする。

ステップS 8 6 印刷処理部 P r 1 は印刷されていない展開データがあるかどうかを判断する。印刷されていない展開データがある場合はステップS 8 7 に進み、印刷されていない展開データがない場合は処理を終了する。

10

ステップS 8 7 印刷処理部 P r 1 は展開データ幅 W D がラベル幅 W L より大きいかどうかを判断する。展開データ幅 W D がラベル幅 W L より大きい場合はステップS 8 8 に進み、展開データ幅 W D がラベル幅 W L 以下である場合はステップS 8 9 に進む。

ステップS 8 8 印刷処理部 P r 1 は展開データの左端側を基準にしてラベル幅 W L を超える右端側の部分をマスクする。

ステップS 8 9 印刷処理部 P r 1 は印刷データ長 X D に展開データ長 x d を加算する。

ステップS 9 0 印刷処理部 P r 1 は印刷データ長 X D がラベル長 L L 以下であるかどうかを判断する。印刷データ長 X D がラベル長 L L 以下である場合はステップS 9 1 に進み、印刷データ長 X D がラベル長 L L より大きい場合はステップS 9 2 に進む。

20

ステップS 9 1 印刷処理部 P r 1 はすべての展開データを L E D ヘッド H d に送り、印刷を行い、ステップS 8 6 に戻る。

ステップS 9 2 印刷処理部 P r 1 は展開データについてラベル長 L L 分だけ印刷を行い、ステップS 8 6 に戻る。

【 0 1 9 2 】

なお、印刷処理部 P r 1 は、台紙幅 W P の計測結果に基づいてラベル紙 P の左縁 L e g の位置を算出し、左縁 L e g の位置から余白幅 W E 分だけ右側の位置を印刷開始位置とし、該印刷開始位置からラベル幅 W L に対応する分の展開データについて印刷を行う。したがって、ラベル P L からはみ出して印刷が行われることはない。

【 0 1 9 3 】

30

このように、本実施の形態においては、R O M 5 3 にラベル紙情報が記録されたラベル紙 P に対して印刷を行うときに、ホストコンピュータ P C から送られる印刷データ D a に、前記ラベル紙情報の計測をスキップする計測スキップコマンドが付加されているので、印刷を行うたびにラベル紙 P のラベル紙情報を計測する必要がない。

【 0 1 9 4 】

したがって、プリンタ 1 0 のスループットを向上させることができる。

【 0 1 9 5 】

本実施の形態においては、ラベル紙検出センサ s 2 として透過型センサ及び反射型センサが使用されるようになっているが、ラベル P L の印刷面にトンボ等のレジストレーションマークが形成されている場合は、C C D、C I S、カメラ等を使用することができる。

40

【 0 1 9 6 】

また、本実施の形態においては、ロール紙収容部 S p から繰り出されたラベル紙 P が給紙センサ s 1 によって検出されるようになっているが、ロール紙収容部 S p から繰り出されたラベル紙 P をラベル紙検出センサ s 2 によって検出することもできる。

【 0 1 9 7 】

さらに、本実施の形態においては、プリンタ 1 0 とホストコンピュータ P C がネットワーク N t によって接続されているが、U S B 等の接続部材で接続することもできる。

【 0 1 9 8 】

本実施の形態においては、プリンタ 1 0 について説明したが、本発明を複写機、ファクシミリ装置、複合機等の画像形成装置に適用することができる。

50

【 0 1 9 9 】

なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【符号の説明】

【 0 2 0 0 】

1 0	プリンタ	
5 3	ROM	
D a	印刷データ	
P	ラベル紙	
P C	ホストコンピュータ	10
P r 1	印刷処理部	
P r 8	ラベル紙情報計測処理部	
R t 1	用紙搬送路	
s 2	ラベル紙検出センサ	
W E	余白幅	
W L	ラベル幅	
W P	台紙幅	

20

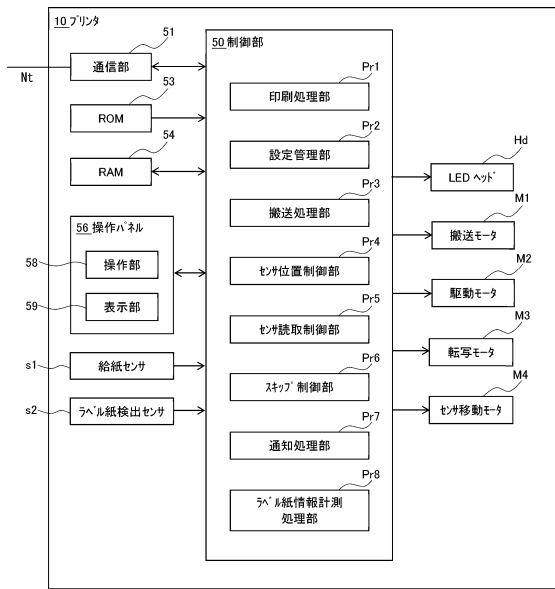
30

40

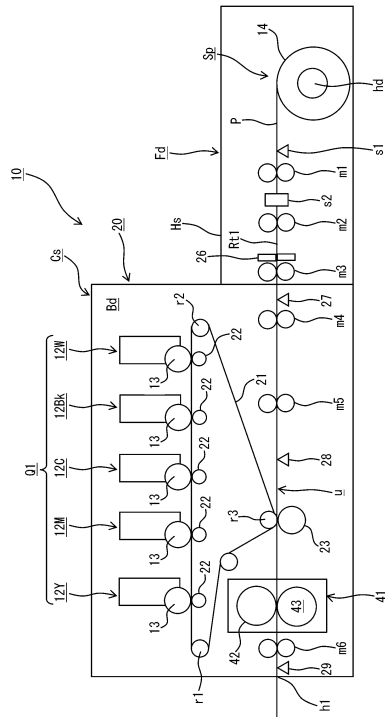
50

【図面】

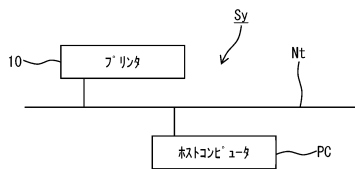
【図1】



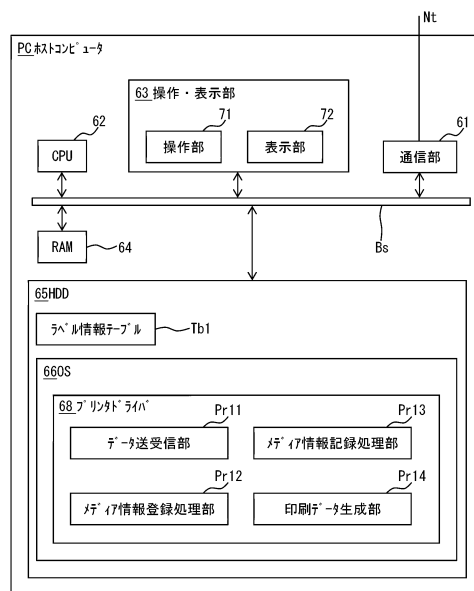
【図2】



【図3】



【図4】



10

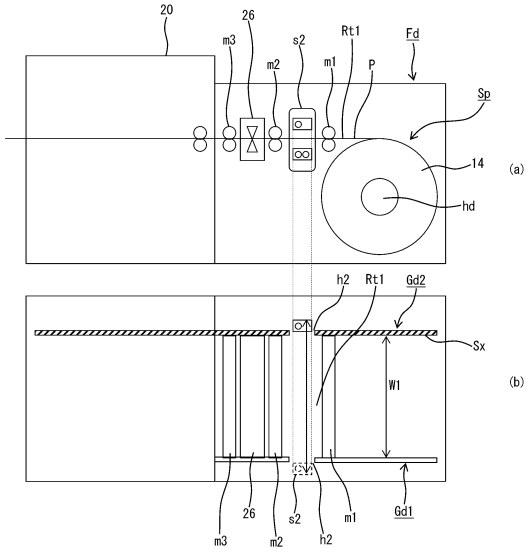
20

30

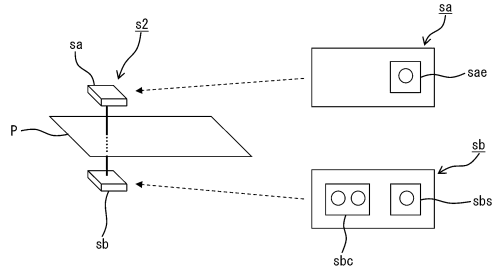
40

50

【 5 】

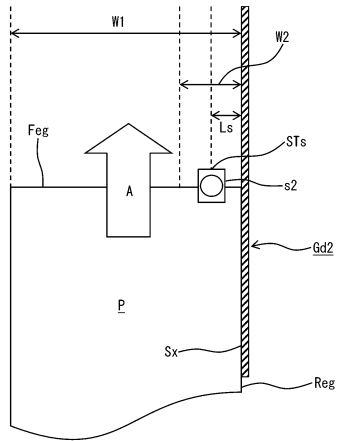


【 6 】

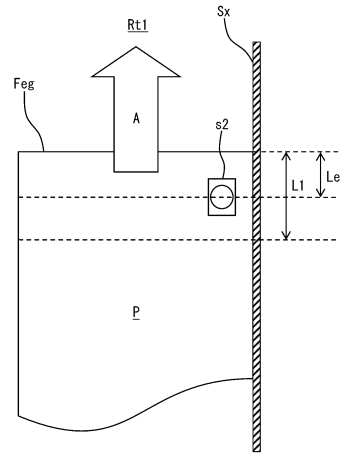


10

【 7 】



【 8 】



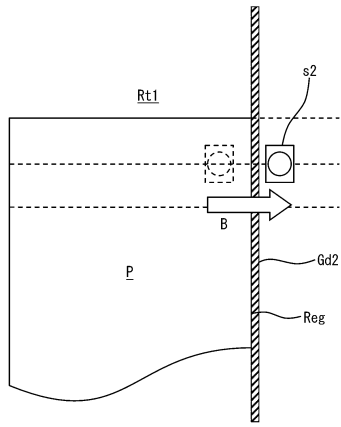
20

30

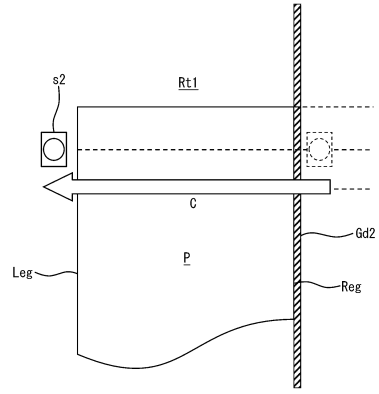
40

50

【図 9】

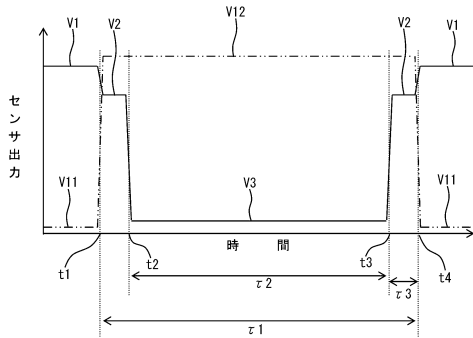


【図 10】

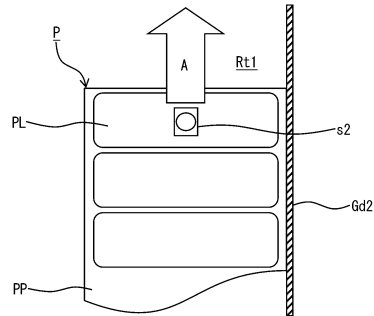


10

【図 11】



【図 12】



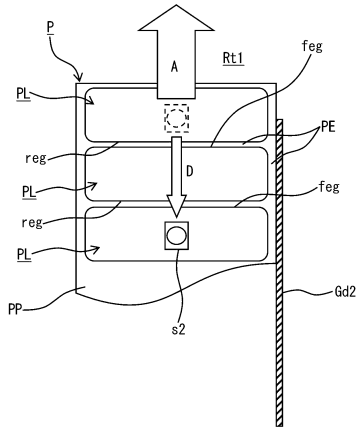
20

30

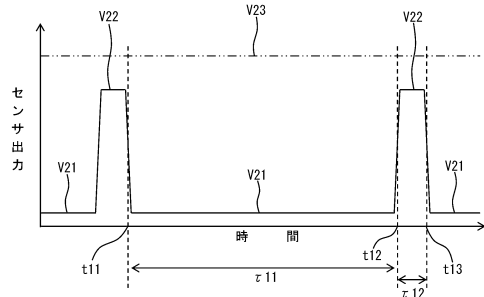
40

50

【図 13】

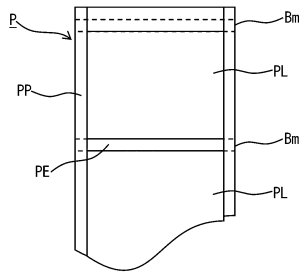


【図 14】

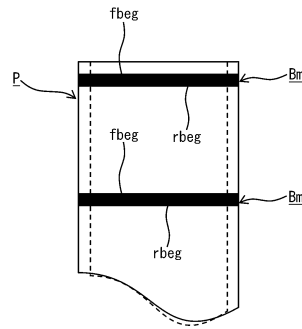


10

【図 15】



【図 16】



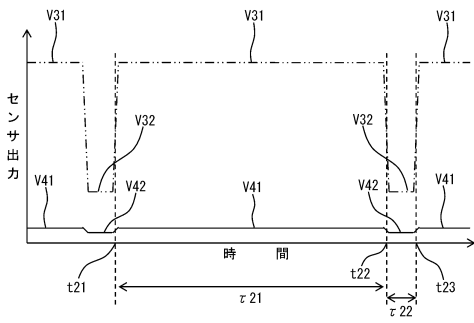
20

30

40

50

【図 17】



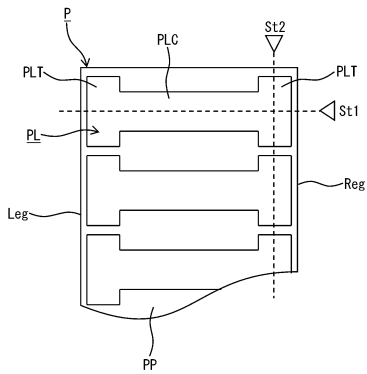
【図 18】

Ls1 ↓

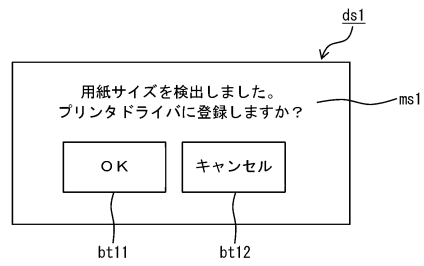
台紙幅 WP	WWW.W[mm]	計測結果
ラベル幅 WL	XXX.X [mm]	
余白幅 WE	S.S [mm]	
ラベル長 LL	YYY.Y [mm]	
ラベル間距離 LE	G.G [mm]	
k1	確定	計測用設定項目
k2	自動計測実行	
k3	幅方向検出位置調整実行	
k4	長さ方向検出位置調整実行	
媒体種別	ラベル紙	媒体関連設定項目
媒体厚	薄い紙	

10

【図 19】



【図 20】



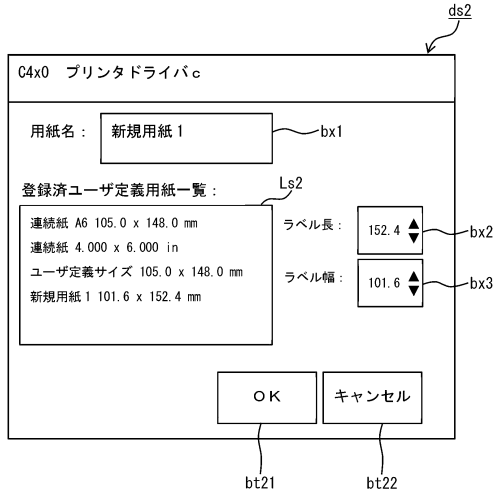
20

30

40

50

【図 2 1】

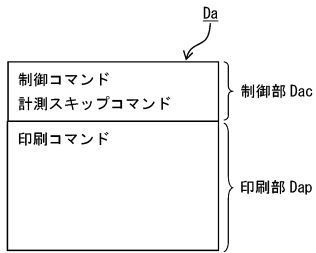


【図 2 2】

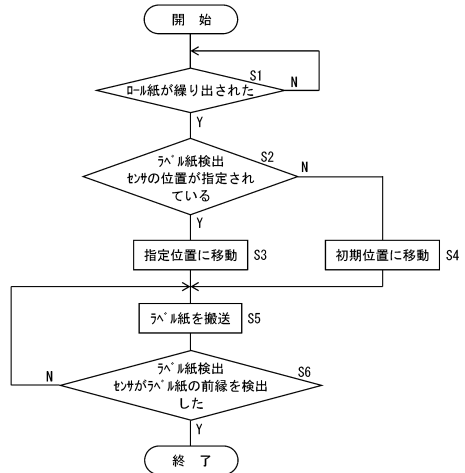
ID	登録名	ラベルサイズ	計測済フラグ
1	連続紙	105.0x148.0[mm]	-
2	連続紙	4.000x6.000in	-
...
n	新規用紙 1	101.6x152.4[mm]	オン

10

【図 2 3】



【図 2 4】



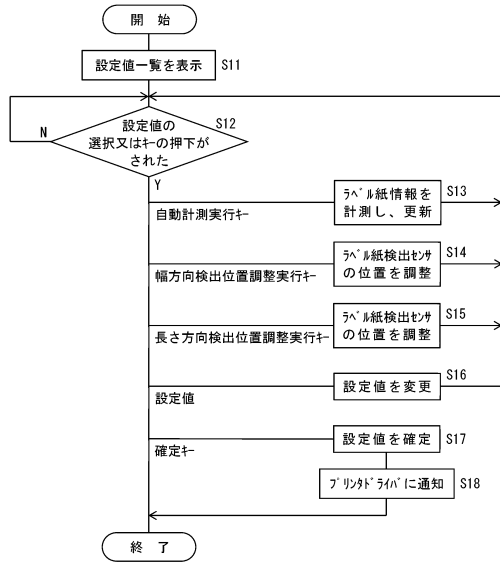
20

30

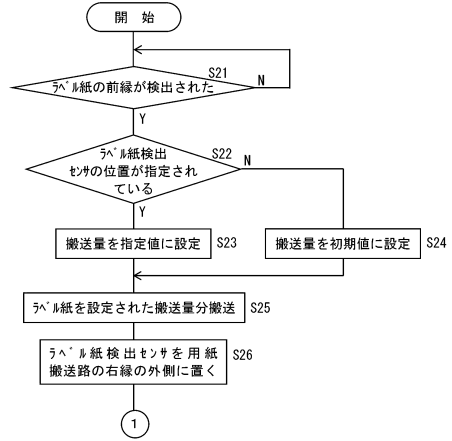
40

50

【図 25】

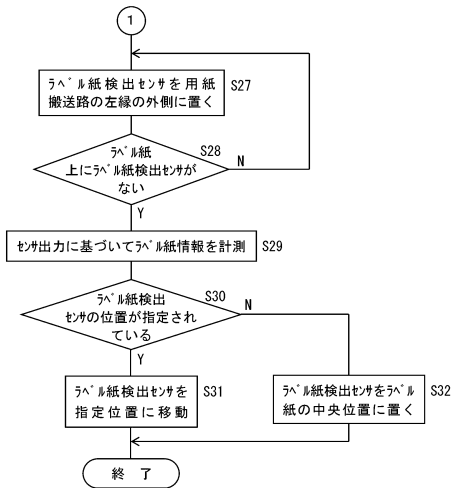


【図 26】

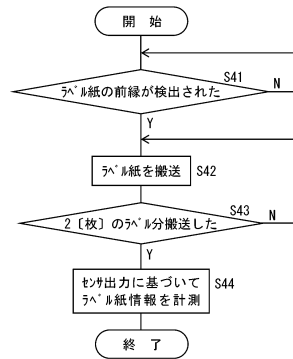


10

【図 27】



【図 28】



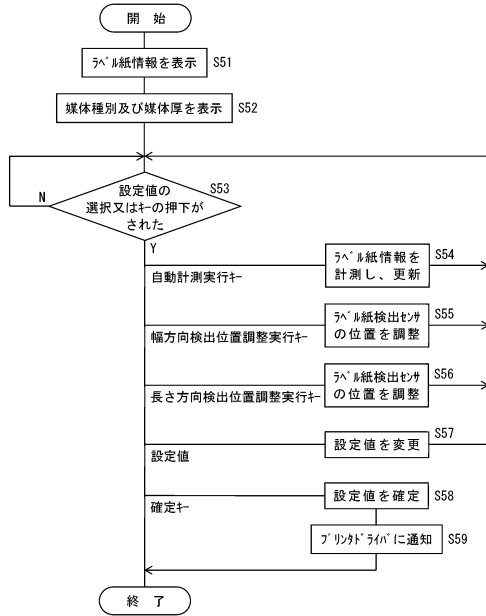
20

30

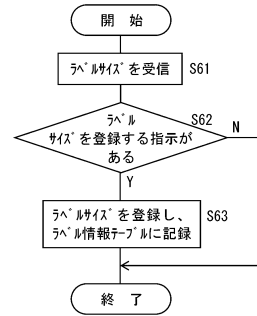
40

50

【図 29】

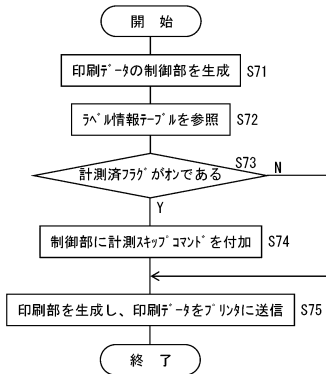


【図 30】

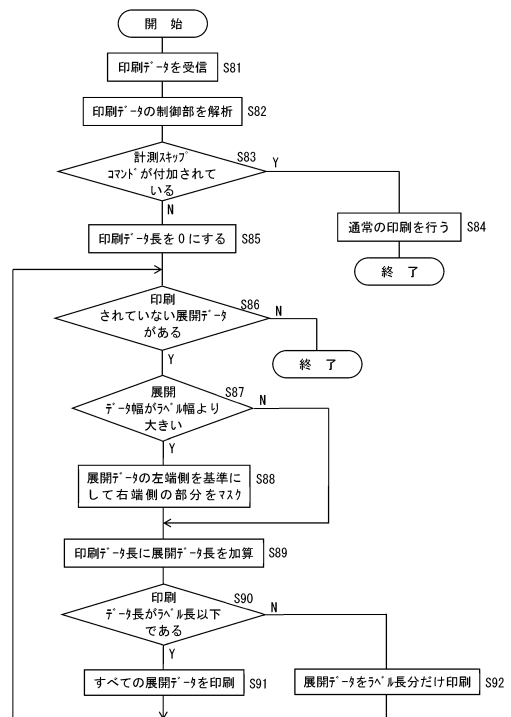


10

【図 31】



【図 32】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2020-119068(JP,A)
特開2004-213543(JP,A)
特開2000-020274(JP,A)
米国特許出願公開第2018/0250968(US,A1)
韓国公開特許第10-2007-0010528(KR,A)

- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B41J 29/38
G03G 21/00
B65H 7/14
B41J 3/36