

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6102604号  
(P6102604)

(45) 発行日 平成29年3月29日 (2017.3.29)

(24) 登録日 平成29年3月10日 (2017.3.10)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 3/01 (2006.01)

B 4 1 J 3/01

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

B 4 1 J 29/38

Z

G O 6 K 1/12 (2006.01)

G O 6 K 1/12

H

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2013-154270 (P2013-154270)  
 (22) 出願日 平成25年7月25日 (2013.7.25)  
 (65) 公開番号 特開2015-24526 (P2015-24526A)  
 (43) 公開日 平成27年2月5日 (2015.2.5)  
 審査請求日 平成28年3月28日 (2016.3.28)

(73) 特許権者 000002369  
 セイコーエプソン株式会社  
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号  
 (74) 代理人 100116665  
 弁理士 渡辺 和昭  
 (74) 代理人 100164633  
 弁理士 西田 圭介  
 (74) 代理人 100179475  
 弁理士 仲井 智至  
 (72) 発明者 貴福 友晴  
 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  
 (72) 発明者 山田 高司  
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置、及び、印刷装置の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ホストコンピューターに接続されるインターフェースと、  
 印刷媒体に印刷する印刷手段と、  
 固定値を記憶する記憶部と、  
 バーコードを含む画像データを展開し、前記固定値に従って前記画像データに含まれる  
 前記バーコードを調整し、前記バーコードが調整された前記画像データに基づいて前記印  
 刷手段を制御して前記印刷媒体に印刷させる制御部と、を備え、  
 前記制御部は、  
 前記ホストコンピューターで入力される付加調整値を取得して、取得した前記付加調  
 整値を、前記記憶部に記憶させ、  
 前記記憶部に前記付加調整値が記憶されている場合に、前記固定値及び前記付加調整  
 値に基づいて、前記バーコードを調整すること、  
 を特徴とする印刷装置。

【請求項2】

前記記憶部は、前記印刷媒体の種類に対応付けて前記固定値を記憶し、  
 前記制御部は、  
 前記ホストコンピューターで指定される前記印刷媒体の種類に対応付けて前記付加調  
 整値を前記記憶部に記憶させ、  
 前記印刷媒体の種類が選択された場合に、選択された前記印刷媒体の種類に対応付け

10

20

て記憶された前記固定値及び前記付加調整値に基づき、前記バーコードを調整すること、を特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 3】

前記制御部は、

前記インターフェースを介して、前記ホストコンピュータで生成されるコマンドを受信し、

受信する前記コマンドに基づき、前記印刷媒体の種類が選択されること、を特徴とする請求項 1 または 2 に記載の印刷装置。

【請求項 4】

前記固定値は、前記バーコードのバーの幅の変更量を示す値であること、を特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の印刷装置。

【請求項 5】

前記付加調整値は、前記バーコードのバーの幅の変更量を示す値であること、を特徴とする請求項 4 に記載の印刷装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記固定値と前記付加調整値とに基づき演算して、前記演算の結果に基づき前記バーの幅を変更すること、を特徴とする請求項 4 または 5 に記載の印刷装置。

【請求項 7】

ホストコンピュータに接続されるインターフェースと、印刷媒体に印刷する印刷手段と、固定値を記憶する記憶部と、を備え、バーコードを含む画像データを展開し、前記固定値に従って前記画像データに含まれる前記バーコードを調整し、前記バーコードが調整された前記画像データに基づいて前記印刷手段を制御して前記印刷媒体に印刷させる印刷装置を制御して、

前記ホストコンピュータで入力される付加調整値を取得して、取得した前記付加調整値を前記記憶部に記憶させ、

前記記憶部に前記付加調整値が記憶されている場合に、前記固定値及び前記付加調整値に基づいて前記バーコードを調整すること、

を特徴とする印刷装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置、及び、印刷装置の制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、バーコードを印刷する印刷装置が知られている。バーコードは有色のバーと空白のスペースを並べて構成され、JANコード、EAN、UPCコード、ITFコード、CODE 39、CODE 128、NW-7等の各種の規格が策定されている。バー及びスペースの幅は各規格により定められていて、バーコードを読み取る装置は、規格に定められた幅のバーとスペースを認識する。ところが、例えばインクジェット式の印刷装置でバーコードを印刷する場合、インクの滲みや、インクが印刷面に着弾する位置のずれ等が原因で、バーの幅が太くなってしまうことがある。バーの幅が規格を逸脱してしまうと、読み取りができなくなる可能性がある。そこで、バーコードを印刷する際に、印刷する印刷媒体によってバーコードの印刷の仕方を変更する手法が提案された（例えば、特許文献 1、2 参照）。特許文献 1 の装置は、予め記憶している補正テーブルに従って、印刷媒体の種類によってバーコードのバーとスペースのドット構成等を変更する。また、特許文献 2 の印刷システムは、用紙の種別に応じてバーコードのバー幅を補正する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005-47169 号公報

10

20

30

40

50

【特許文献2】特開2009-193428号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、印刷媒体の種類は極めて多く、ユーザーが使用する印刷媒体の特性が、印刷装置の製造事業者が想定した印刷媒体と違っていることもある。このため、印刷装置がバーコードの印刷の仕方やバー幅を変更しても、この変更が印刷媒体に適合しているとは限らず、印刷されたバーコードが規格を逸脱する可能性がある。

そこで、印刷装置が印刷媒体の種類によりバーコードの印刷の変更や補正を行わないことを考えると、印刷されたバーコードが規格を逸脱する可能性がより高くなってしまう。また、バーコードの印刷の変更や補正に係る全てをユーザーが指定する構成とすれば、ユーザーが使用する印刷媒体に適合するように、バーコードを印刷できる。しかし、この場合には、ユーザーの操作が煩雑になり、バーコードを印刷するための操作が難しくなってしまう。

10

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、簡単で簡易な操作により、印刷媒体に合わせて適切なバーコードを印刷できる印刷装置、及び、印刷装置の制御方法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】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明は、バーコードを印刷媒体に印刷する印刷手段と、前記バーコードの印刷態様を調整するために前記印刷媒体の種類に対応付けて予め設定された固定値を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された前記固定値に従って前記印刷手段によりバーコードを印刷させる印刷制御手段と、前記印刷媒体の種類を指定して入力される付加調整値を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された付加調整値を、指定された前記印刷媒体の種類に対応付けて記憶する調整値記憶手段と、を備え、前記印刷制御手段は、前記記憶手段に記憶された前記固定値に、前記調整値記憶手段に記憶された前記付加調整値を加味して、前記印刷手段にバーコードを印刷させること、を特徴とする。

20

本発明によれば、印刷媒体の種類に対応付けて予め記憶された固定値に従ってバーコードの印刷態様が調整され、さらに、固定値による調整に加えて、付加調整値によってバーコードの印刷態様を調整できる。このため、固定値による調整を行うことで印刷媒体に適したバーコードを印刷できる場合は、簡単な操作により適切なバーコードを印刷できる。また、固定値による調整のみでは印刷媒体に適したバーコードを印刷できない場合や、より適切な状態でバーコードを印刷したい場合には、付加調整値によって、さらなる調整を行うことができる。これにより、簡単で簡易な操作により、印刷媒体に合わせて適切なバーコードを印刷できる。

30

【0006】

また、本発明は、上記印刷装置において、前記記憶手段は、予め設定された複数の前記印刷媒体の種類に対応付けて前記固定値を記憶し、前記印刷制御手段は、予め設定された複数の前記印刷媒体の種類のうち使用する前記印刷媒体の種類が選択された場合に、選択された前記印刷媒体の種類に対応づけて記憶された前記固定値に、前記調整値記憶手段に記憶された前記付加調整値を加味してバーコードを印刷させること、を特徴とする。

40

本発明によれば、複数の印刷媒体の種類に対応して固定値が記憶されている上、これら複数の印刷媒体の種類のいずれかを選択することにより、固定値による調整と、付加調整値による調整とを加味して印刷を実行させることができる。これにより、ユーザーによる印刷媒体の種類の区別を容易にし、簡単に固定値を選択することができる。

【0007】

また、本発明は、上記印刷装置において、ホストコンピューターに接続されるインターフェースを備え、前記印刷制御手段は、前記インターフェースを介して前記印刷媒体の種類を指定する情報が入力された場合に、入力された前記印刷媒体の種類に対応づけて記憶

50

された前記固定値に、前記調整値記憶手段に記憶された前記付加調整値を加味してバーコードを印刷させること、を特徴とする。

本発明によれば、ホストコンピュータにより印刷媒体の種類が指定された場合に、指定された印刷媒体の種類に対応するようにバーコードを印刷できる。

#### 【0008】

また、上記印刷装置において、前記固定値は、前記印刷手段が印刷するバーコードの幅の変更量を指定する値であってもよい。

この場合、印刷媒体の種類毎に予め記憶された固定値によりバーコードの幅を変更する調整を行い、例えばインクジェット式の印刷装置により、規格に適合したバーコードを印刷させることができる。

10

また、上記印刷装置において、前記付加調整値は、前記印刷手段が印刷するバーコードの幅の変更量を指定する値であってもよい。

この場合、バーコードの幅に関する調整の状態を、付加調整値を指定することによって、容易に変更させ、印刷媒体に適した状態でバーコードを印刷させることができる。

また、上記印刷装置において、前記印刷制御手段は、前記固定値と前記付加調整値を演算して、前記印刷手段にバーコードを印刷させてもよい。

この場合、固定値と負荷調整値とを演算することにより、固定値と付加調整値とを加味した調整を容易に行うことができる。

#### 【0009】

上記目的を達成するために、本発明は、バーコードを印刷媒体に印刷する印刷手段と、前記バーコードの印刷態様を調整するために前記印刷媒体の種類に対応付けて予め設定された固定値を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された前記固定値に従って前記印刷手段によりバーコードを印刷させる印刷制御手段と、を備えた印刷装置を制御して、前記印刷媒体の種類に対応付けて付加調整値が入力された場合に、入力された付加調整値を取得して、前記印刷媒体の種類に対応付けて記憶し、前記記憶手段に記憶された前記固定値に前記付加調整値を加味して、前記印刷手段によりバーコードを印刷させること、を特徴とする。

20

本発明によれば、印刷媒体の種類に対応付けて予め記憶された固定値に従ってバーコードの印刷態様が調整され、さらに、固定値による調整に加えて、付加調整値によってバーコードの印刷態様を調整できる。このため、固定値による調整を行うことで印刷媒体に適したバーコードを印刷できる場合は、簡単な操作により適切なバーコードを印刷できる。また、固定値による調整のみでは印刷媒体に適したバーコードを印刷できない場合や、より適切な状態でバーコードを印刷したい場合には、付加調整値によって、さらなる調整を行うことができる。これにより、簡単で簡易な操作により、印刷媒体に合わせて適切なバーコードを印刷できる。

30

#### 【発明の効果】

#### 【0010】

本発明によれば、簡単で簡易な操作により、印刷媒体に合わせて適切なバーコードを印刷できる。

#### 【図面の簡単な説明】

40

#### 【0011】

【図1】実施形態に係る印刷システムの機能ブロック図である。

【図2】プリンター記憶部に記憶される固定値及びユーザー補正值の構成例を示す図である。

【図3】ユーザー補正值の設定に係る印刷システムの動作を示すフローチャートである。

【図4】印刷に係る印刷システム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】

#### 【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

図1は、実施形態に係る印刷システム8の機能ブロック図である。

50

印刷システム 8 は、プリンター 5（印刷装置）と、プリンター 5 を制御するホストコンピュータ 1 とを接続して構成される。

印刷システム 8 は、オペレーターの操作によりホストコンピュータ 1 が印刷コマンド及び印刷データをプリンター 5 に出力し、プリンター 5 が、印刷コマンド及び印刷データに基づいて印刷媒体に印刷するシステムである。

【 0 0 1 3 】

ホストコンピュータ 1 は、ホストコンピュータ 1 の各部を制御するホスト制御部 4 5 を備えている。ホスト制御部 4 5 は、アプリケーション実行部 4 5 a と、プリンタードライバ実行部 4 5 b と、を備えている。アプリケーション実行部 4 5 a は、文書作成プログラム、画像編集プログラム、或いは P O S アプリケーション等のアプリケーションプログラムを実行する。アプリケーション実行部 4 5 a は、オペレーターの操作により印刷実行が指示された場合に、作成した文書や画像を印刷するための印刷データを生成して出力する。プリンタードライバ実行部 4 5 b は、プリンター 5 を制御するためのデバイスドライバプログラムを実行する。プリンタードライバ実行部 4 5 b は、プリンター 5 を制御するコマンドと、このコマンドに関連するデータとを生成して、プリンター 5 に出力し、プリンター 5 の動作を制御する。例えば、プリンタードライバ実行部 4 5 b は、アプリケーション実行部 4 5 a が出力する印刷データをもとに、プリンター 5 に対して印刷を指示する印刷コマンドと印刷データを生成して、出力する。なお、プリンタードライバ実行部 4 5 b が実行するデバイスドライバプログラムは、プリンター 5 に最適化されたプログラムに限らず、汎用のデバイスドライバプログラムであってもよい。また、他の機種 of プリンター向けのデバイスドライバプログラムであってもよい。この場合、プリンター 5 は、他の機種 of プリンターに対応したプリンタードライバ実行部 4 5 b が出力するコマンドやデータを、処理可能な構成であればよい。

【 0 0 1 4 】

ホストコンピュータ 1 は、各種情報を表示するホスト表示部 4 6 と、接続された入力デバイスに対する操作を検出するホスト入力部 4 7 と、各種データを記憶するホスト記憶部 4 8 と、プリンター 5 に接続される通信インターフェース（ I / F ） 4 9 とを備えている。ホスト表示部 4 6 及びホスト入力部 4 7 はオペレーターの操作に供される。ホスト記憶部 4 8 は、ホスト制御部 4 5 が実行する制御プログラム、アプリケーションプログラム、デバイスドライバプログラム等の各種のプログラム、及び、これらのプログラムに関するデータ等を不揮発的に記憶する。

【 0 0 1 5 】

本実施形態では、ホストコンピュータ 1 がバーコードを含むラベルを印刷するための印刷コマンド及び印刷データを生成する場合を例として示す。アプリケーション実行部 4 5 a によりバーコードを含む画像の印刷が指示されると、プリンタードライバ実行部 4 5 b は、バーコードを含む印刷データと印刷を指示する印刷コマンドを生成する。アプリケーション実行部 4 5 a が生成するバーコードのデータは、例えば、 J A N コード、 E A N 、 U P C コード、 I T F コード、 C O D E 3 9 、 C O D E 1 2 8 、 N W - 7 等の規格に準じたバーコードとしてもよく、独自のバーコードであってもよい。これらのバーコードは、バーコードフォントを利用して印刷される。従って、プリンタードライバ実行部 4 5 b は、バーコードフォントを指定するデータと文字コードとを含むバーコードの印刷データを出力する。

【 0 0 1 6 】

本実施形態 of プリンター 5 は、一例として、インクジェット式のプリンターを示す。プリンター 5 は、インクを吐出するノズルを有するラインインクジェットヘッド 1 2（印刷ヘッド）を備えている。ラインインクジェットヘッド 1 2 は、搬送方向に直交する方向において印刷範囲全体にわたって、ノズルが列をなして配置されたラインヘッドである。ラインインクジェットヘッド 1 2 は、シアン（ C ）、マゼンダ（ M ）、イエロー（ Y ）、及びブラック（ K ）の 4 色の色毎にノズル列を有し、フルカラーで印刷媒体に印刷を行うことができる。また、ラインインクジェットヘッド 1 2 が、さらに多色のインクを使用する

構成であってもよいし、２色またはモノクロのインクを使用する構成であってもよい。

【００１７】

プリンター５で使用する印刷媒体は、所定サイズにカットされたカットシートまたは連続シートであり、これらのシートは紙または合成樹脂製であって、表面加工が施されていてもよい。連続シートは、例えばロール紙やファンフォールド紙である。

本実施形態のプリンター５、印刷媒体として、ロール紙、及び、裏面に粘着剤が付された定型サイズのラベルを、剥離紙（台紙）に並べてロール状に巻いたラベル用紙を用いる。

プリンター５で使用されるロール紙及びラベル用紙には複数の種類がある。本実施形態では、普通紙、ファイン紙、普通紙ラベル、ファイン紙ラベル、合成紙ラベル、及び光沢紙ラベルを例に挙げる。普通紙及び普通紙ラベルは印刷面が普通紙となっている。ファイン紙及びファイン紙ラベルは、インクジェット式の印刷に適した、インクの吸収能および定着性に優れたファイン紙で構成される。合成紙ラベルは、合成樹脂性のシートを用いて構成されるラベル用紙である。光沢紙ラベルはインクの吸収能、定着性、及び発色性に優れ、インクを吸収した後も光沢を有する光沢紙を用いたラベル用紙である。

【００１８】

プリンター５は、プリンター５の各部を制御するプリンター制御部２７（印刷制御手段、取得手段）を備えている。プリンター制御部２７は、図示しない演算実行部としてのＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ等を備えている。プリンター制御部２７のＲＯＭには、ＣＰＵによって実行可能なファームウェア、ファームウェアに係るデータ等が不揮発的に記憶される。また、ＲＡＭにはＣＰＵが実行するファームウェアに係るデータ等が一時的に記憶される。プリンター制御部２７は、その他の周辺回路等を備えていてもよい。

【００１９】

プリンター制御部２７には、上述したラインインクジェットヘッド１２の他、モーター３６、プリンター表示部３９、プリンター入力部４０、通信インターフェース４１、ブラックマークセンサー４２、及び、プリンター記憶部５０の各部が接続される。

プリンター表示部３９は、プリンター制御部２７の制御によりプリンター５の動作状態等を表示するＬＥＤインジケータや液晶表示パネルを備える。プリンター入力部４０は、各種スイッチを備え、これらスイッチの操作に応じた信号をプリンター制御部２７に出力する。通信インターフェース４１は、ホストコンピューター１に接続される。ブラックマークセンサー４２は、プリンター５の内部で印刷媒体（ラベル用紙及びロール紙）が搬送される搬送経路上に設けられ、印刷媒体に付された位置合わせ用のブラックマーク（図示略）を検出する光センサーである。通信インターフェース（Ｉ／Ｆ）４１（インターフェイス）は、プリンター制御部２７の制御の下、ホストコンピューター１との間で所定のプロトコルに準拠した通信を行う。

【００２０】

モーター３６は、プリンター制御部２７の制御に従って搬送ローラー（図示略）を回転させて、ラベル用紙１４を搬送する。モーター３６は、例えばステッピングモーターにより構成され、プリンター制御部２７によってモーター３６の回転量及び回転方向を制御できる。ブラックマークセンサー４２は、ラベル用紙１４の搬送中にブラックマークの検出を行い、検出値をプリンター制御部２７に出力する。

【００２１】

プリンター制御部２７は、機能ブロックとして、印刷制御部２７ａ、画像処理部２７ｂ及びバッファメモリー２７ｃを備えている。印刷制御部２７ａ及び画像処理部２７ｂはＣＰＵがファームウェアを実行した場合の機能である。また、バッファメモリー２７ｃは、プリンター制御部２７のＲＡＭ（図示略）の一部の記憶領域に設けられる。バッファメモリー２７ｃをプリンター記憶部５０に設けることも、プリンター制御部２７に外部接続されるＲＡＭにバッファメモリー２７ｃを設けることも可能である。

【００２２】

プリンター記憶部５０（記憶手段、調整値記憶手段）は、ＥＥＰＲＯＭやフラッシュメモ

10

20

30

40

50

モリー等の半導体記憶素子、或いは、ハードディスク等の記憶媒体を備え、各種データを書き換え可能に不揮発的に記憶する。プリンター記憶部 50 は、プリンター制御部 27 が実行するプログラム、プリンター制御部 27 が処理するフォントデータ等の各種データを記憶する。

#### 【0023】

印刷制御部 27 a は、通信インターフェース 41 を介してホストコンピューター 1 から入力された印刷コマンド及び印刷データに基づいて、印刷を実行する。印刷制御部 27 a は、モーター 36 を制御してラベル用紙 14 を搬送させるとともに、ラインインクジェットヘッド 12 を駆動してインクを吐出させる。

また、印刷制御部 27 a は、ホストコンピューター 1 から入力された印刷データを処理する際に画像処理部 27 b を呼び出す。画像処理部 27 b は、印刷データをバッファーマモリー 27 c にラスタデータとして展開する。バッファーマモリー 27 c は、ラインインクジェットヘッド 12 の印刷解像度、及び、プリンター 5 の印刷可能領域のサイズに合わせて形成された記憶領域である。

#### 【0024】

本実施形態では、ホストコンピューター 1 から、バーコードフォントを指定するデータ及び文字コードを含む印刷データが出力される。画像処理部 27 b は、プリンター記憶部 50 に記憶されたフォントデータを読み出して、バッファーマモリー 27 c にバーコードの画像データを展開する。

印刷制御部 27 a は、バッファーマモリー 27 c に展開された画像を、ラインインクジェットヘッド 12 により印刷させる。バッファーマモリー 27 c に展開される画像データは、プリンター 5 の印刷可能領域をカバーする所定ドット数の画素について、画素毎に印刷色のデータを設定したラスタ画像データである。印刷制御部 27 a は、バッファーマモリー 27 c に展開された画像データの画素毎の色情報を、予め設定された LUT に従って、ラインインクジェットヘッド 12 が吐出するインク色毎のインク量に変換する。その後、印刷制御部 27 a は、変換後のインク量に基づき、ラインインクジェットヘッド 12 がインク滴を吐出して形成するドットの位置及びサイズを、インクの色毎に決定し、印刷を実行する。

#### 【0025】

また、画像処理部 27 b は、バッファーマモリー 27 c に展開したバーコードの画像データを調整する機能を有する。

上述のように、プリンター 5 で使用される印刷媒体は、例えば、普通紙、ファイン紙、普通紙ラベル、ファイン紙ラベル、合成紙ラベル、及び光沢紙ラベルである。これらは印刷面の表面状態が異なっており、特に、インクの滲みの発生状態が異なっている。例えば、ファイン紙はインク吸収能に優れているため滲みを生じにくく、普通紙や合成紙ラベルはインク吸収能が高くないため、滲みやすい。このため、バッファーマモリー 27 c に展開されたバーコードの画像データを印刷した場合、印刷媒体の種類によって大きな滲みが発生することがある。滲みによりバーコードの黒部分（バー）の幅が増して、規格で定められたバー幅を超えたり、バー幅の増大によりスペースが縮小したりすると、印刷されたバーコードは規格から逸脱したバーコードになる。このようなバーコードは、バーコードを読み取る装置が正常に読み取れない可能性がある。

#### 【0026】

そこで、プリンター 5 では、画像処理部 27 b がバッファーマモリー 27 c のバーコードの画像を、印刷媒体の種類毎に調整する。具体的には、滲みを生じ易い印刷媒体に印刷する場合は、滲みによるバー幅の拡大を補償できるように、バー幅を短くする。すなわち、バッファーマモリー 27 c に展開された画像データ中のバーの幅を、例えばドット数単位で細くする。画像処理部 27 b が、印刷媒体の種類に応じてバーコードを調整する処理は、プリンター記憶部 50 に記憶された固定値、及び、ユーザー補正值（付加調整値）に従って行われる。

#### 【0027】

10

20

30

40

50

図2は、プリンター記憶部50に記憶される固定値及びユーザー補正値の構成例を示す図である。図2(A)は固定値テーブル50aの構成例を示し、図2(B)はユーザー補正値テーブル50bの構成例を示す。

【0028】

固定値テーブル50aは、プリンター5で使用される印刷媒体の種類に対応付けて、予め固定値が設定されたテーブルである。プリンター記憶部50には、プリンター5の工場出荷時、ファームウェアの書き込みの際、或いはファームウェアアップデートの際に、固定値テーブル50aが記憶される。

固定値テーブル50aにより固定値が定められるメディア種類は、プリンター5で使用可能な印刷媒体の種類に対応する。また、プリンター5で使用される全ての印刷媒体のうち、典型的な一部の印刷媒体の種類に対応して固定値が記憶されてもよい。

ホストコンピューター1では、プリンタードライバ実行部45bが実行するデバイスドライバプログラムにより、印刷媒体の種類を設定できる。このプリンタードライバ実行部45bにおける印刷媒体の種類の設定項目と、固定値テーブル50aで固定値が設定されるメディア種類とが対応していると、好ましい。本実施形態では、印刷媒体の種類として普通紙/普通紙ラベル、ファイン紙/ファイン紙ラベル、合成紙ラベル、及び光沢紙ラベルの4つの種類が設定され、それぞれに対応して固定値が記憶されている。

【0029】

また、プリンター記憶部50には、固定値と同様に、メディア種類に対応付けてユーザー補正値が設定されるユーザー補正値テーブル50bが記憶される。ユーザー補正値テーブル50bのユーザー補正値は、ホストコンピューター1において、プリンタードライバ実行部45bが設定用画面を表示し、この設定用画面に従って入力される値である。すなわち、ホストコンピューター1では、プリンタードライバ実行部45bの機能により、印刷媒体の種類が選択(指定)され、選択された印刷媒体に対応するユーザー補正値が、ホスト入力部47により入力される。プリンタードライバ実行部45bは、入力された印刷媒体の種類及びユーザー補正値を示すデータをプリンター5に出力する。プリンター5のプリンター制御部27は、ホストコンピューター1から入力されたデータに従い、ユーザー補正値テーブル50bをプリンター記憶部50に記憶させる。これにより、ユーザーが任意の印刷媒体の種類に対応付けて補正値を設定できる。

【0030】

固定値テーブル50aに設定される固定値は、バーコードのバーの幅をドット数単位で増減させる値である。固定値テーブル50aの固定値は、増減するドット数を示し、固定値が正の値であればバーのドット数の増大を示し、負の値であればドット数の減少を示す。例えば、メディア種類「普通紙」に対応する固定値が「-2」の場合、プリンタードライバ実行部45bにより印刷媒体の種類が普通紙に設定され、バーコードの印刷が指示された場合、プリンター5は固定値テーブル50aに従ってバーを細くする。具体的には、画像処理部27bが、バッファメモリー27cに展開されたバーコードの画像データ中のバーを、固定値で指定された太さに変更する。

【0031】

さらに、ユーザー補正値テーブル50bに設定されるユーザー補正値は、固定値テーブル50aに設定された固定値に加えて、バーコードのバーの幅を増減させる値である。この補正値は、上述した固定値と同様に、増減するドット数を示す。補正値が正の値であればバーのドット数の増大を示し、負の値であればドット数の減少を示す。ユーザー補正値テーブル50bの各ユーザー補正値は、固定値テーブル50aの固定値に組み合わせて使用される。

例えば、図2(A)の例では、固定値テーブル50aにメディア種類「ファイン紙」に対応して固定値「-1」が設定されている。図2(B)の例では、ユーザー補正値テーブル50bに、メディア種類「ファイン紙」に対応してユーザー補正値「2」が設定されている。画像処理部27bは、固定値+ユーザー補正値の演算を行う。ファイン紙については $(-1) + 2 = 1$ となるので、バーコードのバーの幅を変更する変更量は1ドットとな

10

20

30

40

50



る。

このように、画像処理部 27 b は、固定値テーブル 50 a の固定値に、ユーザー補正值テーブル 50 b のユーザー補正值を加算して、バーコードのバーの幅を変更する。

#### 【0032】

固定値テーブル 50 a は、プリンター 5 の製造事業者が、プリンター 5 で使用される印刷媒体の種類毎に、良好に印刷できるように定められた値である。例えば、プリンター 5 で使用される印刷媒体の種類毎に、代表的な、または推奨される印刷媒体を選び、この印刷媒体で好ましいバーコードが印刷できるように固定値が定められる。

しかしながら、ユーザーが、製造事業者が推奨する印刷媒体を使用するとは限らず、印刷媒体の種類を適切に選択しても、固定値を反映して印刷されたバーコードの印刷状態がベストでないこともある。このような場合、ユーザーは、固定値をさらに補正するユーザー補正值を設定すればよい。ユーザー補正值は、印刷媒体の種類毎に設定でき、印刷時には印刷媒体の種類をプリンタードライバー実行部 45 b で選択することで、自動的に対応するユーザー補正值が適用される。つまり、印刷を行う毎にユーザー補正值を設定する必要がない。

#### 【0033】

図 3 は、ユーザー補正值の設定に係る印刷システム 8 の動作を示すフローチャートであり、(A) はホストコンピューター 1 の動作を示し、(B) はプリンター 5 の動作を示す。

ホストコンピューター 1 は、ホスト入力部 47 に接続された入力デバイスの操作に応じて、プリンタードライバー実行部 45 b の機能によりユーザー補正值を入力する画面を表示する(ステップ S A 1)。次いで、この画面に対する操作により、印刷媒体の種類が選択され、選択された印刷媒体の種類に対応するユーザー補正值が入力される(ステップ S A 2)。その後、プリンタードライバー実行部 45 b は、選択された印刷媒体の種類と、入力されたユーザー補正值とを、対応付けてプリンター 5 に出力する(ステップ S A 3)。

#### 【0034】

プリンター 5 のプリンター制御部 27 は、ホストコンピューター 1 が出力した印刷媒体の種類及びユーザー補正值を取得する(ステップ S B 1)。次に、プリンター制御部 27 は、取得した印刷媒体の種類とユーザー補正值とをユーザー補正值テーブル 50 b に設定する(ステップ S B 2)。プリンター制御部 27 は、ユーザー補正值の設定が済んだユーザー補正值テーブル 50 b をプリンター記憶部 50 に記憶させ、或いは、プリンター記憶部 50 に記憶されたユーザー補正值テーブル 50 b を更新する(ステップ S B 3)。

以上の動作により、ホストコンピューター 1 における操作に基づき、印刷媒体の種類に対応するユーザー補正值を容易に入力、設定できる。ユーザー補正值を変更する場合も、同様の操作により簡単に変更できる。ここで入力、設定されたユーザー補正值は、その後の印刷時に使用されるので、事前にユーザー補正值を設定しておくことにより、簡単に、好適な状態でバーコードを印刷できる。

#### 【0035】

図 4 は、ユーザー補正值の設定に係る印刷システム 8 の動作を示すフローチャートであり、(A) はホストコンピューター 1 の動作を示し、(B) はプリンター 5 の動作を示す。なお、この図 4 に示す動作を、図 3 に示す動作と続けて実行することも勿論可能である。

ホストコンピューター 1 のアプリケーション実行部 45 a は、バーコードを含む画像に関する情報を生成し、プリンタードライバー実行部 45 b に出力する(ステップ S A 11)。プリンタードライバー実行部 45 b は、アプリケーション実行部 45 a から入力された情報に基づいて、画像の印刷を指示するコマンド及び印刷データを生成し(ステップ S A 12)、プリンター 5 に送信する(ステップ S A 13)。ここで、プリンタードライバー実行部 45 b は、印刷実行を指示するコマンドに加え、アプリケーション実行部 45 a の操作やプリンタードライバー実行部 45 b の操作により設定された印刷媒体の種類を指

定するコマンドを生成する。印刷媒体の種類は、デフォルトで設定されていてもよい。この場合、プリンタードライバ実行部 45b は、印刷媒体の種類が特に指定されなければデフォルトの印刷媒体の種類を指定するコマンドを生成する。

#### 【0036】

プリンター 5 のプリンター制御部 27 は、ホストコンピューター 1 が送信したコマンド及び印刷データを受信する（ステップ S B 11）。ここで、画像処理部 27b は、受信したコマンド及び印刷データに基づき、バーコードフォントを取得して、バッファメモリー 27c にバーコードを含む画像データを展開する（ステップ S B 12）。

画像処理部 27b は、固定値テーブル 50a 及びユーザー補正值テーブル 50b を参照し、指定された印刷媒体の種類に対応する固定値とユーザー補正值とを取得する（ステップ S B 13）。画像処理部 27b は、バッファメモリー 27c に展開したバーコードの画像に対し、固定値とユーザー補正值とに基づく補正を行う（ステップ S B 14）。

印刷制御部 27a は、バッファメモリー 27c に展開された画像データを、LUT に基づきラインインクジェットヘッド 12 のインク量に変換し、ラインインクジェットヘッド 12 及びモーター 36 を駆動して印刷する（ステップ S B 15）。

#### 【0037】

以上説明したように、本実施形態に係るプリンター 5 は、バーコードを印刷媒体に印刷するラインインクジェットヘッド 12 を備える。また、プリンター 5 は、プリンター記憶部 50 と、プリンター制御部 27 とを備える。プリンター記憶部 50 は、バーコードの印刷態様を調整するために予め印刷媒体の種類に対応付けて設定された固定値を含む固定値テーブル 50a を記憶する。プリンター制御部 27 は、プリンター記憶部 50 に記憶された固定値に従ってラインインクジェットヘッド 12 によりバーコードを印刷させる。さらに、プリンター制御部 27 は、印刷媒体の種類を指定して入力されるユーザー補正值を取得して、指定された印刷媒体の種類に対応付けてプリンター記憶部 50 に記憶させる。そして、プリンター制御部 27 は、プリンター記憶部 50 に記憶された固定値に、プリンター記憶部 50 に記憶されたユーザー補正值を加味して、ラインインクジェットヘッド 12 にバーコードを印刷させる。このため、印刷媒体の種類に対応付けて予め記憶された固定値に従ってバーコードの印刷態様が調整され、さらに、固定値による調整に加えて、ユーザー補正值によってバーコードの印刷態様を調整できる。このため、固定値による調整を行うことで印刷媒体に適したバーコードを印刷できる場合は、簡単な操作により適切なバーコードを印刷できる。また、固定値による調整のみでは印刷媒体に適したバーコードを印刷できない場合や、より適切な状態でバーコードを印刷したい場合には、ユーザー補正值によって、さらなる調整を行うことができる。これにより、簡単で簡易な操作により、印刷媒体に合わせて適切なバーコードを印刷できる。

#### 【0038】

また、固定値は、ラインインクジェットヘッド 12 が印刷するバーコードの幅の変更量を指定する値である。従って、プリンター 5 は、印刷媒体の種類毎に予め記憶された固定値によりバーコードの幅を変更する調整を行い、例えばインクジェット式のプリンター 5 により、規格に適合したバーコードを印刷させることができる。また、ユーザー補正值は、ラインインクジェットヘッド 12 が印刷するバーコードの幅の変更量を指定する値である。このため、バーコードの幅に関する調整の状態を、ユーザー補正值を指定することによって、容易に変更させ、印刷媒体に適した状態でバーコードを印刷させることができる。また、プリンター制御部 27 は、固定値とユーザー補正值とを演算して、ラインインクジェットヘッド 12 にバーコードを印刷させるので、固定値とユーザー補正值との両方を反映した調整を容易に行い、適切にバーコードを印刷できる。

#### 【0039】

また、プリンター記憶部 50 は、予め設定された複数の印刷媒体の種類に対応付けて固定値を記憶する。プリンター制御部 27 は、予め設定された複数の印刷媒体の種類のうち使用する印刷媒体の種類が選択された場合、選択された印刷媒体の種類に対応付けて記憶された固定値にユーザー補正值を加味してバーコードを印刷させる。このため、固定値に

よる調整と、ユーザー補正值による調整とを加味して印刷を実行させることができる。これにより、ユーザーによる印刷媒体の種類の区別を容易にし、簡単に固定値を選択することができる。

また、プリンター 5 は、ホストコンピューター 1 に接続される通信インターフェース 4 1 を備えている。プリンター制御部 2 7 は、通信インターフェース 4 1 を介して印刷媒体の種類を指定する情報が入力された場合に、入力された印刷媒体の種類に対応づけて記憶された固定値にユーザー補正值を加味してバーコードを印刷させる。このため、ホストコンピューター 1 により印刷媒体の種類が指定された場合に、指定された印刷媒体の種類に対応するようにバーコードを印刷できる。

【 0 0 4 0 】

10

なお、上述した実施の形態は、あくまでも本発明の一態様を示すものであり、本発明の範囲内で任意に変形および応用が可能である。

例えば、上述した実施形態では、バーコードのバーの幅をドット単位で変更させる固定値及びユーザー補正值を用いる例について説明した。本発明はこれに限定されず、例えば、バーコードのバーを印刷する際のインクの使用量、インクの着弾位置、インク滴のサイズ等を変更する値であってもよい。また、上記実施形態では、固定値テーブル 5 0 a 及びユーザー補正值テーブル 5 0 b において、同一のメディア種類に対応する固定値及びユーザー補正值が設定された例を示した。本発明はこれに限定されず、例えば、ユーザー補正值テーブル 5 0 b のメディア種類が固定値テーブル 5 0 a のメディア種類より少なくてもよい。

20

さらに、上記実施形態では J A N コード、E A N、U P C コード、I T F コード、C O D E 3 9、C O D E 1 2 8、N W - 7 等の規格に準じた、バーとスペースとからなる 1 次元のバーコードの印刷に係る例を挙げて説明した。本発明はこれに限定されず、例えば、Q R (登録商標) コード等の二次元バーコードの印刷時に、本発明を適用することも可能である。この場合、有色の印刷部と白色または無色の空白部とを印刷により形成する際に、インクの滲みを考慮して、有色の印刷部の印刷サイズを調整する固定値、及びユーザー補正值を用いればよい。

【 0 0 4 1 】

また、上記実施形態ではシアン、マゼンダ、イエロー、ブラックの 4 色のインクを利用するインクジェット式プリンターを例に挙げて説明したが、ブラックインクのみを用いるプリンターやレッドとブラックの 2 色のインクを用いるプリンターにも適用できる。

30

また、図 1 に示す各機能ブロックはハードウェアとソフトウェアの協働により任意に実現可能であり、特定のハードウェア構成を示唆するものではない。また、ホストコンピューター 1、プリンター 5 の各機能を、これら装置に外部接続される別の装置に持たせるようにしてもよい。また、ホストコンピューター 1、プリンター 5 は、外部接続される記憶媒体に記憶させたプログラムを実行することにより、各種動作を実行してもよい。

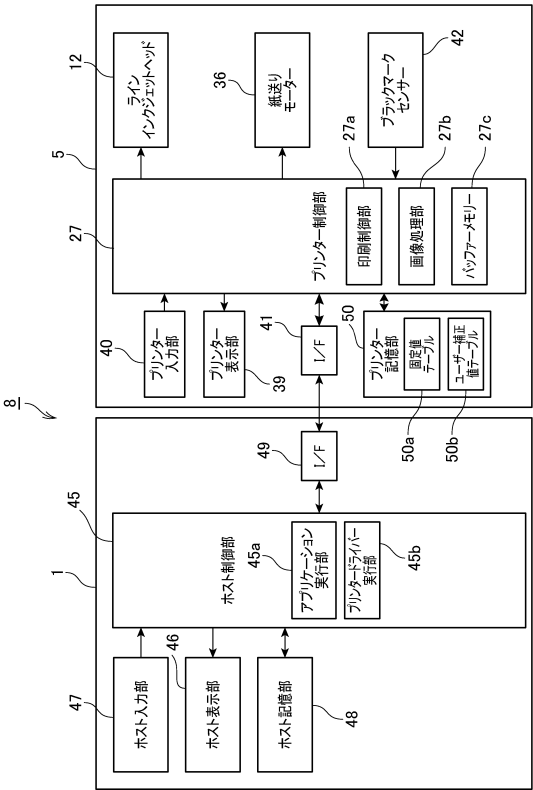
【符号の説明】

【 0 0 4 2 】

1 ... ホストコンピューター、5 ... プリンター (印刷装置)、1 4 ... ラベル用紙 (印刷媒体)、2 7 ... プリンター制御部 (印刷制御手段、取得手段)、2 7 a ... 印刷制御部、2 7 b ... 画像処理部、2 7 c ... バッファメモリー、4 1 ... 通信インターフェース (インターフェース)、4 5 ... ホスト制御部、4 5 b ... プリンタードライバ実行部、5 0 ... プリンター記憶部 (記憶手段、調整値記憶手段)。

40

【図 1】



【図 2】

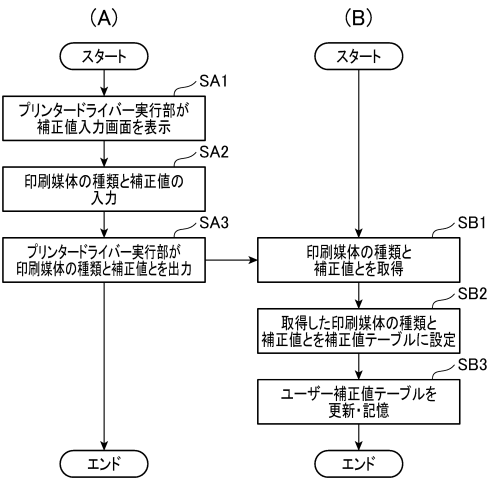
(A)

メディア種類	固定値
普通紙／普通紙ラベル	-2
ファイン紙／ファイン紙ラベル	-1
合成紙ラベル	-3
光沢紙ラベル	0

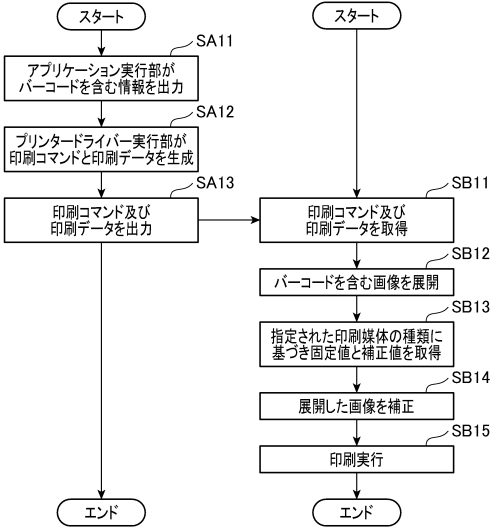
(A)

メディア種類	ユーザー補正值
普通紙／普通紙ラベル	0
ファイン紙／ファイン紙ラベル	2
合成紙ラベル	-1
光沢紙ラベル	-2

【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

審査官 大浜 登世子

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 2 9 1 4 0 1 ( J P , A )  
特開 2 0 0 9 - 1 1 9 6 2 9 ( J P , A )  
特開 2 0 1 2 - 0 6 3 8 9 7 ( J P , A )  
特開 2 0 0 5 - 0 4 7 1 6 9 ( J P , A )  
特開 2 0 0 9 - 1 9 3 4 2 8 ( J P , A )  
特開 2 0 1 2 - 0 7 1 5 3 2 ( J P , A )

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