

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6019871号  
(P6019871)

(45) 発行日 平成28年11月2日(2016.11.2)

(24) 登録日 平成28年10月14日(2016.10.14)

(51) Int. Cl.			F I		
<b>B 4 1 J</b>	<b>29/38</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	29/38	Z
<b>B 4 1 J</b>	<b>5/30</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	5/30	Z
<b>G 0 6 F</b>	<b>3/12</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 6 F	3/12	3 0 6
			G 0 6 F	3/12	3 4 4
			G 0 6 F	3/12	3 7 8

請求項の数 12 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2012-162087 (P2012-162087)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成24年7月20日(2012.7.20)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2014-19112 (P2014-19112A)		東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(43) 公開日	平成26年2月3日(2014.2.3)	(74) 代理人	110001081
審査請求日	平成27年4月20日(2015.4.20)		特許業務法人クシブチ国際特許事務所
		(72) 発明者	古幡 整
			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	島 章二
			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	寺島 克敏
			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、印刷システム、及びPOSシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷装置であって、  
 ホスト装置、および、第2印刷装置に接続され、  
 前記ホスト装置からデータを取得する印刷データ取得部と、  
 少なくとも文字コードを指定するテキストデータ、または、前記テキストデータ以外の  
 画像データのいずれかの印刷に適した印刷部と、

前記印刷データ取得部で取得された前記データについて、前記テキストデータから前記  
 画像データへの変換、または、前記画像データから前記テキストデータへの変換をする変  
 換部と、

前記変換部で変換された前記データを、前記印刷部または前記第2印刷装置に出力する  
 印刷データ出力部と、を備え、

前記変換部は、前記印刷データ取得部が前記ホスト装置から取得した前記データを前記  
 第2印刷装置の印刷に適したデータに変換し、

前記印刷データ出力部は、前記変換部で変換された前記データを前記第2印刷装置に出  
 力すること、

を特徴とする印刷装置。

【請求項2】

前記第2印刷装置がエラー通知を送信した場合であって、前記印刷データ出力部が前記  
 第2印刷装置に出力した前記データが前記印刷部の印刷に適さない場合、前記変換部は、

前記データを前記印刷部の印刷に適したデータに変換し、前記印刷データ出力部は前記変換部で変換された前記データを前記印刷部に出力し、前記印刷部は前記印刷データ出力部が出力する前記データを印刷する請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 3】

前記印刷部は、前記印刷データ出力部で出力された前記画像データを印刷する請求項 1 または 2 記載の印刷装置。

【請求項 4】

前記ホスト装置に接続される接続部を有し、

前記印刷データ取得部は、前記接続部を介して前記ホスト装置から出力された前記データを取得する請求項 1 から 3 のいずれか記載の印刷装置。

10

【請求項 5】

前記変換部は、前記テキストデータを、前記印刷部で印刷される印刷媒体のサイズに対応する前記画像データに変換する請求項 1 から 4 のいずれかに記載の印刷装置。

【請求項 6】

データを出力するホスト装置と、

前記ホスト装置から出力された前記データを取得する印刷データ取得部、少なくとも文字コードを指定するテキストデータ、または、前記テキストデータ以外の画像データのいずれかの印刷に適した印刷部、前記印刷データ取得部で取得された前記データについて、前記テキストデータから前記画像データへの変換、または、前記画像データから前記テキストデータへの変換をする変換部、前記変換部で変換された前記データを前記印刷部または第 2 印刷装置に出力する印刷データ出力部を有する第 1 印刷装置と、

20

前記テキストデータ、または前記画像データの印刷に適した前記第 2 印刷装置と、を備え、

前記第 1 印刷装置は、前記変換部により、前記ホスト装置が出力し前記印刷データ取得部で取得した前記データを前記第 2 印刷装置の印刷に適したデータに変換し、前記変換部で変換された前記データを前記印刷データ出力部により前記第 2 印刷装置に出力することを特徴とする印刷システム。

【請求項 7】

前記第 2 印刷装置は、エラーが発生すると、エラー通知を前記第 1 印刷装置に出力し、

前記第 1 印刷装置は、前記第 2 印刷装置がエラー通知を送信した場合であって、前記印刷データ出力部が前記第 2 印刷装置に出力した前記データが前記印刷部の印刷に適さない場合、前記変換部により、前記データを前記印刷部の印刷に適したデータに変換し、前記変換部で変換された前記データを前記印刷データ出力部により前記印刷部に出力し、前記印刷データ出力部が出力する前記データを前記印刷部により印刷する請求項 6 記載の印刷システム。

30

【請求項 8】

前記第 1 印刷装置が有する前記印刷部は、前記印刷データ出力部で出力された前記画像データを印刷する請求項 6 または 7 に記載の印刷システム。

【請求項 9】

前記第 2 印刷装置は前記テキストデータの印刷に適した印刷装置である請求項 6 から 8 のいずれかに記載の印刷システム。

40

【請求項 10】

取引情報をデータで出力する P O S 端末と、

前記 P O S 端末から出力された前記データを取得する印刷データ取得部、少なくとも文字コードを指定するテキストデータ、または、前記テキストデータ以外の画像データのいずれかの印刷に適した印刷部、前記印刷データ取得部で取得された前記データについて、前記テキストデータから前記画像データへの変換、または、前記画像データから前記テキストデータへの変換をする変換部、前記変換部で変換された前記データを前記印刷部または第 2 印刷装置に出力する印刷データ出力部を有する第 1 印刷装置と、

前記テキストデータ、または前記画像データの印刷に適した前記第 2 印刷装置と、を備

50

え、

前記第1印刷装置は、前記変換部により、前記POS端末が出力し前記印刷データ取得部で取得した前記データを前記第2印刷装置の印刷に適したデータに変換し、前記変換部で変換された前記データを前記印刷データ出力部により前記第2印刷装置に出力することを特徴とするPOSシステム。

【請求項11】

前記第2印刷装置は、エラーが発生すると、エラー通知を前記第1印刷装置に出力し、前記第1印刷装置は、前記第2印刷装置がエラー通知を送信した場合であって、前記印刷データ出力部が前記第2印刷装置に出力した前記データが前記印刷部の印刷に適さない場合、前記変換部により、前記データを前記印刷部の印刷に適したデータに変換し、前記変換部で変換された前記データを前記印刷データ出力部により前記印刷部に出力し、前記印刷データ出力部が出力する前記データを前記印刷部により印刷する請求項10記載のPOSシステム。

10

【請求項12】

前記第1印刷装置が有する前記印刷部は、前記印刷データ出力部で出力された前記画像データを印刷する印刷部を有する請求項10または11記載のPOSシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置、及び、印刷システムに関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来、コンピューター等の装置に接続された印刷装置によってレシート等を印刷するシステムが知られている（例えば、特許文献1、2参照）。特許文献2記載の構成では、レシートを印刷する印刷装置と、クーポンを印刷する印刷装置とを備え、これら複数の印刷装置によりレシートとクーポンとを印刷する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-187078号公報

30

【特許文献2】特開2012-123597号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、印刷装置の中には、コンピューター等の外部の装置から印刷用のデータとしてテキストデータを取得して処理するものや、印刷用のデータとしてグラフィックデータ（画像データ）を取得して処理するものがあり、用途に合わせた仕様の印刷装置を用いてシステムを構成することが一般的である。しかしながら、この種の印刷装置を用いたシステムにおいては、機能拡張等を目的として印刷装置を追加または置き換える場合に、印刷装置が使用するデータの種類の考慮する必要があり、印刷装置の数や用途が制限されていた。

40

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、印刷装置をコンピューター等の装置に接続した場合に、印刷装置が処理するデータの種類の起因する制約に対応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、本発明の印刷装置は、テキストデータを取得する印刷データ取得部と、前記印刷データ取得部で取得された前記テキストデータをグラフィックデータに変換する変換部と、前記変換部で変換された前記グラフィックデータを出力する印刷データ出力部と、を備えることを特徴とする。

50

本発明によれば、テキストデータをグラフィックデータに変換して印刷を行うことが可能であるため、処理するデータがグラフィックデータであるかテキストデータであるかに関わらず利用可能な印刷装置を提供できる。これにより、処理するデータの種類の種類に起因する制約に対応して、各種のシステムに印刷装置を追加または置き換え設置して使うことができる。

また、本発明は、上記印刷装置において、前記印刷データ出力部で出力された前記グラフィックデータを印刷する印刷部を有する。

【0006】

また、本発明は、上記印刷装置において、テキストデータを出力するホスト装置に接続される接続部を有し、前記印刷データ取得部は、前記ホスト装置から出力された前記テキストデータを取得する。

10

本発明によれば、テキストデータを送信するホスト装置を備えたシステムに、印刷装置を追加し、或いは、既存の印刷装置の代替として設置できる。

【0007】

また、本発明は、上記印刷装置において、前記変換部は、前記印刷データ取得部で取得した前記テキストデータを、前記印刷部で印刷される印刷媒体のサイズに対応するグラフィックデータに変換する。

本発明によれば、テキストデータを取得して印刷媒体のサイズに対応するグラフィックデータに変換して印刷するので、印刷媒体に適した印刷を行うことができる。

【0008】

20

また、上記目的を達成するために、本発明の印刷システムは、テキストデータを出力するホスト装置と、前記ホスト装置から出力された前記テキストデータを取得する印刷データ取得部、前記印刷データ取得部で取得された前記テキストデータをグラフィックデータに変換する変換部、前記変換部で変換された前記グラフィックデータを出力する印刷データ出力部を有する印刷装置と、を備えることを特徴とする。

本発明によれば、印刷装置が、ホスト装置が出力するテキストデータをグラフィックデータに変換して印刷を行う。これにより、グラフィックデータに適した印刷を行う印刷装置を用いた印刷システムにおいて、処理するデータがグラフィックデータであるかテキストデータであるかに関わらず印刷でき、処理するデータの種類の種類に起因する制約に対応した印刷システムを提供できる。

30

また、本発明は、上記印刷システムにおいて、前記印刷装置は、前記印刷データ出力部で出力された前記グラフィックデータを印刷する印刷部を有する。

【0009】

また、本発明は、上記印刷システムにおいて、前記印刷装置に接続されて、テキストデータを印刷する第2印刷装置を備える。

本発明によれば、ホスト装置が出力するテキストデータをグラフィックデータに変換して印刷する印刷装置に、テキストデータを印刷する第2印刷装置が接続されているので、複数の印刷装置によりテキストデータを印刷できる。

【0010】

また、本発明は、上記印刷システムにおいて、前記ホスト装置から出力される前記テキストデータは、前記第2印刷装置で印刷されるテキストデータであり、前記印刷装置の前記印刷データ取得部は、前記ホスト装置から前記第2印刷装置に出力される前記テキストデータを取得する。

40

本発明によれば、ホスト装置が第2印刷装置に出力するテキストデータを、印刷装置により取得してグラフィックデータに変換して印刷するので、ホスト装置及び第2印刷装置で構成されるシステムに、各装置の構成に影響を与えることなく印刷装置を設置できる。

【0011】

また、上記目的を達成するために、本発明のPOSシステムは、取引情報をテキストデータで出力するPOS端末と、前記POS端末から出力された前記テキストデータを取得する印刷データ取得部、前記印刷データ取得部で取得された前記テキストデータをグラフ

50

ックデータに変換する変換部、前記変換部で変換された前記グラフィックデータを出力する印刷データ出力部を有する印刷装置と、を備えることを特徴とする。

本発明によれば、印刷装置が、POS端末が出力するテキストデータをグラフィックデータに変換して印刷を行う。これにより、グラフィックデータに適した印刷を行う印刷装置を用いたPOSシステムにおいて、処理するデータがグラフィックデータであるかテキストデータであるかに関わらず印刷でき、処理するデータの種類の種類に起因する制約に対応したPOSシステムを提供できる。また、POS端末が出力するデータがグラフィックデータであるかテキストデータであるかに係わらず、POS端末の構成を変更せず、印刷装置をPOSシステムに設置できる。

また、本発明は、上記POSシステムにおいて、前記印刷装置は、前記印刷データ出力部で出力された前記グラフィックデータを印刷する印刷部を有する。

10

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】第1の実施形態に係るPOSシステムの機能ブロック図である。

【図2】POSシステムの各部の動作を示すシーケンス図である。

【図3】POSシステムの各部の別の動作を示すシーケンス図である。

【図4】POSシステムの各部のさらに別の動作を示すシーケンス図である。

【図5】第2の実施形態に係るPOSシステムの機能ブロック図である。

【図6】第3の実施形態に係るPOSシステムの機能ブロック図である。

【図7】POSシステムの各部の動作を示すシーケンス図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0013】

[第1の実施形態]

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に示すPOS(Point of sales)システム1(印刷システム)は、本発明を適用した第1プリンター60(印刷装置)と、アプリケーションプログラムを実行して文書等を生成し、印刷指示を出力するPOS端末装置10と、POS端末装置10が出力する印刷指示に従って印刷を実行する第2プリンター20(第2印刷装置)と、を備え、第1プリンター60はPOS端末装置10と第2プリンター20との間に介設される。

30

本実施形態において、POS端末装置10と第1プリンター60とはUSBケーブルを介して接続され、第1プリンター60とレシートプリンターである第2プリンター20ともUSBケーブルを介して接続される。

【0014】

POSシステム1は、ショッピングセンターや、百貨店等の店舗に適用され、店舗における商品の販売の状況や、商品の在庫の状況、売り上げの状況等を管理するいわゆるPOSシステムの一部を構成する。

POS端末装置10は、店舗に複数設けられたレジカウンターにおいて、顧客の商品購入取引に関する会計処理を実行し、取引結果を出力する装置である。

POS端末装置10は、POS端末装置10の各部を中枢的に制御する制御部11と、制御部11に接続された記憶部12、入力部13及び表示部14の各部を備えている。また、POS端末装置10は、外部接続インターフェイスとして、LANインターフェイス17もしくはUSBインターフェイス18、またはその両方を備えている。

40

本実施形態では、POS端末装置10及び第1プリンター60は、それぞれ、後述する店内LAN100に接続される。

【0015】

制御部11は、CPU、ROM、RAM等を備え、記憶部12に記憶されたプログラムを実行することにより、POS端末装置10の各部を制御して、POS端末装置10の各種機能を実現する。制御部11は、POSアプリケーションプログラムを実行して、会計処理及びレシート印刷機能を実現するアプリケーション実行部11Aと、デバイスドライ

50

バープログラムを実行して、LANインターフェイス17またはUSBインターフェイス18を介して接続されたプリンターを制御するデバイスドライバー実行部11Bとを備えている。

記憶部12は、制御部11により実行されるプログラムや、これらのプログラムに係るデータを記憶する。

入力部13は、POS端末装置10を操作するためのキーボード等の入力デバイスに接続され、これらの入力デバイスから入力されたデータを制御部11に出力する。また、表示部14は、液晶ディスプレイ等の表示画面を有し、制御部11により処理されるデータやPOS端末装置10の動作状態等を表示する。表示部14は、POS端末装置10が会計処理を実行する際に、顧客に対して購入金額等を表示するカスタマーディスプレイを備えた構成とすることもできる。

LANインターフェイス17は、例えばEthernet(登録商標)規格に準拠したコネクタやIEEE802.11規格に準拠した無線通信回路を備え、店内LAN100に接続され、店内LAN100を介して他の装置との間で相互にデータを送受信する。

USBインターフェイス18は、USB規格に準拠したUSBコネクタ及びインターフェイス回路を備え、第2プリンター20や第1プリンター60との間で相互にデータを送受信する。

また、USBインターフェイス18には、バーコードスキャナー、磁気カードリーダー、キャッシュドロワー等を接続可能であるが、ここでは図示しない。

#### 【0016】

アプリケーション実行部11Aは、入力部13またはUSBインターフェイス18に接続されたバーコードスキャナー等により入力される情報に基づいて、商品販売取引に係る会計処理を実行する。この会計処理では、顧客が購入する商品の登録、合計金額の算出、預かり金の登録及び釣り銭金額の算出等を実行する。この会計処理において、アプリケーション実行部11Aは、商品のバーコードを読み取った情報や商品コードが入力された場合に、入力された情報に基づいて店舗サーバー101に対して問合せを実行し、店舗サーバー101が備える商品データベース(図示略)から商品名及び商品単価を取得する。

アプリケーション実行部11Aは、会計処理を実行してから、商品取引の内容をレシートとして印刷させるため、印刷するデータと印刷指示を出力する。

また、アプリケーション実行部11Aは、会計処理の結果及び/又は会計処理の結果を所定の時間単位で集計したデータを、店内LAN100を介して店舗サーバー101に送信する。店舗サーバー101は、POS端末装置10が送信したデータを取得し、店舗サーバー101に複数のPOS端末装置10が接続されている場合は各POS端末装置10が送信したデータを取得して集計し、図示しない記憶装置に記憶する。この場合、店舗サーバー101は、予め設定された時間毎に、記憶したデータを本部サーバー111に送信してもよい。

#### 【0017】

デバイスドライバー実行部11Bが実行するデバイスドライバープログラムは、LANインターフェイス17を介して接続されるデバイス、もしくは、USBインターフェイス18を介して接続されるデバイスに対応する。具体的には、デバイスドライバー実行部11Bは、第2プリンター20に対応し、第2プリンター20によってレシートを印刷させるデバイスドライバープログラムを実行する。デバイスドライバー実行部11Bは、アプリケーション実行部11Aが出力する印刷指示及びデータを取得し、この印刷指示に従って出力されたデータを印刷させる印刷コマンドと印刷データとを生成し、外部に出力する。デバイスドライバー実行部11Bには、制御対象のデバイスが接続されたインターフェイスが設定されている。デバイスドライバー実行部11Bは、LANインターフェイス17及びUSBインターフェイス18のうち、第2プリンター20が接続された側のインターフェイスに対して、印刷コマンド及び印刷データを出力する。

本実施形態ではUSBインターフェイス18に第1プリンター60が接続され、後述するように第1プリンター60を介して第2プリンター20が接続されている。USBイン

10

20

30

40

50

ターフェイス 18 は、デバイスドライバー実行部 11B から出力された印刷コマンド及び印刷データを、USB 規格に準拠した方式で送信する。POS 端末装置 10 が USB インターフェイス 18 から送信した印刷コマンド及び印刷データは、第 1 プリンター 60 を介して第 2 プリンター 20 に送信される。

【0018】

第 2 プリンター 20 は、USB インターフェイス 22 と、USB インターフェイス 22 を介してコマンドを受信する制御部 24 (第 2 プリンター制御部) と、を備える。制御部 24 は、USB インターフェイス 22 により印刷コマンド及び印刷データを受信し、受信した印刷コマンドを実行して印刷部 25 (第 2 プリンター印刷部) を制御し、印刷を実行する。また、制御部 24 は、印刷が成功した場合、エラーが発生した場合、もしくは USB 10 インターフェイス 22 によりステータス通知の要求を受信した場合に、現在の動作状態を示すステータス情報を USB インターフェイス 22 から送信する。

印刷部 25 は、制御部 24 の制御に従ってロール紙やカット紙等の印刷媒体に文字や画像を形成する印刷ヘッド 26、制御部 24 の制御により印刷媒体を搬送する搬送モーター 27、及び、制御部 24 の制御により印刷媒体をカットするカッターユニット 28 を備えている。

【0019】

第 2 プリンター 20 は、例えば、印刷ヘッド 26 として感熱紙に熱を与えるサーマルヘッドを備えたサーマルプリンターである。制御部 24 は、USB インターフェイス 22 によって受信した印刷データに、文字コードにより文字を指定するデータ (テキストデータ 20) が含まれている場合、第 2 プリンター 20 が備える図示しない記憶部 (第 2 プリンター記憶部) から文字コードに対応するフォントデータを読み出して、印刷部 25 により印刷する。

デバイスドライバー実行部 11B は、上記のように第 2 プリンター 20 の仕様に合わせて印刷データを生成するので、アプリケーション実行部 11A が出力するデータに文字が含まれる場合、この文字の文字コードを含む印刷データを生成して USB インターフェイス 18 に出力する。

つまり、第 2 プリンター 20 は、テキストデータの印刷に適した構成となっている。このため、デバイスドライバー実行部 11B は、第 2 プリンター 20 の仕様に合わせて、テキストデータを含む印刷データと、このテキストデータのレイアウトを指定するコマンド 30 を含む印刷コマンドとを生成して、LAN インターフェイス 17 または USB インターフェイス 18 から送信する。

【0020】

第 1 プリンター 60 は、ロール紙やカット紙に対する印刷を実行する印刷部 71 (第 1 プリンター印刷部) と、この印刷部 71 の印刷動作を制御する印刷制御部 70 と、データ処理部 61 (第 1 プリンターデータ処理部) とを備えている。

データ処理部 61 は、制御部 62 (第 1 プリンター制御部)、LAN インターフェイス 63、USB インターフェイス 64、記憶部 65 (第 1 プリンター記憶部)、及び通信部 69 (第 1 プリンター通信部) を備えている。制御部 62 は、CPU、ROM、RAM 等を備え、記憶部 65 に記憶されたプログラムを実行することにより、第 1 プリンター 60 40 の各部を制御する。

LAN インターフェイス 63 は、Ethernet 規格に準拠したコネクタや IEEE 802.11 規格に準拠した無線通信回路を備え、LAN 100 等のネットワークに接続可能であり、他の装置との間で相互にデータを送受信する。LAN インターフェイス 63 は、複数の RJ-45 コネクタを備えており、各コネクタに接続された機器の各々に対して、相互にデータを送受信する。例えば、本実施形態において、LAN インターフェイス 63 は、通信部 69 の制御により、店内 LAN 100 を介して接続された POS 端末装置 10、店舗サーバー 101 等との間で各種データを送受信する。

また、LAN インターフェイス 63 はいわゆるネットワークハブとしての中継機能を備え、何れかのコネクタから受信したデータを他のコネクタから送出する。 50

USBインターフェイス64は、USB規格に準拠したUSBコネクタ及びインターフェイス回路を備え、POS端末装置10との間で相互にデータを送受信する。USBインターフェイス64はUSBケーブルを接続可能なUSBコネクタを複数備えている。

USBインターフェイス64が備える複数のUSBコネクタのうち少なくとも一つは、USB規格によりデバイス側の装置のコネクタとして指定された形状及び端子を有するBタイプのメス側(receptacle)コネクタである。USBインターフェイス64は、USB規格により規定されたデバイス側の機器として動作するUSBデバイスコントローラの機能を有し、BタイプのUSBコネクタにUSBケーブルを介して接続された機器に対してUSBデバイスクラスIDやデバイスID等を通知し、この機器から送信される制御データに従って、通信を実行する。本実施形態では、BタイプのUSBコネクタにPOS端末装置10が接続される。

10

#### 【0021】

一方、USBインターフェイス64が備える他のコネクタの少なくとも一つは、USB規格によりホスト側の装置のコネクタとして指定された形状及び端子を有するAタイプのメス側コネクタである。USBインターフェイス64は、USB規格により規定されたホスト側の機器として動作するUSBホストコントローラの機能を有し、USB規格により規定されたデバイスに該当する機器がAタイプのUSBコネクタに接続された場合に、この機器に対してホスト側として動作し、デバイスの認識及びデバイスとの間の通信を可能とする。本実施形態では、AタイプのUSBコネクタに第2プリンター20が接続される。なお、USBインターフェイス64が備えるAタイプのコネクタの数について特に制限はない。

20

#### 【0022】

ここで、デバイスとは、例えばホストとして動作する装置に接続される入出力装置であり、ホストの制御に従ってデータをホストに出力し、或いは、ホストから入力されるデータを出力する。ここで、ホストとは、デバイスとしての入出力装置に対し、これら入出力装置を制御するコマンドを送信するコンピューター等の制御装置が該当する。

#### 【0023】

本実施形態では、USBインターフェイス64がPOS端末装置10に接続された接続部として機能するが、第1プリンター60が店内LAN100を介してPOS端末装置10に接続された場合にはLANインターフェイス63が接続部として機能する。

30

#### 【0024】

制御部62は、LANインターフェイス63及びUSBインターフェイス64のうちいずれか設定された側のインターフェイスを介して、印刷コマンド及び印刷データを取得し、取得した印刷データに基づいて、印刷制御部70に対して印刷用のデータを出力する。

印刷制御部70は、制御部62により出力された印刷用のデータに従って印刷部71を制御し、第1プリンター60がロール紙やカット紙等の印刷媒体に印刷を行う。

#### 【0025】

印刷部71は、印刷媒体に文字や画像を形成する印刷ヘッド72、印刷媒体を搬送する搬送モーター73、及び、印刷媒体をカットするカッターユニット74を備え、これらの各部は印刷制御部70(第1プリンター印刷制御部)の制御に従って動作する。

40

第1プリンター60は、例えば、インクジェット式のプリンター、或いは、サーマル式のプリンターとして構成することができる。第1プリンター60をインクジェット式のプリンターとして構成する場合、第1プリンター60は、例えばCMYKの4色のインクを印刷媒体の印刷面に吐出して文字や画像を形成するインクジェット式の印刷ヘッド72を備える。ここで、印刷ヘッド72は、赤と黒の2色のインクを使用するヘッドとしてもよいし、CMYKの4色に他の色を加えた多色のインクを使用するヘッドとすることもできる。また、第1プリンター60をサーマル式のプリンターとして構成する場合、印刷ヘッド72として、印刷媒体の印刷面に熱を加えるサーマルヘッドを備える。

#### 【0026】

第1プリンター60は、インクジェット式のプリンターとして構成される場合、グラフ

50

ィックデータ（画像データ）の印刷に適している。この場合、制御部 62 は、印刷媒体に印刷する文字や画像を指定された位置、サイズ及び印刷色で配置した 1 ページ単位の画像データを生成し、この画像データを印刷制御部 70 に出力する。これに対し、第 1 プリンター 60 がサーマル式のプリンターとして構成される場合、テキストデータの印刷に適している。この場合、制御部 62 は、印刷媒体に印刷する文字の文字コードを含むデータを印刷制御部 70 に出力し、印刷制御部 70 は、印刷制御部 70 が備える記憶部（図示略）から文字コードに対応するフォントデータを読み出して、印刷部 71 により印刷する。ここで、レシート用のロゴ等の画像データを印刷する場合、第 1 プリンター 60 は画像データを印刷制御部 70 に出力し、印刷制御部 70 は入力された画像を印刷部 71 により印刷する。

10

**【 0027 】**

制御部 62 は、印刷データを取得する印刷データ取得部 66 と、印刷データ取得部 66 が取得した印刷データを変換する変換部 67 と、印刷データ取得部 66 が取得した印刷データ及び / 又は変換部 67 が変換した印刷データを印刷制御部 70 に出力する印刷データ出力部 68 とを備えている。

印刷データ取得部 66 は、POS 端末装置 10 が第 2 プリンター 20 に対して送信する印刷データ及び印刷コマンドを取得する。印刷データ取得部 66 は、図 1 に示すように POS 端末装置 10 が USB インターフェイス 64 に接続されている場合、この USB インターフェイス 64 に入力される印刷データを通信部 69 によって受信し、取得する。

**【 0028 】**

20

また、印刷データ取得部 66 は、LAN インターフェイス 63 が店内 LAN 100 等のネットワークに接続されている場合、通信部 69 により、POS 端末装置 10 がネットワークを介して他のプリンターに宛てて送信した印刷データを受信する。この場合、通信部 69 が LAN インターフェイス 63 を制御して、LAN インターフェイス 63 に割り当てられたネットワークアドレスを宛先とするデータに限らず、他のデータも受信する。そして、通信部 69 は、受信したデータの宛先のネットワークアドレス等に基づき、受信したデータの中から、ターゲットのプリンターあてに送信された印刷データを取得する。

印刷データ取得部 66 は、POS 端末装置 10 から送信された印刷コマンド及び印刷データを、記憶部 65 に一時的に記憶し、USB インターフェイス 64 から第 2 プリンター 20 に送信する。

30

**【 0029 】**

さらに、印刷データ取得部 66 は、通信部 69 により受信した印刷データに基づいて、新たなグラフィックデータを取得する機能を備えている。具体的には、POS 端末装置 10 が第 2 プリンター 20 に送信したレシートの印刷データに基づいて、クーポンの印刷データを取得することができる。例えば、印刷データ取得部 66 は、POS 端末装置 10 から受信した印刷データに含まれるテキストデータ（文字コード）を解析し、このテキストデータから、予め設定された文字または文字列を検出する。予め設定された文字または文字列を検出した場合、印刷データ取得部 66 は、通信部 69 を制御して、LAN インターフェイス 63 を介して店舗サーバー 101 にアクセスし、検出した文字または文字列に対応する印刷用のデータを取得する。ここで印刷データ取得部 66 が取得する印刷用のデータは、例えばクーポンのグラフィックデータである。

40

**【 0030 】**

変換部 67 は、印刷データ取得部 66 が取得したデータについて、グラフィックデータからテキストデータに変換する機能、及び、テキストデータからグラフィックデータに変換する機能を備える。例えば、第 1 プリンター 60 がインクジェット式のプリンターであり、グラフィックデータの印刷に適した構成となっている場合に、変換部 67 は、印刷データ取得部 66 により取得された印刷データがテキストデータであれば、このテキストデータをグラフィックデータに変換する。具体的には、変換部 67 は、印刷データ中の文字を指定された位置、サイズ及び印刷色に従って配置した 1 ページ分のグラフィックデータを生成し、印刷データ出力部 68 に出力する。例えば、印刷データ取得部 66 が、販売さ

50

れた商品の商品名、単価、販売金額の合計等のテキストデータを含むレシートの印刷データを取得した場合、変換部 67 は、これらのテキストデータを配置したレシート 1 枚のグラフィックデータを生成する。

また、例えば、第 1 プリンター 60 がサーマル式のプリンターであり、テキストデータの印刷に適した構成となっている場合に、変換部 67 は、印刷データ取得部 66 により取得された印刷データがグラフィックデータであれば、テキストデータに変換する。具体的には、変換部 67 は、印刷データに含まれる文字の文字コード、文字サイズ、印刷位置及び印刷色を指定するテキストデータに変換し、印刷データ出力部 68 に出力する。変換部 67 は、グラフィックデータをテキストデータに変換する際に、改行や印刷開始位置を指定する印刷コマンドを生成してもよい。これにより、例えば、印刷データ取得部 66 がクーポンのグラフィックデータからなる印刷データを取得した場合、変換部 67 は、このクーポンに含まれる文字のテキストデータ、或いは、テキストデータと印刷コマンドとを生成する。

#### 【0031】

さらに、変換部 67 は、印刷データ取得部 66 が取得した印刷データについて、印刷部 71 が使用する印刷媒体に合わせてサイズを変換する機能を有する。変換部 67 は、印刷データ取得部 66 が取得した印刷データ、または、印刷データと印刷コマンドとに基づいて、この印刷データの印刷に適する印刷媒体のサイズを判定する。例えば、変換部 67 は、印刷コマンドに含まれる印刷媒体のサイズを指定するコマンドやパラメータを検出することで、印刷サイズを判定する。また、例えば、変換部 67 は、印刷データがグラフィックデータである場合はグラフィックデータのサイズに基づき印刷サイズを判定し、印刷データがテキストデータを含む場合は文字や画像を指定された位置及びサイズで配置して 1 ページ全体の印刷イメージを生成し、この印刷イメージのサイズに基づき印刷サイズを判定する。変換部 67 は、判定した印刷サイズが、印刷部 71 が使用する印刷媒体のサイズに適合しない場合は、印刷部 71 が使用する印刷媒体のサイズに合わせて印刷データを変換する。このサイズの変換処理は、印刷データ取得部 66 が取得した印刷データのうち、POS 端末装置 10 が送信した印刷データ、及び、印刷データ取得部 66 が店舗サーバー 101 から取得した印刷データのいずれであってもよい。

#### 【0032】

また、変換部 67 は、印刷データ取得部 66 が取得した印刷データのうち、変換の必要がないデータを、変換せずに印刷データ出力部 68 に出力する。具体的には、第 1 プリンター 60 がインクジェット式のプリンターである場合、変換部 67 は、印刷データ取得部 66 が取得した印刷データがグラフィックデータであれば、変換せずに印刷データ出力部 68 に出力する。また、第 1 プリンター 60 がサーマル式のプリンターである場合に、印刷データ取得部 66 が取得した印刷データがテキストデータであれば、変換せずに印刷データ出力部 68 に出力する。印刷媒体のサイズについても同様であり、変換部 67 は、印刷データ取得部 66 が取得した印刷データが、印刷部 71 が使用する印刷媒体のサイズに適合している場合には、サイズの変換を行わずに印刷データ出力部 68 に出力する。

#### 【0033】

印刷データ出力部 68 は、変換部 67 から入力された印刷データを印刷制御部 70 に出力する。この印刷データ出力部 68 が出力する印刷データは、テキストデータを含むデータであってもグラフィックデータであってもよい。

このようにして印刷データ出力部 68 が出力した印刷データは、印刷制御部 70 によって印刷される。これにより、第 1 プリンター 60 は、第 2 プリンター 20 により印刷されるレシート中の文字または文字列に対応したクーポンや、第 2 プリンター 20 が印刷すべきレシート自体を印刷できる。

さらに、印刷データ出力部 68 は、変換部 67 により変換された印刷データを、USB インターフェイス 64 から第 2 プリンター 20 に送信することもできる。例えば、印刷データ出力部 68 は、印刷データ取得部 66 が店舗サーバー 101 から取得したグラフィックデータを変換部 67 によりテキストデータに変換したデータを、第 2 プリンター 20 に

10

20

30

40

50

送信することができる。また、例えば、変換部 67 が変換したテキストデータを、印刷データ取得部 66 が P O S 端末装置 10 から受信した印刷データに付加して新たな印刷データを生成し、印刷コマンドとともに第 2 プリンター 20 に送信することもできる。

#### 【 0034 】

第 1 プリンター 60 は、印刷部 71 を構成する機械機構と、印刷制御部 70 が実装された図示しないメイン基板（印刷制御基板）とを内蔵するとともに、このメイン基板とは別体の基板としてデータ処理部 61 を備える。すなわち、制御部 62、L A N インターフェイス 63、U S B インターフェイス 64、記憶部 65 及び通信部 69 の各部はメイン基板とは別の基板に実装され、基板間のインターフェイスを介して、印刷制御部 70 に接続される。

10

#### 【 0035 】

このように構成される P O S システム 1 では、P O S 端末装置 10 がレシート印刷用の印刷コマンドと印刷データとを送信すると、この印刷コマンド及び印刷データは第 1 プリンター 60 により受信される。第 1 プリンター 60 は、受信した印刷コマンド及び印刷データを、U S B インターフェイス 64 から第 2 プリンター 20 に送信する。これにより、P O S 端末装置 10 及び第 2 プリンター 20 は、相互に直接接続された場合と同様に動作して、第 2 プリンター 20 によりレシートが印刷される。

また、P O S システム 1 においては、第 1 プリンター 60 が P O S 端末装置 10 により送信された印刷データに基づいてクーポン印刷用のデータを店舗サーバー 101 から取得できる。第 1 プリンター 60 は、取得したクーポン印刷用のデータに基づいて、印刷制御部 70 により印刷部 71 を制御し、クーポンを印刷できる。

20

さらに、P O S システム 1 において、第 1 プリンター 60 は、店舗サーバー 101 からクーポン印刷用のデータを取得し、取得したデータに基づいて、第 2 プリンター 20 によってクーポンを印刷させることができる。この動作について図 2 を参照して説明する。

#### 【 0036 】

図 2 は、P O S システム 1 の各部の動作を示すシーケンス図であり、( A ) は P O S 端末装置 10 の動作を示し、( B ) は第 1 プリンター 60 の動作を示し、( C ) は第 2 プリンター 20 の動作を示す。

アプリケーション実行部 11A が P O S アプリケーションプログラムを実行して会計処理を行い、レシートの印刷指示を出力すると（ステップ S 11）、デバイスドライバ実行部 11B が第 2 プリンター 20 に対応した印刷コマンドと印刷データとを生成し（ステップ S 12）、U S B インターフェイス 18 から第 1 プリンター 60 に出力する（ステップ S 13）。

30

#### 【 0037 】

第 1 プリンター 60 においては、印刷データ取得部 66 が通信部 69 及び U S B インターフェイス 64 によって P O S 端末装置 10 から送信された印刷コマンドと印刷データを受信し（ステップ S 21）、受信した印刷データを記憶部 65 に一時的に記憶する（ステップ S 22）。印刷データ取得部 66 は、記憶した印刷データを解析して（ステップ S 23）、予め設定された条件に該当するか否かを判定する（ステップ S 24）。この条件とは、例えば、上述したように予め設定された文字または文字列が印刷データに含まれることである。印刷データ取得部 66 は、印刷データが条件に該当する場合に（ステップ S 24；Y e s）、店舗サーバー 101 からクーポンデータを取得し、或いは、予め記憶部 12 に記憶しているクーポン印刷用のデータを取得する（ステップ S 25）。

40

ここで、印刷データ取得部 66 が生成したクーポン印刷用のデータはグラフィックデータであるため、変換部 67 は、生成された印刷データをテキストデータに変換して出力する（ステップ S 26）。印刷データ出力部 68 は、変換部 67 により変換されたデータを、記憶部 65 に記憶している印刷データに付加して新たに印刷データ及び印刷コマンドを生成し（ステップ S 27）、第 2 プリンター 20 に送信する（ステップ S 28）。また、印刷データが条件に該当しない場合は（ステップ S 24；N o）、第 1 プリンター 60 は、ステップ S 25 からステップ S 27 までを実行しない。

50

第2プリンター20においては、制御部24がUSBインターフェイス22により印刷コマンドと印刷データを受信し(ステップS41)、印刷を実行する(ステップS42)。第2プリンター20は、第1プリンター60が送信した印刷コマンドとテキストデータの印刷データとを印刷し、レシートとクーポンが印刷される。

【0038】

また、図3は、POSシステム1の各部の動作を示すシーケンス図であり、(A)はPOS端末装置10の動作を示し、(B)は第1プリンター60の動作を示し、(C)は第2プリンター20の動作を示す。図3は、図2に示した動作において第2プリンター20のエラーが発生した場合に、第1プリンター60が第2プリンター20に代わってレシートを印刷する動作を示す。

10

図3(A)のステップS11~S13、及び図3(B)のステップS21~S27の動作は上記と同様である。

第2プリンター20においては、制御部24がUSBインターフェイス22により印刷コマンドと印刷データを受信し(ステップS41)、印刷を実行する(ステップS42)。

ここで、第2プリンター20においてエラーが発生すると(ステップS43)、制御部24はエラー発生を知らせるコマンドであるエラー通知をUSBインターフェイス22から送信する(ステップS34)。第2プリンター20のエラーとは、例えば、印刷部25における用紙切れ、温度異常、機械的な故障や制御部24におけるソフトウェア的なエラーである。

20

【0039】

第1プリンター60の制御部62は、第2プリンター20が送信したエラー通知をUSBインターフェイス64により受信し(ステップS29)、第2プリンター20におけるエラー発生を検出する。制御部62は、第2プリンター20の代替として印刷制御部70及び印刷部71により印刷を実行するため、変換部67によってデータの変換を行う(ステップS30)。ステップS28で第2プリンター20に送信された印刷データはテキストデータであるため、ステップS30で、変換部67は、ステップS28で送信した印刷データをグラフィックデータに変換する。変換されたグラフィックデータは、レシートとクーポンを印刷するデータである。印刷データ出力部68は、変換部67が変換したグラフィックデータを印刷制御部70に出力し、印刷制御部70が印刷部71を制御して、レシート及びクーポンの印刷を実行する(ステップS31)。

30

【0040】

続いて、第1プリンター60がテキストデータの印刷に適したサーマル式のプリンターである場合に、第1プリンター60によってクーポンを印刷する動作について説明する。

また、図4は、POSシステム1の各部の別の動作を示すシーケンス図であり、(A)はPOS端末装置10の動作を示し、(B)は第1プリンター60の動作を示す。

図4(A)のステップS11~S13の動作は上記と同様である。

第1プリンター60においては、印刷データ取得部66が通信部69及びUSBインターフェイス64によってPOS端末装置10から送信された印刷コマンドと印刷データを受信し(ステップS21)、受信した印刷データを記憶部65に一時的に記憶する(ステップS22)。ここで、制御部62は、印刷データ取得部66が受信した印刷データを印刷制御部70に出力し、印刷制御部70が印刷部71によってレシートを印刷する(ステップS51)。

40

【0041】

次いで、印刷データ取得部66は、記憶した印刷データを解析して(ステップS23)、予め設定された条件に該当するか否かを判定する(ステップS24)。印刷データ取得部66は、印刷データが条件に該当する場合に(ステップS24; Yes)、店舗サーバー101からクーポンデータを取得し、或いは、予め記憶部12に記憶しているクーポン印刷用のデータを取得する(ステップS25)。

ここで、印刷データ取得部66が取得されたクーポン印刷用のデータがグラフィックデ

50

ータのとき、変換部 67 は、生成された印刷データをテキストデータに変換して出力する（ステップ S26）。印刷データ出力部 68 は、変換部 67 により変換されたデータを印刷制御部 70 に出力し、印刷制御部 70 は印刷部 71 を制御して、クーポンの印刷を実行する（ステップ S52）。また、印刷データが条件に該当しない場合は（ステップ S24；No）、第 1 プリンター 60 は、ステップ S25 からステップ S27 までを実行しない。

#### 【0042】

以上説明したように、本発明の第 1 の実施形態に係る POS システム 1 では、第 1 プリンター 60 が、テキストデータを取得する印刷データ取得部 66 と、印刷データ取得部 66 により取得されたテキストデータをグラフィックデータに変換する変換部 67 と、変換部 67 により変換されたグラフィックデータを出力する印刷データ出力部 68 と、印刷データ出力部 68 が出力するグラフィックデータを印刷する印刷部 71 と、を備え、第 1 プリンター 60 がグラフィックデータの印刷に適した構成であっても、POS 端末装置 10 が送信したテキストデータを印刷できる。従って、第 1 プリンター 60 は、処理するデータがグラフィックデータであるかテキストデータであるかに関わらず第 1 プリンター 60 利用できる。これにより、POS 端末装置 10 のアプリケーション実行部 11A の機能及び第 2 プリンター 20 に影響を与えることなく、POS システム 1 に第 1 プリンター 60 を設置して使用でき、例えば既存の第 2 プリンター 20 を第 1 プリンター 60 に置き換えたり、新たに第 1 プリンター 60 を設置して POS システム 1 の機能を拡充したりすることができる。例えば、第 1 プリンター 60 は、第 2 プリンター 20 により印刷されるレシートに影響を与えることなく、このレシートに関連するクーポンを印刷することができ、さらに、第 2 プリンター 20 の機能を代替してレシートを印刷することもできる。従って、第 1 プリンター 60 により第 2 プリンター 20 を置き換えることも可能となる。

#### 【0043】

また、制御部 62 は、印刷データ取得部 66 により POS 端末装置 10 から受信したテキストデータに基づいて、印刷データ取得部 66 によって新たにグラフィックデータを店舗サーバー 101 から取得し、このグラフィックデータを印刷部 71 により印刷する。これにより、受信したデータを印刷するだけでなく、受信したデータに基づく別の印刷物を得ることができる。また、変換部 67 は、所定の印刷媒体のサイズに適合したテキストデータを、印刷部 71 の印刷媒体のサイズに適合するグラフィックデータに変換することも可能であり、使用する印刷媒体に適した印刷を行える。

さらに、POS 端末装置 10 と第 2 プリンター 20 とが接続された構成に、第 1 プリンター 60 を追加して POS システム 1 を構成する際には、POS 端末装置 10 において構成変更やアプリケーション実行部 11A 及びデバイスドライバー実行部 11B の動作に係る設定変更は不要であり、第 2 プリンター 20 においても、制御部 24 の動作に関する変更は不要である。

#### 【0044】

##### [第 2 の実施形態]

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態に係る POS システム 2 の機能ブロック図である。

この第 2 の実施形態では、レシートを印刷する第 2 プリンター 21（第 2 印刷装置）が、POS 端末装置 10 に、店内 LAN 100 を介して接続された POS システム 2（印刷システム）について説明する。つまり、第 1 の実施形態の POS システム 1 では POS 端末装置 10 にローカル接続された第 2 プリンター 20 を用いていたのに対し、POS システム 2 では POS 端末装置 10 にネットワーク接続された第 2 プリンター 21 を用いている。本第 2 の実施形態において、上記第 1 の実施形態と共通する構成部については同符号を付して説明を省略する。

#### 【0045】

この第 2 の実施形態では、レシートを印刷する第 2 プリンター 21（第 2 印刷装置）が、LAN ケーブルを介して第 1 プリンター 60 に接続された POS システム 2 について説明する。POS システム 2 においては、POS 端末装置 10 が店内 LAN 100 を介して

第1プリンター60に接続されている。

一方、第2プリンター21は、上記第1の実施形態に係る第2プリンター20と同様に、制御部24及び印刷部25を備えるほか、USBインターフェイス22に代えてLANインターフェイス23を備えている。LANインターフェイス23は、例えばEthernet規格に準拠したコネクタを備え、LANケーブルを介して他の装置との間で相互にデータを送受信する。この第2の実施形態では、第2プリンター21はLANケーブルを介して第1プリンター60に接続され、LANインターフェイス63のハブ機能によって店内LAN100に接続される。従って、第2プリンター21は、LANケーブルを介して第1プリンター60及びPOS端末装置10と通信を行う他は、第2プリンター20(図1)と同様に動作する。ここで、LANインターフェイス63は接続部として機能する。

10

#### 【0046】

POS端末装置10は、LANインターフェイス17から店内LAN100を介して、第2プリンター21に対して印刷コマンド及び印刷データを送信する。POS端末装置10が送信した印刷コマンド及び印刷データは、LANインターフェイス63を経由して第2プリンター21に送信される。また、第2プリンター21が送信するコマンドやデータは、LANインターフェイス63を介して店内LAN100に送信され、POS端末装置10等が受信する。

制御部62は、LANインターフェイス63を制御して、POS端末装置10から第2プリンター21に向けて送信されたデータを受信して記憶部65に記憶する。また、制御部62は、第2プリンター21がPOS端末装置10に向けて送信したコマンドやデータをLANインターフェイス63により受信し、POS端末装置10に送信する必要がある場合のみ、このコマンドやデータをLANインターフェイス63から店内LAN100へ送信する。従って、制御部62は、LANインターフェイス63により、POS端末装置10と第2プリンター21との間のデータ通信を中継し、制御する。

20

#### 【0047】

この第2の実施形態に係るPOSシステム2は、図2～図4に示した動作と同様の動作を実行する。すなわち、第1プリンター60は、POS端末装置10が第2プリンター21に対してレシートの印刷を指示する印刷コマンド及び印刷データを送信した場合に、この印刷コマンド及び印刷データをLANインターフェイス63により受信し、LANインターフェイス63から第2プリンター21に送信する。

30

ここで、制御部62は、POS端末装置10から受信した印刷データに基づいて、店舗サーバー101からクーポン印刷用のデータを取得し、取得したクーポン印刷用のデータをテキストデータに変換して、POS端末装置10が送信したレシートの印刷データに付加して第2プリンター21に送信する。これにより、第2プリンター21は、レシートとクーポンを印刷する。

#### 【0048】

また、図5のPOSシステム2においても、第1プリンター60は、処理するデータの種類の起因する制約を受けずに使用可能である。

第1プリンター60がグラフィックデータの印刷に適した構成であり、第2プリンター21において印刷時のエラーが発生した場合に、第2プリンター21に送信したテキストデータをグラフィックデータに再度変換し、変換したグラフィックデータに基づいて、印刷制御部70により印刷部71を制御して印刷を実行する。これにより、第1プリンター60が第2プリンター20に代わってレシート及びクーポンを印刷できる。

40

第1プリンター60がテキストデータの印刷に適した構成である場合に、印刷データ取得部66が店舗サーバー101から取得したグラフィックデータをテキストデータに変換して、第1プリンター60の印刷部71によりクーポンを印刷することも可能である。

このように、第2プリンター21がLANケーブルを介してPOS端末装置10に接続される構成においても、本発明を適用して、上記第1の実施形態と同様の効果を得ることができる。

50

## 【 0 0 4 9 】

## [ 第 3 の 実 施 形 態 ]

図 6 は、本発明の第 3 の実施形態に係る P O S システム 3 の機能ブロック図である。

この第 3 の実施形態で説明する P O S システム 3 (印刷システム)は、第 2 の実施形態で説明した P O S システム 2 において、クーポンを印刷する専用の第 3 プリンター 3 0 (第 3 印刷装置)を設けた構成となっている。本第 3 の実施形態において、上記第 1 または第 2 の実施形態と共通する構成部については同符号を付して説明を省略する。

## 【 0 0 5 0 】

第 3 プリンター 3 0 は、店内 L A N 1 0 0 に接続される L A N インターフェイス 3 3 と、P O S 端末装置 1 0 が送信した印刷データを、L A N インターフェイス 3 3 を介して受信する制御部 3 4 とを備える。制御部 3 4 は、受信した印刷データから予め設定された文字または文字列を検出し、検出した文字または文字列に対応するクーポンのデータを、店舗サーバー 1 0 1 から取得する。そして、制御部 3 4 は、店舗サーバー 1 0 1 から取得したクーポンの印刷データを、印刷部 3 5 によって印刷する。印刷部 3 5 は、制御部 3 4 の制御によりロール紙やカット紙等の印刷媒体に文字や画像を印刷する印刷ヘッド 3 6 と、制御部 3 4 の制御により印刷媒体を搬送する搬送モーター 3 7 と、制御部 3 4 の制御により印刷媒体をカットするカッターユニット 3 8 とを備えている。

第 3 プリンター 3 0 は、例えば、上記のインクジェット式のプリンターとして構成され、グラフィックデータの印刷に適した構成であり、店舗サーバー 1 0 1 から取得するクーポンのグラフィックデータを印刷するのに好適である。

## 【 0 0 5 1 】

この P O S システム 3 によれば、P O S 端末装置 1 0、第 2 プリンター 2 1 及び第 1 プリンター 6 0 は、上記第 1 及び第 2 の実施形態で説明した動作を実行できる。

さらに、第 1 プリンター 6 0 は、第 3 プリンター 3 0 においてクーポンの印刷時にエラーが発生した場合に、第 3 プリンター 3 0 に代わってクーポンを印刷できる。ここで、第 1 プリンター 6 0 がテキストデータの印刷に適したサーマル式のプリンターである場合には、クーポンのグラフィックデータをテキストデータに変換して、第 1 プリンター 6 0 によってクーポンを印刷する。この動作について図 7 を参照して説明する。

## 【 0 0 5 2 】

図 7 は、P O S システム 3 の各部の動作を示すシーケンス図であり、( A ) は P O S 端末装置 1 0 の動作を示し、( B ) は第 1 プリンター 6 0 の動作を示し、( C ) は第 3 プリンター 3 0 の動作を示す。

図 7 ( A ) のステップ S 1 1 ~ S 1 3 に示す P O S 端末装置 1 0 の動作は、印刷コマンド及び印刷データを店内 L A N 1 0 0 により送受信する点を除き、図 2 ( A ) と同様である。また、図 7 ( B ) のステップ S 2 1 ~ S 2 2 に示す第 1 プリンター 6 0 の動作は、印刷コマンド及び印刷データを L A N インターフェイス 6 3 により送受信する点を除き、図 2 ( B ) と同様である。すなわち、第 1 プリンター 6 0 は、P O S 端末装置 1 0 が送信した印刷コマンド及び印刷データを印刷データ取得部 6 6 により受信し(ステップ S 2 1)、受信した印刷コマンド及び印刷データを記憶部 6 5 に記憶し(ステップ S 2 2)、この印刷コマンド及び印刷データを第 2 プリンター 2 1 に送信する(ステップ S 6 0)。

## 【 0 0 5 3 】

第 3 プリンター 3 0 は、制御部 3 4 が L A N インターフェイス 3 3 によって P O S 端末装置 1 0 から送信された印刷コマンドと印刷データを受信し(ステップ S 7 1)、受信した印刷データを解析して(ステップ S 7 2)、予め設定された条件に該当するか否かを判定する(ステップ S 7 3)。制御部 3 4 は、印刷データが条件に該当する場合に(ステップ S 7 3 ; Y e s)、店舗サーバー 1 0 1 からクーポンデータを取得する(ステップ S 7 4)。制御部 3 4 は印刷部 3 5 を制御してクーポンの印刷を実行する(ステップ S 7 5)。また、印刷データが条件に該当しない場合は(ステップ S 7 3 ; N o)、制御部 3 4 は動作を終了する。

ここで、印刷部 3 5 においてエラーが発生した場合(ステップ S 7 6)、第 1 プリンタ

10

20

30

40

50

ー60の制御部62は、第3プリンター30におけるエラーの発生を検出する(ステップS61)。印刷データ取得部66は、記憶した印刷データを解析して(ステップS62)、予め設定された条件に該当するか否かを判定する(ステップS63)。印刷データ取得部66は、印刷データが条件に該当する場合に(ステップS63; Yes)、店舗サーバー101からクーポンデータを取得し、或いは、予め記憶部12に記憶しているクーポン印刷用のデータを取得する(ステップS64)。

ここで、印刷データ取得部66が取得したクーポン印刷用のデータはグラフィックデータのと、変換部67は、生成された印刷データをテキストデータに変換して出力する(ステップS65)。印刷データ出力部68は、変換部67により変換されたデータを印刷制御部70に出力し、印刷制御部70は印刷部71を制御して、クーポンの印刷を実行する(ステップS66)。また、印刷データが条件に該当しない場合は(ステップS63; No)、第1プリンター60は動作を終了する。

10

#### 【0054】

このように、POS端末装置10が第2プリンター20に送信する印刷データに基づいて、クーポンを印刷する第3プリンター30において、エラーが発生した場合に、第3プリンター30に代わって第1プリンター60がクーポンを印刷できる。この第3の実施形態においても、第1プリンター60は、処理するデータの種類の種類に起因する制約を受けずに使用可能であるため、グラフィックデータで構成されるクーポン印刷用のデータをテキストデータに変換して、印刷を実行できる。従って、POSシステム3においては、第1プリンター60を設けることで、POS端末装置10の構成に影響を与えることなく、第2プリンター20及び第3プリンター30の一方または両方を代替させることができ、例えば、第1プリンター60を設けることで第2プリンター20及び第1プリンター60の一方、または両方を置き換えることも可能となる。

20

#### 【0055】

なお、上記各実施形態は本発明を適用した一態様を示すものであって、本発明を限定するものではない。例えば、上記各実施形態では、POSアプリケーションプログラムを実行するPOS端末装置10をホスト装置とし、このPOS端末装置10に、第2プリンター20、21及び/又は第3プリンター30が接続されたPOSシステムに、第1プリンター60を適用した例を説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。他のデータ処理を行うホスト装置にプリンターを接続して、その他の帳票を印刷出力する構成に適用することも可能である。また、上記各実施形態では、ホスト装置としてのPOS端末装置10から各プリンターに印刷コマンド及び印刷データを送信する構成を例に挙げて説明したが、POS端末装置10に代えて、携帯端末装置を用いてもよいし、遠隔地に設置されたサーバー装置と通信回線を介して接続されたクライアント装置を用いてもよい。この場合、遠隔地のサーバー装置がアプリケーションプログラムを実行し、このサーバー装置が生成して送信する印刷コマンドや印刷データを、クライアント装置が各プリンターに送信する構成であってもよい。さらにまた、各プリンターはPOS端末装置10に有線接続される構成に限定されず、無線通信によりPOS端末装置10に接続してもよい。

30

#### 【0056】

また、上記各実施形態では、POS端末装置10、第2プリンター20及び第1プリンター60が、USB規格に準拠したインターフェイスまたはEthernetに準拠した店内LAN100により接続される構成を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、複数の装置を相互にデータ通信可能に接続するインターフェイスであれば、本発明を適用可能である。

40

また、上述した実施形態では第2プリンター20、21が備える印刷部25、第3プリンター30が備える印刷部35、及び第1プリンター60が備える印刷部71について、カット紙やロール紙に印刷する構成を例に挙げて説明したが、その具体的な構成は、サーマルプリンター、インクジェットプリンター、ドットインパクト式プリンター、レーザープリンター、その他の各種プリンターとしてもよい。さらに、図1、図5、及び図6に示

50

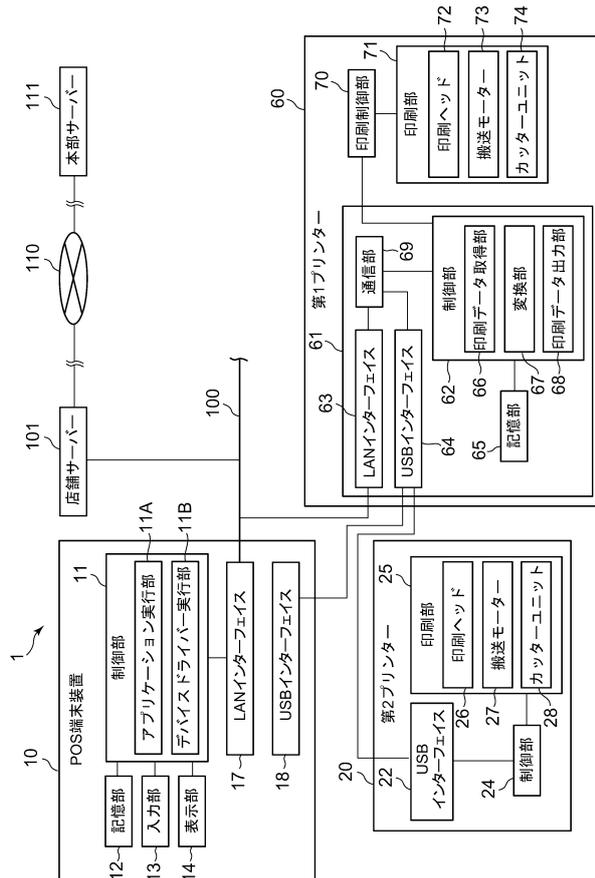
す各機能ブロックのうち、少なくとも制御部を含む各部はハードウェアとソフトウェアの協働により任意に実現可能であり、特定のハードウェア構成を示唆するものではない。さらに、これらの各部は外部接続される記憶媒体に記憶させたプログラムを実行することにより、各シーケンス図に示した各種動作を実行する構成としてもよい。

【符号の説明】

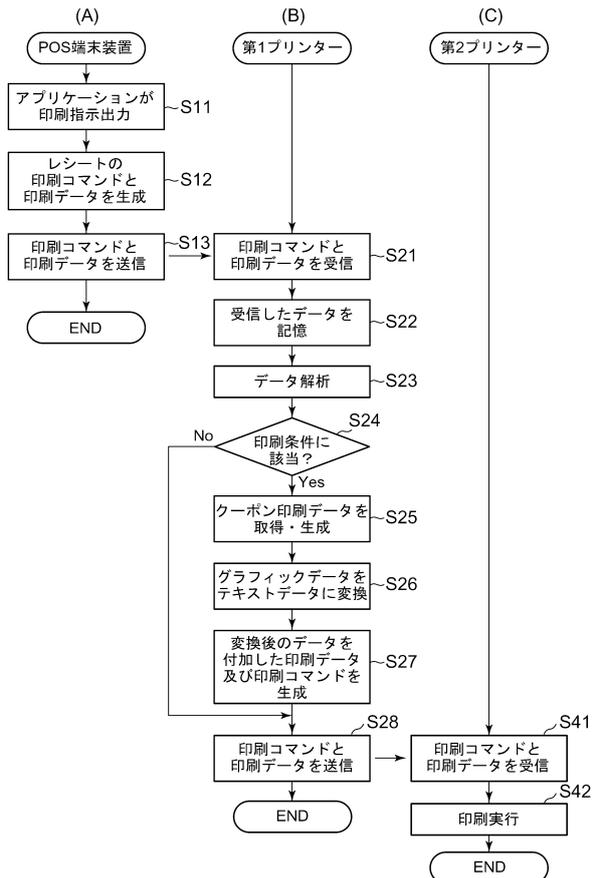
【0057】

1、2、3...POSシステム（印刷システム）、10...POS端末装置（ホスト装置、POS端末）、20、21...第2プリンター（第2印刷装置）、25...印刷部、30...第3プリンター、60...第1プリンター（印刷装置）、61...データ処理部、62...制御部、63...LANインターフェイス（接続部）、64...USBインターフェイス（接続部）、66...印刷データ取得部、67...変換部、68...印刷データ出力部、70...印刷制御部、71...印刷部、72...印刷ヘッド、73...搬送モーター、74...カッターユニット、100...店内LAN。

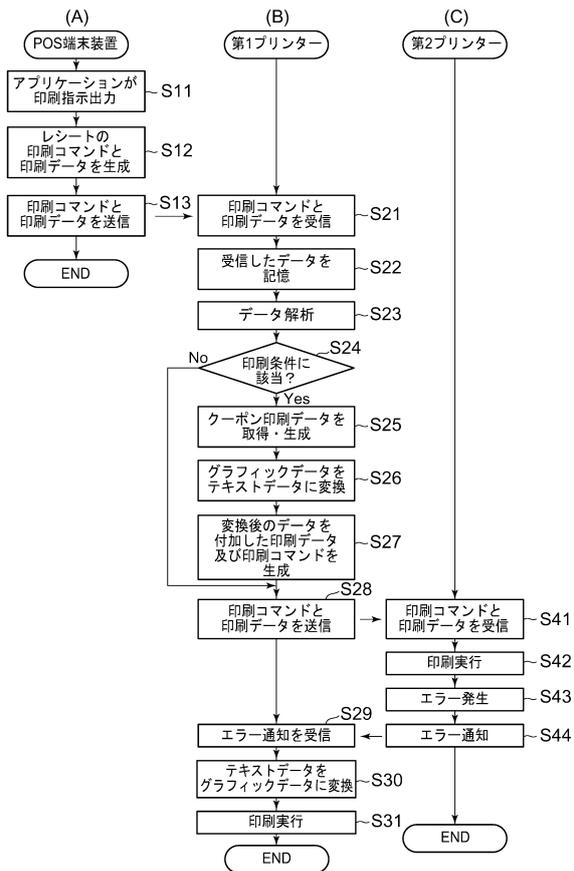
【図1】



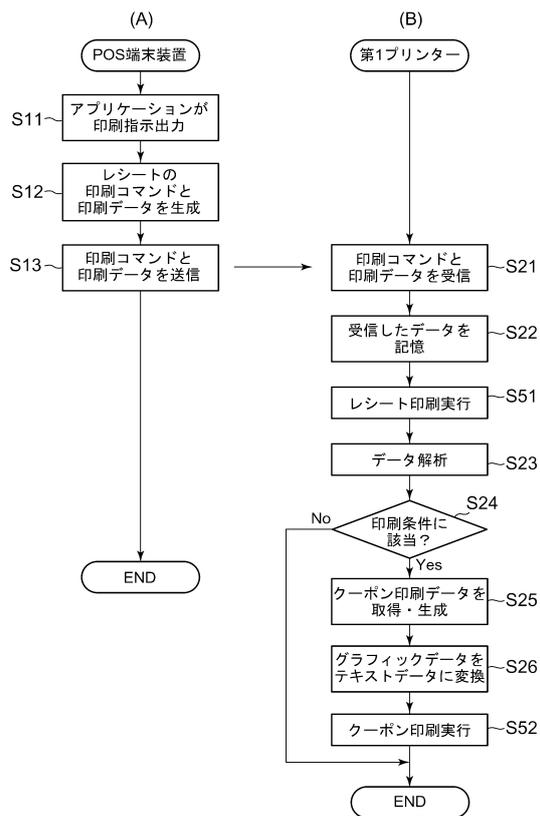
【図2】



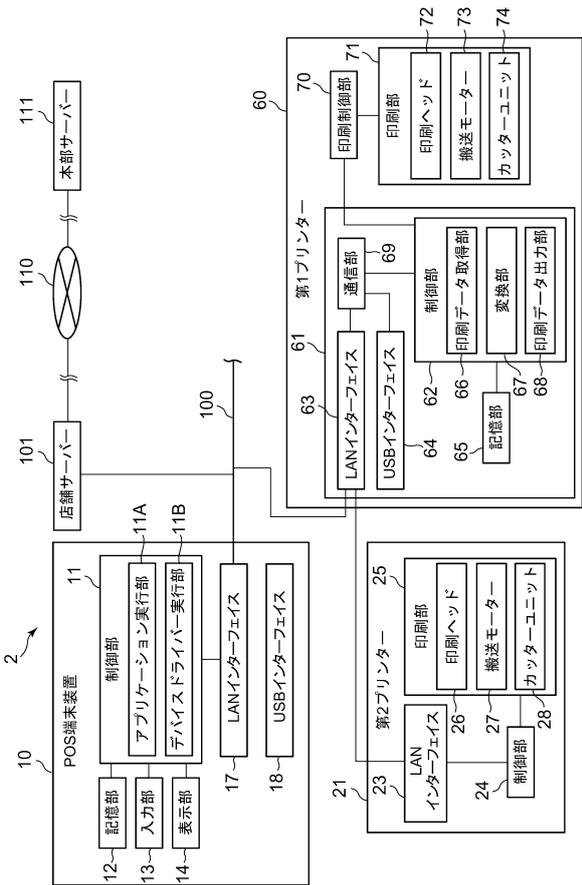
【図3】



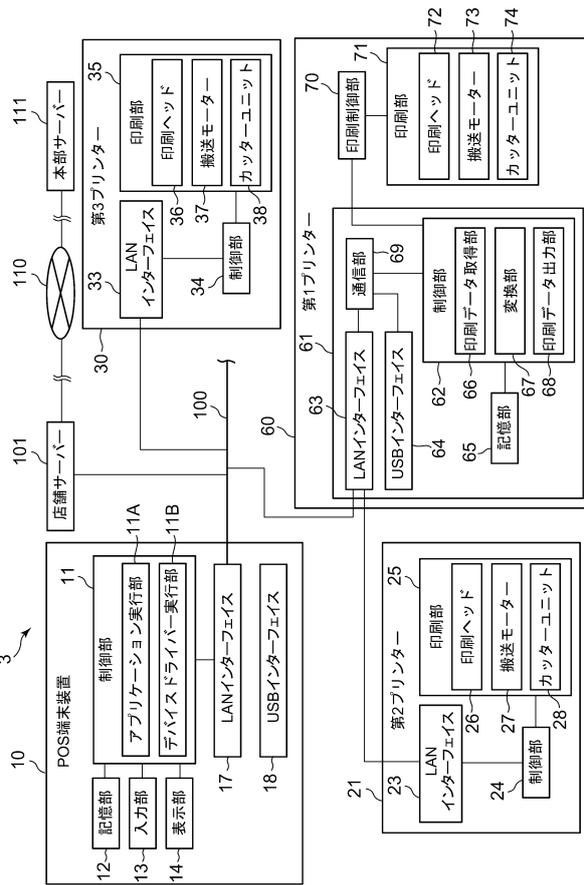
【図4】



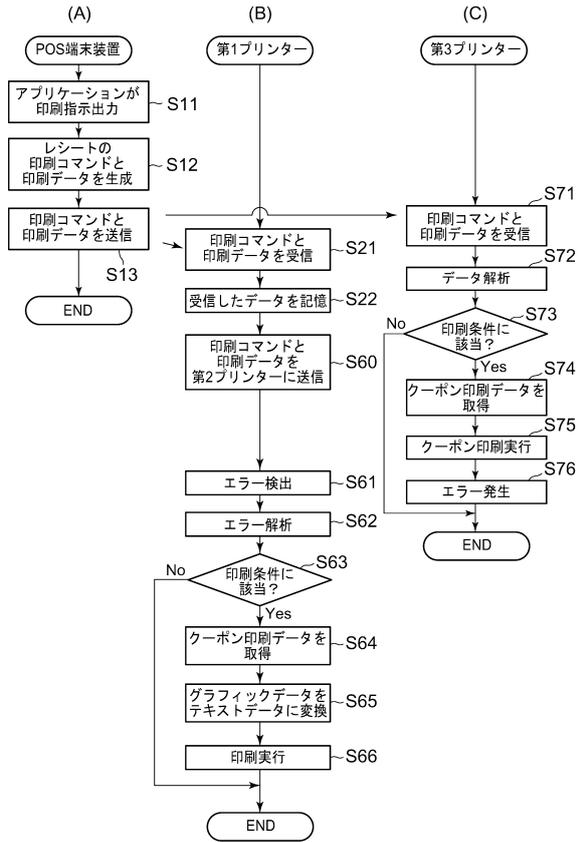
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(72)発明者 上野 善裕  
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 金田 理香

(56)参考文献 特開2005-010895(JP,A)  
特開平01-275159(JP,A)  
特開2010-000623(JP,A)  
特開平09-212149(JP,A)  
特開2009-199588(JP,A)  
特許第4710903(JP,B2)  
特開平09-030086(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B41J 29/38  
B41J 5/30  
B41J 3/54  
G06F 3/12  
G07G 1/06