

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6237110号
(P6237110)

(45) 発行日 平成29年11月29日 (2017.11.29)

(24) 登録日 平成29年11月10日 (2017.11.10)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 C

B 4 1 J 29/00 (2006.01)

B 4 1 J 29/00 Z

G 0 6 F 1/26 (2006.01)

G 0 6 F 1/26 3 3 4 C

G 0 7 G 1/06 (2006.01)

G 0 6 F 1/26 3 3 4 J

G 0 7 G 1/12 (2006.01)

G 0 6 F 1/26 3 3 4 G

請求項の数 8 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-219324 (P2013-219324)
 (22) 出願日 平成25年10月22日 (2013.10.22)
 (65) 公開番号 特開2015-80890 (P2015-80890A)
 (43) 公開日 平成27年4月27日 (2015.4.27)
 審査請求日 平成28年3月30日 (2016.3.30)

(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 110001081
 特許業務法人クシブチ国際特許事務所
 (72) 発明者 河森 崇
 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 金子 直弘
 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 名取 乾治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンター、印刷システム及びプリンターの制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電源を供給する電源部と、
 前記電源部からの電源の供給を開始させる電源スイッチと、
 前記電源部から電源が供給され、印刷を行う印刷部と、
 前記電源部から電源が供給され、決済処理に係る制御を行う制御部と、
 前記決済処理に係るデータ及び前記制御部への電源の供給を停止させる制御情報を受信する通信部と、

前記通信部で前記制御情報を受信した場合に、前記電源部から前記制御部への電源の供給を停止する制御を行う電源制御部と、

前記電源スイッチが操作されたときの前記電源制御部の動作を設定した設定情報を記憶する記憶部と、を備え、

前記設定情報は、前記電源制御部によるシャットダウン処理の実行、又は、前記印刷部及び前記制御部への通電を維持して稼動可能な状態である通常モード、及び、電力消費量が抑制され印刷開始の指示を待つ待機モード、一時的に前記制御部が停止するスリープモードを含む動作状態のいずれかへの移行を設定する情報であり、

前記電源制御部は、前記印刷部及び前記制御部に電源が供給された状態で、前記制御情報を受信した場合には実行中の処理を終了させた後に前記電源部から前記印刷部及び前記制御部への電源の供給を停止する制御を行い、前記電源スイッチが操作された場合には前記設定情報に従って前記シャットダウン処理の実行、又は、前記設定情報に設定された動

作状態への移行を行うことを特徴とするプリンター。

【請求項 2】

前記記憶部は、前記制御情報を受信した場合に、前記制御情報の認証を行う認証情報を記憶し、

前記通信部は、前記制御情報を受信するときに、前記制御情報に係る認証データを受信し、

前記電源制御部は、前記制御情報を受信した場合に前記記憶部に記憶される前記認証情報に基づいて前記認証データの認証を行う請求項 1 に記載のプリンター。

【請求項 3】

前記電源制御部は、前記制御情報を受信した場合に、予め設定された前記制御部の前記シャットダウン処理を実行して前記制御部への電源の供給を停止させる請求項 1 または 2 に記載のプリンター。

【請求項 4】

前記印刷部を制御する印刷制御部を有し、

前記制御部は、前記決済処理に係る前記データを前記印刷制御部に出力する第 1 処理と、前記決済処理に係る前記データを処理して、処理したデータを前記通信部で送信する第 2 処理とを実行し、

前記制御情報を受信した場合に、

前記制御部は、前記シャットダウン処理で前記第 1 処理と前記第 2 処理とを終了させ、前記電源制御部は、前記第 1 処理と前記第 2 処理が終了した後、前記制御部への電源の供給を停止させる請求項 3 に記載のプリンター。

【請求項 5】

前記印刷制御部を有する印刷制御基板と、

前記電源部及び前記制御部を有する制御基板を有し、

前記電源部は、前記制御基板、前記印刷制御基板及び前記印刷部に電源を供給する請求項 4 に記載のプリンター。

【請求項 6】

無線デバイスからの第 2 のデータを送受信する接続部と、

前記接続部で送受信される前記第 2 のデータを制御するデータ制御部と、を有し、

前記電源制御部は、前記制御情報を受信した場合に前記データ制御部への電源の供給を停止させる請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のプリンター。

【請求項 7】

決済情報に係るデータ及び制御部への電源の供給を停止させる制御情報を送信する送信装置と、

電源を供給する電源部、前記電源部からの電源の供給を開始させる電源スイッチ、前記電源部から電源が供給されて印刷を行う印刷部、前記電源部から電源が供給されて決済処理に係る制御を行う前記制御部、前記決済情報に係るデータ及び前記制御情報を受信する通信部、前記通信部で前記制御情報を受信した場合に前記電源部から前記制御部への電源の供給を停止する制御を行う電源制御部、及び前記電源スイッチが操作されたときの前記電源制御部の動作を設定した設定情報を記憶する記憶部と、を備えるプリンターと、を有し、

前記設定情報は、前記電源制御部によるシャットダウン処理の実行、又は、前記印刷部及び前記制御部への通電を維持して稼動可能な状態である通常モード、及び、電力消費量が抑制され印刷開始の指示を待つ待機モード、一時的に前記制御部が停止するスリープモードを含む動作状態のいずれかへの移行を設定する情報であり、

前記電源制御部は、前記印刷部及び前記制御部に電源が供給された状態で、前記制御情報を受信した場合には実行中の処理を終了させた後に前記電源部から前記印刷部及び前記制御部への電源の供給を停止する制御を行い、前記電源スイッチが操作された場合には前記設定情報に従って前記シャットダウン処理の実行、又は、前記設定情報に設定された動作状態への移行を行うことを特徴とする印刷システム。

10

20

30

40

50

【請求項 8】

電源スイッチへの動作に従って電源の供給が開始され、

受信する決済情報に係るデータに基づいて制御部で制御を行い、前記決済情報に係るデータに基づく印刷を印刷部に実行させ、

前記印刷部及び制御部に電源が供給された状態で、前記制御部への電源の供給を停止させる制御情報を受信した場合には実行中の処理を終了させた後に前記印刷部及び前記制御部への電源の供給を停止させ、前記電源スイッチが操作された場合には、前記電源スイッチが操作されたときの電源制御の動作を設定した設定情報に従って、シャットダウン処理の実行、又は、前記印刷部及び前記制御部への通電を維持して稼動可能な状態である通常モード、及び、電力消費量が抑制され印刷開始の指示を待つ待機モード、一時的に前記制御部が停止するスリープモードを含む動作状態のいずれかへの移行を行うことを特徴とするプリンターの制御方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プリンター、印刷システム及びプリンターの制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、プリンターは、電源のオンオフを切り換える電源スイッチを備え、この電源スイッチの操作によって印刷ヘッドへの電源供給、及びプリンターの各種ユニットを制御する制御回路の電源供給が、オンオフされる（例えば、特許文献1参照）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2013-103410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、プリンターがデータ処理を行っている間に電源スイッチの操作により、電源供給が物理的に遮断されると、処理中のデータが消失する等の影響がある。処理中のデータに影響を与えないように電源をオフにするためには、電源スイッチの他に、電源をオフにさせる手段を設けることが考えられるが、例えば新たなスイッチを設けると装置構成が複雑化してしまうので、好ましくない。

30

本発明は上述した事情に鑑みてなされたものであり、プリンターが処理するデータに影響を与えないように電源をオフにする制御が可能なプリンター、印刷システム及びプリンター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、本発明のプリンターは、電源を供給する電源部と、前記電源部からの電源の供給を開始させる電源スイッチと、前記電源部から電源が供給され、印刷を行う印刷部と、前記電源部から電源が供給され、決済処理に係る制御を行う制御部と、前記決済処理に係るデータ及び前記制御部への電源の供給を停止させる制御情報を受信する通信部と、前記通信部で前記制御情報を受信した場合に、前記電源部から前記制御部への電源の供給を停止する制御を行う電源制御部と、を有することを特徴とする。

40

本発明によれば、通信部が制御情報を受信した場合に、電源制御部の制御によりプリンターの制御部の電源をオフにする。これにより、制御部が処理するデータの消失等を招かないように電源をオフにする制御が可能となる。

【0006】

また、本発明は、上記プリンターにおいて、前記制御情報を受信した場合に、前記制御

50

情報の認証を行う認証情報を記憶する記憶部を有し、前記通信部は、前記制御情報を受信する時に、前記制御情報に係る認証データを受信し、前記電源制御部は、前記制御情報を受信した場合に前記記憶部に記憶される前記認証情報に基づいて前記認証データの認証を行う。

本発明によれば、認証を行うことにより、不正な指示によってプリンターの電源がオフされることを防止できる。

【0007】

また、本発明は、上記プリンターにおいて、前記電源制御部は、前記制御情報を受信した場合に、予め設定された前記制御部のシャットダウン処理を実行して前記制御部への電源の供給を停止させる。

10

本発明によれば、制御部がシャットダウン処理を実行することにより、処理中のデータの消失や破損を防止できる。

【0008】

また、本発明は、上記プリンターにおいて、前記印刷部を制御する印刷制御部を有し、前記制御部は、前記決済処理に係るデータを前記印刷制御部に出力する第1処理と、前記決済処理に係るデータを処理して、処理したデータを前記通信部で送信する第2処理とを実行し、前記制御情報を受信した場合に、前記制御部は、前記シャットダウン処理で前記第1処理と前記第2処理とを終了させ、前記電源制御部は、前記制御部への電源の供給を停止させる。

本発明によれば、決済処理に係るデータを印刷制御部に出力する第1処理、及び、決済処理に係るデータを処理して、処理したデータを通信部で送信する第2処理のいずれにおいても、処理中のデータの消失や破損を防止できる。

20

【0009】

また、本発明は、前記印刷制御部を有する印刷制御基板と、前記電源部及び前記制御部を有する制御基板を有し、前記電源部は、前記制御基板、前記印刷制御基板及び前記印刷部に電源を供給することを特徴とする。

また、本発明は、データを送受信する接続部と、前記接続部で送受信されるデータを制御するデータ制御部と、を有し、前記電源制御部は、前記制御情報を受信した場合に前記データ制御部への電源の供給を停止させることを特徴とする。

【0010】

30

また、本発明の印刷システムは、決済情報に係るデータ及び制御部への電源の供給を停止させる制御情報を送信する送信装置と、電源を供給する電源部、前記電源部からの電源の供給を開始させる電源スイッチ、前記電源部から電源が供給されて印刷を行う印刷部、前記電源部から電源が供給されて決済処理に係る制御を行う前記制御部、前記決済処理に係るデータ及び前記制御情報を受信する通信部、及び前記通信部で前記制御情報を受信した場合に前記電源部から前記制御部への電源の供給を停止する制御を行う電源制御部を有するプリンターと、を備えることを特徴とする。

本発明によれば、通信部が制御情報を受信した場合に、電源制御部の制御によりプリンターの制御部の電源をオフにする。これにより、制御部が処理するデータの消失等を招かないように電源をオフにする制御が可能となる。

40

【0011】

また、本発明のプリンターの制御方法は、電源スイッチへの動作に従って電源の供給が開始され、受信する決済情報に係るデータに基づいて制御部で制御を行い、前記決済情報に係るデータに基づく印刷を実行し、前記制御部への電源の供給を停止させる制御情報を受信した場合、前記制御情報に基づいて前記制御部への電源の供給を停止させることを特徴とする。

本発明によれば、通信部が制御情報を受信した場合に、電源制御部の制御によりプリンターの制御部の電源をオフにする。これにより、制御部が処理するデータの消失等を招かないように電源をオフにする制御が可能となる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 2 】

【図 1】POSシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図 2】POSシステムの各装置の機能的構成を示すブロック図である。

【図 3】プリンターのハードウェア構成を示す図である。

【図 4】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】

【 0 0 1 3 】

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、本実施形態の POS (Point of Sales) システム 1 の概略構成図を示す。POS システム 1 (印刷システム) は、小売店、飲食店、或いはその他の店舗、施設等に適用されるシステムである。POS システム 1 は、店舗における商品 (サービスを含む) 販売に関し、商品の登録、支払い金額算出、支払いに伴う会計処理、販売及び会計処理の結果を印刷するレシート発行、この会計処理に伴う情報の提供等を行う。また、POS システム 1 は、店舗における商品の販売状況、商品の在庫の状況、売上の状況等を管理する機能を有する。

POS システム 1 が使用される店舗には、少なくとも 1 台のプリンター 11 が設けられ、会計処理等を行う制御タブレット端末 101 と、表示等の処理を行う 1 又は複数のタブレット端末 102 を設置可能である。制御タブレット端末 101 及び各タブレット端末 102 はプリンター 11 に接続される。

【 0 0 1 4 】

制御タブレット端末 101 及びタブレット端末 102 は、タブレット型 (板状) のコンピューターであり、本実施形態では、前面に形成された表示領域にタッチパネルが設けられ、タッチ操作によって各種入力が可能である。制御タブレット端末 101 は、会計を担当するレジ担当者 (以下、オペレーターという) が使用する。タブレット端末 102 は、会計に関する情報、例えば、会計の合計金額等を顧客に対して表示する、カスタマーディスプレイとして機能する。

【 0 0 1 5 】

プリンター 11 は、POS サーバー 17 と、デバイスサーバー 18 とを備える。

POS サーバー 17 は、POS システム 1 を管理するサーバーユニットであり、制御タブレット端末 101 に対するデータの提供等を行う。また、デバイスサーバー 18 は、複数のタブレット端末 102 に対して表示データを送信する。

【 0 0 1 6 】

デバイスサーバー 18 は、カードリーダー 12 と、バーコードスキャナー 13 と、キャッシュドロワー 14 とに接続している。カードリーダー 12 は、USB 等の規格に準拠した有線通信インターフェイスによりデバイスサーバー 18 に接続される。カードリーダー 12 は、クレジットカードや顧客の会員カード等に使用される磁気カードや IC カードに記録された情報を読み取って、読取結果をデバイスサーバー 18 に出力する。バーコードスキャナー 13 は、近距離無線通信や通信ケーブルを介してデバイスサーバー 18 に接続され、商品又は商品の包装に付されたバーコードを読み取って、読取結果をデバイスサーバー 18 に出力する。デバイスサーバー 18 は、カードリーダー 12 や、バーコードスキャナー 13 から入力したデータを制御タブレット端末 101 に送信する。

【 0 0 1 7 】

キャッシュドロワー 14 は、デバイスサーバー 18 に有線接続され、制御タブレット端末 101 から所定の信号が入力されると、金銭等を収容するドロワーを開く。

また、デバイスサーバー 18 は、プリンターユニット (印刷部) 21 を備えている。デバイスサーバー 18 は、プリンターユニット 21 を制御して、レシートを印刷させる。

【 0 0 1 8 】

図 2 は、制御タブレット端末 101、タブレット端末 102 及びプリンター 11 の機能的構成を示すブロック図である。

図 2 に示すように、プリンター 11 は、制御タブレット端末 101 及びタブレット端末

10

20

30

40

50

１０２と通信を行うサーバーインターフェイス（図２及び図３ではＩ／Ｆと略記する）３２を備えている。プリンター１１において、サーバーインターフェイス（通信部）３２には、ＰＯＳサーバー１７とデバイスサーバー１８とが接続される。

【００１９】

サーバーインターフェイス３２は、ネットワークカード等の所定の通信インターフェイスを備え、ＰＯＳサーバー１７が備えるＰＯＳサーバー制御部３０と、デバイスサーバー１８が備えるデバイス制御部２０との少なくとも一方の制御により動作する。サーバーインターフェイス３２は、制御タブレット端末１０１との間、及び、タブレット端末１０２との間で所定の無線通信プロトコルを実行し、各種データを送受信する。これにより、ＰＯＳサーバー１７及びデバイスサーバー１８は、サーバーインターフェイス３２を介して制御タブレット端末１０１及びタブレット端末１０２とデータ通信を行う。データ通信されるデータには、決済処理に係るデータ及び制御情報が含まれる。決済処理に係るデータには、例えば、カードリーダー１２やバーコードスキャナー１３により読み取られる情報が含まれる。具体的には、クレジットカードや顧客の会員カード等に使用される磁気カードやＩＣカードに記録された情報が挙げられる。また、決済処理に係るデータには、店舗における商品（サービスを含む）販売に関し、商品の登録、支払い金額算出、支払いに伴う会計処理、販売及び会計処理の結果を印刷するレシート発行等のデータが含まれる。また、制御情報は、制御タブレット端末１０１からプリンター１１に送信される、プリンター１１を制御する情報である。特に、制御情報には、制御部３１０への電源の供給を停止させる情報が含まれる。なお、制御部３１０については後述する。

【００２０】

デバイスサーバー１８は、デバイス制御部２０と、プリンターユニット２１と、無線デバイス通信部２２と、有線デバイス通信部２４と、記憶部２５とを備える。

デバイス制御部２０は、デバイスサーバー１８を制御する。デバイス制御部２０は、機能ブロックとして、プリンターユニット制御部２０ａ、通信部２０ｂ、デバイス通信制御部２０ｃ及び電源制御部２０ｄを備える。

【００２１】

プリンターユニット制御部２０ａは、プリンターユニット２１の制御プログラムを実行してプリンターユニット２１を制御する。プリンターユニット２１は、印刷媒体であるロール紙を搬送する搬送機構、サーマルヘッドによってロール紙に文字や画像を印刷する印刷機構、ロール紙を切断するカッター機構等を備える。プリンターユニット２１は、プリンターユニット制御部２０ａの制御の下、ロール紙にレシートの画像を印刷した後、所定の位置でロール紙を切断することにより、レシートを発行する。

【００２２】

通信部２０ｂは、通信制御プログラムを実行して、制御タブレット端末１０１とタブレット端末１０２との間で行われるデータ通信を制御する。通信部２０ｂは、端末インターフェイス２７１を介して第１端末制御部２６１と接続され、第１端末制御部２６１から送信されたデータを受信する。通信部２０ｂは、第１端末制御部２６１から受信したデータを記憶部２５に送信する。また、通信部２０ｂは、端末インターフェイス２７２を介して、第２端末制御部２６２と接続される。通信部２０ｂは、第２端末制御部２６２に対して、制御タブレット端末１０１から受信したデータを送信する。

【００２３】

デバイス通信制御部２０ｃは、デバイス制御プログラムを実行して、デバイスと通信し、デバイスを制御する。

上述したプリンターユニット２１の制御プログラムや、通信制御プログラム、デバイスの制御プログラムは、例えば、プリンター１１のメーカーが提供するＡＰＩ（Application Program Interface）を利用して生成される。また、これらのプログラムは、デバイス制御部２０が実行する。

【００２４】

電源制御部２０ｄは、プリンターユニット制御部２０ａ、通信部２０ｂ、ＰＯＳサーバ

10

20

30

40

50

ー制御部 30 に接続している。また、電源制御部 20d は、後述する電源部 320 (図 3 参照) に接続している。電源制御部 20d は、電源の制御プログラムを実行して、プリンター 11 の各部への電源供給を制御する。特に、電源制御部 20d は、サーバーインターフェイス 32 で電源の供給を停止させる制御情報を受信した場合に、電源部 320 から制御部 310 への電源の供給を停止する制御を行う。なお、電源制御部 20d の詳細については、図 3 を参照しながら後述する。

【0025】

無線デバイス通信部 (接続部) 22 は、例えばリンクマネージャーや、リンクコントローラー、高周波回路、アンテナ等を含む。デバイス通信制御部 20c は、無線デバイス通信部 22 を制御する。この制御に従って、無線デバイス通信部 22 は、バーコードスキャナー 13 との間で近距離無線通信を行う。

10

デバイス通信制御部 (データ制御部) 20c は、有線デバイス通信部 (接続部) 24 を制御する。有線デバイス通信部 24 は、デバイス通信制御部 20c の制御に従って、カードリーダー 12 との間で有線通信を行う。記憶部 25 は、各種のプログラムやデータを書き換え可能に記憶する。

【0026】

POS サーバー 17 は、POS サーバー制御部 30 と、POS サーバー記憶部 31 とを備え、POS サーバー制御部 30 がサーバーインターフェイス 32 に接続される。POS サーバー 17 は、例えば、商品に関する情報を格納するデータベース、売り上げを管理するデータベース、在庫を管理するデータベース等を記憶する POS サーバー記憶部 31 を備え、これらのデータベースを利用して POS システム 1 を管理する。

20

【0027】

なお、以下の説明では、制御タブレット端末 101 及びタブレット端末 102 が、POS サーバー 17 のアプリケーション実行部 30a でウェブアプリケーションを実行し、データを処理する例について説明する。つまり、制御タブレット端末 101 は、第 1 ブラウザー実行部 261a が実行するウェブアプリケーションによって、各種データをプリンター 11 に送信する。これはあくまで一例であり、例えば、制御タブレット端末 101 が、オペレーティングシステムで実行するアプリケーションプログラムの機能により、POS サーバー 17 とデータを送受信して POS システム 1 の機能を実現してもよい。この場合、第 1 端末制御部 261 は、アプリケーションプログラムの機能により、デバイスサーバー 18 からバーコードの読取データやカードの読取データを取得する。また、第 1 端末制御部 261 は、取得したデータとタッチパネル 101a で入力されたデータとに基づき、金額の表示等の処理を行い、POS サーバー 17 にデータを送信する。ここで、第 1 端末制御部 261 は、例えば XML 形式のデータをプリンター 11 に送信する。POS サーバー 17 はサーバープログラムを実行し、制御タブレット端末 101 から受信した XML 形式のデータを処理し、処理結果のデータを制御タブレット端末 101 およびタブレット端末 102 に XML 形式で送信する。このように、ウェブアプリケーションに限らない方法で、本発明に係る POS システム 1 の機能を実現可能である。

30

【0028】

POS サーバー制御部 30 は、POS サーバー 17 を制御する。また、POS サーバー記憶部 31 は、各種のプログラムやデータを書き換え可能に記憶する。

40

POS サーバー記憶部 31 には、ロードされたアプリケーション 35 が記憶される。アプリケーション実行部 30a は、アプリケーション 35 を読み出して実行し、単独又は第 1 ブラウザー実行部 261a と、各種処理を実行する。アプリケーション実行部 30a は、制御タブレット端末 101 又はタブレット端末 102 から要求されたウェブページのデータを生成し、或いは POS サーバー記憶部 31 から読み出して、要求元の端末に送信する。各端末は、受信したウェブページのデータに基づいて、後述する画面を表示する。

【0029】

制御タブレット端末 101 は、第 1 端末制御部 261 と、端末インターフェイス (I/F) 271 と、表示制御部 281 と、入力検出部 291 と、タッチパネル 101a とを備

50

える。

タッチパネル 101a は、制御タブレット端末 101 に配設された表示パネル 101c と、表示パネル 101c に重ねて配置されたタッチセンサー 101b とを備える。表示パネル 101c は、液晶表示パネル、有機 EL (electroluminescence) パネル、電子ペーパー等のディスプレイであり、表示制御部 281 の制御により駆動する。タッチセンサー 101b は、表示パネル 101c に重ねて配設された静電容量式もしくは感圧式のセンサーであり、ユーザーの手指やペン型操作デバイスによる接触操作を検出して、操作を検出した位置を示す信号を入力検出部 291 に出力する。表示制御部 281 は、第 1 ブラウザー実行部 261a から入力する表示データに基づいて、表示パネル 101c を駆動して、文字や画像等を含む画面を表示する。

10

入力検出部 291 は、タッチセンサー 101b が出力する信号に基づいて、タッチパネル 101a に対する接触操作を検出する。この操作を検出した場合、入力検出部 291 は、操作位置を、表示パネル 101c の表示位置に対応する座標により示す座標データを生成して、第 1 ブラウザー実行部 261a に出力する。

【0030】

第 1 端末制御部 261 は、制御タブレット端末 101 を制御するものであり、CPU や、ROM、RAM、その他の周辺回路等を備える。第 1 端末制御部 261 は、ブラウザープログラムを実行してブラウザーの機能を実現する第 1 ブラウザー実行部 261a を備える。

第 1 ブラウザー実行部 261a は、ブラウザーの機能により、HTML 等のマークアップ言語やスクリプト言語で記述されたウェブページを、POS サーバー 17 からダウンロードする。ダウンロードされたウェブページのデータは、例えば図示しない RAM に記憶される。第 1 ブラウザー実行部 261a は、ブラウザーの機能により、ダウンロードされたウェブページのデータを読み込み、このウェブページの表示データを生成して、表示制御部 281 に出力する。また、第 1 ブラウザー実行部 261a は、ウェブページに実装されたスクリプトの機能により、単独で又はアプリケーション実行部 30a と、各種処理を実行する。従って、制御タブレット端末 101 は、第 1 ブラウザー実行部 261a 単体で、又は第 1 ブラウザー実行部 261a と POS サーバー 17 のアプリケーション実行部 30a とにより POS 端末装置として機能する。

20

【0031】

第 1 ブラウザー実行部 261a は、タッチセンサー 101b へのタッチ操作に対応して入力検出部 291 から入力される座標データと表示制御部 281 に出力した表示データに基づき、入力された内容を特定する。第 1 ブラウザー実行部 261a は、特定した入力内容に基づいて、スクリプトの機能によって適切な処理を実行し、また、特定した入力内容を示すデータを POS サーバー 17 へ送信する。アプリケーション実行部 30a は、入力されたデータに基づいて各種処理を実行する。また、第 1 ブラウザー実行部 261a は、アプリケーション実行部 30a がアプリケーションプログラムを実行した実行結果のデータを POS サーバー 17 から受信して、受信したデータを反映した表示データを生成して表示制御部 281 に出力する。

30

端末インターフェイス 271 (I/F) は、第 1 端末制御部 261 の制御の下、デバイスサーバー 18 及び POS サーバー 17 と、所定の無線通信プロトコルを実行して通信を行う。

40

【0032】

タブレット端末 102 は、制御タブレット端末 101 と同様、第 2 端末制御部 262、端末インターフェイス (I/F) 272、表示制御部 282、入力検出部 292 及びタッチパネル 102a を備える。

タッチパネル 102a は、タブレット端末 102 に配設された表示パネル 102c (表示部) と、表示パネル 102c に重ねて配置されたタッチセンサー 102b とで構成される。表示パネル 102c は、液晶表示パネル、有機 EL パネル、電子ペーパー等のディスプレイであり、表示制御部 282 によって駆動される。タッチセンサー 102b は、表示

50

パネル 102c に重ねて配設された静電容量式もしくは感圧式のセンサーであり、ユーザーの手指やペン型操作デバイスによる接触操作を検出して、操作を検出した位置を示す信号を入力検出部 292 に出力する。

表示制御部 282 は、後述する第 2 ブラウザー実行部 262a から入力する表示データに基づいて、表示パネル 102c を駆動し、表示パネル 102c に文字や画像等を含む画面を表示する。

入力検出部 292 は、タッチセンサー 102b が出力する信号に基づいて、タッチパネル 102a に対する接触操作を検出する。この操作を検出した場合、入力検出部 292 は、操作位置を、表示パネル 102c の表示位置に対応する座標により示す座標データを生成し、第 2 ブラウザー実行部 262a に出力する。

10

【0033】

第 2 端末制御部 262 は、タブレット端末 102 を制御するものであり、CPU や、ROM、RAM、その他の周辺回路等を備える。第 2 端末制御部 262 は、ブラウザープログラムを実行してブラウザーの機能を実現する第 2 ブラウザー実行部 262a を備える。

【0034】

第 2 ブラウザー実行部 262a は、ブラウザーの機能により、HTML 等のマークアップ言語やスクリプト言語で記述されたウェブページを、デバイスサーバー 18 からダウンロードする。ダウンロードされたウェブページのデータは、例えば図示しない RAM に記憶される。第 2 ブラウザー実行部 262a は、ブラウザーの機能により、ダウンロードされたウェブページのデータを読み込み、このウェブページの表示データを生成して、表示

20

【0035】

また、第 2 ブラウザー実行部 262a は、会計処理の実行中にデバイスサーバー 18 から送信される会計処理データ等を受信して、受信したデータを所定の表示態様で表示データを生成して、表示制御部 282 に出力する。これにより、表示パネル 102c に会計に係る金額などの情報が表示され、タブレット端末 102 がカスタマーディスプレイとして機能する。

【0036】

POS システム 1 による商品販売に関する処理の概略を説明する。

オペレーターがバーコードスキャナー 13 によって商品に付されたバーコードを読み取ると、デバイス通信制御部 20c がバーコードスキャナー 13 の読み取り結果を示すデータを取得する。デバイス通信制御部 20c は、読み取ったバーコード情報を示すデータを生成し、通信部 20b に出力する。通信部 20b は、バーコード情報を示すデータを第 1 ブラウザー実行部 261a に送信する。

30

第 1 ブラウザー実行部 261a は、受信したバーコード情報を表示する表示データを生成して表示制御部 281 に出力する。これによりバーコード情報が表示パネル 101c に表示される。第 1 ブラウザー実行部 261a は、アプリケーション実行部 30a と通信し、バーコード情報が示す商品の商品名称、単価を問い合わせる。この問い合わせを受けたアプリケーション実行部 30a は、データベースにアクセスして情報を取得し、取得した情報を第 1 ブラウザー実行部 261a に送信する。

40

第 1 ブラウザー実行部 261a は、アプリケーション実行部 30a から受信した商品の名称、商品の単価等の情報や、タッチセンサー 101b で入力された商品の数量、合計金額等を表示する表示データを生成する。さらに、タッチセンサー 101b で会計すべき商品を確認する旨の操作が行われると、顧客から代金の預かり、及びお釣りの返却が行われる。これに伴い、第 1 ブラウザー実行部 261a は、合計金額、預かり代金の金額、釣り銭の金額を表示する表示データを生成する。これにより、各種金額が表示パネル 101c に表示される。

【0037】

また、第 1 ブラウザー実行部 261a は、商品名、数量、合計金額、預かり金額、釣り銭の金額等のデータを通信部 20b に送信する。通信部 20b は、第 1 ブラウザー実行部

50

261aから受信したデータを第2ブラウザー実行部262aに送信する。第2ブラウザー実行部262aは、このデータを受信して表示データを生成し、表示制御部282に出力する。これにより、カスタマーディスプレイであるタブレット端末102に商品販売の会計処理に関する各種の情報が表示される。

その後、第1ブラウザー実行部261aが、プリンターユニット21が印刷するレシートに関する情報が含まれたXMLドキュメントを生成する。第1ブラウザー実行部261aは生成したXMLドキュメントを、通信部20bに送信する。

通信部20bは、第1ブラウザー実行部261aからXMLドキュメントを受信し、プリンターユニット制御部20aに出力する。プリンターユニット制御部20aは、入力されたXMLドキュメントに基づいて、プリンターユニット21にレシートの発行に関する各種処理を行わせる。これにより、プリンターユニット21が各種機構を動かして、レシートを発行する。

10

【0038】

図3は、プリンター11のハードウェア構成を示す図であり、特に、POSサーバー17及びデバイス制御部20の機能を実現する構成と、プリンター11に電源を供給する電源部320とを示す。

図3に示すハードウェアの構成例では、メイン制御基板300に、CPU(Central Processing Unit)311、ROM(Read Only Memory)312、RAM(Random Access Memory)313が実装される。また、メイン制御基板300には記憶部314、入出力部(Input/Output、以下、I/Oと略記する)315等のハードウェアが搭載される。これらのハードウェアは、システムバス316により相互に接続している。これらメイン制御基板300に形成されたハードウェアにより、制御部310が構成される。制御部310は、CPU311でプログラムを実行して、決済処理に係る制御を行うPOSサーバー制御部30、デバイス制御部20の通信部20b、デバイス通信制御部20c、及び、電源制御部20dの機能を実現する。また、記憶部314の記憶領域は、POSサーバー17のPOSサーバー記憶部31、及びデバイスサーバー18の記憶部25として使用される。

20

【0039】

メイン制御基板300には、電源を供給する電源部320が搭載される。電源部320は、メイン制御基板300に設けられたI/O315と制御信号線321で接続する。また、電源部320は、制御部310と、プリンターユニット制御部(印刷制御部)20aを搭載するプリンター基板(印刷制御基板)200と、プリンターユニット21とに電源線322で接続される。

30

【0040】

I/O315は、サーバーインターフェイス32と、電源スイッチ33と、電源部320と、無線デバイス通信部22と、有線デバイス通信部24とに接続する。I/O315は、サーバーインターフェイス32、電源スイッチ33、無線デバイス通信部22及び有線デバイス通信部24のいずれかから入力したデータを、システムバス316を介してCPU311へと出力する。また、I/O315は、CPU311が出力するデータを無線デバイス通信部22、有線デバイス通信部24、サーバーインターフェイス32、及び電源部320に出力する。

40

【0041】

記憶部314は、磁氣的、光学的記憶媒体又は半導体記憶素子で構成される不揮発性の記憶装置により構成される。CPU311は、プリンター11の電源をオフさせる場合に、RAM313に記憶されているデータを記憶部314に記憶させ、プリンター11の電源オフによるデータの消失を防止する。

記憶部314には、各種のプログラムやデータが、CPU311により読み取り及び書き換え可能な態様で記憶される。各種のプログラムには、アプリケーションプログラムが含まれ、データには、制御タブレット端末101から受信するデータが含まれる。

【0042】

50

電源部 3 2 0 には、プリンター 1 1 の外部に設けられる不図示の A C / D C アダプターによって直流 2 4 V に変換された商用電源が入力される。電源部 3 2 0 は、外部から供給される 2 4 V の直流電源に基づき、プリンターユニット 2 1 に 2 4 V 電源を供給する。また、電源部 3 2 0 は、直流 2 4 V の電源を 5 V に降圧して、制御部 3 1 0 及びプリンター基板 2 0 0 のプリンターユニット制御部 2 0 a に供給する。

電源部 3 2 0 は、制御部 3 1 0 から制御信号線 3 2 1 を介して入力される制御信号に従って、電源供給のオンとオフとを切り替える。電源部 3 2 0 は、プリンターユニット 2 1、プリンター基板 2 0 0、及び、制御部 3 1 0 に対する電源供給を、個別にオンオフ可能であってもよい。また、電源部 3 2 0 は、電源供給をオフにしている状態で、制御部 3 1 0、または C P U 3 1 1 に、電源スイッチ 3 3 の操作を検出する電力を供給可能であってもよい。

10

【 0 0 4 3 】

電源スイッチ 3 3 は、プリンター 1 1 の筐体に設けられ、オペレーターの操作により電源部 3 2 0 からの電源の供給を開始させるスイッチである。電源スイッチ 3 3 は、押下されたときに所定時間通電し、C P U 3 1 1 は、電源スイッチ 3 3 の通電を検出することで、電源スイッチ 3 3 の操作を検出する。

【 0 0 4 4 】

記憶部 3 1 4 は、プリンター 1 1 の電源をオフにする動作を設定する設定情報を記憶している。設定情報は、例えば、外部の装置としての制御タブレット端末 1 0 1 (送信装置)又はタブレット端末 1 0 2 からデータを送信し、記憶させることができる。

20

制御部 3 1 0 は、電源部 3 2 0 の電源供給がオンの状態で、電源スイッチ 3 3 が操作された場合に、設定情報を参照して、設定情報により示される動作を実行する。プリンター 1 1 では、プリンター 1 1 の稼働状態を、通常モード、スタンバイモード、スリープモードの 3 通りに設定できる。制御部 3 1 0 は、設定情報に従って、これら 3 通りの動作状態のいずれかに移行し、或いは、後述するシャットダウンシーケンスを実行する。

【 0 0 4 5 】

通常モードは、プリンター 1 1 への通電を維持してプリンター 1 1 が稼働可能な状態をいう。

スタンバイモードは、オペレーターからの印刷開始の指示を待つ待機モードのことである。スタンバイモードでは、例えば、プリンターユニット 2 1 が備える印刷ヘッド、或いは、キャリッジ駆動モーター等の各種モーターへの通電が停止される。例えばプリンター 1 1 がサーマルヘッドを備える場合に、サーマルヘッドの温度が画像形成時の温度よりも低温に維持され、電力消費量が抑制される。

30

スリープモードは、スタンバイモードより更に消費電力を抑えたモードである。スリープモードでは、プリンター 1 1 のうち消費電力の大きい構成部分への通電が停止され、プリンター 1 1 の消費電力が、より少ない状態となる。例えば、スリープモードでは、制御部 3 1 0 を構成する R O M 3 1 2、R A M 3 1 3、記憶部 3 1 4、及び I / O 3 1 5 が停止され、C P U 3 1 1 は定期的に入力を検出する動作を行ってその他の時間は停止する。また、スリープモードでは I / F 3 2、有線デバイス通信部 2 4、及び無線デバイス通信部 2 2 への通電が停止される。スリープモードでは、C P U 3 1 1 が、スリープモードからスタンバイモードまたは通常モードへの復帰を指示する入力を受け付け可能であるが、それ以外の入力を受け付けない。

40

【 0 0 4 6 】

制御部 3 1 0 は、C P U 3 1 1 がプログラムを実行することで、電源制御部 2 0 d として機能する。また、設定情報を記憶する記憶部 3 1 4 は、記憶部 2 5 に相当する。

制御部 3 1 0 は、電源スイッチ 3 3 の操作がなされた場合に、操作時におけるプリンター 1 1 の稼働状態と、記憶部 3 1 4 に記憶された設定情報に基づき、プリンター 1 1 の稼働状態の移行またはシャットダウンシーケンス(シャットダウン処理)を実行する。

また、制御部 3 1 0 は、制御タブレット端末 1 0 1 から送信されるデータを受信し、このデータに従って設定情報を生成する。ここで生成された設定情報は、記憶部 3 1 4 が記

50

憶する。また、制御部 310 は、制御タブレット端末 101 から受信したデータ（制御情報）が、プリンター 11 の稼働状態の移行又はシャットダウン（電源オフ）を指示するデータであった場合、このデータに従って稼働状態の移行又はシャットダウンシーケンスを行う。

【0047】

設定情報には、制御部 310 が制御タブレット端末 101 から送信されるデータに従って設定情報を生成する場合に用いる、認証処理に関する情報を含んでもよい。認証処理に関する情報には、記憶部 314 に記憶された認証情報が含まれる。制御部 310（電源制御部 20d）は、制御タブレット端末 101 から制御情報と共に認証データを受信する場合に、記憶部 314 に記憶された認証情報に基づいて認証データの認証を行う。認証処理に関する情報としては、認証処理の要否、及び、認証処理に用いる情報が挙げられる。認証処理としては、文字や数字からなるパスワードの照合、指紋や掌紋等の生体情報の照合による認証が挙げられる。また、特定の図形を描画する操作による認証であってもよい。この情報を用いると、制御部 310（電源制御部 20d）が制御タブレット端末 101 から送信されたデータに基づいて、設定情報を生成する際に、認証を実行できる。制御部 310 は、認証に成功した場合に、制御タブレット端末 101 から受信した指示に従ってプリンター 11 の電源をオフにする。これにより、権限のない装置がプリンター 11 の稼働状態を設定できなくなるので、セキュリティ面の信頼性が向上する。

【0048】

制御部 310 は、プリンター 11 の電源をオフにする場合、シャットダウンシーケンスを実行して、電源部 320 の電源供給を遮断する。シャットダウンシーケンスは、上述した POS サーバー制御部 30 とデバイス制御部 20 が処理するデータの破損や消失をすることなく、プリンター 11 の電源をオフにする一連の動作であり、電源部 320 の電源供給を遮断する動作を含む。

以下の説明では、POS サーバー制御部 30 とデバイス制御部 20 が通常モードで実行する処理を、第 1 処理および第 2 処理に区別する。第 1 処理は、プリンターユニット制御部 20a がプリンターユニット 21 を制御して、印刷を実行する処理である。第 2 処理は、制御タブレット端末 101 やタブレット端末 102 と、プリンター 11 とがデータ通信を行って、制御タブレット端末 101 又はタブレット端末 102 から要求された処理を実行する処理である。この第 2 処理は、POS サーバー制御部 30 と、通信部 20b と、デバイス通信制御部 20c とで実行される。具体的には、商品販売に関する会計処理、この会計処理に伴いデータを表示する処理等であるが、電源制御部 20d が設定情報を生成する処理を含んでもよい。

【0049】

制御部 310 は、シャットダウンシーケンスにおいて、第 1 処理と第 2 処理の実行状態を検出し、実行中の第 1 処理及び第 2 処理を終了させた後で、電源部 320 の電源供給をオフにする。この過程で、制御部 310 は、プリンターユニット制御部 20a が実行中の第 1 処理を検出する。第 1 処理が実行中である場合、制御部 310 は、第 1 処理の終了を待機する。プリンターユニット制御部 20a は、第 1 処理が終了した際に、第 1 処理の終了を制御部 310 に通知する。また、制御部 310 は、プリンターユニット制御部 20a に対し、第 1 処理を中断するように指示してもよい。この場合、制御部 310 は、プリンターユニット制御部 20a に出力したデータを取得して、記憶部 314 に記憶する。次にプリンター 11 が通常モードに移行した際に、記憶部 314 に記憶したデータに基づきプリンターユニット制御部 20a が動作を再開するように設定を行ってもよい。

【0050】

また、制御部 310 は、POS サーバー制御部 30 により実行中の第 2 処理を検出する。制御部 310 は、第 2 処理が実行中である場合には、第 2 処理の終了を待機する。また、制御部 310 は、第 2 処理を中断することも可能であり、この場合、POS サーバー制御部 30 が処理中のデータを取得して、記憶部 314 に記憶する。次にプリンター 11 が通常モードに移行した際に、記憶部 314 に記憶したデータに基づき POS サーバー制御

10

20

30

40

50

部 3 0 の第 2 処理を再開するように設定を行ってもよい。

制御部 3 1 0 は、R A M 3 1 3 に記憶されているデータを、記憶部 3 1 4 に予め設けられた領域に記憶させる。記憶部 3 1 4 は不揮発性であるため、R A M 3 1 3 に記憶されたデータを記憶部 3 1 4 に待避させることで、制御部 3 1 0 が処理中のデータの消失及び破損を防止できる。

このように、制御部 3 1 0 は、シャットダウンシーケンスにおいて、次の (1)、(2)、(3) の処理動作を実行する。

(1) 第 1 処理及び第 2 処理を終了する動作

(2) R A M 3 1 3 に記憶されているデータを記憶部 3 1 4 に待避する動作

(3) 電源部 3 2 0 を制御して、電源部 3 2 0 の電源供給をオフにする動作

10

(1) ~ (3) の動作の実行順序は、(3) の実行前に (1) 及び (2) の実行を完了することを除き、制限されない。また、(3) の動作では、電源部 3 2 0 からプリンターユニット 2 1、プリンター基板 2 0 0、及び制御部 3 1 0 に対する電源供給を遮断してもよい。また、制御部 3 1 0 の一部 (例えば、C P U 3 1 1、R O M 3 1 2、I / O 3 1 5) に電源供給をして、その他の各部への電源供給をオフにしてもよい。

【 0 0 5 1 】

プリンター 1 1 の電源がオフの状態では電源スイッチ 3 3 が操作されると、電源部 3 2 0 からメイン制御基板 3 0 0 への電源供給が開始され、プリンター 1 1 が起動する。また、プリンター基板 2 0 0 及びプリンターユニット 2 1 への電源供給も開始され、プリンター 1 1 が、P O S サーバー 1 7 及びデバイスサーバー 1 8 の機能、及び印刷機能を実行可能となる。また、スタンバイモードおよびスリープモードで電源スイッチ 3 3 が操作された場合、C P U 3 1 1 は、プリンター 1 1 の稼働状態を通常モードに移行させる。

20

【 0 0 5 2 】

図 4 は、制御部 3 1 0 の動作を示すフローチャートである。この図 4 には、制御タブレット端末 1 0 1 からプリンター 1 1 の電源をオフする要求を受信した場合の制御部 3 1 0 の動作を示す。図 4 に示す制御部 3 1 0 の処理は、電源制御部 2 0 d の機能に相当する。この動作では制御タブレット端末 1 0 1 が送信装置に相当し、第 1 端末制御部 2 6 1 は指示部に相当する。

【 0 0 5 3 】

制御部 3 1 0 は、制御タブレット端末 1 0 1 からデータ (制御情報) を受信したか否かを判定する (ステップ S 1)。制御タブレット端末 1 0 1 からデータを受信した場合 (ステップ S 1 ; Y e s)、制御部 3 1 0 は、受信したデータが、プリンター 1 1 の電源オフの指示であるか否かを判定する (ステップ S 2)。受信したデータがプリンター 1 1 の電源オフの指示ではなかった場合 (ステップ S 2 ; N o)、制御部 3 1 0 は、受信したデータに応じた処理を行う (ステップ S 3)。

30

受信したデータがプリンター 1 1 のオフ要求であった場合 (ステップ S 4 ; Y e s)、制御部 3 1 0 は、R A M 3 1 3 に保存された設定情報を参照して、認証処理の要否を判定する (ステップ S 4)。認証を要しない場合 (ステップ S 4 ; N o)、制御部 3 1 0 は、上述のシャットダウンシーケンスを実行してプリンター 1 1 の電源をオフにする (ステップ S 5)。

40

【 0 0 5 4 】

また、認証を要する場合 (ステップ S 4 ; Y e s)、制御部 3 1 0 は、制御タブレット端末 1 0 1 に対して認証データを要求する (ステップ S 6)。制御タブレット端末 1 0 1 では、第 1 ブラウザー実行部 2 6 1 a が制御を行い、タッチパネル 1 0 1 a に認証データの入力画面が表示される。ここで、タッチパネル 1 0 1 a にタッチ操作が行われて認証データが入力されると、制御タブレット端末 1 0 1 は、入力されたデータをプリンター 1 1 に送信する。

制御部 3 1 0 は、制御タブレット端末 1 0 1 から認証データを受信するまで待機し (ステップ S 7)、認証データを受信した場合に (ステップ S 7 ; Y e s)、受信したデータと設定情報に含まれる認証データとを照合して、認証を行う (ステップ S 8)。

50

ここで、受信したデータと設定情報の認証データとが一致、または適合し、認証に成功した場合（ステップS8；Yes）、制御部310はプリンター11のシャットダウンシーケンスを実行する。また、受信したデータと設定情報の認証データが一致しない、または不適合であった場合、制御部310は認証失敗と判定する（ステップS8；No）。この場合、制御部310は、制御タブレット端末101に対して認証失敗を通知し、認証データの再送信を要求して（ステップS9）、ステップS7に戻る。

【0055】

以上説明したように、本実施形態のプリンター11は、電源部320、電源スイッチ33、プリンターユニット21、制御部310、サーバーインターフェイス32と、電源制御部20dとを備える。電源部320は、電源を供給する。電源スイッチ33は、電源部320からの電源の供給を開始させる。プリンターユニット21は、電源部320から電源が供給され、印刷を行う。制御部310は、電源部320から電源が供給され、決済処理に係る制御を行う。サーバーインターフェイス32は、決済処理に係るデータ及び制御部310への電源の供給を停止させる制御情報を受信する。電源制御部20dは、サーバーインターフェイス32で制御情報を受信した場合に、電源部320から制御部310への電源の供給を停止する制御を行う。

従って、本実施形態のプリンター11によれば、サーバーインターフェイス32が制御情報を受信した場合に、電源制御部20dの制御によりプリンター11の制御部310の電源をオフにする。これにより、制御部が処理するデータの消失等を招かないような制御を行うことが可能となる。

【0056】

また、本実施形態のプリンター11は、制御情報を受信した場合に、制御情報の認証を行う認証情報を記憶する記憶部25を備える。そして、サーバーインターフェイス32は、制御情報を受信する時に、制御情報に係る認証データを受信し、電源制御部20dは、制御情報を受信した場合に記憶部25に記憶される認証情報に基づいて認証データの認証を行う。従って、認証を行って、不正な指示によってプリンターの電源がオフされることを防止できる。

【0057】

また、電源制御部20dは、制御情報を受信した場合に、予め設定された制御部310のシャットダウン処理を実行して制御部310への電源の供給を停止させる。制御部310がシャットダウン処理を実行することにより、処理中のデータの消失や破損を防止できる。

【0058】

また、本実施形態のプリンター11は、プリンターユニット21を制御するプリンターユニット制御部20aを備える。制御部310は、決済処理に係るデータをプリンターユニット制御部20aに出力する第1処理と、決済処理に係るデータを処理して、処理したデータをサーバーインターフェイス32で送信する第2処理とを実行する。そして、制御情報を受信した場合に、制御部310は、シャットダウン処理で第1処理と第2処理とを終了させ、電源制御部20dは、制御部310への電源の供給を停止させる。

従って、決済処理に係るデータをプリンターユニット制御部20aに出力する第1処理、及び決済処理に係るデータを処理して、処理したデータをサーバーインターフェイス32で送信する第2処理のいずれにおいても、処理中のデータの消失や破損を防止できる。

【0059】

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、制御タブレット端末101を、プリンター11に対して電源オフの指示を送信する外部の装置として用いる場合について説明したが、これに限らず、タブレット端末102から電源オフの指示を送信してもよい。また、プリンター11と通信可能に接続された、他の装置が電源オフの指示を送信してもよい。外部の装置の具体的な態様は任意であり、プリンター11と通信可能であればよく、携帯型電話機、パ

10

20

30

40

50

ーソナルコンピューター等を用いることも可能である。また、プリンター 11 が実行するデータ処理のうち、上述した第 2 処理は、POS サーバー 17 及びデバイスサーバー 18 の機能に係る処理に限定されない。その他の細部構成についても任意に変更可能である。

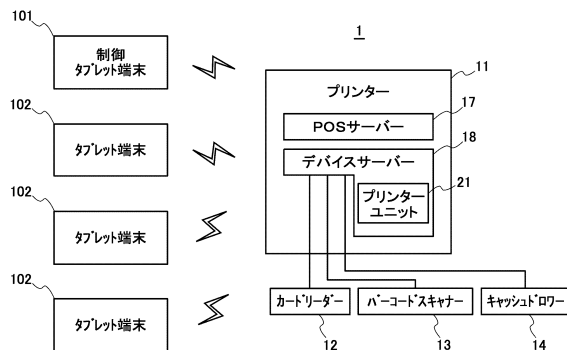
【符号の説明】

【0060】

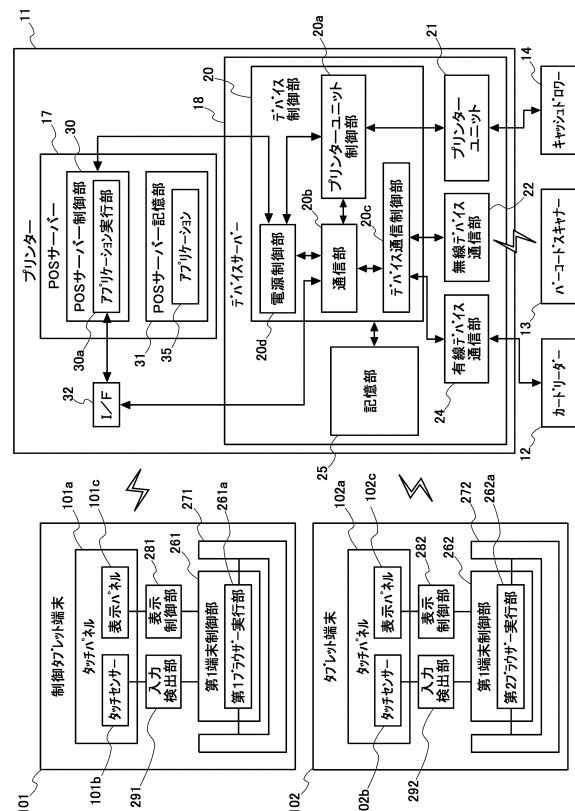
1 ... POS システム (印刷システム)、11 ... プリンター、17 ... POS サーバー、18 ... デバイスサーバー、20 ... デバイス制御部、20a ... プリンターユニット制御部 (印刷制御部)、20b ... 通信部、20c ... デバイス通信制御部 (データ制御部)、20d ... 電源制御部、25 ... 記憶部、21 ... プリンターユニット (印刷部)、22 ... 無線デバイス通信部 (接続部)、24 ... 有線デバイス通信部 (接続部)、30 ... POS サーバー制御部、30a ... アプリケーション実行部、31 ... POS サーバー記憶部、32 ... サーバーインターフェイス (通信部)、33 ... 電源スイッチ、35 ... アプリケーション、101 ... 制御タブレット端末 (送信装置)、101c ... 表示パネル、102 ... タブレット端末、200 ... プリンター基板 (印刷制御基板)、261 ... 第 1 端末制御部 (指示部)、261a ... 第 1 ブラウザー実行部、262 ... 第 2 端末制御部、262a ... 第 2 ブラウザー実行部、300 ... メイン制御基板、310 ... 制御部、313 ... RAM、314 ... 記憶部、320 ... 電源部。

10

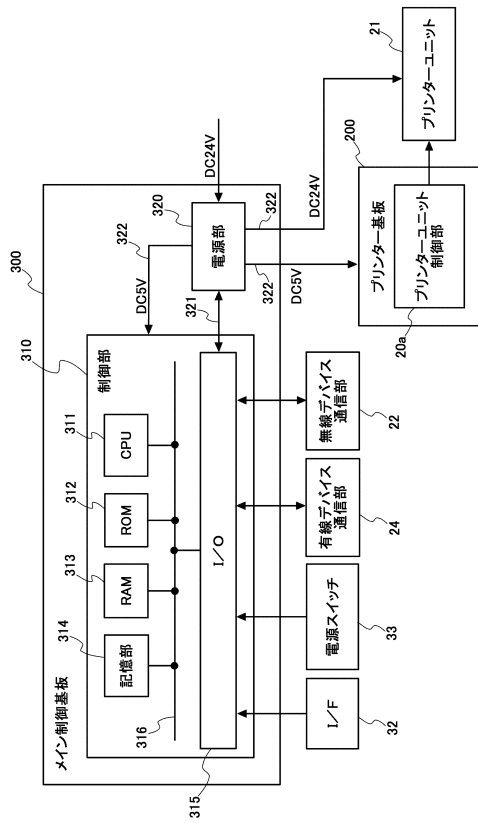
【図 1】



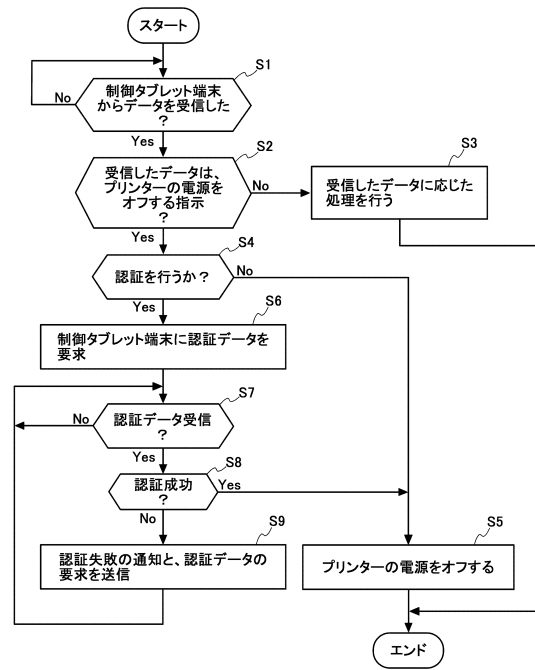
【図 2】



【図 3】



【図 4】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		
	G 0 7 G	1/06	B
	G 0 7 G	1/12	3 1 1 A
	G 0 7 G	1/12	3 4 1 A

(56)参考文献 特開2000-339551(JP,A)
 特開2009-277209(JP,A)
 特開2002-023895(JP,A)
 特開2013-039770(JP,A)
 特開平07-093053(JP,A)
 特開2013-186488(JP,A)
 特開2012-155533(JP,A)
 特開平04-033097(JP,A)
 特開2011-170763(JP,A)
 特開2005-031903(JP,A)
 特開2013-103410(JP,A)
 特開2013-168101(JP,A)
 特開2011-188331(JP,A)
 米国特許出願公開第2015/0002896(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 J	2 9 / 3 8
B 4 1 J	2 9 / 0 0
G 0 6 F	1 / 2 6
G 0 6 F	3 / 1 2
G 0 7 G	1 / 0 0 - 5 / 0 0
H 0 4 N	1 / 0 0