

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6569474号
(P6569474)

(45) 発行日 令和1年9月4日 (2019.9.4)

(24) 登録日 令和1年8月16日 (2019.8.16)

(51) Int.Cl.	F I
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 3 1 1
G 0 6 F 13/14 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 3 3 6
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 3 2 9
	G 0 6 F 13/14 3 3 0 A
請求項の数 9 (全 15 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2015-212731 (P2015-212731)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成27年10月29日 (2015.10.29)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2017-81027 (P2017-81027A)		東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(43) 公開日	平成29年5月18日 (2017.5.18)	(74) 代理人	110001081
審査請求日	平成30年10月10日 (2018.10.10)		特許業務法人クシブチ国際特許事務所
		(72) 発明者	小池 利明
			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	西村 英樹
			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	宮坂 昌代
			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、印刷装置の制御方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ホストコンピューター、及び、外部デバイスに接続可能な印刷装置であって、
印刷部と、
前記印刷部に関する第1制御データ、及び、前記外部デバイスに関する第2制御データを、前記ホストコンピューターとの間で送受信可能な第1通信部と、
前記第2制御データを、前記外部デバイスとの間で送受信可能な第2通信部と、
前記外部デバイスの接続情報を記憶する記憶部と、
制御部と、を備え、
前記制御部は、
起動時に、前記接続情報に基づいて、前記第1通信部と、前記ホストコンピューターとの通信を確立する通信処理を実行し、
前記第2通信部と、前記外部デバイスとの接続状態を判定する判定処理を実行し、
前記判定処理の判定結果と、前記接続情報とが一致しない場合は、前記判定結果に基づいて、前記接続情報を更新する更新処理を実行し、
前記第1通信部と、前記ホストコンピューターとの通信をリセットするリセット処理を実行することを特徴とする印刷装置。

【請求項2】

前記制御部は、前記通信処理により、前記第1通信部と、前記ホストコンピューターとの通信を確立したとき、前記第1制御データを、前記ホストコンピューターとの間で送受

信可能にすることを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 3】

前記制御部は、電源の起動時に、前記通信処理を実行し、

前記リセット処理は、ハードリセット、又は、ソフトリセットであることを特徴とする
請求項 1 又は 2 に記載の印刷装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記第 1 通信部と接続し、前記通信処理を実行する第 1 制御部と、

前記第 2 通信部と接続し、前記判定処理を実行する第 2 制御部と、を備え、

前記第 1 制御部は、前記第 2 制御部が起動してから、前記判定処理を完了するまでに、
前記通信処理を完了す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。 10

【請求項 5】

前記制御部は、前記通信処理により、前記第 1 通信部と、前記ホストコンピューターとの通信を確立したときに、前記第 2 制御データの送受信が可能か否かを前記ホストコンピューターに通知する通知処理を実行することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の印刷装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記通信処理を終えてから、前記判定処理を完了するまで、前記ホストコンピューターに対して、前記第 2 制御データの送受信を規制するビジー状態にすることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の印刷装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記判定結果と、前記接続情報とが一致した場合は、前記第 2 制御データを、前記ホストコンピューターとの間で送受信可能にすることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の印刷装置。 20

【請求項 8】

印刷部と、

前記印刷部に関する第 1 制御データ、及び、外部デバイスに関する第 2 制御データを、
ホストコンピューターとの間で送受信可能な第 1 通信部と、

前記第 2 制御データを、前記外部デバイスとの間で送受信可能な第 2 通信部と、

前記外部デバイスの接続情報を記憶する記憶部と、を備える印刷装置の制御方法であっ
て、 30

起動時に、前記接続情報に基づいて、前記第 1 通信部と、前記ホストコンピューターとの通信を確立する第 1 ステップと、

前記第 2 通信部と、前記外部デバイスとの接続状態を判定する第 2 ステップと、

判定した判定結果と、前記接続情報とが一致しない場合は、前記判定結果に基づいて、
前記接続情報を更新する第 3 ステップと、

前記第 1 通信部と、前記ホストコンピューターとの通信をリセットする第 4 ステップと
、を備えることを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項 9】

印刷部と、

前記印刷部に関する第 1 制御データ、及び、外部デバイスに関する第 2 制御データを、
ホストコンピューターとの間で送受信可能な第 1 通信部と、 40

前記第 2 制御データを、前記外部デバイスとの間で送受信可能な第 2 通信部と、

前記外部デバイスとの接続、又は、非接続を示す接続情報を記憶する記憶部と、

を備える印刷装置を制御する制御部に実行されるプログラムであって、

起動時に、前記接続情報に基づいて、前記第 1 通信部と、前記ホストコンピューターとの通信を確立する通信処理と、

前記第 2 通信部と、前記外部デバイスとの接続、又は非接続を判定する判定処理と、

前記判定処理の判定結果と、前記接続情報とが一致しない場合は、前記判定結果に基づいて前記接続情報を更新する更新処理と、

前記第 1 通信部と、前記ホストコンピューターとの通信をリセットするリセット処理と 50

、を前記制御部に行わせることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置、印刷装置の制御方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

ホストコンピューター、および、外部デバイスに接続可能な印刷装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。特許文献1記載のターミナルプリンターには、ホストコンピューターと、外部デバイスとしてのカスタマーディスプレイが接続される。この構成で、ターミナルプリンターは、ホストコンピューターに接続するインターフェースを介して、カスタマーディスプレイに対するデータを取得し、カスタマーディスプレイに転送する。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平11-296315号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載の構成において、ターミナルプリンター及びホストコンピューターは、ターミナルプリンターにカスタマーディスプレイが接続されたことに対応するアドレス及びエンドポイントを設定する。このように、印刷装置にホストコンピューターと外部デバイスとを接続する構成では、印刷装置とホストコンピューターとが、外部デバイスとの通信を行うための設定を要する。従って、印刷装置がホストコンピューターと接続する場合は、外部デバイスが接続されているか否かを事前に検知し、検知結果を反映してホストコンピューターに接続する必要がある。このため、印刷装置を電源オンした場合に、カスタマーディスプレイの接続を検知し、その後ホストコンピューターへの接続を行うために時間がかかり、印刷装置の迅速な立ち上がりに不利になることがあった。

20

そこで、本発明は、外部デバイスに接続可能な印刷装置と、ホストコンピューターとの間の通信を迅速に確立できるようにすることを目的とする。

30

【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、ホストコンピューター、および、外部デバイスに接続可能であり、印刷部と、前記外部デバイスの接続情報を記憶する記憶部と、前記ホストコンピューターとの間で前記印刷部に関する第1制御データ、および、前記外部デバイスに関する第2制御データを含むデータを送受信する第1通信部と、前記外部デバイスと前記第2制御データを送受信する第2通信部と、前記外部デバイスの接続状態を判定せず、前記記憶部が記憶する前記接続情報に基づいて、前記第1通信部による前記ホストコンピューターとの通信を確立する通信処理を行い、その後、前記第2通信部による前記外部デバイスとの通信により前記外部デバイスの接続状態を判定する接続判定処理を行い、前記接続判定処理の判定結果と前記記憶部が記憶する前記接続情報とが一致しない場合は、判定結果に基づき前記記憶部の記憶を更新し、前記第1通信部による前記ホストコンピューターとの通信をリセットする制御部と、を備えることを特徴とする。

40

本発明によれば、印刷装置が外部デバイスの接続状態の判定をする前に、ホストコンピューターとの通信を確立するので、例えば、印刷装置の起動時に、迅速な立ち上がりを実現できる。

【0006】

また、本発明は、上記構成において、前記制御部は、前記第1通信部による前記ホストコンピューターとの通信を確立すると、前記ホストコンピューターとの間で前記第1制御データの送受信が可能な状態に移行する。

50

本発明によれば、印刷装置とホストコンピューターとが速やかに通信可能な状態となる。

【 0 0 0 7 】

また、本発明は、上記構成において、前記制御部は、当該印刷装置の電源オン時に前記通信処理を行い、前記第 1 通信部による前記ホストコンピューターとの通信をリセットする処理として、当該印刷装置のハードリセット又はソフトリセットを行う。

本発明によれば、外部デバイスの接続状態の判定結果が接続情報と一致しない場合、印刷装置が備えるリセット機能を利用して、ホストコンピューターとの通信をリセットできる。

【 0 0 0 8 】

また、本発明は、上記構成において、前記ホストコンピューターに接続する第 1 接続部、および、前記外部デバイスに接続可能な第 2 接続部を備え、前記制御部は、前記第 1 接続部に接続された前記ホストコンピューターと通信する第 1 制御部、および、前記第 2 接続部に接続された前記外部デバイスと通信する第 2 制御部を備え、当該印刷装置の電源オンに伴い、前記第 1 制御部および前記第 2 制御部が動作を開始し、前記第 1 制御部は、前記第 2 制御部が動作を開始して前記接続判定処理を完了するまでの間に、前記通信処理を完了する。

本発明によれば、第 2 制御部が動作を開始して接続判定処理を完了するまでに時間を要する場合でも、印刷装置の電源オン後、第 1 制御部によりホストコンピューターと印刷装置との通信を迅速に確立することができる。

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、上記構成において、前記制御部は、前記ホストコンピューターとの通信を確立する際に、前記外部デバイスに関する前記第 2 制御データの送受信が可能か否かを前記ホストコンピューターに通知する。

本発明によれば、ホストコンピューターが、印刷装置における外部デバイスの接続状態に対応して動作を行うことが可能になる。

【 0 0 1 0 】

また、本発明は、上記構成において、前記制御部は、前記通信処理を完了してから前記接続判定処理が完了するまで、前記ホストコンピューターに対して、前記外部デバイスに関する前記第 2 制御データの送受信をビジー状態にする。

本発明によれば、接続判定処理が完了するまで、ホストコンピューターとの間で外部デバイスに関する第 2 制御データの送受信を行わないので、不具合を回避することができる。

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、上記構成において、前記制御部は、前記接続判定処理の判定結果と前記記憶部が記憶する前記接続情報とが一致した場合、前記ホストコンピューターに対して、前記外部デバイスに関する前記第 2 制御データの送受信が可能な状態に移行する。

本発明によれば、外部デバイスに関する第 2 制御データの送受信を開始することができる。

【 0 0 1 2 】

また、本発明は、印刷部と、ホストコンピューターとの間で前記印刷部に関する第 1 制御データ、および、外部デバイスに関する第 2 制御データを含むデータを送受信する第 1 通信部と、外部デバイスと前記第 2 制御データを送受信する第 2 通信部と、を備える印刷装置の制御方法であって、前記外部デバイスの接続状態を判定せず、前記外部デバイスの接続情報を記憶する記憶部が記憶する前記接続情報に基づいて、前記第 1 通信部による前記ホストコンピューターとの通信を確立する通信処理を行い、その後、前記第 2 通信部による前記外部デバイスとの通信により前記外部デバイスの接続状態を判定する接続判定処理を行い、前記接続判定処理の判定結果と前記記憶部が記憶する前記接続情報とが一致しない場合は、判定結果に基づき前記記憶部の記憶を更新し、前記第 1 通信部による前記ホストコンピューターとの通信をリセットすることを特徴とする。

本発明によれば、印刷装置が外部デバイスの接続状態の判定をする前に、ホストコンピュータとの通信を確立できる。このため、例えば、印刷装置の起動時に、迅速な立ち上がりを実現できる。

【 0 0 1 3 】

また、本発明は、印刷部と、ホストコンピュータとの間で前記印刷部に関する第 1 制御データ、および、外部デバイスに関する第 2 制御データを含むデータを送受信する第 1 通信部と、前記外部デバイスと前記第 2 制御データを送受信する第 2 通信部と、を備える印刷装置を制御する制御部に実行されるプログラムであって、前記制御部に、前記外部デバイスの接続 / 非接続を判定せず、前記外部デバイスの接続 / 非接続を示す接続情報を記憶する記憶部が記憶する前記接続情報に基づいて、前記第 1 通信部による前記ホストコンピュータとの通信を確立する通信処理を行わせ、その後、前記第 2 通信部による前記外部デバイスとの通信により前記外部デバイスの接続 / 非接続を判定する接続判定処理を行わせ、前記接続判定処理の判定結果と前記記憶部が記憶する前記接続情報とが一致しない場合は、判定結果に基づき前記記憶部の記憶を更新させ、前記第 1 通信部による前記ホストコンピュータとの通信をリセットさせることを特徴とする。

10

本発明によれば、印刷装置が外部デバイスの接続状態の判定をする前に、ホストコンピュータとの通信を確立できる。このため、例えば、印刷装置の起動時に、迅速な立ち上がりを実現できる。

【 0 0 1 4 】

また、本発明は、上記プログラムを前記コンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体、或いは、このプログラムを伝送する伝送媒体の態様で構成することも可能である。上記記録媒体としては、磁氣的、光学的記録媒体又は半導体メモリーデバイスを用いることができる。具体的には、フレキシブルディスク、HDD (Hard Disk Drive)、CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disk)、Blu-ray (登録商標) Disc、光磁気ディスク、フラッシュメモリー、カード型記録媒体等の可搬型の、或いは固定式の記録媒体が挙げられる。また、上記記録媒体は、印刷装置が備える内部記憶装置、例えば、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、HDD等の不揮発性記憶装置であってもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明を適用した実施形態に係る印刷装置の機能ブロック図。

【図 2】印刷装置の動作を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

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、本発明を適用した実施形態に係る印刷装置 100 の機能ブロック図である。

印刷装置 100 は、小売店、飲食店、或いはその他の店舗、施設等で利用される POS システム (印刷システム) に用いられる印刷装置である。

この印刷装置 100 は、ホストコンピュータ 200 (以下、「ホスト PC 200」と表記する)、および、外部デバイスであるカスタマーディスプレイ 300 を接続可能な接続部 110 と、印刷装置 100 の各部を制御する制御部 120 とを備えている。

40

【 0 0 1 7 】

ここで、ホスト PC 200 は、POS サーバーおよびデバイスサーバーを備えた装置である。ホスト PC 200 は、商品に付されたバーコードおよび顧客のクレジットカード等の読み取りと情報管理、印刷装置 100 に対する印刷データの出力、および、カスタマーディスプレイ 300 に対する表示データの出力等を行う。

カスタマーディスプレイ 300 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表示デバイスである。

【 0 0 1 8 】

印刷装置 100 の接続部 110 は、ホスト PC 200 に接続される第 1 接続部 111 と

50

、カスタマーディスプレイ 300 に接続される第 2 接続部 112 とを有する。第 1 および第 2 接続部 111、113 は、いずれも U S B (Universal Serial Bus) インターフェースが適用される。つまり、ホスト P C 200 およびカスタマーディスプレイ 300 は、印刷装置 100 に U S B 接続される。

【0019】

U S B インターフェースは、ホストに、デバイスとなる周辺機器を接続するバス規格である。図 1 に示すように、ホスト P C 200 は、U S B ホストとして動作する U S B ホスト制御部 210 を有し、この U S B ホスト制御部 210 によって、ホスト P C 200 に U S B 接続された印刷装置 100 が U S B デバイスとして制御される。

印刷装置 100 の制御部 120 は、第 1 接続部 111 に接続されたホスト P C 200 (U S B ホスト制御部 210) と通信する第 1 制御部 121 と、第 2 接続部 112 に接続されたカスタマーディスプレイ 300 と通信する第 2 制御部 122 とを備える。

【0020】

第 1 制御部 121 及び第 2 制御部 122 は、C P U (Central Processing Unit) 等の演算処理部 (プロセッサ) を備え、異なる O S (Operating System) に基づいて動作する。第 1 制御部 121 及び第 2 制御部 122 は、プロセッサ (図示略) と、周辺回路 (図示略) とを具備する構成とすることができ、具体的には、マイコン、S O C (System-on-a-chip) 又は C P U を採用できる。この場合の周辺回路は、例えば、プロセッサが実行するプログラムを記憶する R O M やワークエリアを構成する R A M を含む。また、第 1 制御部 121 及び第 2 制御部 122 は、プロセッサに、R O M や R A M を外部接続する構成であってもよい。また、上記 R O M は、プログラムやデータを書き換え可能に、不揮発的に記憶するフラッシュ R O M や E E P R O M (Electrically Erasable Programmable ROM) で構成してもよい。

また、本実施形態では、第 1 制御部 121 と第 2 制御部 122 とが異なるハードウェアで構成される態様として説明するが、本発明の適用対象はこの態様に限定されない。例えば、一つのマイコン又は S O C が複数のプロセッサコアを有し、それぞれのプロセッサコアが第 1 制御部 121 と第 2 制御部 122 として機能してもよい。或いは、一つのマイコン又は S O C がプログラムを実行することによって、ソフトウェア的に 2 つの制御部 (第 1 制御部 121、第 2 制御部 122) として機能する構成とすることも可能である。

【0021】

第 1 制御部 121 は、当該第 1 制御部 121 用の O S を実行する。第 1 制御部 121 は、通信制御部 121 A を有する。通信制御部 121 A は、ホスト P C 200 の U S B ホスト制御部 210 との間で、印刷部 134 に関する第 1 制御データ D 1、および、カスタマーディスプレイ 300 に関する第 2 制御データ D 2 を含むデータを送受信する第 1 通信部として機能する。第 1 制御データ D 1 は、例えば、印刷装置 100 の印刷動作に関する設定を行う設定コマンド及びパラメーター、印刷部 134 により印刷する印刷データ等を含む。印刷データは、例えば、印刷部 134 の印刷実行を指示するコマンド、印刷する文字や画像のデータ、及び、印刷形態を指定するコマンド等を含む。また、第 2 制御データ D 2 は、例えば、カスタマーディスプレイ 300 の表示実行を指示するコマンドや表示する文字のデータ等を含む表示データである。

【0022】

制御部 120 は、ホスト P C 200 から第 2 制御データ D 2 を受信した場合、後述するように、第 2 制御データ D 2 をカスタマーディスプレイ 300 に転送する処理を行う。また、制御部 120 は、カスタマーディスプレイ 300 がホスト P C 200 を宛先とする制御データを出力する場合、この制御データを U S B ホスト制御部 122 A で受信して、通信制御部 121 A からホスト P C 200 に転送する。

このため、通信制御部 121 A と U S B ホスト制御部 210 との間では、印刷装置 100 とホスト P C 200 との通信に用いるエンドポイントと、カスタマーディスプレイ 300 とホスト P C 200 との通信に用いるエンドポイントとが設定される。例えば、印刷装置 100 とホスト P C 200 との通信にエンドポイント 1、2 を用い、カスタマーディス

10

20

30

40

50

プレイ 300 とホスト PC 200 との通信にエンドポイント 3, 4 を用いる構成とする。USB ホスト制御部 210 は、印刷装置 100 に関する第 1 制御データ D1 やその応答データを送受信する場合はエンドポイント 1, 2 を使用する。また、カスタマーディスプレイ 300 に関する第 2 制御データ D2 及びその応答データを送受信する場合はエンドポイント 3, 4 を使用する。このようにエンドポイントを切り替えることで、USB ホスト制御部 210 は、印刷装置 100 及びカスタマーディスプレイ 300 のそれぞれと、接続部 110 を介してデータを送受信できる。

【0023】

通信制御部 121A が、USB ホスト制御部 210 との間で USB のプロトコルに従って通信を確立する処理（通信処理）において、USB ホスト制御部 210 により、印刷装置 100 が USB デバイスとして識別される。この際、USB ホスト制御部 210 により、印刷装置 100 のアドレスが割り当てられ、且つ、エンドポイント 1, 2 に加え、上記のエンドポイント 3, 4 が設定される。

10

【0024】

カスタマーディスプレイ 300 が第 2 接続部 112 に接続されている場合、第 1 制御部 121 は、通信制御部 121A により、USB ホスト制御部 210 との間で、カスタマーディスプレイ 300 用のエンドポイント 3, 4 を有効にする。より具体的には、第 1 制御部 121 は、通信制御部 121A により、USB ホスト制御部 210 に対し、エンドポイント 1, 2 と、エンドポイント 3, 4 とが有効であることを通知する。これにより、USB ホスト制御部 210 は、エンドポイント 1, 2 と、エンドポイント 3, 4 とを用いて通信可能な状態を設定する。

20

【0025】

このようにして通信が確立された後、ホスト PC 200 は、印刷部 134 に関する第 1 制御データ D1 を、エンドポイント 1, 2 を利用して送信し、第 1 制御部 121 は、第 1 制御データ D1 に基づいて印刷部 134 を制御する。

【0026】

また、ホスト PC 200 は、カスタマーディスプレイ 300 に関する第 2 制御データ D2 を、エンドポイント 3, 4 を利用して送信し、第 1 制御部 121 は、第 2 制御データ D2 をカスタマーディスプレイ 300 宛のデータと認識する。第 2 制御データ D2 を受信した場合、第 1 制御部 121 は、通信制御部 121A により、第 2 制御データ D2 を第 2 制御部 122 の USB ホスト制御部 122A に送信する。USB ホスト制御部 122A は、第 2 通信部として機能し、第 2 制御データ D2 をカスタマーディスプレイ 300 との間で送受信する。ここで、第 1 制御部 121 及び第 2 制御部 122 は、ホスト PC 200 から受信する第 2 制御データ D2、及び、カスタマーディスプレイ 300 が送信するデータに対し、パケットの再構成や不要なコマンドの削除等のデータ処理を行ってもよい。

30

【0027】

また、カスタマーディスプレイ 300 は、印刷装置 100 に選択的に接続されるオプション品とすることができる。例えば、印刷装置 100 にカスタマーディスプレイ 300 を接続しない状態で、ホスト PC 200 と印刷装置 100 とは、レシートの印刷等の通常の動作を行うことができる。第 1 制御部 121 は、カスタマーディスプレイ 300 が印刷装置 100 に接続されていない状態で、ホスト PC 200 と通信を確立する場合、カスタマーディスプレイ 300 に関する第 2 制御データ D2 の送受信に関する設定を行わない。具体的には、第 1 制御部 121 は、エンドポイント 3, 4 を無効とする通知をホスト PC 200 に送信し、USB ホスト制御部 210 は、第 1 制御部 121 に対するエンドポイント 1, 2 を設定する。

40

【0028】

第 1 制御部 121 は、不揮発性記憶部 121B を備える。不揮発性記憶部 121B は、第 1 制御部 121 が備えるフラッシュメモリや EEPROM の記憶領域の一部を利用して構成されてもよいし、不揮発性記憶部 121B として使用される記憶素子を設けてもよい。この不揮発性記憶部 121B には、通信制御部 121A により、カスタマーディス

50

レイ 300 の接続状態を示す接続情報 D A が記憶される。接続情報 D A は、例えば、第 2 接続部 112 にカスタマーディスプレイ 300 が接続されているか、接続されていないかを示す情報であるが、カスタマーディスプレイ 300 の動作状態等の情報を含んでもよい。不揮発性記憶部 121 B は不揮発的に接続情報 D A を記憶するので、電源の供給の有無に関わらず、接続情報 D A を保持する。

【0029】

第 2 制御部 122 は、当該第 2 制御部 122 用の OS を実行し、USB ホストとして動作する USB ホスト制御部 122 A を有する。USB ホスト制御部 122 A は、第 2 接続部 112 にカスタマーディスプレイ 300 が接続されている場合、カスタマーディスプレイ 300 を USB デバイスとして制御する。上述したように、USB ホスト制御部 122 A は、カスタマーディスプレイ 300 に関する第 2 制御データ D2 をカスタマーディスプレイ 300 との間で送受信するので、第 2 制御データ D2 に基づいてカスタマーディスプレイ 300 を制御することができる。

従って、第 2 制御部 122 は、USB ホスト制御部 122 A により、カスタマーディスプレイ 300 に、第 2 制御データ D2 に含まれる表示データに従って情報を表示させることができる。

【0030】

また、カスタマーディスプレイ 300 は、印刷装置 100 に USB 接続されるので、印刷装置 100 からカスタマーディスプレイ 300 に電源電力を供給することも可能である。

USB インターフェースは、規格上、接続検出機能を有する。このため、USB ホスト制御部 122 A は、第 2 接続部 112 にカスタマーディスプレイ 300 が接続されたことを検出できる。より詳細には、USB ホスト制御部 122 A は、印刷装置 100 の電源がオンの状態で、第 2 接続部 112 に外部デバイスが接続されたことを検出し、接続された外部デバイスと USB プロトコルを実行して、外部デバイスのベンダー ID やクラスを取得する。これにより、第 2 接続部 112 は、カスタマーディスプレイ 300 が接続した場合に、この接続を検出し、さらに、接続したデバイスがカスタマーディスプレイ 300 であることを特定できる。

また、USB インターフェースは、規格上、ホットプラグ機能を有するので、印刷装置 100 の電源がオンにされた後に、外部デバイスを第 2 接続部 112 に接続できる。

【0031】

第 1 制御部 121 には、メモリー 131 と、入力部 132 と、用紙センサー 133 と、印刷部 134 とが接続されている。メモリー 131 は、制御部 120 が実行するプログラムや各種データを記憶する記憶領域と、第 1 制御データ D1 に含まれる印刷データを展開する記憶領域とを有する。上記不揮発性記憶部 121 B およびメモリー 131 は、半導体メモリー素子等の公知の記憶装置によって構成される。メモリー 131 は、制御部 120 が実行するプログラムや各種データを記憶する記憶装置と、印刷データを展開するいわゆるラインバッファとしての記憶装置とを別々に備える構成でも良いし、共通の記憶装置で構成しても良い。

【0032】

入力部 132 は、印刷装置 100 が備える操作パネル（図示略）のスイッチ等に接続されている。入力部 132 は、スイッチが操作される毎に、操作されたスイッチに対応する操作信号を生成して第 1 制御部 121 に出力する。

用紙センサー 133 は、記録用紙（記録媒体とも称する）である感熱ロール紙の有無を検出する光学式センサーである。第 1 制御部 121 は、用紙センサー 133 の検出値を取得することにより、感熱ロール紙の用紙切れを検出する。

【0033】

印刷部 134 は、感熱ロール紙に印刷を行う部分であり、搬送モーター 135 と、印刷ヘッド 136 と、搬送モーター 135 と印刷ヘッド 136 とをそれぞれ駆動するドライバー回路 137、138 とを備える。

ドライバー回路１３７は、第１制御部１２１の制御に従って、搬送モーター１３５に駆動電流を供給し、搬送モーター１３５を回転駆動する。搬送モーター１３５は、感熱ロール紙を搬送させる駆動源であり、ステッピングモーターで構成することができる。この場合、ドライバー回路１３７は、搬送モーター１３５に対して駆動パルス及び駆動電流を出力することによって感熱ロール紙を搬送させる。

【００３４】

ドライバー回路１３８は、第１制御部１２１の制御に従って、印刷ヘッド１３６を駆動する。印刷ヘッド１３６は、複数の発熱素子を有するサーマルヘッドである。ドライバー回路１３８は、第１制御部１２１の制御の下、第１制御データＤ１に含まれる印刷データに基づいて印刷ヘッド１３６が備える個々の発熱素子に通電し、通電された発熱素子に対応する感熱ロール紙の箇所を発色させる。これにより、印刷データに対応する画像が印刷される。印刷後の感熱ロール紙は、印刷装置１００が備えるカッター機構（図示略）により切断され、レシートとして排出される。

10

【００３５】

上述のように、印刷装置１００及びホストＰＣ２００は、カスタマーディスプレイ３００を接続しなくても動作可能である。

【００３６】

印刷装置１００は、第２制御部１２２が有するＵＳＢホスト制御部１２２Ａにより、印刷装置１００が電源オンされた場合、リセットされた場合、および、電源オンの間、カスタマーディスプレイ３００が接続されているか（接続／非接続）を判定する接続判定処理を行う。これによって、電源オンの間、カスタマーディスプレイ３００が接続されているか否かが継続的に監視される。カスタマーディスプレイ３００の接続を検知した場合、第２制御部１２２は、ＵＳＢホスト制御部１２２Ａにより、デバイスの識別処理、アドレスの割当処理およびエンドポイントの設定などのＵＳＢの仕様に従った処理を行う。これにより、カスタマーディスプレイ３００の使用を可能にする。

20

【００３７】

印刷装置１００の電源がオンにされた場合、第１制御部１２１と第２制御部１２２とがそれぞれ起動シーケンスを実行する。第１制御部１２１は通信処理を実行して、ホストＰＣ２００との間で通信を確立し、第２制御部１２２は接続判定処理を行い、カスタマーディスプレイ３００の接続を検出する。ここで、第１制御部１２１は、通信処理において、カスタマーディスプレイ３００の接続状態、すなわち接続の有無（接続／非接続）に応じて、エンドポイントの設定等を行う。このため、第２制御部１２２が接続判定処理を行ってから、第１制御部１２１が通信処理を開始する順序が考えられる。

30

この順序では、第２制御部１２２が起動シーケンス及び接続判定処理を行うまで、ホストＰＣ２００と印刷装置１００は動作を待機する必要がある。この待機中は、第１制御データＤ１を送受信できず、例えば、第１制御データＤ１に基づき印刷装置１００が印刷を行うことはできない。従って、印刷装置１００の電源をオンにしてから印刷可能な状態になるまでの時間が長くなる傾向にある。

また、印刷装置１００の電源オンに伴い第１制御部１２１が起動し、第１制御部１２１の制御により第２制御部１２２を起動させ、第２制御部１２２が第１制御部１２１とは異なるＯＳをロードして起動シーケンスを実行することも考えられる。この場合、第２制御部１２２が接続判定処理を実行し、判定結果を得るまでの時間は、特に長い。

40

【００３８】

ところで、ＰＯＳ端末機器として使用される印刷装置１００は、例えば印刷部１３４における紙詰まり等の動作エラーを解消する場合など、いったん電源をオフにし、再度、電源をオンにするような方法で使用されることがある。このようなケースは、ＰＯＳ端末機器の使用で、例えば店舗の営業時間中に行われることが想定され、迅速に立ち上がることが望まれる。このため、上記のように、第２制御部１２２が接続判定処理を実行し、判定結果を得るまでの間、印刷装置１００が印刷できない状態が続くことは、好ましくない。入力部１３２の操作等により、印刷装置１００をリセットした場合も同様である。

50

【 0 0 3 9 】

そこで、本構成では、印刷装置 1 0 0 の電源がオンにされてから、第 2 制御部 1 2 2 が接続判定処理を実行することを待たずに、印刷装置 1 0 0 が印刷を開始できるようにした。印刷装置 1 0 0 は、電源オンの状態で、第 2 制御部 1 2 2 の U S B ホスト制御部 1 2 2 A により得た接続判定処理の判定結果を、第 1 制御部 1 2 1 の不揮発性記憶部 1 2 1 B に、接続情報 D A として記憶させる処理を行う。そして、電源オンまたはリセットされた場合に、第 1 制御部 1 2 1 が、接続情報 D A に基づいて通信処理を行い、印刷可能な状態に移行する。以下、この動作について説明する。

【 0 0 4 0 】

図 2 は、印刷装置 1 0 0 の動作を示すフローチャートであり、詳細には、制御部 1 2 0 (第 1 制御部 1 2 1、第 2 制御部 1 2 2) の起動時の動作を示す。図 2 において、(A) は第 1 制御部 1 2 1 の動作を示し、(B) は第 2 制御部 1 2 2 の動作を示す。

第 1 制御部 1 2 1 は、電源オンの操作を検出すると(ステップ S 1 A)、第 2 制御部 1 2 2 に電源オン(「起動」とも称する)を指示するとともに、予め定めた起動シーケンスの実行を開始する(ステップ S 2 A)。この起動シーケンスは、第 1 制御部 1 2 1 における O S の起動、プログラムの実行および通信などに関する初期設定などの公知の P O S システム用の印刷装置で行われる処理である。

【 0 0 4 1 】

起動シーケンスを開始した後、第 1 制御部 1 2 1 は、通信制御部 1 2 1 A により不揮発性記憶部 1 2 1 B が記憶する接続情報 D A を取得する(ステップ S 3 A)。そして、第 1 制御部 1 2 1 は、取得した接続情報 D A に基づいて通信制御部 1 2 1 A によるホスト P C 2 0 0 との通信を確立する通信処理を行う(ステップ S 4 A)。

このステップ S 4 A の通信処理として、第 1 制御部 1 2 1 は、通信制御部 1 2 1 A により、第 1 接続部 1 1 1 に接続されたホスト P C 2 0 0 の U S B ホスト制御部 2 1 0 と通信する。第 1 制御部 1 2 1 は、U S B ホスト制御部 2 1 0 の制御の下、印刷装置 1 0 0 に関するデバイスの識別処理、アドレスの割当処理およびエンドポイントの設定処理などの U S B の仕様に従った処理を実行させる。

【 0 0 4 2 】

また、第 1 制御部 1 2 1 は、接続情報 D A の内容に応じて、通信制御部 1 2 1 A により、ホスト P C 2 0 0 の U S B ホスト制御部 2 1 0 に対し、カスタマーディスプレイ 3 0 0 の有無を通知する。さらに、第 1 制御部 1 2 1 は、接続情報 D A の内容に応じて、U S B ホスト制御部 2 1 0 との間で、カスタマーディスプレイ 3 0 0 に関するデバイスの識別処理、アドレスの割当処理およびエンドポイントの設定処理などを行う。

より具体的には、接続情報 D A が、カスタマーディスプレイ 3 0 0 が接続されていることを示す情報(接続を示す情報)であった場合、第 1 制御部 1 2 1 は、通信制御部 1 2 1 A によりホスト P C 2 0 0 に対し、カスタマーディスプレイ 3 0 0 の有りを通知する。つまり、第 1 制御部 1 2 1 は、ホスト P C 2 0 0 に対し、カスタマーディスプレイ 3 0 0 に関する第 2 制御データ D 2 の送受信が可能であることを通知する。

この場合、第 1 制御部 1 2 1 は、通信制御部 1 2 1 A により、カスタマーディスプレイ 3 0 0 を利用可能にする U S B の各種処理(デバイスの識別処理、アドレスの割当処理およびエンドポイントの設定処理)も行う。

【 0 0 4 3 】

また、接続情報 D A が、カスタマーディスプレイ 3 0 0 が接続されていないことを示す情報(非接続を示す情報)であった場合、第 1 制御部 1 2 1 は、通信制御部 1 2 1 A によりホスト P C 2 0 0 に対し、カスタマーディスプレイ 3 0 0 の無しを通知する。つまり、第 1 制御部 1 2 1 は、ホスト P C 2 0 0 に対し、カスタマーディスプレイ 3 0 0 に関する第 2 制御データ D 2 の送受信が不可能であることを通知する。

このようにして、第 1 制御部 1 2 1 は、電源オン後にカスタマーディスプレイ 3 0 0 の接続状態を判定せず、不揮発性記憶部 1 2 1 B が記憶する接続情報 D A に基づいて、通信制御部 1 2 1 A によるホスト P C 2 0 0 との通信を確立することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

但し、第 1 制御部 1 2 1 は、ホスト P C 2 0 0 に対して、カスタマーディスプレイ 3 0 0 に関する第 2 制御データ D 2 の送受信が可能であることを通知した場合でも、後述するステップ S 1 0 A までの間は、第 2 制御データ D 2 を送受信しない。例えば、ホスト P C 2 0 0 が印刷装置 1 0 0 に対し、カスタマーディスプレイ 3 0 0 へのコマンド送信の可否を問い合わせた場合、第 1 制御部 1 2 1 は、「カスタマーディスプレイ B u s y」を、ホスト P C 2 0 0 に通知する。ホスト P C 2 0 0 は、「B u s y」の通知を受信した場合、第 2 制御データ D 2 を送信せず待機する。なお、ホスト P C 2 0 0 は、「B u s y」の通知を受信した後に、カスタマーディスプレイ 3 0 0 へのコマンド送信の可否を再び問合せ

ことは可能である。第 1 制御部 1 2 1 は、ステップ S 1 0 A で「R e a d y」を通知可能になるまでの間は、問合せを受け付ける毎に「B u s y」を通知する。

10

これにより、印刷装置 1 0 0 とホスト P C 2 0 0 との通信が確立しても、カスタマーディスプレイ 3 0 0 に関する第 2 制御データ D 2 の送受信が規制される。

従って、カスタマーディスプレイ 3 0 0 が実際には接続されていない状況のときに、カスタマーディスプレイ 3 0 0 に関する第 2 制御データ D 2 が送受信される事態を回避することができる。

【 0 0 4 5 】

ホスト P C 2 0 0 との通信を確立した後、第 1 制御部 1 2 1 は、印刷部 1 3 4 の初期化を行う（ステップ S 5 A）。初期化の後、第 1 制御部 1 2 1 は、印刷装置 1 0 0 が利用可能であることを示す「プリンター R e a d y」を、通信制御部 1 2 1 A により、ホスト P C 2 0 0 の U S B ホスト制御部 2 1 0 に通知する（ステップ S 6 A）。すなわち、印刷装置 1 0 0 は、ホスト P C 2 0 0 との間で第 1 制御データ D 1 の送受信が可能な状態に移行する。従って、カスタマーディスプレイ 3 0 0 の接続状態の検知を待つことなく、印刷装置 1 0 0 が使用可能になり、印刷部 1 3 4 に関する第 1 制御データ D 1 に基づいて印刷が可能である。

20

【 0 0 4 6 】

上記ステップ S 1 A で第 2 制御部 1 2 2 に電源オンが指示された場合、第 2 制御部 1 2 2 は、電源オンを開始し（ステップ S 1 B）、予め定めた起動シーケンスの実行を開始する（ステップ S 2 B）。この起動シーケンスは、第 2 制御部 1 2 2 における O S の起動、プログラムの実行、および、通信などに関する初期設定などである。本構成は、この第 2 制御部 1 2 2 の起動シーケンスが、第 1 制御部 1 2 1 の起動シーケンスよりも時間を要する処理となっており、カスタマーディスプレイ 3 0 0 の接続状態を検知するまでに時間を要する要因となっている。

30

【 0 0 4 7 】

起動シーケンスを開始した後、第 2 制御部 1 2 2 は、U S B ホスト制御部 1 2 2 A により、第 2 接続部 1 1 2 にカスタマーディスプレイ 3 0 0 が接続されているか否かの接続判定処理を開始する（ステップ S 3 B）。

そして、接続判定処理の判定結果を得ると、第 2 制御部 1 2 2 は、U S B ホスト制御部 1 2 2 A により、判定結果を、第 1 制御部 1 2 1 の通信制御部 1 2 1 A に送信する（ステップ S 4 B）。なお、U S B ホスト制御部 1 2 2 A は、判定結果に基づきカスタマーディスプレイ 3 0 0 が接続されている場合、U S B ホストとして U S B の仕様に基づくカスタマーディスプレイ 3 0 0 に関する処理を行う。

40

【 0 0 4 8 】

第 1 制御部 1 2 1 は、通信制御部 1 2 1 A により接続判定処理の判定結果を受信すると（ステップ S 7 A）、判定結果と、不揮発性記憶部 1 2 1 B が記憶する接続情報 D A とが一致するか否かを判定する（ステップ S 8 A）。

判定結果と接続情報 D A とが一致した場合（ステップ S 8 ; Y E S）、第 1 制御部 1 2 1 は、カスタマーディスプレイ 3 0 0 が接続されているか否かを判定する（ステップ S 9）。ステップ S 9 で、第 1 制御部 1 2 1 は、接続情報 D A またはステップ S 7 A で受信した判定結果のいずれかを参照し、これらがカスタマーディスプレイ 3 0 0 が接続されてい

50

ることを示すか否かを判定すればよい。

カスタマーディスプレイ 300 が接続されている場合（ステップ S 9；YES）、第 1 制御部 121 は、通信制御部 121A により、「カスタマーディスプレイ Ready」を、ホスト PC 200 の USB ホスト制御部 210 に通知する。つまり、第 1 制御部 121 は、カスタマーディスプレイ 300 に関する第 2 制御データ D 2 の送受信が可能である状態に移行する（ステップ S 10A）。これにより、印刷装置 100 に加えて、カスタマーディスプレイ 300 の利用が可能になり、第 2 制御データ D 2 に基づいて情報表示が可能になる。

【0049】

一方、カスタマーディスプレイ 300 が接続されていない場合（ステップ S 9；NO）、第 1 制御部 121 は、ステップ S 10A の処理をスキップする。これにより、印刷装置 100 だけの利用が可能な状態が継続し、第 2 制御データ D 2 の送受信は行われない。

【0050】

また、ステップ S 8A の判定で、判定結果と接続情報 DA とが一致しない場合（ステップ S 8A；NO）、第 1 制御部 121 は、不揮発性記憶部 121B が記憶する接続情報 DA を更新する（ステップ S 11A）。ステップ S 11A で、第 1 制御部 121 は、ステップ S 7A で受信した判定結果に従って、不揮発性記憶部 121B が記憶する接続情報 DA を、現在の（現実の）カスタマーディスプレイ 300 の接続状態に合わせて更新する。続いて、第 1 制御部 121 は、ホスト PC 200 の USB ホスト制御部 210 との通信をリセットする処理を行う（ステップ S 12A）。

【0051】

このリセットする処理は、ステップ S 1A の処理に移行する処理であり、本構成では、印刷装置 100 のハードリセット又はソフトリセットのいずれかである。つまり、第 1 制御部 121 が印刷装置 100 のハードリセット又はソフトリセットを実行させる。これにより、更新された接続情報 DA に基づいて上記第 1 制御部 121 および第 2 制御部 122 の起動時の動作が再度行われる。

従って、カスタマーディスプレイ 300 が接続されているか否かの新たな接続判定処理の完了を待たずに、更新された接続情報 DA に基づいて、ホスト PC 200 との通信を確立することができる。リセットする処理を行った場合はステップ S 8A が肯定結果となるので、再びリセットする処理が実行されることはない。従って、カスタマーディスプレイ 300 が接続されていれば迅速にカスタマーディスプレイ 300 の利用が可能になる。

【0052】

以上説明したように、本実施形態に係る印刷装置 100 は、制御部 120 の一部を構成する第 1 制御部 121 により、不揮発性記憶部 121B が記憶する接続情報 DA に基づいて、通信制御部 121A によるホスト PC 200 との通信を確立する通信処理を行う。第 1 制御部 121 は、上記通信処理を、カスタマーディスプレイ 300 の接続状態を判定しないうちに実行する。その後、印刷装置 100 は、制御部 120 を構成する第 2 制御部 122 により、USB ホスト制御部 122A によるカスタマーディスプレイ 300 との通信によりカスタマーディスプレイ 300 の接続状態を判定する接続判定処理を行う。そして、印刷装置 100 は、第 1 制御部 121 により、接続判定処理の判定結果と接続情報 DA とが一致しない場合は、判定結果に基づき不揮発性記憶部 121B の記憶を更新し、通信制御部 121A によるホスト PC 200 との通信をリセットする。この印刷装置 100 の構成、及び、制御部 120 が実行する印刷装置 100 の制御方法によれば、カスタマーディスプレイ 300 の接続状態の判定をする前に、ホスト PC 200 と印刷装置 100 との通信を確立する。これにより、印刷装置 100 の迅速な立ち上がりを実現できる。

【0053】

また、第 1 制御部 121 は、ホスト PC 200 との通信を確立すると、「プリンター Ready」をホスト PC 200 の USB ホスト制御部 210 に通知して、ホスト PC 200 との間で第 1 制御データ D 1 の送受信が可能な状態に移行する。これにより、印刷装置 100 とホスト PC 200 とを、速やかに通信可能な状態にすることができ、印刷装置 1

10

20

30

40

50

00を使用可能になる。

【0054】

また、第1制御部121は、当該印刷装置100の電源オン時に上記通信処理を行う。第1制御部121は通信制御部121AによるホストPC200との通信をリセットする処理として、当該印刷装置100のハードリセット又はソフトリセットを行う。これにより、印刷装置100が備えるリセット機能を利用してホストPC200との通信をリセットすることができる。

【0055】

また、第1制御部121は、第1接続部111に接続されたホストPC200と通信し、第2制御部122は、第2接続部112に接続されたカスタマーディスプレイ300と通信する構成である。この構成の下、印刷装置100の電源オンに伴い、第1制御部121および第2制御部122が動作を開始し、第1制御部121は、第2制御部122が動作を開始して接続判定処理を完了するまでの間に、上記通信処理を完了する。これにより、第2制御部122が動作を開始して接続判定処理を完了するまでに時間を要する場合でも、印刷装置100の電源オン後、第1制御部121によりホストPC200と印刷装置100との通信を迅速に確立することができる。

【0056】

また、第1制御部121は、ホストPC200との通信を確立する際に、ホストPC200に対して、カスタマーディスプレイ300の有無を通知する。この通知により、第1制御部121は、カスタマーディスプレイ300に関する第2制御データD2の送受信が可能か否かをホストPC200に通知する。これにより、ホストPC200側で、カスタマーディスプレイ300の有無に応じた適切な動作が可能になる。

さらに、第1制御部121は、上記通信処理を完了してから上記接続判定処理が完了するまで、ホストPC200に対して、カスタマーディスプレイ300に関する第2制御データD2の送受信をビジー状態(「Busy」)にする。これにより、接続判定処理が完了するまでは、カスタマーディスプレイ300に関する第2制御データD2の送受信を回避することができる。

【0057】

また、第1制御部121は、上記接続判定処理の判定結果と接続情報DAとが一致した場合、ホストPC200に対してレディの通知を行い、カスタマーディスプレイ300に関する第2制御データD2の送受信が可能な状態に移行する。これにより、カスタマーディスプレイ300に関する第2制御データD2の送受信を開始することができる。

【0058】

なお、上述した実施形態は、本発明の好適な実施形態を示すものであり、本発明を限定するものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変形実施が可能である。例えば、上記実施形態では、印刷装置100の一例として、感熱ロール紙を記録媒体とするサーマルプリンターについて説明したが、記録媒体は、定型サイズにカットされたカットシートであっても連続シートでもよい。また、外部デバイスの一例としてカスタマーディスプレイ300の場合を説明したが、カスタマーディスプレイ以外の外部デバイスでも良い。

【0059】

また、上記実施形態では、印刷装置100に接続される外部デバイスとしてカスタマーディスプレイ300を例示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、ICカードや磁気カードの読み取りを行うカードリーダー、帳票を光学的に読み取るスキャナー、画像コードを読み取るバーコードリーダー、他の印刷装置等を外部デバイスとして接続する場合に、本発明を適用できる。

また、上記実施形態では、印刷装置100に外部デバイスを接続するインターフェースとして、USBインターフェースを備える例を説明した。本発明はこれに限定されず、例えば、RS-232C、IEEE1284、Bluetooth(登録商標)、無線LAN等、外部デバイスを有線または無線で接続可能であり、外部デバイスの接続状態を検出可能なイ

10

20

30

40

50

ンターフェースを採用できる。

【 0 0 6 0 】

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、制御部 1 2 0 が実行するプログラムは、印刷装置 1 0 0 内のメモリ 1 3 1 に格納される場合に限らず、印刷装置 1 0 0 に外部接続される記憶媒体、又はホスト P C 2 0 0 内の記憶媒体に記憶させて、読み出して実行するものでも良い。

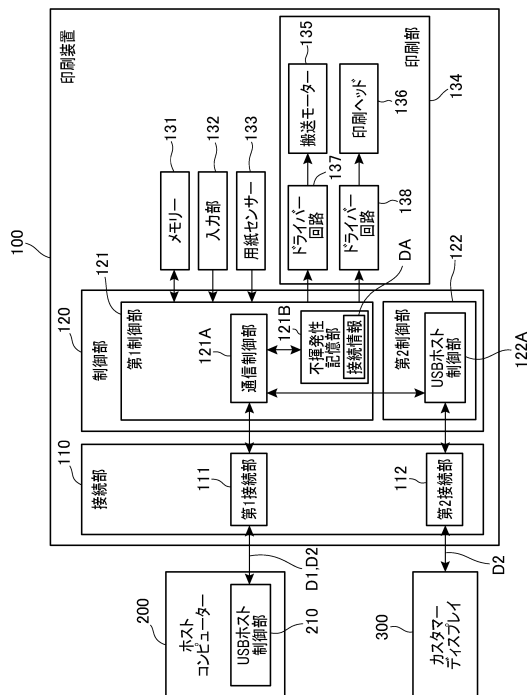
【符号の説明】

【 0 0 6 1 】

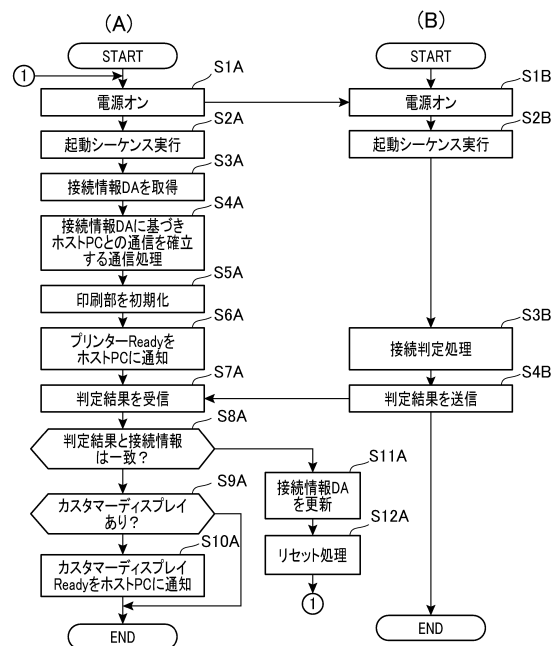
1 0 0 ... 印刷装置、 1 1 0 ... 接続部、 1 1 1 ... 第 1 接続部、 1 1 2 ... 第 2 接続部、 1 2 0 ... 制御部、 1 2 1 ... 第 1 制御部、 1 2 1 A ... 通信制御部（第 1 通信部）、 1 2 1 B ... 不揮発性記憶部、 1 2 2 ... 第 2 制御部、 1 2 2 A ... U S B ホスト制御部（第 2 通信部）、 1 3 1 ... メモリ、 1 3 2 ... 入力部、 1 3 3 ... 用紙センサー、 1 3 4 ... 印刷部、 1 3 5 ... 搬送モーター、 1 3 6 ... 印刷ヘッド、 1 3 7、 1 3 8 ... ドライバー回路、 2 0 0 ... ホストコンピュータ（ホスト P C ）、 3 0 0 ... カスタマーディスプレイ（外部デバイス）、 D A ... 接続情報、 D 1 ... 第 1 制御データ、 D 2 ... 第 2 制御データ。

10

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 1/00 C

審査官 小宮山 文男

(56)参考文献 特開 2 0 1 2 - 6 3 9 8 1 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 2 0 5 6 6 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 3 6 1 1 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 1 1 4 8 8 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 9 6 3 1 5 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 0 3 7 9 4 0 (U S , A 1)

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