

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-52421

(P2010-52421A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)
B 4 1 J	29/38	(2006.01)	B 4 1 J	29/38	Z
B 4 1 J	29/46	(2006.01)	B 4 1 J	29/46	Z
G 0 6 F	3/12	(2006.01)	G 0 6 F	3/12	D

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2009-130458 (P2009-130458)	(71) 出願人	000002369
(22) 出願日	平成21年5月29日 (2009. 5. 29)		セイコーエプソン株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2008-194815 (P2008-194815)		東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
(32) 優先日	平成20年7月29日 (2008. 7. 29)	(74) 代理人	100091823
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 柳 潤 昌之
		(74) 代理人	100101775
			弁理士 柳 潤 一江
		(72) 発明者	小 坪 直彦
			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
		F ターム (参考)	2C061 AS06 HJ08 HK08 HQ02 HQ20 HV02 HV35 HV49

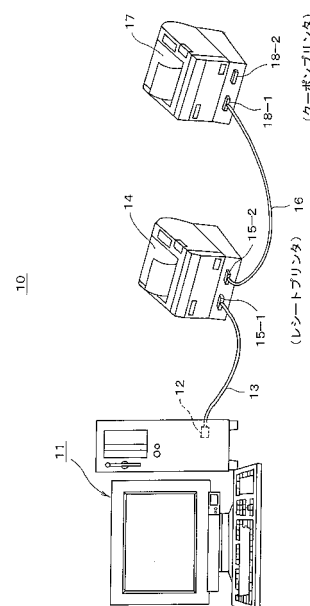
(54) 【発明の名称】 印刷装置、印刷装置の制御方法及び制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】故障に備えて複数種類のプリンターを用意する必要もなく、接続するだけで所望の印刷を行わせる。

【解決手段】プリンター 1 4 は、デジチェーン接続により外部のホストコンピューター 1 1 に接続可能な二つの接続端子を有し、接続端子にホストコンピューター 1 1 あるいは他のプリンター 1 7 である外部装置が接続されているか否かを判別し、この判別結果に基づいて、デジチェーン接続を介してホストコンピューター 1 1 から出力される所定の複数種類の印刷データのうち、予め接続端子の接続状態に対応づけられた種類の印刷データに基づいて印刷を行う。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

デジチェーン接続により外部のホストコンピュータに接続可能な二つの接続端子を有し、

前記接続端子に前記ホストコンピュータあるいは他の印刷装置である外部装置が接続されているか否かを判別し、

この判別結果に基づいて、前記デジチェーン接続を介して前記ホストコンピュータから出力される所定の複数種類の印刷データのうち、予め前記接続端子の接続状態に対応づけられた種類の印刷データに基づいて印刷を行うことを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

10

請求項 1 記載の印刷装置において、

前記接続端子の双方に前記外部装置が接続され、かつ、いずれか一方の接続端子に接続されている他の印刷装置が故障していると判別した場合には、前記複数種類の印刷データに基づいて印刷を行うことを特徴とする印刷装置。

【請求項 3】

請求項 1 記載の印刷装置において、

前記接続端子の双方に前記外部装置が接続され、かつ、いずれか一方の接続端子に接続されている他の印刷装置が故障していると判別した場合には、前記他の印刷装置に対応づけられている種類の印刷データの印刷ができない旨を前記ホストコンピュータに通知することを特徴とする印刷装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の印刷装置において、

前記複数種類の印刷データは、レシート印刷用の印刷データおよびクーポン印刷用の印刷データを含むことを特徴とする印刷装置。

【請求項 5】

デジチェーン接続可能な二つの接続端子を有し、いずれか一方の前記接続端子を介して外部のホストコンピュータに接続され、

いずれか他方の前記接続端子に他の印刷装置が接続されているか否かを判別し、この判別結果に基づいて、前記ホストコンピュータから入力される所定の少なくとも 2 種類の印刷データのうち、いずれか一方の印刷データに基づいて印刷を行うことを特徴とする印刷装置。

30

【請求項 6】

請求項 5 記載の印刷装置において、

前記接続端子を構成する信号端子の信号レベルに基づいて、いずれか他方の端子に他の印刷装置が接続されているか否かを判別する接続状態判別部を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項 7】

請求項 5 または請求項 6 記載の印刷装置において、

前記 2 種類の印刷データは、レシート印刷用の印刷データおよびクーポン印刷用の印刷データであることを特徴とする印刷装置。

40

【請求項 8】

二つの接続端子を有し、

いずれか一方の前記接続端子を介して外部の上位装置からデータを受信し、

いずれか他方の前記接続端子を介して外部の下位装置にデータを送信するものであって、

前記他方の接続端子の受信信号に基づき前記下位装置が接続されているか否かを判別し、

前記下位装置が接続されていると判別した場合には、前記上位装置から受信したデータを選択して印刷を行うことを特徴とする印刷装置。

【請求項 9】

50

請求項 8 に記載の印刷装置において、

前記下位装置が接続されていると判別した場合には、前記下位装置に、前記上位装置から受信したデータから所定のデータを選択して前記下位装置に送信することを特徴とする請求項 6 に記載の印刷装置。

【請求項 10】

請求項 8 または請求項 9 に記載の印刷装置において、

前記下位装置が接続されていないと判別した場合には、前記上位装置から受信したデータに基づき印刷を行うことを特徴とする印刷装置。

【請求項 11】

請求項 8 ないし請求項 10 のいずれかに記載の印刷装置において、

前記上位装置または前記下位装置は同種の印刷装置であることを特徴とする印刷装置。

【請求項 12】

デジチェーン接続により外部のホストコンピュータに接続可能な二つの接続端子を有する印刷装置の制御方法であって、

前記接続端子に前記ホストコンピュータあるいは他の印刷装置である外部装置が接続されているか否かを判別する判別過程と、

この判別結果に基づいて、前記デジチェーン接続を介して前記ホストコンピュータから出力される所定の複数種類の印刷データのうち、予め前記接続端子の接続状態に対応づけられた種類の印刷データに基づいて印刷を行う印刷過程と、

を備えたことを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の印刷装置の制御方法において、

前記接続端子の双方に前記外部装置が接続され、かつ、いずれか一方の接続端子に接続されている他の印刷装置が故障していると判別する故障判別過程を備え、

前記印刷過程は、他の印刷装置が故障していると判別された場合には、前記複数種類の印刷データに基づいて印刷を行う、

ことを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項 14】

請求項 12 に記載の印刷装置の制御方法において、

前記接続端子の双方に前記外部装置が接続され、かつ、いずれか一方の接続端子に接続されている他の印刷装置が故障していると判別する故障判別過程を備え、

前記印刷過程は、他の印刷装置が故障していると判別された場合には、前記他の印刷装置に対応づけられている種類の印刷データの印刷ができない旨を前記ホストコンピュータに通知することを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項 15】

デジチェーン接続可能な二つの接続端子を有し、いずれか一方の前記接続端子を介して外部のホストコンピュータに接続される印刷装置の制御方法であって、

いずれか他方の前記接続端子に他の印刷装置が接続されているか否かを判別する判別過程と、

前記判別の結果に基づいて、前記ホストコンピュータから入力される所定の少なくとも 2 種類の印刷データのうち、いずれか一方の印刷データに基づいて印刷を行う印刷過程と、

を備えたことを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項 16】

デジチェーン接続により外部のホストコンピュータに接続可能な二つの接続端子を有する印刷装置をコンピュータにより制御するための制御プログラムであって、

前記接続端子に前記ホストコンピュータあるいは他の印刷装置である外部装置が接続されているか否かを判別する判別機能と、

この判別結果に基づいて、前記デジチェーン接続を介して前記ホストコンピュータから出力される所定の複数種類の印刷データのうち、予め前記接続端子の接続状態に

10

20

30

40

50

応づけられた種類の印刷データに基づいて印刷を行う印刷機能と、
を前記コンピュータに実現させることを特徴とする制御プログラム。

【請求項 17】

デジチェーン接続可能な二つの接続端子を有し、いずれか一方の前記接続端子を介して外部のホストコンピュータに接続される印刷装置をコンピュータにより制御するための制御プログラムであって、

いずれか他方の前記接続端子に他の印刷装置が接続されているか否かを判別する判別機能と、

前記判別の結果に基づいて、前記ホストコンピュータから入力される所定の少なくとも 2 種類の印刷データのうち、いずれか一方の印刷データに基づいて印刷を行う印刷機能と、

を前記コンピュータに実現させることを特徴とする制御プログラム。

【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及び制御プログラムに係り、特にホストコンピュータに対してデジチェーン接続されて、所定の印刷データに対応する印刷を行う印刷装置、印刷装置の制御方法及び制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、店舗などにおいては、販売管理や仕入れ管理を行うために、POS (Point of Sales) システムが導入されている (例えば、特許文献 1 参照)。

この POS システムにおいては、ホストコンピュータに対して 2 台のプリンターをデジチェーン接続し、一方のプリンターにおいては、記録用紙としてレシート印刷用紙を装着してレシートを印刷し、他方のプリンターにおいては、記録用紙としてクーポン印刷用紙を装着してクーポンを印刷するものがある。

【0003】

上記システムを構築するに際し、従来、デジチェーン接続されたプリンターにおいて、レシートを印刷するのかあるいはクーポンを印刷するのかは、予め設定されている必要があった。

これを実現するための第 1 の態様においては、それぞれの印刷データに対応する専用のプリンターを用意する必要があった。

また第 2 の態様においては、同一仕様のプリンターを用い、ディップスイッチなどの設定スイッチによりいずれの印刷データに基づいて印刷を行うのかを予め指定してやる必要があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2003 - 317152 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記従来の POS システムのユーザは、いずれかのプリンターが故障した場合に備えて予備のプリンターを準備しておく必要がある。上記第 1 の態様においては 2 種類のプリンターを保有する必要があり、コストがかかるとともに、大規模な POS システムにおいては、予備のプリンターを収納するスペースも多く必要となるという問題点があった。

【0006】

一方、第 2 の態様においては、いずれの印刷データを印刷するプリンターが故障したのかを把握して、対応するディップスイッチの設定を行う必要があり、手間が煩わしいという問題点があった。

10

20

30

40

50

そこで、本発明の目的は、故障に備えて複数種類のプリンターを用意する必要もなく、接続するだけで所望の印刷を行わせることができる印刷装置、印刷装置の制御方法及び制御プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、本発明の印刷装置は、デイジーチェーン接続により外部のホストコンピュータに接続可能な二つの接続端子を有し、前記接続端子に前記ホストコンピュータあるいは他の印刷装置である外部装置が接続されているか否かを判別し、この判別結果に基づいて、前記デイジーチェーン接続を介して前記ホストコンピュータから出力される所定の複数種類の印刷データのうち、予め前記接続端子の接続状態に対応づけられた種類の印刷データに基づいて印刷を行うことを特徴としている。

10

上記構成によれば、印刷装置は、接続端子に外部装置が接続されているか否かを判別し、この判別結果に基づいて、デイジーチェーン接続を介してホストコンピュータから出力される所定の複数種類の印刷データのうち、予め接続端子の接続状態に対応づけられた種類の印刷データに基づいて印刷を行うので、接続端子に印刷装置を接続するだけで、接続端子の接続状態に対応づけられた印刷データに基づいて印刷を行うことができる。

これにより、印刷装置の故障時やメンテナンス時に、当該印刷装置を他の印刷装置と置き換えるだけでよいので、ユーザの手間を削減しつつ、置き換えを容易にすることができる。

この場合において、前記接続端子の双方に前記外部装置が接続され、かつ、いずれか一方の接続端子に接続されている他の印刷装置が故障していると判別した場合には、前記複数種類の印刷データに基づいて印刷を行うようにしてもよい。

20

上記構成によれば、故障していない印刷装置は自動的に全ての印刷データに基づいて印刷を行うので、ユーザは故障した印刷装置に対応づけられている印刷データによる印刷を行うことができる。

【0008】

また、前記接続端子の双方に前記外部装置が接続され、かつ、いずれか一方の接続端子に接続されている他の印刷装置が故障していると判別した場合には、前記他の印刷装置に対応づけられている種類の印刷データの印刷ができない旨を前記ホストコンピュータに通知してもよい。

30

上記構成によれば、他の印刷装置が故障した場合でも、ホストコンピュータを操作しているユーザは直ちに故障状況を把握して対処することができる。

さらに、前記複数種類の印刷データは、レシート印刷用の印刷データおよびクーポン印刷用の印刷データを含むようにしてもよい。

上記構成によれば、ユーザが別途設定を行うことなく、印刷装置の接続状態に応じて、レシート印刷用の印刷装置あるいはクーポン印刷用の印刷装置として、印刷装置を機能させることができる。

【0009】

また、本発明の他の態様の印刷装置は、デイジーチェーン接続可能な二つの接続端子を有し、いずれか一方の前記接続端子を介して外部のホストコンピュータに接続され、いずれか他方の前記接続端子に他の印刷装置が接続されているか否かを判別し、この判別結果に基づいて、前記ホストコンピュータから入力される所定の少なくとも2種類の印刷データのうち、いずれか一方の印刷データに基づいて印刷を行うことを特徴としている。

40

【0010】

上記構成によれば、印刷装置は、いずれか一方の接続端子を介して外部のホストコンピュータに接続され、いずれか他方の接続端子に他の印刷装置が接続されているか否かを判別し、この判別結果に基づいて、ホストコンピュータから入力される所定の2種類の印刷データのうち、いずれか一方の印刷データに基づいて印刷を行うので、同じように接続端子に接続するだけで、接続状態に応じたいずれか一方の印刷データに基づいて印刷を行える。これにより、印刷装置の故障時に当該故障した印刷装置を他の印刷装置と置き換

50

える場合に接続状態を同一とするだけでよいので、ユーザの手間を削減しつつ、所望の印刷を行わせることができ、故障時の復旧を容易とすることができる。

【0011】

この場合において、前記接続端子を構成する信号端子の信号レベルに基づいて、いずれか他方の端子に他の印刷装置が接続されているか否かを判別する接続状態判別部を備えてもよい。

上記構成によれば、接続状態判別部は、接続端子を構成する信号端子の信号レベルに基づいて、いずれか他方の端子に他の印刷装置が接続されているか否かを判別するので、印刷装置を接続するだけで確実に接続したことを判別することができる。

【0012】

また、前記2種類の印刷データは、レシート印刷用の印刷データおよびクーポン印刷用の印刷データでもよい。

上記構成によれば、印刷装置の接続状態に応じて、レシート印刷用の印刷装置あるいはクーポン印刷用の印刷装置として機能させることができる。

【0013】

本発明のさらに他の態様の印刷装置は、二つの接続端子を有し、いずれか一方の前記接続端子を介して外部の上位装置からデータを受信し、いずれか他方の前記接続端子を介して外部の下位装置にデータを送信するものであって、前記他方の接続端子の受信信号に基づき前記下位装置が接続されているか否かを判別し、前記下位装置が接続されていると判別した場合には、前記上位装置から受信したデータを選択して印刷を行うことを特徴としている。

上記構成によれば、下位装置が接続されている場合は、受信したデータを分けて印刷することができる。

【0014】

この場合において、前記下位装置が接続されていると判別した場合には、前記下位装置に、前記上位装置から受信したデータから所定のデータを選択して前記下位装置に送信してもよい。

上記構成によれば、下位装置が接続されている場合は、受信したデータを分けて下位装置に印刷させることができる。

【0015】

また、前記下位装置が接続されていないと判別した場合には、前記上位装置から受信したデータに基づき印刷してもよい。

上記構成によれば、もし下位装置が接続されていない場合は、受信データを全て印刷することを可能とする。

さらに、前記上位装置または前記下位装置は同種の印刷装置であってもよい。

上記構成によれば、同じ仕様の印刷装置を使用でき、交換や付加が簡単にできる。

【0016】

また、本発明の印刷装置の制御方法は、デイジーチェーン接続により外部のホストコンピュータに接続可能な二つの接続端子を有する印刷装置の制御方法であって、前記接続端子に前記ホストコンピュータあるいは他の印刷装置である外部装置が接続されているか否かを判別する判別過程と、この判別結果に基づいて、前記デイジーチェーン接続を介して前記ホストコンピュータから出力される所定の複数種類の印刷データのうち、予め前記接続端子の接続状態に対応づけられた種類の印刷データに基づいて印刷を行う印刷過程と、を備えたことを特徴とする。

上記構成によれば、印刷装置は、接続端子に外部装置が接続されているか否かを判別し、この判別結果に基づいて、デイジーチェーン接続を介してホストコンピュータから出力される所定の複数種類の印刷データのうち、予め接続端子の接続状態に対応づけられた種類の印刷データに基づいて印刷を行うので、接続端子に印刷装置を接続するだけで、接続端子の接続状態に対応づけられた種類の印刷データに基づいて印刷を行うことができる。

【 0 0 1 7 】

この場合において、前記接続端子の双方に前記外部装置が接続され、かつ、いずれか一方の接続端子に接続されている他の印刷装置が故障していると判別する故障判別過程を備え、前記印刷過程は、他の印刷装置が故障していると判別された場合には、前記複数種類の印刷データに基づいて印刷を行うようにしてもよい。

上記構成によれば、故障していない印刷装置は自動的に全ての印刷データに基づいて印刷を行うので、ユーザは故障した印刷装置に対応づけられている印刷データによる印刷を行うことができる。

【 0 0 1 8 】

また、前記接続端子の双方に前記外部装置が接続され、かつ、いずれか一方の接続端子に接続されている他の印刷装置が故障していると判別する故障判別過程を備え、前記印刷過程は、他の印刷装置が故障していると判別された場合には、前記他の印刷装置に対応づけられている種類の印刷データの印刷ができない旨を前記ホストコンピュータに通知してもよい。

上記構成によれば、他の印刷装置が故障した場合でも、ホストコンピュータを操作しているユーザは直ちに故障状況を把握して対処することができる。

【 0 0 1 9 】

また、本発明の他の態様の印刷装置の制御方法は、デイジーチェーン接続可能な二つの接続端子を有し、いずれか一方の前記接続端子を介して外部のホストコンピュータに接続される印刷装置の制御方法であって、いずれか他方の前記接続端子に他の印刷装置が接続されているか否かを判別する判別過程と、前記判別の結果に基づいて、前記ホストコンピュータから入力される所定の少なくとも2種類の印刷データのうち、いずれか一方の印刷データに基づいて印刷を行う印刷過程と、を備えたことを特徴としている。

上記構成によれば、印刷装置が故障し、当該故障した印刷装置を他の印刷装置と置き換える場合に、接続状態を同一とするだけでよいので、ユーザの手間を削減しつつ、所望の印刷を行わせることができ、故障時の復旧を容易とすることができる。

【 0 0 2 0 】

本発明の制御プログラムは、デイジーチェーン接続により外部のホストコンピュータに接続可能な二つの接続端子を有する印刷装置をコンピュータにより制御するための制御プログラムであって、前記接続端子に前記ホストコンピュータあるいは他の印刷装置である外部装置が接続されているか否かを判別する判別機能と、この判別結果に基づいて、前記デイジーチェーン接続を介して前記ホストコンピュータから出力される所定の複数種類の印刷データのうち、予め前記接続端子の接続状態に対応づけられた種類の印刷データに基づいて印刷を行う印刷機能と、を前記コンピュータに実現させることを特徴とする。

上記構成によれば、接続端子に印刷装置を接続するだけで、接続端子の接続状態に対応づけられた種類の印刷データに基づいて印刷を行うことができる。

【 0 0 2 1 】

本発明の他の態様の制御プログラムは、デイジーチェーン接続可能な二つの接続端子を有し、いずれか一方の前記接続端子を介して外部のホストコンピュータに接続される印刷装置をコンピュータにより制御するための制御プログラムにおいて、いずれか他方の前記接続端子に他の印刷装置が接続されているか否かを判別する判別機能と、前記判別の結果に基づいて、前記ホストコンピュータから入力される所定の少なくとも2種類の印刷データのうち、いずれか一方の印刷データに基づいて印刷を行う印刷機能と、を前記コンピュータに実現させることを特徴としている。

上記構成によれば、印刷装置が故障し、当該故障した印刷装置を他の印刷装置と置き換える場合に、接続状態を同一とするだけでよいので、ユーザの手間を削減しつつ、所望の印刷を行わせることができ、故障時の復旧を容易とすることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 2 】

本発明によれば、印刷装置の故障やメンテナンスが必要な時に、当該印刷装置を他の印刷装置と置き換える場合に接続状態を同一としてつなぎ代えるだけでよいので、ユーザの設定の手間を削減しつつ、所望の印刷を行わせることができ、故障時の復旧やメンテナンス時の置き換えを容易とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】実施形態のPOS印刷システムの概要構成ブロック図である。

【図2】接続信号線の説明図である。

【図3】レシート印刷の説明図である。

【図4】クーポン印刷の説明図である。

【図5】プリンターの処理フローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0024】

次に本発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明する。

図1は、実施形態のPOS印刷システムの概要構成ブロック図である。

POS印刷システム10は、ホストコンピュータ11を備えており、ホストコンピュータ11のシリアルインターフェース端子12には、接続ケーブル13を介して第1のプリンター14の第1シリアルインターフェース端子15-1（接続端子）が接続されている。なお、ホストコンピュータ11のシリアルインターフェース端子12は、ホストコンピュータ11の内部で図示しない終端抵抗に接続され、終端されている。

プリンター14の第2シリアルインターフェース端子15-2（接続端子）には、接続ケーブル（クロス接続ケーブル）16を介して第2のプリンター17の第1シリアルインターフェース端子18-1（接続端子）が接続されている。この場合において、プリンター17の第2シリアルインターフェース端子18-2（接続端子）は使用されておらず、プリンター17の内部で図示しない終端抵抗に接続され、終端されている。この場合において、第1のプリンター14と第2のプリンター17とは、同一種類のプリンターを用いている。

【0025】

図2は、接続信号線の説明図である。

ホストコンピュータ11のシリアルインターフェース端子12は、図2に示すように、RXD（Receive Data）信号線RXD、TXD（Transmit Data）信号線TXD、RTS（Request To Send）信号線RTS、CTS（Clear To Send）信号線CTS、DTR（Data Terminal Ready）信号線DTRおよびDSR（Data Set Ready）信号線DSRを備えている。

また、第1のプリンター14の第1シリアルインターフェース端子15-1は、RXD信号線RXD1、TXD信号線TXD1、RTS信号線RTS1、CTS信号線CTS1、DTR信号線DTR1およびDSR信号線DSR1を備えている。

【0026】

また、第1のプリンター14の第2シリアルインターフェース端子15-2は、RXD信号線RXD2、TXD信号線TXD2、RTS信号線RTS2、CTS信号線CTS2、DTR信号線DTR2およびDSR信号線DSR2を備えている。

同様に、第2のプリンター17の第1シリアルインターフェース端子18-1は、RXD信号線RXD11、TXD信号線TXD11、RTS信号線RTS11、CTS信号線CTS11、DTR信号線DTR11およびDSR信号線DSR11を備えている。

【0027】

また、第2のプリンター14の第2シリアルインターフェース端子18-2は、RXD信号線RXD12、TXD信号線TXD12、RTS信号線RTS12、CTS信号線CTS12、DTR信号線DTR12およびDSR信号線DSR12を備えている。

そして、各機器間では、図2に示すように、RXD信号線がTXD信号線に接続され、

10

20

30

40

50

R T S 信号線が C T S 信号線に接続され、D T R 信号線が D S R 信号線に接続されて、信号が流れる方向を合わせて、全体として信号線がリング状に接続されている（デジチェーン接続）。

【 0 0 2 8 】

次に実施形態の動作を説明する。

以下の説明においては、第 1 シリアルインターフェース端子及び第 2 シリアルインターフェース端子の双方に機器（ホストコンピューター 1 1 およびプリンター）が接続されたプリンター（上位装置）は、レシートを印刷するレシートプリンターとして動作するとともに、第 1 シリアルインターフェース端子あるいは第 2 シリアルインターフェース端子のいずれかにプリンターが接続されたプリンター（下位装置）は、クーポンを印刷するクーポンプリンターとして動作するものとする。

10

【 0 0 2 9 】

まず、レシートおよびクーポンを印刷するためのデータについて説明する。

図 3 は、レシート印刷の説明図である。

図 3（A）は、レシートの印刷例の説明図である。レシート 2 1 は、P O S 印刷システム 1 0 を導入している店舗のロゴマークを印刷するロゴマーク印刷領域 2 2 と、レシート発行日の日付が印刷される日付印刷領域 2 3 と、購入した商品の名称、価格、個数などが表示されるレシート印刷領域 2 4 と、を備えている。

本実施形態のプリンター 1 4 は、オートカット機能を備えており、図 3（A）に示すように、レシート印刷領域 2 4 の終端から距離 L 1 の位置で自動的にカットされる。

20

【 0 0 3 0 】

図 3（B）は、レシート印刷用の印刷データの説明図である。レシート印刷用データ 3 1 は、データの始まりを示すヘッダ部 3 2 と、ロゴマーク印刷領域 2 2 にロゴマークを印刷するためのロゴマークデータ 3 3 と、レシートの発行日付である日付データ 3 4 と、レシート印刷領域 2 4 に購入した商品の名称、価格、個数などを印刷し、表示するためのレシートデータ 3 5 と、所定のカット位置で、ロール紙であるレシート印刷用紙をカットするためのカットコマンド 3 6 と、データの終了を示すフッタ部 3 7 と、を備えている。

【 0 0 3 1 】

図 4 は、クーポン印刷の説明図である。

図 4（A）は、クーポンの印刷例の説明図であり、クーポン 4 1 は、P O S 印刷システム 1 0 を導入している店舗のロゴマークを印刷するロゴマーク印刷領域 4 2 と、各種クーポンを印刷するクーポン印刷領域 4 3 と、を備えている。

30

本実施形態のプリンター 1 7 は、オートカット機能を備えており、図 4（A）に示すように、クーポン印刷領域 4 3 の終端から距離 L 2 の位置で自動的にカットされる。

図 4（B）は、クーポン印刷用の印刷データの説明図であり、本実施形態のクーポン印刷用データ 5 1 は、レシート印刷用データ 3 1 とは異なり、ロゴマークデータに続いて日付データが来ることはなく、日付データが必要である場合には、後述のクーポンデータに含めている。

【 0 0 3 2 】

クーポン印刷用データ 5 1 は、データの始まりを示すヘッダ部 5 2 と、ロゴマーク印刷領域 4 2 にロゴマークを印刷するためのロゴマークデータ 5 3 と、各種クーポンを印刷し、表示するためのクーポンデータ 5 4 と、所定のカット位置で、ロール紙であるクーポン印刷用紙をカットするためのカットコマンド 5 5 と、データの終了を示すフッタ部 5 6 と、を備えている。この場合において、クーポン印刷用紙は、偽造の防止や、高級感を与える観点からレシート印刷用紙と比較して、厚めで、高級感のある用紙、あるいは、ホログラムなどが形成された特殊用紙として構成されている。

40

上述したレシート印刷用データ 3 1 とクーポン印刷用データ 5 1 とがホストコンピューター 1 1 からプリンター 1 4 あるいはプリンター 1 7 に送信されるタイミングは、定まっているわけではなく、当該 P O S 印刷システム 1 0 を導入している店舗の状況に応じて様々に変動するものである。

50

したがって、プリンター 14 およびプリンター 17 は、電源が投入されている限り、いつデータが送信されても印刷が可能である。

【0033】

次に実施形態のプリンターの動作を説明する。

図5は、プリンターの処理フローチャートである。

これらの処理は、プリンター 14 およびプリンター 17 に内蔵されているマイクロコンピュータとして構成されたコントローラーによりファームウェアを実行することにより実現される。

まず、プリンター 14 の動作について説明する。

プリンター 14 のコントローラーは、自己にホストコンピュータ 11 の他にプリンターが接続されているか否か、すなわち、二つの接続端子の双方に外部装置（ホストコンピュータあるいはプリンター）が接続されているか否かを判別する（ステップ S11、接続状態判別部）。

【0034】

具体的には、まずプリンター 14 のコントローラーは、自己のシリアルインターフェース端子である第1シリアルインターフェース端子 15 - 1 を構成する R X D 信号線 R X D 1、T X D 信号線 T X D 1、R T S 信号線 R T S 1、C T S 信号線 C T S 1、D T R 信号線 D T R 1 および D S R 信号線 D S R 1 のいずれかの信号線が“H”レベルであるか否かを判別する。これは、第1シリアルインターフェース端子 15 - 1 に機器が接続された場合には、いずれかの信号線は必ず“H”レベルとなるからである。

そして、R X D 信号線 R X D 1、T X D 信号線 T X D 1、R T S 信号線 R T S 1、C T S 信号線 C T S 1、D T R 信号線 D T R 1 および D S R 信号線 D S R 1 のいずれかの信号線が“H”レベルである場合には、第1シリアルインターフェース端子 15 - 1 に機器（ホストコンピュータであるのかプリンターであるのかはプリンター 14 自身ではわからない）が接続されていると判別する。

【0035】

次にプリンター 14 のコントローラーは、自己のシリアルインターフェース端子である第2シリアルインターフェース端子 15 - 2 を構成する R X D 信号線 R X D 2、T X D 信号線 T X D 2、R T S 信号線 R T S 2、C T S 信号線 C T S 2、D T R 信号線 D T R 2 および D S R 信号線 D S R 2 のいずれかの信号線が“H”レベルであるか否かを判別する。

そして、R X D 信号線 R X D 2、T X D 信号線 T X D 2、R T S 信号線 R T S 2、C T S 信号線 C T S 2、D T R 信号線 D T R 2 および D S R 信号線 D S R 2 のいずれかの信号線が“H”レベルである場合には、第2シリアルインターフェース端子 15 - 2 に機器（ホストコンピュータであるのかプリンターであるのかはプリンター 14 自身ではわからない）が接続されていると判別する。

【0036】

そしてプリンター 14 のコントローラーは、第1シリアルインターフェース端子 15 - 1 および第2シリアルインターフェース端子 15 - 2 の双方に機器が接続されている場合には、いずれか一方にホストコンピュータ 11 が接続され、いずれか他方にプリンターが接続されていると判別し、ステップ S11 の判別において、自己にプリンターが接続されていると判別する（ステップ S11；Yes）。この結果、当該プリンター 14 は、レシート印刷用プリンターとして機能することを認識する。

【0037】

したがって、プリンター 14 のコントローラーは、第1シリアルインターフェース端子 15 - 1 および第2シリアルインターフェース端子 15 - 2 のいずれか（本実施形態では、第1シリアルインターフェース端子 15 - 1）から印刷用データ（レシート印刷用データ 31 あるいはクーポン印刷用データ 51）が送信されると、ロゴマークデータの次に日付データを含む印刷用データ、すなわち、レシート印刷用データ 31 を受信する（ステップ S12）。またプリンター 14 のコントローラーは、ロゴマークデータの次に日付データを含まない印刷用データ、すなわち、クーポン印刷用データ 51 については、一旦受信

はするものの、レシート印刷用データ 31 ではないと判別された時点で、自己に接続されている下位装置としてのプリンター 17 にクーポン印刷用データ 51 を送信するよう制御するとともに、このデータを廃棄する。

【0038】

そして、プリンター 14 のコントローラーは、受信したレシート印刷用データ 31 に基づいて、図 3 (A) に示したレシート 21 を印刷させ (ステップ S13)、受信したカットコマンド 36 に基づいて所定のカット位置でレシート印刷用紙をカットさせ (ステップ S14)、処理を終了する。

このように、プリンター 14 のコントローラーは、受信した印刷用データから、プリンター 14 が印刷すべきデータと、プリンター 17 に送信すべきデータを選択する。

10

【0039】

次に、プリンター 17 の動作について説明する。

プリンター 17 のコントローラーは、自己にホストコンピューター 11 の他にプリンターが接続されているか否か、すなわち、二つの接続端子の双方に外部装置 (ホストコンピューターあるいはプリンター) が接続されているか否かを判別する (ステップ S11)。

具体的には、まずプリンター 17 のコントローラーは、自己のシリアルインターフェース端子である第 1 シリアルインターフェース端子 18 - 1 を構成する R X D 信号線 R X D 11、T X D 信号線 T X D 11、R T S 信号線 R T S 11、C T S 信号線 C T S 11、D T R 信号線 D T R 11 および D S R 信号線 D S R 11 のいずれかの信号線が “H” レベルであるか否かを判別する。これは、第 1 シリアルインターフェース端子 18 - 1 に機器が接続された場合には、いずれかの信号線は必ず “H” レベルとなるからである。

20

【0040】

そして、R X D 信号線 R X D 11、T X D 信号線 T X D 11、R T S 信号線 R T S 11、C T S 信号線 C T S 11、D T R 信号線 D T R 11 および D S R 信号線 D S R 11 のいずれかの信号線が “H” レベルである場合には、第 1 シリアルインターフェース端子 18 - 1 に機器 (ホストコンピューターであるのかプリンターであるのかはプリンター 17 自身ではわからない) が接続されていると判別する。

【0041】

次にプリンター 17 のコントローラーは、自己のシリアルインターフェース端子である第 2 シリアルインターフェース端子 18 - 2 を構成する R X D 信号線 R X D 12、T X D 信号線 T X D 12、R T S 信号線 R T S 12、C T S 信号線 C T S 12、D T R 信号線 D T R 12 および D S R 信号線 D S R 12 のいずれかの信号線が “H” レベルであるか否かを判別する。そして、R X D 信号線 R X D 12、T X D 信号線 T X D 12、R T S 信号線 R T S 12、C T S 信号線 C T S 12、D T R 信号線 D T R 12 および D S R 信号線 D S R 12 のいずれかの信号線が “H” レベルである場合には、第 2 シリアルインターフェース端子 18 - 2 に機器 (ホストコンピューターであるのかプリンターであるのかはプリンター 17 自身ではわからない) が接続されていると判別する。図 1 に示す状態の場合には、第 2 シリアルインターフェース端子 18 - 2 には、内部で終端抵抗が接続されているため、全ての信号線は “L” レベルとなる。

30

【0042】

したがって、プリンター 17 のコントローラーは、第 1 シリアルインターフェース端子 18 - 1 にのみ機器が接続されていると判別した場合には、ステップ S11 の判別において、自己の下流側にはプリンターが接続されていないと判別する (ステップ S11; No) 。この結果、当該プリンター 17 は、クーポン印刷用プリンターとして機能することを認識する。

40

したがって、プリンター 17 のコントローラーは、第 1 シリアルインターフェース端子 18 - 1 および第 2 シリアルインターフェース端子 18 - 2 のいずれか (本実施形態では、第 1 シリアルインターフェース端子 18 - 1) に接続された上位装置としてのプリンター 14 から印刷用データ (レシート印刷用データ 31 あるいはクーポン印刷用データ 51) が送信されると、ロゴマークデータの次に日付データを含まない印刷用データ、すなわ

50

ち、クーポン印刷用データ 5 1 を受信する（ステップ S 1 5）。またプリンター 1 7 のコントローラーは、ロゴマークデータの次に日付データを含む印刷用データ、すなわち、レシート印刷用データ 3 1 については、一旦受信はするものの、クーポン印刷用データ 5 1 ではないと判別された時点でデータを廃棄する。なお、このデータを破棄せずに、印刷用データとして、プリンター 1 7 のコントローラーの制御のもと、プリンター 1 7 で印刷してもよい。

【 0 0 4 3 】

そして、プリンター 1 7 のコントローラーは、受信したクーポン印刷用データ 5 1 に基づいて、図 4（A）に示したクーポン 4 1 を印刷させ（ステップ S 1 6）、受信したカットコマンド 3 6 に基づいて所定のカット位置でクーポン印刷用紙をカットさせ（ステップ S 1 4）、処理を終了する。

10

このように、プリンター 1 7 のコントローラーは、受信した印刷用データから、プリンター 1 7 が印刷すべきデータを選択する。また、当該コントローラーは、受信した印刷データを全て印刷させるよう制御することも可能である。

【 0 0 4 4 】

以上の説明は、レシートプリンターとして機能するプリンター 1 4 およびクーポンプリンターとして機能するプリンター 1 7 が正常に動作している場合のものである。いずれか一方が故障した場合には、故障したプリンターに代えて、同一仕様のプリンターと置き換えるために、接続ケーブル 1 3 あるいは接続ケーブル 1 6 を繋ぎ代えるだけで、上述した手順により新たに置き換えられたプリンターが、レシートプリンターあるいはクーポンプリンターであると自動的に認識して印刷を行う。

20

なお、上位装置であるプリンター 1 4 が正常に動作し、下位装置であるプリンター 1 7 が故障した場合は、上位装置で全ての印刷データを印刷しても良い。すなわち、プリンター 1 4 が、レシート印刷とクーポン印刷を行うのである。また、プリンター 1 4 は、レシート印刷のみを行い、クーポン印刷ができないことをホストコンピューターに通知する構成も可能である。この通知に代えて、インターフェース端子の信号線により、プリンターがビジー状態であることをホストコンピューターに知らせることも可能である。

【 0 0 4 5 】

また、二つのプリンターが同時に故障したとしても、2 台を同一仕様のプリンターと置き換えて接続ケーブル 1 3 及び接続ケーブル 1 6 を繋ぎ代えるだけで、一方のプリンターがレシートプリンターとして機能し、他方のプリンターがクーポンプリンターとして機能し、直ちに復旧可能となる。

30

【 0 0 4 6 】

以上の説明のように、本実施形態によれば、各プリンターは自己の接続状態を認識して接続状態に応じたレシートプリンターあるいはクーポンプリンターとして機能する。そのため、プリンター故障時にプリンター交換に伴うディップスイッチの設定などの必要がなく、ユーザの手間が軽減されるとともに、プリンター故障時の予備のプリンターも 1 種類ですみ、不必要に稼働していないプリンターを保有する必要もない。

【 0 0 4 7 】

以上の説明においては、一方のプリンターがレシートプリンターとして機能し、他方のプリンターがクーポンプリンターとして機能する場合について説明したが、印刷対象を識別できるデータフォーマットであれば、この 2 種類に限らず、様々な種類の印刷データに適用することが可能である。

40

例えば、デジチェーン接続により外部のホストコンピューター 1 1 に接続可能な二つの接続端子を設けたプリンター 1 4 において、この接続端子にホストコンピューター 1 1 あるいは他のプリンター 1 7 である外部装置が接続されているか否かを判別する。そして、この判別結果に基づいて、デジチェーン接続を介してホストコンピューター 1 1 から出力される所定の複数種類の印刷データのうち、予め接続端子の接続状態に対応づけられた種類の印刷データに基づいて印刷を行う構成が可能である。

【 0 0 4 8 】

50

具体的には、４種類の印刷データが存在し、双方の接続端子に外部装置が接続されている状態の場合には、４種類のうちの３種類の印刷データを印刷するように対応付けを行う。また、一方の接続端子にのみ外部装置が接続されている状態の場合には、４種類のうちの残りの１種類の印刷データを印刷するように対応づけを行う。

これにより、接続端子の双方に外部装置としてのホストコンピューター１１および他のプリンター１７が接続されているプリンター１４は、４種類のうちの３種類の印刷データを印刷する。また、接続端子の一方に外部装置としての他のプリンター１４が接続されているプリンター１７は、４種類のうちの残りの１種類の印刷データを印刷する。

【００４９】

以上の説明においては、第１のプリンター１４の第２シリアルインターフェース端子１５－２に第２のプリンター１７を接続する構成を採ったが、第１シリアルインターフェース端子１５－１（１８－１）および第２シリアルインターフェース端子１５－２（１８－２）は対等であるので、いずれにホストコンピューター１１あるいは他のプリンターを接続しても同等の機能を実現することが可能である。

10

【００５０】

以上の説明においては、上位装置であるプリンター１４のコントローラーは、自己の印刷対象ではない印刷用データ（本実施形態では、クーポン印刷用データ）については、一旦受信し、自己の印刷対象の印刷用データではないと判別された時点で、自己に接続されている下位装置としてのプリンター１７に当該印刷用データを送信するよう制御していた。もし、ＳＣＳＩ等のようなバス型のデージーチェーン接続を用いれば、自己の印刷対象ではない印刷用データ（本実施形態では、クーポン印刷用データ）については、自己の印刷用データではないと判別した時点で直ちに廃棄してもかまわない。

20

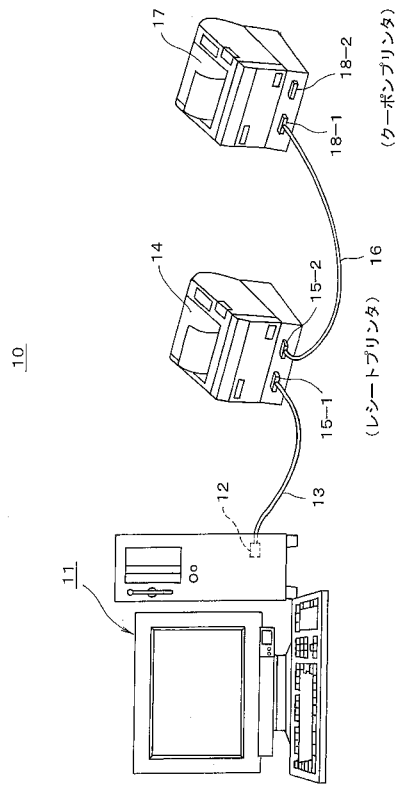
【符号の説明】

【００５１】

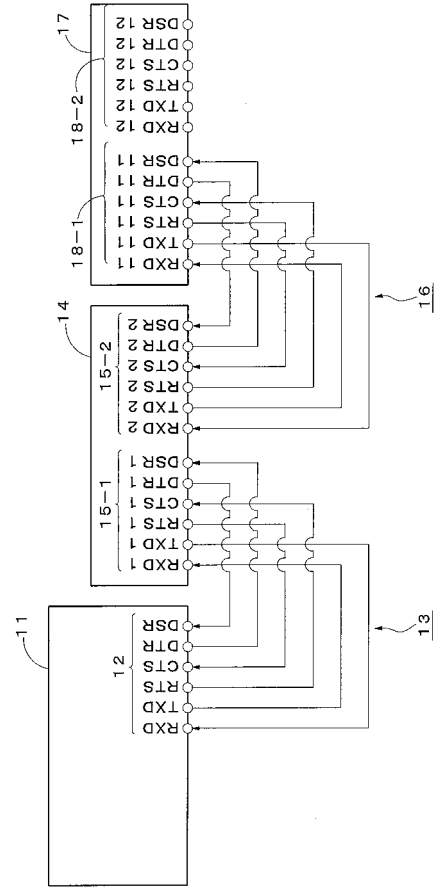
１０…ＰＯＳ印刷システム、１１…ホストコンピューター（外部装置）、１２…シリアルインターフェース端子、１３、１６…接続ケーブル、１４、１７…プリンター（印刷装置、他の印刷装置、外部装置）、１５－１、１８－１…第１シリアルインターフェース端子（接続端子）、１５－２、１８－２…第２シリアルインターフェース端子（接続端子）、２１…レシート、２２…ロゴマーク印刷領域、２３…日付印刷領域、２４…レシート印刷領域、３１…レシート印刷用データ、３２…ヘッダ部、３３…ロゴマークデータ、３４…日付データ、３５…レシートデータ、３６…カットコマンド、３７…フッタ部、４１…クーポン、４２…ロゴマーク印刷領域、４３…クーポン印刷領域、５１…クーポン印刷用データ、５２…ヘッダ部、５３…ロゴマークデータ、５４…クーポンデータ、５５…カットコマンド、５６…フッタ部。

30

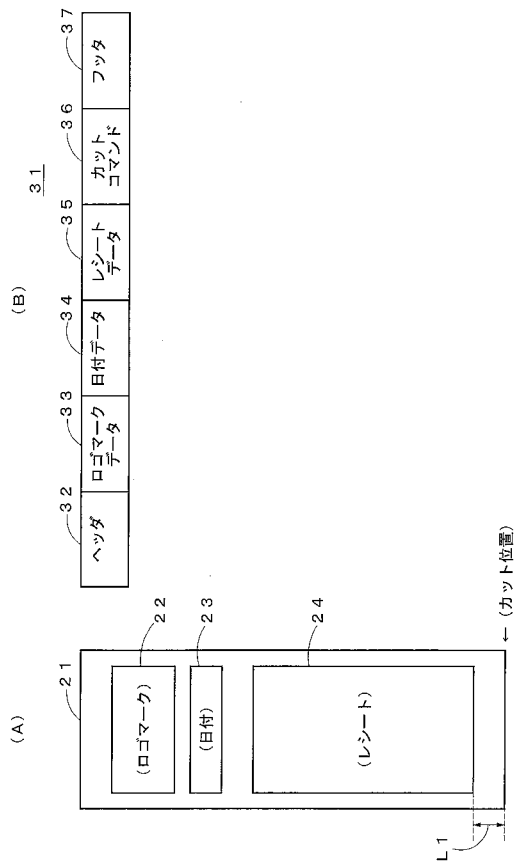
【図 1】



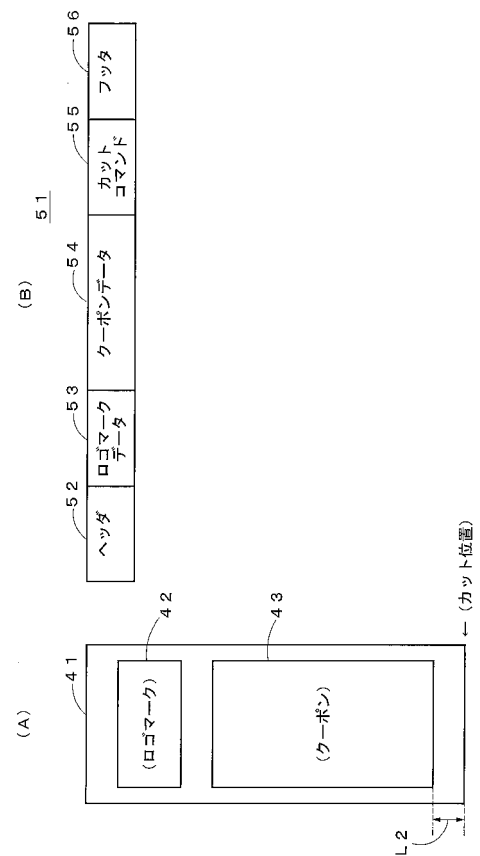
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

