

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

PCと接続するI/F手段1, 外部デバイスと接続するI/F手段2, 動作モードをPCモードとホストモードとを切り替えるモード切り替え手段、モードがPCモードの場合はI/F手段1を選択し、ホストモードの場合はI/F手段2を選択するI/F切り替え手段、オートパワーオフ時間を計測し、所定値以上となった場合はパワーをオフするオートパワーオフ制御手段を有し、PCモード時はPCと通信して印刷動作を行い、ホストモードでは接続したデバイスと通信して印刷動作を行うプリンタにおいて、PCモード時にPC接続を検出するPC接続検出手段、オートパワーオフ時間設定を行うオートパワーオフ時間設定手段、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ時間設定手段により設定された時間とオートパワーオフ計測時間との比較手段を有し、オートパワーオフ時間設定手段はPC非接続時に設定時間をPC接続時より短く設定し、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ計測時間がオートパワーオフ時間設定手段による設定時間以上の場合にオートパワーオフ動作を行うことを特徴とするプリンタ。

10

【請求項 2】

PCと接続するI/F手段1, 外部デバイスと接続するI/F手段2, 動作モードをPCモードとホストモードとを切り替えるモード切り替え手段、モードがPCモードの場合はI/F手段1を選択し、ホストモードの場合はI/F手段2を選択するI/F切り替え手段、メモリーカードスロット、メモリーカードスロットに装着されたメモリーカード内容を読み書きするメモリーカードアクセス手段、オートパワーオフ時間を計測し、所定値以上となった場合はパワーをオフするオートパワーオフ制御手段を有し、PCモード時はPCと通信して印刷動作を行うとともにメモリーカードスロットに装着したメモリーカードにPCがアクセスし、ホストモードでは接続したデバイスと通信して印刷動作を行う、もしくはメモリーカードスロットに装着されたメモリーカードにメモリーカードアクセス手段を介してアクセスし、その内容を印刷するプリンタにおいて、着脱式のインクモジュール、及びインクモジュール装着検出手段、メディア装着検出手段を有するプリンタエンジン有し、またオートパワーオフ時間設定を行うオートパワーオフ時間設定手段、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ時間設定手段により設定された時間とオートパワーオフ計測時間との比較手段を有し、オートパワーオフ時間設定手段はPCモードにおいて、インクモジュールまたメディアが非装着の場合に、装着時よりも設定時間を短く設定し、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ計測時間がオートパワーオフ時間設定手段による設定時間以上の場合にオートパワーオフ動作を行うことを特徴とするプリンタ。

20

30

【請求項 3】

メモリーカード装着検出手段を有し、オートパワーオフ時間設定手段はPCモードにおいて、メモリーカードが装着されず、かつ、またはインクモジュールまたメディアが非装着の場合に、装着時よりも設定時間を短く設定し、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ計測時間がオートパワーオフ時間設定手段による設定時間以上の場合にオートパワーオフ動作を行うことを特徴とする請求項2記載のプリンタプリンタ。

【請求項 4】

PCと接続するI/F手段1, 外部デバイスと接続するI/F手段2, 動作モードをPCモードとホストモードとを切り替えるモード切り替え手段、モードがPCモードの場合はI/F手段1を選択し、ホストモードの場合はI/F手段2を選択するI/F切り替え手段、メモリーカードスロット、メモリーカードスロットに装着されたメモリーカード内容を読み書きするメモリーカードアクセス手段、オートパワーオフ時間を計測し、所定値以上となった場合はパワーをオフするオートパワーオフ制御手段を有し、PCモード時はPCと通信して印刷動作を行うとともにメモリーカードスロットに装着したメモリーカードにPCがアクセスし、ホストモードでは接続したデバイスと通信して印刷動作を行う、もしくはメモリーカードスロットに装着されたメモリーカードにメモリーカードアクセス手段を介してアクセスし、その内容を印刷するプリンタにおいて、ホストモード時に、外

40

50

部デバイスの接続を検出するデバイス検出手段、メモリーカード装着検出手段、オートパワーオフ時間設定を行うオートパワーオフ時間設定手段、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ時間設定手段により設定された時間とオートパワーオフ計測時間との比較手段を有し、オートパワーオフ時間設定手段はホストモードにおいて、メモリーカードが装着されず、かつ、またはデバイスが接続されない場合に、メモリーカード装着、もしくはデバイス接続時よりも設定時間を短く設定し、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ計測時間がオートパワーオフ時間設定手段による設定時間以上の場合にオートパワーオフ動作を行うことを特徴とするプリンタ。

【請求項 5】

PCと接続するI/F手段1, 外部デバイスと接続するI/F手段2, 動作モードをPCモードとホストモードとを切り替えるモード切り替え手段、モードがPCモードの場合はI/F手段1を選択し、ホストモードの場合はI/F手段2を選択するI/F切り替え手段、メモリーカードスロット、メモリーカードスロットに装着されたメモリーカード内容を読み書きするメモリーカードアクセス手段、オートパワーオフ時間を計測し、所定値以上となった場合はパワーをオフするオートパワーオフ制御手段を有し、PCモード時はPCと通信して印刷動作を行い、ホストモードでは接続したデバイスと通信して印刷動作を行う、もしくはメモリーカードスロットに装着されたメモリーカードにメモリーカードアクセス手段を介してアクセスし、その内容を印刷するプリンタにおいて、ホストモード時に、接続された外部デバイスのサポート/非サポートを判定するデバイス判定手段、メモリーカード装着検出手段、オートパワーオフ時間設定を行うオートパワーオフ時間設定手段、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ時間設定手段により設定された時間とオートパワーオフ計測時間との比較手段を有し、オートパワーオフ時間設定手段はホストモードにおいて、メモリーカードが装着されず、かつ、またはデバイスが非サポートの場合に、メモリーカード装着時、もしくはサポートデバイス接続時よりも設定時間を短く設定し、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ計測時間がオートパワーオフ時間設定手段による設定時間以上の場合にオートパワーオフ動作を行うことを特徴とするプリンタ。

【請求項 6】

PCと接続するI/F手段1, 外部デバイスと接続するI/F手段2, 動作モードをPCモードとホストモードとを切り替えるモード切り替え手段、モードがPCモードの場合はI/F手段1を選択し、ホストモードの場合はI/F手段2を選択するI/F切り替え手段、オートパワーオフ時間を計測し、所定値以上となった場合はパワーをオフするオートパワーオフ制御手段を有し、PCモード時はPCと通信して印刷動作を行い、ホストモードでは接続したデバイスと通信して印刷動作を行うプリンタにおいて、着脱式のインクモジュール、及びインクモジュール装着検出手段、メディア装着検出手段を有するプリンタエンジンに有し、またオートパワーオフ時間設定を行うオートパワーオフ時間設定手段、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ時間設定手段により設定された時間とオートパワーオフ計測時間との比較手段を有し、オートパワーオフ時間設定手段はホストモードにおいて、インクモジュールまたメディアが非装着の場合に、装着時よりも設定時間を短く設定し、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ計測時間がオートパワーオフ時間設定手段による設定時間以上の場合にオートパワーオフ動作を行うことを特徴とするプリンタ。

【請求項 7】

I/F手段1, I/F手段2はワイアレス手段であり、PCもしくは外部デバイスとの通信確立確認手段を有し、オートパワーオフ時間設定手段はPCもしくはサポートデバイスとの接続非確立をもって接続確立時よりも設定時間を短く設定することを特徴とする請求項1～請求項6記載のプリンタ。

【請求項 8】

バッテリーもしくはACで動作する電源手段、バッテリー、ACを識別する電源識別手段を有し、オートパワーオフ時間設定手段はバッテリー動作時にAC動作時よりも設定時

間を短く設定することを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 6 記載のプリンタ。

【請求項 9】

バッテリーもしくは A C で動作する電源手段、バッテリー、A C を識別する電源識別手段を有し、オートパワーオフ制御手段は A C 動作時にはオートパワーオフ動作を行わない事を特徴とする請求項 1 ~ 請求項 6 記載のプリンタ。

【請求項 10】

オートパワーオフ手段を有し、A C 動作であっても、メモリーカードが非装着、かつ、またはメディアが非装着、かつ、またはインクモジュールが非装着の場合にはオートパワーオフ動作を行うことを特徴とする請求項 9 記載のプリンタ。

【請求項 11】

P C 接続検出手段、オートパワーオフ手段を有し、A C 動作であっても、P C 非接続を検出した場合はオートパワーオフ動作を行うことを特徴とする請求項 9 記載のプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は P C 及び、もしくは外部デバイスと接続して動作、もしくはメモリーカードスロットを有し、その内容の印刷を行うプリンタの電源制御に関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許を受けようとする発明に関連する文献公知発明のうち特許を受けようとする者が特許出願の時に知っているものがあるときは、その文献公知発明が記載された刊行物の名称その他のその文献公知発明に関する情報の所在を記載します。

【0003】

従来、コンピュータ周辺機器などで省エネルギーを目的として、パワーオン後所定時間の通信動作、もしくはユーザー操作を検出しない場合に自動的にパワーオフするオートパワー機能が搭載されてきた。この所定時間は機器の条件に応じて可変とすることが行われてきた。

【0004】

例えば特許文献 1 における電源回路では電池容量を検出し、オートパワーオフ時間を可変とした。

また特許文献 2 におけるディスクドライブ装置ではディスクの種類、もしくは読み出されたタイトルに応じてオートパワーオフ時間を可変とした。

また特許文献 3 における画像形成装置では装置動作の許可 / 禁止状態に応じて、もしくは I D カードの装着 / 非装着に応じてオートパワーオフ時間を可変とした。

プリンタ機器においては、オートパワーオフはユーザー指示で有効 / 無効を指定でき、設定時間は固定であった。

【特許文献 1】特開平 5 - 207669 号公報

【特許文献 2】特開平 6 - 231527 号公報

【特許文献 3】特開平 10 - 123895 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら従来のプリンタ装置においては使用形態が P C とプリンタとを接続し、印刷する用途が多く、P C データ以外の印刷や、携帯性を考慮したバッテリー駆動時、これらの組み合わせによる使用形態の多様化に対応したオートパワーオフ機能は提供されなかった。

【0006】

具体的には P C 接続印刷、デジタルカメラ等の接続による印刷、プリンタ本体のメモリースロットに装着したメモリーカードデータの印刷といったモードの設定、A C 動作 / バッテリー動作、P C、デジタルカメラ、メモリーカードの実際の装着 / 非装着、プリンタ

10

20

30

40

50

エンジン部のインクモジュール、メディアの有無等に対応し、ユーザーの操作性を損なわずに効果的なオートパワーオフ時間を設定することはできなかった。

【0007】

本出願に係る第1の発明の目的は、PCモードであるにも関わらず正常な印刷データ転送が出来ない状態におかれた場合に効果的に不要なエネルギー消費を減らすことを目的とする。

【0008】

本出願に係る第2の発明の目的は、PCモードであるにも関わらずプリンタエンジンが正常な動作が出来ない状態におかれた場合に効果的に不要なエネルギー消費を減らすことを目的とする。

10

【0009】

本出願に係る第3の発明の目的は、PCモードであるにも関わらずPCからプリンタのメモリーカードを読み込めない場合に効果的に不要なエネルギー消費を減らすことを目的とする。

【0010】

本出願に係る第4の発明、及び第5の発明の目的は、ホストモードであるにも関わらず、正常な印刷データ入力が行えない場合に効果的に不要なエネルギー消費を減らすことを目的とする。

【0011】

本出願に係る第6の発明の目的は、ホストモードであるにも関わらず、プリンタエンジンが正常な動作が出来ない状態におかれた場合、効果的に不要なエネルギー消費を減らすことを目的とする。

20

【0012】

本出願に係る第7の発明の目的は、ワイアレスI/Fを介してPCもしくは外部デバイスと接続されていない場合においても効果的に不要なエネルギー消費を減らすことを目的とする。

【0013】

本出願に係る第8の発明の目的は、バッテリー動作の場合において、より効果的なバッテリーセーブを行う事を目的とする。

【0014】

本出願に係る第9の発明の目的は、AC動作時のユーザーの操作性を損なわせない事を目的とする。

30

【0015】

本出願に係る第10の発明、及び第11の発明の目的は、AC動作時であっても、正常な機能動作が行えない場合には効果的に不要なエネルギー消費を減らすことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0016】

上記目的を達成するため、本出願に係る第1の発明は、PC接続検出手段、オートパワーオフ時間設定手段、オートパワーオフ制御手段を有することを特徴とする。

40

【0017】

上記構成において、PC接続検出手段はPCモード時にPC接続を検出し、オートパワーオフ時間設定手段はPCモード時にPC接続を検出しない場合にはPC接続検出時よりも設定時間を短縮し、オートパワーオフ制御手段はオートパワーオフ時間を計測するとともに、オートパワーオフ時間設定手段による設定時間以上の場合にオートパワーオフ動作を行うように動作する。

【0018】

上記目的を達成するため、本出願に係る第2の発明は、着脱式のインクモジュール、及びインクモジュール装着検出手段、メディア装着検出手段を有するプリンタエンジン、オートパワーオフ時間設定手段、オートパワーオフ時間設定手段により設定された時間とオ

50

ートパワーオフ計測時間との比較手段を有するオートパワーオフ制御手段を有することを特徴とする。

【0019】

上記構成において、オートパワーオフ時間設定手段はPCモードにおいてインクモジュールまたメディアが非装着の場合に、装着時よりも設定時間を短く設定し、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ計測時間がオートパワーオフ時間設定手段による設定時間以上の場合にオートパワーオフ動作を行うように動作する。

【0020】

上記目的を達成するため、本出願に係る第3の発明は、メモリーカード装着検出手段、オートパワーオフ時間設定手段、オートパワーオフ時間設定手段により設定された時間とオートパワーオフ計測時間との比較手段を有するオートパワーオフ制御手段を有することを特徴とする。

10

【0021】

上記構成において、オートパワーオフ時間設定手段はPCモードにおいて、メモリーカード非装着の場合に、装着時よりも設定時間を短く設定し、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ計測時間がオートパワーオフ時間設定手段による設定時間以上の場合にオートパワーオフ動作を行うように動作する。

【0022】

上記目的を達成するため、本出願に係る第4の発明は、デバイス検出手段、メモリーカード装着検出手段、オートパワーオフ時間設定手段、オートパワーオフ時間設定手段により設定された時間とオートパワーオフ計測時間との比較手段を有するオートパワーオフ制御手段を有することを特徴とする。

20

【0023】

上記構成において、デバイス検出手段は外部デバイス接続有無を検出し、オートパワーオフ時間設定手段はホストモードにおいて、メモリーカードが装着されず、かつ、またはデバイスが接続されない場合に、メモリーカード装着、もしくはデバイス接続時よりも設定時間を短く設定し、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ計測時間がオートパワーオフ時間設定手段による設定時間以上の場合にオートパワーオフ動作を行うように動作する。

【0024】

上記目的を達成するため、本出願に係る第5の発明は、接続された外部デバイスのサポート/非サポートを判定するデバイス判定手段、メモリーカード装着検出手段、オートパワーオフ時間設定を行うオートパワーオフ時間設定手段、オートパワーオフ制御手段を有することを特徴とする。

30

【0025】

上記構成において、デバイス判定手段は外部接続デバイスのサポート/非サポートを判定し、オートパワーオフ時間設定手段はホストモードにおいて、メモリーカードが装着されず、かつ、またはデバイスが非サポートの場合に、メモリーカード装着時、もしくはサポートデバイス接続時よりも設定時間を短く設定し、メモリーカードが装着されず、かつ、またはデバイスが接続されない場合に設定時間を短く設定し、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ計測時間がオートパワーオフ時間設定手段による設定時間以上の場合にオートパワーオフ動作を行うように動作する。

40

【0026】

上記目的を達成するため、本出願に係る第6の発明は、着脱式のインクモジュール、及びインクモジュール装着検出手段、メディア装着検出手段を有するプリンタエンジン、オートパワーオフ時間設定手段、オートパワーオフ時間設定手段により設定された時間とオートパワーオフ計測時間との比較手段を有するオートパワーオフ制御手段を有することを特徴とする。

【0027】

上記構成において、オートパワーオフ時間設定手段はホストモードにおいて、インクモ

50

ジュールまたメディアが非装着の場合に、装着時よりも設定時間を短く設定し、オートパワーオフ制御手段は、オートパワーオフ計測時間がオートパワーオフ時間設定手段による設定時間以上の場合にオートパワーオフ動作を行うように動作する。

【0028】

上記目的を達成するため、本出願に係る第7の発明は、ワイアレスI/F手段、通信確立確認手段、オートパワーオフ時間設定手段を有することを特徴とする。

【0029】

上記構成において、オートパワーオフ時間設定手段はPCもしくはサポートデバイスとの接続非確立をもって接続確立時よりも設定時間を短く設定するように動作する。

【0030】

上記目的を達成するため、本出願に係る第8の発明は、バッテリーもしくはACで動作する電源手段、バッテリー、ACを識別する電源識別手段、オートパワーオフ時間設定手段を有することを特徴とする。

【0031】

上記構成において、オートパワーオフ時間設定手段はバッテリー動作検出時にAC動作時よりも設定時間を短く設定するように動作する。

【0032】

上記目的を達成するため、本出願に係る第9の発明は、バッテリーもしくはACで動作する電源手段、バッテリー、ACを識別する電源識別手段、オートパワーオフ時間設定手段を有することを特徴とする。

【0033】

上記構成において、オートパワーオフ制御手段はAC動作時にはオートパワーオフ動作を行わないように動作する。

【0034】

上記目的を達成するため、本出願に係る第10の発明は、オートパワーオフ手段を有することを特徴とする。

【0035】

上記構成において、オートパワーオフ手段はAC動作であっても、メモリーカードが非装着、かつ、またはメディアが非装着、かつ、またはインクモジュールが非装着の場合にはオートパワーオフ動作を行うように動作する。

【0036】

上記目的を達成するため、本出願に係る第11の発明は、PC接続検出手段、オートパワーオフ手段を有することを特徴とする。

【0037】

上記構成において、オートパワーオフ手段はAC動作であっても、PC非接続を検出した場合はオートパワーオフ動作を行うように動作する。

【発明の効果】

【0038】

以上説明したように、本出願に係る第1の発明によれば、PCモードであるにも関わらずPCが接続されない状態におかれた場合にも、効果的に不要なエネルギー消費を減らすことができる。

【0039】

以上説明したように、本出願に係る第2の発明によれば、PCモードであるにも関わらずプリンタエンジンが正常な動作が出来ない状態におかれた場合に効果的に不要なエネルギー消費を減らすことができる。

【0040】

以上説明したように、本出願に係る第3の発明によれば、PCモードであるにも関わらずPCからプリンタのメモリーカードを読み込めない場合に効果的に不要なエネルギー消費を減らすことができる。

【0041】

10

20

30

40

50

以上説明したように、本出願に係る第4の発明によれば、ホストモードであるにも関わらず、外部デバイスが接続されず、正常な印刷データ入力が行えない場合に果的に不要なエネルギー消費を減らすことができる。

【0042】

以上説明したように、本出願に係る第5の発明によれば、ホストモードであるにも関わらず、接続された外部デバイスが非サポートであるため、正常な印刷データ入力が行えない場合に果的に不要なエネルギー消費を減らすことができる。

【0043】

以上説明したように、本出願に係る第6の発明によれば、ホストモードであるにも関わらず、プリンタエンジンが正常な動作が出来ない状態におかれた場合、効果的に不要なエネルギー消費を減らすことができる。

10

【0044】

以上説明したように、本出願に係る第7の発明によれば、ワイアレスI/Fを介してPCもしくは外部デバイスと接続されていない場合においても効果的に不要なエネルギー消費を減らすことができる。

【0045】

以上説明したように、本出願に係る第8の発明によれば、バッテリー動作の場合において、より効果的なバッテリーセーブを行う事ができる。

【0046】

以上説明したように、本出願に係る第9の発明によれば、AC動作時のユーザーの操作性を損なわせない事ができる。

20

【0047】

以上説明したように、本出願に係る第10の発明によれば、AC動作時であっても、メモリーカードデータを読み込めず、正常なプリント機能動作が行えない場合には効果的に不要なエネルギー消費を減らすことができる。

【0048】

以上説明したように、本出願に係る第11の発明によれば、AC動作時であっても、PCからのデータ転送、もしくはPCからのメモリーカードアクセスの無い場合にも効果的に不要なエネルギー消費を減らすことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0049】

以下、本発明の発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。

【実施例1】

【0050】

本発明の実施例を図1に示す。101はプリンタ、102はプリンタ101と接続動作するPC、103はプリンタ101と接続する外部デバイスであり、例えばデジタルカメラ、104はPC102と接続するホストインターフェース、105は外部デバイス103と接続するデバイスインターフェース、106はメモリーカードインターフェース、107はメモリーカードインターフェース106を介して接続されるメモリーカード、108はLCD、Key, LED等及びそのコントロールロジックを含むユーザーインターフェース、109はCPU、110はCPU108のプログラムを格納するROM, 111はCPU108のプログラム処理で使用するRAM, 112はプリンタエンジン、113はプリンタエンジン112に装着された用紙、114はプリンタエンジン112に装着されたインクモジュール、115は電源回路、116は電源回路115を介して接続されるバッテリー、117は各ロジックを接続するシステムバスである。

40

【0051】

次に動作の概略について説明する。プリンタ101はパワーオンによりCPU109の動作を開始し、ROM110に格納したプログラム処理を開始する。その際RAM111を使用する。プリンタ101はPCモード、ホストモードいずれかで動作する。PCモードではPC102とホストインターフェース104を介して通信を行い、PC102から

50

の印刷動作、もしくはメモリーカードインターフェース106を介して接続されたメモリーカード107へのアクセスを行う。ホストモードでは外部デバイス103とデバイスインターフェース105を介して通信を行い、外部デバイス103に格納された情報を印刷する。もしくはもしくはメモリーカードインターフェース106を介して接続されたメモリーカード107に格納された情報を印刷する。モードの切り替えはユーザーインターフェース108を介して行っても良いし、デバイスの接続状態、優先度に応じて決定しても良い。

【0052】

CPU109はメモリーカードインターフェースを介してメモリーカード107の装着有無を検出する。

10

【0053】

ユーザーインターフェース108はプリンタ101の状態をLED、LCDで表示するとともに、モードに応じてユーザーのキー操作入力情報をCPU109に伝える。

【0054】

プリンタエンジン112はシステムバス117を介してCPU109と接続し、用紙113、インクモジュール114を装着して動作する。CPU109はプリンタエンジンの印刷動作を制御するとともに、用紙113、インクモジュール114の装着有無を検出する。

【0055】

電源115はAC及びバッテリー動作を切り替えて電力を各部に供給する。バッテリー116のみを接続した場合はバッテリーから電力を供給するが、AC接続のみ、もしくは両方を接続した場合はACから供給する。電源115はシステムバス117を介してCPU109と接続し、CPU109はAC、バッテリーのいずれで動作しているかを定期的に検出する。

20

【0056】

PCモードでPC102から印刷を行う場合、PC102はプリンタ101へ印刷制御コマンド及び印刷データを転送する。プリンタ101はホストインターフェース104を介してこれを受信し、印刷コマンド、データであることを識別し、RAM111に格納、処理するとともに、プリンタエンジン112を制御し、印刷データを印刷する。PC102がメモリーカード107にアクセスする場合、アクセスコマンドをプリンタ101に転送する。プリンタ101はホストインターフェース104を介してこれを受信し、メモリーカードアクセスコマンドであることを識別する。そのコマンド種別、パラメータに応じてメモリーカードインターフェース106、及びこれを介してメモリーカード107にアクセスし、情報を再びホストインターフェース104を介してPC102に転送する。

30

【0057】

ホストモードで印刷を行う場合、外部デバイス103、もしくはメモリーカード107の装着を検出するとともに、どちらからの印刷を行うかを決定する。これはユーザーインターフェース108を介したユーザーの指示で決定しても良いし、外部デバイス103、もしくはメモリーカード107の装着有無から、装着順、優先順に従い決定しても良い。外部デバイス103から印刷する場合には、外部デバイス103に内蔵された印刷データに、デバイスデータインターフェース105を介してアクセスし、ユーザーの印刷指示に従ってそのデータをRAM111に保持、処理するとともにプリンタエンジン112を制御し印刷データを印刷する。メモリーカード107のデータを印刷する場合、ユーザーはユーザーインターフェースを介してメモリーカード107内のデータを指定し、印刷実行を指示する。CPU109はメモリーカード107から読み出したデータをRAM111に保持、処理するとともにプリンタエンジン112を制御し印刷データを印刷する。

40

【0058】

PCモード、ホストモードのいずれであっても、PCからのアクセス、もしくはユーザー操作が所定の期間無い場合には、不要な電力消費を省くためオートパワーオフ動作を行う。これはCPU109プログラムでPCアクセス、及びユーザー操作が行われない期間

50

を計測し、所定のオートパワーオフ設定時間値以上となった場合に電源 115 をオフするものである。PC アクセス、もしくはユーザー操作が行われた場合には計測値をクリアし、プリンタ動作 101 が停止した時点で再計測に入る。この計測値はタイマーによるカウント値であり、比較する所定のオートパワーオフ設定時間値は、プリンタの状態、すなわち動作モード、PC 接続有無、電源種別に応じて変更する。

【0059】

このアルゴリズムの詳細例について図 2 に説明する。前提として、この処理はタイマーに同期して周期的に実行することを想定している。まず動作モードを検出し(202)、動作モードが PC モードであれば次に PC 接続有無を検出する(203、204)。次に PC 接続を検出し(205)、PC 接続されていない場合には電源種別を検出し(206)、バッテリー動作であればオートパワーオフ設定時間を T1 とする(207、208)。バッテリー動作でなく AC 動作であればオートパワーオフ設定時間を T2 とする(207、209)。動作モードが PC モードではなく、もしくは PC モードでかつ PC 接続されている場合には電源種別を検出し(214)、バッテリー動作であればオートパワーオフ設定時間を T3 とする(215、216)。バッテリー動作でなく AC 動作であればオートパワーオフ設定時間を T4 とする(215、217)。ここで各オートパワーオフ時間は下記の関係がある。

【0060】

$T1 < T2$, $T3 < T4$, $T1 < T3$, $T2 < T4$

次にオートパワーオフのタイマーをカウントし(210)、カウント値 オートパワーオフ設定時間である場合(211)、オートパワーオフ動作を行い電源をオフする(212)。カウント値 < オートパワーオフ設定時間である場合は、そのまま処理を終了する。

【0061】

ここで述べた構成ではホストインターフェース 104 はケーブル接続を想定していたが、これはワイヤレスインターフェースであっても良い。この場合 PC 接続の検出(205)は PC との接続確立の確認判定となる。

【0062】

以上述べた構成により、PC もしくはホストモードで動作し、AC、及びバッテリー動作可能なプリンタにおいて、PC モードにおいても PC 接続の無い状態に対し効果的なオートパワーオフ動作を行わせることができる。

【実施例 2】

【0063】

本発明の第 2 の実施例について図 7 に説明する。図 1 と同一の構成要素は同一の番号で示してある。本構成例は PC 102、外部デバイス 103、メモリーカード 107 の接続構成が第 1 の実施例の構成例と異なる。701 は分岐回路の入力信号 703 の切り替えスイッチ、702 は分岐回路、703 は分岐回路 702 の入力信号、704 はメモリーカードコントローラ、705 はメモリーカードコントローラ 704 のメモリーカード装着を検出する信号線である。

【0064】

次に動作について第 1 の構成例と異なる部分について説明する。PC モードにおいては、CPU 109 はスイッチ 701 を分岐回路入力信号 703 が PC 102 に接続するように切り替える。分岐回路入力信号 703 は分岐回路 702 を介してホストインターフェース 104、メモリーカードコントローラ 704、外部デバイス 103 と接続する。分岐回路は例えば USB の HUB であり、入力信号の内容を検出して論理的に切り分け、接続先をこれらの中から自動的に決定する。PC 102 から印刷を行う場合には、PC 102 はプリンタ 101 へ印刷制御コマンド及び印刷データを転送する。分岐回路 703 は通信内容から接続先をホストインターフェース 104 とし CPU 109 はホストインターフェース 104 を介してこれを受信し、印刷コマンド、データであることを識別し、RAM 111 に格納、処理するとともに、プリンタエンジン 112 を制御し、印刷データを印刷する。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

メモリーカードにアクセスする場合には接続先はメモリーカードコントローラ 7 0 4 とする。この場合、アクセス制御はメモリーカードコントローラ 7 0 4 が行い、CPU 1 0 9 はその制御に直接関与しない。外部デバイスにアクセスする場合には接続先を外部デバイス 1 0 4 として動作する。この場合アクセス制御は外部デバイス 1 0 3 が行い、CPU 1 0 9 はその制御に直接関与しない。

【 0 0 6 6 】

ホストモードにおいては、CPU 1 0 9 はスイッチ 7 0 1 を分岐回路入力信号 7 0 3 がデバイスインターフェース 1 0 5 に接続するように切り替える。CPU 1 0 9 はデバイスインターフェース 1 0 5、スイッチ 7 0 1、分岐回路 7 0 2 を介して、外部デバイス 1 0 3、メモリーカードコントローラ 7 0 4 と通信を行いアクセスし、外部デバイス 1 0 3、もしくはメモリーカード 1 0 7 の装着を検出するとともに、どちらからの印刷を行うかを決定する。これはユーザーインターフェース 1 0 8 を介したユーザーの指示で決定しても良いし、外部デバイス 1 0 3、もしくはメモリーカード 1 0 7 の装着有無から、装着順、優先順に従い決定しても良い。外部デバイス 1 0 3 から印刷する場合には、外部デバイス 1 0 3 に内蔵された印刷データに、デバイスデータインターフェース 1 0 5、スイッチ 7 0 1、分岐回路 7 0 2 を介してアクセスし、ユーザーの印刷指示に従ってそのデータを RAM 1 1 1 に保持、処理するとともにプリンタエンジン 1 1 2 を制御し印刷データを印刷する。メモリーカード 1 0 7 のデータを印刷する場合、ユーザーはユーザーインターフェースを介してメモリーカード 1 0 7 内のデータを指定し、印刷実行を指示する。CPU 1 0 9 はメモリーカード 1 0 7 から読み出したデータを RAM 1 1 1 に保持、処理するとともにプリンタエンジン 1 1 2 を制御し印刷データを印刷する。

【 0 0 6 7 】

PCモード、ホストモードのいずれであっても、PCからのアクセス、もしくはユーザー操作が所定の期間無い場合には、不要な電力消費を省くためオートパワーオフ動作を行う。これはCPU 1 0 9 プログラムでPCアクセス、及びユーザー操作が行われない期間を計測し、所定のオートパワーオフ設定時間値以上となった場合に電源 1 1 5 をオフするものである。PCアクセス、もしくはユーザー操作が行われた場合には計測値をクリアし、プリンタ動作 1 0 1 が停止した時点で再計測に入る。この計測値はタイマーによるカウント値であり、比較する所定のオートパワーオフ設定時間値は、プリンタの状態、すなわち動作モード、PC接続有無、電源種別に応じて変更する。

【 0 0 6 8 】

本実施例ではオートパワーオフ設定時間値は、プリンタの状態、すなわち動作モード、メモリーカード装着、インクモジュール装着、用紙装着、電源種別に応じて変更する。このアルゴリズムの詳細例について図 3 に説明する。

【 0 0 6 9 】

前提として、この処理はタイマーに同期して周期的に実行することを想定している。まず動作モードを検出し(3 0 2)、PCモードであればメモリーカード装着を検出する(3 0 4, 3 0 5)。PCモードでは、スイッチ 7 0 1 は分岐回路 7 0 2 入力を PC 1 0 2 側に切り替えているため、デバイスインターフェース 1 0 5 を介してメモリーカードコントローラ 7 0 4 にアクセスできない。このためメモリーカード装着検出は信号線 7 0 5 を介して検出する。メモリーカードが装着されない場合はインクモジュールの装着を検出し(3 0 6)、非装着であれば電源種別を検出する(3 0 7, 3 1 0)。インクモジュールが装着されている場合には用紙装着を検出し(3 0 7, 3 0 8)、用紙が装着されていない場合は同じく電源種別を検出する(3 0 9, 3 1 0)。バッテリー動作であればオートパワーオフ設定時間を T 1 とする(3 1 1, 3 1 2)。バッテリー動作ではなく AC 動作であればオートパワーオフ設定時間を T 2 とする(3 1 1, 3 1 3)。

【 0 0 7 0 】

PCモードではなく、もしくはPCモードであってもメモリーカードが装着され、もしくはPCモードであってもインクモジュール、及び用紙が装着されている場合には、電源種

10

20

30

40

50

別を検出する(318)。バッテリー動作であればオートパワーオフ設定時間をT3とする(319, 320)。バッテリー動作ではなくAC動作であればオートパワーオフ設定時間をT4とする(319, 321)。ここで各オートパワーオフ時間は下記の関係がある。

【0071】

$T1 < T2, T3 < T4, T1 < T3, T2 < T4$

次にオートパワーオフのタイマーをカウントし(314)、カウント値 オートパワーオフ設定時間である場合(315)、オートパワーオフ動作を行い電源をオフする(316)。カウント値<オートパワーオフ設定時間である場合は、そのまま処理を終了する。

【0072】

以上述べた構成により、PCもしくはホストモードで動作し、AC, 及びバッテリー動作可能なプリンタにおいて、PCモードにおいてもPCから印刷、もしくはメモリーカードアクセスのできない状態に対し効果的なオートパワーオフ動作を行わせることができる。

【実施例3】

【0073】

本発明の第3の実施例について説明する。基本的な構成は第1の実施例で説明した図1、もしくは第2の実施例で説明した図2と同一である。

【0074】

本実施例ではオートパワーオフ設定時間値は、プリンタの状態、すなわち動作モード、メモリーカード装着、外部デバイス、電源種別に応じて変更する。このアルゴリズムの詳細例について図4に説明する。

【0075】

前提として、この処理はタイマーに同期して周期的に実行することを想定している。まず動作モードを検出し(402)、ホストモードであればメモリーカード装着を検出する(404, 405)。メモリーカードが装着されない場合は外部デバイスの接続を検出し(406)、非装着であれば電源種別を検出する(407, 410)。外部デバイスが接続されている場合にはサポートデバイスであるか否かを判定し(407, 408)、サポートデバイスでなければ同じく電源種別を検出する(409, 410)。バッテリー動作であればオートパワーオフ設定時間をT1とする(411, 412)。バッテリー動作ではなくAC動作であればオートパワーオフ設定時間をT2とする(411, 413)。

【0076】

ホストモードではなく、もしくはホストモードであってもメモリーカードが装着され、もしくはホストモードであってもサポートする外部デバイスが接続されている場合には、電源種別を検出する(418)。バッテリー動作であればオートパワーオフ設定時間をT3とする(419, 420)。バッテリー動作ではなくAC動作であればオートパワーオフ設定時間をT4とする(419, 421)。ここで各オートパワーオフ時間は下記の関係がある。

【0077】

$T1 < T2, T3 < T4, T1 < T3, T2 < T4$

次にオートパワーオフのタイマーをカウントし(414)、カウント値 オートパワーオフ設定時間である場合(415)、オートパワーオフ動作を行い電源をオフする(416)。カウント値<オートパワーオフ設定時間である場合は、そのまま処理を終了する。

【0078】

ここで述べた構成では外部デバイスインターフェースはケーブル接続を想定していたが、これはワイヤレスインターフェースであっても良い。この場合外部デバイス接続の検出(406)は外部デバイスとの接続確立の確認判定となる。

【0079】

以上述べた構成により、PCもしくはホストモードで動作し、AC, 及びバッテリー動作可能なプリンタにおいて、ホストモードにおいてデータ入力のできない状態に対し効果

10

20

30

40

50

的なオートパワーオフ動作を行わせることができる。

【実施例 4】

【0080】

本発明の第 4 の実施例について説明する。基本的な構成は第 1 の実施例で説明した図 1、もしくは第 2 の実施例で説明した図 2 と同一である。

【0081】

本実施例ではオートパワーオフ設定時間値は、プリンタの状態、すなわち動作モード、インクモジュール装着、用紙装着、電源種別に応じて変更する。このアルゴリズムの詳細例について図 5 に説明する。

【0082】

前提として、この処理はタイマーに同期して周期的に実行することを想定している。まず動作モードを検出し (502)、ホストモードであればインクモジュールの装着を検出し (504)、非装着であれば電源種別を検出する (305, 508)。インクモジュールが装着されている場合には用紙装着を検出し (505, 506)、用紙が装着されていなければ同じく電源種別を検出する (507, 508)。バッテリー動作であればオートパワーオフ設定時間を T1 とする (509, 510)。バッテリー動作ではなく AC 動作であればオートパワーオフ設定時間を T2 とする (509, 511)。

【0083】

ホストモードではなく、もしくはホストモードであってインクモジュール、及び用紙が装着されている場合には、電源種別を検出する (516)。バッテリー動作であればオートパワーオフ設定時間を T3 とする (517, 518)。バッテリー動作ではなく AC 動作であればオートパワーオフ設定時間を T4 とする (517, 519)。ここで各オートパワーオフ時間は下記の関係がある。

【0084】

$$T1 < T2, T3 < T4, T1 < T3, T2 < T4$$

次にオートパワーオフのタイマーをカウントし (512)、カウント値 オートパワーオフ設定時間である場合 (513)、オートパワーオフ動作を行い電源をオフする (514)。カウント値 < オートパワーオフ設定時間である場合は、そのまま処理を終了する。

【0085】

以上述べた構成により、PC もしくはホストモードで動作し、AC、及びバッテリー動作可能なプリンタにおいて、ホストモードにおいてプリンタエンジンが印刷できない状態に対し効果的なオートパワーオフ動作を行わせることができる。

【実施例 5】

【0086】

本発明の第 5 の実施例について説明する。基本的な構成は第 1 の実施例で説明した図 1、もしくは第 2 の実施例で説明した図 2 と同一である。

【0087】

本実施例ではオートパワーオフ設定時間値は、プリンタの状態、すなわち動作モード、メモリーカード装着、PC 接続有無、インクモジュール装着、用紙装着、電源種別に応じて変更する。このアルゴリズムの詳細例について図 6 に説明する。

【0088】

前提として、この処理はタイマーに同期して周期的に実行することを想定している。まず動作モードを検出し (602)、PC モードであれば PC 接続有無を検出する (603, 604)。PC 接続が無ければ電源種別を検出する (605, 612)。PC モードではないか、もしくは PC モードであっても PC が接続されていない場合はメモリーカード装着を検出し (606)、メモリーカードが装着されていなければインクモジュール装着を検出する (607, 608)。インクモジュールが装着されていなければ (609) 同じく電源種別検出を行う (612)。インクモジュールが装着されていなければ用紙装着を検出し (609, 610)、用紙が装着されていなければ (611) 同じく電源種別検出を行う (612)。電源検出 (612) の結果、バッテリー動作であればオートパワーオフ

10

20

30

40

50

設定時間を T1 とする (613, 614)。バッテリー動作ではなく AC 動作であればオートパワーオフ設定時間を T2 とする (613, 615)。

【0089】

PC モードではなくメモリーカードが装着されている場合 (603, 606, 607) もしくは PC モードではなくメモリーカードが装着されていなくてもインクモジュール、用紙が装着されている場合 (603, 607, 609, 611)、もしくは PC モードで PC が接続し (603, 605)、メモリーカードが装着されているか (607)、メモリーカードが装着されていなくともインクモジュールと用紙が装着されている場合 (607, 609, 611) は電源種別を検出し (621)、バッテリー動作であればオートパワーオフ設定時間を T3 とする (622, 623)。バッテリー動作ではなく AC 動作であればオートパワーオフ設定時間を 0 とする (622, 624)。ここで各オートパワーオフ時間は下記の関係がある。

10

【0090】

$T1 < T2, T1 < T3$

次にオートパワーオフ設定時間を判定し (616)、0 であればそのまま処理を終了する。オートパワーオフ設定時間 0 であればオートパワーオフのタイマーをカウントし (616, 617)、カウント値 オートパワーオフ設定時間である場合 (618)、オートパワーオフ動作を行い電源をオフする (619)。カウント値 < オートパワーオフ設定時間 である場合は、そのまま処理を終了する。

【0091】

以上述べた構成により、PC もしくはホストモードで動作し、AC、及びバッテリー動作可能なプリンタにおいて、AC 動作時に PC からのデータ転送、もしくは PC からのメモリーカードアクセスの出来ない状態に置かれた場合、もしくは印刷のできない状態に置かれた場合においても効果的なオートパワーオフ動作を行わせることができるとともに、正常動作が行える場合にはオートパワーオフ動作を停止し、ユーザーの操作性を向上させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0092】

【図1】本発明のシステム構成図。

【図2】オートパワーオフ制御のアルゴリズム例。

【図3】オートパワーオフ制御のアルゴリズム例。

【図4】オートパワーオフ制御のアルゴリズム例。

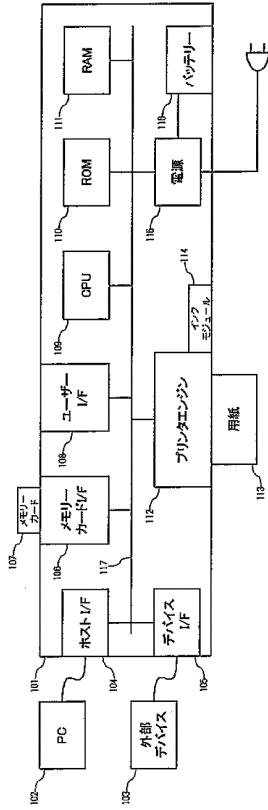
【図5】オートパワーオフ制御のアルゴリズム例。

【図6】オートパワーオフ制御のアルゴリズム例。

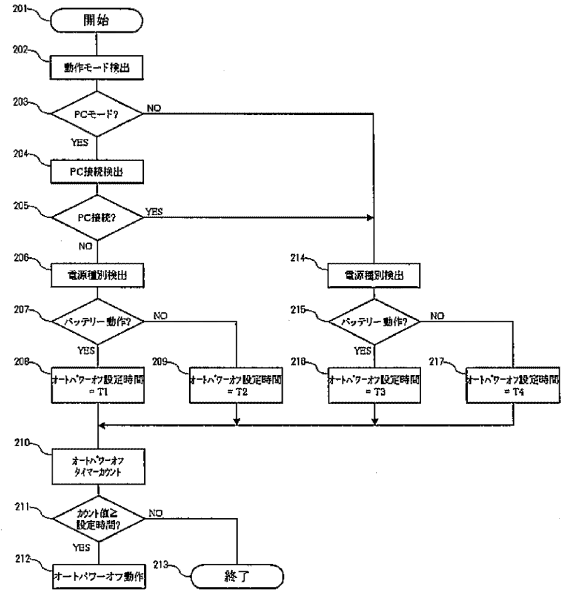
【図7】本発明の第2のシステム構成図。

30

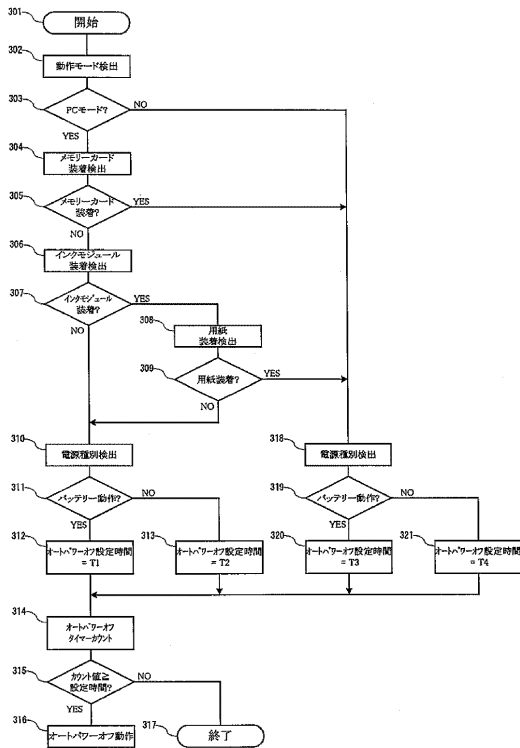
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

