

(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2013-166311

(P2013-166311A)

(43) 公開日 平成25年8月29日(2013.8.29)

(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 D	2 C 0 6 1
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 K	2 H 2 7 0
G 0 6 F 1/32 (2006.01)	G 0 6 F 1/00 3 3 2 Z	5 B 0 1 1
G 0 3 G 21/00 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 C	
	G 0 3 G 21/00 3 9 8	
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2012-31042 (P2012-31042)
 (22) 出願日 平成24年2月15日 (2012.2.15)

(71) 出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二
 (74) 代理人 100130409
 弁理士 下山 治
 (74) 代理人 100134175
 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

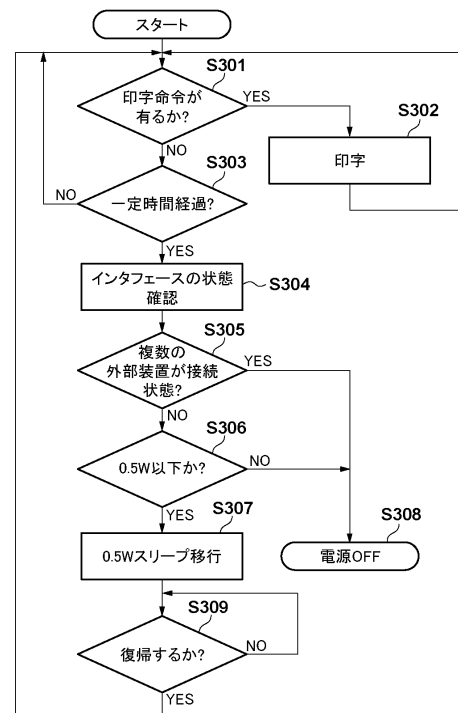
(54) 【発明の名称】 画像処理装置、その制御方法、及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】インタフェースの接続状態に従って電源オフ状態又はスリープ状態への移行処理を行う画像処理装置、その制御方法、及びプログラムを提供する。

【解決手段】本画像処理装置は、画像処理装置の電力状態を変化させる条件を満たした場合に、外部装置との通信が可能な接続状態にあるインタフェースを確認し、確認結果に基づいて、画像処理装置がスリープ状態への移行が可能であるか否かを判定し、画像処理装置が所定の電力以下で動作するスリープ状態への移行が可能であると判定されると、画像処理装置をスリープ状態へ移行させ、画像処理装置が所定の電力以下で動作するスリープ状態への移行が不可能であると判定されると、画像処理装置を電源オフに制御する。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部装置を接続するための複数のインタフェースを備える画像処理装置であって、
前記画像処理装置の電力状態を変化させる条件を満たした場合に、外部装置との通信が可能な接続状態にあるインタフェースを確認する確認手段と、

前記確認手段による確認結果に基づいて、前記画像処理装置がスリープ状態への移行が可能であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって前記画像処理装置が所定の電力以下で動作するスリープ状態への移行が可能であると判定されると、該画像処理装置をスリープ状態へ移行させ、前記判定手段によって前記画像処理装置が所定の電力以下で動作するスリープ状態への移行が不可能であると判定されると、該画像処理装置を電源オフに制御する電源制御手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

10

【請求項 2】

前記判定手段は、

前記確認手段によって確認された接続状態にあるインタフェースが複数存在するか否かを判定し、複数存在する場合は前記画像処理装置が所定の電力以下で動作するスリープ状態への移行が不可能であると判定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記複数のインタフェースごとにスリープ状態における消費電力が予め記憶された記憶手段を備え、

20

前記判定手段は、

前記確認手段によって確認された接続状態にあるインタフェースが複数存在するか否かを判定し、接続状態にあるインタフェースが 1 つのみの場合は、前記記憶手段に記憶された当該インタフェースのスリープ状態における消費電力を参照し、前記所定の電力以下で動作することが可能な場合にはスリープ状態への移行が可能であると判定し、前記所定の電力以下で動作することが不可能な場合にはスリープ状態への移行が不可能であると判定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

接続状態にあるインタフェース及び接続状態にある複数のインタフェースの組み合わせごとに、スリープ状態において、前記所定の電力以下での動作が可能であるか否かの可否情報が予め記憶された記憶手段をさらに備え、

30

前記判定手段は、

前記確認手段によって確認された接続状態にあるインタフェースが、前記記憶手段において前記所定の電力以下での動作が可能であると定義されていればスリープ状態への移行が可能であると判定し、前記記憶手段において前記所定の電力以下での動作が不可能であると定義されていればスリープ状態への移行が不可能であると判定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記記憶手段には、さらに、接続状態にあるインタフェース及び接続状態にある複数のインタフェースの組み合わせごとに、複数のインタフェースの組み合わせの場合には、当該複数のインタフェースの中での優先順位が予め記憶されており、

40

前記判定手段は、

前記確認手段によって確認された接続状態にあるインタフェースが、前記記憶手段において前記所定の電力以下での動作が不可能であると定義されてる場合に、前記接続状態にあるインタフェースが複数のインタフェースの組み合わせであるか否かを判定し、

単独のインタフェースであればスリープ状態への移行が不可能であると判定し、

複数のインタフェースの組み合わせであれば前記記憶手段の優先順位を参照し、優先的に接続状態を維持するように指定されたインタフェースが前記所定の電力以下での動作が可能であればスリープ状態への移行が可能であると判定し、優先的に接続状態を維持するように指定されたインタフェースが前記所定の電力以下での動作が不可能であればスリー

50

ブ状態への移行が不可能であると判定することを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記電源制御手段は、

前記判定手段によって前記画像処理装置が所定の電力以下で動作するスリープ状態への移行が可能であると判定された場合に、接続状態にある前記複数のインタフェースのうち、前記優先的に接続状態を維持するように指定されていないインタフェースへの電源供給を停止することによって、該画像処理装置をスリープ状態へ移行させることを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

外部装置を接続するための複数のインタフェースを備える画像処理装置の制御方法であって、

確認手段が、前記画像処理装置の電力状態を変化させる条件を満たした場合に、外部装置との通信が可能な接続状態にあるインタフェースを確認する確認ステップと、

判定手段が、前記確認ステップによる確認結果に基づいて、前記画像処理装置がスリープ状態への移行が可能であるか否かを判定する判定ステップと、

電源制御手段が、前記判定ステップにおいて前記画像処理装置が所定の電力以下で動作するスリープ状態への移行が可能であると判定されると、該画像処理装置をスリープ状態へ移行させ、前記判定手段によって前記画像処理装置が所定の電力以下で動作するスリープ状態への移行が不可能であると判定されると、該画像処理装置を電源オフに制御する電源制御ステップと

を実行することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の画像処理装置の制御方法における各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 9】

外部装置を接続するためのインタフェースを備える画像処理装置であって、

前記外部装置との通信が可能な接続状態にあるインタフェースの種類又は数を確認する確認手段と、

前記画像処理装置の電力状態を変化させる条件を満たした場合に、前記確認手段による確認結果に基づいて、前記画像処理装置の電力状態を第 1 電力状態に移行させる否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって前記画像処理装置の電力状態を第 1 電力状態に移行させると判定した場合に、前記画像処理装置を第 1 電力状態に移行させ、前記判定手段によって前記画像処理装置の電力状態を第 1 電力状態に移行させないと判定した場合に、前記画像処理装置を第 2 電力状態に移行させる制御手段と

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、省電力制御を有する画像処理装置、その制御方法及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、地球環境保全の観点から、プリンタを含みコンピュータ周辺機器に対しても、エネルギー消費の削減が求められるようになってきている。その際、所定の条件が満たされた周辺機器においては、自動的に低消費電力状態に移行することが、国際的な規格として要求されてきており、省エネルギーとユーザの利便性は機器開発の重要なテーマとなっている。

【0003】

また、機器によっては、低消費電力状態の電力の消費も抑えるために、自動的に電源をOFFする機能を備えた装置も開発されている。特に最近においては、電気代の節約やCO₂排出量の削減につながり、ユーザの間でも関心が高まっている。企業においても、企業規模の大小に関わらず、社会的責任として、省エネルギーを怠ることはできず、省エネ技術の取り組みも盛んに行われている。

【0004】

低消費電力状態への移行の制御方法として、特許文献1には、プリント動作が停止した後における一定時間経過後の制御方法が記載されている。その際、予め印刷を行わない時間帯を設定しておき、スリープモードに移行する際に、前記予め定められた時間帯であれば電源をオフし、そうでなければ、スリープモードに移行する制御を行っている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2008-142942号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記従来技術には以下に記載する問題がある。上記従来例では、印刷動作が一定時間行われない場合に、スリープモードに移行する制御において、予め印刷を行わない時間帯を設定しておき、当該予め定められた時間帯であれば電源をオフし、そうでなければ、スリープモードに移行する制御を行っている。つまり、スリープモード又は電源オフへ移行する際に、予め印字を行わない時間帯を定め、その時間帯の範囲に基づいた判断しか行っていない。

20

【0007】

また、一度電源をOFFしてしまうと、スリープ状態で待機させることと異なり、利用可能状態に戻るまでに時間がかかってしまう。特に、ネットワークで使用するプリンタにおいては、多人数で使用するため、利用者全ての使用状況を把握することは困難である。また、機器によっては、電源を入れた時や終了する時に多くの電力を消費してしまうため、短い時間に電源のON/OFFが発生すれば、節電の効果を悪くするといった問題があった。

30

【0008】

本発明は、上述の問題に鑑みて成されたものであり、インタフェースの接続状態に従って電源オフ状態又はスリープ状態への移行処理を行う画像処理装置、その制御方法、及びプログラム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】

【0009】

本発明は、例えば、外部装置を接続するための複数のインタフェースを備える画像処理装置であって、前記画像処理装置の電力状態を変化させる条件を満たした場合に、外部装置との通信が可能な接続状態にあるインタフェースを確認する確認手段と、前記確認手段による確認結果に基づいて、前記画像処理装置がスリープ状態への移行が可能であるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって前記画像処理装置が所定の電力以下で動作するスリープ状態への移行が可能であると判定されると、該画像処理装置をスリープ状態へ移行させ、前記判定手段によって前記画像処理装置が所定の電力以下で動作するスリープ状態への移行が不可能であると判定されると、該画像処理装置を電源オフに制御する電源制御手段とを備えることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明は、インタフェースの接続状態に従って電源オフ状態又はスリープ状態への移行処理を行う画像処理装置、その制御方法、及びプログラムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 1 】

【図 1】第 1 の実施形態に係る印刷システムの構成を示す図。

【図 2】第 1 の実施形態に係る印刷装置の概略構造を示す断面図。

【図 3】第 1 の実施形態に係るフローチャート。

【図 4】第 2 の実施形態に係るフローチャート。

【図 5】第 1 の実施形態に係る外部装置との接続図。

【図 6】第 1 の実施形態に係る電力と優先順位を示した管理テーブル。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。なお、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものでなく、また実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

10

【 0 0 1 3 】

< 第 1 の実施形態 >

< 画像処理装置の構成 >

以下では、図 1 乃至図 3、図 5 を参照して、本発明の第 1 の実施形態について説明する。まず、図 2 を参照して、本実施形態における画像処理装置であるプリンタ 2 の構成例について説明する。図 2 に示すように、プリンタ 2 は、操作パネル 200、プリンタ制御ユニット 201、給紙カセット 202、手差しトレイ 203、紙送りユニット 204、現像ユニット 205 ~ 208、レーザスキャナユニット 209、定着ユニット 210、及び排紙トレイ 211 を備える。

20

【 0 0 1 4 】

プリンタ 2 は、ホストコンピュータ等の各種外部装置からデータが入力され、記録媒体上への記録を実行する。本実施形態によれば、プリンタ 2 にはレーザビームプリンタが適用されている。しかしながら、本発明はこれに限定されず、ネットワークに接続可能な画像処理装置であれば適用可能である。

【 0 0 1 5 】

プリンタ 2 には、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印字情報（文字コード等）やフォームパターン情報、又は圧縮された画像データなどが入力される。入力された画像データは記憶されると共に、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等が作成され、又は圧縮された画像データが展開されながら、記憶媒体である記録紙上に画像が形成される。

30

【 0 0 1 6 】

操作パネル 200 は、各種操作のためのスイッチ及び LED 表示器などが配置される。プリンタ制御ユニット（コントローラ）201 は、プリンタ 2 における全体の制御を実行すると共に、ホストコンピュータ等から供給される文字情報などを解析する。このプリンタ制御ユニット 201 は、主に文字情報を、対応する文字パターンのビデオ信号に変換したり、圧縮された画像データを展開しながらレーザスキャナユニット 209 に転送したりする。

【 0 0 1 7 】

プリントが開始されると、プリンタ 2 は、給紙カセット 202 又は手差しトレイ 203 より記録紙を装置内に給送するための給紙動作を開始する。こうして給紙された記録紙は、紙送りユニット 204 に送られ、現像ユニット 205、206、207、208 を順次通過するように搬送される。このとき同時に、プリンタ制御ユニット 201 で展開された各色毎の画像データは、画像変換処理が行われた後、レーザスキャナユニット 209 に送られる。

40

【 0 0 1 8 】

レーザスキャナユニット 209 は、半導体レーザを駆動するための回路であり、入力された画像データに応じて半導体レーザから露光されるレーザ光の ON/OFF を切り替える。レーザスキャナユニット 209 に送られた画像データは、各色毎に、その画像データ

50

に基づいて現像ユニット２０５、２０６、２０７、２０８の感光ドラム上に静電潜像を形成し、各色に対応して現像化され、所望のカラー画像（現像剤像）が形成される。

【００１９】

この各色毎の画像データの形成を、記録紙の搬送に同期させることにより、搬送ユニット２０４を搬送される記録紙上に各色のカラー画像が転写される。また、現像ユニット２０５、２０６、２０７、２０８には、トナーの残量を検知するセンサーが取り付けられており、トナーの減少に応じて、センサーからの情報が記録部の制御系に送られる。こうしてカラー画像が印刷された記録紙は、定着ユニット２１０によって熱定着が行われ、排紙トレイ２１１に排出される。このようなプリンタ２の構成により、各色毎に独立して現像ができるために、非常に高速にプリント画像を得ることができる。

10

【００２０】

< プリンタ制御ユニットの構成 >

次に、図１を参照して、上述のプリンタ２におけるプリンタ制御ユニット２０１の詳細な構成例について説明する。図１に示すように、プリンタ制御ユニット２０１は、ＣＰＵ１０１、ＲＯＭ１０２、ＲＡＭ１０３、電源制御部１０４、ＵＳＢ Ｉ／Ｆ部１０６、ＬＡＮ Ｉ／Ｆ部１０７、ＷＬＡＮ Ｉ／Ｆ部１０８、パネル制御部１０９、及びエンジン制御部１１０を備える。

【００２１】

各インタフェース部１０６、１０７、１０８は、外部装置（ホストコンピュータ等）と接続され、外部装置１１１～１１３からコードデータや圧縮されたイメージデータが入力される。各インタフェース部１０６～１０８は、インタフェースの種類に応じて、ＵＳＢ Ｉ／Ｆ部１０６、ＬＡＮ Ｉ／Ｆ部１０７、ＷＬＡＮ Ｉ／Ｆ部１０８と独立したＩ／Ｆ部を有する。

20

【００２２】

ＣＰＵ１０１は、ＲＯＭ１０２に格納された制御プログラムを実行し、プリンタ２を統括的に制御する。ＲＡＭ１０３は、ホストコンピュータから送られてきた、プリントするための記録データを蓄えておく領域や、ワークメモリとして、ＣＰＵ１０１が各種制御を実行する際に必要な作業領域を提供する。ＲＯＭ１０２は、ＣＰＵ１０１が実行するための各種プログラム（ファームウェア）を格納する。

【００２３】

各インタフェース部１０６～１０８では、インタフェースケーブルで接続され、ホストコンピュータとの制御信号のやり取り、及びデータの送信等を行なう。また、データ受信に関しては、ホストコンピュータから転送された画像データを、ＲＡＭ１０３へ格納し、印字する際に、エンジン制御部１１０に転送する。エンジン制御部１１０では、ＲＡＭ１０３から転送されてくる画像データを、エンジン部１０５から送られる、同期信号に応じて、画像データを出力する。パネル制御部１０９は、パネル２００に表示する情報を制御したり、パネル２００に装備されているスイッチ等の情報を監視している。

30

【００２４】

電源制御部１０４は、メインの電源スイッチのＯＮ／ＯＦＦを監視し、装置全体の電源の管理をすると共に、プリンタ制御ユニット２０１の、各部に対する電源の供給を制御する。本実施形態に係るプリンタ２は、電源制御部１０４による電源制御状態として、例えば、スタンバイ状態、スリープ状態、及び電源オフ状態に制御される。スタンバイ状態は、プリンタ２が起動した状態であり、印刷命令等を受けると直ぐに印刷を実行可能な状態であり、プリンタ２に含まれる全てのデバイスへ電力が供給されている状態である。また、電源オフ状態は、プリンタ２に含まれる全てのデバイスへの電力供給が停止している状態である。また、スリープ状態は、一定時間が処理が行われていない場合に移行する省電力状態であり、必要最低限の一部のデバイスのみ電力が供給されている状態である。本実施形態に係るプリンタ２は、スリープ状態において、例えば、接続状態にあるインタフェース部のみに電源を供給する。これにより、スリープ状態においても、接続状態にある外部装置からの通信を受け付けることができる。なお、本発明は、このような制御に限定

40

50

されず、プリンタ 2 が配置されるシステムの仕様によってスリープ状態時において電源供給を行うデバイスを変更してもよい。また、本実施形態に係るプリンタ 2 は、スリープ状態において、所定の電力以下に抑えることを目的としているため、所定の電力以下を達成できるのであれば何れのデバイスに電力供給が行われてもよい。

【0025】

< インタフェース >

次に、図 5 を参照して、プリンタ 2 と外部装置との接続環境について説明する。各外部装置 111 ~ 113 は、プリンタ制御ユニット 201 上の各インタフェースと接続される。例えば、USB で接続する場合には、USB I/F 部 106 に USB ケーブルで外部装置 111 と接続することにより、当該外部装置 111 から画像データを受信することにより印字を行うことができる。同様に、LAN で接続する場合には、LAN I/F 部 107 と外部装置 112 を接続し、WLAN で接続する場合には、WLAN I/F 部 108 と外部装置 113 を接続する。これにより、プリンタ 2 は、各外部装置 112、113 から画像データを受信して印字を行うことができる。

10

【0026】

< 省電力制御 >

次に、図 3 を参照して、本実施形態における省電力制御の処理手順について説明する。以下で説明する処理は、CPU 101 及び ROM 102 に格納されている各種プログラム（ファームウェア）によって制御される。

20

【0027】

プリンタが印字を終了すると、S301 において、CPU 101 は、次の印字命令が、外部装置（ホストコンピュータ等）から有るか否かを判定する。連続した印字命令があれば S302 進み、CPU 101 は、次の印字を開始して、印字が終了すると、再び S301 に戻る。

【0028】

一方、S301 で連続した印字がないと判定すると S303 に進み、CPU 101 は、印字が終了してからの経過時間が、予め設定された時間を超えているか否かを判定する。ここで、予め設定した時間を経過していなければ、S301 に戻り、印字命令が来ていないか否かの判定が行われる。つまり、ここでは、CPU 101 は、プリンタ 2 において最後に処理が実行されてからの経過時間が一定時間を超えたか否かを判定している。S303 の経過時間をカウントしているカウンタをクリアする条件として、カートリッジの交換や、ドアオープン等の操作が含まれる。なお、S301 では、経過時間が予め設定された時間を超えている否かを判定しているが、本発明は、画像処理装置の電力状態を変化させる条件を満たしたか否かを判定するようにしてもよい。ここで、電力状態を変化させる条件とは、所定の時刻になった場合や、外部装置からリモートでシャットオフコマンドを受信した場合等が挙げられる。

30

【0029】

S303 で経過時間が予め設定した時間を超えている場合には S304 に進み、CPU 101 は、USB I/F 部 106、LAN I/F 部 107、WLAN I/F 部 108 のうち、現在何れのインタフェースが接続状態であることを確認し、S305 に進む。ここで、外部装置が接続状態にあるとは、プリンタ 2 が通信可能に当該外部装置と接続されている状態を示す。即ち、物理的に接続されているだけでは、上記外部装置が接続状態にあるとは言えない。S305 において、CPU 101 は、S304 の確認結果に従って、複数の外部装置が接続状態にあるか否かを判定する。接続状態にある外部装置が複数存在するのであれば、S308 に進み、CPU 101 は、シャットダウン処理を行った後、電源制御部 104 によって装置自体のメイン電源を自動的に OFF し、プリンタ 2 全体の電源を落とす。

40

【0030】

一方、接続状態にある外部装置が複数存在しない、即ち、1 つであれば S306 に進み、CPU 101 は、何れのインタフェースが接続状態であるか否かを判定する。さらに、

50

CPU101は、接続状態にあるインタフェースに従って、0.5W(ワット)のスリープ状態(以下では、0.5Wスリープと略記する。)に移行可能か否かを判定する。本実施形態によれば、プリンタ2は、スリープ電力が0.5W以下にできるかの情報をROM102に予め格納しており、当該情報に基づき、0.5Wスリープに移行するか、電源OFFするかの判定を行う。例えば、上記情報は、各インタフェースごとに接続状態である場合の必要電力が定義されている情報である。CPU101は、これらの情報を参照し、接続状態にあるインタフェースの情報も用いて、必要最低限の電力を算出することができる。ここでは、0.5Wのスリープ状態へ移行可能か否かを判定したが、本発明はこれに限定されず、インタフェースの種類又は数を確認することによってS306に相当する判定を行ってもよい。例えば、USB接続であれば電源オフ(第2電力状態)するが、LAN接続であればスリープ状態(第1電力状態)へ移行してもよい。或いは、2つ以上の接続があれば、電源オフ(第2電力状態)するが、1つ以下であればスリープ状態(第1電力状態)へ移行してもよい。

10

【0031】

S306において、WLAN I/F部108のみが接続状態にあれば、CPU101は、ROM102の情報を参照し、スリープ時0.5Wを超えると判定し、S308に処理を進めて電源をOFFに制御する。一方、LAN I/F部107のみが接続状態にあれば、0.5Wスリープが可能であると判定し、S307に進む。

【0032】

S307において、CPU101は、電源制御部104によって、LAN I/F部107以外のインタフェース部の電力供給を停止する同時に、LAN I/F部107も必要最小限の電力供給に変更し、0.5Wスリープへ移行して、S309に進む。また、エンジン制御部110に対しても電力の供給を停止し、パネル制御部109においては、スリープからの復帰スイッチ以外の部分に対する電力供給を停止する。S309において、CPU101は、LAN I/F部107からのプリント命令や、パネルからの復帰スイッチからの命令を受信するまで、スリープ状態を維持し続け、復帰命令を受信したところで、S301に戻る。

20

【0033】

以上説明したように、本実施形態に係る画像処理装置は、印字終了後(画像処理終了後)に、一定時間が経過すると、各インタフェースの接続状態を確認し、0.5W以下の電力状態を維持する0.5Wスリープへの移行が可能か否かを判定する。0.5Wスリープへの移行が可能であれば、当該状態へ移行するためのスリープ制御を実行し、0.5Wスリープへの移行が不可能であれば、画像処理装置の電源をオフに制御する。これにより、本実施形態に係る画像処理装置は、より効果的に省電力制御を実行することができ、例えば、無駄に電源オフに制御することを低減し、再起動により、無駄な消費電力や待機時間を低減することができる。

30

【0034】

なお、本実施形態では、印字終了後に一定時間が経過すると、図3で説明したような省電力制御を実行しているが、本発明はこの制御に限定されない。例えば、本発明は、画像処理装置において、何れの処理も行われていない時間が一定時間を超えると、省電力制御を行うようにしてもよい。また、本実施形態では、スリープ状態への移行条件として0.5Wを基準としているが、これは一例であり、当該画像処理装置が配置されるシステムに応じて変更されてもよい。

40

【0035】

< 第2の実施形態 >

次に、図4及び図6を参照して、本発明の第2の実施形態について説明する。上記実施形態においては、インタフェースの接続状態を確認し、複数の外部装置が接続状態にあれば、0.5Wスリープを満足できないと判断し、電源をOFFする制御を行っている。しかしながら、本実施形態では、複数の外部装置が接続状態にある場合であっても、当該インタフェースに優先順位を付けて、特定のインタフェースを活かした状態で、即ち、それ

50

以外のインタフェースの接続状態を切断して、スリープモードに移行する制御を行う。なお、上記第1の実施形態と同じ構成及び制御については説明を省略する。

【0036】

<省電力制御>

以下では、図4及び図6を参照して、本実施形態における省電力制御の処理手順について説明する。以下で説明する処理は、CPU101及びROM102に格納されている各種プログラム（ファームウェア）によって制御される。なお、S401乃至S404の処理は、図3のS301乃至S304の処理と同様であるため説明を省略する。

【0037】

S405において、CPU101は、接続状態にあるインタフェースの数に関係なく、0.5W以下のスリープ移行が可能か否かを判定する。具体的には、CPU101は、ROM102に格納された図6の管理テーブル600を参照し、0.5Wスリープが達成できるか否かを判定し、達成できなければS406に進み、達成できればWS409に進む。なお、本実施形態では、達成できない場合には後述するS406乃至S408の判定を行うが、これらの判定を行わずにS410に進んで、プリンタ2を電源オフに制御してもよい。

【0038】

ここで、図6の管理テーブル600について説明する。管理テーブル600は、接続状態601と、0.5W以下602と、優先順位603との情報を紐付けて定義している。接続状態601には、接続状態にある各インタフェースの組み合わせが定義される。また、0.5W以下602には、接続状態601にあるインタフェースにおいて、0.5W以下を達成できるか否かの可否情報が定義される。例えば、図6においては、接続状態601がUSB又はLANの場合は、0.5W以下が可能であると定義されており、それ以外のインタフェースや組み合わせでは0.5W以下が達成できないことが定義されている。

【0039】

優先順位603には、複数のインタフェースが接続状態にある項目において、接続状態を優先させるインタフェースの情報が定義される。したがって、単独のインタフェースでは優先順位の情報は定義されない。図6を参照すると、例えば、接続状態601がUSB+LANの場合、即ち、USB（USB I/F部106）と、LAN（LAN I/F部107）とが接続状態にある場合には、優先順位603に指定されたLANの接続状態を優先的に維持することになる。

【0040】

図4の説明に戻る。S406において、CPU101は、0.5Wを単独の接続で超えているか否かを判定し、単独の接続でも0.5Wを満足できない場合には、S410に進み、プリンタ2を電源オフに制御する。一方、複数の外部装置が接続状態にある場合で0.5Wを満足できない場合には、S407に進む。

【0041】

S407において、CPU101は、ROM102に格納された管理テーブル600を参照して、優先順位の確認を行う。なお、この管理テーブル600内の優先順位は、ユーザによって任意に設定することができる。ここでは、例えば、USB、LANが接続状態にある場合について説明する。

【0042】

USB、LANが接続状態にある場合、CPU101は、管理テーブルを参照して、優先順位603にLANが予め設定されているため、スリープに移行する際のインタフェースがLANに決定される。

【0043】

S408では、図6の管理テーブルを基に、LANでスリープした場合の消費電力が確認され、0.5W以下であるため、LANの単独接続に切り替えることを想定する。その場合、管理テーブル600の0.5W以下602には、LANが0.5W以下を達成することができることと定義されているため、CPU101は、0.5W以下が可能であると判定

10

20

30

40

50

し、S 4 0 9に進む。ここで、管理テーブル6 0 0においてL A Nが0 . 5 W以下を達成できないと定義されていれば、C P U 1 0 1は、処理をS 4 1 0に進めて、プリンタ2を電源オフに制御する。

【0 0 4 4】

S 4 0 9において、C P U 1 0 1は、電源制御部1 0 4によって、L A N I / F部1 0 7以外のインタフェース部の電力供給を停止すると同時に、L A N I / F部1 0 7も必要最小限の電力供給に変更する。なお、上記S 4 0 8の判定からS 4 0 9に進んだ場合には、接続状態にあるU S B I / F部1 0 6への電源供給が停止されることになる。このように、本実施形態では、上記第1の実施形態とは異なり、複数の外部装置が接続状態にある場合であっても、予め定められた優先順位に従って、何れかの接続状態にあるインタフェースへの電源供給を停止する。また、エンジン制御部1 1 0に対しても電力の供給を止め、パネル制御部1 0 9においては、スリープからの復帰スイッチ以外の部分に対する電力供給を停止する。S 4 1 1において、C P U 1 0 1は、L A N I / F部1 0 7からのプリント命令や、パネルからの復帰スイッチからの命令を受信するまで、スリープ状態を維持し続け、復帰命令を受信したところで、S 4 0 1の状態に戻る。

10

【0 0 4 5】

以上説明したように、本実施形態に係る画像処理装置は、省電力制御を行う際に、現在の接続状態から管理テーブルに従って0 . 5 W以下を達成できるか否かを判定する。さらに、本画像処理装置は、0 . 5 W以下を達成できない場合であって、かつ、複数の外部装置が接続状態にある場合には、優先順位に従って何れかの外部装置への電源供給を停止することにより0 . 5 W以下が達成できるか否かを判定する。これにより、本実施形態に係る画像処理装置は、より効果的に省電力制御を実行することができ、例えば、無駄に電源オフに制御することを低減し、再起動により、無駄な消費電力や待機時間を低減することができる。

20

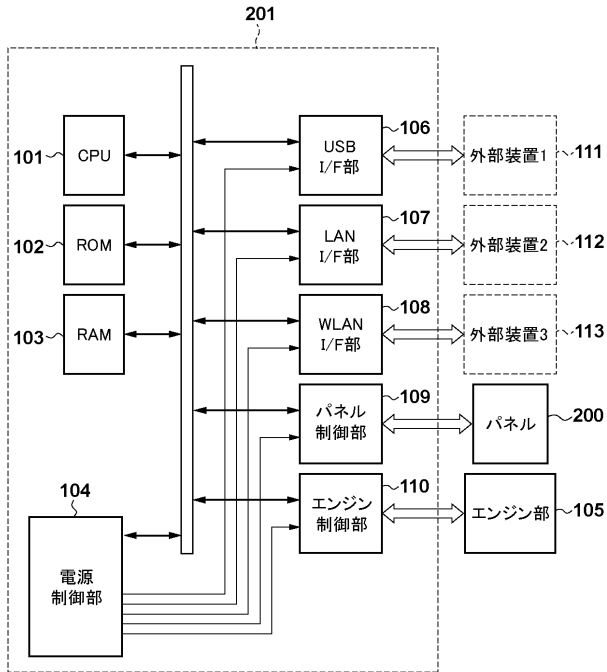
【0 0 4 6】

<その他の実施形態>

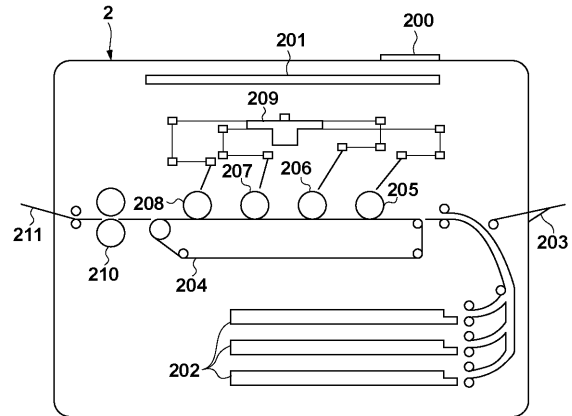
また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はC P UやM P U等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

30

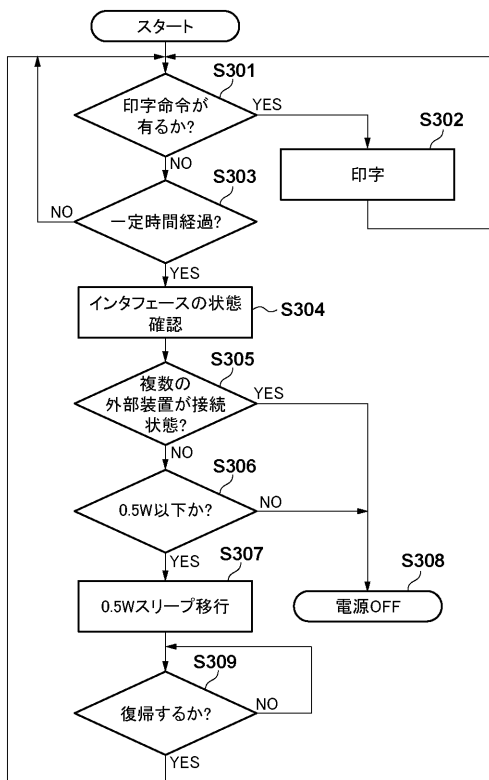
【図 1】



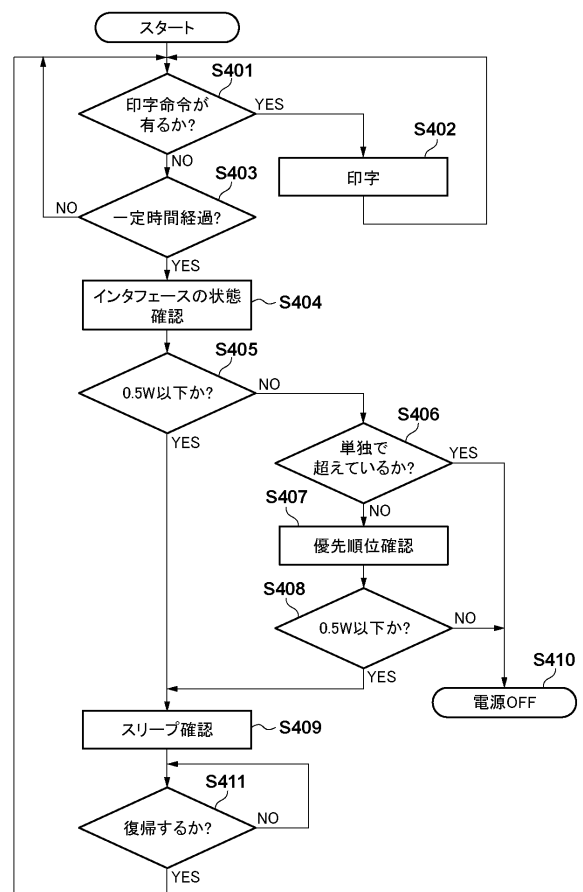
【図 2】



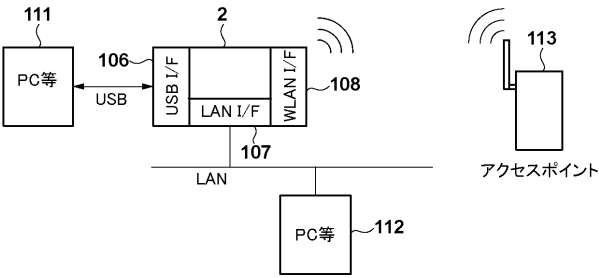
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



【 図 6 】

管理テーブル

601 接続状態	602 0.5W以下	603 優先順位
USB	○	—
LAN	○	—
WLAN	×	—
USB+LAN	×	LAN
WLAN+USB	×	USB
WLAN+LAN	×	LAN
WLAN+LAN+USB	×	LAN

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 3 G 21/00 3 8 8

(72)発明者 早田 裕治

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

Fターム(参考) 2C061 AP01 AQ06 HH11 HK11 HQ06 HQ22 HT03 HT05
2H270 KA59 KA61 LA65 LA72 LA99 LD06 LD08 LD14 MA40 MB02
MB09 MB28 MB29 MB39 MB43 MC78 MD29 MF17 MF22 MG03
MG05 MG09 MH19 NC01 NC28 PA56 PA80 PA83 ZC03 ZC04
ZC07 ZD06
5B011 EB03 EB08 KK02 LL14 MB16