

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7701803号
(P7701803)

(45)発行日 令和7年7月2日(2025.7.2)

(24)登録日 令和7年6月24日(2025.6.24)

(51)国際特許分類	F I
G 0 6 F 1/3206(2019.01)	G 0 6 F 1/3206
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 1 0 4
G 0 6 F 1/3287(2019.01)	G 0 6 F 1/3287
G 0 6 F 1/3296(2019.01)	G 0 6 F 1/3296
G 0 6 F 15/78 (2006.01)	G 0 6 F 15/78 5 1 7
請求項の数 11 (全13頁) 最終頁に続く	

(21)出願番号	特願2021-84085(P2021-84085)	(73)特許権者	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
(22)出願日	令和3年5月18日(2021.5.18)	(74)代理人	110003281 弁理士法人大塚国際特許事務所
(65)公開番号	特開2022-177667(P2022-177667 A)	(72)発明者	北澤 利幸 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
(43)公開日	令和4年12月1日(2022.12.1)	審査官	佐藤 実
審査請求日	令和6年5月16日(2024.5.16)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 処理装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

処理装置であって、

前記処理装置の内部を統括的に制御するコントローラとして動作する集積回路と、
前記処理装置が外部電源に接続されることにより、前記処理装置の内部に電力供給を行う電源部と、

前記電源部から供給される電力に基づく前記処理装置の状態を切り替える電源スイッチと、

前記集積回路と前記電源部と前記電源スイッチとに接続された、ラッチ回路を含む信号生成回路であって、前記ラッチ回路は、前記電源部から前記集積回路への電力供給を行わせるための第1信号を前記電源部に出力する第1状態と、前記電源部から前記集積回路への電力供給を停止させるための第2信号を前記電源部に出力する第2状態との間で遷移する前記信号生成回路と、

ユーザ設定を記憶する記憶部と、

を備え、

前記ラッチ回路は、前記処理装置が前記外部電源に接続されることにより前記第1状態と
なって保持され、

前記集積回路は、前記第1信号に基づいて前記電源部から前記集積回路に電力供給が行われた場合、前記ユーザ設定が第1の設定であれば、前記ラッチ回路を前記第2状態とするための信号を前記信号生成回路に出力し、前記ユーザ設定が第2の設定であれば、前記

集積回路の状態を、前記電源部から前記集積回路に電力供給が行われている通常動作モードよりも電力消費が小さいスリープモードに遷移させるように制御する制御手段、を備え、前記ラッチ回路は、前記ラッチ回路を前記第2状態とするための信号に基づいて、前記第1状態から前記第2状態に遷移して保持され、前記第2状態において前記電源スイッチが操作されたことに基づいて、前記第2状態から前記第1状態に遷移して保持される、
ことを特徴とする処理装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記第1信号に基づいて前記電源部から前記集積回路に電力供給が行われた場合、前記ユーザ設定が前記第1の設定であれば、前記ラッチ回路を前記第2状態とするための信号を前記信号生成回路に出力し、

10

前記ラッチ回路は、前記ラッチ回路を前記第2状態とするための信号に基づいて前記第1状態から前記第2状態に遷移し、前記第2信号を前記電源部に対して出力し、

前記電源部は、前記ラッチ回路から出力された前記第2信号に基づいて、前記集積回路への電力供給を停止する、

ことを特徴とする請求項1に記載の処理装置。

【請求項3】

前記第2状態において前記電源スイッチが操作されたことに基づいて、前記ラッチ回路は、前記第2状態から前記第1状態に遷移し、前記第1信号を前記電源部に対して出力し、

前記電源部は、前記ラッチ回路から出力された前記第1信号に基づいて、前記集積回路への電力供給を再開する、

20

ことを特徴とする請求項2に記載の処理装置。

【請求項4】

前記集積回路への電力供給が停止されている状態において前記外部電源が遮断された場合、前記ラッチ回路は、前記第2状態から前記第1状態に遷移することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の処理装置。

【請求項5】

前記外部電源の遮断後に前記外部電源が再び投入された場合、前記ラッチ回路が前記第2状態から前記第1状態に遷移していることに基づいて、前記電源部から前記集積回路への電力供給が行われることを特徴とする請求項4に記載の処理装置。

【請求項6】

30

前記制御手段は、前記ラッチ回路を前記第2状態とするための信号の前記信号生成回路への出力として、前記ラッチ回路に含まれるトランジスタのベース端子のレベルを設定することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の処理装置。

【請求項7】

前記電源スイッチの操作により、前記ラッチ回路に含まれるトランジスタのベース端子のレベルが設定されることを特徴とする請求項6に記載の処理装置。

【請求項8】

前記制御手段は、前記ユーザ設定が前記第2の設定である場合、前記集積回路が前記スリープモードに遷移した後、前記電源スイッチが操作されたことに基づいて、前記通常動作モードに前記集積回路の状態を遷移させることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の処理装置。

40

【請求項9】

前記集積回路は、前記通常動作モードと前記スリープモードにおいて、ジョブの処理が可能であることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の処理装置。

【請求項10】

前記ジョブに基づいて、記録媒体への記録を行う記録手段、をさらに備えることを特徴とする請求項9に記載の処理装置。

【請求項11】

処理装置であって、

前記処理装置の内部を統括的に制御するコントローラとして動作する集積回路と、

50

前記処理装置が外部電源に接続されることにより、前記処理装置の内部に電力供給を行う電源部と、

前記電源部から供給される電力に基づく前記処理装置の状態を切り替える電源スイッチと、

前記集積回路と前記電源部と前記電源スイッチとに接続された、ラッチ回路を含む信号生成回路であって、前記ラッチ回路は、前記電源部から前記集積回路への電力供給を行わせるための第1信号を前記電源部に出力する第1状態と、前記電源部から前記集積回路への電力供給を停止させるための第2信号を前記電源部に出力する第2状態との間で遷移する前記信号生成回路と、

ユーザ設定を記憶する記憶部と、

を備え、

前記ラッチ回路は、前記処理装置が前記外部電源に接続されることにより前記第1状態と
なっていて保持され、

前記集積回路は、前記第1信号に基づいて前記電源部から前記集積回路に電力供給が行われた場合、前記ユーザ設定が第1の設定であれば、前記ラッチ回路を前記第2状態とするための信号を前記信号生成回路に出力し、前記ユーザ設定が第2の設定であれば、前記集積回路の状態を、前記電源部から前記集積回路に電力供給が行われている通常動作モードよりも電力消費が小さいスリープモードに遷移させるように制御する制御手段、を備え、前記ラッチ回路は、前記ラッチ回路を前記第2状態とするための信号に基づいて、前記第1状態から前記第2状態に遷移して保持され、前記第2状態において前記電源スイッチが操作されたことに基づいて、前記第2状態から前記第1状態に遷移して保持され、

前記集積回路への電力供給が停止されている状態において前記外部電源が遮断された場合、前記ラッチ回路は、前記第2状態から前記第1状態に遷移し、前記外部電源の遮断後に前記外部電源が再び投入された場合、前記ラッチ回路が前記第2状態から前記第1状態に遷移していることに基づいて、前記電源部から前記集積回路への電力供給が行われる、

ことを特徴とする処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ジョブを処理可能な集積回路を有する処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、記録装置を含むネットワーク機器では、省エネルギーモードにおいてもASICなどの集積回路は動作しており、一部の処理を継続している場合が多い。更なる省電力を目的として、集積回路の機能の大半、もしくはすべてを制限することが行われる場合がある。特許文献1には、機器の省エネルギーモードにおいて、コントローラに対する電力供給を停止することで、消費電力を削減する構成が記載されている。

【0003】

特許文献1では、機器の省エネルギーモード時には、コントローラに対する電力供給を停止することで消費電力を削減している。そして、特許文献1では、機器が省エネルギーモードである間、検出回路がユーザによる入力 of 作動を検出すると、電源は、コントローラに電力を供給し、ラッチ回路は、その電力供給を継続させるよう動作する。また、省エネルギーモードに移行するようなユーザの入力の作動に対して、コントローラは、ラッチ回路をディスエーブル化する。

【0004】

ところで、記録装置には、AC電源が投入され且つ本体電源スイッチがOFFである状態において、外部からジョブ要求を受信すると、該要求を処理可能な状態に移行する機能があることが知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

【文献】特開 2 0 0 7 - 1 8 9 8 9 1 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

特許文献 1 では、ユーザによる入力の作動に対してコントローラに対する電力供給が開始されることが記載されている。しかしながら、特許文献 1 には、A C 電源が投入された場合に、記録装置の上記機能の設定に応じて、コントローラ等の集積回路への電力供給を制御することについては言及されていない。

【 0 0 0 7 】

本発明は、集積回路への電力供給を適切に制御する処理装置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】

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するため、本発明に係る処理装置は、処理装置であって、前記処理装置の内部を統括的に制御するコントローラとして動作する集積回路と、前記処理装置が外部電源に接続されることにより、前記処理装置の内部に電力供給を行う電源部と、前記電源部から供給される電力に基づく前記処理装置の状態を切り替える電源スイッチと、前記集積回路と前記電源部と前記電源スイッチとに接続された、ラッチ回路を含む信号生成回路であって、前記ラッチ回路は、前記電源部から前記集積回路への電力供給を行わせるための第 1 信号を前記電源部に出力する第 1 状態と、前記電源部から前記集積回路への電力供給を停止させるための第 2 信号を前記電源部に出力する第 2 状態との間で遷移する前記信号生成回路と、ユーザ設定を記憶する記憶部と、を備え、前記ラッチ回路は、前記処理装置が前記外部電源に接続されることにより前記第 1 状態となって保持され、前記集積回路は、前記第 1 信号に基づいて前記電源部から前記集積回路に電力供給が行われた場合、前記ユーザ設定が第 1 の設定であれば、前記ラッチ回路を前記第 2 状態とするための信号を前記信号生成回路に出力し、前記ユーザ設定が第 2 の設定であれば、前記集積回路の状態を、前記電源部から前記集積回路に電力供給が行われている通常動作モードよりも電力消費が小さいスリープモードに遷移させるように制御する制御手段、を備え、前記ラッチ回路は、前記ラッチ回路を前記第 2 状態とするための信号に基づいて、前記第 1 状態から前記第 2 状態に遷移して保持され、前記第 2 状態において前記電源スイッチが操作されたことに基づいて、前記第 2 状態から前記第 1 状態に遷移して保持されることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、集積回路への電力供給を適切に制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】記録システムの概略構成を示す図である。

【図 2】記録装置の電源制御に関する構成を示す図である。

【図 3】記録装置の電源制御に関する回路構成を示す図である。

【図 4】記録装置がスタンバイ状態に遷移するまでの処理を示すフローチャートである。

【図 5】電源部への電力供給が停止した場合の処理を示すフローチャートである。

【図 6】記録装置の状態遷移を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下、添付図面を参照して実施形態を詳しく説明する。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はない。実施形態には複数の特徴が記載されているが、これらの複数の特徴の全てが発明に必須のものとは限らず、また、複数の特徴は任意に組み合わせられてもよい。さらに、添付図面においては、同一若しくは同様の構成に同一の参照番号を付し、重複した説明は省略する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

図 1 は、本実施形態における記録装置 1 1 2 と、外部機器であるホスト P C 1 0 4 とを含む記録システムの概略構成の一例を示す図である。図 1 は、主に、本実施形態の動作に関連するブロック構成を示している。A C ケーブル等により外部電源である A C 電源 1 0 1 から記録装置 1 1 2 の電源部 1 0 2 に電力が供給され、電源部 1 0 2 は、集積回路 1 0 3 を含む各部に電力を供給する。本実施形態において、集積回路 1 0 3 は、例えば A S I C (Application Specific Integrated Circuit) で構成され、内部には、C P U、メモリ、タイマ等の周辺機能等が含まれており、記録装置 1 1 2 の内部を統括的に制御するコントローラとして動作する。また、本実施形態では、集積回路 1 0 3 は、A S I C として説明するが、F P G A 等、他の形態の集積回路でも良い。また、本実施形態では、記録媒体への記録を行う記録装置 1 1 2 を一例として説明するが、本実施形態における集積回路 1 0 3 の電力状態の制御動作が実現可能であるならば、集積回路 1 0 3 が搭載される装置は、記録装置でなくても良い。例えば、記録装置ではなく、汎用的な P C の構成を有する情報処理装置でも良い。

10

【 0 0 1 3 】

ホスト P C 1 0 4 から送信された制御コマンドや記録データは、インタフェース (I / F) 回路 1 0 5 で受信される。なお、ホスト P C 1 0 4 との間は、有線通信ネットワーク、無線通信ネットワーク、並びに、その両者を含むネットワークで構成される。ホスト P C 1 0 4 は、記録装置 1 1 2 にジョブを送信可能であれば、スマートフォン等の携帯端末であっても良い。I / F 回路 1 0 5 は、ホスト P C 1 0 4 との間のネットワーク媒体に対応した構成を有する。I / F 回路 1 0 5 で受信された記録データに対して、集積回路 1 0 3 は、例えば、画像処理を実行し、R A M 1 0 6 に展開する。R O M 1 0 7 は、集積回路 1 0 3 が動作するためのプログラムや記録ヘッド 1 0 8 の制御に必要な各種テーブル等が記憶されている。また、R O M 1 0 7 は、後述するが、A C 電源 1 0 1 が投入されたときに記録装置 1 1 2 が遷移する電力状態に関するユーザ設定が記憶される記憶部として動作する。

20

【 0 0 1 4 】

記録ヘッド 1 0 8 は、例えばシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの各色のインク滴をシート等の記録媒体上に吐出するためのノズルを有している。記録ヘッド 1 0 8 は、例えば、記録媒体の搬送方向に対して直交する方向に往復走査しながら、インク滴を吐出する、いわゆるシリアル型の記録ヘッドである。また、記録ヘッド 1 0 8 は、記録媒体の幅領域に渡ってノズル列が構成された、いわゆるライン型の記録ヘッドの場合もある。記録動作時に、集積回路 1 0 3 は、R O M 1 0 7 に記憶されたテーブル等に基づいて、記録ヘッド 1 0 8 を制御して記録媒体に対して記録を行う。

30

【 0 0 1 5 】

表示部 1 0 9 は、パネル等を含んで構成され、各種ユーザインタフェース画面を表示可能である。表示部 1 0 9 の表示は、集積回路 1 0 3 により制御される。また、表示部 1 0 9 は、ハードキーやソフトキー等を含んで、ユーザ操作を受付可能なように構成されても良い。また、図 1 では不図示であるが、ユーザ操作を受付可能な操作部を別に設けるようにしても良い。

40

【 0 0 1 6 】

本体電源スイッチ 1 1 1 は、ユーザが操作可能な電源スイッチであり、例えば押下時のみ接点が増える自己復帰型のスイッチとして構成される。本体電源スイッチ 1 1 1 は、ユーザ操作に応じて、記録装置 1 1 2 を電源オフ状態からスタンバイ状態に、もしくは、スタンバイ状態及びその他の動作状態から電源オフ状態に切り替える。ここで、スタンバイ状態とは、集積回路 1 0 3 及び表示部 1 0 9 に対して電力が供給されており、ユーザ操作やジョブを処理可能な記録装置 1 1 2 の状態をいう。省電力回路 1 1 0 は、電源部 1 0 2、集積回路 1 0 3、本体電源スイッチ 1 1 1 と接続されており、それらの構成については後述する。

【 0 0 1 7 】

50

図2は、記録装置112の電源制御に関する構成の一例を示す図である。図2では、省電力回路110及びその周辺構成を示している。省電力回路110は、ラッチ回路201とスイッチ検出回路202を含む。AC電源101から電源部102に電力が供給されると、電源部102は、集積回路103とラッチ回路201とスイッチ検出回路202に電力を供給可能である。ラッチ回路201は、後述するが、NPNトランジスタとPNPトランジスタを含み、ある入力に対して出力を維持する動作を行う回路である。電源部102は、電源出力スイッチ203を含み、集積回路103への電源出力のオン/オフを選択的に切り替えることが可能である。

【0018】

記録装置112は、電源制御機能として、AC電源101が投入されており且つ本体電源スイッチ111が操作されていない状態（電源オフ状態）において、ホストPC104からジョブ要求を受信すると、その要求を処理可能な状態に移行する機能を有する。以下、そのような電源制御機能を「自動電源オン機能」と呼ぶ。このような「自動電源オン機能」の有効/無効は、ユーザ設定により設定可能である。本実施形態では、「自動電源オン機能」が有効に設定された場合と無効に設定された場合との間で、AC電源101が投入されたときに行われる状態遷移が異なる。

10

【0019】

ここで、「自動電源オン機能」が有効に設定された場合と無効に設定された場合それぞれにおいて、AC電源101が投入されたときに行われる記録装置112の状態遷移について説明する。

20

【0020】

図6は、記録装置112の状態遷移を説明するための図である。図6は、AC電源101が投入されてから（ACオン）、記録装置112がスタンバイ状態に移行するまでの状態遷移を示している。AC電源101がオフにされている状態601のときに、AC電源101が投入されると、記録装置112は、状態602に遷移する。状態602では、集積回路103に電力が供給される。ここで、集積回路103は、電力が供給されることで、一旦、通常動作モードとなる。集積回路103は、ROM107に記憶されている「自動電源オン機能」に関するユーザ設定を参照する。

【0021】

ユーザ設定として「自動電源オン機能」が有効に設定されている場合、記録装置112は、状態603に遷移する。状態603では、集積回路103はスリープモードとなっている。スリープモードとは、集積回路103がジョブを処理可能な状態であるが、周辺機能等一部の機能を制限することで、電力消費を抑えるための状態である。状態603において本体電源スイッチ111が操作されると、集積回路103は、スリープモードから通常動作モードに復帰し、記録装置112は、スタンバイ状態605に遷移する。

30

【0022】

一方、ユーザ設定として「自動電源オン機能」が無効に設定されている場合、記録装置112は、状態604に遷移する。状態604では、集積回路103への電力の供給は停止している。状態604において本体電源スイッチ111が操作されると、集積回路103は、電力が供給されることで通常動作モードとなり、スタンバイ状態605に遷移する。

40

【0023】

このように、本実施形態においては、AC電源101がオンにされることによって、記録装置112の集積回路103に電力が供給される。そして、「自動電源オン機能」が「有効」に設定されている場合には、集積回路103は自身をスリープモードにすることでジョブを処理可能な状態とし、且つ、記録装置112の消費電力の抑制が実現される。そして、本体電源スイッチ111が操作されることで、集積回路103はスリープモードから通常動作モードに復帰し、記録装置112はスタンバイ状態となる。一方、「自動電源オン機能」が「無効」に設定されている場合には、集積回路103への電力供給が停止され、記録装置112の消費電力がより抑制された状態となる。そして、本体電源スイッチ111が操作されることで、集積回路103への電力供給が行われ、集積回路103は通

50

常動作モードとなり、記録装置 112 はスタンバイ状態となる。

【0024】

再び、図 2 を参照する。ROM 107 は、「自動電源オン機能」に関するユーザ設定を記憶する。図 6 の状態 603 のとき、電源部 102 は、集積回路 103、ラッチ回路 201、スイッチ検出回路 202 に電力を供給する。集積回路 103 は、電力が供給されると、自身をスリープモードとする。その際、記録ヘッド 108、表示部 109 への電力供給は停止されている。スイッチ検出回路 202 が本体電源スイッチ 111 の操作を検出すると、スイッチ検出回路 202 は、集積回路 103 に信号を送り、集積回路 103 は、自身をスリープモードから通常動作モードに復帰させる。

【0025】

図 6 の状態 604 のとき、電源部 102 は、ラッチ回路 201、スイッチ検出回路 202 に電力を供給する。その際、集積回路 103、記録ヘッド 108、表示部 109 への電力供給は停止されている。状態 604 へ遷移するとき、集積回路 103 は、ラッチ回路 201 を介して電源部 102 に信号を送る。その後、電源出力スイッチ 203 が切り替わり、集積回路 103 への電力供給は停止される。ラッチ回路 201 は、上記の信号を保持するので、集積回路 103 への電力供給の停止が維持される。スイッチ検出回路 202 が本体電源スイッチ 111 の操作を検出すると、スイッチ検出回路 202 は、ラッチ回路 201 を介して電源部 102 に信号を送る。その後、電源出力スイッチ 203 が切り替わり、集積回路 103 に電力が供給され、集積回路 103 は、通常動作モードとなる。

【0026】

図 3 は、記録装置 112 の電源制御機能に関する回路構成の一例を示す図である。電源部 102 が出力する電源には、AC 電源オン時に常に出力される電源 Vcc (常時) 310 と、電源 Vcc 311 とがあり、それらの 2 つの電源は、電源出力スイッチ 203 により切り替えられる。ラッチ回路 201 は、NPN トランジスタ 301 と PNP トランジスタ 302 を含む。電源部端子 307 は、内部プルアップとして構成されており、NPN トランジスタ 306 がオフである場合、電源部端子 307 の出力は、内部プルアップにより High となり、電源 Vcc 311 を出力する。一方、NPN トランジスタ 306 がオンである場合、電源部端子 307 の出力は Low となり、電源 Vcc 311 を停止する。

【0027】

AC 電源 101 が投入されたとき、NPN トランジスタ 306 はオフであるので、電源部 102 は電源 Vcc 311 を出力し、集積回路 103 に電力が供給され、集積回路 103 は通常動作モードとなる。

【0028】

状態 602 から状態 604 に遷移するとき、即ち、ユーザ設定として「自動電源オン機能」が「無効」である場合、集積回路 103 は、端子 308 のレベルを High に設定する。端子 308 のレベルが High になることにより、NPN トランジスタ 303 はオンとなる。NPN トランジスタ 303 がオンとなることにより、PNP トランジスタ 302 がオンとなり、NPN トランジスタ 301 もオンとなる。その結果、PNP トランジスタ 302 と NPN トランジスタ 301 のオンが維持され、ラッチ回路 201 はイネーブル状態になる。ラッチ回路 201 がイネーブル状態になることにより、NPN トランジスタ 306 は、ベース端子が High に固定されてオンになり、電源部端子 307 の出力は Low になり、集積回路 103 への電力供給が停止される。

【0029】

状態 604 において本体電源スイッチ 111 が操作されると、NPN トランジスタ 305 は、ベース端子が High となることでオンになる。NPN トランジスタ 305 がオンになることにより、NPN トランジスタ 301 は、ベース端子が Low となることでオフとなる。NPN トランジスタ 301 がオフとなることにより、PNP トランジスタ 302 は、ベース端子が High となることでオフとなる。その結果、ラッチ回路 201 は、ディスエーブル状態になる。ラッチ回路 201 がディスエーブル状態になることにより、NPN トランジスタ 306 は、ベース端子が Low に固定されてオフとなる。すると、電源

10

20

30

40

50

部端子307の出力は、内部プルアップによりHighとなり、集積回路103への電力供給が再開される。そして、集積回路103は通常動作モードとなり、記録装置112は状態605に遷移する。

【0030】

このように、ユーザ設定として「自動電源オン機能」が「無効」である場合、集積回路103の端子308の出力制御によりラッチ回路201がイネーブル状態とされ、その結果、集積回路103への電力供給が停止される。そして、本体電源スイッチ111が操作されると、ラッチ回路201がディスエーブル状態とされ、その結果、集積回路103への電力供給が再開され、集積回路103は通常動作モードとなる。

【0031】

状態602から状態603に遷移するとき、即ち、ユーザ設定として「自動電源オン機能」が「有効」である場合、集積回路103は、周辺機能等一部の機能を制限することで、自身をスリープモードとする。状態603において本体電源スイッチ111が操作されると、NPNトランジスタ304は、ベース端子がHighとなることでオンとなる。それにより、集積回路103の端子309のレベルがLowとなる。集積回路103は、端子309のLowを検出すると、機能の制限を解除してスリープモードから通常動作モードに復帰し、記録装置112は状態605に遷移する。

【0032】

このように、ユーザ設定として「自動電源オン機能」が「有効」である場合、集積回路103は、自身をスリープモードとする。そして、本体電源スイッチ111が操作されると、集積回路103の端子309のレベルがLowとなり、集積回路103は、スリープモードから通常動作モードに復帰する。

【0033】

本実施形態では、上記のように、ラッチ回路201は、トランジスタを含むラッチ回路の機能に基づいて、集積回路103への電源供給を制御するための信号を生成する信号生成回路として動作する。

【0034】

図4は、AC電源101が投入されてから、記録装置112がスタンバイ状態に遷移するまでの処理を示すフローチャートである。S401においてAC電源101が投入されると、S402において、図3で説明したように、集積回路103に電源Vcc311が供給され、集積回路103は一旦、通常動作モードとなる。

【0035】

S403において、集積回路103は、ROM107に記憶されている「自動電源オン機能」に関するユーザ設定を参照し、「自動電源オン」機能が「有効」に設定されているか、もしくは「無効」に設定されているかを判定する。「自動電源オン」機能が「有効」に設定されていると判定された場合、S409に進み、「自動電源オン機能」が「無効」に設定されていると判定された場合、S404に進む。

【0036】

S409において、集積回路103は、自身をスリープモードにする。そして、S410において、集積回路103は、端子309のレベル変化に基づいて、本体電源スイッチ111が操作されたか否かを判定する。本体電源スイッチ111が操作されたと判定されるまで、S410の処理が繰り返される。本体電源スイッチ111が操作されたと判定された場合、例えば、集積回路103が端子309のLowを検出した場合、S411において、集積回路103は、スリープモードから通常動作モードに復帰する。その後、S408において、集積回路103は、記録装置112をスタンバイ状態に遷移させる。その後、図4の処理を終了する。

【0037】

このように、AC電源101が投入されると、集積回路103は、通常動作モードになった後、スリープモードとなる。即ち、「自動電源オン機能」が「有効」に設定されている場合、集積回路103がジョブを処理可能な状態とされ、且つ消費電力の抑制が実現さ

10

20

30

40

50

れる。そして、ユーザから本体電源スイッチ 1 1 1 が操作されると、集積回路 1 0 3 はスリープモードから通常動作モードに復帰し、記録装置 1 1 2 はスタンバイ状態となる。

【 0 0 3 8 】

S 4 0 3 で「自動電源オン機能」が「無効」に設定されていると判定された場合、S 4 0 4 において、集積回路 1 0 3 は、端子 3 0 8 のレベル設定により、ラッチ回路 2 0 1 をイネーブル状態にする。その結果、S 4 0 5 において、図 3 で説明したように、集積回路 1 0 3 への電力供給が停止される。S 4 0 5 の後、S 4 0 6 において本体電源スイッチ 1 1 1 が操作されると、S 4 0 7 において、スイッチ検出回路 2 0 2 は、図 3 で説明したように、ラッチ回路 2 0 1 をディスエーブル状態にする。その結果、集積回路 1 0 3 への電力供給が再開され、集積回路 1 0 3 は通常動作モードとなる。そして、S 4 0 8 において、集積回路 1 0 3 は、記録装置 1 1 2 をスタンバイ状態に遷移させる。その後、図 4 の処理を終了する。

10

【 0 0 3 9 】

このように、A C 電源 1 0 1 が投入されると、集積回路 1 0 3 が通常動作モードになった後、集積回路 1 0 3 への電力供給が停止される。即ち、「自動電源オン機能」が「無効」に設定されている場合、集積回路 1 0 3 への電力供給が停止され、消費電力のさらなる抑制および集積回路 1 0 3 からの漏洩電流の抑制が実現される。そして、ユーザから本体電源スイッチ 1 1 1 が操作されると、ラッチ回路 2 0 1 がディスエーブル状態にされることにより、集積回路 1 0 3 への電力供給が再開され、集積回路 1 0 3 は通常動作モードとなり、記録装置 1 1 2 はスタンバイ状態となる。

20

【 0 0 4 0 】

図 5 (a) は、記録装置 1 1 2 が状態 6 0 3、即ち、集積回路 1 0 3 がスリープモードであるときに、電源部 1 0 2 への電力供給が遮断された場合の処理を示すフローチャートである。ここで、電源部 1 0 2 への電力供給が遮断された場合とは、例えば、停電が発生した場合や、ユーザにより A C ケーブルが引き抜かれた場合である。

【 0 0 4 1 】

S 5 0 1 において、電源部 1 0 2 への電力供給が遮断されると、S 5 0 2 において、電源 V c c (常時) 3 1 0、電源 V c c 3 1 1 がオフとなり、図 5 (a) の処理を終了する。本実施形態では、集積回路 1 0 3 が端子 3 0 8 のレベル設定をしない限り、ラッチ回路 2 0 1 は、ディスエーブル状態であるので、S 5 0 2 では、集積回路 1 0 3 は、ディスエーブルの状態である。従って、次に、A C 電源 1 0 1 が投入された場合には、集積回路 1 0 3 への電力供給がされ、図 4 の S 4 0 2 以降の処理が実行されることになる。

30

【 0 0 4 2 】

図 5 (b) は、記録装置 1 1 2 が状態 6 0 4、即ち、集積回路 1 0 3 への電力供給が停止されているときに、電源部 1 0 2 への電力供給が遮断された場合の処理を示すフローチャートである。ここで、電源部 1 0 2 への電力供給が遮断された場合とは、例えば、停電が発生した場合や、ユーザにより A C ケーブルが引き抜かれた場合である。

【 0 0 4 3 】

S 5 1 1 において、電源部 1 0 2 への電力供給が停止すると、S 5 1 2 において、電源 V c c (常時) 3 1 0、電源 V c c 3 1 1 がオフとなる。S 5 1 1 では、集積回路 1 0 3 への電力供給が停止されているので、ラッチ回路 2 0 1 はイネーブル状態である。しかしながら、電源 V c c (常時) 3 1 0、電源 V c c 3 1 1 がオフとなることで、P N P トランジスタ 3 0 2 と N P N トランジスタ 3 0 1 は、コレクタ - エミッタ間電位差がなくなるのでオフとなり、ラッチ回路 2 0 1 はディスエーブル状態になる (S 5 1 3)。従って、次に、A C 電源 1 0 1 が投入された場合には、集積回路 1 0 3 への電力供給がされ、図 4 の S 4 0 2 以降の処理が実行されることになる。

40

【 0 0 4 4 】

このように、本実施形態によれば、状態 6 0 3 と状態 6 0 4 のいずれにおいて電源部 1 0 2 への電力供給が遮断された場合であっても、ラッチ回路 2 0 1 はディスエーブル状態となる。その結果、次に、A C 電源 1 0 1 が投入された場合には、集積回路 1 0 3 への電

50

力供給がされ、その後、「自動電源オン機能」の設定内容に応じた、集積回路 1 0 3 への適切な電力供給制御が行われる。

【 0 0 4 5 】

本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1 以上の機能を実現する回路（例えば、A S I C）によっても実現可能である。

【 0 0 4 6 】

発明は上記実施形態に制限されるものではなく、発明の精神及び範囲から離脱することなく、様々な変更及び変形が可能である。従って、発明の範囲を公にするために請求項を添付する。

10

【符号の説明】

【 0 0 4 7 】

1 0 1 A C 電源： 1 0 2 電源部： 1 0 3 集積回路： 1 1 0 省電力回路： 1
1 1 本体電源スイッチ： 1 1 2 記録装置

20

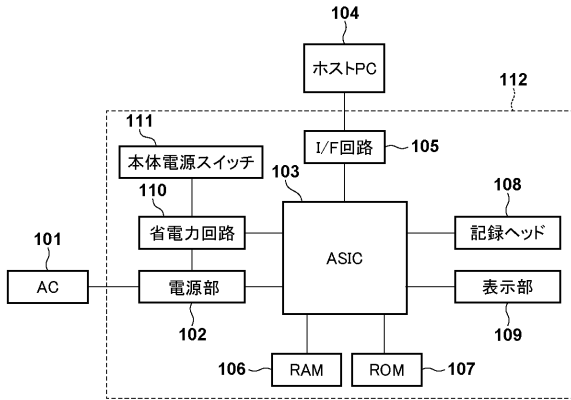
30

40

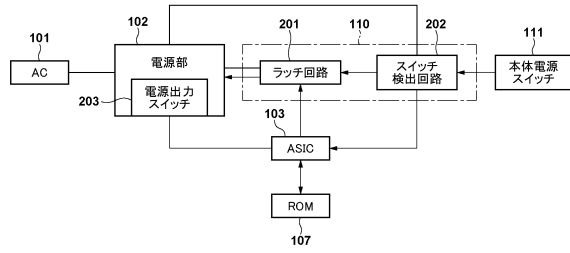
50

【図面】

【図 1】

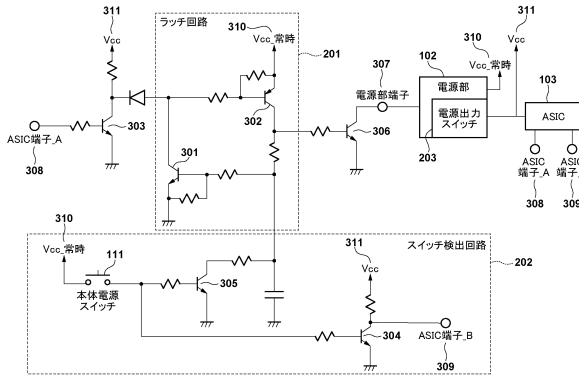


【図 2】

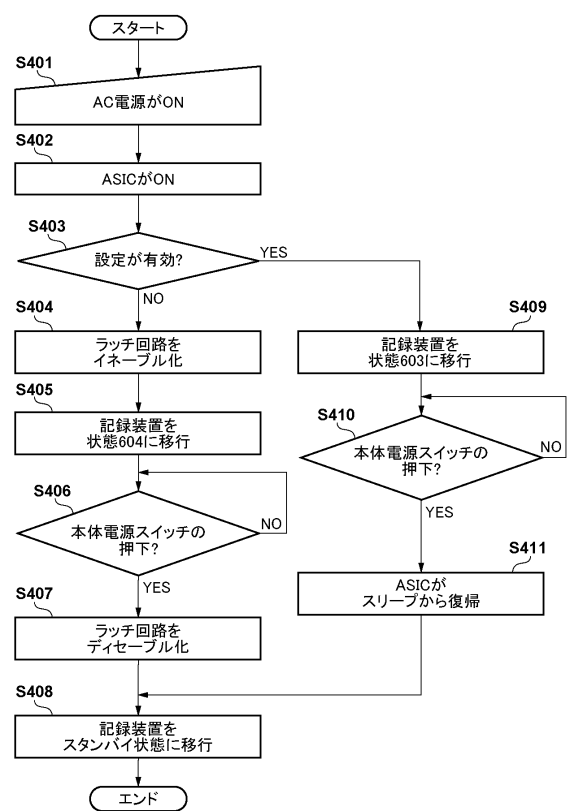


10

【図 3】



【図 4】



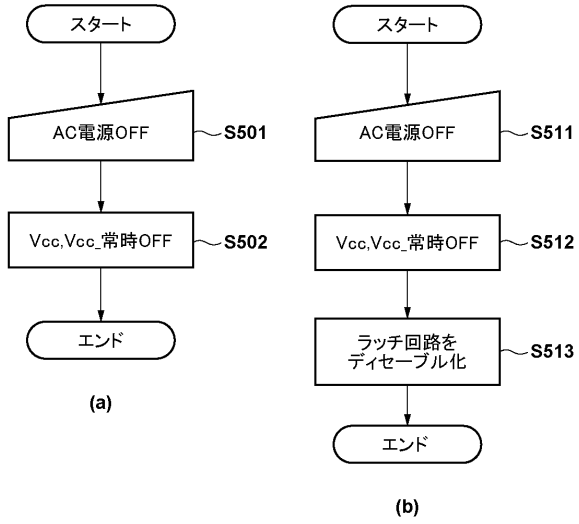
20

30

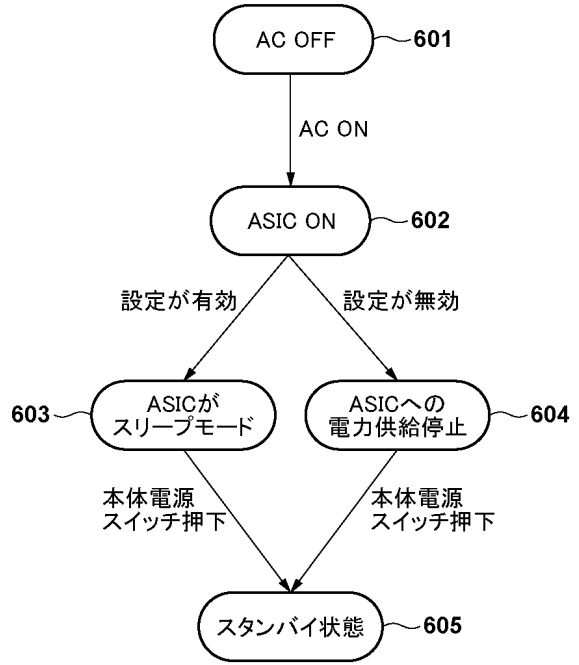
40

50

【 図 5 】



【 図 6 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

		F I		
<i>H 0 2 J</i>	<i>1/00 (2006.01)</i>	H 0 2 J	1/00	3 0 7 F
<i>H 0 4 N</i>	<i>1/00 (2006.01)</i>	H 0 2 J	1/00	3 0 7 G
		H 0 4 N	1/00	8 8 5

(56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 0 7 6 4 5 0 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 1 4 5 7 4 9 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

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