

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5355243号
(P5355243)

(45) 発行日 平成25年11月27日 (2013.11.27)

(24) 登録日 平成25年9月6日 (2013.9.6)

(51) Int.Cl.		F I			
G 0 6 F	1/26	(2006.01)	G O 6 F	1/00	3 3 1 C
B 4 1 J	29/38	(2006.01)	G O 6 F	1/00	3 3 4 C
			B 4 1 J	29/38	B

請求項の数 15 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2009-146474 (P2009-146474)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成21年6月19日 (2009.6.19)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2011-3067 (P2011-3067A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成23年1月6日 (2011.1.6)	(74) 代理人	100125254
審査請求日	平成24年6月19日 (2012.6.19)		弁理士 別役 重尚
		(72) 発明者	奥園 良太郎
			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
		(72) 発明者	秋庭 朋宏
			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
		審査官	三浦 みちる

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、その制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部装置と通信可能な情報処理装置であって、
前記情報処理装置の電源をオン／オフするための電源スイッチと、
前記情報処理装置の電源をオフにするための命令を前記外部装置から受信する受信手段と、
前記電源スイッチがオフの状態になったこと又は前記受信手段が前記命令を受信したことに
応じて、前記情報処理装置のシャットダウンを実行する実行手段と、
前記電源スイッチがオフの状態になったことに応じて前記実行手段が前記シャットダウン
を実行する場合には、前記実行手段が前記シャットダウンを完了した際に前記電源スイ
ッチがオンの状態であれば、前記情報処理装置を再起動させるように制御し、前記実行手
段が前記シャットダウンを完了した際に前記電源スイッチがオフの状態であれば、前記情
報処理装置の電源をオフにするように制御し、前記受信手段が前記命令を受信したことに
応じて前記実行手段が前記シャットダウンを実行する場合には、前記電源スイッチを自動
的にオフの状態にする制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

外部装置と通信可能な情報処理装置であって、
前記情報処理装置の電源をオン／オフするための電源スイッチと、
前記情報処理装置の電源をオフにするための命令を前記外部装置から受信する受信手段
と、

前記電源スイッチがオフの状態になったこと又は前記受信手段が前記命令を受信したことに応じて、前記情報処理装置のシャットダウンを実行する実行手段と、

前記電源スイッチがオフの状態になったことに応じて前記実行手段が前記シャットダウンを実行する場合には、前記実行手段が前記シャットダウンを完了した際に前記電源スイッチがオンの状態であれば、前記情報処理装置を再起動させるように制御し、前記実行手段が前記シャットダウンを完了した際に前記電源スイッチがオフの状態であれば、前記情報処理装置の電源をオフにするように制御し、前記受信手段が前記命令を受信したことに応じて前記実行手段が前記シャットダウンを実行する場合には、前記電源スイッチをオフの状態にすることをユーザに促す制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】

外部装置と通信可能な情報処理装置であって、

前記情報処理装置の電源をオン / オフするための電源スイッチと、

前記情報処理装置の電源をオフするための命令を前記外部装置から受信する受信手段と

、
前記電源スイッチがオフの状態になったこと又は前記受信手段が前記命令を受信したことに応じて、前記情報処理装置のシャットダウンを実行する実行手段と、

前記受信手段が前記命令を受信したことに応じて前記実行手段が前記シャットダウンを実行する場合には、前記電源スイッチを自動的にオフの状態にする制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】

外部装置と通信可能な情報処理装置であって、

前記情報処理装置の電源をオン / オフするための電源スイッチと、

前記情報処理装置の電源をオフするための命令を前記外部装置から受信する受信手段と

、
前記電源スイッチがオフの状態になったこと又は前記受信手段が前記命令を受信したことに応じて、前記情報処理装置のシャットダウンを実行する実行手段と、

前記受信手段が前記命令を受信したことに応じて前記実行手段が前記シャットダウンを実行する場合には、前記電源スイッチをオフの状態にすることをユーザに促す制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】

前記情報処理装置のシャットダウンが完了するまで前記情報処理装置への電力供給を維持するためのリレー回路を更に有し、

前記電源スイッチがオフの状態になったこと及び前記リレー回路が切断されたことにより、前記情報処理装置の電源がオフになることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記シャットダウンは、ファイルのクローズ、アプリケーションプログラムの終了、各種入出力装置との通信の切断、OS の終了のうち何れか 1 つ以上を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

印刷を行う印刷手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

外部装置と接続可能な情報処理装置の電源をオン / オフするための電源スイッチを有する情報処理装置の制御方法であって、

前記情報処理装置の電源をオフするための命令を前記外部装置から受信する受信工程と、

前記電源スイッチがオフの状態になったこと又は前記受信工程で前記命令を受信したことに応じて、前記情報処理装置のシャットダウンを実行する実行工程と、

前記電源スイッチがオフの状態になったことに応じて前記実行工程で前記シャットダウ

10

20

30

40

50

ンを実行する場合には、前記実行工程で前記シャットダウンを完了した際に前記電源スイッチがオンの状態であれば、前記情報処理装置を再起動させるように制御し、前記実行工程で前記シャットダウンを完了した際に前記電源スイッチがオフの状態であれば、前記情報処理装置の電源をオフにするように制御し、前記受信工程で前記命令を受信したことに応じて前記実行工程で前記シャットダウンを実行する場合には、前記電源スイッチを自動的にオフの状態にする制御工程とを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 9】

外部装置と接続可能な情報処理装置の電源をオン / オフするための電源スイッチを有する情報処理装置の制御方法であって、

前記情報処理装置の電源をオフにするための命令を前記外部装置から受信する受信工程と、

前記電源スイッチがオフの状態になったこと又は前記受信工程が前記命令を受信したことに応じて、前記情報処理装置のシャットダウンを実行する実行工程と、

前記電源スイッチがオフの状態になったことに応じて前記実行工程が前記シャットダウンを実行する場合には、前記実行工程が前記シャットダウンを完了した際に前記電源スイッチがオンの状態であれば、前記情報処理装置を再起動させるように制御し、前記実行工程が前記シャットダウンを完了した際に前記電源スイッチがオフの状態であれば、前記情報処理装置の電源をオフにするように制御し、前記受信工程が前記命令を受信したことに応じて前記実行工程が前記シャットダウンを実行する場合には、前記電源スイッチをオフの状態にすることをユーザに促す制御工程とを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 10】

外部装置と接続可能な情報処理装置の電源をオン / オフするための電源スイッチを有する情報処理装置の制御方法であって、

前記情報処理装置の電源をオフするための命令を前記外部装置から受信する受信工程と、

前記電源スイッチがオフの状態になったこと又は前記受信工程が前記命令を受信したことに応じて、前記情報処理装置のシャットダウンを実行する実行工程と、

前記受信工程が前記命令を受信したことに応じて前記実行工程が前記シャットダウンを実行する場合には、前記電源スイッチを自動的にオフの状態にする制御工程とを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 11】

外部装置と接続可能な情報処理装置の電源をオン / オフするための電源スイッチを有する情報処理装置の制御方法であって、

前記情報処理装置の電源をオフするための命令を前記外部装置から受信する受信工程と、

前記電源スイッチがオフの状態になったこと又は前記受信工程が前記命令を受信したことに応じて、前記情報処理装置のシャットダウンを実行する実行工程と、

前記受信工程が前記命令を受信したことに応じて前記実行工程が前記シャットダウンを実行する場合には、前記電源スイッチをオフの状態にすることをユーザに促す制御工程とを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 12】

請求項 8 に記載の情報処理装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 13】

請求項 9 に記載の情報処理装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 14】

請求項 10 に記載の情報処理装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

10

20

30

40

50

【請求項 15】

請求項 11 に記載の情報処理装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、その制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

情報処理装置には、装置の電源スイッチがオフにされると、装置のシャットダウンを実行し、装置への電力供給を停止するものがある。

10

【0003】

特許文献 1 には、電源スイッチがオフにされたらシャットダウンを開始し、シャットダウン処理が完了した時点で、電源スイッチの状態を確認する発明が記載されている。特許文献 1 に記載された発明では、前記確認の結果、電源スイッチがオフになっていれば、装置への電力供給を停止し、電源スイッチがオンになっていれば、装置の再起動を実行する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

20

【特許文献 1】特開 2002 - 073220 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

一方、ネットワーク等で接続された外部装置からの命令によって、情報処理装置の電源をオフにする技術が存在する。

【0006】

しかし、特許文献 1 の発明に対して上記の技術を適用させた場合、以下のような問題が発生してしまう。すなわち、外部装置からの命令によって情報処理装置の電源をオフにすると、電源スイッチはオンのままであるので、操作者の意に反して、情報処理装置の再起動が実行されてしまう。

30

【0007】

本発明は、電源スイッチ及び外部装置からの命令により電源をオフにするための指示を受けることが可能な情報処理装置において、情報処理装置の再起動を適切な場合に実行することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を達成するため、本発明の情報処理装置は、外部装置と通信可能な情報処理装置であって、前記情報処理装置の電源をオン／オフするための電源スイッチと、前記情報処理装置の電源をオフにするための命令を前記外部装置から受信する受信手段と、前記電源スイッチがオフの状態になったこと又は前記受信手段が前記命令を受信したことに応じて、前記情報処理装置のシャットダウンを実行する実行手段と、前記電源スイッチがオフの状態になったことに応じて前記実行手段が前記シャットダウンを実行する場合には、前記実行手段が前記シャットダウンを完了した際に前記電源スイッチがオンの状態であれば、前記情報処理装置を再起動させるように制御し、前記実行手段が前記シャットダウンを完了した際に前記電源スイッチがオフの状態であれば、前記情報処理装置の電源をオフにするように制御し、前記受信手段が前記命令を受信したことに応じて前記実行手段が前記シャットダウンを実行する場合には、前記電源スイッチを自動的にオフの状態にする制御手段とを有することを特徴とする。

40

【発明の効果】

50

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、電源スイッチ及び外部装置からの命令により電源をオフにするための指示を受けることが可能な情報処理装置において、情報処理装置の再起動を適切な場合に実行することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】プリンタの構成を示すブロック図

【図 2】電源制御部 1 4 の構成を示すブロック図

【図 3】シャットダウン制御部 1 4 0 の構成を示すブロック図

【図 4】電源オフ処理において電源スイッチがオフにされ再度オンされなかった場合の状態を示す制御信号のタイミングチャート

10

【図 5】電源オフ処理において電源スイッチがオフにされた後に再度オンされた場合の状態を示す制御信号のタイミングチャート

【図 6】電源オフ処理において遠隔操作により電源オフが指示された場合の制御信号の状態を示すタイミングチャート

【図 7】電源オフ処理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 1 】

以下、本発明を実施するための形態を、図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 2 】

20

なお、以下の説明において、情報処理装置の一例としてプリンタを、外部装置の一例として P C を挙げて説明するが、情報処理装置及び外部装置はこれらの例に限定されるものではない。

【 0 0 1 3 】

また、以下の説明において、電源オフ処理とは、装置の電源をオフにするための処理のことであり、装置のシャットダウン及び装置への電力供給の停止を含むものとする。

【 0 0 1 4 】

また、以下の説明において、シャットダウンとは、ファイルのクローズ、アプリケーションプログラムの終了、各種入出力装置との通信の切断、O S の終了等の処理を実行すること意味する。

30

【 0 0 1 5 】

また、以下の説明において、再起動とは、シャットダウンが完了した後に、B I O S、O S の起動等の処理を実行することを意味する。

【 0 0 1 6 】

〔第 1 の実施形態〕

図 1 は、本実施形態に係るプリンタの構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 7 】

プリンタ 1 は、外部 I / F により、P C 2 とネットワークを介して通信可能に接続される。プリンタ 1 は、P C 2 からプリンタ 1 の電源をオフにするための命令を受信することが可能である。

40

【 0 0 1 8 】

プリンタ 1 は、電源スイッチ部 1 0、電源リレー部 1 1、A C / D C 電源部 1 2、コントローラ部 1 3、及びプリント部 1 9 を有している。

【 0 0 1 9 】

電源スイッチ部 1 0 は、交流 (A C) 電源からの電力供給のオン / オフを指示するための電源スイッチを有している。この電源スイッチは、ソレノイドスイッチである。ソレノイドスイッチは、スイッチとアクチュエータによって構成され、手動又は自動でスイッチをオンオフすることが可能である。アクチュエータは、ソレノイドと鉄芯 (ソレノイドの中に配置される) により構成され、ソレノイドに電流を流すことにより、鉄芯を動作させ、スイッチを自動でオンオフさせることが可能となっている。また、電源スイッチ部 1 0

50

は、電源スイッチのオン／オフ状態を電源制御部 14 に通知する機能を有している。

【0020】

電源リレー部 11 は、電源制御部 14 からの信号に基づいて、電源スイッチがオフ状態であっても、外部からの交流電源を A C / D C 電源部 12 に供給するために設けられている。

【0021】

A C / D C 電源部 12 は、装置外部から供給される交流電源を直流電源に変換して、コントローラ部 13 やプリント部 19 等の各デバイスに供給する。

【0022】

コントローラ部 13 は、電源制御部 14、リセット部 15、H D D 16、C P U 17、及びメモリ 18 を有している。

10

【0023】

電源制御部 14 は、電源スイッチのオン／オフ状態を検出して、電源オフ処理、リセット処理、電源オフ処理等の処理を指示する信号を出力する。

【0024】

リセット部 15 は、当該コンピュータシステムを再起動する場合等、電源制御部 14 からのリセット指示信号に基づいて、コントローラ部 13 のハードウェア全体に対してリセット処理を行う。

【0025】

H D D 16 は、当該コンピュータシステムで実行する各種のソフトウェアやデータを格納する。なお、H D D 16 には、O S、装置に特有の情報処理等を行う各種のアプリケーションプログラム（制御プログラム）が格納され、この各種の制御プログラムの中には、電源オフ処理に係る制御プログラムも含まれている。

20

【0026】

C P U 17 は、電源制御部 14 からの指示信号に基づいて電源オフ処理、リセット処理等を実行すると共に、プリンタ 1 に係るシステム全体の制御を行う。

【0027】

メモリ 18 は、D D R S D R A M 等の揮発性メモリにより構成されており、C P U 17 のワークエリア等として利用される。

【0028】

プリント部 19 は、C P U の制御に基づいて、プリント処理を実行する。

30

【0029】

操作部 20 は、表示画面と入力ボタンを有し、操作者からの各種操作を受け付ける。

【0030】

図 2 は、本実施形態に係る電源制御部 14 の構成を示すブロック図である。

【0031】

電源制御部 14 は、シャットダウン制御部 140、割り込み制御部 141、及びリレー制御部 142 を有している。

【0032】

シャットダウン制御部 140 は、電源スイッチ部 10 からのスイッチ状態信号と、リレー制御部 142 からのリレー断指示信号を受け取る。そして、シャットダウン制御部 140 は、スイッチ状態信号とリレー断指示信号に基づいて遠隔操作による電源断指示操作であると判断した場合は、電源断処理を実行させるための電源スイッチ制御信号を電源スイッチ部 10 に出力する。また、シャットダウン制御部 140 は、スイッチ状態信号がオン状態からオフ状態に変化した後に再度オン状態になった場合は、リセット指示信号をリセット部 15 に出力してハードウェアをリセットさせる。これにより、C P U 17 は、ハードウェアがリセットされた状態でコンピュータシステムを再起動することが可能となる。

40

【0033】

割り込み制御部 141 は、電源スイッチ部 10 から電源スイッチのスイッチ状態信号を受け取ることにより、電源スイッチのオン／オフ状態を監視する。そして、割り込み制御

50

部 1 4 1 は、電源スイッチがオン状態からオフ状態に変化した場合に、CPU 1 7 に対する割り込み信号をアサートすることで、電源スイッチがオフされたことを CPU 1 7 に通知する。

【 0 0 3 4 】

リレー制御部 1 4 2 は、CPU 1 7 からの指示信号に基づいて、電源リレー断（オフ）指示信号を電源リレー部 1 1 に出力する。

【 0 0 3 5 】

図 3 は、本実施形態に係るシャットダウン制御部 1 4 0 の内部構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 6 】

シャットダウン制御部 1 4 0 は、AND 回路 1 4 0 0 , 1 4 0 3 , 1 4 0 5 、NOT 回路 1 4 0 1 , 1 4 0 4 、及びフリップフロップ（FF）回路 1 4 0 2 を有している。

【 0 0 3 7 】

AND 回路 1 4 0 0 は、リレー断指示信号とスイッチ状態信号の論理積値を、信号 2 として AND 回路 1 4 0 3 , 1 4 0 5 に出力する。

【 0 0 3 8 】

NOT 回路 1 4 0 1 は、スイッチ状態信号を反転させてフリップフロップ回路 1 4 0 2 に入力する。

【 0 0 3 9 】

フリップフロップ回路 1 4 0 2 は、スイッチ状態信号のオン／オフの変化状態を保持し、その変化状態を信号 1 として AND 回路 1 4 0 3 , 1 4 0 5 に出力する。ただし、信号 1 は、AND 回路 1 4 0 5 に対しては NOT 回路 1 4 0 4 を介して出力される。

【 0 0 4 0 】

AND 回路 1 4 0 3 は、出力信号を、リセット指示信号としてリセット部 1 5 へ出力させる。また、AND 回路 1 4 0 5 は、出力信号を、電源スイッチ制御信号として電源スイッチ部 1 0 へ出力させる。

【 0 0 4 1 】

図 1 ～図 3 に示した構成の下で、電源制御部 1 4 により電源オフ処理を行う場合、その制御信号は、次に示す図 4 、図 5 、図 6 のタイミングチャートのようになる。

【 0 0 4 2 】

図 4 は、本発明に係る電源オフ処理において電源スイッチがオフにされ再度オンされなかった場合の制御信号の状態を示すタイミングチャートである。

【 0 0 4 3 】

ここで、通常動作時は、ユーザの意に反して電源スイッチが切断された場合でも AC / DC 電源部 1 2 に AC 電源を供給することができるよう、リレー制御部 1 4 2 は、リレー断信号を L レベルにして、電源リレー部 1 1 をオン状態に設定している。

【 0 0 4 4 】

割り込み制御部 1 4 1 は、電源スイッチ部 1 0 から出力されるスイッチ状態信号のオン／オフ変化状況を監視している。

【 0 0 4 5 】

そして、スイッチ状態信号がオン（H レベル）からオフ（L レベル）に変化した場合は、割り込み制御部 1 4 1 は、CPU 1 7 に対して割り込み信号をアサートすることで、CPU 1 7 に電源スイッチがオフされたことを通知する。

【 0 0 4 6 】

なお、スイッチ状態信号がオンからオフに変化した場合は、図 4 に示すようにフリップフロップ回路 1 4 0 2 の出力信号である信号 1 は H レベルに変化する。

【 0 0 4 7 】

CPU 1 7 は、割り込み信号がアサートされると、シャットダウン用のソフトウェアを実行する。

【 0 0 4 8 】

10

20

30

40

50

CPU 17は、HDD 16等に対するシャットダウンが完了すると、リレー制御部 142に対して、シャットダウンの完了を通知する。

【0049】

リレー制御部 142は、シャットダウンの完了通知を受けると、図4に示すように、リレー断信号をHレベルに変化させて、電源リレー部 11をオフ状態に設定する。

【0050】

なお、図4に示すように、電源スイッチのスイッチ状態信号がオンからオフに変化しただけの場合は、次のようになる。AND回路 1400の出力信号である信号2、AND回路 1403の出力信号であるリセット指示信号、及びAND回路 1405の出力信号である電源スイッチ制御信号は、Lレベルのままであり、変化することはない。

10

【0051】

このような制御信号の一連の変化によってシャットダウンが開始され、そのシャットダウンが完了した後は、電源スイッチ部 10の電源スイッチ及び電源リレー部 11が共にオフ状態となって、電源断（電源オフ）が完了する。

【0052】

図5は、本実施形態に係る電源オフ処理において電源スイッチがオフにされた後に再度オンされた場合の制御信号の状態を示すタイミングチャートである。

【0053】

前述のように、電源スイッチがオンからオフに変化すると、CPU 17は、ソフトウェアによるシャットダウンを開始する。

20

【0054】

電源スイッチがオンからオフに変化した場合は、図5に示すように、フリップフロップ回路 1402の出力信号である信号1はHレベルに変化する。

【0055】

シャットダウン処理が完了する前、又はシャットダウン処理が完了しリレー制御部 142が電源リレー部 11をオフに設定する前の段階では、次のようになる。電源スイッチがオフからオンに変化した場合、即ちユーザが再起動を指示した場合は、リレー断指示信号とスイッチ状態信号が共にHレベルとなる。

【0056】

これにより、AND回路 1400の出力信号である信号2がLレベルからHレベルに変化する。

30

【0057】

さらに、信号1、信号2が共にHレベルとなることで、AND回路 1403の出力信号であるリセット指示信号がLレベルからHレベルに変化する。

【0058】

リセット指示信号がHレベルに変化することで、リセット部 15は、必要な時間だけハードウェア・リセットラインをアサートし、CPU 17及びその周辺のハードウェアをリセットする。

【0059】

そして、CPU 17は、再起動用の所定のソフトウェアに基づいて、システムの再起動処理を行う。

40

【0060】

図6は、本実施形態に係る電源オフ処理において遠隔操作により電源オフが指示された場合の制御信号の状態を示すタイミングチャートである。

【0061】

PC 2からの遠隔操作による電源断の操作信号は、CPU 17に接続されたネットワーク I/F（図示省略）から直接CPU 17に入力される。

【0062】

CPU 17は、この遠隔操作による電源断の操作信号が入力されると、シャットダウン用のソフトウェアを実行する。

50

【 0 0 6 3 】

この場合、図 6 に示すように、電源スイッチはオン状態のまま変化せずスイッチ状態信号は H レベルを維持するため、フリップフロップ回路 1 4 0 2 の出力信号である信号 1 としては、L レベルが出力される。

【 0 0 6 4 】

シャットダウンが終了し、リレー制御部 1 4 2 が電源リレー部 1 1 をオフに設定する段階では、電源スイッチがオンの状態になっているため、図 6 に示すように、リレー断指示信号とスイッチ状態信号が共に H レベルとなっている。

【 0 0 6 5 】

これにより、AND 回路 1 4 0 0 の出力信号である信号 2 が H レベルに変化する。

10

【 0 0 6 6 】

さらに、NOT 回路 1 4 0 4 により信号 1 が論理反転されて H レベルとなり、信号 2 も H レベルとなることで、図 6 に示すように、AND 回路 1 4 0 5 の出力信号である電源スイッチ制御信号が H レベルに変化する。

【 0 0 6 7 】

電源スイッチ部 1 0 は、電源スイッチ制御信号が H レベルに変化すると、ソレノイドスイッチで構成された電源スイッチをオフに設定する。

【 0 0 6 8 】

このような一連の処理によって、電源スイッチ部 1 0 及び電源リレー部 1 1 が共にオフ状態となり、プリンタ 1 の電源断が完了する。

20

【 0 0 6 9 】

なお、上記のリセット指示信号、及び電源スイッチ制御信号の出力処理は、上記のような論理回路を用いることなく、図 7 のフローチャートに示す制御を実行するソフトウェアにより行うことも可能である。

【 0 0 7 0 】

図 7 は、本実施形態に係る電源オフ処理の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 7 1 】

まず、CPU 1 7 は、電源スイッチのオンからオフへの変化で割り込み制御部 1 4 1 から割り込み信号を受信する、又は PC 2 から遠隔操作による電源断信号を受信することにより、電源オフの指示を入力する (S 7 0 1) 。

30

【 0 0 7 2 】

次に、CPU 1 7 は、その旨の情報 (S 7 0 1 における電源オフの指示が、プリンタの電源スイッチによるものであったか、PC からの電源オフの命令によるものであったかを示す情報) をメモリ 1 8 に記憶する (S 7 0 2) 。

【 0 0 7 3 】

次に、CPU 1 7 は、ソフトウェアによりプリンタ 1 のシャットダウンを実行する (S 7 0 3) 。 S 7 0 3 のシャットダウンが終了したら、S 7 0 4 に移行する。

【 0 0 7 4 】

次に、CPU 1 7 は、電源スイッチ部 1 0 の電源スイッチの状態を確認して、電源スイッチが、オンの状態になっているか、オフの状態になっているかを判断する (第 1 の判断) (S 7 0 4) 。なお、S 7 0 4 で、電源スイッチがオンの状態になっていると判断される場合としては、電源スイッチが直接オフにされた後に直接オンにされた場合や、外部装置からの命令により電源オフが指示された場合等が該当する。また、S 7 0 4 で、電源スイッチがオフの状態になっていると判断される場合としては、電源スイッチが直接オフにされた後に直接オンにされることがなかった場合等が該当する。S 7 0 4 で、電源スイッチがオンの状態になっていると判断された場合、S 7 0 5 に移行する。S 7 0 4 で、電源スイッチがオフの状態になっていると判断された場合、S 7 1 0 に移行する。

40

【 0 0 7 5 】

S 7 0 4 で、電源スイッチがオンの状態になっていると判断された場合、CPU 1 7 は、以下の処理を実行する。

50

【 0 0 7 6 】

まず、CPU 17は、S 7 0 2で記憶された情報に基づいて、S 7 0 1における電源オフの指示が、プリンタの電源スイッチによるものであったか、PCからの電源オフの命令によるものであったかを判断する（第2の判断）（S 7 0 5）。S 7 0 5で、S 7 0 1における電源オフの指示がPCからの電源オフの命令によるものであったと判断された場合、S 7 0 6に移行する。S 7 0 5で、S 7 0 1における電源オフの指示がプリンタの電源スイッチによるものであったと判断された場合、S 7 0 8に移行する。

【 0 0 7 7 】

S 7 0 5で、S 7 0 1における電源オフの指示がPCからの電源オフの命令によるものであったと判断された場合、CPU 17は、以下の処理を実行する。

10

【 0 0 7 8 】

まず、CPU 17は、リレー制御部 1 4 2を介して電源リレー部 1 1をオフに設定する（S 7 0 6）。

【 0 0 7 9 】

次に、CPU 17は、操作部 2 0の表示画面に、電源スイッチのオフを促すためのメッセージを表示し、プリンタ 1の操作者により電源スイッチ部 1 0の電源スイッチがオフされるのを待つ（S 7 0 7）。メッセージとしては、例えば「シャットダウンが完了しました。電源スイッチをオフにして下さい。」という内容を表示すればよい。こうすることにより、操作者は、電源スイッチをオフにした後で、シャットダウン処理が終了するまでプリンタの前で待たずに済むようになる。

20

【 0 0 8 0 】

なお、S 7 0 7では、メッセージを表示して操作者により電源スイッチがオフされるのを待つ代わりに、電源スイッチ部 1 0の電源スイッチを自動でオフにしても構わない。この場合、例えば、電源スイッチのアクチュエータに電圧を印加することにより、電源スイッチを強制的にオフにすればよい。こうすることにより、操作者は、プリンタの電源をオフにするために、プリンタの場所まで行かずに済むようになる。

【 0 0 8 1 】

以上により、リレー及び電源スイッチがオフの状態になるので、プリンタ 1への電力供給は停止される。

【 0 0 8 2 】

30

S 7 0 5で、S 7 0 1における電源オフの指示がプリンタの電源スイッチによるものであったと判断された場合、CPU 17は、以下の処理を実行する。

【 0 0 8 3 】

まず、CPU 17は、リレー制御部 1 4 2を介して電源リレー部 1 1をオフに設定する（S 7 0 8）。なお、この時点でスイッチがオンの状態であるため、リレーがオフの状態になっても、プリンタ 1への電力供給は継続される。また、S 7 0 9でシステムの再起動にリレーをオンにする処理が含まれないのであれば、S 7 0 8を省略する（リレーをオンにしたままにする）ことにしても構わない。

【 0 0 8 4 】

次に、CPU 17は、システムの再起動を実行する（S 7 0 9）。なお、システムの再起動には、S 7 0 8でリレーをオンにする場合、リレーをオンにする処理が含まれるものとする。

40

【 0 0 8 5 】

以上により、装置が再起動され、プリンタ 1への電力供給は継続される。

【 0 0 8 6 】

S 7 0 4で、電源スイッチが、オフの状態になっていると判断された場合、CPU 17は、以下の処理を実行する。

【 0 0 8 7 】

まず、CPU 17は、リレー制御部 1 4 2を介して電源リレー部 1 1をオフに設定する（S 7 1 0）。

50

【 0 0 8 8 】

以上により、リレー及び電源スイッチがオフの状態になるので、プリンタ 1 への電力供給は停止される。

【 0 0 8 9 】

本実施形態によれば、電源スイッチ及び P C からの命令により電源をオフにすることが可能なプリンタにおいて、プリンタの電源を適切にオフにすることが可能となる。

【 0 0 9 0 】

〔他の実施形態〕

また、本発明の目的は、以下の処理を実行することによっても達成される。

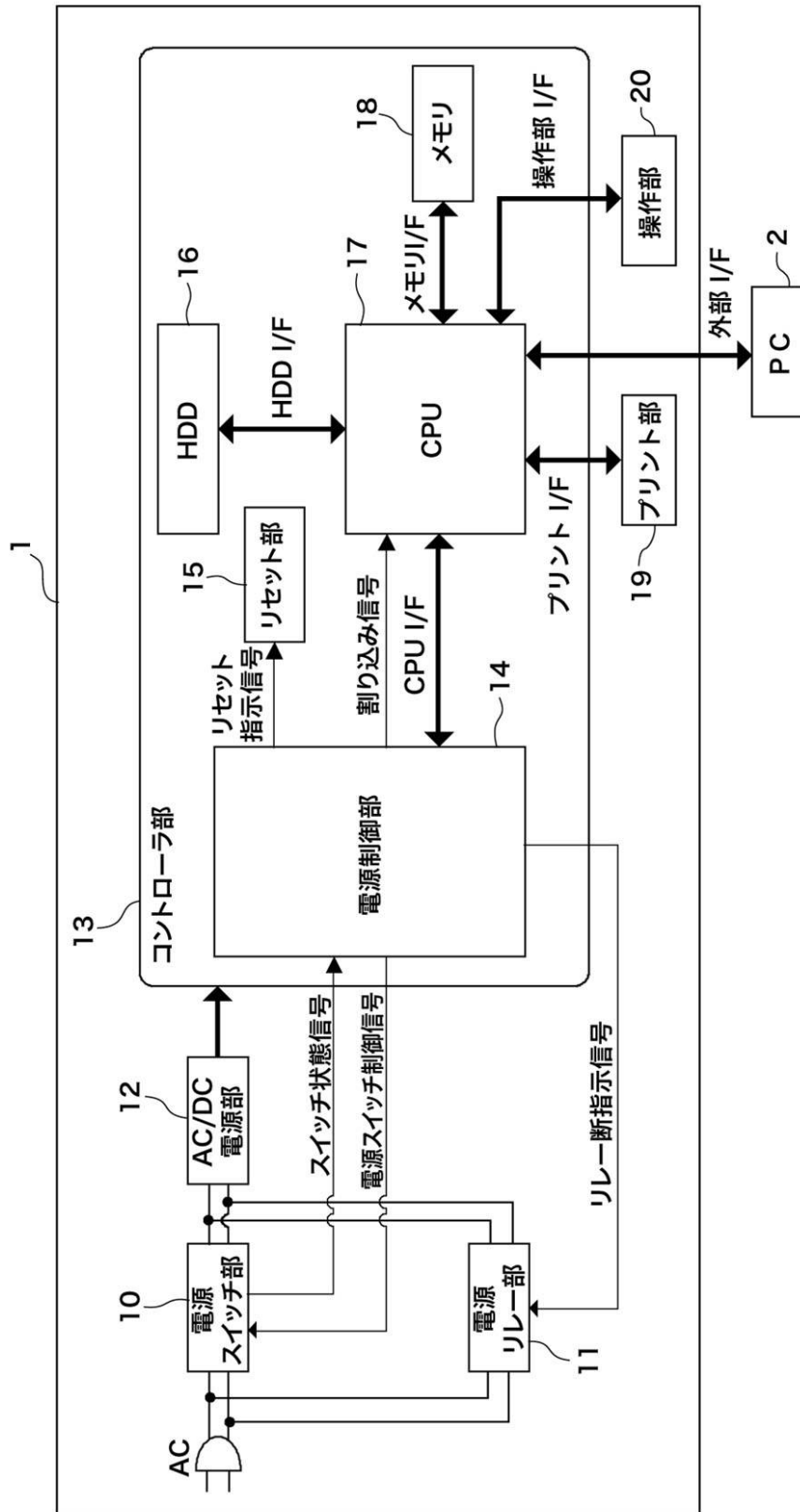
【 0 0 9 1 】

すなわち、上記の実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、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が記憶媒体に記憶されたプログラムコードを読み出す処理である。

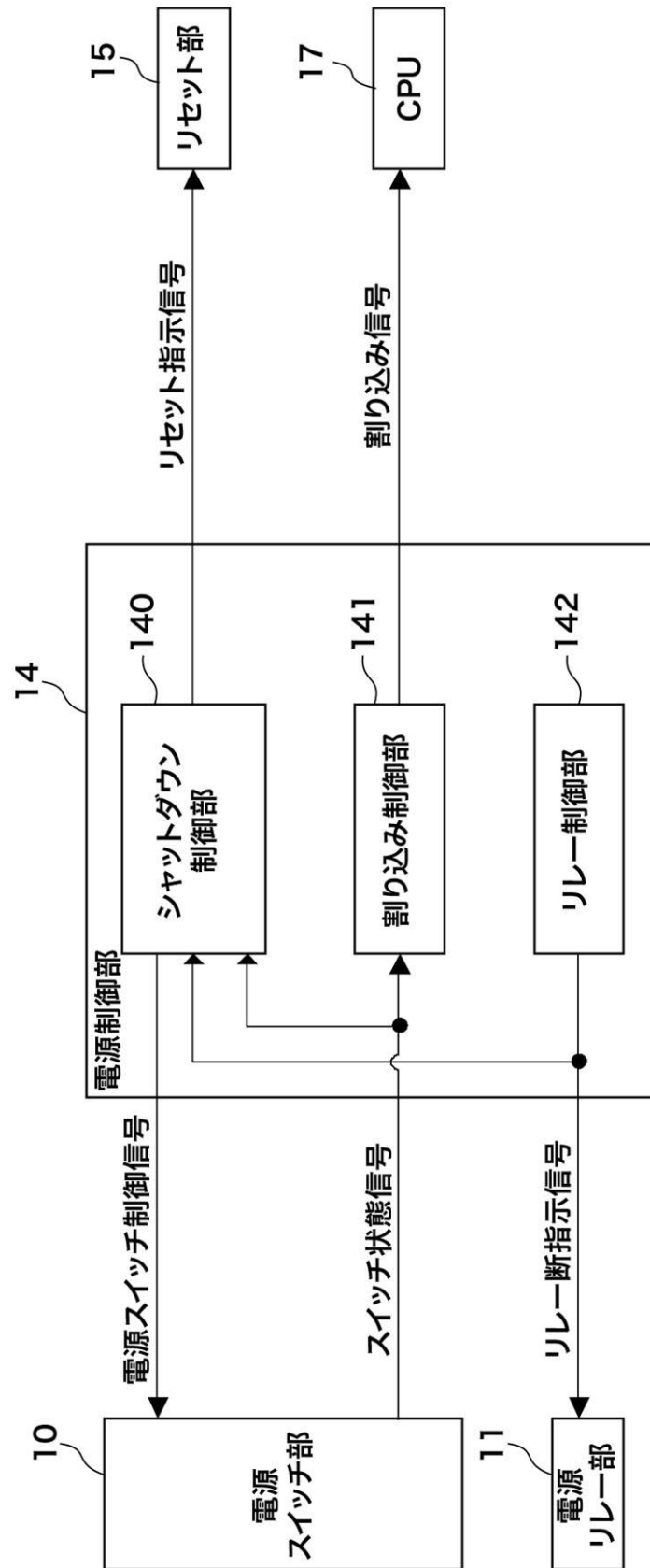
【 0 0 9 2 】

この場合、記憶媒体から読み出されるプログラムコード自体が前述の実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

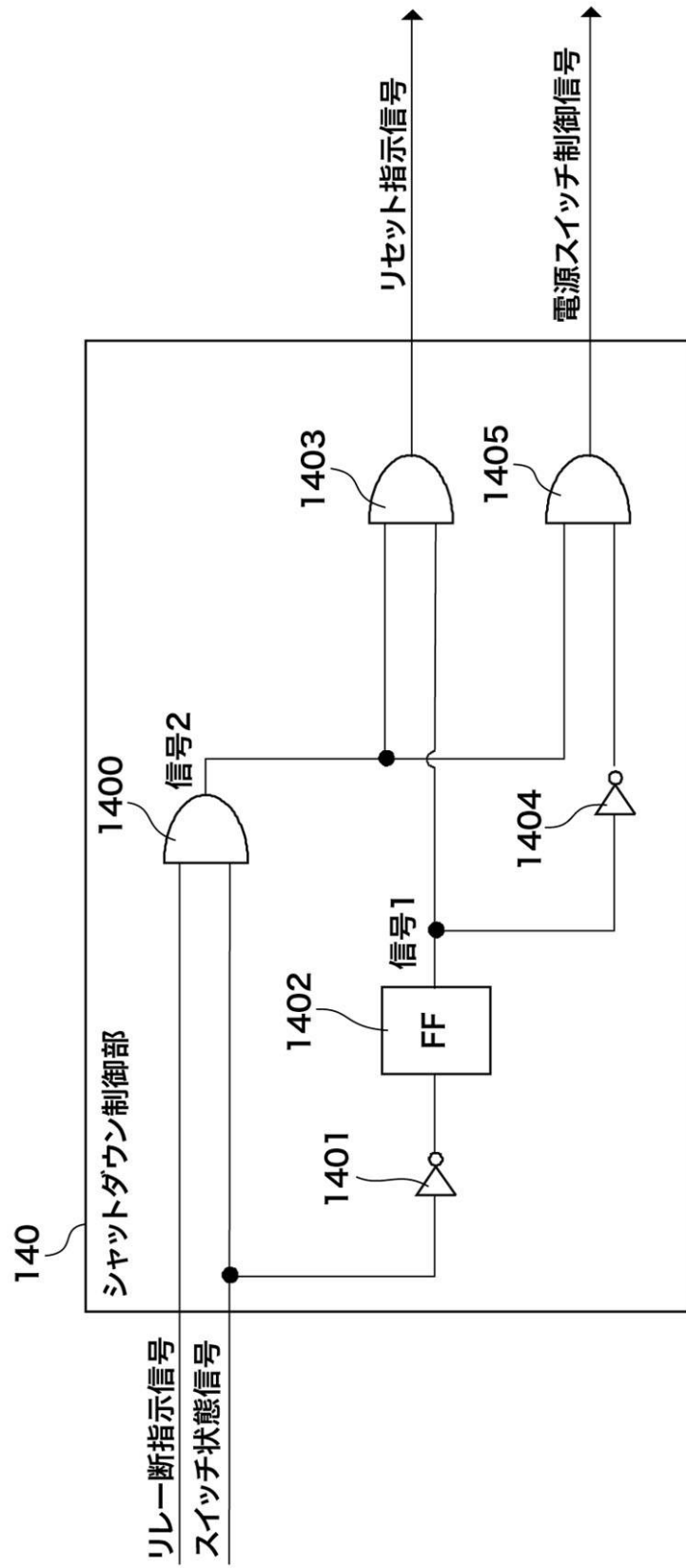
【図 1】



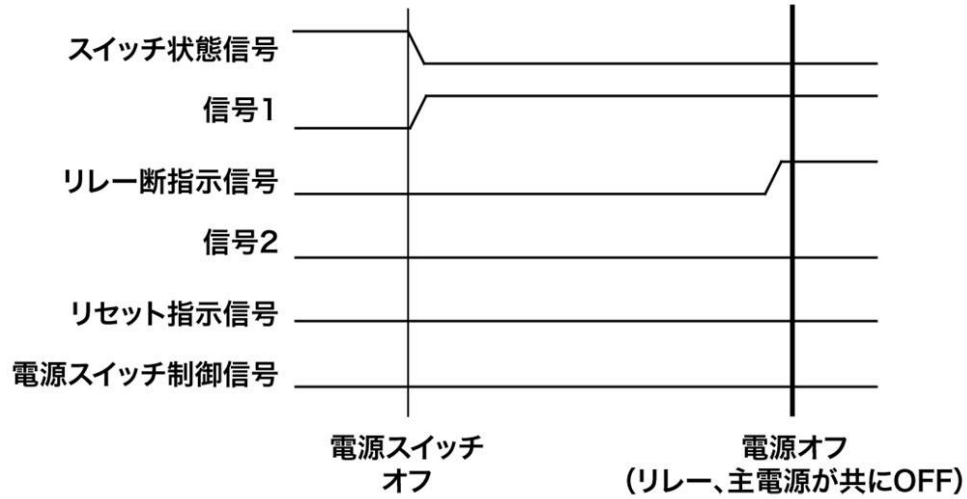
【図2】



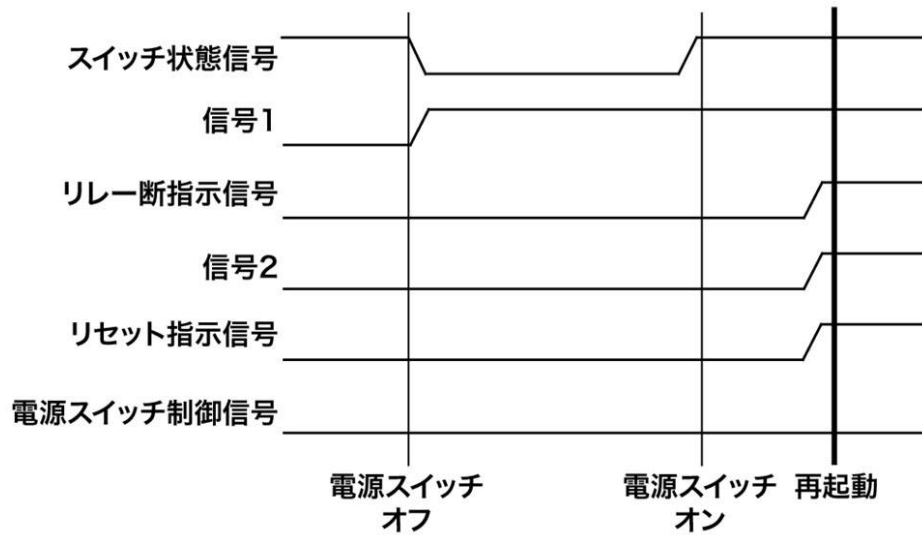
【図3】



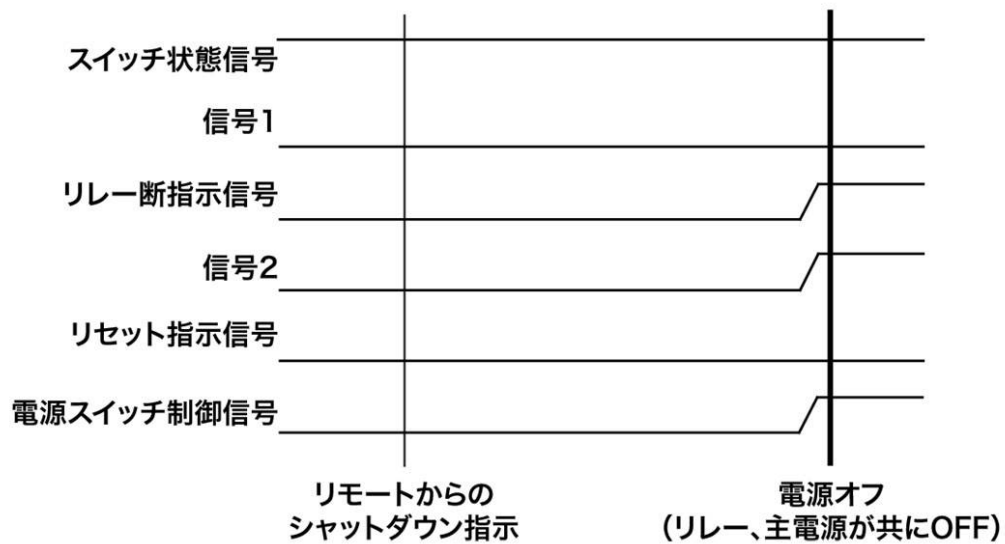
【図 4】



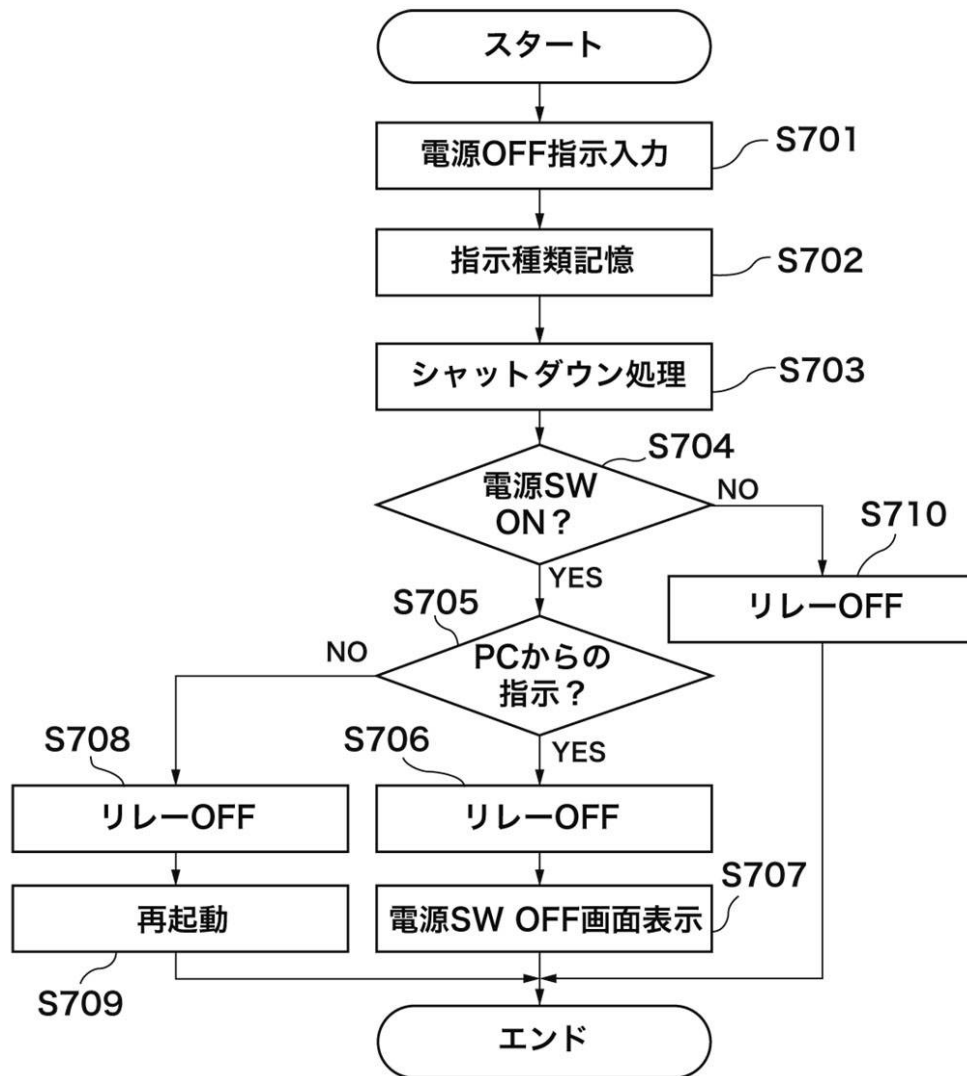
【図 5】



【図 6】



【図7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-258857(JP,A)
特開平03-252714(JP,A)
特開2002-073220(JP,A)
特開平04-070348(JP,A)
特開2000-092743(JP,A)
特開2000-139039(JP,A)
特開2000-175356(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 1/26
B41J 29/38