

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5822749号
(P5822749)

(45) 発行日 平成27年11月24日(2015.11.24)

(24) 登録日 平成27年10月16日(2015.10.16)

(51) Int.Cl.

F 1

B 41 J 29/38 (2006.01)
G 03 G 21/00 (2006.01)
H 04 N 1/00 (2006.01)B 41 J 29/38
G 03 G 21/00 378
G 03 G 21/00 398
G 03 G 21/00 388
G 03 G 21/00 370

請求項の数 13 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2012-22837 (P2012-22837)

(22) 出願日

平成24年2月6日(2012.2.6)

(65) 公開番号

特開2013-159028 (P2013-159028A)

(43) 公開日

平成25年8月19日(2013.8.19)

審査請求日

平成26年6月11日(2014.6.11)

(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

(74) 代理人 100145827

弁理士 水垣 親房

(74) 代理人 100199820

弁理士 西脇 博志

(72) 発明者 高谷 保

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 名取 乾治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、画像形成装置の制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像形成装置であって、
ネットワークを介して第1タイプのジョブを受信する第1受信手段と、
操作部のユーザの操作に基づいて生成された第2タイプのジョブを受信する第2受信手段と、

前記画像形成装置の電源をオフにするためのシャットダウン処理が実行されるシャットダウン時刻を設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された前記シャットダウン時刻となったときに前記第1受信手段によって受信された第1タイプのジョブが存在する場合には当該第1タイプのジョブを実行しないでシャットダウンを実行するよう制御し、前記設定手段によって設定された前記シャットダウン時刻となったときに前記第2受信手段によって受信された第2タイプのジョブが存在する場合には当該第2タイプのジョブを実行した上でシャットダウンを実行するよう制御する制御手段と、を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記設定手段によって設定された前記シャットダウン時刻となったときに前記第1受信手段によって受信された第1タイプのジョブが存在する場合には当該第1タイプのジョブをキャンセルした上でシャットダウンを実行するよう制御する、ことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

10

20

前記第1タイプのジョブがキャンセルされた場合、前記第1タイプのジョブの送信元に、前記第1タイプのジョブがキャンセルされた旨の通知を行う通知手段、をさらに備えることを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記シャットダウン時刻となった場合、前記制御手段は、前記第1タイプのジョブの受け付けを禁止する、ことを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項5】

前記第1タイプのジョブは、プリンタ装置に送信される前のジョブである、ことを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の画像形成装置。

10

【請求項6】

前記設定手段は、前記シャットダウン時刻を曜日毎に設定可能である、ことを特徴とする請求項1乃至5の何れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項7】

画像形成装置の制御方法であって、

ネットワークを介して第1タイプのジョブを受信する第1受信ステップと、

操作部のユーザの操作に基づいて生成された第2タイプのジョブを受信する第2受信ステップと、

前記画像形成装置の電源をオフにするためのシャットダウン処理が実行されるシャットダウン時刻を設定する設定ステップと、

20

前記設定ステップにおいて設定された前記シャットダウン時刻となったときに前記第1受信ステップで受信された第1タイプのジョブが存在する場合には当該第1タイプのジョブを実行しないでシャットダウンを実行するよう制御し、前記設定ステップにおいて設定された前記シャットダウン時刻となったときに前記第2受信ステップで受信された第2タイプのジョブが存在する場合には当該第2タイプのジョブを実行した上でシャットダウンを実行するよう制御する制御ステップと、を備えることを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項8】

前記制御ステップは、前記設定ステップにおいて設定された前記シャットダウン時刻となったときに前記第1受信ステップで受信された第1タイプのジョブが存在する場合には当該第1タイプのジョブをキャンセルした上でシャットダウンを実行するよう制御する、ことを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置の制御方法。

30

【請求項9】

前記第1タイプのジョブがキャンセルされた場合、前記第1タイプのジョブの送信元に、前記第1タイプのジョブがキャンセルされた旨の通知を行う通知ステップ、をさらに備えることを特徴とする請求項8に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項10】

前記シャットダウン時刻となった場合、前記制御ステップは、前記第1タイプのジョブの受け付けを禁止する、ことを特徴とする請求項7乃至9の何れか1項に記載の画像形成装置の制御方法。

40

【請求項11】

前記第1タイプのジョブは、プリンタ装置に送信される前のジョブである、ことを特徴とする請求項7乃至10の何れか1項に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項12】

前記設定ステップは、前記シャットダウン時刻を曜日毎に設定可能である、ことを特徴とする請求項7乃至11の何れか1項に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項13】

コンピュータを、請求項1乃至6のいずれか1項に記載された画像形成装置の手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】**【0001】**

本発明は、画像形成装置、画像形成装置の制御方法、及びプログラムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、消費電力に対する意識が高まるに連れ、画像形成装置にも省電力機能が実現されている。その中の一機能として、曜日ごとの指定時刻に自動で画像形成装置の電源をオフする機能（以下、ウィークリーシャットダウン機能）が存在する。例えば、月曜日は21時、火曜日は20時、水曜日は17時のように曜日ごとに時刻を設定し、曜日ごとの指定時刻に画像形成装置の電源をオフする機能である。この機能は、主に終業後のオフィスで誰も画像形成装置を使用しない時間帯に無駄な電力消費を抑えることを目的に使用することを想定している。

10

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開2011-084073号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

20

上述のように、ウィークリーシャットダウン機能は、予め電源をオフする時刻を指定しておくものである。しかし、操作者がその指定時刻を把握しておらず、指定時刻に画像形成装置の操作中であることが考えられる。画像形成装置の操作中に電源をオフすると、紙搬送中でジャムになる場合や、読み込んだデータを不揮発デバイスに保存できず、失ってしまう等の課題が存在する。

【0005】

特許文献1では、この状況を鑑み、装置内の全てのジョブを実行してから電源オフを実行する技術が提案されている。

しかし、ウィークリーシャットダウンの指定時刻の直前に大量のジョブを受けると、全てのジョブの実行を完了するまでシャットダウンは行われないため、ジョブ実行に時間がかかるてしまうと、指定時刻を大幅に過ぎてしまう可能性があるという課題があった。

30

【0006】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものである。本発明の目的は、シャットダウン設定時刻に画像形成装置を操作していても安全に画像形成装置の電源をオフすることができ、また設定時刻を大幅に経過しても画像形成装置をオフできないといった事態の発生も抑えることができる仕組みを提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明は、画像形成装置であって、ネットワークを介して第1タイプのジョブを受信する第1受信手段と、操作部のユーザの操作に基づいて生成された第2タイプのジョブを受信する第2受信手段と、前記画像形成装置の電源をオフにするためのシャットダウン処理が実行されるシャットダウン時刻を設定する設定手段と、前記設定手段によって設定された前記シャットダウン時刻となったときに前記第1受信手段によって受信された第1タイプのジョブが存在する場合には当該第1タイプのジョブを実行しないでシャットダウンを実行するよう制御し、前記設定手段によって設定された前記シャットダウン時刻となったときに前記第2受信手段によって受信された第2タイプのジョブが存在する場合には当該第2タイプのジョブを実行した上でシャットダウンを実行するよう制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。

40

【発明の効果】**【0008】**

50

本発明によれば、シャットダウン設定時刻に画像形成装置を操作していても安全に画像形成装置の電源をオフすることができ、また設定時刻を大幅に経過しても画像形成装置をオフできないといった事態の発生も抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明に係る情報処理装置の一実施形態としての画像形成装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図2】実施例1におけるコントローラ10の省電力制御動作の一例を示すフローチャートである。

【図3】実施例2におけるコントローラ10の省電力制御動作の一例を示すフローチャートである。

【図4】実施例3におけるコントローラ10の省電力制御動作の一例を示すフローチャートである。

【図5】画像形成装置1のスリープ状態における各部の電力供給状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

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。ただし、この実施の形態に記載している構成要素はあくまで例示であり、この発明の範囲をそれのみに限定する趣旨のものではない。

【実施例1】

【0011】

以下、本発明に係る情報処理装置の一実施形態としての画像形成装置について説明する。

図1は、本発明に係る情報処理装置の一実施形態としての画像形成装置の構成の一例を示すブロック図である。

図1において、1は本実施例の画像形成装置である。画像形成装置1は、コントローラ10、USBメモリ9、操作部5、スイッチ4、ハードディスク装置6、電源装置8、プリンタ装置3、スキャナ装置2、ファクシミリ(FAX)装置7を有する。

【0012】

以下、本発明を具体的に適用するモジュールであるコントローラ10について述べる。

コントローラ10は、メインボード100とサブボード120を備える。

メインボード100は、いわゆる汎用的なCPUシステムである。メインボード100は、CPU101、RTC102、メモリ103、バスコントローラ104、不揮発性メモリ105、ネットワークコントローラ110、ディスクコントローラ106、フラッシュディスク107、USBコントローラ108等を有する。

【0013】

CPU101は、メインボード100全体を制御する。RTC(Real Time Clock)102は、時刻を計測する。なお、RTC102は、外部電源から給電されている状態では外部電源から給電を受け、外部電源からの給電が断たれた状態では内蔵電池から給電を受けて動作する。

【0014】

メモリ103は、CPU101がワークメモリとして使用する揮発性メモリである。バスコントローラ104は、外部バスとのブリッジ機能を有する。不揮発性メモリ105は、電力供給を断たれた状態でもデータを保持することが可能な記憶装置である。ネットワークコントローラ110は、LAN等の外部ネットワークとのアクセスをコントロールする。

【0015】

ディスクコントローラ106は、ハードディスク装置6等のストレージ装置を制御する。フラッシュディスク107は、例えば、SSD(Solid State Drive)等であり、半導体デバイスで構成された比較的小容量なストレージ装置である。USBコントローラ10

10

20

30

40

50

8は、USB機器との通信を制御する。

【0016】

メインボード100には外部に、USBメモリ9、操作部5、ハードディスク装置6、が接続される。なお、ハードディスク装置6は、記憶装置であればハードディスクである必要は必ずしも無く、不揮発デバイスであればその種を問わない。

【0017】

サブボード120は、比較的小さな汎用CPUシステムと、画像処理ハードウェア等から構成される。サブボード120は、CPU121、メモリ123、バスコントローラ124、不揮発性メモリ125、画像処理プロセッサ126、デバイスコントローラ127、デバイスコントローラ128等を有する。

10

【0018】

CPU121は、サブボード120全体を制御する。メモリ123は、CPU121がワークメモリとして使用する揮発性メモリである。バスコントローラ124は、外部バスとのブリッジ機能を有する。不揮発性メモリ125は、電力供給を断たれた状態でもデータを保持することが可能な記憶装置である。

【0019】

画像処理プロセッサ126は、リアルタイムデジタル画像処理を行う。デバイスコントローラ127は、画像処理プロセッサ126とプリンタ装置3の間で、デジタル画像データの受け渡しを行う。デバイスコントローラ128は、画像処理プロセッサ126とスキャナ装置2の間で、デジタル画像データの受け渡しを行う。なお、FAX装置7はCPU121が直接制御を行う。

20

【0020】

メインボード100とサブボード120の電源は、電源装置8から給電される。電力制御部109は、メインボード100上の電力が必要な各部への給電を管理する。電力制御部129は、サブボード120上の電力が必要な各部への給電を管理する。

【0021】

電源スイッチ4は、ユーザの電源オフ(OFF) / オン(ON)操作を受けるもので、電源スイッチ4が操作されるとCPU101へ割り込みが入る。CPU101は、割り込みを検知すると状態にあわせて、電力制御部109を制御する。また、CPU121は、バスコントローラ124等を介して電源スイッチ4の操作を検知し、電力制御部129を制御する。

30

【0022】

なお、本図はブロック図であり簡略化している。例えばCPU101、CPU121等にはチップセット、バスブリッジ、クロックジェネレータ等のCPU周辺ハードウェアが多数含まれているが、説明の粒度的に不必要であるため簡略化記載しており、このブロック構成が本発明を制限するものではない。

【0023】

以下、コントローラ10の動作について、紙デバイスによる画像複写動作を例に説明する。

ユーザが操作部5から画像複写を指示すると、CPU101がCPU121を介してスキャナ装置2に画像読み取り命令を送る。スキャナ装置2は、スキャナ装置2にセットされた原稿を光学スキャンしデジタル画像データに変換してデバイスコントローラ128を介して画像処理プロセッサ126に入力する。画像処理プロセッサは、CPU121を介してメモリ123にDMA転送を行いデジタル画像データの一時保存を行う。

40

【0024】

CPU101は、デジタル画像データがメモリ123に一定量もしくは全て入ったことが確認できると、CPU121を介してプリンタ装置3に画像出力指示を出す。CPU121は、画像処理プロセッサ126にメモリ123の画像データの位置を通知する。画像処理プロセッサ126は、プリンタ装置3からの同期信号に従ってメモリ123上の画像データをデバイスコントローラ127を介してプリンタ装置3に送信する。プリンタ装置

50

3は、デバイスコントローラ127を介して入力されるデジタル画像データを紙デバイスに印刷する。

【0025】

なお、複数部印刷を行う場合、CPU101はメモリ123の画像データをハードディスク装置6に対して保存し、2部目以降はスキャナ装置2から画像データを入力することなく、ハードディスク装置6に保存した画像データをプリンタ装置3に送信する。

【0026】

〈 ウィークリーシャットダウン機能 〉

画像形成装置は、曜日ごとの指定時刻に自動で画像形成装置の電源をオフする機能（ウイークリーシャットダウン機能）を備える。ウイークリーシャットダウン機能とは、例えば、月曜日は21時、火曜日は20時、水曜日は17時のように曜日ごとにシャットダウン時刻を設定し、曜日ごとのシャットダウン設定時刻に画像形成装置の電源をオフする機能である。

10

【0027】

以下、ウイークリーシャットダウン機能のシャットダウン時刻設定動作について説明する。

ユーザが操作部5からシャットダウン時刻の設定開始を指示すると、操作部5がこの操作をCPU101に通知し、CPU101は、シャットダウン時刻の設定画面を操作部5の表示部に表示する。そして、該設定画面からユーザがシャットダウン時刻を設定すると、操作部5がこの操作をCPU101に通知し、CPU101は、設定されたシャットダウン時刻（シャットダウン設定時刻）を、不揮発性メモリ105（ハードディスク装置6やフラッシュディスク107でもよい）に格納する。なお、シャットダウン設定時刻は、曜日ごとに異なる時刻を設定してもよいし、全ての曜日で同一の時刻を設定してもよい。

20

【0028】

以下、画像形成装置1のスタンバイ状態、スリープ状態、シャットダウン状態における各部の電力供給状態について説明する。

図5は、画像形成装置1のスリープ状態における各部の電力供給状態を示す図である。

スタンバイ状態では、画像形成装置1の全てに電力が供給されている。

所定の条件を満たした場合、例えば、操作部5からの最後の操作が終了してから及びネットワークからの最後のジョブを処理してから所定時間が経過した場合、画像形成装置1はスリープ状態（省電力状態）に移行する。

30

【0029】

スリープ状態では、図5に太線で示すように、電源装置8、RTC102、メモリ103、電力制御部109、ネットワークコントローラ110、スイッチ4のみに電力が供給され、他の部分への電力供給は遮断される。

シャットダウン状態では、RTC102にのみに内蔵電池から電力が供給され、他の部分への電力供給は遮断される。

【0030】

以下、図2を参照して、シャットダウン時刻を用いた、コントローラ10の省電力制御動作について説明する。

40

図2は、実施例1におけるコントローラ10の省電力制御動作（設定時刻シャットダウン処理）の一例を示すフローチャートである。本フローチャートは、ハードディスク装置6またはフラッシュディスク107にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムをコントローラ10のCPU101が実行することによって実現される。

【0031】

S201において、CPU101は、RTC102から現在時刻を取得し、予め設定されたシャットダウン設定時刻になっているかどうかを確認する。なお、このシャットダウン設定時刻は、CPU101が不揮発性メモリ105から取得した、現在の曜日に対応するシャットダウン設定時刻とする。

【0032】

50

そして、まだシャットダウン設定時刻になつていないと判定した場合 (S 2 0 1 で N o)、C P U 1 0 1 は、S 2 0 1 においてシャットダウン設定時刻の監視を継続する。

一方、シャットダウン設定時刻になつていると判定した場合 (S 2 0 1 で Y e s)、C P U 1 0 1 は、S 2 0 2 へ処理を進める。

S 2 0 2 では、C P U 1 0 1 は、ネットワークコントローラ 1 1 0 でネットワークからの新規のジョブを受け付けないようにし (受け付けを禁止し)、S 2 0 3 へ処理を進める。なお、新規のジョブの受け付けを拒否した際、新規のジョブの送信元のホストマシンに、例えば、「シャットダウン設定時刻となりましたので、新規のプリントジョブの受け付けはできません」等のメッセージを通知するものとする。なお、操作部 5 からの新規のジョブの受け付けは引き続き可能とする。

10

【 0 0 3 3 】

S 2 0 3 では、C P U 1 0 1 は、ネットワークコントローラ 1 1 0 から受信したジョブが存在するかどうかを判定する。なお、画像形成装置 1 が実行する各ジョブにはそのジョブの種別を判断するためのフラグが付されており、C P U 1 0 1 はそのフラグを参照することによりネットワークコントローラ 1 1 0 から受信したジョブであるかどうかを判定することができる。

【 0 0 3 4 】

そして、ネットワークコントローラ 1 1 0 から受信したジョブが存在しないと判定した場合 (S 2 0 3 で N o)、C P U 1 0 1 は、そのまま S 2 0 6 へ処理を遷移させる。

一方、ネットワークコントローラ 1 1 0 から受信したジョブが存在すると判定した場合 (S 2 0 3 で Y e s)、C P U 1 0 1 は、S 2 0 4 へ処理を遷移させる。

20

S 2 0 4 では、C P U 1 0 1 は、デバイスコントローラ 1 2 7 を介してプリンタ装置 3 に送られる前のジョブ (ネットワークからのジョブ) がメモリ 1 0 3 にスプールされていればそのジョブをキャンセルし、S 2 0 5 に処理を遷移させる。

【 0 0 3 5 】

S 2 0 5 では、C P U 1 0 1 は、ネットワークコントローラ 1 1 0 を通して、上記キャンセルしたジョブの送信元のホストマシンへ、ジョブキャンセルした旨の通知を行う。例えば、「シャットダウン設定時刻となりましたので、.doc のプリントジョブをキャンセルします」等のメッセージを通知する。そして、S 2 0 6 に処理を遷移させる。

【 0 0 3 6 】

30

S 2 0 6 では、C P U 1 0 1 が、ローカルで実行指示されたジョブが存在するかどうかを確認する。なお、「ローカルで実行指示されたジョブ」とは、操作者が操作部 5 を使って画像形成装置 1 へ実行指示したジョブを意味する。

【 0 0 3 7 】

そして、ローカルで実行指示されたジョブが存在すると判定した場合 (S 2 0 6 で Y e s)、C P U 1 0 1 は、S 2 0 7 に処理を遷移させる。

S 2 0 7 では、C P U 1 0 1 は、ローカルで実行指示されたジョブを実行し、S 2 0 6 に処理を戻す。

そして、ローカルで実行指示されたジョブが存在しないと判定した場合 (S 2 0 6 で N o)、C P U 1 0 1 は、S 2 0 8 に処理を遷移させる。

40

【 0 0 3 8 】

S 2 0 8 では、C P U 1 0 1 は、シャットダウンを実行する。即ち、C P U 1 0 1 は、電力制御部 1 0 9 を用いて画像形成装置 1 の電源をオフする。

即ち、本実施例の画像形成装置 1 は、シャットダウン設定時刻となつた場合、ネットワークを介して受け付けたジョブが存在する場合には該ジョブをキャンセルし、操作部 5 からの操作を介して受け付けたジョブが存在する場合には該ジョブの実行を終了した後に、シャットダウンを実行するように構成する。なお、ネットワークを介して受け付けたジョブをキャンセルした場合、該ジョブの送信元に、ジョブがキャンセルされた旨の通知を行うように構成する。

【 0 0 3 9 】

50

以上示した構成によれば、ウィークリーシャットダウンの指定時刻（シャットダウン設定時刻）を過ぎても、ローカルで実行指示されたジョブを全て実行することにより、操作者がジョブを実行中に自動で電源オフしてしまうことを防止することができる。

【0040】

なお、操作者に操作部5を通して、シャットダウン設定時刻を過ぎていることを通知し、操作を終了することを促すこともできる。

また、シャットダウン設定時刻を過ぎるとネットワークからのジョブはキャンセルすることにより、シャットダウン設定時刻を過ぎても数多くのジョブを処理し、電源オフをいつまでも実行できず、設定時刻を大幅に経過してしまった事態の発生も抑えることができる。

10

【0041】

なお、ネットワークからのジョブの場合は、送信側のコンピュータ端末上に、プリンタドライバを通してジョブがキャンセルされたことを通知することができる。これにより、送信者は、自身のジョブがキャンセルされたことを認識することができるので、他の画像形成装置を用いて出力することも可能である。

【0042】

従って、シャットダウン設定時刻にユーザが操作部から画像形成装置を操作していたとしても、紙搬送中でジャムになる、読み込んだデータを不揮発デバイスに保存できずに失ってしまう等の問題を回避し、安全に電源をオフすることができる。

20

【実施例2】

【0043】

上述した実施例1の場合、ローカルでの操作者が実行しているジョブの終了を保証することができる。しかし、ジョブを実行しない状態で画面操作のみが行われている場合は操作中に自動で電源オフしてしまう可能性がある。

【0044】

そこで、実施例2では、操作者が画面操作中に電源オフすることなくウィークリーシャットダウンを実行する構成について説明する。

【0045】

以下、図3を用いて実施例2における具体的な処理の内容について述べる。

図3は、実施例2におけるコントローラ10の省電力制御動作（設定時刻シャットダウン処理）の一例を示すフローチャートである。本フローチャートは、ハードディスク装置6またはフラッシュディスク107にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムをコントローラ10のCPU101が実行することによって実現される。

30

【0046】

なお、S301、S302は、図2のS201、S202と同一の処理であるので、説明は省略する。

S303では、CPU101が、操作者が操作部5を最終的に触った時刻（スキャナ装置2の原稿台カバーを開閉した時刻等も含めてもよい）と現在時刻をRTC102から取得し、予め設定された一定時間（オートクリア移行時間）が経過しているかどうかを判定する。なお、上記一定時間（オートクリア移行時間）は、操作部5から設定され不揮発性メモリ105（ハードディスク装置6やフラッシュディスク107でもよい）に格納されているものとする。

40

【0047】

そして、一定時間（オートクリア移行時間）が経過していると判定した場合（S303でYes）、CPU101は、S304に処理を進める。

一方、まだ一定時間（オートクリア移行時間）が経過していないと判定した場合（S303でNo）、CPU101は、S303に処理を戻し、一定時間の経過監視を続ける。

なお、S304～S309の処理は、図2のS203～S208と同一の処理であるので、説明は省略する。

【0048】

50

以上示したように、本実施例の画像形成装置は、シャットダウン設定時刻となった場合でも、操作部 5 からの最終操作から一定時間が経過していない場合には、前記一定時間が経過した時に、前記シャットダウン時刻となったものとみなして動作する。即ち、前記一定時間が経過した時に、S 3 0 4 ~ S 3 0 9 の動作を行うように構成する。

【0049】

以上示したように、S 3 0 3 にて操作者の最終操作からの経過時間を監視することによって、操作中、または操作したあとすぐに、ウィークリーシャットダウンが実行され、画像形成装置 1 の電源を自動でオフするといった事態の発生を防ぐことができる。

【0050】

例えば、現在時刻が 21:00 で、最終操作がこの時間に行われたとする。最終操作からの監視時間（オートクリア移行時間）を 5 分とする。また、シャットダウン指定時刻を 21:02 とする。この場合、21:02 にはシャットダウンが実行されず、21:05 にシャットダウンが実行されることとなる。

【実施例 3】

【0051】

実施例 3 では、曜日ごとの指定時刻に自動で画像形成装置をスリープ状態に移行させる機能（オートスリープ機能）を備える。

＜オートスリープ機能＞

オートスリープ機能とは、例えば、月曜日は 19 時、火曜日は 19 時、水曜日は 17 時のように曜日ごとに自動でスリープに移行する時刻を設定し、曜日ごとのオートスリープ設定時刻に画像形成装置をスリープ状態に移行する機能である。

【0052】

以下、オートスリープ時刻設定動作について説明する。

ユーザが操作部 5 からオートスリープ時刻の設定開始を指示すると、操作部 5 がこの操作を C P U 1 0 1 に通知し、C P U 1 0 1 は、オートスリープ時刻の設定画面を操作部 5 の表示部に表示する。そして、該設定画面からユーザがオートスリープ時刻を設定すると、操作部 5 がこの操作を C P U 1 0 1 に通知し、C P U 1 0 1 は、設定されたオートスリープ時刻（オートスリープ設定時刻）を、不揮発性メモリ 1 0 5 （ハードディスク装置 6 やフラッシュディスク 1 0 7 でもよい）に格納する。なお、オートスリープ設定時刻は、曜日ごとに異なる時刻を設定してもよいし、全ての曜日で同一の時刻を設定してもよい。

【0053】

以下、図 4 を用いて実施例 3 における具体的な処理の内容について述べる。

図 4 は、実施例 3 におけるコントローラ 1 0 の省電力制御動作の一例を示すフローチャートである。本フローチャートは、ハードディスク装置 6 またはフラッシュディスク 1 0 7 にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムをコントローラ 1 0 の C P U 1 0 1 が実行することによって実現される。

【0054】

なお、S 4 0 1 ~ S 4 0 9 は、図 3 の S 3 0 1 ~ S 3 0 9 と同一の処理であるので、説明は省略する。

S 4 1 0 では、C P U 1 0 1 は、R T C 1 0 2 から現在時刻を取得し、予め設定されたオートスリープ設定時刻になっているかどうかを確認する。なお、このオートスリープ設定時刻は、C P U 1 0 1 が不揮発性メモリ 1 0 5 から取得した、現在の曜日に対応するオートスリープ設定時刻とする。

【0055】

そして、まだオートスリープ設定時刻になっていないと判定した場合（S 4 1 0 で N o ）、C P U 1 0 1 は、S 4 1 0 においてオートスリープ設定時刻の監視を継続する。

一方、オートスリープ設定時刻になっていると判定した場合（S 4 1 0 で Y e s ）、C P U 1 0 1 は、S 4 1 1 へ処理を進める。

S 4 1 1 では、C P U 1 0 1 は、操作者が操作部 5 を最終的に触った時刻（スキャナ装置 2 の原稿台カバーを開閉した時刻等も含めてもよい）と現在時刻を R T C 1 0 2 から取

10

20

30

40

50

得し、予め設定された一定時間（オートクリア移行時間）が経過しているかどうかを判定する。

【0056】

そして、一定時間（オートクリア移行時間）が経過していると判定した場合（S411でYes）、CPU101は、S412に処理を進める。

一方、まだ一定時間（オートクリア移行時間）が経過していないと判定した場合（S411でNo）、CPU101は、S411に処理を戻し、一定時間の経過監視を続ける。

S412では、CPU101が、ジョブが存在するかどうかを確認する。ここで「ジョブ」とは、ネットワークからのジョブであっても、ローカルで実行指示されたジョブであってもよい。

10

【0057】

そして、ジョブが存在すると判定した場合（S412でYes）、CPU101は、S413に処理を遷移させる。

S413では、CPU101は、ジョブを実行し、S412に処理を戻す。

そして、ジョブが存在しないと判定した場合（S412でNo）、CPU101は、S414に処理を遷移させる。

【0058】

S414では、CPU101は、スリープ状態への移行を実行する。即ち、CPU101は、電力制御部109を用いて図5に示した電力状態となるように各部の電源をオフするようとする。これにより、画像形成装置1はスリープ状態に移行する（S415）。なお、この際、RTC102にシャットダウン設定時刻をセットしておき、この時刻にCPU101に対して割り込みが入るように設定しておく。

20

【0059】

そして、ネットワークコントローラ110を介したジョブの受信等があると、CPU101に割り込みが入り、CPU101が復帰すると（S415でYes）、CPU101は、S401に処理を移行させる。

【0060】

なお、スリープ状態で（S415でNoの状態で）、シャットダウン設定時刻に達し、RTC102から割り込みが入りCPU101が復帰すると（S416でYes）、CPU101は、S409に処理を移行させ、シャットダウンを実行する。即ち、CPU101は、電力制御部109を用いて画像形成装置1の電源をオフする。

30

【0061】

即ち、本実施例の画像形成装置は、オートスリープとウィークリーシャットダウンの両方が設定され、画像形成装置がオートスリープの省電力状態である間にシャットダウン設定時刻となった場合も、シャットダウンを実行するように構成する。

【0062】

また、画像形成装置は、オートスリープとウィークリーシャットダウンの両方が設定された場合でも、（画像形成装置に電源が供給されている間に）オートスリープ設定時刻となったことを認識すると、オートスリープを実行するように構成する。

【0063】

なお、オートスリープ設定時刻となった場合でも、操作部5からの最終操作から一定時間が経過していない場合には、前記一定時間が経過した時に、前記オートスリープ設定時刻となったものとみなして動作する。即ち、前記一定時間が経過した時に、S412～S414の動作を行うように構成する。

40

【0064】

以上のような構成により、オートスリープとウィークリーシャットダウンの両方が設定されている場合、例えば、現在時刻が21:00で、オートスリープ設定時刻を21:10、シャットダウン指定時刻を21:15とする。また、最終操作からの監視時間（オートクリア移行時間）を5分とする。そして、21:10まで操作者の操作も行われなかつた場合、21:10にはオートスリープが実行され、21:15にシャットダウンが実行

50

されることとなる。

【0065】

また、現在時刻が21:00で、オートスリープ設定時刻を21:15、シャットダウン指定時刻を21:10とする。最終操作からの監視時間（オートクリア移行時間）は5分とする。そして、21:10まで操作者の操作も行われなかった場合、21:10にシャットダウンが実行され、オートスリープは実行されないこととなる。

【0066】

以上示したように、本発明の各実施例によれば、シャットダウン設定時刻に画像形成装置を操作していても安全に画像形成装置の電源をオフすることができる。また、設定時刻を大幅に経過しても画像形成装置をオフできないといった事態の発生も抑えることができる。10

【0067】

なお、上記実施例では、設定したシャットダウン時刻に画像形成装置1の電源を自動的にオフする構成について説明した。

しかし、シャットダウンが実行される条件（シャットダウン実行条件）を満たした場合に、画像形成装置1の電源を自動的にオフする構成であってもよい。

例えば、操作部5が一定時間（例えば、20分）の間操作されなかった場合に、画像形成装置1の電源を自動的にオフする構成であってもよい。この構成の場合、ユーザは予め操作部5から一定時間（例えば、20分、以下、「オートシャットダウン時間」という）を設定する。20

例えば、ユーザが操作部5からオートシャットダウン時間の設定開始を指示すると、操作部5がこの操作をCPU101に通知し、CPU101は、オートシャットダウン時間の設定画面を操作部5の表示部に表示する。そして、該設定画面からユーザがオートシャットダウン時間を設定すると、操作部5がこの操作をCPU101に通知し、CPU101は、設定されたオートシャットダウン時間を、不揮発性メモリ105（ハードディスク装置6やフラッシュディスク107でもよい）に格納する。なお、オートシャットダウン時間は、曜日ごとに異なる時刻を設定してもよいし、全ての曜日で同一の時刻を設定してもよい。

【0068】

この構成の場合、図2のS201、図3のS301、図4のS401を、以下のような処理に変更する。以下、図2のS201の場合を説明するが、図3のS301、図4のS401の処理も同様に変更する。30

まず、S201において、CPU101は、操作者が操作部5を最終的に触った時刻（スキャナ装置2の原稿台カバーを開閉した時刻等も含めてよい）と現在時刻をRTC102から取得し、予め設定されたオートシャットダウン時間が経過しているかどうかを判定する。

そして、まだオートシャットダウン移行時間が経過していないと判定した場合（S201でNo）、CPU101は、S201に処理を戻し、オートシャットダウン移行時間の経過監視を続ける。

一方、オートシャットダウン時間が経過していると判定した場合（S201でYes）、CPU101は、S202に処理を進める。40

なお、図4のS416の判定処理も同様とする。

【0069】

具体的には、例えば、現在時刻が21:00で、オートシャットダウン時間を20分とする。そして、21:30まで操作者の操作が行われなかった場合、21:30にシャットダウンが実行されることとなる。

【0070】

以上のように、この実施例では、画像形成装置1は、画像形成装置1の電源をオフにするシャットダウンが実行される条件を設定し、該設定された前記条件を満たした場合、ネットワークを介して受け付けたジョブが存在する場合には該ジョブをキャンセルしてシャ50

ットダウンを実行し、操作部からの操作を介して受け付けたジョブが存在する場合には該ジョブを実行した上でシャットダウンを実行することにより、オートシャットダウン時間の間に操作者の操作が行われなかった場合、安全に画像形成装置の電源をオフすることができる。また、オートシャットダウン時間を大幅に経過しても画像形成装置をオフできないといった事態の発生も抑えることができる。

【0071】

以上、本発明の情報処理装置の一例として画像形成装置を説明したが、本発明の情報処理装置は、画像形成装置に限定されるものではなく、他の情報処理装置であってもよい。

なお、上述した各種データの構成及びその内容はこれに限定されるものではなく、用途や目的に応じて、様々な構成や内容で構成されることは言うまでもない。

10

以上、一実施形態について示したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記憶媒体等としての実施態様をとることが可能である。具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

また、上記各実施例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

【0072】

(他の実施例)

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(またはCPUやMPU等)がプログラムを読み出して実行する処理である。

20

【0073】

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。

本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形(各実施例の有機的な組合せを含む)が可能であり、それらを本発明の範囲から除外するものではない。即ち、上述した各実施例及びその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

【符号の説明】

【0074】

30

1 画像形成装置

5 操作部

8 電源装置

101 CPU

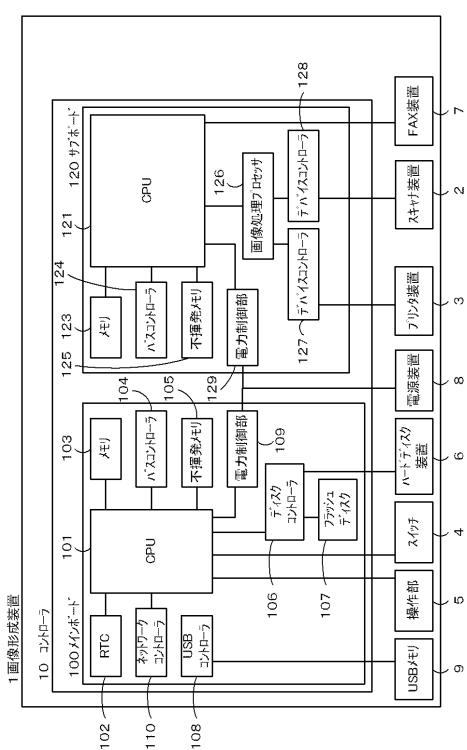
102 RTC

103 メモリ

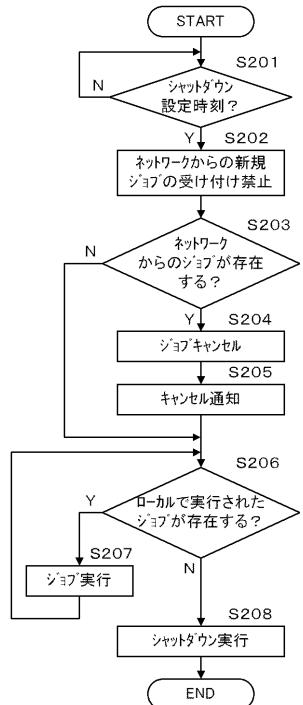
109 電源制御部

110 ネットワークコントローラ

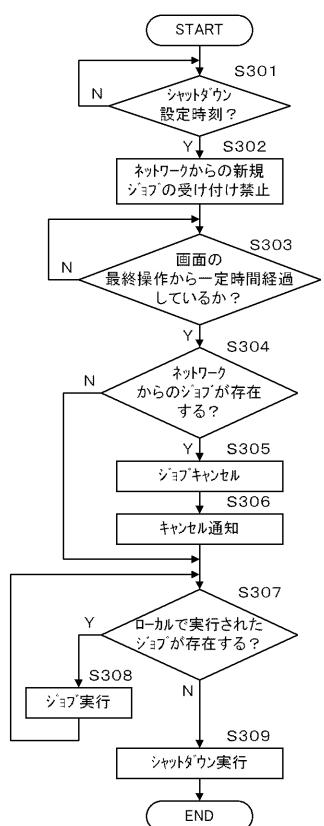
【図1】



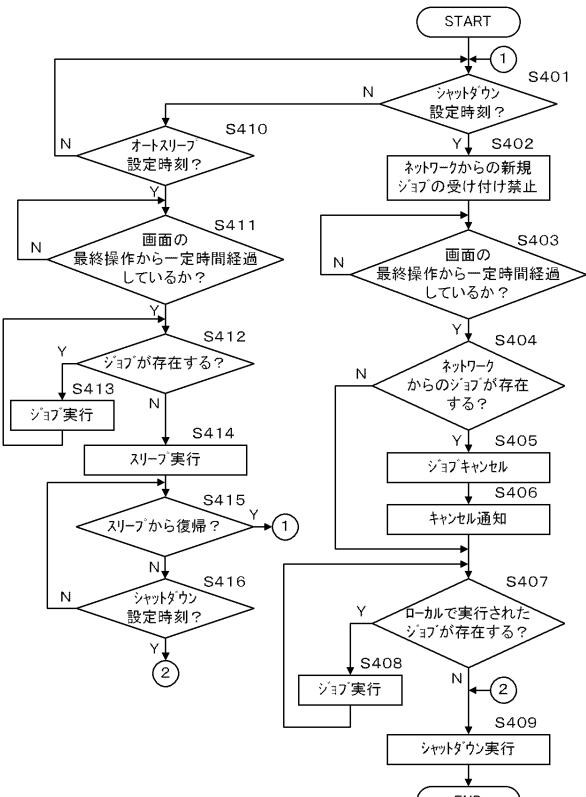
【図2】



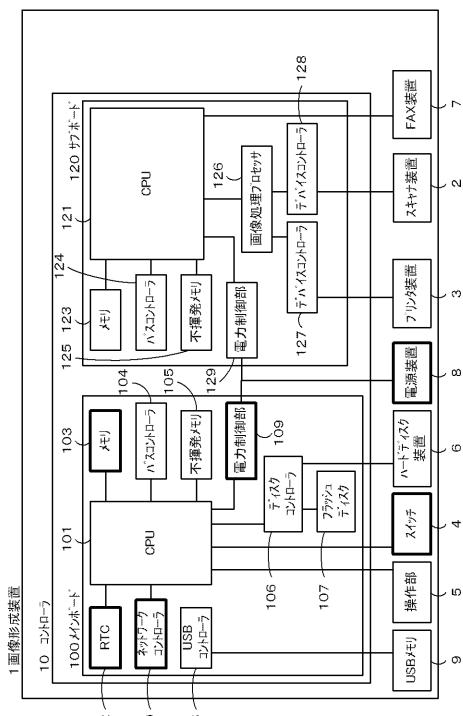
(3)



〔 4 〕



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

B 4 1 J 29/38
H 0 4 N 1/00D
C

(56)参考文献 特開平11-249504 (JP, A)

特開昭58-203462 (JP, A)

特開2008-278296 (JP, A)

特開平08-011393 (JP, A)

特開2000-276322 (JP, A)

特開2002-344678 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 J 29 / 38

G 0 3 G 21 / 0 0

H 0 4 N 1 / 0 0

G 0 6 F 3 / 1 2

G 0 6 F 1 / 2 6