

(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2013-231849
(P2013-231849A)

(43) 公開日 平成25年11月14日(2013.11.14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03G 21/00 (2006.01)	G03G 21/00 398	2H270
G03G 21/14 (2006.01)	G03G 21/00 372	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2012-103732 (P2012-103732)
(22) 出願日 平成24年4月27日 (2012. 4. 27)

(71) 出願人 000005267
ブラザー工業株式会社
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(74) 代理人 110001036
特許業務法人暁合同特許事務所
(72) 発明者 西川 直希
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
Fターム(参考) 2H270 KA46 LA10 LA64 LA71 LD08
LD14 MC44 MC55 MC78 MD13
MG04 MG06 MG07 MG09 MH20
NB24 ZC03 ZC04 ZC06 ZC08
ZD06

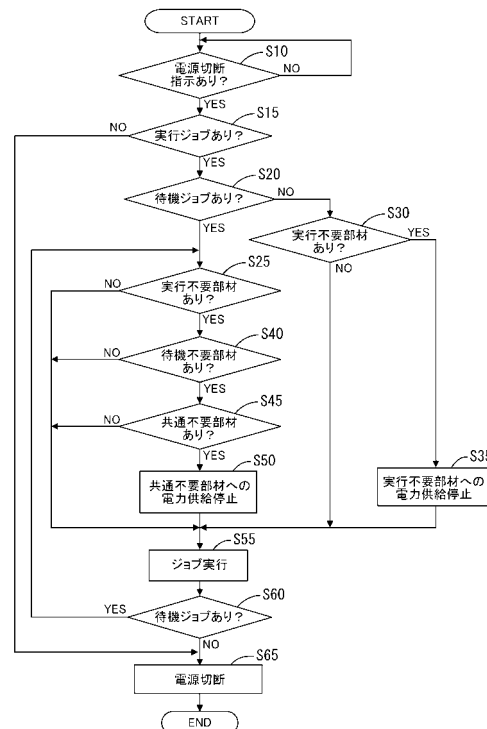
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】電源切断処理にかかる時間を短縮できる技術を提供すること。

【解決手段】画像形成装置の制御部は、受付部から電源を切断する切断指示を受け取った時に、実行している実行ジョブがあるか否か、および実行を待機している待機ジョブがあるか否かを判断するジョブ判断処理(ステップS15、S20)と、ジョブ判断処理において実行ジョブおよび待機ジョブがあると判断した場合、実行ジョブおよび待機ジョブの実行に不要な共通不要部材があるか否かを判断する不要判断処理(ステップS45)と、不要判断処理において共通不要部材があると判断した場合、共通不要部材への電源からの電力供給を停止する電力停止処理(ステップS50)とを実行する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

各種ジョブの実行に際して使用される複数の機能部であって、各機能部が少なくとも一個の個別部材を含む、複数の機能部と、

前記複数の機能部に電力を供給する電源と、

前記電源を切断する切断指示を受け付ける受付部と、

前記電源から前記複数の機能部への電力供給を制御する制御部とを備えた画像形成装置であって、

前記制御部は、

前記受付部から前記切断指示を受け取った時に、

実行している実行ジョブがあるか否か、および実行を待機している待機ジョブがあるか否かを判断するジョブ判断処理と、

前記ジョブ判断処理において実行ジョブおよび待機ジョブがあると判断した場合、前記複数の機能部について、前記実行ジョブおよび前記待機ジョブの実行に不要な共通不要部材があるか否かを判断する不要判断処理と、

前記不要判断処理において共通不要部材があると判断した場合、前記共通不要部材への前記電源からの電力供給を停止する電力停止処理と、

を実行する、画像形成装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像形成装置において、

前記制御部は、前記実行ジョブの実行が完了する度に、前記待機ジョブがあるか否かを判断する、画像形成装置。

20

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置において、

前記制御部は、

前記ジョブ判断処理において、前記待機ジョブが複数あるか否かを判断し、

複数の待機ジョブがあると判断した場合に、前記複数の待機ジョブの内、実行時間の長い待機ジョブの実行順序を上位とするように、前記実行順序を変更する変更処理をさらに実行する、画像形成装置。

30

【請求項 4】

請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置において、

前記制御部は、

前記ジョブ判断処理において、前記待機ジョブが複数あるか否かを判断し、

複数の待機ジョブがあると判断した場合に、前記実行ジョブと共通する機能部を使用する待機ジョブを継続して実行するように前記実行順序を変更する変更処理をさらに実行する、画像形成装置。

40

【請求項 5】

請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置において、

前記制御部は、

前記ジョブ判断処理において、前記待機ジョブが複数あるか否かを判断し、

複数の待機ジョブがあると判断した場合に、前記複数の待機ジョブの内、消費電力の大きい機能部を用いる待機ジョブの実行順位を上位とするように、前記実行順序を変更する変更処理をさらに実行する、画像形成装置。

40

【請求項 6】

請求項 3 から請求項 5 のいずれか一項に記載の画像形成装置において、

用紙を搬送する搬送ローラと、

前記搬送された用紙にトナー像を定着させる定着部とをさらに備え、

前記制御部は、前記変更処理において、前記定着部の温度を上昇させるヒータと、前記搬送ローラを駆動するモータとを少なくとも用いる前記待機ジョブの実行順序を上位とするように、前記実行順序を変更する、画像形成装置。

50

【請求項 7】

各種ジョブの実行に際して使用される複数の機能部であって、各機能部が少なくとも一個の個別部材を含む、複数の機能部と、

前記複数の機能部に電力を供給する電源と、

前記電源を切断する切断指示を受け付ける受付部と、

前記電源から前記複数の機能部への電力供給を制御する制御部とを備えた画像形成装置であって、

前記制御部は、

前記受付部から前記切断指示を受け取った時に、

実行している実行ジョブがあるか否か、および実行を待機している待機ジョブがあるか否かを判断するジョブ判断処理と、

前記ジョブ判断処理において実行ジョブがあると判断し、かつ待機ジョブがないと判断した場合、前記複数の機能部について、前記実行ジョブの実行に不要な実行不要部材があるか否かを判断する実行不要判断処理と、

前記実行不要判断処理において実行不要部材があると判断した場合、前記実行不要部材への前記電源からの電力供給を停止する電力停止処理と、

を実行する、画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は画像形成装置に関し、詳しくは、画像形成装置の電源を的確なタイミングで切断する技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、画像形成装置の電源を的確なタイミングで切断する技術として、例えば、特許文献1に記載されたものが知られている。その従来技術文献においては、電源ソフトスイッチのオフ入力時に電源遮断許可の通知を行い、待機状態のジョブ（待機ジョブ）の印刷を行うかどうかの入力を受けて、待機ジョブの印刷を行う場合には印刷完了時に電源を遮断する技術が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開2009-271413号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上記従来技術文献の技術では、電源遮断許可の通知が行われて待機ジョブの印刷を行う旨の入力を受けると、待機ジョブの印刷が全て完了するまで電源を遮断する処理を開始できなかった。そのため、電源を切断する処理に比較的時間がかかる不都合があった。

【0005】

本発明は、電源を切断する処理にかかる時間を短縮できる画像形成装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本明細書によって開示される画像形成装置は、各種ジョブの実行に際して使用される複数の機能部であって、各機能部が少なくとも一個の個別部材を含む、複数の機能部と、前記複数の機能部に電力を供給する電源と、前記電源を切断する切断指示を受け付ける受付部と、前記電源から前記複数の機能部への電力供給を制御する制御部とを備えた画像形成装置であって、前記制御部は、前記受付部から前記切断指示を受け取った時に、実行して

10

20

30

40

50

いる実行ジョブがあるか否か、および実行を待機している待機ジョブがあるか否かを判断するジョブ判断処理と、前記ジョブ判断処理において実行ジョブおよび待機ジョブがあると判断した場合、前記複数の機能部について、前記実行ジョブおよび前記待機ジョブの実行に不要な共通不要部材があるか否かを判断する不要判断処理と、前記不要判断処理において共通不要部材があると判断した場合、前記共通不要部材への前記電源からの電力供給を停止する電力停止処理とを実行する。

【0007】

本構成によれば、電源を切断する切断指示を受け取った時に、実行ジョブおよび待機ジョブがあると判断し、実行ジョブおよび待機ジョブの実行に不要な共通不要部材があると判断した場合、共通不要部材への電源からの電力供給が停止される。そのため、実行ジョブおよび待機ジョブにおいて実行に不要な部材（共通不要部材）がある場合、切断指示を受け取った時に、すなわち、実行ジョブおよび待機ジョブの実行が終了する前に、その不要な部材への電力供給を停止することができる。そのため、電源を切断する処理にかかる時間を短縮できる。

10

【0008】

また、上記画像形成装置において、前記制御部は、前記実行ジョブの実行が完了する度に、前記待機ジョブがあるか否かを判断するようにしてもよい。

本構成によれば、実行ジョブの実行が完了する度に、待機ジョブがある場合に共通不要部材への電力供給を停止できる。そのため、ジョブの実行が全て完了するまでに電力供給を停止できる不要部材を徐々に増加させていくことができる。それによって、電源を切断する処理にかかる時間を短縮できるとともに、消費電力をより低減できる。

20

【0009】

また、上記画像形成装置において、前記制御部は、前記ジョブ判断処理において、前記待機ジョブが複数あるか否かを判断し、複数の待機ジョブがあると判断した場合に、前記複数の待機ジョブの内、実行時間の長い待機ジョブの実行順序を上位とするように、前記実行順序を変更する変更処理をさらに実行するようにしてもよい。

本構成によれば、実行時間の長い待機ジョブの実行順序が上位とされる。そのため、例えば、実行時間の長い待機ジョブから先に実行し、その実行中に他の待機ジョブを並行して実行することができ、それによって、ジョブが全て終了するまでの時間を短縮することができる。

30

【0010】

また、上記画像形成装置において、前記制御部は、前記ジョブ判断処理において、前記待機ジョブが複数あるか否かを判断し、複数の待機ジョブがあると判断した場合に、前記実行ジョブと共通する機能部を使用する待機ジョブを継続して実行するように前記実行順序を変更する変更処理をさらに実行するようにしてもよい。

本構成によれば、共通する機能部を使用する待機ジョブを継続して実行することによって、後続する待機ジョブに必要な機能部への電力供給を早い時期に停止することができる。すなわち、共通する機能部を使用する待機ジョブが待機順に実行されると、その最後の待機ジョブが実行されるまで、共通する機能部への電力供給を維持する必要があるが、同一の機能部を使用する待機ジョブを継続して実行することによって、そのような必要性はなくなる。

40

【0011】

また、上記画像形成装置において、前記制御部は、前記ジョブ判断処理において、前記待機ジョブが複数あるか否かを判断し、複数の待機ジョブがあると判断した場合に、前記複数の待機ジョブの内、消費電力の大きい機能部を用いる待機ジョブの実行順位を上位とするように、前記実行順序を変更する変更処理をさらに実行するようにしてもよい。

本構成によれば、消費電力の大きい機能部を用いる待機ジョブの実行順位を上位とすることによって、すなわち、消費電力の大きい機能部を用いる待機ジョブから先に実行される。そのため、ジョブが全て終了するまでの消費電力を低減することができる。

【0012】

50

また、上記画像形成装置において、用紙を搬送する搬送ローラと、前記搬送された用紙にトナー像を定着させる定着部とをさらに備え、前記制御部は、前記変更処理において、前記定着部の温度を上昇させるヒータと、前記搬送ローラを駆動するモータとを少なくとも用いる前記待機ジョブの実行順序を上位とするように、前記実行順序を変更するようにしてもよい。

本構成によれば、ヒータとモータとを用いるジョブ(例えば、機能部として画像形成部を用いるジョブ)の実行順序を上位に変更することで、ヒータとモータとの電源をより早く切断することができる。すなわち、ヒータとモータの電力消費は大きいため、ジョブが全て終了するまでの消費電力を低減することができる。

【0013】

また、本明細書によって開示される画像形成装置は、各種ジョブの実行に際して使用される複数の機能部であって、各機能部が少なくとも一個の個別部材を含む、複数の機能部と、前記複数の機能部に電力を供給する電源と、前記電源を切断する切断指示を受け付ける受付部と、前記電源から前記複数の機能部への電力供給を制御する制御部とを備えた画像形成装置であって、前記制御部は、前記受付部から前記切断指示を受け取った時に、実行している実行ジョブがあるか否か、および実行を待機している待機ジョブがあるか否かを判断するジョブ判断処理と、前記ジョブ判断処理において実行ジョブがあると判断し、かつ待機ジョブがないと判断した場合、前記複数の機能部について、前記実行ジョブの実行に不要な実行不要部材があるか否かを判断する実行不要判断処理と、前記実行不要判断処理において実行不要部材があると判断した場合、前記実行不要部材への前記電源からの電力供給を停止する電力停止処理とを実行する。

本構成によれば、電源を切断する切断指示を受け取った時に、実行ジョブがあり、かつ、待機ジョブがない場合において、実行不要部材への電力供給を停止することができる。それによって、電源を切断する処理にかかる時間を短縮できる。

【発明の効果】

【0014】

本発明の画像形成装置によれば、ジョブ判断処理および不要部材の判断処理の判断結果に応じて、不要部材への電源からの電力供給が停止されるため、電源を切断する処理にかかる時間を短縮できる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明に係る複合機の外観斜視図

【図2】複合機の電氣的構成を概略的に示すブロック図

【図3】ジョブと機能部との関係を示す表

【図4】実施形態1における電源切断制御処理の各処理を示すフローチャート

【図5】実施形態2における、待機ジョブの実行順序の変更例を示すタイムチャート

【発明を実施するための形態】

【0016】

<実施形態1>

次に実施形態1について図1から図4を参照して説明する。

【0017】

1. 複合機の構成

実施形態1では、本発明に係る画像形成装置を、例えば、プリンタ機能、ダイレクトプリント機能、コピー機能、ファクシミリ機能、およびスキャナ機能等を備えた、いわゆる複合機に適用した例を示す。なお、複合機1の機能構成はこれに限られない。例えば、複合機1は、ファクシミリ機能およびダイレクトプリント機能を備えなくてもよい。

【0018】

複合機1は、例えば、図1に示すように外観を有し、複合機1の本体部1Aの内部には、画像形成部2および原稿読取部3等が収容されている。また、複合機1の前面上部には操作パネル4が設けられている。操作パネル4は、LCD等に表示部4A、各種操作ボタ

10

20

30

40

50

ン 4 B、およびソフト電源キー 4 C 等を含む。

【 0 0 1 9 】

2. 複合機の電氣的構成

次に、複合機 1 の電氣的構成について説明する。図 2 に示されるように、複合機 1 は、CPU 3 1、ROM 3 2、RAM 3 3、NVRAM (不揮発性メモリ) 3 4 を含む。複合機 1 は、その他のメモリとして、例えば、各種データを保存するハードディスク (図示せず) を含む。

【 0 0 2 0 】

CPU 3 1 には、ネットワークインターフェイス (以下、ネットワーク I / F と記す) 3 5、モデム 3 6、外付けメディア制御部 3 7、画像形成部 2、原稿読取部 3、操作パネル 4 および電源 5 等が接続されている。CPU 3 1 (制御部の一例) は、ROM 3 2 から読み出した制御プログラムにしたがって、その処理結果を RAM 3 3 または NVRAM 3 4 に記憶させながら、複合機 1 の各構成部を制御する。

10

【 0 0 2 1 】

ROM 3 2 には、複合機 1 を制御するための各種制御プログラムや各種設定、初期値等が記憶されている。RAM 3 3 は、各種制御プログラムが読み出される作業領域として、あるいは画像データを一時的に記憶する記憶領域として用いられる。また、NVRAM 3 4 には、各種設定値等が保存される。

【 0 0 2 2 】

ネットワーク I / F 3 5 には、パーソナルコンピュータ PC 等が接続され、ネットワーク I / F 3 5 を介して外部のパーソナルコンピュータ PC との相互のデータが通信される。また、モデム 3 6 は、電話回線 (図示せず) に接続され、モデム 3 6 を介して外部のファクシミリ装置等との相互のデータが通信される。

20

【 0 0 2 3 】

外付けメディア制御部 3 7 は、デジタルカメラの写真データをダイレクト印刷する際に、写真データが格納された外付けメディアを制御する。外付けメディアは、例えば、操作パネル 4 に設けられる外付けメディア装着部 (図示せず) に装着される。

【 0 0 2 4 】

画像形成部 2 は、周知の、露光ユニット、プロセスカートリッジ、転写ユニット、および定着部 8 等を含み、CPU 3 1 の制御にしたがって、所定の用紙 (記録媒体) に画像を形成する。定着部 8 は、その温度を上昇させるヒータ 8 A を含み、搬送された用紙にトナー像を定着させる。また、原稿読取部 3 は、周知の、フラットベッド部、ADF (自動原稿供給装置) および読取ヘッド等を含み、原稿を読み取って読取データを生成する。また、画像形成部 2 は、画像形成が形成される用紙を搬送する搬送ローラ 6 と、搬送ローラを駆動するモータ 7 とを含む。

30

【 0 0 2 5 】

操作パネル 4 のソフト電源キー 4 C は、ユーザによる電源 5 を切断する切断指示 (以下、電源切断指示と記す) を受け付ける。ソフト電源キー 4 C は受付部の一例である。なお、受付部はソフト電源キー 4 C に限られない。例えば、コンピュータ PC から電源切断指示を受けることが可能な画像形成装置においては、ネットワーク I / F 3 5 が受付部に相当する。

40

【 0 0 2 6 】

電源 5 は、交流電圧を受け取り、交流電圧から各種の直流電圧を生成する。複合機 1 の各構成部には、適応した直流電圧が供給される。CPU 3 1 は、ソフト電源キー 4 C の操作に応じて、電源 5 からの電力供給を制御する。

【 0 0 2 7 】

3. 電源切断制御処理

次に、図 3 および図 4 を参照して、実施形態 1 における特徴的な構成である、電源切断指示を受け取った時に、電源 5 を切断する際の、すなわち、電源 5 から複合機 1 の各部への電力供給を停止させる際の、電源切断制御処理を説明する。電源切断制御処理は、所定

50

のプログラムにしたがってCPU31によって実行される。

【0028】

ここで、複数のジョブには、図3に示されるように、パーソナルコンピュータ(PC)プリントジョブ、ダイレクトプリントジョブ、コピージョブ、ファクシミリ(FAX)送信ジョブ、FAX受信ジョブ、およびスキャンジョブ等が含まれる。また、各種ジョブの実行に際して使用され、各々が少なくとも一個の個別部材を含む複数の機能部には、図3に示されるように、画像形成部2、原稿読取部3、ネットワークインターフェイス(I/F)35、モデム36、操作パネル4および外付けメディア制御部37が含まれる。

例えば、画像形成部2は、個別部材として、露光ユニット、プロセスカートリッジ、転写ユニット、および定着部8等を含む。また、モデム36は、それ自体で機能部に相当し、すなわち、一個の個別部材を含む機能部に相当する。この場合、機能部と個別部材とは同一となる。また、「実行不要部材」、「待機不要部材」、および「共通不要部材」の用語は、基本的に個別部材に対応して使用される。なお、モデム36のように機能部が一個の個別部材からなる場合は、各用語は、機能部にも対応することとなる。

【0029】

なお、図3に示される複数のジョブおよび複数の機能部は一例に過ぎず、複数のジョブおよび複数の機能部は、図3に示されるものに限られない。

【0030】

CPU31は、ユーザによってソフト電源キー4Cが操作され、ソフト電源キー4Cから電源切断指示を受け取ると(ステップS10: YES)、この時、実行している実行ジョブがあるか否か(ステップS15)、および実行を待機している待機ジョブがあるか否か(ステップS20)を判断する。ステップS15およびステップS20は、ジョブ判断処理に相当する。

【0031】

なお、ここで、実行ジョブがあるか否かの判断は、例えば、CPU31が、いずれかのジョブの実行指示を、操作パネル4あるいはネットワークI/F35等を介して受け取っているかどうかによって行われる。また、待機ジョブがあるか否かの判断は、例えば、印刷されるのを待機している全ての印刷ジョブのリストである、RAM33内の印刷待ち行列に印刷ジョブが登録されているかどうかによって行われる。

【0032】

実行ジョブがないと判断したとき(ステップS15: NO)、電源5から複合機1の各部への電力供給を停止させる、すなわち電源5を切断する(ステップS65)。例えば、電源5がスイッチング電源で構成される場合、CPU31は、電源5のスイッチング動作を停止させ、各種直流電圧の生成を停止させる。

【0033】

一方、実行ジョブがあると判断したとき(ステップS15: YES)、CPU31は、待機ジョブがあるか否かを判断する(ステップS20)。待機ジョブがないと判断した場合(ステップS20: NO)、実行ジョブの実行に不要な実行不要部材があるか否かを判断する(ステップS30: 実行不要判断処理に相当)。

【0034】

実行不要部材がないと判断した場合(ステップS30: NO)、電力供給状態をそのままに維持して、実行ジョブの実行を継続する(ステップS55)。一方、実行不要部材があると判断した場合(ステップS30: YES)、実行不要部材への電力供給を停止する(ステップS35: 電力停止処理に相当)。詳しくは、実行不要部材のうちの少なくとも一部への電源5からの電力供給を停止する、

【0035】

例えば、電源切断指示を受け取った際に、実行ジョブがPCからの指令によるPCプリントであり、待機ジョブがない場合、原稿読取部3、モデム36、操作パネル4および外付けメディア制御部37が実行不要部材に相当し、それらへの電力供給が停止される。具体的には、電源5から各実行不要部材への電力供給経路が、接続切替えスイッチ、例えば

10

20

30

40

50

リレー等を制御することによって、遮断される。

【 0 0 3 6 】

なお、ここで、実行不要部材のうちの少なくとも一部とは、例えば、機能部が複数の部材から成る画像形成部 2 である場合、画像形成部 2 のうちの少なくとも一部、例えば、露光ユニットを意味する。そのため、例えば、電源切断指示を受け取った際に、実行ジョブが P C からの指令による P C プリントであり、待機ジョブがない場合、露光処理が終了していれば、露光ユニットへの電力供給を停止してもよい。

【 0 0 3 7 】

このように、電源切断指示を受け取った時に、実行ジョブがあり、待機ジョブがない場合において、実行不要部材への電力供給を停止することができる。それによって、電源を切断する処理にかかる時間を短縮できるとともに、消費電力を低減できる。

10

【 0 0 3 8 】

一方、ステップ S 2 0 において、待機ジョブがあると判断した場合（ステップ S 2 0 : Y E S ）、ステップ S 3 0 と同様に、実行ジョブの実行に不要な実行不要部材があるか否かを判断する（ステップ S 2 5 ）。実行不要部材がないと判断した場合（ステップ S 2 5 : N O ）、実行ジョブの実行を継続する（ステップ S 5 5 ）。一方、実行不要部材があると判断した場合（ステップ S 2 5 : Y E S ）、待機ジョブの実行に不要な待機不要部材があるか否かを判断する（ステップ S 4 0 ）。

【 0 0 3 9 】

待機不要部材がないと判断した場合（ステップ S 4 0 : N O ）、電力供給状態をそのままに維持して、実行ジョブの実行を継続する（ステップ S 5 5 ）。一方、待機不要部材があると判断した場合（ステップ S 4 0 : Y E S ）、C P U 3 1 は、実行不要部材および待機不要部材に共通して含まれる共通不要部材があるか否かを判断する（ステップ S 4 5 ）。なお、ここでは、ステップ S 2 5 、 S 4 0 および S 4 5 の処理が、実行ジョブおよび待機ジョブの実行に不要な共通不要部材があるか否かを判断する「不要判断処理」に相当する。このように、本実施形態では、不要判断処理を、ステップ S 2 5 、 S 4 0 および S 4 5 の 3 つのステップにしたがって行う例を示したがこれに限られず、1 つのステップで行うようにしてもよい。

20

【 0 0 4 0 】

共通不要部材がないと判断した場合（ステップ S 4 5 : N O ）、実行不要部材は待機ジョブで使用されるため、電力供給状態をそのままに維持して、実行ジョブの実行を継続する（ステップ S 5 5 ）。この場合は、例えば、実行ジョブが P C プリントジョブで、待機ジョブがダイレクトプリントジョブおよび F A X 送信ジョブである場合に相当する（図 3 参照）。一方、共通不要部材があると判断した場合（ステップ S 4 5 : Y E S ）、共通不要部材への電力供給を停止する（ステップ S 5 0 ）。例えば、実行ジョブが P C プリントジョブで、待機ジョブがコピージョブである場合、モデム 3 6 および外付けメディア制御部 3 7 が共通不要部材に相当し（図 3 参照）、モデム 3 6 および外付けメディア制御部 3 7 への電力供給が停止される。

30

【 0 0 4 1 】

このように、実行不要部材および待機不要部材に共通に含まれる個別部材、すなわち、実行ジョブおよび待機ジョブにおいて使用されない共通不要部材に対しては、電源切断指示を受け取った時に、電力供給を停止することができる。そのため、電源を切断する処理にかかる時間を短縮できるとともに、消費電力を低減できる。

40

【 0 0 4 2 】

次いで、実行ジョブの実行（ステップ S 5 5 ）が終了すると、C P U 3 1 は、待機ジョブがあるか否かを判断する（ステップ S 6 0 ）。待機ジョブがあると判断した場合（ステップ S 6 0 : Y E S ）、ステップ S 2 5 に戻って、ステップ S 2 5 からステップ S 6 0 までの処理を繰り返す。

【 0 0 4 3 】

このように、C P U 3 1 は、実行ジョブの実行が完了する度に、待機ジョブがあるか否

50

かを判断し（ステップ S 6 0）、待機ジョブがあると判断した場合において、ステップ S 2 5 およびステップ S 4 0 を実行して、不要判断処理（ステップ S 4 5）を実行する。そして、共通不要部材がある場合（ステップ S 4 5：YES）、共通不要部材への電力供給を停止できる。そのため、ジョブの実行が全て完了するまでに電力供給を停止できる個別部材を徐々に増加させていくことができる。それによって、電源を切断する処理にかかる時間を短縮できるとともに、消費電力をより低減できる。

【 0 0 4 4 】

一方、待機ジョブがないと判断した場合（ステップ S 6 0：NO）、電源切断指示を受け取った際のジョブの実行が全て終了したとして、電源 5 を切断する（ステップ S 6 5）。電源 5 の切断は、例えば、電源 5 による直流電圧の生成を停止させることによって行われる。また、電源 5 から個別部材への電力供給経路が、接続切替えスイッチ、例えばリレー等を制御することによって、遮断されることによって行われる。

10

【 0 0 4 5 】

4 . 実施形態 1 の効果

電源切断指示を受け取った時に、実行ジョブおよび待機ジョブがあると判断し、実行ジョブおよび待機ジョブの実行に不要な共通不要部材があると判断した場合、共通不要部材への電源からの電力供給が停止される。そのため、実行ジョブおよび待機ジョブにおいて実行に不要な部材（共通不要部材）がある場合、電源切断指示を受け取った時に、すなわち、実行ジョブおよび待機ジョブの実行が終了する前に、その不要な部材への電力供給を停止することができる。そのため、電源を切断する処理にかかる時間を短縮できる。また、電源切断指示を受け取った時に、実行ジョブがあり、かつ、待機ジョブがない場合において、実行不要部材への電力供給を停止することができる。それによって、電源を切断する処理にかかる時間を短縮できる。

20

【 0 0 4 6 】

具体的には、CPU 3 1 は、電源切断指示を受け取った時に、実行ジョブおよび待機ジョブがあると判断し（ステップ S 1 5 , S 2 0：YES）、実行不要部材および待機不要部材がある判断した場合において（ステップ S 2 5 , S 4 0：YES）、共通不要部材があると判断した場合（ステップ S 4 5：YES）、共通不要部材への電源からの電力供給を停止する（ステップ S 5 0）。また、CPU 3 1 は、電源切断指示を受け取った時に、実行ジョブがあると判断し（ステップ S 1 5：YES）、待機ジョブがないと判断し（ステップ S 2 0：NO）、実行不要部材があると判断した場合（ステップ S 3 0：YES）、実行不要部材への電源からの電力供給を停止する（ステップ S 3 5）。そのため、電源を切断する処理にかかる時間を短縮できるとともに、消費電力を低減できる。

30

【 0 0 4 7 】

< 実施形態 2 >

次に実施形態 2 について図 5 を参照して説明する。なお、実施形態 2 は、実施形態 1 とは電源切断制御処理の一部のみが異なり、その相違点について説明する。

【 0 0 4 8 】

実施形態 2 では、CPU 3 1 は、例えば、図 4 のステップ S 2 0 の処理（ジョブ判断処理）において、待機ジョブが複数あるか否かを判断し、複数の待機ジョブがあると判断した場合に、複数の待機ジョブの実行順序を変更する変更処理をさらに実行する。通常、待機ジョブの実行に必要な部材は各待機ジョブによって異なる。また、各機能部の待機ジョブの実行に必要な作動時間および消費電力は異なる。そのため、複数の待機ジョブの実行順序を変更することによって、ジョブが全て終了するまでの時間および消費電力を低減することができる。

40

【 0 0 4 9 】

例えば、図 5 に示されるように、電源切断指示を受け取った時に、複数の待機ジョブとして、PC プリントジョブ、FAX 送信ジョブ、およびコピージョブが、この実行順序であったとする。その際、CPU 3 1 は、図 5 に示されるように、例えば、待ち行列の順序を入れ替えて、PC プリントジョブ コピージョブ FAX 送信ジョブの順に実行順序を

50

変更する。ここでは、CPU31は、複数の待機ジョブの内、消費電力の大きい機能部を用いる待機ジョブの実行順位を上位とするように、実行順序を変更する例が示される。すなわち、FAX送信ジョブでは消費電力の大きい画像形成部2は使用されないため、コピージョブとFAX送信ジョブとの実行順序が変更される。

【0050】

そのため、図5に示されるように、順序変更前では、画像形成部2への電力供給の停止は、時刻t4において行われたが、順序変更後では、画像形成部2への電力供給の停止は、時刻t2において行うことができる。具体的には、期間K1だけ早く、画像形成部2のヒータ8Aおよび搬送ローラ(モータ)6への電力供給を停止することができる。それによって、消費電力を低減することができる。

10

【0051】

また、通常、印刷動作後の処理として、電子写真方式では感光体ドラムのクリーニング、あるいはインクジェット方式では印刷ヘッドキャップの駆動等が行われるため、図5の時刻t1からt2まで、および時刻t3からt4までの印刷動作後処理時間Kdが必要とされる。そのため、図5に示されるように、順序変更前では、複合機(装置)全体への電力供給の停止、すなわち、電源切断時刻は時刻t5となるが、順序変更後では、複合機全体への電力供給の停止を、期間K2だけ早い時刻t3に行うことができる。それによって、消費電力を低減することができる。さらに、電源切断時刻を期間K2だけ早めることができる。

20

【0052】

4. 実施形態2の効果

CPU31は、複数の待機ジョブの内、消費電力の大きい機能部を用いる待機ジョブの実行順位を上位とするように、実行順序を変更する。このように、消費電力の大きい機能部を用いる待機ジョブの実行順位を上位とすることによって、すなわち、消費電力の大きい機能部を用いる待機ジョブから先に実行される。そのため、ジョブが全て終了するまでの消費電力を低減することができる。また、通常、画像形成部2を使用するジョブでは印刷動作後処理時間Kdが必要とされるため、コピージョブのように画像形成部2を使用するジョブを先に実行することによって、電源切断指示を受け取った時から電源を切断するまでにかかる時間を短縮できる。

30

【0053】

また、FAX送信ジョブとコピージョブとの実行順序を変更することによって、定着部8のヒータ8A、例えばハ口ゲンヒータと、搬送ローラ6を駆動するモータ7とを少なくとも用いるコピージョブ(待機ジョブ)の実行順位を上位とするように、実行順序が変更される。

【0054】

このように、ヒータ8Aとモータ7とを用いるジョブ、すなわち、機能部として画像形成部2を用いるジョブの実行順位を上位に変更することで、ヒータ8Aとモータ7への電力供給をより早く停止することができる。すなわち、通常、ヒータ8Aとモータ7の電力消費は大きいため、電源切断指示を受け取ってからジョブが全て終了するまでの消費電力を低減することができる。

40

【0055】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

【0056】

(1)上記実施形態2においては、複数の待機ジョブの実行順序を変更する際に、すなわち、変更処理において、複数の待機ジョブの内、消費電力の大きい機能部を用いる待機ジョブの実行順位を上位とするように、実行順序を変更する例を示したが、これに限られない。

【0057】

50

例えば、複数の待機ジョブの内、実行時間の長い待機ジョブの実行順序を上位とするように、実行順序を変更するようにしてもよい。

この場合、実行時間の長い待機ジョブの実行順序が上位とされる。そのため、実行時間の長い待機ジョブから先に実行し、例えば、その実行中に他の待機ジョブを並行して実行することができ、それによって、ジョブが全て終了するまでの時間、すなわち、電源切断指示を受け取った時から電源5を切断するまでにかかる時間（電源切断時間）を短縮できる。

【0058】

あるいは、共通する機能部を使用する待機ジョブを継続して実行するように実行順序を変更するようにしてもよい。

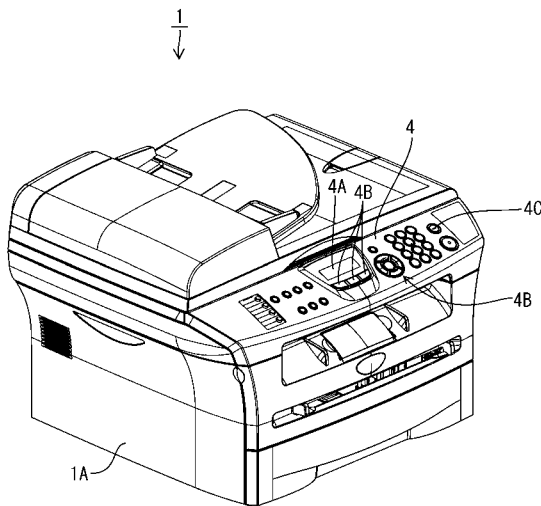
この場合、共通する機能部を使用する待機ジョブ、例えば共通する個別部材として画像形成部2を使用する待機ジョブ、例えば、PCプリントジョブおよびコピージョブを継続して実行することによって、後続する待機ジョブ、例えば、FAX送信ジョブに必要なない画像形成部2（機能部）への電力供給を早い時期に停止することができる。すなわち、画像形成部2（共通する機能部）を使用する待機ジョブが待機順に実行されると、その最後の待機ジョブが実行されるまで、画像形成部2への電力供給を維持する必要があるが、共通する機能部を使用する待機ジョブを継続して実行することによって、そのような必要性はなくなる。なお、ここで、「共通する機能部を使用する待機ジョブ」には、同一の待機ジョブも含まれる。すなわち、同一の待機ジョブ、例えば複数のPCプリントジョブを継続して実行するように実行順序を変更するようにしてもよい。

【符号の説明】

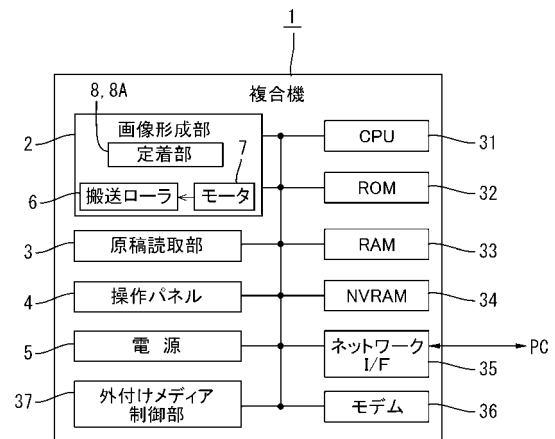
【0059】

- 1 ... 複合機、 2 ... 画像形成部、 4 ... 操作パネル、 5 ... 電源、 6 ... 搬送ローラ、 7 ... モータ
- 8 ... 定着部、 8A ... ヒータ、 31 ... CPU、 35 ... ネットワークI/F、 36 ... モデム
- 37 ... 外付けメディア制御部

【図1】



【図2】



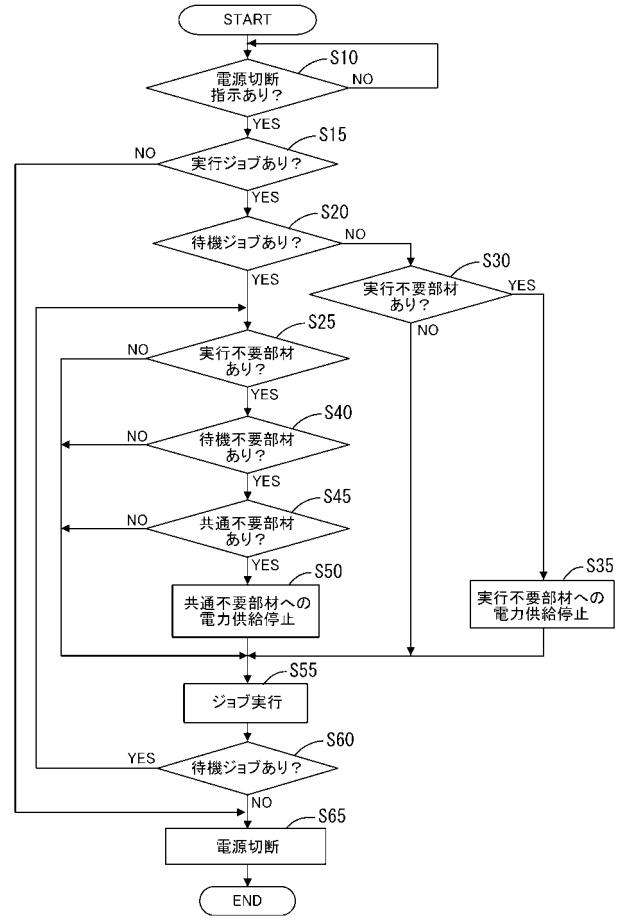
10

20

【 図 3 】

機能部	ジョブ	PCプリント	ダイレクトプリント	コピー	FAX受信	FAX送信	スキャン
画像形成部	○	○	○	○	○	○	○
原稿読取部	○	○	○	○	○	○	○
ネットワーク I/F	○	○	○	○	○	○	○
モデム	○	○	○	○	○	○	○
操作パネル	○	○	○	○	○	○	○
外付けメディア制御部	○	○	○	○	○	○	○

【 図 4 】



【 図 5 】

