

(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2010-56601

(P2010-56601A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
H04N	1/00	(2006.01)	H04N	1/00	C	2C061
G03G	21/00	(2006.01)	G03G	21/00	398	2H027
B41J	29/38	(2006.01)	B41J	29/38	D	5C062

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2008-216369 (P2008-216369)	(71) 出願人	000005496
(22) 出願日	平成20年8月26日 (2008. 8. 26)		富士ゼロックス株式会社
			東京都港区赤坂九丁目7番3号
		(74) 代理人	100104880
			弁理士 古部 次郎
		(74) 代理人	100118201
			弁理士 千田 武
		(74) 代理人	100118108
			弁理士 久保 洋之
		(72) 発明者	堀 哲也
			神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
			ゼロックス株式会社内
		(72) 発明者	小野 真史
			神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
			ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

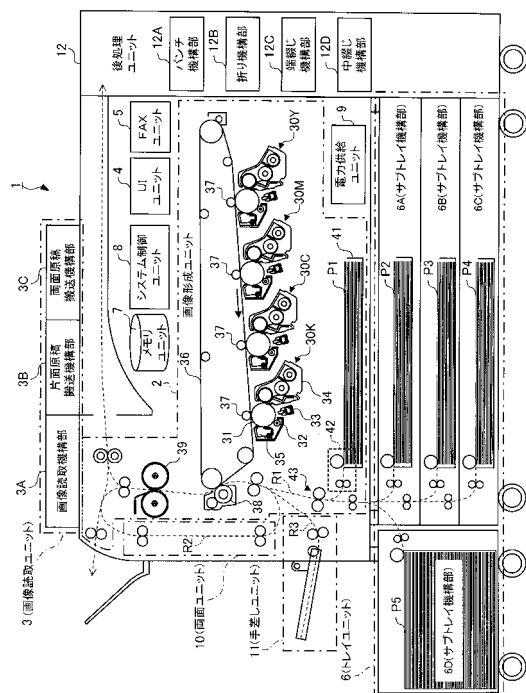
(54) 【発明の名称】 画像形成装置、制御装置、およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】 省電力状態から復帰した後の画像形成装置で消費される電力の低減を図る。

【解決手段】 画像情報に基づき画像形成を行う画像形成ユニット2および複数のユニットに対する電力供給を制御するシステム制御ユニット8を備え、システム制御ユニット8は、画像形成ユニット2および複数のユニットに設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる際には、指定された画像形成ユニット2および/またはユニットを電力供給状態に設定する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像情報に基づき画像形成を行う画像形成機能部と、

前記画像形成機能部との間で画像形成に関連する情報または信号の送受信を行う複数の制御機能部と、

前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に対する電力供給を制御する制御手段と、

前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部の一または複数の指定を受け付ける指定受付手段とを備え、

前記制御手段は、前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる際に、前記指定受付手段にて指定された当該画像形成機能部および/または当該制御機能部を電力供給状態に設定することを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

前記指定受付手段は、前記制御手段が前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる前に当該画像形成機能部および複数の当該制御機能部の一または複数の指定を事前に受け付けることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記指定受付手段は、前記制御手段が前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させるに際して当該画像形成機能部および複数の当該制御機能部の一または複数の指定を受け付けることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

20

【請求項 4】

前記制御手段は、前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる前に前記指定受付手段が当該画像形成機能部および複数の当該制御機能部の何れの指定も事前に受け付けていない場合には、予め定めた当該画像形成機能部および/または当該制御機能部を電力供給状態に設定することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記指定受付手段は、前記制御手段により電力供給状態が設定される前記画像形成機能部を構成する構成要素の一部の指定および前記制御機能部を構成する構成要素の一部の指定をさらに受け付けることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

30

【請求項 6】

画像情報に基づき画像形成を行う画像形成機能部と、当該画像形成機能部との間で画像形成に関連する情報または信号の送受信を行う複数の制御機能部とに対する電力供給を制御する制御手段と、

前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部の一または複数の指定を受け付ける指定受付手段とを備え、

前記制御手段は、前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる際に、前記指定受付手段にて指定された当該画像形成機能部および/または当該制御機能部を電力供給状態に設定することを特徴とする制御装置。

40

【請求項 7】

前記指定受付手段は、前記制御手段が前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる前に、または当該電力停止状態を電力供給状態に復帰させるに際して、当該画像形成機能部および複数の当該制御機能部の一または複数の指定を受け付けることを特徴とする請求項 6 記載の制御装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停

50

止状態を電力供給状態に復帰させる前に前記指定受付手段が当該画像形成機能部および複数の当該制御機能部の何れの指定も事前に受け付けていない場合には、予め定めた当該画像形成機能部および/または当該制御機能部を電力供給状態に設定することを特徴とする請求項6記載の制御装置。

【請求項9】

前記指定受付手段は、前記制御手段により電力供給状態が設定される前記画像形成機能部を構成する構成要素の一部の指定および前記制御機能部を構成する構成要素の一部の指定をさらに受け付けることを特徴とする請求項6記載の制御装置。

【請求項10】

コンピュータに、

画像情報に基づき画像形成を行う画像形成機能部と、当該画像形成機能部との間で画像形成に関連する情報または信号の送受信を行う複数の制御機能部とから一または複数の指定を受け付ける機能と、

前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる際に、指定された当該画像形成機能部および/または当該制御機能部を電力供給状態に設定する機能と
を実現させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置、制御装置、およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

一般のプリンタや複写機等の画像形成装置では、例えば予め定めた時間を超えて画像データ等が入力されない場合には消費電力の少ない動作状態（省電力状態）に移行させて、装置の省電力化を図っている。その場合に、画像形成装置の使われ方はユーザによって異なる。そのため、ユーザの使用形態等に応じた省電力状態を設定できる画像形成装置が提案されている。

例えば特許文献1には、省電力モード（省電力状態）が設定された場合に電力供給が遮断される構成要素を変更・選択できる画像形成装置が記載されている。

【0003】

【特許文献1】特開2001-148751号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで一般に、複写機能やプリント機能、ファクシミリ機能等といった複数の機能を備えた画像形成装置では、省電力状態中にこれらの機能を実行する構成要素の何れが電力供給を停止された状態に設定されていたとしても、省電力状態から復帰する際には、画像形成装置の全体に対して電力が供給される。そのため、通常、省電力状態から復帰した直後にはこれら複数の機能の中の1つの機能だけが使用されるにも拘わらず、画像形成装置が有する機能全体が稼働状態となり、電力が無駄に消費される場合があった。

本発明は、省電力状態から復帰した後の画像形成装置で消費される電力の低減を図ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1に記載の発明は、画像情報に基づき画像形成を行う画像形成機能部と、前記画像形成機能部との間で画像形成に関連する情報または信号の送受信を行う複数の制御機能部と、前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に対する電力供給を制御する制御手段と、前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部の一または複数の指定を受け付ける指定受付手段とを備え、前記制御手段は、前記画像形成機能部および複数の前記制御

10

20

30

40

50

機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる際に、前記指定受付手段にて指定された当該画像形成機能部および/または当該制御機能部を電力供給状態に設定することを特徴とする画像形成装置である。

【0006】

請求項2に記載の発明は、前記指定受付手段は、前記制御手段が前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる前に当該画像形成機能部および複数の当該制御機能部の一または複数の指定を事前に受け付けることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置である。

請求項3に記載の発明は、前記指定受付手段は、前記制御手段が前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる際にして当該画像形成機能部および複数の当該制御機能部の一または複数の指定を受け付けることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置である。

請求項4に記載の発明は、前記制御手段は、前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる前に前記指定受付手段が当該画像形成機能部および複数の当該制御機能部の何れの指定も事前に受け付けていない場合には、予め定めた当該画像形成機能部および/または当該制御機能部を電力供給状態に設定することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置である。

請求項5に記載の発明は、前記指定受付手段は、前記制御手段により電力供給状態が設定される前記画像形成機能部を構成する構成要素の一部の指定および前記制御機能部を構成する構成要素の一部の指定をさらに受け付けることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置である。

【0007】

請求項6に記載の発明は、画像情報に基づき画像形成を行う画像形成機能部と、当該画像形成機能部との間で画像形成に関連する情報または信号の送受信を行う複数の制御機能部とに対する電力供給を制御する制御手段と、前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部の一または複数の指定を受け付ける指定受付手段とを備え、前記制御手段は、前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる際に、前記指定受付手段にて指定された当該画像形成機能部および/または当該制御機能部を電力供給状態に設定することを特徴とする制御装置である。

請求項7に記載の発明は、前記指定受付手段は、前記制御手段が前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる前に、または当該電力停止状態を電力供給状態に復帰させる際にして、当該画像形成機能部および複数の当該制御機能部の一または複数の指定を受け付けることを特徴とする請求項6記載の制御装置である。

【0008】

請求項8に記載の発明は、前記制御手段は、前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる前に前記指定受付手段が当該画像形成機能部および複数の当該制御機能部の何れの指定も事前に受け付けていない場合には、予め定めた当該画像形成機能部および/または当該制御機能部を電力供給状態に設定することを特徴とする請求項6記載の制御装置である。

請求項9に記載の発明は、前記指定受付手段は、前記制御手段により電力供給状態が設定される前記画像形成機能部を構成する構成要素の一部の指定および前記制御機能部を構成する構成要素の一部の指定をさらに受け付けることを特徴とする請求項6記載の制御装置である。

【0009】

請求項10に記載の発明は、コンピュータに、画像情報に基づき画像形成を行う画像形成機能部と、当該画像形成機能部との間で画像形成に関連する情報または信号の送受信を行う複数の制御機能部とから一または複数の指定を受け付ける機能と、前記画像形成機能部および複数の前記制御機能部に設定された電力停止状態を電力供給状態に復帰させる際に、指定された当該画像形成機能部および/または当該制御機能部を電力供給状態に設定

10

20

30

40

50

する機能とを実現させることを特徴とするプログラムである。

【発明の効果】

【0010】

本発明の請求項1によれば、本発明を採用しない場合に比べて、省電力状態から復帰した後の画像形成装置で消費される電力の低減を図ることができる。

本発明の請求項2によれば、電力停止状態から復帰させる際に指定された機能部が速やかに電力供給状態に設定され、本発明を採用しない場合に比べて、復帰処理時間の短縮化を図ることができる。

本発明の請求項3によれば、電力停止状態から復帰させる際にユーザが動作させたい機能を改めて指定でき、本発明を採用しない場合に比べて、ユーザの利便性の向上を図ることができる。

10

本発明の請求項4によれば、何れの機能にも共通して動作する機能部へは電力供給状態が速やかに設定され、本発明を採用しない場合に比べて、電力停止状態から復帰させる際に電力供給状態に設定される機能部が指定された場合にも復帰処理時間の短縮化を図ることができる。

本発明の請求項5によれば、機能部を構成する構成要素毎に電力供給状態が設定され、本発明を採用しない場合に比べて、各機能部単位での電力消費を低減することができる。

【0011】

本発明の請求項6によれば、本発明を採用しない場合に比べて、省電力状態から復帰した後の画像形成装置で消費される電力の低減を図ることができる。

20

本発明の請求項7によれば、本発明を採用しない場合に比べて、復帰処理時間の短縮化を図り、またユーザの利便性の向上を図ることができる。

本発明の請求項8によれば、何れの機能にも共通して動作する機能部へは電力供給状態が速やかに設定され、本発明を採用しない場合に比べて、電力停止状態から復帰させる際に電力供給状態に設定される機能部が指定された場合にも復帰処理時間の短縮化を図ることができる。

本発明の請求項9によれば、機能部を構成する構成要素毎に電力供給状態が設定され、本発明を採用しない場合に比べて、各機能部単位での電力消費を低減することができる。

本発明の請求項10によれば、本発明を採用しない場合に比べて、省電力状態から復帰した後の画像形成装置で消費される電力の低減を図ることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

＜画像形成装置の全体説明＞

図1は本実施の形態が適用される画像形成装置1の全体構成の一例を示した図である。図1に示す画像形成装置1は、各色の画像データ（画像情報）に基づき画像形成を行う画像形成機能部の一例としての画像形成ユニット2、原稿上の画像を読み取って画像データを生成し画像形成ユニット2に送る制御機能部の一例としての画像読取ユニット3を備えている。また、ユーザからの操作入力の受付やユーザに対する各種情報の表示を行う制御機能部の一例としてのユーザインターフェース（UI）ユニット4、例えば公衆電話回線を介して画像情報の送受信を行う制御機能部の一例としてのファクシミリ（FAX）ユニット5を備えている。

40

さらに、画像形成装置1は、画像形成ユニット2（画像形成装置本体）に外付けで接続され、画像形成ユニット2に用紙Pを供給する制御機能部の一例としてのトレイユニット6、例えばハードディスクドライブ（HDD）やフラッシュメモリ等で構成される外部記憶装置であるメモリユニット7を備えている。またさらに、画像形成装置1全体の動作や通信回線を介した通信等を制御する制御手段の一例としてのシステム制御ユニット8、各部に電力を供給する電力供給ユニット9を備えている。

また、画像形成装置1は、用紙Pへの両面印刷時に使用される両面搬送路R2を構成する制御機能部の一例としての両面ユニット10、手差し用紙収容部からの用紙搬送経路R

50

3を構成する制御機能部の一例としての手差しユニット11、画像形成ユニット2にて画像形成された後の用紙Pに対して綴じ等の後処理を行う制御機能部の一例としての後処理ユニット12を備えている。

【0013】

〈画像形成ユニットの説明〉

図1に示すように、画像形成ユニット2は、一定の間隔を置いて並列的に配置された4つの画像形成モジュール30Y、30M、30C、30K（以下、画像形成モジュール30）を備えている。各画像形成モジュール30には、構成要素の一例である画像形成機構部（後段図3の画像形成機構部24）として、静電潜像を形成してトナー像を保持する感光体ドラム31、感光体ドラム31の表面を帯電する帯電器32、帯電器32によって帯電された感光体ドラム31を画像データに基づいて露光する露光器33、感光体ドラム31上に形成された静電潜像を現像する現像器34、転写後の感光体ドラム31表面を清掃するクリーナ35が配置されている。

そして、各画像形成モジュール30は、それぞれがイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、黒（K）のトナー像を形成する。

【0014】

さらに、画像形成ユニット2は、画像形成機構部として、各画像形成モジュール30の感光体ドラム31にて形成された各色トナー像が多重転写される中間転写ベルト36、各画像形成モジュール30による各色トナー像を中間転写ベルト36に順次転写（一次転写）する一次転写ロール37、中間転写ベルト36上に転写された重畳トナー像を記録材（記録紙）である用紙Pに一括転写（二次転写）する二次転写ロール38、二次転写されたトナー画像を用紙Pに定着する定着器39を備えている。

また、画像形成ユニット2は、用紙P1を収容する用紙収容容器41を備えている。また、用紙収容容器41から用紙P1を用紙搬送経路R1に繰り出す構成要素の一例としての給紙機構部42、用紙収容容器41からの用紙P1やトレイユニット6からの用紙Pを用紙搬送経路R1に沿って搬送する構成要素の一例としての用紙搬送機構部43を備えている。

そして、画像形成ユニット2は、画像読取ユニット3からの画像データ、システム制御ユニット8が通信手段（後段図2の外部LAN14）を介して取得した印刷ジョブデータ、FAXユニット5にて受信したファクシミリデータ（画像情報）に基づいて、用紙収容容器41、トレイユニット6、および手差しユニット11に収容された用紙Pの片面に画像を形成する。また、両面ユニット10を用いて両面に画像を形成する。そして、画像形成された用紙Pを後処理ユニット12に搬送する。

【0015】

〈画像読取ユニットの説明〉

画像読取ユニット3は、原稿上の画像を読み取って例えばR、G、B各色信号（画像データ）を生成する構成要素の一例としての画像読取機構部3A、画像読取機構部3Aにて原稿の片面が読み取られるように原稿を搬送する構成要素の一例としての片面原稿搬送機構部3B、画像読取機構部3Aにて原稿の両面が読み取られるように原稿を搬送する構成要素の一例としての両面原稿搬送機構部3Cを備えている。

そして、画像読取ユニット3は、原稿の片面または両面から画像を読み取って画像データを生成し、生成した画像データを画像形成ユニット2に送信する。

【0016】

〈トレイユニットの説明〉

トレイユニット6は、上下方向に縦列的に配置された構成要素の一例としての3つのサブトレイ機構部6A～6Cと、サブトレイ機構部6A～6Cに横列して配置された構成要素の一例としての大容量のサブトレイ機構部6Dとを備えている。サブトレイ機構部6Aは、用紙P2を収容し、用紙P2を画像形成ユニット2に供給する。サブトレイ機構部6Bは、用紙P3を収容し、サブトレイ機構部6Aを通して用紙P3を画像形成ユニット2に供給する。サブトレイ機構部6Cは、用紙P4を収容し、サブトレイ機構部6Aおよび

サブトレイ機構部 6 B を通って用紙 P 4 を画像形成ユニット 2 に供給する。サブトレイ機構部 6 D は、用紙 P 5 を収容し、用紙 P 5 を画像形成ユニット 2 に供給する。

そして、トレイユニット 6 は、U I ユニット 4 にてユーザの操作入力により指定された用紙 P や、システム制御ユニット 8 が取得した印刷ジョブデータにて指定された用紙 P をサブトレイ機構部 6 A ～ 6 D の何れかから画像形成ユニット 2 に供給する。

【0017】

〈後処理ユニットの説明〉

後処理ユニット 1 2 は、画像形成ユニット 2 にて画像形成された後の用紙 P に 2 穴や 4 穴等の穴あけ（パンチ）を施す構成要素の一例としてのパンチ機構部 1 2 A、用紙 P に対して内三折り（C 折り）や外三折り（Z 折り）等の折り処理を施す構成要素の一例としての折り機構部 1 2 B を備えている。また、用紙 P を複数枚集積させた用紙束の端部にステーブル綴じ（端綴じ）を実行する構成要素の一例としての端綴じ機構部 1 2 C、用紙 P を複数枚集積させた用紙束の中央部分にステーブル綴じ（中綴じ）を実行する構成要素の一例としての中綴じ機構部 1 2 D を備えている。

そして、後処理ユニット 1 2 は、U I ユニット 4 にてユーザの操作入力により指定された処理や、システム制御ユニット 8 が取得した印刷ジョブデータにて指定された処理を、画像形成ユニット 2 にて画像形成された後の用紙 P に施す。

【0018】

〈画像形成装置の通信系統および電力供給系統の説明〉

次の図 2 は、図 1 に示す画像形成装置 1 の通信系統と電力供給系統とを説明する図である。本実施の形態では、画像形成機能部である画像形成ユニット 2 と、制御機能部である画像読取ユニット 3、U I ユニット 4、F A X ユニット 5、トレイユニット 6、メモリユニット 7、両面ユニット 1 0、手差しユニット 1 1、後処理ユニット 1 2 と、さらにはシステム制御ユニット 8 とが、機内 L A N（Local Area Network）1 3 に接続されている。本実施の形態では、各ユニット間を 1 本のバス（機内 L A N 1 3）に接続し、ユニット間の通信を実現している。それにより、システム制御ユニット 8 は、他のユニットを統合的に制御する。

また、システム制御ユニット 8 は、外部の機器（外部機器）と外部 L A N 1 4 によって接続されている。それにより、システム制御ユニット 8 は、外部 L A N 1 4 を介して外部機器から送られた印刷ジョブデータを、機内 L A N 1 3 を介して画像形成ユニット 2 やメモリユニット 7 に送る。

さらに、画像形成装置 1 の各ユニット（画像形成ユニット 2、画像読取ユニット 3、U I ユニット 4、F A X ユニット 5、トレイユニット 6、メモリユニット 7、システム制御ユニット 8、両面ユニット 1 0、手差しユニット 1 1、後処理ユニット 1 2）には電力ライン 1 5 が接続されており、この電力ライン 1 5 に接続されている電力供給ユニット 9 を介して電力が供給される。電力供給ユニット 9 は、常夜電源として、予め定めた電圧（2 4 V）の電力を常時供給する。

【0019】

〈各ユニット内での電源供給・停止制御の説明〉

各ユニット内で行われる電源供給・停止の制御について、画像形成ユニット 2 を代表例として説明する。

図 3 は、画像形成ユニット 2 の機能構成を説明する図である。画像形成機能部である画像形成ユニット 2 は、画像形成ユニット 2 の全体を制御する画像形成制御部 2 0 を備えている。また、各機構部（画像形成機構部 2 4、給紙機構部 4 2、用紙搬送機構部 4 3）を個別に制御するサブ制御部として、画像形成機構部 2 4 を制御するプロセス制御部 2 1、給紙機構部 4 2 を制御する給紙制御部 2 2、および用紙搬送機構部 4 3 を制御する用紙搬送制御部 2 3 を備えている。また、電源部として、画像形成ユニット 2 内に電力を供給する画像形成電源部 2 9 を備えている。

画像形成制御部 2 0 は、機内 L A N 1 3 により接続されたシステム制御ユニット 8 の制御に従って、ユニット内 L A N（Local Area Network）1 6 により接続された各サブ制御

10

20

30

40

50

部（プロセス制御部 2 1、給紙制御部 2 2、用紙搬送制御部 2 3）および画像形成電源部 2 9を制御する。

【0020】

また、画像形成制御部 2 0は、システム制御ユニット 8 による制御の下で、画像形成ユニット 2 の電源モード（画像形成ユニット 2 の動作状態）の遷移を制御する。すなわち、画像形成制御部 2 0は画像形成電源部 2 9を制御して、システム制御ユニット 8 によって設定された（i）電力供給を停止するスリープモード、（ii）各制御部への制御電力 5 V だけを供給するスタンバイモード、（iii）制御電力 5 V および各機構部への稼働電力 2 4 V を供給するジョブモード等の電源モードを画像形成ユニット 2 に設定する。

さらに、画像形成制御部 2 0は、電力供給を制御する制御手段の一例であるシステム制御ユニット 8 による制御の下で、スリープモードからの復帰時における各制御部への制御電力 5 V の供給・停止および各機構部への稼働電力 2 4 V の供給・停止を制御する。したがって、画像形成制御部 2 0も、電力供給を制御する制御手段の一例として機能する。

【0021】

画像形成電源部 2 9は、電力供給ユニット 9 から常夜電源として予め定めた電圧（2 4 V）の電力が電力ライン 1 5 を介して常時供給される。そして、画像形成電源部 2 9は、画像形成制御部 2 0にて設定される電源モードやスリープモードからの復帰時に設定される電力供給・停止指示に応じて、DC-DCコンバータにより低電圧化した制御電力（5 V）を制御用電力ライン 1 7 を介して画像形成制御部 2 0や各サブ制御部に供給する（電力供給状態）。また、稼働電力ライン 1 8 を介して稼働電力（2 4 V）を各機構部や給紙検出部 2 5 B に供給する（電力供給状態）。さらに、制御電力（5 V）も稼働電力（2 4 V）も停止する状態（電力停止状態）を設定する。

【0022】

なお、画像形成ユニット 2 以外においても、制御機能部である画像読取ユニット 3、UI ユニット 4、FAX ユニット 5、トレイユニット 6、メモリユニット 7、両面ユニット 1 0、手差しユニット 1 1、後処理ユニット 1 2 は、システム制御ユニット 8 による制御の下で、同様の電源モードによる動作状態の制御、およびスリープモードからの復帰時における電力供給・停止の制御が行われる。

【0023】

〈スリープモードからの復帰時における各ユニットの電力供給・停止の説明〉

本実施の形態の画像形成装置 1 においては、スリープモードから復帰する際に、例えばユーザによって予め定められたユニットおよび/またはユニット内の機構部へは電力供給を行い、それ以外のユニットおよび/またはユニット内の機構部へは電力供給を停止状態に維持する。それにより、スリープモードからの復帰時に画像形成装置 1 を機能させるのに必要なユニットやユニット内の機構部には電力供給されるが、スリープモードからの復帰時に画像形成装置 1 を機能させるのに不必要なユニットやユニット内の機構部には電力供給の停止状態が維持される。それによって、画像形成装置 1 で消費される電力の低減が図られる。

【0024】

図 4 は、画像形成装置 1 をスリープモードから復帰させる場合に、システム制御ユニット 8 が各ユニットへの電力供給・停止の制御を行う際の処理の手順の一例を示したフローチャートである。

例えば UI ユニット 4 に配置されたスリープモードからの復帰ボタンがユーザによってオンされると、システム制御ユニット 8 がスリープモードから復帰する（ステップ 1 0 1）。そして、システム制御ユニット 8 は、画像形成装置 1 をスリープモードから復帰させる際に画像形成装置 1 に設定する機能内容について、例えばユーザによる事前設定（デフォルト設定）が存在するか否かを判定する（ステップ 1 0 2）。

ここで、ユーザによる事前設定（デフォルト設定）は、UI ユニット 4 からの事前のユーザ入力により、システム制御ユニット 8 の記憶部（例えば、後段図 9 の不揮発性メモリ 1 0 4）に記憶（登録）される。したがって、UI ユニット 4 およびシステム制御ユニッ

10

20

30

40

50

ト 8 は、画像形成機能部およびの制御機能部の一または複数の指定を受け付ける指定受付手段としても機能する。

【0025】

ステップ 102 にてデフォルト設定が存在する場合には（ステップ 102 で Yes）、システム制御ユニット 8 は、デフォルト設定された機能内容に対応する画像形成機能部である画像形成ユニット 2 や制御機能部である各ユニットに対して、制御電力（5 V）および稼働電力（24 V）による電力供給状態（ON）の設定を指示する（ステップ 103）。その一方で、デフォルト設定された機能に対応しない画像形成ユニット 2 や各ユニットに対しては、制御電力および稼働電力に関する電力停止状態（OFF）の設定を指示する（ステップ 104）。

10

このように、デフォルト設定を予め登録しておくことで、スリープモードからの復帰処理の迅速化が図られる。

【0026】

ここで、図 5 は、デフォルト設定された機能内容が「複写」、「画像読取」、「ファクシミリ」である場合に画像形成ユニット 2 および各ユニットに設定される電力供給状態（ON）および電力停止状態（OFF）の組み合わせの一例を示した図である。システム制御ユニット 8 は、この図 5 に一例として示した画像形成ユニット 2 および各ユニットにおける ON/OFF 設定の組み合わせを機能内容に対応付けて、例えばシステム制御ユニット 8 の記憶部（例えば、後段図 9 の ROM 103）にテーブルとして保持する。そして、システム制御ユニット 8 は、スリープモードから復帰した際に、保持するテーブルに基づき、デフォルト設定された機能内容に対応して動作する（対応する）画像形成ユニット 2 および各ユニットに対して、制御電力および稼働電力に関する ON の設定を指示する。一方、デフォルト設定された機能内容に対応して動作しない（対応しない）画像形成ユニット 2 および各ユニットに対しては、制御電力および稼働電力に関する OFF の設定を指示する。

20

なお、「複写」、「画像読取」、「ファクシミリ」以外の例えば「プリント」機能は、例えば外部 LAN 14 を介して外部機器から印刷ジョブデータが送られた場合には必ず設定される。したがって、スリープモードから復帰させる際のデフォルト設定の如何に拘わらず、印刷ジョブデータが送られた場合には「プリント」機能に対応して動作する画像形成ユニット 2 および各ユニットにおいて制御電力および稼働電力に関する電力供給状態（ON）が必ず設定される。

30

【0027】

次に、ステップ 102 にてデフォルト設定が存在しない場合には（ステップ 102 で No）、システム制御ユニット 8 は、UI ユニット 4 をスリープモードから復帰させる（ステップ 105）。すなわち、デフォルト設定が存在しない場合には、システム制御ユニット 8 は、「複写」、「画像読取」、「ファクシミリ」の何れの機能内容においても共通に使用される制御機能部（ここでは UI ユニット 4）を予め定めておき、これをスリープモードから復帰させておく。それにより、何れの機能内容が選択された場合にでも、スリープモードからの復帰処理の短縮化が図られる。

そして、システム制御ユニット 8 は、UI ユニット 4 に対してスリープモードから復帰させる際に設定する機能内容の表示を指示する（ステップ 106）。それにより、UI ユニット 4 は、スリープモードから復帰させる際に設定する機能内容を表示する。

40

なお、ステップ 102 にてデフォルト設定が存在しない場合に機能内容の表示を指示する構成の他に、デフォルト設定として、機能内容の表示を行う設定を選択できる構成としてもよい。

【0028】

ここで、図 6 は、UI ユニット 4 にてユーザに提示する選択可能な機能内容の一例を示した図である。ユーザは、UI ユニット 4 から図 6 に一例として示した機能内容の何れかを選択する。すなわち、ユーザは、UI ユニット 4 から例えば「複写」、「画像読取」、「ファクシミリ」の何れかを選択する。

50

【0029】

UIユニット4にてスリープモードから復帰させる際に設定する機能内容が選択されると（ステップ107でYes）、システム制御ユニット8は、選択された機能内容に関する詳細設定項目の表示を指示する（ステップ108）。それにより、UIユニット4は、選択された機能内容に関する詳細設定項目を表示する。

ここで、図7は、UIユニット4にてユーザに提示する選択された機能内容（複写）に関する詳細設定項目の一例を示した図である。ユーザは、UIユニット4から図7に一例として示した詳細設定項目の何れかを選択するか、または詳細設定項目を選択しないを設定する。

また、次の図8は、選択された機能内容に対応して選択可能な詳細設定項目の一例を示した図である。図7では、選択された機能内容が「複写」である場合においてUIユニット4にてユーザに提示する詳細設定項目の一例を示したが、選択された機能内容が「画像読取」、「ファクシミリ」である場合には、図8に示した選択可能な詳細設定項目が選択された機能内容に対応して表示される。

【0030】

システム制御ユニット8は、UIユニット4にて機能内容に関する詳細設定項目の何れか一または複数を選択されると（ステップ109でYes）、ステップ107にて選択された機能内容に対応するユニットと、ステップ109にて選択された一または複数の詳細設定項目に対応するユニットおよび機構部とについて電力供給状態（ON）の設定を指示する（ステップ110）。

例えば、ステップ107にて機能内容として「複写」が選択され、ステップ109にて詳細設定項目の何れかが選択された場合には、「複写」に対応するユニット、すなわち、図5に示した画像読取ユニット3と画像形成ユニット2とが、システム制御ユニット8およびUIユニット4に加えて電力供給状態（ON）に設定される。

加えて、選択された詳細設定項目に対応するユニットまたはユニット内の機構部がONに設定される。具体的には、例えば図7に示した「片面読取」が選択された場合には、画像読取ユニット3の片面原稿搬送機構部3B（図1参照）が電力供給状態（ON）に設定される。また、「両面読取」が選択された場合には、画像読取ユニット3の両面原稿搬送機構部3CがONに設定される。また、「本体トレイ」が選択された場合には、トレイユニット6が電力停止状態（OFF）に設定される。「トレイ1」～「トレイ4」の何れかが選択された場合には、トレイユニット6の中の「トレイ1」～「トレイ4」に対応するサブトレイ機構部6A～6DがONに設定される。「手差し」が選択された場合には、手差しユニット11がONに設定される。「両面印刷」が選択された場合には、両面ユニット10がONに設定される。「穴あけ」、「C折り」、「Z折り」、「端綴じ」、「中綴じ」の何れかが選択された場合には、後処理ユニット12がONに設定される。

【0031】

一方、UIユニット4にて機能内容に関する詳細設定項目が選択されない場合には（ステップ109でNo）、システム制御ユニット8は、ステップ107にて選択された機能内容に対応するユニットに対する電力供給状態（ON）の設定を指示する（ステップ111）。

例えば、ステップ107にて機能内容として「複写」が選択され、ステップ109にて詳細設定項目が選択されない場合には、「複写」に対応するユニット、すなわち、図5に示した画像読取ユニット3と画像形成ユニット2とが、システム制御ユニット8およびUIユニット4に加えて電力供給状態（ON）に設定される。

【0032】

このように、画像形成装置1をスリープモードから復帰させる際には、例えばユーザによって予め定められたユニットおよび/または機構部へは電力供給を行い、それ以外のユニットおよび/またはユニット内の機構部へは電力供給を停止状態に維持する。それにより、スリープモードからの復帰時に画像形成装置1を機能させるのに必要なユニットやユニット内の機構部には電力供給され、不必要なユニットやユニット内の機構部には電力供

10

20

30

40

50

給が停止状態に維持される。その結果として、画像形成装置 1 で消費される電力の低減が図られる。

【0033】

図 9 は、システム制御ユニット 8 のハードウェア構成を示した図である。図 9 に示したように、システム制御ユニット 8 は、各ユニットに対する電力供給制御や電源モードの遷移制御を実行するに際して、予め定められたプログラムに従ってデジタル演算処理を実行する演算手段の一例としての CPU 101、CPU 101 の作業領域として用いられる RAM 102、CPU 101 により実行されるプログラム等にて用いられる設定値等のデータが格納された ROM 103、書き換え可能で電源供給が途絶えた場合にもデータを保持する EEPROM やフラッシュメモリ等の不揮発性メモリ 104、システム制御ユニット 8 やユニット内 LAN 16 を介して接続された各サブ制御部との信号の入出力を制御するインターフェース部 105 を備えている。

10

【0034】

ここで、メモリユニット 7 にはシステム制御ユニット 8 により実行されるプログラムが格納されており、システム制御ユニット 8 がこのプログラムを読み込むことによって、各ユニットに対する電力供給制御や電源モードの遷移制御が実行される。すなわち、各ユニットに対する電力供給制御や電源モードの遷移制御を実行するプログラム等が、例えばメモリユニット 7 としてのハードディスクや DVD-ROM 等からシステム制御ユニット 8 の RAM 102 に読み込まれる。そして、RAM 102 に読み込まれたプログラムに基づいて、CPU 101 が各種処理を行う。このプログラムに関するその他の提供形態としては、予め ROM 103 に格納された状態にて提供され、RAM 102 にロードされる形態がある。さらに、EEPROM 等の書き換え可能な ROM 103 を備えている場合には、システム制御ユニット 8 がセッティングされた後に、プログラムだけが ROM 103 にインストールされ、RAM 102 にロードされる形態がある。また、インターネット等の外部 LAN 14 を介してシステム制御ユニット 8 にプログラムが伝送され、システム制御ユニット 8 の ROM 103 にインストールされ、RAM 102 にロードされる形態がある。

20

【0035】

以上説明したように、本実施の形態の画像形成装置 1 では、画像形成装置 1 をスリープモードから復帰させる際には、スリープモードから復帰する際に予め定められたユニットおよび/またはユニット内の機構部へは電力供給を行い、それ以外のユニットおよび/またはユニット内の機構部へは電力供給を停止状態に維持する。それにより、スリープモードからの復帰時に画像形成装置 1 を機能させるのに必要なユニットやユニット内の機構部には電力供給するが、スリープモードからの復帰時に画像形成装置 1 を機能させるのに不要なユニットやユニット内の機構部には電力供給を停止状態に維持される。それによって、画像形成装置 1 で消費される電力の低減が図られる。

30

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図 1】本実施の形態が適用される画像形成装置の全体構成の一例を示した図である。

【図 2】画像形成装置の通信系統と電力供給系統とを説明する図である。

【図 3】画像形成ユニットの機能構成を説明する図である。

40

【図 4】画像形成装置がスリープモードから復帰する場合にシステム制御ユニットが各ユニットへの電力供給・停止の制御を行う際の処理の手順の一例を示したフローチャートである。

【図 5】画像形成ユニットおよび各ユニットに設定される制御電力および稼働電力に関する電力供給状態および電力停止状態の組み合わせの一例を示した図である。

【図 6】UI ユニットにてユーザに提示する選択可能な機能内容の一例を示した図である。

【図 7】UI ユニットにてユーザに提示する選択された機能内容（複写）に関する詳細設定項目の一例を示した図である。

【図 8】選択された機能内容に対応して選択可能な詳細設定項目の一例を示した図である

50

【図 9】 システム制御ユニットのハードウェア構成を示した図である。

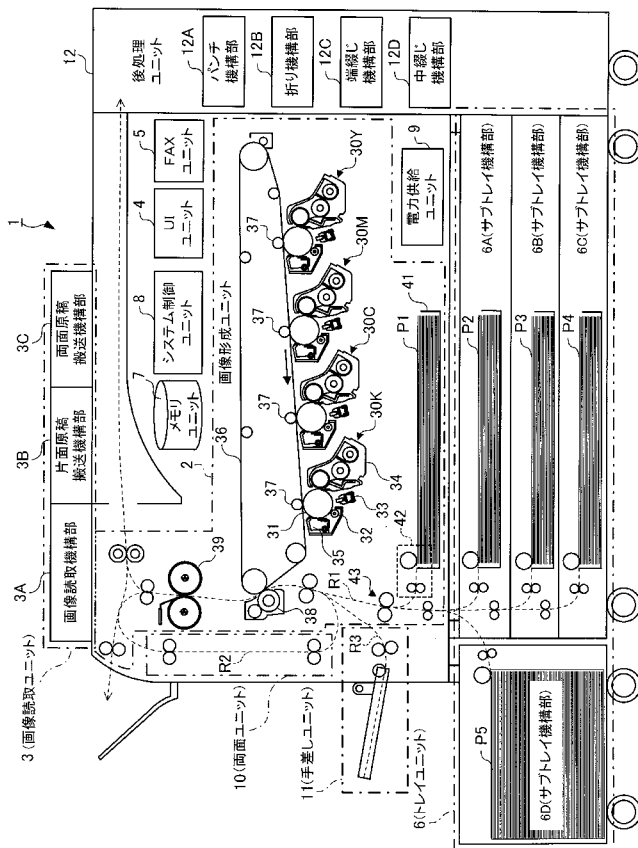
【符号の説明】

【0037】

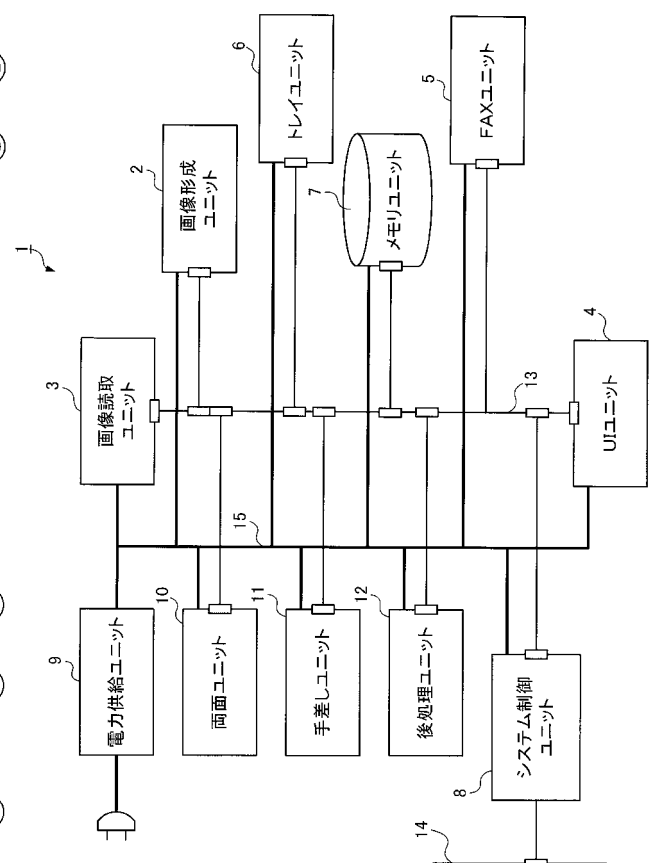
1…画像形成装置、2…画像形成ユニット、3…画像読取ユニット、4…ユーザインターフェース（UI）ユニット、5…ファクシミリ（FAX）ユニット、6…トレイユニット、6A～6D…サブトレイ機構部、7…メモリユニット、8…システム制御ユニット、9…電力供給ユニット、10…両面ユニット、11…手差しユニット、12…後処理ユニット、13…機内LAN、14…外部LAN、15…電力ライン、16…ユニット内LAN、17…制御用電力ライン、18…稼働電力ライン、20…画像形成制御部、29…画像形成電源部

10

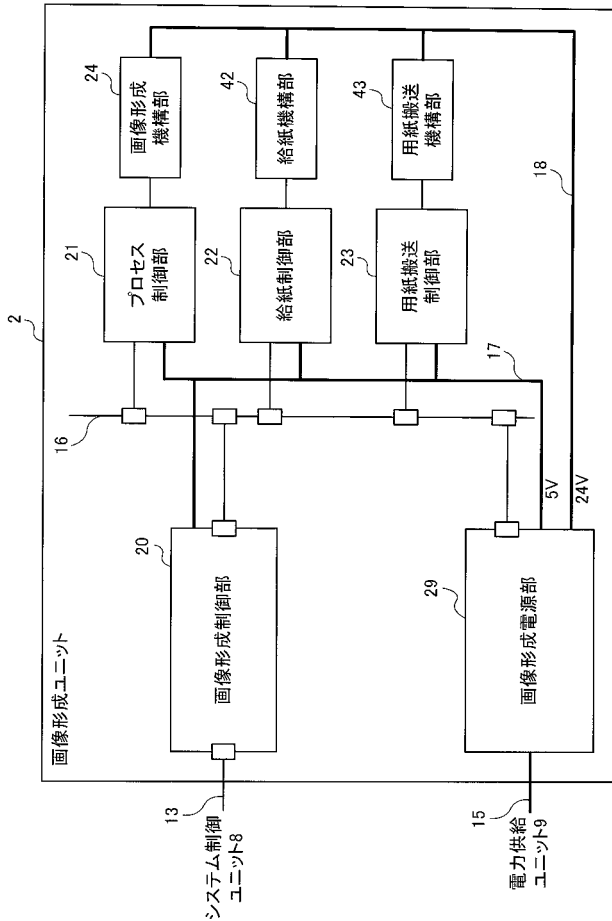
【図 1】



【図 2】



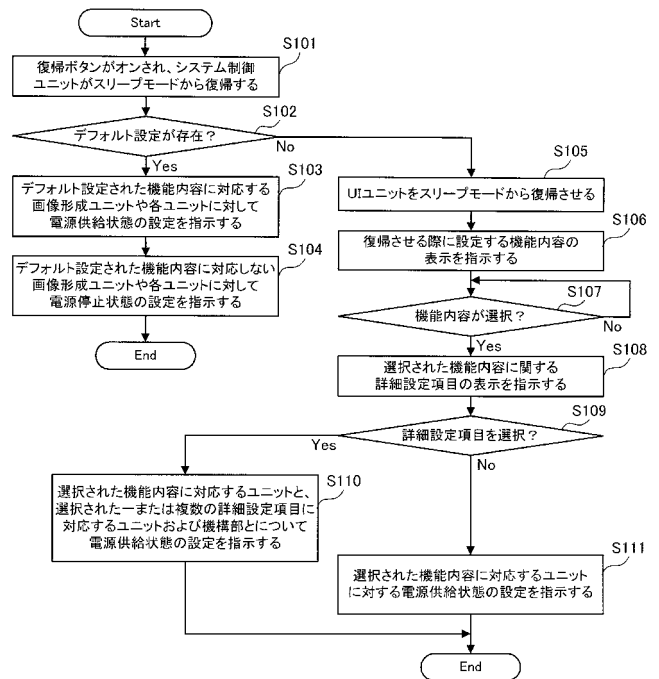
【 図 3 】



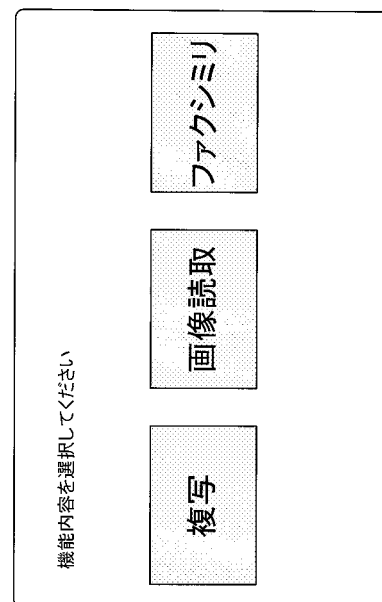
【図 5】

機能内容	システム制御 ユニット	UIユニット	画像読取 ユニット	画像形成 ユニット	FAXユニット
複写	ON	ON	ON	ON	OFF
画像読取	ON	ON	ON	OFF	OFF
ファクシミリ	ON	ON	ON	OFF	ON

【図 4】



【图 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 東 恒一
神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 本田 誠司
神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 池田 健
神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 渡辺 和昭
神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 竹内 英夫
神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 中港 努
神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

F ターム(参考) 2C061 AP07 AQ06 AR01 AR03 HT08 HT13
2H027 DA50 DE07 EA16 EC06 EE02 EE07 EE08 EF06 EF16 EH06
FA30 FA35 ZA07 ZA10
5C062 AA02 AA05 AB22 AB38 AB49 AC04 BA00