

(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2012-183673

(P2012-183673A)

(43) 公開日 平成24年9月27日(2012.9.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
B 4 1 J 2/32 (2006.01)	B 4 1 J 29/38	D 2 C 0 6 5
	B 4 1 J 3/20	1 0 9 Z

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2011-46912(P2011-46912)
 (22) 出願日 平成23年3月3日(2011.3.3)

(71) 出願人 000003562
 東芝テック株式会社
 東京都品川区東五反田二丁目17番2号
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100159651
 弁理士 高倉 成男
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置および画像形成装置の制御方法

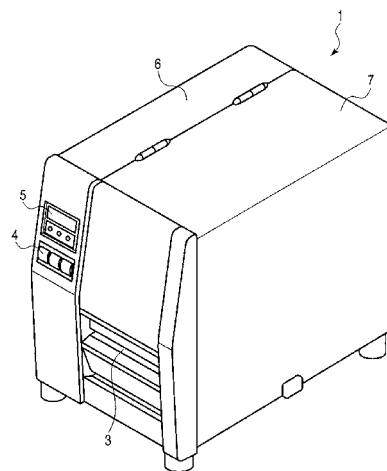
(57) 【要約】

【課題】スタンバイ状態を維持しながら消費電力を削減する画像形成装置を提供する。

【解決手段】外部と通信を行う通信部と、通信部の通信に基づいて、搬送路上の記録媒体に画像形成を行う画像形成部と、搬送路上に設けられたセンサ部と、通信部が外部と通信しているかどうか、または、通信部または画像形成部にエラーが発生しているかどうか、または、画像形成部または搬送路の機械的構成が動作中であるかどうかに基づいて、センサ部への電源の供給をオフし、搬送路の所定領域に記録媒体が存在している場合、所定領域に存在している前記センサ部のセンサについては電源の供給を継続する制御部を有する画像形成装置。

【選択図】 図1

図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部と通信を行う通信部と、
前記通信部の通信に基づいて、搬送路上の記録媒体に画像形成を行う画像形成部と、
前記搬送路上に設けられたセンサ部と、
前記通信部が外部と通信しているかどうか、または、前記通信部または前記画像形成部にエラーが発生しているかどうか、または、前記画像形成部または前記搬送路の機械的構成が動作中であるかどうかに基づいて、前記センサ部への電源の供給をオフし、
前記搬送路の所定領域に前記記録媒体が存在している場合、前記所定領域に存在している前記センサ部のセンサについては電源の供給を継続する制御部と、
を具備することを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

前記所定領域とは、前記画像形成装置の筐体の出口の近傍となる前記搬送路の領域であるトランスポート部であり、前記記録媒体がこのトランスポート部に存在している場合、前記制御部は、前記トランスポート部に存在している前記センサ部のセンサについては電源の供給を継続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 3】

前記制御部は、前記通信部が外部と通信していない状態になってからの経過時間、または、前記通信部または前記画像形成部にエラーがなくなっただけからの経過時間、または、前記画像形成部または前記搬送路の機械的構成が動作を停止してから経過時間に基づいて、前記センサ部への電源の供給をオフするべく制御す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】

前記センサ部は、用紙センサと、リボンセンサと、トップセンサと、ブロックマークセンサと、カッターセンサと、トランスポートセンサと、キャプチャピンセンサの中の少なくとも一つを含んでい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】

前記制御部は、前記通信部が外部と通信しているかどうか、または、前記通信部または前記画像形成部にエラーが発生しているかどうか、または、前記画像形成部または前記搬送路の機械的構成が動作中であるかどうかに基づいて、前記センサ部への電源の供給をオフする場合でも、画像形成の指示があれば直ちに画像形成をすることができる状態で待機するスタンバイ状態を保つように前記画像形成部の動作を制御す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】

記録媒体を搬送路に搬送させ、通信部による外部との通信に基づいて画像形成部を用いて画像形成を行う画像形成装置の制御方法であって、

前記通信を行っているかどうか、または、前記通信部または前記画像形成部にエラーが発生しているかどうか、または、前記画像形成部または前記搬送路の機械的構成が動作中であるかどうかに基づいて、前記搬送路に設けられたセンサ部への電源の供給をオフし、

前記搬送路の所定領域に前記記録媒体が存在している場合、前記所定領域に存在している前記センサ部のセンサについては電源の供給を継続することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明の実施形態は、現在の使用状況に応じて、スタンバイ状態を維持しながら消費電力を削減する画像形成装置および画像形成装置の制御方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、画像形成装置は、印刷指示があるといつでも印刷できるように常にスタンバイし

50

ている状態で待機していると消費電力が削減できないため、低電力モードを用意し、このモードにおいては例えばセンサの消費電力を削減することで低電力を実現する技術が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第3472187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、従来の画像形成装置においては、低電力モードに入る際に、印刷した媒体を搬送する部分のセンサが感知していると、低電力モードに入ることができず、光学センサへの電源供給を停止することができなくなってしまう。また、媒体が検出していることを無視して低電力モードに入り光学センサへの電源供給を一律に停止すると、媒体が存在することや抜き取られたことなどを認識することができないという問題がある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

課題を解決する一実施形態は、
外部と通信を行う通信部と、
前記通信部の通信に基づいて、搬送路上の記録媒体に画像形成を行う画像形成部と、
前記搬送路上に設けられたセンサ部と、
前記通信部が外部と通信しているかどうか、または、前記通信部または前記画像形成部にエラーが発生しているかどうか、または、前記画像形成部または前記搬送路の機械的構成が動作中であるかどうかに基づいて、前記センサ部への電源の供給をオフし、
前記搬送路の所定領域に前記記録媒体が存在している場合、前記所定領域に存在している前記センサ部のセンサについては電源の供給を継続する制御部と、
を具備することを特徴とする画像形成装置である。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像形成装置における外観の一例を示す外観図。

【図2】同画像形成装置における機械的構成の一例を示す説明図。

【図3】同画像形成装置における電氣的構成の一例を示すブロック図。

【図4】同画像形成装置における低電力モードとするための条件を説明する説明図。

【図5】同画像形成装置における低電力処理の一例を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0007】

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

本発明の一実施形態に係る画像形成装置1を図1乃至図4を用いて、以下に詳細に説明する。本発明の一実施形態に係る画像形成装置1は、図1において、プリンタエンジンを格納する制御ボックス6と、この制御ボックス6とヒンジにより回動可能に接続されているカバー7と、さらに、カバー7の正面に設けられ、印刷された記録媒体を排出する排出口3と、制御ボックス6の正面に設けられた操作部4と、操作情報や操作メニューを表示する液晶画面等を用いた表示部5を有している。

【0008】

本発明の一実施形態に係る画像形成装置1は、さらに図2において、カバー7を開くと、用紙ロールAを回轉可能に保持する用紙保持部57と、インクリボンロールBを保持してインクリボンRを供給するリボン供給軸55と、リボン供給軸55から供給されるインクリボンRを巻き取って保持するリボン巻取軸56と、搬送路12に設けられ用紙Dを搬送するピンチローラ50と、搬送路12に設けられ用紙Dを検出する用紙検出センサ17と、リボン供給軸55からインクリボンRが供給される搬送路19と、インクリボンRお

10

20

30

40

50

よび用紙 D を搬送するプラテンローラ 13 と、用紙 D に印刷を行うサーマルヘッド 28 を有しており、印刷した用紙 D は、排出口 3 から排出される。また、画像形成装置 1 において、用紙保持部 57 の近傍に用紙センサ 61 を有する。また、インクリボンロール B のインクリボン R がどの程度残っているかを検出するリボンセンサ 62 を、リボン供給軸 55 の近傍に有する。また、用紙センサ 61 およびリボンセンサ 62 は、一例として、発光部と受光部からなり被検体からの反射光の強度または被検体の透過光の強度を受光部で検出することで、被検体の有無を判断する。

【0009】

また、本発明の一実施形態に係る画像形成装置 1 は、さらに図 3 の電氣的構成の一例を示すブロック図を参照すると、全体の動作を制御する制御部 31 と、それぞれが制御部 31 に接続され、操作情報や設定情報、動作プログラム等が格納されている FROM 32 (Floating Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) 33 と、表示部の働きを制御する表示制御回路 34 と、表示制御回路 34 に制御される液晶画面等の表示部 5 と、外部に設けられたユーザ等が扱うホストコンピュータ H 等と通信を行う通信部 16 と、上述した操作部 4 と、上述した搬送ローラ 10、プラテンローラ 13、ピンチローラ 50 等を駆動するステッピングモータ 36 と、ステッピングモータ 36 を制御するモータ制御回路 35 と、上述したリボン巻取軸 56 を駆動するリボンモータ 38 と、リボンモータ 38 を制御するモータ制御回路 37 と、上述したサーマルヘッド 28 を制御するヘッド制御回路 39 を有している。また、さらに、本発明の一実施形態に係る画像形成装置 1 は、搬送路 12 上に設けられたトップセンサ 63 と、ブラックマークセンサ 64 と、そしてカッターの位置を検出するカッターセンサ 65 と、トランスポート部に設けられる第 1 トランスポートセンサ 66 と第 2 トランスポートセンサ 67 と、回収路における記録媒体を検出するためのキャプタピンセンサ 68 を有している。どのセンサも、一例として、発光部と受光部からなり被検体からの反射光の強度または被検体の透過光の強度を受光部で検出することで、被検体の有無を判断する。

【0010】

このような構成をもつ画像形成装置 1 は、制御部 31 の制御下において、操作部 4 またはホストコンピュータ H からの操作に従って、一例として、記録媒体である用紙 D にサーマルヘッド 28 により印刷して、搬送ローラ 10、プラテンローラ 13、ピンチローラ 50 等により用紙 D を搬送して排出口 3 へと排出する。

【0011】

次に、このような画像形成装置 1 の低電力モード処理について、図 4 の説明図および図 5 のフローチャートを用いて、以下に詳細に説明する。

【0012】

すなわち、画像形成装置 1 の制御部 31 は、現在の本体の使用状況を検出し、通信部がプリンタの状態監視コマンドを除きホストコンピュータ H 等の外部装置と通信状態にあるかどうかを判断し (ステップ S11)、通信状態ではない、または、通信状態ではない状態で所定時間経過したと判断すれば、非通信中であることを示す「非通信中フラグ」をオンする (ステップ S12)。次に、画像形成装置 1 の制御部 31 は、画像形成装置 1 の全体にエラーが発生していないかどうかを判断し (ステップ S13)、エラーが発生していない、または、エラーが発生していない状態で所定時間経過したと判断すれば、「エラー無しフラグ」をオンする (ステップ S14)。また、画像形成装置 1 の制御部 31 は、画像形成装置 1 の機械的構成が動作中か停止中かを判断し (ステップ S15)、停止していれば、または、停止してから所定時間経過したと判断すれば、「機械停止中フラグ」をオンする (ステップ S16)。

【0013】

その後、画像形成装置 1 の制御部 31 は、上述した「非通信中フラグ」、「エラー無しフラグ」、「機械停止中フラグ」のフラグのオンオフ状態に基づき、一例として、図 4 の説明図の表の左から順番に、「非通信中フラグ」オン、「エラー無しフラグ」オン、「機械停止中フラグ」オンならば

10

20

30

40

50

、「低電力モード」、
「非通信中フラグ」オフ、「エラー無しフラグ」オン、「機械停止中フラグ」オンならば
、「低電力モード」、
「非通信中フラグ」オン、「エラー無しフラグ」オフ、「機械停止中フラグ」オンならば
、「低電力モード」、
「非通信中フラグ」オフ、「エラー無しフラグ」オフ、「機械停止中フラグ」オンならば
、「通常電力モード」、
「非通信中フラグ」オン、「エラー無しフラグ」オン、「機械停止中フラグ」オフならば
、「通常電力モード」、
「非通信中フラグ」オン、「エラー無しフラグ」オフ、「機械停止中フラグ」オフならば 10
、「通常電力モード」、
「非通信中フラグ」オフ、「エラー無しフラグ」オン、「機械停止中フラグ」オフならば
、「通常電力モード」、
「非通信中フラグ」オフ、「エラー無しフラグ」オフ、「機械停止中フラグ」オフならば
、「通常電力モード」、
とする（ステップS17）。しかしながらこれは一例であって、実際は装置の状況に応じて、どのようにも設定することが可能である。

【0014】

次に、画像形成装置1の制御部31は、トランスポート部の第1トランスポートセンサ66および第2トランスポートセンサ67（これにキャプチャピンセンサ68を加えてもよい）が検出されているかどうかを判断し（ステップS18）、検出していれば、本体部のセンサ（すなわち、用紙センサ61、リボンセンサ62、トップセンサ63、ブラックマークセンサ64、カッターセンサ65）だけの電源の供給をオフし、トランスポート部の第1トランスポートセンサ66および第2トランスポートセンサ67（これにキャプチャピンセンサ68を加えてもよい）への電源の供給はオンした状態を維持するべく制御する（ステップS19）。 20

【0015】

しかし、画像形成装置1の制御部31は、トランスポート部の第1トランスポートセンサ66および第2トランスポートセンサ67（これにキャプチャピンセンサ68を加えてもよい）が媒体を検出しなければ、全てのセンサ、この実施形態では、用紙センサ61、リボンセンサ62、トップセンサ63、ブラックマークセンサ64、カッターセンサ65と併に、トランスポート部の第1トランスポートセンサ66および第2トランスポートセンサ67、キャプチャピンセンサ68への電源の供給をオフするべく制御する（ステップS20）。 30

【0016】

こうすることにより、本発明に係る一実施形態による画像形成装置1では、利用者が媒体を取り忘れたなどしてトランスポート部に媒体が残り続けたとしても、本体側のセンサの電源供給のみを止めることができるため、電源消費を低減することができる。また、本体部が低電力モードでも、媒体を取り除いて初めてトランスポート部のセンサの電源供給を停止することができるので、媒体が存在することと取り除かれたことを通知することができる。 40

【0017】

以上記載した様々な実施形態は複数同時に実施することが可能であり、これらの記載により、当業者は本発明を実現することができるが、さらにこれらの実施形態の様々な変形例を思いつくことが当業者によって容易であり、発明的な能力をもたなくとも様々な実施形態へと適用することが可能である。従って、本発明は、開示された原理と新規な特徴に矛盾しない広範な範囲に及ぶものであり、上述した実施形態に限定されるものではない。

【符号の説明】

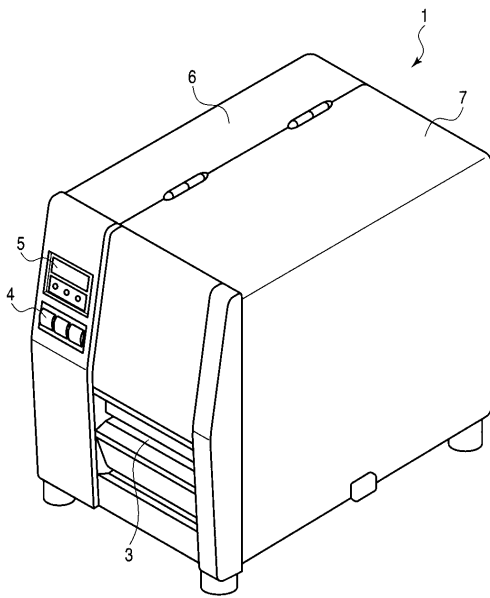
【0018】

1...画像形成装置、4...操作部、5...表示部、31...制御部、28...サーマルヘッド、 50

16 ... 通信部、H ... ホストコンピュータ、61 ... 用紙センサ、62 ... リボンセンサ、63 ... トップセンサ、64 ... ブラックマークセンサ、65 ... カッターセンサ、66 ... 第1トランスポートセンサ、67 ... 第2トランスポートセンサ、68 ... キャプタピンセンサ。

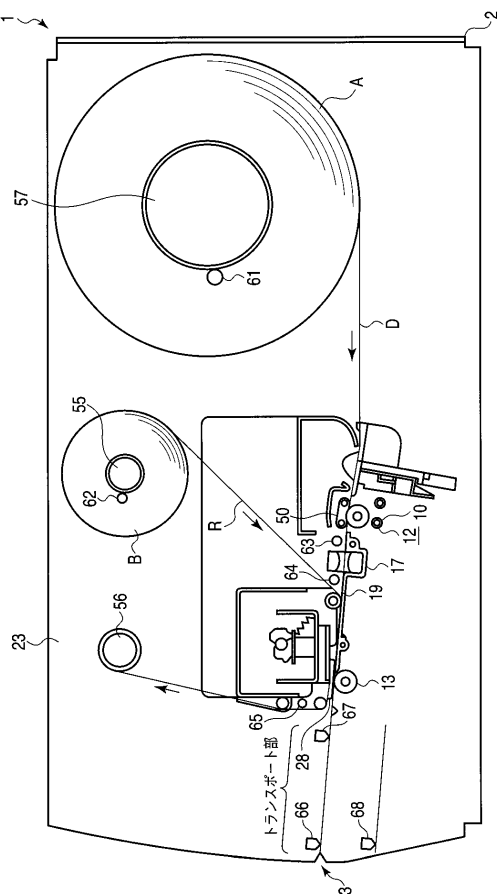
【図1】

図1



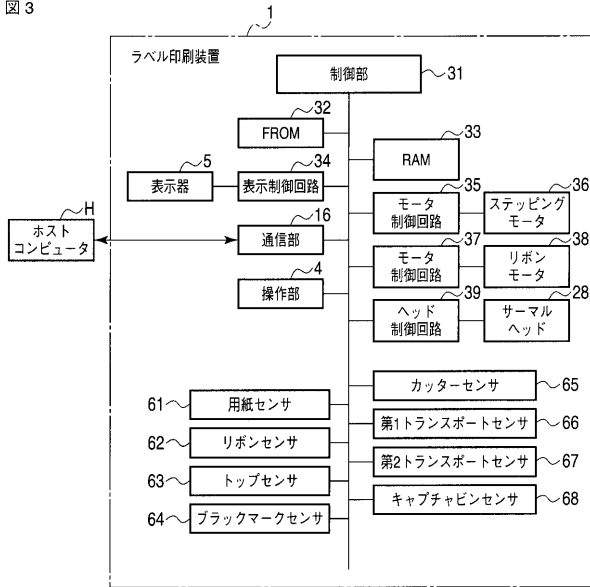
【図2】

図2



【 図 3 】

図 3



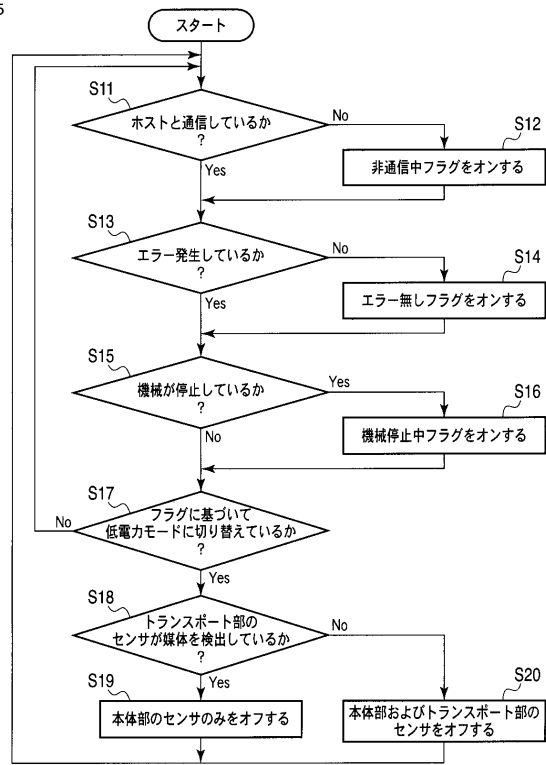
【 図 4 】

図 4

通信状態	なし	有	なし	有	なし	なし	有	有
エラー状態	なし	なし	有	有	なし	有	なし	有
機械の動作状態	なし	なし	なし	なし	有	有	有	有
通常モード/低電力モード	低電力モード	低電力モード	低電力モード	通常モード	通常モード	通常モード	通常モード	通常モード

【 図 5 】

図 5



フロントページの続き

- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (72)発明者 嵯峨 賢悟
東京都品川区東五反田二丁目17番2号 東芝テック株式会社内
- Fターム(参考) 2C061 AQ04 HH11 HJ10 HK11 HN08 HN15
2C065 AA01 AB03 CZ17 CZ18