

(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2006-345068
(P2006-345068A)

(43) 公開日 平成18年12月21日(2006.12.21)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 1/00 (2006.01)	HO4N 1/00 C	2C061
B41J 29/38 (2006.01)	HO4N 1/00 1O7Z	2H027
GO3G 21/00 (2006.01)	B41J 29/38 Z	5B021
GO3G 21/14 (2006.01)	GO3G 21/00 530	5C062
GO6F 3/12 (2006.01)	GO3G 21/00 388	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2005-167105 (P2005-167105)
(22) 出願日 平成17年6月7日(2005.6.7)

(71) 出願人 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(74) 代理人 100079843
弁理士 高野 明近
(72) 発明者 森岡 宏仁
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内
Fターム(参考) 2C061 AP01 AP07 HH11 HJ10 HK19
HT03 HT08
2H027 ED06 ED25 EE07 EE08 EF15
EJ08 EJ11 EJ15 EJ17 JA11
JB30 JC04 JC08 ZA01 ZA07
5B021 AA01 BB01 BB09 BB10 CC05
MM00
最終頁に続く

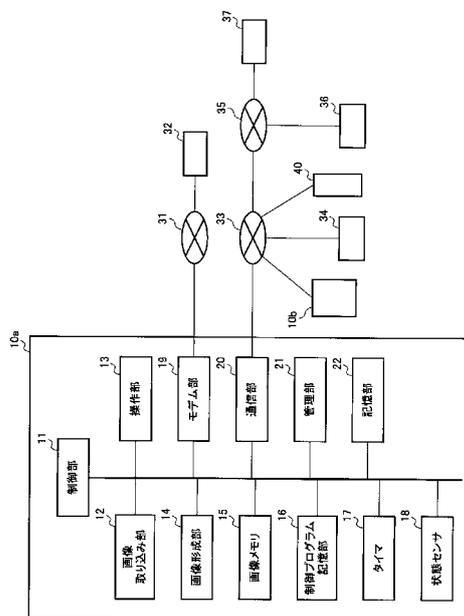
(54) 【発明の名称】 画像形成装置及び画像形成システム

(57) 【要約】

【課題】 画像形成装置をその使用予約状況に基づいて、動作モードを節電モードに変更して待機時における消費電力の節減を図り、またネットワークに接続された他の画像形成装置と連携して動作モードを変更することができる画像形成システムを提供する。

【解決手段】 ネットワークに接続可能なデジタル複合機10aはネットワーク33に接続され、デジタル複合機10aを使用する予約状況を記憶する予約状況記憶手段と、使用予約がない時間帯については動作モードを節電モードに変更する電力制御手段を有する。例えば、12~13時に使用予約が設定されていない場合、12時に節電モードに移行し、13時になったら通常の動作モードに復帰する。また、管理サーバ40はネットワーク接続されたデジタル複合機10a、10bの動作モードを把握しており、ネットワーク接続された管理サーバ40による直接制御を行うこともできる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ネットワークに接続可能な画像形成装置において、該画像形成装置を使用する予約状況を記憶する予約状況記憶手段と、前記予約状況に基づき動作モードを変更する電力制御手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像形成装置において、前記電力制御手段は前記画像形成装置を使用する予約がない場合に、前記動作モードを節電モードに変更することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置において、前記電力制御手段は前記動作モードを日時に応じて制御することを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 4】

複数の画像形成装置及びサーバ装置がネットワークを介して接続された画像形成システムにおいて、前記複数の画像形成装置は請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の画像形成装置からなり、前記サーバ装置は前記複数の画像形成装置のそれぞれの動作モードを記憶する動作モード記憶手段と、前記複数の画像形成装置の動作モードを個別に制御する管理手段を有することを特徴とする画像形成システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、省エネのための電力制御手段を有する画像形成装置及び画像形成システムに関し、さらに詳しくは、画像形成装置の使用予約情報に基づいて動作モードを変更して消費電力を低減する画像形成装置及び画像形成システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、複写機能、ファクシミリ機能、プリンタ機能等を複合化させた複合機が多様化し、様々な機能が付加されている。その一例として、近年の複合機は、記録紙に印刷を行うだけでなく、送信された印刷データや読み取った画像データを外部の装置に送信する機能が付加され、外部へのデータ送信を容易にしている。外部装置への送信機能としては、「Scan to Email」、「Scan to FAX」、「Scan to FTP」といった機能が広く活用されている。

30

【0003】

このような情報処理装置のネットワーク化によって、複数のプリンタ、デジタル複合機とパーソナルコンピュータ（PC）とがネットワークに接続され、印刷や複写に利用されている。プリンタやデジタル複合機をネットワークに組み込んで用いる場合、通常複数のユーザがプリンタや複合機を共有するため、どのような高速プリンタであっても、大量印刷処理が複数の共有ユーザから要求されると生産性が悪くなり、作業効率が落ちてしまう。生産性を上げるためには、2 台目、3 台目とネットワークによって共有されるプリンタや複合機を増やさなければならない。しかしながら、プリンタや複合機の台数を増やせば、待機時の消費電力もそれに依りて増大してしまう。

40

【0004】

従来、複写機やプリンタ等の画像形成装置は、待機時の消費電力を節約するために、省電力モード（節電モード）に関する制御を各画像形成装置毎に行っていた。具体的には、画像形成装置の内部にタイマが設けられており、このタイマに基づいて一定時間、コピーやプリントが行われていないと判断されると、省電力モードに移行していた。

【0005】

また、本発明に関連して次のような発明も知られている。

特許文献 1 には、ネットワークシステム全体の消費電力を検知しながら、消費電力があるレベルを超えないようにネットワークシステムを制御し、安定したシステム稼働を実現

50

するサーバ装置及びネットワークシステム並びにそれらの制御方法が開示され、特許文献 2 には、ネットワークに接続された機器の電力消費量を管理することにより、システム全体の安定した稼働を実現可能なサーバ装置及びネットワークシステム並びにその制御方法が開示され、特許文献 3 には、複数の画像形成装置がネットワークで接続されているシステム全体の消費電力を効率的に制御するとともに、ユーザが使用しようとする画像形成装置の待ち時間が少なくなるように、各画像形成装置の省電力モードに関する制御を集中的に行うことが可能な省電力制御方法および省電力サーバが開示されている。また、特許文献 4 には、ネットワークに接続された少なくとも 1 台の端末装置、ネットワークに接続された複数の印刷装置、その端末装置からの印刷指令に基づき複数の印刷装置に印刷動作を行なわせる印刷制御装置等により構成されるネットワーク印刷システム、印刷制御装置及びプログラムが開示され、特許文献 5 には、ネットワークに接続された複数の画像形成装置の電力消費に関する情報を一元管理できる画像形成システムが開示され、特許文献 6 には、ネットワーク全体の省電力化を図るとともに急な印刷要求に対して高速な応答を実現するのに好適なデバイス状態制御システムが開示されている。

10

【0006】

以上のような、従来用いられている多機能の複合機においては、機種毎においても、また利用する機能毎においても印刷速度が異なったり、オプション装置の装着有無等により機能が異なったりして消費電力が異なるため、待機時の消費電力を低減する場合の制御は複雑になりがちで、使用者の利便性を図りながら十分な消費電力の節減効果を得ることは困難であった。

20

【特許文献 1】特開 2001-236146 号公報

【特許文献 2】特開 2002-142385 号公報

【特許文献 3】特開 2003-32397 号公報

【特許文献 4】特開 2003-208270 号公報

【特許文献 5】特開 2003-335026 号公報

【特許文献 6】特開 2004-220163 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、前記したような問題点を解決するためになされたもので、画像形成装置をその使用予約状況に基づいて、画像形成装置毎に動作モードを節電モードに変更して、待機時における消費電力の節減を図ることができ、また、ネットワークに接続された他の画像形成装置と連携して動作モードを節電モードに変更することができる画像形成システムを提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、前記課題を解決するためのもので、以下の技術手段によって構成される。

第 1 の技術手段は、ネットワークに接続可能な画像形成装置において、該画像形成装置を使用する予約状況を記憶する予約状況記憶手段と、前記予約状況に基づき動作モードを変更する電力制御手段を有することを特徴とする。

40

【0009】

第 2 の技術手段は、第 1 の技術手段の画像形成装置において、前記電力制御手段は前記画像形成装置を使用する予約がない場合に、前記動作モードを節電モードに変更することを特徴とする。

【0010】

第 3 の技術手段は、第 1 または第 2 の技術手段の画像形成装置において、前記電力制御手段は前記動作モードを日時に応じて制御することを特徴とする。

【0011】

第 4 の技術手段は、複数の画像形成装置及びサーバ装置がネットワークを介して接続された画像形成システムにおいて、前記複数の画像形成装置は第 1 乃至第 3 のいずれかの技

50

術手段の画像形成装置からなり、前記サーバ装置は前記複数の画像形成装置のそれぞれの動作モードを記憶する動作モード記憶手段と、前記複数の画像形成装置の動作モードを個別に制御する管理手段を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明は、複合機等の画像形成装置の使用予約状況に基づいて、画像形成装置の動作モードを省エネモードに移行させるので、使用する予定のない画像形成装置の節電を行うことが可能となる。また、ネットワークを介して接続された複数台の画像形成装置は、印刷速度が異なったり、オプション装置の装着有無等により機能が異なったりしていても、システム全体として管理するので、緊急に画像形成装置を使用するような場合にも、使用者に不都合を生じさせることなしに、使用する予定のない画像形成装置の節電を行うことが可能となる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明は、画像形成装置をその使用予約状況に基づいて、動作モードを節電モードに変更して待機時における消費電力の節減を図ることができる画像形成装置を提供し、またネットワークに接続された他の画像形成装置と連携して動作モードを節電モードに変更することができる画像形成システムを提供することを目的とする。そのため、ネットワークに接続可能な画像形成装置は、画像形成装置を使用する予約状況を記憶する予約状況記憶手段と、前記予約状況に基づき動作モードを変更する電力制御手段を有し、また画像形成システムは、複数の前記画像形成装置とサーバ装置とがネットワークを介して接続され、前記サーバ装置は前記複数の画像形成装置のそれぞれの動作モードを記憶する動作モード記憶手段と、前記複数の画像形成装置を個別に制御する管理手段とを有する。

20

【実施例1】

【0014】

図1は、実施例1の画像形成装置としてのデジタル複合機、及び該デジタル複合機をネットワークに接続した画像形成システムの例を示すブロック図である。

図1において、デジタル複合機10a, 10bは、それぞれ、機器制御部(CPU)11、画像取り込み部12、操作部13、画像形成部14、画像メモリ15、制御プログラム記憶部16、タイマ17、状態センサ18、モデム部19、通信部20、管理部21、記憶部22等から構成されている。

30

【0015】

デジタル複合機10aは、モデム部19を介して電話回線網31に接続され、管理者用のファクシミリ装置32と通信可能となっている。また、それぞれ通信部20を介してLAN(Local Area Network)やWAN(Wide Area Network)等のネットワーク33に接続されている。デジタル複合機10a, 10bは、同じ構成であってもよいし、異なる構成であってもよいが、ネットワーク33に接続される画像形成装置としてはプリンタ、複写機のような単一の機能を有する装置から前記したような複写機能、ファクシミリ機能、プリンタ機能、外部装置へのデータ送信機能等が複合化されたフルオプションの複合機まで多様な画像形成装置を接続することができる。

40

【0016】

ネットワーク33には、端末パーソナルコンピュータ(PC)34、管理サーバ40が接続され、ネットワーク33はさらにインターネット35に接続され、外部パーソナルコンピュータ(PC)36やインターネットファクシミリ37と通信することができる。

このようなネットワーク構成により、デジタル複合機10a, 10bとネットワーク接続された各種機器との間で各種データの送受信が可能となっており、管理サーバ40によってデジタル複合機10a, 10bの印刷制御、動作モード制御等が行われる。

【0017】

なお、本発明の画像形成装置としてのデジタル複合機10a, 10bの構成や外部機器との接続形態は、この例に限ったものではなく、前記した各手段を備えていればよい。ま

50

た、各手段は全てがハードウェアで構成される必要はなく、デジタル複合機をそれらの手段として機能させるプログラムを保持し、演算装置に実行させることも容易に実施することができる。

【0018】

操作部13は、操作画面の表示を行う出力部(表示部)とその表示に基づき利用者に各種設定及び操作内容を入力させる入力部とを備えるタッチパネル等からなる。画像取り込み部12は、操作部13での操作に基づき、原稿検知センサによって原稿の有無を検知し、CCD(電荷結合素子)でその原稿を読み取り画像データとして出力する。モデム部19は管理者用等のファクシミリ装置32とのファクシミリ通信を行うためのモデムである。通信部20は、ネットワーク33を介して接続されたデジタル複合機10b等の外部機器との通信を制御する。画像形成部14は、画像取り込み部12で読み取った画像データやモデム部19或いは通信部20で受け取った受信データ等を画像メモリ15に一時記憶し、レーザスキャナユニット(LSU)を搭載した画像形成部14から用紙等の媒体に画像を形成する。

10

【0019】

制御部11は、上述した各部に接続された主制御部であり、管理部21の管理データ及びタイマ17からのタイマ時間を参照しながら、デジタル複合機10aの各部間のデータのやり取りをはじめとしてデジタル複合機10aの動作を統括的に制御する。

【0020】

管理部21は、デジタル複合機10aが使用される予定日時等の使用予約状況が書き込まれた管理テーブルに整理して記憶部22に記憶させ管理する。また、デジタル複合機の動作履歴に基づき動作モードを変更する機能を付加する場合には、デジタル複合機10aの稼働日時、時刻、時間、使用頻度、動作モード、ジョブの種類(複写、ファクシミリ、プリンタ等)、トナーや記録用紙等消耗品の残量といった稼働状況を各種の状態センサ18によって検出し、状態センサ18によって得られたデータとタイマ17から得られる時刻情報に基づき動作履歴からなる管理テーブルに整理して記憶部22に記憶させる。記憶部22に記憶される使用予約状況及び動作履歴において、集計し記憶される期間を何日間、何週間、何か月等とするか、あるいは制御する単位を1分単位、10分単位、あるいは時間単位等とするかは、その複合機が使用される環境に合わせて適宜設定可能である。

20

【0021】

制御部11における制御の一例を説明する。

デジタル複合機が現在稼働中でなく、また節電運転中でもないとき、デジタル複合機の現在の動作モードを節電モードに変更するか否かを判定するために、制御部11は管理部21に対し、記憶部22に記憶された管理テーブルから予約状況を読み出すように指示する。管理部21によって予約状況をチェックし、複合機が例えば12時から13時の間は使用される予定がないような場合には、12時になったら直ちに複合機を節電モードに変更し、13時になる所定時間前に通常の動作モードに変更して、13時からの仕事に備えるといった制御を行う。

30

【0022】

節電モードにおいては、画像形成部14に備えられている定着ローラへの電源供給を停止、あるいは制限された電力を供給するようにしたり、ポリゴンミラーの回転速度を低速に落としたりして低消費電力の状態とする。そして、使用する予約のある時刻に達し通常の動作モードに復帰したら、定着ローラのへの電源供給を稼働時の状態に戻したり、ポリゴンミラーの回転速度を稼働時の状態に戻したりして、稼働時の動作モードにもどし、直ちに複合機を動作可能な状態に復帰させる。以上のような制御は、LAN等のネットワーク33に接続されているデジタル複合機10a, 10bがそれぞれ独立して(スタンドアローンで)実施され、デジタル複合機10a, 10bの状態は絶えず、後述する管理サーバ40に通知される。

40

【0023】

図2は、管理サーバの構成を示すブロック図である。

50

デジタル複合機 10 a , 10 b が接続されている LAN 等のネットワーク 33 には管理サーバ 40 が接続されている。管理サーバ 40 は、前記したようにスタンドアロンで制御されているデジタル複合機 10 a , 10 b の稼働状況を個別に監視し、その情報からシステム全体の消費電力を演算し、使用者の利便性を確保しながらシステム全体の動作制御を行っている。

【0024】

管理サーバ 40 は、CPU からなる制御部 41、制御プログラム記憶部 42、通信部 43、記憶部 44 等からなり、制御部 41 は CPU からなり管理サーバ 40 全体を制御する。記憶部 44 はハードディスク等からなり、端末 PC 34 や外部 PC 36 等から転送されたプリントファイルや、デジタル複合機 10 a , 10 b から転送された稼働状況等を示すデータを格納する。制御プログラム記憶部 42 は、ワーク RAM 及び制御部 41 が実行する制御プログラムが記憶されている。

10

【0025】

以下、本発明の画像形成装置及び画像形成システムの動作について説明する。

図 3 は、デジタル複合機が動作モードを変更する際の処理を示すフローチャートである。

デジタル複合機が節電モードで運転中でないとき、管理部 21 は記憶部 22 に記憶された管理テーブルから画像形成装置の使用開始時刻 t_1 、使用終了時刻 t_2 を読み出し（ステップ 1）、現在時刻 t が使用開始時刻 t_1 になると（ $t = t_1$ ）（ステップ 2）、通常モードに移行する（ステップ 3）。通常モード移行時において、現在時刻 t が使用終了時刻 t_2 になると（ $t = t_2$ ）（ステップ 4）、節電モードに復帰する（ステップ 5）。

20

【0026】

記憶部 44 には、前記したようにデジタル複合機 10 a , 10 b から転送される個々の予約状況や稼働状況を示すデータが記憶されるが、ネットワーク接続されるデジタル複合機 10 a , 10 b それぞれで行われるスタンドアロンの制御では行うことのできない制御を行うためのデータも記憶される。このような制御は、各デジタル複合機における単独の制御に委ねることが適当でない制御であって、どのような場合にどのデジタル複合機を直接制御するか、その場合動作モードをどのようにして、時間的にどのように制御するか等を予めユーザが設定するようにしておく。この例としては、“フルオプションの複合機は最初に立ち上げ、最後まで立ち上げておくといった制御”、“使用頻度が高い複合機は最初に立ち上げ最後まで立ち上げておくといった制御”、“消耗品の残量が少ない複合機は優先して節電モードに変更するといった制御”、“各複合機やネットワークに障害が発生した際の制御”等、つまりシステム全体として管理する必要があり、各デジタル複合機における単独の制御に委ねることが適当でない制御がある。

30

【0027】

したがって、ネットワーク接続されたデジタル複合機 10 a , 10 b それぞれにおいて、独立してそれぞれの予約状況、動作履歴に基づいて動作モードが変更される一方、管理サーバ 40 が各複合機 10 a , 10 b の稼働状況、予約状況を監視し、“フルオプションの複合機は最初に立ち上げ、最後まで立ち上げておくといった制御”、“使用頻度が高い複合機は最初に立ち上げ最後まで立ち上げておくといった制御”、“消耗品の残量が少ない複合機は優先して節電モードに変更するといった制御”、“各複合機やネットワークに障害が発生した際の制御”、“全てのデジタル複合機について使用予約がない場合の制御”等が必要になったと判断されたときは、その複合機については管理サーバ 40 で直接制御するようにしている。したがって、例えば全てのデジタル複合機が節電モードに入ってしまう、緊急に複合機を使用する際の不都合が生じるといったことはない。

40

【0028】

このように、各デジタル複合機 10 a , 10 b における予約状況に基づく単独の制御と、ネットワーク接続された管理サーバ 40 による直接制御とを併用することにより、各デジタル複合機を簡単な構成で節電モードに変更することが可能になり、また複数のデジタル複合機が独立して動作することにより生じるユーザにとっての不都合を回避し、省エネ

50

効果を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】実施例1のデジタル複合機、及び該デジタル複合機をネットワークに接続した画像形成システムを示すブロック図である。

【図2】管理サーバの構成を示すブロック図である。

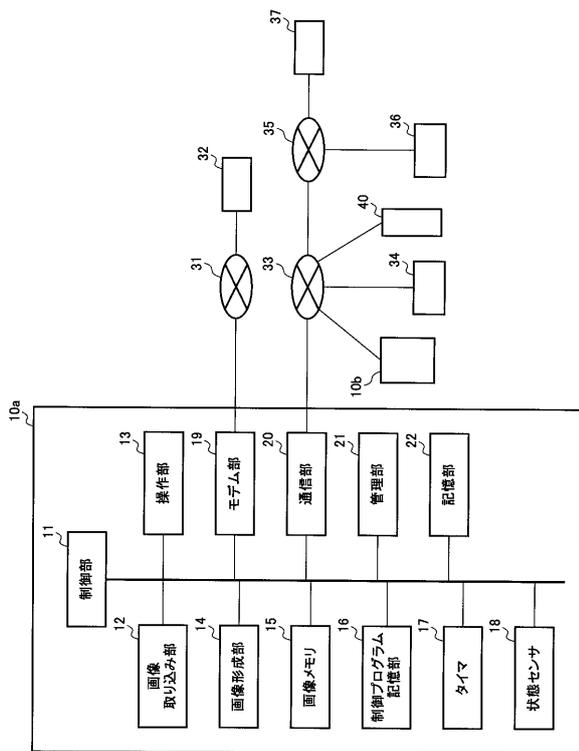
【図3】デジタル複合機が動作モードを変更する際の処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

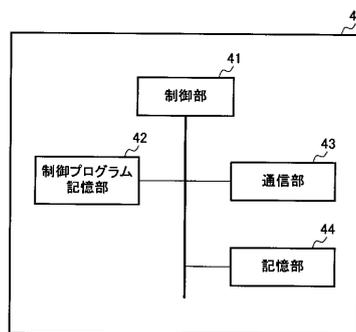
【0030】

10a, 10b ... デジタル複合機、 11 ... 機器制御部 (CPU)、 12 ... 画像取り込み部、 13 ... 操作部、 14 ... 画像形成部、 15 ... 画像メモリ、 16 ... 制御プログラム記憶部、 17 ... タイマ、 18 ... 状態センサ、 19 ... モデム部、 20 ... 通信部、 21 ... 管理部、 22 ... 記憶部、 32 ... 管理者用等ファクシミリ装置、 40 ... 管理サーバ、 41 ... 制御部、 42 ... 制御プログラム記憶部、 43 ... 通信部、 44 ... 記憶部。

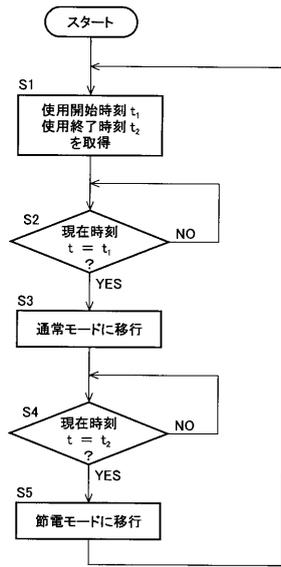
【図1】



【図2】



【 図 3 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 3 G 21/00 3 7 2

G 0 3 G 21/00 3 9 8

G 0 6 F 3/12 K

G 0 6 F 3/12 A

B 4 1 J 29/38 D

Fターム(参考) 5C062 AA05 AA13 AA29 AA35 AB38 AB42 AB49 AC22 AC34 AF00
AF06 BA00