

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6016425号
(P6016425)

(45) 発行日 平成28年10月26日(2016.10.26)

(24) 登録日 平成28年10月7日(2016.10.7)

(51) Int.CI.

B 41 J 29/38 (2006.01)

F 1

B 41 J 29/38
B 41 J 29/38D
Z

請求項の数 12 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2012-90677 (P2012-90677)
 (22) 出願日 平成24年4月12日 (2012.4.12)
 (65) 公開番号 特開2013-216061 (P2013-216061A)
 (43) 公開日 平成25年10月24日 (2013.10.24)
 審査請求日 平成27年4月9日 (2015.4.9)

(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 八木 優一
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内
 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】

1 又は複数の情報処理装置と通信可能な画像形成装置であって、
 前記画像形成装置と定期的な通信を行う情報処理装置を登録する登録手段と、
 前記画像形成装置と前記定期的な通信を行う情報処理装置が登録されていない場合には
 、前記画像形成装置の使用状況に基づいて前記画像形成装置の電源をオフする第1電源オ
 フモードを選択し、前記画像形成装置と前記定期的な通信を行う情報処理装置が登録され
 ている場合には、前記登録手段に登録されている前記情報処理装置と前記定期的な通信が
 検知されなくなったことに基づいて前記画像形成装置の電源をオフする第2電源オフモー
 ドを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された電源オフモードに基づいて、前記画像形成装置の電源を
 オフするように制御する制御手段と、

を有す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、前記第1電源オフモードが選択されている場合には、前記画像形成裝
 置が使用されない状態が一定時間続いたことに基づいて前記画像形成装置の電源をオフし
 、また、前記第2電源オフモードが選択されている場合には、前記登録手段に登録された
 前記情報処理装置と前記定期的な通信が検知されなくなったことに基づいて前記画像形成
 裝置の電源をオフ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

前記一定時間は、ユーザによって設定可能であ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】

前記制御手段は、前記第 2 電源オフモードが選択されている場合には、前記登録手段に登録された前記複数の情報処理装置の全てとの前記定期的な通信が検知されなくなったことに基づいて前記画像形成装置の電源をオフす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 5】

前記制御手段は、前記登録手段に登録されている情報処理装置に対して問い合わせを行い、前記情報処理装置から電源オフを許可する返信を得たことに従って前記画像形成装置の電源をオフす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】

前記選択手段は、前記画像形成装置が起動されてから前記情報処理装置との前記定期的な通信を検知するまでは、前記第 1 電源オフモードを選択し、前記情報処理装置と前記定期的な通信を検知した後には、前記第 2 電源オフモードを選択す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】

前記情報処理装置は、前記画像形成装置にジョブを投入した情報処理装置、前記画像形成装置に状態変化を通知した情報処理装置、又は、前記画像形成装置が備える所定のキーに登録された情報処理装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。 20

【請求項 8】

前記選択手段は、前記登録手段が所定台数の情報処理装置を登録する前は、前記第 1 電源オフモードを選択し、前記登録手段が前記所定台数の情報処理装置を登録した後は、前記第 2 電源オフモードを選択するものであり、前記制御手段は、前記第 2 電源オフモードが選択されている場合には、前記登録手段に登録されている所定台数の情報処理装置と前記定期的な通信が検知されなくなったことに基づいて前記画像形成装置の電源をオフすることを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記定期的な通信は、前記情報処理装置で実行されている前記画像形成装置を使用するためのプログラムにより定期的に行われる前記画像形成装置へのポーリングパケットの送信であることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。 30

【請求項 10】

前記プログラムは、前記画像形成装置を用いて原稿の読み取りを実行するためのプログラムであることを特徴とする請求項 9 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

1 又は複数の情報処理装置と通信可能な画像形成装置の制御方法であって、
前記画像形成装置と定期的な通信を行う情報処理装置を登録する登録ステップと、前記画像形成装置と前記定期的な通信を行う情報処理装置が登録されていない場合には、前記画像形成装置の使用状況に基づいて前記画像形成装置の電源をオフする第 1 電源オフモードを選択し、前記画像形成装置と前記定期的な通信を行う情報処理装置が登録されている場合には、前記登録ステップで登録されている前記情報処理装置と前記定期的な通信が検知されなくなったことに基づいて前記画像形成装置の電源をオフする第 2 電源オフモードを選択する選択ステップと、

前記選択ステップにより選択された電源オフモードに基づいて、前記画像形成装置の電源をオフするように制御する制御ステップと、 40

を有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項 12】

コンピュータを、請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載された手段として機能させるためのプログラム。 50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、装置の電源を自動でオフし省電力化を図るための制御に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の自動で電源をオフする装置には、一定時間の経過をタイマによって計時し、この時間経過に応じて自動で装置の電源をオフするものがある。

また、装置の使用中に強制的に電源オフされるのを防止するため、装置の前にユーザがいるか否かを検出し、ユーザがいる場合には装置が使用されていると判定して自動で電源をオフするのを回避するものがある（特許文献1参照）。

【0003】

また、ネットワークで接続されたホストコンピュータから使用される可能性がないことを判定し、装置の電源をオフするものがある（特許文献2参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献1】特開平4-221791号公報

【特許文献2】特開平9-191568号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかし、一定時間の経過により自動で装置の電源をオフする構成では、ネットワーク上のホストコンピュータからユーザが装置を使用したい時に、既に自動で装置の電源がオフされている可能性があった。

【0006】

また、ホストコンピュータから使用される可能性がないことを判定して電源をオフする構成では、ネットワーク上にホストコンピュータが見つけられない場合に、即座に電源がオフされたり、全く電源がオフされなかったりしてしまう問題が生じる可能性があった。

【0007】

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、ユーザの使用時に装置の電源がオフされていたり、装置の電源が全くオフされなかったりする可能性を低減し、ユーザの利便性と省電力の双方を実現す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】**【0008】**

本発明は、1又は複数の情報処理装置と通信可能な画像形成装置であって、前記画像形成装置と定期的な通信を行う情報処理装置を登録する登録手段と、前記画像形成装置と前記定期的な通信を行う情報処理装置が登録されていない場合には、前記画像形成装置の使用状況に基づいて前記画像形成装置の電源をオフする第1電源オフモードを選択し、前記画像形成装置と前記定期的な通信を行う情報処理装置が登録されている場合には、前記登録手段に登録されている前記情報処理装置と前記定期的な通信が検知されなくなったことに基づいて前記画像形成装置の電源をオフする第2電源オフモードを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された電源オフモードに基づいて、前記画像形成装置の電源をオフするように制御する制御手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】**【0009】**

本発明によれば、ユーザの使用時に装置の電源がオフされていたり、装置の電源が全くオフされなかったりする可能性を低減し、ユーザの利便性と省電力の双方を実現することができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明に適応可能な画像形成装置とホストコンピュータを含むシステムの構成の一例を示す図である。

【図2】本発明に適応可能なホストPC200がMFP100に対して送信するホストPC情報の一例である。

【図3】本発明に適応可能なMFP100とホストPC200のハードウェア構成およびネットワーク構成を示すブロック図である。

【図4】本発明に適応可能なMFP100の機能構成を示すブロック図である。

【図5】本発明に適応可能なMFP100の電源供給を停止するタイミングチャートを示す図である。 10

【図6】本発明に適応可能な複数台のホストPCからポーリングパケットを検知した場合のMFP100の電源供給を停止するタイミングチャートを示す図である。

【図7】本発明を実施するPC200、PC300の動作の一例を示すフローチャートである。

【図8】本発明を実施するMFP100のフローチャートの一例である。

【図9】MFP100の各部における電力状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

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。 20

【実施例1】

【0012】

図1は、本発明を適応可能な画像形成装置とホストコンピュータを含むシステムの構成の一例を示す図である。

図1において、100は本発明を適応可能な画像形成装置（以下、MFP100と略称する；MFPはMulti Function Printerの略）である。200、300は本発明を適用可能なホストコンピュータ（以下、ホストPCと略称する）である。

【0013】

MFP100とホストPC200、300は、ネットワーク400を介して通信可能である。以下、ホストPC200を例にして説明するが、ホストPC300も同様である。 30

ホストPC200にMFP100のスキャンドライバがインストールされている場合、ホストPC200は、MFP100と定期的に通信1001（ポーリング）を行う。前記スキャンドライバは、MFP100でスキャンした画像をホストPC200に送信するためのアプリケーションプログラムである。

【0014】

ホストPC200は、ポーリングパケットをMFP100に送信し、MFP100から応答があった場合には、続けてホストPC200のホストPC情報（後述する図2に示す）を送信する。MFP100は、ホストPC200から受信したホストPC情報を登録・更新し、ホストPC200に、MFP100の状態変化を通知する。通知する状態変化は、ADF（Auto Document Feeder）に原稿が置かれた場合、MFP100の操作部からユーザによって、登録されたホストPCの中からホストPCが選択され、スキャン開始を指示された場合などがある。ユーザは、MFP100にホストPC情報が登録されているいずれかのホストPCをMFP100上で選択し、スキャン開始を指示することができる。 40

【0015】

MFP100は、スキャン開始を指示されると、上記ユーザにより選択されたホストPCに状態変化を通知し、その通知を受けたホストPCのスキャンドライバがジョブを実行する。この仕組みを利用することで、ユーザがホストPC200のスキャンドライバからスキャン開始を指示しジョブ（スキャンジョブ）を実行する場合と同じ通信方法で、MFP100からホストPC200へ画像を送信するジョブの実行が可能となる。

【0016】

10

20

30

40

50

図2は、本発明に適応可能なホストPC200がMFP100に対して送信するホストPC情報の一例を示す図である。

図2に示すように、ホストPC情報は、PC名2001、IPアドレス2002、カスタムスキャン設定1(2003)、カスタムスキャン設定2(2004)を含む。

PC名2001には、ホストPCのPC名が格納されている。IPアドレス2002には、ホストPCのIPアドレスが格納されている。カスタムスキャン設定1(2003)、カスタムスキャン設定2(2004)には、それぞれカラー モードと、ファイルフォーマットが設定されている。ユーザがカスタムスキャン設定(カラー モード、ファイルフォーマット)を選択し、スキャンを実行した場合、そのモードでスキャンが動作する。なお、ホストPC情報は、カスタムスキャン設定を3つ以上含んでいてもよい。また、カスタムスキャン設定は、解像度等の他のスキャン設定情報を含んでいてもよい。10

【0017】

図3は、本発明に適応可能なMFP100とホストPC200のハードウェア構成およびネットワーク構成を示すブロック図である。

図3に示すように、MFP100は、電源ユニット110、印刷部113、読取部114、操作部115、それらを制御するコントローラ部120を有する。

コントローラ部120において、CPU101は、各種制御プログラムに従って前記の各ブロックを総括的に制御する。CPU101は、ROM103のプログラム領域に記憶された各制御プログラムを読み出して実行する。或いは、CPU101は、ROM103のプログラム領域に圧縮されて格納されている各制御プログラムをRAM102へ伸張、展開して実行する。また、CPU101は、図示しないハードディスクドライブ(HDD)に圧縮状態/非圧縮状態で格納された各制御プログラムをRAM102へ展開して実行する。20

【0018】

ROM103は、フォント領域、プログラム領域、データ領域等を有し、各種情報を記憶する。ROM103のフォント領域には、各種フォント情報が記憶されている。ROM103のプログラム領域には、上述の各制御プログラムが記憶されている。ROM103のデータ領域は、MFP100の設定情報等が記憶されている。なお、少なくともROM103のデータ領域は、CPU101により書き換え可能な領域である。

【0019】

印刷部I/F104は、印刷部113(プリンタエンジン)に画像信号を出力するインターフェースを担う。また、読取部I/F105は、読取部114(スキャナーエンジン)からの読取画像信号を入力するインターフェースを担う。

【0020】

CPU101は、読取部I/F105より入力された画像信号を処理し、記録画像信号として印刷部I/F104へ出力する。CPU101は、ROM103のフォント領域に記憶されたフォント情報を用いて、操作部I/F106を介して操作部115の表示部に文字や記号を表示したり、ユーザの指示を受けた操作部115からの指示情報を受けたりする。

【0021】

ネットワークI/F109は、ネットワーク400(LAN)などを介してホストPC200、ホストPC300との通信処理を行う。USB I/F108も図示しないUSBケーブルを介してホストPCとの通信処理を行う。

【0022】

電源ユニット110は、CPU101の指示に基づきMFP100内の各ブロックに電源を供給する。電源ユニット110は、常に電源を供給する常夜電源112と、CPU101の指示で電源供給を停止可能な非常夜電源111を有する。また、電源ユニット110は、CPU101の指示で常夜電源112の供給を停止することも可能である。

【0023】

なお、常夜電源112は、コントローラ部120、操作部115の図示しないスリープ40

50

復帰のためのキーに電力を供給する。また、非常夜電源 111 は、印刷部 113、読取部 114、操作部 115（ただし上記スリープ復帰のためのキー以外）に電力を供給する。ここで、MFP100 の各部における電力状態について図9を用いて説明する。

【0024】

図9は、MFP100 の各部（コントローラ部 120、印刷部 113、読取部 114、操作部 115）における電力状態を示す図である。

図中の記号（ 、 × ）は、非常夜電源 111 又は常夜電源 112 から各部への電力供給状態を示す。電力が供給されている状態を「 」で示し、電力の供給が停止されている状態を「 × 」で示す。

【0025】

図9中、「アクティブ状態」は、MFP100 の電源がオンされて利用可能となった状態であり、常夜電源 112 と非常夜電源 111 の双方から電力が供給されている。即ち、アクティブ状態では、コントローラ部 120、印刷部 113、読取部 114、操作部 115 に電力が供給されている。

【0026】

図9中、「スリープ状態」は、アクティブ状態において所定のスリープ移行条件を満たした場合に移行する電力状態であり、常夜電源 112 から電力が供給され、非常夜電源 111 からの電力供給は停止される。即ち、スリープ状態では、コントローラ部 120 と操作部 115 の図示しないスリープ復帰のためのキーへは電源供給されているが、印刷部 113、読取部 114、操作部 115 の図示しないスリープ復帰のためのキー以外に対する電力供給は停止されている。

【0027】

図9中、「電源オフ状態」は、MFP100 がシャットダウンされて MFP100 への電力供給が停止された状態であり、常夜電源 112 と非常夜電源 111 の双方から電力供給が停止されている。即ち、電源オフ状態では、コントローラ部 120、印刷部 113、読取部 114、操作部 115 に対する電力の供給は停止されている。

【0028】

以下、図3の説明に戻る。

操作部 115 は、図示しない、タッチパネル付ディスプレイ、上記スリープ復帰のためのキーを含む複数のハードキー等を有する。なお、ユーザは、操作部 115 のハードキーの1つに、MFP100 にホストPC情報が登録されているいずれかのホストPCを登録設定しておくことができる。そして、ユーザは、上記ホストPCが登録設定されたハードキー（以下、ショートカットキー）を操作することにより、スキャンを行うホストPCを選択し、スキャン開始を指示することができる。

【0029】

以下、ホストPC200の構成を説明する。

ホストPC200は、ディスプレイ208、キーボード209、マウス210、それらを制御するコントローラ部201を有する。ホストPC200は、例えば一般的なパソコン用コンピュータの構成を有する。

【0030】

コントローラ部201において、CPU202は、各種制御プログラムに従って前記の各ブロックを総括的に制御する。CPU202は、HDD204に記憶された各制御プログラムをRAM203へ展開して実行する。或いは、CPU202は、HDD204に圧縮されて格納されている各制御プログラムをRAM203へ伸張、展開して実行する。

【0031】

CPU202は、HDD204のフォント領域に記憶されたフォント情報を用いて、ディスプレイI/F206を介してディスプレイ208に文字や記号を表示する。CPU202は、ヒューマンI/F207を介してユーザの指示を受けたキーボード209、マウス210からの指示情報を受信する。

【0032】

10

20

30

40

50

ネットワークI/F 205は、ネットワーク400(LAN)などを介してMFP100、ホストPC300との通信処理を行う。なお、ホストPC300の構成は、ホストPC200と同一である。

【0033】

図4は、本発明に適応可能なMFP100の機能構成を示すブロック図である。

図4に示す4001～4005は、CPU101が、ROM103等の記憶装置に記憶された種制御プログラムを実行することにより実現される機能部である。以下、詳細に説明する。

【0034】

通信部4001は、ネットワークI/F 4009を介してホストPC200から送信されるポーリングパケットを受け取る。 10

【0035】

判定方法選択部4002は、MFP100の起動直後に、電源供給停止実行部4005に対して、「使用状況判定部4004の通知で電源停止を実行する」ように指示する。また、判定方法選択部4002は、通信部4001によるポーリングパケット受信を検知すると、電源供給停止実行部4005に対して、「通信状況判定部4003の通知で電源停止を実行する」ように指示する。即ち、判定方法選択部4002は、電源起動時からポーリングが検知されるまでは、使用状況(使用状態)に応じて電源停止を判定する方法を選択し、ポーリング検知後は通信状況(通信状態)に応じて電源停止を判定する方法を選択する。なお、上記のような指示を受ける電源供給停止実行部4005は、最新の指示のみを有効とし、それ以前に受けた指示は無効とする。 20

【0036】

使用状況判定部4004は、MFP100がユーザに使われていない状態が一定時間続いた場合に、通知を電源供給停止実行部4005に対して行う。即ち、一定時間以上、操作部115からの操作(読み取り部114への原稿セット等の操作も含む)や、ネットワークI/F109やUSB I/F108からのジョブ入力がなかった場合、通知を電源供給停止実行部4005に対して行う。

【0037】

通信状況判定部4003は、ホストPCからポーリングパケットが定期的に送信されているかを確認し、一定時間内にポーリングパケットを受け取らなかった場合に、通知を電源供給停止実行部4005に対して行う。 30

【0038】

電源供給停止実行部4005は、判定方法選択部4002から受けた最新の指示に対応する通知を、使用状況判定部4004又は通信状況判定部4003から受けた場合に、電源ユニット110に電源供給停止を指示する。

【0039】

電源ユニット110は、MFP100の起動時にMFP100への電源供給を開始し、電源供給停止実行部4005から電源供給停止の指示を受けるとMFP100への電源供給を停止する。

【0040】

図5は、本発明に適応可能なMFP100の電源供給を停止するタイミングチャートを示す図である。

5001は、通信部4001によるホストPC200からのポーリングパケット検知のタイミングを示す。5002は、判定方法選択部4002による電源供給停止実行部4005に対する指示のタイミングを示す。5003は、電源供給停止実行部4005が判定方法選択部4002によって指示されている判定方法を示す。

【0041】

5004は、通信状況判定部4003が一定時間内にポーリングパケットを受け取らなかった場合の電源供給停止実行部4005への通知のタイミングを示す。5005は、使用状況判定部4004による、MFP100がユーザに使われていない状態が一定時間続 50

いた場合の電源供給停止実行部 4005への通知のタイミングを示す。5006は、電源供給停止実行部 4005による電源ユニット 110への電源供給停止指示のタイミングを示す。5007は、電源ユニット 110によるMFP100への電源供給、停止のタイミングを示す。

【0042】

MFP100起動時のT100において、判定方法選択部 4002は、電源供給停止実行部 4005に対して、「使用状況判定部 4004の通知で電源停止を実行する」ように指示する。

T101において、判定方法選択部 4002は、ポーリングパケット受信を検知すると、電源供給停止実行部 4005に対して、「通信状況判定部 4003の通知で電源停止を実行する」ように指示する。10

【0043】

T102において、使用状況判定部 4004は、MFP100がユーザに使われていない状態が一定時間続いたことを検知し、電源供給停止実行部 4005に通知する。電源供給停止実行部 4005は、上記 T101で「通信状況判定部 4003の通知で電源停止を実行する」ように指示されているため、使用状況判定部 4004からの通知を無視する。

【0044】

T103において、通信状況判定部 4003は、一定時間 t_1 内にポーリングパケットを受け取らなかったことを検知し、電源供給停止実行部 4005に通知する。電源供給停止実行部 4005は、上記 T101で「通信状況判定部 4003の通知で電源停止を実行する」ように指示されているため、電源ユニット 110へ電源停止を指示する。電源停止の指示を受けた電源ユニット 110は、T104において、MFPの電源供給を停止する。20

【0045】

次に、MFP100が複数台のホストPCからポーリングパケットを検知した場合について説明する。

図6は、本発明に適応可能な複数台のホストPCからポーリングパケットを検知した場合のMFP100の電源供給を停止するタイミングチャートを示す図である。

6002は、通信部 4001による1台目のホストPC（例えばホストPC200）からのポーリングパケット検知のタイミングを示す。6001、通信部 4001による2台目のホストPC（例えばホストPC300）のポーリングパケット検知のタイミングを示す。6003は、判定方法選択部 4002による電源供給停止実行部 4005に対する指示のタイミングを示す。30

6004は、電源供給停止実行部 4005が判定方法選択部 4002によって指示されている判定方法を示す。6005は、通信状況判定部 4003が一定時間内にポーリングパケットを受け取らなかった場合の電源供給停止実行部 4005への通知のタイミングを示す。6006は、電源供給停止実行部 4005による電源ユニット 110への電源供給停止指示のタイミングを示す。6007は、電源ユニット 110によるMFP100への電源供給、停止のタイミングを示す。

【0046】

T200において、判定方法選択部 4002は、ポーリングパケット受信を検知すると、電源供給停止実行部 4005に対して、「通信状況判定部 4003の通知で電源停止を実行する」ように指示する。40

【0047】

T201において、判定方法選択部 4002は2台目のホストPCからのポーリングパケットを検知するが、電源供給停止実行部 4005への通知は、上記 T200 で通知済みであるためここでは通知は行わない。

【0048】

T202において、通信状況判定部 4003は、1台目のホストPCから一定時間 t_1 内にポーリングパケットを受け取らなかったことを検知するが、2台目のホストPCから50

一定時間内にポーリングパケットを受け取っているため、電源供給停止実行部 4005 へ通知は行わない。

【0049】

T203において、通信状況判定部 4003 は 2 台目のホスト PC から一定時間 t1 内にポーリングパケットを受け取らなかったことを検知し、他のホスト PC からもポーリングを受けていないことを確認し、電源供給停止実行部 4005 に通知する。

【0050】

電源供給停止実行部 4005 は、上記 T200 で「通信状況判定部 4003 の通知で電源停止を実行する」ように指示されているため、電源ユニット 110 へ電源停止を指示する。電源停止の指示を受けた電源ユニット 110 は、T204において、MFP の電源供給を停止する。
10

【0051】

以下、図 7 を参照して、PC200、PC300 の動作を説明する。

図 7 は、本発明を実施する PC200、PC300 の動作の一例を示すフローチャートである。図 7 に示す各ステップは、CPU202 が HDD204 に記憶されている制御プログラムを RAM203 にロードして実行することで実現される。この制御プログラムは、MFP100 用ドライバをインストールすることによって HDD204 に記憶される。専用の制御プログラムを用いることで、MFP100 はネットワーク 400 に接続された多数のホスト PC の中から、MFP100 を使用するユーザのホスト PC を対象にした制御が可能となる。
20

【0052】

まず、S101において、CPU202 は、ポーリング設定があるか (MFP100 へのポーリングを行う設定がなされているか) 否かを確認する。ユーザは、任意のタイミングで、キーボード 209 やマウス 210 を用いてポーリング設定を行うことができ、ユーザにより行われたポーリング設定は HDD204 に格納されるものとする。

【0053】

ポーリング設定がない (ポーリングを行わない設定) と判定した場合 (S101 で No) 、CPU202 は、S101 に処理を戻す。

一方、ポーリング設定がある (ポーリングを行う設定) と判定した場合 (S101 で Yes) 、CPU202 は、S102 へ処理を進める。
30

【0054】

S102 では、CPU202 は、ネットワーク I/F 205 を介して MFP100 へポーリングパケットを送信し、S103 へ処理を進める。

S103 では、CPU202 は、上記 S102 で送信したポーリングパケットの応答を待つ。

【0055】

そして、一定時間内にプリンタから応答がなかったと判定した場合 (S103 で No) 、CPU202 は、S101 に処理を戻す。

一方、一定時間内にプリンタから応答があったと判定した場合 (S103 で Yes) 、CPU202 は、S104 に処理を進める。
40

S104 では、CPU202 は、MFP100 へホスト PC 情報 (図 2) を送信し、S101 へ処理を戻す。

【0056】

以下、図 8 を参照して、MFP100 の動作を説明する。

図 8 は、本発明を実施する MFP100 のフローチャートの一例である。図 8 に示す各ステップは、CPU101 が ROM103 に記憶されている制御プログラムを RAM102 にロードして実行することで実現される。

【0057】

MFP100 が起動されると、S201において、CPU101 は、一定時間経過により自動で電源をオフするモード (第 1 電源オフモード; 以下、タイマ電源オフモードと略
50

称する)を設定する。この設定は、ROM103のデータ領域内の電源オフモード格納領域に格納されるものとする。このステップは、判定方法選択部4002(CPU101が制御プログラムにより実現する機能)が、電源供給停止実行部4005(CPU101が制御プログラムにより実現する機能)に対して、「使用状況判定部4004の通知で電源停止を実行する」ように指示する機能に対応する。

【0058】

次に、S202において、CPU101は、自動スリープタイマをスタートさせる。自動スリープタイマの設定は、操作部115に表示される図示しない自動スリープタイマ設定メニューからユーザが設定可能であり、例えば「30分」等が設定される。なお、自動スリープタイマの設定情報は、ROM103のデータ領域に記憶される。

10

【0059】

次に、S203において、CPU101は、ホストPCからポーリングがあるか確認する。このステップは、通信部4001(CPU101が制御プログラムにより実現する機能)が、ネットワークI/F109を介してホストPCから送信されるポーリングパケットを受信したかどうかで確認される。このポーリングは、ホストPC200、300が、図7のS102で送信したポーリングパケットに対応する。

【0060】

CPU101は、ポーリングがあったと判定した場合(S203でYes)、S204に処理を進める。

S204では、CPU101は、ホストPC200からのポーリングにより電源オフを制御するモード(第2電源オフモード；以下、ポーリング電源オフモードと略称する)を設定し、S205へ処理を進める。この設定は、ROM103のデータ領域内の電源オフモード格納領域に上書きされるものとする。このステップは、判定方法選択部4002が、電源供給停止実行部4005に対して、「通信状況判定部4003の通知で電源停止を実行する」ように指示する機能に対応する。

20

【0061】

S205では、CPU101は、ホストPC200から受け取ったホストPC情報を登録し、S207へ処理を進める。このホストPC情報は、ホストPC200、300が図7のS104で送信したホストPC情報に対応する。なお、既に登録済みのホストPCからホストPC情報を受け取った場合は、登録済みのホストPC情報を更新する。

30

【0062】

一方、上記S203において、ポーリングがなかったと判定した場合(No)、CPU101は、S206に処理を進める。ポーリングがなかった場合とは、上記S205でホストPC情報を登録済みのホストPCから一定時間内にポーリングがなかった場合を示す。なお、図示しないが、ホストPC情報を登録済みのホストPCが存在しない場合は、CPU101は、そのままS207へ処理を進めるものとする。

【0063】

S206では、CPU101は、上記S203でポーリングなしと判定したホストPCの登録済みのホストPC情報を削除し、S207へ処理を進める。

S207では、CPU101は、スリープ移行条件が整っているかを確認する。スリープ移行条件としては、上記S202でスタートした自動スリープタイマが満了した場合、操作部115を介してユーザからスリープ移行の指示があった場合などがある。

40

【0064】

スリープ移行条件が整っていない(満たしていない)と判定した場合(S207でNo)、CPU101は、S208に処理を進める。

S208では、CPU101は、自動スリープタイマをリセットする要因があるか確認する。リセットする要因としては、操作部115を介してユーザから何らかの操作があった場合、ネットワークI/F109を介してホストPC200から画像印刷の指示があった場合などがある。

【0065】

50

自動スリープタイマをリセットする要因がなかったと判定した場合（S208でNo）、CPU101は、S203に処理を戻す。

一方、自動スリープタイマをリセットする要因があったと判定した場合（S208でYes）、CPU101は、S209に処理を進める。

S209で、CPU101は、自動スリープタイマをゼロに戻して再スタートさせ（リスタートさせ）、S203に処理を戻す。

【0066】

一方、上記S207において、スリープ移行条件が整っている（満たした）と判定した場合（Yes）、CPU101は、S210に処理を進める。

S210で、CPU101は、スリープ処理を行う。スリープ処理は、CPU101が、電源ユニット110に対して非常夜電源111の停止を指示し、印刷部113、読み取り部114、操作部115の図示しないスリープ復帰のためのキー以外の電力供給を停止する。
10

【0067】

次に、S211において、CPU101は、ポーリング電源オフモードが設定されているかどうかを確認する。

ポーリング電源オフモードが設定されていると判定した場合（S211でYes）、CPU101は、S223へ処理を進める。S223以降の処理は後述する。

一方、ポーリング電源オフモードが設定されていないと判定した場合（S211でNo）、CPU101は、S212へ処理を進める。
20

S212では、CPU101は、電源オフタイマをスタートさせる。

【0068】

次に、S213において、CPU101は、ホストPC200からポーリングがあるか確認する。

ポーリングが無かったと判定した場合（S213でNo）、CPU101は、S214に処理を進める。

【0069】

S214では、CPU101は、スリープ復帰要因があるかを確認する。スリープ復帰要因には、ユーザによって操作部115の図示しないスリープ復帰のためのキーを押された場合、ネットワークI/F109を介してホストPC200から画像印刷の指示があつた場合などがある。
30

【0070】

スリープ復帰要因がなかったと判定した場合（S214でNo）、CPU101は、S215へ処理を進める。

S215では、CPU101は、電源オフタイマが満了したかどうかを判定する。電源オフタイマの設定は、任意のタイミングで操作部115の図示しない電源オフタイマ設定メニューからユーザが設定可能であり、この設定はROM103のデータ領域に格納されるものとする。

【0071】

電源オフタイマが満了していないと判定した場合（S215でNo）、CPU101は、S213に処理を戻す。
40

一方、電源オフタイマが満了したと判定した場合（S215でYes）、CPU101は、S216に処理を進める。上記S214、S215のステップは、使用状況判定部4004が、使用状況を判定する機能に対応する。

【0072】

S216では、CPU101は、電源ユニット110に対して常夜電源112の停止を指示し、MFP100全体の電力供給を停止する（電源オフ実行）。上記S215 S216のステップは、使用状況判定部4004が電源供給停止実行部4005に通知を行い、この通知で電源供給停止実行部4005が電源停止を実行する機能に対応する。これにより、フローチャートの処理が終了する。
50

【0073】

また、上記S214において、スリープ復帰要因があったと判定した場合（S214でYes）、CPU101は、S217へ処理を進める。

S217では、CPU101は、電源オフタイマをゼロに戻し停止させ（電源オフタイマストップ）、S218に処理を進める。

【0074】

S218では、CPU101は、スリープ復帰処理を実行し、S219に処理を進める。スリープ復帰処理では、CPU101が電源ユニット110に対して非常夜電源111の復帰を指示し、印刷部113、読取部114、操作部115の電力供給を再開させる。

S219では、CPU101は、自動スリープタイマをゼロに戻し再スタートさせ（自動スリープタイマリスタート）、S203に処理を戻す。

【0075】

また、上記S213において、ポーリングがあったと判定した場合（Yes）、CPU101は、S220に処理を進める。

S220では、CPU101は、ポーリング電源オフモードを設定し、S221に処理を進める。

S221では、CPU101は、ホストPCから受け取ったホストPC情報を登録し、S222に処理を進める。既に登録済みのホストPCからホストPC情報を受け取った場合は、登録済みのホストPC情報を更新する。

【0076】

S222では、CPU101は、電源オフタイマをゼロに戻し停止させ（電源オフタイマストップ）、S223に処理を進める。

S223では、CPU101は、スリープ復帰要因があるかを確認する。

スリープ復帰要因があったと判定した場合（S223でYes）、CPU101は、S218に処理を進める。

一方、スリープ復帰要因がなかったと判定した場合（S223でNo）、CPU101は、S224に処理を進める。

【0077】

S224では、CPU101は、ホストPCからポーリングがあるか確認する。ポーリングがあったと判定した場合（S224でYes）、CPU101は、S227に処理を進める。

【0078】

S227では、CPU101は、ホストPCから受け取ったホストPC情報を登録し、S223に処理を戻す。既に登録済みのホストPCからホストPC情報を受け取った場合は、登録済みのホストPC情報を更新する。

【0079】

一方、上記S224において、ポーリングがなかったと判定した場合（No）、CPU101は、S225に処理を進める。

S225では、CPU101は、上記S224でポーリングなしと判定したホストPCの登録済みのホストPC情報を削除し、S226に処理を進める。

【0080】

S226では、CPU101は、ホストPC情報があるかを確認する。上記S224～S226のステップは、通信状況判定部4003が、通信状況を判定する機能に対応する。

【0081】

ホストPC情報があると判定した場合（S226でYes）、CPU101は、S223に処理を戻す。

一方、ホストPC情報がないと判定した場合（S226でNo）、CPU101は、S216に処理を進め、電源ユニット110に対して常夜電源112の停止を指示し、MFP100全体の電力供給を停止する（電源オフ実行）。上記S226～S216のステッ

10

20

30

40

50

プは、通信状況判定部4003が電源供給停止実行部4005に通知を行い、この通知で電源供給停止実行部4005が電源停止を実行する機能に対応する。これにより、フローチャートの処理が終了する。

【0082】

なお、本実施例では、電源オフを実行するのは、MFP100がスリープ移行した後にホストPC200や300からポーリングがなくなった場合としている。しかし、スリープ移行していない場合でも、ポーリングがなくなったタイミングで電源オフを実行する構成にしても本発明は適応可能である。

【0083】

なお、上述の説明ではスリープ時でもCPU101が動作する構成であったが、スリープ時にCPU101を停止するように構成してもよい。この構成の場合、スリープ時において、ネットワークI/F109は、ホストPCからのポーリングを受けるまではタイマ電源オフモードで動作し、ホストPCからのポーリングパケットの受信や他のスリープ復帰要因がないと一定時間経過にMFP100の電源オフを実行する。なお、ネットワークI/F109は、ホストPCからのポーリングパケットの受信や他のスリープ復帰要因を検知すると、CPU101を起動させ、CPU101に制御を移すものとする。このような構成により、MFP100は、PCからポーリングを受けるまでの間はCPUを停止した状態で待機することができ、電源オフ実行するまでの消費電力をより抑えることができる。

【0084】

また、本実施例では、MFP100が図8のS203、S213、S224で受信判断するポーリングパケットを、MFP100のスキャンドライバがインストールされているホストPCから定期的に送信されるポーリングパケットのみとしている。よって、このポーリングパケットの受信を判定することにより、FP100のスキャンドライバがインストールされているホストPC、即ちMFP100を使用される可能性があるホストコンピュータが起動しているかどうかを高確率で判定することができる。

【0085】

また、本実施例では、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、画像形成装置以外の画像形成装置であっても本発明を適用可能である。この場合、ポーリングパケットは、本発明の情報処理装置を使用するためのプログラムがインストールされたホストPCから前記プログラムにより送信されるポーリングパケットとする。

【0086】

また、MFP100のスキャンドライバのポーリングパケットの代わりに他のプログラムから送信されるポーリングパケットを用いてもよい。例えば、MFP100のスキャンドライバではないMFP100を使用するための他のプログラムをホストPCにインストールしておき、該プログラムによりMFPに出力されるポーリングパケットを、MFP100が図8のS203、S213、S224で受信判断するように構成してもよい。即ち、ホストPCにインストールされるMFP100を使用するためのプログラムで、MFP100に定期的にポーリングパケットを送信するプログラムであれば、他のプログラムであっても本発明に適用可能である。

【0087】

以上示したように、本実施例によれば、装置起動後、ホストコンピュータと接続がない場合は、一定時間経過により自動で電源をオフするモード（タイマ電源オフモード）で動作するので、装置起動後に即座に電源がオフされたりすることを回避できる。また、装置起動後、ホストコンピュータと接続された場合は、ホストコンピュータから使用される可能性があるか否かを判定し電源をオフするモード（ポーリング電源オフモード）に切り替えるので、ホストコンピュータから使用するときに装置の電源がオフされているという事態の発生を回避できる。さらに、使用される可能性があるか否かを判定する対象のホストコンピュータを、装置を使用するユーザのものに限定することで、装置の前でユーザが操作しているときに強制的に電源がオフされる問題が発生する確率を低減させることができ

10

20

30

40

50

る。

【0088】

このように、一定時間の経過により自動で装置の電源をオフするモード（タイマ電源オフモード）と、ネットワーク上のホストコンピュータから使用される可能性がないことを判定して電源をオフするモード（ポーリング電源オフモード）を適切に切り替える制御を行うことにより、従来の問題点を解決することができる。

【0089】

なお、ポーリング電源オフモードへの切替は、ポーリングを受けているホストPCの中から特定のホストPCを設定し、該特定のホストPCに対して図5のような制御を行う構成としても本発明は適応可能である。即ち、MFP100のCPU101は、特定のホストPCからのポーリングパケット受信を検知すると、ポーリング電源オフモードへ切り替える。そして、CPU101は、上記特定のホストPCから一定時間内にポーリングパケットを受け取らなかったことを検知すると、電源オフ実行するように構成してもよい。10

【0090】

なお、上記特定のPCを設定する方法には、図示しないホストPC設定部によって、ジョブを実行したことがあるホストPC、操作部115からユーザによって選択されたホストPC、上述したショートカットキー登録されているホストPC、何らかの状態変化通知があったホストPCなどに設定する方法がある。なお、上記ホストPC設定部は、CPU101が制御プログラムを実行することで実現される機能である。また、上記何らかの状態変化通知があったホストPCとは、通知されるホストPC情報に何らかの変化があったホストPCを示す。即ち、通知されるホストPC情報200内のPC名2001、IPアドレス2002、カスタムスキャン設定1(20003)、カスタムスキャン設定2(20004)のいずれかに変化があったホストPCを示す。20

【0091】

なお、図5、図6に示した例では、ホストPCからのポーリングが続いているかぎり、MFP100は電源供給停止が実行されないこととなるが、このような場合でもMFP100が電源オフ実行され得る構成としてもよい。

【0092】

例えば、ホストPCからのポーリングが一定時間続いた場合、MFP100のCPU101は、ポーリングしている各ホストPCに対して、電源オフ実行の可否を問い合わせる。そして、全てのホストPCからシャットダウンの許可を受信した場合に、CPU101は、電源オフ実行する。なお、ホストPC側では、例えば、ホストPC200にインストールされているMFP100のスキャンドライバが、上記MFP100からのシャットダウンの可否の問い合わせを受信すると、電源オフ実行の可否を選択するための画面を表示して、ユーザに電源オフ実行の可否の選択を促す。そして、ユーザによる電源オフ実行の可否の選択を受けると、ホストPC上で動作する上記スキャンドライバは、上記ユーザによる選択結果をMFP100に送信するものとする。このような構成により、MFP100が自身で電源オフ可能と判断できない状況でも、ユーザに許可を得ることで電源オフ実行することができるようになる。30

【0093】

また、特定のホストPCを選択するための設定に基づいて、電源オフ実行の基準を変更するようにしてもよい。特定のホストPCを選択するための設定には、例えば、以下の(1)～(3)のようなものがある。

【0094】

(1)スキャンドライバを利用してMFP100へジョブ投入したホストPCを特定のホストPCに選択する設定。

(2)ショートカットキー登録されているホストPCを特定のホストPCに選択する設定。

(3)状態変化通知があったホストPCを特定のホストPCに選択する設定。

例えば、上記(1)の設定の場合、スキャンドライバを利用してMFP100へジョブ40

50

投入したホストPCがあつた場合、CPU101は、該ホストPCに対して電源オフ実行の可否を問い合わせて電源オフ実行する、又は、即座に電源オフ実行する。

【0095】

また、上記(2)の設定の場合、ショートカットキー登録されているPCからポーリングがあつた場合に、CPU101はポーリング電源オフモードに切り替える。そして、該ショートカットキー登録されているホストPCからポーリングがなくなった場合、CPU101は、該ショートカットキー登録されているホストPCに対して電源オフ実行の可否を問い合わせて電源オフ実行する、又は、即座に電源オフ実行する。

【0096】

また、上記(3)の設定の場合、状態変化通知があつたホストPCからポーリングがなくなった場合、CPU101は、該状態変化通知があつたホストPCに対して電源オフ実行の可否を問い合わせて電源オフ実行する、又は、即座に電源オフ実行する。10

【0097】

また、CPU101は、ポーリング電源オフモードに切り替えるタイミングを、図6のT201のような複数台のホストPCからのポーリングを検知したタイミングに変更しても、本発明は適応可能である。

【0098】

例えれば、ポーリングするホストPCが所定台数(管理者により予め設定可能)を超えた場合に、CPU101がポーリング電源オフモードに切り替えるように構成してもよい。

また、ポーリングするホストPCが所定台数(管理者により予め設定可能)以下になつた場合に、CPU101が、電源オフ実行の可否をポーリングしているホストPCに問い合わせて電源オフ実行する、又は、即座に電源オフ実行するように構成してもよい。20

【0099】

さらに、MFP100に対してホストPC情報を登録可能なホストPCの台数の上限を所定台数(例えれば10台)とし、上記所定台数を登録した状態で新たなホストPCからポーリングがあつても、該ポーリングを無視するように構成してもよい。

【0100】

そして、上記所定台数を登録した状態でポーリングが一定時間続いた場合、CPU101は上記所定台数のホストPCに対して、電源オフ実行の可否の問い合わせを行う。そして、問い合わせた全ホストPCから電源オフ実行の許可を受信し、さらに新たなホストPC(所定台数+1台目のホストPC)からポーリングがあつた場合、CPU101は、前記新たなホストPCに対して電源オフ実行の可否の問い合わせを行う。そして、前記新たなホストPCから電源オフ実行の許可を受信した場合には、CPU101は電源オフ実行する。一方、前記新たなホストPCからシャットダウンの許可しない旨の返信を受信した場合には、CPU101は、上記所定台数のホストPCの登録を全て削除し、上記新たなホストPCのホストPC情報を登録するものとする。30

【0101】

以上示したように、本発明のMFPは、従来のMFPのように自身からPCに対して状態を問い合わせるものではなく、PCからのポーリングを監視するものである。このため、本発明のMFPでは、監視するPCを限定し必要最低限に抑えることができる(監視対象が不特定多数ではない)。また、PCからのポーリングを監視するまでは、監視無しに待機することができ、本発明のMFPではPC監視の処理で使用する電力を従来より抑えることができる。40

【0102】

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。

以上、一実施形態について示したが、本発明は、例えは、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。

【0103】

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。

また、以上の実施例では、画像形成装置の電源制御について説明したが、画像形成装置以外の電子機器の電源制御にも本発明は適用可能である。

【0104】

(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。

10

【0105】

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】

【0106】

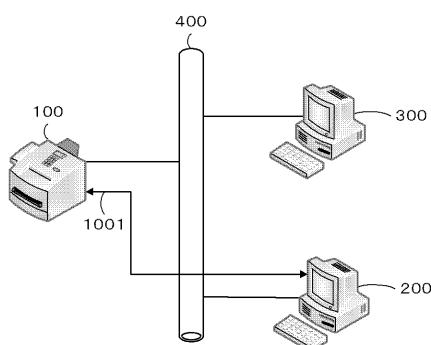
100 画像形成装置（MFP）

20

200, 300 ホストコンピュータ（PC）

400 ネットワーク

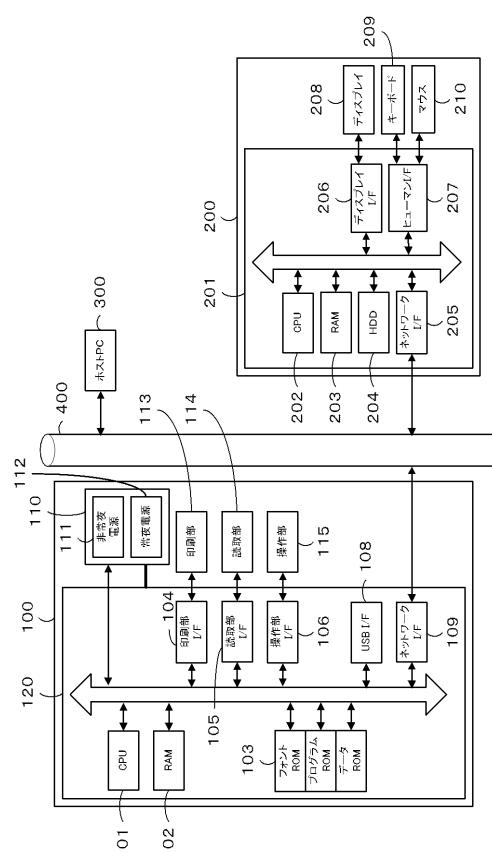
【図1】



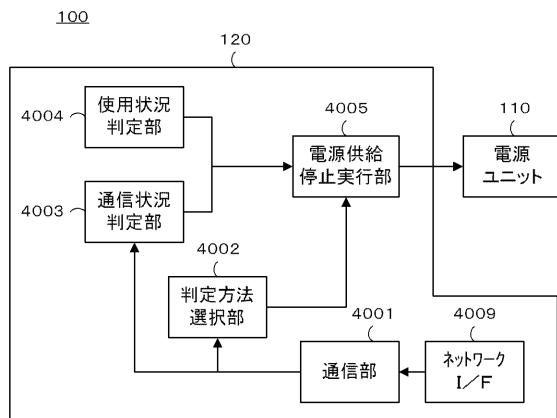
【図2】

2000		PC名	PC-2011-0001
2001	IPアドレス	192.168.1.1	
2002	カスタムスキャン設定1	カラーモード フォーマット	白黒 JPEG
2003	カスタムスキャン設定2	カラーモード フォーマット	カラー PDF

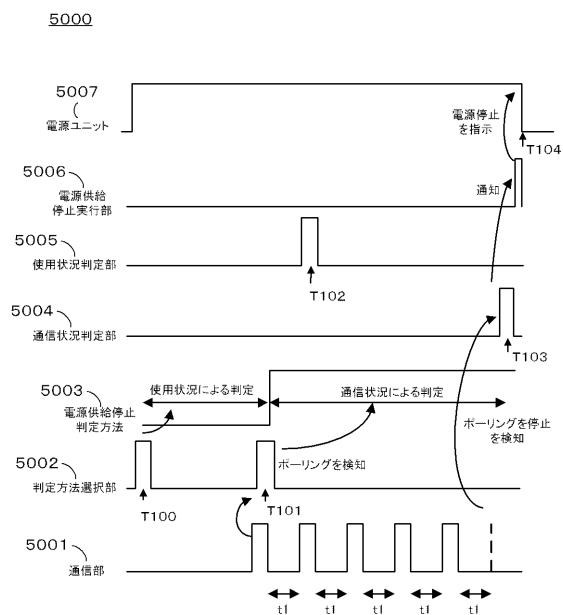
【図3】



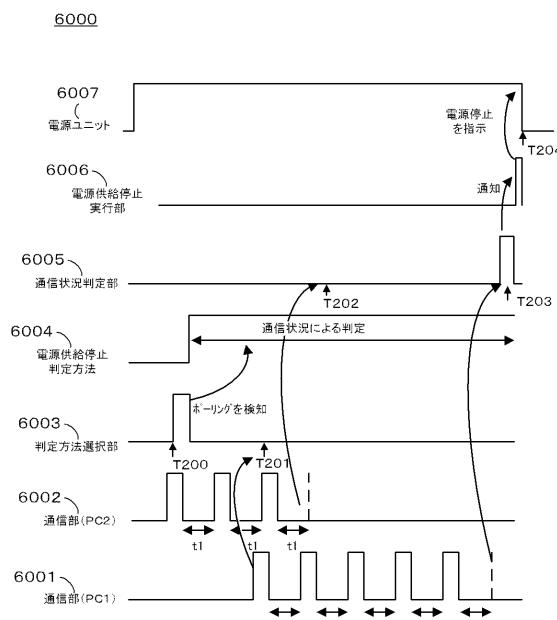
【図4】



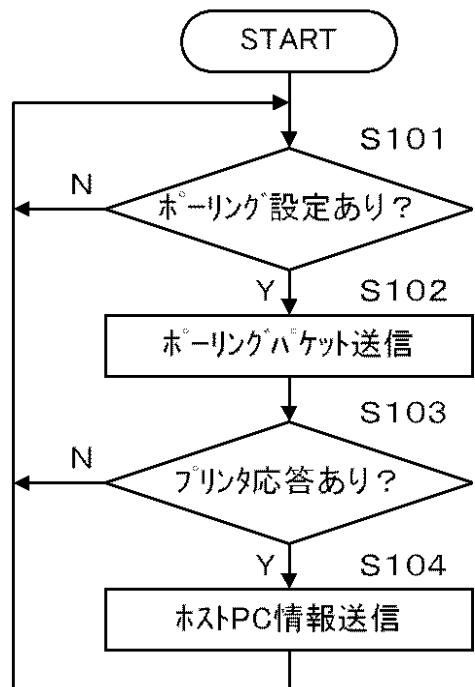
【図5】



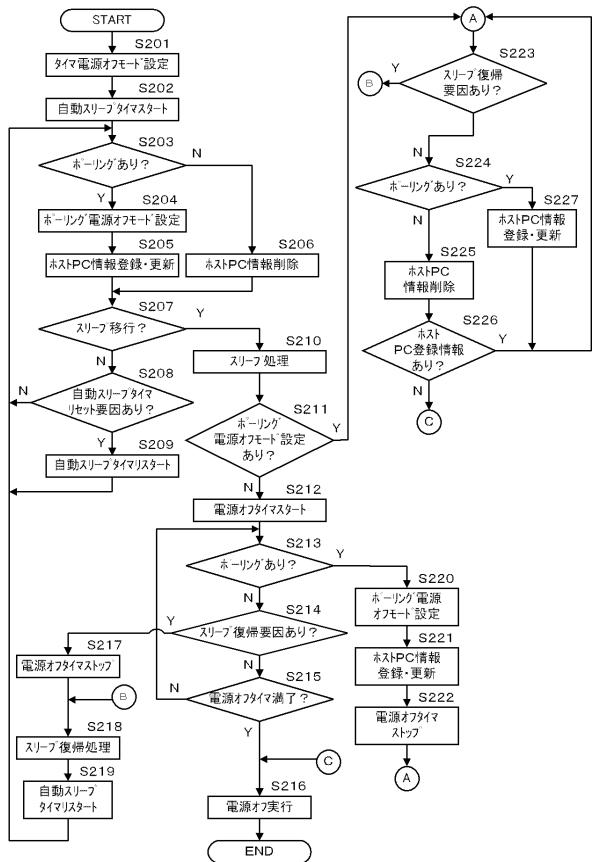
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

	コントローラ部 120	印刷部 113	読取部 114	操作部115
アクティブ状態	○	○	○	○
スリープ状態	○	×	×	×
電源オフ状態	×	×	×	×

○ 電源供給あり
× 電源供給なし

B

S223

Y

スリープ復帰要因あり?

N

S224

Y

ホーリングあり?

N

S225

Y

ホストPC情報削除

N

S226

Y

ホストPC登録情報あり?

N

C

A

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平04-221791(JP,A)
特開平09-191568(JP,A)
特開2005-066894(JP,A)
特開2009-045860(JP,A)
特開2006-168175(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J 29 / 38