

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電源部から電力の供給を受けているときに動作可能とされ予め定められた処理を実行する複数の処理部と、

前記処理部の位置を基準位置として予め設定され、前記処理部を使用する使用者を含む移動体を検出する移動体検出手段と、

前記移動体検出手段から出力される信号に基づいて、前記処理部に対峙する移動体の存在又は不存在を判別する判別手段と、

前記処理部を対象として、前記判別手段により前記移動体の存在を判別した場合に前記電源部から電力を受ける電力供給状態に遷移させ、前記移動体の不存在を判別した場合に前記電源部から電力の供給を受けない電力遮断状態に遷移させる遷移手段と、

前記電力供給状態遷移制御手段に対して、前記電力供給状態から前記電力遮断状態へ遷移させる要求があった場合に、前記移動体検出手段による前記移動体の存在又は不存在を確認する移動体確認手段と、

前記移動体確認手段による確認の結果が前記不存在の場合は前記遷移手段を制御して全ての処理部を前記電力遮断状態に遷移させ、前記移動体確認手段による確認の結果が前記存在の場合は前記遷移手段を制御して前記複数の処理部を選択的に個別に電力遮断状態に遷移させる制御手段と、

を有する電力供給制御装置。

**【請求項 2】**

前記電力供給状態遷移制御手段に対して、前記電力供給状態から前記電力遮断状態へ遷移させる要求が、前記電力供給状態から前記電力遮断状態へ遷移させるように指示する操作部の操作、或いは、前記処理部による処理の終了時から予め定められた時間、処理部を稼働する指示がない場合に前記電力遮断状態へ遷移させるように指示する計時部の計時動作の少なくとも一方である請求項 1 記載の電力供給制御装置。

**【請求項 3】**

前記制御手段により、前記処理部を選択的に電力遮断状態とした場合に、定期的又は不定期に前記移動体検出手段を用いた前記判別手段による移動体の存在又は不存在の判別を実行し、移動体存在と判別された場合は現状維持し、移動体不存在と判別された場合は全ての処理部を前記電力遮断状態に遷移させる請求項 1 又は請求項 2 記載の電力供給制御装置。

**【請求項 4】**

前記制御手段により、前記処理部を選択的に電力遮断状態とするとき、当該制御手段の実行前に稼働している処理部を選別対象とする請求項 1 ～ 請求項 3 の何れか 1 項記載の電力供給制御装置。

**【請求項 5】**

前記制御手段により、前記処理部を選択的に電力遮断状態とした後、予め定めた時間が経過した時点で、前記移動体検出手段による移動検出を無効とすると共に、強制的に全ての処理部を前記電力遮断状態に遷移させる請求項 1 ～ 請求項 4 の何れか 1 項記載の電力供給制御装置。

**【請求項 6】**

前記電力遮断状態が、少なくとも前記移動体検出手段の動作及び検出に必要な制御系に電力を供給するスリープモードを備え、

前記電力供給状態が、少なくとも、前記処理部に対して即座に処理が実行可能な電力を供給しておくスタンバイモード、前記デバイスに対して前記定常時の電力を供給するランニングモード、前記スタンバイモードよりも消費電力が低く前記スリープモードよりも消費電力が高い状態を維持するローパワーモードを備えている請求項 1 ～ 請求項 5 の何れか 1 項記載の電力供給制御装置。

**【請求項 7】**

前記請求項 1 ～ 請求項 6 の何れか 1 項記載の電力供給制御装置を備え、前記処理部が、

10

20

30

40

50

原稿画像から画像を読み取る画像読取部、画像情報に基づいて記録用紙に画像を形成する画像形成部、予め相互に定められた通信手順の下で画像を送信先へ送信するファクシミリ通信制御部、移動体の一部である使用者との情報の受付報知を行うユーザーインターフェイス部、前記使用者を識別するための使用者識別装置の少なくとも１つを含んでおり、前記使用者からの指示に基づいて、相互に連携しあって画像処理を実行すると共に、前記移動体検出手段が、前記ユーザーインターフェイス部又は使用者識別装置の設置位置を基準として設けられた画像処理装置。

【請求項 8】

コンピュータを、前記請求項 1～請求項 6 の何れか 1 項記載の電力供給制御装置として実行させる電力供給制御プログラム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電力供給制御装置、画像処理装置、電力供給制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

電力供給対象の機器（処理部、負荷）に対する電力供給制御を自動化する手段の 1 つとして、人感センサ制御がある。

【0003】

特許文献 1 には、画像処理装置に人感センサを設置して、当該画像処理装置に近づいてきた人を検出して、画像処理装置の電源を立上げて、消費電力の低減と利便性の両立を実現することが記載されている。

20

【0004】

より詳しくは、人感センサとして、2 点に設置された距離検出手段を採用し、人体の移動方向が所定のエリアに向かっているかどうかを判断し、その判断結果に基づいて、画像形成装置本体を制御しており、人感センサによる人体の接近の際、画像形成装置に近づいてきて、操作することなく素通りするといった事象（単なる歩行者）に対して、前記立上げが実行される場合を含んでいる。

【0005】

また、特許文献 2 は、省エネモード時に駆動が必要な人体検知センサ（人感センサ）を時分割駆動して、人体を検知したら時分割の周期を短くするなどして、時分割駆動による人体検知センサの平均電力を省エネすることが記載されている。また、機器が操作中には、人体検知センサを駆動停止してさらに省エネを図ることが記載されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開平 05 - 045471 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 071833 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0007】

本発明は、本構成を有しない場合に比べて、移動体検出手段の検出状態を含む予め定められた契機による、省エネモードへの移行、並びに省エネモードからの復帰の利便性を向上することができる電力供給制御装置、画像処理装置、電力供給制御プログラムを得ることが目的である。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項 1 に記載の発明は、電源部から電力の供給を受けているときに動作可能とされ予め定められた処理を実行する複数の処理部と、前記処理部の位置を基準位置として予め設定され、前記処理部を使用する使用者を含む移動体を検出する移動体検出手段と、前記移

50

動体検出手段から出力される信号に基づいて、前記処理部に対峙する移動体の存在又は不存在を判別する判別手段と、前記処理部を対象として、前記判別手段により前記移動体の存在を判別した場合に前記電源部から電力を受ける電力供給状態に遷移させ、前記移動体の不存在を判別した場合に前記電源部から電力の供給を受けない電力遮断状態に遷移させる遷移手段と、前記電力供給状態遷移制御手段に対して、前記電力供給状態から前記電力遮断状態へ遷移させる要求があった場合に、前記移動体検出手段による前記移動体の存在又は不存在を確認する移動体確認手段と、前記移動体確認手段による確認の結果が前記不存在の場合は前記遷移手段を制御して全ての処理部を前記電力遮断状態に遷移させ、前記移動体確認手段による確認の結果が前記存在の場合は前記遷移手段を制御して前記複数の処理部を選択的に個別に電力遮断状態に遷移させる制御手段と、を有している。

10

#### 【0009】

請求項2に記載の発明は、前記請求項1に記載の発明において、前記電力供給状態遷移制御手段に対して、前記電力供給状態から前記電力遮断状態へ遷移させる要求が、前記電力供給状態から前記電力遮断状態へ遷移させるように指示する操作部の操作、或いは、前記処理部による処理の終了時から予め定められた時間、処理部を稼働する指示がない場合に前記電力遮断状態へ遷移させるように指示する計時部の計時動作の少なくとも一方である。

#### 【0010】

請求項3に記載の発明は、前記請求項1又は請求項2に記載の発明において、前記制御手段により、前記処理部を選択的に電力遮断状態とした場合に、定期的又は不定期に前記移動体検出手段を用いた前記判別手段による移動体の存在又は不存在の判別を実行し、移動体存在と判別された場合は現状維持し、移動体不存在と判別された場合は全ての処理部を前記電力遮断状態に遷移させる。

20

#### 【0011】

請求項4に記載の発明は、前記請求項1～請求項3の何れか1項記載の発明において、前記制御手段により、前記処理部を選択的に電力遮断状態とすると、当該制御手段の実行前に稼働している処理部を選別対象とする。

#### 【0012】

請求項5に記載の発明は、前記請求項1～請求項4の何れか1項記載の発明において、前記制御手段により、前記処理部を選択的に電力遮断状態とした後、予め定めた時間が経過した時点で、前記移動体検出手段による移動検出を無効とすると共に、強制的に全ての処理部を前記電力遮断状態に遷移させる。

30

#### 【0013】

請求項6に記載の発明は、前記請求項1～請求項5の何れか1項記載の発明において、前記電力遮断状態が、少なくとも前記移動体検出手段の動作及び検出に必要な制御系に電力を供給するスリープモードを備え、前記電力供給状態が、少なくとも、前記処理部に対して即座に処理が実行可能な電力を供給しておくスタンバイモード、前記デバイスに対して前記定常時の電力を供給するランニングモード、前記スタンバイモードよりも消費電力が低く前記スリープモードよりも消費電力が高い状態を維持するローパワーモードを備えている。

40

#### 【0014】

請求項7に記載の発明は、前記請求項1～請求項6の何れか1項記載の電力供給制御装置を備え、前記処理部が、原稿画像から画像を読み取る画像読取部、画像情報に基づいて記録用紙に画像を形成する画像形成部、予め相互に定められた通信手順の下で画像を送信先へ送信するファクシミリ通信制御部、移動体の一部である使用者との情報の受付報知を行うユーザーインターフェイス部、前記使用者を識別するための使用者識別装置の少なくとも1つを含んでおり、前記使用者からの指示に基づいて、相互に連携しあって画像処理を実行すると共に、前記移動体検出手段が、前記ユーザーインターフェイス部又は使用者識別装置の設置位置を基準として設けられた画像処理装置である。

#### 【0015】

50

請求項 8 に記載の発明は、コンピュータを、前記請求項 1 ～ 請求項 6 の何れか 1 項記載の電力供給制御装置として実行させる電力供給制御プログラムである。

【発明の効果】

【0016】

請求項 1 に記載の発明によれば、本構成を有しない場合に比べて、移動体検出手段の検出状態を含む予め定められた契機による、省エネモードへの移行、並びに省エネモードからの復帰の利便性を向上することができる。

【0017】

請求項 2 に記載の発明によれば、省エネモードに移行する条件が揃っても、電力供給遮断対象の処理部を、人感センサの検知状況に基づいて選択することができる。

10

【0018】

請求項 3 に記載の発明によれば、本構成を有しない場合に比べて処理部に対する無用な電力供給状態を軽減することができる。

【0019】

請求項 4 に記載の発明によれば、処理部の処理状況に応じて、選択的な電力遮断状態（部分節電）を実行することができる。

【0020】

請求項 5 に記載の発明によれば、利便性と省エネ性を両立するも、利便性に比べて省エネ性を重視することができる。

【0021】

20

請求項 6 に記載の発明によれば、電力供給又は電力供給遮断状態に、複数種類の変形状態を設定することができる。

【0022】

請求項 7、請求項 8 に記載の発明によれば、本構成を有しない場合に比べて、移動体検出手段の検出状態を含む予め定められた契機による、省エネモードへの移行、並びに省エネモードからの復帰の利便性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1】本実施の形態に係る画像処理装置を含む通信回線網接続図である。

【図 2】本実施の形態に係る画像処理装置の概略図である。

30

【図 3】本実施の形態に係る画像処理装置の制御系の構成を示すブロック図である。

【図 4】本実施の形態に係るメインコントローラと電源装置の制御系を機能別に示した概略図である。

【図 5】画像処理装置における、各モード状態と、当該モード状態の移行の契機となる事象を示したタイミングチャートである。

【図 6】本実施の形態に係り、画像処理装置及びその周辺を示す平面図である。

【図 7】スリープモード移行指示時の移行先モード制御ルーチンを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0024】

40

図 1 に示される如く、本実施の形態に係る画像処理装置 10 は、インターネット等のネットワーク通信回線網 20 に接続されている。図 1 では、2 台の画像処理装置 10 が接続されているが、この数は限定されるものではなく、1 台でもよいし、3 台以上であってもよい。

【0025】

また、このネットワーク通信回線網 20 には、情報端末機器としての複数の PC（パーソナルコンピュータ）21 が接続されている。図 1 では、2 台の PC 21 が接続されているが、この数は限定されるものではなく、1 台でもよいし、3 台以上であってもよい。また、情報端末機器としては、PC 21 に限定されるものではなく、さらには有線接続である必要もない。すなわち、無線によって情報を送受信する通信回線網であってもよい。

50

## 【 0 0 2 6 】

図 1 に示される如く、画像処理装置 1 0 では、P C 2 1 から当該画像処理装置 1 0 に対して、遠隔で、例えばデータを転送して画像形成（プリント）指示操作を行なう場合、或いは使用者（ユーザー）が画像処理装置 1 0 の前に立ち、各種操作によって、例えば、複写（コピー）、スキャン（画像読取）、ファクシミリ送受信等の処理を指示する場合がある。

## 【 0 0 2 7 】

図 2 には、本実施の形態に係る画像処理装置 1 0 が示されている。

## 【 0 0 2 8 】

画像処理装置 1 0 は、記録用紙に画像を形成する画像形成部 2 4 0 と、原稿画像を読み取る画像読取部 2 3 8 と、ファクシミリ通信制御回路 2 3 6 を備えている。画像処理装置 1 0 は、メインコントローラ 2 0 0 を備えており、画像形成部 2 4 0、画像読取部 2 3 8、ファクシミリ通信制御回路 2 3 6 を制御して、画像読取部 2 3 8 で読み取った原稿画像の画像データを一次的に記憶したり、読み取った画像データを画像形成部 2 4 0 又はファクシミリ通信制御回路 2 3 6 へ送出したりする。

10

## 【 0 0 2 9 】

メインコントローラ 2 0 0 にはインターネット等のネットワーク通信回線網 2 0 が接続され、ファクシミリ通信制御回路 2 3 6 には電話回線網 2 2 が接続されている。メインコントローラ 2 0 0 は、例えば、ネットワーク通信回線網 2 0 を介してホストコンピュータと接続され、画像データを受信したり、ファクシミリ通信制御回路 2 3 6 を介して電話回線網 2 2 を用いてファクシミリ受信及びファクシミリ送信を実行する役目を有している。

20

## 【 0 0 3 0 】

画像読取部 2 3 8 は、原稿を位置決めする原稿台と、原稿台に置かれた原稿の画像を走査して光を照射する走査駆動系と、走査駆動系の走査により反射又は透過する光を受光して電気信号に変換する C C D 等の光電変換素子と、が設けられている。

## 【 0 0 3 1 】

画像形成部 2 4 0 は、感光体を備え、感光体の周囲には、感光体を一様に帯電する帯電装置と、画像データに基づいて光ビームを走査する走査露光部と、前記走査露光部によって走査露光されることで形成された静電潜像を現像する画像現像部と、現像化された感光体上の画像を記録用紙へ転写する転写部と、転写後の感光体の表面をクリーニングするクリーニング部と、が設けられている。また、記録用紙の搬送経路上には、転写後の記録用紙上の画像を定着する定着部を備えている。

30

## 【 0 0 3 2 】

画像処理装置 1 0 には、入力電源線 2 4 4 の先端にコンセント 2 4 5 が取り付けられており、壁面 W まで配線された商用電源 2 4 2 の配線プレート 2 4 3 に、当該コンセント 2 4 5 を差し込むことで、画像処理装置 1 0 は、商用電源 2 4 2 から、電力の供給を受けるようになっている。

## 【 0 0 3 3 】

（画像処理装置の制御系ハード構成）

図 3 は、画像処理装置 1 0 の制御系のハード構成の概略図である。

40

## 【 0 0 3 4 】

ネットワーク回線網 2 0 は、メインコントローラ 2 0 0 に接続されている。メインコントローラ 2 0 0 には、それぞれ、データバスやコントロールバス等のバス 3 3 A ~ 3 3 D を介して、ファクシミリ通信制御回路 2 3 6、画像読取部 2 3 8、画像形成部 2 4 0、U I タッチパネル 2 1 6 が接続されている。すなわち、このメインコントローラ 2 0 0 が主体となって、画像処理装置 1 0 の各処理部が制御されるようになっている。なお、U I タッチパネル 2 1 6 には、U I タッチパネル用バックライト部（図 4 参照）が取り付けられている場合がある。

## 【 0 0 3 5 】

また、画像処理装置 1 0 は、電源装置 2 0 2 を備えており、メインコントローラ 2 0 0

50

とは信号ハーネス 201 で接続されている。電源装置 202 は、商用電源 242 から電力の供給を受けている。電源装置 202 では、メインコントローラ 200、ファクシミリ通信制御回路 236、画像読取部 238、画像形成部 240、UI タッチパネル 216 のそれぞれに対して独立して電力を供給する電力供給線 35A ~ 35D が設けられている。このため、メインコントローラ 200 では、各処理部（デバイス）に対して個別に電力供給（電力供給モード）、或いは電力供給遮断（スリープモード）し、所謂部分節電制御を可能としている。

#### 【0036】

また、メインコントローラ 200 には、2 個の第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 が接続されており、画像処理装置 10 の周囲の人の有無を監視している。この第 1 10  
の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 については後述する。

#### 【0037】

（部分節電構成を主体とした機能ブロック図）

図 4 は、前記メインコントローラ 200 によって制御される処理部（「デバイス」、「モジュール」等と称する場合もある）、並びにメインコントローラ 200、並びに各デバイスへ電源を供給するための電源装置 202 の電源ラインを主体とした概略構成図である。本実施の形態では、画像処理装置 10 が処理部単位で電力供給又は非供給が可能でとなっている（部分節電）。

#### 【0038】

なお、処理部単位の部分節電は一例であり、処理部をいくつかのグループに分類しグループ単位で節電の制御を行ってもよいし、処理部を一括して節電の制御を行ってもよい。 20

#### 【0039】

〔メインコントローラ 200〕

図 4 に示される如く、メインコントローラ 200 は、CPU 204、RAM 206、ROM 208、I/O（入出力部）210、及びこれらを接続するデータバスやコントロールバス等のバス 212 を有している。I/O 210 には、UI 制御回路 214 を介して UI タッチパネル 216（バックライト部 216BL を含む）が接続されている。また、I/O 210 には、ハードディスク（HDD）218 が接続されている。ROM 208 やハードディスク 218 等に記録されているプログラムに基づいて、CPU 204 が動作することによって、メインコントローラ 200 の機能を実現する。なお、該プログラムを格納 30  
した記録媒体（CD、DVD、BD（ブルーレイディスク）、USB メモリ、SD メモリ等）から該プログラムをインストールし、これに基づいて CPU 204 が動作することにより画像処理機能を実現してもよい。

#### 【0040】

I/O 210 には、タイマ回路 220、通信回線 I/F 222 が接続されている。さらに、I/O 210 には、ファクシミリ通信制御回路（モデム）236、画像読取部 238、画像形成部 240 の各デバイスに接続されている。

#### 【0041】

なお、前記タイマ回路 220 は、前記ファクシミリ通信制御回路 236、画像読取部 238、画像形成部 240 を節電状態（電源非供給状態）とするための契機として、計時を行うものである（以下、「システムタイマ」という場合がある）。 40

#### 【0042】

メインコントローラ 200 及び各デバイス（ファクシミリ通信制御回路 236、画像読取部 238、画像形成部 240）は、電源装置 202 から電源が供給される（図 4 の点線参照）。なお、図 4 では、電源線を 1 本の線（点線）で示しているが、実際には 2 本 ~ 3 本の配線である。

#### 【0043】

〔電源装置 202〕

図 4 に示される如く、商用電源 242 から引き込まれた入力電源線 244 は、メインスイッチ 246 に接続されている。メインスイッチ 246 がオンされることで、第 1 の電源 50

部 2 4 8 及び第 2 の電源部 2 5 0 へ電力供給が可能となる。

【 0 0 4 4 】

第 1 の電源部 2 4 8 は、制御用電源生成部 2 4 8 A を備え、メインコントローラ 2 0 0 の電源供給制御回路 2 5 2 に接続されている。電源供給制御回路 2 5 2 は、メインコントローラ 2 0 0 に電源供給すると共に、I / O 2 1 0 に接続され、メインコントローラ 2 0 0 の制御プログラムに従って、前記各デバイス（ファクシミリ通信制御回路 2 3 6、画像読取部 2 3 8、画像形成部 2 4 0）への電源供給線を導通 / 非導通させるためのスイッチング制御を行う。

【 0 0 4 5 】

一方、第 2 の電源部 2 5 0 へ接続される電源線 2 5 4 には、第 1 のサブ電源スイッチ 2 5 6（以下、「SW - 1」という場合がある。）が介在されている。この SW - 1 は、前記電源供給制御回路 2 5 2 で、オン・オフが制御されるようになっている。

10

【 0 0 4 6 】

また、第 2 の電源部 2 5 0 は、2 4 V 電源部 2 5 0 H（LVPS 2）と 5 V 電源部 2 5 0 L（LVPS 1）を備えている。2 4 V 電源部 2 5 0 H（LVPS 2）は主としてモーター等で使用される電源である。

【 0 0 4 7 】

第 2 の電源部 2 5 0 の 2 4 V 電源部 2 5 0 H（LVPS 2）及び 5 V 電源部 2 5 0 L（LVPS 1）は、選択的に、画像読取部電源供給部 2 5 8、画像形成部電源供給部 2 6 0、ファクシミリ通信制御回路電源供給部 2 6 4、UI タッチパネル電源供給部 2 6 6 に接続されている。

20

【 0 0 4 8 】

画像読取部電源供給部 2 5 8 は、2 4 V 電源部 2 5 0 H（LVPS 2）を入力源として、第 2 のサブ電源スイッチ 2 6 8（以下、「SW - 2」という場合がある。）を介して、画像読取部 2 3 8 に接続されている。

【 0 0 4 9 】

画像形成部電源供給部 2 6 0 は、2 4 V 電源部 2 5 0 H（LVPS 2）と 5 V 電源部 2 5 0 L（LVPS 1）を入力源として、第 3 のサブ電源スイッチ 2 7 0（以下、「SW - 3」という場合がある。）を介して、画像形成部 2 4 0 に接続されている。

【 0 0 5 0 】

ファクシミリ通信制御回路電源供給部 2 6 4 は、2 4 V 電源部 2 5 0 H（LVPS 2）と 5 V 電源部 2 5 0 L（LVPS 1）を入力源として、第 4 のサブ電源スイッチ 2 7 4（以下、「SW - 4」という場合がある。）を介して、ファクシミリ通信制御回路 2 3 6 及び画像形成部 2 4 0 に接続されている。

30

【 0 0 5 1 】

UI タッチパネル電源供給部 2 6 6 は、5 V 電源部 2 5 0 L（LVPS 1）と 2 4 V 電源部 2 5 0 H（LVPS 2）を入力源として、第 5 のサブ電源スイッチ 2 7 6（以下、「SW - 5」という場合がある。）を介して、UI タッチパネル 2 1 6（バックライト部 2 1 6 B L を含む）に接続されている。なお、UI タッチパネル 2 1 6 の本来の機能（バックライト部 2 1 6 B L を除く機能）へは、節電中監視制御部 2 4 から電源を供給可能としてもよい。

40

【 0 0 5 2 】

前記第 2 のサブ電源スイッチ 2 6 8、第 3 のサブ電源スイッチ 2 7 0、第 4 のサブ電源スイッチ 2 7 4、第 5 のサブ電源スイッチ 2 7 6 は、それぞれ前記第 1 のサブ電源スイッチ 2 5 6 と同様に、メインコントローラ 2 0 0 の電源供給制御回路 2 5 2 からの電源供給選択信号に基づいて、オン・オフ制御される。図示していないが、2 4 V 電源部 2 5 0 H と 5 V 電源部 2 5 0 L が供給されるスイッチや配線は、2 系統で構成されている。また電源スイッチ 2 6 8 ~ 2 7 6 は電源装置 2 0 2 でなく、電源供給先の各デバイス内に配置されても良い。

【 0 0 5 3 】

50



上記構成では、機能別に各デバイス（ファクシミリ通信制御回路 236、画像読取部 238、画像形成部 240）を選択した電源を供給し、指示された機能に不要なデバイスへの電源を供給しないため、必要最小限の電力で済む。

#### 【0054】

（画像処理装置の状態遷移のための監視制御）

ここで、本実施の形態のメインコントローラ 200 は、必要最小限の電力消費となるように、部分的にその機能を停止させる場合がある。或いは、メインコントローラ 200 の大部分を含め、電力の供給を停止させる場合がある。これらを総称して「スリープモード（節電モード）」という場合がある（図 5 参照）。

#### 【0055】

スリープモードは、例えば、画像処理が終了した時点でシステムタイマを起動させることで移行可能である。すなわち、前記システムタイマが起動してから所定時間経過することで電力供給を停止させている。なお、所定時間が経過するまでに、何らかの操作（ハードキーの操作等）があれば、当然、スリープモードへのタイマカウントは中止され、次の画像処理終了時からシステムタイマが起動される。

#### 【0056】

一方、上記スリープモード中において、常に電力の供給を受ける素子として、節電中監視制御部 24 が I/O 210 に接続されている。この節電中監視制御部 24 は、例えば、ASIC と称される、自身で動作プログラムが格納され、当該動作プログラムで処理される CPU, RAM, ROM 等を備えた IC チップ等で構成することができる。

#### 【0057】

ところで、前記節電中の監視において、例えば、通信回線検出部からプリント要求などが来たり、FAX 回線検出部から FAX 受信要求が来ることで、節電中であつたデバイスに対して、節電中監視制御部 24 では、電源供給制御回路 252 を介して、第 1 のサブ電源スイッチ 256、第 2 のサブ電源スイッチ 268、第 3 のサブ電源スイッチ 270、第 4 のサブ電源スイッチ 274、第 5 のサブ電源スイッチ 276 を制御することで、電力を供給を行なうことが前提である。

#### 【0058】

また、メインコントローラ 200 の I/O 210 には、節電制御ボタン 26（単に、「節電ボタン 26」という場合がある。）が接続されており、節電中に使用者がこの節電制御ボタン 26 を操作することで、節電が解除可能となっている。なお、この節電制御ボタン 26 には、処理部に電力が供給されているときに操作されることで、当該処理部の電力供給を強制的に遮断し、節電状態にする機能を併せ持つ。

#### 【0059】

ここで、スリープモードで監視するためには、節電中監視制御部 24 以外に、節電制御ボタン 26 や各検出部には節電中に必要最小限の電力を供給しておくことが好ましい。すなわち、電力非供給状態であるスリープモードであっても、予め定めた電力以下（例えば、0.5W 以下）であり電力供給を行うか否かの判別制御に必要な電力の供給を受ける場合がある。

#### 【0060】

なお、スリープモードの特定の期間として、メインコントローラ 200、UI タッチパネル 216 や IC カードリーダー 217 等の入力系を主体とした必要最小限の電力供給を供給する期間を設けてもよい。これは、使用者への利便性を考慮したものである。なお、この場合、UI タッチパネル 216 では、少しでも省エネ性を確保するため、バックライト部 216BL を消灯する、或いは照度を通常よりも減らすことが好ましい。

#### 【0061】

上記特定の期間を、例えば、図 5 では仮称として、アウェイクモード（awake）として区別したが、特に、このモードは必須ではない。

#### 【0062】

ところで、スリープモード時に使用者が画像処理装置 10 の前に立ち、その後に節電制

10

20

30

40

50

御ボタン 26 を操作して、電力供給を再開した場合、画像処理装置 10 が立ち上がるまでに時間を要する場合があった。

【0063】

そこで、本実施の形態では、前記節電中監視制御部 24 に、第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 を設置すると共に、スリープモードでは、使用者が節電解除ボタンを押す前に人感センサで検知して早期に電力供給を再開して、使用者が早く使えるようにした。なお、節電制御ボタン 26 と第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 とを併用しているが、第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 のみで全ての監視を行うことも可能である。

【0064】

図 4 に示される如く、第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 は、検出部 28A、30A と回路基板部 28B、30B とを備えており、回路基板部 28B、30B は、検出部 28A、30A で検出した信号の感度を調整したり、出力信号を生成する。

【0065】

なお、第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 は、「人感」としているが、これは、本実施の形態に則した固有名詞であり、少なくとも人が感知（検出）できればよく、言い換えれば、人以外の移動体の感知（検出）も含むものである。従って、以下において、人感センサの検出対象を「人」に言及する場合があるが、将来的には、人に代わって実行するロボット等も感知対象範囲である。なお、逆に、人と特定して感知できる特殊センサが存在する場合は、当該特殊センサを適用可能である。以下では、移動体、人、使用者等は、第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 が検出する対象として同義として扱い、必要に応じて区別することとする。

【0066】

（第 1 の人感センサ 28）

本実施の形態に係る第 1 の人感センサ 28 の仕様は、画像処理装置 10 の周囲（例えば、1m～5m の範囲）において、移動体の動きを検出するものである。この場合、焦電素子の焦電効果を用いた赤外線センサ等が代表的である（焦電型センサ）。本実施の形態では、第 1 の人感センサ 28 として焦電型センサを適用している。

【0067】

この第 1 の人感センサ 28 に適用された焦電素子の焦電効果を用いたセンサの最大の特徴は、検出領域が広いことである。また、移動体の動きを感知するため、検出領域内であって、人が静止していると、人の存在を検出しない。例えば、人の移動時にハイレベル信号が出力されている場合、検出範囲内の人が静止すると、当該信号がローレベル信号になるものである。

【0068】

なお、本実施の形態における「静止」とは、スチルカメラ等で撮影した静止画のように完全静止も当然含まれるが、例えば、人が画像処理装置 10 の前に操作を目的として立ち止まることを含むものとする。従って、予め定めた範囲の微動（呼吸に伴う動き等）や、手足、首等を動かすといった場合を静止の範疇とする。

【0069】

但し、人が画像処理装置 10 の前で、例えば画像形成や画像読取等の処理を待つ間、その場でストレッチ運動等を行うと、人感センサ 28 では、人の存在を検出する場合もある。

【0070】

従って、当該「静止」を定義して第 1 の人感センサ 28 の感度を調整するのではなく、感度は、比較のおおまか、かつ標準的に調整し、当該第 1 の人感センサ 28 の検出状態に依存するようにしてもよい。すなわち、第 1 の人感センサ 28 が二値信号の内の 1 つ（例えば、ハイレベル信号）を出力しているときは人が動いていることを示し、第 2 の第 1 の人感センサ 28 の検出領域内に人が存在し、かつ二値信号の内の他の 1 つ（例えば、ローレベル信号）が出力された場合を静止とすればよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 1 】

本実施の形態に係る第 1 の人感センサ 2 8 の仕様は、画像処理装置 1 0 の周囲（例えば、0 m ~ 5 m の範囲）において、移動体の動きを検出するものである。

## 【 0 0 7 2 】

（第 2 の人感センサ 2 8 ）

一方、本実施の形態に係る第 2 の人感センサ 3 0 の仕様は、移動体の有無（存在・不存在）を検出するものが適用されている。この第 2 の人感センサ 3 0 に適用されるセンサは、投光部と受光部とを備えた反射型センサ等が代表的である（反射型センサ）。なお、投光部と受光部とが分離された形態であってもよい。

## 【 0 0 7 3 】

この第 2 の人感センサ 3 0 に適用された反射型センサ等の最大の特徴は、受光部に入る光を遮断する / しないによって移動体の有無を確実に検出することである。また、投光部から投光される光量等により、受光部へ入射する光量に制限があるため、比較的近距离が検出領域である。

## 【 0 0 7 4 】

なお、第 1 の人感センサ 2 8、第 2 の人感センサ 3 0 として、以下に示す機能をそれぞれ達成することが可能であれば、第 1 の人感センサ 2 8 として焦電型センサや、第 2 の人感センサ 3 0 として反射型センサに限定されるものではない。

## 【 0 0 7 5 】

ここで、本実施の形態では、第 1 の人感センサ 2 8 と第 2 の人感センサ 3 0 により、最大検出範囲（例えば、図 6 の第 1 の領域 F と第 2 の領域 N）を設定した。

## 【 0 0 7 6 】

相対的に遠い検出領域である図 6 の第 1 の領域 F（単に、「領域 F」という場合がある）は、第 1 の人感センサ 2 8 による検出領域であり、遠隔移動体検出手段としての機能を有する。また、相対的に近い検出領域である図 6 の第 2 の領域 N（単に、「領域 N」という場合がある）は、第 2 の人感センサ 3 0 による検出領域であり、近接移動体検出手段としての機能を有する。

## 【 0 0 7 7 】

第 1 の人感センサ 2 8 の検出領域（図 6 の第 1 の領域 F 参照）は、画像処理装置 1 0 が設置されている場所の環境にもよるが、目安として 2 ~ 3 m 程度である。一方、第 2 の人感センサ 3 0 の検出領域（図 6 の第 2 の領域 N 参照）は、画像処理装置 1 0 の UI タッチパネル 2 1 6 やハードキーの操作が可能な範囲であり、目安として 0 ~ 0 . 5 m 程度である。

## 【 0 0 7 8 】

（センサ電力供給制御）

本実施の形態では、第 2 の人感センサ 3 0 は、常時、電力供給を受けていない。第 2 の人感センサ 3 0 は、第 1 の人感センサ 2 8 が管轄する図 6 の第 1 の領域 F に移動体（使用者）が進入した時点で電力が供給されて動作を開始し、その後、この第 2 の人感センサ 3 0 が管轄する図 6 の第 2 の領域 N に移動体（使用者）が進入した時点でスリープモードからスタンバイモードへの立ち上げを指示する。

## 【 0 0 7 9 】

すなわち、検出領域の異なる 2 つの人感センサ（第 1 の人感センサ 2 8 と第 2 の人感センサ 3 0）が互いに連携しあって、必要最小限の電力供給を受けるようになっている。

## 【 0 0 8 0 】

一方、第 2 の人感センサ 3 0 の電力供給の遮断に関しては、前記第 1 の人感センサ 2 8 の移動体検出状況に加え、前記節電中監視制御部 2 4 に設けられたタイマ機能が併用されるようになっている。このタイマ機能は、前述したシステムタイマと区別するため、「センサタイマ」という場合がある。

## 【 0 0 8 1 】

センサタイマは、節電中監視制御部 2 4 の機能の 1 つである。すなわち、制御系は当然

10

20

30

40

50

動作クロックを備えており、このクロック信号からタイマを生成してもよいし、一定時間毎処理毎にカウントするカウンタプログラムを生成してもよい。

【0082】

図6に示される如く、移動体（使用者）と画像処理装置10との関係は、大きく分けて3形態あり、第1の形態は、人が画像処理装置10に対して、使用目的で操作可能位置まで近づいてくる形態（図6のA線矢視の動向（Aパターン）参照）、第2の形態は、人が処理装置を使用目的ではないが、操作可能位置まで近づいてくる形態（図6のB線矢視の動向（Bパターン）参照）、第3の形態は、人が処理装置の操作可能位置まで近づかないが、第1の形態、第2の形態に移行する可能性のある距離まできている形態（図6のC線矢視の動向（Cパターン）参照）。

10

【0083】

本実施の形態では、第1の人感センサ28による検出情報、並びに第1の人感センサ28による検出情報とセンサタイマの計時情報に基づいて、前記動向（図6に示すAパターン～Cパターンを基本とする人の移動形態）に即した第2の人感センサ30の電力供給時期及び電力供給遮断時期を制御している。

【0084】

（節電制御ボタン操作時の電力供給制御）

本実施の形態では、スタンバイモードになるとシステムタイマが起動して、このシステムタイマに予め設定した時間が経過すると自動的にスリープモードへ移行するようになっている。

20

【0085】

ところで、このシステムタイマによるスリープモード移行とは別に、画像処理装置10には、節電制御ボタン26が備えられている。節電制御ボタン26は、画像処理装置10に対峙している使用者（ここでは、節電制御ボタン26の操作者）が、手動操作（例えば、押圧操作）をすると、強制的にスリープモードへ移行する制御が実行されるようになっている。

【0086】

しかしながら、システムタイマによるスリープモード移行指示、或いは、節電制御ボタン26の操作によるスリープモード移行指示の際、使用者が画像処理装置10の近傍（第2の人感センサ30の検出領域内）に存在する場合、当該第2の人感センサ30によって、移動体（使用者）を検出することで、スリープモードからの復帰が指示される場合があり、使用者の希望通りにモードが移行しないことがある。

30

【0087】

例えば、節電制御ボタン26が操作された時点で、前記第2の人感センサ30の検出信号を、予め定めた期間（例えば、2秒～10秒程度）だけ無効とし、当該節電制御ボタン26を操作した使用者が画像処理装置10から離れるのを待って、第2の人感センサ30の機能を回復し（無効期間終了）、次の移動体の接近に備えることは可能である。

【0088】

ところが、例えば、システムタイマがタイムアップしたり、節電解除ボタン26の操作者に対する第2の人感センサ30の検出を無効期間の設定によって回避して、スリープモードへ移行されたとしても、画像処理装置10自体を使用しないが、例えば、排出トレイの先端部等で、コピーした用紙を取り出したり、確認又は整理したりしている使用者等が存在する場合がある。

40

【0089】

このような場合、再度人感センサ30によって移動体を検出するため、画像処理装置10の利用がない場合でもスタンバイモードに復帰される可能性がある。

【0090】

そこで、本実施の形態では、システムタイマのタイムアップ、或いは節電制御ボタン26の操作によるスリープモード移行指示があったときに、利便性と省エネ性を両立させ、例えば、使用者の意に反するようなモード移行を回避する制御を行っている。

50

## 【 0 0 9 1 】

当該制御を実行するにあたり、本実施の形態では、以下の機能を備える。

## 【 0 0 9 2 】

（機能 1）スリープモード移行前は第 2 の人感センサ 3 0 を有効にしておく（無効期間を設けない）。

## 【 0 0 9 3 】

（機能 2）スリープモード移行指示前に実行していた最新のジョブの内容を認識する。

## 【 0 0 9 4 】

（機能 3）少なくとも、UI タッチパネル 2 1 6、画像読取装置 2 3 8、画像形成装置 2 4 0 を含むデバイスの電力供給又は電力供給遮断を独立して実行可能とする（部分節電）。

## 【 0 0 9 5 】

（機能 4）スリープモード移行指示に基づき、機能 2 で認識したジョブに基づきデバイスを部分節電する。

## 【 0 0 9 6 】

（機能 5）第 2 の人感センサ 3 0 で使用者を検出し続けている間は、部分節電を維持する。なお、予め定めた時間が経過したら、使用者を検出し続けていても、第 1 の人感センサ 2 8、第 2 の人感センサ 3 0 の機能を一時的に停止させて、強制的にスリープモードへ移行させてもよい。予め定めた時間は、利便性と省エネ性を両立するにあたり、双方の比重に基づき設定可能とすればよい（利便性重視の場合は省エネ性重視よりも時間を長くする）。例えば、利便性重視の場合は 1 0 分～1 5 分、省エネ性重視の場合は 2 分～5 分といったように、使用者が設定すればよい。

## 【 0 0 9 7 】

以下に、本実施の形態の作用を説明する。

## 【 0 0 9 8 】

（画像処理装置 1 0（デバイス）の電力供給制御のモード遷移）

まず、図 5 に基づき、画像処理装置 1 0 における、各モード状態と、当該モード状態の移行の契機となる事象を示したタイミングチャートを示す。

## 【 0 0 9 9 】

画像処理装置 1 0 は、処理がなされていないと動作状態は、スリープモードとなり、本実施の形態では、節電中監視制御部 2 4 にのみ電力が供給されている。

## 【 0 1 0 0 】

ここで、立ち上げ契機（立ち上げトリガの検出、或いは節電制御ボタン 2 6 等の操作）があると、動作状態はウォームアップモードへ遷移する。

## 【 0 1 0 1 】

なお、この立ち上げトリガ契機後は、依然としてスリープモードと定義し、メインコントローラ 2 0 0 への電力供給を前提として UI タッチパネル 2 1 6 のみを起動するようにしてもよいし、或いは、メインコントローラ 2 0 0 及び UI タッチパネル 2 1 6 の起動によって、節電中監視制御部 2 4 のみの電力供給よりも電力供給量が増加するので、仮称として、アウェイクモード「a w k」（目覚めモード）として定義してもよい（図 5 の遷移図における、スリープモード範囲の括弧 [ ] 内参照）。このアウェイクモードで UI タッチパネル 2 1 6 等の操作入力（キー入力）があると、動作状態はウォームアップモードへ遷移する。

## 【 0 1 0 2 】

前記立ち上げトリガとは、主として、第 2 の人感センサ 3 0 による検出結果に基づく信号や情報等がある。なお、操作者による節電解除操作も立ち上げトリガとしてもよい。またプリント情報が送信されて立ち上がる場合は、ジョブが確定しているため、スリープモードからウォームアップモードへ直接遷移しても良い。

## 【 0 1 0 3 】

10

20

30

40

50

ウォームアップモードは画像処理装置 10 を迅速に処理可能状態にもっていくため、各モードの内最大の電力消費量となるが、例えば、定着部におけるヒータとして IH ヒータを利用することによって、ハロゲンランプを用いたヒータよりもウォームアップモード時間は、比較的短い時間とされている。

【0104】

ウォームアップモードによる暖機運転が終了すると、画像処理装置 10 はスタンバイモードに遷移するようになっている。

【0105】

スタンバイモードは、文字通り「事に備えて準備が完了している」モードであり、画像処理装置 10 においては、画像処理の動作が即実行できる状態となっている。

10

【0106】

このため、キー入力としてジョブ実行操作があると、画像処理装置 10 の動作状態は、ランニングモードに遷移し、指示されたジョブに基づく画像処理が実行されるようになっている。

【0107】

画像処理が終了すると（連続した複数のジョブが待機している場合は、その連続したジョブの全てが終了したとき）、待機トリガによって画像処理装置 10 の動作状態はスタンバイモードへ遷移する。なお、画像処理後、システムタイマによる計時を開始し、予め定めた時間経過した後に待機トリガを出力し、スタンバイモードへ遷移するようにしてもよい。

20

【0108】

このスタンバイモード中にジョブ実行指示があれば、再度ランニングモードへ遷移し、立ち下げトリガの検出がある、或いは予め定めた時間が経過したとき、スリープモードへ遷移するようになっている。

【0109】

なお、立ち下げトリガとは、節電制御ボタン 36 の操作等がある。なお、システムタイマを併用してもよい。

【0110】

また、画像処理装置 10 における実際の動作におけるモード状態の遷移が、全てこのタイミングチャートのとおり時系列で進行するものではない。例えば、ウォームアップモード後のスタンバイモードで処理が中止され、スリープモードへ移行する場合もある。

30

【0111】

ここで、電力の供給を受けて動作する各デバイスは、図 5 におけるスリープモードからアウェイクモード、ウォームアップモードを経てスタンバイモードへ遷移することで、それぞれの処理を即時に実行可能となる。

【0112】

このように、本実施の形態の画像処理装置 10 は、モードの間を相互に遷移しており、各モード毎に電力供給量が異なっている。

【0113】

本実施の形態の画像処理装置 10 では、予め定められた条件（例えば、人感センサ 30 による移動体（使用者）立ち去り情報、或いはシステムタイマのタイムアップによる立ち下げトリガ出力）が揃うと、スリープモードへ移行する。このスリープモードでは、ファクシミリ通信制御回路 236、画像読取部 238、画像形成部 240 の各デバイスのみならず、節電中監視制御部 24 を除くメインコントローラ 200、並びに UI タッチパネル 216 に対しても電力供給を遮断する。

40

【0114】

（節電制御ボタン操作時の電力供給制御）

本実施の形態では、スタンバイモードになるとシステムタイマが起動して、このシステムタイマに予め設定した時間が経過すると自動的にスリープモードへ移行する。

【0115】

50

一方、システムタイマによるスリープモード移行とは別に、節電制御ボタン 26 が手動操作（例えば、押圧操作）されると、前記システムタイマのタイマ時間に関係なく、強制的に、即スリープモードへ移行する。

【0116】

図 7 は、スタンバイモード等からスリープモードへ移行指示があったときの、状況（スリープモード移行指示前のジョブの実行状況、第 2 の人感センサ 30 による使用者の検出状況等）に応じた移行先モード制御ルーチンを示すフローチャートである。

【0117】

ステップ 100 では、節電制御ボタン 26 が操作されたか（この場合の操作は、「節電指示」となる）否かが判断され、否定判定されるとステップ 102 へ移行してシステムタイマがタイムアップしたか否かが判断される。このステップ 102 で否定判定されると、ステップ 104 へ移行して、新たなジョブ要求があったか否かが判断される。ステップ 104 で否定判定された場合は、ステップ 100 へ戻り、上記ステップ 100、102、104 の何れかで肯定判定されるまで、当該工程を繰り返す。

【0118】

ステップ 104 で肯定判定された場合、新たなジョブを実行するべく、ステップ 106 へ移行して要求されたジョブを実行するための処理制御を行い、このルーチンは終了する。

【0119】

また、ステップ 100 で肯定判定された場合は、スリープモードへ移行するべく、ステップ 108 で実行遅延処理（例えば、数 msec）後にステップ 110 へ移行する。また、ステップ 102 で肯定判定された場合は、スリープモードへ移行するべく、ステップ 110 へ移行する。

【0120】

ステップ 110 では、第 2 の人感センサ 30 により移動体を検出したか否（非検出）かを判定し、非検出と判定された場合は、画像処理装置 10 の近傍に移動体（使用者）がいないと判断し、ステップ 112 へ移行してスリープモード移行制御を実行して、ステップ 114 へ移行する。

【0121】

ステップ 114 では、センサタイマがタイムアップしたか否かが判断され、肯定判定されると、ステップ 116 へ移行して第 2 の人感センサ 30 への電力供給を遮断し、当該第 2 の人感センサ 30 の機能をオフにする。この時点で、電力供給されているのは、第 1 の人感センサ 28 のみとなり、画像処理装置 10 における最小限の電力状態となる。

【0122】

次のステップ 118 では、第 1 の人感センサ 28 により移動体を検出したか否（非検出）かを判定する。このステップ 118 で移動体を検出したと判定されると、ステップ 120 へ移行して、第 2 の人感センサ 30 へ電力供給を実施し、当該第 2 の人感センサ 30 の機能をオンにして、ステップ 122 へ移行する。また、前記ステップ 114 で否定判定された場合は、ステップ 122 へ移行する。

【0123】

ステップ 122 では、第 2 の人感センサ 30 により移動体を検出したか否（非検出）かを判定し、非検出と判定された場合は、ステップ 114 へ戻る。また、ステップ 122 で検出したと判定された場合は、ステップ 124 へ移行してスリープモードから、例えばスタンバイモードへ復帰して、このルーチンは終了する。

【0124】

一方、前記ステップ 110 の第 2 の人感センサ 30 により移動体を検出したか否（非検出）かの判定において、検出したと判定された場合は、ジョブの処理は行われてないが、画像処理装置 10 の近傍に移動体（使用者）がいると判断し、ステップ 126 へ移行して部分節電制御を実行する。

【0125】

10

20

30

40

50

部分節電制御では、まず、スリープモード移行の指示がある前に実行されていたジョブを認識する。以下に、認識したジョブと処理の対応例を列挙するが、ジョブと処理の関係はこれに限定されるものではない。

【0126】

(処理1) ジョブが「コピー」の場合

UIタッチパネル216、画像読取装置(IIT)238、画像形成装置(IOT)への電力供給を遮断する(電源オフ)。

【0127】

(処理2) ジョブが「プリント」「ファクシミリ(FAX)受信」の場合

UIタッチパネル216、画像形成装置(IOT)への電力供給を遮断する(電源オフ)。

10

【0128】

(処理3) ジョブが「スキャン」「ファクシミリ(FAX)送信」の場合

UIタッチパネル216、画像読取装置(IIT)238への電力供給を遮断する(電源オフ)。

【0129】

次のステップ128では、節電制御ボタン26が操作されたか(この場合の操作は、「節電解除指示」となる)否かが判断され、肯定判定された場合は、使用者が意図的に画像処理装置10の機能を復帰させようとしていると判断し、ステップ130へ移行して部分節電から復帰させ、このルーチンは終了する。なお、復帰先のモードは、例えばアウェイクモード、ローパワーモード、スタンバイモード等限定されるものではないが、使用者が意図的に復帰させることを考慮すれば、スタンバイモードが好ましい。

20

【0130】

また、ステップ128で否定判定された場合は、ステップ132へ移行して、リモートジョブの要求があったか否かが判断される。このステップ132で肯定判定された場合は、ステップ134へ移行して、要求されたジョブの実行のための処理制御を実行して、このルーチンは終了する。

【0131】

さらに、ステップ132で否定判定された場合は、ステップ136へ移行して、第2の人感センサ30により移動体を検出したか否(非検出)かを判定する。このステップ136の判定において、移動体を検出したと判定された場合は、依然として画像処理装置10の近傍に移動体が存在していると判断し、部分節電状態を維持して、ステップ128へ戻る。また、ステップ136で移動体非検出と判定された場合は、画像処理装置10から移動体が遠のいたと判断し、即時に画像処理装置10を使用することはないため、ステップ112へ移行してスリープモード移行制御を実行する。

30

【0132】

本実施の形態によれば、システムタイマのタイムアップや節電制御ボタン26の操作によるスリープモード移行時に、即時にスリープモードへ移行せず、第2の人感センサ30によって、画像処理装置10を使用していないが、例えば、コピーした用紙の取り出し、確認、整理等を行っている使用者が存在するか否かを判断し、存在するような場合は、必要に応じて部分節電を実行するようにしたため、画像処理装置10の全てに電力供給を行うよりも省エネ性が向上され、かつ、画像処理装置10の近傍に存在する使用者が使用する際の利便性も確保され、省エネ性と利便性とを両立するようにした。

40

【0133】

なお、ステップ136において、肯定判定されている期間は、完全なスリープモードではなく、部分節電として利便性を重視しているが、この肯定判定時間を計時して、予めめた時間が経過したら、移動体を検出していても、第1の人感センサ28、第2の人感センサ30の機能を一時的に停止させて、強制的にステップ112へ移行させて、スリープモードへ移行させるようにしてもよい。

【0134】

50



ここで、第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 の機能を一時停止しているので、スリープモードに移行して、使用者が留まってもスリープ復帰（スリープモードからスタンバイモード等へ移行）することはない。なお、前述のように第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 の機能を一時停止した場合は、スリープ復帰のために、節電制御ボタン 26 を適用すればよい。例えば、前記第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 の機能を一時停止の期間は、節電制御ボタン 26 のパイロットランプ等を点灯させる等、第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 が機能している通常制御状態のときとは異なるように、表示形態を変更してもよい。

#### 【0135】

また、第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 の機能を一時停止の状態から、スリープ復帰となった後は、当該第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 の機能の一時停止を解除又は解除確認して通常制御状態に戻す。

10

#### 【0136】

なお、移動体を検出していても、第 1 の人感センサ 28、第 2 の人感センサ 30 の機能を一時中止して、強制的にスリープモードへ移行させるための、前記予め定めた時間は、例えば可変であり、0 分（図 7 の処理と同等の状態）～30 分程度で使用者が適宜調整するようにしてもよい。この場合、出荷時の調整値（すなわち、デフォルト値としては、）省エネ性重視であれば 0 分、利便性重視であれば 30 分、利便性と省エネ性を両立しかつ双方の比重の偏りが無い時間としては 5 分から 10 分程度が好ましい。

#### 【0137】

20

また、時間設定ではなく、利便性重視、省エネ性重視、両立の 3 段階の切り替えスイッチ等を設置してもよい。さらには、画像処理装置 10 の使用状況に応じて学習する可変制御を行ってもよい。

#### 【符号の説明】

#### 【0138】

W	壁面
10	画像処理装置
20	ネットワーク通信回線網
21	PC
22	電話回線網
24	節電中監視制御部
26	節電制御ボタン
28	第 1 の人感センサ
30	第 2 の人感センサ
200	メインコントローラ
204	CPU
206	RAM
208	ROM
210	I/O（入出力部）
212	バス
214	UI 制御回路
216	UI タッチパネル
217	IC カードリーダー
218	ハードディスク
220	タイマ回路
222	通信回線 I/F
236	ファクシミリ通信制御回路
238	画像読取部
240	画像形成部
242	商用電源

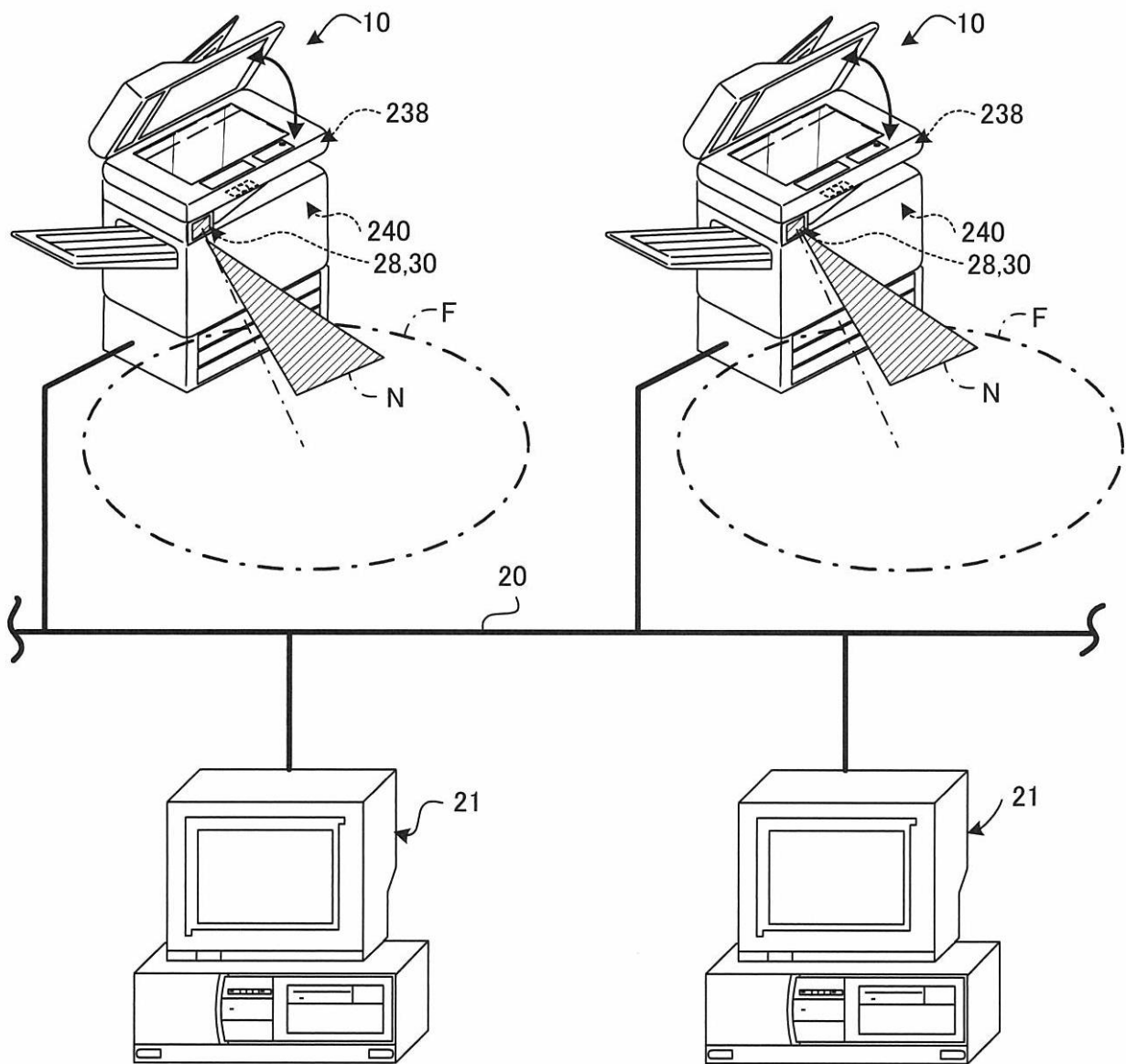
30

40

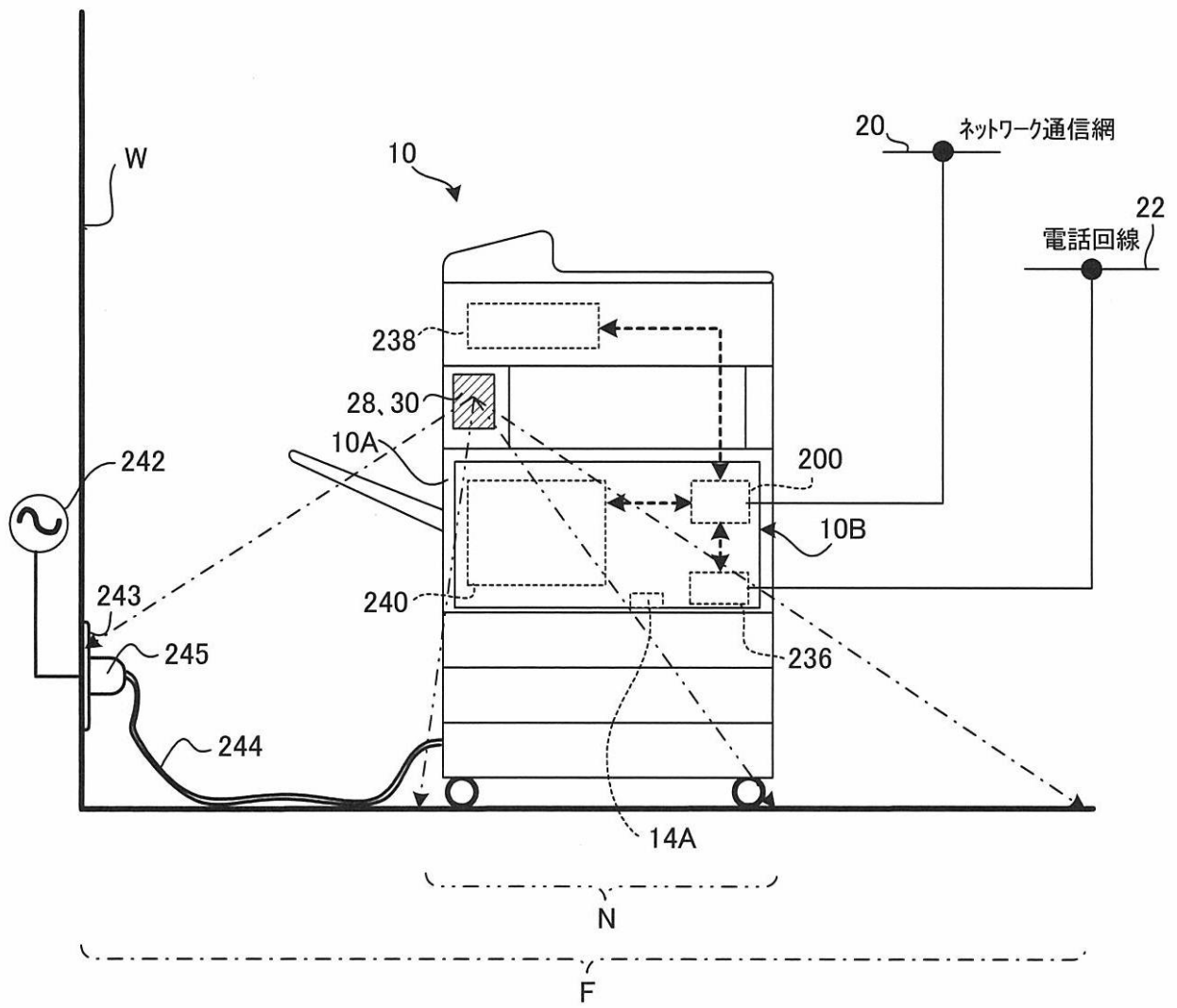
50

2 4 3	配線プレート
2 4 4	入力電源線
2 4 5	コンセント
2 4 6	メインスイッチ
2 4 8	第 1 の電源部
2 5 0	第 2 の電源部
2 4 8 A	制御用電源生成部
2 5 2	電源供給制御回路
2 5 4	電源線
2 5 6	第 1 のサブ電源スイッチ ( 「 S W - 1 」 )
2 5 0 H	2 4 V 電源部 ( L V P S 2 )
2 5 0 L	5 V 電源部 ( L V P S 1 )
2 5 8	画像読取部電源供給部
2 6 0	画像形成部電源供給部
2 6 6	ファクシミリ通信制御回路電源供給部
2 6 8	第 2 のサブ電源スイッチ ( 「 S W - 2 」 )
2 7 0	第 3 のサブ電源スイッチ ( 「 S W - 3 」 )
2 7 4	第 4 のサブ電源スイッチ ( 「 S W - 4 」 )
2 7 6	第 5 のサブ電源スイッチ ( 「 S W - 5 」 )

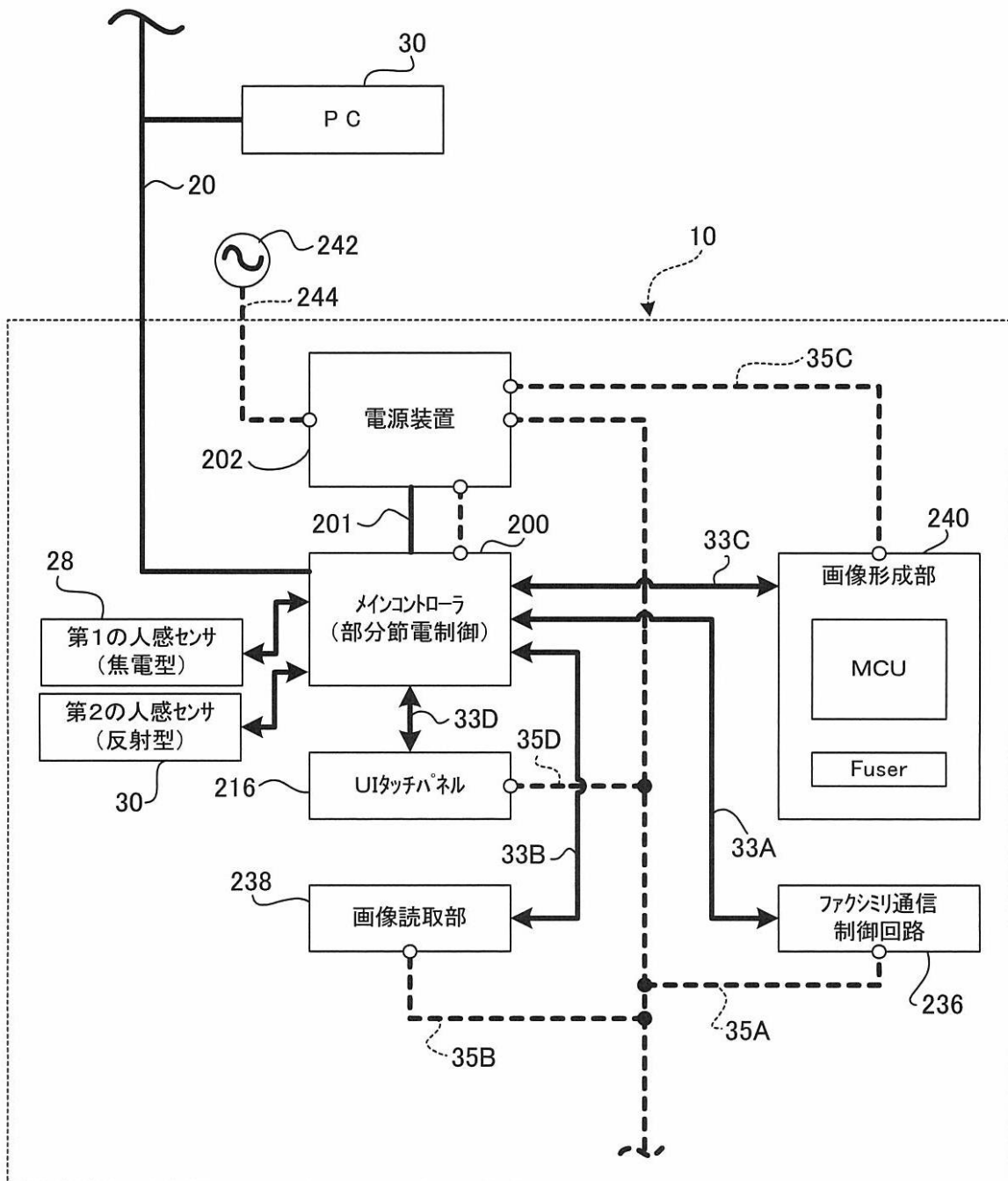
【図 1】



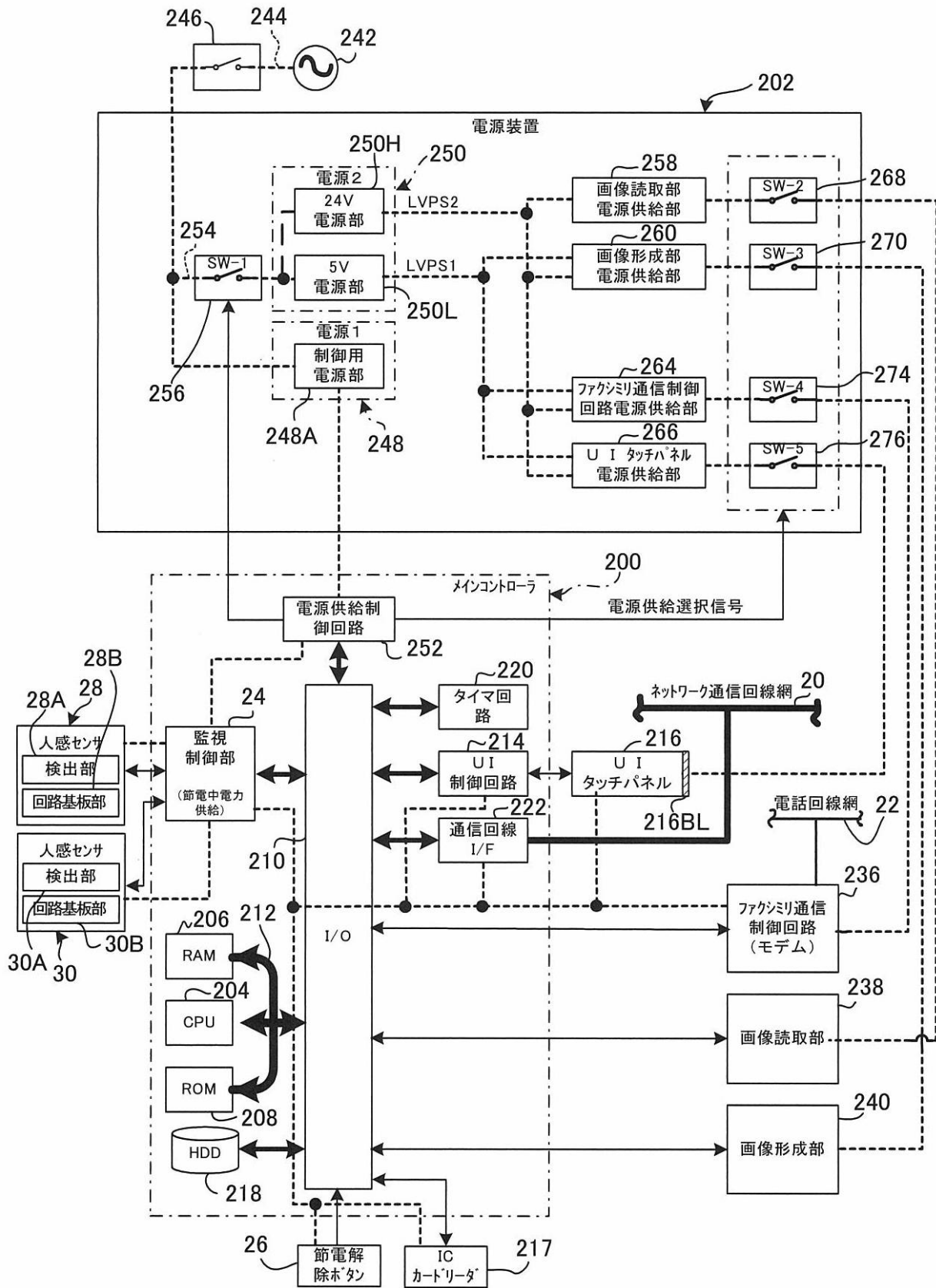
【図 2】



【図 3】

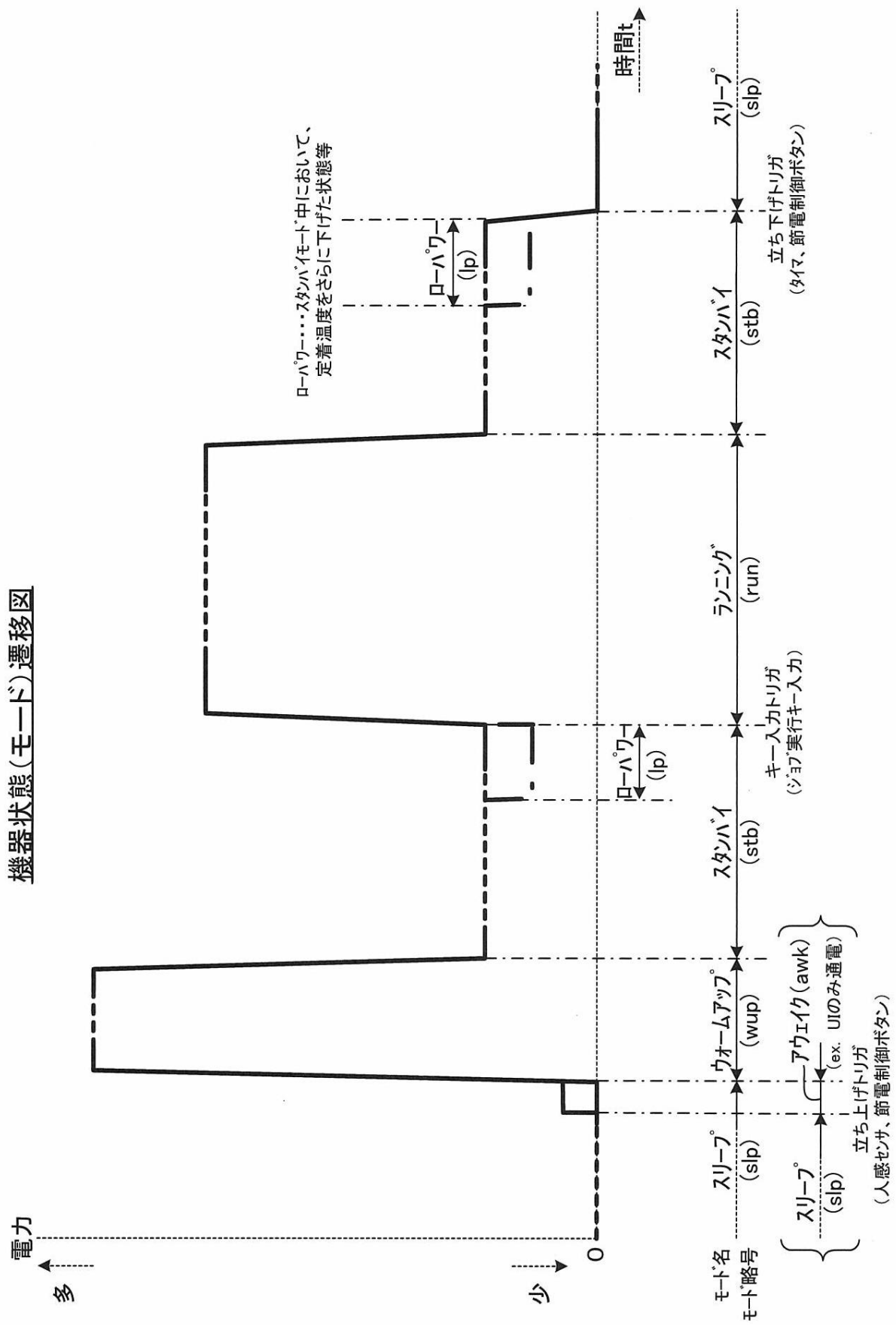


【 図 4 】

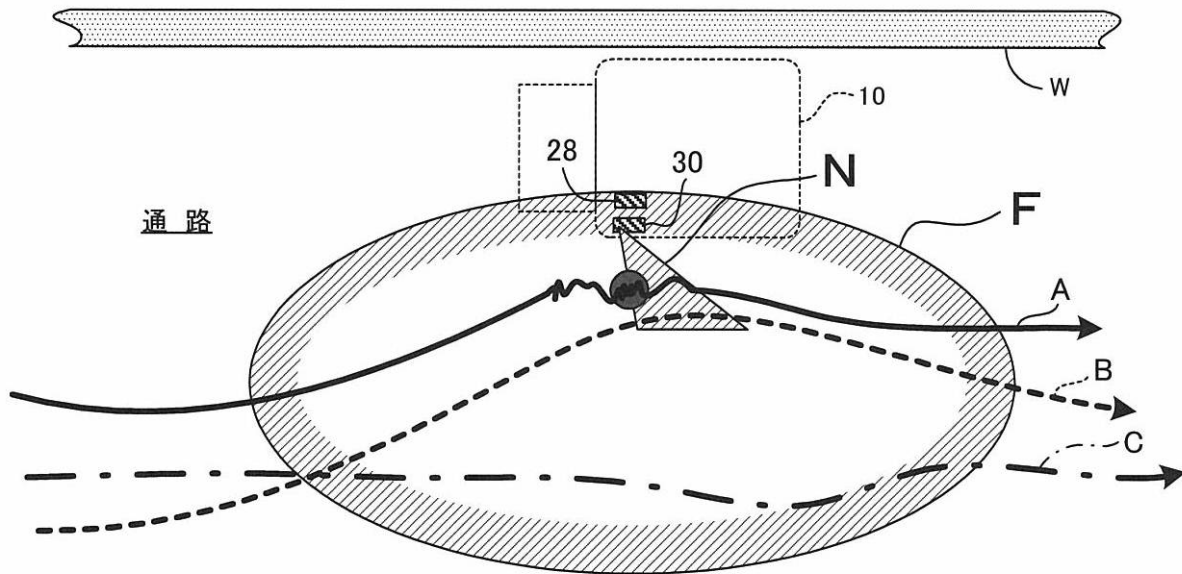


【図 5】

機器状態(モード)遷移図



【図 6】



A → 人が画像処理装置の操作可能位置まで近づき、使用目的で操作のため静止した後、離れていく移動軌跡

移動領域(領域外→領域F→領域N→領域F→領域外)

B - - - - - → 人が画像処理装置の操作可能位置まで近づき通過していく移動軌跡

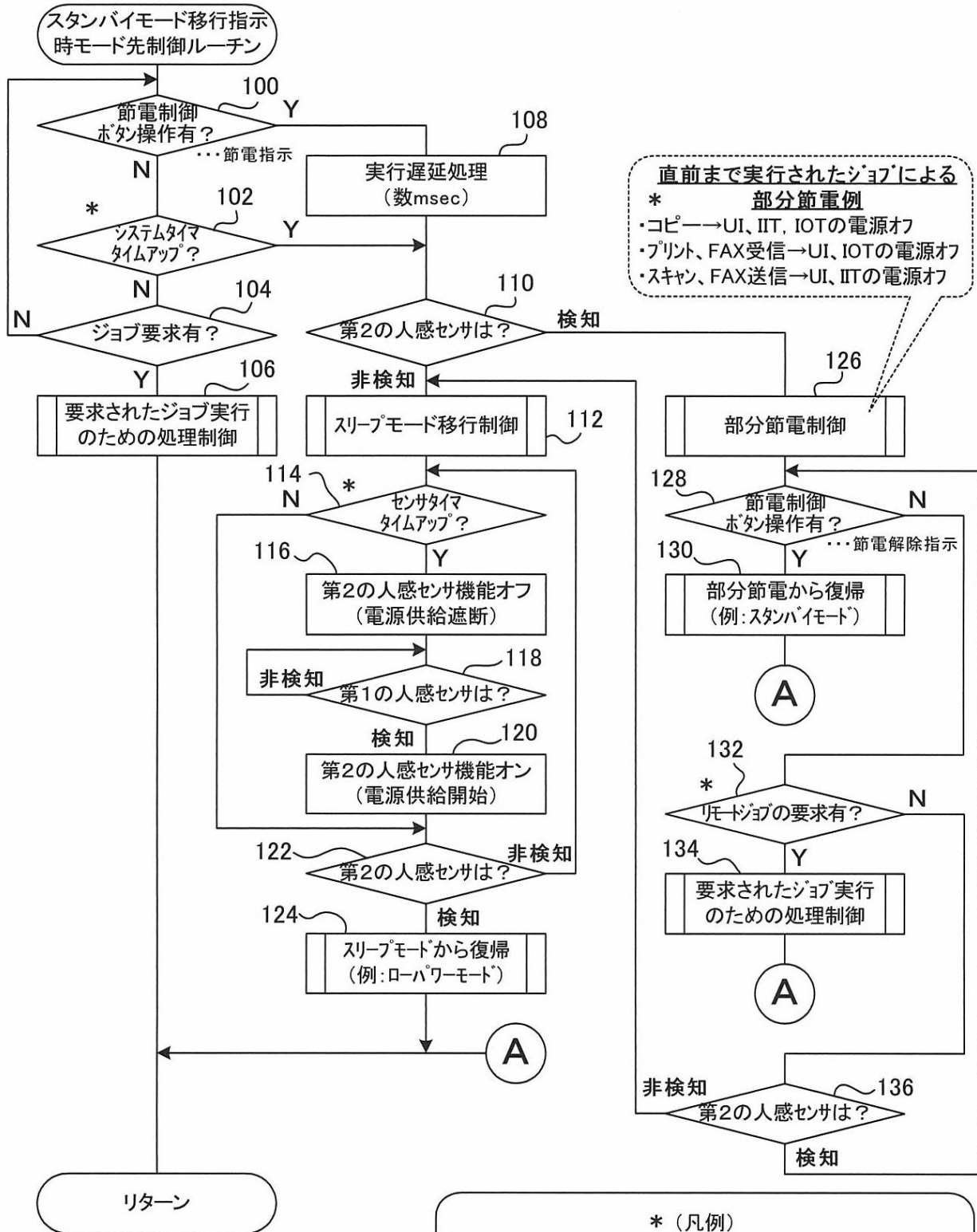
移動領域(領域外→領域F→領域N→領域F→領域外)

C — - - - - → 人が画像処理装置の操作可能位置までは近づかないで近傍を通過していく移動軌跡

移動領域(領域外→領域F→領域外)



【 図 7 】



\* (凡例)

「UI」: UIタッチパネル216

「IIT」:画像読取部238

「IOT」:画像形成部240

「電源オフ」：電力供給遮断

「リモートジョブ」: プリント、FAX受信等の外部からの要求

「システムタイム」:ジョブ終了後、スリープモードへ移行するためのタイム

「センサタイム」: 第2の人感センサの電源をオフするためのタイム

---

フロントページの続き

- (72)発明者 馬場 基文  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 小野 真史  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 黒石 健児  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 白石 恵子  
神奈川県海老名市本郷2-2-74番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 尾形 健太  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 東 恒一  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックスアドバンステクノロジー株式会社内
- (72)発明者 堀江 英憲  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックスアドバンステクノロジー株式会社内

Fターム(参考) 2H270 KA46 LA58 LA70 LD08 MB02 MB27 MD17 MG02 MG06 PA56  
ZC03 ZC04 ZC06 ZD06