

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5870746号
(P5870746)

(45) 発行日 平成28年3月1日(2016.3.1)

(24) 登録日 平成28年1月22日(2016.1.22)

(51) Int.Cl.	F 1
H04N 1/00 (2006.01)	H 04 N 1/00
B41J 29/38 (2006.01)	B 41 J 29/38
G06F 3/12 (2006.01)	B 41 J 29/38
G06F 1/32 (2006.01)	G 06 F 3/12
G06F 1/26 (2006.01)	G 06 F 3/12

請求項の数 7 (全 26 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2012-36070 (P2012-36070)	(73) 特許権者 000005496
(22) 出願日	平成24年2月22日(2012.2.22)	富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2013-172379 (P2013-172379A)	東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成25年9月2日(2013.9.2)	(74) 代理人 100079049
審査請求日	平成27年1月23日(2015.1.23)	弁理士 中島 淳
		(74) 代理人 100084995
		弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人 100099025
		弁理士 福田 浩志
		(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 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電力供給制御装置、画像処理装置、画像処理制御用ドライバ、及び電力供給制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電力の供給を受けて動作する被動作部、並びに当該被動作部を制御する主制御部の電力供給源であり、商用電力を主供給源とする第1の電源部と、

前記第1の電源部とは別に設けられ、必要最小限の電力を供給して省電力状態とする電力供給源である第2の電源部と、

前記第1の電源部又は第2の電源部の何れかの電力供給源に、選択的に切り替える切替手段と、

前記被動作部及び主制御部の動作を必要とする外部要求信号を受け付ける受付手段と、

前記受付手段で受け付けた外部要求信号が、前記切替手段による電力供給先の切り替えを指示するための切替要求信号か、或いは、前記被動作部及び主制御部に前記第1の電源部からの電力供給を指示するための復帰要求信号かを判別する判別手段と、

前記主制御部が、前記第2の電源部の供給を受けて省電力状態となっているときに、前記判別手段で前記切替要求信号と判別された場合に、前記切替手段を制御して電力供給源を第1の電源部に切り替えるように制御する切替制御手段と、

前記切替制御手段による電力供給源切替後、予め定められた期間内に前記受付手段で前記復帰要求信号を受け付けた場合に少なくとも前記主制御部の復帰動作を実行する復帰手段と、

を有する電力供給制御装置。

【請求項 2】

10

20

前記予め定められた期間の起点が、切替制御手段の制御による第2の電源部から第1の電源部への切り替え後、当該第1の電源部から供給される電圧又は電流が予め定めた許容範囲内に収束する安定状態後である請求項1記載の電力供給制御装置。

【請求項3】

前記切替制御手段が、前記第1の電源部への電力供給源の切り替え後、前記予め定められた期間を過ぎても前記受付手段が前記復帰要求信号を受け付けなかった場合に、電力供給源を第2の電源部に戻す請求項1又は請求項2記載の電力供給制御装置。

【請求項4】

前記受付手段、前記判別手段、前記切替制御手段、及び前記復帰手段が、主制御部の一部として機能する判別制御部を構成し、

前記第2の電源部から電力を受ける省電力状態では、前記判別制御部以外の前記主制御部への電力供給が遮断される請求項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を備え、

前記被動作部が、使用者の指示を受け付ける操作部と動作状況を報知する表示部を備えた操作兼表示部、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の少なくとも1つを含んでおり、

前記主制御部が、前記画像読取部、前記画像形成部、前記ファクシミリ通信制御部を一括制御すると共に、前記操作兼表示部の操作又は外部要求信号の受け付けによる使用者からの指示に対して、相互に連携しあって画像処理機能を実行する画像処理装置。

【請求項6】

コンピュータを、前記請求項4記載の判別制御部として実行させる電力供給制御プログラム。

【請求項7】

前記請求項5記載の画像処理装置に対して、通信回線網を通じて、画像処理の実行要求を行う制御装置に搭載され、当該制御装置によって動作する画像処理制御用ドライバであつて、

画像処理の実行要求後かつ前記画像処理するための画像情報を送信する前に前記切替要求信号を送信するプログラム、或いは、前記画像処理装置を選択する選択画面で選択されたときに制御装置から電力供給制御装置へ前記切替要求信号を送信するプログラムが構築された画像処理制御用ドライバ。

【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、画像処理制御用ドライバ、及び電力供給制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、省電力状態からの復帰時間の短縮を目的として、クライアントからのアプリケーションの印刷データ送信前に復帰信号を送信することが記載されている。この特許文献1では、復帰信号送信後に、必ず印刷データがくることを前提としている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-093432号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、外部から受信する画像処理要求に対して、省電力状態から必要電力確保のた

10

20

30

40

50

めの電力復帰と、画像処理を実行するためのシステム復帰とを個別に管理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】

【0005】

請求項1に記載の発明は、電力の供給を受けて動作する被動作部、並びに当該被動作部を制御する主制御部の電力供給源であり、商用電力を主供給源とする第1の電源部と、前記第1の電源部とは別に設けられ、必要最小限の電力を供給して省電力状態とする電力供給源である第2の電源部と、前記第1の電源部又は第2の電源部の何れかの電力供給源に、選択的に切り替える切替手段と、前記被動作部及び主制御部の動作を必要とする外部要求信号を受け付ける受付手段と、前記受付手段で受け付けた外部要求信号が、前記切替手段による電力供給先の切り替えを指示するための切替要求信号か、或いは、前記被動作部及び主制御部に前記第1の電源部からの電力供給を指示するための復帰要求信号かを判別する判別手段と、前記主制御部が、前記第2の電源部の供給を受けて省電力状態となっているときに、前記判別手段で前記切替要求信号と判別された場合に、前記切替手段を制御して電力供給源を第1の電源部に切り替えるように制御する切替制御手段と、前記切替制御手段による電力供給源切替後、予め定められた期間内に前記受付手段で前記復帰要求信号を受け付けた場合に少なくとも前記主制御部の復帰動作を実行する復帰手段と、を有している。

10

【0006】

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、前記予め定められた期間の起点が、切替制御手段の制御による第2の電源部から第1の電源部への切り替え後、当該第1の電源部から供給される電圧又は電流が予め定めた許容範囲内に収束する安定状態後である。

20

【0007】

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、前記切替制御手段が、前記第1の電源部への電力供給源の切り替え後、前記予め定められた期間を過ぎても前記受付手段が前記復帰要求信号を受け付けなかった場合に、電力供給源を第2の電源部に戻す。

【0008】

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、前記受付手段、前記判別手段、前記切替制御手段、及び前記復帰手段が、主制御部の一部として機能する判別制御部を構成し、前記第2の電源部から電力を受ける省電力状態では、前記判別制御部以外の前記主制御部への電力供給が遮断される。

30

【0009】

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項記載の電力供給制御装置を備え、前記被動作部が、使用者の指示を受け付ける操作部と動作状況を報知する表示部を備えた操作兼表示部、原稿画像から画像を読み取る画像読み取部、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の少なくとも1つを含んでおり、前記主制御部が、前記画像読み取部、前記画像形成部、前記ファクシミリ通信制御部を一括制御すると共に、前記操作兼表示部の操作又は外部要求信号の受け付けによる使用者からの指示に対して、相互に連携しあって画像処理機能を実行する画像処理装置である。

40

【0010】

請求項6に記載の発明は、コンピュータを、前記請求項4記載の判別制御部として実行させる電力供給制御プログラムである。

【0011】

請求項7に記載の発明は、前記請求項5記載の画像処理装置に対して、前記請求項5記載の画像処理装置に対して、通信回線網を通じて、画像処理の実行要求を行う制御装置に搭載され、当該制御装置によって動作する画像処理制御用ドライバであって、画像処理の実行要求後かつ前記画像処理するための画像情報を送信する前に前記切替要求信号を送信す

50

るプログラム、或いは、前記画像処理装置を選択する選択画面で選択されたときに制御装置から電力供給制御装置へ前記切替要求信号を送信するプログラムが構築された画像処理制御用ドライバである。

【発明の効果】

【0012】

請求項1記載の発明によれば、外部から受信する画像処理要求に対して、省電力状態から必要電力確保のための電力復帰と、画像処理を実行するためのシステム復帰とを個別に管理することができる。

【0013】

請求項2に記載の発明によれば、電源切替後、(電圧/電流)安定期間を設けることができる。 10

【0014】

請求項3に記載の発明によれば、一定期間過ぎても復帰要求がないとき省エネ状態に戻すことができる。

【0015】

請求項4に記載の発明によれば、主制御部とは別に、省エネ状態を第2の電源で動作することができる。

【0016】

請求項5、請求項6、請求項7に記載の発明によれば、外部から受信する画像処理要求に対して、省電力状態から必要電力確保のための電力復帰と、画像処理を実行するためのシステム復帰とを個別に管理することができる。 20

【図面の簡単な説明】

【0017】

【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。

【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。 30

【図6】本実施の形態に係り、画像処理装置及びその周辺示す平面図である。

【図7】本実施の形態に係り、PC側プリンタドライバによるジョブ要求指示作成制御のためのフローチャートである。

【図8】本実施の形態に係り、スリープモード時ジョブ実行要求監視制御ルーチンを示すフローチャートである。

【図9】図7の変形例に係り、PC側プリンタドライバによるジョブ要求指示作成制御のためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0018】

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。

【0019】

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(パソコン)コンピュータ)21が接続されている。

【0020】

図1(B)に示される如く、PC21は、CPU21A、RAM21B、ROM21C、I/O21D及びこれらを相互に接続するデータバスやコントロールバス等のバス21Eを備えている。 50

【0021】

I/O21Dには、キーボードやマウス等の入力装置21Fと、モニタ21Gが接続されている。また、I/O21Dには、I/F21Hを介して前記ネットワーク通信回線網20に接続されている。

【0022】

図1(A)では、2台のPC21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、PC21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。

【0023】

図1に示される如く、画像処理装置10では、PC21から当該画像処理装置10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10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。

【0024】

図2には、本実施の形態に係る画像処理装置10が示されている。

【0025】

画像処理装置10は、記録用紙に画像を形成する画像形成部240と、原稿画像を読み取る画像読取部238と、ファクシミリ通信制御回路236を備えている。画像処理装置10は、メインコントローラ200を備えており、画像形成部240、画像読取部238、ファクシミリ通信制御回路236を制御して、画像読取部238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240又はファクシミリ通信制御回路236へ送出したりする。

【0026】

メインコントローラ200にはインターネット等のネットワーク通信回線網20が接続され、ファクシミリ通信制御回路236には電話回線網22が接続されている。メインコントローラ200は、例えば、ネットワーク通信回線網20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236を介して電話回線網22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。

【0027】

画像読取部238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CCD等の光電変換素子と、が設けられている。

【0028】

画像形成部240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。

【0029】

画像処理装置10には、入力電源線244の先端にコンセント245が取り付けられており、壁面Wまで配線された商用電源242の配線プレート243に、当該コンセント245を差し込むことで、画像処理装置10は、商用電源242から、電力の供給を受けるようになっている。

【0030】

(画像処理装置の制御系ハード構成)

図3は、画像処理装置10の制御系のハード構成の概略図である。

【0031】

10

20

30

40

50

ネットワーク回線網 20 は、メインコントローラ 200 に接続されている。メインコントローラ 200 には、それぞれ、データバスやコントロールバス等のバス 33A ~ 33D を介して、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 が接続されている。すなわち、このメインコントローラ 200 が主体となって、画像処理装置 10 の各処理部が制御されるようになっている。なお、UI タッチパネル 216 には、UI 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。

【0032】

また、画像処理装置 10 は、電源装置 202 を備えており、メインコントローラ 200 とは信号ハーネス 201 で接続されている。

10

【0033】

電源装置 202 は、商用電源からの供給を受けるとともに、スリープモード時の電力を、電源装置 249（商用電源 242 から電力供給）又は蓄電部 241 の何れかから、電源選択部 247 を介して電力の供給を受けている。

【0034】

電源選択部 247 は、2 接点切替構造であり、第 1 接点端子 247A に商用電源 242 が接続され、第 2 接点端子 247B に蓄電部 241 が接続され、コモン端子接点 247C が選択的に接続される。このため、電源装置 202 には、商用電源 242 又は蓄電部 241 の何れかから電力が供給されるようになっている。なお、この接点切替は、図示しないリレー機構によって実行される。

20

【0035】

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】

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。

30

【0037】

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 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。

【0038】

（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）。

40

【0039】

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。

【0040】

【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

50

ルバス等のバス 212 を有している。I/O 210 には、U/I 制御回路 214 を介して U/I 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。

【0041】

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。

10

【0042】

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)。

【0043】

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。

20

【0044】

【電源装置 202】

図 4 に示される如く、電源選択部 247C 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 の電源部 248 へ電力供給が可能となる。なお、第 2 の電源部 250 は、商用電源 242 から電力を受ける配線となっている。

【0045】

第 1 の電源部 248 は、制御用電源生成部 248A を備え、メインコントローラ 200 の電源供給制御回路 252 に接続されている。電源供給制御回路 252 は、メインコントローラ 200 に電源供給すると共に、I/O 210 に接続され、メインコントローラ 200 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 236、画像読取部 238、画像形成部 240) 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。

30

【0046】

一方、商用電源 242 から第 2 の電源部 250 へ接続される電源線 254 には、第 1 のサブ電源スイッチ 256 (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 252 で、オン・オフが制御されるようになっている。すなわち、この SW-1 がオフのときは第 2 の電源部 250 は機能しない (消費電力 0 状態)。

40

【0047】

第 2 の電源部 250 は、24V 電源部 250H (LVP S2) と 5V 電源部 250L (LVP S1) を備えている。24V 電源部 250H (LVP S2) は主としてモーター等で使用される電源である。

【0048】

第 2 の電源部 250 の 24V 電源部 250H (LVP S2) 及び 5V 電源部 250L (LVP S1) は、選択的に、画像読取部電源供給部 258、画像形成部電源供給部 260、ファクシミリ通信制御回路電源供給部 264、U/I タッチパネル電源供給部 266 に接続されている。

【0049】

50

画像読取部電源供給部 258 は、24V電源部 250H (LVP S2) を入力源として、第2のサブ電源スイッチ 268 (以下、「SW-2」という場合がある。) を介して、画像読取部 238 に接続されている。

【0050】

画像形成部電源供給部 260 は、24V電源部 250H (LVP S2) と 5V 電源部 250L (LVP S1) を入力源として、第3のサブ電源スイッチ 270 (以下、「SW-3」という場合がある。) を介して、画像形成部 240 に接続されている。

【0051】

ファクシミリ通信制御回路電源供給部 264 は、24V電源部 250H (LVP S2) と 5V 電源部 250L (LVP S1) を入力源として、第4のサブ電源スイッチ 274 (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 236 及び画像形成部 240 に接続されている。

【0052】

UIタッチパネル電源供給部 266 は、5V 電源部 250L (LVP S1) と 24V 電源部 250H (LVP S2) を入力源として、第5のサブ電源スイッチ 276 (以下、「SW-5」という場合がある。) を介して、UIタッチパネル 216 (バックライト部 216BL を含む) に接続されている。なお、UIタッチパネル 216 の本来の機能 (バックライト部 216BL を除く機能) へは、節電中監視制御部 24 から電源を供給可能としてもよい。

【0053】

前記第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 は、それぞれ前記第1のサブ電源スイッチ 256 と同様に、メインコントローラ 200 の電源供給制御回路 252 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、24V電源部 250H と 5V 電源部 250L 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 268 ~ 276 は電源装置 202 でなく、電源供給先の各デバイス内に配置されても良い。

【0054】

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。

【0055】

(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)。

【0056】

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。

【0057】

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。

【0058】

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

10

20

30

40

50

が来たり、FAX回線検出部からFAX受信要求が来ることで、スリープ中（節電中）であっ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。

【0059】

また、メインコントローラ200のI/O210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。

10

【0060】

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。

【0061】

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I C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。

20

【0062】

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。

【0063】

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。

30

【0064】

そこで、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。

【0065】

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。

40

【0066】

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。

【0067】

50

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。

【0068】

一方、第2の人感センサ30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30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。

【0069】

第1の人感センサ28と第2の人感センサ30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。

【0070】

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28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30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。

【0071】

第1の人感センサ28の検出領域（図6の第1の領域F参照）は、画像処理装置10が設置されている場所の環境にもよるが、目安として2～3m程度である。一方、第2の人感センサ30の検出領域（図6の第2の領域N）は、画像処理装置10のUITッチパネル216やハードキーの操作が可能な範囲であり、目安として0～0.5m程度である。

（電源切替制御）

ところで、この人感センサ28、30による監視制御、並びに通信回線検出部からプリント要求、FAX回線検出部からFAX受信要求に対応する監視制御が行われるということは、電力が消費されることになる。一方、「スリープモード」での電力消費は必要最小限、好ましくは消費電力0であることが好ましい。そこで、本実施の形態では、スリープモード中は、商用電源242からの電力を受けず、文字通りスリープモード状態「消費電力0」とするべく、前記電源選択部247において、第2接点端子247B（図3参照）に切り替え、蓄電部241からの電力で動作させるようにした。

【0072】

すなわち、図5に示すモード遷移において、スタンバイモードからスリープモードへ遷移するときの立ち下げトリガにより、メインコントローラ200の節電中監視制御部24からの信号で、電源選択部247の接点を第2の接点247Bに切り替えるようにした。

【0073】

第1の人感センサ28と第2の人感センサ30を用いた電力復帰制御としては、例えば、スリープモード中は、第1の人感センサ28のみに電力を供給し、第1の人感センサ28で移動体（使用者等）を検出した場合に第2の人感センサ30に電力を供給し、前記移動体が装置に近づいたことを確認した上で、商用電源242に切り替え、かつメインコントローラを起動させるといったことが最適である。

【0074】

これに対して、画像処理装置10の外部からの要求、すなわち、前記PC21（図1参照）から画像形成指示（以下、「プリント指示」という場合がある）を要求するような場合、PC21を操作する操作者は、予めPCにインストールされたプリントドライバ制御プログラムの設定画面に従って、プリント指示に関する情報を登録し、画像情報（プリントデータ）と共に、画像処理装置10へジョブ実行要求を送信する。

【0075】

このとき、画像処理装置10がスリープモード中であると、処理の流れとして、まず、

10

20

30

40

50

電源選択部 247 の接点切替動作によって、蓄電部 241 からの電力供給を商用電源 242 からの電力供給に切り替え、その後、メインコントローラ 200 の復帰処理を行うことで、プリント指示情報（紙種、サイズ、字体、プリントデータ等）を受け付けるといった手順となる。

【0076】

これでは、画像処理装置 10 に対して直接操作する場合に比べて、外部から要求は、スリープモードという省エネ対策には優れてる反面、PC21 からのプリント指示要求に対して迅速な対応がとれず利便性に欠ける場合が生じる。さらに、復帰要求を先に受けた場合、復帰処理までの時間を確保し利便性を確保することはできるが、例えば、ジョブ実行のキャンセルが発生した場合は、省エネ性に欠ける場合が生じる。

10

【0077】

そこで、本実施の形態では、プリンタドライバ側では、ジョブ実行要求に含まれるプリント指示等の要求よりも優先する情報として、電源切替要求及び復帰要求を加え、まず、電源切替要求を送出し、その後復帰要求（ジョブ実行要求の最先情報）を送出するようにした。なお、プリンタドライバは、PC21 にインストールされるプログラムであり、物理的に画像処理装置 10 と当該プリンタドライバがインストールされる PC21 とは離間された状態となる。しかし、プリンタドライバは、予め適用される画像処理装置 10 の固有のプログラムであり、画像処理装置 10 の制御系の一部として機能するものである。

【0078】

一方、画像処理装置 10 のメインコントローラ 200（特に、監視制御部 24 及び電源供給制御回路 252）では、画像処理装置 10 がスリープモード（蓄電 241 による動作中）であっても、遅滞なく、かつ誤作動することがない電源切替制御を確立した。

20

【0079】

以下に、本実施の形態の作用を説明する。

【0080】

（画像処理装置 10（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 10 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。

【0081】

画像処理装置 10 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 24 にのみ電力が供給されている。また、この場合、商用電源部 242 からの電力を完全に断ち、蓄電部 241 からの電力で動作する。

30

【0082】

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 26 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。

【0083】

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 200 への電力供給を前提として UI タッチパネル 216 のみを起動するようにしてよいし、或いは、メインコントローラ 200 及び UI タッチパネル 216 の起動によって、節電中監視制御部 24 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「awk」（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 216 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。

40

【0084】

前記立ち上げトリガとは、主として、PC21 等の外部からジョブ実行要求、第 2 の人感センサ 30（第 2 の人感センサ 30 は、第 1 の人感センサ 28 による移動体検出に基づき起動する）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、外部からジョブ実行要求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

50

接遷移しても良い。

【0085】

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。

【0086】

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。P C 2 1 から復帰要求があった場合は、少なくともスタンバイモードとすることが好ましい。

10

【0087】

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。

【0088】

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。

【0089】

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

【0090】

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。

【0091】

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。

30

【0092】

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。

【0093】

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。

【0094】

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。

40

【0095】

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。さらに、電源供給元を商用電源部242から蓄電部241に切り替え、監視制御部24のみに電力を供給する。

【0096】

50

ここで、本実施の形態では、スリープモード中、すなわち、蓄電部 241 の電力で監視制御部 24 のみが動作しているとき、PC21 からジョブ要求があると、直ちに、電源供給元を商用電源部 242 に切り替え、かつメインコントローラ 200 を復帰させ、プリンタ指示情報を受け付ける準備をする必要があり、省エネ性に優れるが、利便性に欠ける場合があった。

【0097】

一方、仮に、復帰要求を優先して受信した場合でも、その後のジョブ実行のキャンセルがあると、結果として無駄な復帰処理となり、利便性は向上するが、省エネ性に欠ける場合がある。

【0098】

そこで、本実施の形態では、電源の切替指示を最優先とし、かつその後の復帰要求の受付を時間管理することで、利便性と省エネ性を両立した。

【0099】

以下、図 7 及び図 8 のフローチャートに従い、スリープモード時の PC21 からのジョブ実行要求があったときの電源切替制御並びにメインコントローラ 200 の復帰制御について説明する。

【0100】

図 7 は、PC21 におけるプリンタドライバによるジョブ要求指示作成制御手順を示すフローチャートである。

【0101】

ステップ 300 では、プリンタパラメータを入手する。なお、予め入手しておいたプリンタパラメータを読み出すようにしてもよい。次のステップ 302 では、プリントデータを作成する。プリントデータには、イメージデータの他、プリント枚数、紙種、白黒／カラー、像密度等の情報も含む。

【0102】

ステップ 302 でプリントデータの作成が終了すると、ステップ 304 へ移行して、例えば、通信用プロトコル等、相互に情報を共有し合うためのジョブ要求指示用データヘッダを作成する。

【0103】

次のステップ 306 では、前記ステップ 304 で作成したデータヘッダに復帰要求を附加して、ステップ 308 へ移行する。この復帰要求は、前記プリンタパラメータから指定する画像処理装置 10 がスリープモードを備えている場合に付加される。或いは、プリンタパラメータを入手した時点でスリープモードとなっている場合に付加するようにしてもよい。

【0104】

次のステップ 308 では、プリンタドライバを操作している操作者から、ジョブ要求送信の指示があったか否かが判断される。例えば、プリンタドライバ画面における「OK」ボタンのクリック等がこれに該当する。

【0105】

このステップ 308 で否定判定された場合は、ステップ 310 へ移行してキャンセルがあったか否かが判断される。ステップ 310 で否定判定された場合はステップ 308 へ戻り、何れかで肯定判定されるまで、上記ステップ 308、310 を繰り返す。

【0106】

ステップ 310 で肯定判定されると、ステップ 316 へ移行して、ジョブ要求キャンセル処理を行って、このルーチンは終了する。

【0107】

前記ステップ 308 で肯定判定されると、ステップ 312 へ移行して、ネットワーク通信網 20 を介して、前記ジョブ要求指示に先立って、画像処理装置 10 へ電源切替要求を送信する。

【0108】

10

20

30

40

50

次のステップ314では、キャンセルがあったか否かが判断され、肯定判定されると、ステップ316へ移行して、ジョブ要求キャンセル処理を行って、このルーチンは終了する。

【0109】

また、ステップ314で否定判定されると、ステップ318へ移行して、一定時間経過したか否かが判断され、否定判定された場合はステップ314へ戻る。

【0110】

また、ステップ318で肯定判定されると、ステップ320へ移行して、ネットワーク通信網20を介して、前記ジョブ要求指示に先立って、画像処理装置10へ復帰要求を送信する。

10

【0111】

次いで、ステップ322では、ネットワーク通信網20を介して、前記ジョブ要求指示を送信する。

【0112】

図8は、画像処理装置10において、スリープモード時のジョブ実行要求監視制御を示すフローチャートである。なお、このフローチャートのスリープモードからの復帰は、PC21のジョブ実行要求に特化して説明しており、前述した節電制御ボタン36の操作は、第1の人感センサ28及び第2の人感センサ30の連携によるスリープモードからの復帰については、別制御によって実行されるものとし、説明を省略した。

【0113】

ステップ350では、PC21から受信したか否かが判断され、否定判定された場合はこのルーチンは終了する。

20

【0114】

また、ステップ350で肯定判定されると、ステップ352へ移行して情報を判別する。

【0115】

次のステップ354では、前記ステップ352で判別した情報の内、最先の要求情報が電源切替要求か復帰要求かを判別する。

【0116】

このステップ354で復帰要求であった場合は、ステップ356へ移行する。これは、例えば、プリンタドライバのバージョンアップがなされていない、或いは汎用性のあるプリンタドライバであり電源切替の要素が組み込まれていない等、商用電源部242以外に蓄電部241を搭載していない従前のプリンタドライバが使用された場合に、当該プリンタドライバを拒否せず、対応するために実行される処理である。

30

【0117】

すなわち、ステップ356では、復帰要求に基づき、電源供給元を、蓄電部241から商用電源部242に切替指示を行い、次いで、ステップ358へ移行して、電力が安定したか否かが判断され、このステップ358で肯定判定されると、ステップ372へ移行して、メインコントローラ200の復帰指示を行い、このルーチンは終了する。

【0118】

一方、ステップ354において、最先の要求情報が電源切替要求と判別された場合は、ステップ360へ移行する。

40

【0119】

ステップ360では、電源供給元を、蓄電部241から商用電源部242に切替指示を行い、次いで、ステップ362へ移行して、復帰処理用のタイマをリセット・スタートさせて、ステップ364へ移行する。

【0120】

ステップ364では、電力が安定したか否かが判断され、肯定判定されると、ステップ366へ移行してタイマが予め定めた時間になったか否かが判断される。

【0121】

50

このステップ 366 で肯定判定されると、電源切替要求後に受信するべき復帰要求が受信されず、ジョブ要求自体がキャンセルされたと判断し、ステップ 368 へ移行して、電源供給元を、商用電源部 242 から蓄電部 241 に切替指示を行い、このルーチンは終了する。これにより、メインコントローラ 200 の無駄は復帰処理が回避される。

【0122】

また、ステップ 366 で否定判定された場合は、ステップ 370 へ移行して、ジョブ実行要求（復帰要求）があったか否かが判断され、否定判定された場合は、ステップ 366 へ戻る。

【0123】

一方、ステップ 370 で肯定判定されると、ステップ 372 へ移行して、メインコントローラ 200 の復帰指示を行い、このルーチンは終了する。 10

【0124】

すなわち、ジョブ要求の際、まず、電源切替要求によって、電源供給元を蓄電部 241 から商用電源部 242 に切り替え、その後、一定時間内に、復帰要求があった場合に限り、メインコントローラ 200 を復帰させる処理を行うようにした。このため、電源切替処理のために時間をとられることなく、メインコントローラ 200 の復帰が迅速に行われる。一方で、ジョブ要求のキャンセル等があった場合には、メインコントローラ 200 の復帰が回避される。これにより、省エネ性と利便性とを両立することが可能となる。

【0125】

なお、本実施の形態における蓄電部 141 は、所謂放電と呼ばれる化学エネルギーを電気エネルギーに一方向に変換することが、一度だけ可能な一次電池（マンガン電池、アルカリマンガン電池、ニッケル系一次電池、オキシライド乾電池、酸化銀電池、水銀電池、リチウム電池等）に限られるものではない。 20

【0126】

すなわち、蓄電部 241 は、充電を行うことにより電気を蓄えて電池として使用可能であり、繰り返し使用可能な二次電池（鉛蓄電池、リチウムイオン二次電池、リチウムイオンポリマー二次電池、ニッケル・水素電池、ニッケル・カドミウム電池等）であってもよい。

【0127】

また、充電には、太陽エネルギーを用いたソーラーシステムや、画像処理装置 10 内から放出されるエネルギーを回収して電気エネルギーに変換する回生エネルギー・システムを適用してもよく、これらを複合的に利用してもよい。回生エネルギーとしては、画像形成部 240 の定着部（Fuser）からの余熱を利用したり、用紙搬送系のローラの駆動を利用することが可能である。 30

【0128】

さらには、商用電源 242 が適用されている間の、例えば電気代が安い時間帯等に充電しておいてもよい。この場合、スリープモード時の電力消費を見掛け上「電力 0」とすることが可能である。なお、これは、ピーク時電力を軽減する（電力消費の振幅を小さくする）効果もある。

（変形例）

なお、上記実施の形態における図 7 で示した PC 側プリンタドライバによるジョブ要求指示作成制御ルーチンにおいて、当該図 7 では、まず、最初に、ステップ 300 でプリンタパラメータを入手し、ステップ 302 でプリントデータを作成した後、ステップ 304 へ移行してジョブ要求指示用データヘッダを作成する流れとしたが、この図 7 のステップ 300、302 は、ステップ 312 のネットワーク通信回線網を介して画像処理装置へ電源切替要求を送信した後に実行するようにしてもよい。この流れを、図 9 に示した。この図 9 では、ステップ番号と処理内容とを図 7 と同一とし、末尾に記号 A を付して区別した。この図 9 の処理の流れでは、プリンタパラメータの入手及びプリントデータの作成のための時間を稼ぐことが可能となる。 40

【符号の説明】

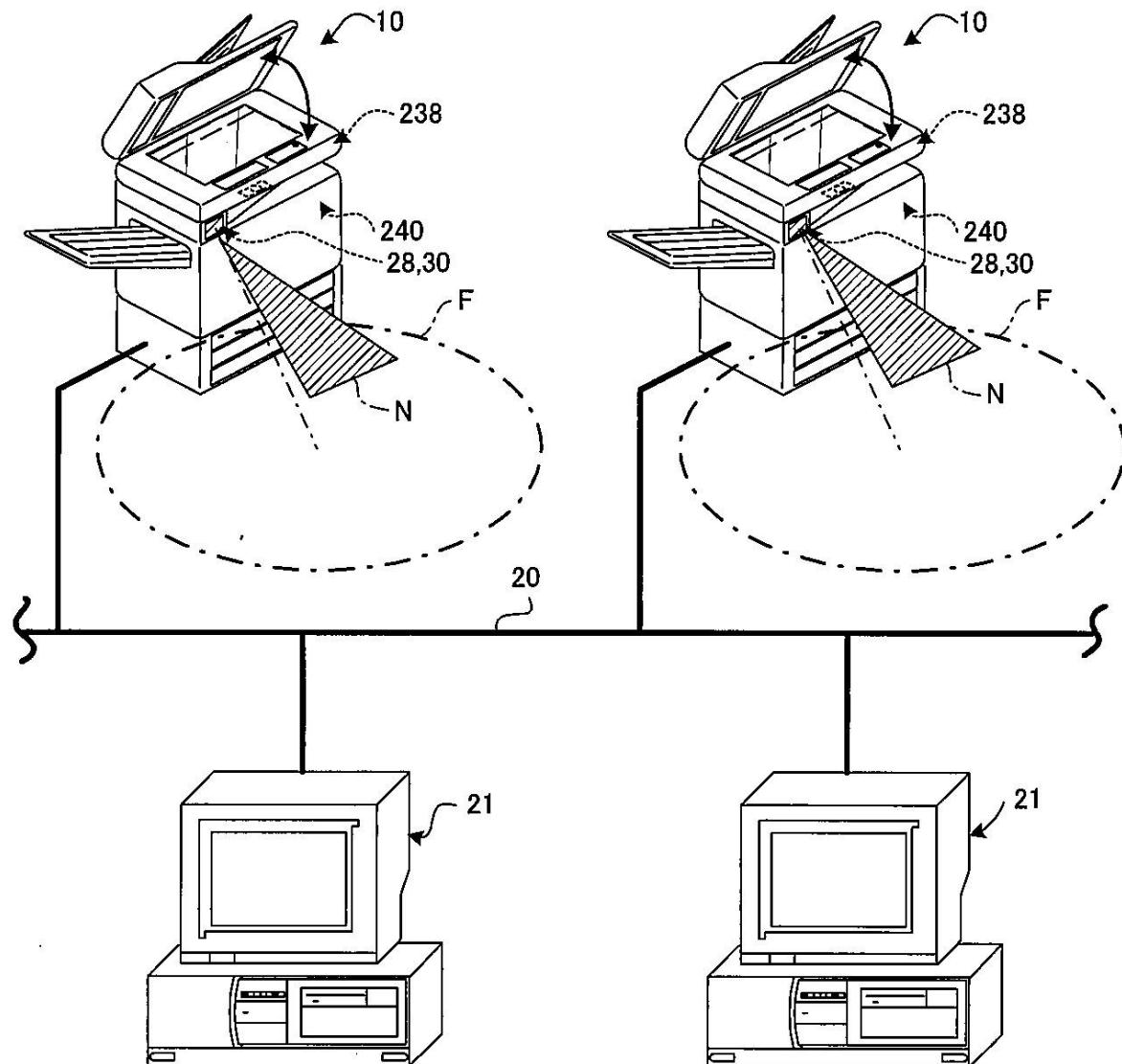
【0129】

W 壁面

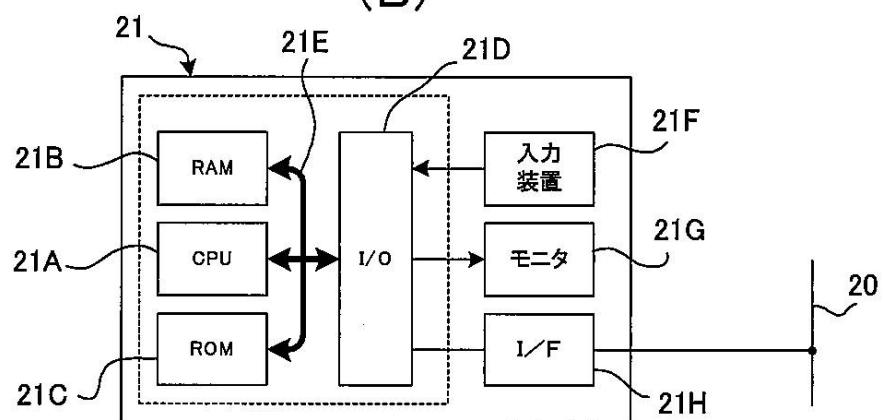
1 0	画像処理装置	
2 0	ネットワーク通信回線網	
2 1	P C	
2 2	電話回線網	
2 4	節電中監視制御部	
2 6	節電制御ボタン	
2 8	第1の人感センサ	
3 0	第2の人感センサ	10
2 0 0	メインコントローラ	
2 0 4	C P U	
2 0 6	R A M	
2 0 8	R O M	
2 1 0	I / O (入出力部)	
2 1 2	バス	
2 1 4	U I 制御回路	
2 1 6	U I タッチパネル	
2 1 7	I C カードリーダー	
2 1 8	ハードディスク	20
2 2 0	タイマ回路	
2 2 2	通信回線 I / F	
2 3 6	ファクシミリ通信制御回路	
2 3 8	画像読取部	
2 4 0	画像形成部	
2 4 1	蓄電部	
2 4 2	商用電源部	
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	30
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 (「SW-1」)	
2 5 0 H	24V電源部 (L V P S 2)	
2 5 0 L	5V電源部 (L V P S 1)	
2 5 8	画像読取部電源供給部	40
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 (「SW-2」)	
2 7 0	第3のサブ電源スイッチ (「SW-3」)	
2 7 4	第4のサブ電源スイッチ (「SW-4」)	
2 7 6	第5のサブ電源スイッチ (「SW-5」)	

【図1】

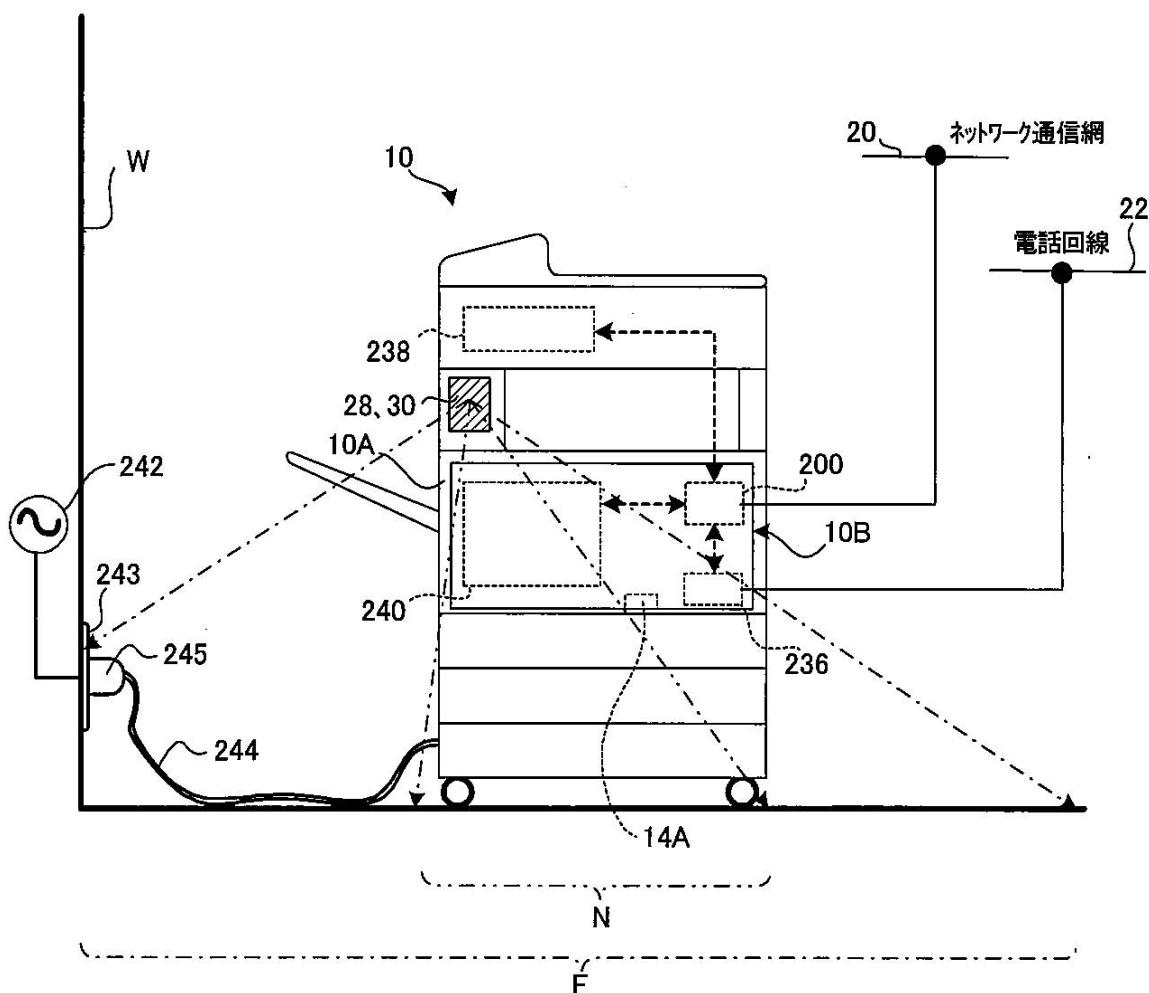
(A)



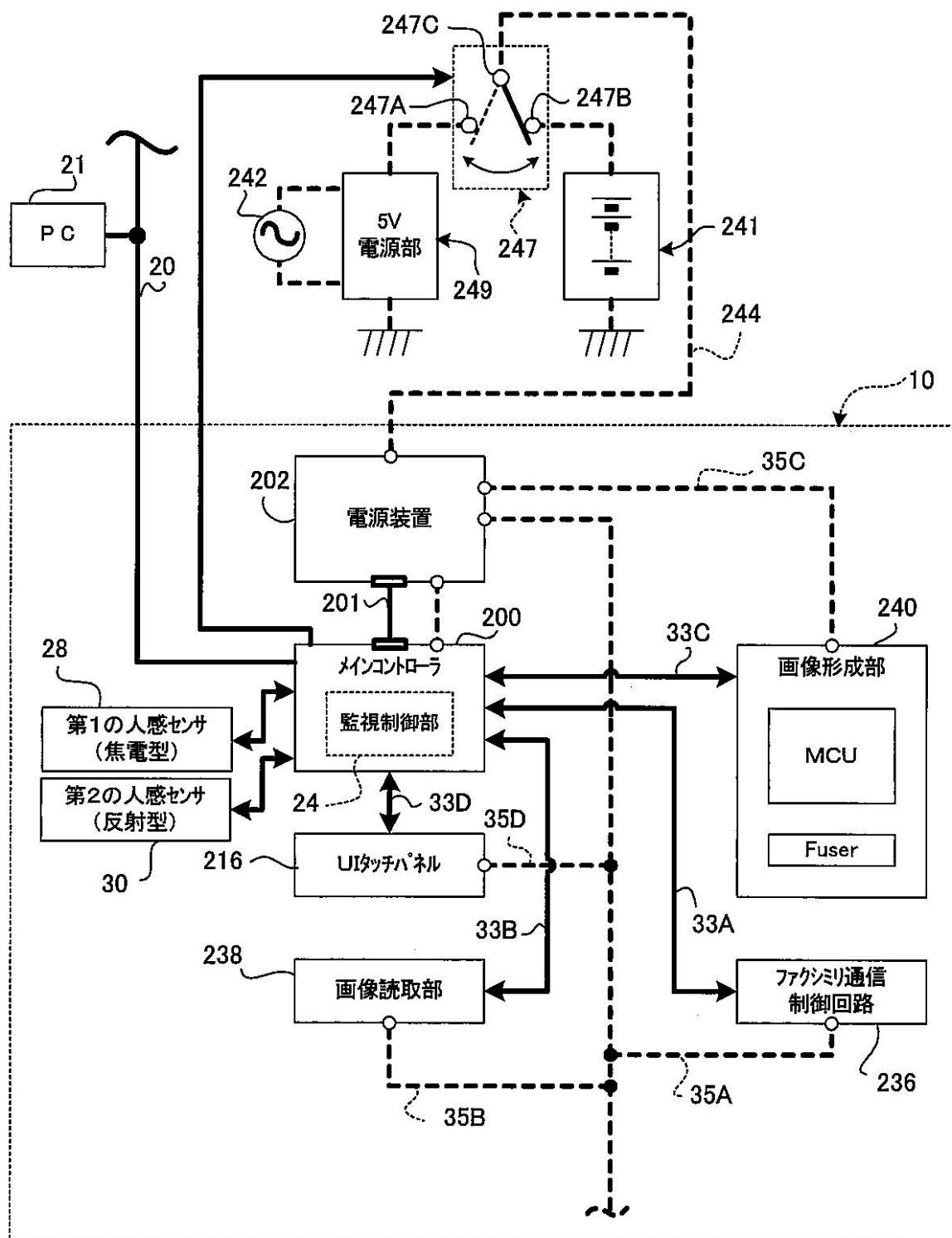
(B)



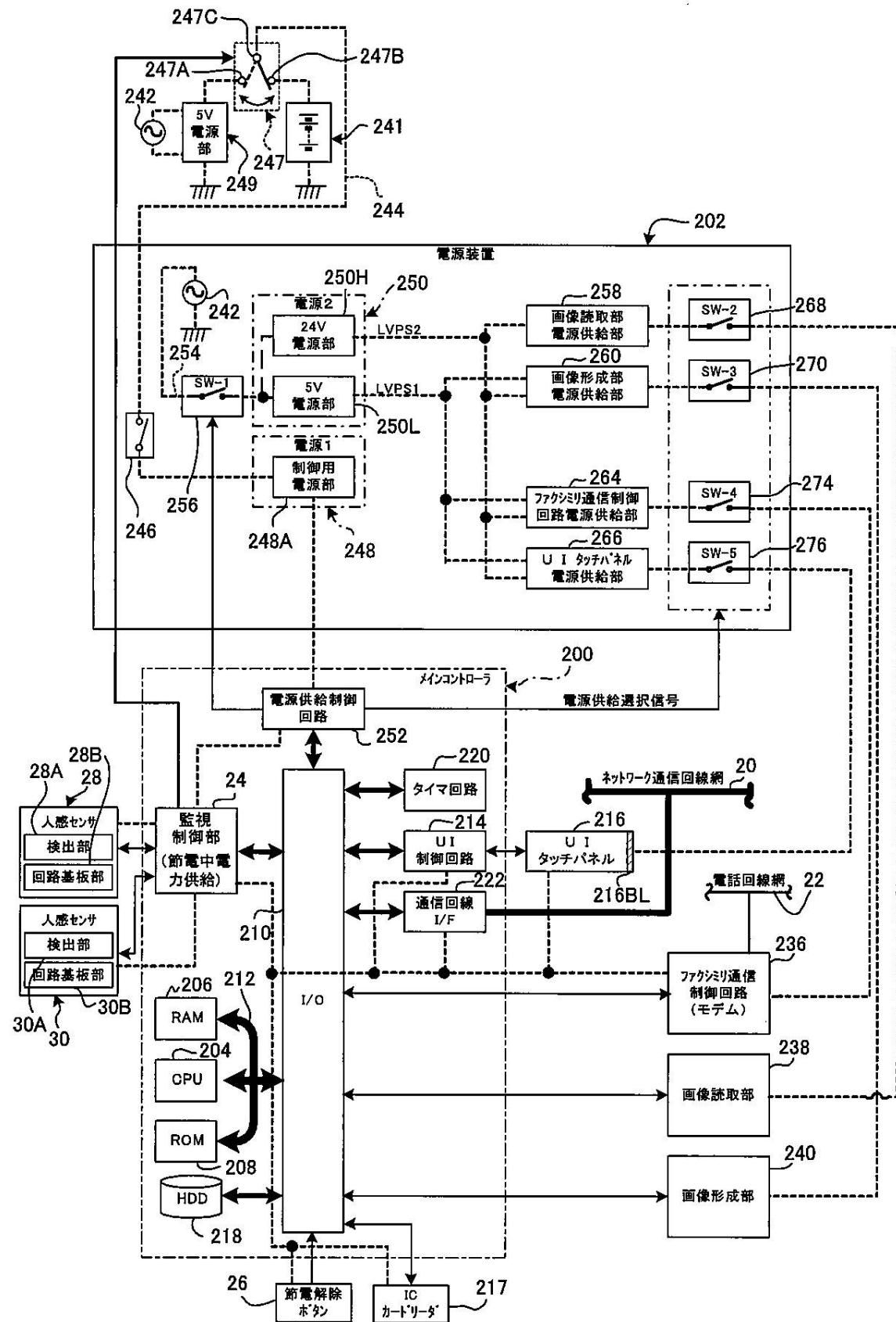
【図2】



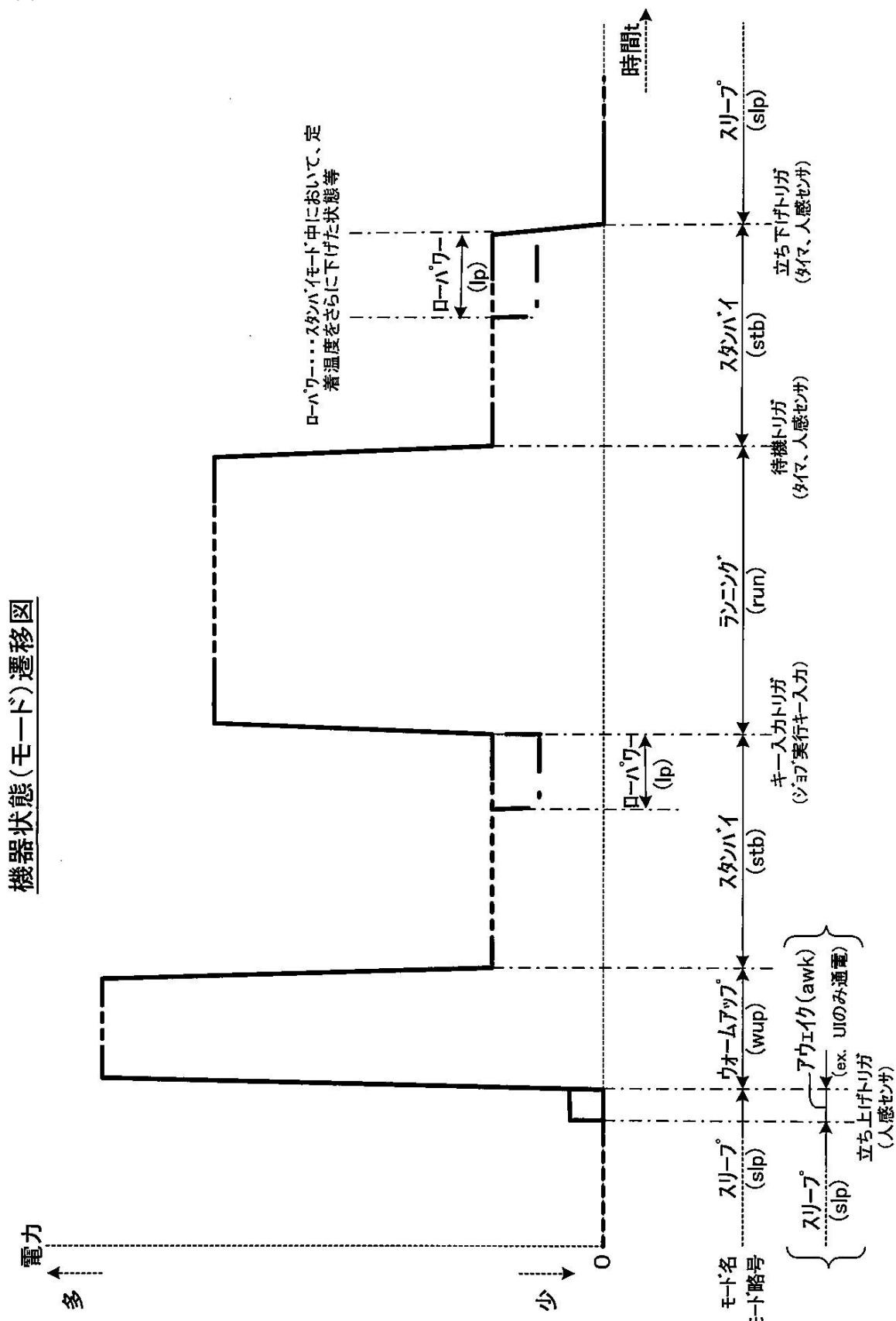
【図3】



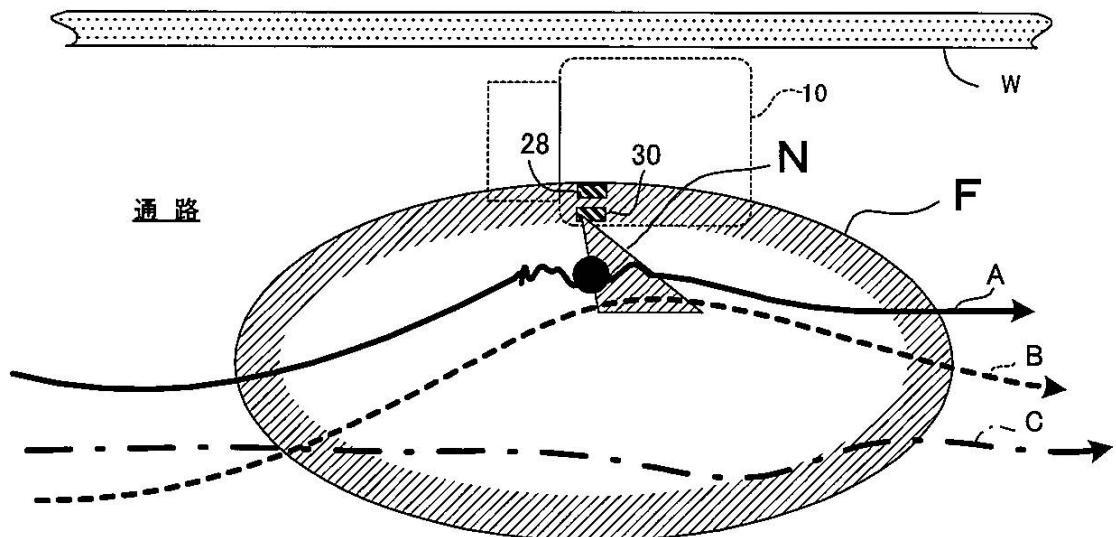
【 図 4 】



【 义 5 】



【図6】

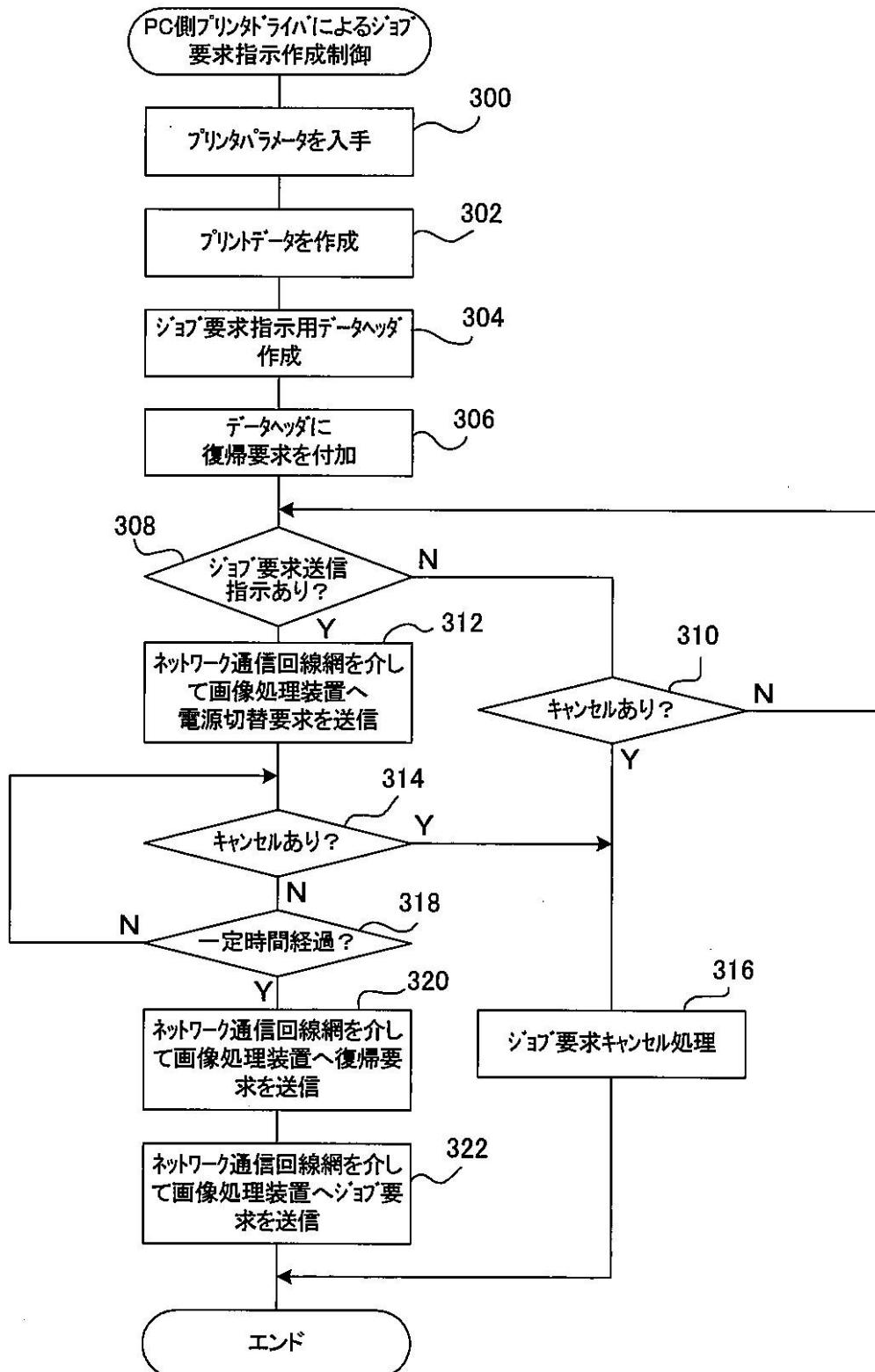


A → 人が画像処理装置の操作可能位置まで近づき、使用目的で操作のため静止した後、離れていく移動軌跡
 移動領域(領域外→領域F→領域N→領域F→領域外)

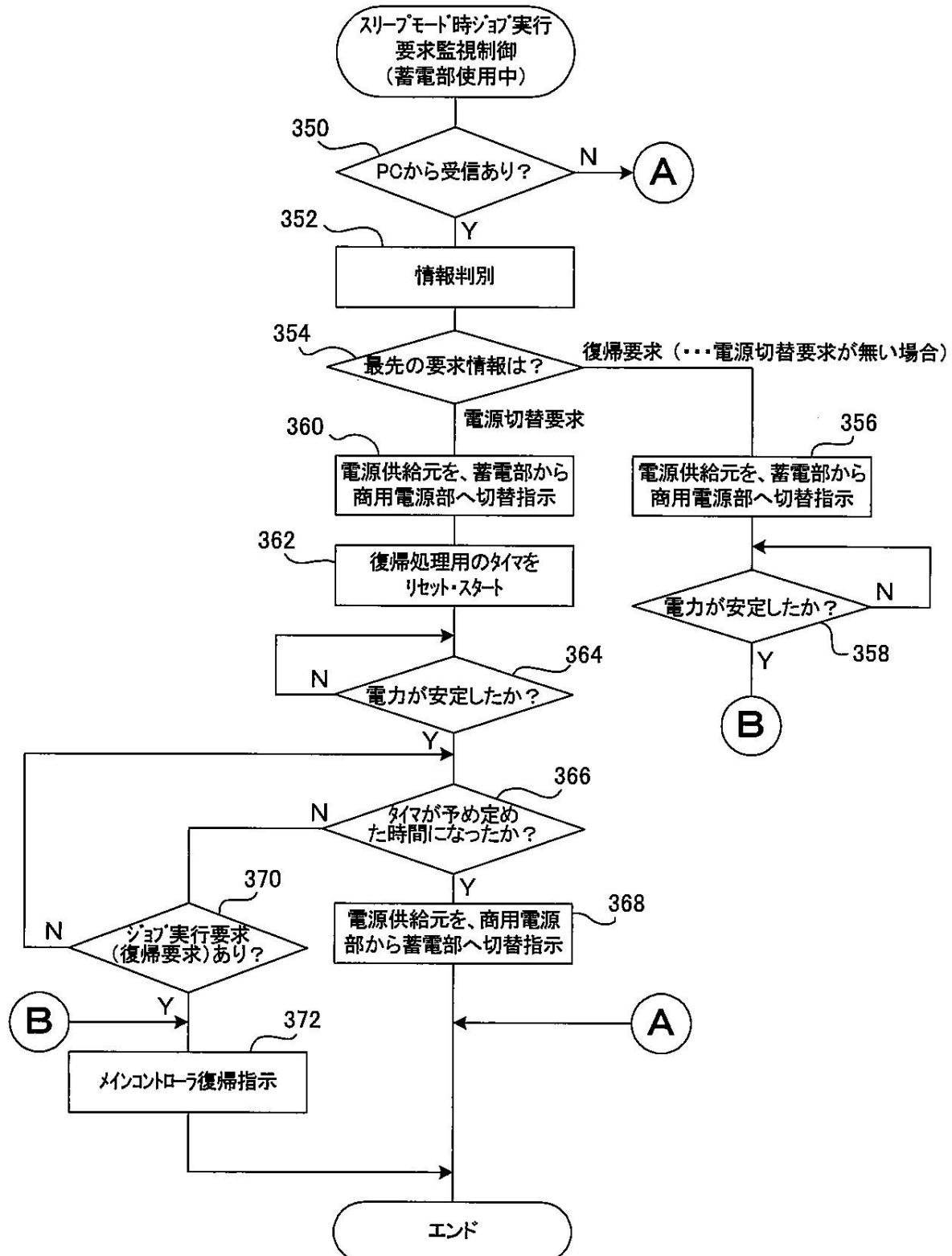
B → 人が画像処理装置の操作可能位置まで近づき通過していく移動軌跡
 移動領域(領域外→領域F→領域N→領域F→領域外)

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)

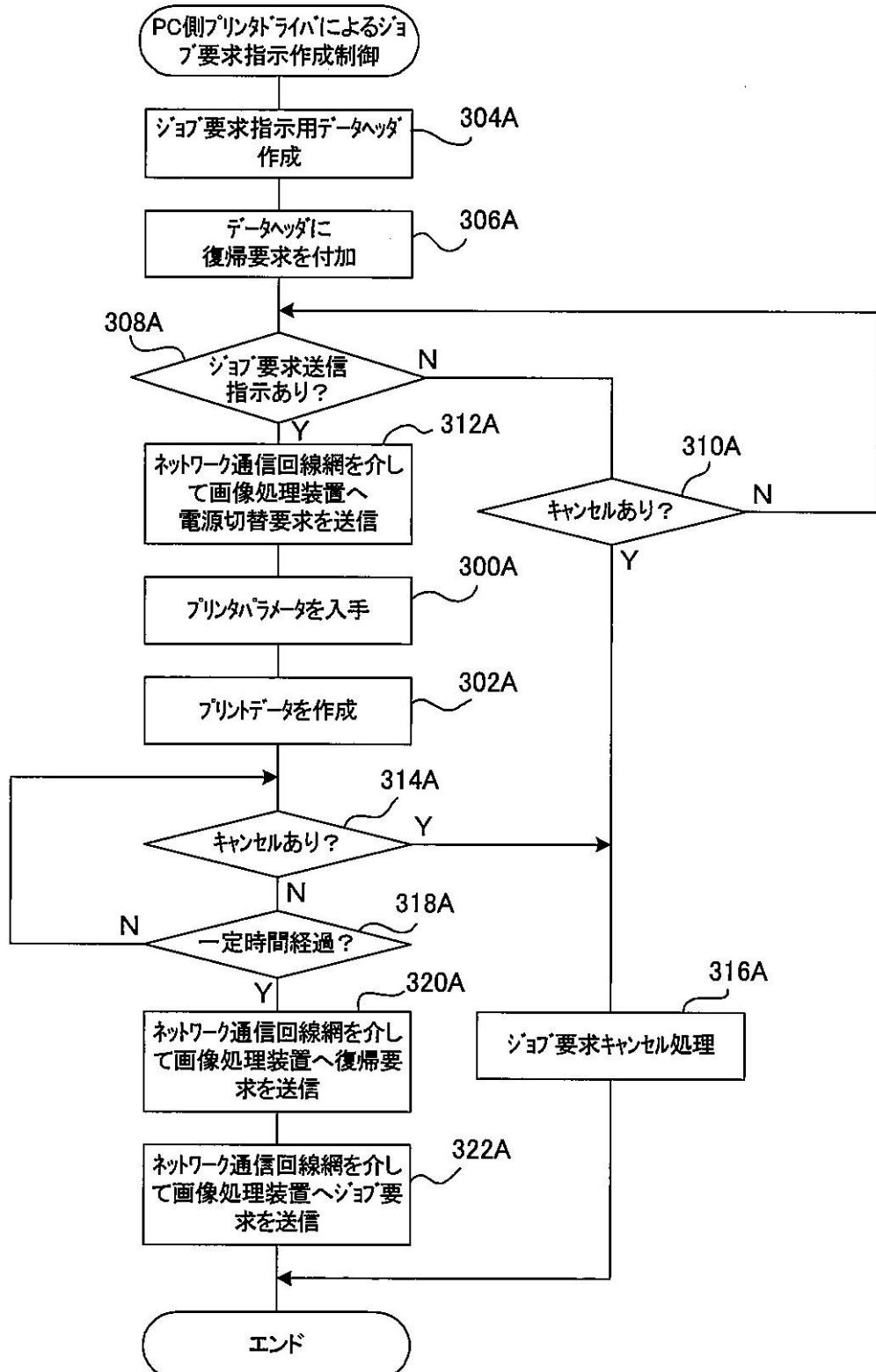
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 6 F	1/32	B
G 0 6 F	1/26	3 3 5 C

(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 成島 和彦

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トテクノロジー株式会社
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ト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トテクノロジー株式会社
内

(72)発明者 白石 恵子

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 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

審査官 石田 信行

(56)参考文献 特開2010-020655 (JP, A)

特開2009-093432 (JP, A)

特開2008-287312 (JP, A)

特開2001-100968 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 N	1 / 0 0
G 0 6 F	1 / 2 6
G 0 6 F	1 / 3 2
G 0 6 F	3 / 1 2
B 4 1 J	2 9 / 3 8