

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6184084号
(P6184084)

(45) 発行日 平成29年8月23日 (2017. 8. 23)

(24) 登録日 平成29年8月4日 (2017. 8. 4)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 1/00 (2006. 01)

H O 4 N 1/00 C

B 4 1 J 29/38 (2006. 01)

B 4 1 J 29/38 D

G O 3 G 21/00 (2006. 01)

B 4 1 J 29/38 Z

G O 3 G 21/00 3 9 8

請求項の数 9 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2012-264255 (P2012-264255)
 (22) 出願日 平成24年12月3日 (2012. 12. 3)
 (65) 公開番号 特開2014-110548 (P2014-110548A)
 (43) 公開日 平成26年6月12日 (2014. 6. 12)
 審査請求日 平成27年12月2日 (2015. 12. 2)

(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 立川 知弘
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

審査官 柏谷 満成

(56) 参考文献 特開2007-049308 (JP, A
)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理装置の制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1電力状態と前記第1電力状態より消費電力の少ない第2電力状態とを切り替えが可能な画像処理装置であって、

物体の存在を複数の領域毎に検知し該検知した領域の位置を検知位置情報として取得可能な検知手段と、

前記複数の検知位置情報とその検知順序を特定可能な検知パターン情報を1又は複数登録可能な登録手段と、

前記検知手段で順次検知される検知位置情報が、前記登録手段に登録されているいずれかの検知パターン情報の検知順先頭部分と一致した時点で、前記第2電力状態から前記第1電力状態に切り替える復帰処理を開始し、前記検知パターン情報と一致している間は前記復帰処理を継続し、前記検知パターン情報と不一致となった時点で前記復帰処理を継続しない制御を行う制御手段と、

を有し、

前記検知パターン情報は、前記検知手段の検知領域を当該画像処理装置からの距離に応じた複数のグループにグループ分けしたグループ毎の検知位置情報で構成されるものであり、前記画像処理装置から距離がより遠いグループに属する検知位置情報から順に検知されたものと特定し、

前記制御手段は、前記グループ毎に、前記一致を判断することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

ユーザ操作により前記第 2 電力状態から前記第 1 電力状態へ復帰するための指示手段と

、
前記制御手段は、前記指示手段が指示された場合に、前記指示手段が指示されるまでに、前記検知手段で順次検知された検知位置情報を前記検知パターン情報として、前記登録手段に登録することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記画像処理装置を操作するための操作手段を有し、

前記制御手段は、前記復帰処理により前記第 1 電力状態に復帰してから所定時間が経過するまでに前記操作手段による操作が行われなかった場合、前記復帰処理で一致した検知パターン情報を前記登録手段から削除することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像処理装置。

10

【請求項 4】

前記グループは、前記検知手段を中心とした同心円状にグループ分けしたことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記グループ毎に前記復帰処理を開始するか否かを設定する設定手段を有し、

前記制御手段は、前記検知手段で直近に検知された検知位置情報が、前記設定手段により前記復帰処理を開始しないと設定されたグループに属する場合、前記順次検知された直近までの検知位置情報が前記登録手段に登録されているいずれかの検知パターン情報と一致した場合であっても、前記復帰処理を開始しない又は継続しないことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

20

【請求項 6】

ユーザ操作により前記登録手段に登録された検知パターン情報を個別に削除するための削除手段を有することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記第 1 電力状態は画像形成可能な状態であり、前記第 2 電力状態は画像形成できない状態であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

第 1 電力状態と前記第 1 電力状態より消費電力の少ない第 2 電力状態とを切り替えが可能であり、物体の存在を複数の領域毎に検知し該検知した領域の位置を検知位置情報として特定可能な検知手段を有する画像処理装置の制御方法であって、

30

制御手段が、前記検知手段で順次検知される検知位置情報が、前記複数の検知位置情報とその検知順序を特定可能な検知パターン情報を 1 又は複数登録可能な登録手段に登録されている、いずれかの検知パターン情報の検知順先頭部分と一致した時点で、前記第 2 電力状態から前記第 1 電力状態に切り替える復帰処理を開始し、前記検知パターン情報と一致している間は前記復帰処理を継続し、前記検知パターン情報と不一致となった時点で前記復帰処理を継続しない制御を行うステップを有し、

前記検知パターン情報は、前記検知手段の検知領域を当該画像処理装置からの距離に応じた複数のグループにグループ分けしたグループ毎の検知位置情報で構成されるものであり、前記画像処理装置から距離がより遠いグループに属する検知位置情報から順に検知されたものと特定し、

40

前記制御手段は、前記グループ毎に、前記一致を判断することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 9】

コンピュータに、請求項 8 に記載された画像処理装置の制御方法を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、物体の存在を検知するセンサを用いて画像処理装置が利用者の接近を検知し、省電力状態から通常状態に復帰にする制御に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の画像処理装置においては、一定時間操作が行われないうちに、省電力状態に移行するものがある。しかし、省電力状態から通常状態への復帰には時間がかかり、ユーザの利便性を損なう場合がある。

【0003】

この問題を解決するために、人の接近をセンサで検知して画像処理装置を省電力状態から通常状態に復帰させるための技術が提案されている（特許文献1）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2012-177796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、特許文献1に記載の装置では、通行人等の画像処理装置を使用しない人を誤検知して省電力状態から復帰してしまい、不要な電力消費を招くという問題がある。

なお、センサの検知領域を狭めるために検知感度を落とし誤検知を防止する方法により、この問題を解決することも考えられる。しかし、その場合、実際の操作者の接近を確実に検知できる距離が短くなり、操作者が画像処理装置に辿り着いても復帰途中となり、操作者の利便性を損なってしまう。

20

【0006】

このように、操作者の誤検知での無駄な復帰による電力消費を抑えることと、迅速なスリープ復帰の双方を高レベルで実現することは困難であった。

【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、操作者の誤検知に起因して無駄に復帰することによる無駄な電力消費を抑えることと、迅速なスリープ復帰の双方を高レベルで実現することができる仕組みを提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、第1電力状態と前記第1電力状態より消費電力の少ない第2電力状態とを切り替えが可能な画像処理装置であって、物体の存在を複数の領域毎に検知し該検知した領域の位置を検知位置情報として取得可能な検知手段と、前記複数の検知位置情報とその検知順序を特定可能な検知パターン情報を1又は複数登録可能な登録手段と、前記検知手段で順次検知される検知位置情報が、前記登録手段に登録されているいずれかの検知パターン情報の検知順先頭部分と一致した時点で、前記第2電力状態から前記第1電力状態に切り替える復帰処理を開始し、前記検知パターン情報と一致している間は前記復帰処理を継続し、前記検知パターン情報と不一致となった時点で前記復帰処理を継続しない制御を行う制御手段と、を有し、前記検知パターン情報は、前記検知手段の検知領域を当該画像処理装置からの距離に応じた複数のグループにグループ分けしたグループ毎の検知位置情報で構成されるものであり、前記画像処理装置から距離がより遠いグループに属する検知位置情報から順に検知されたものと特定し、前記制御手段は、前記グループ毎に、前記一致を判断することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、操作者の誤検知に起因して無駄に復帰することによる無駄な電力消費を抑えることと、迅速なスリープ復帰の双方を高レベルで実現することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 0 】

【図 1】本発明の一実施例を示す画像処理装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図 2】画像処理装置 1 0 0 とセンサ部 1 0 4 の検知領域を画像処理装置 1 0 0 の側面から見た場合の位置関係を示す図である。

【図 3】画像処理装置 1 0 0 とセンサ部 1 0 4 の検知領域 3 0 1 を画像処理装置 1 0 0 の上方から見た場合の位置関係を示す図である。

【図 4】本実施例における複数のセンサ検知領域を幾つかの領域毎にグループ化した領域グループを説明する図である。

【図 5】図 4 に示した各領域グループを格子模様で分けて表示したものである。

【図 6】図 4、図 5 に示した各領域と各領域グループの対応を示す領域 G r p 対応表の一例を示す図である。

10

【図 7】本実施例における起動開始判断情報の一例を示す図である。

【図 8】本実施例における検知パターン情報の一例を示す図である。

【図 9】本実施例における復帰リスト情報の一例を示す図である。

【図 1 0】操作パネル部 1 0 5 の表示画面の一例を示す図である。

【図 1 1】本実施例におけるパターン検知処理の一例を示すフローチャートである。

【図 1 2】本実施例におけるパターン比較 / 追加処理の一例を示すフローチャートである。

。

【図 1 3】本実施例におけるパターン削除処理の一例を示すフローチャートである。

【図 1 4】本実施例における操作パネルパターン削除処理の一例を示すフローチャートである。

20

【図 1 5】画像処理装置 1 0 0 の外観の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

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。

【実施例 1】

【 0 0 1 2 】

図 1 は、本発明の一実施例を示す画像処理装置の構成の一例を示すブロック図である。

図 1 において、1 0 0 は本実施例における画像処理装置 (M F P ; Multifunction Peripheral) である。1 0 1 は C P U で、本実施例において電源制御を行うプロセッサである。1 0 2 は R O M で、C P U 1 0 1 のプログラムやデータが格納されている。なお、R O M 1 0 2 は、フラッシュ R O M であり、C P U 1 0 1 によりデータの書き換えが可能である。1 0 3 は R A M で、C P U 1 0 1 がプログラムを実行する際に使用する。

30

【 0 0 1 3 】

1 0 4 はセンサ部で、焦電アレイセンサなどに代表される人感センサであり、物体の存在を検知可能でセンサ検知範囲を複数の領域に分け各領域毎に検知可能なものである。また、センサ部 1 0 4 が検知する物体は、静止体であっても移動体であってもよい。本実施例では、センサ部 1 0 4 が検知する物体を人間として説明するが、センサ部 1 0 4 が検知する物体は人間に限定されるものではない。本実施例では、センサ部 1 0 4 は、人間の存在を例えば赤外線量等から検知可能でセンサ検知範囲を複数の領域に分け各領域毎に検知可能なものである。なお、C P U 1 0 1 は、センサ部 1 0 4 で検知した領域の位置を領域位置情報としてセンサ部 1 0 4 から取得可能である。なお、焦電アレイセンサとは、焦電センサを $N \times N$ アレイ状に並べたものである (本実施例では、焦電センサを 7×7 に並べたものを用いて説明するが、これに限定されるものではない) 。また、焦電センサはパッシブ型の人感センサで、人体等の温度を持つものから自然に放射されている赤外線による温度変化を検知することで人体の接近を検出するものである。焦電センサは、消費電力が小さく、検知領域は比較的広いのが特徴である。なお、センサ部 1 0 4 を構成するセンサアレイは、焦電センサアレイに限定されるのではなく、他の種類の人感センサアレイであってもよい。

40

【 0 0 1 4 】

50

１０５は操作パネル部で、画像処理装置１００への操作の受け付け、および画像処理装置１００の状態等を表示する。

１０６は読み取り部で、原稿を読み取り画像データを生成する。１０７は画像処理部で、読み取り部１０６が生成した画像データをＲＡＭ１０３経由で入力して画像処理を施す。１０８は印刷部で、画像処理部１０７が画像処理を施した画像データをＲＡＭ１０３経由で入力し、紙媒体などに印刷する。

【００１５】

１１０は電源プラグである。１１１はメインスイッチで、画像処理装置１００の電源をユーザが物理的にオンオフするためのものである。１１２は電源生成部で、電源プラグ１１０から供給される電源電圧からＣＰＵ１０１等に供給する電源を生成する。

10

【００１６】

１１５は電源線であり、電源生成部１１２によって生成された電源を、メインスイッチ１１１がオンしている間、常に供給するためのものである。１１７は常時電源グループを示したものであり、電源線１１５で電力供給される。

【００１７】

１１３は電源制御素子（ＦＥＴ）で、電源を電子的にオンオフできる。１１４は非常時電源制御部で、電源制御素子１１３をオンオフする信号を生成する。

１１６は、電源制御素子１１３の出力電源線であり、操作パネル部１０５、読み取り部１０６、画像処理部１０７、印刷部１０８に接続されている。１１８は非常時電源グループを示したものであり、電源制御素子１１３の出力電源線１１６で電力供給される。

20

【００１８】

１０９はバスで、ＣＰＵ１０１、ＲＯＭ１０２、ＲＡＭ１０３、センサ部１０４、操作パネル部１０５、読み取り部１０６、画像処理部１０７、印刷部１０８、非常時電源制御部１１４を接続する。

【００１９】

本実施例において、ＣＰＵ１０１は、非常時電源制御部１１４を経由して電源制御素子１１３を操作することで、出力電源線（非常時電源線）１１６への通電を停止し、非常時電源グループ１１８への電力供給を遮断して、画像処理装置１００の消費電力を低減する。以後、常時電源グループ１１７だけに電力供給している画像処理装置１００の状態を「省電力状態」と記述し、ＣＰＵ１０１によるこのような状態操作を「省電力状態へ移行させる」と記述する。なお、省電力状態では、画像処理動作が不可能である。即ち、省電力状態は、画像形成できない状態である。

30

【００２０】

また、ＣＰＵ１０１は、非常時電源制御部１１４を経由して電源制御素子１１３の出力電源線１１６への通電を行い、非常時電源グループ１１８に含まれる操作パネル部１０５等を操作可能な状態にする。以後、このような常時電源グループ、非常時電源グループ両方が電源オンしている画像処理装置１００の状態を「通常状態」と記述し、ＣＰＵ１０１によるこのような状態操作を「通常状態へ移行させる」あるいは「復帰させる」と記述する。なお、通常状態では、画像処理動作が可能である。即ち、通常状態は、画像形成可能な状態である。

40

【００２１】

なお、省電力状態では、通電されている常時電源グループ１１７においても、ＲＡＭ１０３はセルフリフレッシュ状態で、ＣＰＵ１０１も省電力モードに移行するようにしてもよい。

以上のように、画像処理装置１００は、少なくとも通常状態（第１電力状態）と前記通常状態より消費電力の少ない省電力状態（第２電力状態）で動作可能である。

【００２２】

図１５は、画像処理装置１００の外観の一例を示す図であり、図１と同一のものには同一の符号を付してある。

なお、図１５（Ａ）は画像処理装置１００を正面図に対応し、図１５（Ｂ）は画像処理

50

装置を上面図に対応する。

1500は復帰スイッチで、ユーザ操作により、省電力状態から通常状態へ復帰を指示するためのものである。

【0023】

図2は、画像処理装置100とセンサ部104の検知領域を画像処理装置100の側面から見た場合の位置関係を示す図である。なお、図1と同一のものには同一の符号を付してある。

図2において、301は、画像処理装置100の前下方に向けられたセンサ部104が検知できる検知領域を示したものである。

図3は、画像処理装置100とセンサ部104の検知領域301を画像処理装置100の上方から見た場合の位置関係を示す図である。なお、図2と同一のものには同一の符号を付してある。

【0024】

本実施例では、センサ部104として、焦電センサを7×7アレイ状に並べた焦電アレイセンサを用い、センサ部104が個別に検知できる複数の領域を、図3の301に示すように7×7のマス目状に示している。これら各検知領域と、焦電アレイセンサ内の各焦電センサは、1対1に対応しており、各焦電センサの検知状態に基づいて、どの領域で人が検知されたか判断することが可能となっている。

【0025】

302は各検知領域位置を説明するためのマス目の行の名前であり、画像処理装置100に近い行からa, b, c, d, e, f, gである。

303はマス目の列の名前であり、画像処理装置100に向かって左から1, 2, 3, 4, 5, 6, 7で示している。

本実施例の説明においては、画像処理装置100に向かって、画像処理装置100に一番近い左端の領域はa1、一番近い右端はa7といったように領域位置を説明する。

【0026】

図4は、本実施例における複数のセンサ検知領域を幾つかの領域毎にグループ化した領域グループを説明する図である。なお、図3と同一のものには同一の符号を付してある。

本実施例においては、画像処理装置100に最も近い領域a4を中心として、同心円状に複数の領域グループ414、413、412、411を設定している。即ち、本実施例では、複数のセンサ検知領域を、画像処理装置100からの距離に応じた複数のグループにグループ分けする。以下、各領域グループについて、図4(a)、図4(b)、図4(c)、図4(d)、図4(e)で説明する。

【0027】

図4(a)は、画像処理装置100に最も近い領域グループを示した図である。

図4(a)において、301は、図3に示した検知領域全体である。414は黒塗りされた領域a4を含む本領域グループを示している。以後、この領域グループをGrp[4]と説明する。

【0028】

図4(b)は、画像処理装置100に2番目に近い領域グループを示した図である。

図4(b)において、413は、黒塗りされた領域a3、b3、b4、b5、a5を含む本領域グループを示している。以後この領域グループをGrp[3]と説明する。

図4(c)は、画像処理装置100に3番目に近い領域を示した図である。

図4(c)において、412は、黒塗りされた領域a2、b2、c2、c3、c4、c5、c6、b6、a6を含む本領域グループを示している。以後この領域グループをGrp[2]と説明する。

【0029】

図4(d)は、画像処理装置100に4番目に近い領域を示した図である。

図4(d)において、411は、黒塗りされた領域a1、b1、c1、d1、d2、d3、d4、d5、d6、d7、c7、b7、a7を含む本領域グループを示している。以

10

20

30

40

50

後この領域グループを $Grp[1]$ と説明する。

【0030】

図4(e)は、画像処理装置100から最も遠い領域を示した図である。

図4(e)において、410は、黒塗りされた領域 $e1 \sim e7$ 、 $f1 \sim f7$ 、 $g1 \sim g7$ を含む本領域グループを示している。以後この領域グループを $Grp[0]$ と説明する。

【0031】

図5は、図4(a)、図4(b)、図4(c)、図4(d)、図4(e)に示した各領域グループを格子模様で分けて表示したものである。なお、図4と同一のものには同一の符号を付してある。

【0032】

図6は、図4、図5に示した各領域と各領域グループ ($Grp[0]$ 、 $Grp[1]$ 、 $Grp[2]$ 、 $Grp[3]$ 、 $Grp[4]$) の対応を示す領域 Grp 対応表の一例を示す図である。

【0033】

600は、各領域がそれぞれどの領域グループに含まれるかを示した領域 Grp 対応表である。領域 Grp 対応表600は、ROM102に格納されCPU101から参照される。

601はセンサ部104が検知した検知位置を示し、602はそれぞれの検知位置がどの領域グループに含まれるかを示している。

図6における検知位置601と領域グループの対応は、図5に図示した各領域グループに含まれる検知位置を一对一で対応させたものである。

【0034】

図7は、本実施例における起動開始判断情報の一例を示す図である。

図7において、700は、 $Grp[0]$ を除く各領域グループ ($Grp[1]$ 、 $Grp[2]$ 、 $Grp[3]$ 、 $Grp[4]$) 毎に、その領域グループ内で人を検知した場合に起動開始する(復帰する)かどうかを判断する起動開始判断情報である。起動開始判断情報700は、ROM102に格納されCPU101から参照される。

【0035】

701は各領域グループ名を示し、702は領域グループ毎に起動開始するか起動開始しないかを「起動」もしくは「NG」として記憶しておく欄である。即ち、702は、領域グループ毎に通常状態への復帰処理を開始するか否かを設定しておく欄である。

【0036】

703の「NG」が起動開始しない設定を示し、704の「起動」が起動開始する設定を示している。どの領域グループを「NG」にし、どの領域グループを「起動」にするかは操作パネル部105によって予め設定される。

【0037】

図8は、本実施例における検知パターン情報の一例を示す図である。

図8において、800は検知パターン情報で、センサ部104により人の存在が検知された場合に、 $Grp[0]$ を除く各領域グループ ($Grp[1]$ 、 $Grp[2]$ 、 $Grp[3]$ 、 $Grp[4]$) に検知位置を検知パターンとして記録するためのものである。

【0038】

検知パターン情報800は、RAM103に格納されている。センサ部104により人の存在が検知されると、CPU101は、検知パターン情報800に対して、前記人の存在が検知された検知位置名を、領域グループ毎に書き込む。

【0039】

検知パターン情報800において、801は各領域グループ名を示しており、802は領域グループ毎に書き込まれる領域位置を示している。

なお、803は領域位置が設定された状態を示しており、804は領域位置名が削除された状態を示している。

10

20

30

40

50

CPU101は、検知パターン情報800と、後述する図9に示す復帰リスト情報に記録される検知パターンとの比較結果に基づいて、画像処理装置100の電力状態を制御する(詳細は後述する)。

【0040】

図9は、本実施例における復帰リスト情報の一例を示す図である。

図9において、900は復帰リスト情報であり、Grp[1]~Grp[4]の領域グループ毎の領域位置名を一つの検知パターン(接近パターン)として、複数の検知パターンを記録するためのものである。復帰リスト情報900は、ROM102に格納されている。

【0041】

901は復帰リスト情報900における各検知パターンを示す検知パターン番号であり、902はGrp[1]といった領域グループ名欄である。

903は検知パターンにおける各領域グループの検知位置を示し、904が領域グループ毎の検知位置の組み合わせである検知パターンを示している。

なお、領域グループ名は、検知順序を特定可能なものであり、画像処理装置100から距離がより遠いグループに属する検知位置情報から順に検知されたものとして検知順序を特定可能である。即ち、Grp[1]、Grp[2]、Grp[3]、Grp[4]の順が検知順となる。

【0042】

このように、復帰リスト情報900は、複数の検知位置情報とその検知順序を特定可能な検知パターン情報を、1又は複数登録可能なものである。

なお、CPU101は、センサ部104で順次検知され記憶される検知パターン情報800(図8)と、復帰リスト情報900に記録される検知パターンとの比較結果に基づいて、画像処理装置100の電力状態を制御する(詳細は後述する)。

【0043】

図10は、操作パネル部105の表示画面の一例を示す図である。

図10(a)は操作パネル部105の通常画面を示す図である。

図10(a)において、1000は復帰リスト情報900の検知パターンを削除するための復帰リスト情報選択削除画面を呼び出すためのボタンである。

図10(b)は、復帰リスト情報900の検知パターンを選択削除する際の復帰リスト情報選択削除画面を示す図である。

図10(b)において、1001は図9における復帰リスト情報900を表示したものであり、1002は復帰リスト表示1001のうち選択されたパターンを示す選択パターン表示である。

【0044】

1003は選択パターン切替キーであり、選択検知パターンを次のパターンに移動するためのものである。1004は削除ボタンであり、選択パターン表示1002を復帰リスト情報900から削除するためのものである。1005は戻るボタンであり、復帰リスト情報選択削除画面から図10(a)に示す通常画面に戻るためのものである。

【0045】

次に、図11~図14を参照して、本実施例における画像処理装置使用者の接近の検知および省電力状態と通常状態の移行を行うための各処理について説明する。

<パターン検知処理>

まず、図11のフローチャートを用いて、本実施例におけるパターン検知処理について説明する。

【0046】

図11は、本実施例におけるパターン検知処理の一例を示すフローチャートである。なお、本フローチャートの処理は、CPU101がROM102にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムを実行することにより実現されるものである。なお、CPU101は、センサ部104の検知状態に変化がある毎に、本フローチャートの処理を開始す

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 4 7 】

まず、CPU 101は、センサ部104において図3に示したセンサ検知領域301の複数の検知位置a1～g7のいずれかの位置で人の存在を検知したかどうかを確認する(S100)。

【 0 0 4 8 】

そして、上記S100において、上記いずれの検知位置でも人の存在を検知していないと判定した場合(S100でNoの場合)、CPU101は、S105に処理を遷移させる。

【 0 0 4 9 】

一方、上記S100において、上記いずれかの検知位置で人の存在を検知したと判定した場合(S100でYesの場合)、CPU101は、S101に処理を遷移させる。

S101では、CPU101は、上記人の存在を検知した検知位置に対応する領域グループ番号[i]を領域Grp対応表(図6)から取得する。

次に、CPU101は、上記S101にて取得した検知位置に対応する領域グループGrp[i]がパターン除外領域であるかどうかを確認する。本実施例では、パターン除外領域をGrp[0]とする。即ち、上記取得した領域グループGrp[i]がGrp[0]の場合にパターン除外領域であると判断し、一方、上記取得した領域グループGrp[i]がGrp[0]以外の場合にパターン除外領域でないと判断する。

【 0 0 5 0 】

そして、上記S102において、上記S101にて取得した領域グループGrp[i]がパターン除外領域であると判定した場合(S102でYesの場合)、CPU101は、S105に処理を遷移させる。

【 0 0 5 1 】

一方、上記S102において、上記S101にて取得した領域グループGrp[i]がパターン除外領域でないと判定した場合(S102でNoの場合)、CPU101は、S103に処理を遷移させる。

【 0 0 5 2 】

S103では、CPU101は、検知パターン情報800の領域グループ毎に用意された領域位置802に、上記S100で確認した検知位置を、検知位置情報として書き込む。

【 0 0 5 3 】

次に、S104において、CPU101は、検知パターン情報800における、領域グループ+1(即ちGrp[i+1])の欄の検知位置情報を削除し、本フローチャートの処理を終了する。

【 0 0 5 4 】

なお、上記S100でNoの場合、或いは、上記S102でYesの場合、CPU101は、S105において、検知パターン情報800の全ての領域グループ番号の検知位置情報を削除する。

【 0 0 5 5 】

次に、S106において、CPU101は、画像処理装置100が省電力状態かどうかを判定する。

そして、省電力状態であると判定した場合(S106でYesの場合)、CPU101は、そのまま本フローチャートの処理を終了する。

一方、省電力状態でないと判定した場合(S106でNoの場合)、CPU101は、S107において、省電力状態に移行し、本フローチャートの処理を終了する。

なお、本フローチャートでは、センサ部104のいずれの検知位置でも人が検知できなくなった場合に(S100でNoの場合)、省電力状態に移行する(S107)構成を説明したが、以下のように構成してもよい。例えば、センサ部104のいずれの検知位置でも人が検知できない状態が所定時間が継続した場合に、省電力状態に移行するようにして

10

20

30

40

50

もよい。

【0056】

以下、具体例として、ユーザが図3に示したセンサ検知領域の領域位置d4に存在することをセンサ部104が検知した場合について、図11のフローチャートに沿って説明する。

【0057】

S100にて、センサ部104の検知位置d4で人の存在を検知したことを確認したCPU101は、S101にて、図6の領域Grp対応表から検知位置d4がGrp[1]であることを取得する。

【0058】

次に、CPU101は、S102にて、Grp[1]は除外領域Grp[0]ではないと判断し、S103にて、検知パターン情報800のGrp[1]の欄に、検知位置d4を検知位置情報として書き込む(設定する)。

【0059】

次に、S104にて、CPU101は、Grp[1+1]すなわちGrp[2]の検知位置情報を削除する。この時点で、検知パターン情報800は、(Grp[1]、Grp[2]、Grp[3]、Grp[4])=(d4、-、-、-)となる。

【0060】

さらに、ユーザが図3に示したセンサ検知領域の領域位置c4に存在することをセンサ部104が検知した場合、同様に、CPU101は、検知パターン情報800のGrp[2]の欄に、検知位置c4を検知位置情報として書き込む(設定する)。

【0061】

さらに、ユーザが図3に示したセンサ検知領域の領域位置b4に存在することをセンサ部104が検知した場合、同様に、CPU101は、検知パターン情報800のGrp[3]の欄に、検知位置b4を検知位置情報として書き込む(設定する)。この時点で、検知パターン情報800は、(Grp[1]、Grp[2]、Grp[3]、Grp[4])=(d4、c4、b4、-)となる。

【0062】

<パターン比較/追加処理>

以下、図12のフローチャートを用いて、本実施例におけるパターン比較/追加処理について説明する。

【0063】

図12は、本実施例におけるパターン比較/追加処理の一例を示すフローチャートである。なお、本フローチャートの処理は、CPU101がROM102にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムを実行することにより実現されるものである。

【0064】

CPU101は、画像処理装置100が通常状態でない、すなわち省電力状態又は復帰処理中の場合(S200でNoの場合)、S201以降の処理を実行する。なお、省電力状態又は復帰処理中であって、且つ、検知パターン情報800(図8)に新たな領域位置802が書き込まれる毎に、以降の処理を実行するように構成してもよい。

【0065】

S201では、CPU101は、検知パターン情報800のどの領域グループまで検知位置情報が書き込まれているか、すなわち領域Grp[N]がGrp[1]からGrp[4]のどれかを確認する。具体的には、検知パターン情報800のGrp[1]の欄からGrp[4]の欄まで検知位置情報が書き込まれているかどうかを順に確認する。検知領域情報が書き込まれていることが最後に確認された領域グループが、領域Grp[N]となる。

【0066】

次に、S202において、CPU101は、領域Grp[1]から上記S201で確認された領域Grp[N]までの各検知位置情報を一組の検知パターンとし、復帰リスト情

10

20

30

40

50

報 9 0 0 の検知パターンの中に一致するものがあるかどうかを検索する。具体的には、G r p [1] から G r p [N] までの各検知位置情報の組み合わせと復帰リスト情報 9 0 0 中の検知パターン番号 1 の組み合わせを比較する。もし不一致なら検知パターン番号 2 の組み合わせと比較するといったように全検知パターン番号まで比較して一致するものがあるかどうかを確認する。

【 0 0 6 7 】

そして、上記 S 2 0 2 において、復帰リスト情報 9 0 0 の中に一致する検知パターンが存在していると判定した場合（S 2 0 2 で Y e s の場合）、C P U 1 0 1 は、S 2 0 3 に処理を遷移させる。

【 0 0 6 8 】

S 2 0 3 では、C P U 1 0 1 は、起動開始判断情報 7 0 0 において上記 S 2 0 1 で確認された G r p [N] の欄が「起動」なのか「N G」なのかを確認する。

そして、上記 S 2 0 3 において、G r p [N] の欄が「起動」と判定した場合（S 2 0 3 で Y e s の場合）、C P U 1 0 1 は、S 2 0 4 に処理を遷移させる。

S 2 0 4 では、C P U 1 0 1 は、画像処理装置 1 0 0 が通常状態に復帰中かどうかを確認する。

そして、上記 S 2 0 4 において、画像処理装置 1 0 0 が復帰中でないと判定した場合（S 2 0 4 で N o の場合）、C P U 1 0 1 は、S 2 0 5 に処理を進める。

S 2 0 5 では、C P U 1 0 1 は、通常状態への復帰処理を開始し、本フローチャートの処理を終了する。即ち、C P U 1 0 1 は、センサ部 1 0 4 で順次検知される検知位置情報が、復帰リスト情報 9 0 0 に登録されているいずれかの検知パターン情報の検知順先頭部分（G r p [1] から G r p [N] の部分）と一致した時点で復帰処理を開始する。

【 0 0 6 9 】

一方、上記 S 2 0 4 において、画像処理装置 1 0 0 が復帰中であると判定した場合（S 2 0 4 で Y e s の場合）、C P U 1 0 1 は、本フローチャートの処理を終了する。即ち、C P U 1 0 1 は、センサ部 1 0 4 で順次検知される検知位置情報が、復帰リスト情報 9 0 0 に登録されているいずれかの検知パターン情報と一致している間は復帰処理を継続する。

【 0 0 7 0 】

また、上記 S 2 0 2 において復帰リスト情報 9 0 0 の中に一致する検知パターンが存在しないと判定した場合（S 2 0 2 で N o の場合）、或いは、上記 S 2 0 3 において G r p [N] の欄が「起動」でない（「N G」である）と判定した場合（S 2 0 3 で N o の場合）、C P U 1 0 1 は、S 2 0 6 に処理を遷移させる。

【 0 0 7 1 】

S 2 0 6 では、C P U 1 0 1 は、通常状態に復帰中であるかどうかを確認する。

そして、上記 S 2 0 6 において、画像処理装置 1 0 0 が復帰中であると判定した場合（S 2 0 6 で Y e s の場合）、C P U 1 0 1 は、S 2 0 7 に処理を遷移させる。

S 2 0 7 では、C P U 1 0 1 は、通常状態への復帰処理を中止し、本フローチャートの処理を終了する。即ち、C P U 1 0 1 は、センサ部 1 0 4 で順次検知される検知位置情報が、復帰リスト情報 9 0 0 に登録されているいずれかの検知パターン情報と不一致となった時点で復帰処理を継続しないように中止する。

【 0 0 7 2 】

一方、上記 S 2 0 6 において、画像処理装置 1 0 0 が復帰中でないと判定した場合（S 2 0 6 で N o の場合）、C P U 1 0 1 は、S 2 0 8 に処理を進める。

S 2 0 8 では、C P U 1 0 1 は、操作パネル部 1 0 5 の復帰スイッチ 1 5 0 0（図 1 5（B））が押下されたかどうかを確認する。

そして、復帰スイッチ 1 5 0 0 が押下されていないと判定した場合（S 2 0 8 で N o の場合）、C P U 1 0 1 は、本フローチャートの処理を終了する。

即ち、センサ部 1 0 4 で直近に検知された検知位置情報が、N G（復帰処理を開始しない）と設定されたグループに属する場合、前記順次検知された直近までの検知位置情報（

10

20

30

40

50

領域 Grp [1 : N] の検知パターン) が復帰リスト情報 9 0 0 に登録されているいずれかの検知パターン情報と一致した場合であっても、前記復帰処理を開始しない又は継続しない(中止する)。

【 0 0 7 3 】

一方、復帰スイッチ 1 5 0 0 が押下されたと判定した場合 (S 2 0 8 で Y e s の場合)、CPU 1 0 1 は、S 2 0 9 に処理を進める。

S 2 0 9 では、CPU 1 0 1 は、その時点での検知パターン情報 8 0 0 における Grp [1] から Grp [4] に書き込まれている検知位置情報を、検知パターンとして復帰リスト情報 9 0 0 に追加し、本フローチャートの処理を終了する。

【 0 0 7 4 】

以下、具体例として、例えば省電力状態の画像処理装置 1 0 0 にユーザが検知位置 d 4、c 4、b 4 と接近した場合の処理について、図 1 2 のフローチャートに沿って説明する。

【 0 0 7 5 】

まず、画像処理装置 1 0 0 が省電力状態で、ユーザが検知位置 d 4 に存在する場合は、図 1 1 に示した<パターン検知処理>によって検知パターン情報 8 0 0 は (Grp [1] , Grp [2]、Grp 「 3 」、Grp [4]) = (d 4、-、-、-) となる。

【 0 0 7 6 】

このとき、CPU 1 0 1 は、S 2 0 0 で通常状態ではないと判断し、S 2 0 1 では前記検知パターン情報 8 0 0 から Grp [N] が Grp [1] であると確認する。

次に、CPU 1 0 1 は、S 2 0 2 にて、検知パターン情報 8 0 0 の Grp [1] 欄の検知位置 d 4 が復帰リスト情報 9 0 0 のパターン番号 1 の Grp [1] 欄の検知位置 d 4 に一致したと判断する。

【 0 0 7 7 】

さらに、S 2 0 3 では、CPU 1 0 1 は、起動開始判断情報 7 0 0 の Grp [1] 欄が「起動」でない(「NG」である)ことを確認し、S 2 0 6 では、通常状態への復帰中でないことを確認し、S 2 0 8 にて復帰スイッチが押下されていないことを確認する。

【 0 0 7 8 】

その後、ユーザが検知位置 c 4 に移動した際、図 1 1 の<パターン検知処理>によって、検知パターン情報 8 0 0 は (Grp [1] , Grp [2]、Grp 「 3 」、Grp [4]) = (d 4、c 4、-、-) となる。

【 0 0 7 9 】

このとき、CPU 1 0 1 は、S 2 0 1 にて、検知パターン情報 8 0 0 から Grp [N] が Grp [2] であると判断する。次に、S 2 0 2 にて、CPU 1 0 1 は、検知パターン情報 8 0 0 の Grp [1] と Grp [2] 欄の検知位置 d 4、c 4 の組み合わせが復帰リスト情報 9 0 0 のパターン番号 1 に一致したと判断する。

【 0 0 8 0 】

さらに、S 2 0 3 では、CPU 1 0 1 は、起動開始判断情報 7 0 0 の Grp [2] 欄が「起動」であることを確認し、S 2 0 4 に遷移する。そして、S 2 0 4 にて、CPU 1 0 1 は、通常状態への復帰中でないことを確認し、S 2 0 5 にて、復帰処理を開始する。

【 0 0 8 1 】

その後、ユーザが検知位置 b 4 に移動すると、図 1 1 の<パターン検知処理>によって、検知パターン情報 8 0 0 は、(Grp [1] , Grp [2]、Grp 「 3 」、Grp [4]) = (d 4、c 4、b 4、-) となる。

【 0 0 8 2 】

このとき、CPU 1 0 1 は、S 2 0 1 にて、検知パターン情報 8 0 0 から Grp [N] が Grp [3] であると判断する。次に、CPU 1 0 1 は、S 2 0 2 にて、検知パターン情報 8 0 0 の Grp [1]、Grp [2]、Grp [3] 欄の検知位置 d 4、c 4、b 4 の組み合わせが復帰リスト情報 9 0 0 のパターン番号 1 に一致したと判断する。

【 0 0 8 3 】

10

20

30

40

50

さらに、CPU101は、S203では、起動開始判断情報700のGrp[2]欄が「起動」であることを確認し、S204にて、通常状態への復帰中であることから、処理フローを終了する。以後、検知パターン情報800の情報が復帰リストのパターンと一致する間は、復帰処理が継続される。しかし、復帰リストのパターンと一致しなくなった時点で、CPU101は、S206にて、復帰中と判断し、S207にて、復帰処理を中止する。

【0084】

<パターン削除処理>

以下、図13のフローチャートを用いて、本実施例におけるパターン削除処理について説明する。

10

【0085】

図13は、本実施例におけるパターン削除処理の一例を示すフローチャートである。なお、本フローチャートの処理は、CPU101がROM102にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムを実行することにより実現されるものである。

【0086】

CPU101は、画像処理装置100が省電力状態でも復帰中でもない場合（S300でNoの場合）、即ち、省電力状態から通常状態への復帰直後に、S301以降の処理を実行する。

【0087】

S301では、CPU101は、時間を計測するタイマをスタートし、S302に処理を遷移させる。

20

S302では、CPU101は、操作パネル部105に入力があったかどうかを確認する。

そして、上記S302において、操作パネル部105に入力があったと判定した場合（S302でYesの場合）、CPU101は、S305に処理を遷移させる。

一方、上記S302において、操作パネル部105に入力がなかったと判定した場合（S302でNoの場合）、CPU101は、S303に処理を遷移させる。

【0088】

S303では、CPU101は、上記S301でスタートしたタイマの値が、予め操作パネル部105から設定された所定時間を経過したかどうかを確認する。

30

そして、上記S303において、未だ所定時間を経過していないと判定した場合（S303でNoの場合）、CPU101は、S302に処理を戻す。

一方、上記S303において、上記S301でスタートしたタイマの値が、所定時間を経過したと判定した場合（S303でYesの場合）、即ち、省電力状態から復帰直後にスタートしたタイマが所定時間経過する間に操作パネル部105に入力がなかった場合、CPU101は、S304に処理を進める。

【0089】

S304では、CPU101は、その時点で検知パターン情報800に記録された領域グループGrp[1]、Grp[2]、Grp[3]、Grp[4]の検知位置情報の組み合わせを、復帰リスト情報900から削除し、S305に処理を遷移させる。

40

S305では、CPU101は、タイマを停止し、本パターン削除処理を終了する。

【0090】

<操作パネルパターン削除処理>

以下、図14のフローチャートを用いて、本実施例における操作パネルパターン削除処理について説明する。

【0091】

図14は、本実施例における操作パネルパターン削除処理の一例を示すフローチャートである。なお、本フローチャートの処理は、CPU101がROM102にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムを実行することにより実現されるものである。

【0092】

50

CPU101は、操作パネル部105からパターン削除要求があった場合に、具体的には、操作パネル部105に表示された通常画面(図10(a))の復帰リスト表示ボタン1000を押下された場合に、S401以降の処理を実行する。

【0093】

S401では、CPU101は、復帰リスト情報画面(図10(b))を操作パネル部105に表示し、S402に処理を進める。

S402では、CPU101は、図10(b)における選択パターン表示1002を次の検知パターンに移動させるための選択パターン切替ボタン1003が押下されたかどうかを確認する。

【0094】

そして、上記S402において、選択パターン切替ボタン1003が押下されていないと判定した場合(S402でNoの場合)、CPU101は、S404に処理を進める。

一方、上記S402において、選択パターン切替ボタン1003が押下されたと判定した場合(S402でYesの場合)、CPU101は、S403に処理を進める。

S403では、CPU101は、選択パターン表示1002を次の検知パターンに移動させ、S404に処理を遷移させる。

S404では、CPU101は、削除キー1004が押下されたかどうかを確認する。

そして、上記S404において、削除キー1004が押下されていないと判定した場合(S404でNoの場合)、CPU101は、S406に処理を遷移させる。

【0095】

一方、上記S404において、削除キー1004が押下されたと判定した場合(S404でYesの場合)、CPU101は、S405に処理を遷移させる。

S405では、CPU101は、選択パターン表示1002で選択されている検知パターンを復帰リスト情報900から削除し、S406に処理を遷移させる。

S406では、CPU101は、パターン削除処理終了要求があるかどうかを確認する。具体的には、図10(b)における戻るボタン1005が押下されたかどうかでパターン削除処理終了要求があると判断する。

【0096】

そして、上記S406では、パターン削除処理終了要求がないと判定した場合(S406でNoの場合)、CPU101は、S402に処理を戻す。

一方、上記S406では、パターン削除処理終了要求があったと判定した場合(S406でYesの場合)、CPU101は、S407に処理を進める。

S407では、CPU101は、操作パネル部105に図10(a)に図示する通常画面を表示して、本操作パネルパターン削除処理を終了する。

【0097】

なお、通常、センサ部104のような複数の検知領域毎に人間を検知可能な焦電アレイセンサなどを用い、複数領域の検知パターンで装置操作者の接近を判断する場合、画像処理装置の設置状況(設定環境)によって操作者の接近ルートが変わり検知パターンが異なることから、適切な検知パターンを設定するのは難しいと考えられる。また、操作者が画像処理装置直前に到達する前に復帰処理を開始しないと、操作者が画像処理装置に到達した時点で復帰処理が完了しておらず、起動処理完了まで画像処理装置の操作を待たされる可能性があり、操作者の利便性を損ねる可能性がある。

【0098】

しかし、本実施例の画像処理装置100では、上述した図11~図13の処理により、設置状況(設定環境)に応じた適切な接近ルートを検知パターンとして自動で登録でき、また、設置状況(設定環境)の変化等に応じて必要なくなったとみなされる検知パターンを自動で削除できる。また、図14に示した処理により、手動でも操作部から必要なくなった検知ルートを削除できる。なお、図10(b)の画面に、復帰リストの登録ボタンを設け、ユーザが手動で検知パターンを復帰リストに登録できる機能をさらに設けてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 9 】

さらに、本実施例の画像処理装置 1 0 0 では、センサ部 1 0 4 で検知した検知パターンが復帰リストに登録された検知パターンと途中まで一致した時点で復帰処理を開始し、一致している間は復帰処理を継続し、一致しなくなった時点で復帰処理をやめるので、操作者が画像処理装置に到達した際には復帰完了している可能性が極めて高くなり、操作者を待たせる可能性を極めて低く抑えることができる。このように、本発明の画像処理装置では、上述のような問題（例えば検知パターン登録が困難な問題や操作者の利便性を損ねる問題）も解決済みとなっており、省電力性と利便性の両方を高い次元で実現することができる。

【 0 1 0 0 】

また、本実施例の画像処理装置 1 0 0 では、焦電センサアレイでの接近パターン検知により画像処理装置を省電力状態から通常状態へ復帰させる構成を説明した。しかし、人等の物体の接近を検知して画像処理装置を省電力状態から通常状態に復帰させるための構成として、焦電センサアレイと赤外反射センサとを組み合わせてもよい。例えば、焦電センサアレイでの接近パターン検知を以って、赤外反射型センサの電源を投入し、赤外反射センサの検知を持って、画像処理装置を復帰させるように構成してもよい。

【 0 1 0 1 】

以上示したように、本発明によれば、復帰スイッチ押下により省電力状態から復帰したことを検知した際に、複数の領域毎に入（物体）の存在を検知できるセンサの検知位置と検知順序を操作者の検知パターン（接近パターン）として登録し、以後、この接近パターン検知時に省電力状態から通常状態に復帰するようになる。これにより、画像処理装置の設置状況に応じた操作者の接近を高いレベルで検知できるようになる。さらに、前記検知パターンが登録された検知パターンと途中まで一致した時点で復帰処理を開始することで操作者が画像処理装置に到達する前に通常状態への復帰処理を完了し、ユーザの利便性を向上することが可能となる。

【 0 1 0 2 】

このように、本発明の画像処理装置では、操作者の誤検知に起因して無駄に復帰することによる無駄な電力消費を抑えることと、迅速なスリープ復帰の双方を高レベルで実現することができる。

【 0 1 0 3 】

なお、図 1 に示した常時電源グループ 1 1 7 に、CPU 1 0 1、ROM 1 0 2、RAM 1 0 3 を設ける構成を説明したが、これらを非常時電源グループ 1 1 8 に設け、CPU 1 0 1、ROM 1 0 2、RAM 1 0 3 よりも省電力なサブプロセッサ（副制御部）を常時電源グループ 1 1 7 内に設けるようにしてもよい。この場合、上述した処理のうち省電力中の処理を、上記サブプロセッサで行うものとする。これにより、省電力状態における電力消費をより下げることができ、さらなる省電力を実現できる。

【 0 1 0 4 】

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、例えば、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。

【 0 1 0 5 】

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。

（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。

【 0 1 0 6 】

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。

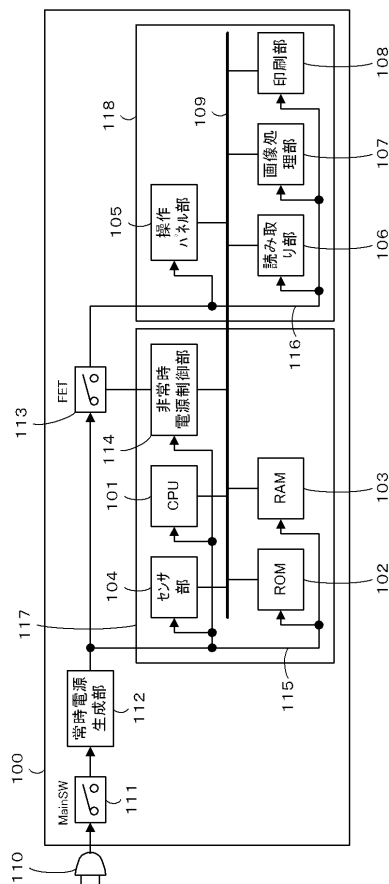
【符号の説明】

【 0 1 0 7 】

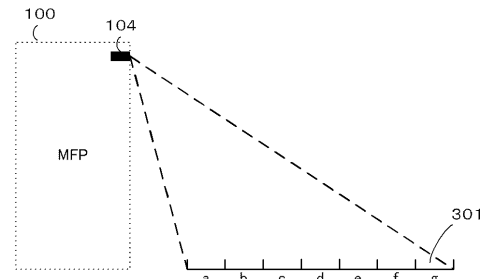
- 1 ハンドスキャナハウジング
- 2 入力書面
- 3 1次元イメージセンサ
- 4 ワイドレンズ
- 5 照明ランプ

10

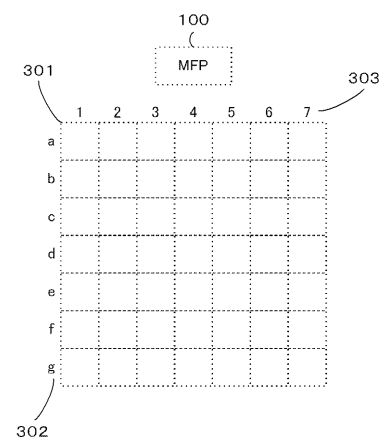
【図1】



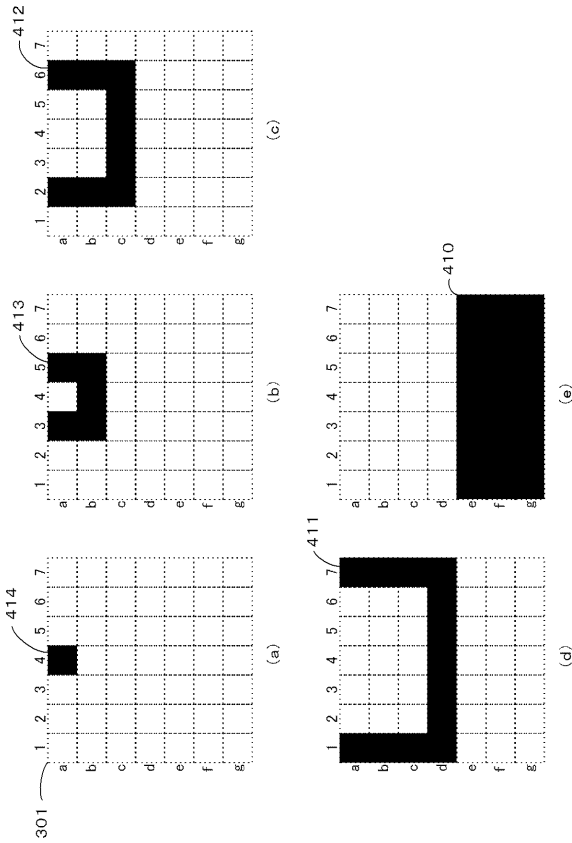
【図2】



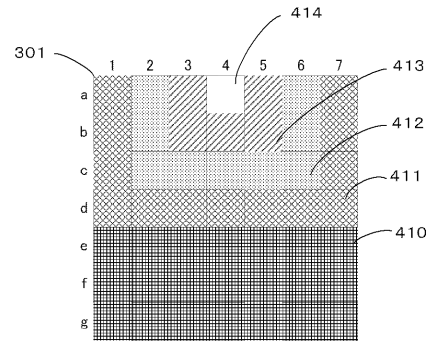
【図3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

領域Grp対応表	
a1	Grp[1]
a2	Grp[2]
a3	Grp[3]
a4	Grp[4]
a5	Grp[3]
a6	Grp[2]
a7	Grp[1]
b1	Grp[1]
b2	Grp[2]
b3	Grp[3]
:	:
d1	Grp[1]
d2	Grp[1]
d3	Grp[1]
d4	Grp[1]
:	:
g5	Grp[0]
g6	Grp[0]
g7	Grp[0]

【図 8】

検知パターン情報			
Grp[1]	Grp[2]	Grp[3]	Grp[4]
d4	c4	b4	—

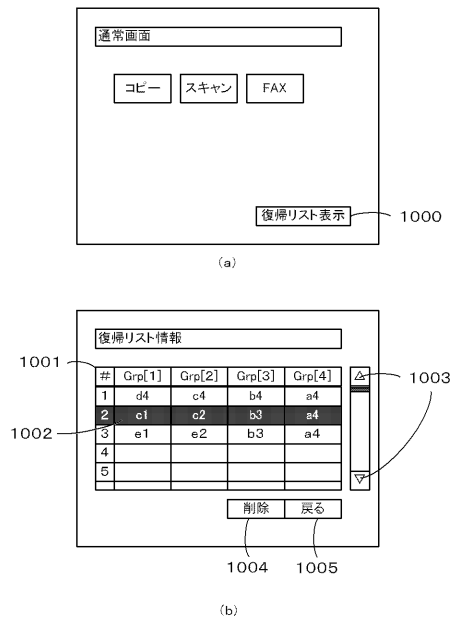
【図 9】

復帰リスト情報				
#	Grp[1]	Grp[2]	Grp[3]	Grp[4]
1	d4	c4	b4	a4
2	c1	c2	b3	a4
3				

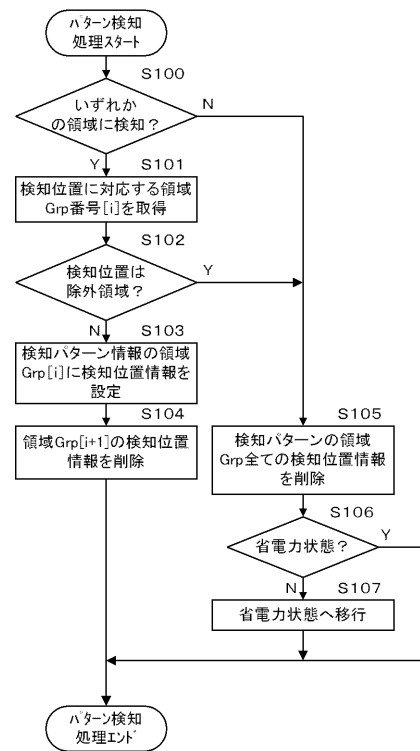
【図 7】

起動開始判断情報			
Grp[1]	Grp[2]	Grp[3]	Grp[4]
NG	起動	起動	起動

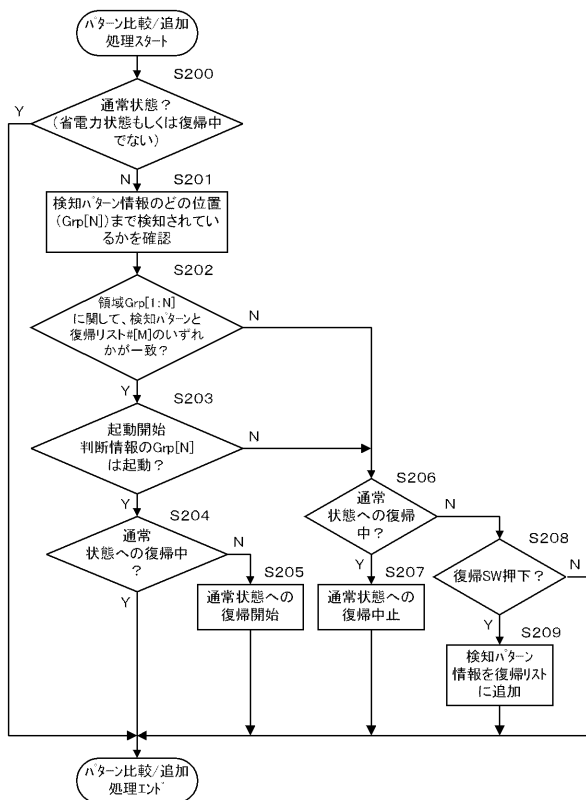
【図 10】



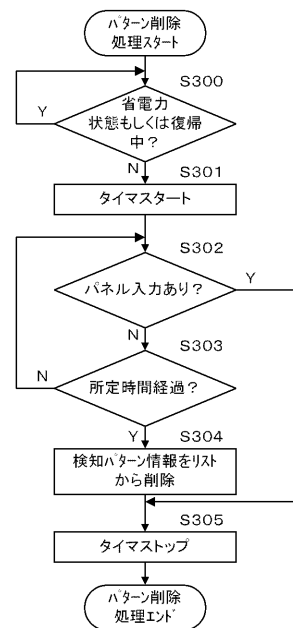
【図 11】



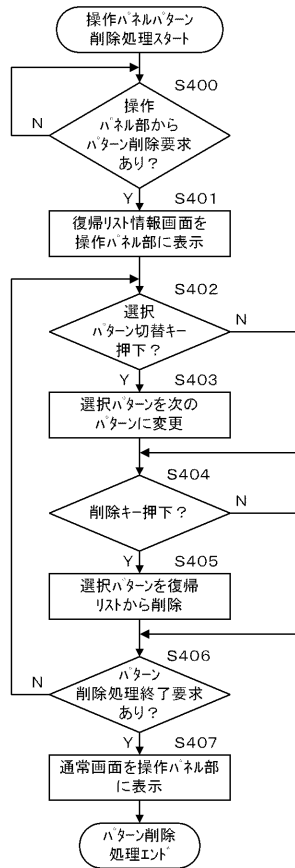
【図 12】



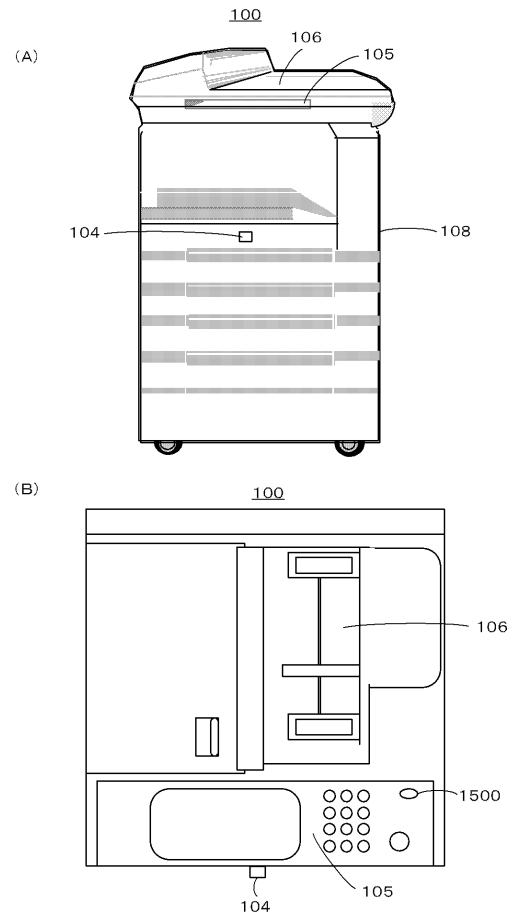
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

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