

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-230001

(P2007-230001A)

(43) 公開日 平成19年9月13日(2007.9.13)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/42 (2006.01)	B 4 1 J 29/42 F	2 C 0 6 1
B 6 5 H 43/02 (2006.01)	B 6 5 H 43/02	2 H 0 2 7
G 0 3 G 21/00 (2006.01)	G 0 3 G 21/00 3 8 6	2 H 0 7 2
B 4 1 J 29/46 (2006.01)	B 4 1 J 29/46 Z	3 F 0 4 8
G 0 6 F 3/14 (2006.01)	G 0 6 F 3/14 3 3 0 A	5 B 0 6 9
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 20 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2006-52151 (P2006-52151)

(22) 出願日 平成18年2月28日(2006.2.28)

(71) 出願人 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 100077481

弁理士 谷 義一

(74) 代理人 100088915

弁理士 阿部 和夫

(72) 発明者 中村 彰浩

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

Fターム(参考) 2C061 AP03 AP04 AP07 AQ06 BB11

CQ24 CQ41 CQ42 HV01 HV09

HV33

最終頁に続く

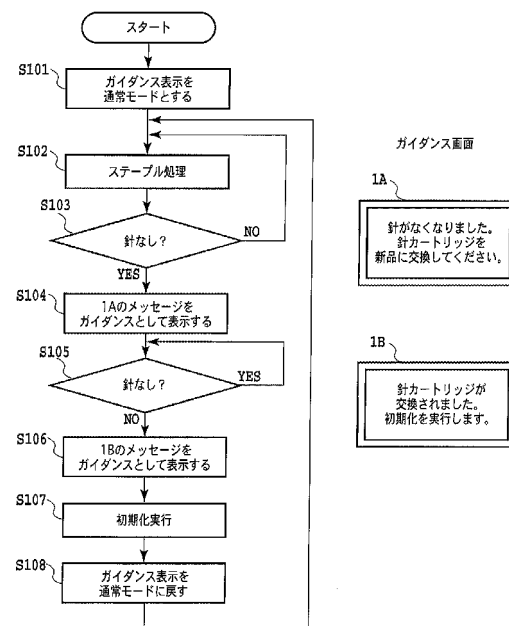
(54) 【発明の名称】 オペレータ操作に応じたガイダンスを提示する画像処理システム

(57) 【要約】

【課題】オペレータが異常処理を的確に実行できるように、ガイダンス情報を的確に表示する画像処理システムを提供すること。

【解決手段】動作に関する異常事態の発生を検知する第1のセンサと、その画像処理システムのメカニカルな変化を検知する第2のセンサと、オペレータへ提示する提示手段と、これに各センサからの信号に基づいて異常事態の発生の通知を含むあらかじめ設定された複数のガイダンスから選択したガイダンスを出力する情報出力手段とを備え、当該手段は、第1のセンサからの信号に基づいて異常状態が発生したことを決定し、この発生の通知を含むこの処理方法に関する第1のガイダンスを提示し、この後に、第1のセンサあるいは第2のセンサからの信号が変化することを検知した場合、その変化に関連付けられたオペレータ操作に一部基づいて、変化したセンサとその変化状態に応じてあらかじめ設定されているガイダンスを提示する。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像処理装置システムであって、
動作に関する異常事態の発生を検知する第 1 のセンサと、
前記異常事態の処理をオペレータが実行する際にその画像処理システムのメカニカルな変化を検知する第 2 のセンサと、
オペレータへ情報を提示する提示手段と、
前記提示手段に、前記各センサからの信号に基づいてあらかじめ設定されているガイダンスを出力する情報出力手段と

を備え、

10

前記情報出力手段は、

前記第 1 のセンサからの信号に基づいて異常状態が発生したことを決定し、前記異常状態の発生の通知を含む第 1 のガイダンスを出力し、

前記提示手段によって前記第 1 のガイダンスを提示した後に、前記第 1 のセンサあるいは前記第 2 のセンサからの信号が変化したことを検知した場合、変化したセンサとその変化状態に応じてあらかじめ設定されているガイダンスを提示することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】

前記提示手段は、表示装置であり、

前記情報出力手段は、

20

前記第 1 のガイダンスの提示後、前記第 1 のセンサあるいは前記第 2 のセンサからの信号が変化したことを検知した場合、その変化した結果が各センサからの信号が正常な状態になったことを示した場合には、前記表示装置への出力を停止する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理システム。

【請求項 3】

前記第 1 のセンサは、ステープラの針有無を検知する針なしセンサを含み、

前記第 2 のセンサは、針カートリッジの有無を検知する針カートリッジ有無センサを含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理システム。

【請求項 4】

30

前記第 1 のセンサは、ステープラの針有無を検知する針なしセンサを含み、

前記第 2 のセンサは、針カートリッジの有無を検知する針カートリッジ有無センサを含み、

前記情報出力手段は、

前記針カートリッジ有無センサからの信号が無を表していることを検知した場合、針なしの発生の通知を含むこの処理方法に関するオペレータへの前記第 1 のガイダンスを出力し、

前記針カートリッジ有無センサからの信号が、無から有になったことを検知した場合に、前記針なしセンサの信号に応じて異なるガイダンスを出力する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理システム。

40

【請求項 5】

前記第 1 のセンサは、ステープラの針の有無を検知する針なしセンサと、針 J A M を検知するセンサを含み、

前記第 2 のセンサは、針カートリッジの有無を検知する針カートリッジ有無センサを含む

ことを特徴とする請求項 1 のいずれかに記載の画像処理システム。

【請求項 6】

前記第 1 のセンサは、ステープラの針の有無を検知する針なしセンサと、針 J A M を検知する針ジャム・センサを含み、

前記第 2 のセンサは、針カートリッジの有無を検知するセンサを含み、

50

前記情報出力手段は、

前記針カートリッジ有無センサからの信号が無を表していること、あるいは針ジャム・センサからの信号が針ジャムを表していることを検知した場合、針なし、あるいは針ジャムの発生の通知を含む前記第１のガイダンスを出力し、

前記針カートリッジ有無センサからの信号が、無から有になったことを検知した場合に、前記針なしセンサの信号に応じて異なるガイダンスを出力する

ことを特徴とする請求項１に記載の画像処理システム。

【請求項７】

前記第１のセンサは、シートのジャムを検知するためにシート搬送路上のシートの有無を検知するシート有無検知センサを含み、当該シート有無検知センサは、オペレータがジャム処理のためにドアを開けた状態でもジャムとなったシートの有無を出力可能であり、

10

前記情報出力手段は、

前記シート有無検知センサからの信号によりジャムの発生を検知した場合、当該ジャムの発生の通知を含む第１のガイダンスを出力し、

前記シート有無検知センサからの信号が、シートの有から無になったことを検知した場合に、ジャムしたシートが取り除かれたと判定して、その際の各センサからの信号に基づいて決定されるガイダンスを出力する

ことを特徴とする請求項１に記載の画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【０００１】

本発明は、画像処理システムに関し、より詳細には、異常事態発生時の最初のガイダンスに従うオペレータの操作に応じて、ガイダンスを進行させる画像処理システムに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、色々なことに起因してトラブルの発生が予想される機器では、従来、トラブル発生時に、オペレータにその対処をさせるべく、表示入力装置にそのための操作ガイダンスを表示させることが行われている（たとえば、特許文献１参照）。従来のこのような機器では、表示装置の寸法的な表示エリアが限られていることから、複数の表示をして、オペレータがその表示入力装置の特定部分にタッチすることにより、表示内容を切り換えて、適切な操作ガイダンスを表示するようにしていた。

30

【０００３】

【特許文献１】特開平１１－１９１８２２号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかしながら、上記従来例では、表示入力装置（たとえば、タッチパネル付き表示装置）にオペレータが触れることにより必要な情報が順次表示されるようになっている。このため、異常処理方法が複数のステップにまたがっている場合、オペレータが正しく異常処理を実行するためには、表示装置に表示されたガイダンス情報をすべて記憶する必要があった。このため、ステップ数が多い処理では、操作を誤ったり、操作を飛ばしたりすることがあった。

40

【０００５】

したがって、本発明の目的は、異常処理方法のガイダンスを表示し、そのガイダンスに示した操作、たとえば具体的な異常状態を解決するための機器に対するオペレータによる何らかの操作を検知し、ガイダンスの次のステップを表示することによって、オペレータが異常処理を、的確に、短時間で実行することが可能な画像形成システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 6 】

このような目的を達成するための本発明の画像形成システムは、画像処理装置システムであって、動作に関する異常事態の発生を検知する第 1 のセンサと、前記異常事態の処理をオペレータが実行する際にその画像処理システムのメカニカルな変化を検知する第 2 のセンサと、オペレータへ情報を提示する提示手段と、前記提示手段に、前記各センサからの信号に基づいてあらかじめ設定されているガイダンスを出力する情報出力手段とを備え、前記情報出力手段は、前記第 1 のセンサからの信号に基づいて異常状態が発生したことを決定し、前記異常状態の発生の通知を含む第 1 のガイダンスを出力し、前記提示手段によって前記第 1 のガイダンスを提示した後に、前記第 1 のセンサあるいは前記第 2 のセンサからの信号が変化したことを検知した場合、変化したセンサとその変化状態に応じてあらかじめ設定されているガイダンスを提示することを特徴とするものである。 10

【 発明の効果 】

【 0 0 0 7 】

以上説明したように、本発明によれば、ガイダンス情報が的確に表示することが可能になるので、すなわち、具体的にオペレータがすべき 1 つの操作を指示することが可能になるので、オペレータが異常処理を、的確に、短時間で実行することが可能となる。また、この副次的効果として、(1) オペレータの誤操作による画像処理システム内のユニットの破壊を防止することが可能となり、(2) J A M 処理が複数回にまたがってしまうような不具合の発生を防止することが可能になり、利便性が向上する。という効果も得られる。 20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 8 】

(第 1 の実施形態)

画像処理装置としては、いわゆる複写機、プリンタ、ファクシミリ、M F P 等が考えられるが、本発明を、プリンタを例にとって説明する。

【 0 0 0 9 】

図 1 は、本発明の実施形態における構成図である。図 1 において、符号 1 はプリンタ本体、符号 2 1 はプリンタ本体に接続された後処理装置、すなわちソータであり、ソータの機能とステーブルの機能を持っている。この後処理装置は、プリンタとの間に双方向の通信回線を備え、プリンタとの間で情報を交換し、プリンタからの制御を受けて動作する。 30

【 0 0 1 0 】

プリンタ 1 内の符号 2 はシート (プリント用紙) を保持するカセット、符号 3 はシートを分離する分離ローラ、符号 4 は感光体ドラム、符号 5 は定着器である。符号 8 は、シートへの転写を行うにあたって、シートと転写する画像との間の基本的な位置関係を決定するために、シートの先端位置を決定するレジストレーション・センサである。符号 9 は、シートの先端をそろえるためのレジストレーション・ローラ、符号 1 0 は搬送ローラ、符号 1 1 は転写ローラ、符号 1 2 と 1 3 は、搬送ローラである。

【 0 0 1 1 】

符号 1 4 は、オペレータに各種のガイダンスを表示し、オペレータによる指示を入力する、表示部を備えたオペレーション・パネルである。 40

【 0 0 1 2 】

後処理装置 2 1 内の、符号 2 2 と 2 3 は、プリンタから排出されたシートの行き先トレイを切り替えるフラップ、符号 2 4、2 5 および 2 6 は、排出されたシートを保持する排出トレイ (ピン)、符号 2 7、2 8 および 2 9 は搬送ローラである。符号 3 0 はステーブラ・ユニット、符号 3 1 はシートの横方向 (シートの搬送方向と垂直方向) のソート揃えをするためのジョガーである。

【 0 0 1 3 】

上記構成において、プリント動作が実行されると、カセット 3 からシートが取り出される。取り出されたシート上は搬送され、感光体ドラム 4 と転写ローラ 1 1 のニップを通過することで画像がシート上に形成される。このシートは、定着器 5 を通ることにより、転写さ 50

れた画像がシート上に定着される。定着されたシートは、搬送ローラ 12、13 を使用し、プリンタ本体 1 から排出される。

【0014】

プリンタ 1 に接続された後処理装置 21 は、プリンタ 1 から排出されたシートを受け取る。シート搬送経路上に配置されたフラップ 22、23 により、排出されるシートを積層するためのトレイ 24、25、26 が選択されることになる。排出されたシートに対してステープルを実行する場合には、シートは、まず最上段のジョガー 31 に搬入される。ジョガー 31 により、シートの横方向の位置合わせが実行される。その後、ステープラ 30 によりステープルが実行され、その後、ジョガー 31 が開くことにより、ステープルされた束がトレイ 24 上に排出される（落下する）。

10

【0015】

図 2 は、後処理装置内の搬送ローラ 27 とステープラ 30 とジョガー 31 とシート 40 の位置関係を説明した図面である。通常、ジョガーに送られるシート搬送を妨害しない位置、たとえば退避位置に、ステープラ 30 が配置される。図において、ステープラ 30 は、たとえば退避位置から回転移動して、シートをステープルする位置にある状態を示している。図 2 において、シートは上方から下方に搬送されてくることになる。搬送ローラ 27 により搬入されたシート 40 は、ジョガー 31 により（主に）横方向の位置合わせが実施される。なお、図において縦方向の位置合わせは、基本的には、図 1 に示すように、ジョガー 31 のシート積載面が縦方向に傾斜を有していることにより自然落下して、シートの下方端部がストッパに当接することにより揃えられることになる。ジョガー動作を終了すると、結果として縦横方向ともに揃えられたシート 40 の “かど” にステープル針が、ステープラ 30 により打ち込まれる。

20

【0016】

図 3 は、ステープラ 30 の内部構造を概略的に説明する図である。全体がステープラ 30 である。ステープラ 30 は、針を保持する針カートリッジ 32 とステープラ本体 35 の二つの部分より構成される。図 3 は、揃えられたシート 40 のコーナ部に配置されたステープラ、揃えられたシートの中心方向に向かって移動し、結果としてステープラ 30 内に、積載されたシートが搬入された状態を示している。ステープラ・カートリッジ内には、平板状の針 34 が蓄えられており、ステープルを実行するたびに、前方向に押し出されるように構成されている。（この部分の詳細は図示していない）なお、平板状の針 34 は、図示するように、積層されて、スプリング 33 で下方に押さえられている。このように針 34 を装填することができるので、多くのステープル処理を実行することができるようにになっている。

30

【0017】

ステープラ本体 35 には、ハンマ 36 があり、このハンマ 36 が上方から下方方向に移動することによりシート 40 にステープルが実行される。ハンマ 36 は、ステープルの実行後、図示する位置に戻る。符号 37 は針なしセンサであり、針が残っているかどうかを検知する。

【0018】

後処理装置内のステープラ 30 は、限られた数のステープルを連続して実行可能であるが、針カートリッジ 32 内の針 34 をすべて使い切った場合、針カートリッジを交換しなくてはならない。針カートリッジ内に針がない場合にステープルを実行させた場合、あるいは、針カートリッジ 32 が装着されていない状態でステープルを実行させた場合、などでは、ステープルを実行できないのでエラーが発生することになる。

40

【0019】

なお、プリンタや後処理装置における上述した動作あるいは制御はそれぞれに内蔵される図示しない CPU を含む制御部が、その管理下の制御を実行するとともに、相互に関連する動作は、互いに通信することによって連係して実行される。以下の説明における制御は、このような結合された 2 つの制御部によって実行される。オペレーション・パネル 14 は、プリンタに内蔵される CPU を含む制御部に結合され、ここからの制御を受けて、

50

ガイダンスがオペレーション・パネル 1 4 の表示部に表示されることになる。

【 0 0 2 0 】

図 4 は、第 1 の実施形態、すなわち、後処理装置 2 1 内のステープラ 3 0 に関して発生するエラーとして、針の有無のみを想定した場合の、エラー処理のためのガイダンスの表示のフローチャートである。

【 0 0 2 1 】

初期状態あるいは、異常が発生していない状態では、ガイダンス表示は通常モードとする (S 1 0 1)。このような状態で、通常ステープル処理が実行される場合があり、その場合、プリンタ本体 1 と後処理装置 2 1 を使用し、ステープル処理を実行する、あるいはステープル処理を含むジョブを開始する (S 1 0 2)。なお、この処理そのものは、ガイ
10
ダンスの表示のフローとは独立して行われるが、説明のために図示した。次にステープラの針の存否を、針なしセンサで確認する (S 1 0 3)。図では、ステープル処理を実行した後に、針の存否を確認するようにしているが、S 1 0 1 から S 1 0 3 に進むようにしても良い。この場合、ステープル処理の有無如何に係わらず、ステープラの針の存否を確認することができる。

【 0 0 2 2 】

ステープラを使用しない通常の動作では、ステープラの針の存否は動作に何ら影響を与えず、ステープラを使用する動作でのみステープラの針の存否が影響するので、図示するシーケンスとしている。

【 0 0 2 3 】

針がある場合には、ステープルの実行を繰り返すし、エラー処理のためのガイダンスの表示のフローチャートのシーケンスは、針の存否の確認を繰り返すことになる。

【 0 0 2 4 】

針の有無の確認の結果、針がなくなったことを検知した場合には、ガイダンス表示を開始する。まず、オペレーション・パネル 1 4 に針カートリッジの交換を促すガイダンス、たとえば「針がなくなりました、針カートリッジを新品に交換して下さい」を表示したり、ステープラの針交換を促したりする画面を表示する (S 1 0 4)。

【 0 0 2 5 】

次に針の存否の検知を再開する (S 1 0 5)。針の存在を検知できない場合は、存在を検知するまで繰り返すことになる。針の存在を確認した場合、それ以前には針が存在しない状態が、針が存在する状態に変化したことに基づいて、オペレータが針カートリッジを交換するオペレーションを実行したと想定することができる。

【 0 0 2 6 】

針の存在を確認した場合、この想定に基づいて、ガイダンス表示のステップを次に進める (S 1 0 6)。ここで、オペレーション・パネル 1 4 には、針カートリッジが正常に交換されたこと、初期化動作が開始されることを表示する。

【 0 0 2 7 】

オペレータへの通知 (S 1 0 6) 後、実際に初期化動作を実施し (S 1 0 7)、初期化動作が終了したら、ガイダンス表示を通常モードに戻す (S 1 0 8)。また、ここで初期化実行そのものは、ガイダンスの表示のフローとは独立して行われる。

【 0 0 2 8 】

ここで、針なしセンサ 3 7 は、針なし検出時は異常検知センサとして機能し、その後に針の存在を検出した場合は、オペレータによる操作を検出する状態変化検知センサとして機能する。

【 0 0 2 9 】

このフローチャートでは、ステープル処理のガイダンスのみを説明している。ここでは、ステープラの針の存否を確認して、針の存在が確認されない場合、1 つのガイダンスを表示する。その後に、針の存在が確認された場合、オペレータに対して、オペレータが実行したと想定される措置が正常に行われて、針が存在しないエラー状態が回避されたことを通知するための表示をしている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

なお、S 1 0 5 における針の有無の確認は、所定時間針の検出ができない場合、あるいは、別の操作がオペレータによって、オペレーション・パネル上でなされた場合、S 1 0 1 に戻るようにしても良い。このような場合は、オペレータは、ジョガー上のシートを取り出して別の手段でそれにステープルすることを実行していることが想定される。あるいは、このステープラによるステープル処理をあきらめて、実質的にこのエラー表示を解除したと考えることもできる。

【 0 0 3 1 】

(第 2 の実施形態)

第 2 の実施形態は、第 1 の実施形態の構成に対して、ステープラ 3 0 に針カートリッジ有無センサ 3 8 が追加されている場合である。図 5 は、針なしセンサ 3 7 および針カートリッジ有無センサ 3 8 がステープラ 3 0 内に実装されていることを示す図である。針カートリッジ有無センサ 3 8 は、針カートリッジはステープラ 3 0 に装着されているか、外されているかを検知する。 10

【 0 0 3 2 】

図 6 は、第 2 の実施形態、すなわち、後処理装置 2 1 内のステープラ 3 0 に関して発生するエラーとして、針の有無および針カートリッジの有無を想定した場合の、エラー処理のためのガイダンスの表示のフローチャートである。なお、第 1 の実施形態の図 4 と同様部分は、同じ番号で示し、説明を省略する。

【 0 0 3 3 】

まず、第 1 の実施形態の S 1 0 1 ~ S 1 0 3 が実行される。S 1 0 3 で、ステープラの針の存否を針なしセンサで確認し、針がなくなったことを検知した場合には、ガイダンス表示を開始する (S 2 0 4)。まず、オペレーション・パネル 1 4 に針カートリッジの取り外しを促すガイダンスを表示する。このガイダンスは、たとえば、「針がなくなりました、針カートリッジを取り外して下さい」を表示したり、針カートリッジの取り外しを促したりすることを表す画面とすることができる。 20

【 0 0 3 4 】

このガイダンスを表示後に、オペレータが針カートリッジを交換するオペレーションを検知すべく、針カートリッジ有無センサ 3 8 の状態を確認する (S 2 0 5)。この確認開始直後では、針カートリッジ有無センサ 3 8 の状態は、(それまでエラー状態ではなかった) 針カートリッジ有となっていることになる。その後、オペレータがガイダンスにしたがって針カートリッジを取り外したことを、針カートリッジ有無センサ 3 8 により検知する。これを検知すると、ガイダンス表示のステップを次のステップ (S 2 0 6) に進める。 30

【 0 0 3 5 】

S 2 0 6 では、オペレーション・パネル 1 4 には、新品の針カートリッジの挿入を促すガイダンス、たとえば、「新品の針カートリッジを挿入して下さい」を表示する。

【 0 0 3 6 】

次に、オペレータによって針カートリッジがステープラに挿入されたことを針カートリッジ有無センサ 3 8 により確認する (S 2 0 7)。この確認がされると S 2 0 8 に進み、ここでカートリッジ内の針の有無を再確認する (S 2 0 8)。この再確認において、カートリッジ内に針がないことを検出すると、再度、カートリッジを交換するように、たとえば「針カートリッジ内には針がありません。針カートリッジを取り外して下さい」のガイダンス表示をする (S 2 0 9)。 40

【 0 0 3 7 】

この後、このシーケンスは、S 2 0 5 に戻り、針カートリッジの有無の確認を実行し、上述したシーケンスを繰り返す。

【 0 0 3 8 】

S 2 0 8 で、交換されたカートリッジ内に針があることが確認した場合、針カートリッジの交換が正常に行われたと想定できる。この場合、前述したようにオペレータに対して 50

、針カートリッジの交換が正常に行われたこと、および、初期化を実行すること、を表示する（S 1 0 6）。

【 0 0 3 9 】

ここで、針カートリッジ有無センサ 3 8 は、オペレータによる操作を検出する状態変化検知センサとして機能する。

【 0 0 4 0 】

なお、S 2 0 5 における針カートリッジの有無の確認は、所定時間針カートリッジの無の検出ができない場合、あるいは、別の操作がオペレータによって、オペレーション・パネル上でなされた場合、S 1 0 1 に戻るようにしても良い。このような場合は、オペレータは、ジョガー上のシートを取り出して別の手段でそれにステープルすることを実行していることが想定される。あるいは、ステープル処理をあきらめて、このエラー表示を解除したと考えることもできる。

10

【 0 0 4 1 】

S 2 0 7 や S 2 0 8 の段階は、オペレータが針カートリッジの取り外しを実行した後の段階である。したがって、これらの段階では、そのオペレータがステープラ 3 0 によるステープル処理をあきらめていると想定することはできない。したがって、針カートリッジそのものが、装着如何に係わらず存在することが確認されているので、所定時間針カートリッジの検出ができない場合はあり得ない。あり得るとすれば、オペレータの近くに針のある針カートリッジが存在しない場合である。この場合、S 2 0 9 を実行して、S 2 0 5 に戻ることになる。この場合、オペレータにはなすべき手段がなく、ステープラ 3 0 によるステープル処理をあきらめことになる。このような場合を、所定時間針カートリッジの無の検出ができないことから検出して、上述した動作を行うことになる。

20

【 0 0 4 2 】

（第 3 の実施形態）

第 3 の実施形態は、第 1 の実施形態の構成に対して、さらにステープラ 3 0 に針ジャム・センサ 3 9 が追加されている場合である。図 7 は、針なしセンサ 3 7 および針ジャム・センサ 3 9 がステープラ 3 0 内に実装されていることを示す図である。針ジャム・センサ 3 9 は、いわゆる狭義のセンサではなく、ハンマ 3 6 の動作状況を狭義のセンサからの信号を利用して監視して針ジャムを表す信号を出力する広義のセンサである。これは、ハンマ 3 6 が正常に動作している限り、何も出力せず、正常に動作しないことを検知することにより針ジャムの発生を検知して出力する。

30

【 0 0 4 3 】

図 8 は第 3 の実施形態、すなわち、後処理装置 2 1 内のステープラ 3 0 に関して発生するエラーとして、針の有無および針ジャムの検知を想定した場合の、エラー処理のためのガイダンスの表示のフローチャートである。なお、第 1 の実施形態の図 4 と同様部分は、同じ番号で示し、説明を省略する。

【 0 0 4 4 】

まず、第 1 の実施形態の S 1 0 1 が実行され S 3 0 2 に進む。S 3 0 2 で、ステープル処理を実行する。ここでは、具体的にステープラ 3 0 を使用してステープルを実行することを意味している。このステープル処理の実行が、正常に行われたか否かを、ステープル処理時の針ジャム・センサ 3 9 を監視することにより、ハンマの動作が所定の往復動作を完了したか否かを調べる（S 3 0 3）。ハンマが所定の往復動作をした場合は、正常であり、所定の往復動作をしなかった場合は、針ジャムが発生したと判定する。

40

【 0 0 4 5 】

針ジャムが発生していないことを確認した場合には、ステープルの実行を繰り返し、エラー処理のためのガイダンスの表示のフローチャートのシーケンスに変化がないことになる。

【 0 0 4 6 】

針ジャムの発生を確認すると、S 3 0 4 に進み、ガイダンス表示を開始する。まず、オペレーション・パネル 1 4 に、針ジャムを処理するために針カートリッジを外すことを促

50

すガイダンス、たとえば、「針を正常に打てませんでした、針カートリッジを取り外して下さい」を表示する。

【 0 0 4 7 】

次に、針の存否の検知を再開する（ S 3 0 5 ）。針の存否の検知を開始後は、通常であれば針が存在することを検知していることになる。この針の存在が検知できなくなるまで、この存否の検知を繰り返すことになる。針の存在を確認されなくなった場合、それ以前には針が存在している状態が、針が存在しない状態に変化したことに基づいて、オペレータが針カートリッジを外したと想定することができる。

【 0 0 4 8 】

針なしセンサ 3 7 により、針カートリッジを外したことが検知できたら、この想定に基づいて、オペレータに次の措置をさせるべく、ガイダンス表示のステップを次に進める（ S 3 0 5 ）。 10

【 0 0 4 9 】

S 3 0 6 では、オペレーション・パネル 1 4 に、ジャムとなった針を取り除き、針カートリッジをあらためて挿入することを促すガイダンス、たとえば、「針カートリッジ内の余分な針を取り除き、元に戻して下さい。」を表示する。

【 0 0 5 0 】

次に、実際に針カートリッジが、ステープラ 3 0 内に戻されたことを針なしセンサ 3 7 により確認する（ S 3 0 7 ）。針カートリッジが戻されたことを検出した場合には、S 3 0 8 に進み、ここで針ジャムの処理が終了し、初期化を実行することを表示する。たとえば、オペレーション・パネル 1 4 に「針ジャムが正常に処理されました。初期化を実行します」と表示する。 20

【 0 0 5 1 】

ここで、針ジャム・センサ 3 9 は、異常検知センサとして機能する。

【 0 0 5 2 】

（ 第 4 の実施形態 ）

実施形態 4 は、第 3 の実施形態の構成に対して、さらに針カートリッジ有無センサ 3 8 が追加されている場合である。図 9 は、針なしセンサ 3 7、針カートリッジ有無センサ 3 8 および針ジャム・センサ 3 9 がステープラ 3 0 に実装されていることを示す図である。図 1 0 実施形態 4、なわち、後処理装置 2 1 内のステープラ 3 0 に関して発生するエラーとして、針の有無、針カートリッジの有無、および針ジャムの検知を想定した場合の、エラー処理のためのガイダンスの表示のフローチャートである。なお、第 1 の実施形態の図 4 および第 3 の実施形態の図 8 と同様部分は、同じ番号で示し、説明を省略する。 30

【 0 0 5 3 】

まず、第 1 の実施形態の S 1 0 1 が実行され、次に第 3 の実施形態の S 3 0 2、S 3 0 4 が実行され、S 4 0 5 に進む。

【 0 0 5 4 】

S 4 0 5 では、針カートリッジ有無センサ 3 8 の状態の検知を開始する。検知開始の直後は、針カートリッジが存在するはずであり、その後存在が検知できなくなった場合、オペレータが針カートリッジを取り外したと想定することができる。針カートリッジ有無センサ 3 8 によりカートリッジなしが検知できたら、この想定に基づいて、オペレータに対して次の措置をさせるべく、ガイダンス表示のステップを次に進める。S 4 0 5 では、オペレーション・パネル 1 4 に、針ジャムの処理を実施した後でカートリッジを戻すことを促すガイダンス、たとえば、「針カートリッジ内の余分な針を取り除き、元に戻して下さい。」を表示する。次に、実際にカートリッジが戻されたことを針カートリッジ有無センサ 3 8 により確認し（ S 4 0 7 ）、カートリッジが戻された場合には、カートリッジ内の針有無を再確認する（ S 4 0 8 ）。カートリッジ内に針がなかった場合には、S 4 0 9 で再度、カートリッジを交換するように、ガイダンス、たとえば「針カートリッジに針がありません。針カートリッジを取り外して下さい」を表示し（ S 4 0 9 ）、S 4 0 5 に戻る。交換されたカートリッジ内に針があることが確認した場合、S 3 0 8 を実行する。 40 50

【 0 0 5 5 】

(第 5 の実施形態)

第 5 の実施形態においては、第 4 の実施形態の構成に対して、搬送異常とユーザーのジャム処理状況のどちらも検知できるようにしたジャム検知フラグ 4 7 が追加されている。

【 0 0 5 6 】

図 1 1 にて構成を説明する。図 1 1 は、図 1 と同様な視点から見た場合の画像処理装置と後処理装置の概略の構成を示す図である。図において、符号 4 5 はジャム処理ドアであり、右端部にある丸印の部分を中心として上方へ回転可能となっている。符号 4 7 はジャム検知フラグであり、通常搬送状況では、遅延ジャムと滞留ジャムと残留ジャムを検知する。

10

【 0 0 5 7 】

ジャム処理のためにドアを上方に開けた場合には、ジャム検知フラグ 4 7 は、ジャム処理のオペレーションの確認のために使用される。

【 0 0 5 8 】

図 1 2 は、ジャム処理ドア 4 5 の近傍の詳細を示す図である。この図は、ジャム処理ドア 4 5 が閉められて通常搬送を実行している場合のジャム検知フラグ 4 7 および検知フォト・センサ 4 8 の関係、さらに、ジャム処理ドア 4 5 が開けられてジャム処理を実行している場合のジャム検知フラグ 4 7 および検知フォト・センサ 4 8 の関係を、同時に示している。

【 0 0 5 9 】

まず、図 1 3 により通常搬送が実行されている場合のジャム検知フラグ 4 7 の状況を説明する。図 1 3 は、ジャム処理ドア 4 5 が閉められている場合、すなわち通常の状態を示している。シートが搬入されていない状況では、ジャム検知フラグ 4 7 は実線の位置にあり、検知フォト・センサ 4 8 は、遮光の位置にある。シートが搬入されるとジャム検知フラグ 4 7 は、シートに移動につれて破線の位置に移動し、検知フォト・センサ 4 8 は透光となりシート有りを検知する。その後、通常の場合、シートは、左方に移動し、シートの後端の移動につれて、ジャム検知フラグ 4 7 は波線の位置から実線の位置に移動する。その後シートは、通常であれば、慣性によって図 1 1 に示すジョガー 3 1 に進み、シートの後端もジョガー 3 1 内に入り込む。この際に、ジョガー 3 1 のシート積載面には傾斜が付いているので、慣性による左方向への速度がなくなった後に、シートは斜面に沿って右方向の下方に自然落下して、その後端部はストッパの位置で停止することになる。

20

30

【 0 0 6 0 】

言い換えれば、正常動作の場合、ジャム検知フラグ 4 7 は、短時間に、図 1 3 において実線の位置から波線の位置に移動して、さらに波線の位置から実線の位置に戻るようになる。この場合、検知フォト・センサ 4 8 において透光となる時間は僅かな時間となる。

【 0 0 6 1 】

しかしながら、何らかの原因により、上述したようなシートの動きが妨げられる場合がある。たとえば、ジョガーに規定以上の用紙を積載した場合などでは、シートの先端の移動が妨げられて、シート全体がジョガー 3 1 内に入り込まずに、シート全体あるいはシートの後端が搬送ローラ 2 7 の左方に滞留することになる。この場合、ジャム検知フラグ 4 7 は、波線の位置に移動した後、そこに留まることになる。この場合、検知フォト・センサ 4 8 は、透光のままを継続することになる。

40

【 0 0 6 2 】

図 1 4 は、このような場合に、すなわちジャムが発生した場合に、その処理のために、ジャム処理ドア 4 5 が開けられている場合を示す図である。このときに、処理すべきシートがなくなると、ジャム検知フラグ 4 7 は、実線の位置となり完全にジャム・シートが除去されたことが検知できる。もしも、ジャム・シートが残留していると、ジャム検知フラグ 4 7 は、破線の位置あるいはこれよりも上方に跳ね上げられているので、検知フォト・センサ 4 8 は透光となり、まだ、ジャム・シートが除去されていないことが検知できる。

【 0 0 6 3 】

50

ジャム処理ドア45とジャム検知フラグ47との関係をさらに詳しく説明する。ジャム検知フラグ47の動きは、ジャムドアとの関係で制限され、図においてジャム検知フラグ47は、時計の針にたとえると、ジャムドアが水平状態のとき、約6時半の位置から9時の範囲のみが回転可能である。また、ジャムドアの回転も制限され、ジャム検知フラグ47によって搬送ローラ27から水平に延在する搬送路上のシートの有無を検知可能な角度までしか回転できない。したがって、ジャムドアの回転可能な範囲のいずれの角度に置いても、ジャム検知フラグとジャムドアの関係が所定の関係にあるとき、すなわち、検知フォト・センサを遮光している限り、搬送路上にはシートが存在しないことを検知することになる。また、ジャムドアの回転可能な範囲のいずれの角度に置いても、ジャム検知フラグが検知フォト・センサを透光している限り、搬送路上にはシートが存在することを検知することになる。

10

【0064】

図13と図14において、実線のジャム検知フラグ47とジャム処理ドア45との位置関係あるいは角度の関係は同じであり、ジャム検知フラグ47は実線の位置よりも反時計方向には回転しない。

【0065】

図15は、この第5の実施形態、すなわち、後処理装置21に関して発生するエラーとして、図示したジャム検知フラグ47による搬送異常を想定した場合の、エラー処理のためのガイダンスの表示のフローチャートである。なお、第1の実施形態の図4と同様部分は、同じ番号で示し、説明を省略する。

20

【0066】

プリンタ本体1と後処理装置21を使用し、ステーブル処理を含むジョブを実行する(S502)。そのジョブ中に、ジャムが発生したかどうかを確認する(S503)。なお、このジャム発生は、検知フォト・センサ48の状態変化を検知するのではなく、その透光状態が所定時間以下ではなく、連続して透光状態にあることを検知することでジャムの発生を検知する。したがって、この時間比較をする部分を搬送ジャム・センサと捉えた場合は、このセンサは、検知フォト・センサ48の出力を入力して搬送ジャムを表す信号を出力することになる。したがって、シートが通過する毎に、検知フォト・センサ48の出力は変化するが、搬送ジャム・センサの出力は、シートの搬送が正常に行われている限り、搬送ジャムを表す信号を出力することはない。

30

【0067】

検知フォト・センサ48の透光状態が所定時間以下であることを検知することにより、ジャムが発生していないことを確認した場合には、このシーケンスは変化しない。この場合、このシーケンスとは独立したジョブの実行、すなわちステーブル処理を含む処理が繰り返えされる。

【0068】

S503でジャムが発生したことを確認した場合には、ガイダンス表示を開始する(S504)。まず、オペレーション・パネル14にジャム処理を促すガイダンス、たとえば、「ソータ部でジャムが発生しました。最上部のドアを開けてジャム・シートを取り除いて下さい」を表示する。次に、検知フォト・センサ48の状態の検知を開始し、これにより、オペレータがジャム・シートを取り除いたか否かを確認する(S505)。

40

【0069】

検知フォト・センサ48がOFFとなり、オペレータによるジャム・シートの除去の確認をすると、ガイダンス表示のステップを次に進める。次に、オペレーション・パネル14には、ジャム処理が終了したガイダンス、たとえば、「ジャム・シートが取り除かれました。初期化を実行します。」ことを表示する。

【0070】

ここで、検知フォト・センサ48は、ジャム検出時は異常検知センサとして機能し、その後にはジャムを検出しなくなったことを検出した場合は、オペレータによる操作を検出する状態変化検知センサとして機能すると見なすことができる。別な視点では、検知フォト

50

・センサ 48 の出力は、オペレータによる操作を検出する状態変化検知センサとして本来的に機能するが、異常状態検知センサとしてのジャム検知センサ部への入力ともなると考えることができる。

【0071】

(第6の実施形態)

第6の実施形態は、第5の実施形態の構成に対して、オペレータによるドアの開閉状態を検知するためのドア・センサ 49 (状態変化検知手段) が追加されている場合である。図 16 に示すように、ドアの開閉をドア・センサ 49 にて検知しユーザーのオペレーションを検知する。図 17 は、第6の実施形態、すなわち、後処理装置 21 に関して発生するエラーとして、図示したジャム検知フラグ 47 による搬送異常を想定した場合の、エラー処理のためのガイダンスの表示のフローチャートである。第5の実施形態の構成に対して、このエラーに関連したドアの開閉を検知するドア・センサの状態を検知する処理となっている。第1の実施形態の図 4 および第5の実施形態の図 15 と同様部分は、同じ番号で示し、説明を省略する。

10

【0072】

搬送ジャムが発生すると、S 604 で、ガイダンス表示を開始する。まず、オペレーション・パネル 14 にドアを開けることを促すガイダンス、たとえば、「ジャムが発生しました。ドアを開けて下さい」を表示する。

【0073】

次に、ドア・センサ 49 を検知することによって、オペレータがドアを開けるオペレーションを実行したかを確認する (S 605)。ドア・センサ 49 によりドア開が検知できたら、オペレータがドアを開けたことに基づいて、その場合に実行すべきガイダンスを表示すべく、ガイダンス表示のステップを次に進める。S 606 で、オペレーション・パネル 14 には、ジャムの処理を実施することを促すガイダンス、たとえば、「ジャム・シートを取り除いて下さい」を表示する。次に、検知フォト・センサ 48 を検知することによって、オペレータによって、実際にシートが取り除かれたことを確認する (S 607)、シートが取り除かれたことを確認したには、ガイダンス表示のステップを次に進める。次の S 608 で、オペレーション・パネル 14 にドアを閉めるように促すガイダンス、たとえば「ドアを閉めて下さい」を表示する (。次にドア・センサ 49 を検知することにより、オペレータがドアを閉められたことを確認する (S 609)。オペレータによってドアを閉められたことを確認した場合、ガイダンス表示のステップを次に進める (S 506)。

20

30

【0074】

ここで、ドア・センサ 49 は、オペレータによる操作を検出する状態変化検知センサとして機能する。

【0075】

この第6の実施形態の特徴は、検知フォト・センサ 48 の状態変化を検知して、その透光状態が所定時間以上あり、その後透光状態でなくなった場合であってもジャムが発生したこと検知して、この場合のガイダンス処理を実行できることにある。透光状態が所定時間以上で、その後透光状態でなくなった場合は、ジャム検知フラグ 47 に接触する形ではシートが存在することはないが、その近傍にはシートが存在する可能性が高いことを意味する。言い換えれば、シートが正常にジョガーに排出されなかった可能性が高いことを意味する。

40

【0076】

このような場合、第5の実施形態では、S 504 でガイダンスを表示することができるが、次に、S 505 では、センサ 48 がシートなしと検知しているので、その後 S 505 から S 606 に進んで、「ジャム・シートが取り除かれました。初期化を実行します。」のガイダンスを表示することになってしまう。しかし、この第6の実施形態では、S 605 でドア開を確認するステップがあり、ここで確認したことを受けて S 606 でガイダンスを表示することができる。所定時間 S 606 の表示を実行した後に、S 607 のステッ

50

ブから瞬時にS 6 0 8に進んでもS 6 0 8のガイダンスを実行することができる。このガイダンスは、ドアが閉じられるまで表示される。ここで、ドアが開から閉になることを検出することで、オペレータはジャム・シートを取り除いたと想定することが可能となる。

【 0 0 7 7 】

上述したように、本発明の本発明による画像処理装置と後処理装置によるシステムは、後処理装置に、異常検知センサと状態変化検知センサを備える。異常検知センサとしてステープラの針なしセンサ、ステープラのハンマの動作業況を監視して針ジャムを検知する針ジャム・センサ、およびソータ部のシート・ジャム・センサがある。状態変化検知センサとしてステープラの針カートリッジの有無の検知センサ、およびシート・ジャム・センサでジャム・シートを検出する部分を開放にするドアのドア・センサを備える。また、画像処理装置には、オペレータへの提示手段を備え、この提示手段により、異常検知センサからの異常を示す信号を受けて、異常が発生したことの通知と、この異常処理に対するオペレータへのガイダンスを提示する。このガイダンスの提示は、異常検知センサからの異常を知らせる信号を受けた後のオペレータの操作を、各センサからの信号を検出することによって判定し、この判定結果に応じて次にオペレータが実行すべきガイダンスを提示する。

10

【 0 0 7 8 】

つまり、上述した本発明の実施形態によれば、異常処理方法のガイダンスを表示し、そのガイダンスに示した操作、たとえば具体的な異常状態を解決するための機器に対するオペレータによる何らかの操作を検知し、ガイダンスの次のステップを表示する。ガイダンスの提示を終了しない限り、オペレータによる機器への操作の実行が検出され、この検出に基づいてガイダンスの次のステップを表示することが繰り返えされる。このようにすることにより、1つのガイダンスの内容、すなわち、オペレータがすべき操作が、限定され、単純化されることになる。オペレータは、その時々で、ガイダンスに表示された単純な操作だけを実行するだけで、複雑な異常処理が最後まで実行できるようになる。

20

【 0 0 7 9 】

また、オペレータの機器に対する操作にしたがって、適切なガイダンスのステップを表示することで、ステープラの針なしが発生した場合のガイダンスに関し、針の交換作業が確実に実行できるようになる。

【 0 0 8 0 】

また、針ジャムが発生した場合のガイダンスに関し、適切なステップをオペレータの機器に対する操作にしたがって表示し、針ジャム修復の作業が確実に実行できるようになる。

30

【 0 0 8 1 】

また、ジャム処理中のユーザーの機器に対するオペレーションを検知し、適切なステップを表示可能とし、ジャム処理作業が確実に実行できるようになる。

【 0 0 8 2 】

上述した実施形態では、提示の内容として文字を使用した文章の場合を例示した。しかし、文字だけでなく、記号や、オペレータに対して操作すべき箇所を例示する図とその図上で操作すべき内容を表示したり、あるいはあらかじめ記録した音声を出力したりすることができることは、当業者にとっては明らかである。

40

【 0 0 8 3 】

また、上述した説明では、本発明によるガイダンスそのものが単純であるという理由で、オペレータがガイダンスに忠実に従うことを前提に説明してきた。しかし、必ずしも、オペレータがガイダンスに忠実に従うことはなく、オペレータ自身はガイダンスに忠実に措置していると自覚している場合でも、無関係な措置を実行する場合もある。このような無関係なオペレータの措置、たとえばQのオペレーションを検出した場合は、たとえば、「今のQのオペレーションではなく、・・・を実行して下さい」のガイダンスをすることもできる。このようなガイダンスをした後に、前提としている、あるいは期待している措置を検出した場合は、たとえば「・・・が実行されました、次に・・・を実行して下さい

50

」のガイダンスを行うことができる。

【 0 0 8 4 】

また、上述した説明から理解されるように、本発明において、表示されるガイダンスは、異常事態の種類と、各種のセンサから検出した信号の変化の種類に応じて、変更される。言い換えれば、発生した異常事態と、その後に変化を検出した信号と、その変化の種類、およびその他のセンサの状態とに関連付けられたガイダンスが、その変化を検出した後に提示されることに本発明の特徴がある。したがって、同じセンサからの信号が通常状態から変化した場合と、通常状態に戻った場合のガイダンスは異なることになる。また、あるセンサが変化した場合であっても、その他のセンサの状態によっては、異なるガイダンスが提示されることになる。

10

【 0 0 8 5 】

なお、理解されるように、本発明は、各センサからの信号の変化を受けて、その変化に対応したガイダンスに変更されることを基本にするが、センサからの信号の変化によっては、上述したように、他の信号の状態を考慮に入れたガイダンスを実行する。

【 0 0 8 6 】

また、上述した説明の異常状態検知センサや状態変化検知センサとして、メカニカルな変位によって動作するスイッチなどを利用できることは明らかである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 8 7 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態におけるプリンタとソータの構成を示す構成図である。

20

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施形態におけるソータ部のステープル処理を説明する図である。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施形態におけるステープラ・ユニットの構成図である。

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施形態における提示処理のフローチャートである。

【 図 5 】 本発明の第 2 の実施形態におけるステープラ・ユニットの構成図である。

【 図 6 】 本発明の第 2 の実施形態における提示処理のフローチャートである。

【 図 7 】 本発明の第 3 の実施形態におけるステープラ・ユニット構成図である。

【 図 8 】 本発明の第 3 の実施形態における提示処理のフローチャートである。

【 図 9 】 本発明の第 4 の実施形態におけるステープラ・ユニットの構成図である。

【 図 1 0 】 本発明の第 4 の実施形態における提示処理のフローチャートである。

30

【 図 1 1 】 本発明の第 5 の実施形態におけるプリンタとソータの構成を示す構成図である。

【 図 1 2 】 本発明の第 5 の実施形態におけるソータの最上面のドアの開閉状態を示す図である。

【 図 1 3 】 本発明の第 5 の実施形態におけるソータの最上面ドアが閉じている状態を示す図である。

【 図 1 4 】 本発明の第 5 の実施形態におけるソータの最上面のドアが開いている状態を示す図である。

【 図 1 5 】 本発明の第 5 の実施形態における提示処理のフローチャートである。

【 図 1 6 】 本発明の第 6 の実施形態におけるソータの構成を示す図である。

40

【 図 1 7 】 本発明の第 6 の実施形態における提示処理のフローチャートである。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 8 】

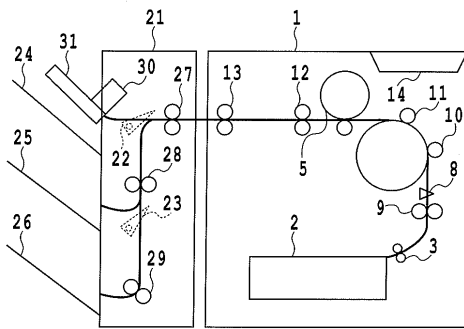
- 1 プリンタ本体
- 2 カセット
- 3、9、10、11、12、13、27 ローラ
- 4 感光体ドラム
- 5 定着器
- 8 レジストレーション・センサ
- 14 オペレーション・パネル（表示装置）

50

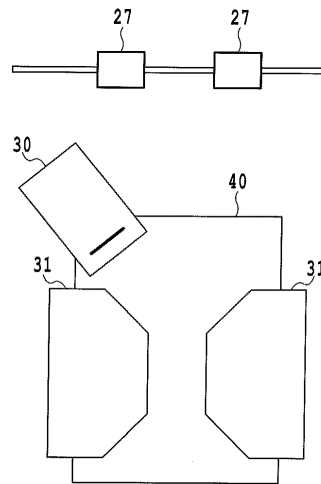
- 2 1 後処理装置（ソータ）
- 2 4、2 5、2 6 トレイ
- 3 0 ステープラ
- 3 1 ジョガー
- 3 2 針カートリッジ
- 3 4 ステープル針
- 3 5 ステープラ本体
- 3 6 ハンマ
- 3 7 針なしセンサ
- 3 8 針カートリッジ有無センサ
- 3 9 針ジャム・センサ
- 4 0 シート
- 4 5 ジャム処理ドア
- 4 7 ジャム検知フラグ
- 4 8 検知フォト・センサ
- 4 9 ドア・センサ

10

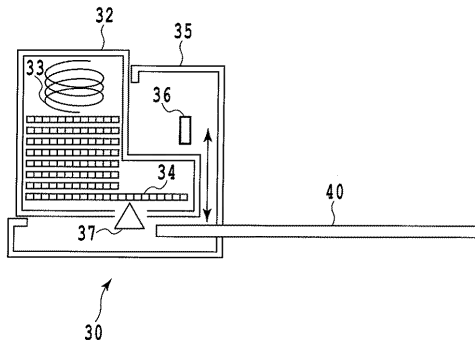
【図 1】



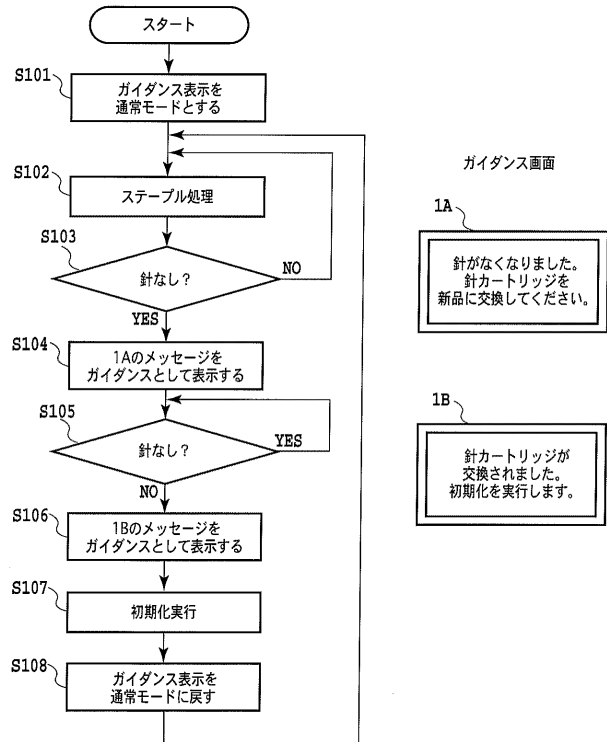
【図 2】



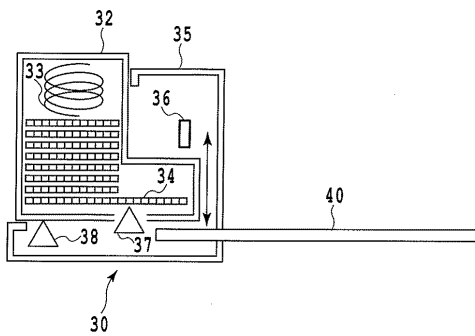
【図3】



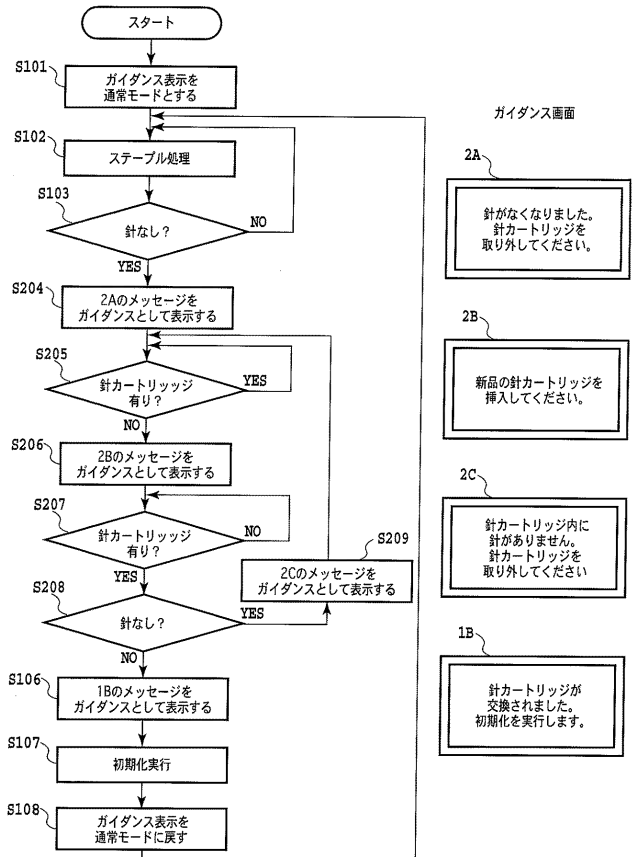
【図4】



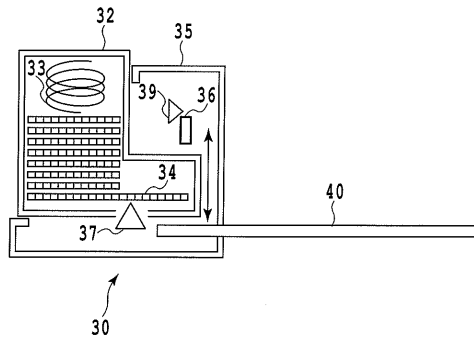
【図5】



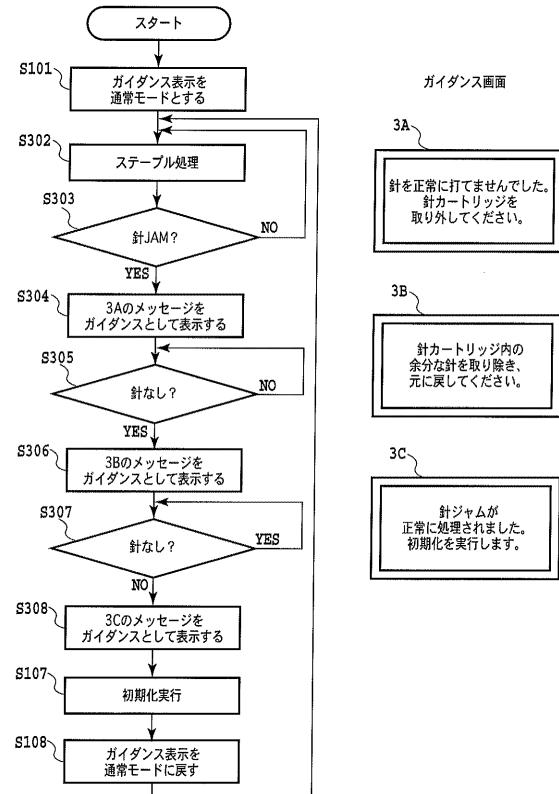
【図6】



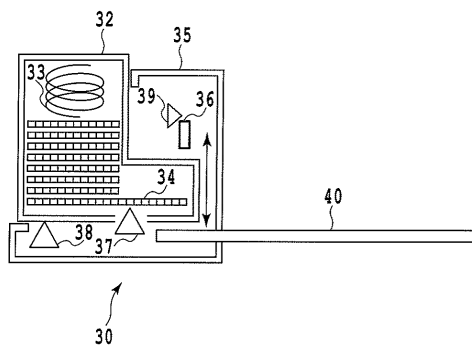
【図 7】



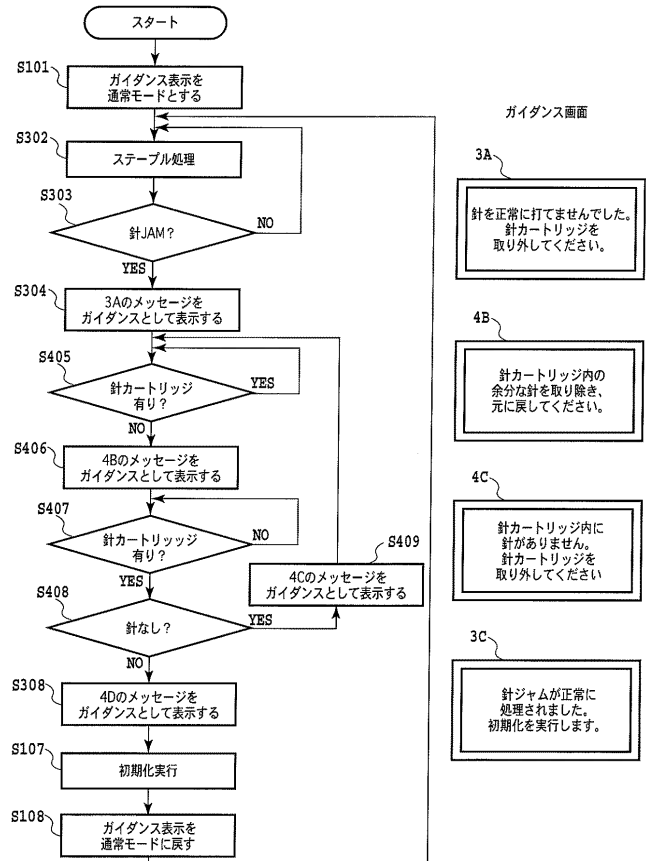
【図 8】



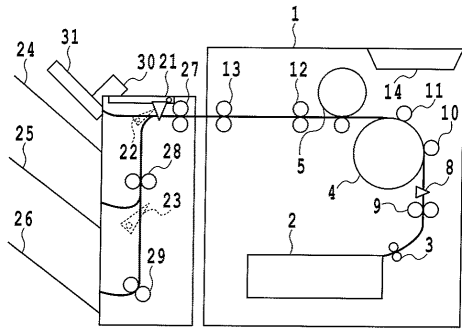
【図 9】



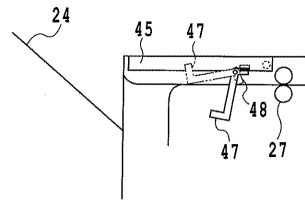
【図 10】



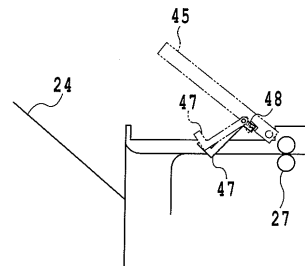
【図 1 1】



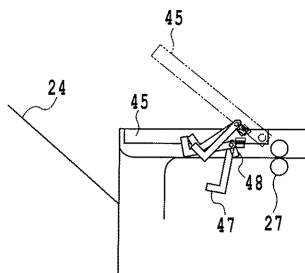
【図 1 3】



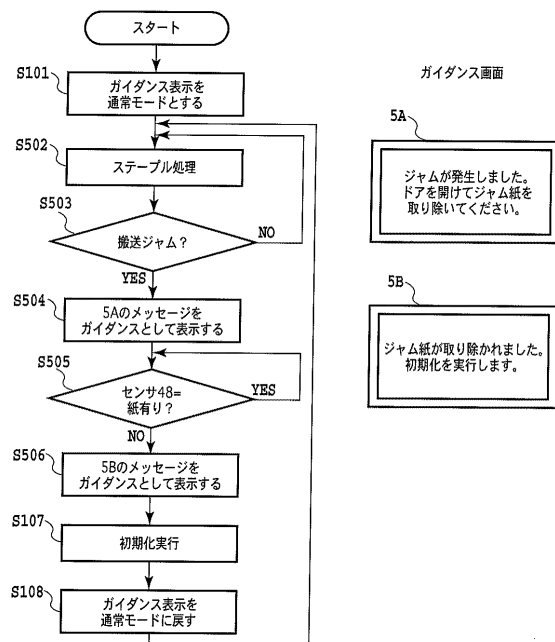
【図 1 4】



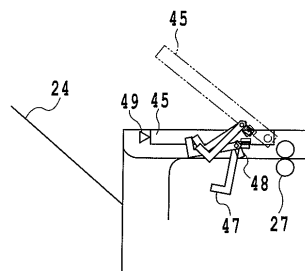
【図 1 2】



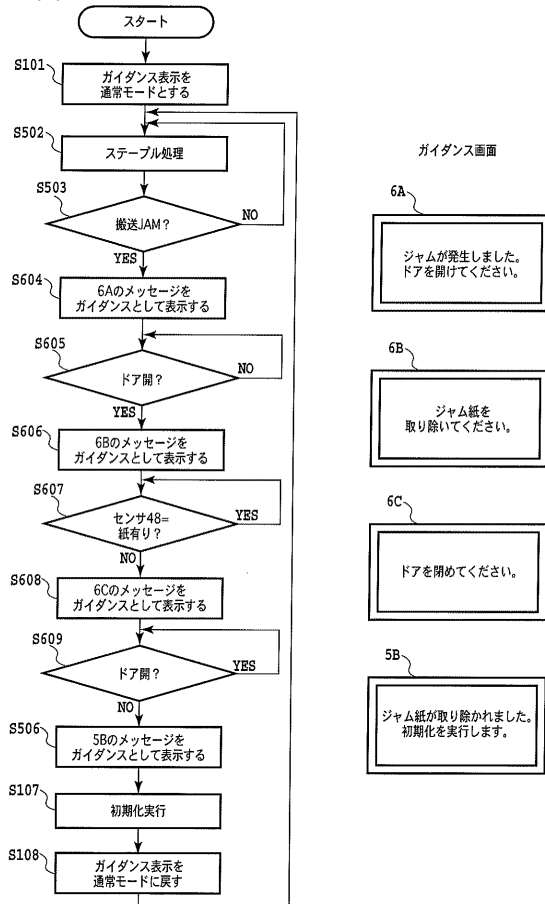
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 17】



 フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
G 0 3 G 15/00 (2006.01)		G 0 3 G 15/00	5 3 4	
B 4 1 J 29/38 (2006.01)		B 4 1 J 29/38	Z	

F ターム(参考) 2H027 DA50 DC14 DE02 DE03 DE10 ED16 ED30 EE07 EE08 EF09
 GA43 GB01 GB06 GB19
 2H072 AA01 AA11 AA21 AA31 GA08
 3F048 AA01 AB01 BA08 BC03 DB01 EB37
 5B069 AA01 CA19