

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7502917号
(P7502917)

(45)発行日 令和6年6月19日(2024.6.19)

(24)登録日 令和6年6月11日(2024.6.11)

(51)国際特許分類	F I			
B 4 1 J 29/393 (2006.01)	B 4 1 J	29/393	1 0 5	
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J	29/38	2 0 2	
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	H 0 4 N	1/00	0 0 2 A	

請求項の数 15 (全26頁)

(21)出願番号	特願2020-113192(P2020-113192)	(73)特許権者	000001007 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	令和2年6月30日(2020.6.30)	(74)代理人	110003281 弁理士法人大塚国際特許事務所
(65)公開番号	特開2022-11816(P2022-11816A)	(72)発明者	河村 信宏 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
(43)公開日	令和4年1月17日(2022.1.17)	審査官	牧島 元
審査請求日	令和5年6月26日(2023.6.26)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 検品システム、情報処理装置、その制御方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

検品システムであって、
用紙に印刷を行う印刷手段と、
用紙の画像を読み取る読取手段と、
設定画面を介して第1の印刷設定又は第2の印刷設定を設定する設定手段と、
前記設定された前記第1の印刷設定に基づき前記印刷手段によって画像を印刷して前記読取手段によって読み取り、読み取って得られた画像を正解画像として登録する登録手段と、

前記設定された前記第2の印刷設定に基づき前記印刷手段によって検品対象画像を印刷して前記読取手段によって読み取り、読み取り得られた画像を、前記登録された正解画像を用いて検品する検品手段と、

前記第1の印刷設定に含まれる所定の印刷設定については、前記第2の印刷設定を行う設定画面において設定できないように制御する制御手段とを備えることを特徴とする検品システム。

【請求項2】

前記制御手段は、前記設定手段によって表示部に表示された前記第2の印刷設定を行う設定画面において、前記所定の印刷設定をグレースアウトで表示させることを特徴とする請求項1に記載の検品システム。

【請求項3】

前記制御手段は、前記グレースケールで表示した前記所定の印刷設定が操作されると、当該所定の印刷設定を編集した場合には前記正解画像を登録し直す必要がある警告を表示部に表示させることを特徴とする請求項 2 に記載の検品システム。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記グレースケールで表示した前記所定の印刷設定を操作不可に制御することを特徴とする請求項 2 に記載の検品システム。

【請求項 5】

印刷物の検品を行うか否かを示すフラグを記憶する記憶手段を更に備え、

前記制御手段は、前記記憶手段に記憶された前記フラグが検品を行うことを示す場合に、印刷物の検品が行われる設定であると判断することを特徴とする請求項 2 乃至 4 の何れか 1 項に記載の検品システム。

10

【請求項 6】

前記登録手段は、前記正解画像を登録する際に、検品を行う印刷ジョブの 1 部あたりの用紙枚数と、検品を行う用紙の面とをユーザに設定させる設定画面を表示部に表示して設定を受け付け、設定内容に従って前記印刷手段によって印刷させた用紙から前記読取手段によって画像を読み取らせることを特徴とする請求項 2 乃至 5 の何れか 1 項に記載の検品システム。

【請求項 7】

前記登録手段は、前記読取手段によって読み取らせた画像を表示するとともに、ユーザから登録指示を受け付ける登録画面を前記表示部に表示し、該登録画面を介して登録指示を受け付けると、該画像を正解画像として登録することを特徴とする請求項 6 に記載の検品システム。

20

【請求項 8】

前記登録画面では、前記読取手段によって読み取らせた画像のうち、検品をスキップする 1 つ以上の領域が設定可能であることを特徴とする請求項 7 に記載の検品システム。

【請求項 9】

前記登録画面では、前記読取手段によって読み取らせた画像のページを切り替えて表示することが可能であることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の検品システム。

【請求項 10】

前記検品手段は、検品結果を表示する確認画面を表示部に表示し、

30

前記確認画面では、ページごとに検品結果が表示されるとともに、欠陥画像と判断した場合にはその要因と、該要因の画像上の位置とが表示されることを特徴とする請求項 2 乃至 9 の何れか 1 項に記載の検品システム。

【請求項 11】

編集を制限される印刷条件の前記所定の印刷設定とは、設定を変更した場合に、印刷される用紙の画像の向き、印刷されるページ順、印刷される画像の色味、及び印刷される画像の拡大縮小の少なくとも 1 つが変わる印刷設定であることを特徴とする請求項 2 乃至 10 の何れか 1 項に記載の検品システム。

【請求項 12】

編集を制限されない印刷設定には、少なくとも印刷する部数及び用紙を給紙する給紙部の選択が含まれることを特徴とする請求項 2 乃至 11 の何れか 1 項に記載の検品システム。

40

【請求項 13】

前記所定の印刷設定は、ページ範囲、片面両面印刷設定、用紙種類、印刷の向き、及び綴じ位置の少なくとも 1 つであることを特徴とする請求項 1 乃至 12 の何れか 1 項に記載の検品システム。

【請求項 14】

前記第 2 の印刷設定を行う設定画面において、印刷部数、給紙部、及び用紙種類の少なくとも 1 つ以上の印刷設定が設定可能であることを特徴とする請求項 1 乃至 13 の何れか 1 項に記載の検品システム。

【請求項 15】

50

用紙に印刷を行う印刷手段と、用紙の画像を読み取る読取手段とを備える検品システムの制御方法であって、

印刷手段が、設定画面を介して第 1 の印刷設定又は第 2 の印刷設定を設定する設定工程と、

登録手段が、前記設定された前記第 1 の印刷設定に基づき前記印刷手段によって画像を印刷して前記読取手段によって読み取り、読み取って得られた画像を正解画像として登録する登録工程と、

検品手段が、前記設定された前記第 2 の印刷設定に基づき前記印刷手段によって検品対象画像を印刷して前記読取手段によって読み取り、読み取り得られた画像を、前記登録された正解画像を用いて検品する検品工程と、

制御手段が、前記第 1 の印刷設定に含まれる所定の印刷設定については、前記第 2 の印刷設定を行う設定画面において設定できないように制御する制御工程とを含むことを特徴とする検品システムの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、検品システム、情報処理装置、その制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

印刷装置で印刷した印刷物を読み取り、品位を検査する検品装置が知られている。検品装置は、汚れや印刷抜けなどの画像欠陥、文字の誤り、バーコード品位などを検出可能である。これら不良が検出された成果物は、例えば排紙先を変更することで、不良のない印刷物と分別することができる。

【0003】

検品装置は予め正解画像を登録しておき、その正解画像と検品対象画像を比較して検査対象の画像を検査する。正解画像は例えば PDF などのデジタルデータを使用してもよいが、一旦印刷した良品画像をスキャンした画像を用いる場合もある。これは、検品対象画像が印刷物であるので、正解画像とデータ形式を揃えることができ、検査の正確性が期待できることや、データの変換が不要になることが理由である。

【0004】

検品装置にて検品対象画像を検査するためには、検品対象画像と一致する正解画像を特定し、これと照合しなければならない。しかしながら、印刷装置で生成される印刷物は、所望の印刷設定や、様々な排紙装置の特性などに応じて、印刷面や印刷順を変更しながら出力されるのが一般的である。つまり、正解画像の生成時と同様の条件で印刷しない限り、印刷順序等がずれて異なる印刷面の画像を比較することもあり、このような場合には期待通りの比較結果が得られなくなる可能性が高い。そこで、特許文献 1 には、印刷される画像の順番が変更される場合であっても、照合に用いられる検品対象画像のページと正解画像とのページを整合させる技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開 2013 - 171570 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記従来技術には以下に記載する課題がある。例えば上記従来技術では、印刷順の変更に対応するために、印刷前に印刷条件等の設定データを印刷装置に送って検品対象画像のページと正解画像のページとを整合させる必要がある。また、単純な印刷順の変更には対応できるものの、フィニッシング装置や排紙装置に伴う用紙の反転などは考慮されていない。さらに、例えば画像の色味に影響を与えるような設定変更や、用紙の

10

20

30

40

50

種類やサイズに係する設定が変更された場合には、正解画像との照合の結果、不一致と判断されることがある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上述の課題の少なくとも一つに鑑みて成されたものであり、正解画像を生成した際の印刷条件のうち検品結果に影響を与える印刷条件については同様の条件で検品対象画像を好適に印刷させる仕組みを提供する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明は、例えば、検品システムであって、用紙に印刷を行う印刷手段と、用紙の画像を読み取る読取手段と、設定画面を介して第1の印刷設定又は第2の印刷設定を設定する設定手段と、前記設定された前記第1の印刷設定に基づき前記印刷手段によって画像を印刷して前記読取手段によって読み取り、読み取って得られた画像を正解画像として登録する登録手段と、前記設定された前記第2の印刷設定に基づき前記印刷手段によって検品対象画像を印刷して前記読取手段によって読み取り、読み取り得られた画像を、前記登録された正解画像を用いて検品する検品手段と、前記第1の印刷設定に含まれる所定の印刷設定については、前記第2の印刷設定を行う設定画面において設定できないように制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

10

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、例えば、印刷装置に接続された情報処理装置であって、設定画面を介して第1の印刷設定又は第2の印刷設定を設定する設定手段と、前記第1の印刷設定に含まれる所定の印刷設定については、前記第2の印刷設定を行う設定画面において設定できないように制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、正解画像を生成した際の印刷条件のうち検品結果に影響を与える印刷条件については同様の条件で検品対象画像を好適に印刷させ、検品対象画像を正解画像と的確に照合させることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図1】一実施形態に係る検品システムの全体構成を示す図。

30

【図2】一実施形態に係る検品システムのハードウェア構成を示すブロック図。

【図3】一実施形態に係る画像形成装置の断面図を示す図。

【図4】一実施形態に係る検品装置に正解画像の登録をする前の表示画面の一例を示す図。

【図5】一実施形態に係る検品装置から正解画像の登録を行う際の表示画面の一例を示す図。

【図6】一実施形態に係る検品装置が正解画像の読み取り中の表示画面の一例を示す図。

【図7】一実施形態に係る検品装置が正解画像の読み取り後の表示画面の一例を示す図。

【図8】一実施形態に係る検品装置に検品スキップエリアを設定する際の表示画面の一例を示す図。

【図9】一実施形態に係る検品装置から検品設定する際の表示画面の一例を示す図。

40

【図10】一実施形態に係る検品装置から検品結果を表示する際の表示画面の一例を示す図。

【図11】一実施形態に係る検品装置が検品をOKと判定した際の表示画面の一例を示す図。

【図12】一実施形態に係る検品装置が検品をNGと判定した際の表示画面の一例を示す図。

【図13】一実施形態に係る正解画像登録時の検品装置の動作を示すフローチャート。

【図14】一実施形態に係る検品実行時の検品装置の動作を示すフローチャート。

【図15】一実施形態に係る正解画像登録時のジョブの設定画面の一例を示す図。

【図16】一実施形態に係る検品対象ジョブの出力の一例を示す図。

50

【図 1 7】一実施形態に係る印刷開始から終了するまでの外部コントローラの動作を示すフローチャート。

【図 1 8】一実施形態に係るジョブ管理画面の一例を示す図。

【図 1 9】一実施形態に係る印刷設定画面を表示する際の外部コントローラの動作を示すフローチャート。

【図 2 0】一実施形態に係る設定変更可能な項目以外を編集不可に設定した印刷設定画面の一例を示す図。

【図 2 1】一実施形態に係るグレースアウト項目を強制的に変更する際の外部コントローラの動作を示すフローチャート。

【図 2 2】一実施形態に係る警告ダイアログの一例を示す図。

10

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、添付図面を参照して実施形態を詳しく説明する。なお、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものでない。実施形態には複数の特徴が記載されているが、これらの複数の特徴の全てが発明に必須のものとは限らず、また、複数の特徴は任意に組み合わせられてもよい。さらに、添付図面においては、同一若しくは同様の構成に同一の参照番号を付し、重複した説明は省略する。

【0013】

<システムの全体構成>

以下では、本発明の一実施形態について説明する。まず、図 1 を参照して、本実施形態に係る検品システムのハードウェア構成について説明する。本検品システムは、画像形成装置 101 と外部コントローラ（情報処理装置）102 と PC 103 とを含んで構成される。画像形成装置 101 と外部コントローラ 102 は内部 LAN 105 とビデオケーブル 106 を介して相互に通信可能に接続されている。外部コントローラ 102 は外部 LAN 104 を介してクライアント PC である PC 103 と相互に通信可能に接続されており、PC 103 から外部コントローラ 102 に対して印刷指示が行われる。

20

【0014】

PC 103 には印刷データを外部コントローラ 102 で処理可能な印刷記述言語に変換する機能を有するプリンタドライバがインストールされている。印刷を行うユーザは各種アプリケーションからプリンタドライバを介して印刷指示を行うことができる。プリンタドライバはユーザからの印刷指示に基づいて外部コントローラ 102 に対して印刷データを送信する。外部コントローラ 102 は PC 103 から印刷指示を受け取ると、データ解析やラスタライズ処理等の画像処理を行い、画像形成装置 101 に対して印刷データを投入し印刷指示を行う。

30

【0015】

続いて画像形成装置 101 について説明する。画像形成装置 101 には複数の異なる機能を有する装置が接続され、製本などの複雑な印刷処理が可能のように構成されている。具体的には、画像形成装置 101 は、印刷装置 107、インサータ 108、検品装置 109、大容量スタッカ 110、及びフィニッシャ 111 を備える。なお、これらの構成は一例であって本発明を限定する意図はなく、他の機能を有する装置が追加的に又は代替的に設けられてもよい。

40

【0016】

印刷装置 107 は、印刷装置 107 の下部に設けられた給紙部から搬送される用紙に対してトナーを用いて画像を形成する。この印刷装置 107 の構成及び動作原理は次のとおりである。露光部が画像データに応じて変調したレーザ光等の光線を照射する。当該光線はポリゴンミラー等の回転多面鏡により反射して走査光として感光ドラムに照射される。このレーザ光により感光ドラム上に形成された静電潜像はトナーによって現像され、転写ドラムに貼り付けられた用紙に、そのトナー像を転写する。この一連の画像形成プロセスをイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）のトナーに対して順次実行することにより、用紙上にフルカラー画像が形成される。フルカラー画像が形成さ

50

れた転写ドラム上の用紙は定着器へ搬送される。定着器は、ローラやベルト等を含み、ローラ内にハロゲンヒータなどの熱源を内蔵し、トナー像が転写された用紙上のトナーを、熱と圧力によって溶解して用紙に定着させる。

【0017】

インサータ108は、印刷物の用紙群に挿入シートを挿入する。インサータ108は、印刷装置107で印刷され搬送された用紙群に対して、任意の位置で用紙を挿入することができる。検品装置109は、搬送された用紙の画像を読み取り、予め登録された正解画像と比較することで、印刷された画像が正常かどうかを判定するための装置である。大容量スタッカ110は、大容量のシートを積載することが可能なスタッカである。フィニッシャ111は、搬送されたシートに対してフィニッシング処理を加える後処理装置である。フィニッシャ111は、フィニッシング処理としてステイブルやパンチ、中綴じ製本などのフィニッシングを行うことが可能であり、処理した用紙を排紙トレイに排紙する。

10

【0018】

上述した検品システムは画像形成装置101に外部コントローラ102が接続された構成であるが、本発明をこのような外部コントローラ102が接続された形態に限定する意図はない。即ち、画像形成装置101を外部LAN104に接続し、PC103から、画像形成装置101が処理可能な印刷データを送信する構成でもよい。この場合、画像形成装置101において、データ解析やラスタライズ処理が行われ、印刷処理が実行される。つまり、画像形成装置101と外部コントローラ102とが一体化された構成としてもよい。

20

【0019】

<システムのハードウェア構成>

次に、図2を参照して、本実施形態に係る検品システムにおける画像形成装置101、外部コントローラ102、及びPC103のハードウェア構成の一例を説明する。

【0020】

まず画像形成装置101の印刷装置107の構成について説明する。画像形成装置101の印刷装置107は、通信I/F217、LANI/F218、ビデオI/F220、HDD221、CPU222、メモリ223、操作部224、及びディスプレイ225を備える。さらに、印刷装置107は、原稿露光部226、レーザ露光部227、作像部228、定着部229、及び給紙部230を備える。それぞれの構成要素はシステムバス231を介して接続される。

30

【0021】

通信I/F217は通信ケーブル254を介してインサータ108、検品装置109、大容量スタッカ110、及びフィニッシャ111と接続され、それぞれの装置の制御のための通信が行われる。LANI/F218は内部LAN105を介して外部コントローラ102と接続され、印刷データなどの通信が行われる。ビデオI/F220はビデオケーブル106を介して外部コントローラ102と接続され、画像データなどの通信が行われる。

【0022】

HDD221は、プログラムやデータが保存される記憶装置である。CPU222はHDD221に保存されたプログラム等に基づいて、画像処理制御や印刷の制御を包括的に行う。メモリ223は、CPU222が各種処理を行う際に必要となるプログラムや、画像データが記憶され、ワークエリアとして動作する。操作部224は、ユーザからの各種設定の入力や操作の指示を受け付ける。ディスプレイ225には、印刷装置107の設定情報や印刷ジョブの処理状況などが表示される。

40

【0023】

原稿露光部226は、コピー機能やスキャン機能を使用する際に原稿を読み込む処理を行う。ユーザにより設置された用紙に対して露光ランプを照らしながらCCDカメラで画像を撮影することで原稿データを読み込む。レーザ露光部227は、トナー像を転写するために感光ドラムにレーザ光を照射するための一次帯電や、レーザ露光を行う装置である

50

。レーザ露光部 2 2 7 においては、まず感光ドラム表面を均一なマイナス電位に帯電させる一次帯電が行われる。その後レーザ露光部 2 2 7 からのレーザ光は、ポリゴンミラーで反射角度を調節しながら感光ドラムへ照射される。これにより照射した部分のマイナス電荷が中和され、静電潜像が形成される。

【 0 0 2 4 】

作像部 2 2 8 は、用紙に対してトナーを転写するための装置であり、現像ユニット、転写ユニット、トナー補給部等により構成され、感光ドラム上のトナーを用紙に転写する。現像ユニットにおいては、現像シリンダーからマイナスに帯電したトナーを感光ドラム表面の静電潜像に付着させ、可視像化する。転写ユニットにおいては、一次転写ローラにプラス電位を印可し感光ドラム表面のトナーを転写ベルトに転写する一次転写、二次転写外ローラにプラス電位を印可し転写ベルト上のトナーを用紙に転写する二次転写が行われる。定着部 2 2 9 は用紙上のトナーを熱と圧力で用紙に溶解固着するための装置であり、加熱ヒータ、定着ベルト、加圧ベルト等で構成される。給紙部 2 3 0 は用紙を給紙するための装置であり、ローラや各種センサにより用紙の給紙動作、搬送動作が制御される。

【 0 0 2 5 】

続いて画像形成装置 1 0 1 のインサータ 1 0 8 の構成について説明する。画像形成装置 1 0 1 のインサータ 1 0 8 は、通信 I / F 2 3 2、CPU 2 3 3、メモリ 2 3 4、及び給紙制御部 2 3 5 を含んで構成され、それぞれの構成要素はシステムバス 2 3 6 を介して接続される。通信 I / F 2 3 2 は通信ケーブル 2 5 4 を介して印刷装置 1 0 7 と接続され、制御に必要な通信が行われる。CPU 2 3 3 は、メモリ 2 3 4 に格納された制御プログラムに応じて、給紙に必要な各種制御を行う。メモリ 2 3 4 は、制御プログラムが保存された記憶装置である。給紙制御部 2 3 5 は、CPU 2 3 3 からの指示に基づき、ローラとセンサを制御しながら、インサータ 1 0 8 の給紙部や印刷装置 1 0 7 から搬送された用紙の給紙、搬送を制御する。

【 0 0 2 6 】

続いて画像形成装置 1 0 1 の検品装置 1 0 9 の構成について説明する。画像形成装置 1 0 1 の検品装置 1 0 9 は、通信 I / F 2 3 7、CPU 2 3 8、メモリ 2 3 9、撮影部 2 4 0、表示部 2 4 1、及び操作部 2 4 2 を含んで構成され、それぞれの構成要素はシステムバス 2 4 3 を介して接続される。通信 I / F 2 3 7 は通信ケーブル 2 5 4 を介して印刷装置 1 0 7 と接続され、制御に必要な通信が行われる。CPU 2 3 8 は、メモリ 2 3 9 に格納された制御プログラムに応じて、検品に必要な各種制御を行う。メモリ 2 3 9 は、制御プログラムが保存された記憶装置である。撮影部 2 4 0 は、CPU 2 3 8 の指示に基づき、搬送された用紙を撮影する。CPU 2 3 8 は、撮影部 2 4 0 によって撮影された画像と、メモリ 2 3 9 に保存された正解画像と比較し、印刷された画像が正常かどうかを判断する。表示部 2 4 1 は、検品結果や設定画面などが表示される。操作部 2 4 2 は、ユーザによって操作され、検品装置 1 0 9 の設定変更や正解画像の登録などの指示を受け付ける。

【 0 0 2 7 】

続いて画像形成装置 1 0 1 の大容量スタッカ 1 1 0 の構成について説明する。画像形成装置 1 0 1 の大容量スタッカ 1 1 0 は、通信 I / F 2 4 4、CPU 2 4 5、メモリ 2 4 6、及び排紙制御部 2 4 7 を含んで構成され、それぞれの構成要素はシステムバス 2 4 8 を介して接続される。通信 I / F 2 4 4 は通信ケーブル 2 5 4 を介して印刷装置 1 0 7 と接続され、制御に必要な通信が行われる。CPU 2 4 5 は、メモリ 2 4 6 に格納された制御プログラムに応じて、排紙に必要な各種制御を行う。メモリ 2 4 6 は、制御プログラムが保存された記憶装置である。排紙制御部 2 4 7 は、CPU 2 4 5 からの指示に基づき、搬送された用紙をスタックトレイ、エスケープトレイ、又は後続のフィニッシャ 1 1 1 に搬送する制御を行う。

【 0 0 2 8 】

続いて画像形成装置 1 0 1 のフィニッシャ 1 1 1 の構成について説明する。画像形成装置 1 0 1 のフィニッシャ 1 1 1 は、通信 I / F 2 4 9、CPU 2 5 0、メモリ 2 5 1、排紙制御部 2 5 2、及びフィニッシング処理部 2 5 3 を含んで構成され、それぞれの構成要

10

20

30

40

50

素はシステムバス 255 を介して接続される。通信 I/F 249 は通信ケーブル 254 を介して印刷装置 107 と接続され、制御に必要な通信が行われる。CPU 250 は、メモリ 251 に格納された制御プログラムに応じて、フィニッシングや排紙に必要な各種制御を行う。メモリ 251 は、制御プログラムが保存された記憶装置である。排紙制御部 252 は、CPU 250 からの指示に基づき、用紙の搬送、排紙を制御する。フィニッシング処理部 253 は、CPU 250 からの指示に基づき、ステイプルやパンチ、中綴じ製本等のフィニッシング処理を制御する。

【0029】

次に外部コントローラ 102 の構成について説明する。外部コントローラ 102 は、CPU 208、メモリ 209、HDD 210、キーボード 211、ディスプレイ 212、LAN I/F 213、LAN I/F 214、及びビデオ I/F 215 を含んで構成される。それぞれの構成要素はシステムバス 216 を通して接続される。CPU 208 は、HDD 210 に保存されたプログラムやデータに基づいて PC 103 からの印刷データの受信、RIP 処理、画像形成装置 101 への印刷データの送信などの処理を包括的に実行する。メモリ 209 は、CPU 208 が各種処理を行う際に必要なプログラムやデータが記憶され、ワークエリアとして動作する。HDD 210 には、印刷処理などの動作に必要なプログラムやデータが記憶される。キーボード 211 は、外部コントローラ 102 の操作指示を入力するための装置である。ディスプレイ 212 には、外部コントローラ 102 の実行アプリケーション等の情報を静止画や動画の映像信号により表示される。LAN I/F 213 は、外部 LAN 104 を介して PC 103 と接続され、印刷指示などの通信が行われる。LAN I/F 214 は、内部 LAN 105 を介して画像形成装置 101 と接続され、印刷指示などの通信が行われる。ビデオ I/F 215 は、ビデオケーブル 106 を介して画像形成装置 101 と接続され、印刷データなどの通信が行われる。

【0030】

次に PC 103 の構成について説明する。PC 103 は、CPU 201、メモリ 202、HDD 203、キーボード 204、ディスプレイ 205、及び LAN I/F 206 を含んで構成され、各構成要素はシステムバス 207 を介して接続されている。CPU 201 は、HDD 203 に保存された文書処理プログラム等に基づいて印刷データの作成や印刷指示を実行する。また CPU 201 は、システムバス 207 に接続される各デバイスを包括的に制御する。メモリ 202 は、CPU 201 が各種処理を行う際に必要となるプログラムやデータが記憶され、ワークエリアとして動作する。HDD 203 には、印刷処理などの動作に必要なプログラムやデータが記憶される。キーボード 204 は PC 103 に対する操作指示を入力するための装置である。ディスプレイ 205 には、PC 103 の実行アプリケーション等の情報が静止画や動画の映像信号により表示される。LAN I/F 206 は、外部 LAN 104 と接続されており、印刷指示などの通信が行われる。

【0031】

上述したように、外部コントローラ 102 と画像形成装置 101 は内部 LAN 105 とビデオケーブル 106 とが接続されているが、印刷に必要なデータの送受信が行える構成であればよく、例えば、ビデオケーブルのみの接続構成であってもよい。また、メモリ 202、メモリ 209、メモリ 223、メモリ 234、メモリ 239、メモリ 246、及びメモリ 251 はそれぞれ、データやプログラムを保持するための記憶装置であればよい。例えば、揮発性の RAM、不揮発性の ROM、内蔵 HDD、外付け HDD、USB メモリなどで代替した構成であってもよい。

【0032】

< シートの搬送制御 >

次に、図 3 を参照して、本実施形態に係るシートの搬送制御について説明する。図 3 は画像形成装置 101 の断面を模式的に表している。表示装置 225 は、画像形成装置 101 の印刷状況や設定のための情報を表示する。印刷装置 107 の 301 及び 302 は給紙デッキである。各給紙デッキには、各種シートを収容しておくことが可能である。各給紙デッキでは、収容されたシートの最上位のシート一枚のみを分離し、シート搬送パス 30

10

20

30

40

50

3へ搬送することが可能である。304～307は現像ステーションであり、カラー画像を形成するために、それぞれY、M、C、Kの有色トナーを用いてトナー像を形成する。ここで形成されたトナー像は中間転写ベルト308に一次転写される。中間転写ベルト308は図を時計回りに回転し、309の二次転写位置でシート搬送パス303から搬送されてきたシートへとトナー像が転写される。

【0033】

311はトナー像をシートへ定着させるための定着ユニットである。定着ユニット311は加圧ローラと加熱ローラを備え、各ローラの間をシートが通過することにより、トナーを溶融・圧着することでシートにトナー像を定着させる。定着ユニット311を抜けたシートはシート搬送パス312を通過して315へと搬送される。シートの種類によって定着のためにさらに溶融・圧着が必要な場合は、定着ユニット311を通過した後、上のシート搬送パスを使って第二定着ユニット313へと搬送され、追加の溶融・圧着が施された後、シート搬送パス314を通過して315へと搬送される。画像形成モードが両面の場合は、316のシート反転パスへとシートを搬送し、316で反転した後、両面搬送パス317へとシートが搬送され、二次転写位置309で2面目の画像転写が行われる。

【0034】

インサータ108はインサータトレイ321を備え、シート搬送パス322を通じて給紙されたシートを搬送パスへ合流させる。これにより、印刷装置107から搬送される一連のシート群に、任意の位置でシートを挿入させて後続装置へ搬送させることが可能となる。

【0035】

インサータ108を通過したシートは検品装置109へ搬送される。検品装置109内にはカメラ331、332がシート搬送パスを挟んで対向する位置に配置される。カメラ331はシートの上面を、カメラ332はシートの下面を読み取るためのカメラである。検品装置109は、シート搬送パス333に搬送されたシートが所定に位置に到達したタイミングで、カメラ331、332を用いてシートの画像を読み取り、印刷物の画像が正常であるかを判断することができる。表示部241には検品装置109によって行われた検品結果などが表示される。なお、表示結果については、他の装置のディスプレイに表示されてもよい。この場合、検品装置109は検品結果を示すデータを、検品結果を表示する装置例えばPC103へ送信する。ここで送信されるデータは、検品結果を示すデータであってもよいし、検品結果を表示する画面の画面データであってもよい。

【0036】

大容量スタッカ110は、シートを積載するトレイとして、スタックトレイ341を有する。検品装置109を通過したシートはシート搬送パス344を経由して大容量スタッカ110に入力されてくる。シートはシート搬送パス344からシート搬送パス345を経由して、フリップしながらスタックトレイ341に積載される。スタックトレイ341は昇降トレイ342とイジェクトトレイ343から構成される。さらに大容量スタッカ110は、排紙トレイとしてエスケープトレイ346を有する。エスケープトレイ346は、検品装置109によって欠陥シートと判定されたシートを排出するために使用される排紙トレイである。エスケープトレイ346に出力する場合は、シート搬送パス344からシート搬送パス347を経由してエスケープトレイ346へシートが搬送される。なお、大容量スタッカ110の後段のフィニッシャ111へシートを搬送する場合には、シート搬送パス348を経由してシートが搬送される。349はシートを反転するための反転部である。この反転部349は、後述する検品装置109の判定結果によってシートの排紙先を切り替える場合には必ず使用される。これは、カメラ331、332によってシートを読み取り、正否判定を行い、シート搬送パス345、347を切り替えるための時間を稼ぐためである。なお、検品を行わない場合は、フリップしながら積載するスタックトレイ341に積載する場合のみ反転部349が使用される。

【0037】

フィニッシャ111はユーザに指定された機能に応じ、搬送されたシートに対してフィ

10

20

30

40

50

ニッシング処理を行う。具体的には、フィニッシャ 1 1 1 は、ステイブル（1 箇所・2 箇所綴じ）やパンチ（2 穴・3 穴）や中とじ製本等のフィニッシング機能を有する。フィニッシャ 1 1 1 は、3 5 1 と 3 5 2 の 2 つの排紙トレイを備え、シート搬送パス 3 5 3 を経由して排紙トレイ 3 5 1 に出力される。ただしシート搬送パス 3 5 3 ではステイブル等のフィニッシング処理を行うことはできない。ステイブル等のフィニッシング処理を行う場合は、シート搬送パス 3 5 4 を経由して処理部 3 5 5 でユーザに指定されたフィニッシング機能が実行され、排紙トレイ 3 5 2 へ出力される。排紙トレイ 3 5 1 及び 3 5 2 はそれぞれ昇降することが可能であり、排紙トレイ 3 5 1 を下降させ、処理部 3 5 5 でフィニッシング処理したシートを排紙トレイ 3 5 1 へ積載するように動作することも可能である。中とじ製本が指定された場合には中とじ処理部 3 5 6 で、シート中央にステイブル処理をした後、シートを二つ折りにしてシート搬送パス 3 5 7 を経由して中とじ製本トレイ 3 5 8 へ出力される。中とじ製本トレイ 3 5 8 はベルトコンベア構成になっており、中とじ製本トレイ 3 5 8 上に積載された中とじ製本束は左側へ搬送される構成となっている。

10

【0038】

＜検品装置の画面例＞

次に、図 4 乃至図 1 2 を参照して、本実施形態に係る検品装置 1 0 9 での表示画面の一例を説明する。当該画面は検品装置 1 0 9 の CPU 2 3 8 の指示に基づき表示部 2 4 1 に表示される。上述したように、検品装置 1 0 9 は検品結果を示すデータ又は画面情報を外部装置へ送信し、そこで表示させるようにしてもよい。

【0039】

20

検品装置 1 0 9 は予め設定された検査項目に従い、送られてきたシート画像を検査する。シート画像の検査は予め設定された正解画像と送られてきたシート画像の読取画像とを比較して行われる。画像の比較方法には、画像位置ごとの画素値を比較する方法や、エッジ検出による物体の位置の比較、OCR (Optical Character Recognition) による文字データの抽出などによる方法がある。検査項目には、印刷位置のずれ、画像の色合い、画像の濃度、スジやカスレ、印刷抜けなどがある。

【0040】

図 4 は検品装置 1 0 9 の起動時に検品装置 1 0 9 の表示部 2 4 1 に表示される画面の一例である。画面 4 0 0 は、4 0 1 ~ 4 0 7 の表示を含んで構成される。4 0 1 には、正解画像が登録されていないので検品を開始するには正解画像の登録が必要である旨が表示されている。一方、正解画像が登録済みの場合は、検品開始可能である旨が表示される。4 0 2 は、登録済みの正解画像が表示される領域を示す。図 4 では正解画像が未登録のため、未登録である旨が表示されている。4 0 3 は、正解画像の登録画面 5 0 0 を呼び出すためのボタンである。正解画像は検品装置 1 0 9 で読み取る画像と比較対象とする画像であり、予め目視や検品装置 1 0 9 により正常に印刷された印刷シートを読み取った画像が使用される。4 0 5 は検品の設定画面 9 0 0 を呼び出すためのボタンである。ユーザの検品目的に応じて検品の項目や検品の精度を設定する。ここで、検品の精度とは、正解画像との差異がどの程度で欠陥画像と判断するかを示すものであり、例えば許容範囲を示す閾値が設定される。4 0 6 は検品結果の確認画面 1 0 0 0 を呼び出すためのボタンである。過去の検品内容や検品結果を確認することができる。4 0 7 は検品の開始を指示するためのボタンである。検品を開始すると、検品装置 1 0 9 は、送られてきたシート画像の検査を開始する。なお、正解画像が登録されていない等の理由により検品を開始できない場合にはボタン 4 0 7 は選択不可能な状態で表示されることが望ましい。この場合、選択不可能な状態であることを操作者が認識できるような表示、例えばグレースアウト表示等でボタン 4 0 7 は表示されてもよく、これらの理由が解消すると選択可能に表示される。

30

40

【0041】

図 5 は正解画像を登録する際に検品装置 1 0 9 の表示部 2 4 1 に表示される画面の一例である。登録画面 5 0 0 は、画面 4 0 0 のボタン 4 0 3 が選択された際に表示される。登録画面 5 0 0 は、5 0 1 ~ 5 0 3 の表示を含んで構成される。5 0 1 は検品を行う印刷ジョブの 1 部あたりの用紙枚数を設定するための設定部である。1 部あたり 2 枚以上の用紙

50

を含む印刷ジョブである場合、検品装置 109 には複数枚の画像を正解画像として登録することができる。502 は検品を行う面を設定するための設定部である。検品装置 109 が行う検品を、用紙の両面にするか、表面のみにするか、又は裏面のみにするかを設定することができる。なお、印刷は片面の場合であっても、印刷されない面にゴミがついていないことを検査するために、両面の検査を行うよう設定することもできる。503 は正解画像の登録を指示するためのボタンである。ボタン 503 を押した後に、検品装置 109 は搬送されてきた印刷シートの画像を読み取り、正解画像として登録する。

【0042】

図 6 は正解画像の読み取り中に検品装置 109 の表示部 241 に表示される画面の一例である。画面 600 は登録画面 500 のボタン 503 を押した際に表示される。画面 600 は、登録画面 500 と同様に 501、502 の表示に加えて、601、602 の表示を含んで構成される。501 の設定部で設定された枚数の読み取りが完了するまでは画面 600 が表示される。602 には、正解画像の読み取り中である旨のメッセージが表示される。601 は正解画像の読み取り中止を指示するためのボタンである。ボタン 601 が押された場合には、正解画像の登録を行わずに画面 400 に戻る。

10

【0043】

図 7 は正解画像の読み取りが完了した後に検品装置 109 の表示部 241 に表示される登録画面の一例である。登録画面 700 は、701 ~ 706 の表示を含んで構成される。表示部 701 には検品装置 109 で読み取った印刷シートの画像が表示され、複数枚ある場合には 702 の切り替えボタンで表示する画像を切り替え、表と裏の両面の検品を行う場合には 703 の切り替えボタンで表裏を切り替えることができる。704 は検品スキップエリアの設定を指示するためのボタンである。ボタン 704 が押されると、設定画面 800 に遷移する。ここでは、バリアブル印刷 (VDP: Variable Data Printing) などの、1 部ごとに特定エリアの印刷内容を変える印刷の場合などのために、検品を行わないエリアを設定することができる。例えば部ごとに異なる ID を印刷する場合や、住所や名前のみを部ごとに変えるような場合などは当該位置を検品を行わないエリアとして設定する必要がある。705 は表示部 701 の読取画像の確認後に、正解画像の登録指示を行うためのボタンである。ボタン 705 が押された場合には、検品装置 109 は 701 に表示されている正解画像の登録を行い、画面 400 に戻る。706 は読み取りをキャンセルする場合のボタンである。ボタン 706 が押された場合には、検品装置 109 は正解画像の登録を行わずに、画面 400 に戻る。

20

30

【0044】

図 8 はボタン 704 が押された際に表示される検品スキップエリアの設定画面の一例である。設定画面 800 は、登録画面 700 と同様の表示 701 に加えて、801 ~ 806 の表示を含んで構成される。801 は 701 に表示された正解画像上の検品スキップエリアを示すための領域である。図 8 の例では矩形領域として表示されているが、枠のみ表示し、枠内の正解画像を視認可能に表示してもよい。802 の位置設定部でエリア 801 の位置を変更することや、803 の大きさ設定部でエリア 801 の大きさを変更することができる。804 は検品スキップエリアの設定を登録するためのボタンである。ボタン 804 が押された場合には検品装置 109 は現在表示されているエリア 801 に従って検品スキップエリアを登録し、登録画面 700 に戻る。805 は現在表示されているエリア 801 に従って検品スキップエリアを登録し、さらに別の検品スキップエリアを登録するためのボタンである。このように、検品装置 109 は、1 つ以上の領域を、検品スキップエリアとして設定可能である。806 は検品スキップエリアの設定をキャンセルさせるためのボタンである。ボタン 806 が押された場合には検品装置 109 は検品スキップエリアを登録せずに登録画面 700 に戻る。

40

【0045】

図 9 は検品の設定を行う際に検品装置 109 の表示部 241 に表示される画面の一例である。設定画面 900 は、画面 400 のボタン 405 が押された際に表示される。設定画面 900 は、901 ~ 904 の表示を含んで構成される。901 は検品レベルを設定する

50

ための設定部である。ここでは検品の精度を変更することができる。検品装置 109 は、検品精度のレベルが高いほど、正解画像と読取画像のわずかな違いでも欠陥画像と判断する。設定された検品精度に従って例えば対応する閾値が動的に変更される。902 は検品種別を設定するための設定部である。ユーザの検品目的に応じて 1 以上の検品の項目を設定することが可能である。図 9 の例では、位置、色合い、スジ、抜けは検品の対象とするが、濃度は検品の対象外とすることを示す。OK ボタン 903 が押された場合は、設定した内容を反映し、画面 400 に戻る。キャンセルボタン 904 が押された場合は、設定内容を反映せず、画面 400 に戻る。この場合、設定画面 900 に遷移した際のデフォルトの設定に戻る。

【0046】

図 10 は検品結果を表示する際に検品装置 109 の表示部 241 に表示される画面の一例である。確認画面 1000 は、画面 400 のボタン 406 が押された際に表示される。確認画面 1000 は、1001 ~ 1003 の表示を含んで構成される。表示部 1001 には検品を行った日時、ジョブ全体の属性、及び検品結果が表示される。図 10 の例では、検品結果として、検品枚数 1000 枚に対して正常であった枚数が 986 枚、欠陥画像として判断した枚数が 14 枚であったことを示している。1002 は検品結果を表示するジョブの選択画面である。図 10 の例では履歴が保存されている 9 つのジョブのうち、1 ジョブ目の検品結果が表示されている。1002 の左右のボタンを操作することによって、表示するジョブを切り替えることができる。1003 は検品結果の確認が完了したことを指示するボタンである。ボタン 1003 が押された場合には、画面 400 に戻る。

【0047】

図 11 は検品開始後に検品装置 109 の表示部 241 に表示される画面の一例である。画面 1100 は、画面 400 のボタン 407 が押された際に表示される。画面 1100 は、1101 ~ 1104 の表示を含んで構成される。表示部 1101 には、検品装置 109 が最後に読み取った印刷シートの読取画像が表示される。表示部 1102 には、1101 の読取画像と正解画像を比較した判定結果が表示される。図 11 の例では、正常画像と判定されたため、OK と表示されている。1103 は検品の終了を指示するためのボタンである。ボタン 1103 が押された場合には、検品装置 109 は検品処理を終了し、画面 400 に戻る。1104 はジョブ全体の検品結果の確認画面の表示を指示するためのボタンである。ボタン 1104 が押された場合には、図 10 の確認画面 1000 が表示される。

【0048】

図 12 は最後に読み取った画像が欠陥画像と判定された場合の画面の一例である。画面 1200 は、画面 1100 と同様に、表示 1103、1104 に加えて、1201 ~ 1204 の表示を含んで構成される。表示部 1202 には、検品装置 109 が最後に読み取った印刷シートの読取画像が表示される。この読取画像ではスジ 1202 が検出されている。このスジ 1202 の検出により、読取画像と正解画像を比較した結果欠陥画像と判定され、1203 には NG の表示及び、1204 には NG と判定した要因や位置が表示される。ここでは、スジ 1201 が検出されたため、欠陥画像と判断されたことが認識でき、さらに読取画像上の欠陥位置（ここではスジ 1201 の位置）の座標を認識することができる。

【0049】

<登録処理>

次に、図 13 を参照して、本実施形態に係る検査の正解画像を登録する際の検品装置 109 の処理手順を説明する。以下で説明する処理は、例えば検品装置 109 の CPU 238 がメモリ 239 に格納された制御プログラムを実行することにより実現される。

【0050】

S1301 で、CPU 238 は表示部 241 にて正解画像の登録ボタン 403、ボタン 503 を介してユーザからの画像読み込み開始指示を受け付けると、カメラ 331、332 を駆動し用紙の画像読込を開始する。続いて S1302 に進み、全ての用紙の画像を読み込むまで後述する S1303 ~ S1305 の処理を繰り返し行う。画像を読み込む用紙

10

20

30

40

50

がある場合はS 1 3 0 3に進む。S 1 3 0 3で、C P U 2 3 8は、用紙の画像をカメラ3 3 1及びカメラ3 3 2を使用して読み取り、S 1 3 0 4で、読取画像を検品装置1 0 9のメモリ2 3 9に保存する。ここで保存した画像は、登録画面7 0 0の表示部7 0 1に表示される。その後、S 1 3 0 5に進み、C P U 2 3 8は、全ての用紙の画像読み込みを終えるまでS 1 3 0 2～S 1 3 0 5を繰り返す。全ての用紙の画像読み込みが終了すると本フローを終了する。

【0 0 5 1】

上述した正解画像の登録処理では検品装置1 0 9の表示部2 4 1に表示された画面を介して開始指示を受け付ける例について説明したが、本発明を限定する意図はない。例えば画像読み込み開始指示は印刷装置1 0 7やP C 1 0 3や外部コントローラ1 0 2における印刷開始の指示と連動して自動的に実施されてもよい。また、例えば検品装置1 0 9は同一ページに対して複数枚の画像を読み込み、その合成結果を正解画像として登録する形態をとってもよい。

【0 0 5 2】

< 検品処理 >

次に、図1 4を参照して、本実施形態に係る検査時の検品装置1 0 9の処理手順を説明する。以下で説明する処理は、例えば検品装置1 0 9のC P U 2 3 8がメモリ2 3 9に格納された制御プログラムを実行することにより実現される。

【0 0 5 3】

S 1 4 0 1で、C P U 2 3 8は、表示部2 4 1に表示された画面4 0 0の検品開始ボタン4 0 7を介してユーザからの検品開始指示を受け付ける。続いてS 1 4 0 2に進み、C P U 2 3 8は、検査対象のシートがある場合はS 1 4 0 3に進む。S 1 4 0 3で、C P U 2 3 8は、搬送されてきた用紙の画像をカメラ3 3 1、3 3 2を使用して読み取る。続いてS 1 4 0 4で、C P U 2 3 8は、メモリ2 3 9に保存されている正解画像と、S 1 4 0 3で読み取った読取画像（スキャン画像）とを比較する。この正解画像は、本フローの開始前に予め印刷装置1 0 7で印刷した用紙をカメラ3 3 1、3 3 2でスキャンしてメモリ2 3 9に保存されているものとする。この比較の動作では、まず、画像の特徴的な点を位置合わせの基準点として使用して、正解画像と検査対象のスキャン画像の画像位置を合わせる。次に、検査対象のスキャン画像において、用紙の四隅とスキャン画像の位置合わせ基準点とを解析して用紙に対する画像の位置ずれがないか検出する。次に、正解画像と検査対象のスキャン画像の濃度値を画素ごとに比較する。以上の結果、欠陥が検出されなければ、検品結果O Kとする。

【0 0 5 4】

次に、S 1 4 0 5で、C P U 2 3 8は、検品結果がO Kであるか否かを判定する。O KであればS 1 4 0 6に進み、C P U 2 3 8は、通信ケーブル2 5 4にて検品結果O K、例えば大容量スタッカ1 1 0のスタックトレイ3 4 1への排紙を指示する。そしてS 1 4 0 7に進み、全てのシートの検査を終えるまでS 1 4 0 2～S 1 4 0 7を繰り返す。全てのシートの検査が終了すると本フローを終了する。一方、S 1 4 0 5で検品結果がN Gであれば、S 1 4 0 8に進み、C P U 2 3 8は、通信ケーブル2 5 4にて検品結果N G、即ち大容量スタッカ1 1 0のイジェクトトレイ3 4 3への排紙を指示する。そしてS 1 4 0 7に進む。

【0 0 5 5】

上述した検品処理では検品装置1 0 9の表示部2 4 1に表示された画面を介して開始指示を受け付ける例について説明したが、本発明を限定する意図はない。例えば検品開始指示は印刷装置1 0 7やP C 1 0 3や外部コントローラ1 0 2における印刷開始の指示と連動して自動的に実施されてもよい。また、ここでは、検品結果O Kの場合はスタックトレイ3 4 1へ排紙、検品結果N Gの場合はイジェクトトレイ3 4 3へ排紙する例を説明したが、本発明を限定する意図はなく、ユーザの指示や印刷設定に応じて排紙先を切り替えてもよい。

【0 0 5 6】

10

20

30

40

50

< 外部コントローラの画面例 >

次に、図 15 を参照して、本実施形態に係る外部コントローラ 102 のディスプレイ 212 に表示される正解画像登録時のジョブの印刷条件を設定する設定画面の一例である。図 4 ~ 図 12 は、検品装置 109 に対して検品の設定を行う際の画面例であるが、検品装置 109 に正解画像の印刷シートや検品対象の印刷シートを流す指示は、外部コントローラ 102 から行うことができる。なお、本印刷設定は、PC 103 にインストールされている画像形成装置 101 に対応するプリンタドライバの画面の一例として捉えてもよい。印刷を行いたいユーザは、各種アプリケーションなどからこの画面を開き、印刷指示を行うことができる。

【0057】

印刷設定画面 1501 は、1502 ~ 1511 の表示を含んで構成される。テキストボックス 1502 はページ範囲を指定することができ、テキストボックス 1502 で指定したページ範囲に施す印刷設定の指示を印刷設定画面 1501 で行うことができる。ここでは、印刷条件として設定する設定項目の一例として、部数、給紙部、片面 / 両面、用紙種類、印刷の向き、ジョブ注釈メモ、及び綴じ位置の指定ができるものとしている。部数テキストボックス 1503 は、1502 で指定したページ範囲の部数を指定するテキストボックスである。給紙部プルダウンメニュー 1504 は、印刷装置 107 に複数ある給紙部 230 のうち、どの給紙部から用紙を給紙するかを選択するメニューである。片面 / 両面プルダウンメニュー 1505 は、片面印刷か両面印刷かを選択するメニューである。用紙種類プルダウンメニュー 1506 は、普通紙や厚紙等の用紙の種類を選択するメニューである。印刷の向きプルダウンメニュー 1507 は、縦（ポートレート）か横（ランドスケープ）かを選択するメニューである。ジョブ注釈メモテキストボックス 1508 は、ジョブに関するメモを入力するためのテキストボックスである。綴じ位置プルダウンメニュー 1509 は、印刷物の綴じ位置を指定するメニューであり、左上、右上、左下、右下等の選択が可能である。

【0058】

1510 は OK ボタンであり、印刷設定が完了すると押下される。1511 はキャンセルボタンであり、押下されると、印刷設定をキャンセルし、印刷設定画面 1501 に遷移する前の画面に戻る。印刷設定が完了した後は、図 4 の正解画像の登録ボタン 403 で検品装置 109 に正解画像の登録開始が指示された後に、外部コントローラ 102 にジョブの印刷が指示される。その後、図 13 で説明したフローに従い、印刷装置 107 による印刷処理及び検品装置 109 による正解画像の読み込み及び登録が行われる。なお、ジョブの印刷指示は、例えば後述の図 18 の印刷ボタン 1808 の押下により行われる。

【0059】

< 印刷出力 >

次に、図 16 を参照して、本実施形態に係る印刷ジョブの出力の一例について説明する。図 16 ではフィニッシャ 111 でシート束を綴じる場合における、印刷制御、綴じ処理、及び綴じ結果の対応関係を示す。1610 は針不使用綴じが施された位置を示したものであり、針不使用ステイプルがなされたシート束は、シートの一部が潰されてシート同士が圧着することで綴じられている。

【0060】

1601 は、外部コントローラ 102 からビデオ I / F 215 経由で画像形成装置 101 へ送られる画像を表現している。これに対し、1602 ~ 1605 は、画像形成装置 101 で印刷される画像を表現しており、「1」、「2」、「3」、「4」、「5」は印刷される画像を示し、数字の向きはシートに印字される画像の向きを表現している。文字が濃く記載されているものはフェイスアップでの排出を表し、薄く記載されているものはフェイスダウンでの排出を表している。ここで、出力されるシートを装置の上方から見たときに印字面のオモテ面が見える状態で排出することをフェイスアップと称する。一方、出力されるシートを装置の上方から見たときに印字面のウラ面が見える状態（オモテ面が下向きの状態）で排出することをフェイスダウンと称する。本実施形態では、通常、複数ペ

10

20

30

40

50

ージの最初のページから順に印刷する正順印刷を行う。この場合、印刷物の出力順序を描えるためにフェイスダウンでシートを排出する。先頭ページのシートがトレイに排出され、以後後続のページがフェイスダウンで排出されることで正順にシートが重なっていく。

【 0 0 6 1 】

印刷物の左上コーナーを綴じる場合は、1 6 0 2 に示すように、画像の向きを回転せずに正順印刷を行う。5 枚目のシートが排出されると、位置 1 6 1 0 に綴じ処理が行われる。この場合、綴じ結果として印刷物の左上コーナー（位置 1 6 1 1 ）が綴じられることとなる。また、印刷物の右下コーナーを綴じる場合は、1 6 0 3 に示すように画像の向きを 1 8 0 度回転（上下反転）して正順印刷を行う。5 枚目のシートが排出されると、位置 1 6 1 0 に綴じ処理が行われる。この場合、綴じ結果として印刷物の右下コーナー（位置 1 6 1 2 ）が綴じられることとなる。

10

【 0 0 6 2 】

次に、印刷物の右上コーナーを綴じる場合は、画像の向きを回転せずに、逆順印刷を行う。最初に、5 ページ目の画像データを 1 枚目のシートに印刷する。この場合、印刷の表面が上向きとなるように、フェイスアップで排出する。印刷が進み、1 ページ目の画像データが 5 枚目のシートに印刷され、トレイに排出されると、位置 1 6 1 0 に綴じ処理が行われる。この場合、印刷物の右上コーナー（位置 1 6 1 3 ）が綴じられることとなる。また、印刷物の左下コーナーを綴じる場合は、画像の向きを 1 8 0 度回転し、逆順印刷を行う。5 枚目のシートが排出されると、位置 1 6 1 0 に綴じ処理が行われる。この場合、印刷物の左下コーナー（位置 1 6 1 4 ）が綴じられることとなる。

20

【 0 0 6 3 】

このように、綴じ処理を実行するときの綴じ位置は同じであっても、印刷する画像の回転と、印刷する画像を出力する順番を制御することで印刷物に対する綴じ位置を変更することができる。画像の向きや順番（印刷されるページ順）の制御を必要とする印刷設定は、これ以外にも、例えば中綴じ製本印刷によるレイアウト制御などがあり、これらの印刷設定を正解画像登録時の設定から変更して検品対象ジョブとして実行してしまうと、正解画像との比較ができなくなる。正解画像との比較ができなくなる他の例としては、印字される画像の色味の変更や、用紙サイズの変更による画像の拡大縮小などが挙げられる。このように、正解画像との比較ができなくなるような変更が施された場合には、正解画像の登録からやり直す必要がある。従って、このようなやり直しを防ぐため、正解画像登録時から印刷設定を変更して検査を行う場合に、正解画像との比較ができなくなるような設定変更を禁止（又は制限）することが望ましい。

30

【 0 0 6 4 】

< 外部コントローラの処理手順 >

以下では、登録されている正解画像と確実に比較できるよう制御する方法について説明する。まず、図 1 7 を参照して、本実施形態に係る外部コントローラ 1 0 2 による印刷に関連する処理の処理手順を説明する。具体的には、印刷設定画面 1 5 0 1 上で必要な印刷設定が施された後に、印刷開始が指示されて印刷が完了するまでの外部コントローラ 1 0 2 の処理手順を示す。以下で説明する処理は、例えば外部コントローラ 1 0 2 の C P U 2 0 8 がメモリ 2 0 9 や H D D 2 1 0 に格納された制御プログラムを実行することにより実現される。

40

【 0 0 6 5 】

外部コントローラ 1 0 2 は、画像形成装置 1 0 1 に送信する印刷ジョブと紐づけて、H D D 2 1 0 及びプログラムによって読み出されたメモリ 2 0 9 上に、検品モードフラグを保持している。検品モードフラグとは、検品装置 1 0 9 が、カメラ 3 3 1、3 3 2 を使用してシート上の画像を読み取るモード（以降、検品モード O N と称する。）になっている状態か否かを示すフラグであり、外部コントローラ 1 0 2 から印刷装置 1 0 7 へジョブを送信した際に設定するフラグである。なお、前述したように、検品装置 1 0 9 は、正解画像の登録ボタン 4 0 3 又は検品開始ボタン 4 0 7 が押下されたときに検品モード O N となる。

50

【 0 0 6 6 】

印刷が指示されると、まず S 1 7 0 1 で、外部コントローラ 1 0 2 の C P U 2 0 8 は、検品モードフラグを初期化するため、当該フラグを O F F に設定する。続いて、S 1 7 0 2 で、C P U 2 0 8 は、画像形成装置 1 0 1 に印刷ジョブを送信する直前に L A N I / F 2 1 3 を介して検品装置 1 0 9 に対し、検品モード O N か否かを問い合わせる。S 1 7 0 3 で、C P U 2 0 8 は、S 1 7 0 2 で取得した検品モードが O N か否かを判断する。O N の場合は S 1 7 0 4 へ進み、C P U 2 0 8 はメモリ 2 0 9 の検品モードフラグを O N に設定して、印刷ジョブと紐づけて保存し、処理を S 1 7 0 5 に進める。一方、検品モードが O F F の場合は、検品モードフラグの値を初期値から変更せず、処理を S 1 7 0 5 に進める。

10

【 0 0 6 7 】

次に、S 1 7 0 5 で、C P U 2 0 8 は、印刷設定画面 1 5 0 1 の設定に基づき印刷処理を実行し、処理した印刷ジョブ（印刷データ）をページ毎に印刷装置 1 0 7 に送信する。続いて S 1 7 0 6 で、C P U 2 0 8 は、画像形成装置 1 0 1 にて全頁の印刷が完了するまで S 1 7 0 5 を繰り返し実行する。全ページの印刷が完了すると S 1 7 0 7 に進み、C P U 2 0 8 は、メモリ 2 0 9 に保存されている検品モードフラグの値を参照する。検品モードが O N であれば S 1 7 0 8 へ進み、O N でない場合は本フローを終了する。S 1 7 0 8 で、C P U 2 0 8 は、後述する図 1 8 の待機タブにジョブを移動してフローチャートを終了する。待機タブ（待機キューとも称する。）に移動するジョブは、検品モードフラグと共に、一旦 H D D 2 1 0 に保存して管理される。待機キューに保存されたジョブを表示する処理は、C P U 2 0 8 によって H D D 2 1 0 に保存されたプログラムに基づき呼び出され、実行される。なお、本フローチャートは、正解画像登録の際の印刷にも適用できるし、検査ジョブとして印刷を行う際にも適用可能である。

20

【 0 0 6 8 】

< ジョブ管理画面 >

次に、図 1 8 を参照して、本実施形態に係る外部コントローラ 1 0 2 のディスプレイ 2 1 2 に表示されるジョブ管理画面について説明する。

【 0 0 6 9 】

1 8 0 0、1 8 1 0、1 8 2 0 は、ジョブ管理画面を示す。ジョブ管理画面は印刷ジョブに関連する様々な情報を表示することが可能である。ジョブに関する情報は多数の項目があるため、同一画面上で全ての情報を閲覧するのは困難である。従って、図 1 8 に示すジョブ管理画面 1 8 0 0、1 8 1 0、1 8 2 0 のように複数のタブを用意したり、別の設定画面に遷移させるなどして表示することが多い。ジョブ管理画面 1 8 0 0、1 8 1 0、1 8 2 0 は、印刷中のジョブを表示するタブ 1 8 0 2、過去に印刷されたジョブの履歴を表示するタブ 1 8 0 3、次回の印刷のために待機させているジョブを表示するタブ 1 8 0 4 が存在する。各タブを押下した際に表示される画面は、それぞれ 1 8 0 0、1 8 1 0、1 8 2 0 である。なお、表示される項目やタブの数などはこれに限定されず、外部コントローラ 1 0 2 や画像形成装置 1 0 1 の機能に応じて増減されうる。

30

【 0 0 7 0 】

ジョブ管理画面 1 8 0 0、1 8 1 0、1 8 2 0 は、正解画像登録のために J o b B の印刷開始から終了までの様子を示したものである。外部コントローラ 1 0 2 は、正解画像登録のために印刷が指示されると、図 1 7 のフローに従い印刷処理を実行する。印刷処理を実行している間は、ジョブ管理画面 1 8 0 0 に示すように、印刷中タブ 1 8 0 2 に J o b B がその印刷設定の概要（ユーザ、ページ数、部数）と共に表示される。印刷が完了すると、ジョブ管理画面 1 8 1 0 に示すように、履歴タブ 1 8 0 3 に、過去に印刷されたジョブと共に、一覧として表示される。また、これと同時に、1 8 2 0 に示すように、待機タブ 1 8 0 4 に J o b B を移動する。待機タブに移動するタイミングは、前述の図 1 7 の S 1 7 0 8 であり、検品モードフラグが O N のときに実行される。

40

【 0 0 7 1 】

O K ボタン 1 8 1 1 は、ジョブ管理画面 1 8 0 0、1 8 1 0、1 8 2 0 を閉じるための

50

ボタンである。履歴タブ 1 8 0 3 及び待機タブ 1 8 0 4 に配置されている印刷ボタン 1 8 0 8 は、選択したジョブの印刷を行うボタンである。ジョブを選択すると、1 8 2 0 で示したように黒字の文字が白抜き文字に変化する。この状態で印刷ボタン 1 8 0 8 をクリックすると、前回印刷した際の印刷設定で選択したジョブが印刷される。なお、印刷設定を変更したい場合は、編集ボタン 1 8 0 9 を押下して印刷設定画面 1 5 0 1 を開き、設定値を変更することが可能である。削除ボタン 1 8 1 2 は、待機タブにあるジョブの中から選択されたジョブを削除することができるボタンである。通常、正解画像の登録を行ったユーザは、待機タブから該当のジョブを選択し、部数を変更してから検品を実施する。例えば正解画像の登録の際は部数 " 1 " で設定されているが、実際に印刷を行って検品を行う場合には必要な部数に変更して行われる。

10

【 0 0 7 2 】

< 正解画像登録後の印刷設定 >

次に、図 1 9 を参照して、本実施形態に係る外部コントローラ 1 0 2 において、ジョブ管理画面 1 8 2 0 の待機タブ 1 8 0 4 にてジョブが選択され、編集ボタン 1 8 0 9 が押下された際に印刷設定画面 1 5 0 1 を表示する際の処理手順について説明する。つまり、ここでは正解画像が登録された後に操作者が印刷設定を変更して検品処理の実行を指示する際の印刷設定画面を表示する処理について説明する。以下で説明する処理は、例えば外部コントローラ 1 0 2 の C P U 2 0 8 がメモリ 2 0 9 や H D D 2 1 0 に格納された制御プログラムを実行することにより実現される。

【 0 0 7 3 】

20

S 1 9 0 1 で、C P U 2 0 8 は、H D D 2 1 0 から待機キューの中にジョブと紐づけて保存されている検品モードフラグを取得し、S 1 9 0 2 で当該フラグが O N になっているか否かを確認する。検品モードフラグ O N の場合には S 1 9 0 3 へ進み、O N でない場合は S 1 9 0 4 に進む。

【 0 0 7 4 】

S 1 9 0 3 で、C P U 2 0 8 は、設定変更可能な項目以外の編集を制限し、処理を S 1 9 0 4 に進める。ここで、設定変更可能な項目とは、設定変更されても正解画像との比較ができる設定項目である。図 1 6 を用いて説明したように、例えば綴じ位置の設定が変更されてしまうと、印刷されるシートの画像の向きや順番が変わってしまうため、事前に登録していた正解画像との比較ができなくなってしまう。つまり、C P U 2 0 8 は、印刷設定を変更した場合に、印刷されるシートの画像の向きや順番が変わってしまい、正確に検品処理を実行できなくなる設定項目の設定変更を制限する。具体的には、C P U 2 0 8 は、例えば印刷設定画面 1 5 0 1 において、設定変更可能な設定項目だけを編集可能なように制御し、設定を制限する項目については編集を制限する。ここで編集を制限するとは当該設定項目を非表示にしてもよいし、グレースアウトで表示するものの操作不可に制御してもよい。或いは、グレースアウトで操作可能に表示し、操作すると正解画像を登録し直す必要がある警告を表示してもよい。S 1 9 0 4 で、C P U 2 0 8 は、このように U I 制御した印刷設定画面をディスプレイ 2 1 2 に表示し、本フローを終了する。

30

【 0 0 7 5 】

< 制限付き印刷設定画面 >

40

次に、図 2 0 を参照して、上記 S 1 9 0 3 で設定変更可能な項目以外の編集を制限した印刷設定画面の一例を説明する。印刷設定画面 2 0 0 1 の設定項目のうち、ページ範囲 2 0 0 2、片面 / 両面 2 0 0 5、用紙種類 2 0 0 6、印刷の向き 2 0 0 7、及び綴じ位置 2 0 0 9 の設定項目はグレースアウトで表示しており、設定変更できないように制御されている。設定変更されてしまうと、印刷されるシートの画像の向きや順番、画像の色味などが変わってしまい、事前に登録していた正解画像との比較ができなくなるからである。

【 0 0 7 6 】

一方、設定変更されても正解画像との比較において問題ない項目である部数 2 0 0 3、給紙部 2 0 0 4、及びジョブ注釈メモ 2 0 0 8 は設定変更が可能であり、印刷設定画面 1 5 0 1 と同様に表示される。通常は、正解画像登録時の設定から部数 2 0 0 3 のみを変更

50

して検品することが多い。なお、ここでの設定変更させないようにグレーアウトする項目と、設定変更を許可するためにグレーアウトしない項目は、一例であり、本発明を限定する意図はない。また、ここでは設定変更を許可しない項目についてはグレーアウトして操作不可としたが、このような制限されている設定項目を強制的に変更させることを許可するようにしてもよい。この場合、制限されている設定項目についてはグレーアウト表示のみで操作可能に表示される。さらに、正解画像との比較ができなくなる可能性があるため、その旨をユーザに通知し、更には検品モードOFFに変更することが望ましい。詳細については図21及び図22を用いて後述する。

【0077】

＜編集不可の強制変更＞

次に、図21を参照して、本実施形態に係る印刷設定画面2001において、グレーアウトしている設定項目を選択し、強制的に変更するよう指示したときの外部コントローラ102の処理手順を説明する。以下で説明する処理は、例えば外部コントローラ102のCPU208がメモリ209やHDD210に格納された制御プログラムを実行することにより実現される。

【0078】

ユーザによって、グレーアウトされている設定項目の一つが選択され、強制的に変更するよう指示された場合、S2101で、CPU208は、警告ダイアログを表示する。図22は警告ダイアログ2201の一例を示す。設定変更が指示されたジョブは、正解画像として登録されている可能性があるため、設定変更する場合には正解画像を再度登録し直す必要がある旨をユーザに通知するものである。また、今回の検品処理がスキップされる旨を表示してもよい。なお、検品処理についてはそのままの実行するようにしてもよい。

【0079】

S2102で、CPU208は、警告ダイアログ2201のOKボタン2202が押下されたか否か判断する。押下されたと判断するとS2103へ進み、CPU208は、ジョブと紐づけてメモリ209に記憶されている検品モードフラグをONからOFFに設定する。これにより、正解画像を登録したときのジョブではなく、通常のジョブとして扱われ、検品処理の実行をスキップすることができる。一方、キャンセルボタン2203が押下された場合は、警告ダイアログ2201が表示される前の画面、即ち、印刷設定画面2001へ戻る。

【0080】

次に、S2104で、CPU208は、警告ダイアログ2201を閉じた後、印刷設定画面2001へ戻るが、グレーアウトしていた項目を編集可能に設定し、S2105で、印刷設定画面2001をディスプレイ212に表示する。つまり、強制的に設定変更された項目はその設定値が選択され、その他のグレーアウトしていた設定項目は、図15の印刷設定画面1501のような状態でグレーアウトが解除された状態で表示される。

【0081】

以上説明したように、本実施形態に係る検品システムは、1以上の印刷条件を設定する印刷設定部と、設定された印刷条件に従って用紙に印刷を行う印刷装置と、用紙の画像を読み取る読取部とを備える。また、本検品システムは、印刷装置によって印刷させた用紙から読取部で読み取らせた画像を、印刷した画像の検査を行うための正解画像として登録し、正解画像を登録するために使用した印刷データ及び印刷条件を保存する。さらに、本検品システムは、保存された印刷データを用いて印刷を行う際に、印刷物の検品が行われる設定であれば印刷データに対応する印刷条件の所定項目について印刷設定部による編集を制限する。また、本検品システムは、印刷装置によって印刷された画像を読取部で読み取らせた読取画像と、登録された正解画像とを比較して読取画像の欠陥を判定する。本実施形態によれば、正解画像を生成した際の印刷条件のうち検品結果に影響を与える印刷条件については同様の条件で検品対象画像を好適に印刷させ、検品対象画像を正解画像と的確に照合させることができる。

【0082】

また、本検品システムは、印刷設定画面において、上記所定項目をグレースアウトに表示し、グレースアウトで表示した所定項目が操作されると、所定項目を編集した場合に正解画像を登録し直す必要がある警告を表示する。或いは、グレースアウトで表示した所定項目を操作不可に制御する。これにより、検品を行う印刷ジョブの印刷設定において、誤操作等による印刷条件の変更を防止することができる。

【 0 0 8 3 】

また、本検品システムでは、正解画像を登録する登録画面において、読み取った画像を表示し、当該画像の 1 以上の領域を検品を行わないスキップエリアとして設定することができる。また、検品結果を表示する確認画面においては、検品を行ったページごとに、欠陥と判断した場合にはその要因と、当該要因の画像上の位置とが表示される。このように、本実施形態によれば、印刷物を検品するためのユーザフレンドリな操作体系を提供することができる。

10

【 0 0 8 4 】

< その他の実施形態 >

本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1 以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

【 0 0 8 5 】

発明は上記実施形態に制限されるものではなく、発明の精神及び範囲から離脱することなく、様々な変更及び変形が可能である。従って、発明の範囲を公にするために請求項を添付する。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 8 6 】

1 0 2 : 外部コントローラ、1 0 7 : 印刷装置、1 0 9 : 検品装置、1 1 0 : 大容量スタッカ、1 1 1 : フィニッシャ

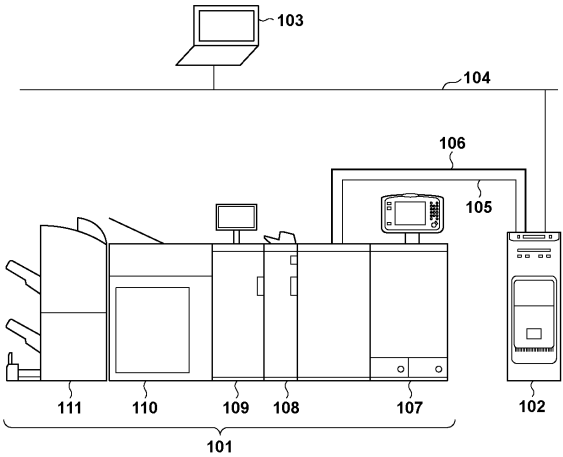
30

40

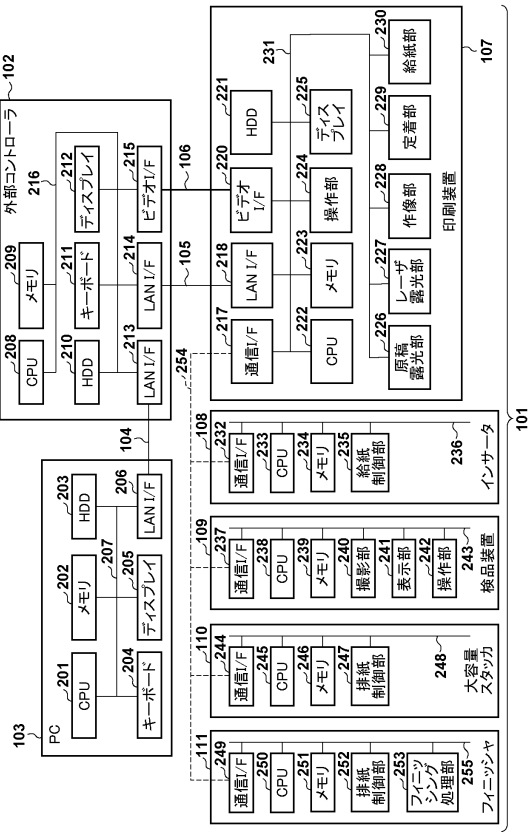
50

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

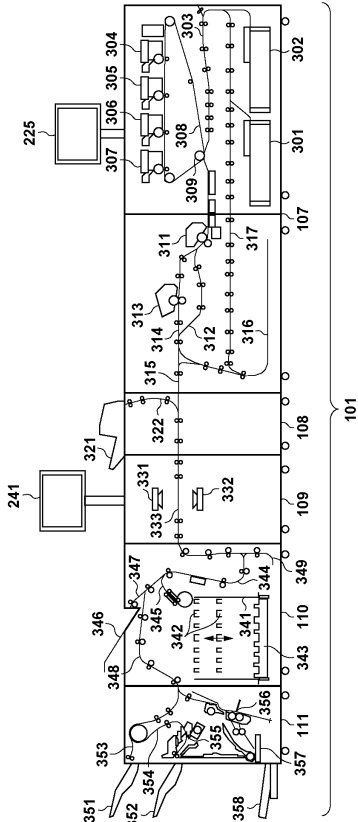
20

30

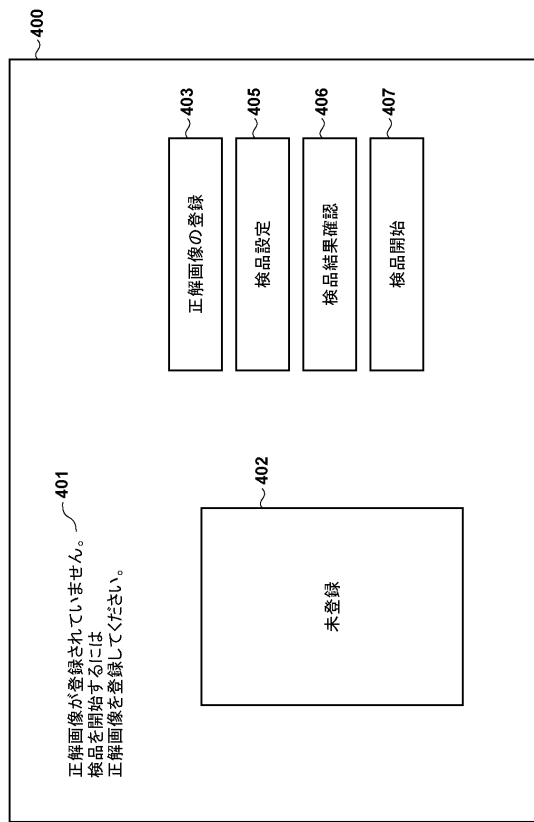
40

50

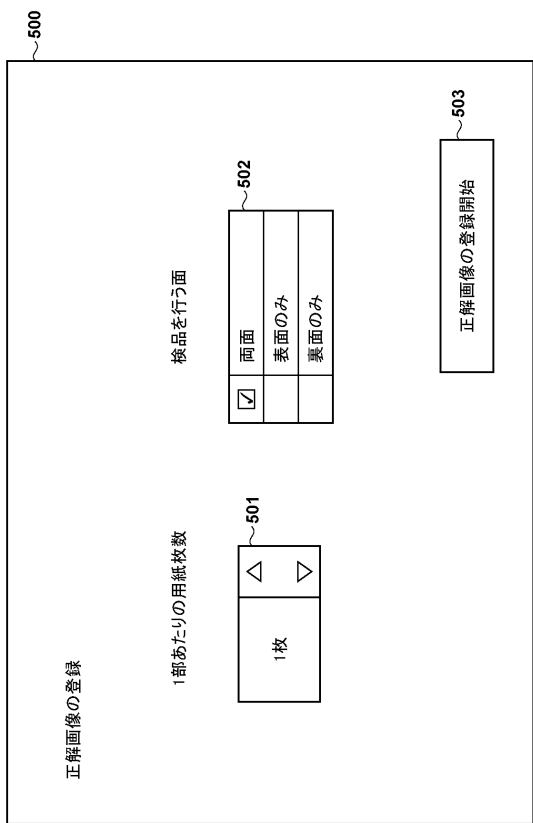
【図 3】



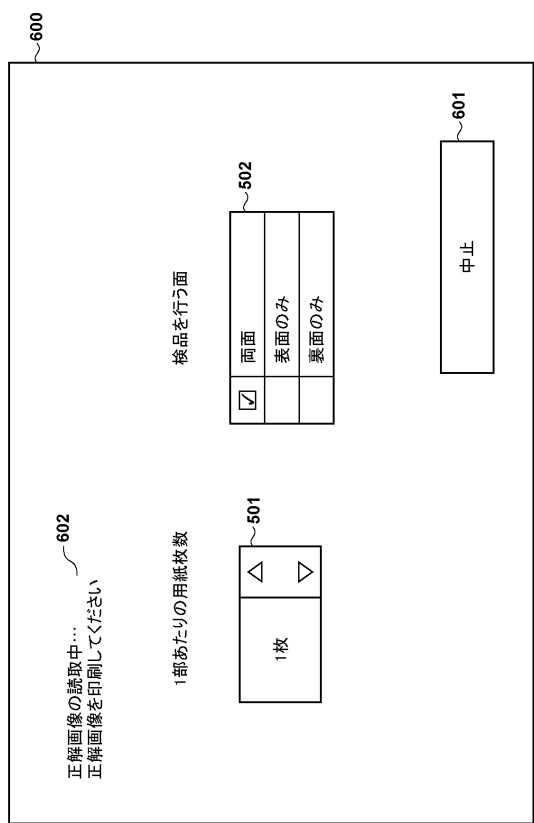
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

正解画像の登録

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

1001

1002

1003

1004

1005

1006

1007

1008

1009

1010

1011

1012

1013

1014

1015

1016

1017

1018

1019

1020

1021

1022

1023

1024

1025

1026

1027

1028

1029

1030

1031

1032

1033

1034

1035

1036

1037

1038

1039

1040

1041

1042

1043

1044

1045

1046

1047

1048

1049

1050

1051

1052

1053

1054

1055

1056

1057

1058

1059

1060

1061

1062

1063

1064

1065

1066

1067

1068

1069

1070

1071

1072

1073

1074

1075

1076

1077

1078

1079

1080

1081

1082

1083

1084

1085

1086

1087

1088

1089

1090

1091

1092

1093

1094

1095

1096

1097

1098

1099

1100

1101

1102

1103

1104

1105

1106

1107

1108

1109

1110

1111

1112

1113

1114

1115

1116

1117

1118

1119

1120

1121

1122

1123

1124

1125

1126

1127

1128

1129

1130

1131

1132

1133

1134

1135

1136

1137

1138

1139

1140

1141

1142

1143

1144

1145

1146

1147

1148

1149

1150

1151

1152

1153

1154

1155

1156

1157

1158

1159

1160

1161

1162

1163

1164

1165

1166

1167

1168

1169

1170

1171

1172

1173

1174

1175

1176

1177

1178

1179

1180

1181

1182

1183

1184

1185

1186

1187

1188

1189

1190

1191

1192

1193

1194

1195

1196

1197

1198

1199

1200

1201

1202

1203

1204

1205

1206

1207

1208

1209

1210

1211

1212

1213

1214

1215

1216

1217

1218

1219

1220

1221

1222

1223

1224

1225

1226

1227

1228

1229

1230

1231

1232

1233

1234

1235

1236

1237

1238

1239

1240

1241

1242

1243

1244

1245

1246

1247

1248

1249

1250

1251

1252

1253

1254

1255

1256

1257

1258

1259

1260

1261

1262

1263

1264

1265

1266

1267

1268

1269

1270

1271

1272

1273

1274

1275

1276

1277

1278

1279

1280

1281

1282

1283

1284

1285

1286

1287

1288

1289

1290

1291

1292

1293

1294

1295

1296

1297

1298

1299

1300

1301

1302

1303

1304

1305

1306

1307

1308

1309

1310

1311

1312

1313

1314

1315

1316

1317

1318

1319

1320

1321

1322

1323

1324

1325

1326

1327

1328

1329

1330

1331

1332

1333

1334

1335

1336

1337

1338

1339

1340

1341

1342

1343

1344

1345

1346

1347

1348

1349

1350

1351

1352

1353

1354

1355

1356

1357

1358

1359

1360

1361

1362

1363

1364

1365

1366

1367

1368

1369

1370

1371

1372

1373

1374

1375

1376

1377

1378

1379

1380

1381

1382

1383

1384

1385

1386

1387

1388

1389

1390

1391

1392

1393

1394

1395

1396

1397

1398

1399

1400

1401

1402

1403

1404

1405

1406

1407

1408

1409

1410

1411

1412

1413

1414

1415

1416

1417

1418

1419

1420

1421

1422

1423

1424

1425

1426

1427

1428

1429

1430

1431

1432

1433

1434

1435

1436

1437

1438

1439

1440

1441

1442

1443

1444

1445

1446

1447

1448

1449

1450

1451

1452

1453

1454

1455

1456

1457

1458

1459

1460

1461

1462

1463

1464

1465

1466

1467

1468

1469

1470

1471

1472

1473

1474

1475

1476

1477

1478

1479

1480

1481

1482

1483

1484

1485

1486

1487

1488

1489

1490

1491

1492

1493

1494

1495

1496

1497

1498

1499

1500

1501

1502

1503

1504

1505

1506

1507

1508

1509

1510

1511

1512

1513

1514

1515

1516

1517

1518

1519

1520

1521

1522

1523

1524

1525

1526

1527

1528

1529

1530

1531

1532

1533

1534

1535

1536

1537

1538

1539

1540

1541

1542

1543

1544

1545

1546

1547

1548

1549

1550

1551

1552

1553

1554

1555

1556

1557

1558

1559

1560

1561

1562

1563

1564

1565

1566

1567

1568

1569

1570

1571

1572

1573

1574

1575

1576

1577

1578

1579

1580

1581

1582

1583

1584

1585

1586

1587

1588

1589

1590

1591

1592

1593

1594

1595

1596

1597

1598

1599

1600

1601

1602

1603

1604

1605

1606

1607

1608

1609

1610

1611

1612

1613

1614

1615

1616

1617

1618

1619

1620

1621

1622

1623

1624

1625

1626

1627

1628

1629

1630

1631

1632

1633

1634

1635

1636

1637

1638

1639

1640

1641

1642

1643

1644

1645

1646

1647

1648

1649

1650

1651

1652

1653

1654

1655

1656

1657

1658

1659

1660

1661

1662

1663

1664

1665

1666

1667

1668

1669

1670

1671

1672

1673

1674

1675

1676

1677

1678

1679

1680

1681

1682

1683

1684

1685

1686

1687

1688

1689

1690

1691

1692

1693

1694

1695

1696

1697

1698

1699

1700

1701

1702

1703

1704

1705

1706

1707

1708

1709

1710

1711

1712

1713

1714

1715

1716

1717

1718

1719

1720

1721

1722

1723

1724

1725

1726

1727

1728

1729

1730

1731

1732

1733

1734

1735

1736

1737

1738

1739

1740

1741

1742

1743

1744

1745

1746

1747

1748

1749

1750

1751

1752

1753

1754

1755

1756

1757

1758

1759

1760

1761

1762

1763

1764

1765

1766

1767

1768

1769

1770

1771

1772

1773

1774

1775

1776

1777

1778

1779

1780

1781

1782

1783

1784

1785

1786

1787

1788

1789

1790

1791

1792

1793

1794

1795

1796

1797

1798

1799

1800

1801

1802

1803

1804

1805

1806

1807

1808

1809

1810

1811

1812

1813

1814

1815

1816

1817

1818

1819

1820

1821

1822

1823

1824

1825

1826

1827

1828

1829

1830

1831

1832

1833

1834

1835

1836

1837

1838

1839

1840

1841

1842

1843

1844

1845

1846

1847

1848

1849

1850

1851

1852

1853

1854

1855

1856

1857

1858

1859

1860

1861

1862

1863

1864

1865

1866

1867

1868

1869

1870

1871

1872

1873

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900

1901

1902

1903

1904

1905

1906

1907

1908

1909

1910

1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

1921

1922

1923

1924

1925

1926

1927

1928

1929

1930

1931

1932

1933

1934

1935

1936

1937

1938

1939

1940

1941

1942

1943

1944

1945

1946

1947

1948

1949

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

1969

1970

1971

1972

1973

1974

1975

1976

1977

1978

1979

1980

1981

1982

1983

1984

1985

1986

1987

1988

1989

1990

1991

1992

1993

1994

1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

2041

2042

2043

2044

2045

2046

2047

2048

2049

2050

2051

2052

2053

2054

2055

2056

2057

2058

2059

2060

2061

2062

2063

2064

2065

2066

2067

2068

2069

2070

2071

2072

2073

2074

2075

2076

2077

2078

2079

2080

2081

2082

2083

2084

2085

2086

2087

2088

2089

2090

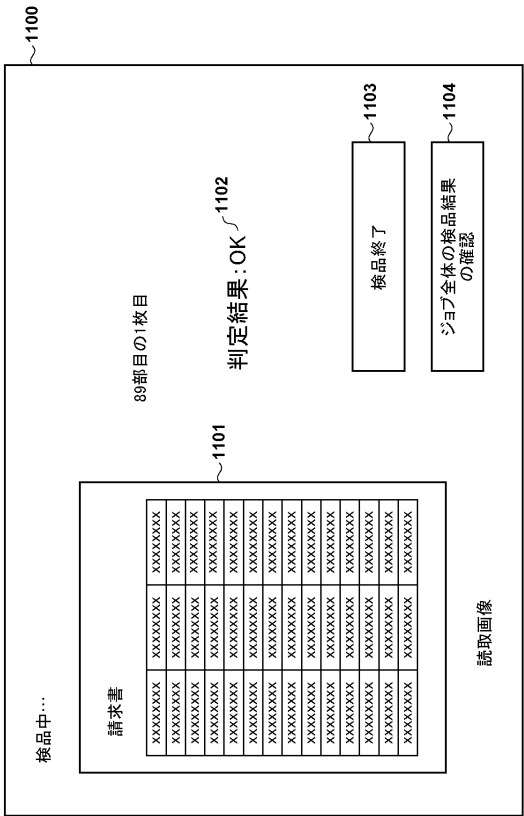
2091

2092

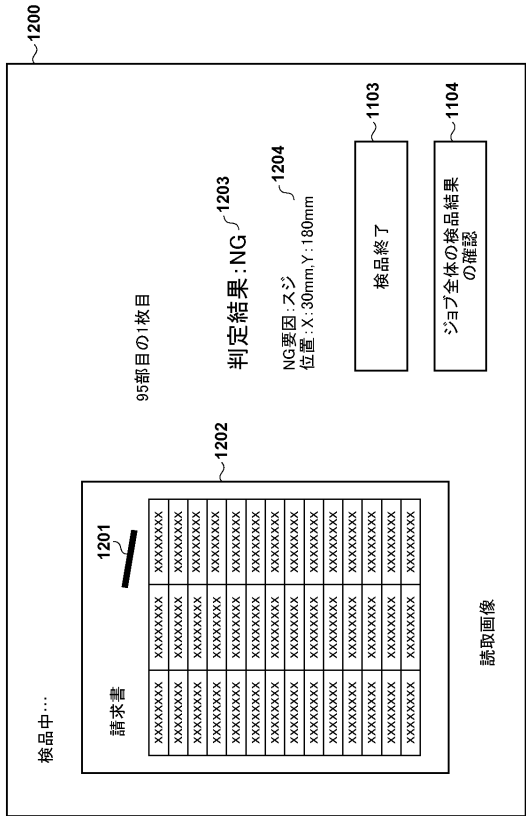
2093

2094

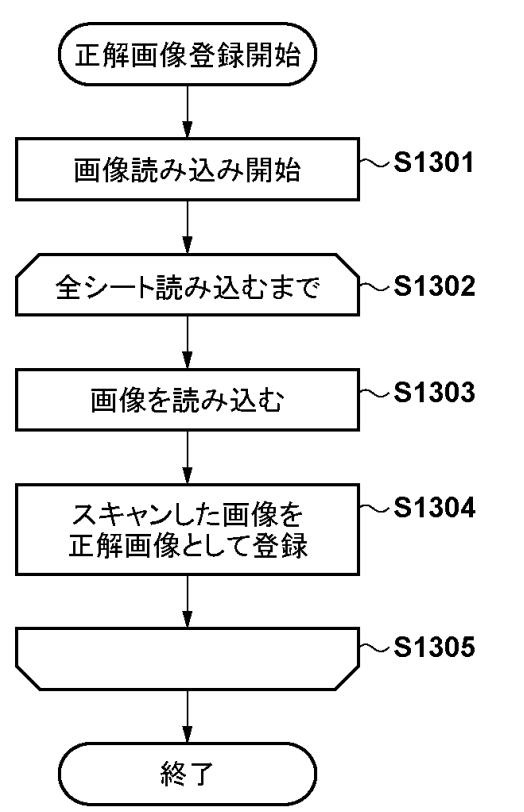
【図 1 1】



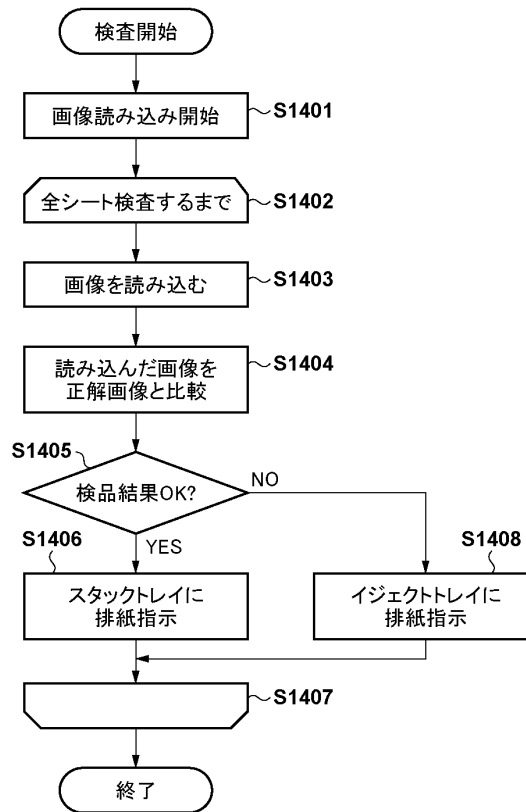
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



10

20

30

40

50

【図 15】

印刷設定

1501

1503
部数: 10

1505
> 片面印刷

1507
> 縦

1509
> 左上

1511
キャンセル

1510
OK

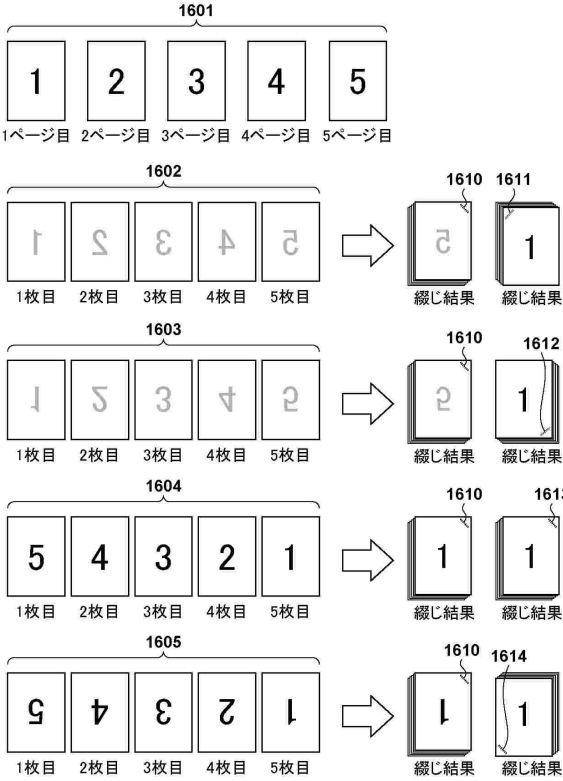
1502
ページ範囲: 1-15

1504
> 給紙部: 自動

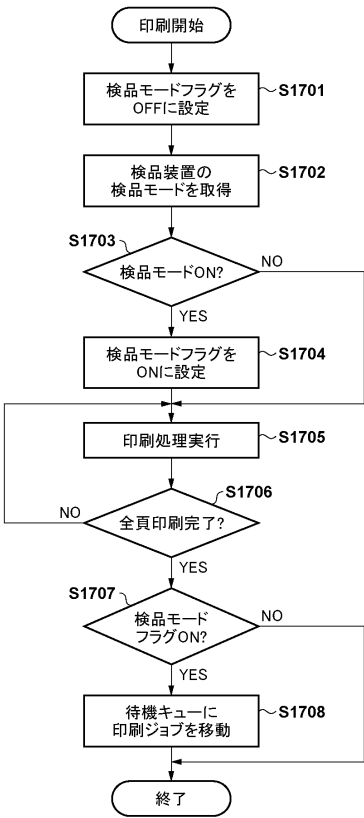
1506
> 用紙種類: 普通紙

1508
ジョブ注釈メモ: メモ

【図 16】



【図 17】



【図 18】

ジョブ管理

1802

印刷中 履歴 待機

ジョブ名	ユーザ	ページ数	部数
JobB	admin	20	3

1811 OK

ジョブ管理

1803

印刷中 履歴 待機

ジョブ名	ユーザ	ページ数	部数
JobA	UseuA	20	3
JobB	UseuB	10	1

1808 印刷

1809 編集

1811 OK

ジョブ管理

1804

印刷中 履歴 待機

ジョブ名	ユーザ	ページ数	部数
JobB	UseuB	10	1

1808 印刷

1809 編集

1812 削除

1811 OK

10

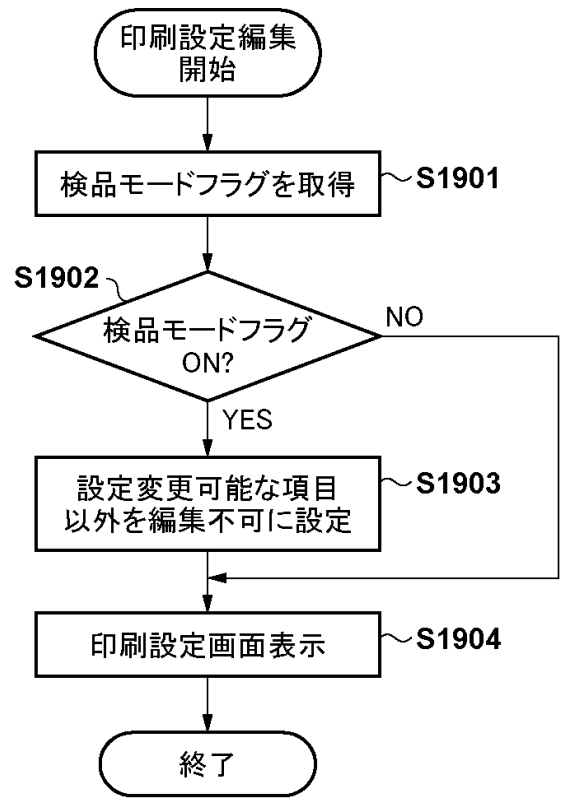
20

30

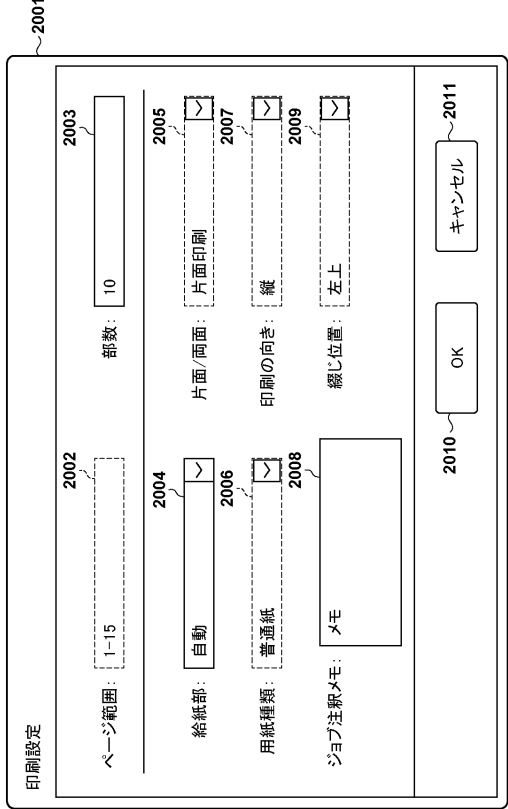
40

50

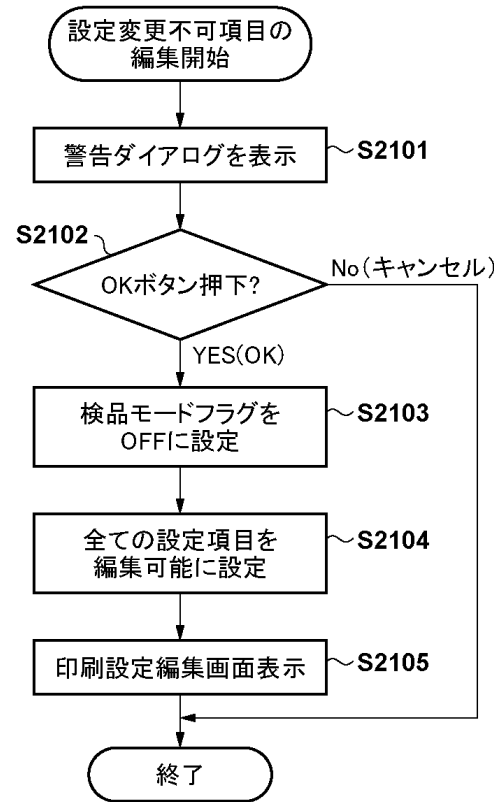
【図 19】



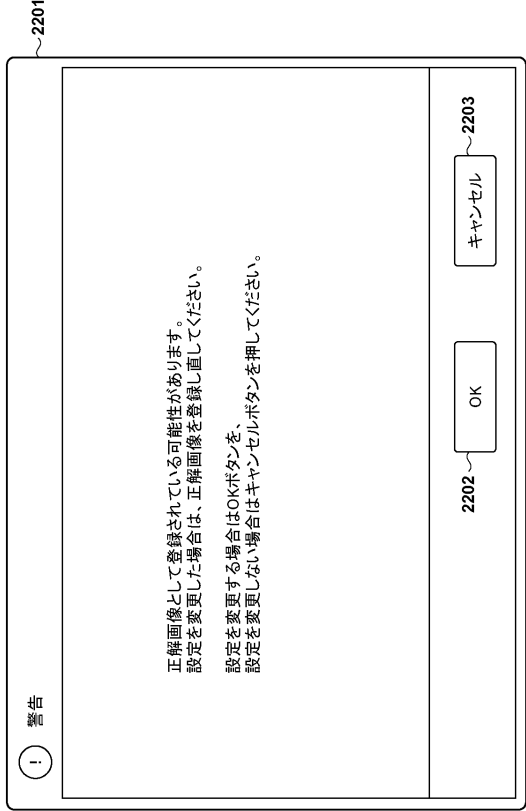
【図 20】



【図 21】



【図 22】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 2 - 0 7 3 8 5 5 (J P , A)
 特開 2 0 1 9 - 2 0 2 4 2 6 (J P , A)
 特開 2 0 1 7 - 0 3 2 5 0 7 (J P , A)
 特開 2 0 1 2 - 2 0 6 4 6 1 (J P , A)
 特開 2 0 1 6 - 0 6 1 6 5 9 (J P , A)
 国際公開第 2 0 1 0 / 0 3 4 6 5 3 (W O , A 1)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 B 4 1 J 2 9 / 3 9 3
 B 4 1 J 2 9 / 3 8
 H 0 4 N 1 / 0 0