

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7077135号
(P7077135)

(45)発行日 令和4年5月30日(2022.5.30)

(24)登録日 令和4年5月20日(2022.5.20)

(51)国際特許分類

H 0 4 N	1/387(2006.01)	H 0 4 N	1/387	1 1 0
G 0 6 T	3/60 (2006.01)	G 0 6 T	3/60	7 1 5
		H 0 4 N	1/387	8 0 0

F I

請求項の数 7 (全17頁)

(21)出願番号	特願2018-95658(P2018-95658)	(73)特許権者	000001007
(22)出願日	平成30年5月17日(2018.5.17)		キヤノン株式会社
(65)公開番号	特開2019-201358(P2019-201358)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
	A)	(74)代理人	100126240
(43)公開日	令和1年11月21日(2019.11.21)		弁理士 阿部 琢磨
審査請求日	令和3年5月12日(2021.5.12)	(74)代理人	100124442
			弁理士 黒岩 創吾
		(72)発明者	宮内 崇
			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
			伊藤 直樹
		(72)発明者	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
		(72)発明者	鎌田 悠太郎
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像処理装置、プログラム、画像処理方法

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

リピート対象領域の画像を印刷出力する際の出力サイズを指定するサイズ指定手段と、前記リピート対象領域の画像を前記指定された出力サイズとなるように変倍して、指定された用紙サイズ内に繰り返しレイアウトすることにより、リピートレイアウト処理後の出力画像を作成するリピートレイアウト手段と、前記リピートレイアウト処理後の出力画像を用いて用紙への印刷処理を実行するように制御する印刷手段と、

を備える画像処理装置であって、

前記サイズ指定手段は、前回と同じ出力サイズを指定するためのボタンを表示し、前記リピートレイアウト手段により第1のリピート対象領域の画像を変倍して繰り返しレイアウトすることにより作成される第1の出力画像を用いて、前記印刷手段により用紙の表面に対して印刷処理を実行するように制御した後、当該用紙の裏面に対するリピートレイアウト処理後の第2の出力画像を生成するためにユーザにより前記ボタンが選択された場合、前記リピートレイアウト手段は、前記第1のリピート対象領域の画像を変倍する際に用いた出力サイズとなるように第2のリピート対象領域の画像を変倍して、当該指定された用紙サイズ内に繰り返しレイアウトすることにより第2の出力画像を作成し、前記印刷手段は、当該作成された第2の出力画像を用いて当該用紙の裏面に印刷処理を実行するように制御する、

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

スキャン画像に対して画像解析処理を実行することにより原稿領域を検出し、当該検出した原稿領域に基づいて傾き補正を実行することにより傾き補正後の画像を得る傾き補正手段を、更に備え、

前記第1のリピート対象領域の画像と前記第2のリピート対象領域の画像は、前記傾き補正手段により得られた少なくとも1つの傾き補正後の画像において特定される領域の画像である、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】

前記リピートレイアウト手段は、

前記第1のリピート対象領域の画像を前記指定された出力サイズとなるように変倍して、前記指定された用紙サイズ内に繰り返しレイアウトする際、当該繰り返しレイアウトされる複数の前記第1のリピート対象領域の画像の全体における中心が、当該用紙サイズの中心位置に合うようにレイアウトすることにより、リピートレイアウト処理後の第1の出力画像を作成し、

前記第1のリピート対象領域の画像を変倍する際に用いた出力サイズとなるように前記第2のリピート対象領域の画像を変倍して、前記指定された用紙サイズ内に繰り返しレイアウトする際、当該繰り返しレイアウトされる複数の前記第2のリピート対象領域の画像の全体における中心が、当該用紙サイズの中心位置に合うようにレイアウトすることにより、リピートレイアウト処理後の第2の出力画像を作成する、

ことを特徴とする請求項1または2に記載の画像処理装置。

10

【請求項 4】

前記サイズ指定手段は、あらかじめ出力サイズが登録された複数の出力サイズ指定ボタンを更に表示することが可能であり、

前記第1の出力画像を生成する際に当該表示した複数の出力サイズ指定ボタンのいずれかがユーザにより選択された場合、前記リピートレイアウト手段は、前記第1のリピート対象領域の画像を、当該選択された出力サイズ指定ボタンに対して登録されている出力サイズとなるように変倍して、前記指定された用紙サイズ内に繰り返しレイアウトすることにより、リピートレイアウト処理後の第1の出力画像を作成する、ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

コンピュータを、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の画像処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。

30

【請求項 6】

請求項5に記載のプログラムを格納した、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 7】

リピート対象領域の画像を印刷出力する際の出力サイズを指定するサイズ指定ステップと、前記リピート対象領域の画像を前記指定された出力サイズとなるように変倍して、指定された用紙サイズ内に繰り返しレイアウトすることにより、リピートレイアウト処理後の出力画像を作成するリピートレイアウトステップと、

前記リピートレイアウト処理後の出力画像を用いて用紙への印刷処理を実行するように制御する印刷ステップと、

を備える画像処理方法であって、

前記サイズ指定ステップは、前回と同じ出力サイズを指定するためのボタンを表示するステップを含み、

前記リピートレイアウトステップで第1のリピート対象領域の画像を変倍して繰り返しレイアウトすることにより作成される第1の出力画像を用いて、前記印刷ステップで用紙の表面に対して印刷処理を実行するように制御した後、当該用紙の裏面に対するリピートレイアウト処理後の第2の出力画像を生成するためにユーザにより前記ボタンが選択された場合、前記リピートレイアウトステップでは、前記第1のリピート対象領域の画像を変倍する際に用いた出力サイズとなるように第2のリピート対象領域の画像を変倍して、当該

40

50

指定された用紙サイズ内に繰り返しレイアウトすることにより第2の出力画像を作成し、前記印刷ステップでは、当該作成された第2の出力画像を用いて当該用紙の裏面に印刷処理を実行するように制御する、ことを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スキャン画像内に含まれる原稿画像の一部をリピート対象画像とし、該リピート対象画像を1枚の記録紙内に繰り返し配置するイメージリピート処理における両面印刷に関するものである。

【背景技術】

【0002】

複写機や複合機等の画像形成装置には、イメージリピート印刷の機能を備えるものがある。このイメージリピート印刷は、スキャナで読み取った一枚の原稿の画像（原稿画像）の一部をリピート対象画像とし、当該リピート対象画像を繰り返し配置して一枚の記録紙上に印刷する機能である。特許文献1には、繰り返し配置したときに隣接するリピート対象画像間に余白を付加するかどうかをユーザが選択可能にすることや、縦方向のリピート回数と横方向のリピート回数をユーザが設定可能にすることなどが開示されている。

【0003】

特許文献2には、スキャナで読み取った画像を表示し、当該表示された画像上でユーザが四角形の枠の頂点を指定し、当該四角形の枠に対応する部分をくりぬき、当該くりぬき画像をリピート対象画像として繰り返し配置して印刷することが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2004-248262号公報

特開2011-055131号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

一方、例えば運転免許証のような両面に記載のある原稿について、イメージリピート印刷の機能を使って、運転免許証の表面を用紙の表面に繰り返し印刷し、運転免許証の裏面を該用紙の裏面に繰り返し印刷し、その後、その印刷された用紙を裁断機で裁断して運転免許証の複製を大量に作成したいという要望がある。しかしながら、特許文献2の技術を適用して、リピート対象画像の四角形の枠をユーザが手動で指定する場合には、表面と裏面とでユーザが指定した枠の大きさが異なる場合がある。異なる大きさのリピート対象画像それぞれを、用紙の表面と裏面のそれぞれに繰り返し配置して印刷すると、用紙の表面と裏面とで繰り返し配置位置がずれてしまう。このとき、表面の印刷結果に合わせて裁断すると、裏面の印刷結果がずれた状態で裁断されてしまうし、裏面の印刷結果に合わせて裁断すると、表面の印刷結果がずれた状態の裁断されてしまう。すなわち、用紙の表面と裏面とのそれぞれにイメージリピート印刷を行う際に、当該用紙の表面と裏面とにおいて、リピート対象画像の繰り返し配置される位置が簡単に合うようにしたい、という要望があった。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明の画像処理装置は、リピート対象領域の画像を印刷出力する際の出力サイズを指定するサイズ指定手段と、前記リピート対象領域の画像を前記指定された出力サイズとなるように変倍して、指定された用紙サイズ内に繰り返しレイアウトすることにより、リピートレイアウト処理後の出力画像を作成するリピートレイアウト手段と、前記リピートレイアウト処理後の出力画像を用いて用紙への印刷処理を実行するように制御する印刷手段と、を備える画像処理装置であって、前記サイズ指定手段は、

10

20

30

40

50

前回と同じ出力サイズを指定するためのボタンを表示し、前記リピートレイアウト手段により第1のリピート対象領域の画像を変倍して繰り返しレイアウトすることにより作成される第1の出力画像を用いて、前記印刷手段により用紙の表面に対して印刷処理を実行するように制御した後、当該用紙の裏面に対するリピートレイアウト処理後の第2の出力画像を生成するためにユーザにより前記ボタンが選択された場合、前記リピートレイアウト手段は、前記第1のリピート対象領域の画像を変倍する際に用いた出力サイズとなるよう
に第2のリピート対象領域の画像を変倍して、当該指定された用紙サイズ内に繰り返しレイアウトすることにより第2の出力画像を作成し、前記印刷手段は、当該作成された第2の出力画像を用いて当該用紙の裏面に印刷処理を実行するように制御する、ことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、イメージリピート印刷の機能を利用して両面原稿の複製を行う際、表面のリピート対象領域の画像を印刷出力する際に用いる出力サイズを用いて、裏面のリピート対象領域の画像を印刷出力する際に用いる出力サイズに簡単に設定できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】システムの全体構成例である。

【図2】画像形成装置のハードウェア構成例を示す図である。

【図3】実施例1における両面のイメージリピート画像印刷に関するフローチャートを示す図である。

20

【図4】実施例1におけるイメージリピート処理の詳細に関するフローチャートを示す図である。

【図5】原稿台に置かれた表面の原稿を読み取った結果として得られた画像と、表面の原稿の例である。

【図6】読み取り開始画面の例を示す図である。

【図7】出力サイズボタン編集画面の例を示す図である。

【図8】イメージリピート画像のレイアウト処理の例を示す図である。

【図9】表面のイメージリピートのレイアウト処理を実行することにより得られる画像をプレビューするプレビュー画面の例を示す図である。

30

【図10】原稿台に置かれた裏面の原稿を読み取った結果として得られた画像と、裏面の原稿の例である。

【図11】裏面のイメージリピートのレイアウト処理を実行することにより得られる画像をプレビューするプレビュー画面の例を示す図である。

【図12】実施例2における両面のイメージリピート画像印刷に関するフローチャートを示す図である。

【図13】裏面へ処理を進めるかの確認画面の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を用いて本発明に係る実施形態を詳細に説明する。ただし、この実施形態に記載されている構成要素はあくまで例示であり、この発明の範囲をそれらに限定する趣旨のものではない。

40

【実施例1】

【0010】

<システム構成>

図1は本実施例を適用可能なシステムの全体構成を示す図である。図1に示すように、画像形成装置(画像処理装置)100はLAN102に接続され、Internet103等を介してPCなどの端末101等と通信可能になっている。なお、本実施例の実現にあたっては、PCなどの端末101に関しては、必ずしも必要なくても良く、画像形成装置100のみの構成だけでも良い。

50

【 0 0 1 1 】

画像形成装置（画像処理装置）100は、表示・操作部、スキャナ部及び、プリンタ部を有する複合機（MFP）であり、スキャナ部を用いて原稿（文書、名刺、証明書用写真、免許証、葉書など）をスキャンするスキャン端末として利用することが可能である。タッチパネルやハードボタンなどの表示・操作部では、スキャン画像やレイアウト処理結果のプレビュー画像を表示したり、ユーザからの指示を受け付けたりするためのユーザインターフェースの表示を行う。本実施例では、スキャン画像内から自動抽出または手動指定された領域内の画像を処理対象として、1枚の出力原稿内に繰り返しレイアウトするリピートレイアウト処理（イメージリピート処理とも言う）を実行し、レイアウト処理結果のプレビュー画像を画面に表示する。そして、ユーザがプレビュー画面において印刷開始ボタンを押下すると、プリンタ部を用いて印刷処理を実行する。

10

【 0 0 1 2 】

なお、本実施例では、画像形成装置100単体で、スキャン処理、リピートレイアウト処理、印刷処理を行う例について説明するが、その一部を他の端末101で行うように構成したシステムであっても構わない。例えば、スキャン処理とリピートレイアウト処理とを画像形成装置100で実行し、レイアウト処理結果の画像を他の端末101にネットワークを介して送信し、他の端末101からその画像を印刷するようにしてもよい。

【 0 0 1 3 】

< 画像形成装置100のハードウェア構成 >

図2は、画像形成装置100の構成を示すブロック図である。制御部110では、CPU111、記憶装置112（ROM117, RAM118, HDD119など）、ネットワークI/F部113、スキャナI/F部114、表示・操作部I/F部115、プリンタI/F部122がシステムバス116を介して互いに通信可能に接続されている。制御部110は、画像形成装置100全体の動作を制御する。

20

【 0 0 1 4 】

CPU111は、記憶装置112に記憶された制御プログラムを読み出し実行することにより、後述のフローチャートにおける各処理（読み取制御や表示制御や印刷制御など）を実行する手段として機能する。記憶装置112は、上記プログラム、画像データ、メタデータ、設定データ及び、処理結果データなどを格納し保持する。記憶装置112には、不揮発性メモリであるROM117、揮発性メモリであるRAM118及び、大容量記憶領域であるHDD119などがある。ROM117は、制御プログラムなどを保持する不揮発性メモリであり、CPU111はその制御プログラムを読み出し制御を行う。RAM118は、CPU111の主メモリ、ワークエリア等の一時記憶領域として用いられる揮発性メモリである。

30

【 0 0 1 5 】

ネットワークI/F部113は、制御部110（画像形成装置100）を、システムバス116を介してLAN104に接続する。ネットワークI/F部113は、LAN104上の外部装置に画像データを送信したり、LAN104上の外部装置から各種情報を受信したりする。

40

【 0 0 1 6 】

スキャナI/F部114は、スキャナ部120と制御部110とを、システムバス116を介して接続する。スキャナ部120は、原稿上の画像を読み取ってスキャン画像データを生成し、スキャナI/F部114を介してスキャン画像データを制御部110に入力する。

【 0 0 1 7 】

表示・操作部I/F部115は、表示・操作部121と制御部110とを、システムバス116を介して接続する。表示・操作部121には、タッチパネル機能を有する液晶表示部やキーボードなどが備えられている。

【 0 0 1 8 】

プリンタI/F部122は、プリンタ部123と制御部110とを、システムバス116

50

を介して接続する。プリンタ部 123 は、CPU111 で生成されたレイアウト処理後の画像データをプリンタ I/F 部 122 を介して受信し、当該受信した画像データを用いて記録紙へのプリント処理が行われる。

【0019】

以上のように、本実施例に係る画像形成装置 100 では、上記のハードウェア構成によつて、画像処理機能を提供することが可能である。

【0020】

<イメージリピート処理機能>

本実施例に係る画像処理機能として、イメージリピート処理について説明する。

【0021】

画像形成装置 100 は、スキャナ部 120 の原稿台に置かれた原稿をスキャンしてスキャン画像を取得する。取得したスキャン画像に対して画像解析処理を実行することにより、原稿領域の検出と、当該原稿領域の抽出と傾き補正とを行うことにより、傾き補正された原稿画像を得る。なお、原稿領域の検出処理の詳細については、後述する。さらに、画像形成装置 100 は、リピート対象画像を印刷出力する際の出力サイズをユーザに指定させ、前記傾き補正された原稿画像と当該ユーザに指定させた出力サイズとに基づいて、該原稿画像内のリピート対象領域を特定する。そして、当該特定されたリピート対象領域のサイズと前記指定された出力サイズとに基づいてリピート対象画像の変倍率を計算し、当該計算された変倍率に基づいて、前記リピート対象画像が前記指定された出力サイズで印刷されるように変倍処理を行う。そして、指定された用紙サイズに対応する出力用画像内に、当該変倍処理されたリピート対象領域の画像を繰り返し配置する際のレイアウトを決定する。なお、レイアウト決定処理の詳細については、後述する。そして、当該決定したレイアウトにしたがって、当該変倍処理されたリピート対象画像を配置してイメージリピート処理結果画像を生成し、表示・操作部の UI にプレビュー画像を表示する。そして、表示・操作部を通じてユーザから、当該イメージリピート処理結果画像の印刷指示を受け可能にしている。なお、このとき、リピート対象領域がユーザの所望する位置から外れていた場合は、ユーザの指示に基づいて、当該リピート対象領域の位置やサイズを修正することができるようにもよい。リピート対象領域の修正が行われた場合は、当該修正後のリピート対象領域の位置に基づいてリピート対象画像を抽出し、さらに、当該修正後のリピート対象領域の大きさと前記ユーザに指定された印刷出力時の出力サイズとに基づいて当該修正後のリピート対象画像の変倍率を計算し、レイアウトし直す。

【0022】

図 3 は、原稿の表面に対するイメージリピート処理と、原稿の裏面に対するイメージリピート処理とを実行することで、原稿の両面をイメージリピート処理した結果の印刷物を得る処理を説明するフローチャートである。また、図 4 は、図 3 におけるステップ S301 および S302 のイメージリピート処理の詳細を示すフローチャートである。画像形成装置 100 の CPU111 が、ROM117 に格納されている処理プログラムを RAM118 にロードして実行することにより、図 3 および図 4 の各ステップの処理を実行する処理部として機能する。なお、本実施例では、スキャン対象の原稿として、図 5 の 503 に示すような運転免許証の表面および裏面をスキャンした場合について説明するが、原稿の種類は運転免許証に限るものではなく、定形サイズや非定型サイズの文書、名刺、証明書用写真、各種カード、はがきなどであつてもよい。

【0023】

まず、画像形成装置 100 の操作画面において、イメージリピート処理のモードがユーザにより指定されると、図 6 のタッチパネルディスプレイ領域 601 に操作画面が表示される。図 6 において、表示・操作部 121 は、タッチパネルディスプレイ領域 601 と、ハードキー 602（数字キーや各種処理のスタートキーなど）とを備える。タッチパネルディスプレイ領域 601 には、原稿を原稿台にセットしてスキャンを開始するように促すメッセージと、スキャン開始を指示するためのスキャン開始ボタン（ソフトウェアキー）603 が表示される。また、出力サイズをユーザに指定させるためのボタン 604 ~ 611

10

20

30

40

50

と、ボタン 605～610 の出力サイズや名称を任意に編集するためのボタン 612 が表示される。自動サイズボタン 604 は、検出した原稿領域のサイズに合わせて出力サイズを自動で決定する。出力サイズ指定ボタン 605、606、607、608、609、610 は、出力サイズとしてよく使用されるサイズを予め登録しておくことが可能なボタンであり、ユーザはそのボタン 605～610 のいずれかを押下するだけで対応する出力サイズを簡単に指定可能になる。例えば、「IDカード 86mm × 54mm ボタン」605 は、リピート対象画像が印刷されるときの出力サイズとして横 86mm、縦 54mm の出力サイズ (IDカードでよく使用されるサイズ) を指定するためのボタンである。「パスポート用写真 35mm × 45mm ボタン」606 は、横 35mm、縦 45mm の出力サイズ (パスポート写真でよく使用されるサイズ) を指定するためのボタンである。「名刺 91mm × 55mm ボタン」607 は、横 91mm、縦 55mm の出力サイズ (名刺でよく使用されるサイズ) を指定するためのボタンである。また、ボタン 608、609、610 は、出力サイズが現在登録されていない未登録状態となっている。ボタン 605～610 のいずれかが選択された状態で編集ボタン 612 が押下されると、図 7 に示すボタン編集画面が表示され、当該選択中のボタン 605～610 の登録内容の編集を行うことができる。図 7 に示すボタン編集画面では、テキストフィールド 702 にボタン名称が表示され、名称変更ボタン 701 およびテキストフィールド 702 が押下されると、ディスプレイ 601 上にソフトキーボードが表示され、ボタン名称の入力が出来る。また、リピート対象画像が印刷される際の横と縦の出力サイズを、ソフトテンキー 707 によって入力することができる。横のサイズおよび縦のサイズは、それぞれ X ボタン 703 および Y ボタン 705 を押下して選択した状態で、ソフトテンキー 707 を使って入力可能である。なお、ボタン名称に設定できる文字の長さや切り出し画像が印字された時の横と縦のサイズは、値の範囲制限を設けて、それ以外の値が指示された場合はエラーとするようにしてもよい。また、登録済のボタン名称や切り出し画像を印字したときのサイズの変更も編集ボタン 612 を用いることによって可能である。

【0024】

前回のサイズボタン 611 は、前回イメージリピート処理を実行した際に用いたリピート対象画像の出力サイズを記憶しておき、その記憶しておいた出力サイズを呼び出すボタンである。前回のサイズボタン 611 を利用すると、前回イメージリピート印刷した際の出力サイズでリピート処理することができる。したがって、原稿の表面をイメージリピート処理で印刷した後に、原稿の裏面をイメージリピート処理する際、この「前回のサイズボタン 611」を押下すれば、同じ用紙の裏面に印刷する際のレイアウトを表面のレイアウトと同様にすることができる。

【0025】

図 6 の画面において、ユーザによって出力サイズを指定するためのボタン 604～611 のいずれかが選択され、スキャン開始ボタン 603 が押下されると、ステップ S301 において、CPU111 は、原稿台に置かれた原稿および指定された出力用紙の用紙サイズに基づいて、表面のイメージリピート画像を作成する。

【0026】

<イメージリピート印刷処理の詳細説明>

イメージリピート画像を作成するためのイメージリピート処理の詳細について、図 4 を用いて説明する。

【0027】

ステップ S401 において、画像形成装置の CPU111 は、スキャナ部 120 を動作させて画像を取得する処理を行う。なお、図 5 の 503 に示すような運転免許証や、他の非定型サイズの文書などを原稿台に置いてスキャンを行った場合、原稿サイズ検知用センサーによる原稿サイズの自動検知ができない場合がある。そこで、本実施例のイメージリピート処理では、原稿台全体を読み取り対象として、原稿台と同じサイズのスキャン画像を取得するものとする。その結果、図 5 に示すようなスキャン画像 501 が得られたものとする。このとき、運転免許証 503 が原稿台に無造作に置かれると、運転免許証が原

10

20

30

40

50

稿台に対して傾いた状態でスキャンされてしまうので、スキャン画像 501 内には、傾いた状態の運転免許証画像 502 が含まれることになる。

【0028】

ステップ S402において、CPU111は、ステップ S401で取得した画像に対して画像解析処理（原稿領域検出処理）を実行することにより原稿領域を検出し、当該検出した原稿領域の部分画像を切り出すとともに、傾き補正処理を行う。これにより、S401で取得したスキャン画像 501 に含まれている名刺画像 502 の領域を切り出して傾き補正した画像を取得することができる。原稿領域の検出処理と傾き補正処理は、公知の方法を用いて実現することができる。スキャン画像から原稿領域を検出する手法としては、例えば、スキャン画像に対して Sobel フィルタ等を適用することによりエッジ強度画像を求め、エッジ強度が高い画素が直線状に繋がっている個所を原稿の辺として検出する公知の手法を用いればよい。そして、当該検出した原稿の四辺に基づき 4 頂点を特定し、当該特定した 4 頂点に基づいて原稿領域の画像を切り出す（すなわち、スキャン画像から原稿画像を抽出する）。このとき、スキャン画像から切り出した原稿領域の画像が傾いている場合には、さらに、傾き補正を行うことで、傾き補正後の原稿画像として取得する。傾き補正是、例えば、当該特定した 4 頂点の座標値に基づき傾き角度の推定を行い、その傾き角度を補正する方向に画像を回転させればよい。なお、原稿領域の画像の切り出し処理（原稿画像の抽出処理）と傾き補正処理は、順番に実行するようにしてもよいし、切り出しと傾き補正を同時に行うようにしてもよい。例えば、4 頂点の座標値に基づき、当該 4 頂点により囲まれる長方形領域の内部の画素に対して所定の射影変換処理を行うことで、長方形領域内の画素抽出と傾き補正とを同時に実現することも可能である。10

【0029】

ステップ S403において、CPU111は、図 6 の画面で指定された出力サイズの情報を取得する。なお、図 6 において、自動サイズボタン 604 が指定されていた場合には、ステップ S402 で得た傾き補正後の原稿画像のサイズを出力サイズとする。20

【0030】

ステップ S404において、CPU111は、ステップ S402 で得られた傾き補正後の原稿画像を、ステップ S403 で指定された出力サイズとに基づいてリピート対象領域を特定し、さらに、当該リピート対象領域内の画像を印刷するときに当該指定された出力サイズとなるように変倍処理を行う。なお、リピート対象領域は、傾き補正後の原稿画像内において、ステップ S305 で得られた出力サイズのアスペクト比と同じアスペクト比で最大の面積となる領域を、当該傾き補正後の原稿画像の中心位置に設定するものとする。変倍率については、リピート対象領域の画像の横と縦の画素数と解像度の情報と印字する画像の解像度の情報とステップ S403 で取得された出力サイズから算出を行う。なお、変倍処理の方法としては、周知のバイキューピックなどを用いて処理を行う。30

【0031】

ステップ S405において、CPU111は、指定された出力用紙の用紙サイズの情報を取得する。ユーザにより用紙サイズが未指定である場合は、デフォルト設定されている用紙サイズ（例えば A4 サイズ）の情報を取得する。また、手差しトレイの用紙を使用することが予め指定されている場合などは、この時点でユーザに用紙サイズの指定を行わせるようにしてもよい。40

【0032】

ステップ S406において、CPU111は、ステップ S403 で取得した出力サイズと、ステップ S405 で取得した用紙サイズの情報をに基づいて、出力用紙内にリピート対象画像を繰り返しレイアウトする位置を決定し、イメージリピート画像を生成する。図 8 にリピート画像生成の概要図を示す。まず、ステップ S403 で取得した用紙サイズと、プリンタ部 123 の有効印字領域の設定に従って、イメージリピート画像のサイズ 800 および、リピート可能範囲のサイズ 801 を算出する。次に、802 に示すように、リピート対象画像をリピート可能範囲の左上から配置した際に何枚画像を配置できるか計算する。また、803 に示すように、リピート対象画像のサイズを 90 度回転させてリピート50

可能範囲の左上から配置した際に何枚画像が配置できるか計算する。なお、リピート配置計算の際には、リピート対象画像間の間隔である余白が予め設定されている場合には、余白を考慮して配置を計算する。そして、90度回転有無での配置枚数を比較し、配置枚数が多い方のレイアウトを採用する。なお、90度回転有無での配置枚数が同じ場合は、リピート対象画像を回転しない場合のレイアウトを採用する。図8の例では、90度回転無しの場合である802が16枚であり、90度回転無しの場合である803が12枚であるため、配置枚数が多い802の「リピート対象画像を回転しないレイアウト」を採用する。最後に、804に示すように、802の「リピート対象画像を回転しないレイアウト」における16枚のリピート対象画像の相対的な位置関係を保ったまま、出力用紙の中心位置に配置されるように該16枚のリピート対象画像のレイアウト位置を調整することにより、イメージリピート画像を生成する。すなわち、出力用紙の左上を基準としてリピート対象画像を配置するのではなく、複数のリピート対象画像を配置したときの中心が出力用紙の中心に一致するように、イメージリピート画像を生成する。以上のイメージリピート画像の生成手順によって、配置されたリピート対象画像がいずれも部分的に欠けることなく、ステップS403で取得した用紙サイズに対して最大枚数が配置されたイメージリピート画像を得ることができる。また、本発明では、出力用紙の中心を基準として印刷されるようにレイアウトを決定するようにしたので、用紙サイズが同じで、リピート対象画像の出力サイズも同じであれば、両面印刷したときに、表面のリピート対象画像の位置と裏面のリピート対象画像の位置が一致することになる。

10

【0033】

ステップS407において、CPU111は、S406で作成したイメージリピート画像のプレビュー画像を作成して、表示・操作部121のプレビュー画面に表示する。図9を用いて表示・操作部121に表示されるプレビュー画面について説明する。図9では、図6のタッチパネルディスプレイ領域601に表示されていた表示内容が、出力画像のプレビュー画面に変わっている。

20

【0034】

図9の905には、ステップS406で作成した出力画像のプレビュー画像を表示している。また、906には、ステップS406で作成した出力画像において、リピート対象画像を何枚レイアウトしているかを示す枚数情報を表示している。図9の例では、リピート対象画像16枚が、1枚の出力画像内にリピートされることを示している。

30

【0035】

907は、出力画像を印刷する枚数を示す数字を表示しており、ユーザがプラスボタン909を押下すると、その印刷枚数が増加し、マイナスボタン908を押下すると、その印刷枚数が減少する。なお、プラスボタンあるいはマイナスボタンをクリックするたびに枚数が1枚ずつ増減してもよいし、プラスボタンあるいはマイナスボタンを長押しすることで押している間は、印刷枚数907が連続的に変わるようにしてもよい。また、印刷枚数907の入力は、ハードキー902を使って入力することも可能である。

【0036】

910は、出力画像をカラーで印刷するか白黒で印刷するかを選択可能なプルダウンメニューである。デフォルト設定では、リピート対象画像がカラーである場合に「フルカラー」が自動選択され、リピート対象画像が白黒である場合に「白黒」が自動選択されるものとする。ユーザは、このカラー選択のプルダウンメニュー910を用いて、手動操作でフルカラー印刷/白黒印刷の設定を変更することができる。なお、後述のステップS409で説明するように、フルカラー印刷/白黒印刷の設定が変更されると、変更後の設定に応じて、プレビュー画像905も変更される。例えば、フルカラーが自動選択されている状態で、ユーザが白黒に設定変更すると、プレビュー画像905も連動して白黒画像のプレビューに変更される。

40

【0037】

911には、現在指定されている用紙サイズを表示する。ユーザが変更ボタン912を押下すると、後述のステップS410で説明するように、用紙サイズの変更処理を行う。用

50

紙サイズが変更された場合、当該変更後の用紙サイズとリピート対象画像のサイズに基づき、S 4 0 6 のリピートレイアウト処理を実行して出力画像を再作成し、出力画像のプレビュー画像 9 0 5 と枚数情報 9 0 6 とを更新する。

【 0 0 3 8 】

印刷開始ボタン 9 0 3 がユーザにより押下されると、現在の設定内容にしたがって、イメージリピート画像と印刷設定を確定し、処理を終える。また、戻るボタン 9 0 4 がユーザにより押下されると、図 6 の画面に戻る。

【 0 0 3 9 】

なお、リピート対象領域の位置やサイズを修正指示するためのボタンをプレビュー画面に設け、ユーザの指示に基づいて修正できるようにしてもよい。リピート対象領域の位置やサイズが修正された場合は、ステップ S 4 0 4 に戻って当該変更後のリピート対象領域内の画像を用いて変倍処理を行う。

10

【 0 0 4 0 】

ステップ S 4 0 8 において、C P U 1 1 1 は、図 9 のプレビュー画面に表示されているボタンやプルダウンメニューのうちのいずれかが、ユーザにより指示されたかを判定する。カラー選択のプルダウンメニュー 9 1 0 が指示されたと判定した場合はステップ S 4 0 9 に進み、用紙サイズ変更ボタン 9 1 2 が指示されたと判定した場合はステップ S 4 1 0 に進み、印刷開始ボタン 9 0 3 が指示されたと判定した場合はステップ S 4 1 1 に進む。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 4 0 8 において、ユーザの指示内容がカラー選択のプルダウンメニュー 9 1 0 におけるフルカラー / 白黒の設定変更である、と判定した場合は、ステップ S 4 0 9 にて、C P U 1 1 1 は、当該変更後の設定に基づきプルダウンメニュー 9 1 0 の表示を更新して、更に、ステップ S 4 0 7 に戻って、当該変更後の設定に基づきプレビュー画像 9 0 5 も更新する。例えば、フルカラー印刷が設定されていた時に、プルダウンメニュー 9 1 0 で白黒印刷へ設定変更された場合には、ステップ S 4 0 7 で白黒のプレビュー画像を作成してプレビュー画面の表示を更新する。なお、白黒のプレビュー画像および出力画像は、プルダウンメニュー 9 1 0 で白黒印刷へ設定変更された時点で作成する形態に限るものではない。例えば、S 4 0 7 において、リピートレイアウト処理で作成された出力画像に基づいてプレビュー画像を作成する際に、カラーのプレビュー画像と白黒のプレビュー画像を予め作成しておく形態でも構わない。

20

【 0 0 4 2 】

ステップ S 4 0 8 で、ユーザの指示内容が用紙サイズ変更ボタン 9 1 2 の押下である、と判定した場合は、ステップ S 4 1 0 にて、用紙サイズの候補を複数提示（例えば、定形サイズ A 4 , A 3 , B 4 , B 5などを複数提示）し、その中からユーザにより指定された用紙サイズを判定する。なお、用紙サイズの変更は定形サイズの中から選択する方法に限るものではなく、非定形の用紙サイズ（用紙の縦と横のサイズ）をユーザがマニュアル入力できるようにしてもよい。ステップ S 4 1 0 で用紙サイズが変更された場合には、ステップ S 4 0 5 で変更後の用紙サイズを取得し、ステップ S 4 0 6 で、当該変更された用紙サイズに基づいてリピートレイアウト処理を実行し、ステップ S 4 0 7 でプレビュー画面を表示する。

30

【 0 0 4 3 】

ステップ S 4 0 8 で、ユーザの指示内容が印刷開始ボタン 4 0 3 の押下であると判定した場合は、ステップ S 4 1 1 において、C P U 1 1 1 は、S 4 0 6 で作成したイメージリピート画像を用いて、プリンタ部 1 2 3 で印刷を実行するように制御する。

40

【 0 0 4 4 】

ステップ S 4 1 2 において、C P U 1 1 1 は、ステップ S 4 0 3 で取得した出力サイズを用いて、図 6 の「前回のサイズボタン」6 1 1 に関連づけて記憶しておく出力サイズの情報を更新する。

【 0 0 4 5 】

原稿の表面について、図 4 で説明したイメージリピート印刷処理（ステップ S 3 0 1 ）が

50

終了すると、ステップ S 3 0 2 に進んで、原稿の裏面についてのイメージリピート印刷処理を実行する。

【 0 0 4 6 】

原稿の裏面についてのイメージリピート印刷処理を行う際は、図 6 の画面において、「前回のサイズボタン」6 1 1 が選択され、スキャン開始ボタン 6 0 3 が押下されると、CPU 1 1 1 は、裏面のイメージリピート画像を作成して印刷する。裏面のイメージリピート画像の作成手順については、基本的に図 4 を用いて説明した表面のイメージリピート画像の作成手順と同じである。ただし、ステップ S 4 0 1 において、スキャナ部 1 2 0 でスキャンされる原稿は、図 1 0 の免許証の裏面 1 0 0 3 であり、スキャンして得られる画像は 1 0 0 1 に示すようなスキャン画像となる。また、ステップ S 4 0 5 において指定された用紙サイズの給紙段（手差し給紙トレイなど）に、S 3 0 1 で表面に印刷された用紙が、ユーザによって裏面に印字される向きでセットされた後に、裏面のイメージリピート印刷処理が実行されると、用紙の両面にイメージリピート印刷された印刷物を得ることができる。また、ステップ S 4 0 7 において、表示・操作部 1 2 1 に表示される画面は、図 9 ではなく、図 1 1 に示すようなプレビュー画面となる。

10

【 0 0 4 7 】

本実施例 1 によれば、S 4 0 6 において、出力サイズおよび用紙サイズに基づいて、中央揃えのレイアウトのイメージリピート画像を作成する。これにより、同じ用紙サイズで且つ同じ出力サイズで生成されるイメージリピート画像を用紙の両面に印刷すると、用紙の両面の同じ位置にリピート対象画像が印刷されることになる。さらに、図 6 の画面において、「前回の出力サイズボタン」6 1 1 を設けることで、ユーザは、両面印刷における裏面の出力サイズを指定する際、簡単に表面の出力サイズと同じサイズを指定することができる。

20

【 実施例 2 】

【 0 0 4 8 】

実施例 1 では、表面をイメージリピート印刷した後、図 6 の「前回のサイズボタン」6 1 1 を利用して裏面のイメージリピート印刷を行う例について説明した。本実施例 2 では、表面の印刷終了後に、裏面を続けて印刷するかどうかユーザに選択させるための画面を表示し、続けて裏面の印刷を行いやすくする例を示す。

30

【 0 0 4 9 】

図 1 2 に、本実施例 2 に係るイメージリピート印刷処理を説明するフローチャートである。以下では、実施例 1 のフローチャートとの差異がある部分についてのみ説明する。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 3 0 1 は、実施例 1 と同様である。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 3 0 1 での表面のイメージリピート印刷処理を実行した後、ステップ S 1 2 0 1 において、CPU 1 2 3 は、図 1 3 に示すような確認画面を表示する。確認画面では、メッセージ 1 3 0 1 と、ボタン 1 3 0 2、1 3 0 3 が表示され、ボタン 1 3 0 2、1 3 0 3 によってユーザの指示を受け付ける。メッセージ 1 3 0 1 では、続けて裏面の印刷を行う場合は、表面の印刷物を給紙段にセットすることと、原稿を裏返してスキャナにセットすることとを促すメッセージを表示する。

40

【 0 0 5 2 】

ステップ S 1 2 0 2 において、図 1 3 の確認画面において、スキャン開始ボタン 1 3 0 3 がユーザによって押下された場合には、図 6 の読み取り開始画面において「前回のサイズボタン」6 1 1 が選択されたものと同等と見なして、ステップ S 3 0 2 に処理を進める。キャンセルボタン 1 3 0 2 がユーザによって押下された場合には、処理を終える。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 3 0 2 は、実施例 1 と同様である。

【 0 0 5 4 】

以上、本実施例 2 によれば、片面の印刷終了後に、図 1 3 の確認画面を表示し、裏面のイ

50

メージリピート印刷に進む場合には、自動的に、「前回のサイズ」を出力サイズとして採用するため、より簡単に両面のレイアウトを一致させることができる。また、裏面への確認画面において、ユーザに原稿を裏返す旨と、表面の印刷物を給紙段にセットする旨とを促すことができるため、実施例1と比べて、ユーザのオペレーションミスも減らすことができる。

【 0 0 5 5 】

(その他の実施例)

本発明は、上述した実施例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ことによっても実現される。

10

20

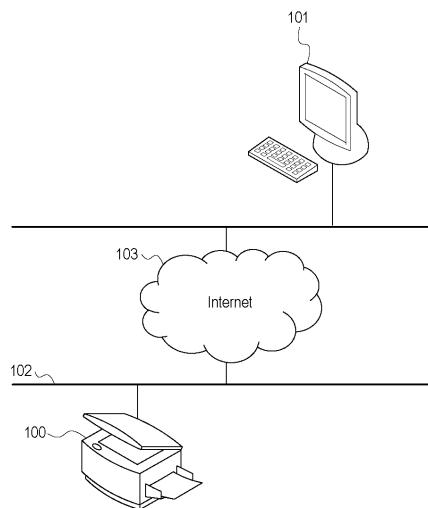
30

40

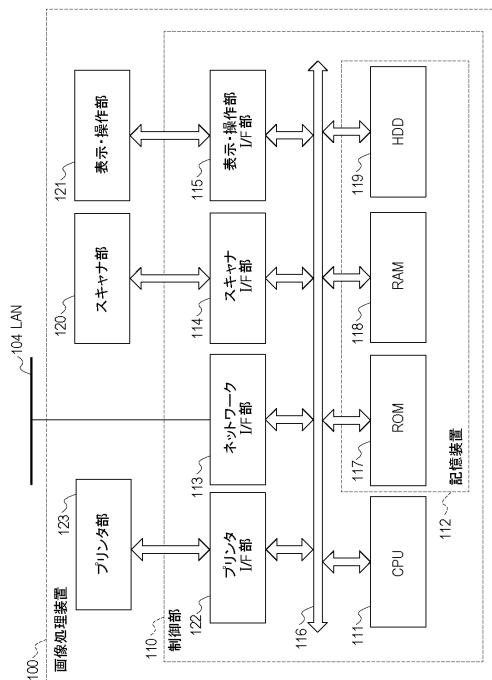
50

【図面】

【図 1】



【図 2】

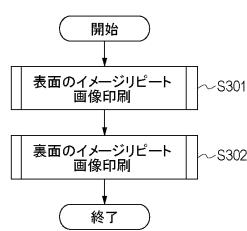


10

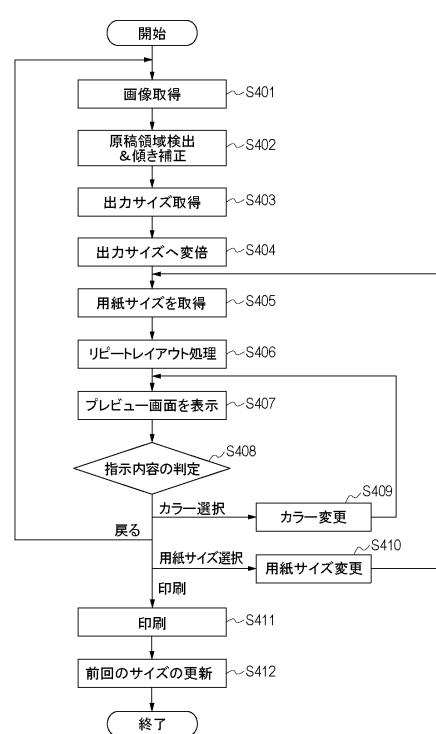
20

30

【図 3】



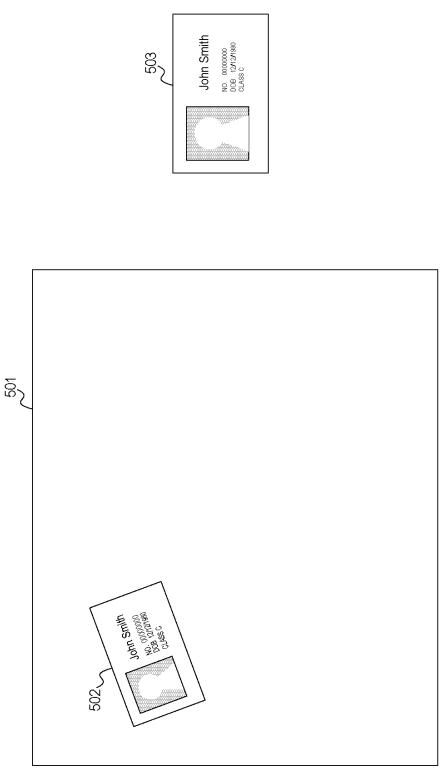
【図 4】



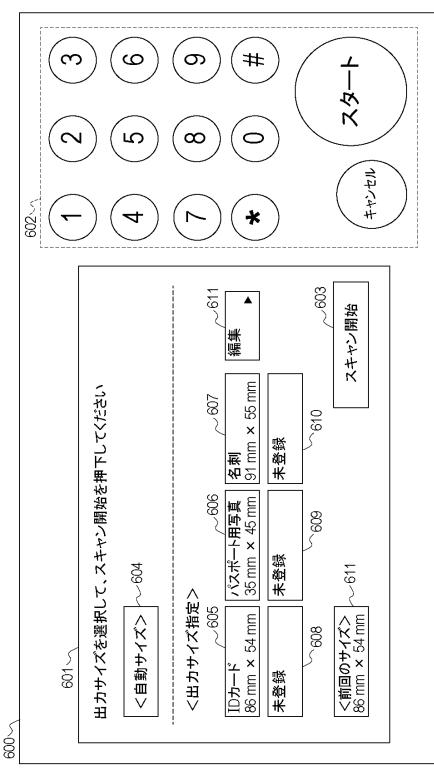
40

50

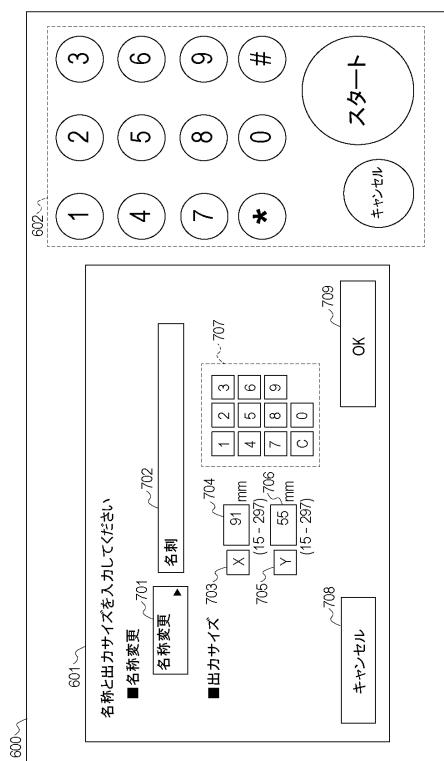
【図 5】



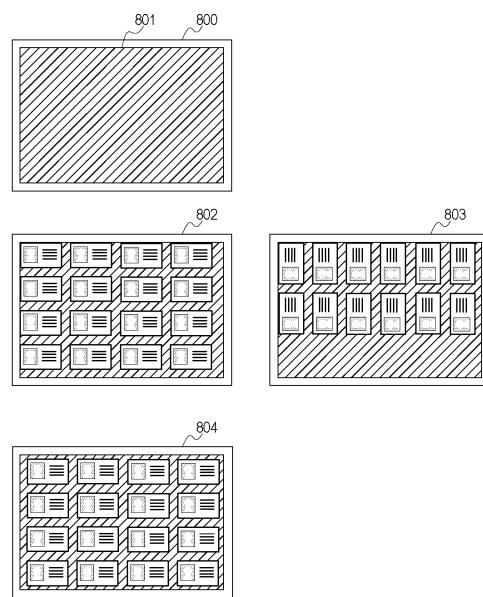
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

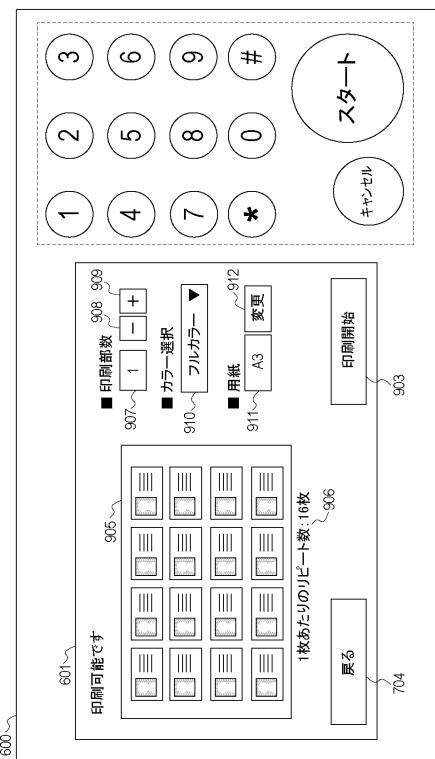
20

30

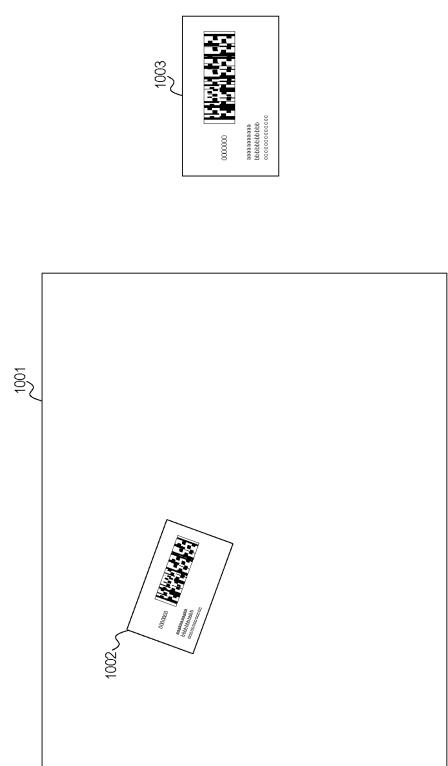
40

50

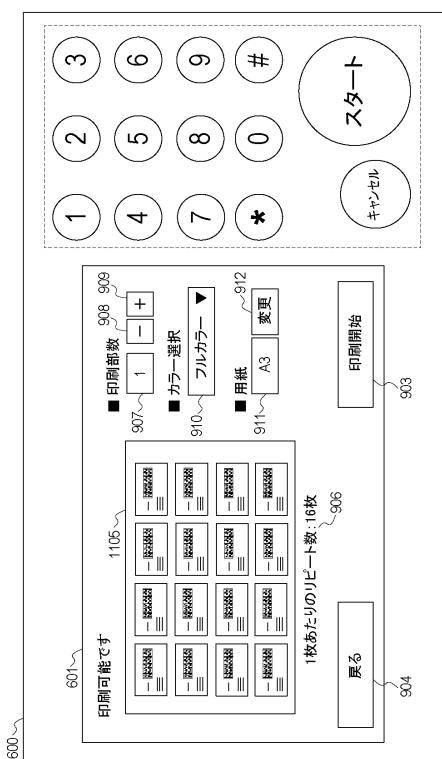
【 四 9 】



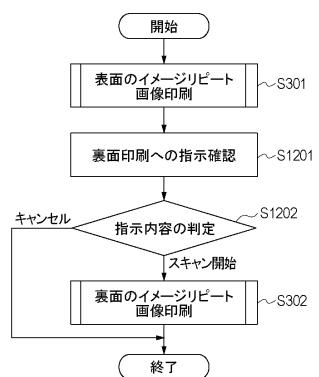
【図10】



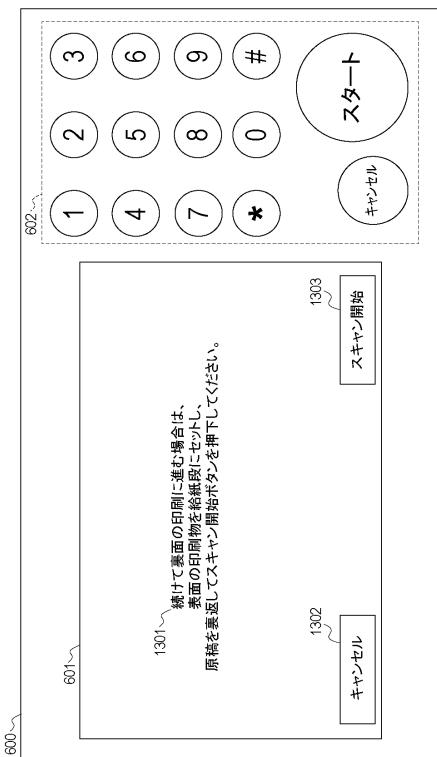
【図 1-1】



【図12】



【図 1 3】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

ヤノン株式会社内

審査官 橋爪 正樹

(56)参考文献 特開2014-064245(JP,A)

特開2012-249165(JP,A)

特開平05-183724(JP,A)

特開2006-018464(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H04N 1/38 - 1/393

G06F 3/12

G06T 3/00 - 3/60