

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4443596号
(P4443596)

(45) 発行日 平成22年3月31日(2010.3.31)

(24) 登録日 平成22年1月22日(2010.1.22)

(51) Int. Cl.	F I
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12 V
H04N 1/00 (2006.01)	H04N 1/00 C
B41J 21/00 (2006.01)	B41J 21/00 Z

請求項の数 7 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2007-291888 (P2007-291888)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成19年11月9日(2007.11.9)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-116789 (P2009-116789A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(43) 公開日	平成21年5月28日(2009.5.28)	(74) 代理人	100112335
審査請求日	平成20年10月17日(2008.10.17)		弁理士 藤本 英介
		(74) 代理人	100101144
			弁理士 神田 正義
		(74) 代理人	100101694
			弁理士 官尾 明茂
		(72) 発明者	千葉 城久
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	近藤 義一
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像データを取得する画像データ取得部と、
前記画像データを原稿アイコンとしてサムネイル表示する表示部と、
仕上げ設定のための操作入力を受け付ける操作受付部と、
前記画像データおよび仕上げ設定のデータを記憶する記憶部と、
前記画像データの仕上げ設定の制御を行なう制御部と、
を備え、
前記制御部は、
前記表示部に前記原稿アイコンを表示させ、該表示部の表示面に設けられた前記操作受付部から取得した、連続した軌跡の座標である入力情報により仕上げ設定するものであり

10

、
該軌跡の座標が閉領域をなすか否かの判定を行ない、
閉領域をなす場合で、該閉領域に前記原稿アイコンの表示領域が含まれているときは、
該軌跡の座標を、用紙の領域を指定する情報として前記記憶部に設定し、該閉領域に前記
原稿アイコンの表示領域が含まれていなく、且つ該閉領域が所定の大きさより小さいときは、
該軌跡の座標を、穿穴処理の位置を指定する情報であるとして前記記憶部に設定し、
閉領域をなさない場合で、該軌跡が所定の大きさより小さいときは、該軌跡の座標を、
綴じ処理の位置を指定する情報であるとして前記記憶部に設定することを特徴とする画像
形成装置。

20

【請求項 2】

前記制御部は、前記用紙の領域内にある前記原稿アイコンの識別情報、その数および位置を、記録紙に複数の前記画像データを合成して印刷する設定として前記記憶部に記憶することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記用紙の領域を前記原稿アイコンの数に区分し、該区分に前記原稿アイコンが 1 つずつ対応した場合、前記用紙の領域における前記画像データの配置を確定させ設定することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記表示部には操作受付部としてタッチパネルが設けられ、前記タッチパネルには、取得した前記画像データをサムネイル表示する原稿アイコン領域と、該原稿アイコン領域からドラッグアンドドロップした原稿アイコンを表示して、タッチペンによる操作入力を受け付ける出力イメージ操作領域とを備え、前記制御部は、該出力イメージ操作領域での手書き入力による座標を識別して、仕上げ設定を行なうことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置。

10

【請求項 5】

前記記憶部に、前記仕上げ設定の条件を設定した条件設定テーブルを備え、前記制御部は、前記穿孔処理と前記綴じ処理の設定がなされた場合に、前記穿孔処理の位置座標と前記綴じ処理の位置座標とから前記条件設定テーブルを参照して、仕上げ設定が可能か否かの判定を行なうことを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

20

【請求項 6】

前記画像データの入力を得て、画像の印刷を行なう画像形成部と、印刷した記録紙に、後処理を行なう後処理部と、を備え、前記条件設定テーブルには、前記穿孔処理の位置と前記綴じ処理の位置に対応する前記画像データの向きおよび前記記録紙の送り方向が設定されており、前記制御部は、前記記憶部から前記仕上げ設定のデータを取得し、前記記録紙に配置する前記画像データに関する情報、前記画像データの向きおよび前記記録紙の送り方向に関する情報を前記画像形成部に、穿孔処理および / 又は綴じ処理に関する情報を前記後処理部に出力し、仕上げ処理の制御を行なうことを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記表示部には、設定情報を表示する設定確認領域を備え、前記操作受付部から受け付けた仕上げ設定の内容を前記設定確認領域にメッセージ表示することを特徴とする請求項 4 から請求項 6 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置での仕上げ設定の技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像形成装置について、複合機に代表されるように、ファクシミリ、プリンタやスキャナ等の様々な機能を提供するものが開発されてきた。

40

また、画像形成装置には、複数の画像を記録紙の一面に収めて合成する印刷モード（*N in 1*）、綴じ処理（ステープル）、穿孔処理（パンチ）等の種々の仕上げ機能が備わっている。

【0003】

しかし、様々な機能が備わるようになると、ユーザの要望に合わせることができるようにはなるが、機能が多くなることにより操作が煩雑になっていた。

【0004】

ユーザによる機能選択を容易にするために、画像形成装置の操作パネルに、選択可能な機能をアイコンで表示し、選択した機能に応じて印刷物の仕上がりにイメージを表示させる

50

技術が開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 7 8 7 2 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 1 の技術では、簡易に機能選択はできるものの、規定の設定しか選択することができず、例えば、ステープル位置や、パンチの位置等について、ユーザが所望の位置を指定し、カスタマイズすることはできなかった。

【0006】

また、特許文献 1 の技術では、N i n 1 の機能を利用する場合でも、ユーザが、記録紙に対して自由に画像の配置を設定し、または、記録紙に対する画像の大きさの比率を自由に設定することはできなかった。

【0007】

そこで、本発明は、以上のような事情を考慮してなされたものであり、ユーザが簡易に、直感的に、印刷物の仕上げ機能を設定することができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

斯かる実情に鑑み、第 1 の発明による画像形成装置は、画像データを取得する画像データ取得部と、前記画像データを原稿アイコンとしてサムネイル表示する表示部と、仕上げ設定のための操作入力を受け付ける操作受付部と、前記画像データおよび仕上げ設定のデータを記憶する記憶部と、前記画像データの仕上げ設定の制御を行なう制御部とを備え、前記制御部は、前記表示部に前記原稿アイコンを表示させ、該表示部の表示面に設けられた前記操作受付部から取得した、連続した軌跡の座標である入力情報により仕上げ設定するものであり、該軌跡の座標が閉領域をなすか否かの判定を行ない、閉領域をなす場合で、該閉領域に前記原稿アイコンの表示領域が含まれているときは、該軌跡の座標を、用紙の領域を指定する情報として前記記憶部に設定し、該閉領域に前記原稿アイコンの表示領域が含まれていなく、且つ該閉領域が所定の大きさより小さいときは、該軌跡の座標を、穿穴処理の位置を指定する情報であるとして前記記憶部に設定し、閉領域をなさない場合で、該軌跡が所定の大きさより小さいときは、該軌跡の座標を、綴じ処理の位置を指定する情報であるとして前記記憶部に設定することを特徴とする。

【0010】

また、第 3 の発明による画像形成装置は、前記制御部が、前記用紙の領域内にある前記原稿アイコンの識別情報、その数および位置を、記録紙に複数の前記画像データを合成して印刷する設定として前記記憶部に記憶することを特徴とする。

【0011】

また、第 4 の発明による画像形成装置は、前記制御部が、前記用紙の領域を前記原稿アイコンの数に区分し、該区分に前記原稿アイコンが 1 つずつ対応した場合、前記用紙の領域における前記画像データの配置を確定させ設定することを特徴とする。

【0014】

また、第 7 の発明による画像形成装置は、前記表示部に操作受付部としてタッチパネルが設けられ、前記タッチパネルには、取得した前記画像データをサムネイル表示する原稿アイコン領域と、該原稿アイコン領域からドラッグアンドドロップした原稿アイコンを表示して、タッチペンによる操作入力を受け付ける出力イメージ操作領域とを備え、前記制御部は、該出力イメージ操作領域での手書き入力による座標を識別して、仕上げ設定を行なうことを特徴とする。

【0015】

また、第 8 の発明による画像形成装置は、前記記憶部に、前記仕上げ設定の条件を設定した条件設定テーブルを備え、前記制御部は、前記穿穴処理と前記綴じ処理の設定がなされた場合に、前記穿穴処理の位置座標と前記綴じ処理の位置座標とから前記条件設定テー

10

20

30

40

50

ブルを参照して、仕上げ設定が可能か否かの判定を行なうことを特徴とする。

【0016】

また、第9の発明による画像形成装置は、前記画像データの入力を得て、画像の印刷を行なう画像形成部と、印刷した記録紙に、後処理を行なう後処理部とを備え、前記条件設定テーブルには、前記穿孔処理の位置と前記綴じ処理の位置に対応する前記画像データの向きおよび前記記録紙の送り方向が設定されており、前記制御部は、前記記憶部から前記仕上げ設定のデータを取得し、前記記録紙に配置する前記画像データに関する情報、前記画像データの向きおよび前記記録紙の送り方向に関する情報を前記画像形成部に、穿孔処理および/又は綴じ処理に関する情報を前記後処理部に出力し、仕上げ処理の制御を行なうことを特徴とする。

10

【0017】

また、第10の発明による画像形成装置は、前記表示部に、設定情報を表示する設定確認領域を備え、前記操作受付部から受け付けた仕上げ設定の内容を前記設定確認領域にメッセージ表示することを特徴とする。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、ユーザは、本発明に係る画像形成装置の表示部に表示した原稿アイコンを利用して仕上げ設定を行なうので、簡易な操作で設定を行なうことができる。

【0019】

また、本発明は、表示部に表示した原稿アイコンを囲む入力操作を行なうことで、用紙の領域を指定することができ、用紙に対する画像データの大きさの比率も自由に設定することができる。

20

【0020】

また、本発明は、Nin1の設定に関し、ユーザが、記録紙に印刷するための画像データの選択、配置等を簡易にかつ任意に設定することができる。

【0021】

また、本発明は、穿孔処理（パンチ）の設定に関し、ユーザが、記録紙におけるパンチ穴の位置を簡易にかつ任意に設定することができる。

【0022】

また、本発明は、綴じ処理（ステープル）の設定に関し、ユーザが、記録紙におけるステープルの位置を簡易にかつ任意に設定することができる。

30

【0023】

また、本発明は、タッチパネル上へのタッチペンの入力の軌跡によって種々の仕上げ条件の設定を行うことができるため、直感的な入力操作が可能であり、操作性を向上させることができる。

【0024】

また、本発明は、パンチやステープルの条件設定につき、条件テーブルを備えることで、適切に可否の判定を行なうことができる。

【0025】

また、本発明は、パンチやステープルの位置に対応した画像データの回転方向や用紙送り方向を設定することができ、画像形成、後処理それぞれの工程を行なう処理部に対し、仕上げ設定の指示を適切に行なうことができる。

40

【0026】

また、本発明は、仕上げ設定を表示部にメッセージ表示できるので、設定に関するユーザの注意を促すことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下、本発明の実施の形態を図示例と共に説明する。

図1は、複合機（画像形成装置）1の一実施形態を示す断面図である。

【0028】

50

図1に示すように、画像読取部2は、透明ガラスからなる原稿載置台11、原稿載置台11上へ自動的に原稿を供給するための両面原稿自動送り装置(Recirculating Automatic Document Feeder、以下、「RADF」という)12、原稿載置台11上に載置された原稿の画像を走査して読み取るための原稿画像読み取りユニット、すなわちスキャナユニット13から構成されている。

【0029】

RADF12は、所定の原稿トレイ上に複数枚の原稿を一度にセットしておき、セットされた原稿を1枚ずつ自動的にスキャナユニット13が読み取る原稿載置台11上へ送給する公知の装置である。そして、RADF12は、使用者の選択に応じて原稿の片面または両面をスキャナユニット13に読み取らせるように、片面原稿のための搬送経路、両面原稿のための搬送経路、搬送経路切り換え手段などから構成されている。

10

【0030】

スキャナユニット13は、原稿面上を露光するランプリフレクタアセンブリと、原稿からの反射光像を電氣的画像信号に変換する光電変換素子(Charge Coupled Device、以下、「CCD」という)17に導くための第1反射ミラーを搭載した第1走査ユニット14および第2、第3反射ミラーを搭載した第2走査ユニット15、反射光像をCCD17上に結像するための光学レンズ体16から構成される。第1走査ユニット14は原稿載置台11に沿って左から右へ一定速度Vで走行し、第2走査ユニット15はV/2の速度で同一方向に走行するように走査制御される。

【0031】

20

これにより、画像読取部2では、RADF12とスキャナユニット13の関連した動作によって、原稿載置台11上に読み取るべき原稿を順次載置させながら、原稿載置台11の下面に沿ってスキャナユニット13を移動させて、原稿載置台11上に載置された原稿の画像を1ライン毎に順次CCD17に結像させて、原稿画像を読み取ることができる。

【0032】

原稿画像をスキャナユニット13で読み取ることにより得られた画像データは、各種処理が施された後、メモリに一旦記憶され、出力指示に応じてメモリから画像データを画像形成部3に出力して、感光体ドラム22上に可視画像として再現した後、用紙上に画像を転写してトナー像を形成する。

【0033】

30

この画像形成部3は、レーザ書き込みユニット(Laser Scanning Unit、以下、「LSU」という)21および画像を形成するための電子写真プロセス部20を備えている。

【0034】

LSU21は、メモリから読み出した画像データまたはパーソナルコンピュータ等の外部機器から転送されてきた画像データに応じてレーザ光を出射する半導体レーザ、レーザ光を等角速度偏向するポリゴンミラー、等角速度偏向されたレーザ光が電子写真プロセス部20の感光体ドラム22上を等速度で走査するように補正するf-レンズ等を有している。

【0035】

40

電子写真プロセス部20は、周知の態様に従い、感光体ドラム22の周囲に帯電装置23、現像装置24、転写装置25、剥離装置26、クリーニング装置27、除電装置(不図示)を配置し、さらに感光体ドラム22の下流側に定着装置28を配置して構成される。

【0036】

給紙部4は、例えば、図1に示すように、第1~3カセット31~33および手差しトレイ35を有している。第1カセット31は、第1のトレイ及び第2のトレイを収容するタンデムトレイで、両トレイを装置本体から同時に引き出し可能となっている。第2カセット32、第3カセット33は、それぞれ第3のトレイ、第4のトレイを収容する。つまり、本例では、3つのカセット(31~33)に4つのトレイが収容されている。給紙搬

50

送路 37、38 は、給紙部 4 から感光体ドラム 22 と転写装置 25 との間の転写位置に用紙を搬送するために、給紙ローラ、搬送ローラ、レジストローラを備えている。

【0037】

この給紙部 4 における第 1～3 カセット 31～33 内の 4 つのトレイには、用紙がサイズ毎に積載されて収容されており、使用者が所望するサイズの用紙が収容されているカセットあるいはトレイを選択すると、そのトレイ内の用紙束の上から 1 枚ずつ送り出され、給紙搬送路 37、38 の搬送経路を経由して順次電子写真プロセス部 20 へ向けて搬送される。

【0038】

定着装置 28 より用紙搬送方向下流側には、用紙排出路 29 が設けられており、この用紙排出路 29 は後処理装置 5 の排紙搬送路 41 と、両面複写のための再給紙搬送路 42 とに分岐している。

10

【0039】

LSU 21 および電子写真プロセス部 20 において、メモリから読み出された画像データは、LSU 21 がレーザ光線を走査させることにより感光体ドラム 22 の表面上に静電潜像として形成され、現像装置 24 のトナーにより可視像化されたトナー像は給紙部 4 から搬送された用紙の表面上に転写装置 25 により静電転写され、定着装置 28 によって定着される。

【0040】

このようにして画像が形成された用紙は、定着装置 28 から後処理装置 5 へ送られ、あるいは両面複写のための再給紙搬送路 42 へと選択的に搬送される。

20

【0041】

後処理装置 5 に送られた用紙は、必要に応じてソートあるいはステーブル(綴じ)処理、パンチ処理等の所定の処理が施され、第 1 排出トレイ 43 または第 2 排出トレイ 44 にスタックされる。

【0042】

また、両面複写の再給紙搬送路 42 に送られた用紙は、ここで反転され再び電子写真プロセス部 20 に搬送されて、用紙の裏面に画像が形成され、定着後排出される。

【0043】

図 1 に示す画像形成装置 1 は、画像形成装置本体に第 1～3 カセット 31～33、および手差しトレイ 35 を備えているが、さらにオプションとして大容量カセット 34 を第 5 のトレイとして付加している。大容量カセット 34 の内部には、上方に付勢されたエレベータを有し、このエレベータに用紙が堆積され、最上部の用紙が給紙ローラに接触し、給紙ローラを回転することによって用紙を分離して送り出し、画像形成装置本体の給紙搬送路 37 に合流させる。大容量カセット 34 は大容量のトレイであるので、最も使用頻度の高い、例えば A4 サイズの標準紙を収容するとよい。

30

【0044】

後処理装置 5 は、図 1 では画像形成装置 1 の左側に配置されており、第 1 排出トレイ 43 と第 2 排出トレイ 44 が備えられている。例えば、第 2 排出トレイ 44 は、画像形成部 3 から排出された画像の形成されたシートを、後処理装置 5 の側面上部に設けられた受け取り排紙搬送路 41 によって受け取り、シートがそのままの状態に排出される排出部である。第 1 排出トレイ 43 は、ステーブル、パンチ(穿孔)等の後処理が実施可能な後処理手段 45 により後処理が成されたシートが排出される排出部である。または、ソート処理の指定がない場合、第 1 排出トレイ 43 が使用され、ソート処理の場合、第 2 排出トレイ 44 が使用されるとしてもよい。

40

【0045】

両面印刷する場合、画像が記録されたシートは、定着装置 28 を経て搬送ローラ 61 によりさらに上方搬送され、切換えゲート 9 を通過させ、一旦反転ローラ 62 により積載トレイ 63 に向けてシートを排出する。なお、この場合には、シートを完全に排出するのではなく、シートを狭持させたまま反転ローラ 62 を逆転させる。そして、切換えゲート 9

50

は、図の実線の状態(上向き)から破線の状態(下向き)に、別の切替えゲート64は、上向き(破線)の状態となり、シートが再給紙搬送路42を通り、再び画像形成装置3に供給され、裏面の印刷がなされる。

【0046】

また、後処理のためにシートを反転させる場合には、別の切替えゲート64が下向き(実線)の状態となり、シートが再給紙搬送路42から後処理装置5に搬送され、後処理が成されるようになっている。

【0047】

図2は、画像形成装置1の本発明の特徴部分の概略構成を示した機能ブロック図である。

【0048】

主制御部101は、画像形成装置1全体の動作を制御する。

図2では、主制御部101は、操作部102の表示制御部103、読取制御部104、画像形成制御部105、後処理制御部106、通信部107の制御を行なっている。

【0049】

操作部102は、仕上げ条件設定部に相当し、表示制御部103と、表示部108と、タッチパネル109と、操作キー110とを含んで構成される。

【0050】

この中の表示制御部103は、例えば、液晶パネル等のディスプレイである表示部108、タッチパネル109、操作のためのキースイッチである操作キー110等を制御する。

【0051】

タッチパネル109は、表示部108の表示面に設けられ、接触位置の座標を表示制御部103に出力する機能を有する。

【0052】

読取制御部104は、画像読取部2を制御して原稿画像を読み取る。

【0053】

画像形成制御部105は、画像形成部3を、後処理制御部104は、後処理装置5を制御して印刷物を生成する。

【0054】

通信部107は、LANを介してクライアントPC(Personal Computer)201等とネットワーク通信を行う。

また、クライアントPCは、タッチパネルの機能を備えている場合、仕上げ条件設定部としても機能することができる。

【0055】

更に、画像形成装置1は、読取制御部104からの読み取った画像データや、主制御部101からの仕上げ設定等について記憶する記憶部111を備える。

【0056】

図3は、本発明の主制御部101で実施される画像形成処理の全体的な流れを示すフローチャートである。

【0057】

まず、主制御部101は、ユーザが操作キー110等を押下して操作を開始したこと等をトリガとして、表示制御部103を介し、印刷部数、倍率などの印刷条件の操作入力を受け付ける(S1)。主制御部101は、読取開始のスタートボタンが押されたか否かの判定を繰り返し(S2)、スタートボタンの押下を検出したら(S2で「YES」)、読取制御部104に制御信号を伝達し、読取制御部104は、画像読取部2に原稿を読み取らせ、画像データを記憶部111に記憶する(S3)。

【0058】

この後、表示部108は、主制御部101の指示信号を受けた表示制御部103の制御により、Nin1、ステーブル、パンチ処理等の仕上げ設定を受け付けるための画面を表

10

20

30

40

50

示し、設定を受け付け、入力となされると、表示制御部 103 は、タッチパネル 109 から入力信号を受け取り、記憶部 111 は、入力された設定について記憶する (S4)。

【0059】

なお、ここで、原稿の読取が行なわれてから仕上げ設定を受け付けるとしたが、印刷部数等の印刷条件の受け付けとともに、仕上げ設定を受け付けるとしてもよい。

【0060】

次に、主制御部 101 は、表示制御部 103 を介して、印刷開始のスタートボタンが押下されたか否かの判定を行ない (S5)、スタートボタンの押下を検出したら (S5で、「YES」)、設定された印刷条件、仕上げ条件および画像データを記憶部 111 から読み出して、これらに基づいて印刷を実行し (S6)、本処理を終了する。

10

【0061】

例えば、主制御部 101 等にタイマを備えて計時し、一定時間に印刷開始のスタートボタンの押下が検出されなかったときは (S5で「NO」)、主制御部 101 の制御により、表示部 108 の画面を切り換える等して、設定キャンセルの操作指示を受け付け (S7)、キャンセルしない入力となされたときは (S7で、「NO」)、S5の判定に戻り、キャンセル指示がされたときは (S7で、「YES」)、仕上げ条件の設定をキャンセルして (S8)、再度 S4 に戻り仕上げ設定を受け付ける。

【0062】

なお、主制御部 101 は、原稿を読み取る代わりに、ネットワークを介してクライアント PC 201 から画像データを取得するとしてもよい。また、仕上げ設定も、クライアント PC 201 に表示部 108、タッチパネル 109 等を備え、受け付けるとしてもよい。

20

【0063】

図4は、上述した S4 での仕上げ設定のための表示部 108 の表示例である。以下に、図を用いて、仕上げ設定の操作について説明する。

【0064】

図4(a)は、原稿読取開始前の表示部 108 の表示例である。

仕上げ設定受け付けのための表示は、例えば、原稿アイコン領域 112、出力イメージ操作領域 113 および設定確認領域 114 に大別される。

【0065】

原稿アイコン領域 112 は、取得した画像データをアイコンとして表示する領域である。画像読取部 2 にて原稿を読み取り、又はクライアント PC 201 から通信部 107 を介して取得した画像データを記憶部 111 に記憶した後、図4(b)に示すように、主制御部 101 は、表示制御部 103 を介して、画像データの原稿アイコン(サムネイル)を表示部 108 の原稿アイコン領域 112 に表示させる。

30

【0066】

出力イメージ操作領域 113 は、図4(c)に示すように、原稿アイコン領域 112 より原稿アイコンがドラッグアンドドロップして配置され、図4(d)、(e)のように該アイコンに操作者がタッチペン等により手書き入力を行ない、仕上げ設定を行うことのできる領域である。図4(d)は、出力イメージ操作領域 113 に、原稿アイコンを複数、配置し、タッチペンにより原稿アイコンを囲むように指定することで用紙の外縁(用紙領域)を指定する様子を表したものである。図4(e)は、指定した用紙領域に、斜線でステープル位置を、丸印2つでパンチ位置を指定する様子を表したものである。

40

【0067】

また、設定確認領域 114 は、設定された内容をユーザが確認できるようにメッセージ表示される領域である。例えば、図4(d)、(e)のように、出力イメージ操作領域 113 に指定がなされた仕上げ設定については、設定確認領域 114 に表示される。

【0068】

次に、図3の S4 の仕上げ設定について詳細に説明する。

図5は、仕上げ設定の処理の流れを示すフローチャートである。

【0069】

50

主制御部101は、表示制御部103を介して、タッチパネル109における出力イメージ操作領域113へのタッチペン等による入力があるか否かの判定を行ない(S11)、出力イメージ操作領域113への入力を検出したら(S11で、「YES」)、タッチされた座標を検出し(S12)、タッチペンが接触した座標点を記録するためのメモリ平面(プレーン)を記憶部111に準備する(S13)。主制御部101は、プレーンに、タッチペンの出力イメージ操作領域113でのタッチが検出され、タッチペンが該領域を離れるまでの指定座標を記録する。タッチペンが該領域から一旦離れ、再度タッチペンによる入力が出検されたら、主制御部101は、別のプレーンを記憶部111に準備する。このようにして、タッチペンによる操作が個別に記録されるようになっている。タッチペンによる指定座標をプレーンに記録しながら、主制御部101は、表示制御部103を制

10

【0070】

タッチペンがタッチパネル109を離れたと判定した場合(S15で「YES」)、主制御部101は、タッチペンにより指定されたプレーンでの軌跡を探索していき、指定されたことを示す値を設定していく(S16)。例えば、初期値として座標には0が設定されていて、指定された軌跡の座標に1等を設定していくことで、他の座標と区別する。

【0071】

次に、主制御部101は、プレーンに記録された軌跡が、囲まれた領域(閉領域)であるか否かの判定を行なう(S17)。閉領域であれば(S17で、「YES」)、主制御部101は、プレーンの閉領域内の全ての座標について、指定されたことを示す値を設定し、閉領域の中に原稿アイコンの座標を含むか否かの判定を行なう(S18)。

20

【0072】

閉領域に原稿アイコンが含まれる場合(S18で、「YES」)、該閉領域を用紙領域(記録紙の外形)として設定する(S19)。

【0073】

次に、主制御部101は、用紙領域内のアイコン数、アイコン位置を検出し(S20)、 N_{in1} のアイコン数(N)、用紙領域の中での原稿アイコンの占める領域についての座標情報等を記憶部111に設定して(S21)、設定確認領域114にその旨の表示を行う。 N_{in1} とは、前述の通り1ページの中に複数の画像を合成して出力することを指

30

す。 2_{in1} であれば1ページに原稿2枚が印刷される。

【0074】

以上のような構成とすることにより、 N_{in1} 設定に関し、ユーザは、記録紙における画像の配置、画像の大きさの比率を簡易にかつ任意に設定することができる。

【0075】

閉領域にアイコンが含まれない場合(S18で、「NO」)、パンチ穴位置の指定の可能性があるので、パンチ穴指定であるか否かの判定を行う。

【0076】

まず、主制御部101は、指定された閉領域の大きさを算出する。閉領域の大きさは、閉領域の最大X座標を X_{max} 、最大Y座標を Y_{max} 、最小X座標を X_{min} 、最小Y座標を Y_{min} として、例えば、 $(X_{max}, Y_{max}) - (X_{min}, Y_{min})$ の距離により算出する(S22)。主制御部101は、閉領域の大きさが、所定値以下であるか否かの判定を行なう(S23)。なお、所定値は、パンチ穴の指定である可能性を示す範囲の値として、予め記憶部111に設定されているものとする。所定値以下であれば、主制御部101は、パンチ穴として判定する。

40

【0077】

主制御部101は、 (X_{max}, Y_{max}) と (X_{min}, Y_{min}) の中間の座標をパンチ穴の座標 (X_{p1}, Y_{p1}) 等として記憶部111に一時的に記憶する(S24)。次に、主制御部101は、パンチ穴の座標が2つ設定されたか否かの判定を行なう(S25)。パンチ穴として座標が2つ設定された場合は(S25で、「YES」)、主制御

50

部 1 0 1 は、2 つのパンチ穴の中間位置 (X_{p2} , Y_{p2}) をパンチ処理位置として算出し (S 2 6)、記憶部 1 1 1 に記憶し (S 2 7)、パンチ穴設定がされた旨、設定確認領域 1 1 4 に表示する。

【 0 0 7 8 】

以上のような構成とすることにより、パンチ処理の設定に関し、ユーザは、記録紙におけるパンチ穴の位置を簡易にかつ任意に設定することができる。

【 0 0 7 9 】

また、閉領域の大きさが所定値以上である場合 (S 2 3 で、「NO」)、又は、パンチ穴と判定した閉領域が 2 つでなかった場合 (S 2 5 で、「NO」)、主制御部 1 0 1 は、表示制御部 1 0 3 を介して、表示部 1 0 8 にエラー表示を行う (S 2 8)。このようにして誤入力を防止する。

10

【 0 0 8 0 】

閉領域がなかった場合 (S 1 7 で、「NO」)、ステープル位置の指定の可能性があるので、プレーンからタッチペンが最初にタッチパネルにタッチした座標 (x_1 , y_1) とタッチパネルから離れたときの座標 (x_2 , y_2) を抽出して (S 2 9)、(x_1 , y_1) - (x_2 , y_2) の距離を算出する (S 3 0)。

【 0 0 8 1 】

次に、主制御部 1 0 1 は、S 3 0 で算出した距離が所定の長さ範囲内に含まれるか否かの判定を行なう (S 3 1)。なお、この所定値は、ステープルの指定である可能性を示す範囲の値として、予め記憶部 1 1 1 に設定されているものとする。算出した距離が所定の長さ範囲内に含まれる場合 (S 3 1 で「YES」)、主制御部 1 0 1 は、(x_1 , y_1) と (x_2 , y_2) の中間座標をステープル位置の設定座標 (X_s , Y_s) として算出し (S 3 2)、記憶部 1 1 1 に記憶して (S 3 3)、ステープル設定がされた旨、設定確認領域 1 1 4 に表示する。

20

【 0 0 8 2 】

以上のような構成とすることにより、ステープル処理の設定に関し、ユーザは、記録紙におけるステープルの位置を簡易にかつ任意に設定することができる。

【 0 0 8 3 】

また、所定の長さ範囲でない場合 (S 3 1 で、「NO」)、主制御部 1 0 1 は、表示制御部 1 0 3 を介して、表示部 1 0 8 にエラー表示を行う (S 2 8)。このことにより、所定の長さ範囲のみをステープル位置として受け付けて、誤操作を防止する。

30

【 0 0 8 4 】

また、タッチパネル 1 0 9 における出力イメージ操作領域 1 1 3 へのタッチペンによる入力検出されなかったら (S 1 1 で、「NO」)、主制御部 1 0 1 は、表示制御部 1 0 3 を介して、タッチパネル 1 0 9 における原稿アイコン領域 1 1 2 へのタッチペンによる入力検出する (S 3 4)。

【 0 0 8 5 】

原稿アイコン領域 1 1 2 へのタッチペンによる入力検出されたら (S 3 4 で、「YES」)、主制御部 1 0 1 は、入力座標を検出し (S 3 5)、入力座標が原稿アイコンの表示領域に含まれているか否かの判定を行なう (S 3 6)。原稿アイコン領域 1 1 2 における入力座標が原稿アイコンの表示領域に含まれていたら (S 3 6 で、「YES」)、主制御部 1 0 1 は、当該アイコンを選択する (S 3 7)。

40

【 0 0 8 6 】

次に、主制御部 1 0 1 は、タッチペンがタッチパネル 1 0 9 を離れたことを検出したら (S 3 8)、離れたときの座標を検出して (S 3 9)、離れた位置が出力イメージ操作領域 1 1 3 であるか否かの判定を行なう (S 4 0)。タッチペンの離れた位置が出力イメージ操作領域 1 1 3 であった場合 (S 4 0 で「YES」)、離れたときの座標を原稿アイコンの表示位置として記憶部 1 1 1 に記憶し、原稿アイコンを出力イメージ操作領域 1 1 3 に表示する (S 4 1)。

【 0 0 8 7 】

50

以上のような構成とすることで、原稿アイコン領域 1 1 2 に表示したアイコンを、タッチペン等の操作により出力イメージ操作領域 1 1 3 にドラッグアンドドロップして、ユーザが手書き入力等により仕上げ設定を行なえるようにすることができる。

【 0 0 8 8 】

S 3 4 で、原稿アイコン領域 1 1 2 へのタッチペンによる入力が検出されなかった場合 (S 3 4 で、「 N O 」)、又は、S 4 0 で、タッチペンの離れた位置が出力イメージ操作領域 1 1 3 でなかった場合 (S 4 0 で、「 N O 」)、S 1 1 の判定に戻る。

【 0 0 8 9 】

また、S 3 6 で、原稿アイコン領域 1 1 2 における入力座標が原稿アイコンの表示領域に含まれていなかった場合 (S 3 6 で、「 N O 」)、又は、S 3 8 で、タッチペンがタッチパネル 1 0 9 を離れたことを検出しなかった場合 (S 3 8 で、「 N O 」)、S 3 5 の処理に戻る。

【 0 0 9 0 】

更に、主制御部 1 0 1 は、仕上げ設定の操作が完了した旨のボタン等が押下されて処理完了の指示がなされたか否かの判定を行ない (S 4 2)、処理完了の指示がされたと判定すれば (S 4 2 で、「 Y E S 」)、記憶部 1 1 1 から仕上げ設定のデータを読み出し、後述の出力条件テーブルを参照して、指定されたパンチ穴、ステーブル等の条件が設定可能であるか否かの判定を行なう (S 4 3)。主制御部 1 0 1 は、これらの条件が設定可能でないと判定した場合 (S 4 3 で「 N O 」)、エラー表示を行い (S 4 4)、S 1 1 に戻る。

【 0 0 9 1 】

また、処理完了か否かを確認する画面を表示部 1 0 8 に表示して、ユーザにより処理完了しない旨のボタン等が押下された場合 (S 4 2 で「 N O 」)、S 1 1 に戻る。

なお、処理が完了したかを確認する画面を表示せず、処理完了ボタンのみある場合、S 4 2 の処理は、該ボタンが押下されたかの繰り返し判定処理となる。

【 0 0 9 2 】

主制御部 1 0 1 は、指定されたパンチ穴やステーブル等の条件が設定可能であると判定した場合 (S 4 3 で、「 Y E S 」)、更に、出力条件テーブルから用紙送り方向および画像回転方向に関するデータを取得して、これら条件について決定し、指定された N i n 1 の用紙領域および原稿の配置、パンチ位置、ステーブル位置等に基づき、後処理制御部 1 0 6 に、パンチ、ステーブルの処理の実行の有無と、これら処理に伴う指定データについて出力し、画像形成制御部 1 0 5 に、N i n 1 の処理の実行の有無と該処理に伴う指定データ、画像方向および用紙送り方向についてのデータを出力して (S 4 5)、本仕上げ設定処理を終了する。

【 0 0 9 3 】

以上のような構成とすることにより、パンチ穴やステーブルの条件設定につき、適切に可否の判定を行ない、画像形成、後処理それぞれの工程を行なう処理部に対し、仕上げ設定の指示を行うことができる。

【 0 0 9 4 】

[パンチ処理とステーブル処理に関する判定と設定]

以下に、S 2 7 のパンチ処理箇所の設定、S 3 3 のステーブル処理箇所の設定、S 4 3 の仕上げ処理の設定が可能かの判定、および S 4 5 の仕上げ条件の決定について更に詳しく説明する。

【 0 0 9 5 】

図 6 は、N i n 1 処理の用紙領域と原稿の配置、ステーブル処理の位置、パンチ処理の位置の設定について示した説明図である。

【 0 0 9 6 】

S 2 7 で説明したように、パンチ設定位置の座標 (X p , Y p) は、例えば、タッチペンにより指定された 2 箇所の閉領域 P 1、P 2 それぞれの中心座標から中間の位置とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 7 】

また、S 3 3で説明したように、ステーブル設定位置の座標 (X_s , Y_s) は、例えば、タッチペンにより指定された軌跡の両端の中間の位置とする。

【 0 0 9 8 】

また、N i n 1 処理での原稿配置設定の位置の座標は、例えば、図 6 に示すように、原稿アイコン A の場合は、原稿アイコン A の中心座標 (X_a , Y_a) であり、原稿アイコン B の場合は、原稿アイコン B の中心座標 (X_b , Y_b) とする。

【 0 0 9 9 】

図 7 は、用紙領域においてパンチ位置、ステーブル位置の設定を可能とする座標領域 (エリア 1 ~ 8) の一例を示した図である。

10

【 0 1 0 0 】

図 5 の S 1 9 では、閉領域の座標のうち、最小の座標 (X_{min} , Y_{min}) と最大の座標 (X_{max} , Y_{max}) を用紙領域として設定する。

【 0 1 0 1 】

この用紙領域において、例えば、X 座標を X_{min} 、 $(X_{min} + X_{max}) \times 1/4$ 、 $(X_{min} + X_{max}) \times 3/4$ 、 X_{max} で、Y 座標を Y_{min} 、 $(Y_{min} + Y_{max}) \times 1/4$ 、 $(Y_{min} + Y_{max}) \times 3/4$ 、 Y_{max} で分割し、例えば、 (X_{min}, Y_{min}) 、 $(X_{min}, (Y_{min} + Y_{max}) \times 1/4)$ 、 $((X_{min} + X_{max}) \times 1/4, Y_{min})$ 、 $((X_{min} + X_{max}) \times 1/4, (Y_{min} + Y_{max}) \times 1/4)$ で囲まれた領域をエリア 1 と設定する。

20

【 0 1 0 2 】

そして、この用紙領域内に指定したパンチ座標 (X_p , Y_p)、ステーブル座標 (X_s , Y_s) 等が、図 7 に示したように、いずれのエリア (エリア 1 ~ 8) に位置するかに基づいて、主制御部 1 0 1 が、後述の出力条件テーブルを参照し、仕上げ設定が可能かの判定および画像や用紙の向きの設定を行う。

【 0 1 0 3 】

図 8、図 9 に、用紙領域における設定可能なパンチ位置、ステーブル位置の例を示す。

図 1 0 は、記憶部 1 1 1 に格納されている上述の出力条件テーブルの一例である。

図 8 および図 9 で付与されている番号 (各用紙領域図の上部に記載) は、図 1 0 のテーブルの「出力条件」の左側の項目に対応している。

30

【 0 1 0 4 】

出力条件テーブルは、入力条件であるパンチ位置 (X_p , Y_p)、ステーブル位置 (X_s , Y_s) が、図 7 に示す用紙領域のいずれのエリアに含まれるか、及び、用紙領域が横長で入力されているか、縦長で入力されているかに応じて、主制御部 1 0 1 により参照されて設定可能か判定が行なわれ、設定可能であれば、用紙送り方向と画像回転方向についてのデータを画像形成制御部 1 0 5 および後処理制御部 1 0 6 に出力するために更に参照され、利用される。

【 0 1 0 5 】

用紙領域が横長で入力されているか、縦長で入力されているかの判定は、例えば、図 1 0 に示すように、 $X_{min} - X_{max}$ と $Y_{min} - Y_{max}$ とを比較し、 $X_{min} - X_{max}$ の数値の方が大きければ横長、 $Y_{min} - Y_{max}$ の数値の方が大きければ縦長と判定することができる。

40

【 0 1 0 6 】

図 8 および図 9 に示すように、本実施形態では、パンチ、ステーブルは記録紙の同じ端側にしか設定できないので、出力条件テーブルにおいても、パンチ、ステーブルの処理位置は必ず同じ側に設定される必要がある。同じ側に設定されていない入力は、出力条件テーブルの入力条件には規定されていないので、その場合は、図 5 の S 4 4 のようにエラー表示がなされる。

【 0 1 0 7 】

以上のように、仕上げの条件設定について参照するテーブルを備えることにより、パン

50

チ穴やステーブルの条件設定につき、可否の判定を行なうことができる。

【0108】

[Nin1処理に関する設定]

以下に、図5のS20およびS21のNin1の設定について更に詳しく説明する。

図11は、Nin1の設定の例を示した図である。

【0109】

図に示すように、用紙領域に含まれる原稿アイコン数に応じて用紙領域を分割し、原稿画像が配置されるエリア設定を行う。図11(a)と(b)は2in1、図11(c)と(d)は3in1、図11(e)は4in1、図11(f)は5in1又は6in1の設定例を示している。

10

【0110】

例えば、用紙領域に含まれる原稿アイコン数が2つであれば2in1であるので、用紙領域を縦方向又は横方向に、エリアA、エリアBとして分割する。

【0111】

主制御部101は、例えば図11(a)に示すように、最初に横方向分割の場合について判定を行う。

主制御部101は、2つの原稿アイコンの中心座標(Xa, Ya)、(Xb, Yb)がエリアAとエリアBのいずれに含まれるかを判定して、原稿画像の位置をエリアA又はエリアBに設定する。

【0112】

原稿アイコンの中心座標(Xa, Ya)、(Xb, Yb)が同じ領域に含まれる場合、主制御部101は、横方向分割(図11(a))での設定を無効とする。無効とした場合、主制御部101は、次に縦方向分割(図11(b))での判定を行い、原稿アイコンの中心座標(Xa, Ya)、(Xb, Yb)がいずれのエリアに含まれるかを判定する。同じ領域に含まれる場合は、横方向と同様に無効とする。

20

【0113】

このように主制御部101が判定を行うことで、原稿画像が縦並びか横並びかを識別し、並び方に応じてNin1での原稿画像位置の設定を行うことができる。

【0114】

原稿画像が3つの3in1の場合は、図11(c)と(d)に示すように、エリアA、B、Cで判定、4in1の場合は、図11(e)に示すように、エリアA、B、C、Dで判定、5in1と6in1の場合は、図11(f)に示すように、エリアA、B、C、D、E、Fで同様に判定する。

30

【0115】

以上のような構成とすることで、ユーザは、タッチペン等による直感的な操作で、Nin1の処理を指定することができる。

【0116】

尚、本発明の画像形成装置は、上述の図示例にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

40

【0117】

【図1】本発明に係る画像形成装置の一実施形態を示す断面図である。

【図2】本発明の特徴部分の概略構成を示した機能ブロック図である。

【図3】本発明に係る画像形成装置の主制御部で実施される画像形成処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】本発明に係る画像形成装置での仕上げ設定のための表示部の表示例である。

【図5】本発明に係る画像形成装置での仕上げ設定の処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】本発明に係る画像形成装置での仕上げ処理の位置の設定について示した説明図である。

50

【図7】本発明に係る画像形成装置での用紙領域においてパンチ位置、ステーブル位置の設定を可能とする座標領域の一例を示した図である。

【図8】本発明に係る画像形成装置での用紙領域に設定可能なパンチ位置、ステーブル位置の例を示した図である。

【図9】本発明に係る画像形成装置での用紙領域に設定可能なパンチ位置、ステーブル位置の例を示した図である。

【図10】本発明に係る画像形成装置でのパンチ位置およびステーブル位置の設定時に参照する出力条件テーブルの一例である。

【図11】本発明に係る画像形成装置でのNin1の設定の例を示した図である。

【符号の説明】

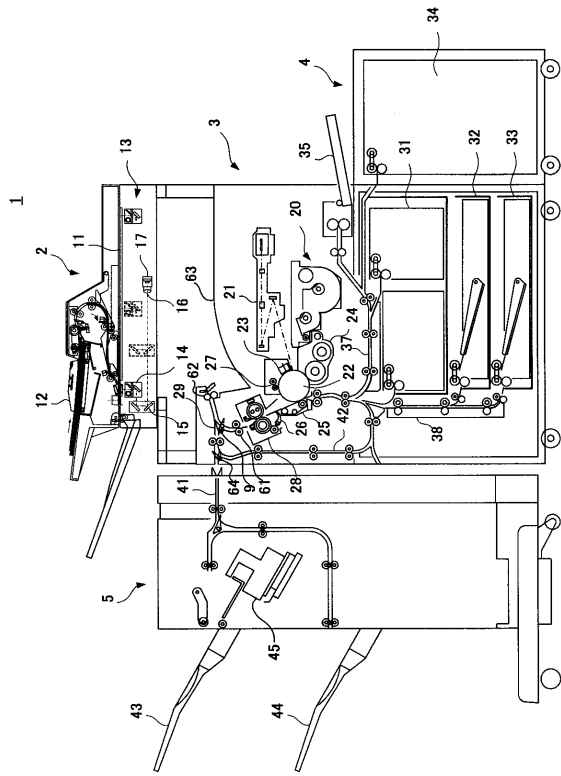
10

【0118】

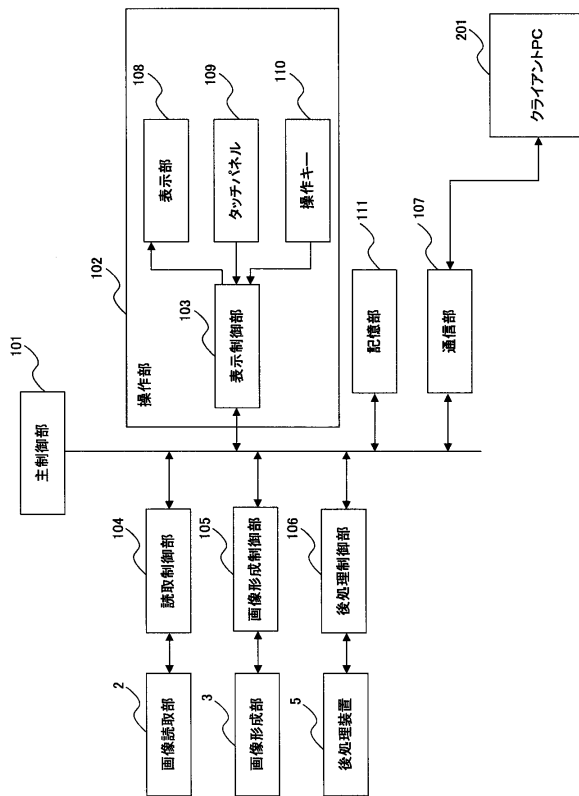
- 1 画像形成装置（複合機）
- 2 画像読取部
- 3 画像形成部
- 4 給紙部
- 5 後処理装置
- 45 後処理手段
- 101 主制御部
- 102 操作部
- 103 表示制御部
- 104 読取制御部
- 105 画像形成制御部
- 106 後処理制御部
- 107 通信部
- 108 表示部
- 109 タッチパネル
- 110 操作キー
- 111 記憶部
- 201 クライアントPC

20

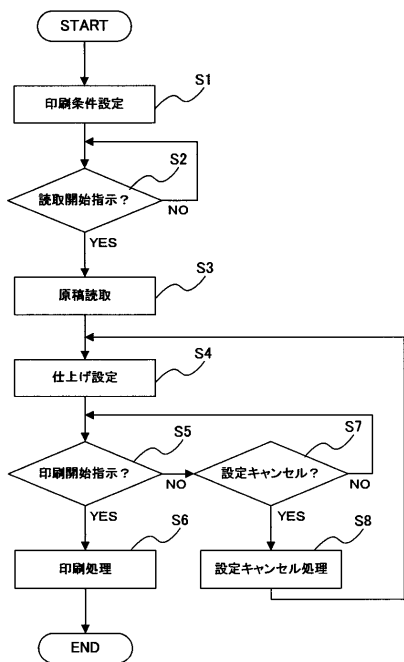
【図1】



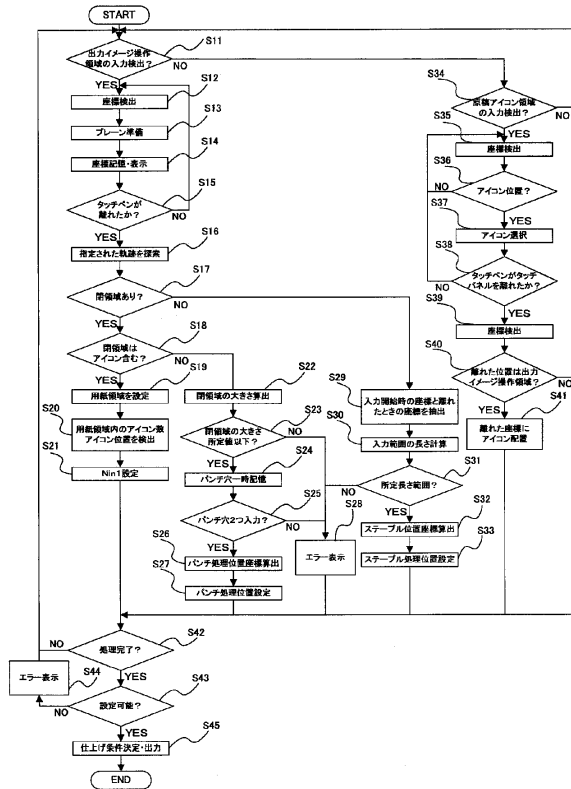
【図2】



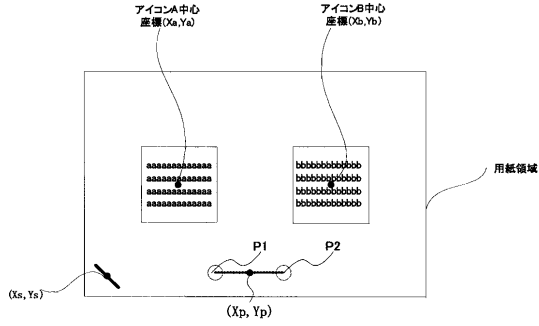
【図3】



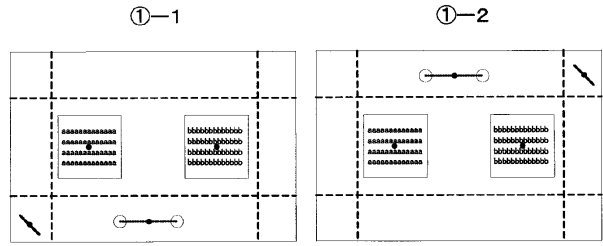
【図5】



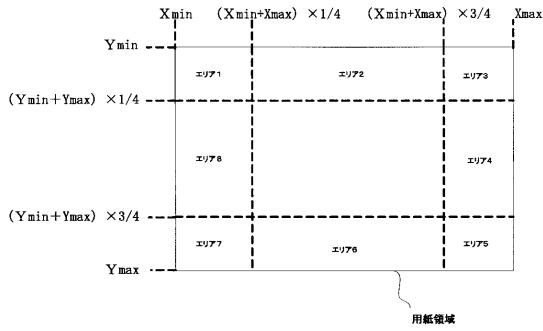
【図 6】



【図 8】

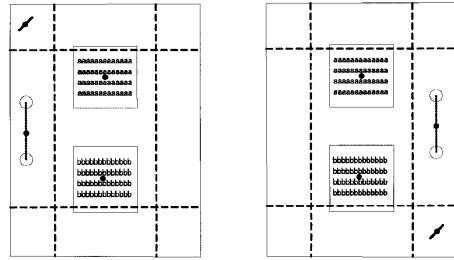


【図 7】

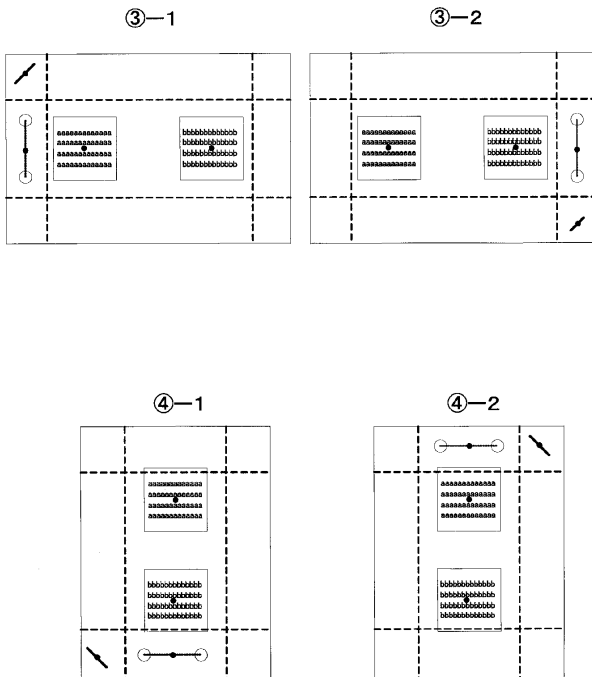


②-1

②-2



【図 9】

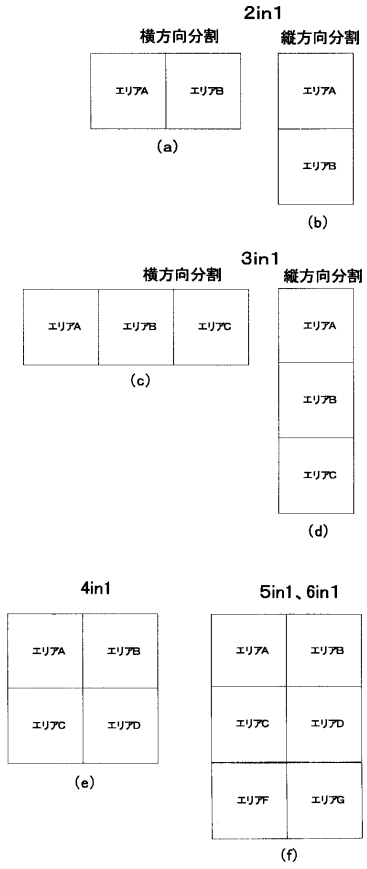


【図 10】

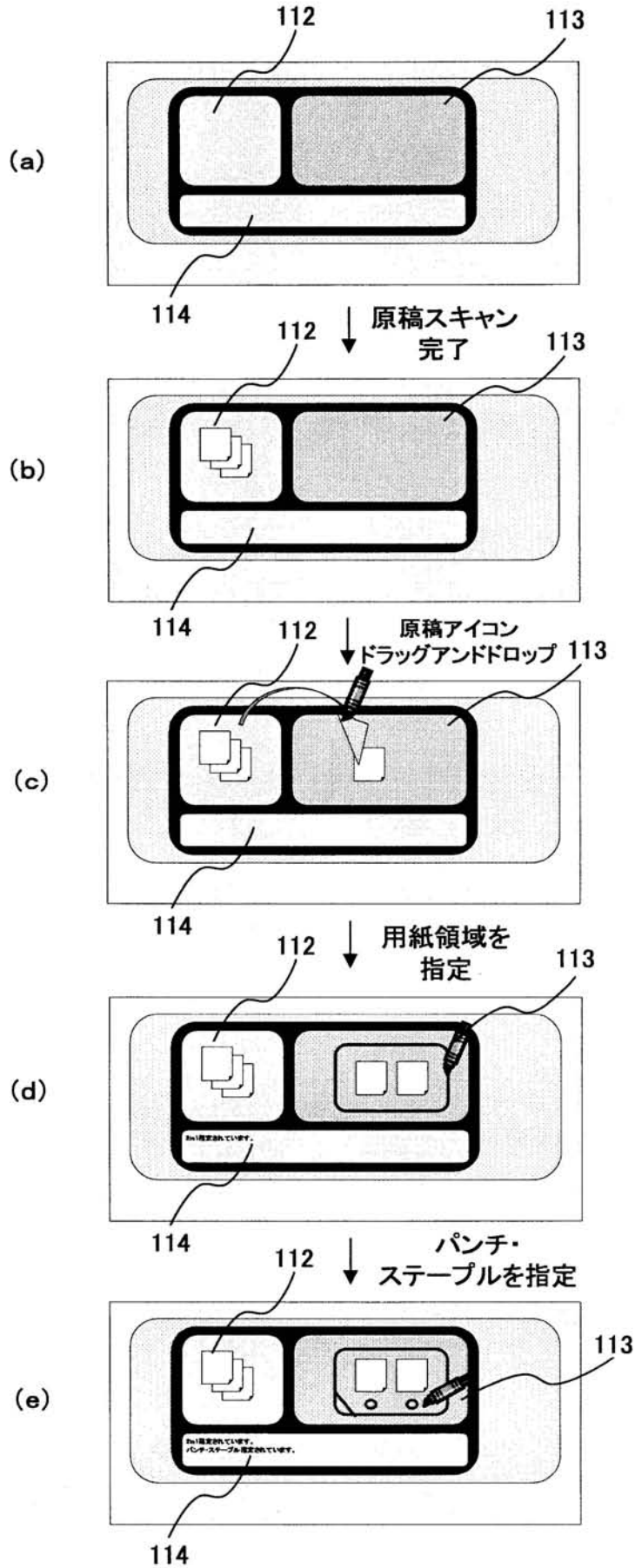
出力条件テーブル

入力条件		出力条件	
$X_a, Y_a: エリヤ7$	① $X_{min} - X_{max}$ 長さ $> Y_{min} - Y_{max}$ 長さ	①-1	用紙領域の 画像時計方向への回転
$X_b, Y_b: エリヤ3$	① $X_{min} - X_{max}$ 長さ $> Y_{min} - Y_{max}$ 長さ	①-2	用紙領域の 画像逆時計方向への回転
$X_a, Y_a: エリヤ1$	② $X_{min} - X_{max}$ 長さ $< Y_{min} - Y_{max}$ 長さ	②-1	用紙領域の 画像時計方向への回転
$X_b, Y_b: エリヤ5$	② $X_{min} - X_{max}$ 長さ $< Y_{min} - Y_{max}$ 長さ	②-2	用紙領域の 画像逆時計方向への回転
$X_a, Y_a: エリヤ1$	③ $X_{min} - X_{max}$ 長さ $> Y_{min} - Y_{max}$ 長さ	③-1	用紙領域の 画像時計方向への回転
$X_b, Y_b: エリヤ5$	③ $X_{min} - X_{max}$ 長さ $> Y_{min} - Y_{max}$ 長さ	③-2	用紙領域の 画像逆時計方向への回転
$X_a, Y_a: エリヤ7$	④ $X_{min} - X_{max}$ 長さ $< Y_{min} - Y_{max}$ 長さ	④-1	用紙領域の 画像時計方向への回転
$X_b, Y_b: エリヤ3$	④ $X_{min} - X_{max}$ 長さ $< Y_{min} - Y_{max}$ 長さ	④-2	用紙領域の 画像逆時計方向への回転

【図 11】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 児玉 浩卓
大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内

審査官 内田 正和

(56)参考文献 特開2007-078726(JP,A)
特開2005-246683(JP,A)
特開2006-041947(JP,A)
実開平07-014750(JP,U)
特開平07-162566(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F	3 / 1 2
B 4 1 J	2 1 / 0 0
B 4 1 J	2 9 / 4 2
G 0 3 G	1 5 / 3 6
G 0 3 G	2 1 / 0 0
H 0 4 N	1 / 0 0