

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6366375号
(P6366375)

(45) 発行日 平成30年8月1日(2018.8.1)

(24) 登録日 平成30年7月13日(2018.7.13)

(51) Int.Cl.

B65H 45/30 (2006.01)

F 1

B 6 5 H 45/30

請求項の数 13 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2014-124681 (P2014-124681)
 (22) 出願日 平成26年6月17日 (2014.6.17)
 (65) 公開番号 特開2016-3115 (P2016-3115A)
 (43) 公開日 平成28年1月12日 (2016.1.12)
 審査請求日 平成29年6月13日 (2017.6.13)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二
 (74) 代理人 100130409
 弁理士 下山 治
 (74) 代理人 100134175
 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】シート処理装置、画像形成装置、それらの制御方法、プログラム、及び画像形成システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シート処理装置であって、
 画像形成されたシートに筋をつける筋つけ手段と、
 前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行する、該シートの中の筋つけ位置を設定する
 設定手段と、
シートの種別に対応づけて、筋つけ処理を行った場合のシートの縮み量を記憶する記憶手段と、

前記設定手段によって1つのシートの中で複数の筋つけ位置に筋つけ処理の実行が設定されると、1回目の筋つけ位置については、前記設定手段によって設定された筋つけ位置において前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行させ、2回目以降の筋つけ処理については、前記設定手段によって設定された筋つけ位置を、当該シートの種別に対応づけて前記記憶手段に記憶されている縮み量に基づいて修正し、該修正した位置において前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行させる制御手段と
 を備えることを特徴とするシート処理装置。

【請求項 2】

前記設定手段は、ユーザ入力に応じて、シートに対して1つ以上の筋つけ位置を設定することを特徴とする請求項1に記載のシート処理装置。

【請求項 3】

前記設定手段は、前記シート処理装置において搬送されるシートの搬送方向に対して該

シートの先端からの距離で筋つけ位置を設定することを特徴とする請求項₂に記載のシート処理装置。

【請求項4】

前記制御手段は、

2回目以降の筋つけ処理において、既に完了した筋つけ処理の回数をAとし、前記記憶手段に記憶された縮み量をEとすると、 $A * E$ の値だけ、前記設定手段によって設定された筋つけ位置を前記シートの先端側にずらすことを特徴とする請求項₃に記載のシート処理装置。

【請求項5】

前記設定手段は、前記シート処理装置において搬送されるシートの搬送方向に対して該シートの中央からの距離で筋つけ位置を設定することを特徴とする請求項₂に記載のシート処理装置。 10

【請求項6】

前記制御手段は、

2回目以降の筋つけ処理において、対象の筋つけ処理の筋つけ位置よりもシートの先端側で既に完了した筋つけ処理の回数をAとし、対象の筋つけ処理の筋つけ位置よりもシートの後端側で既に完了した筋つけ処理の回数をBとし、前記記憶手段に記憶された縮み量をEとすると、 $(A - B) * E / 2$ の値だけ、前記設定手段によって設定された筋つけ位置を前記シートの先端側にずらすことを特徴とする請求項₅に記載のシート処理装置。 20

【請求項7】

ユーザ入力に応じてシートの種別を設定する手段をさらに備えることを特徴とする請求項1乃至₆の何れか1項に記載のシート処理装置。 20

【請求項8】

画像形成装置であって、

シートに画像を形成する画像形成手段と、

前記画像形成手段によって画像形成されたシートに筋をつける筋つけ手段と、

前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行する、該シートの中の筋つけ位置を設定する設定手段と、

シートの種別に対応づけて、筋つけ処理を行った場合のシートの縮み量を記憶する記憶手段と、 30

前記設定手段によって1つのシートの中で複数の筋つけ位置に筋つけ処理の実行が設定されると、1回目の筋つけ位置については、前記設定手段によって設定された筋つけ位置において前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行させ、2回目以降の筋つけ処理については、前記設定手段によって設定された筋つけ位置を、当該シートの種別に対応づけて前記記憶手段に記憶されている縮み量に基づいて修正し、該修正した位置において前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行させる制御手段と

を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項9】

画像形成されたシートに筋をつける筋つけ手段と、シートの種別に対応づけて、筋つけ処理を行った場合のシートの縮み量を記憶する記憶手段と、を備えるシート処理装置の制御方法であって、 40

設定手段が、前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行する、該シートの中の筋つけ位置を設定する設定工程と、

制御手段が、前記設定工程で1つのシートの中で複数の筋つけ位置に筋つけ処理の実行が設定されると、1回目の筋つけ位置については、前記設定工程で設定された筋つけ位置において前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行させ、2回目以降の筋つけ処理については、前記設定工程で設定された筋つけ位置を、当該シートの種別に対応づけて前記記憶手段に記憶されている縮み量に基づいて修正した位置において前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行させる制御工程と

を実行することを特徴とするシート処理装置の制御方法。 50

【請求項 10】

シートに画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段によって画像形成されたシートに筋をつける筋つけ手段と、シートの種別に対応づけて、筋つけ処理を行った場合のシートの縮み量を記憶する記憶手段と、を備える画像形成装置の制御方法であって、

設定手段が、前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行する、該シートの中の筋つけ位置を設定する設定工程と、

制御手段が、前記設定工程で1つのシートの中で複数の筋つけ位置に筋つけ処理の実行が設定されると、1回目の筋つけ位置については、前記設定工程で設定された筋つけ位置において前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行させ、2回目以降の筋つけ処理については、前記設定工程で設定された筋つけ位置を、当該シートの種別に対応づけて前記記憶手段に記憶されている縮み量に基づいて修正した位置において前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行させる制御工程と

を実行することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項 11】

請求項1乃至7の何れか1項に記載のシート処理装置としてコンピュータを機能させるための該コンピュータで読み取り可能なプログラム。

【請求項 12】

請求項8に記載の画像形成装置としてコンピュータを機能させるための該コンピュータで読み取り可能なプログラム。

【請求項 13】

シートに画像を形成する画像形成装置と、

前記画像形成装置に接続される、請求項1乃至7の何れか1項に記載のシート処理装置とを備える画像形成システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、筋つけ処理が可能な後処理装置が接続されたシート処理装置、画像形成装置、それらの制御方法、プログラム、及び画像形成システムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

印刷処理後の用紙に対して、綴じ処理や折り処理等の後処理を実行する後処理装置が接続される画像形成装置が普及している。複数の後処理を行うことによって、多様な成果物を作成することできる。後処理装置の一つに、筋つけ(クリース、筋押し)装置がある。筋つけとは、用紙を折る位置に折り目を入れる処理のことである。用紙に対して凸型の筋つけダイと凹型の筋つけダイを押し合わせることで、押しつけた位置において用紙に折り目ができる。筋つけには、折り処理における用紙を折る際のトナー剥がれや用紙のひび割れを防ぐ効果がある。画像形成装置の筋つけ位置の制御は、センサとローラによって用紙の筋つけ位置までの搬送距離を計算して行われる。

特許文献1は、筋つけを行う際に、用紙搬送方向の上流側と下流側とに配置された把持部によって用紙に張力を与え、撓みを矯正する技術が提案されている。これにより、用紙の厚みにより折り部に膨らみが発生せず、生産性を低下させることなく、折り部の折り高さを低くすることができる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】****【特許文献1】特開2011-57363号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上記従来技術には以下に記載する問題がある。例えば、筋つけ処理にお

10

20

30

40

50

いて、筋つけダイを押し合わせて折り目を付けることにより用紙が撓み、用紙の全長が筋つけ前よりも縮むことがある。しかし、ユーザがプリンタドライバ等で筋つけ位置を指定する際は、筋つけの順序や筋つけによる用紙の縮みを意識することはできない。そのため、ユーザの筋つけを行いたい位置の指定は、筋つけ回数に関わらず、筋つけ前の用紙に対する位置で行う。

【0005】

従って、複数回の筋つけを行う際には、2回目以降の筋つけ時に、既に行った筋つけによる用紙の縮みが原因でユーザが本来筋つけを行いたい位置とずれる可能性がある。

【0006】

本発明は、上述の問題に鑑みて成されたものであり、筋つけ回数と筋つけによる用紙の縮みを考慮して、筋つけ位置を決定することによりユーザ所望の筋つけ位置からのずれを抑制する仕組みを提供することを目的とする。 10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、シート処理装置であって、画像形成されたシートに筋をつける筋つけ手段と、前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行する、該シートの中の筋つけ位置を設定する設定手段と、シートの種別に対応づけて、筋つけ処理を行った場合のシートの縮み量を記憶する記憶手段と、前記設定手段によって1つのシートの中で複数の筋つけ位置に筋つけ処理の実行が設定されると、1回目の筋つけ位置については、前記設定手段によって設定された筋つけ位置において前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行させ、2回目以降の筋つけ処理については、前記設定手段によって設定された筋つけ位置を、当該シートの種別に対応づけて前記記憶手段に記憶されている縮み量に基づいて修正し、該修正した位置において前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行させる制御手段とを備えることを特徴とする。 20

【0008】

本発明は、画像形成装置であって、シートに画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段によって画像形成されたシートに筋をつける筋つけ手段と、前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行する、該シートの中の筋つけ位置を設定する設定手段と、シートの種別に対応づけて、筋つけ処理を行った場合のシートの縮み量を記憶する記憶手段と、前記設定手段によって1つのシートの中で複数の筋つけ位置に筋つけ処理の実行が設定されると、1回目の筋つけ位置については、前記設定手段によって設定された筋つけ位置において前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行させ、2回目以降の筋つけ処理については、前記設定手段によって設定された筋つけ位置を、当該シートの種別に対応づけて前記記憶手段に記憶されている縮み量に基づいて修正し、該修正した位置において前記筋つけ手段によって筋つけ処理を実行させる制御手段とを備えることを特徴とする。 30

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、筋つけ回数と筋つけによる用紙の縮みを考慮して、筋つけ位置を決定することによりユーザ所望の筋つけ位置からのずれを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】画像形成装置の全体図。

【図2】画像形成装置のメインコントローラの制御構成を示すブロック図。

【図3】筋つけ前後の用紙を横から見た図。

【図4】用紙毎の筋つけ時の縮み量の表を示す図。

【図5】複数回の筋つけ処理を行う成果物の例を示す図。

【図6】図5の成果物を筋つけ位置で折り曲げた図。

【図7】本発明の実施例の筋つけ時のフローチャート。

【図8】用紙先端から制御する場合の筋つけ位置を示す図。

【図9】用紙中央から制御する場合の筋つけ位置を示す図。

10

20

30

40

50

- 【図10】実施例1における筋つけの設定画面を示す図。
- 【図11】筋つけ済み用紙の用紙設定画面を示す図。
- 【図12】第1の実施形態における筋つけ部の詳細図。
- 【図13】第2の実施形態における筋つけ装置の構成を示す図。
- 【図14】第2の実施形態における筋つけ部の詳細図。
- 【図15】第1の実施形態における処理手順を示すフローチャート。
- 【図16】第2の実施形態における筋つけの設定画面を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、添付図面を参照して本発明の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本発明を限定するものでなく、また本実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。10

【0012】

<第1の実施形態>

<画像形成システムの構成>

まず、図1を参照して、本発明の実施形態に係る画像形成システムの構成について説明する。本画像形成システムは、以下の構成を有する。図1において、101は画像形成装置であり、102が画像定着装置である。画像形成装置101には給紙装置120が接続されている。給紙装置は複数接続することが可能であり、給紙装置120には別の給紙装置121が接続されている。画像定着装置102には、シート処理装置の一例である筋つけ装置151が接続されており、印刷後の用紙(シート)に対して筋つけを行う。筋つけ装置151には、排紙装置134が接続されている。なお、ここでは、画像形成装置101と、筋つけ装置151とを個別の装置として説明するが、本発明はこれに限定されず、画像形成装置101が筋つけ装置151を含む構成であってもよい。20

【0013】

画像形成装置101内の105及び106は用紙の給紙部である。107～110は、現像ユニットであり、カラー画像を形成するために、Y、M、C、Kの4色のステーションにより構成されている。ここで形成された画像は、中間転写ベルト111に一時転写される。一時転写された画像は、中間転写ベルト111の回転に伴い、二次転写位置112において、用紙搬送路104を通って給紙された用紙に転写される。画像が転写された用紙は、画像定着装置102に搬送され、定着器113で加熱、加圧されることにより、用紙に画像が定着される。定着器113を抜けた用紙は、用紙搬送路115、用紙搬送路117を通って筋つけ装置151へと搬送される。用紙の種類によっては、追加の加熱、加圧が第二定着器114で施された後、用紙搬送路116、用紙搬送路117を通って筋つけ装置151へと搬送される。用紙の両面に画像が印刷される場合は、用紙反転バス118で用紙を反転した後、用紙搬送路119、用紙搬送路104を通り、裏面の印刷が行われる。30

【0014】

画像定着装置102には、スキヤナ部161が接続されている。スキヤナ部161では、原稿台にセットされた用紙の画像を、CCDにより読み込み、画像データに変換され、画像データは後述する図2のHDD211に格納される。用紙は、給紙装置120や給紙装置121から給紙することも可能である。給紙装置120の給紙部122、123、124から給紙された用紙は、用紙搬送路125、用紙搬送路126を通って画像形成装置101に搬送される。給紙装置121の給紙部129、130、131から給紙された用紙は、用紙搬送路132、用紙搬送路133、用紙搬送路125、用紙搬送路126を通って画像形成装置101に搬送される。給紙装置120には用紙が複数枚重なった状態で搬送される重送を検知する機能を有しており、重送を検知した場合には、用紙への印刷は行われず、用紙搬送路を通常の126から用紙搬送路127を切り替えて、エスケープトレイ128に排出される。40

【0015】

50

20

30

40

50

次に、筋つけ装置 151について説明する。筋つけ装置 151は、用紙の所定の位置に、筋つけを行うための装置である。用紙搬送路 152、用紙搬送路 154を通って搬送された用紙は、凸型の筋つけダイ 155と、凹型の筋つけダイ 156で用紙を挟むことによって、折り筋が付けられる。筋つけが行われた用紙は用紙搬送路 157を通って、排紙装置 134に搬送される。用紙に筋つけが行われない場合は、用紙搬送路 125、用紙搬送路 153を通って、排紙装置 134に搬送される。

【0016】

ここで、図 12 を参照して、筋つけ装置 151の筋つけ部についてより詳しく説明する。用紙は搬送路 1201を通ってローラ 1202が回転することによって筋つけ位置まで搬送される。用紙搬送路にはセンサ 1205が設置され、用紙の搬送を検知することができる。用紙の搬送を検知した時間と、ローラ 1202の回転量によりセンサ 1205から用紙先端までの距離が計算でき、さらにセンサ 1205と筋つけ位置までの距離を考慮することで、筋つけ位置までの搬送距離を制御することができる。10

【0017】

筋つけ位置まで搬送された用紙は、凸型の筋つけダイ 155と、凹型の筋つけダイ 156に挟まれ、折り筋が付けられる。1度の用紙の搬送で折り筋が2回付けられる場合は、1回目の折り筋を付けた後に、1回目と2回目の折り筋位置の距離だけ、ローラ 1202を回転し位置を調節し、2回目の筋つけを行う。3回以上の筋つけを行う場合も同様に行う。ここで、ローラ 1202を一定方向にしか回転できない場合は、用紙の先端に近い筋つけ位置から順に筋つけが行われる。ローラ 1202を逆方向に回転できる場合は、複数の筋つけ位置に任意の順番で筋つけを行うことができる。20

【0018】

図 1 の説明に戻る。次に、排紙装置 134について説明する。印刷済み用紙に対して後処理を行う機能を有しており、ステイプルやパンチ、中綴じ処理を行うことができる。排紙装置 134は、排紙部 146と排紙部 147とを備え、用紙搬送路 139、用紙搬送路 141を通った用紙は、排紙部 146へ、用紙搬送路 139、用紙搬送路 142を通った用紙は、排紙部 147へ排紙される。用紙搬送路 142を通る用紙には、後処理部 143でステイプルやパンチ等の処理を行うことができる。用紙挿入部 138に載置された用紙は、用紙搬送路 140を通って、印刷された用紙とは異なる用紙を挿入することができる。中綴じ処理部 144は、用紙搬送路 139を通って搬送される用紙の中央にステイプルを行い、用紙を二つ折りにして 145の用紙搬送路を通って排紙部 137へと排紙される。30

【0019】

<画像形成装置の制御構成>

次に、図 2 を参照して、画像形成装置 101のメインコントローラ 201の制御構成について説明する。画像形成装置 101のメインコントローラ 201は、CPU 205、RAM 206、操作部 I/F 207、ネットワーク I/F 208、モデム 209、ROM 210、及び HDD 211を備える。また、メインコントローラ 201は、イメージバス I/F 213を介し、RIP I/F 214、データ圧縮部 215、デバイス I/F 216、及び画像処理部 217を備える。また、212は CPU バスであり、228はイメージバスである。給紙装置 120、給紙装置 121、筋つけ装置 151、排紙装置 134は、データバス 221を介し接続しており、メインコントローラ 201が動作の制御を行うことができる。ネットワーク I/F 208には、外部機器とネットワークによって接続を行うためのネットワークケーブル 203が接続される。モデム 209には、外部機器と電話回線によって接続を行うための回線ケーブル 204が接続される。40

【0020】

CPU 205は、メインコントローラ 201全体を制御するためのプログラムを動作させる。RAM 206は、CPU 205上で動作するプログラムによって管理される。RAM 206は、外部から受信したデータを一時的に蓄えるための受信バッファや RIP 220によってラスタライズされた画像データを一時的に蓄えるための画像データバッファ等

の目的で使用される。ROM210は、CPU205上で動作するプログラムやデータ等を格納する。HDD211は、さまざまなデータを長期的に保存することが可能な不揮発性の記憶装置である。

【0021】

操作部I/F207は、操作部202とメインコントローラ201とを接続するためのインタフェースである。イメージバスI/F213は、CPUバス212とイメージバス228とを接続するためのインタフェースである。RIPPI/F214には、データバス219を介してRIP220が接続される。RIP220は、外部から入力される画像記述データをピットマップイメージデータに変換する機能を有するラスタライズボードである。RIPPI/F214は、データバス219によってRIP220とイメージバスI/F213を接続するためのインタフェースである。データ圧縮部215は、画像データを圧縮する。また、デバイスI/F216には、データバス221を介して給紙装置120、給紙装置121、筋つけ装置151、排紙装置134が接続される。CPU205は、操作部202又は外部機器からネットワークケーブル203を介して指示される信号に従って、デバイスI/F216、データバス221を介して給紙装置120、給紙装置121、筋つけ装置151、排紙装置134へ制御命令を発行する。画像処理部217は、RIP220によって生成されたピットマップイメージデータに各種画像処理を施す。画像処理部217では、ピットマップイメージデータをデジタル的に処理する機能を備える。10

【0022】

<筋つけ>

20

次に、図3乃至図6を参照して、筋つけについて説明する。図3は筋つけ前の用紙301と筋つけ後の用紙303を横から見た図を示す。筋つけ後の用紙303には、筋つけ302が施されている。図3に示す通り、筋つけ前の用紙の全長304と比較し、筋つけ後の用紙303の全長305は、短くなっている。

【0023】

図4は、用紙毎の筋つけ時の縮み量の表の一例を示す。筋つけ時の縮み量は、用紙の種類によって決定され、用紙毎の縮み量のデータは、画像形成装置101のHDD211に予め保存されている。用紙の縮み量は、筋つけダイの形状や、押しつけ時の強さ、筋つけ時の溝の深さなどによっても変化すると考えられる。したがって、用紙種類とダイの形状や押しつけ時の強さ、溝の深さを変えた場合の縮み量のデータが画像形成装置101のHDD211に予め保存されていることが望ましい。図4に示すように、坪量に応じた縮み量が定義されている。一般的には、坪量が増加すると、縮み量は逆に縮小することになる。なお、図4に示す表は一例であり、本発明に適用する用紙等を限定する意図はない。30

【0024】

図5は、複数回の筋つけ処理を行う成果物（印刷物）の一例を示す。図中に点線で示す複数の折り位置501は、均等な間で位置しており、筋つけを行う位置を示す。図6は、図5の成果物を筋つけ位置601で折り曲げた様子を示す。折り位置501で山折りと谷折りを交互に行うことによって小さく折りたたみ、持ち運びに便利なため、パンフレット等で使用される。複数回の筋つけ処理を行う成果物には他にも、くるみ製本など複数回の折り処理を行う製本印刷、折り筋のみ複数位置に施し、用紙厚さ等に応じて任意の位置で折ることができるファイルなどがある。40

【0025】

<処理手順>

次に、図15を参照して、本実施形態における画像形成処理、筋つけ処理及び後処理の処理手順について説明する。以下で説明する処理は、画像形成装置101のメインコントローラ201のCPU205がROM210に格納されたプログラムに従って行う。なお、以下で説明する処理は、画像形成装置101のCPU205によって実現される場合について説明するが、本発明はこれに限定されず、シート処理装置である筋つけ装置151の制御部によって実現されてもよい。

【0026】

50

S 1 5 0 1 で、C P U 2 0 5 は、ジョブを受信したか否かを判定する。ジョブを受信していない場合は、ジョブを受信するまで S 1 5 0 1 の処理を繰り返す。S 1 5 0 2 で、C P U 2 0 5 は、受信したジョブの内容を解析する。ジョブの解析情報には、筋つけ指定や用紙種類が含まれ、解析したジョブの情報は、画像形成装置 1 0 1 の H D D 2 1 1 に保存される。

【 0 0 2 7 】

S 1 5 0 3 で、C P U 2 0 5 は、印刷処理を実行し、用紙に画像が印刷される。S 1 5 0 4 で、C P U 2 0 5 は、S 1 5 0 2 で H D D 2 1 1 に保存したジョブ情報を取得し、筋つけ指定があるか否かを判定する。S 1 5 0 4 で筋つけ指定がある場合は S 1 5 0 5 に進み、C P U 2 0 5 は、筋つけ処理を実行し、S 1 5 0 6 に進む。10 筋つけ処理の詳細については図 7 を用いて後述する。一方、筋つけ指定がない場合は、そのまま S 1 5 0 6 に進む。

【 0 0 2 8 】

S 1 5 0 6 で、C P U 2 0 5 は、H D D 2 1 1 に保存されているジョブ情報を取得し、他に印刷するページがあるか否かを判定する。他に印刷するページがある場合は S 1 5 0 3 に進み、無い場合は S 1 5 0 7 に進む。S 1 5 0 7 で、C P U 2 0 5 は、後処理指定があるか否かを判定する。後処理指定には、ステイプル、パンチ、中綴じなどがある。後処理指定がある場合は、S 1 5 0 8 で、C P U 2 0 5 は、後処理を実行し、処理を終了する。後処理指定がない場合は、そのまま処理を終了する。

【 0 0 2 9 】

< 筋つけ処理手順 >

次に、図 7 を参照して、C P U 2 0 5 が筋つけ時に行う処理の手順について説明する。以下で説明する処理は、画像形成装置 1 0 1 のメインコントローラ 2 0 1 の C P U 2 0 5 が R O M 2 1 0 に格納されたプログラムに従って行う。なお、以下で説明する処理は、画像形成装置 1 0 1 の C P U 2 0 5 によって実現される場合について説明するが、本発明はこれに限定されず、シート処理装置である筋つけ装置 1 5 1 の制御部によって実現されててもよい。

【 0 0 3 0 】

S 7 0 1 で、C P U 2 0 5 は、次に行う筋つけの筋つけ位置 X を取得する。筋つけ位置 X の指定方法には、ジョブ毎のプリンタドライバでの指定や、画像形成装置 1 0 1 の設定画面を介したユーザ入力による指定などが考えられる。図 1 0 は、筋つけの指定方法の一例であり、画像形成装置 1 0 1 の操作部 2 0 2 に表示される画面 1 0 0 0 を示す。画面 1 0 0 0 では、筋つけ位置と筋つけ方向とを複数指定でき、筋つけされていない用紙に対しての先端からの距離によって筋つけ位置を指定することができる。画面 1 0 0 0 では、用紙先端から 7 0 . 0 m m の位置と 1 4 0 . 0 m m の位置と 2 1 0 . 0 m m の位置の表面に筋つけが指定されている。画面 1 0 0 0 で指定した筋つけの指定情報は、画像形成装置 1 0 1 の H D D 2 1 1 に保存される。S 7 0 1 では当該情報が参照される。

【 0 0 3 1 】

S 7 0 2 で、C P U 2 0 5 は、用紙に対して、既に完了した筋つけ処理があるか否かを判定する。用紙に既に筋つけされている場合としては、筋つけ位置が複数指定されている場合の 2 回目以降の筋つけの場合や、給紙装置 1 2 0 に筋つけ済みの用紙が補給されている場合が考えられる。図 1 1 は、筋つけ済みの用紙に対しての用紙設定をユーザ入力に応じて登録する画面 1 1 0 0 の一例であり、画像形成装置 1 0 1 の操作部 2 0 2 に表示される。画面 1 1 0 0 では、ユーザ入力に従って、筋つけ済み位置指定 1 1 0 1 で、筋つけ位置が設定されている。S 7 0 2 で、既に筋つけされた用紙でないと判定すると、S 7 1 1 に進み、筋つけ位置として、S 7 0 1 で取得した X を設定する。画面 1 1 0 0 で設定した筋つけ済み用紙の設定情報は、画像形成装置 1 0 1 の H D D 2 1 1 に保存される。S 7 0 2 では、H D D 2 1 1 に保存された筋つけ済み用紙の設定において既に筋つけが行われている用紙である場合や、1 回以上 S 7 0 9 の他に筋つけ指定があった場合には、既に筋つけされた用紙であると判定する。4050

【0032】

S702で、既に筋つけされた用紙であると判定するとS703に進み、CPU205は、HDD211に保存された筋つけ済み用紙の設定を取得し、既に筋つけされた位置と回数を取得する。続いて、S704で、CPU205は、S701で取得した筋つけ指定位置Xと、S703で取得した既に筋つけされた位置との回数を比較する。ここで、Xよりも用紙搬送方向の先端側に施されている筋つけ回数をA、Xよりも用紙搬送方向の後端側に施されている筋つけ回数をBとする。

【0033】

S705で、CPU205は、用紙種類に応じた筋つけずれ量Eを取得する。用紙種類と筋つけずれ量のデータは、図4を用いて説明したように、画像形成装置101のHDD211に予め保存されている。したがって、CPU205は、対象の用紙の種別を検索キーワードとして図4に示す表から所望のずれ量を取得する。10

【0034】

S706で、CPU205は、筋つけ時の筋つけ位置の測定方法をHDD211から取得し、判定する。用紙先端側から測定する場合はS707に進み、それ以外の場合はS710に進む。本実施形態では、筋つけ位置が用紙先端側から測定されることを想定している。したがって、S707に進む。筋つけ位置が用紙中央からの距離で測定する場合は、後述する第2の実施形態で説明する。

【0035】

S707で、CPU205は、筋つけ位置を、S701で取得した指定位置Xから、A*Eだけ用紙先端側にずらした位置に決定する。S708で、CPU205は、S707で決定した筋つけ位置に筋つけ処理を行う。S709で、CPU205は、他に筋つけ指定があるか否かを判定し、ある場合はS701に進む。一方、他に筋つけ指定が無い場合は、筋つけ処理を終了する。20

【0036】

<筋つけ位置>

次に、図8を参照して、筋つけ位置を用紙先端側から測定する場合の筋つけ位置について説明する。ユーザから設定された筋つけ位置として、筋つけ位置801は用紙先端から70.0mm、筋つけ位置802は用紙先端から140.0mm、筋つけ位置803は用紙先端から210.0mmの位置とする。筋つけの順序を、筋つけ位置801、筋つけ位置802、筋つけ位置803の順に行う場合について説明する。30

【0037】

1回目の筋つけは、指定位置801にずれることなく行うことができる。2回目の筋つけは、1回目の筋つけが用紙先端から筋つけ位置802との間に行われたため、用紙先端から筋つけ位置802までの距離は、用紙先端から140.0mmの位置805ではなく、140.0-Emmの位置804となる。そのため、2回目の筋つけは位置804に施す。3回目の筋つけは、1回目と2回目の筋つけが用紙先端から筋つけ位置803との間に行われたため、用紙先端から筋つけ位置803までの距離は、用紙先端から210.0mmの位置807ではなく、140.0-2Emmの位置806となる。そのため、3回目の筋つけは位置806に施す。40

【0038】

なお、図8において、筋つけを施す順序の制御が可能である場合は、用紙先端から遠い位置803から位置802、位置801と順に行うことにより、筋つけ位置の調整を行わずにずれの原因を抑えることができる。しかしながらその場合は用紙搬送方向と逆の順番で筋つけを行うことになり、用紙搬送に要する時間が増大してしまう。

【0039】

以上説明したように、本実施形態に係るシート処理装置は、1つのシートの中で複数の筋つけ位置に筋つけ処理の実行が設定されると、1回目の筋つけ位置については、設定された筋つけ位置において筋つけ処理を実行する。一方、シート処理装置は、2回目以降の筋つけ処理については、設定された筋つけ位置を、既に完了した筋つけ処理によって発生50

するシートの縮みに基づいて修正した位置において筋つけ処理を実行する。これにより、本実施形態によれば、筋つけにより用紙が縮んでしまっても、複数回の筋つけ処理を行う場合に、ユーザが所望する筋つけ位置と実際の筋つけ位置のずれを防ぐことができる。

【0040】

<第2の実施形態>

以下では、本発明の第2の実施形態について説明する。上記第1の実施形態では、筋つけ位置の制御が用紙先端から測定する場合の処理の流れを説明したが、本実施形態では、筋つけ位置を用紙中央から測定する場合について説明する。二つ折りの製本時など、折り処理や筋つけ処理は、用紙の中央に施される場合がある。用紙中央から筋つけ位置を制御することで、用紙先端から筋つけ位置を制御した場合の搬送距離を計算する際の誤差を低減できる。10

【0041】

<筋つけ装置>

まず、図13を参照して、本実施形態に係る筋つけ装置について説明する。本実施形態に係る筋つけ装置1301は、図1に示す筋つけ装置151の別の形態である。筋つけ装置1301において、用紙搬送路1303を通って搬送された用紙は、凸型の筋つけダイ1306と、凹型の筋つけダイ1305で用紙を挟むことによって、折り筋が付けられる。筋つけが行われた用紙は用紙搬送路1304を通って、排紙装置134に搬送される。用紙に筋つけが行われない場合には、用紙搬送路1302を通って、排紙装置134に搬送される。20

【0042】

図14を用いて、筋つけ装置1301の筋つけ部についてより詳しく説明する。用紙は搬送路1303を通ってローラ1402が回転することによって筋つけ位置まで搬送される。用紙搬送路1303には、センサ1405が設置され、用紙の搬送を検知することができる。搬送された用紙の先端が用紙先端側の突き当て板1407の位置に達すると、用紙先端側の突き当て板1407と用紙後端側の突き当て板1406を用紙中心側に移動させ、用紙の整合を行う。ここで、用紙先端側の突き当て板1407と用紙後端側の突き当て板1406は、先端側の突き当て板1407と、用紙後端側の突き当て板1406の中心位置に対して対称に動作するように制御されている。そのため、用紙の中央位置と先端側の突き当て板1407と用紙後端側の突き当て板1406の中央位置は、常に同じ位置となる。用紙の整合の後に、凸型の筋つけダイ1305と凹型の筋つけダイ1306を、筋つけ位置まで移動し、筋つけを行う。30

【0043】

1度の用紙の搬送で折り筋を2回つける場合は、1回目の折り筋を付けた後に、用紙先端側の突き当て板1407と用紙後端側の突き当て板1406を用紙中心側に移動させ、再度用紙の中央位置の整合を行う。次に、凸型の筋つけダイ1305と凹型の筋つけダイ1306を、2回目の筋つけ位置まで移動し、筋つけを行う。3回以上の筋つけを行う場合も同様に行う。

【0044】

<処理手順>

本実施形態において、画像形成処理、筋つけ処理及び後処理の処理手順については、上記第1の実施形態で説明した図15のフローチャートと同様であるため説明を省略する。筋つけ処理の手順については図7に示すフローチャート同様であるが、本実施形態では、S706の判定で、筋つけ位置を用紙中央からの距離で測定すると判定するため、S710に進む。その他の処理については同様であるため重複する説明は省略する。なお、以下で説明する処理は、画像形成装置101のCPU205によって実現される場合について説明するが、本発明はこれに限定されず、シート処理装置である筋つけ装置151の制御部によって実現されてもよい。

【0045】

S701で、CPU205は、筋つけの指定位置Xの情報をHDD211から取得する50

。図16は、本実施形態における筋つけの指定方法の一例であり、画像形成装置101の操作部202に表示される画面1600を示す。ここでは、筋つけ位置と筋つけ方向を複数指定でき、筋つけされていない用紙に対しての中央位置からの距離によって筋つけ位置を指定する。図16では、用紙中央から-10.0mmの位置と0.0mmの位置と+10.0mmの位置の表面に筋つけが指定されている。図16で指定した筋つけの指定情報は画像形成装置101のHDD211に保存される。S701では、上記HDD211に保存されている情報を取得する。

【0046】

S706で、CPU205は、筋つけ時の筋つけ位置の測定方法を取得する。本実施形態では、筋つけ位置を用紙中央からの距離で測定するため、S710に進む。S710で、CPU205は、筋つけ位置を、S701で取得した指定位置Xから、 $(A - B) * E / 2$ だけ用紙先端側にずらした位置に決定する。ここで、S701で取得した筋つけ指定位置をXとし、Xよりも用紙搬送方向の先端側に施されている筋つけ回数をA、Xよりも用紙搬送方向の後端側に施されている筋つけ回数をBとする。S708で、CPU205は、決定した筋つけ位置に筋つけ処理を行う。S709で、CPU205は、他に筋つけ指定があるか否かを判定し、ある場合はS701に進む。一方、他に筋つけ指定が無い場合は、筋つけ処理を終了する。

【0047】

<筋つけ位置>

次に、図9を参照して、本実施形態に係る筋つけ位置を用紙中央から測定する場合の筋つけ位置について説明する。ユーザから設定された筋つけ位置として、筋つけ位置901は用紙中央から+10.0mm、筋つけ位置902は用紙中央から0.0mm、筋つけ位置903は用紙中央から-10.0mmの位置とする。筋つけの順序を、筋つけ位置902、筋つけ位置901、筋つけ位置903の順に行う場合について説明する。

【0048】

1回目の筋つけは、指定位置902にずれることなく行うことができる。2回目の筋つけは、1回目の筋つけが、2回目の筋つけ位置901より用紙後端側に行われたため、用紙中央から筋つけ位置901までの距離は、用紙中央から+10.0mmの位置905の位置ではなく、 $10.0 - E / 2$ の位置904となる。そのため、2回目の筋つけは位置904に施す。3回目の筋つけは、1回目と2回目の筋つけが位置903より用紙先端側に行われたため、用紙中央から筋つけ位置903までの距離は、用紙中央から-10.0mmの位置907ではなく、 $-10.0 + E$ mmの位置906となる。そのため、2回目の筋つけは位置906に施す。

【0049】

なお、図9においては、筋つけの順序の制御が可能である場合であっても、筋つけ位置の調整は必ず必要になる。しかしながら、複数回の筋つけのうち、先端側の筋つけ回数A = 後端側の筋つけ回数Bとなる回数が多くなるように筋つけの順序を制御することによって、筋つけ位置のずれの調整を最小限に抑えることができる。例えば、図9において、筋つけを位置901、位置903、位置902の順に行うことによって、位置901と位置902に筋つけを行う際には、筋つけ位置の縮みによるずれの調整を行う必要が無くなる。

【0050】

以上説明したように、本実施形態に係るシート処理装置は、筋つけ位置を用紙中央からの距離で測定する場合であっても、上記第1の実施形態と同様の効果を得ることができる。具体的には、本実施形態に係るシート処理装置によれば、筋つけにより用紙が縮んでも、複数回の筋つけ処理を行う場合に、ユーザが所望する筋つけ位置と実際の筋つけ位置のずれを防ぐことができる。

【0051】

<その他の実施形態>

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実

10

20

30

40

50

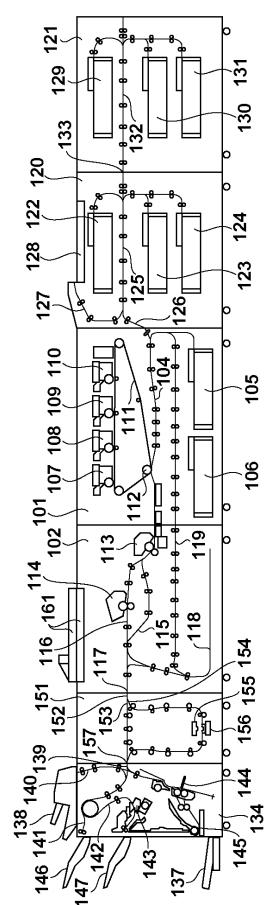
施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(又はCPUやMPU等)がプログラムを読み出して実行する処理である。

【符号の説明】

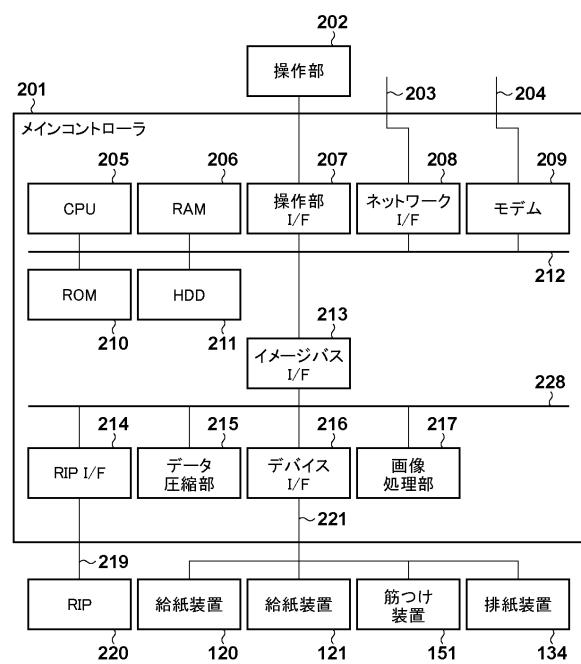
【0052】

101：画像形成装置、102：画像定着装置、120、121：給紙装置、134：排紙装置、151：筋つけ装置

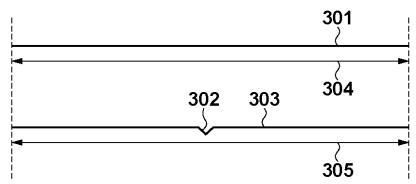
【図1】



【図2】



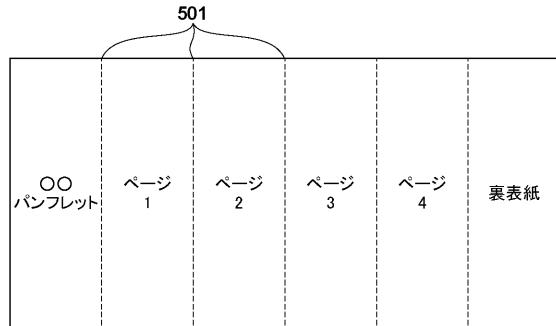
【図3】



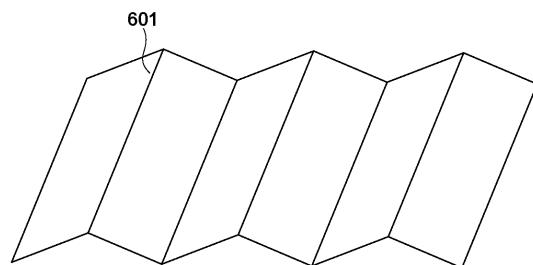
【図4】

紙種	坪量	縮み量
高白色用紙 GF-C081	81.4g/m ²	0.1mm
高白色用紙 GF-C157	157g/m ²	0.1mm
高白色用紙 GF-C209	209g/m ²	0.05mm
mondi Color Copy	250g/m ²	0.0mm
mondi Color Copy	300g/m ²	0.0mm

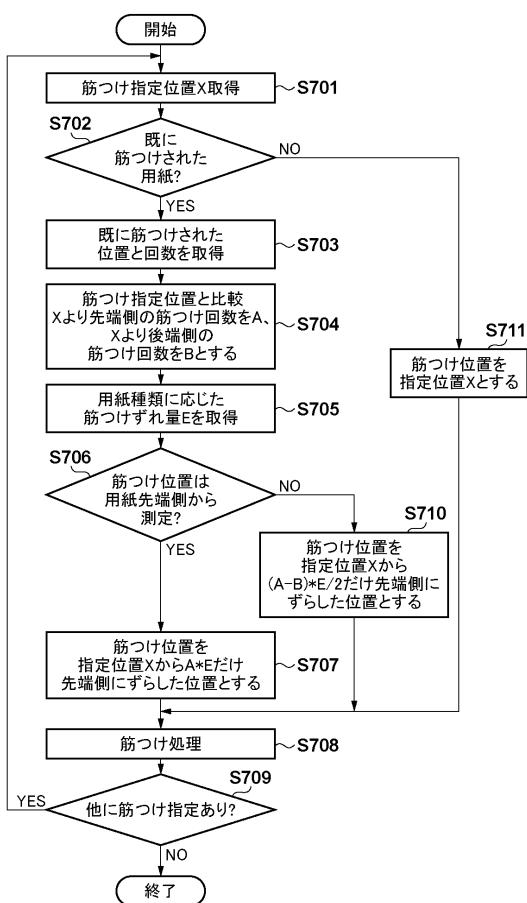
【図5】



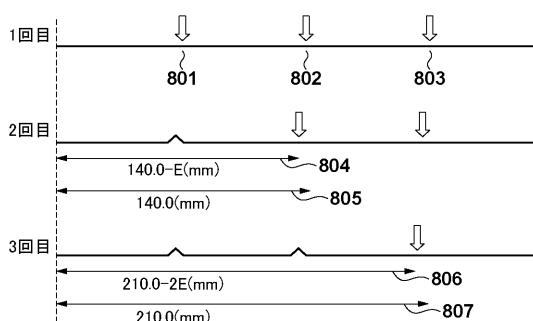
【図6】



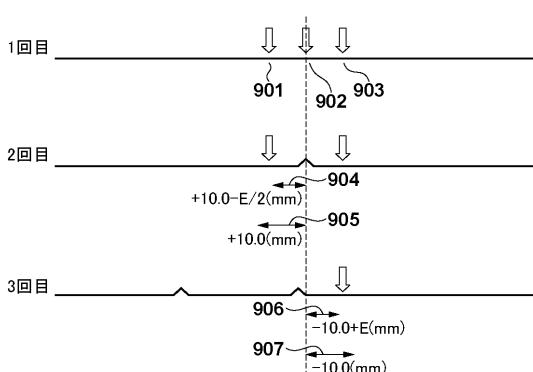
【図7】



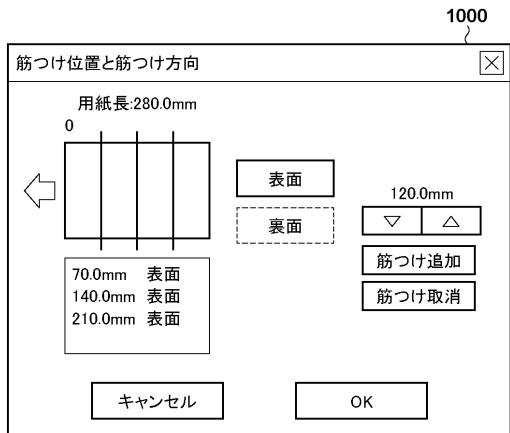
【図8】



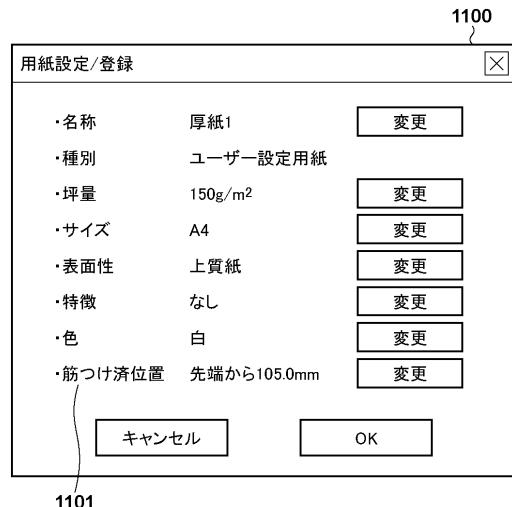
【図9】



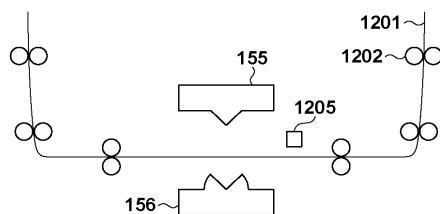
【図10】



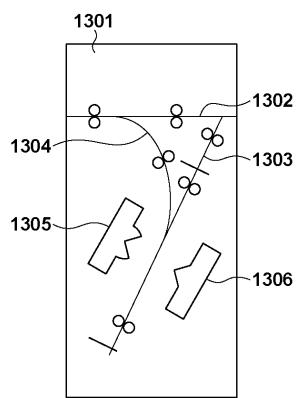
【図11】



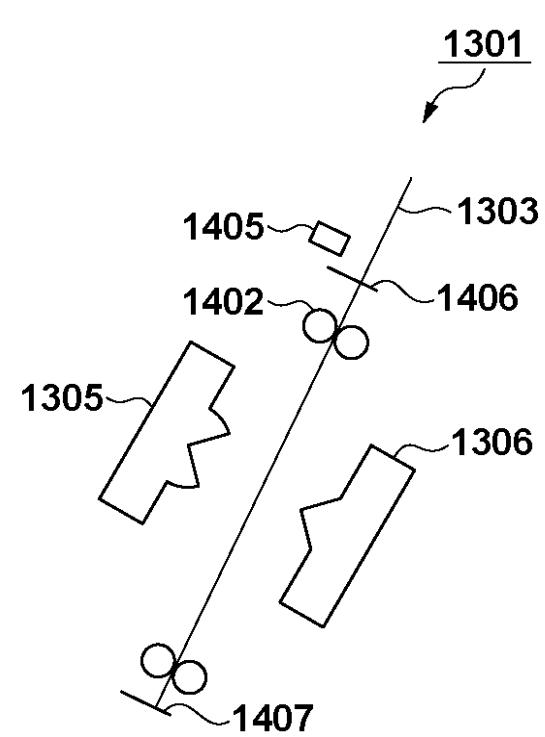
【図12】



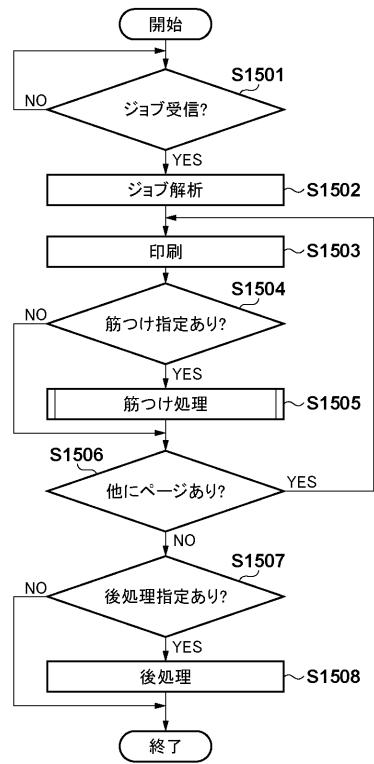
【図13】



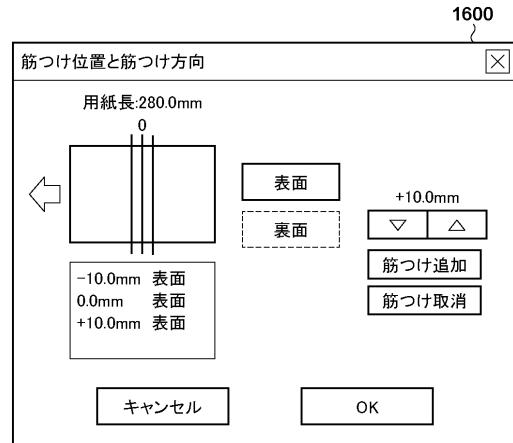
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 長谷川 哲平
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 大山 広人

(56)参考文献 特開2015-003436 (JP, A)
特開2013-112505 (JP, A)
特開2013-121669 (JP, A)
特開2012-012220 (JP, A)
特開2013-119451 (JP, A)
特開2011-057363 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 45/30
G03G 15/00