

(19)日本国特許庁(JP)

**(12)特許公報(B2)**

(11)特許番号  
**特許第7254490号**  
**(P7254490)**

(45)発行日 令和5年4月10日(2023.4.10)

(24)登録日 令和5年3月31日(2023.3.31)

(51)国際特許分類

B 6 5 H	37/04 (2006.01)	B 6 5 H	37/04	D
G 0 3 G	15/00 (2006.01)	G 0 3 G	15/00	4 3 1
B 4 1 J	29/42 (2006.01)	B 4 1 J	29/42	E

F I

請求項の数 9 (全16頁)

(21)出願番号 特願2018-224155(P2018-224155)  
 (22)出願日 平成30年11月29日(2018.11.29)  
 (65)公開番号 特開2020-83598(P2020-83598A)  
 (43)公開日 令和2年6月4日(2020.6.4)  
 審査請求日 令和3年11月24日(2021.11.24)

(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 100126240  
 弁理士 阿部 琢磨  
 100124442  
 弁理士 黒岩 創吾  
 (72)発明者 千原 博司  
 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  
 佐藤 和久  
 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 松林 芳輝

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 記録材処理装置または画像形成システム

**(57)【特許請求の範囲】****【請求項1】**

記録材が載置される処理トレイと、  
 前記処理トレイに載置された記録材を検知する検知手段と、  
 前記処理トレイに載置された記録材に対してステイプル処理を実行するステイプルユニットと、  
 前記ステイプルユニットによる前記ステイプル処理の実行指示を出すための指示手段と、  
 装置本体の外部から前記処理トレイに挿入された記録材を前記検知手段により検知した状態で、前記指示手段からの前記実行指示を受けると前記ステイプル処理を実行する制御手段と、を有する記録材処理装置において、

前記ステイプルユニットの位置を複数の位置の間で切り替える切替手段と、  
 前記複数の位置それぞれに対応する前記処理トレイにおける記録材の載置位置を通知する通知手段と、を有し、

前記通知手段は、前記切替手段によって切り替えられた前記ステイプルユニットの位置に応じた前記処理トレイにおける記録材の載置位置を通知し、  
 前記通知手段は、前記処理トレイに載置された記録材の位置を整合する複数の整合部材を含み、前記切替手段によって切り替えられた前記ステイプルユニットの位置に応じて、対応する前記整合部材を記録材の排出方向の下流側に移動させることを特徴とする記録材処理装置。

**【請求項2】**

前記通知手段は、前記処理トレイに配置されている複数の発光部を含み、

前記複数の発光部は、前記切替手段によって切り替えられた前記ステイブルユニットの位置に応じて、発光する発光部が変わり、発光する発光部が変わることで、装置本体の外部から前記処理トレイに挿入される記録材を前記処理トレイのいずれに載置するかをガイドすることを特徴とする請求項1に記載の記録材処理装置。

#### 【請求項3】

前記通知手段は、記録材の載置位置を表示する表示手段であることを特徴とする請求項1に記載の記録材処理装置。

#### 【請求項4】

記録材に画像を形成する画像形成手段と、

10

前記画像形成手段によって画像が形成された記録材が載置される処理トレイと、

前記処理トレイに載置された記録材を検知する検知手段と、

前記処理トレイに載置された記録材に対してステイブル処理を実行するステイブルユニットと、

前記ステイブルユニットによる前記ステイブル処理の実行指示を出すための指示手段と、

前記画像形成手段から前記処理トレイに搬送された記録材に対して前記ステイブル処理を実行する第1のモードと、装置本体の外部から前記処理トレイに挿入された記録材を前記検知手段により検知した状態で、前記実行指示を受けると前記ステイブル処理を実行する第2のモードを切り替え可能な制御手段と、を有する画像形成システムにおいて、

前記ステイブルユニットの位置を複数の位置の間で切り替える切替手段と、

20

前記複数の位置それぞれに対応する前記処理トレイにおける記録材の載置位置を通知する通知手段と、を有し、

前記通知手段は、前記切替手段によって切り替えられた前記ステイブルユニットの位置に応じた前記処理トレイにおける記録材の載置位置を通知し、

前記通知手段は、前記処理トレイに載置された記録材の位置を整合する複数の整合部材を含み、前記切替手段によって切り替えられた前記ステイブルユニットの位置に応じて、対応する前記整合部材を記録材の排出方向の下流側に移動させることを特徴とする画像形成システム。

#### 【請求項5】

前記制御手段は、前記第1のモードの場合、前記画像形成手段から搬送される記録材のサイズに応じた位置に前記複数の整合部材を移動させ、前記第2のモードの場合、前記処理トレイに載置可能な記録材の最大サイズに応じた位置に前記複数の整合部材を移動させることを特徴とする請求項4に記載の画像形成システム。

30

#### 【請求項6】

前記ステイブルユニットによって前記ステイブル処理が実行された記録材を前記処理トレイから排出口を介して排出する排出手段と、

前記排出手段によって排出された記録材が載置される排出トレイと、を有し、

前記装置本体の外部から前記排出口を介して前記処理トレイに記録材を挿入可能であることを特徴とする請求項4または5に記載の画像形成システム。

#### 【請求項7】

前記排出手段は、前記処理トレイに載置された記録材と当接する当接位置と、前記処理トレイに載置された記録材から離間した離間位置の間で移動可能なローラであって、

前記制御手段は、前記第1のモードに切り替わった場合、前記ローラを前記当接位置へと移動させ、前記第2のモードに切り替わった場合、前記ローラを前記離間位置へと移動させることを特徴とする請求項6に記載の画像形成システム。

40

#### 【請求項8】

前記通知手段は、前記処理トレイに配置されている複数の発光部を含み、

前記複数の発光部は、前記切替手段によって切り替えられた前記ステイブルユニットの位置に応じて、発光する発光部が変わり、発光する発光部が変わることで、装置本体の外部から前記処理トレイに挿入される記録材を前記処理トレイのいずれに載置するかをガイド

50

ドすることを特徴とする請求項4に記載の画像形成システム。

【請求項9】

前記通知手段は、記録材の積載位置を表示する表示手段であることを特徴とする請求項4に記載の画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録材に対してステイプル処理を実行する記録材処理装置、または記録材に対して画像形成を実行する画像形成装置と、画像形成装置から搬送された記録材に対してステイプル処理を実行する後処理装置を有する画像形成システムに関する。 10

【背景技術】

【0002】

複写機、プリンタ等の画像形成装置から排出された記録材を受け取り、後処理を実行する後処理装置の中には、受け取った記録材に対してステイプル処理を実行するものがある（以下、この機能を自動ステイプルと呼ぶ）。また、他の後処理装置の中には、ユーザによって装置本体の外部から挿入された記録材に対してステイプル処理を実行するものがある（以下、この機能をマニュアルステイプルと呼ぶ）。

【0003】

特許文献1には、自動ステイプルを行うステイプルユニットとマニュアルステイプルを行うステイプルユニットを別々に設けることなく、1つのステイプルユニットによって2つの機能を実現する後処理装置が記載されている。この後処理装置では、自動ステイプルを実行する処理トレイに対し、ユーザが後処理装置の排出口から記録材を挿入してマニュアルステイプルの実行ボタンを押すと、挿入された記録材に対してステイプル処理が実行される。 20

【0004】

特許文献2には、自動ステイプルを行う場合に、処理トレイに載置された用紙の位置をガイド部材によって整合する後処理装置が記載されている。この後処理装置では、マニュアルステイプルを行う場合、装置本体の外部から挿入される用紙とガイド部材が干渉しないように、最大用紙サイズに対応した位置にガイド部材を移動させている。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0005】

【文献】特開2005-206298号公報

特開2003-81521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、マニュアルステイプルによってステイプル処理が実行される位置は固定されているとは限らない。例えば用紙の角だけでなく、用紙の中央端にステイプル処理が実行されるように、ユーザがステイプラの位置を切り替えることのできる構成も考えられる。さらに、マニュアルステイプルを実行する際に、ユーザが最大サイズよりも小さいサイズの用紙を処理トレイに挿入する場合も考えられる。 40

【0007】

特許文献2の構成によれば、マニュアルステイプルを行う場合、ガイド部材は最大サイズに対応した位置まで移動されるため、最大サイズよりも小さいサイズの用紙を挿入する際には用紙のセット位置に自由度が生まれる。この時、ステイプラの位置に応じた位置に用紙をセットしないと、ユーザが意図しない位置にステイプル処理が実行されてしまう、または空打ちとなってステイプラの針が無駄に消費されてしまう。なお、上記の課題は、1つのステイプルユニットによってマニュアルステイプルのみを実行する後処理装置にも当てはまる。 50

**【0008】**

本発明の目的は、マニュアルステイプルを実行する際のユーザビリティを向上させ、ユーザの意図した位置にステイプル処理が実行されるようにすることである。

**【課題を解決するための手段】****【0009】**

上記の目的を達成するための本発明の記録材処理装置は、記録材が載置される処理トレイと、前記処理トレイに載置された記録材を検知する検知手段と、前記処理トレイに載置された記録材に対してステイプル処理を実行するステイプルユニットと、前記ステイプルユニットによる前記ステイプル処理の実行指示を出すための指示手段と、装置本体の外部から前記処理トレイに挿入された記録材を前記検知手段により検知した状態で、前記指示手段からの前記実行指示を受けると前記ステイプル処理を実行する制御手段と、を有する記録材処理装置において、前記ステイプルユニットの位置を複数の位置の間で切り替える切替手段と、前記複数の位置それぞれに対応する前記処理トレイにおける記録材の載置位置を通知する通知手段と、を有し、前記通知手段は、前記切替手段によって切り替えられた前記ステイプルユニットの位置に応じた前記処理トレイにおける記録材の載置位置を通知し、前記通知手段は、前記処理トレイに載置された記録材の位置を整合する複数の整合部材を含み、前記切替手段によって切り替えられた前記ステイプルユニットの位置に応じて、対応する前記整合部材を記録材の排出方向の下流側に移動させることを特徴とする。

10

**【0010】**

また、上記の目的を達成するための本発明の画像形成システムは、記録材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が形成された記録材が載置される処理トレイと、前記処理トレイに載置された記録材を検知する検知手段と、前記処理トレイに載置された記録材に対してステイプル処理を実行するステイプルユニットと、前記ステイプルユニットによる前記ステイプル処理の実行指示を出すための指示手段と、前記画像形成手段から前記処理トレイに搬送された記録材に対して前記ステイプル処理を実行する第1のモードと、装置本体の外部から前記処理トレイに挿入された記録材を前記検知手段により検知した状態で、前記実行指示を受けると前記ステイプル処理を実行する第2のモードを切り替え可能な制御手段と、を有する画像形成システムにおいて、前記ステイプルユニットの位置を複数の位置の間で切り替える切替手段と、前記複数の位置それぞれに対応する前記処理トレイにおける記録材の載置位置を通知する通知手段と、を有し、前記通知手段は、前記切替手段によって切り替えられた前記ステイプルユニットの位置に応じた前記処理トレイにおける記録材の載置位置を通知し、前記通知手段は、前記処理トレイに載置された記録材の位置を整合する複数の整合部材を含み、前記切替手段によって切り替えられた前記ステイプルユニットの位置に応じて、対応する前記整合部材を記録材の排出方向の下流側に移動させることを特徴とする。

20

**【発明の効果】****【0011】**

本発明によれば、マニュアルステイプルを実行する際のユーザビリティを向上させ、ユーザの意図した位置にステイプル処理が実行されるようにすることができる。

**【図面の簡単な説明】****【0012】**

**【図1】** 画像形成装置と後処理装置の構成を示す図

40

**【図2】** 後処理装置の俯瞰図

**【図3】** 実施例1における装置本体に貼り付けるシールのデザインの一例を示す図

**【図4】** 実施例2における後処理装置を排紙方向の下流側から見た図

**【図5】** 実施例2における画像形成装置と後処理装置のシステム構成を示すプロック図

**【図6】** 実施例2における後処理制御部の詳細図

**【図7】** 実施例2における後処理制御部の動作を示すフローチャート

**【図8】** 実施例3における後処理装置の俯瞰図

**【図9】** 実施例3における後処理制御部の詳細図

50

**【図10】実施例3における後処理制御部の動作を示すフローチャート**

**【発明を実施するための形態】**

**【0013】**

**〔実施例1〕**

本実施例では、マニュアルスティブル用の用紙束をセットする位置をユーザに通知する手段として、装置本体に貼り付けられたシールまたは装置本体に形成された刻印を採用した構成について説明する。

**【0014】**

図1は、本実施例における画像形成装置101と後処理装置29(記録材処理装置)を備えた画像形成システム1の構成を示す図である。画像形成装置101は、電子写真方式のカラーレーザービームプリンタである。画像形成装置101は、現像色の数だけ並置されたステーション毎に、アルミシリンダの外周に有機光導伝層を塗布して構成された感光ドラム5Y、5M、5C、5Kを備えている。ここで、Yはイエロー、Mはマゼンタ、Cはシアン、Kはブラックを表し、以下、必要な場合を除き省略する。画像形成装置101は、帯電器7、レーザスキャナ10、現像器8、トナーカートリッジ11、中間転写ベルト12、一次転写ローラ6、二次転写ローラ9、定着器13を備えている。

10

**【0015】**

印刷動作が開始されると、感光ドラム5は、不図示の駆動モータによって反時計回り方向(図中、矢印方向)に回転する。帯電器7は、感光ドラム5を帯電させるために、帯電スリープ7S(7YS、7MS、7CS、7KS)を有している。帯電スリープ7Sによって帯電された感光ドラム5の表面は、レーザスキャナ10によって露光される。レーザスキャナ10は入力された画像データに基づいて感光ドラム5を露光し、感光ドラム5に静電潜像を形成する。現像器8は、感光ドラム5に形成された静電潜像を可視化するために、現像スリープ8S(8YS、8MS、8CS、8CK)を有している。現像スリープ8Sは感光ドラム5にトナーを供給することで、静電潜像をトナー像として可視化する。

20

**【0016】**

中間転写ベルト12は、駆動ローラ18aと従動ローラ18b、18cによって張設された無端状ベルトである。中間転写ベルト12は、感光ドラム5に当接しつつ、駆動ローラ18aによって時計回り方向(図中、矢印方向)に回転する。そして、中間転写ベルト12には、一次転写ローラ6によって、順次、トナー像が転写される(以下、一次転写という)。各色のトナー像が中間転写ベルト12に重なって転写されることにより、中間転写ベルト12にカラー画像が形成される。

30

**【0017】**

給紙カセット2又はマルチトレイ3には用紙P(記録材)が載置されている。給紙ローラ4は給紙カセット2又はマルチトレイ3から搬送路25へ用紙Pを給紙する。搬送路25へ給紙された用紙Pは、搬送ローラ24によってレジストレーションセンサ19へ向けて搬送される。レジストレーションセンサ19が用紙Pの先端を検知すると、用紙Pは更に一定量だけ搬送され、停止しているレジストレーションローラ23に対して突き当たられる。これにより用紙Pには撓み(ループともいう)が形成される。レジストレーションローラ23は中間転写ベルト12に形成されたトナー像とタイミングが合うように、停止している用紙Pを二次転写ローラ9へ向けて再搬送する。用紙Pは、中間転写ベルト12と二次転写ローラ9により狭持搬送され、中間転写ベルト12に形成されたトナー像が一括して用紙Pに転写される(以下、二次転写という)。二次転写を行う場合、二次転写ローラ9は実線で示す位置に移動して中間転写ベルト12に当接するが、二次転写を行わない場合、二次転写ローラ9は点線で示す位置に移動して中間転写ベルト12から離間する。

40

**【0018】**

定着器13は、用紙Pを搬送しつつ、転写されたトナー像を用紙Pに定着させる。定着器13は、用紙Pを加熱する定着ローラ14と、用紙Pを定着ローラ14に圧接させる加圧ローラ15を有している。定着ローラ14と加圧ローラ15は中空状に形成され、内部にそれぞれヒータ16、17が配置されている。クリーニング装置21は、中間転写ベル

50

ト12に残ったトナーをクリーニングする。クリーニングされたトナーは、クリーニング装置21が有するクリーナ容器に蓄えられる。

#### 【0019】

後処理装置29は、画像形成装置101から排紙された用紙Pを受け取り、受け取った用紙Pに対して後処理を実行する。例えば、受け取った用紙Pを複数の排紙トレイ30、31(排出トレイ)へ仕分けする機能や、ステイプル処理(綴じ処理)を実行して複数枚の用紙Pをまとめる機能などを備えている。用紙Pを排紙トレイ30、31へ仕分けする際は、排紙トレイ30、31の昇降を行うためのモータ(不図示)により、排紙トレイ30、31を上下に移動させる。

#### 【0020】

ステイプル処理に関する構成について詳細に説明する。ステイプルユニット33は、ステイプルトレイ32(処理トレイ)に積載された複数枚の用紙Pに対してステイプル処理を実行する。さらにステイプルユニット33はステイプルカートリッジ34を備えている。ステイプルカートリッジ34にはステイプル処理に使用する針がまとめられている。

#### 【0021】

次に、図1と本実施例における後処理装置29の俯瞰図である図2を用いて、画像形成装置101から排紙された用紙Pに対してステイプル処理を実行する場合について説明する。以下、この機能を自動ステイプルと呼ぶ。

#### 【0022】

画像形成装置101から後処理装置29に搬送された用紙Pの後端が搬送ローラ対35を通過し、排紙ローラ対36に到達した時点で、排紙ローラ対36と引き込みローラ37を逆回転させ、用紙Pをステイプルトレイ32へと引き込み積載する。予め指定された枚数の用紙Pがステイプルトレイ32に積載された後、排紙ローラ対36と引き込みローラ37を点線の位置へ移動させる。そして、図2(a)に記載された排紙方向に対して直交する方向(幅方向)において移動可能な用紙ガイド43、44を用紙幅に対応する位置と用紙幅より広い位置の間で数回移動させ、ステイプルトレイ32に載置された用紙Pの整合作業を行う。そして、用紙ガイド43、44(整合部材)が用紙幅に対応する位置で停止され、ステイプルユニット33によりステイプル処理が実行される。ステイプルユニット33は図2(c)乃至(e)で示す通り、用紙端に沿って移動することができ、用紙Pの異なる位置にステイプル処理を実行することが可能である。ステイプル処理が実行されると、用紙ガイド43、44は用紙幅よりも広い位置に移動する。そして、ステイプル処理された用紙Pの束は、装置本体42に形成された排紙口41(排出口)を介して、実線の位置へ移動した排紙ローラ対36によって排紙トレイ30又は排紙トレイ31へ排紙される。

#### 【0023】

続いて、図1と図2を用いて、ユーザによって装置本体42の外部から挿入された用紙束に対してステイプル処理を行う場合について説明する。以下、この機能をマニュアルステイプルと呼ぶ。

#### 【0024】

図2(a)、(b)に記載されている通り、後処理装置29には、マニュアルステイプルモード移行ボタン201とマニュアルステイプル実行ボタン202が設置されている(以下、それぞれ移行ボタン201、実行ボタン202と表記する)。また、後処理装置29はステイプルトレイ32に挿入された用紙束203を検知する用紙検知センサ204(記録材検知手段)を備えている。本実施例の後処理装置29は、ユーザが用紙束203を排紙口41からステイプルトレイ32へ挿入することで、マニュアルステイプルが実行される構成となっている。ここで、排紙口41とは、自動ステイプルにおいてステイプル処理された用紙束が排紙トレイ30又は31へ排紙される際に通過する開口であり、外部からも用紙束を挿入可能である。

#### 【0025】

マニュアルステイプルを実行する場合、後処理装置29は、ユーザによる移行ボタン2

10

20

30

40

50

01の押下により、マニュアルステイプルモードに移行する。ユーザは移行ボタン201を押下した回数に応じて、図2(c)に示す角綴じ、図2(d)に示す中綴じ、図2(e)に示す角綴じのようにステイプル位置を切り替えることができる。つまり、移行ボタン201はステイプル位置を切り替える切替手段としても機能する。後処理装置29は、マニュアルステイプルモードに移行すると図1の排紙ローラ対36と引き込みローラ37を点線の位置へ移動させる。さらに、用紙ガイド43、44を図2(a)に示す位置から図2(b)に示す最大サイズに対応する位置へと広げる。ここで、最大サイズとは、ステイプルトレイ32に載置可能な用紙Pの中で最大のサイズのことを示す。これにより、ユーザが用紙束203を挿入する際の妨げとならないようにしている。

#### 【0026】

ユーザは装置本体42の外部から排紙口41を介して用紙束203を挿入する。その際、ユーザは選択したステイプル位置に応じたセット位置(載置位置)に用紙束203を挿入する必要がある。図2(c)の角綴じの場合、ユーザは用紙ガイド44に沿って用紙束203を挿入する。挿入された用紙束203は、用紙検知センサ204(記録材検知センサ)によって検知される。用紙検知センサ204が用紙束203を検知すると、ステイプルユニット33が左側のステイプル位置に移動し、後処理装置29はマニュアルステイプルの実行を待機する状態になる。そして、ユーザにより実行ボタン202が押されると、ステイプル処理の実行指示が出され、後処理装置29はステイプルユニット33によるステイプル処理を行う。図2(d)の中綴じの場合、ユーザは用紙ガイド43と44の中央に合わせて用紙束203を挿入する。挿入された用紙束203は、用紙検知センサ204によって検知される。用紙検知センサ204が用紙束203を検知すると、ステイプルユニット33が中央のステイプル位置に移動し、後処理装置29はマニュアルステイプルの実行を待機する状態になる。そして、ユーザにより実行ボタン202が押されると、後処理装置29はステイプルユニット33によるステイプル処理を行う。図2(e)の角綴じの場合、ユーザは用紙ガイド43に沿って用紙束203を挿入する。挿入された用紙束203は、用紙検知センサ204によって検知される。用紙検知センサ204が用紙束203を検知すると、ステイプルユニット33が右側のステイプル位置に移動し、後処理装置29はマニュアルステイプルの実行を待機する状態になる。そして、ユーザにより実行ボタン202が押されると、後処理装置29はステイプルユニット33によるステイプル処理を行う。マニュアルステイプル処理終了後、後処理装置29は、図1の排紙ローラ対36と引き込みローラ37は実線の位置へ移動させ正回転させることで、用紙束203を排紙トレイ30又は31へ排紙させる。このように排紙ローラ対36と引き込みローラ37は、実線の位置と点線の位置の間で移動可能な構成である。

#### 【0027】

図3は、本実施例におけるマニュアルステイプル用の用紙束203をセットする位置を通知するシールデザインの一例を示す図である。

#### 【0028】

図3(a)のシール51は、用紙束203の左上部1ヶ所にステイプル処理が実行される様子を示している。図3(b)のシール52は用紙束203の上部2ヶ所にステイプル処理が実行される様子を示している。図3(c)のシール53は用紙束203の右上部1ヶ所にステイプル処理が実行される様子を示している。図3(d)は後処理装置29を用紙Pの排紙方向の下流側から見た図を示しており、排紙口41が装置本体42に形成されている。排紙口41の上部にあるスペース50にシール51乃至53をそれぞれ貼り付けることで、ユーザに用紙束203のセット位置を通知することができる。シール51乃至53はそれぞれ、ステイプル位置と用紙束203をセットする際に基準となるガイドを示しており、ステイプル位置に応じてどのガイドに沿って用紙束203をセットするかを目でユーザに示すことが必要である。

#### 【0029】

図2と図3では見る方向が反転しているため、図3(a)に対応する状態が図2(e)、図3(b)に対応する状態が図2(d)、図3(c)に対応する状態が図2(c)とな

10

20

30

40

50

っている。なお、図3(b)のシール52には用紙束203の上部2ヶ所にステイプル処理が実行される用紙が示されているが、図2(d)に対応させて上部1ヶ所にステイプル処理が実行される様子を示してもよい。

#### 【0030】

図3の破線は説明のための補助線であり、実際のデザインには反映されないものとする。図3(a)、(b)、(c)において、破線部(ア)は用紙束203に対するステイプル位置を示している。破線部(イ)は用紙束203を挿入する際の基準となるガイド(用紙ガイド43または44)を示している。破線部(ウ)は用紙束203を基準となるガイドに寄せてセットするのか(a)、(c)、それとも両側のガイドの中央にセットするのか(b)を示している。

10

#### 【0031】

以上より、本実施例によれば、装置本体42にシール51乃至53を貼り付けることでのユーザが用紙束203をセットする位置を容易に把握することが可能となる。従って、マニュアルステイプルを実行する際のユーザビリティを向上させ、ユーザの意図した位置にステイプル処理が実行されるようにすることができる。

#### 【0032】

なお、本実施例では装置本体42にシール51乃至53を貼り付ける構成について説明したが、同様のデザインの刻印を装置本体42に形成してもよい。また、シール51乃至53には、画像だけでなく文字や記号が記載されていてもよい。また、シール51乃至53を貼り付ける位置も図3(d)に示したスペース50に限らない。用紙束203を排紙口41に挿入する際に、ユーザが用紙ガイド43、44とシールまたは刻印を同時に認識できる位置であればかまわない。排紙口41の下部のスペースなどでもよいが、挿入する用紙束203によってシールまたは刻印が隠れてしまう可能性があるため、排紙口41の上部または左右部が望ましい。また、本実施例のデザインは一例であり、本実施例で説明した目的を達成できるのであれば異なるデザインでもよい。

20

#### 【0033】

##### 〔実施例2〕

本実施例では、マニュアルステイプル用の用紙束をセットする位置をユーザに通知する手段として、装置本体にLEDを設けた構成について説明する。主な部分の説明は実施例1と同様であり、ここでは実施例1と異なる部分のみを説明する。

30

#### 【0034】

図4は本実施例における後処理装置29を用紙Pの排紙方向の下流側から見た図を示している。実施例1で説明した図3(d)の構成とは異なり、用紙ガイド43の上部にはLED391が設けられ、用紙ガイド44の上部にはLED392が設けられている。

#### 【0035】

図5は、本実施例における画像形成装置101と後処理装置29のシステム構成を説明するためのブロック図である。コントローラ301は、ホストコンピュータ等の外部機器300と通信を行って印刷データを受信する。また、コントローラ301は画像形成装置101と後処理装置29を統括して制御しており、エンジン制御部302は画像形成装置101を制御し、後処理制御部303は後処理装置29を制御している。304はコントローラ301からエンジン制御部302へ、305はコントローラ301から後処理制御部303へコマンド信号を送信するシリアル信号線である。306はコマンド信号に応えてエンジン制御部302からコントローラ301へ、307は後処理制御部303からコントローラ301へステータスデータを送信するシリアル信号線である。コントローラ301は、エンジン制御部302、後処理制御部303に対し、コマンド信号を送信するとともに、エンジン制御部302、後処理制御部303からのステータスデータを受信することで制御を行っている。このように、複数の装置が接続され動作する場合は、コントローラ301が各装置の制御や状態を一元管理し、各装置間の動作の整合性を保つ。なお、コントローラ301とエンジン制御部302は画像形成装置101に設けられており、後処理制御部303は後処理装置29に設けられている。

40

50

### 【 0 0 3 6 】

後処理制御部 303 は、コントローラ 301 からのコマンド信号に応じて用紙搬送を行う。また、後処理制御部 303 は自動ステイプルとマニュアルステイプルを切り替えて制御可能である。さらに自動ステイプルを行う場合、後処理制御部 303 は画像形成装置 101 から排紙された用紙 P の束に対して、ステイプルユニット 33 を制御しステイプル処理を行う。また、マニュアルステイプルを行う場合、後処理制御部 303 は、移行ボタン 201 が押下された回数に基づき、LED 391、392 および用紙ガイド 43、44 を制御する。そして、実行ボタン 202、用紙検知センサ 204 の入力信号に基づいて、ステイプルユニット 33 を制御しステイプル処理を行う。

### 【 0 0 3 7 】

図 6 は、本実施例における後処理制御部 303 の詳細図である。後処理制御部 303 は CPU 400 を有しており、シリアル通信手段 427 を介してコントローラ 301 と通信する。シリアル通信手段 427 は CPU 400 とコントローラ 301 を、シリアル信号線 305、307 を含む複数の信号線で接続する。外部機器 300 を通じて印刷データ 428 がコントローラ 301 に通知されると、コントローラ 301 はシリアル通信手段 427 を介して排紙動作開始信号 423 等を CPU 400 に通知する。ここで、排紙動作開始信号 423 とは、画像形成装置 101 から後処理装置 29 に用紙 P が搬送されるタイミングを通知する信号である。また、CPU 400 はシリアル通信手段 427 を介して排紙動作ステータス信号 425 やモード移行信号 426 等をコントローラ 301 に通知する。ここで、排紙動作ステータス信号 425 とは、後処理装置 29 の内部における用紙 P の処理状態を示す信号である。また、モード移行信号 426 とは、マニュアルステイプルモードが解除されたことを通知する信号である。

10

### 【 0 0 3 8 】

CPU 400 の出力端子にはモータドライバ 410、411 が接続される。モータドライバ 410 は排紙モータ 401 を駆動する。排紙モータ 401 が正回転、または、逆回転することにより、排紙ローラ対 36 と引き込みローラ 37 を正回転、または、逆回転させることができる。排紙ローラ対 36 と引き込みローラ 37 が正回転することで、用紙 P を排紙トレイ 30、または、31 へ排紙することができ、排紙ローラ対 36 と引き込みローラ 37 が逆回転することで、用紙 P をステイプルトレイ 32 へと引き込むことができる。モータドライバ 411 は離間モータ 402 を駆動する。離間モータ 402 が正回転、または、逆回転することにより、排紙ローラ対 36 と引き込みローラ 37 を当接位置、または、離間位置へと移動させることができる。当接位置とは、排紙ローラ対 36 と引き込みローラ 37 がステイプルトレイ 32 に載置されている用紙 P と当接する位置であり、離間位置とは、排紙ローラ対 36 と引き込みローラ 37 がステイプルトレイ 32 に載置されている用紙 P から離間する位置である。用紙検知センサ 204 は、プルアップ 413 を使用し、バッファ 414 を介し、センサ状態 (ON の信号または OFF の信号) を CPU 400 に入力する。移行ボタン 201、実行ボタン 202 は、ボタンの押下状態 (ON の信号または OFF の信号) を CPU 400 へ入力する。

20

### 【 0 0 3 9 】

CPU 400 の出力端子には用紙ガイド 43 および用紙ガイド 44 のジョガー駆動信号 450 が、入力端子には用紙ガイド 43 および用紙ガイド 44 のジョガーホームポジションセンサ信号 451 が接続される。ステイプル動作を行う際、CPU 400 は、ジョガー駆動信号 450 を介して用紙ガイド 43 および用紙ガイド 44 を駆動するジョガーモータ (不図示) を制御してジョガーを開閉させる。そして、ジョガーホームポジションセンサ (不図示) の入力値に応じて、ジョガーホームポジション駆動信号 415 を介してジョガーモータを停止させる。また、CPU 400 の出力端子にはステイプルユニット 33 のステイプルモータ駆動信号 415 が、入力端子にはステイプルユニット 33 のホームポジションセンサ信号 416 が接続される。ここで、ホームポジションセンサ信号 416 とは、ステイプラがホームポジションに位置しているか否かを示す信号である。ステイプル動作を行う際、CPU 400 は、ステイプルモータ駆動信号 415 を介してステイプルユニット 33 内のステイ

30

40

50

プルモータを駆動してステイプル処理を行う。そして、CPU400は、ホームポジションセンサ信号416の入力値に応じて、ステイプルモータ駆動信号415を介してステイプルモータを停止させる。また、CPU400の出力端子にはLED391とLED392が接続される。CPU400は移行ボタン201の押下回数に応じて設定される複数のマニュアルステイプルモードあるいはマニュアルステイプルモードのOFF状態に応じてLED391およびLED392の点灯状態を切り換える。

#### 【0040】

図7は本実施例におけるマニュアルステイプル実行時の後処理制御部303の動作を示すフローチャートである。図7に基づく制御は、後処理制御部303に搭載されたCPU400のROM等に記憶されているプログラムに基づいて実行する。

10

#### 【0041】

本フローチャートは、ユーザにより移行ボタン201が押下されることにより開始される。フローチャートを開始すると、まず後処理制御部303は複数あるマニュアルステイプルモードのいずれのモードへ移行したかを判断する(S501)。図2(e)に示すMode1であった場合、後処理制御部303はLED391を点灯させLED392を消灯させる(S502)。図2(d)に示すMode2であった場合、後処理制御部303はLED391とLED392をともに点灯させる(S503)。図2(c)に示すMode3であった場合、後処理制御部303はLED391を消灯させ、LED392を点灯させる(S504)。Mode OFFであった場合、後処理制御部303はLED391とLED392をともに消灯させる(S505)。なお、実施例1でも説明した通り、図2と図4では見る方向が反転しているため、上述したような対応関係となる。

20

#### 【0042】

Mode1からMode3およびModeOFFは移行ボタン201を押下するたびに順次切り替わる。そしてMode1からMode3の場合、後処理制御部303は排紙ローラ対36と引き込みローラ37をそれぞれ離間させる。そして、ジョガー駆動信号450をONにし、ジョガーホームポジションセンサ信号451がホームポジションを検出してから所定時間後にジョガー駆動信号450をOFFすることにより用紙ガイド43、44を最大幅まで広げる(S506)。これにより、ユーザによる用紙束203の排紙ローラ41への挿入に備える。Mode OFFの場合、後処理制御部303は排紙ローラ対36と引き込みローラ37をそれぞれ当接させ(S508)、マニュアルステイプルモードを終了する。

30

#### 【0043】

S507においてユーザによる用紙束203の挿入を検知した場合、後処理制御部303は、ユーザによる実行ボタン203の押下を待つ(S509)。S509において、ユーザによる実行ボタン203の押下を検知した場合、後処理制御部303はステイプルユニット33によりマニュアルステイプルを実行させる(S510)。そして、排紙ローラ対36と引き込みローラ37を当接させ(S511)、排紙ローラ対36と引き込みローラ37を回転させることでマニュアルステイプル処理済の用紙束203を排紙トレイ30または31へ排出する(S512)。以上で本フローチャートの制御を終了する。

30

#### 【0044】

以上より、本実施例によれば、ユーザが選択したマニュアルステイプルモードに応じて用紙ガイド近辺に配置されたLEDの点灯状況を変更することにより、ユーザはどの用紙ガイドに沿って用紙束を挿入すればよいか判断することができる。従って、マニュアルステイプルを実行する際のユーザビリティを向上させ、ユーザの意図した位置にステイプル処理が実行されるようにすることができる。

40

#### 【0045】

なお、本実施例では基準となる用紙ガイドを示すためにLEDを用いたが、LED以外の発光体でもよい。また、基準となる用紙ガイドそのものに光を照射する構成であってもよい。また、単に発光部を点灯させるだけでなく、点滅させてよい。

#### 【0046】

50

また、画像形成装置 101 に取り付けられた画像パネル（不図示）に具体的なイラストを表示することにより、ユーザが選択したマニュアルスタイルモードに応じて、用紙束をセットする基準のガイドを示してもよい。

#### 【0047】

##### 〔実施例3〕

本実施例では、マニュアルスタイル用の用紙束をセットする位置をユーザに通知する手段として、用紙ガイドそのものを排紙方向（排出方向）に移動させる方法について説明する。主な部分の説明は実施例1や実施例2と同様であり、ここでは実施例1や実施例2と異なる部分のみを説明する。

#### 【0048】

図8は、本実施例における後処理装置29の俯瞰図である。実施例1で説明した図2とは用紙ガイド43および用紙ガイド44の可動範囲が異なる。ユーザによる移行ボタン201の押下により、ユーザが指定したマニュアルスタイルモードに応じて用紙ガイド43および用紙ガイド44を排紙方向に移動させ、ユーザが用紙束203をどちらの用紙ガイドに沿って挿入すべきかを示すことができる。図8では用紙ガイド44を排紙方向に移動させた状態を示している。

#### 【0049】

図9は、本実施例における後処理制御部303の詳細図である。実施例2で説明した図6とは、用紙ガイド43を排紙方向に移動させる用紙ガイド駆動信号452と用紙ガイド44を排紙方向に移動させる用紙ガイド駆動信号453がCPU400に接続されている点が異なる。排紙方向移動部45は用紙ガイド駆動信号452や453の信号に従って、用紙ガイド43または44を移動させるメカ機構を示している。CPU400は移行ボタン201の押下回数に応じて設定される複数のマニュアルスタイルモードあるいはマニュアルスタイルモードのOFF状態に応じて用紙ガイド駆動信号452、453をそれぞれ制御する。これにより、用紙ガイド43、44をそれぞれ排紙方向に移動させることができる。

#### 【0050】

図10は本実施例におけるマニュアルスタイル実行時の後処理制御部303の動作を示すフローチャートである。図10に基づく制御は、後処理制御部303に搭載されたCPU400のROM等に記憶されているプログラムに基づいて実行する。実施例2で説明した図7と異なる部分は、後処理制御部303のマニュアルスタイルモードに応じた制御であるS502からS505の動作と、S512で用紙束排出後に行うS1013の動作である。なお、図10のフローチャートにおいては、図7と差異のあるS1002からS1005とS1013の処理についてのみ説明し、その他の処理に関しては説明を省略する。

#### 【0051】

ユーザが選択したマニュアルスタイルモードが図2(e)に示すMode1であった場合、後処理制御部303は用紙ガイド43を機外方向に移動させ、用紙ガイド44を移動させない(S1002)。図2(d)に示すMode2であった場合、後処理制御部303は用紙ガイド43と用紙ガイド44とともに機外方向に移動させる(S1003)。図2(c)に示すMode3であった場合、後処理制御部303は用紙ガイド43を移動させず、用紙ガイド44を機外方向に移動させる(S1004)。Mode OFFであった場合、後処理制御部303は用紙ガイド43と用紙ガイド44とともに移動させない(S1005)。また、マニュアルスタイルを行い、用紙束を排出した後、後処理制御部303は、機外方向に移動させた用紙ガイド43または用紙ガイド44を機内方向に移動させ、元の位置に戻す(S1013)。以上で本フローチャートの制御は終了する。

#### 【0052】

以上より、本実施例によれば、ユーザが選択したマニュアルスタイルモードに応じて用紙ガイド自体の位置を機外方向と機内方向に独立して移動させることにより、ユーザはどの用紙ガイドに沿って用紙束を挿入すればよいか判断できる。従って、マニュアルステ

10

20

30

40

50

イプルを実行する際のユーザビリティを向上させ、ユーザの意図した位置にステイプル処理が実行されるようにすることができる。

#### 【0053】

なお、本実施例では、用紙ガイド43と用紙ガイド44がそれぞれ機外方向（排紙方向）に移動できる構成を例に説明を行ったが、これに限定されない。用紙ガイド43と用紙ガイド44がそれぞれ機内方向に移動できる構成であってもよい。この場合、目立たせる基準となるガイドではない他方のガイドを機内方向に移動させるようにする。また、機外方向にも機内方向にもどちらにも移動できる構成であってもよい。

#### 【0054】

また、上記の実施例1乃至3においては、移行ボタン201を繰り返し押しすることで、マニュアルステイプルモードを切り替える構成について説明した。しかし、これに限定されない。移行ボタン201とは別に、マニュアルステイプルモードを切り替えるためのボタンを別途用意してもよい。

10

#### 【0055】

また、上記の実施例1乃至3において、移行ボタン201や実行ボタン202は後処理装置29に設けられていなくてもよく、画像形成装置101に設けられていてもよい。また、移行ボタン201や実行ボタン202は図2に記載されたような物理的なボタンである必要はなく、ディスプレイなどに表示させた仮想的なボタンであってもよい。

#### 【0056】

また、上記の実施例1乃至3において、移行ボタン201のように後処理装置29の動作モードを切り替える手段を後処理装置29に設ける必要はなく、例えば、外部機器300から後処理装置29の動作モードを切り替えることができる構成であってもよい。

20

#### 【0057】

また、上記の実施例1乃至3においては、レーザビームプリンタの例を示したが、本発明を適用する画像形成装置はこれに限られるものではなく、インクジェットプリンタ等、他の印刷方式のプリンタ、又は複写機でもよい。

#### 【符号の説明】

#### 【0058】

29 後処理装置

30

32 ステイプルトレイ

33 ステイプルユニット

51、52、53 シール

201 マニュアルステイプルモード移行ボタン

202 マニュアルステイプル実行ボタン

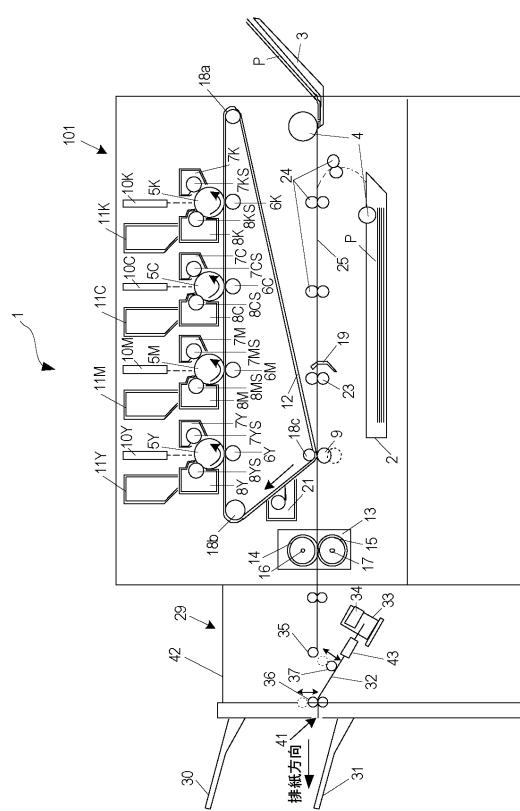
204 用紙検知センサ

303 後処理制御部

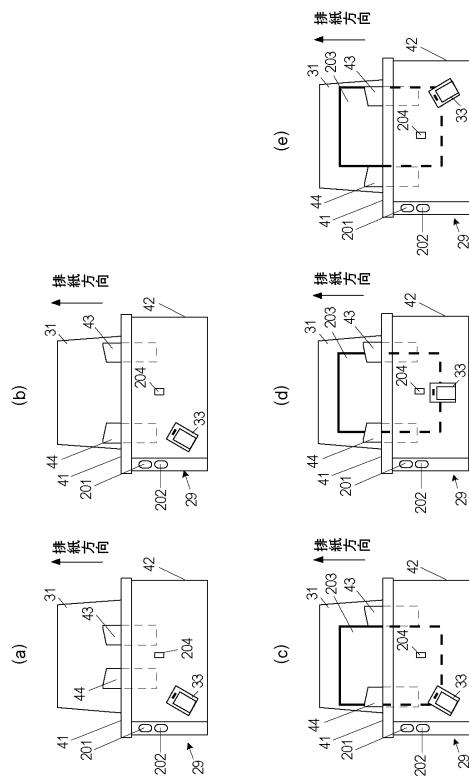
40

50

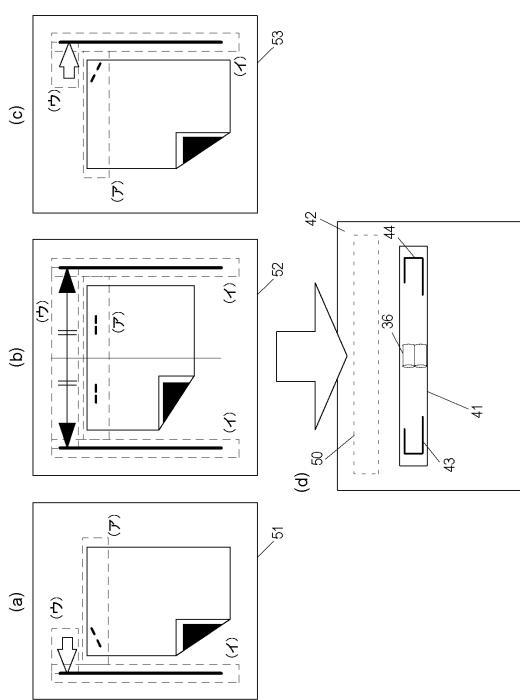
【図面】  
【図 1】



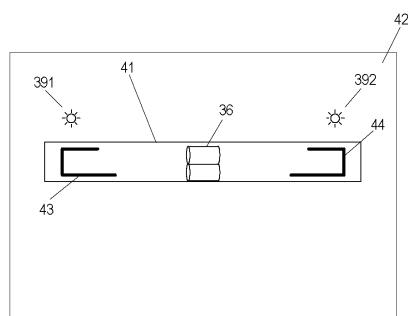
【 図 2 】



【図3】



【図4】



10

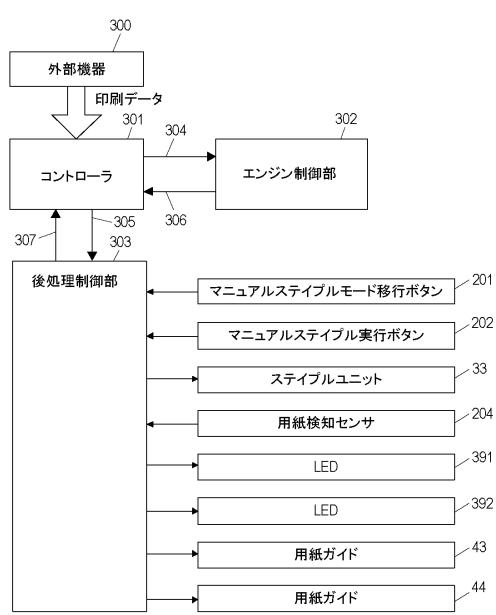
20

30

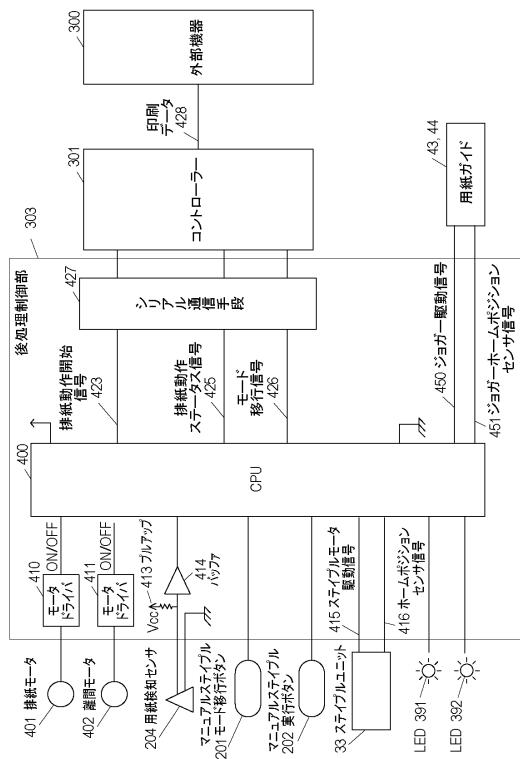
40

50

【図 5】



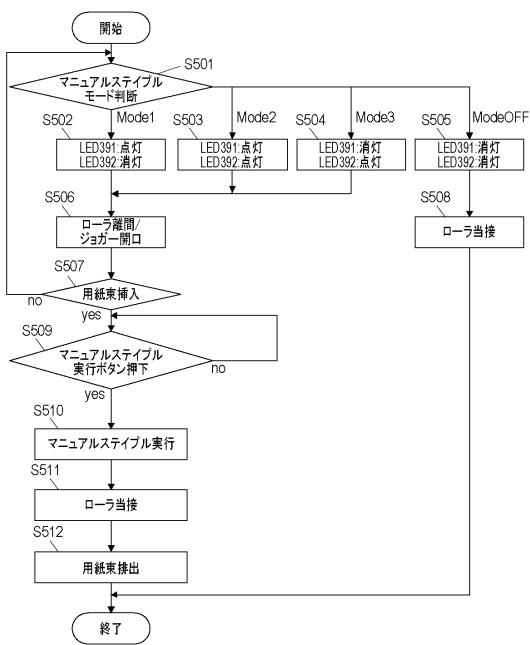
【図 6】



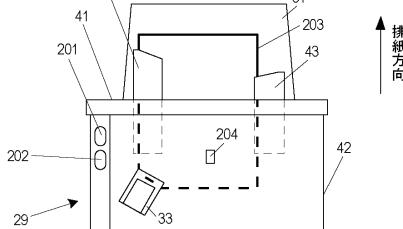
10

20

【図 7】



【図 8】

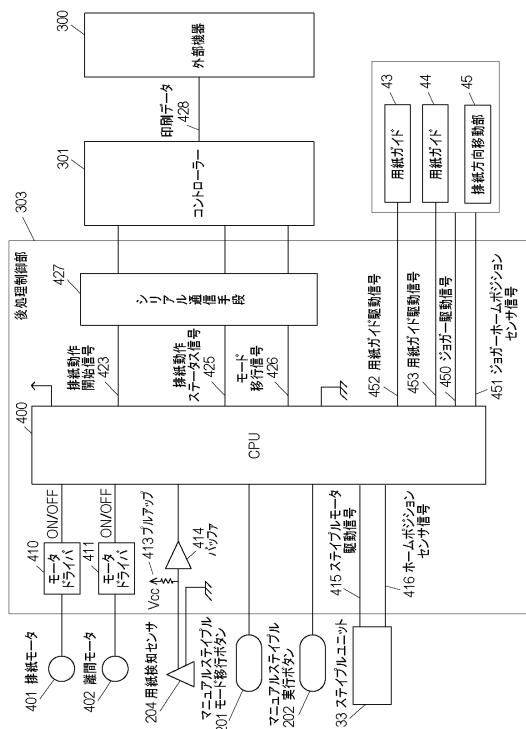


30

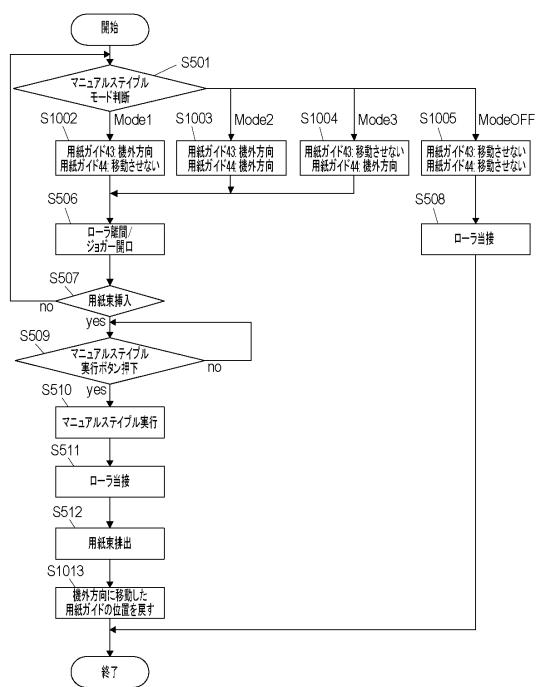
40

50

【図9】



【図10】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

(56)参考文献  
特開2018-118804(JP,A)  
特開2015-003811(JP,A)  
特開2017-193416(JP,A)  
特開平09-086016(JP,A)  
特開平07-157179(JP,A)  
米国特許第08226079(US,B2)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
B65H 11/00 - 11/02  
B65H 37/00 - 37/06  
B41J 29/42  
G03G 15/00