

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4006059号

(P4006059)

(45) 発行日 平成19年11月14日(2007.11.14)

(24) 登録日 平成19年8月31日(2007.8.31)

(51) Int.Cl.

G03G 15/00 (2006.01)

F I

G03G 15/00 107

G03G 15/00 518

請求項の数 11 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願平9-168695	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成9年6月25日(1997.6.25)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開平11-15211		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成11年1月22日(1999.1.22)	(74) 代理人	100067541
審査請求日	平成14年11月8日(2002.11.8)		弁理士 岸田 正行
		(74) 代理人	100108361
			弁理士 小花 弘路
		(74) 代理人	100067530
			弁理士 新部 興治
		(74) 代理人	100083312
			弁理士 本多 小平
		(74) 代理人	100101100
			弁理士 古賀 洋之助

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】

記録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記録シートを給送する記録シート給送手段と、前記画像形成手段からの記録シートを上方向に向けて排出する排出部と、原稿シートを読み取るための画像読取手段と、原稿シートを載置する原稿シートトレイと、前記原稿シートトレイ上の原稿シートを前記画像読取手段へ給送する原稿シート給送手段を備えた画像形成装置において、

前記原稿シートトレイは、原稿シートを載置可能な状態において、記録シートの前記排出部からの排出経路と交差するように配置されるとともに、前記排出部から排出された記録シートの通過を許容する開閉可能なカバーを有することを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

画像形成前の記録シートが載置される第1の記録シート載置手段と、画像形成後の記録シートが載置される第2の記録シート載置手段と、を有し、

前記第1及び第2の記録シート載置手段の間に、前記画像形成手段及び前記画像読取手段が配設されてい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】

前記原稿シートトレイは、前記原稿シートの給送方向に直交する方向の回動支軸を中心として、装置本体の前方に突出して原稿シートを載置可能な位置と、前記排出経路から回避した位置との間で回動することを特徴とする請求項1又は2に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

20

前記原稿シートトレイは、折り畳み可能であることを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記カバーは、前記画像読取手段を駆動する駆動手段により開き方向に動作可能であって、このカバーの動作は、原稿読取時における前記駆動手段の回転方向と逆方向の回転によって行われることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記画像形成手段は、感光体と、前記感光体に潜像を形成するための露光手段と、前記潜像を現像して現像像とする現像手段と、前記現像像を記録シートに転写する転写手段と、前記転写された現像像を記録シートに定着する定着手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

10

【請求項 7】

前記第 1 の記録シート載置手段と前記画像形成手段との間における記録シートの給送経路に、記録シートを分離するシート分離給送手段が配設され、前記画像形成手段のシート搬送方向下流に記録シートガイドが配設されていることを特徴とする請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記記録シートガイドに、記録シートを前記第 2 の記録シート載置手段に排出する排出経路と、装置本体の前方へ排出する排出経路とを選択的に切換える切換手段が設けられていることを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

20

【請求項 9】

前記画像読取手段は、前記原稿シート給送手段によって給送される原稿シートの情報を読み取るイメージセンサを有することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記画像読取手段の下流に、読取後の原稿シートを載置する原稿載置手段が配設されていることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記画像読取手段は装置本体の上部に取り付けられ、画像形成のための操作部が前記画像読取手段の上方に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ファクシミリ、複写機等における主としてシート搬送経路を改良した画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の画像形成装置の 1 例としてファクシミリ装置を例にとり、図 7 を参照して説明する。

40

【0003】

図 7 は、シート搬送装置 L をシートを排出する排出部である排紙部に使用した画像形成装置としてのファクシミリ装置を例に採って説明するものである。

【0004】

図 7 において、101 は装置本体、102 はカートリッジカバーであるとともに原稿 S を複数枚積載することができるように構成された原稿載置台、103 は原稿 S の画像情報を読み取る画像読取部、104 はレーザビームプリンタからなる記録装置本体、105 は原稿搬送部、106 は原稿押圧部、107 は密着型イメージセンサ、108 は原稿排紙トレイ、109 はレーザスキャナ、110 は画像形成部（画像形成手段）、111 は手差し給紙部、112 は上記シート搬送装置 L の排紙トレイ 156 を含むフェースダウン記録紙排

50

紙トレイ、１１３はカセット部、１１４は記録紙搬送路切換えフラップ、１１５はフェースダウンガイド、１１６は上原稿ガイド、１１７は下原稿ガイド、１２５は操作部、１２６は表示部、１２７は搬送ガイド、１２８はリヤカバー、１２９は搬送ローラである。画像読取部１０３は、先ず原稿載置台１０２上に積載された原稿（シート）Ｓを摩擦片１１８と圧接する分離ローラ１１９で１枚ずつ分離して給送し、次いで、その分離された原稿を押圧バネ１２０により押圧された給紙コロ１２１及び該給紙コロ１２１に圧接する給紙ローラ１２２等で密着型イメージセンサ１０７に搬送し、その原稿を原稿押圧部１０６で密着型イメージセンサ１０７に押圧して密着させ、原稿Ｓの画像情報を密着型イメージセンサ１０７で読み取った後、原稿Ｓを押圧バネ１２０により押圧された排紙コロ１２３及び該排紙コロ１２３に圧接する排紙ローラ１２４によって原稿排紙トレイ１０８に排出するようになっている。尚、この間、原稿Ｓは、上原稿ガイド１１６と下ガイド１１７によりガイドされる。

10

【０００５】

原稿載置台１０２には、原稿Ｓの搬送方向と直角方向（原稿Ｓの幅方向）にスライド可能なスタイダ１０２ａが設けられている。そして、そのスタイダ１０２ａによって原稿載置台１０２上に積載された原稿Ｓの両サイズを揃えることができるようになっている。また、原稿Ｓが長尺原稿の場合、原稿トレイ１０２ｂによって原稿Ｓの後端部が原稿載置台１０２からはみ出して垂れ下がるのを防止することができる。

【０００６】

記録装置本体１０４は、制御部から出力される画像信号に基づいてレーザスキャナ１０９のレーザビーム発信器１０９ａから変調信号を射出し、この変調ビームをポリゴンミラー１０９ｂによって画像形成部１１０の感光ドラム１１０ａに走査光として照射し、感光ドラム１１０ａ表面に画像情報を形成して、手差し給紙部１１１またはカセット部１１３から画像形成部１１０に給送された記録紙（シート）Ｐに画像情報を転写して定着した後、その記録紙Ｐを記録紙積載トレイ１１２に排紙するように構成されている。

20

【０００７】

感光ドラム１１０ａは、一次帯電器１１０ｂと現像剤ローラ１１０ｃとクリーニングブレード（図示しない）とともに記録カートリッジ１１０ｅ内に一体に組み込まれていて、装置本体１０１に対して着脱自在に構成されている。そして、感光ドラム１１０ａは、その表面が一次帯電器１１０ｂにより均一に帯電され、その表面にポリゴンミラー１０９から送られる走査光が折り返しミラー１０９ｃを介して照射されると、その表面に潜像が形成され、その潜像が現像ローラ１１０ｃから供給されるトナーによって顕画化されるようになっている。

30

【０００８】

画像形成部１１０の感光ドラム１１０ａ周辺部には、転写帯電器１１０ｆが配置されている。また、感光ドラム１１０ａよりも下流側の記録紙搬送経路には、熱定着器１１０ｇ、排紙ローラ対１１０ｈ及びフェースダウン用排紙ローラ対を成すシート搬送装置Ｌのゴムローラ１５２、ピンチコロ１５４が配置されている。

【０００９】

記録紙Ｐは、転写帯電器１１０ｆで感光ドラム１１０ａ表面に形成されたトナー像が転写された後、搬送ガイド１２７に沿って搬送され、熱定着器１１０ｇでトナー像を定着されて、その後、排紙ローラ対１１０ｈに送られる。

40

【００１０】

ユーザは、２つの記録紙Ｐの出力様式（いわゆる、フェースダウン排紙とフェースアップ排紙）のうちいずれかを選択することができる。ここで、フェースダウン排紙とは、原稿の印字面を下方にして、出力ページ順が揃うように排紙する様式をいう。また、フェースアップ排紙とは、印字面を上方にして、出力した内容を排紙中にも確認できるようにした様式をいう。その両方式の切換えは、記録紙搬送路切換えフラップ１１４を動かし、搬送経路を切換えることにより行われる。

【００１１】

50

図7は、フェースダウン排紙の状態を示している。フラップ114で上方に向きを変えられた記録紙Pは、フェースダウンガイド115に沿ってガイドされ、フェースダウン用排紙ローラ対を成すローラゴム152、ピンチコロ154によりフェースダウン記録紙排紙トレイ112に排出させられる。

【0012】

ユーザがフェースアップ排紙を選択する場合には、切換えレバー（図示しない）によりフラップ114の向きを変え、原稿排紙トレイ108側に原稿を排出する。フェースアップ排紙トレイと原稿排紙トレイを兼ねているトレイ108は、針金状のものであり、ユーザが装置正面に立ったときでも、装置の前面に障害物があるというような感覚を緩和している。

10

【0013】

カセット部113は、装置本体101の底部に配設されている。カセットオケ131に積載された記録紙Pは、リフタアーム（給送力付与手段）138により中板136が上方に回転させられることによって分離ローラ160に圧接され、分離パッド173によって1枚ずつ分離され（摩擦片分離方式）、分離ガイド175に沿って搬送され、さらに、搬送ローラ129、リアカバー128に配置されたカバー側Uターンガイド128a及び装置本体101側に配置された本体側Uターンガイド128bによって反転される。

【0014】

さらに、給送中の記録紙Pは、レジストセンサ128cにより先端位置を検知され、感光ドラム110aに形成されたトナー像の先端と記録紙Pの先端が一致するように給紙と画像出力のタイミングを合わされた後、転写帯電器110fと感光ドラム110aとの間に搬送される。画像は、カセット部113に積載された記録紙Pの下面側に記録される。

20

【0015】

また、記録紙Pは、記録紙サイズに合わせて移動可能に装置された幅規制板133と後端規制板134により側端面と後端面を規制され、斜行や不送りが発生しないようになっている。記録積載可能枚数は、約250枚であり、装置本体101に向かって前面方向に引き出されるように構成されている（フロントローディング方式）。また、積載可能な記録紙サイズは、A4、レター、リーガルの3種類である。尚、図7においては、後端規制板134がレターサイズの位置に設定されている。

【0016】

手差し給紙部111は、リアカバー128の上部に設けられている。この手差し給紙部111に挿入された記録紙Pは、搬送ローラ129とUターンガイド128bに設けられたコロ128₁とにより画像形成部110に送られる。

30

【0017】

装置本体101は、カートリッジカバー102が開閉可能に設けられていて、該カートリッジカバー102を開くことによって、記録カートリッジ110eを外に引き出して交換できるようになっている。

【0018】

また、この実施の形態に係るファクシミリ装置は、カートリッジカバー102にインターロック機構が備わっており、カートリッジカバー102が開いているか又は記録カートリッジ110eが装置本体101にセットされていない場合、記録装置本体104が動作しないようになっている。

40

【0019】

また、記録カートリッジ110eに設けたドラム感光防止シャッター（図示しない）は、記録カートリッジ110eの装置本体101へのセットと連動するようになっており、カートリッジカバー102を開き、記録カートリッジ110eを装置本体101にセットした時に開く一方、記録カートリッジ110eを装置本体101から取り出した時に閉じ、感光ドラム110aの不必要な感光ドラムを防止するようになっている。

【0020】

また、記録中にジャムが発生した場合、カートリッジカバー102、リアカバー128、

50

フェースダウンガイド 115、カセット部 113 のいずれかを開けることによって、装置本体 101 の内部に滞留している記録紙 P を取り出すことができるようになっている。

【0021】

密着型イメージセンサ 107 は、光源としての LED アレイから原稿 S の画像情報面に光を照射し、画像情報面から反射された反射光をセルフオックスレンズ（商標）でセンサ素子に結像して、画像情報を読み取るものである。

【0022】

上記のように従来の画像形成装置における読取系はその装置寸法を小さく抑えるために、記録系の手前側即ち図 7 における左側に配置するものが提案されている。

【0023】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来例では、読取部を通った原稿が装置から突出したトレイに積載することになり、装置手前に空間が必要になってしまうという欠点があり、また、排紙原稿が放置されたままであったりすると操作部に対して接近しにくいので、ユーザにとって使いづらくなることがあった。

【0024】

また、トレイをはずしてしまうと、装置の大きさはコンパクトになるものの、排出された原稿の整列性が確保できず、順番がバラバラになってしまうことがある。

【0025】

また、図 7 の装置は記録紙をフェースアップしたときにはトレイが原稿と記録紙の両方ともを積載するため、両者が混在してしまうという場合もあった。

【0026】

本発明は上記した従来技術の課題を解決するためになされたもので、装置や必要な空間を大きくすることなく、使い勝手の良い画像形成装置を提供することを目的とする。

【0027】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本出願に係る第 1 の発明は、記録シートに画像を形成する画像形成手段と、画像形成手段に記録シートを給送する記録シート給送手段と、画像形成手段からの記録シートを上方に向けて排出する排出部と、原稿シートを読み取るための画像読取手段と、原稿シートを載置する原稿シートトレイと、原稿シートトレイ上の原稿シートを画像読取手段へ給送する原稿シート給送手段を備えた画像形成装置において、原稿シートトレイは、原稿シートを載置可能な状態において、記録シートの排出部からの排出経路と交差するように配置されるとともに、排出部から排出された記録シートの通過を許容する開閉可能なカバーを有することを特徴とする。

【0028】

本出願に係る第 2 の発明は、第 1 の発明において、画像形成前の記録シートが載置される第 1 の記録シート載置手段と、画像形成後の記録シートが載置される第 2 の記録シート載置手段と、を有し、第 1 及び第 2 の記録シート載置手段の間に、前記画像形成手段及び前記画像読取手段が配設されていることを特徴とする画像形成装置。

【0029】

本出願に係る第 3 の発明は、原稿シートトレイは、前記原稿シートの給送方向に直交する方向の回動支軸を中心として、装置本体の前方に突出して原稿シートを載置可能な位置と、前記排出経路から退避した位置との間で回動することを特徴とする。

【0030】

本出願に係る第 4 の発明は、前記原稿シートトレイは、折り畳み可能であることを特徴とする。

【0032】

本出願に係る第 5 の発明は、カバーは、画像読取手段を駆動する駆動手段により開き方向に動作可能であって、このカバーの動作は、原稿読取時における駆動手段の回転方向と逆方向の回転によって行われることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【0033】

本出願に係る第6の発明は、前記画像形成手段は、感光体と、感光体に潜像を形成するための露光手段と、潜像を現像して現像像とする現像手段と、現像像を記録シートに転写する転写手段と、転写された現像像を記録シートに定着する定着手段を有することを特徴とする。

【0034】

本出願に係る第7の発明は、前記第1の記録シート載置手段と前記画像形成手段との間における記録シートの給送経路に、記録シートを分離するシート分離給送手段が配設され、前記画像形成手段のシート搬送方向下流に記録シートガイドが配設されていることを特徴とする。

10

【0035】

本出願に係る第8の発明は、前記記録シートガイドに、記録シートを前記第2の記録シート載置手段に排出する排出経路と、装置本体の前方へ排出する排出経路とを選択的に切替える切換手段が設けられていることを特徴とする。

【0036】

本出願に係る第9の発明は、前記画像読取手段は、原稿シート給送手段によって給送される原稿シートの情報を読み取るイメージセンサを有することを特徴とする。

【0037】

本出願に係る第10の発明は、前記画像読取手段の下流に、読取後の原稿シートを載置する原稿載置手段が配設されていることを特徴とする。

20

【0038】

本出願に係る第11の発明は、前記画像読取手段は前記装置本体の上部に取り付けられ、画像形成のための操作部が画像読取手段の上方に設けられていることを特徴とする。

【0039】

【発明の実施の形態】

[実施形態1]

以下、本発明の一実施の形態を図面に基づき詳述する。

【0040】

図1～3は本発明に係るシート搬送装置としてのファクシミリ装置を例にとって説明するものである。

30

【0041】

図1～図3において、1は装置本体、2はカートリッジカバーであるとともにフェースダウン記録紙を複数枚積載することができるように構成された排紙トレイ、3は原稿Sの画像情報を読み取る画像読取部、4はレーザビームプリンタからなる記録装置本体、5は原稿搬送部、6は原稿押圧部、7は密着型イメージセンサ、8は原稿排紙ガイド、9はレーザスキャナ、10は画像形成部（画像形成手段）、11は記録給紙部、12は記録紙搬送路切換えフラップ、13は上原稿ガイド、14は下原稿ガイド、15は操作部、16は表示部、17は搬送ローラである。

【0042】

画像読取部3は、まず折りたたみ可能な原稿載置台18上に積載された原稿（シート）Sを摩擦片19と圧接する分離ローラ20で1枚ずつ分離して給送し、次いで、その分離された原稿を押圧バネにより押圧された給紙コロ21及び該給紙コロ21に圧接する給紙ローラ22等で密着型イメージセンサ7に搬送し、その原稿を原稿押圧部6で密着型イメージセンサ7に押圧して密着させ、原稿Sの画像情報を密着型イメージセンサ7で読み取った後、原稿Sを押圧バネにより押圧された排紙コロ23及び該排紙コロ23に圧接する排紙ローラ24によって原稿排紙ガイド8に排出するようになっている。尚、この間、原稿Sは、上原稿ガイド13と下原稿ガイド14によりガイドされる。

40

【0043】

下原稿ガイド14には、原稿Sの搬送方向と直角方向（原稿Sの幅方向）にスライド可能なスライダ25が設けられている。そして、そのスライダ25によって手前側に広げられ

50

た原稿載置台 18 上に積載された原稿 S の両サイズを揃えることができるようになっている。

【0044】

記録装置本体 4 は、制御部 301（図 5 参照）から出力される画像信号に基づいてレーザスキャナ 9 のレーザビーム発信器から変調信号を射出し、この変調ビームをポリゴンミラー 9b によって画像形成部 10 の感光ドラム 10a に走査光として照射し、感光ドラム 10a 表面に画像情報を形成する。

【0045】

画像形成部 10 の感光ドラム 10a 周辺部には、転写帯電器 10f が配置されている。また、感光ドラム 10a よりも下流側の記録紙搬送経路には、熱定着器 10g、排紙ローラ対 10h 及びフェースダウン用排紙ローラ対を成すシート搬送装置 L のゴムローラ 52、ピンチコロ 54 が配置されている。

10

【0046】

記録紙 P は、転写帯電器 10f で感光ドラム 10a 表面に形成されたトナー像が転写された後、搬送ガイド 27 に沿って搬送され、熱定着器 10g でトナー像を定着されて、その後、排紙ローラ対 10h に送られる。

【0047】

感光ドラム 10a は、一次帯電器と現像剤ローラ 10c とクリーニングブレード（図示しない）とともに記録カートリッジ 10e 内に一体に組み込まれていて、装置本体 1 に対して着脱自在に構成されている。そして、感光ドラム 10a は、その表面が一次帯電器により均一に帯電され、その表面にポリゴンミラー 9b から送られる走査光が折り返しミラー 9c を介して照射されると、その表面に潜像が形成され、その潜像が現像ローラ 10c から供給されるトナーによって顕画化されるようになっている。

20

【0048】

ユーザは、2つの記録紙 P の出力様式（いわゆる、フェースダウン排紙とフェースアップ排紙）のうちいずれかを選択することができる。ここで、フェースダウン排紙とは、原稿の印字面を下方にして、出力ページ順が揃うように排紙する様式をいう。また、フェースアップ排紙とは、印字面を上方にして、出力した内容を排紙中にも確認できるようにした様式をいう。その両方式の切換えは、記録紙搬送路切換えフラップ 12 を動かし、搬送経路を切換えることにより行なわれる。フラップ 12 は、ソレノイド等により駆動され、どちらの状態にあるかを検知するセンサ（図示しない）により排紙方向を知ることができる。

30

【0049】

図 1 は、フェースダウン排紙の状態を示している。フラップ 12 で上方に向きを変えられた記録紙 P は、フェースダウンガイド 56 に沿ってガイドされ、フェースダウン用排紙ローラ対を成すローラゴム 52、ピンチコロ 54 によりフェースダウン記録紙排紙トレイ 2 に排出させられる。

【0050】

ユーザがフェースアップ排紙を希望する場合には、切換えスイッチ（図示しない）を切換えることにより、ソレノイド（図示しない）を駆動してフラップ 12 を反時計方向に回動してその向きを変え、ガイド 56 を通すことなく装置前面側にシートを排出する。フラップ 12 の位置はポジションセンサ（図示しない）によって装置は認識している。

40

【0051】

原稿載置台 18 は図 1 に示すように、下原稿ガイド 14 の手前に回転中心 18A をもつ折りたたみ式の部材であり、通常は装置上方に設けられた操作部 15 の上に覆いかぶさるように構成されている。このため、装置がコンパクトになり、スペースの有効利用が実現される。また、操作部 15 にある 10 キー、ワンタッチ送信キー、等プリンタとして装置が利用されるときには、不要なボタン類の上に覆いかぶさるため、ユーザにとって使いやすいものになるという効果がある。ユーザが、ファクシミリ送信を行ないたいときには、図 2 に示すように原稿載置台 18 を手前に開いて原稿 S を載せる。

50

【0052】

また、原稿載置台18を開いた状態で、ファクシミリ受信やプリンタ命令を受けたときにはそのままフェースダウン排紙をしてしまうと出口をふさがれてしまい、紙づまりをおこしてしまうのを防止するために、原稿載置台の回動中心付近にもう一枚回動する蓋26が設けられている(図4)。蓋26の回動は読取部3を駆動するモータ(図示しない)によって行なわれ、途中の駆動列にすべりクラッチ機構(図示しない)をはさんでいる。このためユーザは任意に蓋26を手動で開閉が可能になっている。

【0053】

また原稿載置台18と蓋26の開閉状態をそれぞれ検知するセンサ(図示しない)を備えており、本体はその開閉状態に応じて記録動作を制御することができる。

10

【0054】

例えば、図1の様に原稿載置台18が閉じられた状態であれば、記録されたシートPは排紙トレイ2にフェースダウン排紙ができる。

【0055】

図2の様に原稿載置台18が開かれていて、蓋26が閉じており、かつ原稿Sが載っている場合には、フェースダウン排紙ができないため、ソレノイドを駆動してフラップ12をフェースアップ排紙側に切換えて出力を行なう。原稿Sの有／無は読取部3に設けられた原稿センサ(DSセンサ)によって検知を行なう(図示しない)。

【0056】

上記で原稿Sが無い場合には、読取モータの回転により蓋26を操作部15方向に回動してシートPの排出口を形成することができる(図3、4)。蓋26が操作部15側に回動したことをセンサが検知した後に、記録動作を開始、フェースアップ排紙を行なう。

20

【0057】

排紙後、ファクシミリ送信を行ないたいユーザは排紙されたシートPを本体より抜いた後に蓋26を元に戻し、原稿Sを置く。

【0058】

このことより、排出された記録シートが積極的にユーザによって抜かれるために、放置されたままになるという様なことがおこりづらくなり、情報伝達が遅れることを防止できるという効果もある。

【0059】

本実施の形態では蓋26の駆動は読取モータの逆回転によって行なったが、もちろんこれ以外の手段でもよい。また、フラップの駆動はソレノイドにより行なったがこれに限定されることもない。

30

【0060】

以下にシート搬送装置としてのファクシミリ装置を説明する。尚、シート搬送装置Lの部分における構成及び作用については前述した通りなので、図中符号を付して、その説明は省略する。

【0061】

図1において、記録給紙部11に積載された記録紙Pは中板押圧バネ38により中板36が回動させられることによって分離ローラ60に圧接され、分離パッド73によって1枚ずつ分離され(摩擦分離方式)、搬送ローラ17によって搬送される。

40

【0062】

さらに、給送中の記録紙Pは、レジストセンサ(図示しない)により、先端位置を検知され、感光ドラム10aに形成されたトナー像の先端と記録紙Pの先端が一致するように給紙と画像出力のタイミングを合わされた後、転写帯電器10fと感光ドラム10aとの間に搬送される。画像は、積載された記録紙Pの上面側に記録される。

【0063】

また、記録紙Pは、記録紙サイズに合わせて移動可能に装置されたスライダ(図示しない)により側端面を規制され、斜行や不送りが発生しないようになっている。記録紙積載可能枚数は、約100枚であり、装置本体1の後方に差し込むように構成されている。

50

【0064】

装置本体1は、排紙トレイでもあるカートリッジカバー2が開閉可能に設けられていて、該カートリッジカバー2を開くことによって、記録カートリッジ10eを外に引き出して交換できるようになっている。

【0065】

また、この実施の形態に係るファクシミリ装置は、カートリッジカバー2にインターロック機構が備わっており、カートリッジカバー2が開いているか又は記録カートリッジ10eが装置本体1にセットされていない場合、記録装置本体4が動作しないようになっている。

【0066】

また、記録カートリッジ10eに設けたドラム感光防止シャッター（図示しない）は、記録カートリッジ10eの装置本体1へのセットと連動するようになっており、カートリッジカバー2を開き、記録カートリッジ10eを装置本体1にセットした時に開く一方、記録カートリッジ10eを装置本体1から取り出した時に閉じ、感光ドラム10aの不必要な感光を防止するようになっている。

【0067】

また、記録中にジャムが発生した場合、カートリッジカバー2を開けることによって、装置本体1の内部に滞留している記録紙Pを取り出すことができるようになっている。

【0068】

密着型イメージセンサ7は、光源としてのLEDアレイから原稿Sの画像情報面に光を照射し、画像情報面から反射された反射光をセルフオクスレンズ（商標）でセンサ素子に結像して、画像情報を読み取るものである。

【0069】

図5は、本発明におけるレーザビームプリンタを使用したファクシミリ装置の制御系300のブロック図である。

【0070】

図において、301は、ファクシミリ装置全体を制御するCPUである。このCPU301は、MPU、MPUの制御プログラム等を格納するROM、各種データ処理のワークエリアや画像情報の一時的記憶部として使用されるRAM、画像の変倍や解像度変換等を行なう画像処理部等により構成されている。

【0071】

また、CPU301には、公知の構成からなるカレンダー、時計機能などが備えられ、RAMのうちワンタッチキー宛先情報やソフトウェアスイッチ情報等の重要なシステム設定情報を格納する領域がバッテリーバックアップによって停電等の不慮の障害から保護されている。ファクシミリ装置の制御系は、上述のCPU301の以下の各要素302～310をインタフェースを通じて結合した構成をとるものである。

【0072】

操作部302は、テンキー、ファンクションキー、ワンタッチキー、スタートキー、ストップキー等の各種キースイッチ等からなる。

【0073】

表示部303は、各種メッセージの表示を行なうLCD、送信モード等の表示を行なう各種LED等からなる。

【0074】

読取部304は、読取りモータ等の駆動部、画像の読み取りを行なう読取りセンサ、読み取った画像のシェーディングや2値化を行なう画像処理部、原稿検知等を行なう各種センサ等からなる。

【0075】

記録部305は、記録モータの駆動部、レーザスキャナや電子写真プロセスの制御等を行なう記録ユニット、記録する画像のスムージング等を行なう画像処理部、記録紙等の検知を行なう各種センサからなる。

10

20

30

40

50

【0076】

発呼、着呼、画像データの符号化等を行なう通信制御部306は、MODEM、NCU等からなる接続部を持ち、接続部には通信網307が接続される。

【0077】

CPU外部インターフェイス309は、CPU301から直接データの送受信を行なうインターフェイスであり、例えば、RS232C、SCSI、LAN等の回線を通じて装置外部のコンピュータと接続することで、装置を外部のコンピュータのスキャナプリンタ等として使用する。

【0078】

HDD310は、大容量の不揮発性メモリとして画像情報等の保存に使用される。

10

【0079】

次に、レーザビームプリンタの基本動作を概念図である図6を用いて説明する。

【0080】

図6において、400は記録する画像データに対してレーザ光を点滅する半導体レーザ、401はポリゴンモータ、402はポリゴンモータ401により回転するポリゴンミラー、403は結像や倒れ補正等を行なう光学系、404はフォトディテクタ、405は折り返しミラー、406は感光ドラム、407は現像器、Pは記録シート、409は搬送ガイド、410は定着器である。

【0081】

以上の構成において、まず、半導体レーザ400から発射されたレーザ光は、ポリゴンミラー402で反射されることにより偏向され、光学系403、折り返しミラー405を介して感光ドラム406上に照射される（主走査）。このときフォトディテクタ404により頭出しされ、照射位置が決定される。この主走査が1ライン分終了する間に、感光ドラム406が1ライン分回転する（副走査）。

20

【0082】

以上のようにして、感光ドラム406上に結像された画像は、現像器407により現像され、記録シートP上に転写される。記録シートPは、搬送ガイド409に沿って搬送され、定着器410で定着された後、装置本体1の外部に排出される。

【0083】

尚、上述の感光ドラム406、現像器407、定着器410等の副走査系の要素は、図示しない記録モータ、ギア、ベルト等によって、同期して駆動されている。

30

【0084】

このようにファクシミリ装置の記録排紙トレイと原稿給紙トレイを紙パス面で交差させたことにより、省スペースとなるため装置の小型化を図ることができる。

【0085】

また、上記実施の形態において、画像記録部をレーザビームプリンタを例に採って説明したが、カットシートを使用するものであれば、他の電子写真方式、熱転写式やインクジェット式のシート搬送装置にも適用可能である。

【0086】

【発明の効果】

40

以上説明したように、本発明によれば、画像形成後の記録シートの排出経路と原稿読取のための原稿シートの給送経路を交差させることにより、装置の大きさを小さくすることができる。

【0087】

また、原稿読取手段へ原稿シートを給送するための原稿シートトレイを折りたたみ可能であることにより、さらに装置の大きさを小さくできるとともに、原稿読取手段上部の操作部の上を覆い、プリンターとして使う際に、不必要なボタン類がかくれるため、ユーザの使い勝手が良い。

【0088】

また、原稿シートトレイ中に開閉可能なカバーを設けることにより、原稿シートトレイ

50

を開けた状態でもフェースダウン排紙が可能になり、ユーザの選択の幅が広がる。

【0089】

また、原稿シートトレイに原稿シートが載った状態のときは、記録シートの排出経路を切換えてフェースアップ排紙を行なうことにより、シート出力を迅速に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像形成装置の断面図。

【図2】本発明の一実施形態に係る画像形成装置のシート搬送の動作説明図。

【図3】本発明の一実施形態に係る画像形成装置のシート搬送の動作説明図。

【図4】本発明の一実施形態に係る画像形成装置の原稿給紙トレイの外観斜視図。

10

【図5】本発明の一実施形態に係る画像形成装置の制御系のブロック図。

【図6】本発明の一実施形態に係る画像形成装置のプリント動作を説明する概念図。

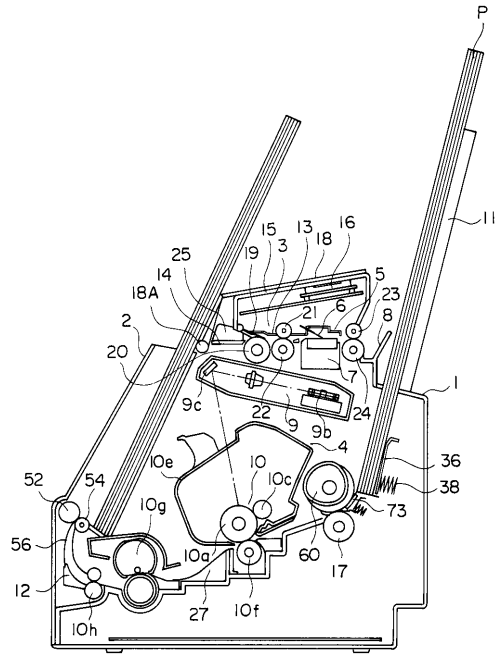
【図7】従来のファクシミリ装置の説明図。

【符号の説明】

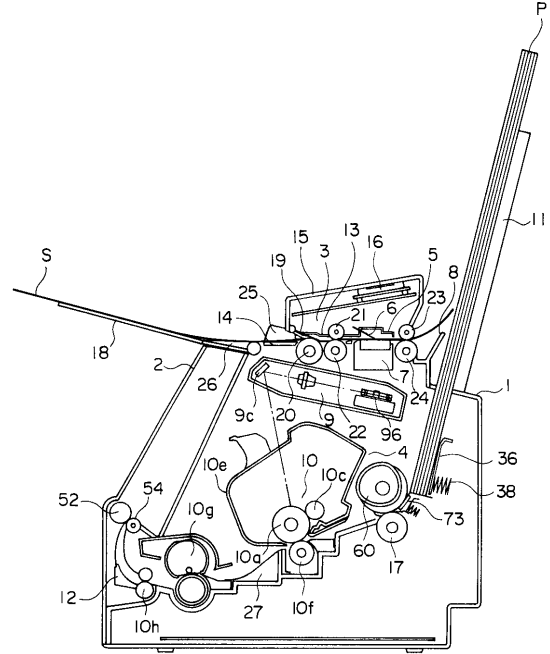
- 1 … 装置本体
- 2、11 … 記録シート載置手段
- 3 … 画像読取手段
- 7 … イメージセンサ
- 10 … 画像形成手段
- 10a … 感光体
- 10c … 現像手段
- 10f … 転写手段
- 10g … 定着手段
- 12 … 記録シート搬送路切換え手段
- 15 … 操作部
- 17 … 分離給送手段
- 18 … 原稿シートトレイ
- 26 … カバー

20

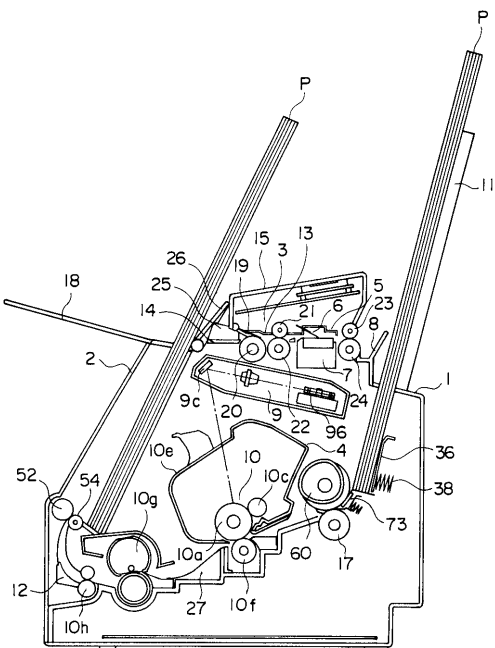
【図 1】



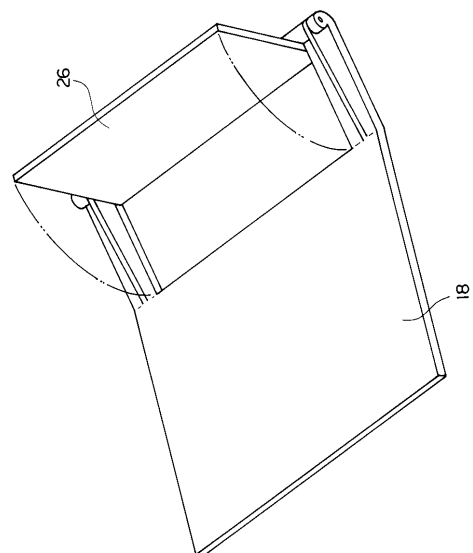
【図 2】



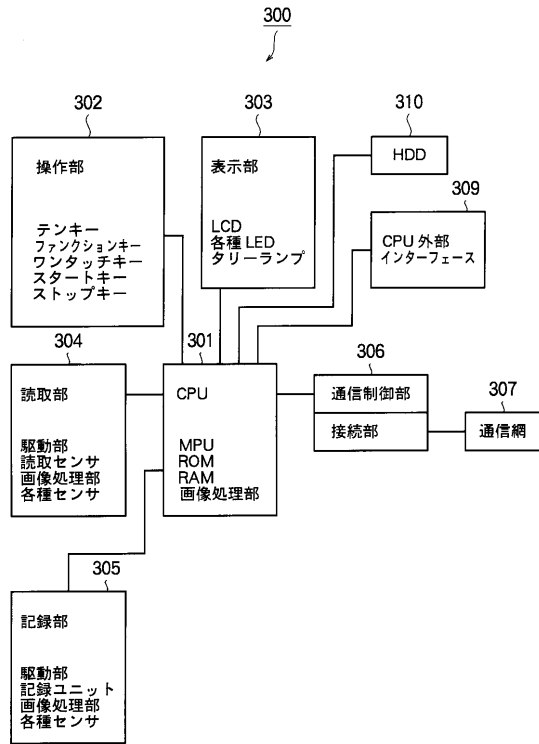
【図 3】



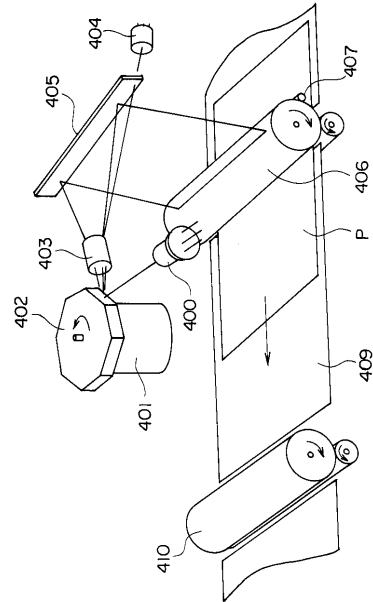
【図 4】



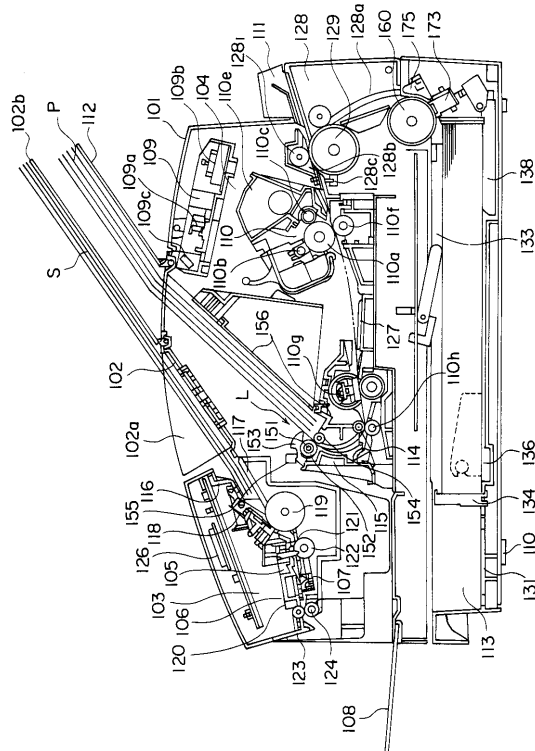
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 石田 靖
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 松本 泰典

(56)参考文献 特開平04-055259 (JP, A)
特開平08-015939 (JP, A)
特開平02-150869 (JP, A)
特開平05-294535 (JP, A)
特開平10-265099 (JP, A)
特開平08-129280 (JP, A)
特開昭55-144257 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 15/00