

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-8840

(P2010-8840A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
G03G 15/00	(2006.01)	G O 3 G 15/00	5 5 O	2 H 1 7 1
H04N 1/00	(2006.01)	H O 4 N 1/00	D	5 C O 6 2

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2008-169935 (P2008-169935)	(71) 出願人	000005049
(22) 出願日	平成20年6月30日 (2008. 6. 30)		シャープ株式会社
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
		(74) 代理人	110000970
			特許業務法人 楓国際特許事務所
		(74) 代理人	100084548
			弁理士 小森 久夫
		(74) 代理人	100120330
			弁理士 小澤 壯夫
		(72) 発明者	万代 英伸
			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	米田 和久
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

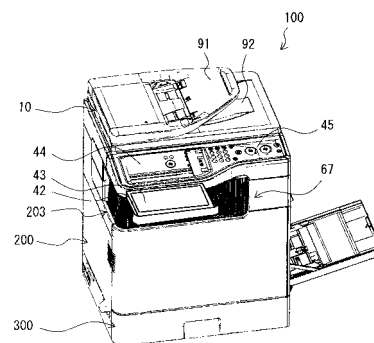
(57) 【要約】

【課題】 積載部に対する視認性及び操作性を低下させずに操作部を大型化できる画像形成装置及び画像読取装置を提供する。

【解決手段】

画像形成装置100は、画像形成部PA～PD、排紙トレイ67、及びキーボード43を備える。画像形成部PA～PDは、用紙に画像を形成する。排紙トレイ67には、画像形成部PA～PDから排出された画像形成済みの用紙が積載される。キーボード43は、画像形成部PA～PDを制御するための入力操作を受け付ける入力キー431を含み、排紙トレイ67の上方に配置される。キーボード43は、入力キー431を外部に露出する引き出し位置と内部に収納する収納位置との間で変位自在にされる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートに対して所定の処理を行う処理部と、
シートが積載される積載部と、
前記処理部を制御するための入力操作を受け付ける入力キーを含み、前記積載部の上方に配置される操作部と、を備え、
前記操作部は、前記入力キーを外部に露出する引き出し位置と内部に収納する収納位置との間で変位自在にされる画像処理装置。

【請求項 2】

前記処理部は、記録媒体に画像を形成する画像形成部であり、
前記積載部は、前記画像形成部を内蔵する装置本体の側面に設けられた凹部内に配置され、前記画像形成部から排出された画像形成済みの記録媒体が積載される排紙トレイである請求項 1 に記載の画像処理装置。

10

【請求項 3】

原稿の画像を読みとって画像データを取得する画像読取部をさらに備え、
前記入力キーは、前記画像読取部を制御するための入力操作をも受け付ける請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記処理部は、原稿の画像を読み取って画像データを取得する画像読取部であり、
前記積載部は、前記画像読取部で画像を読み取られた原稿が積載される原稿排出トレイを含む請求項 1 に記載の画像処理装置。

20

【請求項 5】

前記積載部は、前記画像読取部で画像を読み取られるべき原稿が積載される原稿積載トレイを含む請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記操作部からの入力操作に対応する情報を表示する表示部をさらに備え、
前記表示部は、前記操作部の近傍に配置される請求項 1 から 5 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記操作部は、前記収納位置において前記表示部の下に重なるように配置される請求項 6 に記載の画像処理装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、シートが積載される積載部の上方に配置される操作部を備える画像処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

画像形成装置及び画像読取装置等の画像処理装置では、装置を制御するための入力キーを含む操作部が、操作性向上のために装置本体の上部に配置されることが多い。また、近年、画像処理装置の多機能化に伴う入力キー数の増加、及び操作性向上のための入力キーの大型化の要求が高く、操作部を大型化する必要が生じている。

40

【0003】

一方、画像処理装置の中には、画像形成装置における画像形成済みの記録媒体が積載される積載部、及び画像読取装置における原稿が積載される積載部が、ユーザによる記録媒体や原稿の取り出し性及び原稿の積載性の向上のために、装置本体の上部近傍に配置されたタイプのものがある（例えば、特許文献 1 参照。）。このようなタイプの従来の画像処理装置では、積載部の上方に操作部が配置されることとなる。

【特許文献 1】特開 2003-241460 公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

このため、従来の画像処理装置において、操作部を大型化した場合、積載部へ向けられるユーザの視線が操作部によって遮られやすいという視認性低下の問題、及び、原稿の積載又は記録媒体や原稿の取り出しといったユーザの積載部へのアクセスが操作部によって阻害されやすいという操作性低下の問題が生じる。

【０００５】

この発明の目的は、積載部に対する視認性及び操作性を低下させずに操作部を大型化できる画像処理装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

この発明の画像処理装置は、処理部、積載部、及び操作部を備える。処理部は、シートに対して所定の処理を行う。積載部には、シートが積載される。操作部は、処理部を制御するための入力操作を受け付ける入力キーを含み、積載部の上方に配置される。操作部は、入力キーを外部に露出する引き出し位置と内部に収納する収納位置との間で変位自在にされる。

【０００７】

この構成では、操作部が積載部の上方に配置されるが、操作部を引き出し位置に引き出すことで操作部からの入力操作が可能となり、操作部を収納位置へ収納することで積載部へのアクセスが操作部によって阻害されなくなる。

【０００８】

上述の構成において、処理部は、記録媒体に画像を形成する画像形成部であり、積載部は、画像形成部を内蔵する装置本体の側面に設けられた凹部内に配置され、画像形成部から排出された画像形成済みの記録媒体が積載される排紙トレイであるように構成することができる。操作部を引き出し位置と収納位置との間で変位自在にすることで、操作部が排紙トレイの上方に配置されるにも関わらず、排紙トレイに対する視認性及び操作性を低下させずに操作部を大型化することができる。また、排紙トレイが凹部内に配置されているが、操作部が引き出し位置と収納位置との間で変位自在であるので、操作部が大型化された場合でも排紙トレイに対する視認性及び操作性が低下しない。

【０００９】

また、原稿の画像を読みとって画像データを取得する画像読取部をさらに備え、入力キーは、画像読取部を制御するための入力操作をも受け付けるように構成することができる。画像読取部をも制御するためには、入力キー数の更なる増加による操作部の更なる大型化が要求されるが、操作部を引き出し位置と収納位置との間で変位自在にすることで、積載部に対する視認性及び操作性を低下させずに操作部を大型化することができる。

【００１０】

さらに、処理部は、原稿の画像を読み取って画像データを取得する画像読取部であり、積載部は、画像読取部で画像を読み取られた原稿が積載される原稿排出トレイを含むように構成することができる。操作部を引き出し位置と収納位置との間で変位自在にすることで、原稿排出トレイに対する視認性、及び原稿排出トレイからの原稿の取り出しという操作性を低下させずに、操作部を大型化することができる。

【００１１】

また、積載部は、前記画像読取部で画像を読み取られるべき原稿が積載される原稿積載トレイを含むように構成することができる。操作部を引き出し位置と収納位置との間で変位自在にすることで、原稿積載トレイに対する視認性、及び原稿積載トレイへの原稿の積載という操作性を低下させずに、操作部を大型化することができる。

【００１２】

さらに、操作部からの入力操作に対応する情報を表示する表示部をさらに備え、表示部は、操作部の近傍に配置されることが好ましい。表示部が操作部の近傍に配置されると、操作部からの入力内容を表示部で容易に確認することが可能となる。

10

20

30

40

50

【0013】

また、操作部は、収納位置において表示部の下に重なるように配置されることが好ましい。操作部が収納位置において表示部の下に重なるように配置されることで、操作部が積載部に対する視認性及び操作性を低下させることがない。また、操作部が表示部の下から引き出されることで、操作部と表示部とが隣接状態となり、操作部からの入力内容を表示部で容易に確認することが可能となる。

【発明の効果】

【0014】

この発明によれば、操作部を引き出し位置と収納位置との間で変位自在にすることで、操作部が積載部の上方に配置されるにも関わらず、積載部に対する視認性及び操作性を低下させずに操作部を大型化することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下に、この発明を実施するための最良の形態について、図面に基づいて説明する。図1は、この発明の画像処理装置の実施形態に係る画像形成装置100の正面断面図である。図1では、一部の切断面のみに断面表記を付している。

【0016】

画像形成装置100は、画像読取装置10、画像形成ユニット200、及び給紙ユニット300を備えている。

【0017】

画像読取装置10は、画像形成装置100の上部に配置され、自動原稿搬送装置（ADF:Automatic Document Feeder）90、及び画像読取部20を備えている。画像読取部20は、第1原稿台21、第2原稿台22、第1ミラーベース23、第2ミラーベース24、レンズ25、及び固体撮像素子（CCD:Charge Coupled Device）26を備えている。

【0018】

ADF90には、原稿積載トレイ91から第2原稿台22を経由して原稿排出トレイ92へ至る原稿搬送路93が形成されている。ADF90は、原稿搬送路93に原稿を1枚ずつ搬送する。ADF90は、第1原稿台21の上面を開閉自在に被覆するように、背面側を支点に回動自在にされている。前面側が上方に移動するようにADF90を回動させて第1原稿台21の上面を露出させることにより、手動操作によって第1原稿台21に原稿を載置することができる。

【0019】

第1原稿台21及び第2原稿台22は、ともに硬質ガラス板によって構成されている。

【0020】

第1ミラーベース23及び第2ミラーベース24は、第1原稿台21及び第2原稿台22の下方において水平方向に移動自在にされている。第2ミラーベース24の移動速度は、第1ミラーベース23の移動速度の1/2にされている。第1ミラーベース23は、光源及び第1ミラーを搭載している。第2ミラーベース24は、第2ミラー及び第3ミラーを搭載している。

【0021】

ADF90によって搬送される原稿の画像を読み取る際に、第1ミラーベース23は、第2原稿台22の下方に停止している。光源の光は、第2原稿台22上を通過する原稿の画像面に向けて照射され、原稿の画像面における反射光が第1ミラーによって第2ミラーベース24に向けて反射される。

【0022】

第1原稿台21に載置された原稿の画像を読み取る際には、第1ミラーベース23及び第2ミラーベース24は、第1原稿台21の下方を水平方向に移動する。光源の光は、第1原稿台21上に載置された原稿の画像面に向けて照射され、原稿の画像面における反射光が第1ミラーによって第2ミラーベース24に向けて反射される。

【0023】

A D F 9 0 を用いるか否かに拘らず、原稿の画像面における反射光は、光路長を一定にして、第 2 ミラー及び第 3 ミラーによってレンズ 2 5 を経由して C C D 2 6 に入射する。

【 0 0 2 4 】

C C D 2 6 は、原稿の画像面における反射光の光量に応じた電気信号を出力する。この電気信号は、制御部 4 0 0 に画像データとして入力される。このようにして、画像読取部 2 0 は、原稿の画像を読み取って画像データを取得する。制御部 4 0 0 は、必要に応じて画像データを画像形成ユニット 2 0 0 へ出力する。

【 0 0 2 5 】

画像形成ユニット 2 0 0 は、画像形成装置 1 0 の下に配置され、露光ユニット 1、4 個の現像装置 2、4 個の感光体ドラム 3、4 個のクリーニングユニット 4、4 個の帯電装置 5、中間転写ベルト 6 1、4 個の一次転写ローラ 6 4、二次転写ローラ 6 6、定着装置 7、排紙トレイ 6 7、用紙搬送路 6 8、6 9、及び本体フレーム 2 0 1、2 0 2 を備えている。

10

【 0 0 2 6 】

画像形成ユニット 2 0 0 は、ブラック、並びに、カラー画像を色分解して得られる減法混色の 3 原色であるシアン、マゼンタ及びイエローの 4 色の各色相に対応した画像データを用いて、画像形成部 P A、P B、P C、P D において画像形成を行う。画像形成部 P A ~ P D は、中間転写ベルト 6 1 の移動方向に沿って一列に配置されている。画像形成部 P A ~ P D は、互いに同様に構成されている。

【 0 0 2 7 】

ブラックの画像形成部 P A は、現像装置 2、感光体ドラム 3、クリーニングユニット 4、帯電装置 5、及び一次転写ローラ 6 4 を備えている。

20

【 0 0 2 8 】

帯電装置 5 は、感光体ドラム 3 の表面を所定の電位に均一に帯電させる。

【 0 0 2 9 】

露光ユニット 1 は、図示しない半導体レーザ、ポリゴンミラー、第 1 f θ レンズ及び第 2 f θ レンズを備えており、ブラック、シアン、マゼンタ及びイエローの各色相の画像データによって変調されたレーザビームのそれぞれを、画像形成部 P A ~ P D のそれぞれの感光体ドラム 3 に照射する。4 個の感光体ドラム 3 のそれぞれには、ブラック、シアン、マゼンタ及びイエローの各色相の画像データによる静電潜像が形成される。

30

【 0 0 3 0 】

現像装置 2 は、静電潜像が形成された感光体ドラム 3 の表面に、画像形成部 P A ~ P D のそれぞれの色相のトナーを供給し、静電潜像を現像剤像に顕像化する。

【 0 0 3 1 】

クリーニングユニット 4 は、現像及び画像転写の後における感光体ドラム 3 の表面に残留したトナーを回収する。

【 0 0 3 2 】

中間転写ベルト 6 1 は、駆動ローラ 6 2 と従動ローラ 6 3 との間に張架されてループ状の移動経路を形成している。中間転写ベルト 6 1 の外周面は、4 個の感光体ドラム 3 に順に対向する。中間転写ベルト 6 1 を挟んで各感光体ドラム 3 に対向する位置のそれぞれに、一次転写ローラ 6 4 が配置されている。中間転写ベルト 6 1 が感光体ドラム 3 に対向する位置のそれぞれが一次転写位置である。

40

【 0 0 3 3 】

一次転写ローラ 6 4 には、感光体ドラム 3 の表面に担持された現像剤像を中間転写ベルト 6 1 上に転写するために、トナーの帯電極性と逆極性の一次転写バイアスが定電圧制御によって印加される。これによって、感光体ドラム 3 のそれぞれに形成された各色相の現像剤像は中間転写ベルト 6 1 の外周面に順次重ねて転写され、中間転写ベルト 6 1 の外周面にフルカラーの現像剤像が形成される。

【 0 0 3 4 】

但し、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの色相の一部のみの画像データが入力

50

された場合は、4個の感光体ドラム3のうち、入力された画像データの色相に対応する一部のみにおいて静電潜像及び現像剤像の形成が行われる。例えば、モノクロ印刷モード時には、ブラックの色相に対応した画像形成部PAの感光体ドラム3のみにおいて静電潜像の形成及び現像剤像の形成が行われ、中間転写ベルト61の外周面にはブラックの現像剤像のみが転写される。

【0035】

画像形成部PA～PDの全てにおいて画像形成が行われるフルカラー画像形成時には、4個の一次転写ローラ64が中間転写ベルト61を全ての感光体ドラム3に圧接させる。一方、画像形成部PAのみにおいて画像形成が行われるモノクロ画像形成時には、画像形成部PAの一次転写ローラ64のみが中間転写ベルト61を感光体ドラム3に圧接させる。

10

【0036】

各一次転写ローラ64は、直径8～10mmの金属（例えばステンレス）を素材とする軸の表面を導電性の弾性材によって被覆して構成されており、導電性の弾性材によって中間転写ベルト61に均一に高電圧を印加する。弾性材として、EPDM（エチレン・プロピレン共重合ゴム）、又は発泡ウレタン等が用いられる。

【0037】

各一次転写位置において中間転写ベルト61の外周面に転写された現像剤像は、中間転写ベルト61の回転によって、中間転写ベルト61と二次転写ローラ66との対向位置である二次転写位置へ搬送される。二次転写ローラ66は、画像形成時において、内周面が駆動ローラ62の周面に接触する中間転写ベルト61の外周面に所定のニップ圧で圧接している。

20

【0038】

用紙搬送路68には、複数の搬送ローラ12A、12Bが配置されている。用紙搬送路68は、給紙ユニット300の給紙トレイ81に収容されている記録媒体の一例である用紙を、二次転写位置及び定着装置7を経由して排紙トレイ67へ送るために、略垂直方向に配置されている。

【0039】

用紙搬送路69には、複数の搬送ローラ12C、12Dが配置されている。用紙搬送路69は、用紙の搬送方向において、定着装置7の下流側から二次転写位置の上流側まで配置されている。用紙搬送路69には、定着装置7を通過した後で排紙トレイ67へ排出される用紙が、それまでの後端を前にして搬送される。これによって、用紙は表裏を反転した状態で、二次転写位置へ再送される。

30

【0040】

給紙ユニット300は、画像形成ユニット200の下に配置され、給紙カセット81の他に、手差しトレイ82を備えている。給紙カセット81及び手差しトレイ82のそれぞれには、用紙が収容される。

【0041】

給紙ユニット300は、給紙カセット81又は手差しトレイ82の何れかから1枚ずつ用紙を給紙する。給紙カセット81に収容された用紙は、ピックアップローラ11Aによって給紙され、用紙搬送路68を経由して二次転写位置へ搬送される。手差しトレイ82に収容された用紙は、ピックアップローラ11Bによって給紙され、用紙搬送路68を経由して二次転写位置へ搬送される。

40

【0042】

用紙搬送方向において二次転写位置の上流側に、レジストローラ13が配置されている。給紙カセット81又は手差しトレイ82から給紙された用紙は、レジストローラ13が停止した状態で先端をレジストローラ13に突き当てられる。レジストローラ13の回転軸は、用紙の搬送方向に直交する方向に配置されている。用紙の先端が、停止した状態のレジストローラ13に突き当てられることで、用紙が斜行している場合は斜行が補正される。

50

【0043】

レジストローラ13は、用紙の先端を、中間転写ベルト61の表面に形成された現像剤像の先端と合わせるタイミングで回転を開始し、二次転写位置へ用紙を供給する。

【0044】

給紙ユニット300から給紙された用紙が二次転写位置を通過する際に、二次転写ローラ66にトナーの帯電極性とは逆極性の高電圧が印加される。これによって、中間転写ベルト61の外周面から用紙の表面に、現像剤像が転写される。

【0045】

現像剤像が用紙に転写された後の中間転写ベルト61上に残留した現像剤は、中間転写ベルト用クリーニング装置65によって回収される。

10

【0046】

現像剤像が転写された用紙は、定着装置7に導かれ、加熱ローラ71と加圧ローラ72との間を通過することで加熱及び加圧される。これによって、現像剤像が、用紙の表面に堅牢に定着する。現像剤像が定着した用紙は、排紙トレイ67上へ排出される。

【0047】

図2に示すように、画像形成部PA～PDを内蔵する画像形成ユニット200の側面には、凹部203が設けられている。画像形成ユニット200は、この発明の装置本体に相当する。この実施形態では、凹部203は、画像形成ユニット200の前面及び左側面に開口している。排紙トレイ67は、凹部203の底部に配置されている。排紙トレイ67は、この発明の積載部に相当する。

20

【0048】

画像形成装置100の上面に、液晶タッチパネル等の表示部44、並びに、テンキー及びスタートキー等の入力キーを含む固定配置型入力部45が、固定的に配置されている。表示部44及び固定配置型入力部45は、排紙トレイ67の上方に配置されている。

【0049】

図3は、フレーム30及び操作ユニット40の斜視図である。図4は、フレーム30の斜視図である。図5は、操作ユニット40の斜視図である。

【0050】

画像読取装置10は、ADF90及び画像読取部20の他に、フレーム30、及び操作ユニット40をさらに備えている。

30

【0051】

フレーム30は、金属製で、左フレーム31、右フレーム32、及び背部フレーム33を有している。フレーム30は、左フレーム31、右フレーム32、及び背部フレーム33が長方形の3辺を構成するように、略U字状に形成されている。図1に示すように、左フレーム31及び右フレーム32を含むフレーム30は、画像形成ユニット200の本体フレーム201、202の上部に固定されている。

【0052】

左フレーム31は、右フレーム32側へ水平に突出した受け部311を有している。右フレーム32は、左フレーム31側へ水平に突出した受け部を有している。背部フレーム33は、前部F側へ水平に突出した受け部331を有している。画像読取部20は、左フレーム31、右フレーム32、及び背部フレーム33のそれぞれの受け部311、331によって、図示しない緩衝材を挟んで支持されている。

40

【0053】

左フレーム31は、延出部312、及び、第1支持部313を有している。延出部312は、鉛直方向に配置された板状であって、左フレーム31の前部F側の端部から前部F側へ延出している。第1支持部313は、延出部312の基部に配置され、鉛直方向であって延出部312と直交する方向に配置されている。

【0054】

右フレーム32は、前部F側の端部に、左フレーム31側へ水平に突出した第2支持部322を有している。

50

【0055】

操作ユニット40は、操作ユニット本体部41、及びキーボードトレイ42、キーボード43を有している。操作ユニット40は、フレーム30に支持される。

【0056】

キーボード43は、画像読取装置10及び画像形成ユニット200を含む画像形成装置100全体を制御するための入力操作を受け付ける複数の入力キー431を有している。キーボード43は、キーボードトレイ42に設置される。キーボードトレイ42、及びキーボード43は、この発明の操作部に相当する。

【0057】

操作ユニット本体部41は、立設部411、第1固定部412、及び、第2固定部413を有している。立設部411は、左フレーム31と対向する側の端部に、左フレーム31の延出部312に平行方向に配設されている。第1固定部412は、左フレーム31と対向する側の端部に、第1支持部313に平行方向に配設されている。第2固定部413は、右フレーム32と対向する側の端部に、水平方向に延出するように配設されている。

【0058】

操作ユニット本体部41がフレーム30に装着された際、延出部312は、立設部411と重なるように配置され、操作ユニット本体部41の左右方向への動きを規制する。第1支持部313は、第1固定部412と重なるように配置され、操作ユニット本体部41の前後方向の動きを規制する。第1固定部412は、第1支持部313にネジ止めされる。第2支持部322は、第2固定部413と重なるように配置され、操作ユニット本体部41の鉛直方向の動きを規制する。第2固定部413は、第2支持部322にネジ止めされる。

【0059】

操作ユニット40がフレーム30に支持されているので、入力キー431の押下による振動が画像読取部20へ伝達されることが、抑制される。

【0060】

延出部312と立設部411との間、及び、第1支持部313と第1固定部412との間には、第1振動吸収部材414が配置されている。第2支持部322と第2固定部413との間には、第2振動吸収部材415が配置されている。第1振動吸収部材414、及び第2振動吸収部材415によって、入力キー431の押下による振動が画像読取部20へ伝達されることがより抑制される。

【0061】

図6は、画像形成装置100の一部の側面図である。図7は、画像形成装置100の一部の平面断面図である。図8は、画像形成装置100の一部の平面図である。

【0062】

キーボードトレイ42は、入力キー431を外部に露出する所定の引き出し位置と内部に収納する所定の収納位置との間で変位自在に、操作ユニット本体部41に支持されている。キーボードトレイ42は、引き出し位置において、水平方向に突出する。

【0063】

操作ユニット本体部41は、キーボードトレイ42の幅寸法に対応する間隔をあけて配置された、第1左レール51、及び第1右レール52を有している。

【0064】

第1左レール51は、左連結部材53を前後方向に摺動自在に支持している。第1右レール52は、右連結部材54を前後方向に摺動自在に支持している。

【0065】

キーボードトレイ42は、第2左レール55、及び第2右レール56を有している。左連結部材53は、第2左レール55を前後方向に摺動自在に支持している。右連結部材54は、第2右レール56を前後方向に摺動自在に支持している。

【0066】

これによって、キーボードトレイ42は、引き出し位置と収納位置との間で変位自在に

10

20

30

40

50

されている。

【0067】

第1左レール51と左連結部材53、第1右レール52と右連結部材54、左連結部材53と第2左レール55、右連結部材54と第2右レール56とのそれぞれは、キーボードトレイ42が所定の引き出し位置以上に引き出されないように互いに係合する第1係合機構を有するとともに、キーボードトレイ42が所定の収納位置以上に挿入されないように第2係合機構を有している。

【0068】

また、キーボードトレイ42及び操作ユニット本体部41は、キーボードトレイ42を収納位置に係合し、所定値以上の力でキーボードトレイ42を引き出した場合にキーボードトレイ42の係合を解除するように構成された第3係合機構を有している。

10

【0069】

表示部44及び固定配置型入力部45は、操作ユニット本体部41の上面に固定的に配置されている。表示部44には、固定配置型入力部45及びキーボード43からの入力操作に対応する情報が表示される。固定配置型入力部45及びキーボード43は、画像形成装置100を制御するための入力操作を受け付ける入力部を構成する。

【0070】

キーボードトレイ42が引き出し位置と収納位置とに変位自在なので、操作ユニット本体部41の上面に配置された固定配置型入力部45に加えて、画像読取装置10の大型化を抑制しながらキーボード43を備えることができる。このように、画像読取装置10の大型化を抑制しながらも入力キーの増加及び大型化が可能なので、入力操作の簡易化が可能となる。

20

【0071】

また、排紙トレイ67の上方にキーボード43が配置されるが、キーボード43を引き出し位置に引き出すことでキーボード43からの入力操作が可能となり、キーボード43を収納位置へ収納することで排紙トレイ67へのアクセスがキーボード43によって阻害されなくなる。したがって、キーボード43を引き出し位置と収納位置との間で変位自在にすることで、キーボード43が排紙トレイ67の上方に配置されるにも関わらず、排紙トレイ67に対する視認性及び操作性を低下させずにキーボード43を大型化することができる。また、固定配置型入力部45に加えてキーボード43を備えることで、排紙トレイ67に対する視認性及び操作性を低下させずに入力部を大型化することができる。

30

【0072】

キーボードトレイ42及びキーボード43は、収納位置において、表示部44の下に重なるように配置される。また、キーボードトレイ42及びキーボード43は、引き出し位置において、表示部44と隣接状態となる。キーボードトレイ42及びキーボード43が収納位置において表示部44の下に重なるように配置されることで、キーボードトレイ42及びキーボード43が排紙トレイ67に対するユーザの視認性及び操作性を低下させることがない。また、キーボードトレイ42及びキーボード43が表示部44の下から引き出されることで、キーボード43と表示部44とが隣接状態となり、キーボード43からの入力内容を表示部44で容易に確認することが可能となる。

40

【0073】

また、図2に示すように、キーボードトレイ42の幅寸法は、凹部203の前面への開口の幅寸法より小さくすることができる。このため、キーボードトレイ42を引き出し位置に配置した状態であっても、排紙トレイ67に容易にアクセスすることができる。

【0074】

図9(A)は、画像形成装置100の一部の平面断面図であって、キーボードトレイ42が引き出し位置にある状態を示し、図9(B)は、キーボードトレイ42が収納位置にある状態を示す。

【0075】

操作ユニット40は、管状部材57、及び回転部材58をさらに有している。

50

【0076】

管状部材57は、キーボードトレイ42の引き出し方向Pにおいて、キーボード43の上流側端部431に接続された電気コード59を被覆している。管状部材57は、所定長さを有し、キーボードトレイ42の変位時に屈曲しない硬性を有している。

【0077】

回転部材58は、管状部材57を摺動自在に貫通させる貫通孔581を有している。回転部材58は、キーボードトレイ42が引き出し位置と収納位置との間で変位する際、管状部材57を摺動させながら支持するように操作ユニット本体部41に軸支されている。具体的には、回転部材58は、引き出し方向Pにおいて収納位置にあるキーボード43の上流側端部431より上流側であって、引き出し方向Pに沿う方向において電気コード59とキーボード43との接続箇所432と異なる位置で、水平面内で回転自在に操作ユニット本体部41に支持されている。

10

【0078】

キーボードトレイ42が引き出し位置と収納位置との間で変位する際、管状部材57は屈曲することなく回転部材58の貫通孔581を摺動する。このため、電気コード59が屈曲して周辺の部材と擦れることがない。したがって、キーボードトレイ42が変位する際に電気コード59が擦れることによる振動が抑制されるとともに、電気コード59の損傷が防止される。また、電気コード59の擦れを防ぐために大きなスペースを備える必要がないので、画像読取装置20の小型化が図られる。

20

【0079】

図10は、この発明の画像処理装置の他の実施形態に係る画像読取装置400の正面断面図である。図10では、切断面の断面表記を省略している。

【0080】

画像読取装置400は、例えば、画像形成装置100において画像形成ユニット200の上に画像読取装置10に代えて設置される。

【0081】

画像読取装置400は、主走査部410、及びADF420を備える。

【0082】

主走査部410は、第1画像読取部430、プラテンガラス441、442を備えている。プラテンガラス441、442は、主走査部410の上面に水平に配置されている。

30

【0083】

第1画像読取部430は、光源433、第1～第3ミラー434A、434B、434C、レンズ435、及びCCD(charge coupled device)436を有する縮小光学系の画像読取手段である。光源433及び第1ミラー434Aは光源ユニット437に搭載され、第2ミラー434B及び第3ミラー434Cはミラーユニット438に搭載されている。

【0084】

主走査部410は、プラテンガラス441上に載置された原稿の画像を読み取る原稿固定方式の画像読取処理と、ADF420によってプラテンガラス442上に原稿を搬送しながら原稿の画像を読み取る原稿移動方式の画像読取処理との両方式に対応している。

40

【0085】

原稿固定方式の画像読取処理では、光源ユニット437は、原稿に光を照射しながら一定速度で副走査方向(図10における左右方向)へ移動し、ミラーユニット438は、光源ユニット437の2分の1の速度で光源ユニット437と同方向へ移動する。

【0086】

光源ユニット437から照射され原稿で反射した光は、光源ユニット437に搭載された第1ミラー434Aで反射された後、ミラーユニット438に搭載された第2ミラー434B及び第3ミラー434Cによって180度光路変換される。第3ミラー434Cで反射された光は、レンズ435を介してCCD436に結像し、画像データに変換される。

50

【0087】

原稿移動方式の画像読取処理では、光源ユニット437及びミラーユニット438は、図10に示すような所定のホームポジションに静止したまま、ADF420によってプラテンガラス442上の所定の第1画像読取位置を経由するように搬送される原稿に対して、光源433から光を照射する。原稿の第1面で反射された光は、第1ミラー434Aで反射された後、ミラーユニット438に搭載された第2ミラー434B及び第3ミラー434Cによって180度光路変換される。第3ミラー434Cで反射された光は、レンズ435を介してCCD436に結像し、画像データに変換される。

【0088】

ADF420は、図示しないヒンジによって主走査部410に軸支され、プラテンガラス441の上面を開閉自在にされている。

【0089】

ADF420は、第2画像読取部450、操作ユニット460、原稿積載トレイ471、原稿排出トレイ472、及び原稿搬送路473を備えている。操作ユニット460は、ADF420の上部に配置されている。

【0090】

ADF420は、原稿積載トレイ471に積載された原稿を、原稿搬送路473に沿って搬送し、原稿排出トレイ472へ排出する。原稿搬送路473は、略U字状に形成されている。原稿積載トレイ471及び原稿排出トレイ472は、この発明の積載部に含まれる。

【0091】

原稿搬送路473に沿って、呼び込みローラ474、複数の搬送ローラ対475、レジストローラ対476、及び原稿排出ローラ対477が配置されている。呼び込みローラ474は、原稿積載トレイ471に積載された原稿を1枚ずつ原稿搬送路473内へ呼び込む。搬送ローラ対475は、原稿搬送路473に沿って所定の搬送方向へ原稿を搬送する。レジストローラ対476は、プラテンガラス442上への原稿の搬送タイミングを調整する。原稿排出ローラ対477は、画像読取処理を終えた後の原稿を原稿排出トレイ472へ排出する。

【0092】

第2画像読取部450は、原稿搬送路473が描く略U字状の弧の内側に配置されている。第2画像読取部450は、光源451、第1～第4ミラー452A、452B、452C、452D、レンズ453、及びCCD454を備え、これらが1個の集合体をなすようにユニット化されている。

【0093】

第2画像読取部450は、両面読取要求がなされた際に、原稿搬送路473を搬送される原稿の第2面の画像を読み取る。第1画像読取部430によって第1面の画像を読み取られた原稿は、原稿搬送路473に沿って原稿排出トレイ472へ向けて搬送され、所定の第2画像読取位置を通過する。第2画像読取位置において、原稿は、光源451から光を照射される。原稿の第2面で反射された光は、ガラス等の透明部材で形成された読取窓455を透過し、第1～第4ミラー452A、452B、452C、452Dによって順次光路変換された後、レンズ453を介してCCD454に結像し、画像データに変換される。

【0094】

ADF420の底面は、主走査部410のプラテンガラス441上に載置された原稿を上から押える押え板456となっている。

【0095】

図11(A)は、画像読取装置400の操作ユニット460の断面図であって、操作部490が収納位置に収納された状態を示し、図11(B)は、画像読取装置400の操作ユニット460の断面図であって、操作部490が引き出し位置へ引き出された状態を示す。図11(A)及び図11(B)では、切断面の断面表記を省略している。図12(A)

10

20

30

40

50

）は、画像読取装置４００の斜視図であって、操作部４９０が収納位置に収納された状態を示し、図１２（Ｂ）は、画像読取装置４００の斜視図であって、操作部４９０が引き出し位置へ引き出された状態を示す。

【００９６】

操作ユニット４６０は、ＡＤＦ４２０の上部に配置され、表示部４８０、及び操作部４９０を有している。

【００９７】

表示部４８０として、例えば液晶ディスプレイが用いられる。表示部４８０は、操作ユニット４６０の上面に配置されている。表示部４８０は、操作部４９０からの入力操作に対応する情報を表示する。

【００９８】

操作部４９０として、例えばキーボードが用いられる。操作部４９０は、第１画像読取部４３０及び第２画像読取部４５０を含む画像読取装置４００全体を制御するための入力操作を受け付ける図示しない複数の入力キーを有している。

【００９９】

操作部４９０は、原稿積載トレイ４７１及び原稿排出トレイ４７２の上方に位置し、特に引き出し位置では、原稿積載トレイ４７１及び原稿排出トレイ４７２の真上に位置する。

【０１００】

操作部４９０の両側端部には、図示しない第１レールが設けられている。第１レールのそれぞれは、１対の連結部材４６１によって、摺動自在に支持されている。連結部材４６１は、操作ユニット４９０の内部に所定間隔をあけて設けられた１対の第２レール４６２によって、摺動自在に支持されている。したがって、操作部４９０は、入力キーを外部に露出する引き出し位置と、内部に収納する収納位置との間で、変位自在にされている。操作部４９０は、収納位置において表示部４８０の下に重なるように配置される。

【０１０１】

操作部４９０が引き出し位置と収納位置との間で変位自在なので、操作部４９０が原稿積載トレイ４７１及び原稿排出トレイ４７２の上方に位置するにも関わらず、原稿積載トレイ４７１及び原稿排出トレイ４７２に対する視認性、並びに原稿積載トレイ４７１への原稿の積載及び原稿排出トレイ４７２からの原稿の取り出しという操作性を低下させずに、操作部４９０を大型化することができる。

【０１０２】

操作部４９０は収納位置において表示部４８０の下に重なるように配置されるので、操作部４９０が原稿積載トレイ４７１及び原稿排出トレイ４７２に対する視認性及び操作性を低下させることがない。また、操作部４９０が表示部４８０の下から引き出されることで、操作部４９０と表示部４８０とが隣接状態となり、操作部４９０からの入力内容を表示部４８０で容易に確認することが可能となる。

【０１０３】

操作ユニット４６０の上面には、表示部４８０の他に、図示しないテンキー及びスタートキー等の入力キーを含む固定配置型入力部が、固定的に配置されている。

【０１０４】

表示部４８０には、操作部４９０に加えて固定配置型入力部からの入力操作に対応する情報が表示される。操作部４９０及び固定配置型入力部は、画像読取装置４００を制御するための入力操作を受け付ける入力部を構成する。

【０１０５】

固定配置型入力部４５に加えて操作部４９０を備え、操作部４９０が引き出し位置と収納位置との間で変位自在なので、操作部４９０が原稿積載トレイ４７１及び原稿排出トレイ４７２の上方に位置するにも関わらず、原稿積載トレイ４７１及び原稿排出トレイ４７２に対する視認性及び操作性を低下させずに、入力部を大型化することができる。

【０１０６】

10

20

30

40

50

最後に、上述の実施形態の説明は、すべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上述の実施形態ではなく、特許請求の範囲によって示される。さらに、本発明の範囲には、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【0107】

【図1】この発明の画像処理装置の実施形態に係る画像形成装置の正面断面図である。

【図2】画像形成装置の斜視図である。

【図3】フレーム及び操作ユニットの斜視図である。

【図4】フレームの斜視図である。

10

【図5】操作ユニットの斜視図である。

【図6】画像形成装置の一部の側面図である。

【図7】画像形成装置の一部の平面断面図である。

【図8】画像形成装置の一部の平面図である。

【図9】画像形成装置の一部の平面断面図であり、(A)は、キーボードトレイが引き出し位置にある状態を示し、(B)は、キーボードトレイが収納位置にある状態を示す。

【図10】この発明の画像処理装置の他の実施形態に係る画像読取装置の正面断面図である。

【図11】(A)は、画像読取装置の操作ユニットの断面図であって、操作部が収納位置に収納された状態を示す図であり、(B)は、画像読取装置の操作ユニットの断面図であって、操作部が引き出し位置へ引き出された状態を示す図である。

20

【図12】(A)は、画像読取装置の斜視図であって、操作部が収納位置に収納された状態を示す図であり、(B)は、画像読取装置の斜視図であって、操作部が引き出し位置へ引き出された状態を示す図である。

【符号の説明】

【0108】

10 画像読取装置

20 画像読取部

30 フレーム

311, 331 受け部

30

312 延出部

313 第1支持部

322 第2支持部

40 操作ユニット

41 操作ユニット本体部

411 立設部

412 第1固定部

413 第2固定部

414 第1振動吸収部材

415 第2振動吸収部材

40

42 キーボードトレイ

43 キーボード

44 表示部

45 固定配置型入力部

431 入力キー

57 管状部材

58 回転部材

59 電気コード

67 排紙トレイ

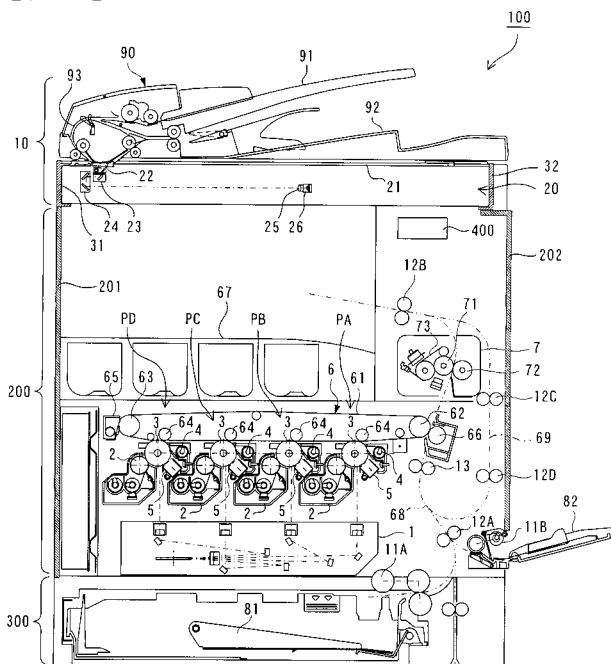
100 画像形成装置

50

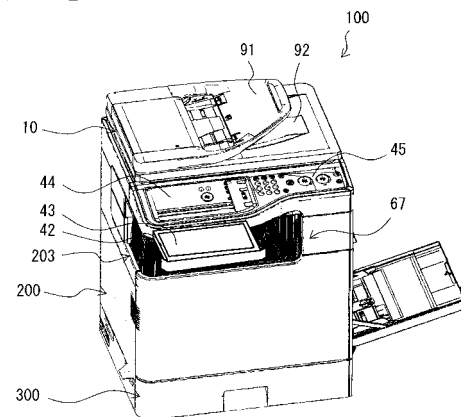
- 200 画像形成ユニット
- 203 凹部
- 400 画像読取装置
- 410 主走査部
- 420 ADF
- 430 第1画像読取部
- 450 第2画像読取部
- 460 操作ユニット
- 471 原稿積載トレイ
- 472 原稿排出トレイ
- 480 表示部
- 490 操作部

10

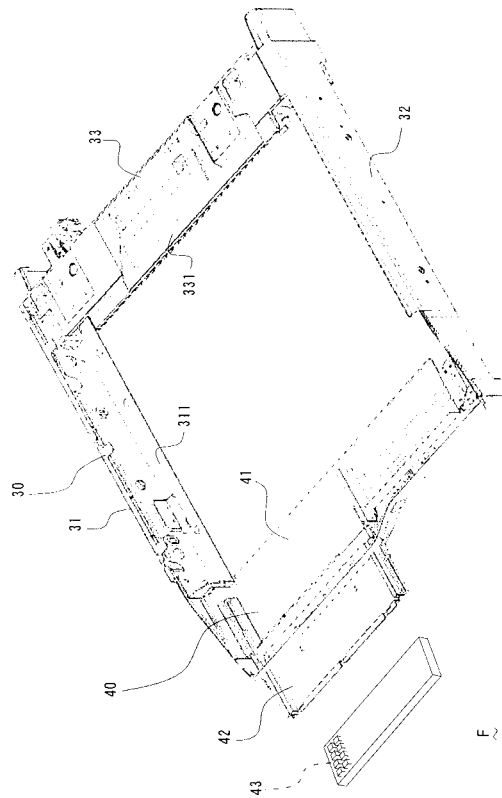
【図1】



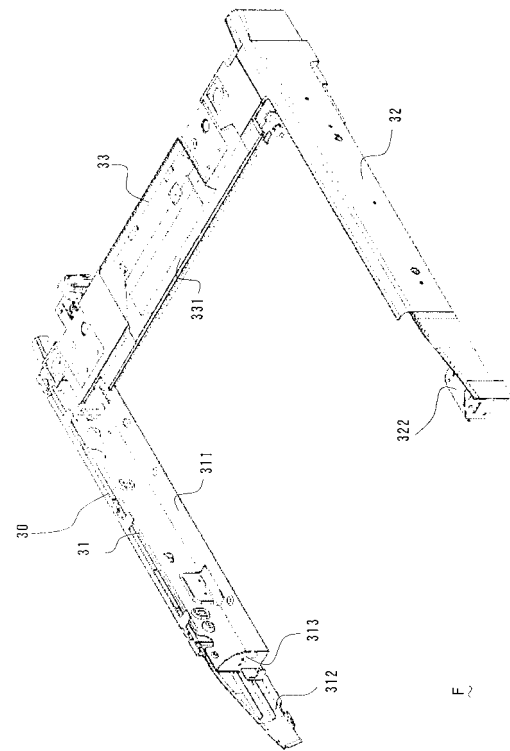
【図2】



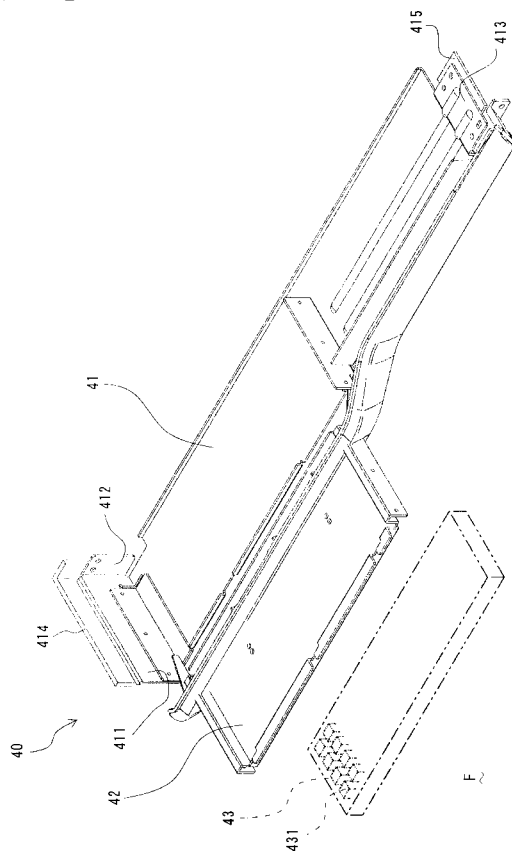
【図 3】



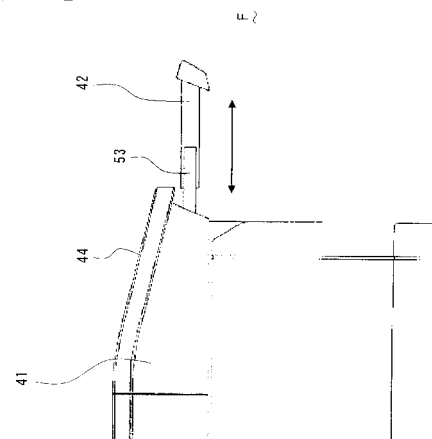
【図 4】



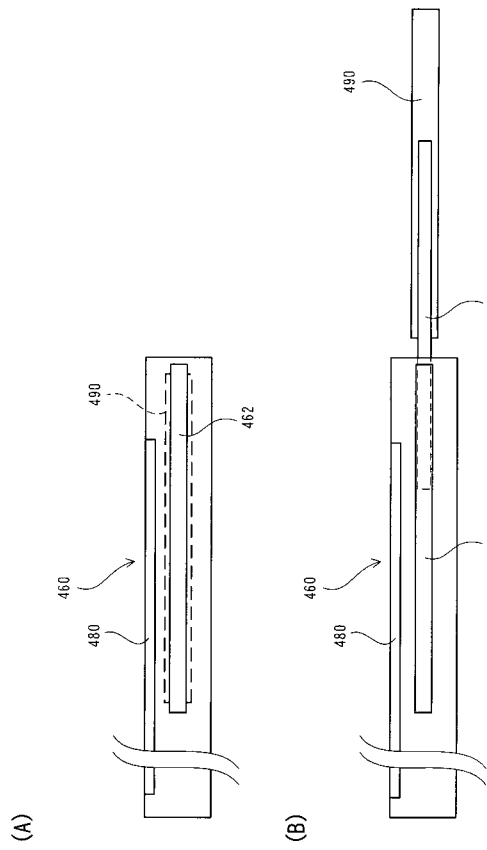
【図 5】



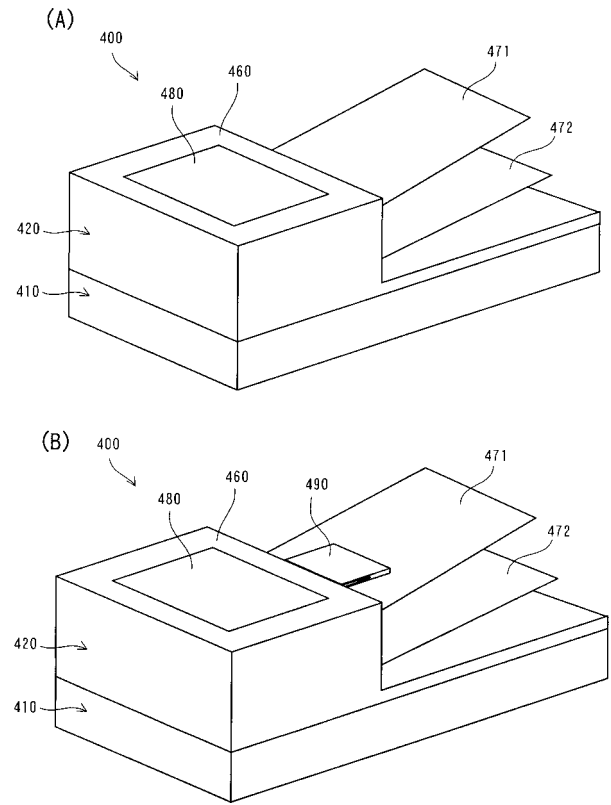
【図 6】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

- (72)発明者 長尾 裕之
大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 中村 泰
大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 木下 善也
大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 菊谷 孝史
大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 松山 和弘
大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

F ターム(参考) 2H171 FA01 FA03 FA22 GA06 HA31 JA03 JA05 JA08 JA23 JA27
JA29 JA31 KA05 KA18 QA04 QA08 QA24 QB02 QB15 QB32
QC03 QC22 QC24 QC36 RA03 RA05 SA11 SA18 SA22 SA26
5C062 AA05 AB20 AB23 AB30 AB35 AD03 AD06