

(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2017-207644

(P2017-207644A)

(43) 公開日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03G 21/16 (2006.01)	G03G 21/16 104	2C061
B41J 29/00 (2006.01)	G03G 21/16 152	2H171
G03G 21/00 (2006.01)	B41J 29/00 A	2H270
	G03G 21/00 376	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-100248 (P2016-100248)	(71) 出願人	000006150
(22) 出願日	平成28年5月19日 (2016.5.19)		京セラドキュメントソリューションズ株式会社
			大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 28 号
		(74) 代理人	110001933
			特許業務法人 佐野特許事務所
		(72) 発明者	二宮 裕一
			大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 28 号
			京セラドキュメントソリューションズ株式会社内
		F ターム (参考)	2C061 AP07 AQ06 BB10 BB35
			2H171 FA01 FA02 FA03 FA05 HA31
			JA01 KA05 KA06 KA22 KA23
			KA25 KA26 KA27 MA03 MA16
			MA20 WA01 WA16 WA21
			最終頁に続く

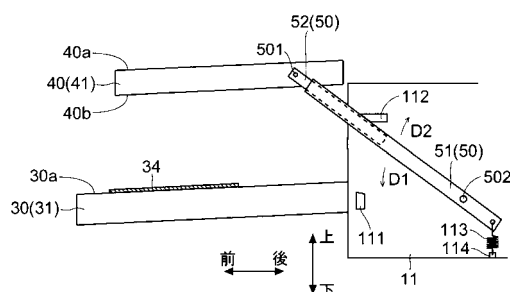
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 遮光部材を別途設けることなく、光発電モジュールが装着された画像形成装置の操作パネルの操作面が光の反射によって見難くなるのを抑制する。

【解決手段】 画像形成装置は、ユーザーから操作を受け付ける操作面を有する操作パネルと、光を受けて発電する光発電モジュールと、光発電モジュールが操作パネルの操作面の上方に配置されるように、光発電モジュールを支持する支持部材と、を備え、光発電モジュールは、支持部材に対して回動可能に支持される。

【選択図】 図 6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザーから操作を受け付ける操作面を有する操作パネルと、
光を受けて発電する光発電モジュールと、
前記光発電モジュールが前記操作パネルの操作面の上方に配置されるように、前記光発電モジュールを支持する支持部材と、を備え、
前記光発電モジュールは、前記支持部材に対して回動可能に支持されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記支持部材は、第 1 位置と第 2 位置との間で回動するよう装置本体に取り付けられ、
前記支持部材が前記第 1 位置に向かって回動することによって前記光発電モジュールが
前記操作パネルの操作面に接近する方向に移動し、前記支持部材が前記第 1 位置に到達すると前記光発電モジュールが前記操作パネルの操作面を塞ぎ、前記支持部材が前記第 1 位置から前記第 2 位置に向かって回動することによって前記光発電モジュールが前記操作パネルの操作面から離れる方向に移動するように、前記光発電モジュールが前記支持部材に支持されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。 10

【請求項 3】

前記操作パネルの操作面には、表示光を発する表示パネルが配置され、
前記光発電モジュールは、表面および裏面の両面が受光面として機能する両面受光型の光発電モジュールであることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。 20

【請求項 4】

前記支持部材が前記第 1 位置から前記第 2 位置に向かって回動するよう付勢する付勢部材を備え、
前記光発電モジュールには、第 1 係合部が設けられるとともに、前記操作パネルには、前記第 1 係合部と係合可能な第 2 係合部が設けられており、
前記第 1 係合部および前記第 2 係合部は、前記支持部材が前記第 1 位置に在るときに、互いに係合することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記支持部材は、レール部材と、前記レール部材にスライド可能に支持されるスライド部材とを含み、
前記光発電モジュールは、前記スライド部材に支持されることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。 30

【請求項 6】

前記支持部材は、内側に収容スペースが確保されるように形成されており、前記光発電モジュールから延びる電線を前記収容スペースに収容することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、光発電モジュールを備えた画像形成装置に関する。 40

【背景技術】**【0002】**

従来、光発電モジュールを備えた画像形成装置が知られている（たとえば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 の画像形成装置は、プラテンガラスに載置された原稿を読み取るスキャン機能を有しており、プラテンガラスに載置された原稿を押え付けるためのプラテンカバーを備える。そして、光発電モジュールは、プラテンカバーの上面に装着される。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2015 - 108661 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

画像形成装置に光発電モジュールを装着した場合、光発電モジュールの発電量を増大させるため、日当たりの良い窓際などに画像形成装置を設置することがある。このように画像形成装置を窓際に設置すると、人工光（蛍光灯の光など）だけでなく太陽光も光発電モジュールに入射するので、光発電モジュールの発電量が増大する。

【0005】

ここで、画像形成装置には、ユーザーから各種設定を受け付けるための操作パネルが装着される。たとえば、操作パネルは、タッチパネルディスプレイを含み、設定キー（ソフトウェアキー）などの画像を表示する。

10

【0006】

このような操作パネルが装着された画像形成装置において、操作パネルの操作面（タッチパネルディスプレイが配置された面）で光が反射される。このため、操作パネルの操作面が見難くなる（タッチパネルディスプレイに表示される画像が見難くなる）という不都合が生じ得る。特に、光発電モジュールの発電量を増大させるために日当たりの良い窓際などに画像形成装置を設置した場合、人工光（蛍光灯の光など）だけでなく太陽光も操作パネルの操作面に入射するので、操作パネルの操作面がより見難くなり得る。この不都合を解消するために、光を遮るための遮光部材を別途設けると、部品点数が増加してしまう。

20

【0007】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、遮光部材を別途設けることなく、操作パネルの操作面が見難くなるのを抑制することが可能な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】**

上記目的を達成するため、本発明の画像形成装置は、ユーザーから操作を受け付ける操作面を有する操作パネルと、光を受けて発電する光発電モジュールと、光発電モジュールが操作パネルの操作面の上方に配置されるように、光発電モジュールを支持する支持部材と、を備え、光発電モジュールは、支持部材に対して回動可能に支持される。

30

【0009】

本発明の構成では、光の入射方向に応じて光発電モジュールを支持部材に対して回動せれば（光発電モジュールの傾きを調整すれば）、操作パネルの操作面で光が反射されないように、光発電モジュールによって光を遮ることができる。したがって、光発電モジュールが遮光部材を兼ねているため、遮光部材を別途設けなくても、操作パネルの操作面で光が反射することに起因して操作パネルの操作面が見難くなる、という不都合が生じるのを抑制することができる。

【0010】

なお、操作パネルの操作面の上方に光発電モジュールを配置すると、ユーザーによっては、操作パネルの操作面が見難くなる場合がある。しかし、光発電モジュールは支持部材に対して回動可能に支持されるので、操作パネルの操作面が見易くなるように、光発電モジュールの傾きを調整することができる。

40

【発明の効果】**【0011】**

本発明の構成では、遮光部材を別途設けることなく、操作パネルの操作面が見難くなるのを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】**【0012】**

【図1】本発明の一実施形態による複合機の全体構成を示す斜視図

【図2】本発明の一実施形態による複合機に装着される操作パネルの構成を示す斜視図

50

【図 3】本発明の一実施形態による複合機に装着される光発電モジュールの構成を示す断面図

【図 4】本発明の一実施形態による複合機のハードウェア構成を示す図

【図 5】本発明の一実施形態による複合機を上方から見た場合の図

【図 6】本発明の一実施形態による複合機に取り付けられる支持部材の周辺部分を側方から見た場合の図（支持部材が上限位置に在るときの図）

【図 7】本発明の一実施形態による複合機に取り付けられる支持部材の周辺部分を側方から見た場合の図（光発電モジュールを支持部材に対して上方に回動したときの図）

【図 8】本発明の一実施形態による複合機に取り付けられる支持部材の周辺部分を側方から見た場合の図（支持部材が下限位置に在るときの図）

10

【図 9】本発明の一実施形態による複合機に取り付けられる支持部材の周辺部分を側方から見た場合の図（支持部材が回動しているときの図）

【図 10】本発明の一実施形態による複合機に装着される光発電モジュールおよび操作パネルの各係合部の構造を示す図

【図 11】本発明の一実施形態による複合機に取り付けられる支持部材の構造を示す図

【図 12】本発明の一実施形態による複合機に取り付けられる支持部材の断面図

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明の一実施形態による画像形成装置について、複合機を例にとって説明する。

【0014】

20

< 複合機の全体構成 >

図 1 に示すように、本実施形態の複合機 100 の装置本体 100A は、画像読取部 10 や印刷部 20、操作パネル 30 などで構成される。そして、この装置本体 100A には、光発電モジュール 40 が装着される。なお、図 1 では、光発電モジュール 40 をドット柄で示す。

【0015】

画像読取部 10 は、原稿を光学的に読み取って原稿の画像データを生成する。イメージセンサーなど画像読取部 10 の光学系部材（図示せず）は、画像読取部 10 の筐体 11（以下、読取筐体 11 と称する）の内部に配置される。また、画像読取部 10 は、読取位置への原稿の自動搬送を行うための原稿搬送装置ユニット 12 を含む。この原稿搬送ユニット 12 は、読取筐体 11 の後面側の部分に設けられた回動軸（図示せず）を支点として回動可能となっている。

30

【0016】

印刷部 20 は、装置本体 100A に収容された用紙を印刷位置に搬送するとともに、印刷すべき画像の画像データ（原稿の画像データなど）に基づきトナー像を形成する。そして、印刷部 20 は、搬送中の用紙が印刷位置を通過するとき、その用紙にトナー像を転写する。

【0017】

操作パネル 30 は、図 2 に示すように、読取筐体 11 の前面側において、その操作面 30a（上方に向く面）が後方から前方に向かって斜め下に傾斜するよう配置される。たとえば、操作パネル 30 の外郭を成す筐体 31（以下、パネル筐体 31 と称する）が読取筐体 11 の前面側の部分に固定される。なお、図 2 では、便宜上、光発電モジュール 40 を省略する。

40

【0018】

操作パネル 30 の操作面 30a には、タッチパネルディスプレイ 32 やハードウェアキー 33 が配置される。タッチパネルディスプレイ 32 やハードウェアキー 33 は、パネル筐体 31 の内部で保持され、パネル筐体 31 の上面（すなわち、操作面 30a）に形成された開口を介して外部に露出される。なお、タッチパネルディスプレイ 32 は「表示パネル」に相当する。

【0019】

50

たとえば、タッチパネルディスプレイ 32 は、タッチパネル付きの液晶表示パネルであって、ジョブ実行条件の設定など各種設定をユーザーから受け付けるためのソフトウェアキーを表示する（表示光を発する）。ハードウェアキー 33 は、スタートキーやテンキーなどを含む。

【0020】

図 1 に戻って、光発電モジュール 40 は、支持部材 50 を介して、読取筐体 11 に取り付けられる。あるいは、変形例として、光発電モジュール 40 がパネル筐体 31 に取り付けられてもよい。なお、光発電モジュール 40 の取付構造については、後に詳細に説明する。

【0021】

光発電モジュール 40 は、図 3 に示すように、筐体 41（以下、モジュール筐体 41 と称する）を備える。このモジュール筐体 41 は、枠状に形成される。そして、モジュール筐体 41（枠体）の枠内には、太陽光や人工光（蛍光灯などの光）を受けて発電する太陽電池 42 が複数収容される。たとえば、太陽電池 42 は、表面および裏面の両面が受光面として機能する両面受光型である。

【0022】

光発電モジュール 40 の表面側および裏面側にはそれぞれ透明板 43 が設けられ、一对の透明板 43 の間に太陽電池 42 が配置される。なお、一对の透明板 43 の間の領域のうち太陽電池 42 が配置されない領域には、透明な充填材 44 が充填される。そして、太陽電池 42 は、一对の透明板 43 の外側に向く各面から入射した光を電力に変換する（光を受けて発電する）。以下の説明では、一方の透明板 43 の外側面を第 1 受光面 40a と称し、他方の透明板 43 の外側面を第 2 受光面 40b と称する。

【0023】

また、図 4 に示すように、複合機 100 は、複合機 100 の各部の動作を制御する主制御部 60 を備える。主制御部 60 は、画像読取部 10 の読取動作や印刷部 20 の印刷動作を制御する。さらに、主制御部 60 は、操作パネル 30 の表示動作を制御したり、操作パネル 30 に対して行われた操作を検知したりする。

【0024】

ここで、複合機 100 は、蓄電/給電部 70 を備える。蓄電/給電部 70 は、制御回路 71 および蓄電池 72 を含む。制御回路 71 は、光発電モジュール 40 から出力される電力の充電や供給を制御する。蓄電池 72 は、光発電モジュール 40 から出力される電力を充電する。

【0025】

たとえば、制御回路 71 は、蓄電池 72 の充電量を主制御部 60 に通知する。この通知を受けた主制御部 60 は、蓄電/給電部 70 から予め定められた被電力供給部（電力供給を受けて動作する動作部）への電力供給が可能か否かを判断する。そして、電力供給が可能と判断すると、制御回路 71 に指示し、蓄電池 72 から予め定められた被電力供給部への電力供給を行わせる。特に限定されないが、制御部 60 に設けられる回路などに電力が供給される。

【0026】

< 光発電モジュールの取付構造 >

図 5 および図 6 に示すように、支持部材 50 は、光発電モジュール 40 が操作パネル 30 の操作面 30a の上方に配置されるように、光発電モジュール 40 を支持する。具体的には、支持部材 50 は、直線的に延びるように形成されるとともに、読取筐体 11 の左側面および右側面にそれぞれ配置される。そして、支持部材 50 の延伸方向の一方端部に光発電モジュール 40 が取り付けられ、支持部材 50 の一方端部とは反対側の他方端部が読取筐体 11 の側面（装置本体 100A）に取り付けられる。

【0027】

ここで、支持部材 50 の一方端部には回転軸 501 が設けられており、その回転軸 501 にモジュール筐体 41 が連結されることによって、支持部材 50 に対して光発電モジュ

10

20

30

40

50

ール４０が取り付けられた状態となっている。これにより、図７に示すように、光発電モジュール４０は、回動軸５０１を支点とし、支持部材５０に対して回動する。特に限定されないが、回動軸５０１としてトルクヒンジ軸が用いられる。このため、光発電モジュール４０が自重で回動することはない（光発電モジュール４０を任意の傾き角で保持することができる）。

【００２８】

なお、光発電モジュール４０を支持部材５０に対して際限なく回転させると、光発電モジュール４０から延びる電線４６（図１２参照）がねじる。このため、光発電モジュール４０の上面（上方に向けるべき面）と下面（下方に向けるべき面）とが予め定められる。そして、図示しないが、光発電モジュール４０の上面が下方に向かないように（換言すれば、光発電モジュール４０の下面が上方に向かないように）、光発電モジュール４０の回動範囲を規制するための規制部材が支持部材５０に設けられる。以下、光発電モジュール４０の各面のうち、第１受光面４０ａが上面とされ、第２受光面４０ｂが下面とされているとする。

【００２９】

< 支持部材の回動および伸縮 >

図６～図８に示すように、支持部材５０の他方端部（光発電モジュール４０が取り付けられた端部とは反対側の端部）には、回動軸５０２が設けられる。この回動軸５０２は、読取筐体１１の側面に設けられた支持部（図示せず）に回動可能に軸支される。したがって、支持部材５０は、回動軸５０２を支点とし、一方端部（光発電モジュール４０が取り付けられた端部）を上下方向に振るよう回動する。

【００３０】

支持部材５０が回動すると、支持部材５０に取り付けられた光発電モジュール４０が上下方向に移動する。光発電モジュール４０が下方に移動するよう支持部材５０をＤ１方向に回動させた場合、光発電モジュール４０が操作パネル３０に接近する。一方で、光発電モジュール４０が上方に移動するよう支持部材５０をＤ２方向に回動させた場合、光発電モジュール４０が操作パネル３０から離れる。

【００３１】

たとえば、読取筐体１１の側面には、支持部材５０のＤ１方向への回動を停止させるための下限ストッパー１１１および支持部材５０のＤ２方向への回動を停止させるための上限ストッパー１１２が設けられる。特に限定されないが、下限ストッパー１１１および上限ストッパー１１２は、それぞれ、ゴムなどの弾性材によって形成される。

【００３２】

これにより、支持部材５０が下限ストッパー１１１に当接して以降は、支持部材５０をＤ１方向に回動させることはできない（図８参照）。一方で、支持部材５０が上限ストッパー１１２に当接して以降は、支持部材５０をＤ２方向に回動させることはできない（図６および図７参照）。したがって、支持部材５０が下限ストッパー１１１に当接したときの支持部材５０の位置が下限位置（「第１位置」に相当）となり、支持部材５０が上限ストッパー１１２に当接したときの支持部材５０の位置が上限位置（「第２位置」に相当）となる。すなわち、支持部材５０は、下限位置と上限位置との間で回動する。

【００３３】

上限位置に在る支持部材５０をＤ１方向に回動させると、図９に示すように、光発電モジュール４０が下方に移動し、光発電モジュール４０が操作パネル３０に当接する。たとえば、操作パネル３０の操作面３０ａには、光発電モジュール４０が当接したときの衝撃を緩和するため、ゴムなどからなるクッション部材３４が設けられる。そして、光発電モジュール４０がクッション部材３４に当接して以降、支持部材５０をＤ１方向にさらに回動させ続けると、支持部材５０が下限位置に到達し、図８に示す状態となる。

【００３４】

そして、支持部材５０が下限位置に到達すると、操作パネル３０の操作面３０ａが光発電モジュール４０によって塞がれる（覆われる）。このとき、光発電モジュール４０の第

1 受光面 40 a (上面) は、操作パネル 30 の操作面 30 a に対向する方向とは逆方向に向く。そして、光発電モジュール 40 の第 2 受光面 40 b (下面) は、操作パネル 30 の操作面 30 a と対向する。

【 0035 】

光発電モジュール 40 が操作パネル 30 の操作面 30 a を塞ぐ位置に配置されると、光発電モジュール 40 の第 1 受光面 40 a が上方に向くので、太陽光や人工光などの光が第 1 受光面 40 a に入射し、その光を利用した発電が光発電モジュール 40 にて行われる。さらに、光発電モジュール 40 が操作パネル 30 の操作面 30 a を塞ぐ位置に配置された状態において、操作パネル 30 が表示動作を行った場合 (表示光を発した場合) には、光発電モジュール 40 の第 2 受光面 40 b に操作パネル 30 の表示光が入射する。したがって、操作パネル 30 の表示光を利用した発電が光発電モジュール 40 にて行われる。

10

【 0036 】

一方で、支持部材 50 を D2 方向に回動させ、支持部材 50 が上限位置に到達すると、図 6 および図 7 に示す状態となる。すなわち、支持部材 50 が上限位置に在るとき、光発電モジュール 40 は、操作パネル 30 の操作面 30 a を露出させる。このときには、光発電モジュール 40 を支持部材 50 に対して任意に回動させることができる (図 7 参照)。このため、光発電モジュール 40 の傾き角を任意に変更することができる。

【 0037 】

ここで、支持部材 50 は、引張バネなどの付勢部材 113 によって、下限位置から上限位置に向かって回動するよう常に付勢される。たとえば、付勢部材 113 として引張バネを用いる場合、引張バネの一端は、支持部材 50 に取り付けられ、引張バネの他端は、読取筐体 11 から突出するバネ用ポスト 114 に取り付けられる。

20

【 0038 】

また、図 10 に示すように、光発電モジュール 40 および操作パネル 30 には、それぞれ、モジュール側係合部 45 およびパネル側係合部 35 が設けられる。なお、モジュール側係合部 45 およびパネル側係合部 35 は、それぞれ、「第 1 係合部」および「第 2 係合部」に相当する。

【 0039 】

モジュール側係合部 45 は、ホルダー 451 に回動可能に取り付けられたアクチュエーター 452 を含む。このアクチュエーター 452 は、ホルダー 451 に設けられた回動軸 451 a を支点として回動する。アクチュエーター 452 の一方端 453 は、係合片として機能するよう爪状に形成される (以下、係合片 453 と称する)。アクチュエーター 453 の他方端 454 は、圧縮バネなどの付勢部材 455 によって付勢される。パネル側係合部 35 は、係合片 453 と係合可能に形成された係合突起 351 を含む。

30

【 0040 】

そして、モジュール側係合部 45 およびパネル側係合部 35 は、支持部材 50 を下限位置に到達するまで回動させることによって互いに係合する。以下、具体的に説明する。

【 0041 】

まず、光発電モジュール 40 が操作パネル 30 から離れている状態 (図 10 の上図の状態) から、支持部材 50 を回動させることにより光発電モジュール 40 を下方に移動させると、係合片 453 が係合突起 351 に当接する。この状態から、光発電モジュール 40 をさらに下方に移動させ続けると、アクチュエーター 452 が付勢部材 455 の付勢力に抗して回動する。その後、支持部材 50 が下限位置に到達するまで光発電モジュール 40 を下方に移動させ続けると、係合片 453 が係合突起 351 の下方に入り込み、係合片 453 と係合突起 351 とが係合した状態 (図 10 の下図の状態) となる。

40

【 0042 】

したがって、支持部材 50 が下限位置に在るとき (図 8 に示す状態のとき) には、モジュール側係合部 45 およびパネル側係合部 35 が互いに係合するので、支持部材 50 が付勢部材 113 の付勢力によって上限位置に向かって回動することはない。すなわち、光発電モジュール 40 が上方に移動することはない (光発電モジュール 40 が操作パネル 30

50

の操作面 3 0 a を塞ぐ位置で保持される)。

【 0 0 4 3 】

なお、モジュール側係合部 4 5 とパネル側係合部 3 5 との係合は、アクチュエーター 4 5 2 の他方端 4 5 4 を付勢部材 4 5 5 の付勢力に抗して内側に押し込むことによって解除される。モジュール側係合部 4 5 とパネル側係合部 3 5 との係合が解除されると、付勢部材 1 1 3 の付勢力によって支持部材 5 0 が下限位置から上限位置に向かって回転する。

【 0 0 4 4 】

これにより、支持部材 5 0 が下限位置に在るとき、アクチュエーター 4 5 2 の他方端 4 5 4 を押すだけで、支持部材 5 0 を下限位置から上限位置に向かって回転させることができる。すなわち、操作パネル 3 0 の操作面 3 0 a を露出させることができる (操作パネル 3 0 に対する操作が可能となる)。なお、このように構成する場合、支持部材 5 0 が上限ストッパー 1 1 2 に衝突したときの衝撃を緩和するため、上限ストッパー 1 1 2 としてダンパーなどを用いてもよい。

【 0 0 4 5 】

また、光発電モジュール 4 0 は、上下方向だけでなく、支持部材 5 0 の延伸方向にも移動可能である。言い換えると、支持部材 5 0 が延伸方向に伸縮可能となっている。

【 0 0 4 6 】

たとえば、図 1 1 および図 1 2 に示すように、支持部材 5 0 は、レール部材 5 1 およびスライド部材 5 2 を含む。レール部材 5 1 は、読取筐体 1 1 に取り付けられる部材であって、読取筐体 1 1 に軸支される回転軸 5 0 2 を有する。スライド部材 5 2 は、レール部材 5 1 にスライド可能に支持され、レール部材 5 1 に対してスライドする (支持部材 5 0 が延伸方向に伸縮する)。そして、光発電モジュール 4 0 は、回転軸 5 0 1 を介してスライド部材 5 2 に連結される。

【 0 0 4 7 】

特に限定されないが、レール部材 5 1 は、断面形状が略コの字形状 (一部に切れ目が入った環状) となるよう形成される。すなわち、レール部材 5 1 は、内側にスペースを有する。そして、スライド部材 5 2 は、レール部材 5 1 の内側に挿入される。これにより、スライド部材 5 2 は、レール部材 5 1 の内面にガイドされつつ、延伸方向にスライド可能となる。たとえば、レール部材 5 1 の内底面には、ゴムなどからなる滑り止め用の摩擦シート 5 3 が配置される。この摩擦シート 5 3 はスライド部材 5 2 に当接するので、スライド部材 5 2 が自重で滑り落ちるのを抑制することができる。

【 0 0 4 8 】

また、スライド部材 5 2 は、レール部材 5 1 と同様、断面形状が略コの字形状となるよう形成される。そして、支持部材 5 0 の内側のスペースは、光発電モジュール 4 0 から延びる電線 4 6 を収容するための収容スペース 5 4 とされる。たとえば、支持部材 5 0 に形成されたスリットから支持部材 5 0 の内側に電線 4 6 を挿入することにより、収容スペース 5 4 に電線 4 6 を収容することができる。

【 0 0 4 9 】

本実施形態の複合機 1 0 0 (画像形成装置) は、上記のように、ユーザーから操作を受け付ける操作面 3 0 a を有する操作パネル 3 0 と、光を受けて発電する光発電モジュール 4 0 と、光発電モジュール 4 0 が操作パネル 3 0 の操作面 3 0 a の上方に配置されるように、光発電モジュール 4 0 を支持する支持部材 5 0 とを備える。そして、光発電モジュール 4 0 は、支持部材 5 0 に対して回転可能に支持される。

【 0 0 5 0 】

本実施形態の構成では、光の入射方向に応じて光発電モジュール 4 0 を支持部材 5 0 に対して回転させれば (光発電モジュール 4 0 の傾きを調整すれば)、操作パネル 3 0 の操作面 3 0 a で光が反射されないように、光発電モジュール 4 0 によって光を遮ることができる。したがって、光発電モジュール 4 0 が遮光部材を兼ねているので、遮光部材を別途設けなくても、操作パネル 3 0 の操作面 3 0 a で光が反射することに起因して操作パネル 3 0 の操作面 3 0 a が見難くなる、という不都合が生じるのを抑制することができる。特

に、光発電モジュール４０の発電量を増大させるために日当たりの良い窓際に複合機１００を設置した場合には、人工光（蛍光灯の光など）だけでなく太陽光も操作パネル３０の操作面３０ａに入射するので、操作パネル３０の操作面３０ａがより見難くなり得るところ、本実施形態の構成では、窓から操作パネル３０の操作面３０ａに入射する太陽光を遮るように光発電モジュール４０の傾きを調整することにより、光発電モジュール４０の発電量を増大させることができるとともに、操作パネル３０の操作面３０ａで太陽光が反射することに起因して操作パネル３０の操作面３０ａが見難くなることを回避することができる。

【００５１】

なお、操作パネル３０の操作面３０ａの上方に光発電モジュール４０を配置すると、ユーザーによっては、操作パネル３０の操作面３０ａが見難くなる場合がある。しかし、光発電モジュール４０は支持部材５０に対して回動可能に支持されるので、操作パネル３０の操作面３０ａが見易くなるように、光発電モジュール４０の傾きを調整することができる。

10

【００５２】

また、本実施形態では、上記のように、光発電モジュール４０は、支持部材５０が下限位置に向かって回動することによって操作パネル３０の操作面３０ａに接近する方向に移動し、支持部材５０が下限位置に到達すると操作パネル３０の操作面３０ａを塞ぎ、支持部材５０が下限位置から上限位置に向かって回動することによって操作パネル３０の操作面３０ａから離れる方向に移動する。この構成では、たとえば、複合機１００を使用しないときに支持部材５０を下限位置に保持しておけば、操作パネル３０の操作面３０ａが光発電モジュール４０によって塞がれた状態になるので、操作パネル３０の操作面３０ａに埃が付着するのを抑制することができる。すなわち、操作パネル３０の操作面３０ａに埃が付着するのを抑制するための専用のカバーを別途設ける必要はない（部品点数を増加させることなく、操作パネル３０の操作面３０ａに埃が付着するのを抑制することができる）。なお、操作パネル３０に対する操作を行うときには、光発電モジュール４０を下限位置から上限位置に向かって回動させ、光発電モジュール４０を操作パネル３０の操作面３０ａから離間させることによって、操作パネル３０の操作面３０ａを露出させればよい。

20

【００５３】

また、本実施形態では、上記のように、表示光を発するタッチパネルディスプレイ３２が操作パネル３０の操作面３０ａに配置される。そして、光発電モジュール４０は、表面および裏面の両面が受光面として機能する。この構成では、光発電モジュール４０の第２受光面４０ｂが操作パネル３０の操作面３０ａと対向しているときに、タッチパネルディスプレイ３２が発する表示光を発電モジュール４０の発電に利用することができる。

30

【００５４】

また、本実施形態では、上記のように、支持部材５０は、付勢部材１１３の付勢力により下限位置から上限位置に向かって回動するよう付勢される。また、光発電モジュール４０にはモジュール側係合部４５が設けられるとともに、操作パネル３０にはモジュール側係合部４５と係合可能なパネル側係合部３５が設けられる。そして、モジュール側係合部４５およびパネル側係合部３５は、支持部材５０が下限位置に在るときに、互いに係合する。この構成では、操作パネル３０の操作面３０ａが光発電モジュール４０によって塞がれているときに、モジュール側係合部４５とパネル側係合部３５との係合を解除すると、操作パネル３０が上方に移動する（支持部材５０が下限位置から上限位置に向かって回動する）ので、操作パネル３０の操作面３０ａが露出する。これにより、操作パネル３０の操作面３０ａが光発電モジュール４０によって塞がれた状態から、ワンタッチで、操作パネル３０に対する操作が行える状態にすることができる。

40

【００５５】

また、本実施形態では、上記のように、支持部材５０は、レール部材５１と、レール部材５１にスライド可能に支持されるスライド部材５２とを含む。そして、光発電モジュール４０は、スライド部材５２に支持される。この構成では、光発電モジュール４０の傾き

50

だけでなく、光発電モジュール４０の前後方向（支持部材５０の延伸方向）の位置調整も行うことができる。

【００５６】

また、本実施形態では、上記のように、支持部材５０は、内側に收容スペース５４が確保されるように形成されており、光発電モジュール４０から延びる電線４６を收容スペース５４に收容する。この構成では、光発電モジュール４０を装置本体１００Ａから離れた位置（操作パネル３０の操作面３０ａの上方）に配置しても、電線４６がむき出しになるのを抑制することができる。

【００５７】

今回開示された実施形態は、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、上記実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに、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。

10

【００５８】

たとえば、支持部材５０を回動させるためのモーターを複合機１００に設け、そのモーターの駆動を主制御部６０により制御し、支持部材５０を回動させてもよい（光発電モジュール４０を上下方向に移動させてもよい）。

【００５９】

また、このように構成する場合、複合機１００の電力モードを通常モードから省電力モード（スリープモード）に移行するときに、支持部材５０を下限位置に回動させ、操作パネル３０の操作面３０ａを光発電モジュール４０で塞ぐようにしてもよい。なお、通常モードというのは、複合機１００の被電力供給部に対して通常の電力供給を行うモードであり、省電力モードというのは、複合機１００の被電力供給部に対する電力供給を通常モードよりも制限するモードである。

20

【００６０】

たとえば、主制御部６０は、複合機１００が使用されずに経過した時間である未使用時間を計時し、未使用時間が予め定められた閾値時間に達すると、省電力モードへの移行条件が満たされたと判断する。そして、このとき、主制御部６０は、支持部材５０を下限位置に回動させた上で、省電力モードに移行する。

【符号の説明】

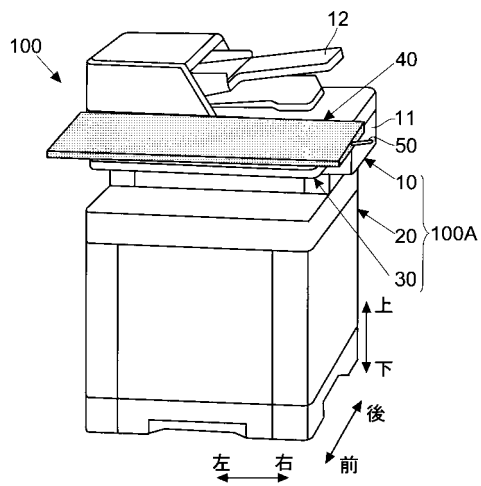
30

【００６１】

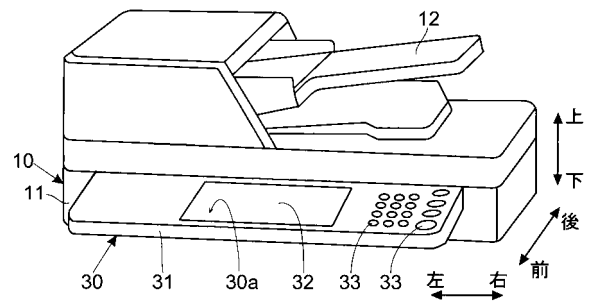
- ３０ 操作パネル
- ３０ａ 操作面
- ３１ タッチパネルディスプレイ（表示パネル）
- ３５ パネル側係合部（第２係合部）
- ４０ 光発電モジュール
- ４５ モジュール側係合部（第１係合部）
- ５０ 支持部材
- ５１ レール部材
- ５２ スライド部材
- ５４ 收容スペース
- １１３ 付勢部材

40

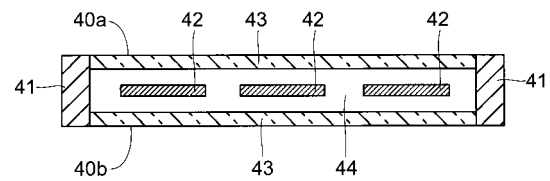
【図 1】



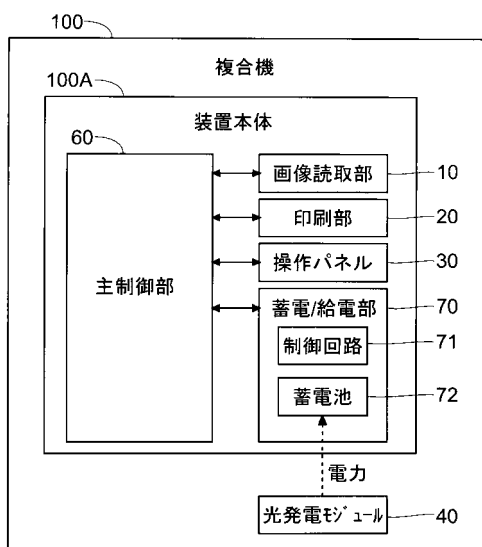
【図 2】



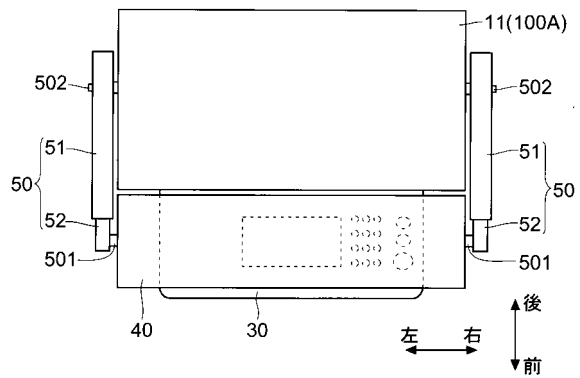
【図 3】



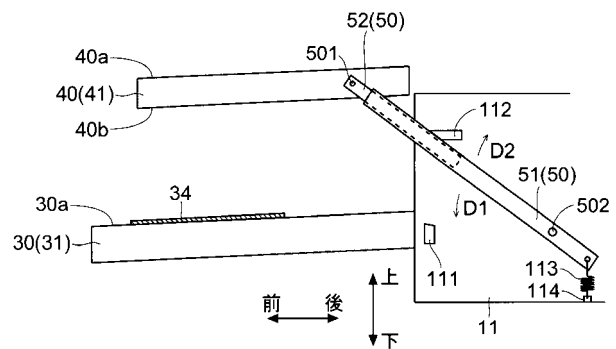
【図 4】



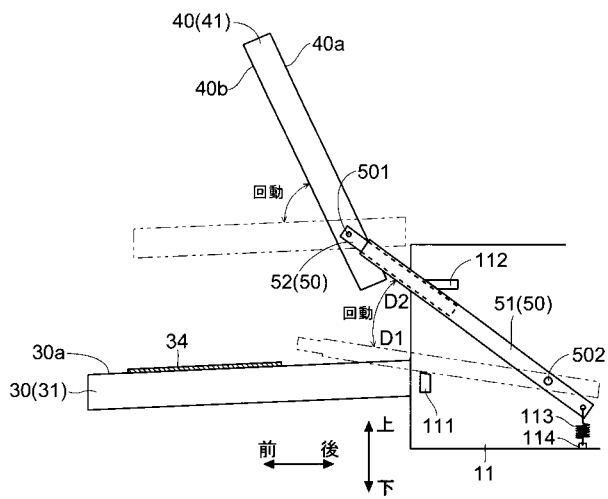
【図 5】



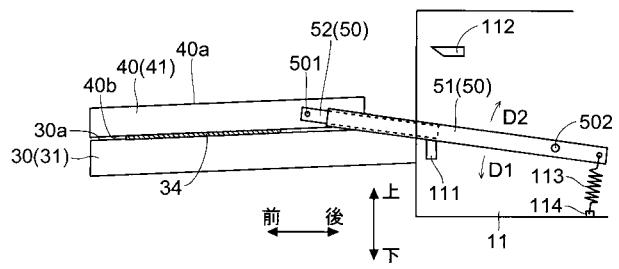
【図 6】



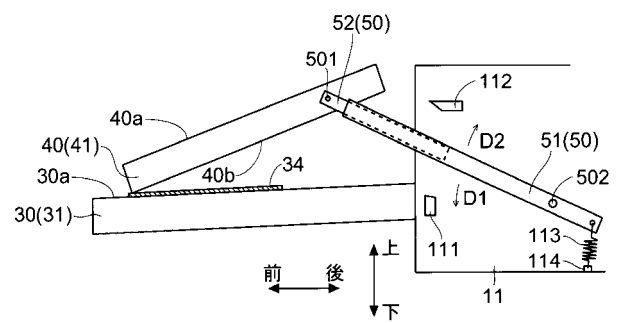
【図 7】



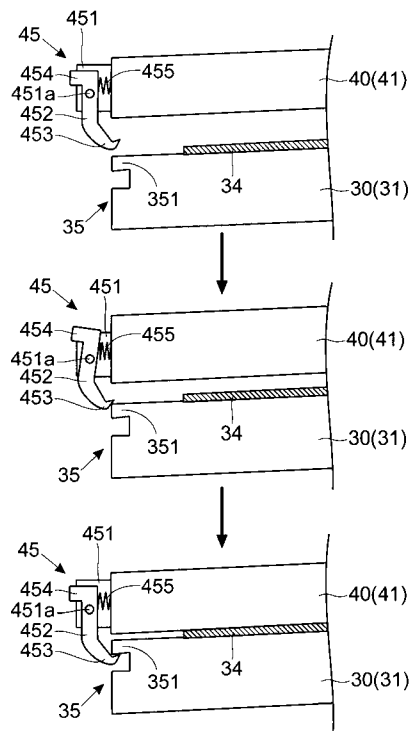
【図 8】



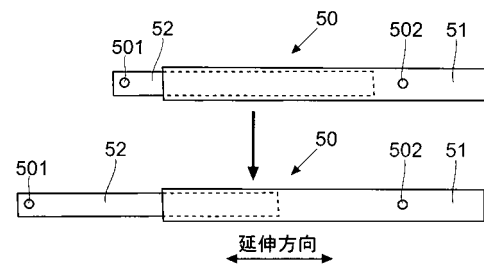
【図 9】



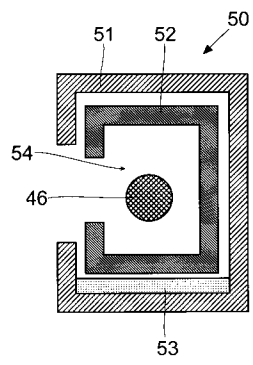
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H270 KA49 LA72 MD01 MD17 MD27 MG03 PA56 QA08 QA13 ZC04