

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4011700号

(P4011700)

(45) 発行日 平成19年11月21日(2007.11.21)

(24) 登録日 平成19年9月14日(2007.9.14)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 1/028 (2006.01)

H O 4 N 1/028 Z

H O 4 N 1/19 (2006.01)

H O 4 N 1/04 1 O 2

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平9-332891	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成9年12月3日(1997.12.3)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開平11-168592		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成11年6月22日(1999.6.22)	(74) 代理人	100090538
審査請求日	平成16年12月3日(2004.12.3)		弁理士 西山 恵三
		(74) 代理人	100096965
			弁理士 内尾 裕一
		(72) 発明者	高原 浩行
			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	渡辺 努

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 イメージセンサーユニット及びこのユニットを取り付けた画像読取装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

イメージセンサユニット又は原稿が移動しつつ前記原稿画像を読取る画像読取装置であって、

前記イメージセンサユニットは、光源と、ラインイメージセンサと、前記光源と前記ラインイメージセンサを保持するハウジングとを有し、

前記ハウジングは、前記イメージセンサユニットを回動支持するための前記ラインイメージセンサの読取ライン方向に平行な軸又は軸受けと、前記回動支持の軸に平行な方向に溝幅又は突起幅を有する溝部又は突起部とを一体成型して有し、

前記画像読取装置はさらに、前記イメージセンサユニットを保持する保持部材を有し、
前記保持部材には、前記ハウジングの軸又は軸受けと係合する軸受け又は軸と、前記ハウジングの溝部又は突起部が嵌合する突起部又は溝部とが設けられていることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像読取装置は、前記原稿を載置する原稿台と、摺動部材とを更に有し、前記保持部材を前記原稿台に平行に移動して前記原稿の画像を読取る画像読取装置であって、

前記ハウジングは、前記摺動部材を取付ける為の凹部を前記原稿台側に前記一体成型で有し、

前記摺動部材は前記凹部に取付けられ、前記保持部材には、前記イメージセンサユニッ

10

20

トを前記原稿台に押圧する押圧部材を有することを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、イメージスキャナ、ファクシミリ、複写機等の画像を読み取る機能を有する画像読取装置のイメージセンサーユニットと画像読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来よりイメージスキャナ、ファクシミリ、複写機等の画像を読み取る機能を有する装置、及びそのイメージセンサーユニットについて様々な方式が考案されてきている。ここにその1例を記述する。原稿ガラス上に置かれた原稿を読み取る際に、原稿の幅分の画像を検出できるイメージセンサーユニットを原稿ガラスと平行に配置し、これを原稿長さ分だけ移動させ原稿全面をスキャニングする方式が比較的簡単に装置を構成できるとして従来より考案されている。またそのイメージセンサーユニットに関しても様々な方式がある。主なものを挙げると、原稿の幅分の照明部材により原稿を照明し、この反射光をミラーで結像レンズに導き、CCD等のラインセンサー上に縮小結像させるもの、また、別の方式でLED等で同様に原稿を照明し、この反射光をセルフオックレンズで原稿の幅分の長さを持つラインセンサー受光面鏡に等倍結像させるものがある。

【0003】

図16、17、18、19を用いて従来の画像読取装置とそのイメージセンサーユニットについて詳細に説明する。図16は、画像読取装置の正面図、図17は画像読取装置の上視図、図18は正面図主要部の拡大図、図19は画像読取装置のイメージセンサーユニットである。

【0004】

画像読取装置の本体上部には、原稿をこの上に載せて画像を読み取るための原稿ガラス101が設けられており、この原稿ガラス101の下面には、原稿の画像を読み取るためのイメージセンサーユニットであるラインセンサーユニット102が配置されている。ラインセンサーユニット102は、原稿を照明するLEDと、LEDの照明による原稿の反射画像光を結像するセルフオックレンズアレイと、セルフオックレンズアレイの結像を光電変換する光センサー素子とが一体的にユニット化されているものである。ラインセンサーユニット102は、センサー保持枠103に固定されている。ラインセンサーユニット102のセンサー保持枠103への固定方法は、ラインセンサーユニット102のハウジング下面に設けられた嵌合ピン102a、102bがセンサー保持枠103に設けられた嵌合穴に嵌合することにより、ラインセンサーユニット102とセンサー保持枠103とを位置決めし更にネジで固定されている。センサー保持枠103は、移動保持枠104に回動自在に保持されている。この回動機構は、センサー保持枠103の長手方向両端に設けられた回動軸部103a、103bに移動保持枠104の両端に設けられた回動穴104a、104bが嵌合して回転可能になっている。センサー保持枠103と移動保持枠104のラインセンサーユニット102の長手方向の位置決めは、センサー保持枠103に設けられた突起部103cと移動保持枠104に設けられた溝部104cが嵌合することによりなされている。移動保持枠104は、本体ベース105に固定されているガイドバー106にガイドされる。保持枠104には、コイルバネ107a、107bが設けられており、このねじりコイルバネ107a、107bは、センサー保持枠103を原稿ガラス101の方向に付勢している。センサー保持枠103には、2つの摺動突起部材120a、120bが固定されており、摺動突起部材120a、120bが原稿ガラスに突き当たることにより、ラインセンサーユニット102と原稿ガラス101との距離を一定に保つ。このガラスに突き当たる構成は、特に被写界深度の小さい小型のイメージセンサーユニットに適しており、比較的高精度に対ガラスギャップを維持できる。移動保持枠の駆動は、移動方向に装置本体に設けられたベルト112とプーリー対110、111を、同じく装置本体に固定されたモーター109、アイドルギア121、アイドルギア122が駆動させ、ベルトの1箇所が移動保持枠104に連結されていることによって行われる。

【0005】

【発明が解決しようとしている課題】

10

20

30

40

50

従来のイメージセンサーユニットは、略直方体のユニットであり、原稿台ガラス101に対して、高精度な上記の支持構成を形成するには、イメージセンサーユニット102を一旦センサー保持枠103に対して固定して、更にセンサーホルダー103と移動保持枠104の間に回転機構を設け、センサーホルダー103に摺動突起部材を設け、更に、イメージセンサーユニット102の長手位置決めのための部材をセンサー保持枠103と移動保持枠104との間に設けることになる。従って、このイメージセンサーユニットを画像読取り装置に使用した場合、イメージセンサーユニットの周りに多くスペースを必要とし、画像読取り装置が大型化する。また、センサー保持枠部材を必要としてしまうので、コスト高となる。また、イメージセンサーユニットを画像読取り装置に組み込んだ際には部品公差が積み重なるので、部品公差の分だけ画像読取り精度が落ちてしまう。

10

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決する為に、本発明の画像読取り装置は、イメージセンサーユニット又は原稿が移動しつつ前記原稿画像を読取る画像読取り装置であって、前記イメージセンサーユニットは、光源と、ラインイメージセンサと、前記光源と前記ラインイメージセンサを保持するハウジングとを有し、前記ハウジングは、前記イメージセンサーユニットを回転支持するための前記ラインイメージセンサの読取りライン方向に平行な軸又は軸受けと、前記回転支持の軸に平行な方向に溝幅又は突起幅を有する溝部又は突起部とを一体成型して有し、前記画像読取り装置はさらに、前記イメージセンサーユニットを保持する保持部材を有し、前記保持部材には、前記ハウジングの軸又は軸受けと係合する軸受け又は軸と、前記ハウジ

20

【0008】

更に、本発明の画像読取り装置は、前記原稿を載置する原稿台と、摺動部材とを更に有し、前記保持部材を前記原稿台に平行に移動して前記原稿の画像を読取る画像読取り装置であって、前記ハウジングは、前記摺動部材を取付けるための凹部を前記原稿台側に前記一体成型で有し、前記摺動部材は前記凹部に取付けられ、前記保持部材には、前記イメージセンサーユニットを前記原稿台に押圧する押圧部材を有することを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】

図を用いて第1の実施の形態の構成を説明する。図1は正面図、図2は上視図、図3は右側面図、図4はイメージセンサーユニット、ユニット保持部材の斜視図、図5は主要部の断面図、図6、7はイメージセンサーユニットと保持部材の組立て方を示す図である。本実施の形態では、コンピュータ等に原稿画像を取り込むイメージスキャナーに実施している。

30

【0020】

イメージスキャナーの本体上部には、原稿をこの上に載せて画像を読み取るための原稿ガラス（原稿載置部材）1が設けられており、この原稿ガラス1の下面には、原稿の画像を読み取るためのイメージセンサーユニットであるラインセンサーユニット2が配置されている。ラインセンサーユニット2は、原稿を照明するLED（光源）と、LEDの照明による原稿の反射画像光を結像するセルフオクレンズアレイ50と、セルフオクレンズアレイの結像を光電変換する光センサー素子とが一体的にユニット化されているものである。LEDとセルフオクレンズアレイと光センサー素子は、ラインセンサーユニット2のハウジングに設けられた位置決め部に対して当接して固定されている。固定方法は、本実施例では、接着剤等による接着である。ラインセンサーユニット2のハウジングは、プラスチック等の樹脂の成形品である。ラインセンサーユニット2は、原稿の幅分の読取り幅を有して画像の1ライン分の画像を取り込む。ラインセンサーユニット2のハウジングには、この読み取りラインとほぼ平行方向に（読み取りライン方向は、図4に示した）中心を有する2つのユニット回転用の軸2a、2bを有している。各回転用の軸は、それぞれ直径の太い嵌合部2a1、2b1と直径の細い差込部2a2、2b2とからなる。回転用の軸2a、2bは、ラインセンサーユニットの外形内即ち直方体の形状内に収まるように設けられている。またラインセンサーユニット2の両端には、図5にその断面を示す様に丸穴2c、2dが設けられている。丸穴2c、

40

50

2dには、原稿ガラスと当接する摺動性の良い樹脂材料よりなるスペーサー51a,51bが差し込まれている。ラインセンサーユニット2は、ユニット保持部材4に回転自在に保持されている。この回転機構は、ラインセンサーユニット2に設けられた嵌合部2a1,2b1に保持部材4の両端に設けられた一部切り欠きを有する回転穴（回転用の軸受け）4a、4bが嵌合して回転可能になっている。ラインセンサーユニット2には、読取りライン方向に溝幅を有する溝部2eが設けられており、この溝部2eに保持部材4に設けられた同方向に突起幅を有する突起部4cが嵌合して位置決めしている。ここで、特に図6、7を用いて本例のラインセンサーユニットと保持部材4との組み立て方を説明する。まず図6の(a)の様にラインセンサーユニット2の2つの差込部2a2,2b2部に保持部材4の回転穴4a,4bを図7(a)の様に回転穴4a,4bの切り欠きから図7(a)の矢印に示す向きに挿入する。その時点では、ラインセンサーユニット2の溝部2eに対して保持部材4の突起部4cは、図7(b)に2点鎖線で示したように、掛合していない。また、図6(a)に示す様に、ラインセンサーユニット長手方向の位置もずれている。次に図6(b)に示した矢印の向きに保持部材4を移動させる。これより、保持部材4の回転穴4a,4bは、ラインセンサーユニット2の直径が太い嵌合部2a1,2b1と嵌合して回転自在となる。この時に、ラインセンサーユニット2の溝部2eに対して保持部材4の突起部4cは、図6(b)に示す様にラインセンサーユニット2の長手方向位置が合う。この状態で、ラインセンサーユニット2に対して、保持部材4を図7(b)に示す矢印の方向に回転させると、保持部材は同図の実線の位置となり、ラインセンサーユニット2の溝部2eに対して保持部材4の突起部4cが掛合してラインセンサーユニット2と保持部材の読取りライン方向の位置が決まる。この様にして本例では、従来例と異なり他の部品を介さずラインセンサーユニット2を保持部材に直接取り付けることができる。保持部材4には、摺動性の良い樹脂材料からなりV状の斜面を持った形状の摺動部4d、4eが一体成形されている。保持部材4は、本体ベース5に固定されている丸棒状のガイドバー6に2つの摺動部4d、4eのV状の斜面が当接することによりガイドされる。こうしてガイドされる画像読取り部を走査のために駆動させるために、本例では、本体ベース5に駆動プーリ53、54を設け、この間に駆動ベルト55を張っている。駆動ベルトの1部は、保持部材4の下面に設けられているベルト把持部4fに固定されている。本体ベース5に対して、駆動モーター56が設けられており、アイドラギア57、58を介して駆動モーター56の駆動が駆動プーリ53に伝達される。

【0021】

以下に本例のイメージスキャナーの動作を説明する。

【0022】

画像を読み取る原稿を原稿台ガラス1上に読取り面を原稿ガラス側にしてセットする。イメージスキャナーの電源を入れた状態では、ラインセンサーユニット2は画像読取り開始位置Xsに駆動されて止まっている。不図示のコンピューター等からイメージスキャナーに画像取り込み信号が入ると、ラインセンサーユニット2は、原稿の画像を取り込み始める。これと同時に、駆動モーターが駆動され、ベルト55がガイドバー方向に動くことによりベルト55に固定されている保持部材4、ラインセンサーユニット2を一体的に駆動させる。この移動の際にラインセンサーユニット2はコイルバネ7a、7bにより原稿台ガラス1に付勢され、ラインセンサーユニット2に固定されているスペーサー51a,51bが原稿ガラスに突き当たることにより、ラインセンサーユニット2と原稿ガラスとの距離を一定に保って原稿面を走査する。これよりラインセンサーユニット2は、原稿面の画像をピンぼけ無しで高画質に読み取ることができる。また、コイルバネ7a、7bの反力で保持部材4は、ガイドバー6側に付勢される。この付勢力で保持部材4のV状の斜面はガイドバー6に確実に位置決めされ、ガタなしでガイドされる。

【0023】

この様にして、画像を取り込みながらラインセンサーユニット部は画像取り込み終端位置Xeまで駆動され、原稿全域の画像がコンピューター側に取り込まれる。画像読取り動作が終了すると、駆動モーター56は、逆回転しラインセンサーユニット部を画像読取り開始位置Xsに戻す。本例によれば、従来の様にセンサー保持枠を必要とせず、ラインセンサーユニット2を保持部材4で直接支持出来るので、装置を小型化・低コスト化出来ると共に

10

20

30

40

50

に、高精度化が図れる。

【0024】

次に、第2の実施の形態を説明する。この第2の実施の形態は、イメージセンサーユニットであるラインセンサーユニット2、及び保持部材4を第1の実施の形態と変えたもので、それ以外の構成動作は第1の実施の形態と同じであるのでここでは省略する。図8に第2の実施の形態のイメージセンサーユニットであるラインセンサーユニット202と保持部材204を示す。第1の実施の形態のラインセンサーユニット2がそのハウジングに2つの回動軸2a, 2bを有しているのに対して、第2の実施の形態のラインセンサーユニット202は、読み取りラインとほぼ平行に2つの回動穴202a, 202bを有している。それ以外は、ラインセンサーユニット2と全く同じ構成である。また、第1の実施の形態の保持部材4が、2つの回動穴4a, 4bを有しているのに対し、第2の実施の形態の保持部材204は、2つの回動軸204a, 204bを有している。それ以外は、前述の保持部材4と全く同じ構成である。本例では、ラインセンサーユニット202と保持部材204の回動機構として、このラインセンサーユニット202の回動穴202a, 202bに対して保持部材204a, 204bを嵌合させることにより構成している。組み立ては、図6、7で示した手順と全く同様の手順で行われる。

10

【0025】

次に、図9に第3の実施の形態、図10に第4の実施の形態を示す。

【0026】

第3の実施の形態では、ラインセンサーユニット205のハウジングの両端に片持ちの回動軸205a, 205bを設けている。この構成は、特にラインセンサーユニット205のハウジングがプラスチック等の樹脂の成形品である場合、型コストの低減につながる。また、図10の第4の実施の形態の様に、ラインセンサーユニット206に対して、片持ちの回動軸206a, 206bを設けても良い。

20

【0027】

図11にイメージセンサーユニットの第5の実施の形態を示す。図11は、第1の実施の形態の図5に相当する部分である。第1の実施の形態が原稿台ガラス1にラインセンサーユニット2を当接させる際にラインセンサーユニット2のハウジングに丸穴2c, 2dを設け、これに対しスペーサー51a, 51bをさしこんで構成したのに対して、第5の実施の形態では、ラインセンサーユニット2'のハウジングの同様の位置にハウジングから突出した2つの突起部2'c, 2'dをハウジングと一体成型している。第5の実施の形態によれば、部品点数を低減出来るので、コストダウンが図れる。

30

【0028】

図12にイメージセンサーユニットと保持部材の第6の実施の形態を示す。第1の実施の形態が、ラインセンサーユニット2読み取りライン方向に溝幅を有する溝部2eを設け、溝部2eに保持部材4に設けられた同方向に突起幅を有する突起部4cを嵌合させているが、本例では、ラインセンサーユニット2"の読み取りライン方向に突起幅を有する突起部2"eを設け、保持部材4"に同方向に溝幅を有する溝部を設け両者を嵌合させている。また突起部2"eは、ラインセンサーユニット2"の外形寸法内に設けられている。

【0029】

この様にして、本発明では、様々な実施形態が可能となる。

40

【0030】

次に本発明の第7の実施の形態を説明する。

【0031】

本例でも、本発明をコンピュータ等に接続して原稿画像を読み取るイメージスキャナーに実施している。第1～第6の実施の形態が、原稿台ガラス上の原稿に対してイメージセンサーユニットを走査して原稿面の画像を読み取るのに対して、本例では、本発明を固定されたイメージセンサーユニットに対して原稿をローラー等によりフィードして原稿面の画像を読み取る画像読取装置に実施している。図13は、本例の画像読取装置の正面断面図、図14は、本例の主要部の斜視図、図15は、本例のイメージセンサーユニットの上視図である。本例のイメージスキャナーは、本体カバー207の中にイメージセンサーユニットであるラ

50

インセンサーユニット208が組み込まれており、シート状の原稿Pをローラー209がラインセンサーユニット208上を搬送して原稿Pの画像を読取るものである。ラインセンサーユニット208は、原稿を照明するLEDと、LEDの照明による原稿の反射画像光を結像するセルフオックレンズアレイと、その上面に設けられた読取りガラス208aと、セルフオックレンズアレイの結像を光電変換する光センサー素子とが一体的にユニット化されているものである。LEDとセルフオックレンズアレイと光センサー素子は、ラインセンサーユニット2のハウジングに設けられた位置決め部に対して当接して固定されている。固定方法は、本例では、接着剤等による接着である。ラインセンサーユニット2のハウジングは、プラスチック等の樹脂の成形品である。ラインセンサーユニット208は、原稿の幅分の読取り幅を有して画像の1ライン分の画像を取り込む。読取りガラス208aは、その上面に押し付けられた原稿の画像がセルフオックレンズにより光センサー素子上に結像される様な位置にラインセンサーユニットのハウジング208bとほぼ平行にハウジング208bに対して固定されている。ラインセンサーユニット208のハウジングには、この読み取りラインとほぼ平行方向に（読み取りライン方向は、図12、13に支持した）中心を有する2つの回動軸208c、208dを有している。各回動軸は、それぞれ直径の太い嵌合部208c1、208d1と直径の細い差込部208c2、208d2とからなる。回転軸208c、208dは、ラインセンサーユニットの外形内に設けられている。ラインセンサーユニット208は、センサー支持部材210に回動自在に支持されている。この回動機構は、ラインセンサーユニット2に設けられた嵌合部208c1、208d1にセンサー支持部材210の両端に設けられた一部切り欠きを有する回動穴210a、210bが嵌合して回転可能になっている。ラインセンサーユニット208には、読取りライン方向に溝幅を有する溝部208eが設けられており、この溝部208eにセンサー支持部材210に設けられた同方向に突起幅を有する突起部210cが嵌合している。ラインセンサーユニット208とセンサー支持部材210の組み立て方は、図6、図7に示すラインセンサーユニット2と保持部材4との組み立て方と同様である。センサー支持台210は、本体カバー207に固定されている。本体カバー207には、ローラー209がラインセンサーユニット208と平行に設けられている。ローラー209は、鉄、又はステンレス等の軸材209aに対してゴム又は発砲性スポンジ等の表層材209bを固定したものである。センサー支持部材210には、コイルバネ211が設けられている。コイルバネ211はラインセンサーユニット208をローラー209方向に付勢しており、これによって、ラインセンサー208の読取りガラス208aの読取りライン部がローラー209の表層材209bに読取り領域全域にわたり当接している。本体カバー207には、シート状の原稿をラインセンサー208に案内する2つの案内ガイド212、213が設けられている。また同様に本体カバー207には、シート状の原稿を排出する2つの排出ガイド214、215が設けられている。本体カバー207には、原稿を挿入する挿入口207aと原稿を排出する排出口207bが設けられている。

【0032】

以下に第7の実施の形態の動作を示す。画像を読取るシート状の原稿Pを挿入口207aに挿入して案内ガイド212、213との間を通し、ローラー209とラインセンサーユニット208が当接している部分に突き当たる。接続されたパソコンから、又は、不図示ではあるがイメージスキャナー本体に設けられたスキャン開始ボタンを押すかして画像読取り動作開始の信号がイメージスキャナーに伝えられると、不図示のステッピングモーターが回転してローラー209を図11の矢印の方向に回転させる。これにより、原稿Pは、ローラー209とラインセンサーユニット208が当接している部分に進入して排出ガイド214、215側へ搬送される。この際にラインセンサーユニット208は原稿P上の画像を順次読取ってゆく。画像が排出ガイド214、215を通過して排出口207bから排出された時点でスキャナーの駆動が停止して画像読取り動作が終了する。ラインセンサーユニット208は、回動軸208c、208dを回転支点として、付勢バネ211でローラー209に対して付勢されている。従って、シート状の原稿が厚い場合、又は薄い場合でも、ラインセンサーユニット208は原稿Pの表面の画像に追従するので、ピンぼけ等の画像劣化が発生しない。またこの場合も、センサーホルダー等の部品を介さないで、センサーホルダーの部品公差を排除で装置が高精度化できると共に、小型化、低コスト化が図れる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

本第 7 の実施の形態のような原稿移動型のスキャナーにおいても第 2 ～ 第 6 の実施の形態に示した様な変形例を取りうる。

【 0 0 3 4 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明によれば、小型、高精度、低コストのイメージセンサーユニット及び画像読取装置が提供できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態の正面図

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施の形態の上視図

10

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施の形態の右側面図

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施の形態のイメージセンサーユニット

【 図 5 】 本発明の第 1 の実施の形態の主要部の断面図

【 図 6 】 本発明の第 1 の実施の形態の組立て方を示す図

【 図 7 】 本発明の第 1 の実施の形態の組立て方を示す図

【 図 8 】 本発明の第 2 の実施の形態の変形例を示す図

【 図 9 】 本発明の第 3 の実施の形態を示す図

【 図 1 0 】 本発明の第 4 の実施の形態を示す図

【 図 1 1 】 本発明の第 5 の実施の形態を示す図

【 図 1 2 】 本発明の第 6 の実施の形態を示す図

20

【 図 1 3 】 本発明の第 7 の実施の形態の正面断面図

【 図 1 4 】 本発明の第 7 の実施の形態の主要部の斜視図

【 図 1 5 】 本発明の第 7 の実施の形態の上視図

【 図 1 6 】 従来例の画像読取装置の正面図

【 図 1 7 】 従来例の画像読取装置の上視図

【 図 1 8 】 従来例の画像読取装置の正面図主要部の拡大図

【 図 1 9 】 従来例の画像読取装置のイメージセンサーユニット

【 符号の説明 】

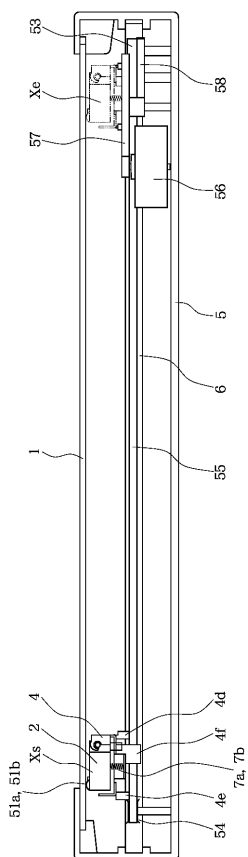
1 原稿台ガラス

2 ・ 2 0 2 ・ 2 0 5 ・ 2 0 6 ・ 2 0 8 ラインセンサーユニット、

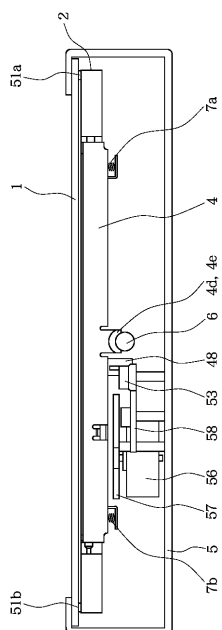
30

4 ・ 2 0 4 ガイド部材

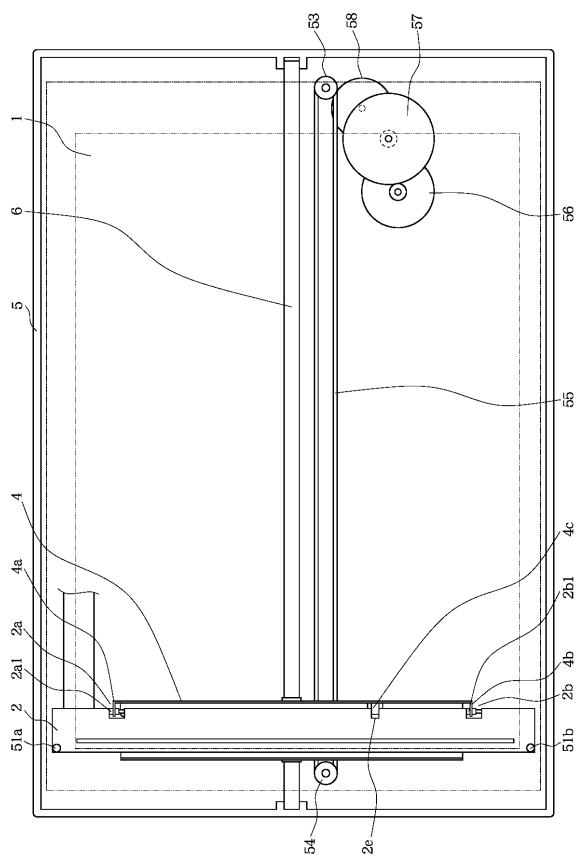
【 圖 1 】



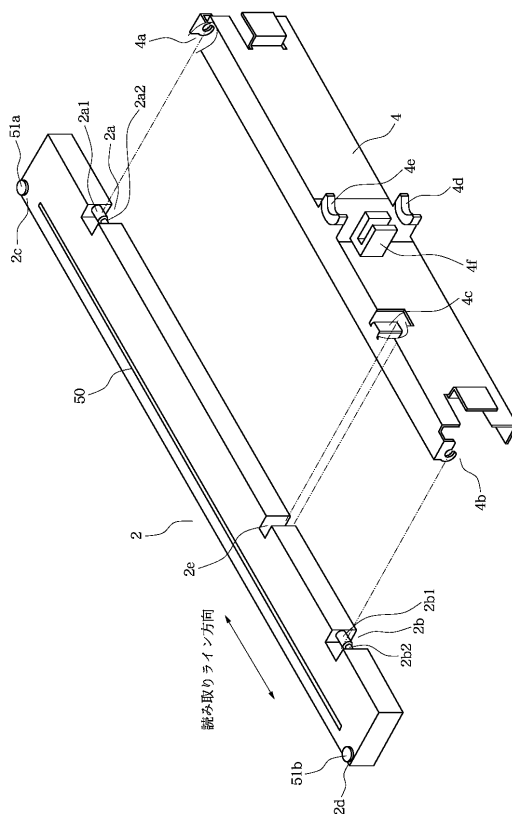
【 図 3 】



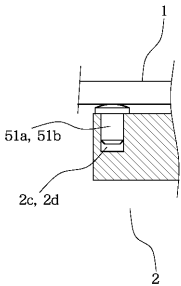
【圖 2】



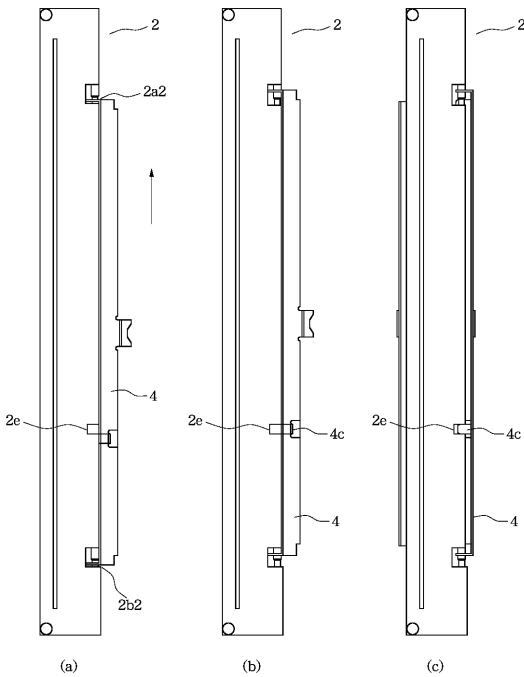
【 圖 4 】



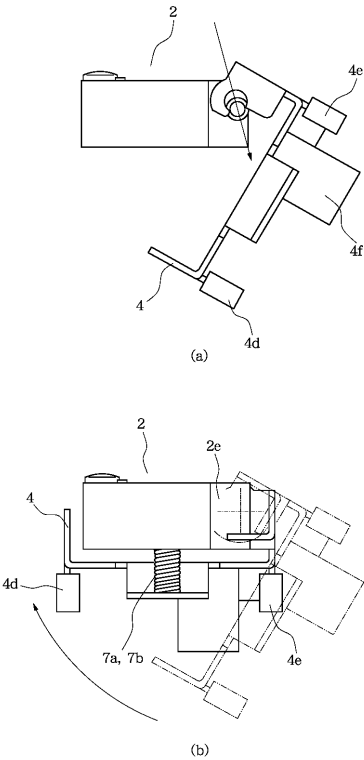
【 図 5 】



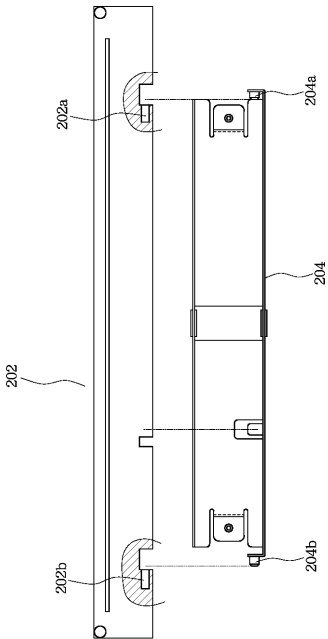
【 図 6 】



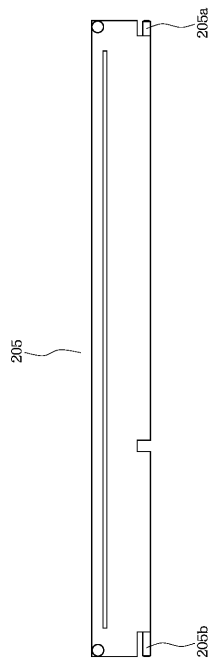
【 図 7 】



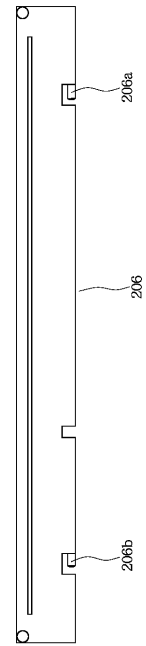
【 図 8 】



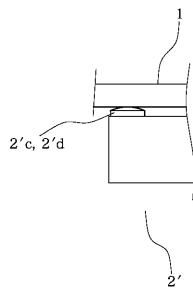
【図 9】



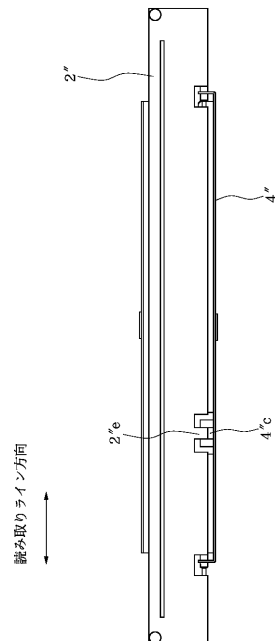
【図 10】



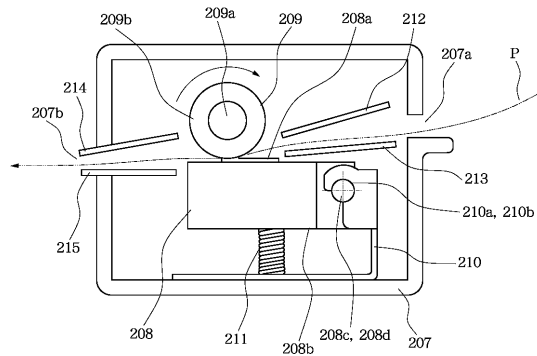
【図 11】



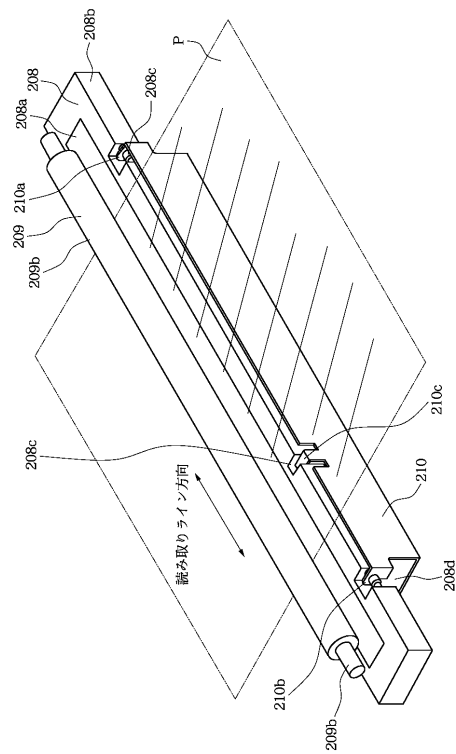
【図 12】



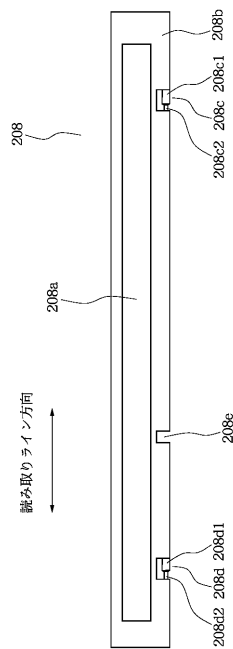
【図 13】



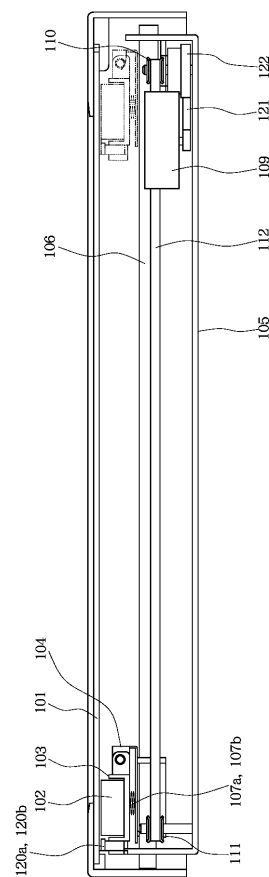
【図 14】



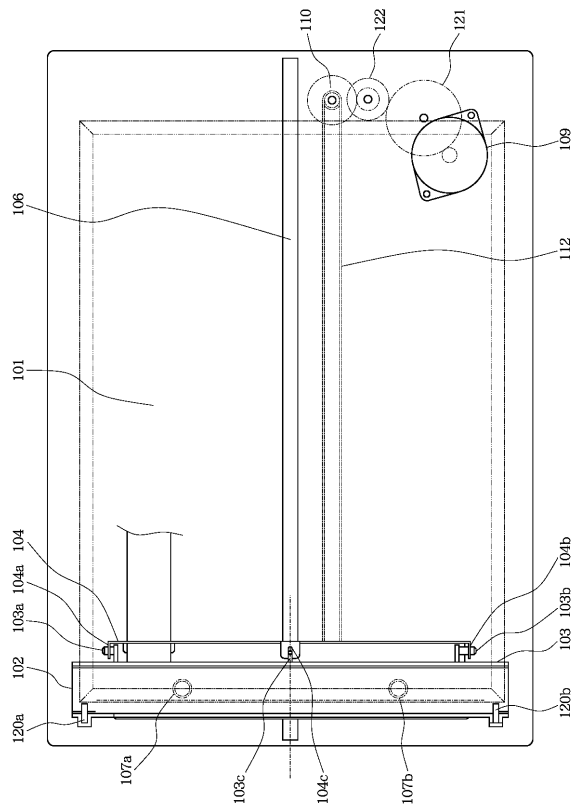
【図 15】



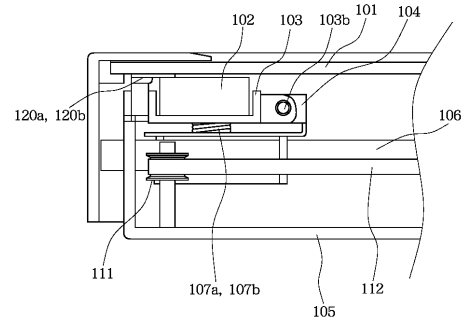
【図 16】



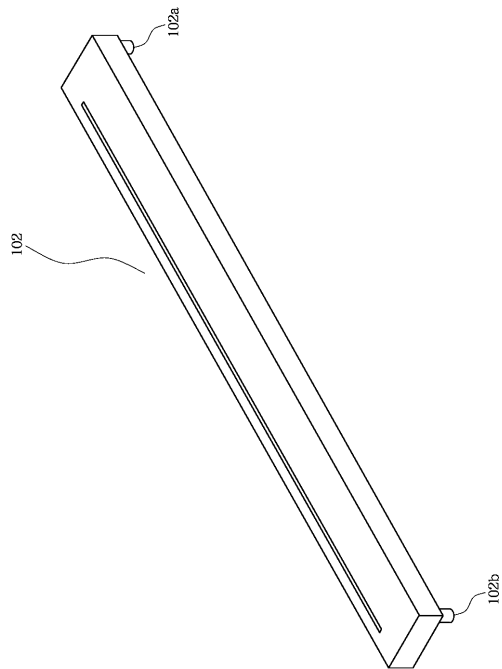
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-270896(JP,A)
実開平03-081011(JP,U)
実開昭58-026405(JP,U)
実開平05-068170(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 1/024-1/207