

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6750939号  
(P6750939)

(45) 発行日 令和2年9月2日(2020.9.2)

(24) 登録日 令和2年8月17日(2020.8.17)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 1/04 (2006.01)

H04N 1/12

Z

H04N 1/028 (2006.01)

H04N 1/028

Z

G06T 1/00 (2006.01)

G06T 1/00

420C

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願2015-228153 (P2015-228153)

(22) 出願日

平成27年11月20日(2015.11.20)

(65) 公開番号

特開2017-98716 (P2017-98716A)

(43) 公開日

平成29年6月1日(2017.6.1)

審査請求日

平成30年11月19日(2018.11.19)

(73) 特許権者 000104652

キヤノン電子株式会社

埼玉県秩父市下影森1248番地

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳

(74) 代理人 100115071

弁理士 大塚 康弘

(74) 代理人 100112508

弁理士 高柳 司郎

(74) 代理人 100116894

弁理士 木村 秀二

(74) 代理人 100130409

弁理士 下山 治

(74) 代理人 100134175

弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読み取り装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

シートを給送する給送手段を有する装置本体と、

第1の読み取りユニットに設けられ、搬送路に沿って移動する前記シートの一方向を読み取る第1の読み取りセンサと、

前記搬送路を挟んで前記第1の読み取りセンサと対向して設けられる第2の読み取りユニットに設けられ、前記シートの他方面の画像を読み取る第2の読み取りセンサと、

前記第1の読み取りセンサによって読み取り可能な位置に設けられ、前記第1の読み取りセンサの読み取り背景となる第1背景部と、

前記第2の読み取りセンサによって読み取り可能な位置に設けられ、前記第2の読み取りセンサの読み取り背景となる第2背景部と、

前記第1の読み取りセンサと前記第2背景部とを前記搬送路に沿って一体的に移動させる移動部と  
を備え、前記第1背景部は前記シートの移動方向において、前記第2の読み取りセンサとは反対側に  
第3背景部を有し、前記第2背景部は前記移動方向において、前記第1の読み取りセンサとは反対側に第4背景  
部を有し、前記第4背景部は、前記搬送路に対し傾斜した傾斜面を有し、前記シートに照射された  
光が直接、前記第2の読み取りセンサに入射しないように構成されたことを特徴とする画像読み

10

20

取装置。

【請求項 2】

前記移動部によって前記第1の読み取りセンサと前記第2背景部とを前記搬送路に沿って一体的に移動させることで、

前記第1の読み取りセンサが前記第1背景部を読み取り可能な位置から外れると同時に、前記第2の読み取りセンサが前記第2背景部を読み取り可能な位置から外れることを特徴とする請求項1に記載の画像読み取り装置。

【請求項 3】

前記第2の読み取りセンサ、前記第1背景部、前記第3背景部および、

前記第1の読み取りセンサ、前記第2背景部、前記第4背景部はそれぞれ、その順に前記移動方向に隣接して配置されることを特徴とする請求項1に記載の画像読み取り装置。 10

【請求項 4】

前記第1背景部および前記第2背景部の背景色が白色で、

第3背景部および前記第4背景部が黒色であることを特徴とする請求項3に記載の画像読み取り装置。

【請求項 5】

前記第4背景部は、前記第2背景部が取り付けられる固定部材の壁面であることを特徴とする請求項4に記載の画像読み取り装置。 20

【請求項 6】

前記第1の読み取りユニットの、前記搬送路と平行に前記第4背景部と対向する壁面は暗色面であることを特徴とする請求項1に記載の画像読み取り装置。

【請求項 7】

前記第1の読み取りユニットおよび前記第2の読み取りユニットは、前記搬送路を挟んで点対称に配置された同一の構造であることを特徴とする請求項1から6のいずれか一つに記載の画像読み取り装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、原稿を搬送しながら原稿を読み取る画像読み取り装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、原稿の表裏両面の画像を2つの画像読み取り部により読み取るものであって、白色と黒色の両方の背景部材を搭載している画像読み取り装置があった。原稿が薄紙で裏写りを抑制したいときは原稿の背面に黒面を配置し、原稿が不定形サイズで原稿周囲が黒く読み取られるのを抑制したいときは原稿の背面に白面を配置する。

【0003】

背景色を切り替える為には可動機構が必要である。特許文献1に記載の画像読み取り装置では、可動機構によって表裏どちらかの読み取りユニットを搬送方向に沿って移動し画像読み取り部の位置を変更し、背景色を切り替える方法が提案されている。読み取りユニットが移動したとき、表裏両側の画像読み取りユニットの読み取り位置に対向するように白色背景板、または黒色背景板を配置する構成となっている。 40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2001-16412号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献1記載の技術を2つの画像読み取りユニットを備えた画像読み取り装置の背景切り替えに適用した場合、白背景板と黒背景板を各々読み取る為に光学系を含む筐体自体

50

を移動させるためのスペースを確保する必要があり、装置全体のサイズが大きくなってしまう。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明によれば、例えば、

シートを給送する給送手段を有する装置本体と、

第1の読み取りユニットに設けられ、搬送路に沿って移動する前記シートの一方面を読み取る第1の読み取りセンサと、

前記搬送路を挟んで前記第1の読み取りセンサと対向して設けられる第2の読み取りユニットに設けられ、前記シートの他方面の画像を読み取る第2の読み取りセンサと、

10

前記第1の読み取りセンサによって読み取り可能な位置に設けられ、前記第1の読み取りセンサの読み取り背景となる第1背景部と、

前記第2の読み取りセンサによって読み取り可能な位置に設けられ、前記第2の読み取りセンサの読み取り背景となる第2背景部と、

前記第1の読み取りセンサと前記第2背景部とを前記搬送路に沿って一体的に移動させる移動部と

を備え、

前記第1背景部は前記シートの移動方向において、前記第2の読み取りセンサとは反対側に第3背景部を有し、

前記第2背景部は前記移動方向において、前記第1の読み取りセンサとは反対側に第4背景部を有し、

20

前記第4背景部は、前記搬送路に対し傾斜した傾斜面を有し、前記シートに照射された光が直接、前記第2の読み取りセンサに入射しないように構成されたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、読み取りユニットが画像読み取り装置の本体に固定された構造で背景切り替えが可能にしたことにより装置の小型化の技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の概略図。

30

【図2】図1の画像読み取り装置の制御ユニットのブロック図。

【図3】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の正面図。

【図4】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の他の正面図。

【図5】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の上面図。

【図6】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の他の上面図。

【図7】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の概略断面図。

【図8】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の他の概略断面図。

【図9】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の側面図。

【図10】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の側面図。

【図11】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の概略断面図。

40

【図12】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の概略断面図。

【図13】C I S の斜視図。

【図14】(a)、(b)は読み取りユニット70の断面図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図1は本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置Aの概略図である。

【0010】

<装置の構成>

画像読み取り装置Aは、載置台1に積載された一又は複数の搬送媒体Sを1つずつ装置内に経路R Tにて搬送してその画像を読み取り、排出トレイ2に排出する装置である。読み取

50

る搬送媒体 S は、例えば、OA 紙、チェック、小切手、名刺、カード類等のシートであり、厚手のシートであっても、薄手のシートであってもよい。カード類は、例えば、保険証、免許証、クレジットカード等を挙げることができる。搬送媒体 S には、また、パスポートなどの冊子も含まれる。冊子を対象とする場合、ホルダを用いることができる。ホルダに見開き状態の冊子を収容して載置台 1 に載置することで、冊子がホルダと共に搬送され、その画像を読み取ることができる。

【0011】

< 給紙 >

経路 R T に沿って搬送媒体 S を給送する給送機構としての第 1 搬送部 1 0 が設けられている。第 1 搬送部 1 0 は本実施形態の場合、送りローラ 1 1 と、送りローラ 1 1 に対向配置される分離ローラ 1 2 を備え、載置台 1 上の搬送媒体 S を搬送方向 D 1 につづつ順次搬送する。送りローラ 1 1 には、モータ等の駆動部 3 から伝達部 5 を介して駆動力が伝達され、図中矢印方向（経路 R T に沿って搬送媒体 S を搬送させる正方向）に回転駆動される。伝達部 5 は例えば電磁クラッチであり、駆動部 3 からの送りローラ 1 1 への駆動力を断続する。

10

【0012】

< 駆動部 >

駆動部 3 と送りローラ 1 1 とを接続する伝達部 5 は、例えば、本実施形態では、通常時において駆動力が伝達される状態とし、搬送媒体 S の逆送の場合に駆動力を遮断する。送りローラ 1 1 は伝達部 5 により駆動力の伝達が遮断されると、自由回転可能な状態となる。なお、このような伝達部 5 は、送りローラ 1 1 を一方向のみに駆動させる場合には設けなくてもよい。

20

【0013】

< 分離構造 >

送りローラ 1 1 に対向配置される分離ローラ 1 2 は、搬送媒体 S を 1 枚ずつ分離するためのローラであり、送りローラ 1 1 に対して一定圧で圧接している。この圧接状態を確保するため、分離ローラ 1 2 は揺動可能に設けると共に送りローラ 1 1 へ付勢されるように構成される。分離ローラ 1 2 は、トルクリミッタ 1 2 a を介して駆動部 3 から駆動力が伝達され、実線矢印方向（送りローラ 1 1 の正方向とは逆方向）に回転駆動される。

30

【0014】

分離ローラ 1 2 はトルクリミッタ 1 2 a により駆動力伝達が規制されるため、送りローラ 1 1 と当接している際は送りローラ 1 1 に連れ回りする方向（破線矢印方向）に回転する。これにより、複数の搬送媒体 S が送りローラ 1 1 と分離ローラ 1 2 との圧接部に搬送されてきた際には、一つを残して 2 つ以上の搬送媒体 S が下流に搬送されないようにせき止められる。

【0015】

なお、本実施形態では分離ローラ 1 2 と送りローラ 1 1 とで分離機構を構成したが、このような分離機構は必ずしも設けなくてもよく、経路 R T に搬送媒体 S を 1 つずつ順次給送する給送機構であればよい。また、分離機構を設ける場合においては、分離ローラ 1 2 のような構成の代わりに、搬送媒体 S に摩擦力を付与する分離パッドを送りローラ 1 1 に圧接させて、同様の分離作業を持たせるようにしてよい。

40

【0016】

< 搬送構造 >

第 1 搬送部 1 0 の搬送方向下流側にある搬送機構としての第 2 搬送部 2 0 は、駆動ローラ 2 1 と、駆動ローラ 2 1 に従動する従動ローラ 2 2 を備え、第 1 搬送部 1 0 から搬送されてきた搬送媒体 S をその下流側へ搬送する。駆動ローラ 2 1 にはモータ等の駆動部 4 から駆動力が伝達され、図中矢印方向に回転駆動される。従動ローラ 2 2 は駆動ローラ 2 1 に対して一定圧で圧接し、駆動ローラ 2 1 に連れ回る。この従動ローラ 2 2 は、バネ等の付勢ユニット（不図示）によって駆動ローラ 2 1 に対して付勢された構成としてもよい。

50

## 【0017】

このような第2搬送部20よりも搬送方向下流側にある第3搬送部30は、駆動ローラ31と、駆動ローラ31に従動する従動ローラ32とを備え、第2搬送部20から搬送されてきた搬送媒体Sを排出トレイ2へ搬送する。つまり、この第3搬送部30は排出機構として機能する。駆動ローラ31にはモータ等の駆動部4から駆動力が伝達され、図中矢印方向に回転駆動される。従動ローラ32は駆動ローラ31に対して一定圧で圧接し、駆動ローラ31に連れまわる。この従動ローラ32は、バネ等の付勢ユニット(不図示)によって駆動ローラ31に対して付勢された構成としてもよい。

## 【0018】

排出トレイ2は、画像読取装置Aに対して回動可能なように、画像読取装置Aの下方に設けられた第1ヒンジ101を介して軸支されている。また、第1ヒンジ101側の第1排出トレイ2aとその先端側に接続された第2排出トレイ2bとから構成されており、第2排出トレイ2bは第1排出トレイ2aに対して回動可能に軸支されている。

10

## 【0019】

## &lt;画像読取構造、制御&gt;

ここで、本実施形態の画像読取装置Aでは、第2搬送部20と第3搬送部30との間に配置される画像読取ユニット70、71によって画像の読み取りを行うため、第2搬送部20及び第3搬送部30は搬送媒体Sを定速搬送する。搬送速度は常に第1搬送部10の搬送速度以上とすることで、先行搬送媒体Sに後続搬送媒体Sが追いついてしまう事態を確実に回避できる。例えば、本実施形態では、第2搬送部20及び第3搬送部30による搬送媒体Sの搬送速度を、第1搬送部10による搬送媒体Sの搬送速度よりも速くなるように速度制御するようにした。

20

## 【0020】

なお、第2搬送部20及び第3搬送部30による搬送媒体Sの搬送速度と、第1搬送部10による搬送媒体Sの搬送速度とを同一条件とした場合でも、駆動部3を制御して後続搬送媒体Sの給送開始タイミングを間欠的にずらすことにより先行搬送媒体Sと後続搬送媒体Sとの間に最低限の間隔を形成することも可能である。

## 【0021】

## &lt;重送検出&gt;

第1搬送部10と第2搬送部20との間に配置される重送検出センサ40は、静電気等で紙などの搬送媒体S同士が密着し、第1搬送部10を通過してきた場合(つまり重なって搬送される重送状態の場合)に、これを検出するための検出センサ(シートの挙動や状態を検出するセンサ)の一例である。重送検出センサ40としては、種々のものが利用可能であるが本実施形態の場合には超音波センサであり、超音波の発信部41とその受信部42とを備え、紙等の搬送媒体Sが重送されている場合と1つずつ搬送されている場合とで、搬送媒体Sを通過する超音波の減衰量が異なることを原理として重送を検出する。

30

## 【0022】

## &lt;レジストセンサ&gt;

このような重送検出センサ40よりも搬送方向下流側に配置される媒体検出センサ50は第2搬送部20よりも上流側で、第1搬送部10よりも下流側に配置された上流側の検出センサ(シートの挙動や状態を検出するセンサ)としての一例であり、第1搬送部10により搬送される搬送媒体Sの位置、詳細には、媒体検出センサ50の検出位置に搬送媒体Sの端部が到達又は通過したか否かを検出する。媒体検出センサ50としては、種々のものが利用可能であるが、本実施形態の場合には光学センサであり、発光部51とその受光部52とを備え、搬送媒体Sの到達又は通過により受光強度(受光量)が変化することを原理として搬送媒体Sを検出する。

40

## 【0023】

本実施形態の場合、搬送媒体Sの先端が媒体検出センサ50で検出されると、搬送媒体Sが重送検出センサ40により重送を検出可能な位置に到達しているように、上記の媒体検出センサ50は重送検出センサ40の近傍においてその下流側に設けられている。なお

50

、この媒体検出センサ 50 は、上記の光学センサに限定されず、例えば、搬送媒体 S の端部が検知できるセンサ（イメージセンサ等）を用いてもよいし、経路 R T に突出したレバー型のセンサでもよい。

【 0 0 2 4 】

媒体検出センサ 50 とは別の媒体検出センサ 60 が画像読み取りユニット 70、71 よりも上流側に配置されている。第 2 搬送部 20 よりも下流側に配置された下流側の検出センサとしての一例であり、第 2 搬送部 20 により搬送される搬送媒体 S の位置を検出する。媒体検出センサ 60 としては、種々のものが利用可能であるが、本実施形態の場合、媒体検出センサ 50 と同様に光センサであり、発光部 61 と受光部 62 を備え、搬送媒体 S の到達又は通過により受光強度（受光量）が変化することを原理として搬送媒体 S を検出する。なお、本実施形態では、第 2 搬送部 20 の搬送方向上流側と下流側のそれぞれに媒体検出センサ 50、60 を配置したが、何れか一方だけでもよい。

【 0 0 2 5 】

＜CISの配置＞

媒体検出センサ 60 よりも下流側にある画像読み取りユニット 70、71 は、例えば、光学的に走査し、電気信号に変換して画像データとして読み取るものであり、内部に LED 等の光源、イメージセンサ、レンズアレー等を備えている。

【 0 0 2 6 】

＜プロック図の説明＞

図 2 を参照して制御部 80 について説明する。図 2 は画像読み取り装置 A の制御部 8 のプロック図である。

【 0 0 2 7 】

制御部 80 は CPU 81、記憶部 82、操作部 83、通信部 84 及びインターフェース部 85 を備える。CPU 81 は記憶部 82 に記憶されたプログラムを実行することにより、画像読み取り装置 A 全体の制御を行う。記憶部 82 は例えば RAM、ROM 等から構成される。操作部 83 は、例えば、スイッチやタッチパネル等で構成され、操作者からの操作を受け付ける。

【 0 0 2 8 】

通信部 84 は、外部装置との情報通信を行うインターフェースである。外部装置として PC（パソコン）を想定した場合、通信部 84 としては、例えば、USB インターフェースや SCSI インターフェースを挙げることができる。また、このような有線通信のインターフェースの他、通信部 84 は無線通信のインターフェースとしてもよく、有線通信、無線通信の双方のインターフェースを備えていてもよい。

【 0 0 2 9 】

インターフェース部 85 はアクチュエータ 86 やセンサ 87 とのデータの入出力を行う I/O インターフェースである。アクチュエータ 86 には、駆動部 3、駆動部 4、伝達部 5 等が含まれる。センサ 87 には、重送検出センサ 40、媒体検出センサ 50 及び 60、画像読み取りユニット 70、71 等が含まれる。

＜PCからの開始指示受信による駆動＞

画像読み取り装置 A の基本的な動作について説明する。制御部 80 は、例えば画像読み取り装置 A が接続された外部パソコンから画像読み取りの開始指示を受信すると、第 1 搬送部 10 から第 3 搬送部 30 の駆動を開始する。載置台 1 に積載された搬送媒体 S はその最も下に位置する搬送媒体 S から 1 つずつ搬送される。もしくは、画像読み取り装置 A に設けられた開始時を受け付けて読み取り動作を開始する。

【 0 0 3 0 】

＜重送時の制御＞

搬送の途中で搬送媒体 S は重送検出センサ 40 により重送の有無が判定され、重送が無いと判定されると搬送が継続される。なお、重送があると判定された場合には、搬送を停止するか、第 1 搬送部 10 による後続搬送媒体 S の取り込みを停止して、重送状態にある搬送媒体 S をそのまま排出するようにしてよい。

<レジストセンサの出力に応じた読み取り開始>

制御部80は、媒体検出センサ60の検出結果に基づくタイミングで、第2搬送部20により搬送されてきた搬送媒体Sの、画像読み取りユニット70、71による画像の読み取りを開始し、読み取った画像を一次記憶して順次外部パソコンへ送信する。画像が読み取られた搬送媒体Sは第3搬送部30により排出トレイ2に排出されてその搬送媒体Sの画像読み取り処理が終了する。

【0031】

<排紙構造>

図3は本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置Aの排出トレイ2を展開した状態の正面図である。

10

【0032】

正面上面の表示パネル90には表示画面93が設けられ、隣接した位置に操作キー122が設けられている。

【0033】

正面下部の下部パネル91には排出開口92が設けられており、第3搬送部30によって搬送された搬送媒体Sが排出される。

【0034】

図4は本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置Aの排出トレイ2を収納した状態の正面図である。

【0035】

20

排出トレイ2は、画像読み取り装置Aに対して回動可能なように、画像読み取り装置Aの下方に設けられた第1ヒンジ101を介して軸支されており、第1排出トレイ2a及び第2排出トレイ2bによって本体前面を覆うように構成されている。

【0036】

第1排出トレイ2aは、第1ヒンジ101を支点として回動可能に画像読み取り装置Aの本体100に取り付けられている。第1排出トレイ2aは、下部パネル91及び排出開口92を合わせた面積と同サイズで形成され、図4に示すような排出トレイ2の収納状態において、第1ヒンジ101を支点として回動し、下部パネル91及び排出開口92を覆うように折り畳まれる。

【0037】

30

第2排出トレイ2bは、表示パネル90と同サイズで形成され、図4に示すような排出トレイ2の収納状態において、第1排出トレイ2aの先端に設けられた第2ヒンジ102を支点として回動し、表示パネル90と重なるように折り畳まれる。

【0038】

図5は本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置Aの排出トレイ2を展開した状態における上面図である。

【0039】

第3搬送部30により搬送されてきた搬送媒体Sは、排出開口92を経て第1排出トレイ2aに排出され、搬送媒体Sのサイズによっては第2排出トレイ2bまで到達し、案内される。

40

【0040】

第1排出トレイ2aには、排出位置調整部材120が回動可能に設けられており、名刺などのような第1排出トレイ2aに対して小さいサイズの搬送媒体Sが排出されるときなどに、起立状態に回動させることで搬送媒体Sが停止する位置を調整し、排出された搬送媒体Sを散らばりにくくすることができる。

【0041】

また、第2排出トレイ2bには、透光部121が設けられており、表示パネルに設けられた操作キー122と重なる位置に配置されている。操作キー122は本体電源をオン、オフする電源ボタンとなっており、電源オン状態においてはボタンが点灯するように構成されている。操作キー122と重なる位置に配置された透光部121は、排出トレイ2の

50

収納状態においても操作キー 122 が点灯状態であるか、消灯状態であるかを確認することができ、画像読取装置 A の電源状態を確認することができる。

【0042】

＜表示パネルの構成＞

第2排出トレイ 2b の収納状態において、第2排出トレイ 2b と重なる位置に設けられた表示パネル 90 には、表示画面 93 が配置されている。

【0043】

表示画面 93 は、給送トレイ 110 および搬送路幅 W と中心線 X が同位置となるように配置されている。尚、本発明の一実施形態に係る画像読取装置 A の最大搬送路幅 Wmax として A4 レターサイズを給送可能に構成されており、その幅は  $W_{max} = 216\text{mm}$  である。表示画面 93 の幅は 224mm であり、 $W_{max}$  を超える長さとなっている。

10

【0044】

これにより、例えば、読み取った画像を実寸大で表示画面 93 に表示することができるようになり、仕上がり状態の確認が容易に行えるため、ユーザの利便性を向上することができる。

【0045】

＜給送構造詳細＞

図 6 は本発明の一実施形態に係る画像読取装置 A の排出トレイ 2 を収納した状態における上面図である。

【0046】

20

積載台 1 には、配置される搬送媒体 S の大きさに合わせて搬送方向に対して直交する方向にスライド可能に取り付けられた規制部材 111 が設けられている。

【0047】

＜上部ユニット詳細＞

図 7 は本発明の一実施形態に係る画像読取装置 A の概略断面図である。

【0048】

本体 100 は、上部ユニット 103 と下部ユニット 104 とから構成され、上部ユニット 103 は下部ユニット 104 に対し、本体ヒンジ 105 を支点として回動可能に取り付けられている。

【0049】

30

上部ユニット 103 は、表示パネル 90 に最大搬送路幅  $W_{max}$  を超える幅の表示画面 93 及び表示画面 93 の支持フレーム板金を備えているため、図 8 に示すように上部ユニット 103 を展開した状態における重心は、図 1 に示すような上部ユニット 103 を収納した状態よりも搬送方向前方側に大きくずれることになる。

【0050】

したがって、上部ユニットを展開する際に勢いがあると画像読取装置 A が転倒してしまう虞があるが、本実施形態に係る画像読取装置 A においては、突出部 130 を有することにより、上部ユニット 103 の展開に伴う重心移動が起こっても画像読取装置 A の転倒を防ぐことができる。突出部 130 の突出量は、図 7 のような上部ユニット 103 及び排出トレイ 2 の収納状態においては、排出トレイ 2 の下方に収まるような突出量であって、図 8 のような上部ユニット 103 の展開状態においては、上部ユニット 103 の重心よりも搬送方向前方まで位置するような突出量となっている。これにより、上部ユニット 103 の展開による画像読取装置 A の転倒を防止しつつ、排出トレイ 2 を収納した収納状態においては必要以上に突出させず、ユーザの邪魔にならないようにすることができる。

40

【0051】

＜排出トレイ角度調節＞

また、突出部 130 の上面には、排出トレイ 2 を展開したときにその下面に当接するようにしたトレイ支持部 131 が回動可能に設けられている。

【0052】

図 9 に示すように、排出トレイ 2 は、その展開状態においては、突出部 130 によって

50

支持され、排出される搬送媒体 S を受けることができるようになっている。図 10 に示すように、トレイ支持部 131 を突出部 130 上面から上方に突出するように回動させると、排出トレイ 2 の下面側に当接して排出トレイ 2 を支持することとなり、突出部 130 によって支持する図 9 の状態から、排出トレイ 2 の角度を調節できる。

#### 【0053】

例えば、図 10 の状態では、図 9 の状態と比べて、排出トレイ 2 が鉛直方向上方に持ち上げられることとなり、排出トレイ 2 の上面において搬送媒体 S の先端が着地する位置を変更することができる。これにより、図 9 の状態では、排出される搬送媒体 S の先端が、既に排出済みの搬送媒体 S の後端に当接して押し出してしまう場合において、図 10 のように排出トレイ 2 の角度を変更することで、既に排出済みの搬送媒体 S の後端を下部ユニット 104 側に寄せる作用に加えて、既に排出済みの搬送媒体 S の上面に、後続の搬送媒体 S の先端を確実に着地させることができる。このような構成により、排出トレイ 2 上での排出済みの搬送媒体 S の整列性を格段に向上することができる。

#### 【0054】

なお、トレイ支持部 131 は回動範囲の途中においても排出トレイ 2 を支持可能なよう構成し、排出トレイ 2 の角度を複数段階で調節可能にしてもよい。その場合、搬送媒体 S ごとに最も排出トレイ 2 上での整列性が高い角度で搬送媒体 S を受けることができ、使用性を向上できる。

#### 【0055】

##### < 読取センサ構成 >

画像読取ユニット 70、71 はモールド部材でできたセンサケース 70a、71a で覆われており、原稿の搬送面側にガラスを設けた構造になっている。画像読取ユニット 71 は搬送方向と垂直方向に可動でき、画像読取ユニット 70 は下部ユニット 104 に固定されている。

#### 【0056】

ここで、図 11 を用いて画像読取ユニット 70、71 のセンサケース 70a、71a の構成の説明をする。

#### 【0057】

センサケース 70a、71a 内には、読取センサとしての CIS72、73 と、白色基準板 74、75 を有している。ライン上に設置された光電変換素子と搬送媒体 S を照射するための発光素子 150、151 を備える。画像読取ユニット 70 内の CIS72 は、搬送媒体 S の表面を読み取る。画像読取ユニット 71 内の CIS73 は、搬送媒体 S の裏面を読み取る。

#### 【0058】

CIS72 と CIS73 は同一部材であり、搬送面を中心として点対称に配置される。同一部材を使用するためコスト削減に効果があり、構成も表面と裏面が共通化できるため簡潔にできる。

#### 【0059】

白色基準板 74、75 は CIS72、73 に貼り付けられている。導光体を通して原稿を照射する光が白色基準板 74、75 に反射してレンズ 152、153 に入射する為、背景色は白色となる。黒背景部 76、77 は CIS72、73、白色基準板 74、75 が配置される筐体の一部である。CIS が移動したとき導光体を通して原稿を照射する光が反射する面がなくなる。かつ、光が黒背景部に到達しても対向するレンズに直接反射光が入らないように角度をつけた斜面となっている。これにより、背景色が黒色となる。画像読取ユニット 70、71 のセンサケース 70a、71a の内壁は黒背景部 76、77 で反射された光を吸収するための材料で構成される。または、光を吸収し、反射させない部材を配置してもよいが、黒背景部 76、77 に対し、搬送路に平行な方向において対向する位置を含むように設け、黒背景部 76、77 の傾斜も、搬送路に対して 45 度以上の角度を成すようにして、入射した光がセンサケース 70a、71a の内壁で反射して対向するレンズの方向に導光しないように構成されているのが好ましい。

10

20

30

40

50

## 【0060】

図11では白色基準板と黒背景部は離れているが、黒背景部は白色基準板に隣接してもよい。

## 【0061】

白色基準板74は図11のようにCIS72から一部が受発光素子側にせり出すように貼り付けられている。これは白基準板74が発光素子151から対向センサの受光素子154へ向かう光を遮光するためである。すなわち、白色基準板であると同時に遮光板としても機能している。対向センサの白色基準板75も同様に構成され、同様の効果を奏している。

## 【0062】

発光素子151から対向するCIS72の受光素子154へ向かう光の遮光の効果を上げる為に、発光素子151は搬送路側から見て白色基準板74に隣接している方が良い。言い換れば、発光素子151と白色基準板75の搬送路への投影が隣接するように配置されるのが好ましい。

## 【0063】

白基準板75と発光素子151が近いと対向するCIS72のレンズ152および受光素子154に向かう方向に白基準板75があるので遮光効果が良くなる。よって、搬送路に沿って、白色基準板75、発光素子151、受光素子155の順に並んでいるとよい。対向センサの白基準板75も同様の内容が言える。

## 【0064】

## &lt;背景切り替え構成&gt;

次に背景色切り替えの構成の説明をする。図11は、本実施形態に係る画像読み取りユニットの上面図である。

## 【0065】

図12は、図11の断面Yにおける断面図である。図12(a)は背景色白、図12(b)は背景色黒の状態における位置に対応している。

## 【0066】

画像読み取りユニット70のCIS72は下部ユニット104に配置されたCIS摺動モータ79の駆動力を画像読み取りユニット70に設けられた伝達部材78を介して伝達することで、CIS72およびCISに貼り付けられた白色基準板74が搬送方向に平行に移動可能となっている。

## 【0067】

読み取り画像の背景色を白にする場合はCIS72の読み取り位置を対向する白色基準板75の位置に配置することにより白背景読み取りが可能となる。このとき、CIS72と白色基準板74が一体となって移動するので、CIS72を白背景位置に配置するとCIS73の読み取り位置と対向する位置に白色基準板74が配置され、白背景の読み取りが可能となる。

## 【0068】

読み取り画像の背景色を黒にする場合はCIS72の読み取り位置を対向する黒背景部77の位置に配置することにより黒背景の読み取りが可能となる。

## 【0069】

CIS72内の発光素子150の発光を黒背景部77の斜面で拡散させ、受光素子154へ入光させないことで黒背景の読み取りを実現する。

## 【0070】

片側のCISが移動すると、対向するセンサも相対的に移動することとなり、少ない距離で背景切り替えを行うことができる。また、片側のCISの移動で第1の読み取りセンサ70と第2の読み取りセンサ71の背景色を同時に切り替えが可能である。

## 【0071】

白背景の読み取り位置を基準とすると黒背景読み取りの際、CISの移動に合わせて先端余白の調整制御が必要となる。CISの移動量が決まっているので、黒背景読み取り位

10

20

30

40

50

置に C I S 7 2 が移動したとき、 C I S 7 2 の移動量に応じた読み取り開始タイミングの変更を行い、先端余白の調整を行う。

【 0 0 7 2 】

ここで、従来技術としては黒色基準板があり、 C I S の読み取り位置を黒色基準板の位置に配置することにより黒背景読み取りを実現している。しかし、塵や紙粉が黒色基準板に付着すると汚れてしまい基準値を保てなくなる。そのために補正制御が必要となっていた。本特許では黒背景部が汚れても背景色の画像には影響が出ないため、黒基準を保つことができ、補正などを行う必要なく、安定した黒基準の取得が可能となる。

【 0 0 7 3 】

C I S 7 2 内の配置は図面左から黒基準部 7 6 、色基準部 7 4 、受発光部 1 5 4 となっ 10 ている。この並びにすることで、 C I S の移動距離を最小限にすることができている。

【 0 0 7 4 】

黒背景部 7 7 は装置幅方向全面にわたっている必要があるため、伝達部材連結部 1 4 0 は黒背景部とは反対側にあると良い。

【 0 0 7 5 】

次に、図 1 3 、図 1 4 を用いて画像読み取りユニット 7 0 内で C I S 7 2 が搬送方向に移動する構成を説明する。図 1 3 は C I S の斜視図、図 1 4 ( a ) 、 ( b ) は読み取りユニット 7 0 の断面図であり、それぞれ図 1 1 における断面 A 、断面 B における断面図となっている。

【 0 0 7 6 】

C I S 7 2 の両端部にはボス 1 4 1 があり、画像読み取りユニット 7 0 の内壁部材とガイド部材 1 4 2 によって挟まれている。 C I S 摺動モータ 7 9 の駆動によって背景を切り替える際に C I S 7 2 はこのガイドに沿って搬送方向と平行に移動する。 C I S は焦点距離が短い特性を持っており、読み取り方向である搬送方向と垂直方向の位置精度を上げる為には前記のようなガイドに沿った平行移動が良い。ボス 1 4 1 の材質としては、画像読み取りユニット 7 0 のセンサケース 7 0 a などとは異なる摺動性のよい材質とすることが好ましい。

【 0 0 7 7 】

尚、本実施形態においては画像読み取りユニット 7 0 、 7 1 はセンサケース状に読み取りセンサとして C I S 7 2 、 7 3 を囲うように配置したが、必ずしもその必要はなく、読み取りセンサと基準板、黒基準部もしくは他の色基準部が一体に移動可能にされたものを有していればよい。

【 0 0 7 8 】

なお、以上の実施形態の説明の中で、 C I S 7 2 に関するのみ説明を行っている箇所については、 C I S 7 3 についても同様となるように構成することが好ましい。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 9 】

A 画像読み取り装置

S 搬送媒体

1 載置台

2 排出トレイ

2 a 第 1 排出トレイ

2 b 第 2 排出トレイ

3 、 4 駆動部

5 伝達部

1 0 第 1 搬送部

1 1 送りローラ

1 2 分離ローラ

2 0 第 2 搬送部

2 1 駆動ローラ

10

20

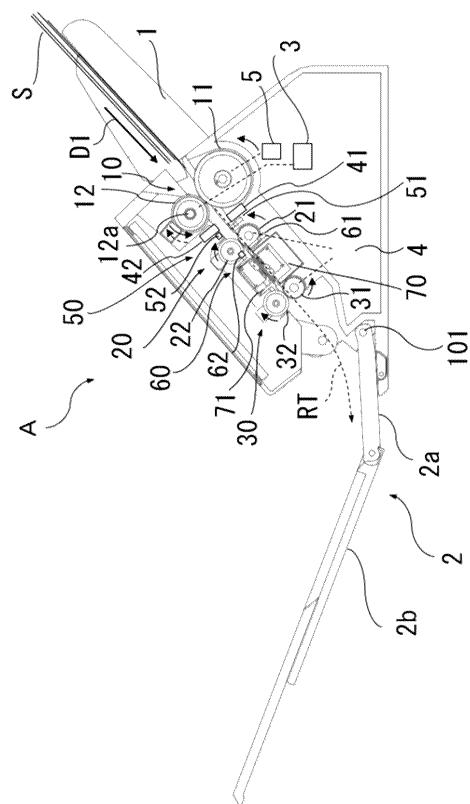
30

40

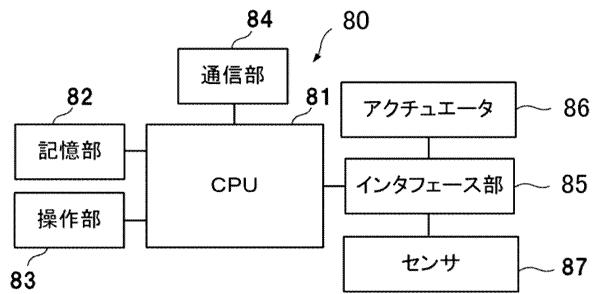
50

2 2	従動ローラ	
3 0	第3搬送部	
3 1	駆動ローラ	
3 2	従動ローラ	
4 0	重送検出センサ	
5 0、6 0	媒体検出センサ	
7 0、7 1	画像読取ユニット	
7 0 a、7 1 a	ケース	
7 2、7 3	コンタクトイメージセンサ(CIS)	
7 4、7 5	色基準板	10
7 6、7 7	黒背景色部	
7 8	伝達部材	
7 9	CIS摺動モータ	
8 0	制御部	
8 4	通信部	
9 0	表示パネル	
9 1	下部パネル	
9 3	表示画面	
1 0 0	本体	
1 0 1	第1ヒンジ	20
1 0 2	第2ヒンジ	
1 0 3	上部ユニット	
1 0 4	下部ユニット	
1 0 5	本体ヒンジ	
1 1 1	規制部材	
1 2 0	排出位置調整部材	
1 2 1	透光部	
1 2 2	操作キー	
1 3 0	突出部	
1 3 1	トレイ支持部	30
1 4 0	伝達部材連結部	
1 4 1	ボス	
1 4 2	ガイド部材	
1 5 0、1 5 1	発光素子	
1 5 2、1 5 3	レンズ	
1 5 4、1 5 5	受光素子	

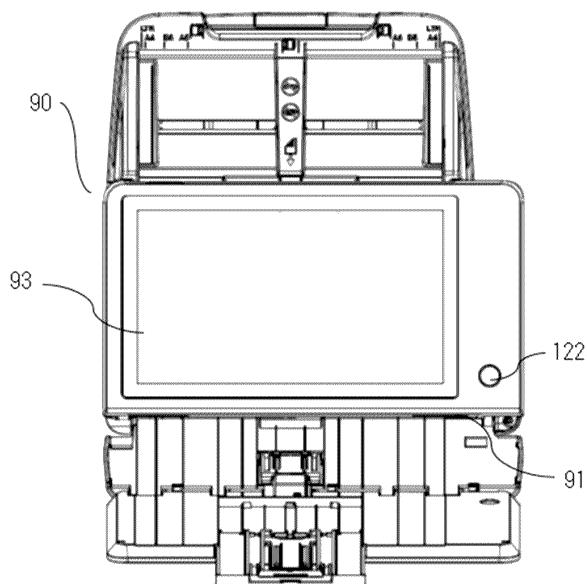
【図1】



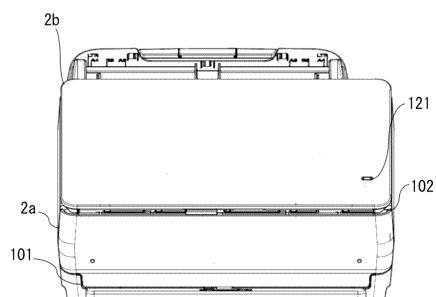
【図2】



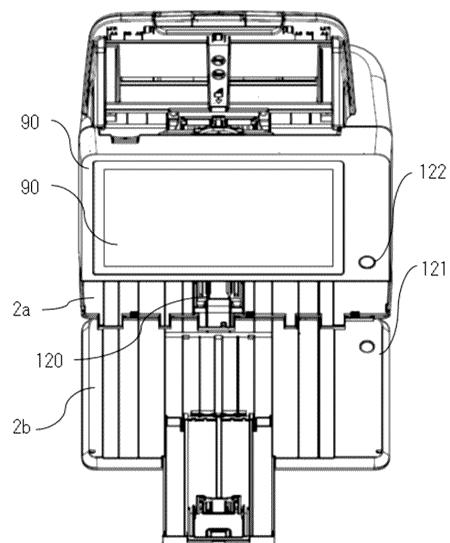
【図3】



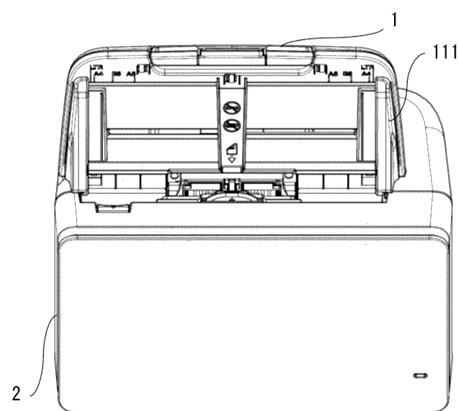
【図4】



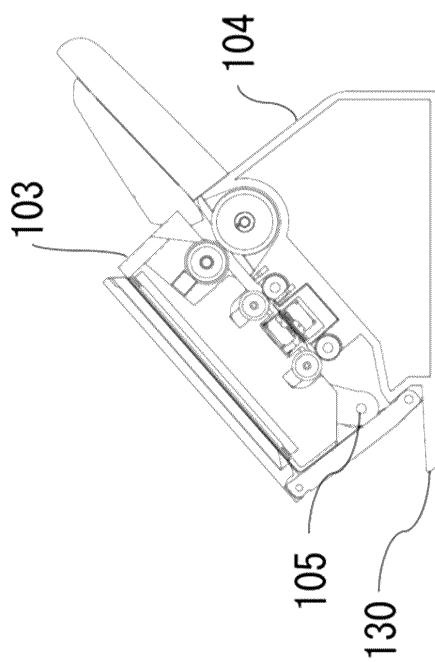
【図5】



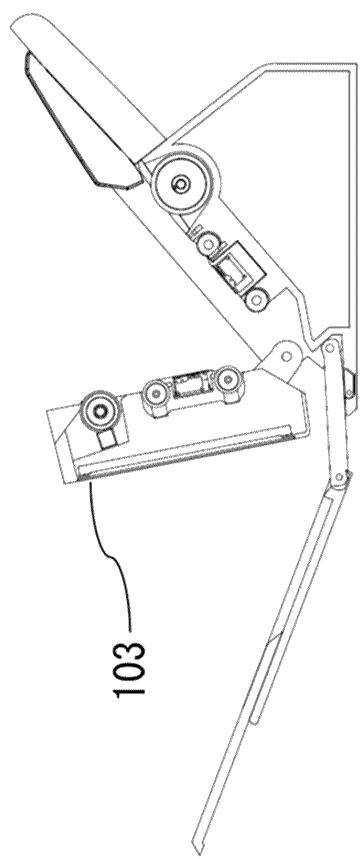
【図6】



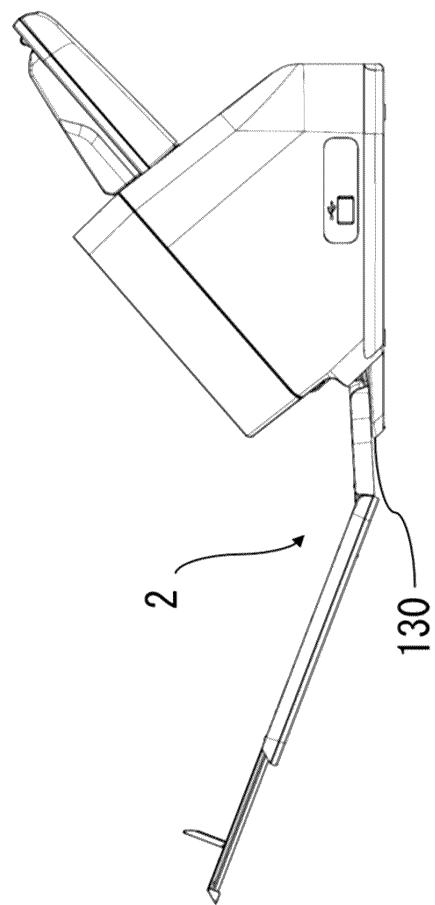
【図7】



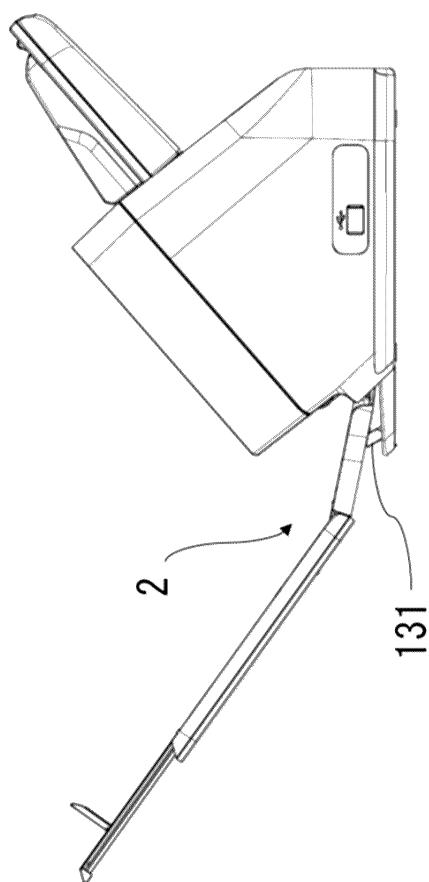
【図8】



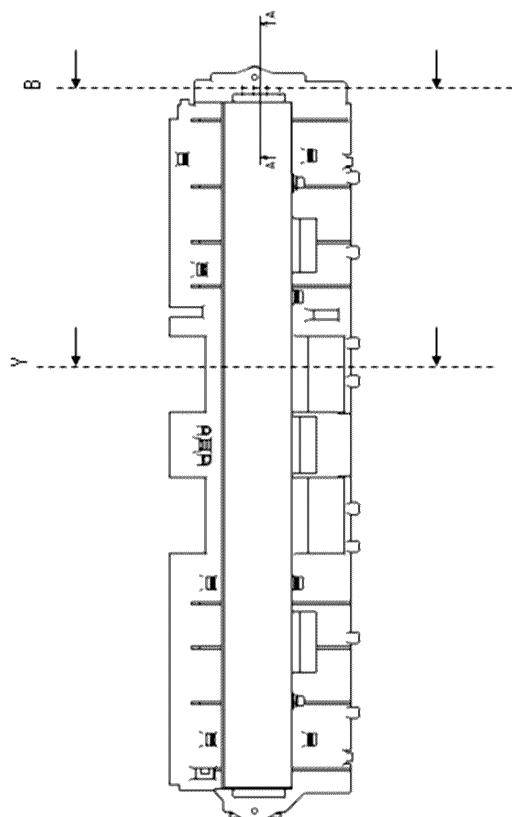
【図9】



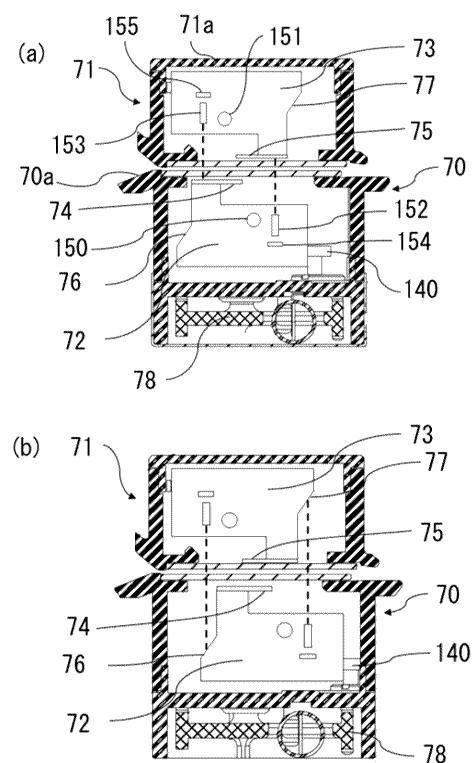
【図10】



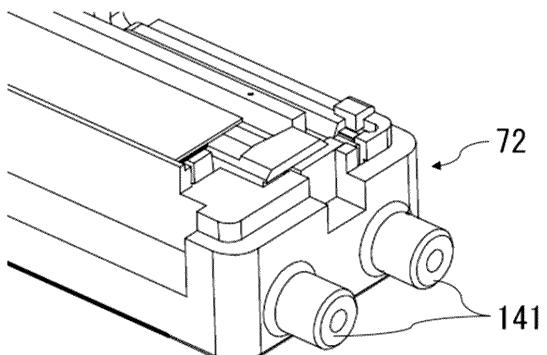
【図11】



【図12】

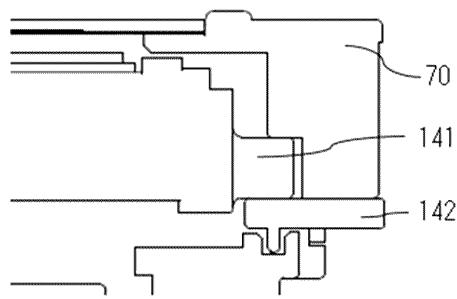


【図13】

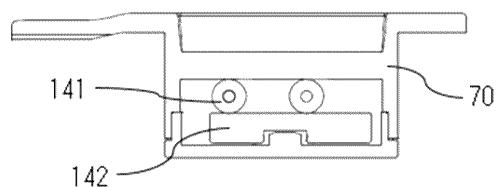


【図14】

(a)



(b)



---

フロントページの続き

(72)発明者 後藤 優二  
埼玉県秩父市下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内

審査官 宮島 潤

(56)参考文献 特開2006-245679 (JP, A)  
特開2007-258959 (JP, A)  
実開平5-74072 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 N	1 / 0 4	-	1 / 2 0 7
B 6 5 H	5 / 0 6		
B 6 5 H	2 9 / 2 0	-	2 9 / 2 2
G 03 B	2 7 / 5 0		
G 03 B	2 7 / 5 8	-	2 7 / 6 4
G 03 G	1 3 / 0 4	-	1 3 / 0 5 6
G 03 G	1 5 / 0 0		
G 03 G	1 5 / 0 4	-	1 5 / 0 5 6
G 06 T	1 / 0 0		
H 04 N	1 / 0 0		
H 04 N	1 / 0 2 4	-	1 / 0 3 6