

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3671673号
(P3671673)**

(45) 発行日 平成17年7月13日(2005.7.13)

(24) 登録日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int.Cl.⁷**H04N 1/04
G03B 27/54**

F I

**H04N 1/04 1 O 1
G03B 27/54 A**

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平10-135803	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成10年5月18日(1998.5.18)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開平11-331507		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(43) 公開日	平成11年11月30日(1999.11.30)	(74) 代理人	100095728
審査請求日	平成15年7月3日(2003.7.3)		弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100107261
			弁理士 須澤 修
		(72) 発明者	馬場 照夫
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		審査官	手島 聖治

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】

原稿を照射する棒状の光源と前記光源からの光を電気信号に変換する光センサとを有し、原稿面に対して平行に往復運動可能なキャリッジを備える画像読み取り装置であって、前記キャリッジは、前記光源を挟持する挟持部を有するキャリッジ蓋と、前記光源を位置決めする位置決め部を有するキャリッジ本体とから構成されることを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項2】

前記光源は前記挟持部に圧入して固定されることを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装置。

【請求項3】

前記位置決め部は、前記光源の挟持方向および前記光源の軸方向に対して垂直な方向への移動を規制する突起を備えることを特徴とする請求項1または2のいずれかに記載の画像読み取り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像読み取り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

10

20

画像読み取り装置は、例えばフラットベッド型の場合、箱型の筐体の上面に、ガラス等の透明板からなる原稿台が設けられている。筐体の内部には、駆動装置により原稿台に平行に移動するキャリッジが設けられる。このキャリッジには、光源と多数の光電変換素子を並べたラインセンサとが搭載されている。光源の照射光は原稿台上の原稿表面で反射され、集光レンズによりラインセンサに集光されるようになっている。

【0003】

画像を読み取るときは、原稿台に置かれた原稿に光源から光を照射し、原稿からの反射光または透過光を集光レンズによりラインセンサに集光し、キャリッジを移動させつつ検出して原稿の濃淡を電気信号に変換する。

【0004】

上記のような画像読み取りのための光源としては、棒状のランプが用いられている。このランプをキャリッジに取り付け固定する場合、従来は板金部材の止め具を用いてねじの締め付けにより固定していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記のような止め具を用いて光源を読み取り装置本体のキャリッジ内に取り付け固定する場合は、止め具やねじ等の細かい部品の点数が増加するという問題があった。

【0006】

本発明の目的は、光源をキャリッジに取り付ける作業が容易に行なえる構造の画像読み取り装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に記載の画像読み取り装置によると、キャリッジは、上部のキャリッジ蓋と下部のキャリッジ本体とから構成されており、キャリッジ蓋に棒状の光源を挟持する挟持部が形成されている。また、キャリッジ本体には、光源の位置決めをする位置決め部が形成されており、光源が挟持されたキャリッジ蓋とキャリッジ本体を一体化させることにより、簡単な構造で光源をキャリッジに固定することができる。

【0008】

本発明の請求項2に記載の画像読み取り装置によると、光源はキャリッジ蓋の挟持部に圧入することで固定することができる。このとき光源は、挟持部の弾性力により保持され、ねじ等の部品の点数を減らすことができる。

【0009】

本発明の請求項3に記載の画像読み取り装置によると、キャリッジ本体には、光源をキャリッジ蓋に挟持した方向および光源の軸方向に対して垂直な方向の位置決めをする突起を備えており、挟持部だけでは固定できない方向の動きを規制することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を示す実施例を図面に基づいて説明する。

【0011】

図2は、フラットベッド型の画像読み取り装置を示す。

【0012】

箱型の筐体2の上面には、ガラスなどの透明板からなる原稿台1が設けられている。筐体2の内部には、図示しない駆動装置により原稿台1に平行に移動するキャリッジ本体3が設けられ、このキャリッジ本体3に光源4とラインセンサ5とが搭載されている。光源4の照射光は原稿台1の原稿8表面で反射され、集光レンズ7によりラインセンサ5に集光されるようになっている。ラインセンサ5には、例えばCCD等の電荷蓄積型光センサが使用される。

【0013】

本発明によるキャリッジ3は、図1に示すように上部のキャリッジ蓋11と下部のキャリッジ本体21とから構成されている。この図で光源は4であり、この光源4の両端はゴム

10

20

30

40

50

製の光源ホルダー 6 でおおわれ、光源の端子を保護している。そして光源ホルダー 6 がキャリッジ蓋 1 1 の光源固定溝 1 7 の両端に形成された挟持部 1 2、1 3 に挟持することで保持されている状態を示している。

【0014】

図 3 は、挟持部 1 2 を示す。光源 4 および光源ホルダー 6 は、図の上部から開口部 1 6 を通って矢印のように挿入する。光源ホルダー 6 は、キャリッジ蓋 1 1 に形成されている挟持部の上板 1 4 と、下板 1 5 に設けられた円形の溝に挟持され、図の上下左右方向の動きが規制される。下板 1 5 は、図の上下方向に弾性を有しており、光源 4 を挿入する場合には、図の矢印方向に挿入することができ、その後は挟持部の弾性力によって光源 4 および光源ホルダー 6 を保持することができる。

10

【0015】

キャリッジ蓋 1 1 のねじ穴 1 8 とキャリッジ本体 2 1 のねじ穴 2 8 の部分およびキャリッジ蓋 1 1 のねじ穴 1 9 とキャリッジ本体のねじ穴 2 9 の部分を図示しないねじによってキャリッジ蓋 1 1 とキャリッジ本体 2 1 を固定し一体化することで光源 4 を確実に固定することができる。

【0016】

図 4 と図 5 は、前記光源 4 および光源ホルダー 6 を固定した状態を示している。

【0017】

キャリッジ蓋 1 1 に形成されている挟持部 1 2 の上板 1 4 と下板 1 5 によって保持された光源 4 および光源ホルダー 6 は、キャリッジ蓋 1 1 とキャリッジ本体 2 1 とを一体化することで、キャリッジ本体 2 1 に形成されている突起部 2 2 によってキャリッジ蓋 1 1 で保持された方向とは別の方向から保持される。これにより、光源 4 および光源ホルダー 6 を確実に保持することができる。また図 5 は、キャリッジ蓋 1 1 に形成されている挟持部 1 2 の上板 1 4 および下板 1 5 と、キャリッジ本体 2 1 に形成されている突起部 2 2 の位置関係を示している。

20

【0018】

このように固定された光源 4 から照射された光は、原稿 8 で反射し集光レンズ 7 を通してラインセンサ 5 に集光される。ラインセンサ 5 では、各素子で集光された光の光量に応じた量の電荷が蓄積され、蓄積された電荷は図 6 に示すような信号処理装置 3 0 で処理される。A/D 変換部 3 2 は、増幅器 3 1 を介して入力したラインセンサ 5 からのデータをデジタル信号に変換してシェーディング補正部 3 3 に渡すものである。シェーディング補正部 3 3 は、読み取り開始前に白基準を読み取ったデータを用いて、ラインセンサ 5 の素子毎の感度のばらつきや光源 4 の光量のばらつきを補正する。ガンマ補正部 3 6 では、所定のガンマ関数によりガンマ補正が行われ、シェーディング補正部 3 3 から出力された光量信号を画像信号に変換する。その他の補正部 3 7 では、色補正、エッジ強調および領域拡大／縮小等の諸変換を行う。

30

【0019】

制御装置 3 4 は、CPU、RAM および ROM 等からなるマイクロコンピュータにより構成され、画像読み取り装置全体の制御を行い、インタフェース 3 5 を介して外部の画像処理装置、例えばパーソナルコンピュータに接続される。

40

【0020】

次に、上記のように構成された画像読み取り装置の動作を説明する。

【0021】

使用者は、この画像読み取り装置のインターフェイス 3 5 に図示しないパーソナルコンピュータを接続し、原稿台 1 に原稿 8 を置いて、パーソナルコンピュータからの原稿読み取り範囲や読み取り解像度を指定して読み取りの実行を指令する。

【0022】

読み取りの実行が指令されると、制御装置 3 4 は光源 4 を点灯させ、キャリッジ 3 を各読み取りライン位置に順次移動させる。これにより、各読み取りライン位置において、原稿 8 の反射率に比例した量の電荷（信号電荷）がラインセンサ 5 に蓄積される。ラインセン

50

サ 5 に蓄積された電荷は所定時間経過後に増幅器 3 1 に出力され、ラインセンサ 5 は次の読み取りライン位置に移動される。

【0023】

増幅器 3 1 からの出力信号は、A/D変換部 3 2 によりデジタルの光量信号データに変換されて、シェーディング補正部 3 3、ガンマ補正部 3 6 およびその他の補正部 3 7 で各種の補正が行われ、インターフェイス 3 5 を介してパーソナルコンピュータ等に出力される。

【0024】

キャリッジ 3 を移動させて、各読み取りラインで上記処理を繰り返すことにより、指定した範囲の画像がパーソナルコンピュータ等に出力される。

10

【0025】

本実施例によると、画像読み取り装置の光源 4 は、板金部材等によってねじ止め固定することなく、キャリッジ蓋 1 1 に固定した状態でキャリッジ本体 2 1 と一体化させることで確実に固定することができるため、部品点数を減少させることができ、光源用ランプの取り付けおよび取り外し作業を容易にすることができる。

【0026】

また本実施例では、原稿からの反射光を読み取るフラットベッド型の画像読み取り装置について説明したが、原稿台よりも上部に光源を設け、透過原稿の透過光を読み取る画像読み取り装置であっても、まったく同様の効果を得ることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例によるキャリッジの斜視図である。

【図 2】本発明の実施例によるフラットベッド型の画像読み取り装置の一例の概略構造を示すブロック図である。

【図 3】本発明の実施例によるキャリッジ蓋の光源取り付け部の説明図である。

【図 4】本発明の実施例による光源取り付け部の説明図である。

【図 5】本発明の実施例による光源取り付け部を図 4 の V 方向から見た説明図である。

【図 6】本発明による画像読み取り装置の信号処理装置の機能構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 原稿台
- 2 筐体
- 3 キャリッジ本体
- 4 光源
- 5 ラインセンサ
- 6 光源ホルダー
- 7 集光レンズ
- 8 原稿
- 11 キャリッジ蓋
- 12、13 挟持部
- 14 上板
- 15 下板
- 16 開口部
- 17 光源固定溝
- 18、19 ねじ穴
- 21 キャリッジ本体
- 22、23 突起部
- 28、29 ねじ穴
- 30 信号処理装置
- 31 増幅器
- 32 A/D変換部

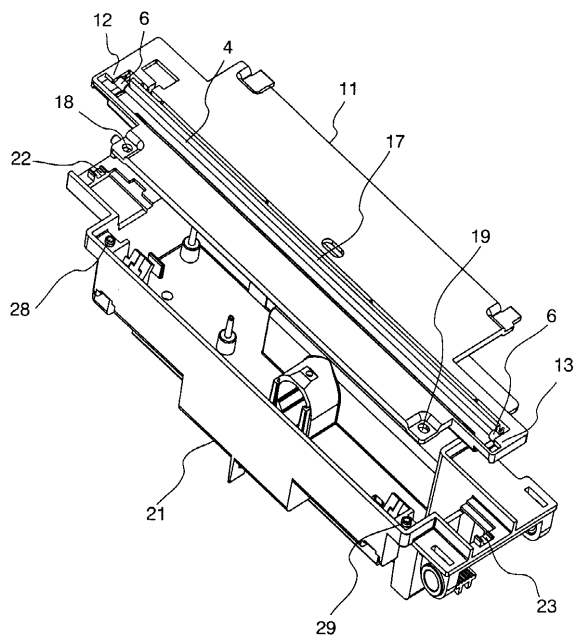
30

40

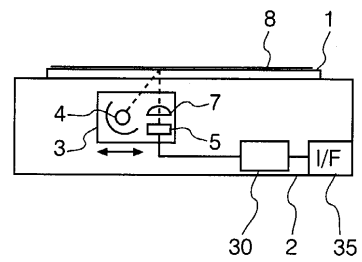
50

- 3 3 シェーディング補正部
- 3 4 制御装置
- 3 5 インターフェイス
- 3 6 ガンマ補正部
- 3 7 その他の補正部

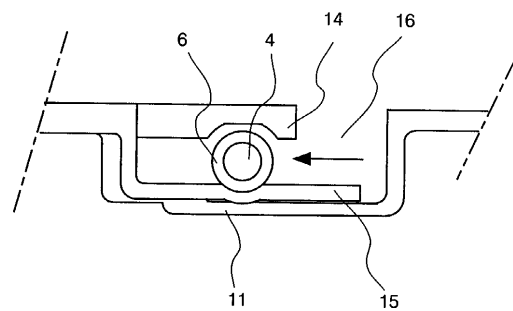
【図 1】



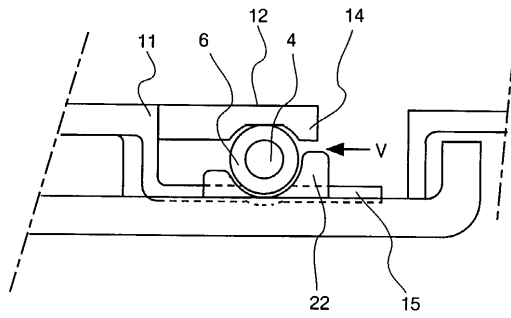
【図 2】



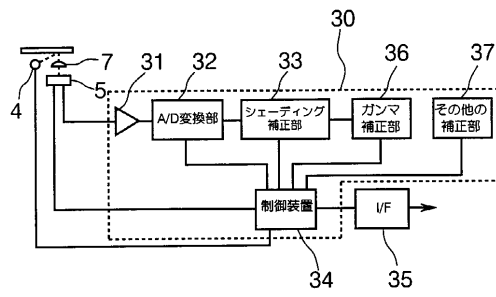
【図 3】



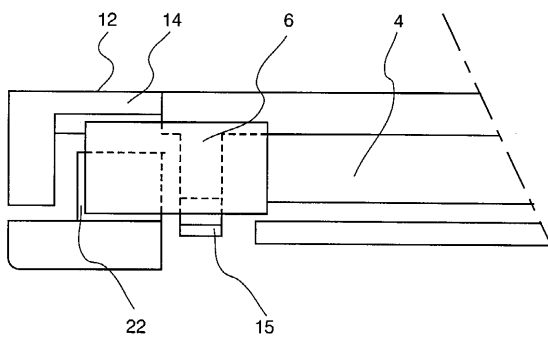
【図 4】



【図 6】



【図 5】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04N1/04-1/207

G03B27/50-27/56

G03B27/66-27/70