

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3719599号
(P3719599)

(45) 発行日 平成17年11月24日(2005.11.24)

(24) 登録日 平成17年9月16日(2005.9.16)

(51) Int. Cl.⁷

F I

GO3B 27/62
HO4N 1/00
HO4N 1/10
HO4N 1/107

GO3B 27/62
HO4N 1/00
HO4N 1/10

D

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2002-114237 (P2002-114237)	(73) 特許権者	000135313
(22) 出願日	平成14年4月17日(2002.4.17)		ノーリツ鋼機株式会社
(65) 公開番号	特開2003-307797 (P2003-307797A)		和歌山県和歌山市梅原579番地の1
(43) 公開日	平成15年10月31日(2003.10.31)	(74) 代理人	100074332
審査請求日	平成15年9月3日(2003.9.3)		弁理士 藤本 昇
		(74) 代理人	100114421
			弁理士 栗丸 誠一
		(74) 代理人	100114432
			弁理士 中谷 寛昭
		(74) 代理人	100117204
			弁理士 岩田 徳哉
		(72) 発明者	中井 信互
			和歌山県和歌山市梅原579-1 ノーリツ鋼機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読取装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上面に開口が形成されたケースと、前記開口を塞ぐように配置され、被撮像物の画像を対向させて該被撮像物を載置する透明な載置台と、該載置台における被撮像物を載置する載置面に沿って所定方向に移動しつつ、載置台上に載置した被撮像物の画像を、載置台を介して走査する撮像素子とを備えた画像読取装置において、前記撮像素子の移動、及び走査を阻害せず、且つ前記載置面側から載置台を介して視認可能に設けられ、載置台上における被撮像物の載置位置の基準となる位置決基準手段を備え、前記位置決基準手段は、所定間隔を有して格子状に配置された複数の基準線と、撮像素子の移動方向、及び該移動方向に対して直交方向に所定間隔を有してマトリックス状に配置され、複数の基準線の交点からなる複数の基準点とで構成されてなり、該基準線及び基準点がケース内部の底面に直接立体的に形成され、基準線及び基準点と載置台との間に撮像素子の移動領域を介在させるとともに、複数の基準線及び基準点が載置台と対向配置されてなること特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シート状の被撮像物に形成された画像を読み取る画像読取装置に関する。

【0001】

【従来の技術】

従来から、シート状の感光材料(写真)や紙など(以下、被撮像物という)に形成された

画像等を読み取る画像読取装置（いわゆる、スキャナー）が周知である。

【0002】

該スキャナーは、一面に矩形状の開口を有した箱体からなるケースと、該ケースの開口を塞ぐように配置され、被撮像物を載置する透明な平面視矩形状の板材（例えば、透明ガラス板や透明プラスチック板）からなる載置台と、前記ケースに内装され、載置台を介して被撮像物の画像を撮像する撮像素子とを備えている。

【0003】

前記撮像素子は、電荷結合デバイス（いわゆる、CCD）からなり、画像を読み取る撮像領域が、前記載置台の幅に対応した長さでライン状に形成されたラインCCDである。このように構成された撮像素子は、撮像領域を載置台の長手方向の両端と平行を維持させたまま、当該撮像素子の長さ方向に対して直交方向に移動できるようにケースに内装されており、画像をライン状に撮像しつつ移動することで、被撮像物の画像の全てを読み取るように構成されている。つまり、撮像素子は、被撮像物の画像を順次ライン状に取り、該ライン状の画像を結像することで被撮像物に形成された画像と同一の画像を形成するように構成されている。

10

【0004】

このように構成されたスキャナーは、画像を載置台の上面（載置面）と対向させた状態で、被撮像物を載置台上に載置した後に、撮像素子を移動させることで、被撮像物の画像を走査するように構成されており、走査した画像をコンピュータ等で読み込み、画像に色補正や濃度補正等の加工を施すように構成されている。

20

【0005】

このように被撮像物から画像を読み込む際に、被撮像物が載置台上でライン状の撮像領域に対して傾いて配置されていると、該画像が傾いた状態で読み込まれてしまい、該画像を印刷したりモニターに表示すると、画像が傾いた状態で印刷されたり、表示されたりする。このように傾いた画像を正規の角度に戻すべく、コンピュータなどで処理される場合があるが、コンピュータ処理が施されると、読み取った画像（画像データ）が加工されてしまい、画像の鮮明度を低下させてしまう。

【0006】

従って、画像を鮮明に得るべく、読み取った画像が傾かないように、載置台の外周を形成する隣接した二辺に被撮像物の隣接する二辺を沿わすように、当該被撮像物を載置台上に載置される。つまり、平面視略矩形状をなした載置台の一カ所の角部が被撮像物を配置する際の基準位置とされている。

30

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、撮像領域がライン状に形成された撮像素子は、構成上撮像領域の両端部における画像の読み取りが鮮明でないため、鮮明な画像を得ることが要望される被撮像物の画像を読み取る際には、画像の読み取りが良好な撮像領域における略中央の領域、或いは撮像領域における両端部近傍以外の領域に対応した載置台上の位置に、被撮像物が配置されることがある。

【0008】

このような場合、画像の鮮明度を低下させるコンピュータによる回転処理や補正等の加工を行わなくてもすむように（画像が傾かないように）、被撮像物を載置台上に配置しようとしても、被撮像物を配置するための基準がないため、スキャナーの使用者が、載置台上のおおよその位置に被撮像物を配置しなければならぬ。このため、配置した被撮像物が撮像素子の撮像領域に対して傾いた状態となり、該画像を印刷したり、モニターなどに表示すると傾いた画像となる場合があった。したがって、鮮明な画像を得たいにも関わらず、読み取った画像に回転処理等の補正を加えなければならぬ場合があった。

40

【0009】

そこで、本発明は、斯かる実情に鑑み、被撮像物を載置台上の任意の位置に配置する際に、撮像素子に対して傾くことなく正確に被撮像物を配置することのできる画像読取装置を

50

提供することを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明にかかる画像読取装置は、請求項1に記載の如く、上面に開口が形成されたケースと、前記開口を塞ぐように配置され、被撮像物の画像を対向させて該被撮像物を載置する透明な載置台と、該載置台における被撮像物を載置する載置面に沿って所定方向に移動しつつ、載置台上に載置した被撮像物の画像を、載置台を介して走査する撮像素子とを備えた画像読取装置において、前記撮像素子の移動、及び走査を阻害せず、且つ前記載置面側から載置台を介して視認可能に設けられ、載置台上における被撮像物の載置位置の基準となる位置決基準手段を備え、前記位置決基準手段は、所定間隔を有して格子状に配置された複数の基準線と、撮像素子の移動方向、及び該移動方向に対して直交方向に所定間隔を有してマトリックス状に配置され、複数の基準線の交点からなる複数の基準点とで構成されてなり、該基準線及び基準点がケース内部の底面に直接立体的に形成され、基準線及び基準点と載置台との間に撮像素子の移動領域を介在させるとともに、複数の基準線及び基準点が載置台と対向配置されてなること特徴とする。

10

【0011】

上記構成の画像読取装置によれば、被撮像物の配置位置の基準となる位置決基準手段を、載置台を介して視認し得るように設けたので、画像読取装置の使用者が、被撮像物を載置台の任意の位置に配置する際に、当該位置決基準手段を目安に被撮像物を載置台上に載置すれば、当該被撮像物が撮像素子に対して傾いた状態で配置されず、撮像素子の読み取りにより得られた画像が傾くといった事態を防止することができる。また、位置決基準手段が前記撮像素子の移動、及び走査を阻害しないように配置されているので、被撮像物の画像を円滑に読み取ることができる。

20

【0012】

また、前記位置決基準手段は、撮像素子の移動方向、及び該移動方向に対して直交方向に所定間隔を有してマトリックス状に配置された複数の基準点で構成され、該基準点と載置台との間に撮像素子の移動領域を介在させるとともに、複数の基準点が載置台と対向配置されれば、何れかの基準点に被撮像物の所定部位（例えば、角）を合わせ、且つ被撮像物の外周端を、他の複数の基準点に沿わせるように配置すれば、被撮像物が撮像素子に移動方向に対して傾いて配置されるのを防止することができる。

30

【0013】

さらに、前記位置決基準手段は、所定間隔を有して格子状に配置された複数の基準線を備え、前記複数の基準点が、複数の基準線の交点からなれば、何れかの基準点（交点）に被撮像物の所定部位（角等）を合わせ、且つ被撮像物の外周端を基準線に適宜沿わせて配置すれば、被撮像物が撮像素子に対して傾いて配置されるのを防止した状態で、該被撮像物を容易に配置することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一参考例にかかる画像読取装置について図面を参酌しつつ説明する。

【0015】

本参考例にかかる画像読取装置は、図1に示す如く、上面に開口1が形成された箱体からなるケース2と、前記開口1を塞ぐように配置され、写真や雑誌などの被撮像物が載置される平面視略矩形状をなした透明なガラス板からなる載置台3と、該載置台3に載置された被撮像物を上方から押さえる板状の蓋体4と、前記ケース2内に内装され、ケース2の平面視長手方向に移動しつつ該載置台3を介して被撮像物の画像を読み取る撮像機構体5とで構成されている。

40

【0016】

前記ケース2は、平面視略矩形状をなしており、該矩形状の上面には、該上面と相似した開口1が形成される一方、該ケース2内の底面には、平面視で該底面と略同一寸法になるように形状設定された板材からなるスケール部材6が設けられている。

50

【 0 0 1 7 】

前記開口 1 を形成する上面側の端部には、載置台 3 がケース 2 の上面から突出しないように、載置台 3 を配置する段部が形成されている。該ケース 2 の短手方向の一对の立面部 7 , 7 (長手の立部) の内面には、前記撮像機構体 5 を長手方向に移動する際に、当該撮像機構体 5 をガイドするガイドレール 8 , 8 が設けられている。

【 0 0 1 8 】

前記スケール部材 6 は、一方の面(上面)に載置台 3 上における被撮像物の載置位置の基準となる位置決基準手段である複数の基準点 9 , 9 ...、及び基準線 1 0 , 1 0 ... が形成されている。前記複数の基準線 1 0 , 1 0 ... は、格子状をなすように、所定間隔(例えば、5 mm、或いは 1 0 mm 間隔)を有して撮像機構体 5 の移動方向、及び移動方向に対して 10
直交方向の二方向(二軸方向)に形成されており、基準点 9 , 9 ... が、格子状に形成された複数の基準線 1 0 , 1 0 ... の交点により形成されている。なお、基準線 1 0 , 1 0 ... は、板材に対して立体的に(盛り上がるように)形成されており、これに伴って、基準点 9 , 9 ... も立体的に形成されている。上記スケール部材 6 は、前記基準点 9 , 9 ... 及び基準線 1 0 , 1 0 ... が載置台 3 と対向する(上側に位置する)ように、ケース 2 内の底部に固定されている。

【 0 0 1 9 】

前記載置台 3 は、前記ケース 2 の段部内に嵌め込み可能な形状、すなわち、平面視略矩形状をなしたケース 2 の上面と相似した平面形状に設定されている。該載置台 3 は、貼着手段である接着剤を介して前記ケース 2 の段部に周端部が貼着され、ケース 2 の開口 1 を閉 20
塞している。従って、該載置台 3 により内部空間が閉塞されたケース 2 の内部(スケール部材 6 の基準点 9 , 9 ...、及び基準線 1 0 , 1 0 ...) を、載置台 3 を介して視認することができるように構成されている。

【 0 0 2 0 】

前記蓋体 4 は、前記ケース 2 の上面の形状と略同一に構成された板状をなしたものであり、前記ケース 2 の上面における長手方向の一端近傍に、当該蓋体 4 の長手方向の一端が蝶 着される。

【 0 0 2 1 】

前記撮像機構体 5 は、平面視略矩形状をなしたカバー体 1 1 と、該カバー体 1 1 に内装され、載置台 3 に載置された被撮像物の画像を読み取る撮像素子 1 2 とで構成されている。 30

【 0 0 2 2 】

前記カバー体 1 1 は、前記ケース 2 の長手方向に対して直交方向(以下、短手方向という)の内寸法よりやや短い長辺を有する平面視略矩形状をなした箱体によって形成されている。かかるカバー体 1 1 の上面には、ケース 2 の開口 1 の短手方向の長さに対応した長さを有し、前記撮像素子 1 2 の画像を読み取る撮像領域が位置するスリットが形成されている。また、カバー体 1 1 の長手方向の両端の立面部には、前記ガイドレール 8 , 8 を摺動可能に嵌め込むガイド溝 1 3 が、上面における短手方向に向けて形成されている。

【 0 0 2 3 】

上記カバー体 1 1 は、ガイド溝 1 3 にガイドレール 8 , 8 を嵌め込んだ際に、カバー体 1 1 の底面と、ケース 2 内に配置されたスケール部材 6 の基準点 9 , 9 , ...、及び基準線 1 0 , 1 0 ... とが所定間隔を有する位置に位置している。換言すれば、カバー体 1 1 (撮像素子 1 2) は、載置台 3 とスケール部材 6 の基準点 9 , 9 ...、及び基準線 1 0 , 1 0 ... との間に介在した状態をなしている。 40

【 0 0 2 4 】

前記撮像素子 1 2 は、電荷結合デバイス(CCD)からなり、画像を分割して読み込む複数の撮像部(撮像ライン)が一行に整列配置され、画像を読み取る撮像領域がライン状に形成されたライン CCD である。かかる撮像素子 1 2 は、ライン状に形成された撮像領域を前記カバー体 1 1 のスリット内に位置させ、前記カバー体 1 1 に内装されている。また、当該撮像素子 1 2 は、読み込んだ画像をモニター(図示せず)上に表示したり、プリンター(図示せず)で印刷できるように、別途設けられたコンピュータ(図示せず)の CP 50

Uに接続されている。

【0025】

上記構成の撮像機構体5は、当該撮像機構体5のカバー体11の一部がケース2内における長手方向の一端側に設けられたモータ（図示せず）の回転軸、及びケース2内の長手方向の他端側に設けられた軸（図示せず）に掛け渡され、ケース2の長手方向に回転移動する無端ベルト（図示せず）の一部に接続されている。つまり、撮像機構体5は、モータを駆動して無端ベルトが回転すると、該無端ベルトの回転に伴って撮像機構体5がガイドレール8、8に沿って移動するように構成されている。換言すれば、前記撮像機構体5は、撮像素子12の撮像領域が、載置台3に対して所定間隔を有し、且つ平行を保って（載置台3に沿って）移動するように構成されている。

10

【0026】

上記構成のスキャナーにより、被撮像物（例えば、平面視矩形状の写真）の画像を読み取るには、以下のように行われる。

【0027】

まず、載置台3上に写真を配置すべく蓋体4を開くと、スキャナーの使用者は、図2（イ）に示す如く、載置台3を介してスケール部材6の基準点9、9...、及び基準線10、10...を視認することができる。

【0028】

次いで、撮像素子12が写真Pの画像を鮮明に読み取ることができる位置、すなわち、載置台3の略中央（載置台3の端部から外れた位置）に写真Pを配置すべく、図2（ロ）に示す如く、写真Pの画像を載置台3の載置面と対向させた状態で、載置台3の略中央部に当該写真Pを載置台3上に配置する。この際に、所望する写真Pの配置位置に略対応するスケール部材6の基準点9を目印（基準）に、写真Pの角を合わせるとともに、該基準点9を形成した二軸の基準線10、10に写真Pの二辺を沿わせて写真Pを載置台3上に配置する。

20

【0029】

その後、蓋体4で写真Pを押さえるように、当該蓋体4を閉じた後に、撮像機構体5（撮像素子12）をケース2の長手方向に移動させつつ、載置台3を介して写真Pの画像をケース2の短手方向のライン状に順次読み取り、ライン状で得られた画像を結合することで写真Pに形成された画像と同一（撮像素子12の性能により異なる）の画像を得ることができる。なお、載置台3における写真Pの配置されていない部分も、撮像素子12によって読み取られる。

30

【0030】

従って、このように得られた画像をモニターに表示したり、印刷したりすると、該画像を表示面、或いは印刷面の縦横方向に対応した状態（傾いていない状態）で得ることができる。すなわち、上記構成のスキャナーは、載置面3に配置した写真Pを、撮像素子12の移動方向、及び該移動方向に対して直交方向に形成されたスケール部材6の複数の基準点9、9...及び基準線10、10...の何れかに合わせて配置することができるので、写真Pを載置台3上の任意の位置に配置しても、撮像素子12が移動して撮像する載置面3に対応した全撮像領域に対して傾くことがなく、当該写真Pを正確に配置することができる。これにより、得られた画像も傾かず、見栄えの良い画像とすることができる。

40

【0033】

本参考例において、位置決基準手段を構成する基準点9、9...及び基準線10、10...を板材からなるスケール部材6に形成し、ケース2の底部に配置したが、本発明の一実施形態に係るスキャナーの前記基準点9、9...及び基準線10、10...は、ケース2内部の底面に直接立体的に形成される。なお、本発明の画像読取装置は、本実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【0034】

また、基準点9、9...を基準線10、10...の色と異なる色に着色すれば、スキャナー

50

の使用者がいっそう基準点 9 , 9 ... 及び基準線 10 , 10 ... を認識し易くなる。

【 0 0 3 6 】

さらに、上記参考例にかかるスキャナーと同様の構成、すなわち、透明な載置台と、所定方向に移動しつつライン状に画像を読み取る撮像素子を備えた複写装置（いわゆる、コピー機）に、本発明の一実施形態と同様に、基準点 9 , 9 ... 及び基準線 10 , 10 ...を設けても本発明の一実施形態にかかるスキャナーと同様の作用、及び効果を奏することができる。

【 0 0 3 7 】

【 発明の効果 】

以上の如く、本発明の効果として、被撮像物の配置位置の基準となる位置決基準手段を、載置台を介して視認し得るように設けたので、画像読取装置の使用者が、被撮像物を載置台の任意の位置に配置する際に、位置決基準手段を目安に被撮像物を載置台に載置すれば、当該被撮像物が撮像素子の移動方向に対して傾いた状態で配置されず、撮像素子の読み取りにより得られた画像が傾くといった事態を防止することができる。また、位置決基準手段は、前記撮像素子の移動、及び走査を阻害しないように配置されているので、被撮像物の画像を円滑に読み取ることができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態にかかる画像読取装置の部分断面を含む斜視図を示す。

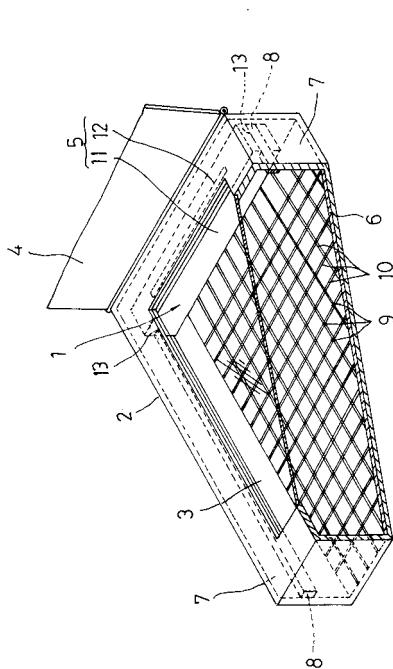
【 図 2 】 同実施形態にかかる画像読取装置の平面図であって、(イ)は、蓋体を開いた状態を示し、(ロ)は、載置台に被撮像物である写真を配置した状態を示す。

20

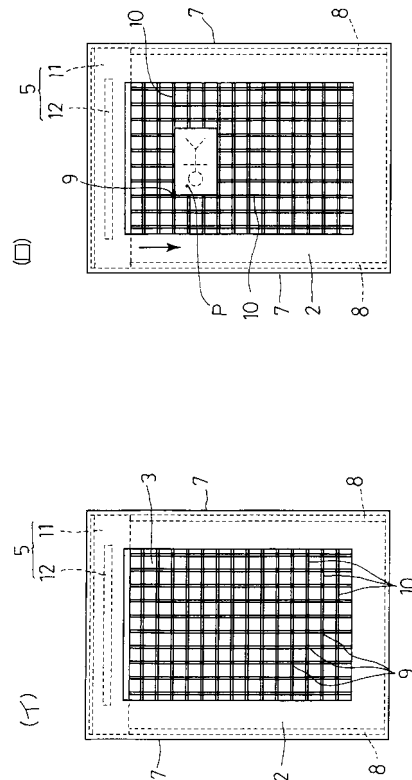
【 符号の説明 】

1 ... 開口、 2 ... ケース、 3 ... 載置台、 4 ... 蓋体、 5 ... 撮像機構体、 6 ... スケール部材、 7 ... 立面部、 8 ... ガイドレール、 9 ... 基準点、 10 ... 基準線、 11 ... カバー体、 12 ... 撮像素子、 13 ... ガイド溝

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

審査官 伊藤 昌哉

- (56)参考文献 特開平05-068148(JP,A)
特開昭63-234769(JP,A)
実開昭62-094347(JP,U)
実開昭63-026840(JP,U)
実開昭52-109838(JP,U)
特開平07-248546(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G03B 27/58-27/62

H04N 1/04-1/20

G03G 13/04-13/056、15/04-15/056