

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3649506号
(P3649506)

(45) 発行日 平成17年5月18日(2005.5.18)

(24) 登録日 平成17年2月25日(2005.2.25)

(51) Int.Cl.⁷

H04N 1/04

F I

H04N 1/04 Z

H04N 1/04 106Z

請求項の数 1 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平8-73738
 (22) 出願日 平成8年3月28日(1996.3.28)
 (65) 公開番号 特開平9-266520
 (43) 公開日 平成9年10月7日(1997.10.7)
 審査請求日 平成13年10月1日(2001.10.1)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (73) 特許権者 000001270
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
 (74) 代理人 100095728
 弁理士 上柳 雅普
 (72) 発明者 山田 晴良
 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
 (72) 発明者 星野 康
 東京都八王子市石川町2970番地 コニ
 カ株式会社内

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】

キャリア部材に保持され複数コマを有するフィルム状の透過原稿を投影する投影手段と、当該投影手段による前記透過原稿の投影画像の画像データを読み取る画像読取手段と、前記画像読取手段に前記画像データを読み取らせるために前記キャリア部材を移動させるキャリア移動手段を有するキャリア台とを備えている画像読取装置であって、

画像読取命令に従って前記キャリア移動手段を駆動して前記透過原稿の指定されたコマの画像データを前記画像読取手段に読み取らせるように制御する読取制御手段を備え、当該画像読取装置に接続される画像表示装置に前記読み取った画像データを出力する画像読取装置において、

前記キャリア台を移動させるキャリア台移動手段をさらに備え、

前記読取制御手段は、前記複数コマのいずれか一つを指定するコマ指定命令によってコマ指定されたときに、前記コマ指定されたコマの透過原稿を前記画像読取手段の読取位置まで移動させるために前記キャリア移動手段を駆動するとともに、前記コマ指定されたコマの画像データを前記画像読取手段に読み取らせるために前記キャリア台移動手段を駆動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、写真フィルムやマイクロフィルムなどの透過原稿の画像データを読み取る画像

読取装置に関し、詳しくは、複数コマを有するフィルム状の透過原稿を一括読み取りしていわゆるプレビューを可能にする画像読取装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

この種の画像読取装置として、特開平6-311311号公報に記載されているものが知られている。この従来の画像読取装置（以下、「第1の画像読取装置」という）は、複数コマを有するフィルム状の透過原稿を保持するキャリア部材と、キャリア部材を保持するマガジン部材と、キャリア部材に保持された透過原稿を投影する投影手段と、投影手段による投影画像の画像データを読み取る画像読取手段と、画像読取手段によって読み取られた画像データに基づいて画像を表示するビュー部とを備えている。

10

【0003】

この第1の画像読取装置では、使用者が、透過原稿を装着したキャリア部材をマガジン部材内の原稿読取位置に案内すると、画像読取手段は、移動しながら1コマ分の透過原稿の画像データを読み取る。そして、読み取られた画像データがビュー部に出力されることによって、1コマ分の画像がビュー部に表示され、これによりプレビューが可能になっている。

【0004】

一方、前記した公報における「従来の技術」の欄に記載されている画像読取装置（以下、「第2の画像読取装置」という）も従来から知られている。この第2の画像読取装置は、透過原稿の画像を投影するスクリーンを備えており、透過原稿の画像を光学的にスクリーンに投影し、これによりプレビューを可能にしている。この第2の画像読取装置では、キャリア部材を手動によって連続して送り込むことによって、キャリア部材に装着された透過原稿のすべての画像をプレビューすることが可能になっている。

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、従来の第1の画像読取装置には以下の問題点がある。すなわち、第1の画像読取装置においてプレビューすることができるのは透過原稿の1コマ分である。このため、使用者は、画像の読取りまたはプレビューに先立ってキャリア部材に装着されている透過原稿を光に透かして1つずつ確認することによって、画像の読取りまたはプレビューを希望するコマを特定しなければならない。一方、キャリア部材に装着された複数の画像が互いにそれぞれ近似している場合、特に連写した写真フィルムのように近似画像が連続しているような場合には、光に透かして確認するという方法では、希望する透過原稿を確実に選び出すことは非常に困難である。したがって、使用者は、読み取る画像の特定を容易にするためのプレビュー機能を有しているにも拘わらず、読取りを希望する画像を確実に特定するためには、キャリア部材内の各コマについて、読取位置に案内しかつプレビューを行わなければならない。このように、第1の画像読取装置には、画像の読取対象を特定するために、非常に煩雑な作業を強いられるという問題点がある。

30

【0006】

一方、第2の従来の画像読取装置では、使用者がキャリア部材を読取位置に手動によって案内することによりキャリア部材内のすべての透過原稿を連続して確認することができる。しかし、この第2の画像読取装置には、透過原稿の画像を画像データとして読み取って記憶することが可能に構成されているわけではなく、単にスクリーン上に光学的に投影するだけである。したがって、何度も確認し直して初めて読取対象の透過原稿を特定できるような場合には、キャリア部材を所定の読取位置にその都度案内し直さなければならず、依然として煩雑な作業を強いられるという問題点がある。

40

【0007】

さらに、前述した第1および第2の画像読取装置には、以下の共通する問題点が存在する。すなわち、一般的に、画像読取装置では、キャリア部材をマガジン部材に差し込み易くするために、差込口を広くする必要があるが、差込口を広くすることによってキャリア部材とマガジン部材との間に多少のがたが生じてしまう。このため、がたによってキャリア

50

部材の移動精度が低下することにより、画像読取の精度も低下してしまうという問題点がある。このように、両画像読取装置には、マガジン部材にキャリア部材を差し込み易く、かつ精度よく画像を読み取ることができるという2つの要求を同時に満たすことができないという問題点がある。

【0008】

本発明は、このような問題点を解決するためになされたものであり、キャリア部材に保持されている複数コマの透過原稿から画像読取を希望する透過原稿を容易に特定することができる画像読取装置を提供することを主目的とし、キャリア部材を差し込み易くかつ画像読取精度の高い画像読取装置を提供することを他の目的とする。

【0011】

10

【課題を解決するための手段】

本発明の画像読取装置は、キャリア部材に保持され複数コマを有するフィルム状の透過原稿を投影する投影手段と、当該投影手段による前記透過原稿の投影画像の画像データを読み取る画像読取手段と、前記画像読取手段に前記画像データを読み取らせるために前記キャリア部材を移動させるキャリア移動手段を有するキャリア台とを備えている画像読取装置であって、

画像読取命令に従って前記キャリア移動手段を駆動して前記透過原稿の指定されたコマの画像データを前記画像読取手段に読み取らせるように制御する読取制御手段を備え、当該画像読取装置に接続される画像表示装置に前記読み取った画像データを出力する画像読取装置において、

20

前記キャリア台を移動させるキャリア台移動手段をさらに備え、

前記読取制御手段は、前記複数コマのいずれか一つを指定するコマ指定命令によってコマ指定されたときに、前記コマ指定されたコマの透過原稿を前記画像読取手段の読取位置まで移動させるために前記キャリア移動手段を駆動するとともに、前記コマ指定されたコマの画像データを前記画像読取手段に読み取らせるために前記キャリア台移動手段を駆動することを特徴とする。

【0012】

この画像読取装置では、外部装置からまたは操作スイッチなどから画像読取命令が出力されると、読取制御手段が、キャリア移動手段を駆動し、画像読取命令によって指定された透過原稿のうちの複数のコマまたは特定の1コマの画像データを画像読取手段に連続的に自動で読み取らせるように制御する。次いで、画像読取手段によって読み取られた画像データは、画像読取装置に接続された外部装置である画像表示装置、または画像読取装置に内蔵されている画像表示装置などに出力される。この結果、使用者は、画像表示装置に表示される画像で確認することにより、キャリア部材に保持されている複数コマの透過原稿から画像読取を希望する透過原稿を容易に特定することができる。

30

【0014】

この画像読取装置では、使用者が、画像読取装置によって読み取られた画像から画像読取を希望する画像を特定した後に操作スイッチを操作した場合などに、コマ指定命令が出力されると、読取制御手段がキャリア移動手段を駆動する。これにより、画像読取手段が、コマ指定されたコマの画像データを読み取る。このように、使用者は、複数のコマの透過原稿から任意のコマの透過原稿を指定して画像データの読取りを行うことができる。

40

【0016】

この画像読取装置では、読取制御手段は、画像読取手段に対して、画像一括読取命令があった際には、キャリア移動手段を駆動することにより複数コマの透過原稿の画像データを読み取らせ、コマ指定命令があった際には、キャリア台移動手段を駆動することによりコマ指定されたコマの画像データを読み取らせる。つまり、この画像読取装置では、コマ指定された際には、キャリア部材自体を移動させる一括読取りのときとは異なり、キャリア台を移動させることによりキャリア部材を移動させる。この場合、一般的に、コマ指定された画像を読み込む際には、キャリア台を精度よく移動させる必要がある一方、一括読取の際においては、少なくとも画像読取りするコマが特定できればよいため、キャリア部材

50

の移動精度が低くてもよい。このため、この画像読取装置では、例えば、キャリア部材の差込みを容易にするために差込口を広くすることによってキャリア台とキャリア部材との間に多少の隙間やがたが生じたとしても、キャリア台上にキャリア部材が静止してさえいれば、キャリア台上でがたつきながらキャリア部材を移動させる場合と比較して、コマ指定された画像を高い精度で読み取ることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る画像読取装置の実施形態について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0018】

図1および2は、本発明に係る画像読取装置1の右側面図および正面図をそれぞれ示している。画像読取装置1は、装置本体2と、写真フィルムやマイクロフィルムなどのフィルム状の透過原稿を保持するキャリア部材3とを備えている。この画像読取装置1は、コンピュータ装置などの画像表示装置（図示せず）にデータ転送用のインターフェースライン（例えば、スカジー（SCSI）ライン）を介して接続され、画像データの高精度の読取り（以下、「本画像読取り」という）に先立って、キャリア部材3に保持されているすべての透過原稿4（図12（a）参照）または指定された複数のコマ若しくは指定された特定の1コマの画像データを自動的に読み込んでその画像データに基づいて画像表示装置などに表示させるいわゆるプレビューを可能にすることができるよう構成されている。このプレビューにおいては、画像表示装置が、画像データをキャリア部材3の各コマに対応させて記憶すると共に、各コマの画像を1つずつまたは同時に複数の画像をディスプレイ上に表示することができ、これにより、使用者は、読取対象の画像をディスプレイ上で特定することができると共に、その画像をコマ指定することにより、本画像読取りを行うことができる。

【0019】

以下、各構成要素について詳述する。

【0020】

装置本体2は、図1、2にそれぞれ示すように、その本体ケースKに、キャリア部材3を差し込むためのキャリア差込口11と、キャリア差込口11に差し込まれたキャリア部材3を保持すると共に本体ケースK内部に案内するキャリア台12と、キャリア部材3によって保持されている透過原稿4に光を照射する照射部（投影部）13と、キャリア台12を移動させるための基台14と、各部に電源を供給する電源部15と、各種デジタル処理を行うデジタル処理回路を載置するプリント基板16と、電源スイッチ17と、データ転送用インターフェースラインに接続するためのコネクタ18とを備えている。また、キャリア台12には、プレビュー時においてCCD（画像読取手段）25に画像データを読み取らせるためにキャリア部材3を移動させて画像読取位置に案内するキャリア案内部（キャリア移動手段）21が配設されており、基台14には、本画像読取り時においてCCD25に画像データを読み取らせるためにキャリア台12を移動させてキャリア部材3を画像読取位置に案内するキャリア台案内部（キャリア台移動手段）22と、照射部13によって照射され透過原稿4を透過した光をほぼ90°の角度で反射させる反射板23と、反射板23によって反射された光を集光する集光レンズ24と、集光レンズ24によって集光された光を光電変換するCCD25とが配設されている。

【0021】

キャリア差込口11は、その上部の側壁11aが傾斜するように形成されており、その側壁11aに沿ってキャリア部材3を差し込むことにより、キャリア部材3をキャリア台12に容易に案内できるようになっている。

【0022】

基台14は、本体ケースKに固定されており、図2～5、および図9、10にそれぞれ示すように、キャリア部材3の移動方向A（図3参照）と平行に本体ケースK内に固定されているシャフト31、31に沿ってキャリア台12を移動させることができるように構成

10

20

30

40

50

されている。具体的には、図 3, 4, 9, 10 にそれぞれ示すように、基台 14 の下部には、キャリア台 12 を移動させるためのステッピングモータである第 1 モータ 32 と、第 1 モータ 32 のモータ軸に軸着されている第 1 歯車 33 に噛合する第 2 歯車 34 と、第 2 歯車 34 に同軸で設けられている小径歯車 35 に噛合すると共に同軸で設けられている小径歯車 37 を有する第 3 歯車 36 とが配設されている。一方、キャリア台 12 の図 4 における左体の内側側面の下部には、小径歯車 37 に噛合するラック 38 が形成されている。これにより、第 1 モータ 32 が駆動されると、第 1 歯車 33、第 2 歯車 34、小径歯車 35、第 3 歯車 36、小径歯車 37 およびラック 38 を介してキャリア台 12 に動力が伝達される結果、キャリア台 12 は、シャフト 31, 31 に沿って移動する。この場合、キャリア台案内 22 は、第 1 モータ 32 の 1 ステップの回転によって、例えば約 11 マイクロ m と極めて高い精度でキャリア部材 3 をキャリア台 12 ごとと移動させることができ、これにより、画像データの読取精度を高くすることが可能になっている。また、キャリア台案内 22 は、特に限定されないが、キャリア部材 3 に取り付けられた透過原稿 4 の 1 コマ分を移動させることができるように構成されており、これにより、装置本体 2 の内部スペースが有効に利用されている。なお、上記第 1 モータ 32 および各種歯車 33 ~ 37 は、前述したキャリア台案内 22 を構成する。

【0023】

キャリア台 12 は、キャリア部材 3 の先端から後端までを本体ケース K 内に案内できるように構成されており、図 4 ~ 7 にそれぞれ示すように、キャリア部材 3 を移動させるためのステッピングモータである第 2 モータ 41 と、第 2 モータ 41 のモータ軸に軸着されている第 4 歯車 42 に噛合する第 5 歯車 43 と、第 5 歯車 43 に同軸で設けられている小径歯車 44 に噛合する第 6 歯車 45 とを備えている。一方、キャリア部材 3 の図 4 における右側面の厚み方向のほぼ中央部には、第 6 歯車 45 に噛合するラック 46 が形成されている（図 8 および図 12 (b) 参照）。これにより、第 2 モータ 41 が駆動されると、第 4 歯車 42、第 5 歯車 43、小径歯車 44、第 6 歯車 45 およびラック 46 を介してキャリア部材 3 に動力が伝達される結果、キャリア部材 3 は、キャリア台 12 に保持された状態で本体ケース K 内部を移動する。この場合、第 2 モータ 41 の 1 ステップの回転によってキャリア台 12 が移動する距離は、第 1 モータ 32 の 1 ステップの回転によってキャリア部材 3 が移動する距離よりも大きくなっている。このため、プレビューの際には、キャリア部材 3 が速く移動することにより画像データの読取り速度が速く、これにより、プレビューの際の読取対象の特定を素速く行うことが可能になっている。なお、上記第 2 モータ 41 および各種歯車 42 ~ 45 は、前述したキャリア案内 21 を構成する。

【0024】

キャリア部材 3 は、図 12 (a) ~ (e) にそれぞれ示すように、薄肉長尺に形成されている。キャリア部材 3 は、特に限定されないが 6 つ原稿窓 51, 51・・・と、各原稿窓 51 の両側に形成され装着面の上方側（同図 (a) において紙面手前側）に突出する断面長方形形状の突出部 52, 52・・・と、キャリア部材 3 の長手方向の両端（同図において上下端）に位置する原稿窓 51, 51 のそれぞれの長手方向の両端側に形成され装着面の上方側に突出する断面長方形形状の突出部 53, 53 とを備えている。

【0025】

このキャリア部材 3 では、突出部 52, 52・・・と突出部 53, 53 との間に透過原稿 4 をはめ込むことによって、透過原稿 4 が突出部 52, 52・・・と突出部 53, 53 とで挟持される状態でキャリア部材 3 に取り付けることができる。また、透明なプラスチック板（図示せず）を突出部 52, 52・・・と突出部 53, 53 との間にはめ込むことによって、キャリア部材 3 のベース面とプラスチック板とで透過原稿 4 をその表裏から挟持することができ、これにより、透過原稿 4 の撓みを防止している。この場合、一般的に写真フィルムなどはプリントサービス時において 6 コマ毎に区切られるため、このキャリア部材 3 では、その 6 コマ分の透過原稿 4 をはめ込むと、透過原稿 4 の各コマがそれぞれ原稿窓 51, 51・・・の真上に位置するようになっている。この結果、照射部 13 から光が照射されると、その透過光が透過原稿 4 および原稿窓 51 を介して反射板 23 に到達する。

【0026】

さらに、キャリア部材3の長手方向の先端側（同図において上部側）および後端部には、孔部54および55がそれぞれ形成されると共に、孔部54、55の幅方向の両端側およびキャリア部材3の長手方向の両端側には、突出部56、56・・・および前述した突出部53と同形状の突出部57、57がそれぞれ形成されている。この場合、突出部56、56と突出部53、57との間にネガフィルムの未記録部分である茶ベースフィルムをはめ込むことによって、その茶ベースフィルムが突出部56、56と突出部53、57とで挟持される状態でキャリア部材3に取り付けることができる。また、透明なプラスチック板を突出部56、56と突出部53、57との間にはめ込むことによって、キャリア部材3のベース面とプラスチック板とで取り付けした茶ベースフィルムをその表裏から挟持することができるようになっている。このように、茶ベースフィルムが孔部57を覆う結果、茶ベースフィルムを透過する光の濃度がCCD25によって検出され、その濃度に基づいて画像のシェーディング補正や白黒色基準調整ができるようになっている。この場合、プラスチック板とベース面とで透過原稿4および茶ベースフィルムを表裏から挟持するため、透過原稿4および茶ベースフィルムの撓みが有効に防止されると共に画像データの読取条件を同一にすることができる結果、シェーディング補正や白色基準調整時における補正データを精度よく生成することができる。また、プラスチック板と窓部54（または55）の縁部を形成するベース面とが、装置本体2内のCCD25の画像読取の主走査方向（CCD25の配列ライン方向であって、同図（a）に矢印Bで示す方向）に沿って茶ベースフィルムを挟持するため、その主走査方向における撓みの発生がより有効に防止される結果、補正データを極めて精度よく生成することができる。さらに、キャリア部材3の長手方向の両端側に孔部54、55を形成することによって、キャリア部材3が方向Aのいずれの向きに移動する場合であっても、シェーディング補正や白色基準調整が可能になっている。なお、孔部54、55は、画像読取位置を決めるための基準孔として機能させてもよい。

10

20

【0027】

さらに、同図（c）に示すように、キャリア部材3の側面（厚み面）であって孔部55寄りの原稿窓51の中間部位近辺には、孔部55上の透過原稿4を画像読取位置に位置合わせするための切欠き58が形成されている。一方、本体ケースK内にはインタラプタが配置されており（図示せず）、インタラプタがキャリア部材3の先端部と共に切欠き58の通過を検出すれば、メインCPU71（図13参照）が、その通過検出信号に基づいて、第2モータ41に対してモータ駆動用のドライブ信号を出力することにより、透過原稿4の位置合わせを行うことができるようになっている。

30

【0028】

前述した照射部13は、図1に示すように、インバータ回路61と、画像読取の際の光源であるキセノンランプ62、63、64と、キセノンランプ62、63、64からの光を拡散する拡散板65とを備えている。キセノンランプ62、63および64は、それぞれ、ランプ制御部81（図13参照）によって一定の順番で点灯するように制御され、青色、緑色および赤色の波長の光を発光する。この結果、CCD25によって透過原稿4を透過した3色がそれぞれ光電変換されて、後述する画像制御部内のバッファRAM82（図13参照）にカラー画像の画像データが前記3色毎に記憶される。なお、光源はキセノンランプに限らず、例えば、前述した3色をそれぞれ発光可能な3つのLEDや、3色を含む光を発光可能な蛍光灯などを使用してもよい。

40

【0029】

次に、図13を参照して、画像読取装置1の制御系統について説明する。

【0030】

同図に示す回路ブロック図は、画像読取装置1の制御回路70を含む主要回路を示しており、各電気回路部品は、前述したプリント基板16に搭載されている。制御回路70は、各種処理の中核をなすメインCPU（読取制御手段）71と、メインCPU71の制御下で画像処理を実行する画像処理ゲートアレイ72と、CCD25から出力される画像信号

50

をA/D変換するA/D変換部73と、画像データや各種信号を所定の通信フォーマットのデータに変換すると共に変換したデータをホストコンピュータである画像表示装置とメインCPU71との間で受け渡すインターフェース部74と、メインCPU71のドライブ信号に基づいて第1および第2モータ32, 41をそれぞれ駆動する第1モータドライバ75および第2モータドライバ76とを備えている。ここで、メインCPU71、画像処理ゲートアレイ72およびCCD25が本発明における画像読取手段を構成する。また、ゲートアレイ72は、インバータ回路61を介して点灯制御信号を出力することによりキセノンランプ62～64の点灯を制御するランプ制御部81と、画像データを記憶するバッファRAM82と、A/D変換部73から出力される画像データを取り込んで各画素に対応させてバッファRAM82に記憶させると共にシェーディング補正や白黒色基準調整などを実行する画像制御部83と、メインCPU71から出力される蓄積間隔信号やシフト信号およびクロック信号に従ってCCD制御信号を出力することによりCCD25の光電変換を制御するCCD制御部84とを備えている。

10

【0031】

次いで、画像読取装置1における画像読取処理について説明する。

【0032】

まず、キャリア差込口11にキャリア部材3が差し込まれると、その先端部がインタラプタを通過することにより、インタラプタが通過検出信号をメインCPU71に出力する。メインCPU71は、ドライブ信号を出力し、第2モータ41を駆動することによって、キャリア部材3を本体ケースK内の所定待機位置に案内する。この状態で、インターフェース部74を介して画像表示装置からプレビュー信号（一括読取命令、画像読取命令）が出力されると、メインCPU71は、ドライブ信号を第2モータドライバ76に出力することにより第2モータ41を駆動させ、先端部の通過検出信号が出力されるまでキャリア部材3を移動させる。このときに、孔部54がキセノンランプ62～64の真下に位置する。次いで、メインCPU71は、キセノンランプ62～64を点灯させずに、CCD制御信号を出力することによりCCD25からの画像データを画像制御部83に読み取らせる。次に、メインCPU71は、画像制御部83に対して、このときの画像データを0階調の輝度レベルに設定させることにより黒色レベル調整を行う。この場合、画像データの輝度レベルは、各色毎に256階調に設定されており、0階調が黒レベルに、256階調が白レベルにそれぞれ対応する。

20

30

【0033】

次に、メインCPU71は、キセノンランプ62～64を点灯させると共に、画像制御部83に対してCCD25からの画像データを読み取らせる。メインCPU71は、このときに読み取った画像データの最大値が230～250程度の階調になるように、内蔵ROMに記憶されているγテーブルに従い第2モータ41の駆動速度を調整したり、キセノンランプ62～64の点灯時間をそれぞれ調整したりすることにより白色レベル調整を行う。同時に、メインCPU71は、画像制御部83に対して、シェーディング補正を実行させる。つまり、キセノンランプ62～64の光量や反射板23の反射係数および集光レンズ24の収差などによって、CCD25の1列の画像データが均一に256階調になるように補正データを生成する。この場合、孔部54にネガフィルムの茶ベースフィルムが取り付けられているときは、その茶ベースフィルムを介して透過した輝度を白レベルとし、茶ベースフィルムが取り付けられていないときには、孔部54を直接通過した光の輝度が白レベルになるように自動的に補正データを生成する。これらの処理によって、自動的に、画像データの輝度レベルのダイナミックレンジを最も大きくすることができる。なお、上述した一連の作業において、先端部を検出して孔部54によって黒色レベル調整や、白色レベル調整およびシェーディング補正を行っているが、孔部55によってこれらの調整などを行ってもよい。

40

【0034】

次に、メインCPU71は、ドライブ信号を出力することにより、先頭（1つ目）の原稿窓51の端部が読取位置の先頭に位置するようにキャリア部材3を移動させた後に、画像

50

の読取りを開始する。画像の読取りに際しては、メインCPU 71からランプ制御部 81に各種パラメータが出力されることにより、ランプ制御部 81が、インバータ回路 61に点灯制御信号を出力し、これにより、キセノンランプ 62～64が点灯する。メインCPU 71は、ドライブ信号およびCCD制御信号を出力しながら、画像制御部 83に画像の画像データを読み取らせる。

【0035】

読み取られた画像データは、画像制御部 83によってシェーディング補正、色補正および拡大縮小処理が行われた後に一旦バッファRAM 82に記憶される。そして、メインCPU 71は、バッファRAM 82に記憶された画像データを読み込み、インターフェース部 74に出力する。同時に、インターフェース部 74は、画像データを所定の通信フォーマットのデータに変換し、変換したデータを画像表示装置に出力する。

10

【0036】

メインCPU 71は、1つ目の原稿窓に対応する透過原稿 4の画像を読み取った後、ドライブ信号を継続して出力し、第2モータ 41を所定ステップ数回転させて2番目の原稿窓 51の端部が読取位置の先頭に位置するようにキャリア部材 3を移動させる。次いで、メインCPU 71は、ランプ制御部 81および画像制御部 83に対して、それぞれ各種パラメータを出力することによって画像制御部 83に透過原稿 4の画像データを読み取らせる。メインCPU 71は、これらの処理を繰り返して、順次、第3番目～第6番目の原稿窓 51、51・・・の透過原稿 4の画像データを読み取らせると共に、その都度、画像データをインターフェース部 74に出力する。なお、このプレビュー処理においては、CCD 25において、複数の隣り合ったCCD素子の出力をまとめて1つの画素データとすることにより、本画像読取り時の解像度よりも低い50～300dpi程度の解像度で読取りが行われる。これにより、プレビューの読取時間の短縮化が図られる。また、画像読取精度が多少低くてもよいと、キャリア台 12とキャリア部材 3との間での多少のガタが許容されるため、例えば、キャリア差込口 11の開口面積を広くしたり、ラック 46と第6歯車 45との噛合を緩めにしたりすることにより、キャリア部材 3の本体ケースK内への差し込みを容易にすることができる。

20

【0037】

画像表示装置は、入力した画像データを画像データRAM（図示せず）に記憶し、所定のキー操作が行われると、指定した原稿窓 51の透過原稿 4の画像をディスプレイ装置に表示する。

30

【0038】

一方、使用者が、ディスプレイ装置上で画像の確認をした後に、キー操作によりコマ指定すると、インターフェース部 74を介して画像表示装置からメインCPU 71にコマ指定信号（コマ指定命令）が出力される。メインCPU 71は、第2モータドライバ 76にドライブ信号を出力することにより、第2モータ 41を所定ステップ数だけ駆動させ、指定されたコマの原稿窓 51が読取位置の先頭に位置するようにキャリア部材 3を案内する。次いで、メインCPU 71は、本画像読取りを開始し、第1モータドライバ 75にドライブ信号を出力することにより、キャリア台 12が原稿窓 51の1コマ分だけ移動するように、第1モータ 32を所定ステップ数だけ駆動させる。また、これと同時に、メインCPU 71は、点灯制御信号およびCCD制御信号を出力することにより、前述したシェーディング処理や白黒色基準調整などを実行すると共に画像データを読み取る。この場合、第1モータ 32の1ステップ数の回転におけるキャリア台 12の移動距離が極めて小さいため、高い精度で画像を読み取ることができる。この読み取られた画像データは、前述したのと同じようにして、メインCPU 71によってインターフェース部 74を介して画像表示装置に出力される。この後、画像表示装置では、画像データに基づく画像の表示処理、画像データの輝度調整などの画像加工・修正処理、任意のコマの画像を他のコマの画像にはめ込むはめ込み処理、およびMO（光磁気ディスク）やDAT、MD、フロッピーディスクなどの記憶媒体への書込処理などが行われる。

40

【0039】

50

なお、以上の実施形態では、透過原稿4を透過する光に基づいて画像読取を行う例について説明したが、これに限らず、反射光に基づいて画像読込みする場合にも適用できるのは勿論である。

【0040】

また、本実施形態では、キャリア移動手段およびキャリア台移動手段を、モータ32, 41や種々の歯車で構成したが、これに限らず、モータと、リンク機構やベルト機構との組合せで構成することもできる。

【0041】

さらに、本実施形態では、透過原稿4に基づく画像を外部の画像表示装置に表示する例について説明したが、画像読取装置1内に液晶パネルやブラウン管などの表示部を備え、この画像表示装置としての表示部に画像を表示させてもよい。また、一括読取命令や画像読取命令およびコマ指定命令についても、装置本体2に操作スイッチを設け、その操作スイッチの操作によってこれらの命令を出力するように構成してもよい。

10

【0043】

【発明の効果】

本発明の画像読取装置によれば、読取制御手段が透過原稿のうちの指定された複数のコマまたは特定の1コマを画像読取手段に対して連続して読み取らせることにより、使用者は、読み取られた透過原稿の画像を画像表示装置に表示させ、その表示画像で確認することにより、キャリア部材に保持されている複数コマの透過原稿から画像読取を希望する透過原稿を容易に特定することができる。このため、複数コマを自動的に連続読取するために毎コマずつ動かさなければならない手間を省くことができる。

20

【0044】

また、使用者は、例えば、操作スイッチによってコマ指定することにより、複数のコマの透過原稿から任意のコマの画像データを画像読取手段に読み取らせることができる。

【0045】

さらに、キャリア台移動手段によってキャリア台ごとキャリア部材を移動させるため、差込口を広くしたりすることにより、キャリア部材の画像読取装置内への差込を容易にすることができるとともに、コマ指定された画像を高い精度で読み取ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態に係る画像読取装置の右側面断面図である。

30

【図2】本実施形態に係る画像読取装置の正面透視図である。

【図3】本実施形態に係る画像読取装置におけるキャリア案内内部およびキャリア台案内内部の右側面図である。

【図4】本実施形態に係る画像読取装置におけるキャリア案内内部およびキャリア台案内内部の正面図である。

【図5】本実施形態に係る画像読取装置におけるキャリア案内内部およびキャリア台案内内部の平面図である。

【図6】本実施形態に係る画像読取装置におけるキャリア案内内部の右側面図である。

【図7】本実施形態に係る画像読取装置におけるキャリア案内内部の正面図である。

【図8】本実施形態に係る画像読取装置におけるキャリア案内内部の平面図である。

40

【図9】本実施形態に係る画像読取装置におけるキャリア台案内内部の右側面図である。

【図10】本実施形態に係る画像読取装置におけるキャリア台案内内部の正面図である。

【図11】本実施形態に係る画像読取装置におけるキャリア台案内内部の平面図である。

【図12】(a)はキャリア部材の平面図であり、(b)はキャリア部材の右側面図であり、(c)はキャリア部材の左側面図であり、(d)はキャリア部材の断面図であり、(e)はキャリア部材の正面図である。

【図13】本実施形態に係る画像読取装置の主要回路ブロック図である。

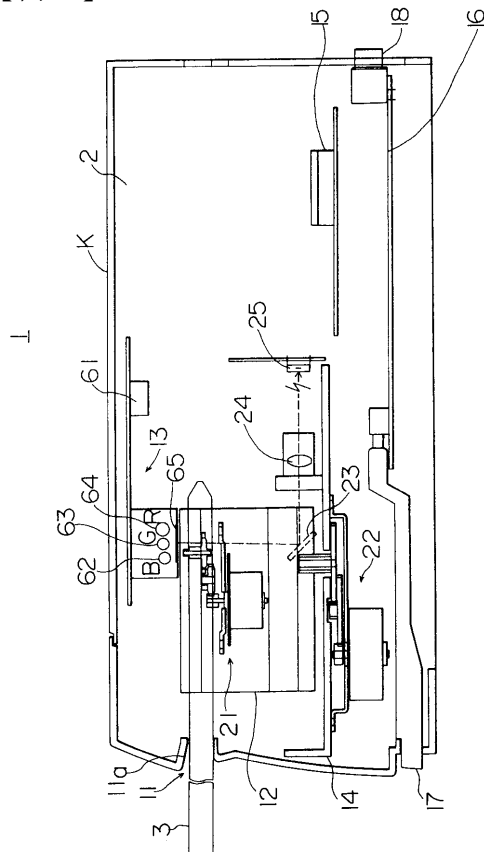
【符号の説明】

- 1 画像読取装置
- 3 キャリア部材

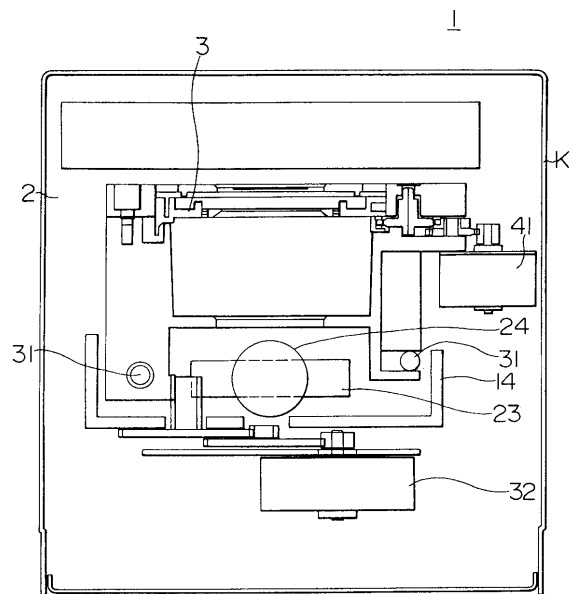
50

- 4 透過原稿
 12 キャリア台
 13 照射部
 21 キャリア案内部
 22 キャリア台案内部
 25 CCD
 71 メインCPU
 72 画像処理ゲートアレイ
 83 画像制御部

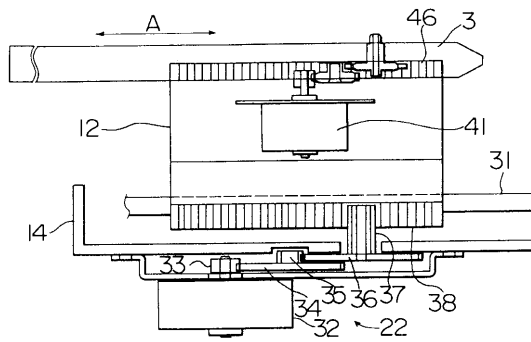
【図1】



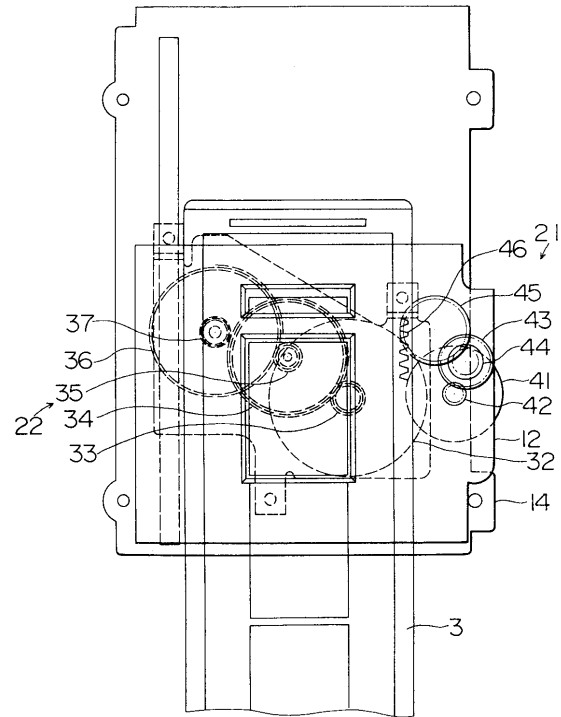
【図2】



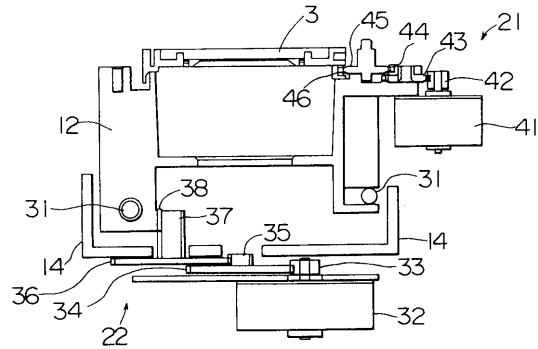
【図 3】



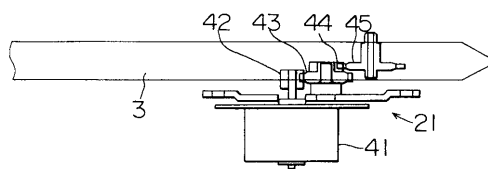
【図 5】



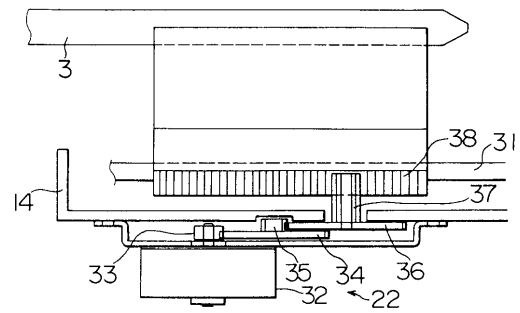
【図 4】



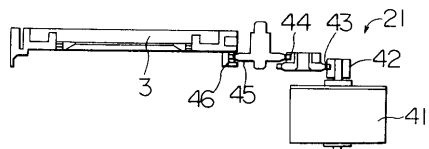
【図 6】



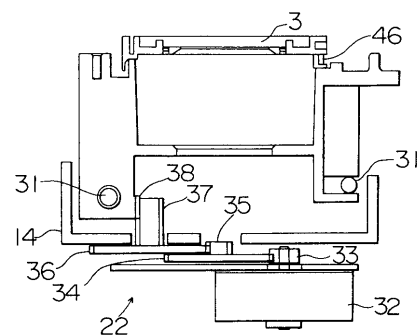
【図 9】



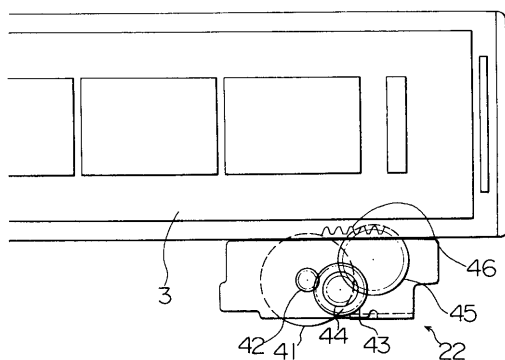
【図 7】



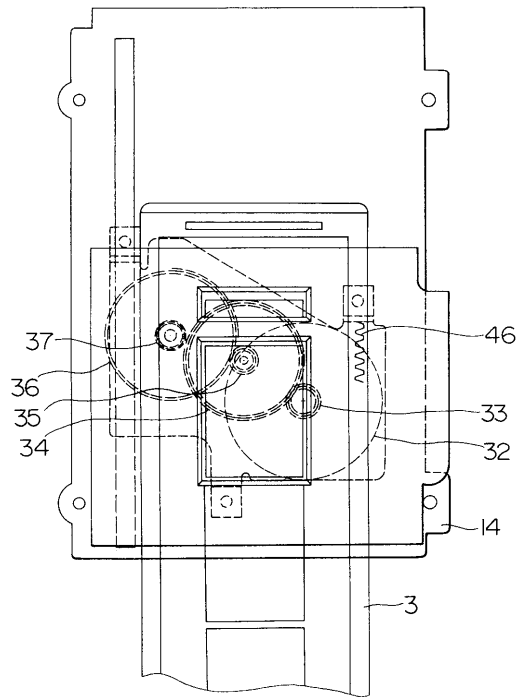
【図 10】



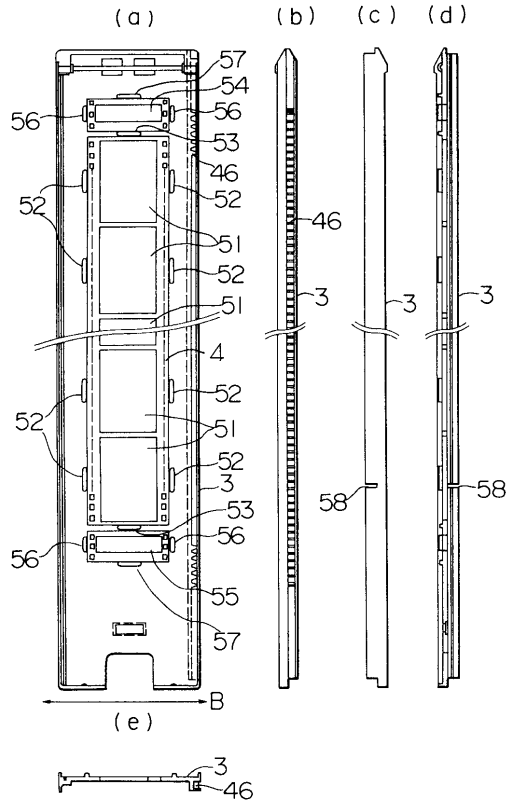
【図 8】



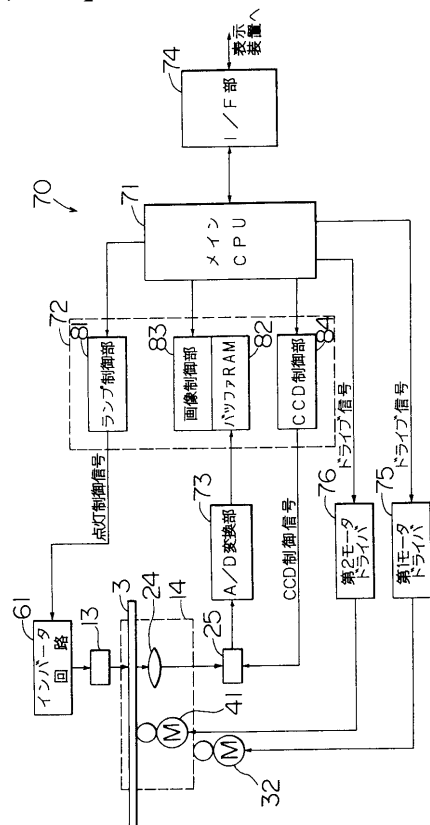
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 山口 晃一
東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内
- (72)発明者 藤沢 敏喜
東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内
- (72)発明者 原田 聡
東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内
- (72)発明者 宮内 幸晴
東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

審査官 日下 善之

- (56)参考文献 特開平06-311321 (JP, A)
特開平08-214103 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04N 1/04
H04N 1/04 106