

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-350244
(P2004-350244A)

(43) 公開日 平成16年12月9日(2004.12.9)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO4N 1/04	HO4N 1/04 105	2H076
GO3G 15/00	GO3G 15/00 107	5B047
GO6T 1/00	GO6T 1/00 430J	5C072
HO4N 1/19	HO4N 1/12 Z	
	HO4N 1/04 103E	
審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 9 頁)		

(21) 出願番号	特願2003-148151 (P2003-148151)	(71) 出願人	000006150 京セラミタ株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(22) 出願日	平成15年5月26日 (2003.5.26)	(74) 代理人	100087701 弁理士 稲岡 耕作
		(74) 代理人	100101328 弁理士 川崎 実夫
		(72) 発明者	彦阪 有儀 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内
		Fターム(参考)	2H076 AA58 BA05 BA24 BA76 BA87 BA96 BB10 5B047 AA01 AB02 BA01 BB02 CA02 CA12 CA23 CB22 DC06
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 原稿読取装置

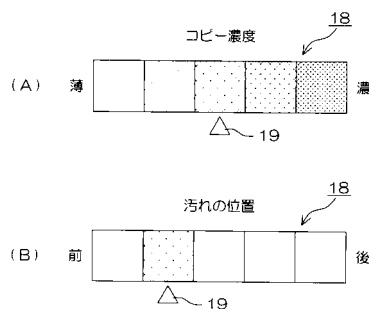
(57) 【要約】

【課題】 読取位置の汚れを確実に除去することのできる原稿読取装置を提供する。

【解決手段】 読取位置3に汚れが付着していることを検知すると、コピー濃度表示(図4(A)参照)を汚れ位置表示(図4(B)参照)に切り替える。汚れ位置表示画面において、主走査方向のどの辺りに汚れがあるかを、バー18の柵目とその下の印19によって表示する。

【効果】 主走査方向において汚れがある位置を詳しく把握することができるので、その汚れを確実に除去することができる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

主走査方向へ延びる読取位置と、
前記読取位置の主走査方向に対して直交方向に原稿が通過するように、原稿を移動させる原稿送り手段と、
前記読取位置を通過する原稿を、主走査方向にラインデータとして読取り、通過する原稿の先端から後端までの内容を複数のラインデータとして出力する原稿読取手段と、
前記原稿読取手段から出力される複数のラインデータに基づいて、前記読取位置に汚れがあることを検知したときに、汚れ検知信号を出力する汚れ検知手段と、
前記汚れ検知信号に応答して、前記原稿読取手段を、前記読取位置に対して主走査方向と直交方向に所定ライン分変位させる変位手段と、を有する原稿読取装置であって、
前記変位手段は、前記原稿読取手段を変位させた後に、前記汚れ検知手段から汚れ検知信号が出力されるときには、前記原稿読取手段を再変位させ、汚れ検知信号が出力されなくなるまで所定回数内の再変位を行うことを特徴とする原稿読取装置。

【請求項 2】

前記変位手段により前記原稿読取手段を所定回数変位させたが、前記汚れ検知手段から汚れ検知信号が出力されるときには、読取位置が汚れている旨の報知をする汚れ報知手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 記載の原稿読取装置。

【請求項 3】

前記汚れ報知手段は、前記読取位置における汚れの位置が主走査方向にどの辺りであるかを表示する表示手段を有することを特徴とする請求項 2 記載の原稿読取装置。

【請求項 4】

主走査方向へ延びる読取位置と、
前記読取位置の主走査方向に対して直交方向に原稿が通過するように、原稿を移動させる原稿送り手段と、
前記読取位置を通過する原稿を、主走査方向にラインデータとして読取り、通過する原稿の先端から後端までの内容を複数のラインデータとして出力する原稿読取手段と、
前記原稿読取手段から出力される複数のラインデータに基づいて、前記読取位置に汚れがあることを検知したときに、汚れ検知信号を出力する汚れ検知手段と、
前記汚れ検知信号に基づいて、前記読取位置における汚れの位置が主走査方向にどの辺りであるかを表示する表示手段と、を有することを特徴とする原稿読取装置。

【請求項 5】

原稿の読取濃度を表示するためのバー表示を備え、
前記表示手段は、前記バー表示を用いて前記主走査方向における汚れの位置を表示することを特徴とする、請求項 3 または 4 記載の原稿読取装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、デジタル複写機などの画像形成装置に適用され、原稿の画像を読み取るための原稿読取装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

デジタル複写機などの画像形成装置の中には、原稿トレイにセットされた原稿を 1 枚ずつ移動させながら、読取位置でその画像を読み取らせることができる、いわゆるシートスルー方式の原稿読取装置を備えたものがある。

シートスルー方式の原稿読取装置では、読取位置に汚れが生じてある（たとえば、読取位置に埃や紙粉が付着）と、読み取った画像にたとえば黒筋が生じる。このため、読取位置が汚れているか否か検出し、読み取った画像に黒筋を発生させないようにしなければならない。そこで、特許文献 1 には、白色基準板に汚れがあるときは、その旨を報知する原稿読取装置が示されている（特許文献 1 参照）。

10

20

30

40

50

【0003】

また、特許文献2記載の発明では、読取位置に汚れがあるか否かを検知し、汚れを検知した場合、読取位置を所定の距離だけ変更させる原稿読取装置が提案されている（特許文献2参照）。

【0004】

【特許文献1】

特開平11-252362号公報

【特許文献2】

特開2002-250977号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1記載の原稿読取装置のように、白色基準板の汚れを報知するものでは、読取位置の汚れを検知したり、その汚れを報知することはせず、画像に黒筋が生じるのを防ぐことができない。

また、特許文献2に記載の装置では、読取位置を所定の距離だけ変更したとき、変更後の読取位置にも汚れがある場合、画像に黒筋が生じることを防止できない。

【0006】

さらに、先行技術では、読み取った画像に黒筋が含まれていることに基づいて、読取位置に付着している汚れを除去しようとしても、その汚れが読取位置のどこにあるのかわからず、除去できないこともある。特に、読取位置に付着したのりやインクなどは見えにくいことが多い。

この発明は、かかる背景のもとになされたものであり、読取位置の汚れの影響を受けずに画像を読み取ることのできる原稿読取装置の提供を目的とする。

【0007】

また、この発明の他の目的は、読取位置の汚れを確実に除去することのできる原稿読取装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

上記目的を達成するための請求項1記載の発明は、主走査方向へ延びる読取位置と、前記読取位置の主走査方向に対して直交方向に原稿が通過するように、原稿を移動させる原稿送り手段と、前記読取位置を通過する原稿を、主走査方向にラインデータとして読取り、通過する原稿の先端から後端までの内容を複数のラインデータとして出力する原稿読取手段と、前記原稿読取手段から出力される複数のラインデータに基づいて、前記読取位置に汚れがあることを検知したときに、汚れ検知信号を出力する汚れ検知手段と、前記汚れ検知信号に応答して、前記原稿読取手段を、前記読取位置に対して主走査方向と直交方向に所定ライン分変位させる変位手段と、を有する原稿読取装置であって、前記変位手段は、前記原稿読取手段を変位させた後に、前記汚れ検知手段から汚れ検知信号が出力されるときには、前記原稿読取手段を再変位させ、汚れ検知信号が出力されなくなるまで所定回数内の再変位を行うことを特徴とする原稿読取装置である。

【0009】

この発明によると、原稿読取手段が一度変位された後であっても、汚れ検知信号が出力されなくなるまで原稿読取手段を所定回数内で再変位させることができる。これによって、原稿読取手段は読取位置に付着している汚れの影響を受けない位置に移動して画像を読み取ることができるので、画像に黒筋などが含まれることを防止することができる。

請求項2記載の発明は、前記変位手段により前記原稿読取手段を所定回数変位させたが、前記汚れ検知手段から汚れ検知信号が出力されるときには、読取位置が汚れている旨の報知をする汚れ報知手段をさらに有することを特徴とする請求項1記載の原稿読取装置である。

【0010】

この発明によると、原稿読取手段を所定回数変位させたにもかかわらず、汚れ検知信号が

10

20

30

40

50

出力されている場合、読取位置が汚れている旨を報知することができる。この報知によって、読取位置の汚れを除去することができる。

請求項 3 記載の発明は、前記汚れ報知手段は、前記読取位置における汚れの位置が主走査方向にどの辺りであるかを表示する表示手段を有することを特徴とする請求項 2 記載の原稿読取装置である。

【0011】

この発明によると、読取位置における汚れの位置が主走査方向にどの辺りであるかを表示することができる。これによって、読取位置の汚れを適切、かつ効率的に除去することができる。

請求項 4 記載の発明は、主走査方向へ延びる読取位置と、前記読取位置の主走査方向に対して直交方向に原稿が通過するように、原稿を移動させる原稿送り手段と、前記読取位置を通過する原稿を、主走査方向にラインデータとして読取り、通過する原稿の先端から後端までの内容を複数のラインデータとして出力する原稿読取手段と、前記原稿読取手段から出力される複数のラインデータに基づいて、前記読取位置に汚れがあることを検知したときに、汚れ検知信号を出力する汚れ検知手段と、前記汚れ検知信号に基づいて、前記読取位置における汚れの位置が主走査方向にどの辺りであるかを表示する表示手段と、を有することを特徴とする原稿読取装置である。

10

【0012】

この発明によると、読取位置に汚れがあることを検知すると、その汚れの位置が主走査方向にどの辺りであるかを表示することができる。これによって、読取位置にある汚れを適切、かつ効率的に除去することができる。

20

請求項 5 記載の発明は、原稿の読取濃度を表示するためのバー表示を備え、前記表示手段は、前記バー表示を用いて前記主走査方向における汚れの位置を表示することを特徴とする、請求項 3 または 4 記載の原稿読取装置である。

【0013】

この発明によれば、原稿の読取濃度を表示するためのバー表示を用いて、主走査方向における汚れがある位置を表示することができる。これによって、汚れがある位置を詳しく把握することができるとともに、読取位置にある汚れを確実に除去することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

30

以下には、図面を参照して、この発明の実施形態について具体的に説明する。図 1 は、この発明の一実施形態に係る原稿読取装置の構成を示す図である。この原稿読取装置 1 は、例えばデジタル複写機に適用されたものである。

原稿読取装置 1 は、コンタクトガラス 2 の上面に形成された読取位置 3 と、読取位置 3 上を原稿を移動させるための送り装置（原稿送りローラ）4 と、読取位置 3 を照らすための光学系 5 とを備えている。

【0015】

読取位置 3 は、紙面に垂直方向（主走査方向）に延びる長手形状である。読取位置 3 の上方には、一定の隙間をあけて原稿押さえ 6 が設けられている。原稿送りローラ 4 により、原稿は、1 枚ずつ、矢印 A 1 で示すように、読取位置 3 の上を、原稿押さえ 6 により押さえられた状態で移動される。

40

原稿押さえ 6 の底面（コンタクトガラス 2 と対向する面）は、白色基準面 7 とされている。白色基準面 7 も、紙面に垂直方向に主走査方向に延びている。

【0016】

光学系 5 には、読取位置 3 を照らすためのランプ 8 と、読取位置 3 で反射される光を誘導するための反射鏡 9、10、11 と、誘導される光を集束させるためのレンズ 12 とが含まれている。光学系 5 は、後述するように、光学系移動機構 17 によって図において左右方向に変位可能である。

原稿読取装置 1 には、さらに、光学系 5 のレンズ 12 で集束される光を検知する CCD ラインセンサ 13 と、当該ラインセンサ 13 のアナログ出力をデジタル信号に変換する A /

50

D変換器14と、A/D変換器14から与えられる信号に基づいて後述する制御動作を行うための制御部(汚れ判定部)15とが備えられている。さらに、制御部15の出力を表示するための表示器16と、制御部15の制御信号により、光学系5を移動させるための光学系移動機構17とが備えられている。

【0017】

図2は、CCDラインセンサ13で読み取られる1ラインデータの内容を説明するための図である。CCDラインセンサ13は、読取位置3で反射される光を主走査方向に検出して1ラインデータとして出力し、この1ラインデータを時系列的に順次出力していく。このため、読取位置3を原稿が移動されると、原稿画像は、主走査方向の1ラインデータが、主走査方向と直交方向(副走査方向)に多数ライン配列されたデータとして出力される。

10

【0018】

図2では、読取位置3に原稿がない状態のCCDラインセンサ13の出力が例示されている。すなわち、白色基準面7が読み取られたデータが示されている。このうち、図2(A)は、読取位置3に汚れがない清浄な状態を示し、図2(B)は、読取位置3または白色基準面7に汚れ(たとえば、塵や埃など)が存在する場合を示している。図2(B)に示すように、汚れが存在すると、1ラインデータは、その汚れが存在する位置において、高濃度の信号を有している。

【0019】

図3は、図1に示す原稿読取装置1の制御動作を示すフローチャートである。この制御動作は、制御部15において行われる。

20

図3を参照して制御動作を説明する。原稿が図外のセット位置にセットされた時、または原稿の読み取りが終了した時に(ステップS1)、基準面7が読み取られ(ステップS2)、そのラインデータが、予め記憶されている読取位置3に汚れがない状態の基準ラインデータと比較される。具体的には、予め記憶されている基準ラインデータは、たとえば図2(A)に示すようなものであり、この基準ラインデータの濃度と、読み取られたラインデータの濃度とが比較されて(ステップS3)、濃度差が大きい画素が有るか否かが判断される(ステップS4)。

【0020】

いま、比較されているラインデータが、図2(A)と(B)とであるとすれば、濃度差の大きい画素が存在するから、その画素に対応する読取位置3または白色基準面7に汚れが存在していることになる。したがって、これらのラインデータを比較することによって、読取位置3または白色基準面7に汚れが存在しているか否かを判断できる。さらに、読取位置3または白色基準面7における汚れの存在する位置を特定することもできる。

30

【0021】

また、原稿がセットされた時および原稿の読み取りが終了した時に汚れがあるか否かを判断しているので、たとえば、原稿がセットされた時に汚れがあると判断した場合、そのセットされた原稿を読み取ると、読み取った画像に黒筋等が生じると判定することができる。一方、原稿の読み取りが終了した時に汚れがあると判断した場合、その原稿が読取位置3を移動した際に、読取位置3または白色基準板7に汚れが付着したと判定することができる。次の原稿を読み取ると、読み取った画像に黒筋等が生じることがわかる。

40

【0022】

そこで、濃度差が大きい画素が無いと判断された場合は(ステップS4でNo)、原稿が搬送されて読み取りが行われ、読み取られた画像のコピー動作が行われる(ステップS5)。

一方、濃度差が大きい画素があると判断された場合は(ステップS4でYes)、光学系移動機構17によって光学系2が所定距離変位されて(ステップS6)、光学系2の変位が所定回N(たとえばN=5)未満であるか否かが判別される(ステップS7)。

【0023】

濃度差が大きい画素が有るときは、読取位置3または白色基準板7に汚れが存在している

50

ので、光学系 2 を所定距離だけ変位させることにより、その汚れを避けた位置で原稿の読み取りを行うことができる。そこで、光学系 2 が変位された後に再び、白色基準面 7 が読み取られ（ステップ S 2）、読み取られたラインデータが基準ラインデータと比較され（ステップ S 3）、濃度差が大きい画素の有無が判別される（ステップ S 4）。そして、濃度差の大きな画素がなければ（ステップ S 4 で No）、変位後の位置（新たな読取位置）で原稿の画像を読み取り、コピー動作を行う。

【0024】

しかし、光学系 2 を N 回（たとえば 5 回）変位させても、濃度差の大きな画素があるときには（ステップ S 7 で Yes）、読取位置に汚れがあるとして、清掃を促すメッセージと汚れ位置が表示器 16 に表示される（ステップ S 8）。

10

このように、光学系 2 が N 回変位されても、濃度差が大きい画素が有る場合、読取位置 3 または白色基準板 7 に大きな汚れが存在しており、汚れのない位置で、原稿の読み取りを行うことはできない。したがって、読取位置 3 に存在する汚れを除去する必要があるので、清掃を促すメッセージおよび汚れ位置が表示器 16 に表示される。

【0025】

なお、光学系が N 回移動された時に清掃を促すメッセージと汚れ位置が表示器 16 に表示されるとしたが、濃度差が大きい画素が有ると判断されると、ステップ S 6 および S 7 をスキップして、清掃を促すメッセージと汚れ位置が表示されるような構成であってもよい。

また、清掃を促すメッセージと汚れ位置が表示器 16 に表示される構成に代えて、たとえば、「コンタクトガラスを清掃して下さい。」というメッセージが音声によって報知されて、汚れ位置が表示器 16 に表示されるような構成であってもよい。

20

【0026】

図 4 は、表示器 16 に表示される汚れ位置の表示例を示す図である。

この実施形態において、画像読取装置 1 が適用されたデジタル複写機には、図 4 (A) に示すようなコピー濃度表示部が設けられている。図 4 (A) における横方向にのびるバー 18 は、コピー濃度を 5 段階で示しており、バー 18 の下の印 19 が現在のコピー濃度を指している。

この実施形態では、汚れが存在していることが検知されると、コピー濃度表示が汚れ位置の表示に切り替えられる。すなわち、汚れ位置表示がされる。図 4 (B) において、バー 18 は、読取位置の前方側、右側がその後方側を示しており、主走査のどの辺りに汚れがあるかが、バー 18 の柵目とその下の印 19 とによって示される。この表示によって、読取位置 3 における汚れの存在する位置を把握した後に、その汚れの除去作業を行えるので、汚れの除去作業が行いやすいだけでなく、その汚れを確実に除去することができる。

30

【0027】

なお、読取位置 3 を清掃しても、また濃度差があるときには、それは白色基準面 7 の汚れが原因であるから、使用者としては、上記汚れ位置表示により、読取位置 3 および白色基準面 7 の双方をきれいにすればよい。

この発明は、以上説明した実施形態に限定されるものではなく、請求項記載の範囲内において種々の変更が可能である。

40

この発明の一実施形態にかかる原稿読取装置をデジタル複写機に適用した構成について説明したが、この発明は、デジタル複写機に限らず、ファクシミリなどの他の画像形成装置にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の一実施形態に係る原稿読取装置の構成を示す図である。

【図 2】CCD ラインセンサで読み取られる 1 ラインデータの内容を説明するための図である。

【図 3】図 1 に示す原稿読取装置の制御動作を示すフローチャートである。

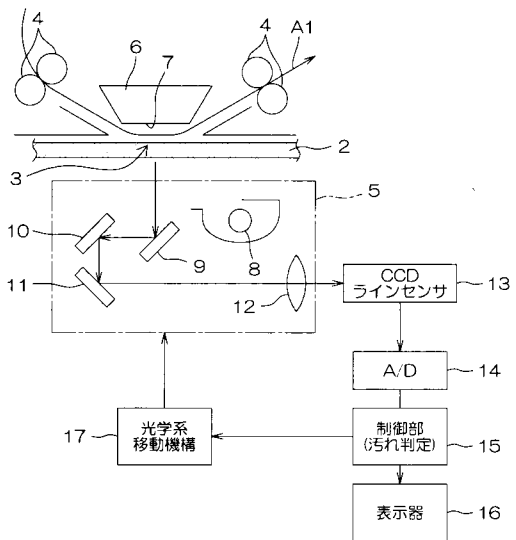
【図 4】表示器に表示される汚れ位置の表示例を示す図である。

【符号の説明】

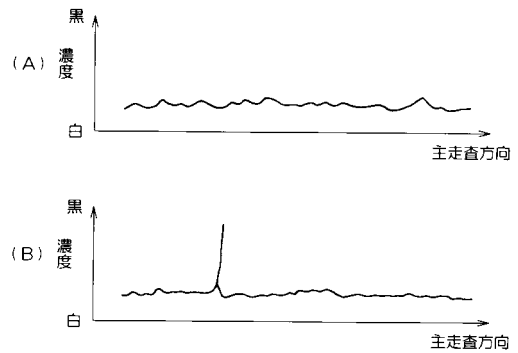
50

- 1 原稿読取装置
- 3 読取位置
- 4 送り装置
- 5 光学系
- 13 CCDラインセンサ
- 15 制御部
- 16 表示器
- 17 光学系駆動機構
- 18 バー
- 19 印

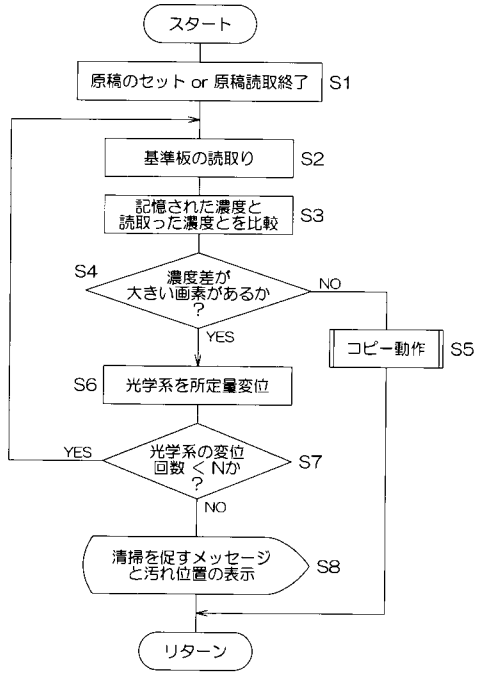
【図1】



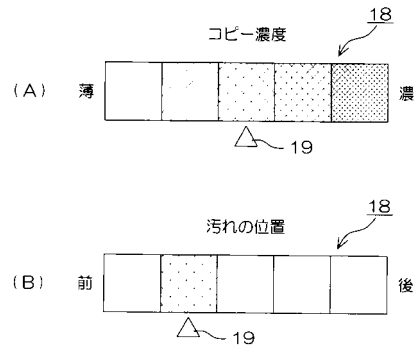
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C072 AA01 BA17 CA02 DA02 DA04 DA12 DA23 EA05 MA01 MB04
NA01 RA10 XA01