

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5546845号
(P5546845)

(45) 発行日 平成26年7月9日(2014.7.9)

(24) 登録日 平成26年5月23日(2014.5.23)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N	1/00	108M
HO4N	1/04	(2006.01)	HO4N	1/12	Z
GO3G	15/00	(2006.01)	GO3G	15/00	107

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2009-284734 (P2009-284734)	(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
(22) 出願日	平成21年12月16日(2009.12.16)	(74) 代理人	100125254 弁理士 別役 重尚
(65) 公開番号	特開2010-171953 (P2010-171953A)	(72) 発明者	佐藤 綾香 埼玉県秩父市下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内
(43) 公開日	平成22年8月5日(2010.8.5)		
審査請求日	平成24年12月7日(2012.12.7)	審査官	橋爪 正樹
(31) 優先権主張番号	特願2008-327764 (P2008-327764)	(56) 参考文献	特開平05-183687 (JP, A) 特開2008-285259 (JP, A)
(32) 優先日	平成20年12月24日(2008.12.24)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読取装置及び画像読取装置の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1及び第2の原稿台を有する画像読取装置であって、

前記第1の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第1の原稿台での上向きの原稿面から画像データを読み取り、前記第2の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第2の原稿台での下向きの原稿面から画像データを読み取る第1の読取ユニットと、

前記第1の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第1の原稿台での下向きの原稿面から画像データを読み取り、前記第2の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第2の原稿台での上向きの原稿面から画像データを読み取る第2の読取ユニットと、

原稿が前記第1の原稿台から給送されたか、前記第2の原稿台から給送されたかを判断する判断手段と、

原稿の両面を読み取る処理を実行する場合に、前記判断手段の、原稿が前記第1の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第1面の画像データとして処理するとともに、前記第2の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第2面の画像データとして処理する制御と、原稿の両面を読み取る処理を実行する場合に、前記判断手段の、原稿が前記第2の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第2面の画像データとして処理するとともに、前記第2の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第1面の画像データとして処理する制御を実行する制御手段と

10

20

を備え、

前記搬送路は、U字状の主搬送路と、該主搬送路の途中で前記主搬送路に合流する合流搬送路とを有し、

前記主搬送路の搬送方向における上流端に前記第1の原稿台が配置され、

前記合流搬送路の搬送方向における上流端に前記第2の原稿台が配置され、

前記主搬送路における前記合流搬送路の合流位置よりも搬送方向下流側に前記第1の読取ユニット及び前記第2の読取ユニットが配置され、

前記第1の原稿台から前記主搬送路に給送される原稿の給送方向と、前記第2の原稿台から前記合流搬送路に給送される原稿の給送方向とは、互いに対向して異なる方向であることを特徴とする画像読取装置。

10

【請求項2】

前記制御手段は、原稿の片面を読み取る処理を実行する場合に、前記判断手段の、原稿が前記第1の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニット及び前記第2の読取ユニットのうち一方の読取ユニットで原稿の画像を読み取るように該読取ユニットを制御し、原稿の片面を読み取る処理を実行する場合に、前記判断手段の、原稿が前記第2の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニット及び前記第2の読取ユニットのうち他方の読取ユニットで原稿の画像データを読み取るように該読取ユニットを制御する、請求項1に記載の画像読取装置。

【請求項3】

前記第2の原稿台からは、名刺とほぼ同等の幅の原稿が給送可能である、請求項1又は2に記載の画像読取装置。

20

【請求項4】

第1及び第2の原稿台を有する画像読取装置であって、

前記第1及び第2の原稿台からそれぞれ原稿を搬送する搬送路と、

原稿面から画像データを読み取る第1の読取ユニットと、

該第1の読取ユニットにより読み取られる原稿面とは反対の原稿面から画像データを読み取る第2の読取ユニットと、

原稿が前記第1の原稿台から給送されたか、前記第2の原稿台から給送されたかを判断する判断手段とを有し、

前記判断手段の、原稿が前記第1の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニットにより原稿の画像データを読み取り、

30

前記判断手段の、原稿が前記第2の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第2の読取ユニットにより原稿の画像データを読み取るようにし、

前記搬送路は、U字状の主搬送路と、該主搬送路の途中で前記主搬送路に合流する合流搬送路とを有し、

前記主搬送路の搬送方向における上流端に前記第1の原稿台が配置され、

前記合流搬送路の搬送方向における上流端に前記第2の原稿台が配置され、

前記主搬送路における前記合流搬送路の合流位置よりも搬送方向下流側に前記第1の読取ユニット及び前記第2の読取ユニットが配置され、

前記第1の原稿台から前記主搬送路に給送される原稿の給送方向と、前記第2の原稿台から前記合流搬送路に給送される原稿の給送方向とは、互いに対向して異なる方向であることを特徴とする画像読取装置。

40

【請求項5】

前記第2の原稿台からは、名刺とほぼ同等の幅の原稿が給送可能である、請求項4に記載の画像読取装置。

【請求項6】

原稿を載置する第1の原稿台及び第2の原稿台と、

前記第1の原稿台及び前記第2の原稿台から搬送路に対して給送される原稿の画像を読み取る読取ユニットと、

前記読取ユニットで読み取られて前記搬送路から排紙される原稿を受ける排紙台とを備

50

え、

前記第1の原稿台から前記排紙台に至るU字状の搬送路に対して前記第2の原稿台からの搬送路が前記U字状の部分で合流しており、

前記読取ユニットは、前記第1の原稿台上における原稿の上向きの面を読み取ると共に前記第2の原稿台上における原稿の下向きの面を読み取る第1の読取ユニットと、前記第1の原稿台上における原稿の下向きの面を読み取ると共に前記第2の原稿台上における原稿の上向きの面を読み取る第2の読取ユニットとを有し、前記第1の読取ユニットと前記第2の読取ユニットとは、前記搬送路の両側に配置され、

前記第1の原稿台から前記搬送路に給送される原稿の給送方向と、前記第2の原稿台から前記搬送路に給送される原稿の給送方向とは、互いに対向して異なる方向であることを特徴とする画像読取装置。

10

【請求項7】

第1および第2の原稿台と、前記第1の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第1の原稿台での上向きの原稿面から画像データを読み取り、前記第2の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第2の原稿台での下向きの原稿面から画像データを読み取る第1の読取ユニットと、前記第1の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第1の原稿台での下向きの原稿面から画像データを読み取り、前記第2の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第2の原稿台での上向きの原稿面から画像データを読み取る第2の読取ユニットと、を備える画像読取装置の制御方法であって、

前記画像読取装置は、U字状の主搬送路と、該主搬送路の途中で前記主搬送路に合流する合流搬送路とで前記搬送路を構成し、前記主搬送路の搬送方向における上流端に前記第1の原稿台が配置され、前記合流搬送路の搬送方向における上流端に前記第2の原稿台が配置され、前記主搬送路における前記合流搬送路の合流位置よりも搬送方向下流側に前記第1の読取ユニット及び前記第2の読取ユニットが配置され、前記第1の原稿台から前記主搬送路に給送される原稿の給送方向と、前記第2の原稿台から前記合流搬送路に給送される原稿の給送方向とは、互いに対向して異なる方向であり、

20

前記画像読取装置を制御するに際し、

原稿が前記第1の原稿台から給送されたか、前記第2の原稿台から給送されたかを判断する判断ステップと、

原稿の両面を読み取る処理を実行する場合に、前記判断ステップでの、原稿が前記第1の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第1面の画像データとして処理するとともに、前記第2の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第2面の画像データとして処理するよう制御し、原稿の両面を読み取る処理を実行する場合に、前記判断ステップでの、原稿が前記第2の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第2面の画像データとして処理するとともに、前記第2の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第1面の画像データとして処理するよう制御する制御ステップと

30

を備えることを特徴とする画像読取装置の制御方法。

【請求項8】

第1および第2の原稿台と、原稿面から画像データを読み取る第1の読取ユニットと、該第1の読取ユニットにより読み取られる原稿面とは反対の原稿面から画像データを読み取る第2の読取ユニットと、を備える画像読取装置の制御方法であって、

前記画像読取装置は、原稿を搬送する搬送路として、U字状の主搬送路と、該主搬送路の途中で前記主搬送路に合流する合流搬送路とを有し、前記主搬送路の搬送方向における上流端に前記第1の原稿台が配置され、前記合流搬送路の搬送方向における上流端に前記第2の原稿台が配置され、前記主搬送路における前記合流搬送路の合流位置よりも搬送方向下流側に前記第1の読取ユニット及び前記第2の読取ユニットが配置され、前記第1の原稿台から前記主搬送路に給送される原稿の給送方向と、前記第2の原稿台から前記合流搬送路に給送される原稿の給送方向とは、互いに対向して異なる方向であり、

40

50

前記画像読取装置を制御するに際し、

原稿が前記第1の原稿台から給送されたか、前記第2の原稿台から給送されたかを判断する判断ステップと、

前記判断ステップでの、原稿が前記第1の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニットにより当該原稿の画像データを読み取り、前記判断ステップでの、原稿が前記第2の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第2の読取ユニットにより原稿の画像データを読み取る読取ステップと

を備えることを特徴とする画像読取装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、原稿が載置される原稿台を複数有する画像読取装置及び該画像読取装置の制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、原稿が載置される複数の原稿台を有する画像読取装置が知られている（例えば特許文献1を参照）。この種の画像読取装置としては、例えば図6に示すものがある。この画像読取装置は、略U字状の主搬送路20、及び主搬送路20の中間部で該主搬送路20に合流する合流搬送路21を有する。

【0003】

20

主搬送路20の上流端には原稿台15が配置され、合流搬送路21の上流端には原稿台16が配置されている。また、主搬送路20における合流搬送路21の合流位置より下流側には、搬送路よりも上の位置及び下の位置に一对の読取センサ200a、200bが配置されている。

【0004】

そして、原稿台15に載置された原稿D1は、ピックアップローラ2を介して給紙され、給送ローラ3及び分離ローラ4によって1枚ずつに分離されて主搬送路20に給送される。主搬送路20に給送された原稿D1は、主搬送路20をUターンしつつ搬送ローラ対6によって下流側に搬送され、一对の読取センサ200a、200bで両面の画像が読み取られた後、排紙ローラ対7によって排紙台17に排紙される。

30

【0005】

一方、原稿台16に載置された原稿D2は、給送ローラ5及び分離ローラ52によって1枚ずつに分離されて合流搬送路21を介して主搬送路20に給送される。主搬送路20に給送された原稿D2は、搬送ローラ対6によって下流側に搬送され、読取センサ200a、200bで両面の画像が読み取られた後、排紙ローラ対7によって排紙台17に排紙される。

【0006】

ここで、原稿が原稿台15から給紙されたか或いは原稿台16から給紙されたかにかかわらず、下側の読取センサ200aを用いて読み取った画像データは、原稿の表面の画像データとして扱われ、上側の読取センサ200bを用いて読み取った画像データは、原稿の裏面の画像データとして扱われる。

40

【0007】

即ち、原稿の両面の画像を読み取る場合、原稿台15から給紙された原稿D1は、原稿台15において上に向けた面が下側の読取センサ200aを用いて表面として読み取られ、原稿台16から給紙された原稿D2は、原稿台16において下に向けた面が下側の読取センサ200aを用いて表面として読み取られる。また、原稿の片面を読み取る場合も同様な理由で、原稿台に上向きに載置した面が読み取られるのか、下向きに載置した面が読み取られるのかは、原稿台ごとに異なっている。

【0008】

したがって、図6に示す画像読取装置では、ユーザは、両面読み取りの場合は、原稿台

50

15, 16ごとに、上に向けた面が表面として読み取られるのか、裏面として読み取られるのかを確認して原稿を載置しなければならない。また、片面読み取りの場合についても、ユーザは、原稿台15, 16ごとに、上に向けた面が読み取られるのか、下に向けた面が読み取られるのかを確認して原稿を載置しなければならず、使い勝手が悪い。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特許第3639614号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

上記のように複数の原稿台を有する画像読取装置において、一方の原稿台に上を向けて載置した原稿の面が表側として読み取られ、他方の原稿台に上を向けて載置した原稿が裏側として読み取られることは使い勝手が悪い。そこで、画像読取装置において原稿の両面の画像を読み取る場合に、読み取った原稿の表面の画像データを裏面の画像データとして取り扱い、読み取った原稿の裏面の画像データを表面の画像データとして取り扱う切替機能を装備することも考えられる。しかし、このような切替を行うとしても、まず画像読取装置に接続された外部装置（たとえばPC）や、画像読取装置の操作部によって該切替機能を適用する原稿台を選択する操作を行い、その後切替機能を実行させる操作を行うことになる。このように、ユーザは、第1に複数の原稿台ごとに原稿の表裏の正しい載置の向きを確認して、第2にこの切替機能を適用する原稿台を選択し、第3に切替える操作を行わなければならない、使い勝手の悪さは解消されない。

【0011】

また、片面印刷された原稿に対して片面読取を行うときに、原稿を載置する向きが間違っていると、印刷画像や印字文字のない原稿面が無駄に読み取られることになる。この場合、画像が形成された原稿面を正しい方向に向けるように原稿を載置し直してから、読取をもう一度行う必要がある。

【0012】

そこで、本発明は、複数の原稿台に対して載置される原稿の、載置すべき裏表の向きを同一にすることができる画像読取装置及び該画像読取装置の制御方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の画像読取装置は、第1及び第2の原稿台を有する画像読取装置であって、前記第1の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第1の原稿台での上向きの原稿面から画像データを読み取り、前記第2の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第2の原稿台での下向きの原稿面から画像データを読み取る第1の読取ユニットと、前記第1の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第1の原稿台での下向きの原稿面から画像データを読み取り、前記第2の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第2の原稿台での上向きの原稿面から画像データを読み取る第2の読取ユニットと、原稿が前記第1の原稿台から給送されたか、前記第2の原稿台から給送されたかを判断する判断手段と、原稿の両面を読み取る処理を実行する場合に、前記判断手段の、原稿が前記第1の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第1面の画像データとして処理するとともに、前記第2の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第2面の画像データとして処理する制御と、原稿の両面を読み取る処理を実行する場合に、前記判断手段の、原稿が前記第2の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第2面の画像データとして処理するとともに、前記第2の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第1面の画像データとして処理する制御を実行する制御手段とを備え、前記搬送路は、U字状の主搬送路と、該主

10

20

30

40

50

搬送路の途中で前記主搬送路に合流する合流搬送路とを有し、前記主搬送路の搬送方向における上流端に前記第1の原稿台が配置され、前記合流搬送路の搬送方向における上流端に前記第2の原稿台が配置され、前記主搬送路における前記合流搬送路の合流位置よりも搬送方向下流側に前記第1の読取ユニット及び前記第2の読取ユニットが配置され、前記第1の原稿台から前記主搬送路に給送される原稿の給送方向と、前記第2の原稿台から前記合流搬送路に給送される原稿の給送方向とは、互いに対向して異なる方向であることを特徴とする。

【0014】

また、本発明の画像読取装置は、第1及び第2の原稿台を有する画像読取装置であって、前記第1及び第2の原稿台からそれぞれ原稿を搬送する搬送路と、原稿面から画像データを読み取る第1の読取ユニットと、該第1の読取ユニットにより読み取られる原稿面とは反対の原稿面から画像データを読み取る第2の読取ユニットと、原稿が前記第1の原稿台から給送されたか、前記第2の原稿台から給送されたかを判断する判断手段とを有し、前記判断手段の、原稿が前記第1の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニットにより原稿の画像データを読み取り、前記判断手段の、原稿が前記第2の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第2の読取ユニットにより原稿の画像データを読み取るようにし、前記搬送路は、U字状の主搬送路と、該主搬送路の途中で前記主搬送路に合流する合流搬送路とを有し、前記主搬送路の搬送方向における上流端に前記第1の原稿台が配置され、前記合流搬送路の搬送方向における上流端に前記第2の原稿台が配置され、前記主搬送路における前記合流搬送路の合流位置よりも搬送方向下流側に前記第1の読取ユニット及び前記第2の読取ユニットが配置され、前記第1の原稿台から前記主搬送路に給送される原稿の給送方向と、前記第2の原稿台から前記合流搬送路に給送される原稿の給送方向とは、互いに対向して異なる方向であることを特徴とする。

また、本発明の画像読取装置は、原稿を載置する第1の原稿台及び第2の原稿台と、前記第1の原稿台及び前記第2の原稿台から搬送路に対して給送される原稿の画像を読み取る読取ユニットと、前記読取ユニットで読み取られて前記搬送路から排紙される原稿を受け取る排紙台とを備え、前記第1の原稿台から前記排紙台に至るU字状の搬送路に対して前記第2の原稿台からの搬送路が前記U字状の部分で合流しており、前記読取ユニットは、前記第1の原稿台上における原稿の上向きの面を読み取ると共に前記第2の原稿台上における原稿の下向きの面を読み取る第1の読取ユニットと、前記第1の原稿台上における原稿の下向きの面を読み取ると共に前記第2の原稿台上における原稿の上向きの面を読み取る第2の読取ユニットとを有し、前記第1の読取ユニットと前記第2の読取ユニットとは、前記搬送路の両側に配置され、前記第1の原稿台から前記搬送路に給送される原稿の給送方向と、前記第2の原稿台から前記搬送路に給送される原稿の給送方向とは、互いに対向して異なる方向であることを特徴とする。

【0015】

本発明の画像読取装置の制御方法は、第1および第2の原稿台と、前記第1の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第1の原稿台での上向きの原稿面から画像データを読み取り、前記第2の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第2の原稿台での下向きの原稿面から画像データを読み取る第1の読取ユニットと、前記第1の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第1の原稿台での下向きの原稿面から画像データを読み取り、前記第2の原稿台から搬送路に給送された原稿の、前記第2の原稿台での上向きの原稿面から画像データを読み取る第2の読取ユニットと、を備える画像読取装置の制御方法であって、前記画像読取装置は、U字状の主搬送路と、該主搬送路の途中で前記主搬送路に合流する合流搬送路とで前記搬送路を構成し、前記主搬送路の搬送方向における上流端に前記第1の原稿台が配置され、前記合流搬送路の搬送方向における上流端に前記第2の原稿台が配置され、前記主搬送路における前記合流搬送路の合流位置よりも搬送方向下流側に前記第1の読取ユニット及び前記第2の読取ユニットが配置され、前記第1の原稿台から前記主搬送路に給送される原稿の給送方向と、前記第2の原稿台から前記合流搬送路に給送される原稿の給送方向とは、互いに対向して異なる方向であり、前記画像読取装置を制

御するに際し、原稿が前記第1の原稿台から給送されたか、前記第2の原稿台から給送されたかを判断する判断ステップと、原稿の両面を読み取る処理を実行する場合に、前記判断ステップでの、原稿が前記第1の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第1面の画像データとして処理するとともに、前記第2の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第2面の画像データとして処理するよう制御し、原稿の両面を読み取る処理を実行する場合に、前記判断ステップでの、原稿が前記第2の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第2面の画像データとして処理するとともに、前記第2の読取ユニットにより読み取られた原稿の画像データを当該原稿の第1面の画像データとして処理するよう制御する制御ステップとを備えることを特徴とする。

10

【0016】

また、本発明の画像読取装置の制御方法は、第1および第2の原稿台と、原稿面から画像データを読み取る第1の読取ユニットと、該第1の読取ユニットにより読み取られる原稿面とは反対の原稿面から画像データを読み取る第2の読取ユニットと、を備える画像読取装置の制御方法であって、前記画像読取装置は、原稿を搬送する搬送路として、U字状の主搬送路と、該主搬送路の途中で前記主搬送路に合流する合流搬送路とを有し、前記主搬送路の搬送方向における上流端に前記第1の原稿台が配置され、前記合流搬送路の搬送方向における上流端に前記第2の原稿台が配置され、前記主搬送路における前記合流搬送路の合流位置よりも搬送方向下流側に前記第1の読取ユニット及び前記第2の読取ユニットが配置され、前記第1の原稿台から前記主搬送路に給送される原稿の給送方向と、前記第2の原稿台から前記合流搬送路に給送される原稿の給送方向とは、互いに対向して異なる方向であり、前記画像読取装置を制御するに際し、原稿が前記第1の原稿台から給送されたか、前記第2の原稿台から給送されたかを判断する判断ステップと、前記判断ステップでの、原稿が前記第1の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第1の読取ユニットにより当該原稿の画像データを読み取り、前記判断ステップでの、原稿が前記第2の原稿台から給送されたとの判断に基づいて、前記第2の読取ユニットにより原稿の画像データを読み取る読取ステップとを備えることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、原稿台に原稿を載置する際に、原稿台に載置する原稿の上面が表として読み取られるか裏として読み取られるかを確認する作業を不要とすることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の一実施形態の画像読取装置を説明するための概略断面図である。

【図2】画像読取装置を図1の矢印A方向から見た図である。

【図3】画像読取装置の制御系のブロック図である。

【図4】画像読取装置による原稿の両面の画像を読み取る処理について説明するために例示するフローチャート図である。

【図5】画像読取装置による原稿の片面の画像を読み取る処理について説明するために例示するフローチャート図である。

40

【図6】従来の画像読取装置の概略断面図である。

【図7】図1の第2の原稿台の一例である名刺トレイの部分拡大断面図である。

【図8】名刺トレイの部分拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態を説明する。

【0020】

図1は本発明の一実施形態の画像読取装置を説明するための概略断面図、図2は図1の矢印A方向から見た図である。

50

【 0 0 2 1 】

図 1 に示すように、本実施形態の画像読取装置 1 は、略 U 字状の主搬送路 2 0 と、主搬送路 2 0 の中間部で該主搬送路 2 0 に合流する合流搬送路 2 1 とを有する。

【 0 0 2 2 】

主搬送路 2 0 の上流端には、1 以上の原稿 D 1 が載置される第 1 の原稿台 1 5 が配置され、合流搬送路 2 1 の上流端には、1 以上の原稿 D 2 が載置される第 2 の原稿台 1 6 が配置されている。第 1 の原稿台 1 5 には、原稿 D 1 の有無を検知する原稿検知センサ 1 4 a が設けられ、第 2 の原稿台 1 6 には、原稿 D 2 の有無を検知する原稿検知センサ 1 4 b が設けられている。

【 0 0 2 3 】

本実施形態の第 2 の原稿台 1 6 は、図 7、図 8 に示す名刺トレイ 1 2 0 0 であってもよい。名刺トレイ 1 2 0 0 は不図示の支持軸により図 7、図 8 の矢印 B のように回動可能に支持されており、図 7 に破線で示すように、画像読取装置に収納可能となっている。名刺トレイ 1 2 0 0 に載置された名刺 D 3 は、ピックアップローラ 1 2 1 0 でピックアップされ、給送ローラ 1 2 1 1 と分離パッド 1 2 1 4 で 1 枚ずつ給送される。名刺トレイ 1 2 0 0 からは名刺とほぼ同等の幅の原稿が給送可能である。もちろん、名刺よりも幅の狭い原稿に対応可能にしてもよい。

【 0 0 2 4 】

図 1 を再び参照すると、主搬送路 2 0 における合流搬送路 2 1 との合流位置より下流側には、第 1 の読取ユニット 1 1 が主搬送路 2 0 の下方に位置して配置されている。第 1 の読取ユニット 1 1 の下流側には、第 2 の読取ユニット 1 2 が主搬送路 2 0 の上方に位置して配置されている。

【 0 0 2 5 】

読取ユニット 1 1 , 1 2 の主搬送路 2 0 を向く側には、それぞれコンタクトガラス 1 3 a , 1 3 b が配置されている。第 1 の読取ユニット 1 1 側のコンタクトガラス 1 3 a に対して主搬送路 2 0 を挟んで対向する位置には、例えば黒色の対向部材 9 a が配置されている。また、第 2 の読取ユニット 1 2 側のコンタクトガラス 1 3 b に対して主搬送路 2 0 を挟んで対向する位置には、例えば黒色の対向部材 9 b が配置されている。

【 0 0 2 6 】

第 1 の読取ユニット 1 1 側のコンタクトガラス 1 3 a に対して対向する対向部材 9 a と主搬送路 2 0 における合流搬送路 2 1 との合流位置との間には、主搬送路 2 0 を搬送される原稿を検知するレジストセンサ 8 が配置されている。

【 0 0 2 7 】

第 2 の読取ユニット 1 2 側のコンタクトガラス 1 3 b に対して対向する対向部材 9 b よりも下流側の位置には、例えば白色の色基準部材 1 0 b が該対向部材 9 b に隣接して配置されている。また、第 1 の読取ユニット 1 1 側のコンタクトガラス 1 3 a の上流側部分と下流側部分との間には、例えば白色の色基準部材 1 0 a が配置されている。

【 0 0 2 8 】

また、画像読取装置 1 は、第 1 の読取ユニット 1 1 側のコンタクトガラス 1 3 a の位置で上下のユニット 1 8 , 1 9 に分割されており、上ユニット 1 8 は下ユニット 1 9 に対してヒンジ 5 0 (図 2) を介して開閉可能に支持されている。例えば、本のように一枚ずつ分離して搬送路 2 0 に給紙できない原稿を読み取る場合は、上ユニット 1 8 を開け、第 1 の読取ユニット 1 1 側のコンタクトガラス 1 3 a に原稿をあてがった状態で画像を読み取ることができる。

【 0 0 2 9 】

上ユニット 1 8 は、上部フレーム 8 1 及び下部フレーム 8 2 から構成され、上部フレーム 8 1 が回動軸 8 1 a を介して開閉可能に支持されている。主搬送路 2 0 でたとえば原稿の紙詰まりが発生した際には、上部フレーム 8 1 を開けて主搬送路 2 0 詰まった原稿を取り除くことができる。

【 0 0 3 0 】

10

20

30

40

50

第1の読取ユニット11は、主搬送路20を搬送される原稿に対して光を照射する光源201aと、原稿からの反射光を受光して原稿の画像を読み取るラインイメージセンサ200aとを備える。第2の読取ユニット12は、主搬送路20を搬送される原稿に対して光を照射する光源201bと、原稿からの反射光を受光して原稿の画像を読み取るラインイメージセンサ200bとを備える。

【0031】

ここで、光源201a、201b及びラインイメージセンサ200a、200bには、それぞれ光量むらや感度むらがある。このため、読取ユニット11、12を色基準部材10a、10bに対向する位置に移動させてラインイメージセンサ200a、200bで色基準部材10a、10bを読み取り、シェーディング補正データを生成して記憶しておく。シェーディング補正データは、たとえば光源201a、201bの光量ムラ、ラインイメージセンサ200a、200bの感度ムラに起因する読取画像のムラを、読取画像の画素ごとに補正するシェーディング補正を行うために用いられる。このシェーディング補正では、光源201a、201bの発光量を適正化する光量調整と、ラインイメージセンサ200a、200bの画像出力信号に対する増幅率を最適化するゲイン調整も行われる。

10

【0032】

そして、原稿の両面の画像を読み取る際には、まず、第1の読取ユニット11のラインイメージセンサ200aにより色基準部材10aが読み取られ、第1の読取ユニット11の読み取る画像データに対して画素ごとの補正を行うためのシェーディング補正用データが生成されて記憶される。また、第2の読取ユニット12のラインイメージセンサ200bにより色基準部材10bが読み取られ、第2の読取ユニット12の読み取る画像データに対して画素ごとの補正を行うためのシェーディング補正用データが生成されて記憶される。

20

【0033】

その後、第1の原稿台15に載置された原稿D1は、ピックアップローラ2によって給紙され、給紙された原稿D1は、給送ローラ3及び分離ローラ4によって1枚ずつに分離されて主搬送路20に給送される。原稿D1は、主搬送路20をUターンしつつ搬送ローラ対6によって第1の原稿台15上では上側を向いていた原稿の面を下向きにして下流側に搬送される。第1の読取ユニット11はラインイメージセンサ200aで、第1の原稿台15上では上側を向いていた面から画像を読み取る。ここで、前述の記憶されている第1の読取ユニット11用のシェーディング補正用データを参照して、第1の読取ユニット11のラインイメージセンサ200aの画像信号から生成した画像データをシェーディング補正する。

30

【0034】

第1の読取ユニット11により画像が読み取られた原稿D1は、下流側に搬送される。第2の読取ユニット12はラインイメージセンサ200bにより、第1の原稿台15上では下側を向いていた原稿面から画像を読み取る。ここで、前述の記憶されている第2の読取ユニット12用のシェーディング補正用データを参照して、第2の読取ユニット12のラインイメージセンサ200bの画像出力信号から生成した画像データをシェーディング補正する。

40

【0035】

両面の画像が読み取られた原稿D1は、排紙ローラ対7によってさらに下流側に搬送されて排紙台17に排紙される。

【0036】

第1の読取ユニット11では、原稿の先端がレジストセンサ8で検知された時点から時間T1秒が経過したときにラインイメージセンサ200aによる原稿の画像の読み取りを開始し、時間T2(>T1)秒が経過したときに読み取りを終了する。

【0037】

時間T1は、原稿の先端がレジストセンサ8で検知された時点からラインイメージセンサ200aの読取位置に到達するまでの時間である。時間T2は、原稿の先端がレジスト

50

センサ 8 で検知された時点から原稿の後端がラインイメージセンサ 200 a の読取位置を通過し終わるまでの時間である。

【0038】

T1, T2 は、原稿の搬送速度と、レジストセンサ 8 からラインイメージセンサ 200 a の読取位置までの距離から求めることができる。同様に、第 2 の読取ユニット 12 における原稿画像読取の開始および終了タイミングについては、原稿の搬送速度と、レジストセンサ 8 からラインイメージセンサ 200 b の読取位置までの距離から決定する。

【0039】

一方、第 2 の原稿台 16 に載置された原稿 D2 は、給送ローラ 5 及び分離ローラ 52 によって 1 枚ずつに分離されて合流搬送路 21 を経由して主搬送路 20 に給送される。主搬送路 20 に給送された原稿 D2 は、搬送ローラ対 6 によって下流側に搬送される。第 1 の読取ユニット 11 はラインイメージセンサ 200 a で、第 2 の原稿台 16 上では下側を向いていた原稿面から画像が読み取られる。

10

【0040】

第 1 の読取ユニット 11 により画像が読み取られた原稿 D2 は、下流側に搬送される。第 2 の読取ユニット 12 はラインイメージセンサ 200 b により、第 2 の原稿台 16 上では上側を向いていた原稿面から画像が読み取られる。両面の画像が読み取られた原稿 D2 は、排紙ローラ対 7 によってさらに下流側に搬送されて排紙台 17 に排紙される。

【0041】

次に、図 3 に示す制御系のブロック図を参照して、画像読取装置 1 の動作について説明する。

20

【0042】

図 3 に示す制御系 100 において、第 1 の読取ユニット 11 は、主搬送路 20 を搬送される原稿に光源 201 a から光を照射して原稿から反射された光をラインイメージセンサ 200 a でアナログ信号へ光電変換し、不図示の A/D 変換部でアナログ信号をデジタルデータに変換して、所定の色深度の画像データを出力する。

【0043】

第 2 の読取ユニット 12 は、主搬送路 20 を搬送される原稿に光源 201 b から光を照射し、原稿から反射された光をラインイメージセンサ 200 b でアナログ信号へ光電変換し、不図示の A/D 変換部でアナログ信号をデジタルデータに変換して所定の色深度の画像データを出力する。

30

【0044】

画像処理部 102 は、読取ユニット 11, 12 から出力された画像データに対してたとえばシェーディング補正処理、原稿端検知処理、画像補正処理を行う。

【0045】

制御部 106 は、不図示の CPU、ROM、及び RAM を備え、ROM には画像読取装置 1 を制御する各種の処理プログラム、及び各種の処理プログラムを実行するのに必要な各種データが格納される。

【0046】

出力部 104 は、外部装置たとえば PC との通信を行うための通信 I/F を備える。記憶部 105 は、半導体メモリやハードディスクで構成され、制御部 106 の制御により画像データの書き込みおよび読み出しが行われる。

40

【0047】

操作部 101 は、画像読取装置 1 に対する指示を入力するためのユーザインタフェースであり、例えば、原稿の両面の画像を読み取るか、片面の画像を読み取るかの選択についてもこの操作部 101 でのユーザ操作により指示される。なお、この選択を出力部 104 に接続された外部装置たとえば PC から指示するようにしてもよい。

【0048】

次に、図 4 を参照して、画像読取装置 1 による原稿の両面の画像を読み取る処理の一例について説明する。図 4 での各処理は、ROM やハードディスクに記憶された 1 つ又は複

50

数のプログラムがRAMにロードされて、制御部106のCPUによって実行されることにより遂行される。

【0049】

まず、ステップS11では、CPUは、読取ユニット11, 12により主搬送路20を搬送される原稿の両面の画像を読み取り、ステップS12に進む。

【0050】

ステップS12では、接続された外部装置たとえばPCからの原稿台の選択情報、或いは原稿検知センサ14a, 14bの出力する、原稿が原稿台に載置されているか否かを示す検知情報を基に、CPUは、主搬送路20に給紙された原稿が第2の原稿台16から給紙された原稿か否かを判断する。そして、CPUは、第2の原稿台16から給紙が行われたと判断した場合は、ステップS13に進み、そうでない場合は、第1の原稿台15から給紙が行われたものと判断してステップS14に進む。

10

【0051】

ステップS13では、第2の原稿台16から原稿D2の給紙が行われているため、CPUは、第1の読取ユニット11で読み取った画像データを原稿D2の裏面の画像データとして取り扱って記憶部105に記憶する。また、CPUは、第2の読取ユニット12で読み取った画像データを原稿D2の表面の画像データとして取り扱って記憶部105に記憶し、ステップS15に進む。

【0052】

ステップS14では、第1の原稿台15から原稿D1の給紙が行われているため、CPUは、第1の読取ユニット11で読み取った画像データを原稿D1の表面の画像データとして取り扱って記憶部105に記憶する。また、CPUは、第2の読取ユニット12で読み取った画像データを原稿D1の裏面の画像データとして取り扱って記憶部105に記憶し、ステップS15に進む。このようにステップS13とステップS14では読み取った画像データの扱いが逆になっている。

20

【0053】

ステップS15では、CPUは、記憶部105に記憶された表面の画像データに対して画像処理部102にて所定の画像処理を施し、ステップS16に進む。

【0054】

ステップS16では、CPUは、ステップS15で画像処理を施した表面の画像データを出力部104を介して外部装置(たとえばPC)に出力し、ステップS17に進む。

30

【0055】

ステップS17では、CPUは、記憶部105に記憶された裏面の画像データに対して画像処理部102にて所定の画像処理を施し、ステップS18に進む。

【0056】

ステップS18では、CPUは、ステップS17で画像処理を施した裏面の画像データを出力部104を介して外部装置に出力し、処理を終了する。

【0057】

次に、図5を参照して、画像読取装置1による原稿の片面の画像読み取る処理の一例について説明する。図5での各処理は、ROMやハードディスクに記憶されたプログラムがRAMにロードされて、制御部106のCPUによって実行されることにより遂行される。

40

【0058】

ステップS21では、CPUは、主搬送路20に給紙された原稿が第2の原稿台16から給紙された原稿か否かを判断し、第2の原稿台16から給紙された原稿であれば、ステップS22に進み、そうでなければ、第1の原稿台15から給紙された原稿と判断して、ステップS23に進む。

【0059】

ステップS22では、原稿D2は第2の原稿台16から給紙されたものであるため、CPUは、第2の読取ユニット12を動作させて原稿D2の画像を読み取り、読み取った画

50

像データを記憶部 105 に記憶してステップ S 24 に進む。ここでは、第 2 の原稿台 16 から給紙された原稿 D 2 の上向きの面の画像が第 2 の読取ユニット 12 により読み取られる。

【0060】

ステップ S 23 では、第 1 の原稿台 15 から給紙された原稿 D 1 であるため、CPU は、第 1 の読取ユニット 11 を動作させて原稿 D 1 の画像を読み取り、読み取った画像データを記憶部 105 に記憶してステップ S 24 に進む。ここでは、第 1 の原稿台 15 から給紙された原稿 D 1 の、第 1 の原稿台 15 上で上向きになっていた面の画像が第 1 の読取ユニット 11 により読み取られる。

【0061】

ステップ S 24 では、CPU は、ステップ S 22 又はステップ S 23 で読み取った画像データに対して画像処理部 102 にて所定の画像処理を施し、ステップ S 25 に進む。

【0062】

ステップ S 25 では、CPU は、ステップ S 24 で画像処理を施した画像データを出力部 104 を介して外部装置に出力し、処理を終了する。

【0063】

以上説明したように、本実施形態では、原稿の両面の画像を読み取る場合に、原稿台 15, 16 に載置された原稿 D 1, D 2 は、いずれも原稿台に載置したときに上向きであった面が表面の画像データとして処理され、原稿台に載置したときに下向きであった面が裏面の画像データとして処理される。また、原稿の片面の画像を読み取る場合には、原稿台 15, 16 に載置された原稿 D 1, D 2 は、いずれも原稿台に載置したときに上向きであった面が読み取られる。

【0064】

これにより、原稿台 15, 16 に載置する原稿 D 1, D 2 の表裏の向きを同じにすることができる。この結果、原稿台 15, 16 ごとに原稿 D 1, D 2 の表と裏のどちらを上側にして載置するべきかを確認する必要がなくなる。すなわち、原稿台 15, 16 のどちらにも原稿 D 1, D 2 を同一の向きで載置することができるので、使い勝手が向上する。

【0065】

なお、本発明は、上記実施形態に例示したもの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において適宜変更可能である。

【0066】

例えば、上記実施形態では、原稿の両面の画像データを読み取る場合に、原稿台 15, 16 に載置されたときの原稿 D 1, D 2 の上に向けた面の画像データを表面の画像データ（第 1 面の画像データ）として読み取り、下に向けた面の画像データを裏面の画像データ（第 2 面の画像データ）として読み取っているが、これに限定されない。例えば第 1 面を裏面に、第 2 面を表面にすることも可能である。すなわち、原稿台 15, 16 に載置されたときの原稿 D 1, D 2 の上に向けた面を裏面（第 1 面）として読み取り、下に向けた面を表面（第 2 面）として読み取ってもよい。

【0067】

また、上記実施形態では、原稿の片面の画像を読み取る場合には、原稿 D 1, D 2 のいずれについても、原稿台にて載置されたときに上に向けた面を読み取るようにしているが、上に向けた面ではなく下に向けた面を読み取るように変更してもよい。

【0068】

また、原稿の両面の画像を読み取るときに、同一の読取ユニットにより読み取った画像データであっても、原稿を給送した原稿台ごとに異なる扱いとする、図 4 の処理を行わない場合も、本発明に含まれる。すなわち、原稿の片面の画像を読み取る場合には図 5 のような処理を行い、原稿の両面の画像を読み取る場合には図 4 のような処理を行わない場合である。または、両面の画像の読取りへの切換えを可能とせず、片面の画像の読取りを行う場合である。このような場合でも本発明を適用して、例えば原稿を給送した原稿台が原稿台 15, 16 のどちらであるかに応じて画像データの読取りに用いる読取ユニットを

10

20

30

40

50

変えるように、図5のステップS21～S23のような処理を行うようにしてもよい。なお、本発明における画像データの処理の一部又は全てを、ハードウェア回路で行わせるようにしてもよい。

【0069】

更に、本発明における画像データの処理を画像読取装置に接続された外部装置たとえばPCで行ってもよい。この場合、画像読取装置と外部装置とを含むシステムが本発明の画像読取装置に相当する。

【0070】

更に、上記実施形態では、画像読取の機能を備える単一機能の画像読取装置に本発明を適用したが、画像形成装置たとえば複写機やプリンタに搭載された画像読取装置に本発明を適用してもよい。

10

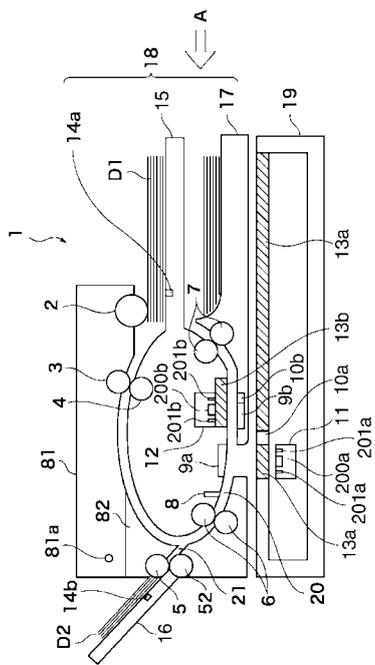
【符号の説明】

【0071】

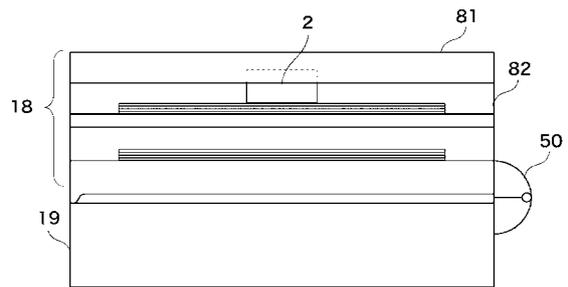
1	画像読取装置	
2	ピックアップローラ	
3	給送ローラ	
4	分離ローラ	
5	給送ローラ	
6	搬送ローラ対	
7	排紙ローラ対	20
8	レジストセンサ	
9 a	対向部材	
9 b	対向部材	
10 a	色基準部材	
10 b	色基準部材	
11	第1の読取ユニット	
12	第2の読取ユニット	
13 a	コンタクトガラス	
13 b	コンタクトガラス	
14 a	原稿検知センサ	30
14 b	原稿検知センサ	
15	第1の原稿台	
16	第2の原稿台	
17	排紙台	
18	上ユニット	
19	下ユニット	
20	主搬送路	
21	合流搬送路	
50	ヒンジ	
52	分離ローラ	40
81	上部フレーム	
81 a	回転軸	
82	下部フレーム	
101	操作部	
102	画像処理部	
104	出力部	
105	記憶部	
106	制御部	
200 a	ラインイメージセンサ	
200 b	ラインイメージセンサ	50

- 2 0 1 a 光源
- 2 0 1 b 光源
- 1 2 0 0 名刺トレイ
- 1 2 1 0 ピックアップローラ
- 1 2 1 1 給送ローラ
- 1 2 1 4 分離パッド
- D 1 原稿
- D 2 原稿
- D 3 名刺

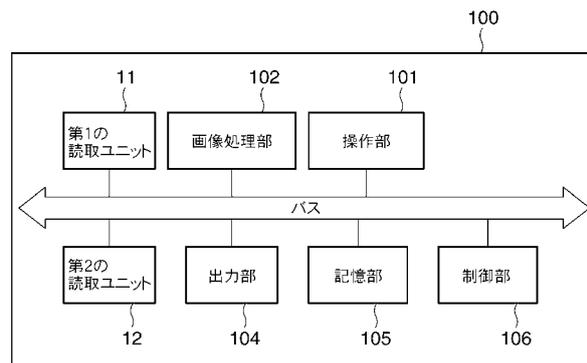
【図1】



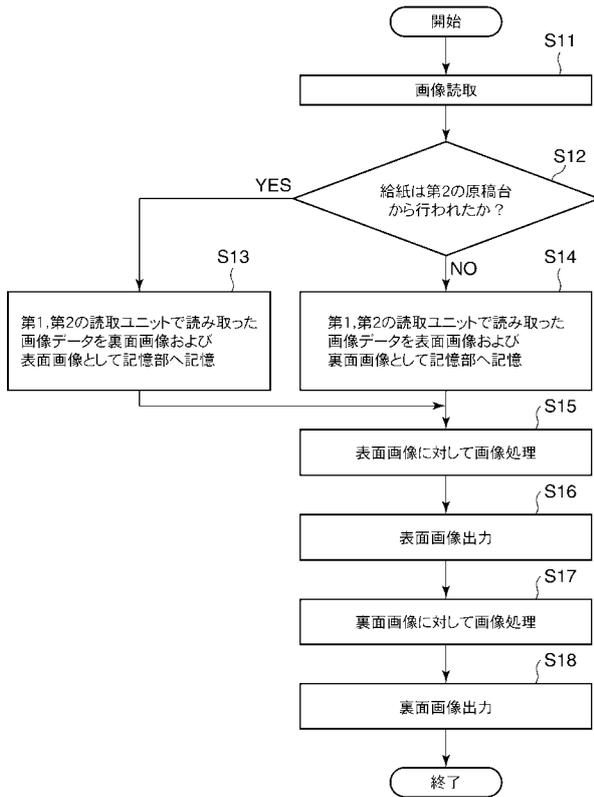
【図2】



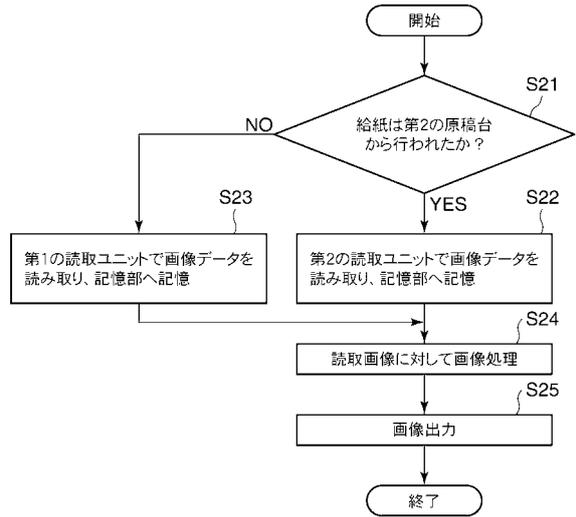
【図3】



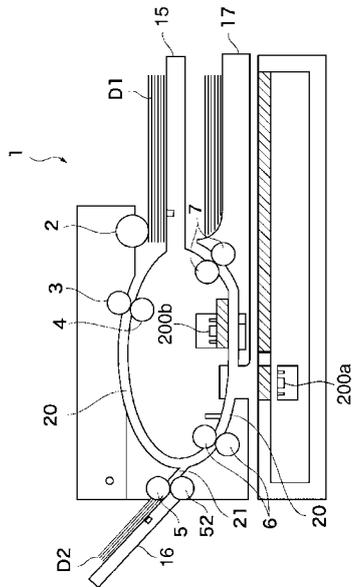
【図4】



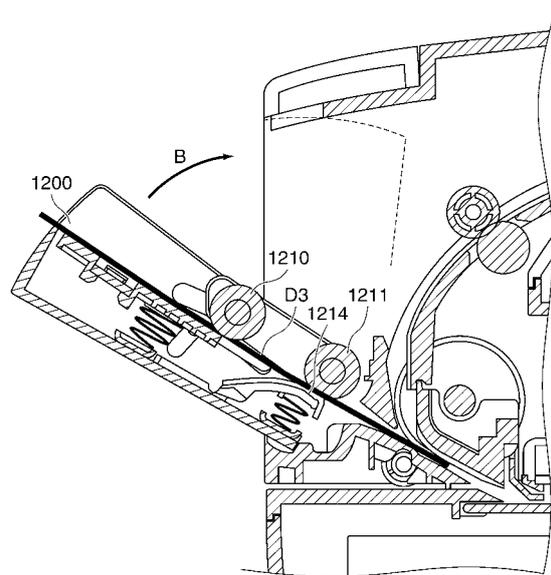
【図5】



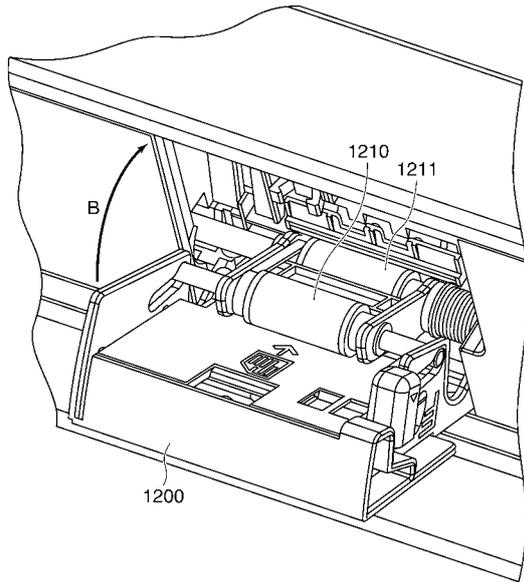
【図6】



【図7】



【 図 8 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H04N 1/00

H04N 1/04 - 1/207