

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成21年7月30日(2009.7.30)

【公開番号】特開2007-334009(P2007-334009A)

【公開日】平成19年12月27日(2007.12.27)

【年通号数】公開・登録公報2007-050

【出願番号】特願2006-165728(P2006-165728)

【国際特許分類】

G 03 B 27/50 (2006.01)

H 04 N 1/19 (2006.01)

H 04 N 1/028 (2006.01)

【F I】

G 03 B 27/50 A

H 04 N 1/04 1 0 2

H 04 N 1/028 Z

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月12日(2009.6.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

読み取り位置に光を照射する光源と、

受光した光を光電変換する光電変換手段と、

前記読み取り位置の原稿からの反射光を湾曲した反射面により前記光電変換手段に結像させる結像ミラーと、

前記結像ミラーを保持するミラー ホルダと、を有する画像読み取り装置において、

前記結像ミラーは、前記ミラー ホルダに固定するための固定部を、前記反射面を構成する反射面部の外側に有し、

前記固定部は、前記固定部上であって前記反射面部から離間した位置で前記ミラー ホルダに固定され、

前記固定部の剛性は、前記反射面部の剛性よりも低いことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項2】

前記固定部の厚さは、前記反射面部の厚さよりも薄いことを特徴とする請求項1に記載の画像読み取り装置。

【請求項3】

前記固定部の断面二次モーメントは、前記反射面部の断面二次モーメントよりも小さいことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の画像読み取り装置。

【請求項4】

断面二次モーメントに関して前記固定部が前記反射面部の5分の1以下であることを特徴とする請求項3に記載の画像読み取り装置。

【請求項5】

厚さに関して前記固定部が前記反射面部の5の3乗根分の1以下であることを特徴とする請求項3に記載の画像読み取り装置。

【請求項6】

幅に関して前記固定部が前記反射面部の5分の1以下であることを特徴とする請求項3

に記載の画像読み取り装置。

【請求項 7】

前記ミラー ホルダに前記結像ミラーが前記固定部で位置決めされることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像読み取り装置。

【請求項 8】

前記ミラー ホルダに前記結像ミラーが前記固定部で厚さ方向に位置決めされることを特徴とする請求項 7 に記載の画像読み取り装置。

【請求項 9】

前記ミラー ホルダに前記結像ミラーが前記固定部で前記厚さ方向とこの厚さ方向に直交する方向とに位置決めされることを特徴とする請求項 7 に記載の画像読み取り装置。

【請求項 10】

前記ミラー ホルダに前記結像ミラーが前記固定部で押圧部材による弾性力で押圧固定されることを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像読み取り装置。

【請求項 11】

前記ミラー ホルダに前記結像ミラーが前記固定部で接着剤によって接合されることを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像読み取り装置。

【請求項 12】

前記結像ミラーは、前記反射面部に基準軸光線の入射方向と射出方向とが異なるオフアキシャル反射面が形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像読み取り装置。

【請求項 13】

原稿に照射された光の反射光を反射する湾曲した反射面を有し、光電変換する光電変換手段に結像させる結像ミラーと、

前記結像ミラーを保持するミラー ホルダと、を有する結像ユニットであって、

前記結像ミラーは、前記ミラー ホルダに固定するための固定部を、前記反射面を構成する反射面部の外側に有し、

前記固定部は、前記固定部上であって前記反射面部から離間した位置で前記ミラー ホルダに固定され、

前記固定部の剛性は、前記反射面部の剛性よりも低いことを特徴とする結像ユニット。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明の画像読み取り装置は、読み取り位置に光を照射する光源と、受光した光を光電変換する光電変換手段と、前記読み取り位置の原稿からの反射光を湾曲した反射面により前記光電変換手段に結像させる結像ミラーと、前記結像ミラーを保持するミラー ホルダと、を有する画像読み取り装置において、前記結像ミラーは、前記ミラー ホルダに固定するための固定部を、前記反射面を構成する反射面部の外側に有し、前記固定部は、前記固定部上であって前記反射面部から離間した位置で前記ミラー ホルダに固定され、前記固定部の剛性は、前記反射面部の剛性よりも低いことを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、本発明の結像ユニットは、原稿に照射された光の反射光を反射する湾曲した反射面を有し、光電変換する光電変換手段に結像させる結像ミラーと、前記結像ミラーを保持

するミラー ホルダと、を有する結像ユニットであって、前記結像ミラーは、前記ミラー ホルダに固定するための固定部を、前記反射面を構成する反射面部の外側に有し、前記固定部は、前記固定部上であって前記反射面部から離間した位置で前記ミラー ホルダに固定され、前記固定部の剛性は、前記反射面部の剛性よりも低いことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

ところで、押圧部材211の弾性押圧力で結像ミラー201の固定部202, 203を押さえつけて保持する際、結像ミラー201に変形などが生じる可能性があるが、それを解消したことが本実施形態の要点である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

ただし、図4では結像ミラー201の固定部202, 203を押圧部材211でもってZ方向から垂直に押圧して固定するかのような構成が図示されている。それには限定されず、XY方向にも押圧部材211を設けて押圧しても同様な作用や効果は得られる。また、押圧部材211にて固定する手段に限らず、図5に示すように、接着剤212を用いて結像ミラー107を固定する構造においても同様な作用および効果が得られる。接着剤212で結像ミラー201の固定部202, 203を固定する場合にも、押圧部材211で固定する場合と同様に結像ミラー201のZ方向を決定する3つの突き当て凸部204のそれぞれに対応して、3箇所を等分かつ一様に接着することが望まれる。この場合、接着剤212が硬化する際に収縮して結像ミラー201を変形させる方向に力が働く。しかしその場合でも、固定部202, 203が変形して内部応力およびモーメントを吸収し、オフアキシャル反射面の変形を皆無もしくは微量に抑えることができる。