

【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26年9月18日(2014.9.18)

【公開番号】特開2013-37033(P2013-37033A)

【公開日】平成25年2月21日(2013.2.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-009

【出願番号】特願2011-170289(P2011-170289)

【国際特許分類】

G 02 B 21/36 (2006.01)

H 04 N 5/225 (2006.01)

【F I】

G 02 B 21/36

H 04 N 5/225 E

【手続補正書】

【提出日】平成26年8月4日(2014.8.4)

【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】

被検物を結像する結像光学系と、該結像光学系を介して前記被検物を撮像する撮像素子を含む撮像部と、を備える画像取得装置であって、

前記撮像素子に熱的に接続される冷却手段と、

前記結像光学系と前記撮像部との間に配置される不透明部、を有する伝熱抑制手段と、を備えており、

前記不透明部には、前記撮像素子への入射光が通過する開口が設けられていることを特徴とする画像取得装置。

【請求項2】

前記冷却手段に印加する電流を制御することにより前記撮像素子の温度を制御する制御部を備えることを特徴とする請求項1に記載の画像取得装置。

【請求項3】

前記冷却手段は、熱電素子からなることを特徴とする請求項2に記載の画像取得装置。

【請求項4】

前記制御部は、前記撮像素子の温度を前記結像光学系の温度よりも低くなるように制御を行うことを特徴とする請求項2または3に記載の画像取得装置。

【請求項5】

前記伝熱抑制手段は、前記結像光学系と前記撮像部との間に配置される真空断熱材を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の画像取得装置。

【請求項6】

前記真空断熱材は、真空の閉空間を形成する透明容器を含むことを特徴とする請求項5に記載の画像取得装置。

【請求項7】

前記透明容器の表面において、前記撮像素子への入射光が通過する有効領域以外に、輻射率が0.5以上の光吸收膜を有することを特徴とする請求項6に記載の画像取得装置。

【請求項8】

前記不透明部は、輻射率が0.5以下の反射膜を含むことを特徴とする請求項1乃至6

のいずれか 1 項に記載の画像取得装置。

【請求項 9】

前記不透明部はヒータを含み、

前記伝熱抑制手段は、前記ヒータに印加する電力を制御することにより前記ヒータの温度を制御し、かつ前記ヒータの温度を制御することにより前記結像光学系の温度を制御するヒータ制御部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像取得装置。

【請求項 10】

前記ヒータの表面に、輻射率が 0.5 以上の光吸收膜を有することを特徴とする請求項 9 に記載の画像取得装置。

【請求項 11】

前記伝熱抑制手段は、前記不透明部と前記熱電素子とに熱的に接続される熱伝導手段と、冷媒を供給することによって前記熱伝導手段を冷却する冷却機構と、を備え、

前記制御部は、前記冷却機構が供給する冷媒の流量および温度の少なくとも一方を制御して前記熱伝導手段の温度を制御することにより前記不透明部の温度を制御し、かつ前記不透明部の温度を制御することにより前記結像光学系の温度を制御することを特徴とする請求項 3 に記載の画像取得装置。

【請求項 12】

前記撮像部は、複数の撮像素子を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像取得装置。

【請求項 13】

請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の画像取得装置と、  
該画像取得装置で取得された前記被検物の画像を表示する表示装置と、  
を備えることを特徴とする画像取得システム。

【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、本発明の一側面としての画像取得装置は、被検物を結像する結像光学系と、該結像光学系を介して前記被検物を撮像する撮像素子を含む撮像部と、を備える画像取得装置であって、前記撮像素子に熱的に接続される冷却手段と、前記結像光学系と前記撮像部との間に配置される不透明部、を有する伝熱抑制手段と、を備えており、前記不透明部には、前記撮像素子への入射光が通過する開口が設けられていることを特徴とする。