

【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1部門第2区分

【発行日】平成20年9月11日(2008.9.11)

【公開番号】特開2007-29431(P2007-29431A)

【公開日】平成19年2月8日(2007.2.8)

【年通号数】公開・登録公報2007-005

【出願番号】特願2005-217140(P2005-217140)

【国際特許分類】

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/04 3 7 2

G 0 2 B 23/24 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月25日(2008.7.25)

【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】

被検体に挿入される挿入部と、この挿入部に設けられた撮像部とを備える内視鏡装置であつて、

前記撮像部が、

前記被検体からの反射光を光電変換するための固体撮像素子と、

この固体撮像素子の周辺の温度を検出する温度検出手段と、

前記固体撮像素子に電気的に接続された回路基板と、

この回路基板に設けられた電子部品のうち、発熱量の多い高温発熱部品と、を備え、

前記温度検出手段は、前記撮像部内において、前記固体撮像素子と前記高温発熱部品との間で、且つ、前記高温発熱部品と離隔した領域に設けられていることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項2】

前記回路基板が、前記固体撮像素子の後方において、前記挿入部の長さ方向と交差する方向に向けられており、

前記回路基板が、前記固体撮像素子の側に向けられた一方の主面を備え、

前記温度検出手段が、前記一方の主面に実装されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置。

【請求項3】

前記回路基板が、前記固体撮像素子の後方において、前記挿入部の長さ方向と交差する方向に向けられており、

前記回路基板が、前記固体撮像素子の側に向けられた一方の主面と、この一方の主面の反対側に配された他方の主面とを備え、

前記高温発熱部品が、前記他方の主面に実装されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の内視鏡装置。

【請求項4】

前記回路基板が、前記長さ方向と交差する方向に複数設けられており、

前記温度検出手段が、前記一方の主面に実装され、

前記高温発熱部品が、前記温度検出手段が実装された回路基板よりも、前記固体撮像素子に対して遠い側に配された回路基板の一方の主面または他方の主面に実装されていることを特徴とする請求項2または請求項3に記載の内視鏡装置。

【請求項5】

前記回路基板が、前記固体撮像素子の後方において、前記挿入部の長さ方向に沿って設けられており、

前記温度検出手段が、前記回路基板のうち、前記固体撮像素子に近い側に配された近接領域に実装され、

前記高温発熱部品が、前記回路基板のうち、前記近接領域よりも前記固体撮像素子に対して遠い側に配された離隔領域に実装されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置。

【請求項6】

前記回路基板が複数設けられ、前記固体撮像素子の後方において、前記挿入部の長さ方向に沿って対向して配されており、

複数設けられた回路基板のうちの一つの回路基板を、前記高温発熱部品の熱を遮断するために、前記温度検出手段と前記高温発熱部品との間に設けたことを特徴とする請求項5に記載の内視鏡装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上記課題を解決するために、本発明は以下の手段を提供する。

本発明に係る内視鏡装置は、被検体に挿入される挿入部と、この挿入部に設けられた撮像部とを備える内視鏡装置であって、前記撮像部が、前記被検体からの反射光を光電変換するための固体撮像素子と、この固体撮像素子の周辺の温度を検出する温度検出手段と、前記固体撮像素子に電気的に接続された回路基板と、この回路基板に設けられた電子部品のうち、発熱量の多い高温発熱部品と、を備え、前記温度検出手段は、前記撮像部内において、前記固体撮像素子と前記高温発熱部品との間で、且つ、前記高温発熱部品と離隔した領域に設けられていることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、本発明に係る内視鏡装置は、前記回路基板が、前記長さ方向と交差する方向に複数設けられており、前記温度検出手段が、前記一方の主面に実装され、前記高温発熱部品が、前記温度検出手段が実装された回路基板よりも、前記固体撮像素子に対して遠い側に配された回路基板の一方の主面または他方の主面に実装されていることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、本発明に係る内視鏡装置は、前記回路基板が複数設けられ、前記固体撮像素子の後方において、前記挿入部の長さ方向に沿って対向して配されており、複数設けられた回路基板のうちの一つの回路基板を、前記高温発熱部品の熱を遮断するために、前記温度検

出手段と前記高温発熱部品との間に設けたことを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

この発明に係る内視鏡装置においては、温度検出手段と高温発熱部品との間に、複数設けられた回路基板のうちの一つの回路基板を設けたことにより、温度検出手段に対して影響を与える高温発熱部品の熱を遮断することができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

また、HIC79を、第一CCD基板88の離隔領域88bに実装するとしたが、これに限ることではなく、例えば、図7に示すように、HIC79を、第二CCD基板89の離隔領域89bに実装するようにしてもよい。すなわち、温度検出手段76を、第一CCD基板（一の回路基板）88の近接領域88aに実装し、HIC79を、第二CCD基板（他の回路基板）89の離隔領域89bに実装するようにする。これにより、温度検出手段76とHIC79とをさらに離隔させることができるだけでなく、温度検出手段76に対するHIC79からの熱の影響をさらに小さくすることができる。