

【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19年7月19日(2007.7.19)

【公開番号】特開2005-342299(P2005-342299A)

【公開日】平成17年12月15日(2005.12.15)

【年通号数】公開・登録公報2005-049

【出願番号】特願2004-166932(P2004-166932)

【国際特許分類】

A 6 1 B 1/06 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

G 0 2 B 23/26 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/06 A

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y

G 0 2 B 23/26 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月1日(2007.6.1)

【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】

内視対象の管腔内に挿入される挿入部に照明用のLEDが設けられた内視鏡装置において、

挿入部に一体に設けられる取付ベースに複数種のLEDペアチップを取り付け、このLEDペアチップのうちの複数のものの前面を共通の透過性封止部材である蛍光体によって覆ったことを特徴する内視鏡装置。

【請求項2】

前記複数種のLEDペアチップは、形状またはサイズの異なるLEDペアチップであることを特徴する請求項1に記載の内視鏡装置。

【請求項3】

隣接する同種のLEDペアチップ間に異種のLEDペアチップを配置したことを特徴とする請求項2に記載の内視鏡装置。

【請求項4】

円形の取付ベースに同種の複数のLEDペアチップを環状に配置し、その同種のLEDペアチップと円周方向にオフセットさせて異種の複数のLEDペアチップを環状に配置したことを特徴とする請求項2または3に記載の内視鏡装置。

【請求項5】

前記蛍光体は、前面を覆うLEDペアチップの種類に応じて部分的に厚みを変えたことを特徴とする請求項4に記載の内視鏡装置。

【請求項6】

前記蛍光体は、前面を覆うLEDペアチップの種類に応じて部分的に波長を変えるように材料特性を変えたことを特徴とする請求項4に記載の内視鏡装置。

【請求項7】

前記透過性封止部材はカバーレンズであることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 8】

前記カバーレンズは、前面を覆うLEDペアチップの種類に応じて部分的に光学特性を変えたことを特徴とする請求項7に記載の内視鏡装置。

【請求項 9】

前記取付ベースを、複数枚のベース板を重合した構成とし、前記各ベース板に夫々種類の異なるLEDペアチップを取り付けたことを特徴とする請求項1～8のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 10】

前記取付ベースは、絶縁性の軟質板状部材で形成したことを特徴とする請求項1～9のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 11】

挿入部の取付ベース支持面を截頭円錐状に形成し、その取付ベース支持面に、軟質板状部材から成る取付ベースを取り付けたことを特徴とする請求項10に記載の内視鏡装置。

【請求項 12】

挿入部の取付ベース支持面を円柱状に形成し、その取付ベース支持面に、軟質板状部材から成る取付ベースを取り付けたことを特徴とする請求項10に記載の内視鏡装置。

【請求項 13】

前記軟質板状部材の後方側に反射面を設けたことを特徴とする請求項12に記載の内視鏡装置。

【請求項 14】

同種のLEDペアチップ同士を接続したLED配線を、LEDペアチップの種類に応じて複数組設け、各LED配線を夫々個別の電流制御回路に接続したことを特徴とする請求項1～13のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 15】

同種のLEDペアチップ同士を接続したLED配線を、LEDペアチップの種類に応じて複数組設け、これらのLED配線を共通の電流制御回路に並列に接続すると共に、任意のLED配線に電流補正用抵抗を設けたことを特徴とする請求項1～13のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 16】

前記LEDペアチップを取り付けた取付ベースと、その前面を覆う透過性封止部材とを備えたアダプタを、挿入部本体の先端に脱着自在に設け、そのアダプタに前記複数組のLED配線と電流補正用抵抗を設けたことを特徴とする請求項15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】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記目的を達成するために、この発明は、内視対象の管腔内に挿入される挿入部に照明用のLEDが設けられた内視鏡装置において、挿入部に一体に設けられる取付ベースに、複数種のLEDペアチップを取り付け、このLEDペアチップのうちの複数のものの前面を共通の透過性封止部材である蛍光体によって覆う構成とした。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

この発明の場合、複数種のLEDペアチップは、形状またはサイズの異なるLEDペアチップである構成とした。

また、このペアチップのまま取付ベース上に設置されるうえ、発明の場合、LEDがペアチップのまま取付ベース上に設置されるうえ、形状やサイズの異なるペアチップが効率良く取付ベース上で組み合わせて配置されるため、取付ベース上の限られた設置スペース内にLEDがより密集することとなる。

【手続補正4】

【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】

前記透過性封止部材は蛍光体であってもカバーレンズであっても良く、透過性封止部材を蛍光体で構成する場合には、前面を覆うLEDペアチップの種類に応じて部分的に厚みや、波長を変えるように材料特性を変えるようにしても良い。この場合、LEDペアチップの形状やサイズに応じて照射する光の波長等を設定することができる。また、透過性封止部材をカバーレンズで構成する場合には、前面を覆うLEDペアチップの種類に応じて、カバーレンズの光学特性を部分的に変えるようにしても良い。このようにした場合、LEDの形状やサイズ等に応じた適切な配光特性を得ることが可能となる。