

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3923797号
(P3923797)

(45) 発行日 平成19年6月6日(2007.6.6)

(24) 登録日 平成19年3月2日(2007.3.2)

(51) Int. Cl.		F I	
A 6 1 B	1/06	(2006.01)	A 6 1 B 1/06 A
G 0 2 B	23/26	(2006.01)	G 0 2 B 23/26 B
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2001-385532 (P2001-385532)	(73) 特許権者	000000527
(22) 出願日	平成13年12月19日 (2001.12.19)		ペンタックス株式会社
(65) 公開番号	特開2003-180630 (P2003-180630A)		東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(43) 公開日	平成15年7月2日 (2003.7.2)	(74) 代理人	100091317
審査請求日	平成16年11月8日 (2004.11.8)		弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	川村 素子
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
			光学工業株式会社内
		審査官	右▲高▼ 幸幸
		(56) 参考文献	実開昭58-115201 (J P, U)
			特開平11-253401 (J P, A)
			国際公開第01/49164 (WO, A 1)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の補助照明具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の処置具挿通路に挿脱自在な可撓軸の先端の側面に、上記可撓軸の側方に向けて赤、緑及び青の光を放射する三個の単色発光ダイオードを、上記可撓軸の軸方向に間隔をあけて並んだ状態に配置したことを特徴とする内視鏡の補助照明具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は内視鏡の補助照明具に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡によって観察される体内の粘膜は一般に全体に赤っぽいモノトーン状なので、微細病変の識別等が困難な場合が少なくない。

【0003】

そこで、散布チューブを内視鏡の処置具挿通チャンネルに通して青色系の色素を粘膜面に散布することで微細病変等を発見し易くする手技があり、特に粘膜面の凹凸を強調するコントラスト法等が有用である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ただし、色素散布は粘膜面に広く均一に行う必要がある等、手技として非常に面倒なもの

である。

【 0 0 0 5 】

そこで、色素散布を行わずに、内視鏡画像に対して電子的に画像処理を行うことにより粘膜面の凹凸を強調するいわゆる疑似色素散布画像を作成すれば、普通の内視鏡検査通りの手技で微細病変等を識別することができる。

【 0 0 0 6 】

しかし、一般に内視鏡の照明窓は観察窓と並んで配置されていて、被写体に対して照明光が観察方向と同方向から照射されるので粘膜面の凹凸がはっきりせず、画像処理を行っても良好な疑似色素散布画像を作成することができない場合がある。また、照明窓を横向き又は斜め前方に向けて配置したとしても、観察窓に極めて近接した距離にある粘膜面の凹凸をはっきりさせる効果しか得られない。

10

【 0 0 0 7 】

そこで本発明は、観察窓から粘膜面までの距離に関係なく粘膜面の凹凸状態を強調することができて、画像処理により良好な疑似色素散布画像を得ることを可能にする内視鏡の補助照明具を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の補助照明具は、内視鏡の処置具挿通路に挿脱自在な可撓軸の先端の側面に、可撓軸の側方に向けて光を放射する一つ又は複数の発光ダイオードを取り付けたものである。

20

【 0 0 0 9 】

なお、発光ダイオードが、赤、青及び緑の三色の発光ダイオードを含んでいて、それらからの放射光が重なり合って白色光に近い光になるようにしてもよく、或いは、発光ダイオードが、特定領域の波長の光のみを放射する一つ又は複数の発光ダイオードであってもよい。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図 2 は、本発明の第 1 の実施例の内視鏡の補助照明具 2 0 を示しており、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブにより外装された可撓軸 2 1 の先端近傍の側面に、発光ダイオード 2 2 が、可撓軸 2 1 の側方に向けて光を放射するように取り付けられている。

30

【 0 0 1 1 】

発光ダイオード 2 2 として、この実施例においては光の三原色である赤、緑、青の三色のための三個の発光ダイオード 2 2 が取り付けられており、三原色の放射光が重なり合うことによって白色光に近い光が側方に向かって照射される。

【 0 0 1 2 】

可撓軸 2 1 内には、発光ダイオード 2 2 の電源コードに相当する柔軟な導電線 2 3 がほぼ全長にわたって挿通配置されていて、その導電線 2 3 の手元寄りの部分が可撓軸 2 1 の基端から延出している。

【 0 0 1 3 】

40

図 3 は、補助照明具 2 0 が内視鏡 1 0 の処置具挿通路 1 3 に挿通された使用状態を示しており、処置具挿通路 1 3 は、操作部 1 1 の下端に連結された可撓管状の挿入部 1 2 内に全長にわたって挿通配置されている。

【 0 0 1 4 】

補助照明具 2 0 は処置具挿通路 1 3 に対して挿脱自在であり、可撓軸 2 1 の先端に配置された発光ダイオード 2 2 を挿入部 1 2 の先端から任意に突没させることができる。可撓軸 2 1 の手元側から延出する導電線 2 3 の基端は外部電源 3 0 に接続されている。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、挿入部 1 2 の先端から補助照明具 2 0 が突出した状態を示している。挿入部 1 2 の先端面には、処置具挿通路 1 3 の突出口 1 3 a と並んで観察窓 1 5 と照明窓 1 6 が配置

50

されており、照明光は観察窓 15 からの観察方向と略同方向に照明窓 16 から放射される。

【0016】

補助照明具 20 の可撓軸 21 の直径と発光ダイオード 22 の高さとを加えた寸法 A (補助照明具 20 の最大径) は処置具挿通路 13 の最小内径 D より小さく、 $A < D$ なので、補助照明具 20 の先端部分は処置具挿通路 13 内を自由に通過することができ、発光ダイオード 22 を処置具挿通路 13 の突出口 13a から任意の長さ突出させることができる。

【0017】

そこで、観察窓 15 から粘膜面 100 までの距離に合わせて発光ダイオード 22 の位置を最良の位置にセットして、発光ダイオード 22 を粘膜面 100 の近傍位置で発光させる。

10

【0018】

すると、発光ダイオード 22 から粘膜面 100 に対して、L で示されるように側方から照明光が照射されるので、粘膜面 100 の凹凸による陰影が強調された画像が観察窓 15 を通して視野 V 内に観察され、その画像信号を電子処理することによって良好な疑似色素散布画像を容易に得ることができる。

【0020】

【発明の効果】

本発明によれば、内視鏡の処置具挿通路に挿脱自在な可撓軸の先端の側面に、可撓軸の側方に向けて光を放射する一つ又は複数の発光ダイオードを取り付けたことにより、内視鏡の観察窓から粘膜面までの距離に合わせて発光ダイオードの位置を最良の位置にセットして発光ダイオードを発光させ、粘膜面に側方から照明光を照射して、粘膜面の凹凸による陰影が強調された画像を観察することができるので、観察窓から粘膜面までの距離に関係なく粘膜面の凹凸状態を強調することができ、画像処理により良好な疑似色素散布画像を得ることが可能になる。

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の補助照明具の使用状態の先端部分の斜視図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の補助照明具の側面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の補助照明具の使用状態の装置全体の構成を示す略示図である。

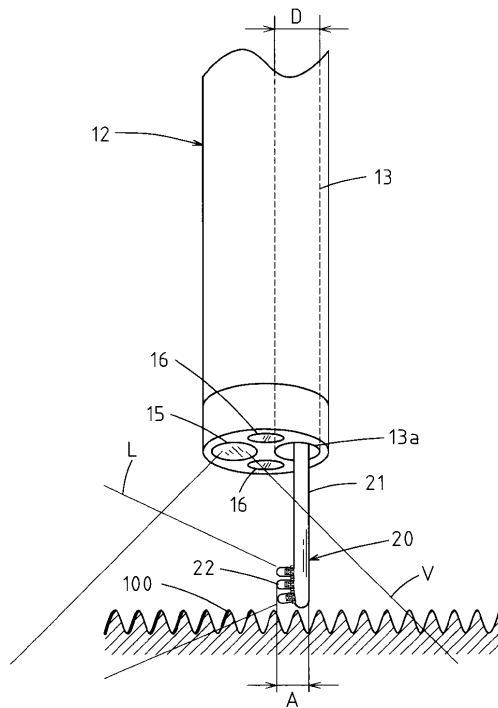
30

【符号の説明】

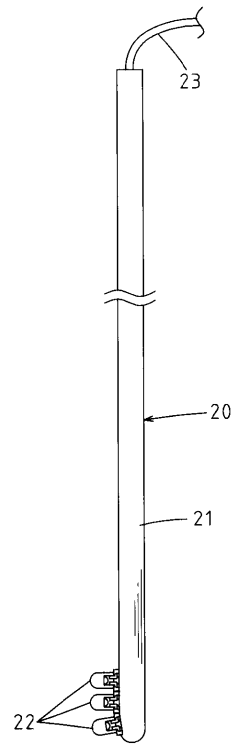
- 10 内視鏡
- 13 処置具挿通路
- 13a 突出口
- 15 観察窓
- 16 照明窓
- 20 補助照明具
- 21 可撓軸
- 22 発光ダイオード
- 23 導電線
- 100 粘膜面

40

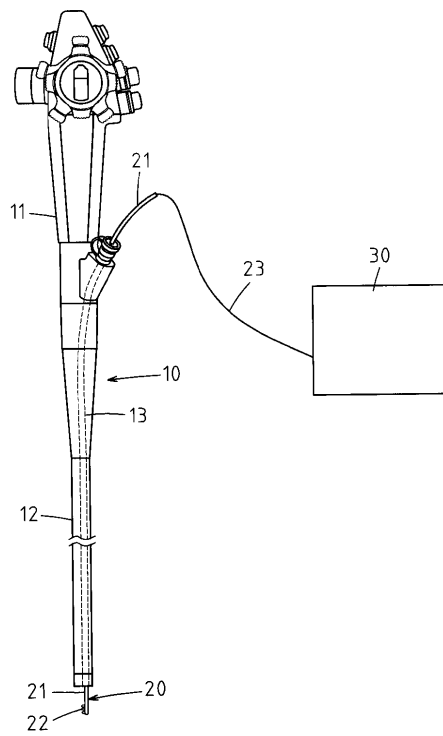
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

A61B 1/00

专利名称(译)	内窥镜辅助灯具		
公开(公告)号	JP3923797B2	公开(公告)日	2007-06-06
申请号	JP2001385532	申请日	2001-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	川村素子		
发明人	川村 素子		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/06.A G02B23/26.B A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/018.515 A61B1/06.510 A61B1/07.730		
F-TERM分类号	2H040/CA13 4C061/GG01 4C061/GG11 4C161/GG01 4C161/GG11		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2003180630A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜的辅助灯具，无论从观察窗到粘膜表面的距离如何，都能够强调粘膜表面的不均匀状态，并且能够获得良好的假色素通过图像处理来喷洒图像。ŽSOLUTION：用于朝向柔性轴21的侧面区域发光的一个发光二极管或多个发光二极管附接到柔性轴21的前端的侧表面，该侧表面自由地插入到处理设备中和从处理设备中拉出内窥镜10的插入通道。发光二极管22可以从内窥镜10的前端突出任意长度。Ž

【 図 1 】

