

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-253808

(P2005-253808A)

(43) 公開日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04	A 6 1 B 1/04 3 7 2	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24	G 0 2 B 23/24 B	4 C 0 6 1
H 0 1 L 27/14	H 0 1 L 27/14 D	4 M 1 1 8

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2004-71839 (P2004-71839)	(71) 出願人	000000527 ペンタックス株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(22) 出願日	平成16年3月15日 (2004.3.15)	(74) 代理人	100091317 弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	三浦 静春 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内
		(72) 発明者	岩川 知史 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 GA03 4C061 CC06 LL02 NN01 PP06 4M118 AA10 AB01 BA10 GD03 HA05 HA21 HA24

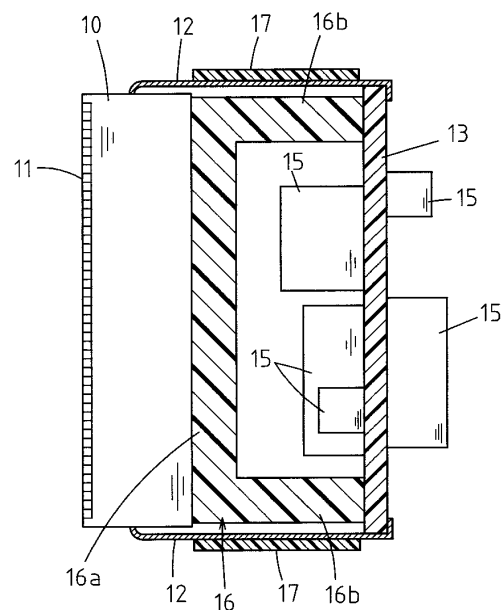
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造

(57) 【要約】

【課題】 電子部品が搭載された配線基板を固体撮像素子に対して正確な位置関係にしっかりと固定することができて、リードの変形や破損が発生しない電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造を提供すること。

【解決手段】 平板状部分16aの両端からその平板状部分16aに対して各々略直角に一对の足部16bが突出形成された断面形状が「コ」の字状の電気絶縁材からなる基板固定用台座16を設けて、固体撮像素子10の背面に基板固定用台座16の平板状部分16aの表面を貼り付けると共に、一对の足部16bの足裏端面部分に配線基板13を貼り付けた。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電子内視鏡の挿入部先端内に配置される固体撮像素子の後側に、一つ又は複数の電子部品を搭載した配線基板が取り付けられた電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造において、

平板状部分の両端から上記平板状部分に対して各々略直角に一对の足部が突出形成された断面形状が「コ」の字状の電気絶縁材からなる基板固定用台座を設けて、上記固体撮像素子の背面に上記基板固定用台座の平板状部分の表面を貼り付けると共に、上記一对の足部の足裏端面部分に上記配線基板を貼り付けたことを特徴とする電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造。

10

**【請求項 2】**

上記基板固定用台座の一对の足部が同じ長さに形成されていて、上記配線基板が上記固体撮像素子に対して平行に固定される請求項 1 記載の電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造。

**【請求項 3】**

上記配線基板に搭載された電子部品の少なくとも一部が、上記基板固定用台座の一对の足部と平板状部分と上記配線基板とによって囲まれた空間部分に配置されている請求項 1 又は 2 記載の電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造。

**【請求項 4】**

上記固体撮像素子から延出するリードが、上記一对の足部の外壁面に沿って配置されて後端において上記配線基板に接続されている請求項 1、2 又は 3 記載の電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造に関する。

**【背景技術】****【0002】**

挿入部先端内に固体撮像素子を内蔵する電子内視鏡においては一般に、固体撮像素子の後側に取り付けられた配線基板に、ICチップやコンデンサ等の電子部品が搭載されている（例えば、特許文献 1）。

30

**【特許文献 1】特開平 10 - 192235****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

図 4 は、従来の電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造を示しており、11 は固体撮像素子 10 の受光面であり、固体撮像素子 10 の側面に沿って後方に延出するリード 12 の突端部分に配線基板 13 が取り付けられている。

**【0004】**

ただし、それだけでは配線基板 13 の機械的固定状態が非常に不安定なので、固体撮像素子 10 の背面に貼り付けた電気絶縁ブロック 14 を、配線基板 13 に搭載されている電子部品 15 の中の最も背の高い電子部品 15 A の端面に貼り合わせることにより、配線基板 13 を固体撮像素子 10 に対して固定している。

40

**【0005】**

しかし、電気絶縁ブロック 14 と貼り合わされている電子部品 15 A の配線基板 13 からの高さや端面の傾き等は相当にばらつくことが避けられないので、配線基板 13 が固体撮像素子 10 に対して傾いた状態に固定されてしまい、そのためにリード 12 が変形したり破損してしまう場合がある。

**【0006】**

そこで本発明は、電子部品が搭載された配線基板を固体撮像素子に対して正確な位置関

50

係にしっかりと固定することができて、リードの変形や破損が発生しない電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するため、本発明の電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造は、電子内視鏡の挿入部先端内に配置される固体撮像素子の後側に、一つ又は複数の電子部品を搭載した配線基板が取り付けられた電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造において、平板状部分の両端からその平板状部分に対して各々略直角に一对の足部が突出形成された断面形状が「コ」の字状の電気絶縁材からなる基板固定用台座を設けて、固体撮像素子の背面に基板固定用台座の平板状部分の表面を貼り付けると共に、一对の足部の足裏端面部分に配線基板を貼り付けたものである。

10

【0008】

なお、基板固定用台座の一对の足部が同じ長さに形成されていて、配線基板が固体撮像素子に対して平行に固定されていてもよく、配線基板に搭載された電子部品の少なくとも一部が、基板固定用台座の一对の足部と平板状部分と配線基板とによって囲まれた空間部分に配置されていてもよい。

【0009】

また、固体撮像素子から延出するリードが、一对の足部の外壁面に沿って配置されて後端において配線基板に接続されていてもよい。

【発明の効果】

20

【0010】

本発明によれば、固体撮像素子の背面に断面形状が「コ」の字状の基板固定用台座の平板状部分の表面を貼り付けると共に、電子部品が搭載された配線基板をその一对の足部の足裏端面部分に貼り付けたことにより、配線基板を固体撮像素子に対して正確な位置関係にしっかりと固定することができて、リードの変形や破損が発生しない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

電子内視鏡の挿入部先端内に配置される固体撮像素子の後側に、一つ又は複数の電子部品を搭載した配線基板が取り付けられた電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造において、平板状部分の両端からその平板状部分に対して各々略直角に一对の足部が突出形成された断面形状が「コ」の字状の電気絶縁材からなる基板固定用台座を設けて、固体撮像素子の背面に基板固定用台座の平板状部分の表面を貼り付けると共に、一对の足部の足裏端面部分に配線基板を貼り付ける。

30

【実施例】

【0012】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3は、固体撮像素子10を内蔵した電子内視鏡の挿入部1の先端部分を略示しており、観察窓2の奥に配置された対物光学系3による被写体の投影位置に、固体撮像素子10の受光面11が配置されている。

【0013】

40

図1と図2は、固体撮像素子10部分の側面断面図と斜視図であり、例えばCCD(電化結合素子)からなる固体撮像素子10の前面側に形成された受光面11に、対物光学系3によって被写体像が投影される。

【0014】

固体撮像素子10の後方には、ICチップやコンデンサ等のような電子部品15が搭載された配線基板13が配置されていて、固体撮像素子10の側面部分から後方に延出する複数のリード12が配線基板13に接続されている。

【0015】

固体撮像素子10の背面(即ち、受光面11の裏側面)は受光面11と平行な平面に形成されており、そこに隣接して、平板状部分16aの両端からその平板状部分16aに対

50

して各々略直角に一对の足部 16 b が平行方向に突出形成された断面形状が「コ」の字状の電気絶縁材からなる基板固定用台座 16 が配置されている。

【0016】

基板固定用台座 16 の平板状部分 16 a は固体撮像素子 10 の背面とほぼ同じかそれよりやや小さな大きさに形成されていて、固体撮像素子 10 の背面に基板固定用台座 16 の平板状部分 16 a の表面が接着剤により貼り付けられている。したがって、固体撮像素子 10 と基板固定用台座 16 とは強固に固着することができる。

【0017】

基板固定用台座 16 の一对の足部 16 b は均一の長さに揃えられている。そして、各足部 16 b の足裏端面は平板状部分 16 a と平行な平面に形成されていて、そこに配線基板 13 が接着剤により固定的に貼り付けられている。

10

【0018】

したがって、基板固定用台座 16 と配線基板 13 とを強固に固着することができると同時に、配線基板 13 が、固体撮像素子 10 に対してバラツキのない高精度な位置関係に固定され、ここでは、配線基板 13 が固体撮像素子 10 に対して常に平行の向きに固定される。

【0019】

固体撮像素子 10 の側面から延出する複数のリード 12 は基板固定用台座 16 の各足部 16 b の外壁面に沿って配置されて、各リード 12 の突端である後端部分が各々内側に折り曲げられて配線基板 13 に接続、固着されている。

20

【0020】

そのようなリード 12 には、配線基板 13 が固体撮像素子 10 に対して正確な位置関係にあることにより、配線基板 13 との接続、固着によって無理な力が作用せず、リード 12 の変形や破損が発生しない。17 は、リード 12 の外面部分に取り付けられている電気絶縁板である。

【0021】

また、配線基板 13 の前側面（固体撮像素子 10 の方に面している面）に搭載されている電子部品 15 は、基板固定用台座 16 の一对の足部 16 b と平板状部分 16 a と配線基板 13 とによって囲まれた空間部分に基板固定用台座 16 と触れることなく配置されており、空間を無駄なく有効に利用することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】本発明の実施例の電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造の側面断面図である。

【図 2】本発明の実施例の電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造の斜視図である。

【図 3】本発明の実施例の電子内視鏡の挿入部先端の略示図である。

【図 4】従来の電子内視鏡の撮像素子に対する基板固定構造の側面断面図である。

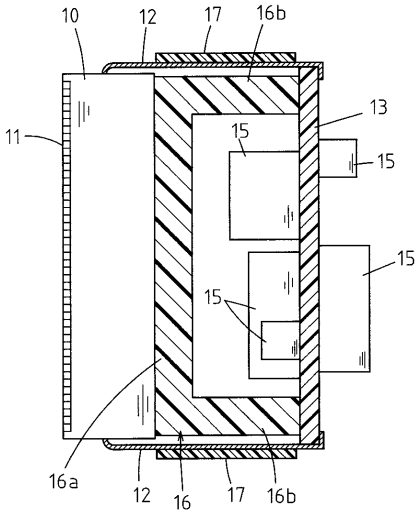
【符号の説明】

【0023】

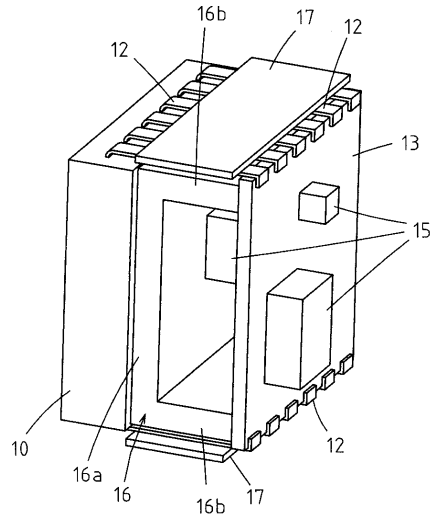
- 10 固体撮像素子
- 11 受光面
- 12 リード
- 13 配線基板
- 15 電子部品
- 16 基板固定用台座
- 16 a 平板状部分
- 16 b 足部

40

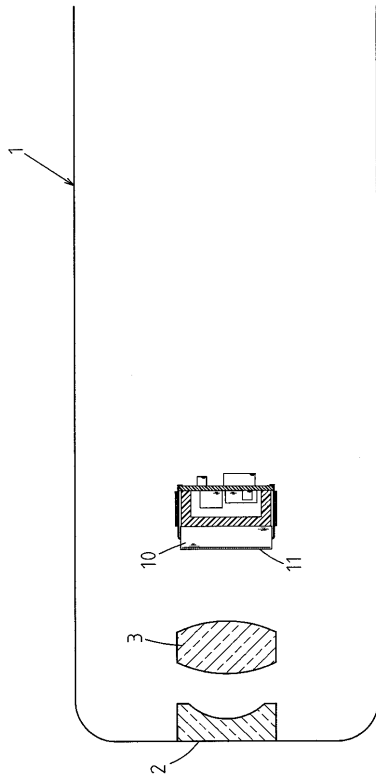
【 図 1 】



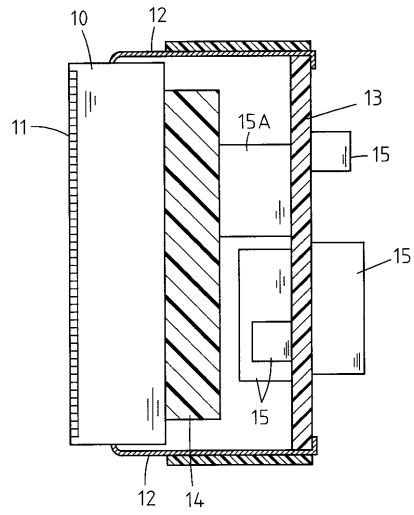
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	用于电子内窥镜的成像元件的基板固定结构		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005253808A</a>	公开(公告)日	2005-09-22
申请号	JP2004071839	申请日	2004-03-15
[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		
[标]发明人	三浦静春 岩川知史		
发明人	三浦 静春 岩川 知史		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/04 H01L27/14		
FI分类号	A61B1/04.372 G02B23/24.B H01L27/14.D A61B1/04.530 A61B1/05 H01L27/146.D		
F-TERM分类号	2H040/GA03 4C061/CC06 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/PP06 4M118/AA10 4M118/AB01 4M118/BA10 4M118/GD03 4M118/HA05 4M118/HA21 4M118/HA24 4C161/CC06 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/PP06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP4554962B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

可以以精确的位置关系将安装有电子部件的布线板牢固地固定到固态图像传感器，并且引线不变形或损坏，并且该板固定到电子内窥镜的图像传感器。提供结构。解决方案：基板由一对支脚16b固定，该支脚从平板状部分16a的两端与平板状部分16a基本上成直角伸出，并由横截面为U形的电绝缘材料制成。设置有基座16，并且基板固定基座16的平板状部分16a的表面被安装在固体摄像装置10的背面，并且配线基板13被安装在一对脚16b的底面部。[选型图]图1

