

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3158863号
(U3158863)

(45) 発行日 平成22年4月22日(2010.4.22)

(24) 登録日 平成22年3月31日(2010.3.31)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/04 3 7 2

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	実願2010-276 (U2010-276)	(73) 実用新案権者	510017480
(22) 出願日	平成22年1月19日 (2010.1.19)	張 ▲徽▼▲日▼	
(31) 優先権主張番号	098101913	台湾台北市新生南路一段160巷27号4楼	
(32) 優先日	平成21年1月19日 (2009.1.19)		
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)	(74) 代理人	100093779
		弁理士 服部 雅紀	
		(72) 考案者	張 ▲徽▼▲日▼
		台湾台北市新生南路一段160巷27号4楼	

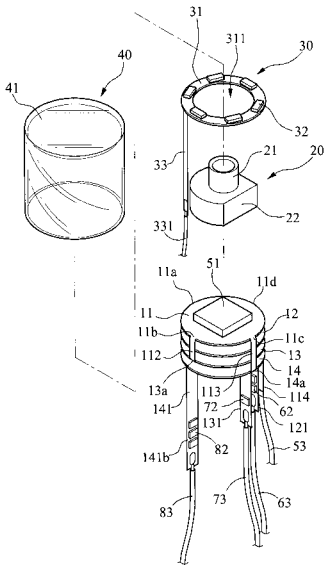
(54) 【考案の名称】 小型撮像装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】小さく安く使い捨て可能な小型内視鏡装置を提供する。

【解決手段】小型撮像装置は、撮像モジュール20と光源モジュール30と可撓性プリント回路基板とを備える。可撓性プリント回路基板は、装置区11、12、13、14と、それぞれの間に接続するブリッジワイヤ112等と、それぞれから延伸した外接ワイヤ114、121、131、141とを有し、各外接ワイヤを介して各装置区内にある能動電子部品51等が必要な配線空間に分散される。各外接ワイヤは、非組立部と組立部141b等とを有し、各非組立部は、各装置区とそれぞれ一体に接続し、各組立部の上にそれぞれ受動電子部品62、72、82等を配置し、尾端は外部に延伸された導線53、63、73、83を接続する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

撮像モジュール(20)と、光源モジュール(30)と、可撓性プリント回路基板(10)と、を備え、

前記撮像モジュール(20)は、光学レンズ(21)と、スタンド(22)とを有し、前記光学レンズ(21)は、撮像をするために前記スタンド(22)の一端の表面に設けられ、

前記光源モジュール(30)は、撮像をするとき必要な光線を提供するために、前記撮像モジュール(20)の前記スタンド(22)に設けられ、

前記可撓性プリント回路基板(10)は、第一装置区(11)と、第一ブリッジワイヤ(111)と、第二装置区(12)と、少なくとも一つの第一外接ワイヤ(114)と、少なくとも一つの第二外接ワイヤ(121)と、を有し、

前記第一装置区(11)は、前記撮像モジュール(20)が設けられ、前記撮像モジュール(20)内部の下方にある前記第一装置区(11)の表面には、撮像および画像の処理をするための第一能動電子部品(51)を組み立てており、前記第一装置区(11)の周辺は、第一ブリッジ端部(11a、11b、11c)と、少なくとも第一外接線端部(11d)を設け、

前記第一ブリッジワイヤ(111)の一端は、平滑的に前記第一ブリッジ端部(11a、11b、11c)と一体接続し、前記第一ブリッジワイヤ(111)は、前記第一装置区(11)の方向に折り曲がって、直接前記第一装置区(11)の下方に折り重なり、

前記第二装置区(12)の表面には、第二能動電子部品(61)が組み立てられ、その周辺に第二ブリッジ端部(12a)と少なくとも一つの第二外接端部(12b)を設け、前記第一ブリッジワイヤ(111)の他の一端は、平滑に前記第二ブリッジ端部(12a)と一体接続し、前記第二装置区(12)は、前記第一ブリッジワイヤ(111)で前記第一装置区(11)の方向に折り曲がって、直接前記第一装置区(11)の下方に折り重なり、

少なくとも一つの前記第一外接ワイヤ(114)は、平滑に前記第一装置区(11)と一体接続して、前記第一外接ワイヤ(114)は、第一非組立部(114a)と、第一組立部(114b)とを有し、

前記第一非組立部(114a)は、前記第一外接線端部(11d)で前記第一装置区(11)周辺の小部分と接続し、

前記第一組立部(114b)は、前記第一非組立部(114a)から外に向かって一体延伸し、前記第一組立部(114b)の表面には、第一受動電子部品(52)が設けられ、前記第一組立部(114b)の尾端は、導線を介して外部と接続し、

少なくとも一つの前記第二外接ワイヤ(121)は、平滑に前記第二装置区(12)と一体接続して、前記第二外接ワイヤ(121)は、第二非組立部(121a)と、第二組立部(121b)とを有し、

前記第二非組立部(121a)は、前記第二外接線端部(12b)で前記第二装置区(12)周辺の小部分と接続し、

前記第二組立部(121b)は、前記第二非組立部(121a)から外に向かって一体延伸し、前記第二組立部(121b)の表面には、第二受動電子部品(62)が設けられ、前記第二組立部(121b)の尾端は、導線を介して外部と接続することを特徴とする小型撮像装置。

【請求項 2】

前記第一非組立部(114a)と前記第二非組立部(121a)との長さは、前記第一装置区(11)と前記第二装置区(12)との間の距離より大きいことを特徴とする請求項 1 に記載の小型撮像装置。

【請求項 3】

前記可撓性プリント回路基板(10)は、更に、第三装置区(13)と、第二ブリッジワイヤ(112)と、少なくとも一つの第三外接ワイヤ(131)とを有し、

前記第三装置区(13)は、前記第三装置区(13)の周辺と平滑的に一体成形される第三ブリッジ端部(13a)と、少なくとも一つの第三外接線端部(13b)とを有し、前記第三装置区(13)の表面には、第三能動電子部品(71)が組み立てられ、

前記第二ブリッジワイヤ(112)は、平滑的に前記第三外接線端部(13b)と前記第一ブリッジ端部の間に接続し、前記第三装置区(13)は、前記第二ブリッジワイヤ(112)を介して、前記第二装置区(12)に向かい合い、折って直接前記第二装置区(12)の下に折り重なり、

前記第三外接ワイヤ(131)は、平滑的に前記第三外接線端部(13b)と一体接続して、第三非組立部(131a)と第三組立部(131b)とを有し、前記第三非組立部(131a)は、前記第三外接線端部(13b)で、前記第三装置区(13)周辺の小部分と平滑的に一体接続し、前記第三組立部(131b)は、前記第三非組立部(131a)から外に向かって延伸し、前記第三組立部(131b)の表面には、第三受動電子部品(72)が設けられ、前記第三組立部(131b)の尾端は、導線で外部と接続することを特徴とする請求項1に記載の小型撮像装置。

【請求項4】

前記第三組立部(131b)の長さは、前記第一装置区(11)と前記第二装置区(12)との間の距離より大きく、前記第一ブリッジ端部、前記第二ブリッジ端部、前記第一ブリッジワイヤ、前記第一外接線端部、前記第二外接線端部、前記第一外接ワイヤ及び前記第二外接ワイヤの幅は、2mm以下であり、装置部及びカバーの外円周の寸法は、5mm以下となることを特徴とする請求項1に記載の小型撮像装置。

【請求項5】

前記可撓性プリント回路基板(10)は、更に、第四装置区(14)と、第三ブリッジワイヤ(113)と、少なくとも一つの第四外接ワイヤ(141)とを有し、

前記第四装置区(14)は、前記第四装置区(14)の周辺と平滑的に一体成型される第四ブリッジ端部(14a)と、少なくとも一つの第四外接線端部(14b)とを有し、前記第四装置区(14)の表面には、第四能動電子部品(81)を組み立てられ、

前記第三ブリッジワイヤ(113)は、平滑的に前記第四外接線端部(14b)と前記第一ブリッジ端部の間に接続し、前記第四装置区(14)は、前記第三ブリッジワイヤ(113)を介して、前記第三装置区(13)に向かい合い、折って直接前記第三装置区(13)の下に折り重なり、

前記第四外接ワイヤ(141)は、平滑的に前記第四外接線端部(14b)と一体接続して、しかも第四非組立部(141a)と第四組立部(141b)とを有し、前記第四非組立部(141a)は、前記第四外接線端部(14b)で、前記第四装置区(14)周辺の小部分と平滑的に一体接続しており、前記第四組立部(141b)は、前記第四非組立部(141a)から外に向かって延伸し、前記第四組立部(141b)の表面は、第四受動電子部品(82)を設けて、前記第四組立部(141b)の尾端は、導線で外部と接続することを特徴とする請求項3に記載の小型撮像装置。

【請求項6】

前記第四組立部(141b)の長さは、前記第一装置区(11)と前記第四装置区(12)との間の距離より大きく、前記第一ブリッジ端部、前記第二ブリッジ端部、前記第三ブリッジ端部、前記第四ブリッジ端部、前記第一ブリッジワイヤ、前記第二ブリッジワイヤ、前記第三ブリッジワイヤ、前記第一外接線端部、前記第二外接線端部、前記第三外接線端部、前記第四外接線端部、前記第一外接ワイヤ、前記第二外接ワイヤ、前記第三外接ワイヤ、及び前記第四外接ワイヤの幅は、2mm以下であり、装置部及びカバーの外円周の寸法は、5mm以下となることを特徴とする請求項5に記載の小型撮像装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、小型撮像装置に関して、特に、使用した後に廃棄できる小型の内視鏡装置に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

米国の特許出願公開第20060189844号による従来の技術において、プリント回路基板に配線の溶接空間を置く必要があるため、プリント回路基板の面積を縮小することができて、しかも軟らかい配線は、折り畳まれた後、約30mmの折られない区域を形成して内視鏡の活動範囲を制限しており、それによって、成人の細い気管或いは幼い子供の呼吸道を観察することができる。

【0003】

従来の技術で、折り畳みのプリント回路基板(Folded PCB)は、面積を減らすことができるとしても、電子部品の設置は、一定の面積が相変わらず必要である。しかもその信号が尾端から集中的に転送されており、転送した配線は、一定のプリント回路基板の空間を占めているため、従来の内視鏡レンズの外径は、5mmより小さくすることができない。更に、プリント回路基板は、折り畳まれた後、所定の折り畳んだ長さがある折曲がれないセクションを形成しているため、従来の内視鏡の折曲がれないセクションの長さ、即ち、レンズの長さは、10mmより小さくすることができない。上述は、従来の小型撮像装置の製造技術であって、言い換えれば、これは、特に内視鏡にとって、困難で突破できない問題である。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

20

【特許文献1】米国特許出願公開第20060189844号明細書

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0005】

本考案の主な目的は、レンズの全体外径が5mmより小さい小型撮像装置であり、しかも価格が安く、交差感染を避けられる使い捨ての小型内視鏡装置を提供することである。本考案による全体外径は、その最小のサイズが4.3mmになる。

本考案のもう一つの目的は、レンズの長さが10mmまでにできる小型撮像装置を提供することである。レンズの長さは、内視鏡装置の利用可能性を判断する重要な要素であって、レンズの長さが短ければ短いほど、レンズが折り曲がった後の長さが短くなるため、レンズは、狭い部位に挿入して観察することができる。本考案のレンズの長さは、最小10mmぐらいまでに短縮できる。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本考案は、従来技術の欠点を解決するために、特殊な可撓性プリント回路基板(Flexible PCB)を利用し、それが折り畳まれた後、形成した立体複数層の回路基板は、電子部品を配置するのに提供される。可撓性プリント回路基板は、装置区(unit)と、装置区の間には接続するブリッジワイヤと、装置区から延伸した外接ワイヤ(connection)とを備え、外接ワイヤを介して装置区内にある能動電子部品を必要な配線空間に分散できる。外接ワイヤは、非組立部と組立部とを有し、非組立部は、装置区と一体に接続し、前記組立部の上に受動電子部品を配置して、その尾端は外部に延伸された導線を接続する。

40

【0007】

ブリッジワイヤの長さは、電子部品を有する各装置区の高度に対応するため、可撓性プリント回路基板は、ブリッジワイヤで折り曲げられて畳まれて多層の立体構造を形成しており、即ち、これが折曲がれないセクションである。外接ワイヤは、折曲がられて立体構造の一侧に垂直になることができる。非組立部の長さは、折曲がれないセクションの高度より大きくなる(およそ3mm以上の長さより大きくなる)。

【0008】

本考案の設計で、体積が比較的に大きい能動電子部品、例えば、微コントローラ、感光素子等は、単一に各装置区内に設置される。体積が比較的小さい受動電子部品、例えば、

50

抵抗、コンデンサー等は、外接ワイヤの組立部に設置される。これにより、従来の技術において、同時に能動、受動電子部品を設置しなければならないことにより大幅に装置の面積を縮小できず、レンズの直径も縮小できないという技術困難を解決できる。

【0009】

外接ワイヤの非組立部は、十分に折曲がられないセクションを越える長さがあり、組立部の上にある電子部品は、積み重ねた装置区を避け、しかも組立部の尾端で導線を延伸し、それによって、データを出力する。ブリッジワイヤ及び外接ワイヤの幅は、およそ2mm以下となって、ただ装置区の周辺で一部に接続して、それにより、可撓性で折り曲がられた後形成した折角は、レンズの整体外径に影響せず、これは、本考案の一つの特色となる

10

【0010】

前述した技術手段は、従来の技術と比べて、下記の長所がある。

(1) 可撓性プリント回路基板の装置区に単独の電子部品を配置しているため、直接、各装置区の回路基板の面積を最小の限度まで縮小できる。

(2) 各層の装置区にある電子部品は、外接ワイヤの非組立部で直接に通信されるため、導線の配線距離を節約できて、しかも直接、配線区域を分散できて、それにより、各装置区の配線が必要とする回路基板の面積を減らす。

【0011】

(3) ブリッジワイヤ及び外接ワイヤの幅を利用して、折曲げられてから形成した折角を最小として、それにより、折線折曲がるセクションを置いておく必要がなくて回路基板の面積を大幅に縮小できる。

20

(4) ブリッジワイヤの長さは、能動的な電子部品がある装置区をしっかりと順列で折り畳ませて、それにより、折曲がれないセクションの長さを大幅に減らして、そして内視鏡の使用範囲を増加できて、例えば、大人の細い気管支部位或いは幼い子供の検査者にも使用できる。

(5) 外接ワイヤ及び組立部尾端から延伸した導線は、例えば、細い電線等の可撓性材料であって、折曲がれないセクション以外を折り曲がらせて、その折曲度も従来の光ファイバーの内視鏡より優れる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

30

【図1】本考案の第1実施形態による小型撮像装置を示す分解斜視図である。

【図2】本考案の第1実施形態による小型撮像装置を示す斜視図である。

【図3】本考案の第1実施形態に係る可撓性プリント回路基板を示す展開平面図である。

【図4】本考案の第2実施形態に係る可撓性プリント回路基板を示す展開平面図である。

【図5】本考案の第2実施形態に係る可撓性プリント回路基板を示す斜視図である。

【図6】本考案の第3実施形態に係る可撓性プリント回路基板を折り重ねて組み立てた状態を示す模式図である。

【図6A】本考案の第3実施形態に係る可撓性プリント回路基板を折り重ねて組み立てた状態を示す斜視図である。

【図7】本考案の第2実施形態に係る可撓性プリント回路基板を折り重ねて組み立てた状態を示す模式図である。

40

【図8】本考案の第1実施形態に係る可撓性プリント回路基板を折り重ねて組み立てた状態を示す模式図である。

【考案を実施するための形態】

【0013】

以下、本考案の小型撮像装置の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

(第1実施形態)

図1は、本考案の第1実施形態による小型撮像装置を示す分解斜視図である。小型撮像装置100は、可撓性プリント回路基板10と、撮像モジュール(image capture assembly)20と、光源モジュール(light source)30と、カバー(cover)40と、を備え

50

る。可撓性プリント回路基板 10 は、柔らかいプリント回路基板であって、柱形にマルチ層のスタックに折り畳まれる（図 2 参照）。

【0014】

撮像モジュール 20 は、光学レンズ 21 と、スタンド 22 とを有し、光学レンズ 21 は、スタンド 22 一端の表面に設けられる。光源モジュール 30 は、光源電気回路 31 と、発光部品 32 とを有する。光源電気回路 31 は、複数の発光部品 32、例えば、発光ダイオード（LED）或いは有機発光ダイオード（OLED）等であり、光源電気回路 31 は、加えて光源電線 33 を接続する。

【0015】

光源電気回路 31 は、通孔 311 を有する。光源電気回路 31 は、環状の電気回路、或いは、光学レンズ 21 が通る通孔 311 を有する他の類似の部品であって、光源電気回路 31 をスタンド 22 に固定させることができる。撮像モジュール 20 は、スタンド 22 で、可撓性プリント回路基板 10 の立体構造の最も上層（図 2 参照）に設けられて、光学レンズ 21 が必要とする支える力を提供する。

【0016】

最後に、可撓性プリント回路基板 10 と、撮像モジュール 20 と、光源モジュール 30 とが共に組み立てられる柱形の立体構造（図 2 参照）は、カバー 40 の内部に設置される。カバー 40 の上端には、光学透明レンズ 41 が設けられ、発光部品 32 が発射した光源は、光学透明レンズ 41 を通り、反射した光源は、光学透明レンズ 41 を通って光学レンズ 21 に入ってから撮像される。

【0017】

図 2 は、本考案の第 1 実施形態による小型撮像装置を示す斜視図である。小型撮像装置 100 は、折曲がれないセクション 101 と、折曲がれるセクション 102 と、を有し、可撓性プリント回路基板 10 と、撮像モジュール 20 と、光源モジュール 30 と、カバー 40 とが共に組み立てられた立体構造は、小型撮像装置 100 の折曲がれないセクション 101 を形成する。本考案の好ましい実施形態において、折曲がれないセクション 101 は、最も短い長さが、6 mm 以下とすることができる。

図 3 は、本考案の第 1 実施形態に係る可撓性プリント回路基板の展開平面図である。可撓性プリント回路基板 10 は、第一装置区 11、第二装置区 12、第三装置区 13、第四装置区 14 等の四つの装置区を有する。

【0018】

（第 2 実施形態）

図 4 は、本考案の第 2 実施形態に係る可撓性プリント回路基板の展開平面図である。本考案の第 1 実施形態に係る可撓性プリント回路基板 10 のように、図 4 に示される可撓性プリント回路基板 10A も、第一装置区 11、第二装置区 12、第三装置区 13 等の三つの装置区を有する。図 5 及び図 7 は、可撓性プリント回路基板 10A の立体構造を示す。第 2 実施形態において、可撓性プリント回路基板 10A の他の電気回路のワイヤ構造及びその全部の部品は、第 1 実施形態と同様であるため、同一の符号を付して説明を省略する。

【0019】

本考案による第 1 実施形態および第 2 実施形態において、各装置区の直径は、スタンド 22 の直径（3.7 mm）と同じになる。図 3 に示すように、第一装置区 11 の周辺は、第一ブリッジ部（bridge point）11a、11b、11c と、第一外接線端部 11d と、を有し、第二装置区 12 の周辺は、第二ブリッジ部 12a と、第二外接線端部 12b と、を有し、第三装置区 13 の周辺は、第三ブリッジ部 13a と、第三外接線端部 13b と、を有し、第四装置区 14 の周辺は、第四ブリッジ部 14a と、第四外接線端部 14b と、を有する。

【0020】

第一装置区 11 の第一ブリッジ部 11a は、第一ブリッジワイヤ 111 を通って第二装置区 12 の第二ブリッジ部 12a に接続し、第一ブリッジ部 11b は、第二ブリッジワイヤ 112 を通って第三装置区 13 の第三ブリッジ部 13a に接続し、第一ブリッジ部 11

10

20

30

40

50

c は、第三ブリッジワイヤ 1 1 3 を通って第四装置区 1 4 の第四ブリッジ部 1 4 a に接続する。

【0021】

第1実施形態および第2実施形態において、各々のブリッジワイヤの幅は、およそ2mmとなつて、折曲がると最小の折角を形成し、大幅に無効な面積Aの寸法を縮小することができる。各々の装置区は、例えば、第一装置区11の周辺は、少なくとも一つのブリッジワイヤを有し、ブリッジワイヤで一つ以上の異なる装置区（例えば、第二装置区12、第三装置区13、及び第四装置区14）の周辺の部分（例えば、第二ブリッジ端部12a、第三ブリッジ端部13a、及び第四ブリッジ端部14a）と接続する。

【0022】

第一装置区11及び第二装置区12の表面は、それぞれ単一の第一能動電子部品51と第二能動電子部品61とが組み立ててある。撮像モジュール20は、第一装置区11に設けられて、第一能動電子部品51を撮像モジュール20内に設ける。第二装置区12は、第一ブリッジワイヤ111が直接折り曲げられて、第一装置区11の下に折り重なる。

【0023】

第三装置区13及び第四装置区14の表面は、単一の第三能動電子部品71と第四能動電子部品81とが組み立ててある。第三装置区13は、第二ブリッジワイヤ112を介して、第二装置区12に向かい合い、直接第二装置区12の下（図7参照）に折り重なる。第四装置区14は、第三ブリッジワイヤ113を介して、第三装置区13に向かい合い、第三ブリッジワイヤ113の長さで直接第三装置区13の下（図8参照）に折り重なる。

【0024】

第二能動電子部品61と、第三能動電子部品71と、第四能動電子部品81とは、第二装置区12と、第三装置区13と、第四装置区14との上方または下方の表面に設置することができる、或いは、同時に上方と下方とに設置することができる。

第一装置区11は、第一外接線端部11dが第一外接ワイヤ114と接続し、第二装置区12は、第二外接線端部12bが第二外接ワイヤ121と接続し、第三装置区13は、第三外接線端部13bが第三外接ワイヤ131と接続し、第四装置区14は、第四外接線端部14bが第四外接ワイヤ141と接続する。本実施形態において、各の装置区は、ブリッジの端部で少なくとも一つ、例えば、第一外接線端部11d、第二外接線端部12b、第三外接線端部13b等の小部分円周を有し、少なくとも一つの外接ワイヤと接続する。

【0025】

本考案による第1実施形態と第2実施形態において、外接ワイヤで装置区が必要とする配線空間を分散でき、それにより装置区の電気回路の面積を縮小して、しかも外接ワイヤは、折曲がって接続する前記装置区の一側に垂直になる。各外接ワイヤの幅は、およそ2mmとなつて、折曲げられてから形成した折角を最小とさせることができ、しかも光源モジュール30の光源ワイヤ33と共に、図2に示される小型撮像装置100による折曲がれるセクション102を形成する。

【0026】

第一外接ワイヤ114は、第一非組立部114aと、第一組立部114bと、を有し、しかも第一組立部114bは、第一非組立部114aから延伸しており、第一組立部114bの表面に第一受動電子部品52を設置する。第二外接ワイヤ121は、同様に第二非組立部121aと、第二組立部121bと、を有し、しかも第二組立部121bは、第二非組立部121aから延伸しており、第二組立部121bの表面に第二受動電子部品62を設置する。

【0027】

第三外接ワイヤ131と第四外接ワイヤ141とは、それぞれ第三非組立部131a及び第三組立部131b、第四非組立部141a及び第四組立部141b、を有し、しかも第三組立部131bと第四組立部141bとは、第三非組立部131aと第四非組立部141aとから延伸しており、第三組立部131bと第四組立部141bとの表面に第三受

10

20

30

40

50

動電子部品 7 2 と第四受動電子部品 8 2 とを設置する。

【 0 0 2 8 】

本考案による第 1 実施形態と第 2 実施形態において、各外接ワイヤの組立区で装置区に設けられた受動電子部品を各々の装置区から取り除くことより、装置区が必要とする組立ての空間を減らすことができ、本考案の実施形態による小型撮像装置 1 0 0 の管径を縮小できる。また、各外接ワイヤの非組立部が長さを持つことにより、折曲がれないセクション 1 0 1 を渡って、そのため各組立部に設けられた電子部品が折り重なった折曲がれるセクション 1 0 2 避けることができる。

【 0 0 2 9 】

第一組立部 1 1 4 b と、第二組立部 1 2 1 b と、第三非組立部 1 3 1 b と、第四組立部 1 4 1 b との尾端は、導線 5 3、6 3、7 3、8 3 に接続し、しかも導線 5 3、6 3、7 3、8 3 は、エナメル線、普通の電線或いは他の電線とすることができる。光源モジュール 3 0 の光源ワイヤ 3 3 の尾端も導線 3 3 1 に接続する。各組立部の尾端から延伸した導線は、本考案の実施形態による小型撮像装置 1 0 0 のデータを出力するために設けられる。

10

【 0 0 3 0 】

(第 3 実施形態)

本考案の実施形態において、第 1 実施形態による可撓性プリント回路基板 1 0 の四つの装置区及び第 2 実施形態による可撓性プリント回路基板 1 0 A の三つの装置区について説明したが、更に、本考案の第 3 実施形態として、二つの装置区で組み立てた可撓性プリント回路基板 1 0 B を図 6 及び図 6 A に示す。詳しく言えば、第 3 実施形態による二つの装置区の間をブリッジワイヤで接続して、少なくとも一つの外接ワイヤを有する。各の装置区では少なくとも一面に能動部品を設け、他の回路基板構造及び全体部品の配置は、第 1 実施形態と同様で同じ効果を有するため、説明を省略する。

20

上述の説明は、本考案の好適な実施形態を示すものである。従って、本考案の主旨を逸脱しない範囲における修飾または変更は、すべては、本考案の範囲に含まれる。

【 符号の説明 】

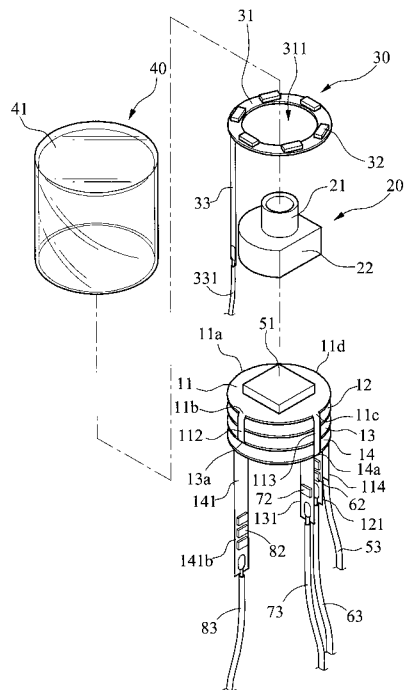
【 0 0 3 1 】

1 0 0 : 小型撮像装置、1 0 1 : 折曲がれないセクション、1 0 2 : 折曲がれるセクション、1 0、1 0 A、1 0 B : 可撓性プリント回路基板、1 1、1 1 A : 第一装置区、1 1 a、1 1 b、1 1 c : 第一ブリッジ端部、1 1 d : 第一外接線端部、1 1 4 : 第一外接ワイヤ、1 1 4 a : 第一非組立部、1 1 4 b : 第一組立部、1 1 1 : 第一ブリッジワイヤ、1 1 2 : 第二ブリッジワイヤ、1 1 3 : 第三ブリッジワイヤ、1 2、1 2 A : 第二装置区、1 2 a : 第二ブリッジ端部、1 2 b : 第二外接線端部、1 2 1 : 第二外接ワイヤ、1 2 1 a : 第二非組立部、1 2 1 b : 第二組立部、1 3、1 3 A : 第三装置区、1 3 a : 第三ブリッジ端部、1 3 b : 第三外接線端部、1 3 1 : 第三外接ワイヤ、1 3 1 a : 第三非組立部、1 3 1 b : 第三組立部、1 4 : 第四装置区、1 4 a : 第四ブリッジ端部、1 4 b : 第四外接線端部、1 4 1 : 第四外接ワイヤ、1 4 1 a : 第四非組立部、1 4 1 b : 第四組立部、2 0 : 撮像モジュール、2 1 : 光学レンズ、2 2 : スタンド、3 0 : 光源モジュール、3 1 : 光源プリント回路基板、3 1 1 : 通孔、3 2 : 発光部品、3 3 : 光源ワイヤ、3 3 1 : 導線、4 0 : カバー、4 1 : 光学透明レンズ、5 1 : 第一能動電子部品、5 2 : 第一受動電子部品、5 3 : 導線、6 1 : 第二能動電子部品、6 2 : 第二受動電子部品、6 3 : 導線、7 1 : 第三能動電子部品、7 2 : 第三受動電子部品、7 3 : 導線、8 1 : 第四能動電子部品、8 2 : 第四受動電子部品、8 3 : 導線、A : 無効地区の面積

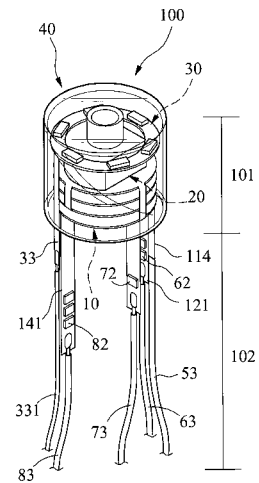
30

40

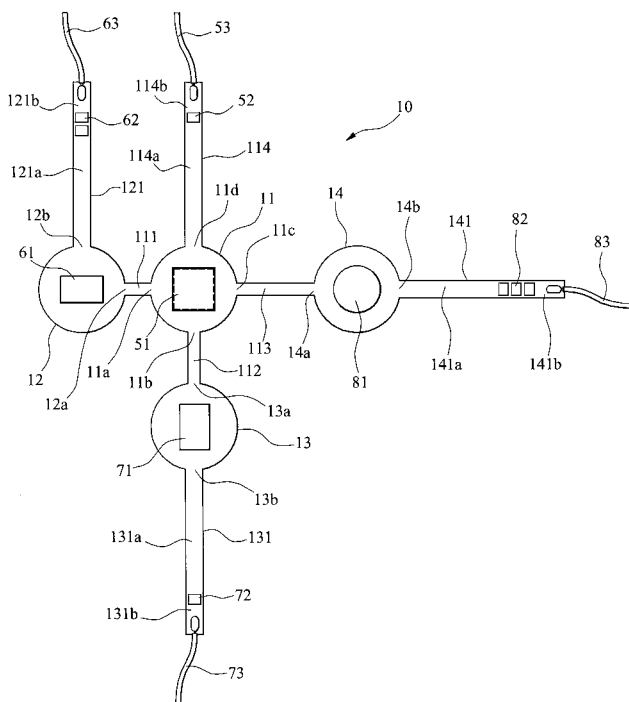
【図 1】



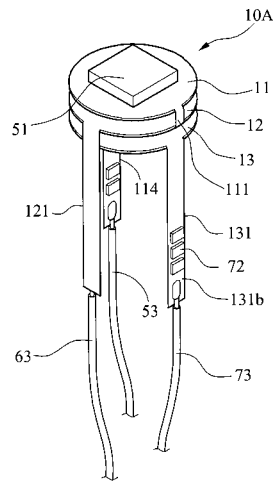
【図 2】



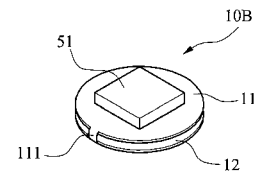
【図 3】



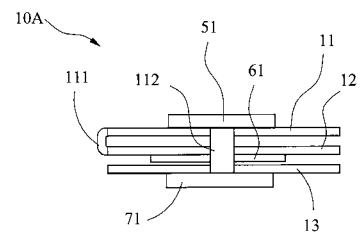
【図 5】



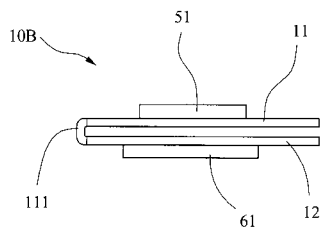
【図 6 A】



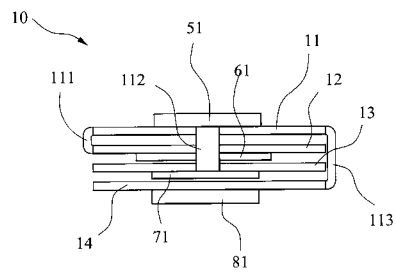
【図 7】



【図 6】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】平成22年2月18日(2010.2.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

撮像モジュール(20)と、光源モジュール(30)と、可撓性プリント回路基板(10)と、を備え、

前記撮像モジュール(20)は、光学レンズ(21)と、スタンド(22)とを有し、前記光学レンズ(21)は、撮像をするために前記スタンド(22)の一端の表面に設けられ、

前記光源モジュール(30)は、撮像をするとき必要な光線を提供するために、前記撮像モジュール(20)の前記スタンド(22)に設けられ、

前記可撓性プリント回路基板(10)は、第一装置区(11)と、第一ブリッジワイヤ(111)と、第二装置区(12)と、少なくとも一つの第一外接ワイヤ(114)と、少なくとも一つの第二外接ワイヤ(121)と、を有し、

前記第一装置区(11)は、前記撮像モジュール(20)が設けられ、前記撮像モジュール(20)内部の下方にある前記第一装置区(11)の表面には、撮像および画像の処理をするための第一能動電子部品(51)を組み立てており、前記第一装置区(11)の周辺は、第一ブリッジ端部(11a、11b、11c)と、少なくとも第一外接線端部(11d)を設け、

前記第一ブリッジワイヤ(111)の一端は、平滑的に前記第一ブリッジ端部(11a、11b、11c)と一体接続し、前記第一ブリッジワイヤ(111)は、前記第一装置区(11)の方向に折り曲がって、直接前記第一装置区(11)の下方に折り重なり、

前記第二装置区(12)の表面には、第二能動電子部品(61)が組み立てられ、その周辺に第二ブリッジ端部(12a)と少なくとも一つの第二外接線端部(12b)を設け、前記第一ブリッジワイヤ(111)の他の一端は、平滑に前記第二ブリッジ端部(12a)と一体接続し、前記第二装置区(12)は、前記第一ブリッジワイヤ(111)で前記第一装置区(11)の方向に折り曲がって、直接前記第一装置区(11)の下方に折り重なり、

少なくとも一つの前記第一外接ワイヤ(114)は、平滑に前記第一装置区(11)と一体接続して、前記第一外接ワイヤ(114)は、第一非組立部(114a)と、第一組立部(114b)とを有し、

前記第一非組立部(114a)は、前記第一外接線端部(11d)で前記第一装置区(11)周辺の小部分と接続し、

前記第一組立部(114b)は、前記第一非組立部(114a)から外に向かって一体延伸し、前記第一組立部(114b)の表面には、第一受動電子部品(52)が設けられ、前記第一組立部(114b)の尾端は、導線を介して外部と接続し、

少なくとも一つの前記第二外接ワイヤ(121)は、平滑に前記第二装置区(12)と一体接続して、前記第二外接ワイヤ(121)は、第二非組立部(121a)と、第二組立部(121b)とを有し、

前記第二非組立部(121a)は、前記第二外接線端部(12b)で前記第二装置区(12)周辺の小部分と接続し、

前記第二組立部(121b)は、前記第二非組立部(121a)から外に向かって一体延伸し、前記第二組立部(121b)の表面には、第二受動電子部品(62)が設けられ、前記第二組立部(121b)の尾端は、導線を介して外部と接続することを特徴とする小型撮像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 4】

前記第三組立部（131b）の長さは、前記第一装置区（11）と前記第二装置区（12）との間の距離より大きく、前記第一ブリッジ端部、前記第二ブリッジ端部、前記第一ブリッジワイヤ、前記第一外接線端部、前記第二外接線端部、前記第一外接ワイヤ及び前記第二外接ワイヤの幅は、2mm以下であり、装置部及びカバーの外円周の寸法は、5mm以下となることを特徴とする請求項3に記載の小型撮像装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 6】

前記第四組立部（141b）の長さは、前記第一装置区（11）と前記第四装置区（14）との間の距離より大きく、前記第一ブリッジ端部、前記第二ブリッジ端部、前記第三ブリッジ端部、前記第四ブリッジ端部、前記第一ブリッジワイヤ、前記第二ブリッジワイヤ、前記第三ブリッジワイヤ、前記第一外接線端部、前記第二外接線端部、前記第三外接線端部、前記第四外接線端部、前記第一外接ワイヤ、前記第二外接ワイヤ、前記第三外接ワイヤ、及び前記第四外接ワイヤの幅は、2mm以下であり、装置部及びカバーの外円周の寸法は、5mm以下となることを特徴とする請求項5に記載の小型撮像装置。

专利名称(译)	紧凑的成像设备		
公开(公告)号	JP3158863U	公开(公告)日	2010-04-22
申请号	JP2010000276U	申请日	2010-01-19
[标]申请(专利权)人(译)	张徽日		
申请(专利权)人(译)	张 ▲徽▼▲日▼		
当前申请(专利权)人(译)	张 ▲徽▼▲日▼		
[标]发明人	張徽日		
发明人	張 ▲徽▼▲日▼		
IPC分类号	A61B1/04		
FI分类号	A61B1/04.372		
优先权	098101913 2009-01-19 TW		

摘要(译)

(经修改) 要解决的问题：提供小而便宜的一次性微型内窥镜设备。紧凑的图像拾取装置包括图像拾取模块20，光源模块30和柔性印刷电路板。柔性印刷电路板具有装置部分11,12,13和14，连接在这些部分之间的桥接线112等，分别从这些部分延伸的外接线114,121,131和141，每个器件部分中的有源电子元件51等通过外接线分散在必要的布线空间中。每个外接线具有未组装部分和组装部分141b等，并且每个未组装部分一体地连接到每个器件部分，以及无源电子元件62,72,82等。并且尾端连接延伸到外部的引线53,63,73和83。点域1

