



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209215649 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201920723283.0

(22)申请日 2019.05.20

(73)专利权人 成都迪谱光电科技有限公司

地址 611731 四川省成都市高新区(西区)

西区大道199号7栋3层1号

(72)发明人 杨朋

(74)专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通合伙) 51211

代理人 邓小兵

(51)Int.Cl.

G02B 6/42(2006.01)

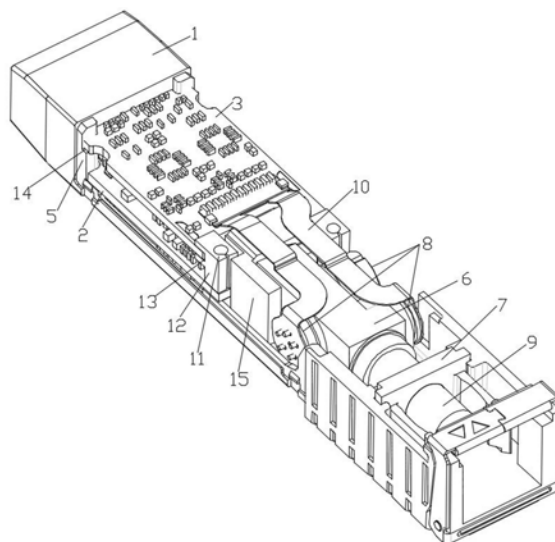
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种紧凑型双层式光模块结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种紧凑型双层式光模块结构,包括底座、主板、副板、限位柱、固定件和BOSA器件,所述BOSA器件通过卡件固定在底座的前端,BOSA器件上设置有两组光收发端口,所述副板和主板分别通过柔板A和柔板B与两组光收发端口连接;所述主板和副板均设置在底座的后端,所述副板的后端通过柔性连接板与主板的后端连接,所述副板的前端和主板的前端均通过固定件固定在底座的中部;所述限位柱对称固定在底座后端的两侧用于对主板后端和副板后端限位,所述限位柱上还设置有用于支撑副板的支撑台。本实用新型通过采用两张相互连接的电路板来实现更多功能器件的设置,并能将两张电路板及BOSA器件紧凑而稳定地集成固定在底座中。



1. 一种紧凑型双层式光模块结构,其特征在于:包括底座(1)、主板(2)、副板(3)、限位柱(5)、固定件(11)和BOSA器件(6),所述BOSA器件(6)通过卡件(7)固定在底座(1)的前端,BOSA器件(6)上设置有两组光收发端口(8),所述副板(3)通过柔板A(10)与其中一组光收发端口(8)连接,所述主板(2)通过柔板B与另一组光收发端口(8)连接;所述主板(2)和副板(3)均设置在底座(1)的后端,且副板(3)叠放于主板(2)之上,所述副板(3)的后端通过柔性连接板(4)与主板(2)的后端连接,所述副板(3)的前端和主板(2)的前端均通过固定件(11)固定在底座(1)的中部;所述固定件(11)包括螺钉、竖向设置的柱体(12)和横向垂直固定在柱体(12)上端的夹槽(13),柱体(12)通过螺钉固定在底座(1)上,且固定后主板(2)位于柱体(12)下方,副板(3)位于夹槽(13)内;所述限位柱(5)对称固定在底座(1)后端的两侧用于对主板(2)后端和副板(3)后端限位,所述限位柱(5)上还设置有用以支撑副板(3)的支撑台(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种紧凑型双层式光模块结构,其特征在于:所述底座(1)内设置有L形散热支撑件(15),L形散热支撑件(15)包括连接板和散热板,连接板套设在BOSA器件(6)上,散热板位于BOSA器件(6)的一侧,散热板与BOSA器件(6)之间有间隙,且散热板的底面与底座(1)相接。

3. 根据权利要求1所述的一种紧凑型双层式光模块结构,其特征在于:所述主板(2)与副板(3)之间设置有柔性绝缘层(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种紧凑型双层式光模块结构,其特征在于:所述固定件(11)的数量为两套,对称设置在底座(1)中部两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种紧凑型双层式光模块结构,其特征在于:所述主板(2)与副板(3)相平行。

6. 根据权利要求1所述的一种紧凑型双层式光模块结构,其特征在于:两组光收发端口(8)分别设置在BOSA器件(6)的两侧和端部,其中一组光收发端口(8)位于BOSA器件(6)的一侧和端部,另一组光收发端口(8)位于BOSA器件(6)的两侧,所述副板(3)通过柔板A(10)与位于BOSA器件(6)两侧的光收发端口(8)连接。

一种紧凑型双层式光模块结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于光电技术领域,具体涉及一种紧凑型双层式光模块结构。

背景技术

[0002] 光模块由光电子器件、功能电路和光接口等组成,光电子器件包括发射和接收两部分。简单的说,光模块的作用就是光电转换,发送端把电信号转换成光信号,通过光纤传送后,接收端再把光信号转换成电信号。

[0003] 光模块通常由上壳体、下壳体和设置于上壳体与下壳体内的核心器件构成,如中国专利公告号为CN107167883A的现有技术在2017年9月15日所公开的光模块和通信设备,该光模块包括:上壳体、下壳体、电路板和与电路板连接的BOSA器件,电路板和BOSA器件均位于上壳体和下壳体构成的容置腔内。但随着社会的发展,现今光模块也随着设备朝小型化、高密度及功能多样化方向发展,因此就要求在标准的结构封装内装配集成多种元器件的PCBA,但由于电路板的体积较小,容不下所有器件,而光模块的壳体体积又是标准的,这极大地限制了光模块和相关设备的发展。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有技术中存在的上述问题,提供一种紧凑型双层式光模块结构,本实用新型通过采用两张相互连接的电路板来实现更多功能器件的设置,并能将两张电路板及BOSA器件紧凑而稳定地集成固定在底座中。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种紧凑型双层式光模块结构,其特征在于:包括底座、主板、副板、限位柱、固定件和BOSA器件,所述BOSA器件通过卡件固定在底座的前端,BOSA器件上设置有两组光收发端口,所述副板通过柔板A与其中一组光收发端口连接,所述主板通过柔板B与另一组光收发端口连接;所述主板和副板均设置在底座的后端,且副板叠放于主板之上,所述副板的后端通过柔性连接板与主板的后端连接,所述副板的前端和主板的前端均通过固定件固定在底座的中部;所述固定件包括螺钉、竖向设置的柱体和横向垂直固定在柱体上端的夹槽,柱体通过螺钉固定在底座上,且固定后主板位于柱体下方,副板位于夹槽内;所述限位柱对称固定在底座后端的两侧用于对主板后端和副板后端限位,所述限位柱上还设置有用以支撑副板的支撑台。

[0007] 所述底座内设置有L形散热支撑件,L形散热支撑件包括连接板和散热板,连接板套设在BOSA器件上,散热板位于BOSA器件的一侧,散热板与BOSA器件之间有间隙,且散热板的底面与底座相接。

[0008] 所述主板与副板之间设置有柔性绝缘层。

[0009] 所述固定件的数量为两套,对称设置在底座中部两侧。

[0010] 所述主板与副板相平行。

[0011] 两组光收发端口分别设置在BOSA器件的两侧和端部,其中一组光收发端口位于

BOSA器件的一侧和端部,另一组光收发端口位于BOSA器件的两侧,所述副板通过柔板A与位于BOSA器件两侧的光收发端口连接。

[0012] 采用本实用新型的优点在于:

[0013] 1、本实用新型通过设置在底座内的两张电路板取代了现有技术中的单张电路板,通过两张电路板能够在不增大光模块体积的前提下实现更多功能器件的设置,更有利于加快光模块及相关设备的发展。另外,通过特定结构的固定件能够有效而稳定地将主板和副板的前端固定在底座内,通过限位柱能够避免主板和副板固定后在横向和纵向方向发生移动,通过夹槽和支撑台能够使主板与副板有效分离。因此,通过支撑柱和固定件的配合,就能够紧凑而稳定地将主板、副板和BOSA器件集成固定在底座中。不仅有利于提升产品的质量,还有利于使光模块集成更多功能,从而加快光模块及相关设备的技术发展。

[0014] 2、本实用新型通过L形散热支撑件有利于光模块热量的传递,同时,因散热板的底面与底座相接,还能够在使用时以底座为限位点对BOSA器件进行限位,防止BOSA器件发生转动。

[0015] 3、本实用新型通过设置在主板与副板之间设置有柔性绝缘层,能够有效防止主板与副板之间产生接触。

[0016] 4、本实用新型通过两套固定件有利于主板和副板的稳定固定,并且,再与支撑柱产生配合,就相当于能够对主板与副板形成三点定位,使得主板与副板在底座内的稳定性更好。

[0017] 5、本实用新型将主板与副板设置为平行状态,有利于提升主板与副板之间的稳定性、美观性、标准性等。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的主视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的俯视结构示意图;

[0021] 图中标记为:1、底座,2、主板,3、副板,4、柔性连接板,5、限位柱,6、BOSA器件,7、卡件,8、光收发端口,9、接头,10、柔板A,11、固定件,12、柱体,13、夹槽,14、支撑台,15、L形散热支撑件,16、柔性绝缘层。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本实用新型作进一步地详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0023] 本实用新型公开了一种紧凑型双层式光模块结构,包括底座1、盖板、主板2、副板3、限位柱5、固定件11和BOSA器件6,所述BOSA器件6通过卡件7固定在底座1的前端,BOSA器件6上设置有两组光收发端口8和用于与光纤连接的接头9,所述副板3通过柔板A10与其中一组光收发端口8连接,所述主板2通过柔板B与另一组光收发端口8连接;所述主板2和副板3均设置在底座1的后端,且副板3叠放于主板2之上,所述副板3的后端通过柔性连接板4与主板2的后端连接,优选柔性连接板4的两端均与主板2和副板3焊接连接,所述副板3的前端和主板2的前端均通过固定件11固定在底座1的中部,固定件11的数量为两套,且固定件11

对称设置在底座1中部两侧;所述固定件11包括螺钉、竖向设置的柱体12和横向垂直固定在柱体12上端的夹槽13,柱体12上开设有供螺钉穿过的通孔,柱体12通过螺钉固定在底座1上,且固定后主板2位于柱体12下方,副板3位于夹槽13内,即主板2被压固在柱体12与底座1之间,副板3被夹固在夹槽13内;所述限位柱5对称固定在底座1后端的两侧用于对主板2后端和副板3后端限位,所述限位柱5上还设置有用于支撑副板3的支撑台14,该支撑台14位于主板2的上方。主板2、副板3和BOSA器件6固定在底座1内后,通过盖板(图中未示出)封装成一整体。

[0024] 本实用新型中,所述底座1内设置有L形散热支撑件15,L形散热支撑件15包括连接板和散热板,连接板上开设有通孔,连接板通过通孔从靠近主板2一端套设在BOSA器件6上,散热板位于BOSA器件6的一侧,散热板与BOSA器件6之间有间隙,且散热板的底面与底座1相接触。散热板除了能够起散热作用外,还能够以其与底座1的接触处为基点形成支撑,防止BOSA器件6使用时发生转动。

[0025] 本实用新型中,所述主板2与副板3固定在底座1内后,优选主板2与副板3相平行,进一步的,所述主板2与副板3之间设置有柔性绝缘层16。

[0026] 本实用新型中,两组光收发端口8分别设置在BOSA器件6的两侧和端部,其中一组光收发端口8位于BOSA器件6的一侧和端部,另一组光收发端口8位于BOSA器件6的两侧。具体的,两组光收发端包括两个光接收端和两个光发射端,制备时可将两个光接收端设置在BOSA器件6的一侧,将两个光接收端分别设置在BOSA器件6的端部和另一侧。连接时,通过柔板A10将副板3与位于BOSA器件6两侧的一个光接收端和一个光发射端连接,通过柔板B将主板2与位于BOSA器件6一侧光发射端和位于BOSA器件6端部的的光接收端连接,由于柔板B从副板3及柔板A10的下方穿出与光收发端口8进行连接,因此在图中未示出。

[0027] 本实用新型可采用以下方式实现:

[0028] 先通过柔性连接板4将主板2与副板3焊接连接,再通过柔板A10和柔板B使主板2和副板3分别与BOSA器件6上两组光收发端口8连接,连接成一整体后将其放入底座1内,使主板2的后端和副板3的后端位于两限位柱5之间,以及使副板3的后端位于支撑台14上,并通过卡件7将BOSA器件6卡固在底座1的前端,然后使用固定件11将主板2的前端和副板3的前端固定,再盖上盖板即完成光模块的组装。

[0029] 本实用新型将支持9.95G 1577nm下行,2.488G 1270nm上行的XGPON OLT和1490nm 2.488G下行,1310nm 1.244G上行的GPON OLT融合在一个SFP+封装的模块里,能够同时满足单根光纤四向数据传输。

[0030] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施方式,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施方式所作的任何简单修改、等同变化,均落入本实用新型的保护范围之内。

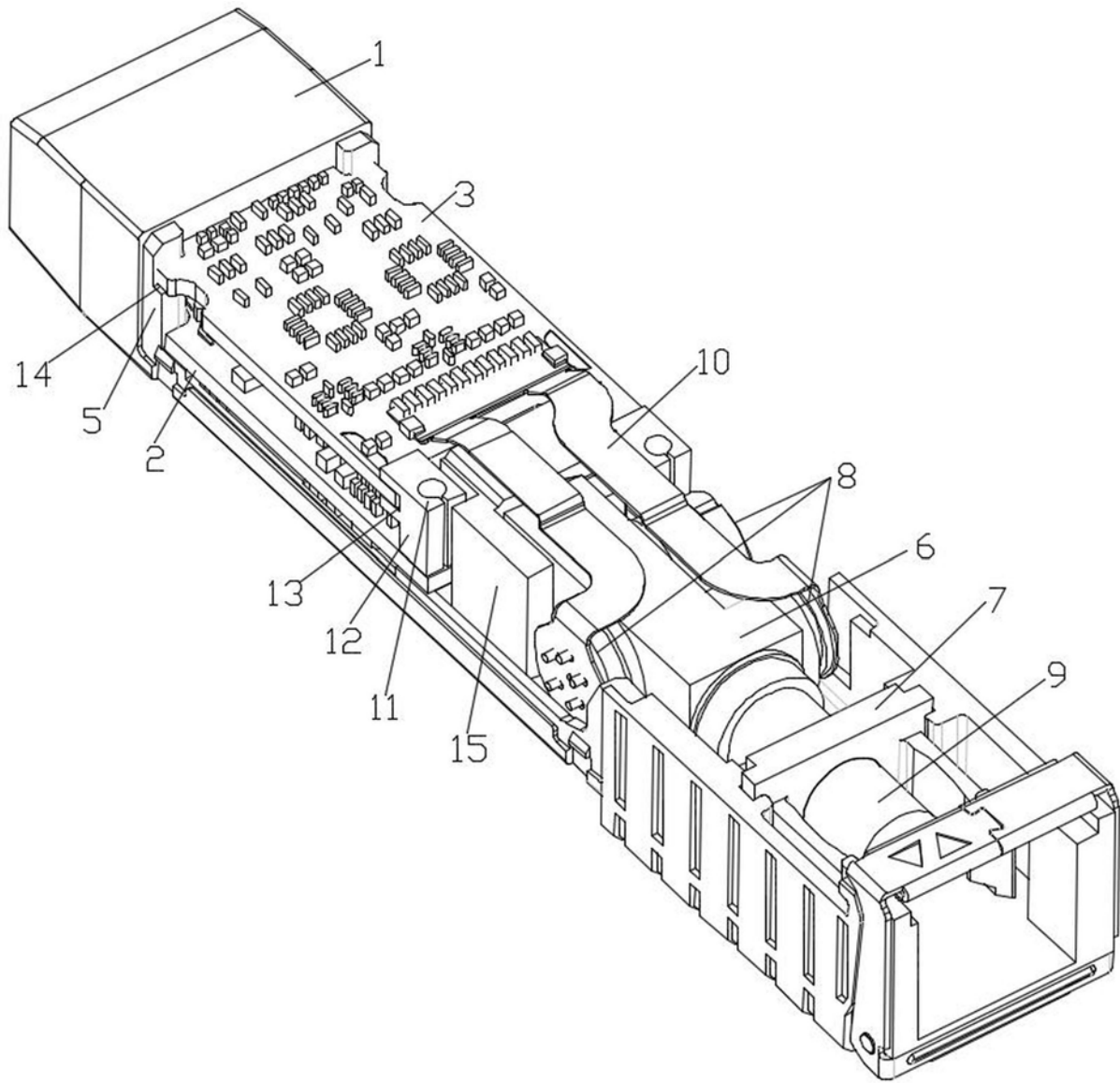


图1

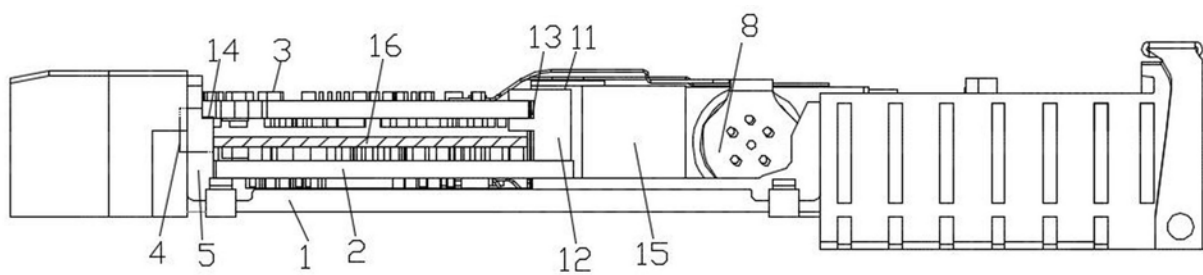


图2

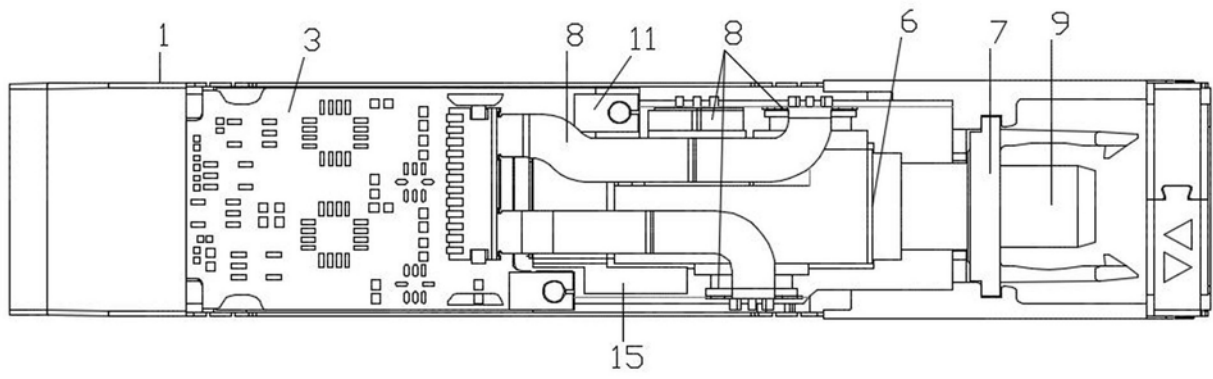


图3