

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 12 月 7 日 (07.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/206737 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05B 37/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/085121
- (22) 国际申请日: 2017 年 5 月 19 日 (19.05.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201620514795.2 2016年5月30日 (30.05.2016) CN
- (71) 申请人: 深圳佳比泰智能照明股份有限公司(SHENZHEN JBT SMART LIGHTING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区沙井芙蓉工业区芙蓉一路第7号厂房、芙蓉六路第14号厂房, Guangdong 518104 (CN)。
- (72) 发明人: 张文彬(ZHANG, Wenbin); 中国广东省深圳市宝安区沙井芙蓉工业区芙蓉一路第7号厂房、芙蓉六路第14号厂房, Guangdong 518104 (CN)。 陈辉萍(CHEN, Huiping); 中国广东省深圳

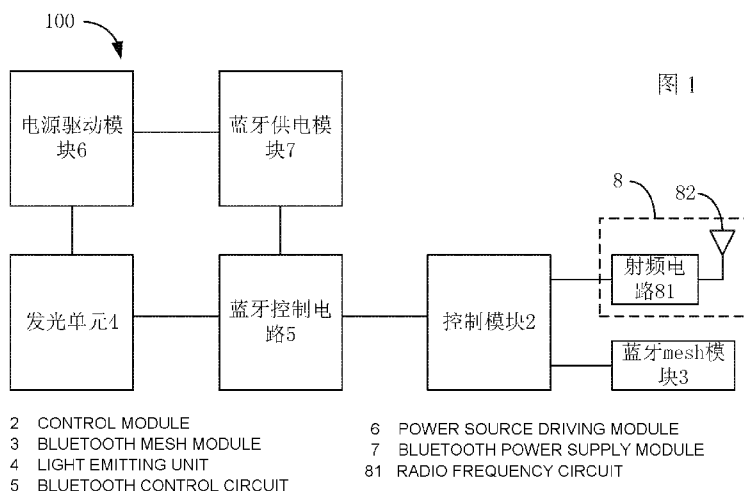
市宝安区沙井芙蓉工业区芙蓉一路第7号厂房、芙蓉六路第14号厂房, Guangdong 518104 (CN)。 郭光立(GUO, Guangli); 中国广东省深圳市宝安区沙井芙蓉工业区芙蓉一路第7号厂房、芙蓉六路第14号厂房, Guangdong 518104 (CN)。 黄新(HUANG, Xin); 中国广东省深圳市宝安区沙井芙蓉工业区芙蓉一路第7号厂房、芙蓉六路第14号厂房, Guangdong 518104 (CN)。 彭智光(PENG, Zhiguang); 中国广东省深圳市宝安区沙井芙蓉工业区芙蓉一路第7号厂房、芙蓉六路第14号厂房, Guangdong 518104 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 (SHENZHEN STANDARD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国广东省深圳市福田区深南大道1056号银座国际大厦810-815室, Guangdong 518040 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,

(54) Title: BLUETOOTH CEILING LAMP

(54) 发明名称: 一种蓝牙吸顶灯



(57) Abstract: A Bluetooth ceiling lamp (100) comprises: a ceiling lamp housing assembly (1); a control module (2), disposed in the ceiling lamp housing assembly (1); a Bluetooth mesh module (3), used for receiving an external control signal by means of Bluetooth and coupled to the control module (2); a light emitting unit (4), disposed in the ceiling lamp housing assembly (1); and a Bluetooth control circuit (5), used for controlling the light emitting component (2), and coupled to the control module (2) and the light emitting component (4). In the technical solution, by means of a Bluetooth wireless control technology, remote brightness adjustment, color adjustment, timing, splendid colors with music, profiles and other functions are implemented on the ceiling lamp, thereby bringing convenience to the life of the people, and increasing the variety and the enjoyment of smart home lighting.

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种蓝牙吸顶灯 (100), 包括: 吸顶灯壳体组件 (1); 控制模块 (2), 设置于所述吸顶灯壳体组件 (1) 的内部; 用于通过蓝牙接收外部控制信号的蓝牙mesh模块 (3), 耦合至所述控制模块 (2); 发光单元 (4), 设置于所述吸顶灯壳体组件 (1) 内部; 以及用于控制所述发光单元 (2) 的蓝牙控制电路 (5), 耦合至所述控制模块 (2) 及所述发光单元 (4)。该技术方案通过蓝牙无线控制技术实现吸顶灯远程调节亮度、调节颜色、定时、音乐炫彩、情景模式等功能, 方便人们生活, 增加智能家居照明的多样化和情趣化。

一种蓝牙吸顶灯

技术领域

[0001] 本发明涉及蓝牙灯具技术领域，尤其涉及一种蓝牙吸顶灯。

背景技术

[0002] 随着LED技术的普及，越来越多的LED照明灯具进入到人们的生活中。目前市场上的无线调光和调色温超薄吸顶灯几乎都是无线射频控制技术，这种控制技术抗干扰能力弱，组网不便，可靠性一般，不能实现情景模式和音乐炫彩等功能。而且现有技术中，将灯的照明功能与蓝牙通讯功能集合一直存在技术瓶颈。

技术问题

[0003] 本发明的目的在于提供一种蓝牙吸顶灯，解决现有技术中照明灯具难以实现远程多样化操作，照明功能与蓝牙通讯功能集合存在技术瓶颈的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明的技术方案实现如下：

[0005] 本发明提供一种蓝牙吸顶灯，包括：

[0006] 吸顶灯壳体组件；

[0007] 控制模块，设置于所述吸顶灯壳体组件的内部；

[0008] 用于通过蓝牙接收外部控制信号的蓝牙mesh模块，耦合至所述控制模块；

[0009] 发光单元，设置于所述吸顶灯壳体组件内部；以及

[0010] 用于控制所述发光单元的蓝牙控制电路，耦合至所述控制模块及所述发光单元。

[0011] 在本发明所述的蓝牙吸顶灯中，还包括：

[0012] 用于接入市电并提供直流电的电源驱动模块，耦合至所述发光单元；

[0013] 用于对所述电源驱动模块的直流电进行降压的蓝牙供电模块，耦合至所述电源驱动模块及所述蓝牙控制电路。

[0014] 在本发明所述的蓝牙吸顶灯中，所述吸顶灯壳体组件包括吸顶灯外壳、灯板、电源壳体以及吸顶灯面罩；其中：

[0015] 所述吸顶灯外壳固定连接于所述吸顶灯面罩以形成一容纳腔，所述灯板及所述电源壳体设置于所述容纳腔内，所述灯板及所述电源壳体固定于所述吸顶灯外壳的内表面上；

[0016] 所述控制模块、蓝牙mesh模块及蓝牙控制电路均设置于所述电源壳体内；所述发光单元设置于所述灯板上。

[0017] 在本发明所述的蓝牙吸顶灯中，所述蓝牙控制电路包括：

[0018] 第一蓝牙焊盘，所述第一蓝牙焊盘耦合至所述控制模块的多个引脚，并耦合至蓝牙供电模块；

[0019] 多个MOS管，所述多个MOS管分别耦合至所述第一蓝牙焊盘的多个接线端子；

[0020] 第二蓝牙焊盘，所述第二蓝牙焊盘耦合至所述发光单元，所述多个MOS管分别耦合至所述第二蓝牙焊盘的多个接线端子。

[0021] 在本发明所述的蓝牙吸顶灯中，所述发光单元包括单元焊盘、多个冷色温LED单色灯、多个暖色温LED单色灯及多个RGB灯；

[0022] 每个RGB灯包括R灯、G灯及B灯；

[0023] 所述单元焊盘包括多个阴极端子及一阳极端子，所述多个阴极端子及所述阳极端子分别耦合至所述第二蓝牙焊盘；所述多个阴极端子分别耦合至所述多个冷色温LED单色灯、多个暖色温LED单色灯、多个R灯、多个G灯及多个B灯的一端；所述阳极端子耦合至所述电源驱动模块，并耦合至所述多个冷色温LED单色灯、多个暖色温LED单色灯、多个R灯、多个G灯及多个B灯的另一端。

[0024] 在本发明所述的蓝牙吸顶灯中，还包括：

[0025] 射频模组，所述射频模组耦合至所述控制模块。

[0026] 在本发明所述的蓝牙吸顶灯中，所述射频模组包括：

[0027] 射频电路，耦合至所述控制模块；

[0028] 射频天线，耦合至所述射频电路。

[0029] 在本发明所述的蓝牙吸顶灯中，所述电源驱动模块包括：

- [0030] 用于接入市电的交流输入端；
- [0031] 整流电路，耦合至所述交流输入端；
- [0032] 滤波电路，耦合至所述整流模块；
- [0033] 驱动控制电路，耦合至所述滤波电路；
- [0034] 直流输出电路，耦合至所述驱动控制电路。
- [0035] 在本发明所述的蓝牙吸顶灯中，所述蓝牙供电模块包括：
- [0036] 降压buck电路，耦合至所述直流输出电路；
- [0037] 稳压电路，耦合至所述蓝牙控制电路。

发明的有益效果

有益效果

- [0038] 因此，本发明的有益效果是，通过蓝牙无线控制技术实现吸顶灯远程调节亮度、调节颜色、定时、音乐炫彩、情景模式等功能，方便人们生活，增加智能家居照明的多样化和情趣化。

对附图的简要说明

附图说明

- [0039] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：
- [0040] 图1为本发明提供的一种蓝牙吸顶灯的模块框图；
- [0041] 图2为本发明提供的控制模块的连接示意图；
- [0042] 图3为本发明提供的蓝牙控制电路的结构示意图；
- [0043] 图4为本发明提供的发光单元的结构示意图；
- [0044] 图5为本发明提供的电源驱动模块的结构示意图；
- [0045] 图6为本发明提供的蓝牙供电模块的结构示意图；
- [0046] 图7为本发明提供的吸顶灯壳体组件的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0047] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，以下将对照附图详细说明本发明的具体实施方式。应当理解，以下说明仅为本发明实施例的具体

阐述，不应以此限制本发明的保护范围。

[0048] 本发明提供一种蓝牙吸顶灯100，其目的在于，通过LED超薄吸顶灯中采用蓝牙mesh控制技术，实现能够自由组网，采用终端智能控制器、遥控器等就能够远程控制吸顶灯调光调色、音乐炫彩等功能，满足不同需求的使用人群，操作性强，体验性好。

[0049] 参见图1，图1为本发明提供的一种蓝牙吸顶灯100的模块框图，该蓝牙吸顶灯100包括吸顶灯壳体组件1、控制模块2、蓝牙mesh模块3、发光单元4、蓝牙控制电路5、电源驱动模块6以及蓝牙供电模块7。

[0050] 控制模块2设置于所述吸顶灯壳体组件1的内部。

[0051] 用于通过蓝牙接收外部控制信号的蓝牙mesh模块3，耦合至所述控制模块2。

[0052] 发光单元4，设置于所述吸顶灯壳体组件1内部。

[0053] 用于控制所述发光单元4的蓝牙控制电路5，耦合至所述控制模块2及所述发光单元4。

[0054] 用于接入市电并提供直流电的电源驱动模块6，耦合至所述发光单元4。

[0055] 用于对所述电源驱动模块6的直流电进行降压的蓝牙供电模块7，耦合至所述电源驱动模块6及所述蓝牙控制电路5。

[0056] 参见图2，图2为本发明提供的控制模块2的连接示意图，控制模块2包括8个输出引脚，并连接至射频模组8及蓝牙mesh模块3。控制模块2优选内置16KB容量的数据存储器（SRAM），嵌入32位高性能MCU与最大48MHZ的时钟信号，强大的存储功能能够提供足够的容量写入控制程序，实现丰富多样的控制功能。

[0057] 所述射频模组8包括射频电路81及射频天线82。射频电路81耦合至所述控制模块2；射频天线82耦合至所述射频电路81。

[0058] 参见图3，图3为本发明提供的蓝牙控制电路5的结构示意图，所述蓝牙控制电路5包括第一蓝牙焊盘51、多个MOS管52及第二蓝牙焊盘53。

[0059] 所述第一蓝牙焊盘51耦合至所述控制模块2的多个引脚，并耦合至蓝牙供电模块7；第一蓝牙焊盘51也包括8个接线端子，分别连接至控制模块2的8个引脚，其中，第一蓝牙焊盘51的接线端子1还连接至蓝牙供电模块7以接入+3.3V电压。

[0060] 所述多个MOS管52分别耦合至所述第一蓝牙焊盘51的多个接线端子，多个MO

S管52如图3中的Q1-Q5。

- [0061] 所述第二蓝牙焊盘53耦合至所述发光单元4，所述多个MOS管52分别耦合至所述第二蓝牙焊盘53的多个接线端子。Q1-Q5连接至第二蓝牙焊盘53的接线端子1-5，接线端子6连接至电源驱动模块66以接入工作电压。
- [0062] 所述蓝牙控制电路5的电路功能为：当蓝牙控制电路5工作后，内部MCU（即控制模块2）接收智能终端设备的指令，控制模块2通过输出五路PWM调光调色及RGB信号来控制Q1、Q2、Q3、Q4、Q5这5个MOS的关断导通时间。
- [0063] 参见图4，图4为本发明提供的发光单元4的结构示意图，所述发光单元4包括单元焊盘41、多个冷色温LED单色灯42、多个暖色温LED单色灯43及多个RGB灯44。
- [0064] 每个RGB灯44包括R灯441、G灯442及B灯443；所述单元焊盘41包括多个阴极端子411及一阳极端子412，所述多个阴极端子411及所述阳极端子412分别耦合至所述第二蓝牙焊盘53；所述多个阴极端子411分别耦合至所述多个冷色温LED单色灯42、多个暖色温LED单色灯43、多个R灯441、多个G灯442及多个B灯443的一端；所述阳极端子412耦合至所述电源驱动模块6，并耦合至所述多个冷色温LED单色灯42、多个暖色温LED单色灯43、多个R灯441、多个G灯442及多个B灯443的另一端。单元焊盘41的接线端子1-5（即阴极端子411）连接至第二蓝牙焊盘53的接线端子1-5，单元焊盘41的接线端子6（即阳极端子412）连接至第二蓝牙焊盘53的接线端子6以接入工作电压。
- [0065] 其中，5个MOS管52的漏极分别和超薄吸顶灯负载的R灯441、G灯442、B灯443、冷色温LED单色灯42、暖色温LED单色灯43的阴极相连。发光单元4的阳极直接接电源驱动模块6的输出正极，即连接至单元焊盘41的接线端子6。蓝牙控制电路5通过接收智能终端设备的指令来控制每路LED灯串的工作状态，从而控制输出LED的色温变化和亮度变化及多种颜色变化，实现调光调色和调颜色。
- [0066] 发光单元4通过贴片在柔性PCB板，然后采用粘性的导热硅胶紧贴在超薄吸顶灯的内壁上，优选的，所述发光单元4设置于所述灯板12内壁。再通过导光板14、反射纸15、海绵压垫16实现侧发光。发光单元4采用6PIN的型号为3528的RGB灯珠和单颗0.2W的型号为白光2835的灯珠组成。

[0067] 参见图5，图5为本发明提供的电源驱动模块6的结构示意图；所述电源驱动模块6包括交流输入端61、整流电路62、滤波电路63、驱动控制电路64及直流输出电路65。

[0068] 交流输入端61用于接入200-240V市电。

[0069] 整流电路62耦合至所述交流输入端61。

[0070] 滤波电路63耦合至所述整流电路62。

[0071] 驱动控制电路64耦合至所述滤波电路63。

[0072] 直流输出电路65耦合至所述驱动控制电路64。

[0073] 驱动控制电路64中的U1为集成封装的隔离LED驱动控制IC，型号是FT838MBD，其组成的电路为后级电路（即直流输出电路65）提供稳定的电压和电流输出。详细工作过程是当整个电源接通AC（交流）220V市电后，经过桥堆DB1（即整流电路62）整流，然后经过C1、C2、L1组成的 π 型滤波，由于驱动控制电路64内部集成开关管，驱动控制电路64内部的逻辑电路控制开关管的导通与关闭，变压器实现电磁能量的转换，通过驱动控制电路64的控制实现稳定的电压和电流输出。

[0074] 参见图6，图6为本发明提供的蓝牙供电模块7的结构示意图，所述蓝牙供电模块7包括降压buck电路71及稳压电路72。

[0075] 降压buck电路71耦合至所述直流输出电路65。

[0076] 稳压电路72耦合至所述蓝牙控制电路5。

[0077] 其中，降压buck电路71中的U3型号为SI3116，降压buck电路71的功能是将电源驱动模块6输出的20V电压降压为恒定的3.3V电压，另外还有一个3.3V的稳压二极管ZD1，这样更加精确给蓝牙模块供电。电路大致的工作流程如下：当U3的5脚上电后，U3开始正常工作，然后通过3脚FB脚的外接分压电阻来调节占空比，也就是调节输出电压为3.3V。其中U3外围电路中的D4为续流二极管，C12电解电容提供能量。

[0078] 参见图7，图7为本发明提供的吸顶灯壳体组件1的结构示意图，所述吸顶灯壳体组件1包括吸顶灯外壳11、灯板12、电源壳体13以及吸顶灯面罩14；其中：

[0079] 所述吸顶灯外壳11固定连接于所述吸顶灯面罩14以形成一容纳腔，所述灯板12

及所述电源壳体13设置于所述容纳腔内，所述灯板12及所述电源壳体13固定于所述吸顶灯外壳11的内表面上；

[0080] 所述控制模块2、蓝牙mesh模块3及蓝牙控制电路5均设置于所述电源壳体13内；所述发光单元4设置于所述灯板12上。

[0081] 本文提供了实施例的各种操作。在一个实施例中，所述的一个或操作可以构成一个或计算机可读介质上存储的计算机可读指令，其在被电子设备执行时将使得计算设备执行所述操作。描述一些或所有操作的顺序不应当被解释为暗示这些操作必需是顺序相关的。本领域技术人员将理解具有本说明书的益处的可替代的排序。而且，应当理解，不是所有操作必需在本文所提供的每个实施例中存在。

[0082] 而且，本文所使用的词语“优选的”意指用作实例、示例或例证。奉文描述为“优选的”任意方面或设计不必被解释为比其他方面或设计更有利。相反，词语“优选的”的使用旨在以具体方式提出概念。如本申请中所使用的术语“或”旨在意指包含的“或”而非排除的“或”。即，除非另外指定或从上下文中清楚，“X使用A或B”意指自然包括排列的任意一个。即，如果X使用A；X使用B；或X使用A和B二者，则“X使用A或B”在前述任一示例中得到满足。

[0083] 而且，尽管已经相对于一个或实现方式示出并描述了本公开，但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本公开包括所有这样的修改和变型，并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件（例如元件、资源等）执行的各种功能，用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能（例如其在功能上是等价的）的任意组件（除非另外指示），即使在结构上与执行本文所示的本公开的示范性实现方式中的功能的公开结构不等同。此外，尽管本公开的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开，但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或其他特征组合。而且，就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言，这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

[0084] 本发明实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中，也可以是各个单元

单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。上述的各装置或系统，可以执行相应方法实施例中的方法。

[0085] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种蓝牙吸顶灯，其特征在于，包括：
- 吸顶灯壳体组件；
- 控制模块，设置于所述吸顶灯壳体组件的内部；
- 用于通过蓝牙接收外部控制信号的蓝牙mesh模块，耦合至所述控制模块；
- 发光单元，设置于所述吸顶灯壳体组件内部；以及
- 用于控制所述发光单元的蓝牙控制电路，耦合至所述控制模块及所述发光单元。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的蓝牙吸顶灯，其特征在于，还包括：
- 用于接入市电并提供直流电的电源驱动模块，耦合至所述发光单元；
- 用于对所述电源驱动模块的直流电进行降压的蓝牙供电模块，耦合至所述电源驱动模块及所述蓝牙控制电路。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的蓝牙吸顶灯，其特征在于，所述吸顶灯壳体组件包括吸顶灯外壳、灯板、电源壳体以及吸顶灯面罩；其中：
- 所述吸顶灯外壳固定连接于所述吸顶灯面罩以形成一容纳腔，所述灯板及所述电源壳体设置于所述容纳腔内，所述灯板及所述电源壳体固定于所述吸顶灯外壳的内表面上；
- 所述控制模块、蓝牙mesh模块及蓝牙控制电路均设置于所述电源壳体内；所述发光单元设置于所述灯板上。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的蓝牙吸顶灯，其特征在于，所述蓝牙控制电路包括：
- 第一蓝牙焊盘，所述第一蓝牙焊盘耦合至所述控制模块的多个引脚，并耦合至蓝牙供电模块；
- 多个MOS管，所述多个MOS管分别耦合至所述第一蓝牙焊盘的多个接线端子；
- 第二蓝牙焊盘，所述第二蓝牙焊盘耦合至所述发光单元，所述多个MOS管分别耦合至所述第二蓝牙焊盘的多个接线端子。

- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的蓝牙吸顶灯，其特征在于，所述发光单元包括单元焊盘、多个冷色温LED单色灯、多个暖色温LED单色灯及多个RGB灯；
每个RGB灯包括R灯、G灯及B灯；
所述单元焊盘包括多个阴极端子及一阳极端子，所述多个阴极端子及所述阳极端子分别耦合至所述第二蓝牙焊盘；所述多个阴极端子分别耦合至所述多个冷色温LED单色灯、多个暖色温LED单色灯、多个R灯、多个G灯及多个B灯的一端；所述阳极端子耦合至所述电源驱动模块，并耦合至所述多个冷色温LED单色灯、多个暖色温LED单色灯、多个R灯、多个G灯及多个B灯的另一端。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的蓝牙吸顶灯，其特征在于，还包括：
射频模组，所述射频模组耦合至所述控制模块。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的蓝牙吸顶灯，其特征在于，所述射频模组包括：
射频电路，耦合至所述控制模块；
射频天线，耦合至所述射频电路。
- [权利要求 8] 根据权利要求2所述的蓝牙吸顶灯，其特征在于，所述电源驱动模块包括：
用于接入市电的交流输入端；
整流电路，耦合至所述交流输入端；
滤波电路，耦合至所述整流模块；
驱动控制电路，耦合至所述滤波电路；
直流输出电路，耦合至所述驱动控制电路。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的蓝牙吸顶灯，其特征在于，所述蓝牙供电模块包括：
降压buck电路，耦合至所述直流输出电路；
稳压电路，耦合至所述蓝牙控制电路。

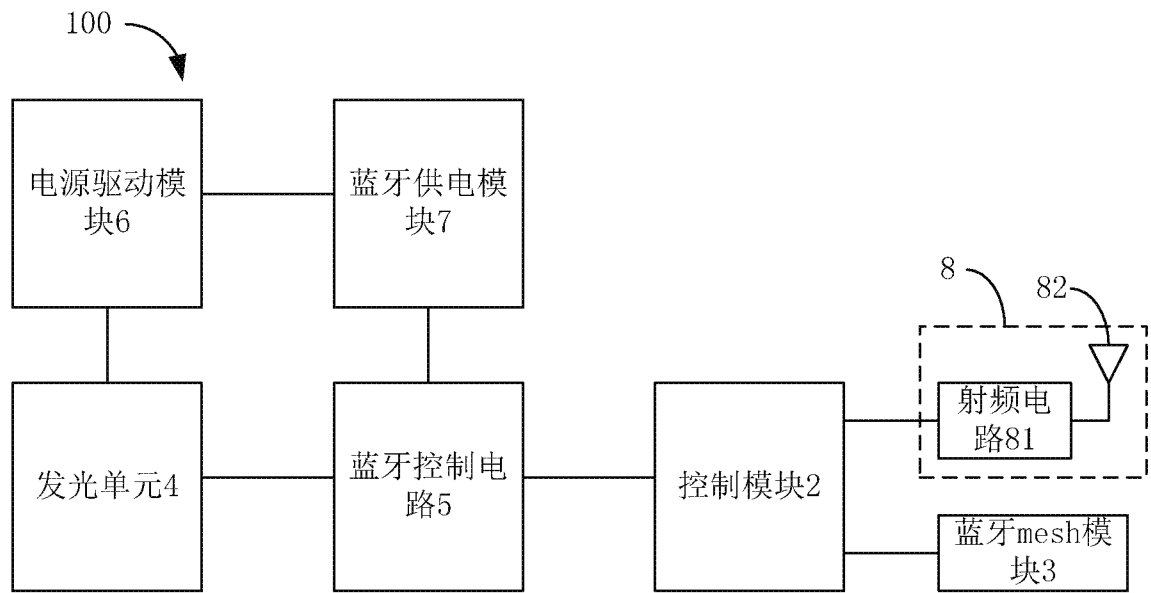


图 1

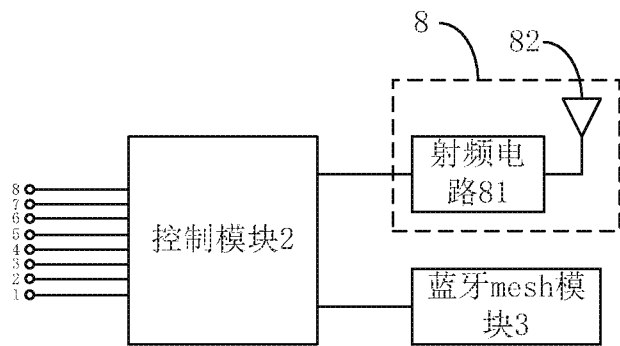


图 2

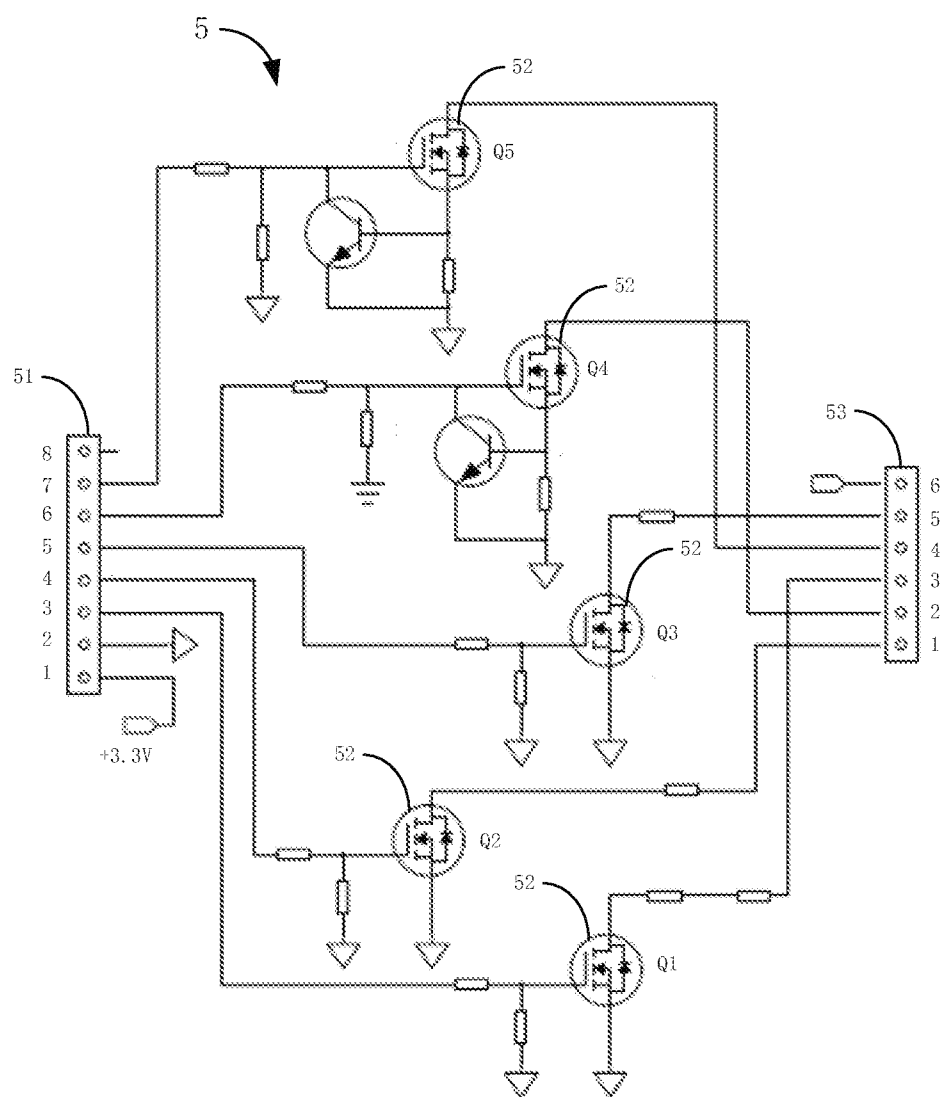


图 3

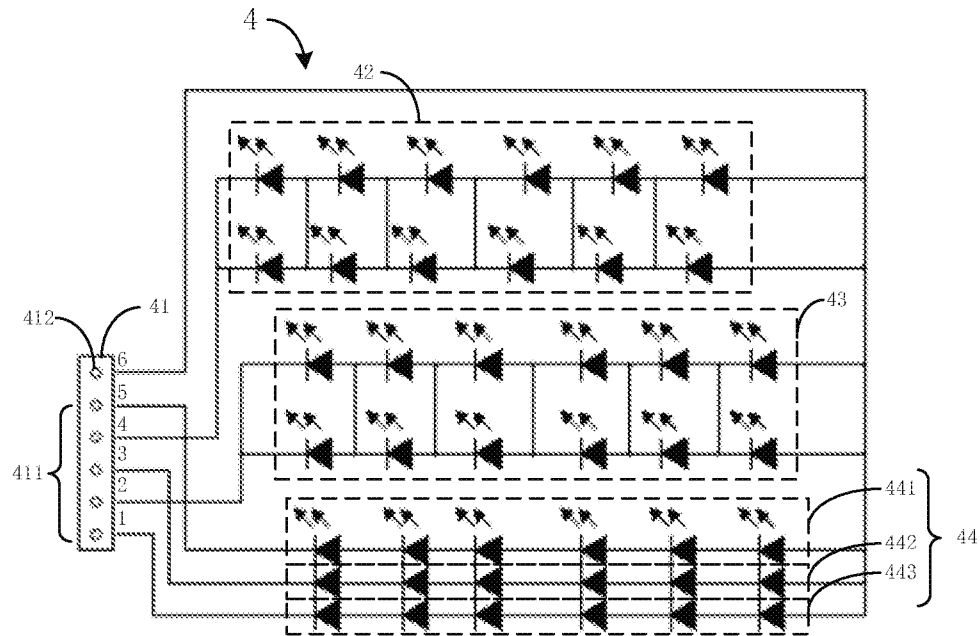


图 4

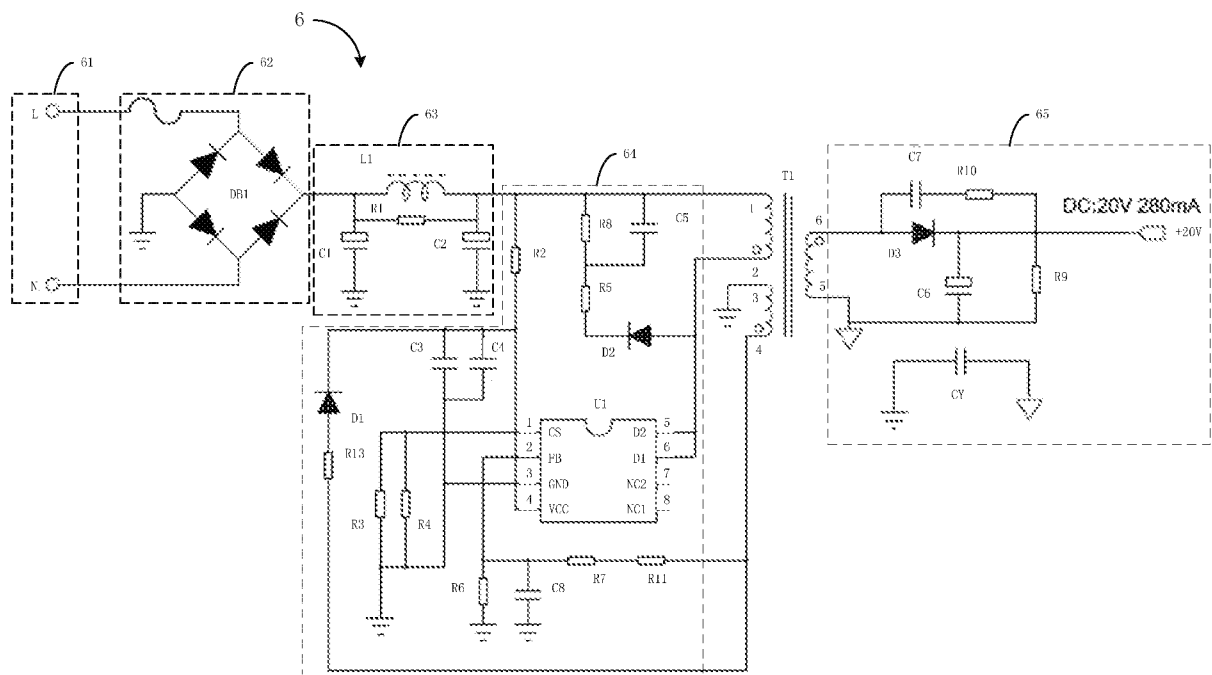


图 5

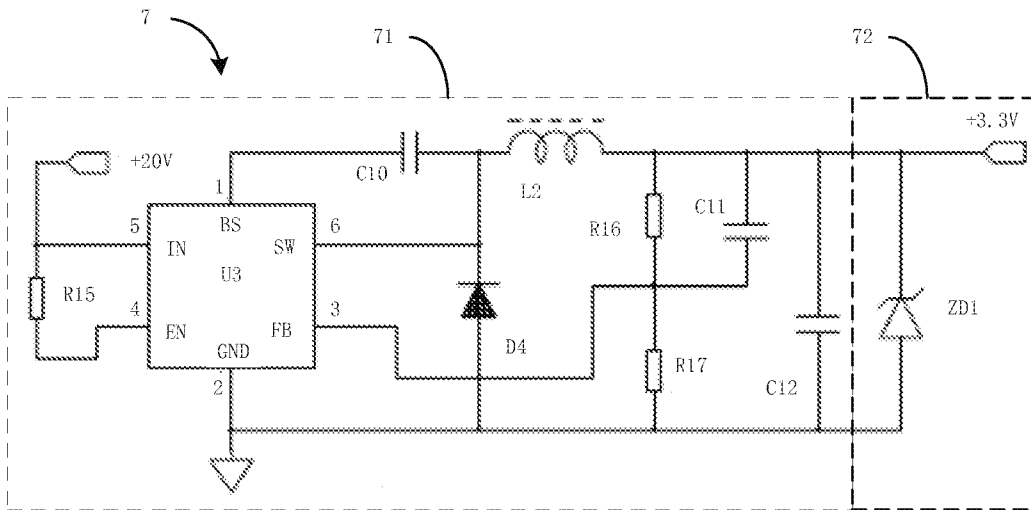


图 6

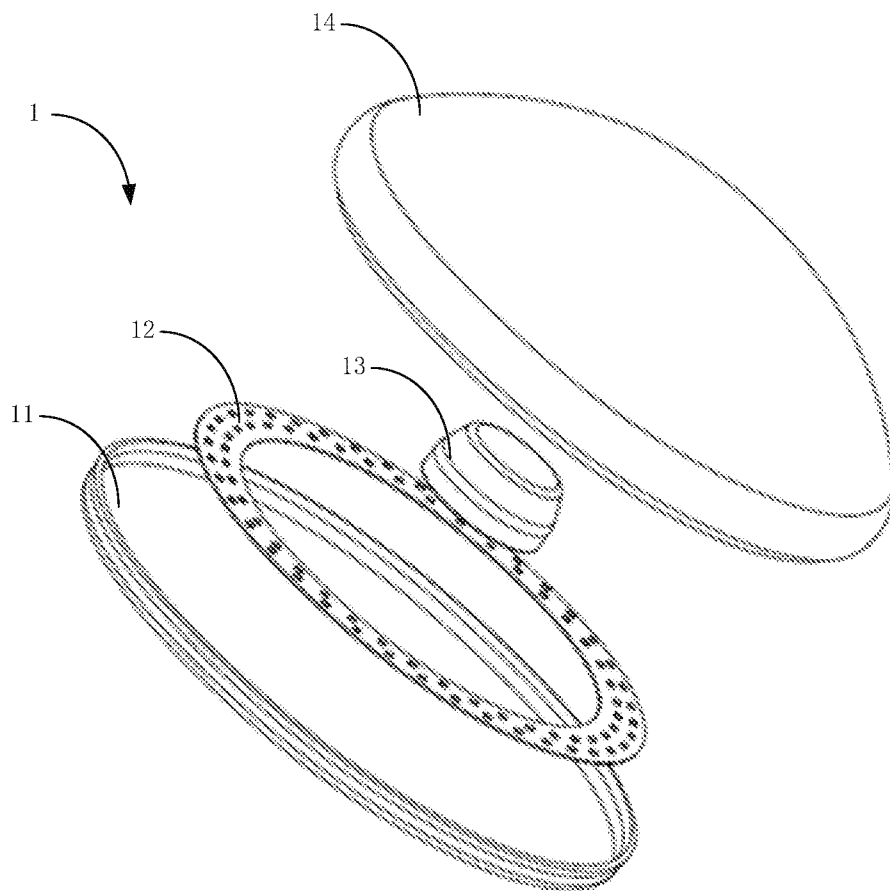


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/085121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B 37/02(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: ceiling lamp, networking, light emitting diode, ceiling, lamp, luminaire, light, LED, bluetooth, mesh, control+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 206061200 U (SHENZHEN ANT-HERO NETWORKING TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 29 March 2017 (29.03.2017), claims 1-9	1-9
PX	CN 205961495 U (SHENZHEN ANT-HERO NETWORKING TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 15 February 2017 (15.02.2017), description, paragraphs [0050]-[0083], and figures 1-6	1, 2, 4-9
PX	CN 106090658 A (HENGDIAN GROUP TOSPO LIGHTING CO., LTD.), 09 November 2016 (09.11.2016), description, paragraphs [0043]-[0054], and figures 1-5	1, 2, 6-8
PX	CN 205793520 U (SHENZHEN ANT-HERO NETWORKING TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 07 December 2016 (07.12.2016), description, paragraphs [0040]-[0059], and figures 1-5	1, 2, 4-9
Y	CN 204611558 U (XIAMEN GUANGPU ELECTRONICS CO., LTD.), 02 September 2015 (02.09.2015), description, paragraphs [0021]-[0028], and figures 1-5	1-9
Y	CN 204994012 U (HENGDIAN GROUP TOSPO LIGHTING CO., LTD.), 20 January 2016 (20.01.2016), description, paragraph[0022], and figure1	1-9
Y	CN 204442783 U (LI, Junjie), 01 July 2015 (01.07.2015), description, paragraphs [0018]-[0031], and figures 1 and 2	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&"document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 12June 2017 (12.06.2017)	Date of mailing of the international search report 24July 2017 (24.07.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Shuiying Telephone No.:(86-10) 62413708

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/085121

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105357803 A (ZENGGE CO., LTD.), 24 February 2016 (24.02.2016), description, paragraphs [0012]-[0018], and figure 1	1-9
A	US 2014239816 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 28 August 2014 (28.08.2014), the whole document	1-9

International application No.
PCT/CN2017/085121

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/085121

A. 主题的分类

H05B 37/02 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H05B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 吸顶灯, 蓝牙, 组网, 发光二极管, 控制, ceiling, lamp, luminaire, light, LED, bluetooth, mesh, control+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 206061200 U (深圳市蚂蚁雄兵物联技术有限公司 等) 2017年 3月 29日 (2017 - 03 - 29) 权利要求1-9	1-9
PX	CN 205961495 U (深圳市蚂蚁雄兵物联技术有限公司 等) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0050]-[0083]段、附图1-6	1, 2, 4-9
PX	CN 106090658 A (横店集团得邦照明股份有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第[0043]-[0054]段、附图1-5	1, 2, 6-8
PX	CN 205793520 U (深圳市蚂蚁雄兵物联技术有限公司 等) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0040]-[0059]段、附图1-5	1, 2, 4-9
Y	CN 204611558 U (厦门光莆电子股份有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 说明书第[0021]-[0028]段、附图1-5	1-9
Y	CN 204994012 U (横店集团得邦照明股份有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 说明书第[0022]段、附图1	1-9
Y	CN 204442783 U (李俊杰) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 说明书第[0018]-[0031]段、附图1, 2	1-9

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 6月 12日

国际检索报告邮寄日期

2017年 7月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

王水迎

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62413708

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 105357803 A (江门市征极光兆科技有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 说明书第[0012]-[0018]段、附图1	1-9
A	US 2014239816 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 8月 28日 (2014 - 08 - 28) 全文	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/085121

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	206061200	U	2017年 3月 29日	无			
CN	205961495	U	2017年 2月 15日	无			
CN	106090658	A	2016年 11月 9日	无			
CN	205793520	U	2016年 12月 7日	无			
CN	204611558	U	2015年 9月 2日	无			
CN	204994012	U	2016年 1月 20日	无			
CN	204442783	U	2015年 7月 1日	无			
CN	105357803	A	2016年 2月 24日	无			
US	2014239816	A1	2014年 8月 28日	KR	20140105967	A	2014年 9月 3日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)