



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204539552 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201520128273. 4

(22) 申请日 2015. 03. 06

(73) 专利权人 东莞润赢电力科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产业
园区松科苑 7 号楼 501 室

(72) 发明人 冯发润 于涛

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 刘兴耿

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

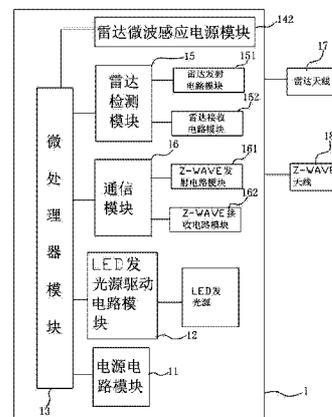
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型智能 LED 灯

(57) 摘要

本实用新型公开一种新型智能 LED 灯,包括:灯罩、外壳、安装于外壳中的 LED 发光源及印刷电路板,该印刷电路板上设置有电源电路模块以及 LED 发光源驱动电路模块,印刷电路板上还设置有微处理器模块、雷达微波感应电源模块、雷达检测模块以及通信模块,通信模块通过 Z-WAVE 调制解调器与计算机连接,计算机通过 Z-WAVE 调制解调器对 LED 发光源发射指令以及设定参数。本实用新型的智能 LED 灯中设置有雷达检测电路模块,通过雷达控制 LED 发光源的开或闭;智能 LED 灯中设有通信模块,多个智能 LED 灯通过 Z-WAVE 无线网组与计算机连接,能够实现通过计算机统一对智能 LED 灯进行开或闭,统一对智能 LED 灯进行参数设定,使得其管理更加方便,也有效地节省电能,方便人们生活。



1. 一种新型智能 LED 灯,包括:灯罩、外壳、安装于外壳中的 LED 发光源及印刷电路板(1),该印刷电路板(1)上设置有电源电路模块(11)以及 LED 发光源驱动电路模块(12),其特征在于:印刷电路板(1)上还设置有微处理器模块(13)、雷达微波感应电源模块(14)、雷达检测模块(15)以及通信模块(16),所述的雷达微波感应电源模块(14)、雷达检测模块(15)以及通信模块(16)均与微处理器模块(11)连接;所述的雷达检测模块(15)用于控制 LED 发光源工作;所述的通信模块(16)通过 Z-WAVE 调制解调器(2)与计算机(3)连接,计算机(3)通过 Z-WAVE 调制解调器(2)对 LED 发光源发射指令以及设定参数。

2. 根据权利要求 1 所述的一种新型智能 LED 灯,其特征在于:所述的雷达检测模块(15)包括:雷达发射电路模块(151)和雷达接收电路模块(152)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种新型智能 LED 灯,其特征在于:所述的通信模块(16)包括:Z-WANV 发射电路模块(161)和 Z-WANV 接收电路模块(162)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种新型智能 LED 灯,其特征在于:所述的计算机(3)与 Z-WANV 调制解调器(2)通过 RS-232 接口连接。

5. 根据权利要求 1 所述的一种新型智能 LED 灯,其特征在于:所述的 Z-WANV 调制解调器(2)上设置有与通信模块(16)相对应的 Z-WANV 发射电路模块(21)和 Z-WANV 接收电路模块(22)。

6. 根据权利要求 1 所述的一种新型智能 LED 灯,其特征在于:所述的灯罩和外壳间形成一密闭空间,LED 发光源和印刷电路板(1)均设置在密闭空间内;所述的印刷电路板(1)上还连接有雷达天线(17)和 Z-WAVE 天线(18)。

7. 根据权利要求 1 所述的一种新型智能 LED 灯,其特征在于:所述的 LED 发光源为 LED 灯珠。

8. 根据权利要求 1 所述的一种新型智能 LED 灯,其特征在于:所述的计算机(1)通过 Z-WAVE 调制解调器(2)与多个新型智能 LED 灯连接。

一种新型智能 LED 灯

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及照明灯具技术领域，特指一种既能通过基于雷达传感器自行开启，也能通过 Z-WAVE 通信技术由中控主机统一管理的新型智能 LED 灯。

[0003] 背景技术：

[0004] 现有的智能 LED 灯，有的基于某一种或某几种传感器的触发而自动开或关，有的是通过某种通信方式 (Z-IGBEE、Z-WAVE) 由中控主机统一控制开或关，最开始市场上用的都是触摸式控制 LED 灯，工作模式是手指触摸亮灯，电路强制延时 30S 灯灭；后来人们觉得不方便，变研发出声控 LED 灯，工作模式是声来灯亮，声走强制延时 30S 灯灭；由于声控容易受外界噪声影响，市面上出现了红外感应 LED 灯，彻底解决了声控的缺陷；然而红外容易受温度影响，信号在传输是容易衰减，影响正常距离的接收，为解决这个问题基于多普勒效应原理的雷达 LED 灯出现了，雷达 LED 灯能准确对运动物体进行高灵敏检测，无论是人还是车子，只要运动就能被感应器件检测并控制 LED 灯亮。

[0005] 雷达探测距离一般 5~8 米，延时 1S~2 分钟，利用多普勒原理，发射高频微波信号经信号放大和单片机程序智能识别处理后，将信号和隔离电源共同组成了雷达传感器 LED 灯电源，可控制各类灯具及自动感应。智能检测周围电磁环境，自动调整工作状态，有人和物体移动时感应灯 100% 全亮。当人和物离开没有感应时，延时 30S。灯 20% 微亮或全灭。假如有人和物体一直在活动区域移动。灯具一直 100% 全亮，探测区域覆盖面 360 度，现有雷达或红外等智能 LED 灯本身不带通信电路，无法通过中控设备统一控制，功能相对单一，只适合与单灯控制的场合，对于更高级的应用显得力不从心，例如地下停车场，最开始的设置是晚上 12 点以后即使没人也设置场内所有灯具 20% 的亮度，以方便偶尔进出的行人，当行人出行在某个雷达 LED 灯的区域时，该 LED 等自动调节到 100% 亮度，之后，管理人员发现没人时 10% 的亮度已经足够亮，如果全场的 LED 灯统一调节到 10% 又能节省一笔电能，但这时所有灯具已经设置安装好，无法更改亮度设置。

[0006] 本实用新型是迎合了了这种既能独自运行，又能集中管理的需求，设计出既能通过基于雷达传感器自行开启，也能通过 Z-WAVE 通信技术由中控主机统一管理的智能 LED。

[0007] 实用新型内容：

[0008] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种新型智能 LED 灯。

[0009] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了下述技术方案：一种新型智能 LED 灯，包括：灯罩、外壳、安装于外壳中的 LED 发光源及印刷电路板，该印刷电路板上设置有电源电路模块以及 LED 发光源驱动电路模块，印刷电路板上还设置有微处理器模块、雷达微波感应电源模块、雷达检测模块以及通信模块，所述的雷达微波感应电源模块、雷达检测模块以及通信模块均与微处理器模块连接；所述的雷达检测模块用于控制 LED 发光源工作；所述的通信模块通过 Z-WAVE 调制解调器 与计算机连接，计算机通过 Z-WAVE 调制解调器 对 LED 发光源发射指令以及设定参数。

[0010] 进一步而言，上述技术方案中，所述的雷达检测模块包括：雷达发射电路模块和雷达接收电路模块。

[0011] 进一步而言,上述技术方案中,所述的通信模块包括:Z-WANV 发射电路模块和 Z-WANV 接收电路模块。

[0012] 进一步而言,上述技术方案中,所述的计算机与 Z-WANV 调制解调器通过 RS- 接口连接。

[0013] 进一步而言,上述技术方案中,所述的 Z-WANV 调制解调器 上设置有与通信模块相对应的 Z-WANV 发射电路模块和 Z-WANV 接收电路模块。

[0014] 进一步而言,上述技术方案中,所述的灯罩和外壳间形成一密闭空间,LED 发光源和印刷电路板均设置在密闭空间内;所述的印刷电路板上还连接有雷达天线和 Z-WAVE 天线。

[0015] 进一步而言,上述技术方案中,所述的 LED 发光源为 LED 灯珠。

[0016] 进一步而言,上述技术方案中,所述的计算机通过 Z-WAVE 调制解调器 与多个新型智能 LED 灯连接。

[0017] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比较具有如下有益效果:

[0018] 1、本实用新型的智能 LED 灯中设置有雷达检测电路模块,能够通过雷达检测人和物体的移动,从而控制 LED 发光源的开或闭,另外,智能 LED 灯中还设置有通信模块,该通信模块通过 Z-Wave 无线网组和 Z-WAVE 调制解调器与计算机连接,能够通过计算机对智能 LED 灯的亮度、延时时间、延时时间的亮度等各种参数进行设定。

[0019] 2、本实用新型的多个智能 LED 灯通过 Z-WAVE 无线网组于计算机连接,能够实现通过计算机统一对多个智能 LED 灯进行管理,能够统一对智能 LED 灯进行开或闭,统一对智能 LED 灯进行参数设定,使得其管理更加方便,也有效地节省电能,方便人们生活。

[0020] 附图说明:

[0021] 图 1 是本实用新型的电路框图;

[0022] 图 2 是本实用新型的应用框图。

[0023] 附图标记说明:

[0024]	1 印刷电路板	11 电源电路模块
[0025]	12 LED 发光源驱动电路模块	13 微处理器模块
[0026]	14 雷达微波感应电源模块	15 雷达检测模块
[0027]	151 雷达发射电路模块	152 雷达接收电路模块
[0028]	16 通信模块	161 Z-WANV 发射电路模块
[0029]	162 Z-WANV 接收电路模块	17 雷达天线
[0030]	18 Z-WAVE 天线	
[0031]	2 Z-WANV 调制解调器	21 Z-WANV 发射电路模块
[0032]	22 Z-WANV 接收电路模块	
[0033]	3 计算机	

[0034] 具体实施方式:

[0035] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步说明。

[0036] 见图 1-2 所示,一种新型智能 LED 灯,包括:灯罩、外壳、安装于外壳中的 LED 发光源及印刷电路板 1,该印刷电路板 1 上设置有电源电路模块 11 以及 LED 发光源驱动电路模块 12,印刷电路板 1 上还设置有微处理器模块 13、雷达微波感应电源模块 14、雷达检测模

块 15 以及通信模块 16,所述的雷达微波感应电源模块 14、雷达检测模块 15 以及通信模块 16 均与微处理器模块 11 连接;所述的雷达检测模块 15 用于控制 LED 发光源工作;所述的通信模块 16 通过 Z-WAVE 调制解调器 2 与计算机 3 连接,计算机 3 通过 Z-WAVE 调制解调器 2 对 LED 发光源发射指令以及设定参数。

[0037] 具体而言,所述的灯罩和外壳间形成一密闭空间,LED 发光源和印刷电路板 1 均设置在密闭空间内,印刷电路板 1 上还连接有雷达天线 17 和 Z-WAVE 天线 18,雷达天线 17 和 Z-WAVE 天线 18 是为了增强信号的接收和发射;LED 发光源为 LED 灯珠。所述的雷达检测模块 15 包括:雷达发射电路模块 151 和雷达接收电路模块 152。通信模块 16 包括:Z-WANV 发射电路模块 161 和 Z-WANV 接收电路模块 162。计算机 3 与 Z-WANV 调制解调器 2 通过 RS-232 接口连接。Z-WANV 调制解调器 2 上设置有与通信模块 16 相对应的 Z-WANV 发射电路模块 21 和 Z-WANV 接收电路模块 22。

[0038] Z-Wave 是一种无线组网规格,该智能 LED 灯运用在大型公共场所中,一般都设置有多智能 LED 灯,多个智能 LED 灯均可通过 Z-WAVE 调制解调器 2 与计算机 3 连接,通过计算机 3 可统一控制场所中所有的智能 LED 灯,又或者通过计算机 3 可特定地控制场所中的某一智能 LED 灯,通过计算机 3 可控制智能 LED 灯的开或闭、统一调节智能 LED 灯的亮度以及延时时间。

[0039] 本实用新型的原理如下:

[0040] 首先,当智能 LED 灯中的雷达检测电路模块 15 检测到人和物体移动时,雷达检测电路模块 15 将信号传递至微处理器 13 以控制 LED 发光源发光,当人和物离开没有感应时,延时 30S 后 LED 发光源灭,假如有人和物体一直在活动区域移动,LED 发光源一直亮,探测区域覆盖面 360 度。

[0041] 上述实施例中,计算机 3 通过 Z-WAVE 调制解调器 2 对智能 LED 灯进行参数的设定为:当雷达检测到人和物体移动时,LED 发光源的亮度为全亮;当人离开后,雷达没有感应时,延时时间设定为 30s,延时时间内的 LED 发光源亮度为 70%。参数设定时,Z-WAVE 调制解调器 2 通过 RS-232 接口接收计算机 3 发出的指令和参数,Z-WAVE 中的 Z-WAVE 发射电路模块发射指令至通信模块 16 中,通信模块 16 的 Z-WAVE 接收电路模块接收指令后传输至微处理器模块 13。计算机 3 通过 Z-WAVE 调制解调器 2 与场所中的所有智能 LED 灯连接,并可对智能 LED 灯进行统一的参数设定和进行统一的开闭,既能通过基于雷达传感器自行开启,也能通过 Z-WAVE 通信技术由计算机 3 统一管理新型智能 LED 灯,相对于传统技术具有明显的进步,有效地节省电能,更加的方便人们使用。

[0042] 当然,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并非来限制本实用新型实施范围,凡依本实用新型申请专利范围所述构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本实用新型申请专利范围内。

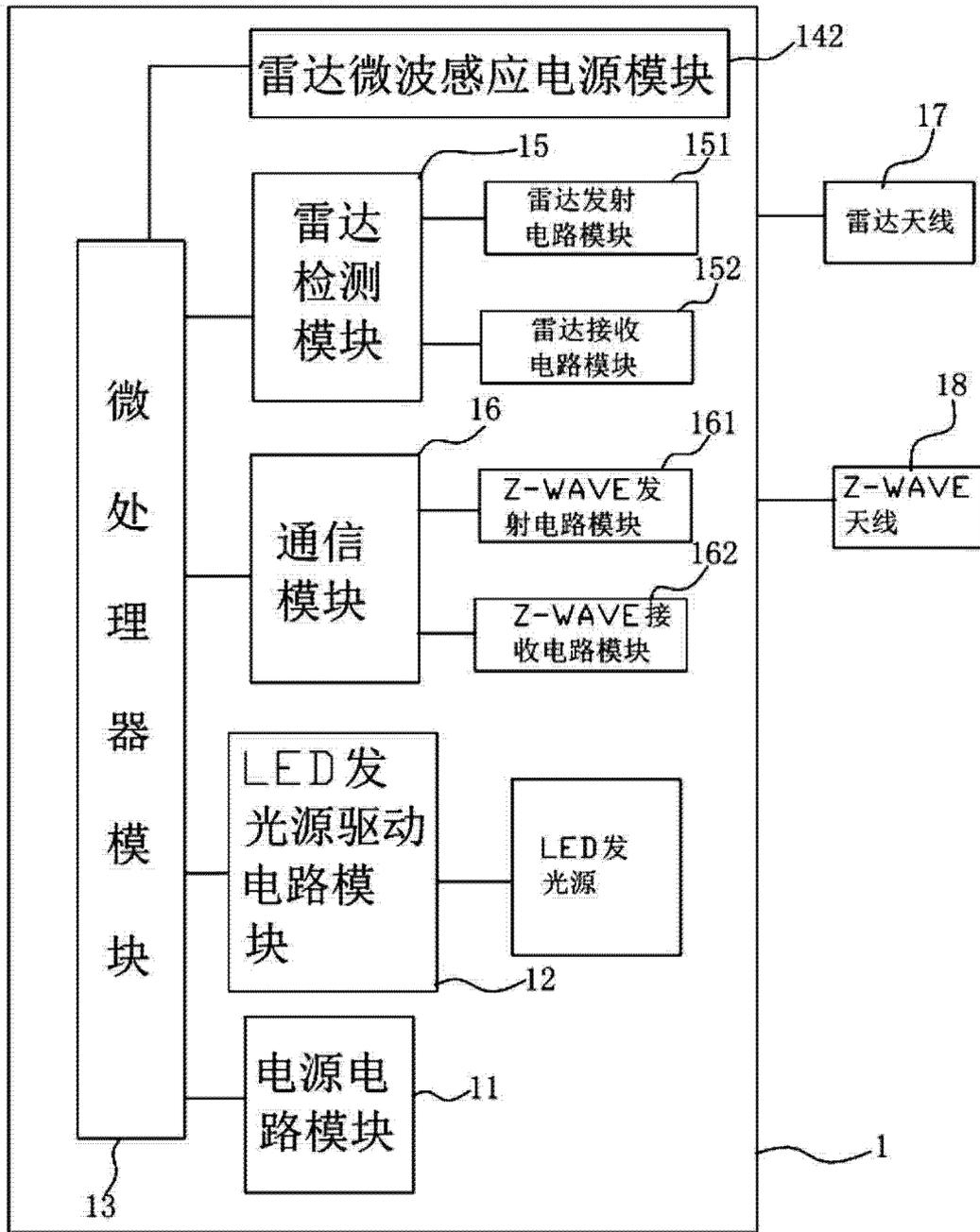


图 1

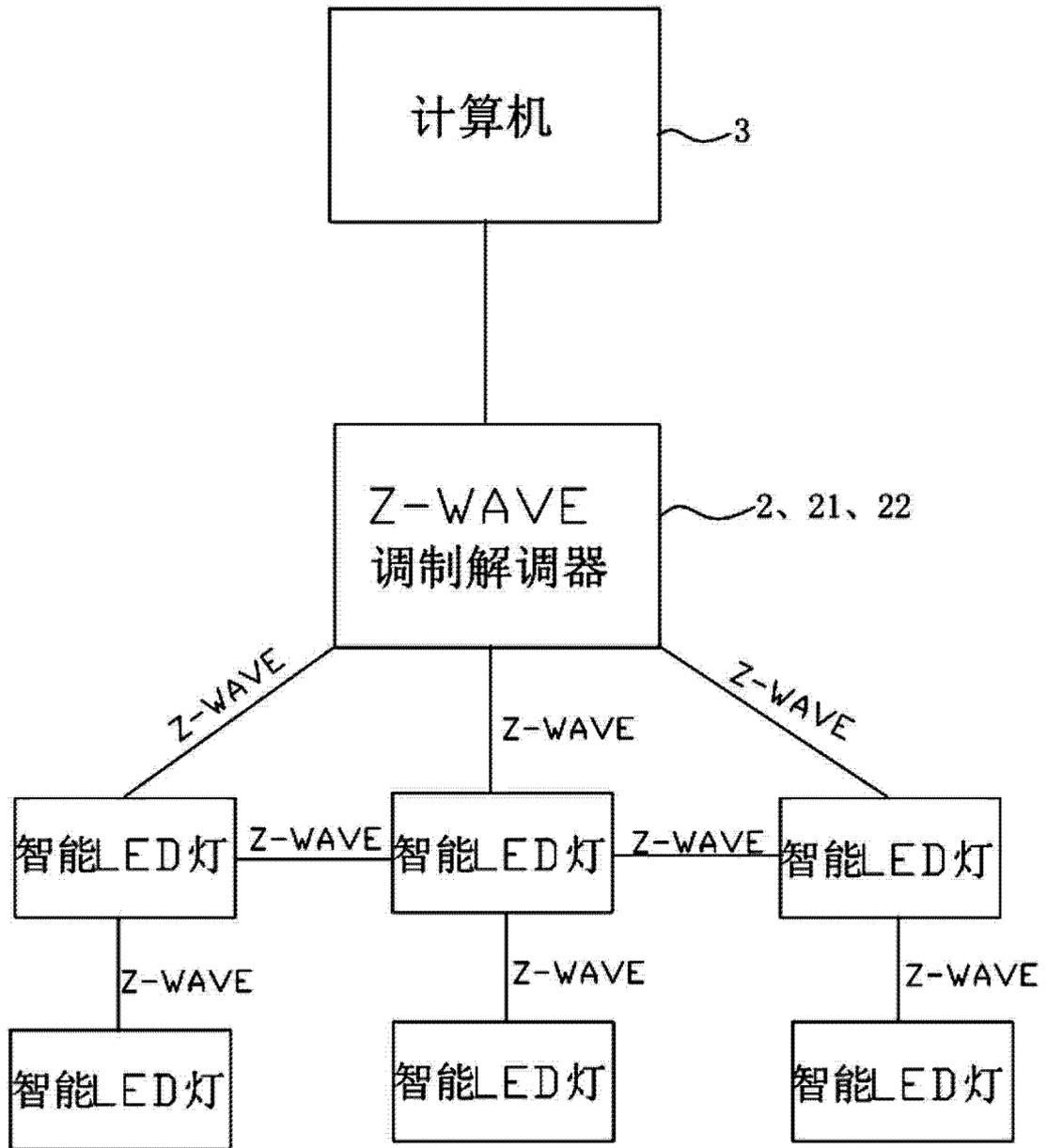


图 2