

(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
2014 年 7 月 17 日 (17.07.2014)

W I P O | P C T

(10) 国际公布号
W O 2014/107934 A 1

- (51) 国际分类号 : H 05B 37/02 (2006 .01) H04R 3/00 (2006 .01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 13/072802
- (22) 国际申请日 : 2013 年 3 月 18 日 (18.03.2013)
- (25) 申 饰 言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 : 2013 10013677.4 2013 年 1 月 14 日 (14.01 .2013) CN
- (71) 申请人 : 浙江生辉照明有限公司 (ZHEJIANG SHENGHUI LIGHTING CO., LTD) [CN/CN]; 中国浙江省嘉兴秀洲工业区加创大道西浙江生辉照明有限公司 Zhejiang 314015 (CN) 。
- (72) 发明人 : 王侠 (WANG, Xia); 中国浙江省嘉兴秀洲工业区加创大道西浙江生辉照明有限公司 , Zheji - ang 314015 (CN) 。 孙超群 (SUN, Chaoqun); 中国浙江省嘉兴秀洲工业区加创大道西浙江生辉照明有限公司 , Zhejiang 314015 (CN) 。 沈铺祥 (SHEN, Jinxiang); 中国浙江省嘉兴秀洲工业区加创大道西浙江生辉照明有限公司 Zhejiang 314015 (CN) 。
- (74) 代理人 : 杭州丰禾专利事务所有限公司 (HANG-ZHOU FENGHE PATENT ATTORNEYS OFFICE CO.,LTD); 中国浙江省杭州拱墅莫干山路 100 号耀江国际大厦 B 座 8 楼 B 室 Zhejiang 310005 (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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: MULTI-FUNCTIONAL WIRELESS LED DEVICE AND MULTI-FUNCTIONAL WIRELESS LOUDSPEAKER BOX SYSTEM

(54) 发明名称 : 一种多功能无线 LED 装置及多功能无线音箱系统

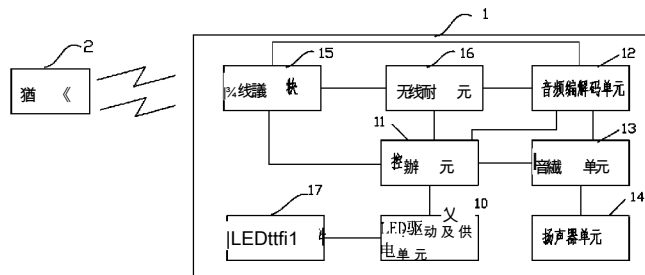


图 1 | FIG.1

- 2 INTELLIGENT TERMINAL
- 10 LED DRIVE AND POWER SUPPLY UNIT
- 11 CONTROLLER UNIT
- 12 AUDIO ENCODING/DECODING UNIT
- 13 AUDIO POWER AMPLIFICATION UNIT
- 14 LOUDSPEAKER UNIT
- 15 WIRELESS TRANSCEIVER MODULE
- 16 WIRELESS TRANSCEIVER UNIT
- 17 LED LIGHT SOURCE SET

(57) Abstract: A multi-functional wireless LED device (1) and multi-functional wireless loudspeaker box system, the multi-functional wireless LED device of the present invention comprising an LED drive and power supply unit (10), a controller unit (11), an audio power amplification unit (13), a loudspeaker unit (14), a wireless transceiver module (15), a wireless transceiver unit (16), and an LED light source assembly (17); the wireless transceiver module (15) communicates with an intelligent terminal (2); the wireless transceiver unit (16) communicates with other LED devices; the multi-functional loudspeaker box system comprises a plurality of multi-functional LED devices and an intelligent terminal (2); the intelligent terminal (2) can communicate with each multi-functional LED device; the multi-functional LED devices can also communicate with each other; two multi-functional LED devices (1) form a 2.0 sound channel; and increasing the number of the multi-functional LED device can form a 2.1, 5.1 or 7.1 sound channel as required. The system is simple to install and use without changing the present wiring or adding any wireless audio transmitter, remote control or peripheral dimming switch, and supports wireless dimming to provide daily illumination.

(57) 摘要 :

[见续页]



2 14/1 7934 1



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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明：

- 发明人资格(细则 4.n(iv))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种多功能无线 LED 装置 (1) 及多功能无线音箱系统，本发明多功能无线 LED 装置包括 LED 驱动及供电单元 (10)、控制器单元 (11)、音频功放单元 (13)、扬声器单元 (14)、无线收发模块 (15)、无线收发单元 (16)、LED 光源组件 (17)。无线收发模块 (15) 能与智能终端 (2) 保持通信，无线收发单元 (16) 负责与其它 LED 装置进行通信。多功能音箱系统包括多个多功能 LED 装置与智能终端 (2)，智能终端 (2) 可以与每个多功能 LED 装置进行通讯，多功能 LED 装置之间也可以相互通讯，2 个多功能 LED 装置组成 2.0 声道，还可以根据需要增加多功能 LED 装置数量来配置成 2.1 声道、5.1 声道或 7.1 声道等。该系统安装使用方便，无需改变当前布线，不需附加任何无线音频发射座机、遥控器或外围调光开关等设备，支持无线调光，提供日常照明。

发明名称 :一种多功能无线LED 装置及多功能无线音箱系统

技术领域

- [1] 本发明涉及 LED 照明技术领域，特别涉及一种多功能无线 LED 装置及多功能无线音箱系统。

背景技术

- [2] 无线技术的出现使人们从繁琐的布线及安装中解脱出来，无线技术已经应用到各个电子类产品，随着人们生活水平日益提高，这种产品也得以普及。LED 由于具有节能、环保、可光控、固体化、长寿命等很多优点，已经被广泛应用于城市的公共照明、办公及室内照明等各个领域。灯光可调不仅可以实现节能，而且还为人们在生活中的不同场所带来更多的体验，无线调光作为一种新的调光方式受到大众的喜爱。
- [3] 同时目前市面大部分音箱是有线的，这种音箱布线繁琐，体积较大，当然也有部分无线音箱和照明灯的结合，但是需要另加一个专用无线发射座机进行专门控制和发射音频，通常体积也较大，价格也相对昂贵，对于日益发展的手机终端等智能设备基本不太适用，匹配度也较差。

对发明的公开

问题的解决方案

技术解决方案

- [4] 本发明克服了上述现有技术中存在的不足，提供了一种无需改变当前布线、安装简便、不需附加任何无线音频发射座机、遥控器或外围调光开关等设备的多功能无线LED 装置及多功能无线音箱系统。
- [5] 本发明的技术方案是这样实现的：
- [6] 一种多功能无线LED 装置，接受智能装置控制，所述的多功能无线LED 装置包括：
- [7] 至少一个 LED 驱动及供电单元，用以为 LED 光源组件提供驱动及为整个 LED 装置提供电源；

- [8] 至少一个无线收发模块，用以接收智能终端发来的音频信号或控制信号并发送给控制器单元进行处理；
- [9] 至少一个控制器单元，用以对音频信号或其它控制信号进行数据处理和相应控制；
- [10] 至少一个无线收发单元，用以将控制器单元处理过的音频信号或控制信号转发给其它的 LED 装置；
- [11] 至少一个音频功放单元，用以接收控制器单元处理过的音频信号并驱动扬声器单元进行发声；
- [12] 至少一个扬声器单元，与音频功放单元相连，用以发声；
- [13] 至少一个 LED 光源组件，用以照明及接收控制器单元转发的控制信号并进行相应的调整。
- [14] 作为优选，还包括至少一个音频编解码单元，所述的音频编解码单元分别与无线收发模块、无线收发单元、控制器单元、音频功放单元相连，用以将控制器单元处理的数字音频信号转换为模拟信号并传递给音频功放单元、无线收发单元。
- [15] 一种多功能无线LED装置，接受智能装置控制，所述的多功能无线LED装置包括：
- [16] 至少一个 LED 驱动及供电单元，用以为 LED 光源组件提供驱动及为整个 LED 装置提供电源；
- [17] 至少一个控制器单元，用以对音频信号或其它控制信号进行数据处理和相应控制；
- [18] 至少一个无线收发单元，用以接收音频信号或控制信号并转发给其信号覆盖范围内的其它的 LED 装置；
- [19] 至少一个音频功放单元，用以接收控制器单元处理过的音频信号并驱动扬声器单元进行发声；
- [20] 至少一个扬声器单元，与音频功放单元相连，用以发声；
- [21] 至少一个 LED 光源组件，用以照明及接收控制器单元转发的控制信号并进行相应的调整。

- [22] 作为优选，还包括至少一个音频编解码单元，所述的音频编解码单元分别与无线收发单元、控制器单元、音频功放单元相连，用以将控制器单元处理的数字音频信号转换为模拟信号并传递给音频功放单元、无线收发单元。
- [23] 作为优选，所述控制器单元为微控制器、数字信号处理器或数字集成电路控制器的一种或多种组合，对输入的音频信号进行算法处理。
- [24] 作为优选，所述的无线收发模块支持2.4GHz、5.2GHz及5.8GHz频段中任一种频段或多种频段的组合，支持双向传输。
- [25] 作为优选，所述的无线收发单元支持2.4GHz、5.2GHz及5.8GHz频段中任一种频段或多种频段的组合，支持双向传输。
- [26] 一种多功能无线音箱系统，包括至少两个同时集合无线收发模块与无线收发单元的多功能无线LED装置与至少一个对该系统中多功能无线LED装置的状态读取和远程控制的智能终端，智能终端与每一个多功能无线LED装置进行通讯、控制，或者至少一个多功能无线LED装置接收智能终端传递的音频信号或控制信号，并将接收到的上述信号传递给其无线信号覆盖范围内的其它多功能无线LED装置。
- [27] 作为优选，所述的智能终端任意设定其中一个多功能无线LED装置为中心装置，再配置其余多功能无线LED装置为接收装置，中心装置接收到智能终端发送到音频信号或控制信号后，再发送给其它所有接收装置。
- [28] 一种多功能无线音箱系统，包括至少一个同时集合无线收发模块与无线收发单元的多功能无线LED装置、至少一个只包含无线收发单元的多功能无线LED装置与至少一个对该系统中多功能无线LED装置的状态读取和远程控制的智能终端，所述的智能终端设定同时集合无线收发模块与无线收发单元的多功能无线LED装置为中心装置，再配置只包含无线收发单元的多功能无线LED装置为接收装置，中心装置接收到智能终端发送到音频信号或控制信号后，再发送给其它所有接收装置。
- [29] 作为优选，所述的智能终端为智能手机、智能电视、平板电脑、台式电脑或无线Dongle。

发明的有益效果

有益效果

[30] 采用了上述技术方案的本发明的原理及有益效果是：

[31] 本发明首先提供了两种带音频播放功能的多功能无线LED装置，第一种是同时集合无线收发模块与无线收发单元的LED装置，其中，无线收发模块负责与智能终端保持通信，无线收发单元负责与其它LED装置保持通信，此种设置是为了防止信号干扰；第二种是只包含无线收发单元的LED装置，此无线收发单元只负责与其它LED装置保持通信，此种设置是为了节约成本。

[32] 此外，再根据实际需要在LED装置内设置音频编解码单元，可以对数字音频信号进行解码，使其能够正常播放。

[33] 再者，本发明提供了多功能无线音箱系统，该系统也分为两种，第一种是将智能终端与至少两个上述第一种LED装置组合，智能终端可以对任何一个LED装置进行控制；又可以对其中任一个LED装置进行控制，这个被智能终端控制的LED装置转发音频信号、控制信号到其它的LED装置；第二种是将智能终端与第一种、第二种LED装置进行组合，智能终端发送音频及控制信号到第一种LED装置，再由第一种LED装置转发信号到第二种LED装置。

[34] 以上述第一种多功能无线音箱系统为例，工作过程为：LED驱动及供电单元驱动LED光源组件，并给整个多功能无线LED装置供电，智能终端传送无线数字音频及控制信号至无线收发模块，无线收发模块把接收到的无线数字音频及控制信号送至控制器单元，然后控制器单元把接收到的数字音频信号做算法处理后送至无线收发单元及音频功放单元，或者无线收发模块把接收到的无线数字音频信号送至音频编解码单元，然后音频编解码单元将处理后的信号送至音频功放单元。无线收发单元将音频信号及控制信号再转发给其它的LED装置，控制器单元通过无线收发模块发送控制回馈信号给智能终端。

[35] 与现有技术相比，本发明具有如下优点：安装使用方便，无需改变当前布线，不需附加任何无线音频发射座机、遥控器或外围调光开关等设备，支持无线调光，提供日常照明，可直接替代传统灯和现有大部分LED灯；整体结构简单，成本低，极具通用性；支持无线音频，具有很好的视听享受，可在大范围内安装本系统，并且LED装置的位置可任意调整，任意配置，可应用在各种场合，极具

实用价值和应用前景。

对附图的简要说明

附图说明

- [36] 图1为本发明实施例1中多功能LED装置的框架示意图；
- [37] 图2为实施例1中多功能音箱系统的框架结构示意图；
- [38] 图3为实施例1中另一种形式的多功能音箱系统的框架结构示意图；
- [39] 图4为实施例2中多功能LED装置的框架示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [40] 本发明的具体实施方式如下：
- [41] 实施例1：如图1所示，本发明多功能无线LED装置1包括LED驱动及供电单元10、控制器单元11、音频编解码单元12、音频功放单元13、扬声器单元14、无线收发模块15、无线收发单元16、LED光源组件17。
- [42] LED驱动及供电单元10驱动LED光源组件17，并给整个多功能无线LED装置1供电。
- [43] 在与智能终端2进行通讯时，智能终端2传送无线数字音频及控制信号至无线收发模块15，无线收发模块15把接收到的无线数字音频及控制信号送至控制器单元11，然后控制器单元11把接收到的数字音频信号做算法处理后送至无线收发单元16及音频功放单元13，或者无线收发模块15把接收到的无线数字音频信号送至音频编解码单元12，然后音频编解码单元12将处理后的信号送至音频功放单元13。音频编解码单元12与无线收发单元16连接，控制器单元11通过无线收发模块15发送控制回馈信号给用户智能终端2。无线收发模块15还可直接与无线收发单元16连接。
- [44] 所述控制器单元11为微控制器或数字信号处理器或数字集成电路控制器的一种或多种组合，可以对输入的音视频信号进行算法处理。控制器单元11连接无线收发模块15，获取无线收发模块15接收到的智能终端2的无线数字音频及控制信号，控制器单元11把无线数字音频及控制信号进行本地相应控制和数据处理，并把处理后的信号输出至无线收发单元16及音频功放单元13，音频功放单元13

与扬声器单元 14 连接。控制器单元 11 与无线收发单元 16 进行通讯，把控制信息通过无线收发单元 16 发送给其他多功能无线 LED 装置 1 的无线收发单元 16。

[45] 在本实施例中，无线收发模块 15 及无线收发单元 16 可支持 2.4GHz, 5.2GHz, 及 5.8GHz 频段以及上述一种频段或多种频段的组合，支持双向传输。另外，无线收发模块 15 及无线收发单元 16 还可以接入互联网，可以进行远程控制。

[46] LED 驱动及供电单元 10 驱动 LED 光源组件 17，控制器单元 11 产生 PWM 信号进行调光，控制器单元 11 直接连接 LED 驱动及供电单元，控制器单元 11 可设定输出 PWM 信号，并可设定频率恒定、占空比可调或者占空比恒定、频率可调的 PWM 信号。

[47] 另外，本发明中的智能终端 2 可以是手机、智能电视、平板电脑、台式电脑以及无线 Dongle 等终端。

[48] 图 2 为本发明一种多功能无线音箱系统的框架结构示意图。如图 2 所示，本发明无线音箱系统包括多个上述多功能无线 LED 装置 1，在本实施例中包括 2 个多功能无线 LED 装置 1 组成 2.0 声道，还可以根据需要增加多功能无线 LED 装置数量来配置成 2.1 声道、5.1 声道 7.1 声道等无线音箱系统，或者自由选择配置成任意声道无线音箱系统。

[49] 每个多功能无线 LED 装置 1 均配置有无线收发模块 15 及无线收发单元 16，所述多功能无线音箱系统可以由智能终端 2 任意设定一个多功能无线 LED 装置为中心装置，设定一个多功能无线 LED 装置为中心装置后，可根据智能终端 2 应用程序配置剩余装置为接收装置，中心装置发送无线音频及控制信号至其他所有接收装置。

[50] 图 3 为本发明多功能无线音箱系统另一种形式的框架结构示意图。其中，图 3 所示的无线音箱系统与图 2 所示的无线音箱系统结构类似，区别在于：仅有一个多功能无线 LED 装置同时配置有与智能终端 2 通讯的无线收发模块 15 以及无线收发单元 16，其余的多功能无线 LED 装置仅配置有无线收发单元 16，智能终端 2 将配置有无线收发模块 15 的那个多功能无线 LED 装置为中心装置，其他多功能无线 LED 装置为接收装置，中心装置接收来自智能终端 2 的无线数字音频信号和控制信号，中心装置发送无线数字音频信号和控制信号到其他接收装置。

[51] 实施例2: 图4为本实施例多功能无线LED装置的框架示意图, 其中, 图4所示的多功能无线LED装置与图1所示的多功能无线LED装置结构类似, 区别在于: 图₄所示的多功能无线LED装置1中没有设置音频编解码单元, 智能终端2传送无线数字音频及控制信号至无线收发模块15, 无线收发模块15把接收到的无线数字音频及控制信号送至控制器单元11及音频功放单元13, 控制器单元11把接收到的数字音频信号做算法处理后送至无线收发单元16及音频功放单元13, 无线收发单元16可以与音频功放单元13连接, 音频功放单元13与扬声器单元14连接。

权利要求书

[权利要求 1]

1、一种 多功能无线LED 装置 ，其特征是包括：

至少一个 LED 驱动及供电单元 ，用以为 LED 光源组件提供驱动及为整个 LED 装置提供电源；

至少一个无线收发模块 ，用以接收智能终端发来的音频信号或控制信号并发送给控制器单元进行处理；

至少一个控制器单元 ，用以对音频信号或其它控制信号进行数据处理和相应控制；

至少一个无线收发单元 ，用以将控制器单元处理过的音频信号或控制信号转发给其它的 LED 装置；

至少一个音频功放单元 ，用以接收控制器单元处理过的音频信号并驱动扬声器单元进行发声；

至少一个扬声器单元 ，与音频功放单元相连 ，用以发声；

至少一个 LED 光源组件 ，用以照明及接收控制器单元转发的控制信号并进行相应的调整。

2、一种 多功能无线LED 装置 ，其特征是包括：

至少一个 LED 驱动及供电单元 ，用以为 LED 光源组件提供驱动及为整个 LED 装置提供电源；

至少一个控制器单元 ，用以对音频信号或其它控制信号进行数据处理和相应控制；

至少一个无线收发单元 ，用以接收音频信号或控制信号并转发给其信号覆盖范围内的其它的 LED 装置；

至少一个音频功放单元 ，用以接收控制器单元处理过的音频信号并驱动扬声器单元进行发声；

至少一个扬声器单元 ，与音频功放单元相连 ，用以发声；

至少一个 LED 光源组件 ，用以照明及接收控制器单元转发的控制信号并进行相应的调整。

3、根据权利要求 1 所述的一种 多功能无线LED 装置 ，其特征是

：还包括至少一个音频编解码单元，所述的音频编解码单元分别与无线收发模块、无线收发单元、控制器单元、音频功放单元相连，用以将控制器单元处理的数字音频信号转换为模拟信号并传递给音频功放单元、无线收发单元。

4、根据权利要求2所述的一种多功能无线LED装置，其特征是：还包括至少一个音频编解码单元，所述的音频编解码单元分别与无线收发单元、控制器单元、音频功放单元相连，用以将控制器单元处理的数字音频信号转换为模拟信号并传递给音频功放单元、无线收发单元。

5、根据权利要求1~4任一项所述的一种多功能无线LED装置，其特征是：所述控制器单元为微控制器、数字信号处理器或数字集成电路控制器的一种或多种组合，对输入的音频信号进行算法处理。

6、根据权利要求1或3所述的一种多功能无线LED装置，其特征是：所述的无线收发模块支持2.4GHz、5.2GHz及5.8GHz频段中任一种频段或多种频段的组合，支持双向传输。

7、根据权利要求2或4所述的一种多功能无线LED装置，其特征是：所述的无线收发单元支持2.4GHz、5.2GHz及5.8GHz频段中任一种频段或多种频段的组合，支持双向传输。

8、一种多功能无线音箱系统，其特征是：包括至少两个如权利要求1所述的多功能无线LED装置与至少一个对该系统中多功能无线LED装置的状态读取和远程控制的智能终端，智能终端与每一个多功能无线LED装置进行通讯、控制，或者至少一个多功能无线LED装置接收智能终端传递的音频信号或控制信号，并将接收到的上述信号传递给其无线信号覆盖范围内的其它多功能无线LED装置。

9、根据权利要求8所述的一种多功能无线音箱系统，其特征是：所述的智能终端任意设定其中一个多功能无线LED装置为中心装

置，再配置其余多功能无线 LED 装置为接收装置，中心装置接收到智能终端发送到音频信号或控制信号后，再发送给其它所有接收装置。

10、一种多功能无线音箱系统，其特征是：包括至少一个如权利要求 1 所述的同时集合无线收发模块与无线收发单元的多功能无线 LED 装置、至少一个如权利要求 2 所述的只包含无线收发单元的多功能无线 LED 装置与至少一个对该系统中多功能无线 LED 装置的状态读取和远程控制的智能终端，所述的智能终端设定同时集合无线收发模块与无线收发单元的多功能无线 LED 装置为中心装置，再配置只包含无线收发单元的多功能无线 LED 装置为接收装置，中心装置接收到智能终端发送到音频信号或控制信号后，再发送给其它所有接收装置。

11、根据权利要求 8 ~ 10 任一项所述的一种多功能无线音箱系统，其特征是：所述的智能终端为智能手机、智能电视、平板电脑、台式电脑或无线 Dongle。

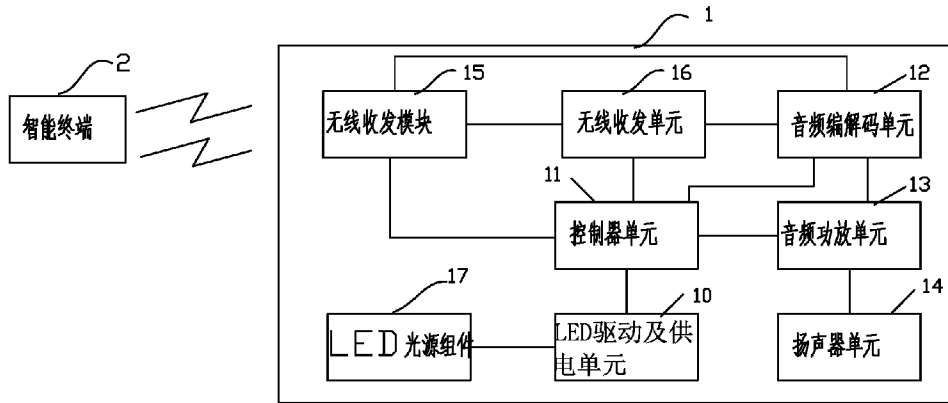


图 1

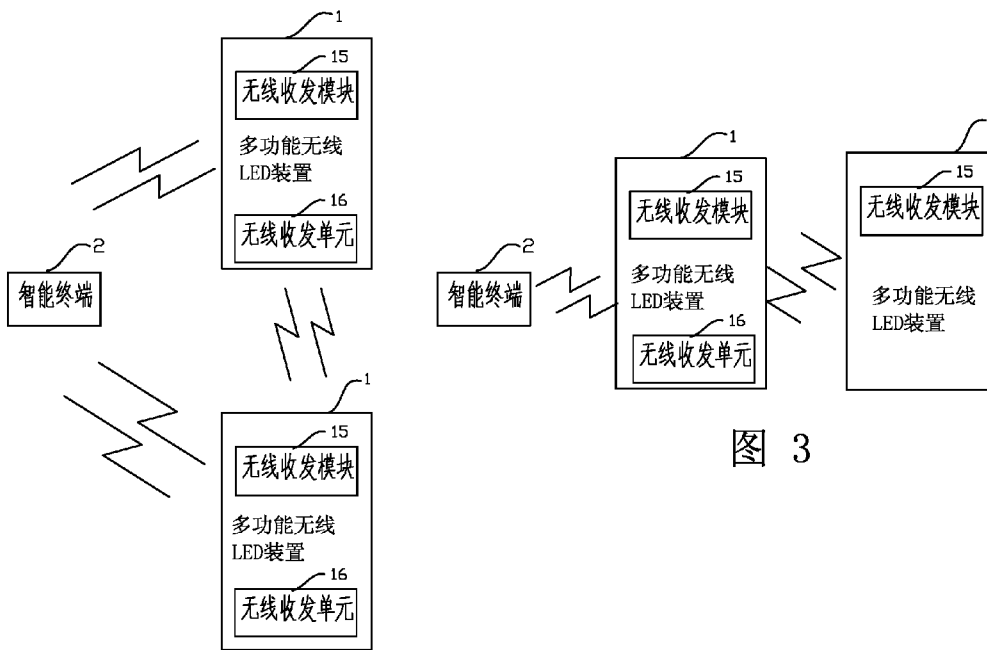


图 3

图 2

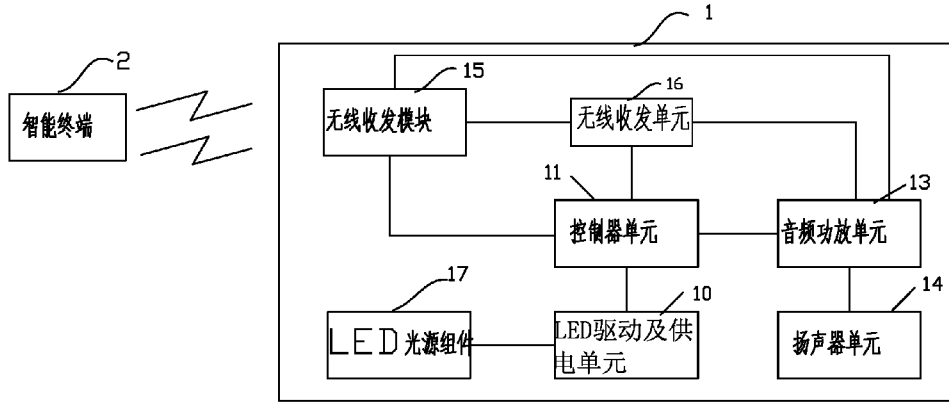


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/072802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: H05B 37/-; H04R 3/-

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, CNKI, WPI, EPODOC: LED, speaker, wireless, transmit+, control, light, lamp, loudhailer, sound s box, bugle, horn, trump. .
dispatcher, receive, relay, router, illum+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102647640 A (LI, Nuofu et al.) 22 August 2012 (22.08.2012) claim 8, and description, paragraphs [0014], [0027], [0028] and [0038]	1-11
Y	CN 102858060 A (ZHEJIANG SHENGHUI LIGHTING CO., LTD.) 02 January 2013 (02.01.2013) claims 1 and 10-14, and description, paragraphs [0016]-D0341 and figure 2	1-11
Y	CN 102300133 A (SHENZHEN 3 NOD ELECTRONIC CO., LTD.) 28 December 2011 (28.12.2011) claims 1-5	6, 7
A	CN 201697092 U (QINGLAI ELECTRONIC SHENZHEN CO., LTD.) 05 January 2011 (05.01.2011) the whole document	1-11
A	US 2012/0126700 A I (MAYFIELD, Jerrold W. et al.) 24 May 2012 (24.05.2012) the whole document	1-11

II 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
21 September 2013 (21.09.2013)

Date of mailing of the international search report
24 October 2013 (24.10.2013)

Name and mailing address of the ISA
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
LI, Lina
Telephone No. (86-10) 82245288

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

International application No.
 PCT/CN201 3/072802

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102647640 A	22.08.2012	None	
CN 102858060 A	02.01.2013	None	
CN 102300133 A	28.12.2011	US 201 1317846 A I	29.12.2011
		EP 2400780 A 2	28.12.2011
		EP 2400780 A 3	31.10.2012
CN 201697092 U	05.01 .2011	None	
US 2012/0126700 A I	24.05.2012	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN201 3/072802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B 37/02 (2006.01) i

H04R 3/00 (2006.01) i

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">参见附加页</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H05B37/-; H04R3/-</p>																				
<p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p>																				
<p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 扬声器, 音箱, 喇叭, 无线, 收发, 转发, 中继, 路由, 控制, 照明, 灯, LED, speaker, wireless, transmit+, control, light, lamp, loudhailer, sound s box, bugle, horn, tramp, dispatcher, receive, relay, router, illum+</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102647640 A (李诺夫等) 2012年8月22日 (2012.08.22) 权利要求 8、说明书第 14, 27-28, 38 段</td> <td>1-1 1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102858060 A (浙江生辉照明有限公司) 2013年1月2日 (2013.01.02) 权利要求 1, 10-14、说明书第 16-34 段、图 2</td> <td>1-1 1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102300133 A (深圳市三诺电子有限公司) 2011年12月28日 (2011.12.28) 权利要求 1-5</td> <td>6, 7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201697092 U (庆铼电子(深圳)有限公司) 2011年1月5日 (2011.01.05) 全文</td> <td>1-1 1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012/0126700 A1 (MAYFIELD, Jerrold W. 等) 2012年5月24日 (2012.05.24) 全文</td> <td>1-1 1</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 102647640 A (李诺夫等) 2012年8月22日 (2012.08.22) 权利要求 8、说明书第 14, 27-28, 38 段	1-1 1	Y	CN 102858060 A (浙江生辉照明有限公司) 2013年1月2日 (2013.01.02) 权利要求 1, 10-14、说明书第 16-34 段、图 2	1-1 1	Y	CN 102300133 A (深圳市三诺电子有限公司) 2011年12月28日 (2011.12.28) 权利要求 1-5	6, 7	A	CN 201697092 U (庆铼电子(深圳)有限公司) 2011年1月5日 (2011.01.05) 全文	1-1 1	A	US 2012/0126700 A1 (MAYFIELD, Jerrold W. 等) 2012年5月24日 (2012.05.24) 全文	1-1 1
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 102647640 A (李诺夫等) 2012年8月22日 (2012.08.22) 权利要求 8、说明书第 14, 27-28, 38 段	1-1 1																		
Y	CN 102858060 A (浙江生辉照明有限公司) 2013年1月2日 (2013.01.02) 权利要求 1, 10-14、说明书第 16-34 段、图 2	1-1 1																		
Y	CN 102300133 A (深圳市三诺电子有限公司) 2011年12月28日 (2011.12.28) 权利要求 1-5	6, 7																		
A	CN 201697092 U (庆铼电子(深圳)有限公司) 2011年1月5日 (2011.01.05) 全文	1-1 1																		
A	US 2012/0126700 A1 (MAYFIELD, Jerrold W. 等) 2012年5月24日 (2012.05.24) 全文	1-1 1																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input type="checkbox"/> 因 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的 3 个月之后公布的在先申请或专利</p> <p>"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)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2013 年 9 月 21 日 (2013.09.21)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2013 年 10 月 24 日 (2013.10.24)</p>																		
<p>ISA/CN 的名称和邮寄地址:</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p style="text-align: center;">李丽娜</p> <p>电话号码: (86-10) 82245288</p>																		

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/072802

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102647640 A	22. 08. 2012	无	
CN 102858060 A	02. 01. 2013	无	
CN 102300133 A	28. 12. 2011	U S 201 13 17846 A I EP 2400780 A 2 EP 2400780 A 3	29. 12.201 1 28. 12.201 1 31. 10.2012
CN 201697092 U	05.01.201 1	无	
U S 2012/0126700 A I	24.05.2012	无	

A. 主题的分类

H05B 37/02 (2006.01) i

H04R 3/00 (2006.01) i