



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207334580 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721357758.6

(22)申请日 2017.10.20

(73)专利权人 浙江师范大学

地址 321004 浙江省金华市婺城区迎宾大道688号

(72)发明人 卞卡

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

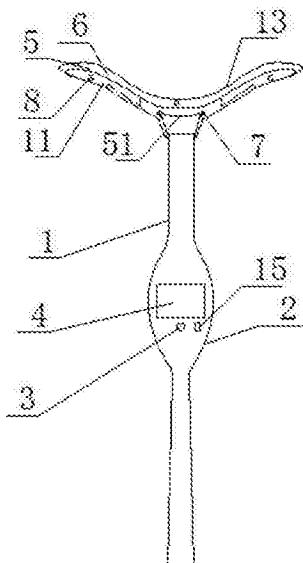
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种互联网校园智能感应路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种互联网校园智能感应路灯，其结构包括紧急求救按键、led灯罩、led灯、亮度传感器、热红外人体反应器、3G无线通信模块、集总控制器、车辆感应器、单灯控制器、太阳能发电板、储蓄电源和USB接口，本实用新型的一种互联网校园智能感应路灯，通过热红外人体反应器设置定值，在晚上保持一个亮度，天很暗时人体如果有人体在其感应范围活动，其输出将一直保持高水平，直到人离开后灯光照水平恢复到原先设定的定值，这起到智能化节能利用，更高效的使用路灯，通过设置紧急求救按键，当发生交通事故时或遇到危险时，按下开关此时该路灯处于定时闪烁状态，系统通过3G无线通信模块直接向交通管理局报警，并传送位置信息。



1. 一种互联网校园智能感应路灯，其特征在于：包括灯体(1)、功能面板(2)、紧急求救按键(3)、音乐功能模块(4)、led灯罩(5)、灯座(51)、led灯(6)、亮度传感器(7)、热红外人体反应器(8)、3G无线通信模块(9)、集总控制器(10)、车辆感应器(11)、单灯控制器(12)、太阳能发电板(13)、储蓄电源(14)和USB接口(15)，所述灯体(1)中部设有功能面板(2)，所述功能面板(2)正端面底端面与紧急求救按键(3)相连接，所述紧急求救按键(3)顶端设有音乐功能模块(4)，所述灯体(1)顶部设有灯座(51)，所述灯座(51)两侧与led灯罩(5)相连接，所述led灯罩(5)内部与led灯(6)螺栓连接，所述led灯罩(5)底端设有亮度传感器(7)，所述led灯罩(5)底端两侧设有热红外人体反应器(8)，所述led灯罩(5)内部设有3G无线通信模块(9)，所述3G无线通信模块(9)左端设有集总控制器(10)，所述led灯罩(5)底部两侧设有车辆感应器(11)，所述led灯罩(5)内部设有单灯控制器(12)，所述led灯罩(5)顶端面与太阳能发电板(13)螺栓连接，所述灯体(1)内部设有储蓄电源(14)，所述紧急求救按键(3)左端设有USB接口(15)，所述单灯控制器(12)、led灯(6)、亮度传感器(7)、热红外人体反应器(8)、车辆感应器(11)、集总控制器(10)均与储蓄电源(14)电连接，所述太阳能发电板(13)和USB接口(15)与储蓄电源(14)电连接，所述集总控制器(10)与单灯控制器(12)、紧急求救按键(3)、音乐功能模块(4)和3G无线通信模块(9)电连接，所述热红外人体反应器(8)由洞洞板(81)、USB小灯(82)、光敏电阻(83)、模式指示灯(84)、模式切换按钮(85)、降低亮度按钮(86)、增加亮度按钮(87)、人体红外热释传感器(88)和单片机(89)组成，所述洞洞板(81)顶端设有USB小灯(82)，所述USB小灯(82)顶端与光敏电阻(83)进行粘接，所述洞洞板(81)顶端左侧与模式指示灯(84)进行焊接，所述洞洞板(81)顶端面底部与模式切换按钮(85)进行焊接，所述模式切换按钮(85)右端设有降低亮度按钮(86)，所述降低亮度按钮(86)右端设有增加亮度按钮(87)，所述人体红外热释传感器(88)底端面与洞洞板(81)进行焊接，所述单片机(89)与USB小灯(82)、光敏电阻(83)、模式指示灯(84)、模式切换按钮(85)、降低亮度按钮(86)、增加亮度按钮(87)和人体红外热释传感器(88)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种互联网校园智能感应路灯，其特征在于：所述外热释传感器(88)外部设有蜂窝形座子。

3. 根据权利要求1所述的一种互联网校园智能感应路灯，其特征在于：所述洞洞板为9*15cm。

4. 根据权利要求1所述的一种互联网校园智能感应路灯，其特征在于：所述洞洞板(81)、USB小灯(82)、光敏电阻(83)、模式指示灯(84)、模式切换按钮(85)、降低亮度按钮(86)、增加亮度按钮(87)、人体红外热释传感器(88)和单片机(89)底端通过导线连接。

5. 根据权利要求1所述的一种互联网校园智能感应路灯，其特征在于：所述USB小灯(82)底部设有USB座。

6. 根据权利要求1所述的一种互联网校园智能感应路灯，其特征在于：所述功能面板(2)为椭圆形。

7. 根据权利要求1所述的一种互联网校园智能感应路灯，其特征在于：所述3G无线通信模块(9)与路灯管理中心、交通管理局连接。

一种互联网校园智能感应路灯

技术领域

[0001] 本实用新型是一种互联网校园智能感应路灯，属于路灯应用领域。

背景技术

[0002] 路灯照明在人们出行中起着极其重要的作用,但巨大的能耗问题一直困扰着市政部门,以1盏250w的路灯为例,每月就要消耗90度电,而且这些电能的实际利用率很低,如在后半夜的一些街区,路上的车流量及行人非常稀少,但即使没有车辆或行人经过,路灯也是亮着的,这就造成了系统性的电能浪费,随着科学技术的飞速发展,路灯也得到了技术改进,但是现有技术在夜晚会发生交通,偷窃,意外抢劫,女生遭到性骚扰等一系列安全问题,路灯实际利用率很低没有车辆或行人经过也是亮着的导致电能浪费。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种互联网校园智能感应路灯,以解决在夜晚会发生交通,偷窃,意外抢劫,女生遭到性骚扰等一系列安全问题,路灯实际利用率很低没有车辆或行人经过也是亮着的导致电能浪费的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种互联网校园智能感应路灯,包括灯体、功能面板、紧急求救按键、音乐功能模块、led灯罩、灯座、led灯、亮度传感器、热红外人体反应器、3G无线通信模块、集总控制器、车辆感应器、单灯控制器、太阳能发电板、储蓄电池和USB接口,所述灯体中部设有功能面板,所述功能面板正端面底端面与紧急求救按键相连接,所述紧急求救按键顶端设有音乐功能模块,所述灯体顶部设有灯座,所述灯座两侧与led灯罩相连接,所述led灯罩内部与led灯螺栓连接,所述led灯罩底端设有亮度传感器,所述led灯罩底端两侧设有热红外人体反应器,所述led灯罩内部设有G无线通信模块,所述G无线通信模块左端设有集总控制器,所述led灯罩底部两侧设有车辆感应器,所述led灯罩内部设有单灯控制器,所述led灯罩顶端面与太阳能发电板螺栓连接,所述灯体内部设有储蓄电池,所述紧急求救按键左端设有USB接口,所述单灯控制器、led灯、亮度传感器、热红外人体反应器、车辆感应器、集总控制器均与储蓄电池电连接,所述太阳能发电板和USB接口与储蓄电池电连接,所述集总控制器与单灯控制器、紧急求救按键、音乐功能模块和G无线通信模块电连接,所述热红外人体反应器由洞洞板、USB小灯、光敏电阻、模式指示灯、模式切换按钮、降低亮度按钮、增加亮度按钮、人体红外热释传感器和单片机组成,所述洞洞板顶端设有USB小灯,所述USB小灯顶端与光敏电阻进行粘接,所述洞洞板顶端左侧与模式指示灯进行焊接,所述洞洞板顶端面底部与模式切换按钮进行焊接,所述模式切换按钮右端设有降低亮度按钮,所述降低亮度按钮右端设有增加亮度按钮,所述人体红外热释传感器底端面与洞洞板进行焊接,所述单片机与USB小灯、光敏电阻、模式指示灯、模式切换按钮、降低亮度按钮、增加亮度按钮和人体红外热释传感器电连接。

[0005] 进一步地,所述外热释传感器外部设有蜂窝形座子。

[0006] 进一步地,所述洞洞板为9*15cm。

- [0007] 进一步地，所述洞洞板、USB小灯、光敏电阻、模式指示灯、模式切换按钮、降低亮度按钮、增加亮度按钮、人体红外热释传感器和单片机底端通过导线连接。
- [0008] 进一步地，所述功能面板为椭圆形。
- [0009] 进一步地，所述3G无线通信模块与路灯管理中心、交通管理局连接，每一个路灯均有唯一标识码。
- [0010] 进一步地，所述USB小灯底部设有USB座。
- [0011] 进一步地，所述单片机型号为STC89C52，功耗低，嵌入性好。
- [0012] 进一步地，所述模式指示灯型号为S8550 (PNP) 三极管，亮度高，功耗低。
- [0013] 本实用新型的一种互联网校园智能感应路灯，通过热红外人体反应器设置定值，在白天当超过定值时灯亮起，在晚上保持一个亮度，天很暗时人体如果有人体在其感应范围活动，其输出将一直保持高水平，直到人离开后灯光照水平恢复到原先设定的定值，这起到智能化节能利用，更高效的使用路灯。通过设置紧急求救按键，当发生交通事故时或遇到危险时，按下开关此时该路灯处于定时闪烁状态，系统通过3G无线通信模块直接向交通管理局报警，并传送位置信息，解决了在上下课高峰期极易发生交通事故导致人员伤亡，在夜晚也会发生交通，偷窃，意外抢劫，女生遭到性骚扰等一系列安全问题。

附图说明

- [0014] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：
- [0015] 图1为本实用新型的结构示意图；
- [0016] 图2为本实用新型的电路框图；
- [0017] 图3为本实用新型的简化模型展示图；
- [0018] 图4为本实用新型的简化模型电路框图；
- [0019] 图5为本实用新型的简化模型proteus仿真图；
- [0020] 图中：灯体-1、功能面板-2、紧急求救按键-3、音乐功能模块-4、led灯罩-5、灯座-51、led灯-6、亮度传感器-7、热红外人体反应器-8、3G无线通信模块-9、集总控制器-10、车辆感应器-11、单灯控制器-12、太阳能发电板-13、蓄电池电源-14、USB接口-15、洞洞板-81、USB小灯-82、光敏电阻-83、模式指示灯-84、模式切换按钮-85、降低亮度按钮-86、增加亮度按钮-87、人体红外热释传感器-88、单片机-89。

具体实施方式

- [0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。
- [0022] 请参阅图1、图2、图3、图4与图5，本实用新型提供一种互联网校园智能感应路灯：包括灯体1、功能面板2、紧急求救按键3、音乐功能模块4、led灯罩5、灯座51、led灯6、亮度传感器7、热红外人体反应器8、3G无线通信模块9、集总控制器10、车辆感应器11、单灯控制器12、太阳能发电板13、蓄电池电源14和USB接口15，灯体1中部设有功能面板2，功能面板2正端面底端面与紧急求救按键3相连接，紧急求救按键3顶端设有音乐功能模块4，灯体1顶部设有灯座51，灯座51两侧与led灯罩5相连接，led灯罩5内部与led灯6螺栓连接，led灯罩5底端

面设有亮度传感器7,led灯罩5底端两侧设有热红外人体反应器8,led灯罩5内部设有3G无线通信模块9,3G无线通信模块9左端设有集总控制器10,led灯罩5底部两侧设有车辆感应器11,led灯罩5内部设有单灯控制器12,led灯罩5顶端面与太阳能发电板13螺栓连接,灯体1内部设有储蓄电源14,紧急求救按键3左端设有USB接口15,单灯控制器12、led灯6、亮度传感器7、热红外人体反应器8、车辆感应器11、集总控制器10均与储蓄电源14电连接,太阳能发电板13和USB接口15与储蓄电源14电连接,集总控制器10与单灯控制器12、紧急求救按键3、音乐功能模块4和3G无线通信模块9电连接,热红外人体反应器8由洞洞板81、USB小灯82、光敏电阻83、模式指示灯84、模式切换按钮85、降低亮度按钮86、增加亮度按钮87、人体红外热释传感器88和单片机89组成,洞洞板81顶端设有USB小灯82,USB小灯82顶端与光敏电阻83进行粘接,洞洞板81顶端左侧与模式指示灯84进行焊接,洞洞板81顶端面底部与模式切换按钮85进行焊接,模式切换按钮85右端设有降低亮度按钮86,降低亮度按钮86右端设有增加亮度按钮87,人体红外热释传感器88底端面与洞洞板81进行焊接,单片机89与USB小灯82、光敏电阻83、模式指示灯84、模式切换按钮85、降低亮度按钮86、增加亮度按钮87和人体红外热释传感器88电连接,外热释传感器88外部设有蜂窝形座子,洞洞板为9*15cm,洞洞板81、USB小灯82、光敏电阻83、模式指示灯84、模式切换按钮85、降低亮度按钮86、增加亮度按钮87、人体红外热释传感器88和单片机89底端通过导线连接,功能面板2为椭圆形,3G无线通信模块9与路灯管理中心、交通管理局连接,每一个路灯均有唯一标识码,USB小灯82底部设有USB座,单片机89型号为STC89C52,功耗低,嵌入性好;模式指示灯84型号为S8550(PNP)三极管,亮度高,功耗低。

[0023] 当使用者想使用本专利的时候,如果发生交通事故时,按下紧急求救按键3(可设定长时按键3s或者连续按3次,消除误动作),此时该led灯6处于定时闪烁状态,提醒远处过往车辆减速绕行,起到交通信号灯的作用;同时系统通过3G无线通信模块9直接向交通管理局报警,并传送位置信息,同行道路上的车载系统也同样会接收到事故广播信息,路灯控制系统采用集总控制器10和单灯控制器12,其中集总控制器10通过3G无线通信模块9与路灯管理中心通信,并连接有亮度传感器7检测环境光亮度,并通过电力线载波通信技术与单灯控制器12通信,发送路灯开关命令给单灯控制器12,并接受来自单灯控制器12的故障报警和车流量统计等信息,根据检测信息控制本led灯6的亮度调节和信息上传,集总控制器10接受路灯管理中心的控制命令,并将该集总控制器10下属单灯控制器12的故障信息和车流统计信息等通过3G无线通信模块9上传到路灯管理中心,每个单灯控制器12都连接有热红外人体反应器8和车辆感应器11,用于检测通过的人体和车体,连接一个亮度传感器7用于检测本led灯6的亮度,以判断该路灯的工作状态,单灯控制器12接受集总控制器10的命令、参数,并将本路灯的工作状态和传感器检测信息上传到集总控制器10。

[0024] 本实用新型灯体1、功能面板2、紧急求救按键3、音乐功能模块4、led灯罩5、灯座51、led灯6、亮度传感器7、热红外人体反应器8、3G无线通信模块9、集总控制器10、车辆感应器11、单灯控制器12、太阳能发电板13、储蓄电源14、USB接口15、洞洞板81、USB小灯82、光敏电阻83、模式指示灯84、模式切换按钮85、降低亮度按钮86、增加亮度按钮87、人体红外热释传感器88、单片机89部件均为通用标准件,尤其灯体1中部设有功能面板2,功能面板2正端面底端面与紧急求救按键3相连接,紧急求救按键3顶端设有音乐功能模块4,灯体1顶部设有灯座51,灯座51两侧与led灯罩5相连接,led灯罩5内部与led灯6螺栓连接,led灯罩5底端

面设有亮度传感器7,led灯罩5底端两侧设有热红外人体反应器8,led灯罩5内部设有3G无线通信模块9,3G无线通信模块9左端设有集总控制器10,led灯罩5底部两侧设有车辆感应器11,led灯罩5内部设有单灯控制器12,led灯罩5顶端面与太阳能发电板13螺栓连接,灯体1内部设有储蓄电源14,紧急求救按键3左端设有USB接口15,单灯控制器12、led灯6、亮度传感器7、热红外人体反应器8、车辆感应器11、集总控制器10均与储蓄电源14电连接,太阳能发电板13和USB接口15与储蓄电源14电连接,集总控制器10与单灯控制器12、紧急求救按键3、音乐功能模块4和3G无线通信模块9电连接,可以达到防止在夜晚会发生交通,偷窃,意外抢劫,女生遭到性骚扰等一系列安全问题,路灯实际利用率很高没有车辆或防止行人经过也是亮着的导致电能浪费的效果,从而有效地避免在夜晚会发生交通,偷窃,意外抢劫,女生遭到性骚扰等一系列安全问题,路灯实际利用率很低没有车辆或行人经过也是亮着的导致电能浪费的现象。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

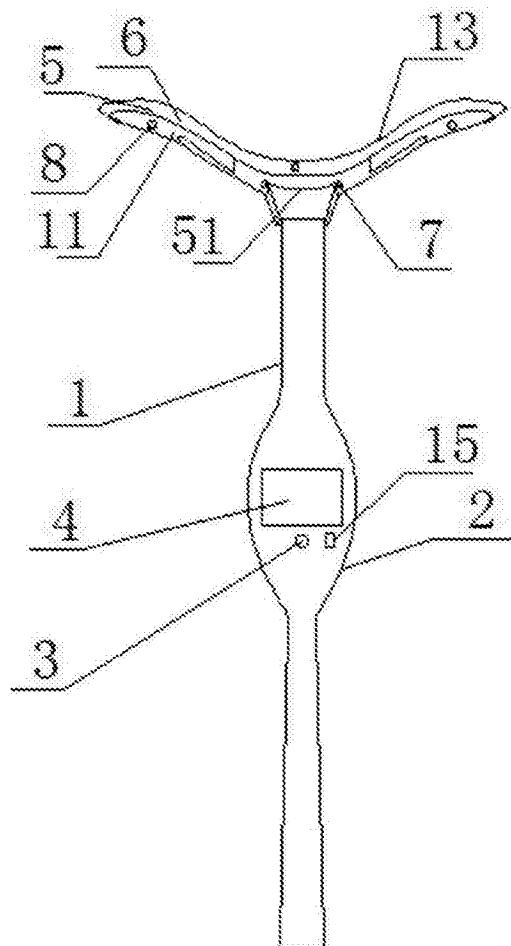


图1

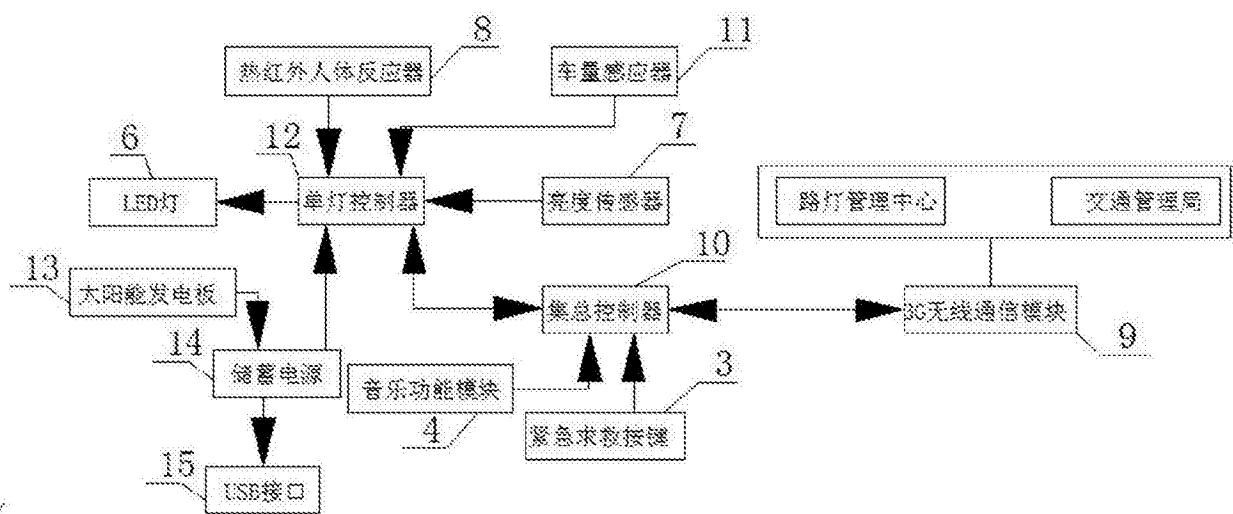


图2

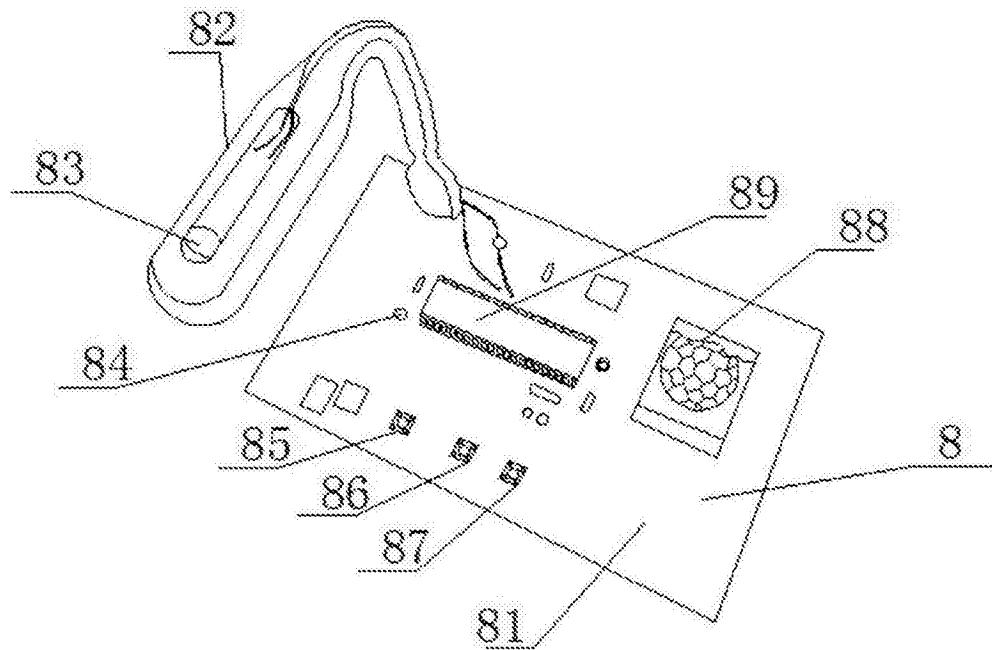


图3

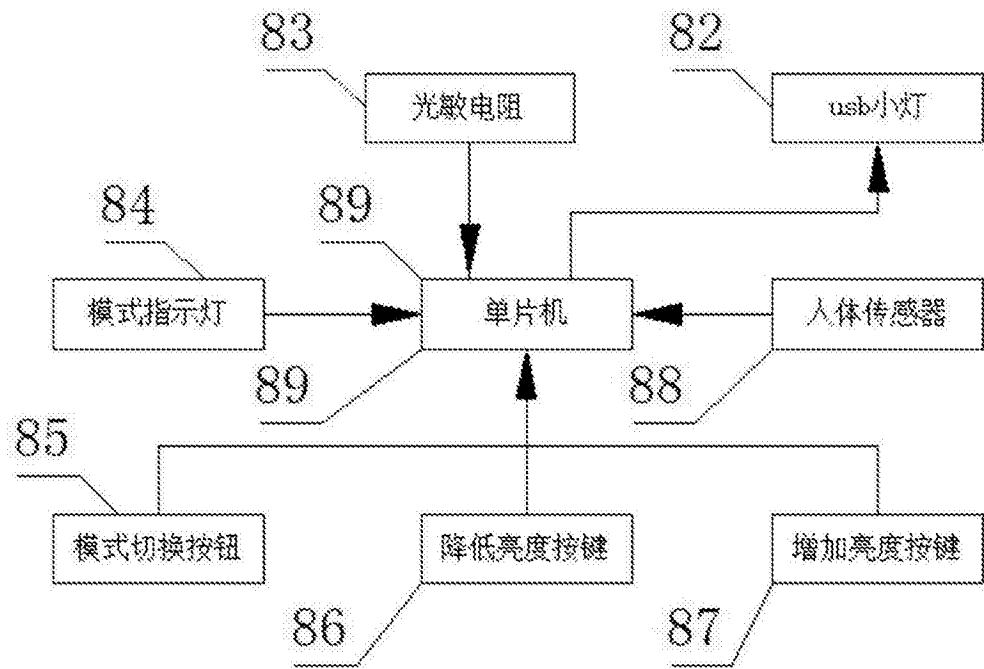


图4

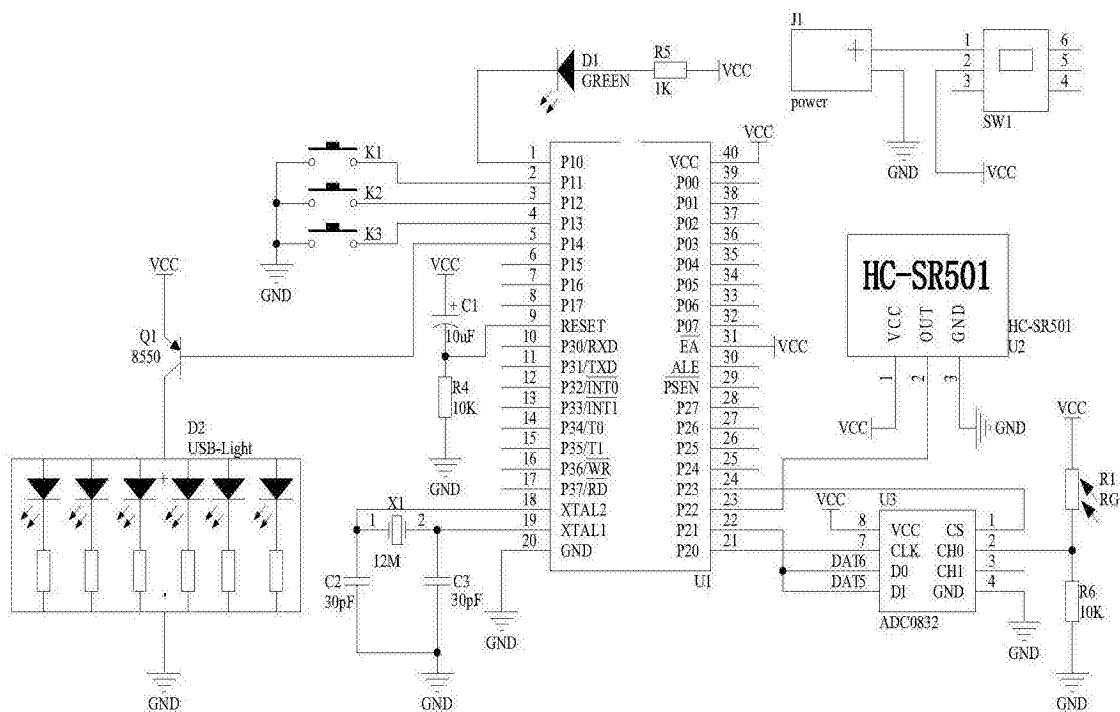


图5