



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106804078 A

(43)申请公布日 2017.06.06

(21)申请号 201710165929.3

(22)申请日 2017.03.20

(71)申请人 何宜瑾

地址 650000 云南省昆明市五华区五台路  
10号云岭天骄小区别墅12-1栋

(72)发明人 何宜瑾

(51)Int.Cl.

H05B 33/08(2006.01)

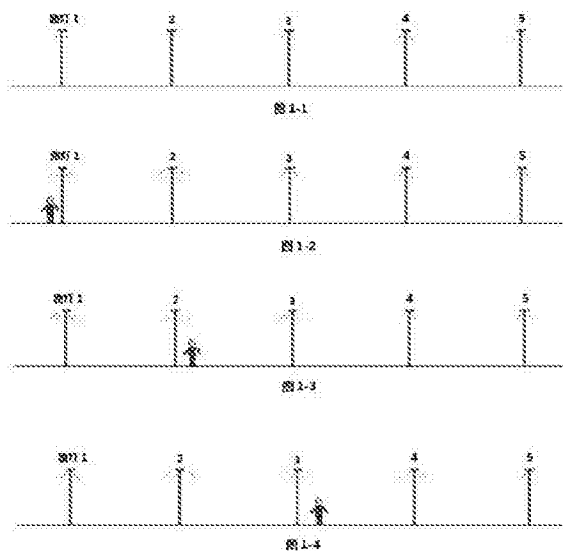
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54)发明名称

一种区域互联智能太阳能路灯控制方法

## (57)摘要

本发明涉及一种区域互联智能太阳能路灯控制方法。本发明是一种在夜间分时段调节太阳能路灯亮度的控制装置,同时能够通过传感器探测到行人或者车辆,并通过低功耗的无线发射器,控制与之相邻的数个路灯同时亮起,此时启动延时电路,在行人或车辆离开后一段时间将路灯降低为低功率照明或者关闭路灯。



1. 申请保护太阳能路灯的智能控制方法,对经过的行人和车辆进行检测,并通过无线电信号控制周边的路灯同时亮起的器控方法。

## 一种区域互联智能太阳能路灯控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明专利属于太阳能路灯控制应用领域,主要用于夜间太阳能路灯分时段亮度互联智能调整亮度的控制方法。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展,可再生能源的应用越来越受青睐。太阳能路灯在城市道路、工业园区、绿化带、广场等场所的照明中将带来明显的可利用优势,具有节约电缆敷设成本及电力使用成本的巨大优势,得到了越来越广泛的应用;

传统的太阳能路灯采用光伏组件产生电源,蓄电池存储,LED作为照明光源。控制方面一般采用简单的光敏开关,夜间光照度降低时启动LED整夜照明,电能消耗较大。需要设计的光伏组件和蓄电池容量也较大。但在实际使用中,夜间在行人或车辆经过时,才需要照明。无行人车辆经过时,可以降低照明亮度,以达到省电的目的。目前已有的传感器探测行人或者车辆的控制方式,只能启动单个路灯,对于行人特别是车辆来说,可视距离有限,对车辆行驶不安全,对于夜间的行人也可能造成人身伤害。

### 发明内容

[0003] 本发明是一种在夜间分时段调节太阳能路灯亮度的控制装置,同时能够通过传感器探测到行人或者车辆,并通过低功耗的无线发射器,控制与之相邻的数个路灯同时亮起,此时启动延时电路,在行人或车辆离开后一段时间将路灯降低为低功率照明或者关闭路灯。

[0004] 一种区域互联智能太阳能路灯控制方法,其特征在于:利用一种太阳能路灯专用控制器实现对相邻区域的太阳能路灯实现互联控制,该控制器包括:主控制器(含延时功能),光敏传感器,无线接收器,无线发射器,微波探测器,LED光源亮度控制器。控制模块的连接关系是:光敏传感器,无线接收器,无线发射器,微波探测器,LED光源亮度控制器分别与主控制器连接。区域互联智能太阳能路灯控制方法的步骤如下:

(1)根据太阳能路灯的常规安装方法,安装好太阳能路灯光伏组件、蓄电池、LED灯源、控制系统;

(2)控制系统设定控制模式为两种:一种LED光源全功率工作模式,另一种是LED光源半功率或熄灭模式。在夜间凌晨0点前采用全功率工作模式,控制器无线接收器,无线发射器,微波探测器,LED光源亮度控制器不工作。在夜间0点后,人流量较少时,启动微波探测器、无线接收器,探测路灯范围内是否有移动物体(如行人、车辆)。在没有信号触发及无线接收器未接到无线信号时,路灯处于低亮度或者关闭模式。在有信号触发时,启动无线发射器、LED光源亮度控制器及延时功能,无线发射器将信号发送到下一个灯柱,LED光源控制器提升光源亮度。

### 附图说明

[0005] 图1智能路灯控制逻辑示意图。

[0006] 图2区域互联太阳能路灯区域照明电路逻辑图。

### 具体实施方式

[0007] 在需要安装太阳能路灯的工地实施本发明专利一种区域互联智能太阳能路灯控制方法。

[0008] 一种区域互联智能太阳能路灯控制方法,其特征在于:利用一种太阳能路灯控制器实现对相邻区域的太阳能路灯实现互联控制,控制器包括:利用一种太阳能路灯专用控制器实现对相邻区域的太阳能路灯实现互联控制,该控制器包括:主控制器(含延时功能),光敏传感器,无线接收器,无线发射器,微波探测器,LED光源亮度控制器。控制模块的连接关系是:光敏传感器,无线接收器,无线发射器,微波探测器,LED光源亮度控制器分别与主控制器连接。

[0009] 一种区域互联智能太阳能路灯控制方法的工作流程是:控制系统设定控制模式为两种:一种LED光源全功率工作模式,另一种是LED光源半功率或熄灭模式:

前半夜人流量较多时(如12点之前),满功率点亮LED灯照明。使用时钟控制器,不启动传感器;

后半夜人流量较少时,启动移动物探测传感器(如微波探测器或红外菲尼尔镜探测),探测目标范围内是否有移动物体(如行人、车辆)。在没有信号触发的时候,路灯处于低亮度或者关闭模式(如图1-1);

当行人经过路灯1时,路灯内微波探测仪检测到信号,启动路灯1的高亮度模式,同时通过无线电发射信号的相邻的2号路灯,启动2号路灯的高亮度模式(如图1-2所示)每个点亮的路灯同时启动延时关闭电路模块,经过一段时间后如果没有接收到启动信号则自动关闭;

当行人走至路灯2的传感器探测区域内时,路灯2启动高亮模式并发射信号给路灯1和路灯3,点亮高亮模式,同时开始启动延时关闭电路(如图1-3所示);

当行人走至路灯3的传感器探测区域内时,路灯3启动高亮模式并同时发射信号给相邻的路灯2和路灯4。此时路灯1的延时电路到达时间,转为低亮模式(如图1-4所示)。

[0010] 本发明的有益的效果:

1.按照中国南部地区估算,夜晚需要照明的时间约为12小时。使用本控制器的路灯系统,后半夜能够降低80%的电力消耗,因此,总体能够降低40%的电力消耗。太阳能路灯的太阳能板和蓄电池设计容量就可以降低40%,节省了较大的费用;

2.应用本专利的控制方式点亮行人或车辆所处位置周围的多盏路灯,能够增加可视距离,增大夜间行人和车辆的安全性。

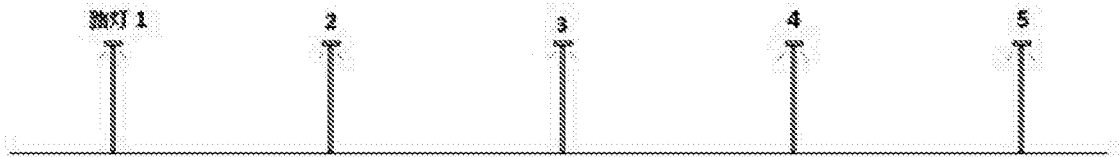


图 1-1

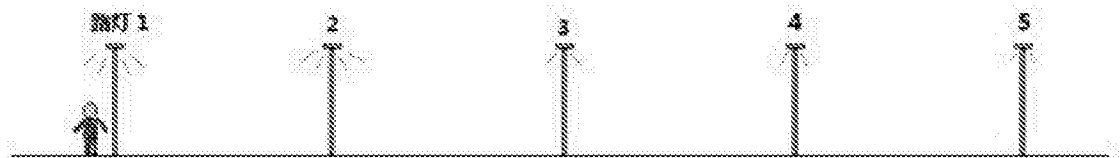


图 1-2

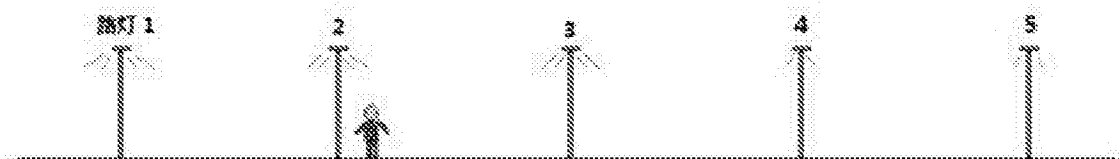


图 1-3

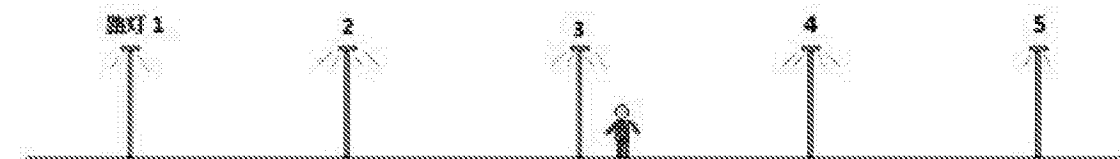


图 1-4

图 1

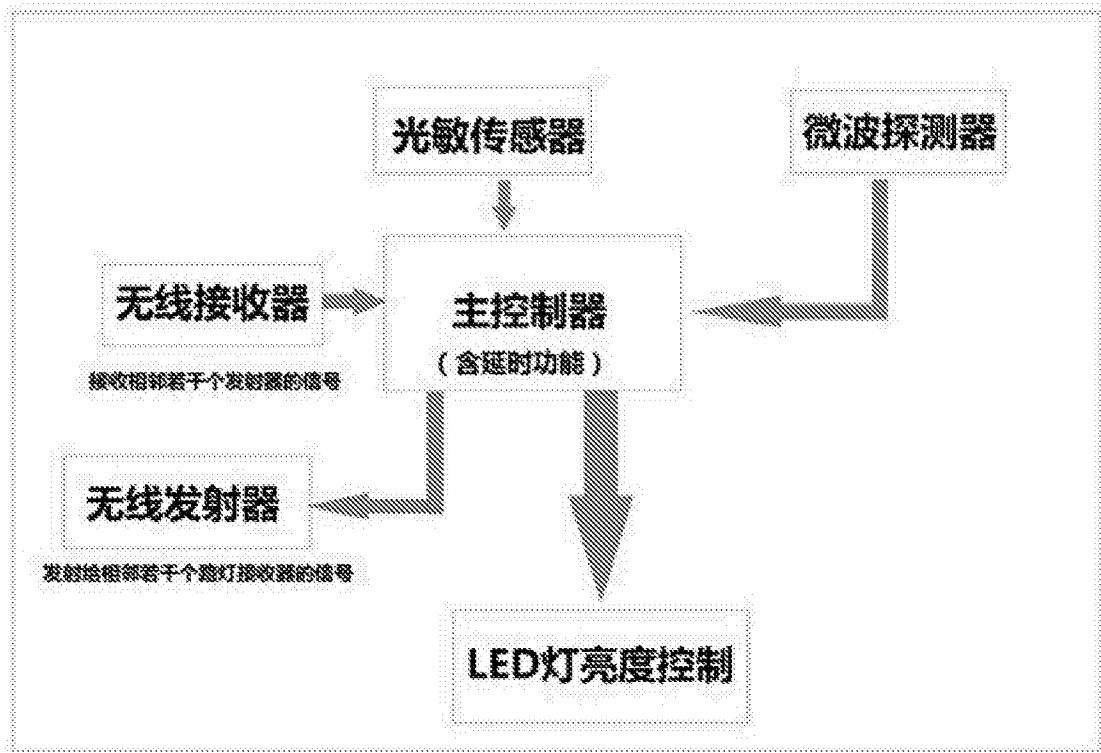


图2