



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202857074 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220515445. X

(22) 申请日 2012. 10. 10

(73) 专利权人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市五华区学府路  
253 号

(72) 发明人 邵玉斌 徐仁东

(51) Int. Cl.

H05B 37/02 (2006. 01)

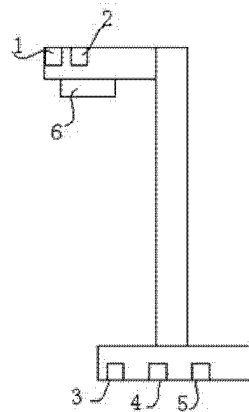
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种基于热释红外的智能高效节能路灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种基于热释红外的智能高效节能路灯,适用于街道路灯,属于照明节能技术;热释红外模块和光敏检测模块的输出端与 MCU 控制模块连接,MCU 控制模块通过电磁继电器模块与路灯系统的控制开关模块连接,路灯系统与控制开关模块连接;本实用新型利用热释红外模块和光敏检测模块检测行人和白昼信号,可以智能识别街道上的人体存在,利用嵌入式 MCU 控制模块控制路灯的开关,减少路灯照明时间以达到节省电能的目标,从而达到高效节能的要求,同时,结构简单,使用方便。



1. 一种基于热释红外的智能高效节能路灯,其特征在于:所述的一种基于热释红外的智能高效节能路灯包括热释红外模块,光敏检测模块,MCU 控制模块,电磁继电器模块,控制开关模块,路灯系统;热释红外模块和光敏检测模块的输出端与 MCU 控制模块连接,MCU 控制模块通过电磁继电器模块与路灯系统的控制开关模块连接,路灯系统与控制开关模块连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种基于热释红外的智能高效节能路灯,其特征在于:所述的热释红外模块,光敏检测模块固定在路灯的顶端,MCU 控制模块,电磁继电器模块,控制开关模块固定在路灯的底座内。

3. 根据权利要求 1 所述的一种基于热释红外的智能高效节能路灯,其特征在于:所述的热释红外模块为一个或者一个以上。

4. 根据权利要求 1 所述的一种基于热释红外的智能高效节能路灯,其特征在于:所述的光敏检测模块为一个或者一个以上。

## 一种基于热释红外的智能高效节能路灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于热释红外的智能高效节能路灯,适用于街道路灯,属于照明节能技术。

### 技术背景

[0002] 目前,国内外城镇所用的路灯都是白炽灯和高压钠灯等,而且其整夜提供照明,其存在耗电量大,工作时间长等缺点。在深夜无人行走时,仍然提供照明,既浪费电能又浪费政府开支。路灯工作时间长容易导致路灯寿命较低。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服上述不足之处,本实用新型提供一种基于热释红外的智能高效节能路灯,可以智能识别街道上的人体存在,利用嵌入式 MCU 控制模块控制路灯的开关,减少路灯照明时间以达到节省电能的目标,从而达到高效节能的要求。

[0004] 为达到上述目标,本实用新型的技术方案是,一种基于热释红外的智能高效节能路灯,包括热释红外模块 1,光敏检测模块 2,MCU 控制模块 3,电磁继电器模块 4,控制开关模块 5,路灯系统 6;热释红外模块 1 和光敏检测模块 2 的输出端与 MCU 控制模块 3 连接,MCU 控制模块 3 通过电磁继电器模块 4 与路灯系统 6 的控制开关模块 5 连接,路灯系统 6 与控制开关模块 5 连接。

[0005] 所述的热释红外模块 1,光敏检测模块 2 固定在路灯的顶端,MCU 控制模块 3,电磁继电器模块 4,控制开关模块 5 固定在路灯的底座内。

[0006] 所述的热释红外模块 1 为一个或者一个以上;所述的光敏检测模块 2 为一个或者一个以上,所述的 MCU 控制模块 3 核心单片机采用 C8051F 系列单片机。

[0007] 本实用新型的有益效果:本实用新型利用热释红外模块和光敏检测模块检测行人和白昼信号,可以智能识别街道上的人体存在,利用嵌入式 MCU 控制模块控制路灯的开关,减少路灯照明时间以达到节省电能的目标,从而达到高效节能的要求,同时,结构简单,使用方便。

### 附图说明

[0008] 图 1 本实用新型的系统结构框图;

[0009] 图 2 本实用新型的系统安装示意图。

[0010] 图中:1-热释红外模块,2-光敏检测模块,3-MCU 控制模块,4-电磁继电器模块,5-控制开关模块,6-路灯系统。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明,以方便技术人员理解。

[0012] 如图 1 所示:一种基于热释红外的智能高效节能路灯,包括热释红外模块 1,光敏

检测模块 2, MCU 控制模块 3, 电磁继电器模块 4, 控制开关模块 5, 路灯系统 6; 热释红外模块 1 和光敏检测模块 2 的输出端与 MCU 控制模块 3 连接, MCU 控制模块 3 通过电磁继电器模块 4 与路灯系统 6 的控制开关模块 5 连接, 路灯系统 6 与控制开关模块 5 连接。

[0013] 所述的热释红外模块 1, 光敏检测模块 2 固定在路灯的顶端, MCU 控制模块 3, 电磁继电器模块 4, 控制开关模块 5 固定在路灯的底座内。

[0014] 本实用新型的工作原理: 所述的热释红外模块 1, 光敏检测模块 2 固定在路灯的顶端, 热释红外模块 1 用于检测行人的信息, 光敏检测模块 2 用于判断白天和黑夜; MCU 控制模块 3, 电磁继电器模块 4, 控制开关模块 5 固定在路灯的底座内; MCU 控制模块 3 通过电磁继电器模块 4 与路灯系统 6 的控制开关模块 5 连接, 路灯系统 6 与控制开关模块 5 连接; 热释红外模块 1 和光敏检测模块 2 的输出端与 MCU 控制模块 3 连接, 当热释红外模块 1, 光敏检测模块 2 都检测到信号时, MCU 控制模块 3 经过处理, MCU 控制模块 3 通过电磁继电器模块 4、控制开关模块 5, 控制路灯系统 6 的断开和闭合。

[0015] 在具体实施中所述的热释红外模块 1 为一个或者一个以上; 所述的光敏检测模块 2 为一个或者一个以上, 所述的 MCU 控制模块 3 核心单片机采用 C8051F 系列单片机。

[0016] 本实用新型利用热释红外模块和光敏检测模块检测行人和白昼信号, 可以智能识别街道上的人体存在, 利用嵌入式 MCU 控制模块控制路灯的开关, 减少路灯照明时间以达到节省电能的目标, 从而达到高效节能的要求, 同时, 结构简单, 使用方便。

[0017] 本实用新型通过附图进行说明的, 在不脱离本实用新型范围的情况下, 还可以对本实用新型专利进行各种变换及等同代替, 因此, 本实用新型专利不局限于所公开的具体实施过程, 而应当包括落入本实用新型专利权利要求范围内的全部实施方案。

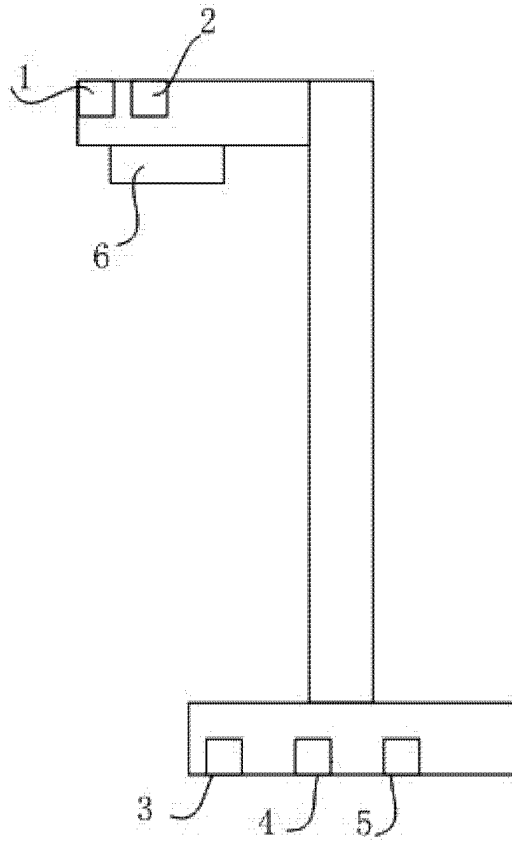


图 1

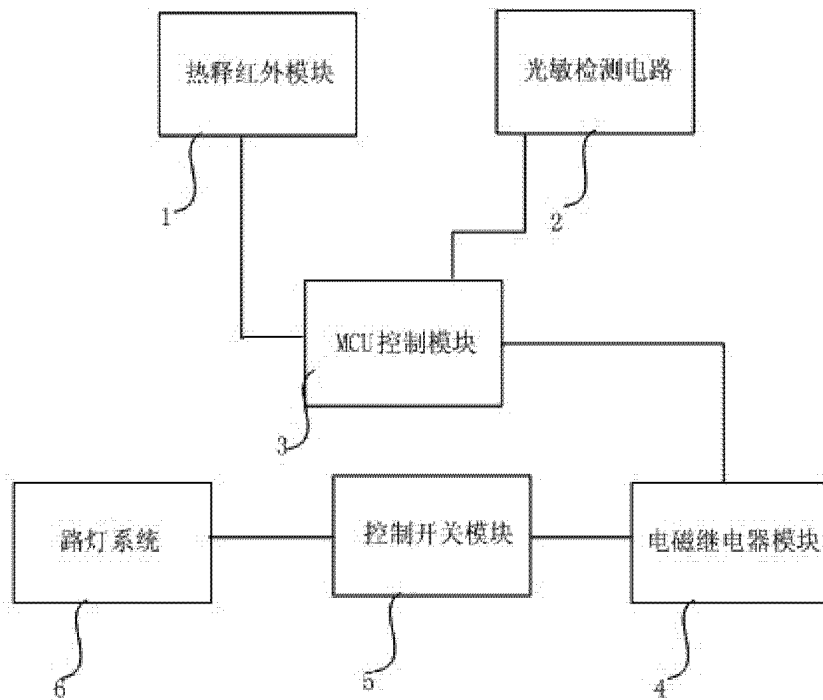


图 2