



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104837265 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201510243745. 5

(22) 申请日 2015. 05. 13

(71) 申请人 安徽省德诺电子科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区科学大道
102 号创业中心 7 号楼 301 室

(72) 发明人 郇红兵

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

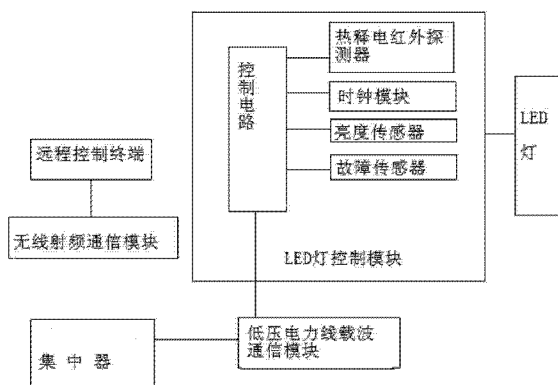
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种家居照明智能监控系统

(57) 摘要

本发明公开了一种家居照明智能监控系统，包括远程控制终端、无线射频通信模块、集中器、低压电力线载波通信模块、LED 灯控制模块和 LED 灯，所述集中器通过低压电力线载波通信模块连接 LED 灯控制模块，LED 灯控制模块与 LED 灯连接，集中器通过连接无线射频通信模块和低压电力线载波通信模块将采集的信息通过无线传输及电力线和远程控制终端连接，所述的 LED 灯控制模块包括：亮度传感器、热释电红外探测器、时钟模块、故障传感器、控制电路。本发明的家居照明智能监控系统，做到集成管理和无线控制，通过结合环境光照效果，实时调整 LED 灯的亮度，尽可能地减少输出和浪费，同时利用电力载波方式来传递监控指令和照明信号，节省了独立布置网络线所带来的成本问题，降低了施工难度。



1. 一种家居照明智能监控系统,其特征在于:包括远程控制终端、无线射频通信模块、集中器、低压电力线载波通信模块、LED灯控制模块和LED灯,所述集中器通过低压电力线载波通信模块连接LED灯控制模块,LED灯控制模块与LED灯连接,集中器通过连接无线射频通信模块和低压电力线载波通信模块将采集的信息通过无线传输及电力线和远程控制终端连接。

2. 根据权利要求1所述的家居照明智能监控系统,其特征在于:所述的LED灯控制模块包括:

亮度传感器,与控制电路连接,用于采集所连接的LED灯对应照明区间光照亮度信号并传给控制电路;

热释电红外探测器,与控制电路连接,用于探测所连接的LED灯对应照明区间是否有人,并将信号传递给控制电路;

时钟模块,与控制电路连接,用于依据热释电红外探测器信息进行触发式计时;

故障传感器,与控制电路连接,采集所连接的LED灯故障信号传给控制电路;

控制电路,与低压电力线载波通信模块连接,与集中器进行控制指令及监控信息交互,接受亮度传感器、热释电红外探测器、时钟模块、故障传感器传递的信号,并经过低压电力线载波通信模块传至集中器。

3. 根据权利要求1所述的家居照明智能监控系统,其特征在于:所述的远程控制终端为计算机或智能手机。

一种家居照明智能监控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能监控技术领域,尤其涉及一种家居照明智能监控系统。

背景技术

[0002] 在家居生活中,LED 智能照明是必不可少的一部分,LED 灯作为新一代的照明技术具有节能、环保、光电效率高等独特优势,是典型的绿色照明光源。家居 LED 照明系统中,每个房间均设置一个或多个 LED 灯,每个 LED 灯负责各自的照明区间,每个 LED 灯均独立配置电源开关以手工进行工作控制,亮度的调整也是需要手工进行,操作复杂,而且,对于长期无人的房间,现有的 LED 灯在开启后缺乏自动关闭、达到省电的功能,而且对于 LED 灯来说,除了简单的电源通断控制之外,处于维护和调光的目的,还需要监控 LED 灯的照明亮度、周围环境温度以及是否出现故障。目前的室内照明控制系统功能相对单一,没有做到集成管理和无线控制。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供了一种家居照明智能监控系统,实现了无线监控和控制室内系统性 LED 照明系统的目的,做到集成管理和无线控制,通过结合环境光照效果,实时调整 LED 灯的亮度,尽可能的减少输出和浪费,实现了中央控制器无线控制房内单个 LED 灯,同时利用电力载波方式来传递监控指令和照明信号,节省了独立布置网络线所带来的成本问题,降低了施工难度。

[0004] 本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种家居照明智能监控系统,包括远程控制终端、无线射频通信模块、集中器、低压电力线载波通信模块、LED 灯控制模块和 LED 灯,所述集中器通过低压电力线载波通信模块连接 LED 灯控制模块,LED 灯控制模块与 LED 灯连接,集中器通过连接无线射频通信模块和低压电力线载波通信模块将采集的信息通过无线传输及电力线和远程控制终端连接。

[0006] 所述的 LED 灯控制模块包括:

[0007] 亮度传感器,与控制电路连接,用于采集所连接的 LED 灯对应照明区间光照亮度信号并传给控制电路;

[0008] 热释电红外探测器,与控制电路连接,用于探测所连接的 LED 灯对应照明区间是否有人,并将信号传递给控制电路;

[0009] 时钟模块,与控制电路连接,用于依据热释电红外探测器信息进行触发式计时;

[0010] 故障传感器,与控制电路连接,采集所连接的 LED 灯故障信号传给控制电路;

[0011] 控制电路,与低压电力线载波通信模块连接,与集中器进行控制指令及监控信息交互,接受亮度传感器、热释电红外探测器、时钟模块、故障传感器传递的信号,并经过低压电力线载波通信模块传至集中器。

[0012] 所述的远程控制终端为计算机或智能手机。

[0013] 本发明的亮度传感器采集 LED 灯所在照明区间的光照度并依次经控制电路、低压

电力线载波通信模块传至集中器,集中器视情况做出的光照度控制指令反馈至控制电路,控制电路进行 LED 灯的亮度调整;时钟模块预设断电及通电计时时间,当热释电红外探测器探测到所属照明区间无人信号时,控制电路触发时钟模块开始计时,当计时达到预设断电计时时间后,控制电路切断对 LED 灯的电源供应,实现灭灯操作;当热释电红外探测器探测到所属照明区间有人信号时,控制电路触发时钟模块开始计时,当计时达到预设通电计时时间后,控制电路接通对 LED 灯的电源供应,实现开灯操作。

[0014] 与已有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0015] 本发明的家居照明智能监控系统,实现了无线监控和控制室内系统性 LED 照明系统的目的,做到集成管理和无线控制,通过结合环境光照效果,实时调整 LED 灯的亮度,尽可能的减少输出和浪费,实现了中央控制器无线控制房内单个 LED 灯,同时通过电力载波通信模块进行数据通信,传输可靠,无需布线,仅通过电力线实现对负载的智能化远程控制。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的家居照明智能监控系统的结构框图。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例和附图对本发明作进一步的描述,但本发明的实施例不限于此。

[0018] 实施例:

[0019] 参见附图 1,一种家居照明智能监控系统,包括远程控制终端、无线射频通信模块、集中器、低压电力线载波通信模块、LED 灯控制模块和 LED 灯,所述集中器通过低压电力线载波通信模块连接 LED 灯控制模块,LED 灯控制模块与 LED 灯连接,集中器通过连接无线射频通信模块和低压电力线载波通信模块将采集的信息通过无线传输及电力线和远程控制终端连接。

[0020] 所述的 LED 灯控制模块包括:

[0021] 亮度传感器,与控制电路连接,用于采集所连接的 LED 灯对应照明区间光照亮度信号并传给控制电路;

[0022] 热释电红外探测器,与控制电路连接,用于探测所连接的 LED 灯对应照明区间是否有人,并将信号传递给控制电路;

[0023] 时钟模块,与控制电路连接,用于依据热释电红外探测器信息进行触发式计时;

[0024] 故障传感器,与控制电路连接,采集所连接的 LED 灯故障信号传给控制电路;

[0025] 控制电路,与低压电力线载波通信模块连接,与集中器进行控制指令及监控信息交互,接受亮度传感器、热释电红外探测器、时钟模块、故障传感器传递的信号,并经过低压电力线载波通信模块传至集中器。

[0026] 所述的远程控制终端为计算机或智能手机。

[0027] 本发明的亮度传感器采集 LED 灯所在照明区间的光照度并依次经控制电路、低压电力线载波通信模块传至集中器,集中器视情况做出的光照度控制指令反馈至控制电路,控制电路进行 LED 灯的亮度调整;时钟模块预设断电及通电计时时间,当热释电红外探测器探测到所属照明区间无人信号时,控制电路触发时钟模块开始计时,当计时达到预设

断电计时时间后,控制电路切断对 LED 灯的电源供应,实现灭灯操作;当热释电红外探测器探测到所属照明区间有人信号时,控制电路触发时钟模块开始计时,当计时达到预设通电计时时间后,控制电路接通对 LED 灯的电源供应,实现开灯操作。

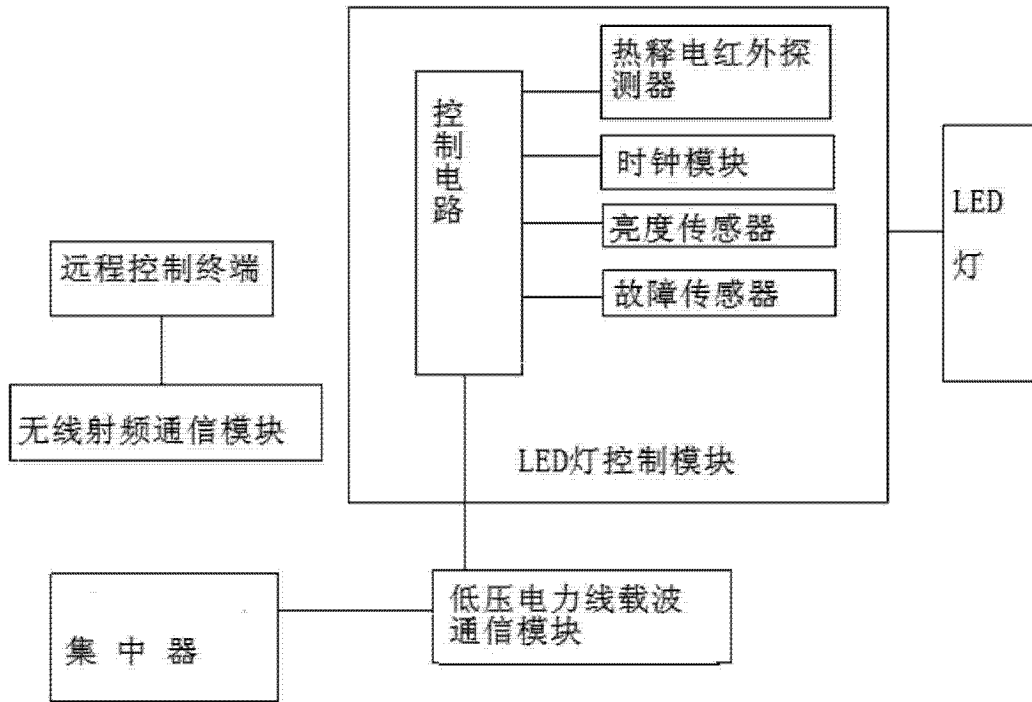


图 1