

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203204372 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201320260243. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 05. 14

G05B 19/042 (2006. 01)

(73) 专利权人 师维

地址 450001 河南省郑州市高新区科学大道  
100 号郑州大学新校区

专利权人 杨伟涛

窦浩桢

李怡恩

赵书威

王琼柯

(72) 发明人 师维 杨伟涛 窦浩桢 李怡恩

赵书威 王琼柯

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

所 (普通合伙) 11350

代理人 汤东风

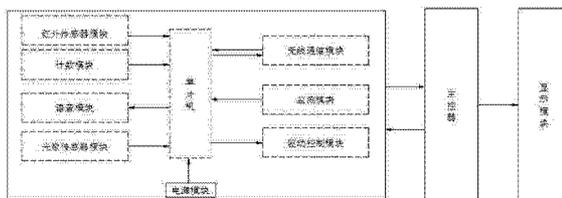
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

公共建筑大楼节能系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种公共建筑大楼节能系统,包括显示模块、主控器,还包括与主控器相连的节能模块,所述节能模块包括电源模块、单片机,单片机的输入端连有计数模块、红外传感器模块和监测模块,单片机的输出端连有驱动控制模块,单片机还与无线通信模块相连。其中红外传感模块能够感应人员的进出,计数器自动计数,同时无线模块能够实现无线通信,当确定房间内无人后,驱动控制模块使房间内照明电路自动断开。同时显示模块显示各个房间内用电器的工作状态与人员情况,当主控器确定整栋大楼中每个房间都无人员时,在经过一定时间后,驱动控制模块使走廊内的照明电路断开。



1. 一种公共建筑大楼节能系统,包括显示模块、主控器,其特征在于还包括与主控器相连的节能模块,所述节能模块包括电源模块、单片机,单片机的输入端连有计数模块、红外传感器模块和监测模块,单片机的输出端连有驱动控制模块,单片机还与无线通信模块相连。

2. 根据权利要求1所述的公共建筑大楼节能系统,其特征在于:所述单片机的输出端连有语音模块。

3. 根据权利要求1所述的公共建筑大楼节能系统,其特征在于:所述单片机的输入端连有光敏传感器。

4. 根据权利要求1~3之一所述的公共建筑大楼节能系统,其特征在于:所述单片机为STC12C5A60S2单片机。

## 公共建筑大楼节能系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能装置,具体涉及一种用在公共大楼的节能系统。

### 背景技术

[0002] 生活中,我们常常会看到这种现象:在阳光明媚的白天或者没有人的情况下,房间仍然是灯火通明,用电器仍处于工作状态,这种现象在公共办公室或大学教室更为明显,由于使用者不用直接为电费买单,很少人会在意用电器的工作状态。

[0003] 建筑节能是节能工作的一个非常重要的领域。所谓建筑能耗指建筑使用能耗,包括采暖、空调、热水供应、照明、炊事、家用电器、电梯等方面的能耗,其中采暖、空调能耗约占 60%-70%。在中国先有的近 400 亿平方米建筑,仅有 1%为节能建筑,而在国民经济要实现可持续发展,推行建筑节能势在必行、迫在眉睫。在建筑中的能源消耗中,公共建筑消耗尤为巨大,由于其公有性的特点,人们的节能意识差,使得在无人情况下依然消耗着能源。

[0004] 大学校园教室等公用建筑的用电控制大多采用手动开关,时常出现白天教室开灯,夜晚离开教室时忘记关断电灯和其他使用电器的情况,不仅造成电能的浪费,而且容易引发火灾。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述现有技术的不足,提供一种公共建筑大楼节能系统,能够根据房间内人员情况,及时的关闭电源,达到节能目的。

[0006] 本实用新型的技术方案是以下述方式实现的:一种公共建筑大楼节能系统,包括显示模块、主控器,还包括与主控器相连的节能模块,所述节能模块包括电源模块、单片机,单片机的输入端连有计数模块、红外传感器模块和监测模块,单片机的输出端连有驱动控制模块,单片机还与无线通信模块相连。

[0007] 根据建筑大楼的特点,在一个房间不同出口上节能模块,红外传感模块能够感应人员的进出,计数器自动计数,同时无线模块能够实现无线通信,当确定房间内无人后,在过一定的时间后,驱动控制模块使房间内照明电路自动断开。同时显示模块显示各个房间内用电器的工作状态与人员情况,当主控器确定整栋大楼中每个房间都无人员时,在经过一定时间后,驱动控制模块使走廊内的照明电路断开。另外,检测模块检测电路中是否有电流通过,就可以判断出房间内照明电器处于工作状态,若在阳光明媚的白天,总控制室内人员发现有个别房间照明电器处于工作状态时,就可以向节能模块发出指令,节能模块语音模块就会发出声音,提示该房间人员关闭处于工作状态照明电器。从而减少白天教室内灯火通明造成的能量浪费。

### 附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的原理框图。

### 具体实施方式

[0009] 如附图所示,本实用新型包括显示模块、主控器,还包括与主控器相连的节能模块,所述节能模块包括电源模块、单片机,单片机的输入端连有计数模块、红外传感器模块和监测模块,单片机的输出端连有驱动控制模块,单片机还与无线通信模块相连。所示显示模块是 LED 显示模块。

[0010] 本实用新型工作过程如下:1. 红外传感模块能够感应人员的进出,进去一个人的时候计数器自动加 1,出一个人计数器自动减 1,计数器记录房间人数;2. 无线模块能够与单片机实现无线通信,当同一个房间不同出口计数器计数为零时,确定房间内无人,在过一定的时间后,驱动控制模块通过电磁继电器使照明电路自动断开。

[0011] 每个房间的节能模块与主控器实现无线通信,主控器与显示模块相连,显示模块显示各个房间内用电器的工作状态与人员情况,当主控器确定整栋大楼中每个房间都无人时,驱动控制模块使走廊内的照明电路断开。另外,检测模块与室内照明电路相接,通过检测到路中是否有电流通过,可以判断出房间内照明电器处于工作状态,若在阳光明媚的白天,总控制室内人员发现有个别房间照明电器处于工作状态时,就及时的关闭照明电源。

[0012] 作为本实用新型的改进,所述单片机的输出端连有语音模块。这样主控器可以通过语音模块告知房间内的工作人员,注意该房间内的用电情况。

[0013] 作为本实用新型的再一步改进,所述单片机的输入端连有光敏传感器。通过光敏传感器检测房间内的亮度,当房间内足够亮的时候,驱动控制电路自动断开房间的照明电路,不需要再人为控制。

[0014] 本实用新型所用单片机为 STC12C5A60S2 单片机,所用红外传感器是 TCRT5000 红外传感器。

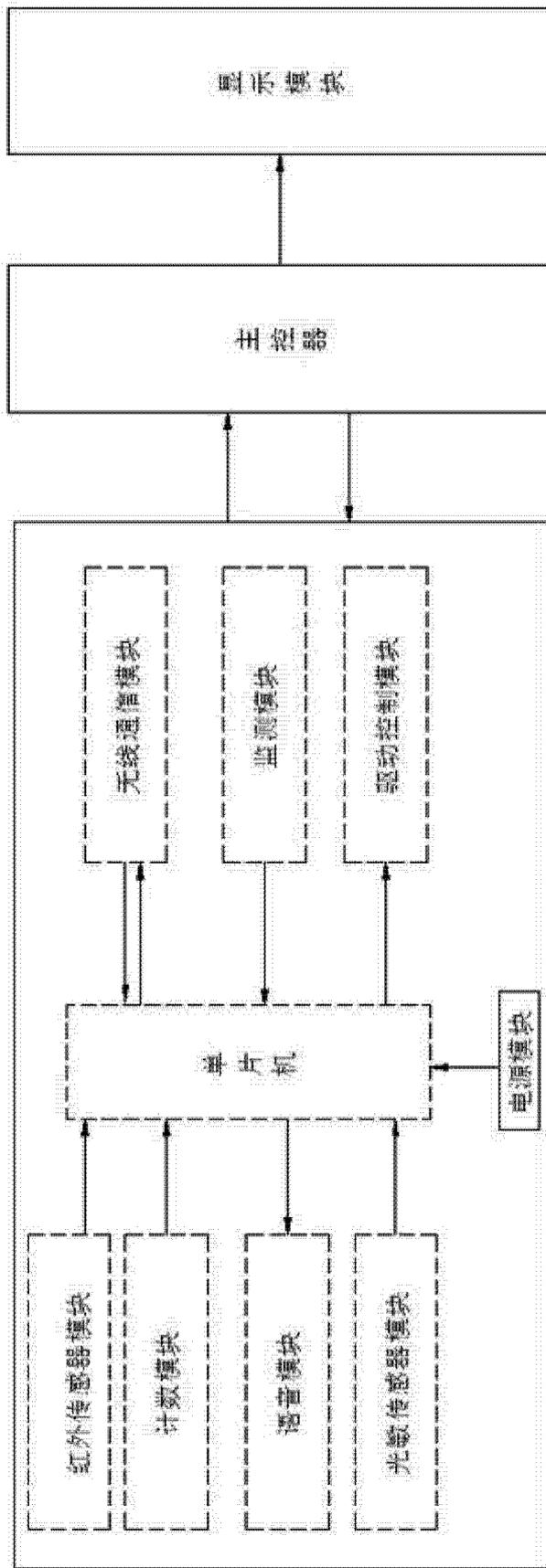


图 1