



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107422434 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201610349344.2

(22)申请日 2016.05.24

(71)申请人 上海共联通信信息发展有限公司
地址 200083 上海市虹口区广粤路439弄1号405室

(72)发明人 闻新超 张嘉祺 刘传志

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 宣慧兰

(51) Int. Cl.

G02B 6/44(2006.01)

H05B 37/02(2006.01)

G09F 9/00(2006.01)

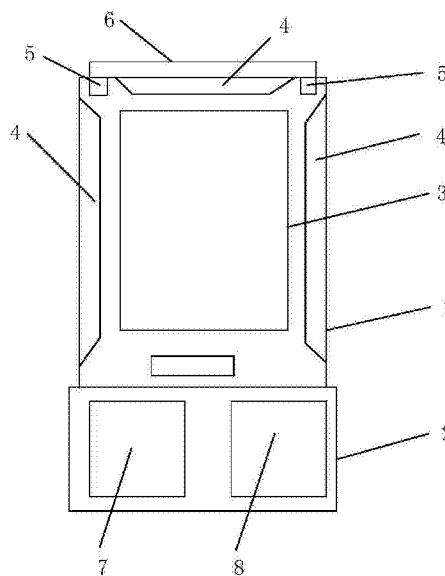
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种多功能智能光交箱

(57)摘要

本发明涉及一种多功能智能光交箱,包括基座(2)、光交箱本体(1)和光纤配线架(3),所述的光交箱本体(1)固定在基座(2)上,所述的光纤配线架(3)设置在光交箱本体(1)内,该智能光交箱还包括控制器(8)、开门检测单元、照明单元、显示单元和供电单元,所述的控制器(8)设置在基座(2)内,所述的开门检测单元和照明单元设置在光交箱本体(1)内,所述的显示单元设置在光交箱本体(1)外侧,所述的开门检测单元、照明单元和显示单元均连接至控制器(8),所述的供电单元连接控制器(8)、开门检测单元、照明单元和显示单元。与现有技术相比,本发明具有功能多样、外形美观等优点。



1. 一种多功能智能光交箱,包括基座(2)、光交箱本体(1)和光纤配线架(3),所述的光交箱本体(1)固定在基座(2)上,所述的光纤配线架(3)设置在光交箱本体(1)内,其特征在于,该智能光交箱还包括控制器(8)、开门检测单元、照明单元、显示单元和供电单元,所述的控制器(8)设置在基座(2)内,所述的开门检测单元和照明单元设置在光交箱本体(1)内,所述的显示单元设置在光交箱本体(1)外侧并用于显示广告,所述的开门检测单元、照明单元和显示单元均连接至控制器(8),所述的供电单元连接控制器(8)、开门检测单元、照明单元和显示单元;

开门检测单元检测到开门信号且照明单元检测到光交箱本体(1)内光照强度低于设定值时,控制器(8)控制照明单元工作。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能智能光交箱,其特征在于,所述的光交箱本体(1)包括箱门(9)和箱体(10),所述的开门检测单元包括设置在箱门(9)内侧的凸块(11)以及设置在箱体(10)内侧对应位置的压力传感器(12),箱门(9)关闭时,所述的凸块(11)顶压在压力传感器(12)上,所述的压力传感器(12)连接供电单元和控制器(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能智能光交箱,其特征在于,所述的照明单元包括LED灯(4)和光照传感器(5),所述的LED灯(4)设置在箱体(10)内部顶面以及两侧,所述的光照传感器(5)设置在箱体(10)内部顶面,所述的LED灯(4)和光照传感器(5)均连接供电单元和控制器(8);

当光照传感器(5)检测光照强度低于设定值,且压力传感器(12)检测到压力信号时,控制器(8)控制LED灯(4)开启。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能智能光交箱,其特征在于,所述的显示单元包括显示屏和塑料防护罩,所述的显示屏设置在光交箱本体(1)外侧,所述的塑料防护罩设置在显示屏外侧,所述的显示屏连接供电单元和控制器(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能智能光交箱,其特征在于,所述的供电单元包括太阳能电池板(6)和电源转换器(7),所述的电源转换器(7)包括蓄电池、充电控制器(8)和多路直流变换器,所述的太阳能电池板(6)设置在光交箱本体(1)外侧顶部,所述的蓄电池、充电控制器(8)和多路直流变换器均设置基座(2)内,所述的太阳能电池板(6)通过充电控制器(8)连接蓄电池,所述的蓄电池还连接多路直流变换器,所述的多路直流变换器输出相应的供电电压。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能智能光交箱,其特征在于,该智能光交箱内还设有与外部监控器通信连接无线通信模块,所述的无线通信模块通信连接控制器(8)。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能智能光交箱,其特征在于,该多功能智能光交箱还包括控制面板,所述的控制面板设置在光交箱本体(1)内并连接所述的控制器(8)。

8. 根据权利要求1所述的一种多功能智能光交箱,其特征在于,所述的控制器(8)为嵌入式处理器。

一种多功能智能光交箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种光交箱,尤其是涉及一种多功能智能光交箱。

背景技术

[0002] 光交箱是一种用于通信系统、电力系统、交通控制系统及有线电视系统用通信网络中的主干光缆与配线光缆的连接、分配及调度。但是,目前使用的光交箱功能比较单一,仅仅只能提供光缆汇接功能。另外随着城市光网的大规模实施,由于光交箱大部分被设立在城市道路的交叉口或者道路绿化带内,不可避免对城市的美观造成了一定影响。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种多功能智能光交箱。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种多功能智能光交箱,包括基座、光交箱本体和光纤配线架,所述的光交箱本体固定在基座上,所述的光纤配线架设置在光交箱本体内,该智能光交箱还包括控制器、开门检测单元、照明单元、显示单元和供电单元,所述的控制器设置在基座内,所述的开门检测单元和照明单元设置在光交箱本体内,所述的显示单元设置在光交箱本体外侧并用于显示广告,所述的开门检测单元、照明单元和显示单元均连接至控制器,所述的供电单元连接控制器、开门检测单元、照明单元和显示单元;

[0006] 开门检测单元检测到开门信号且照明单元检测到光交箱本体内光照强度低于设定值时,控制器控制照明单元工作。

[0007] 所述的光交箱本体包括箱门和箱体,所述的开门检测单元包括设置在箱门内侧的凸块以及设置在箱体内侧对应位置的压力传感器,箱门关闭时,所述的凸块顶压在压力传感器上,所述的压力传感器连接供电单元和控制器。

[0008] 所述的照明单元包括LED灯和光照传感器,所述的LED灯设置在箱体内部顶面以及两侧,所述的光照传感器设置在箱体内部顶面,所述的LED灯和光照传感器均连接供电单元和控制器;

[0009] 当光照传感器检测光照强度低于设定值,且压力传感器检测到压力信号时,控制器控制LED灯开启。

[0010] 所述的显示单元包括显示屏和塑料防护罩,所述的显示屏设置在光交箱本体外侧,所述的塑料防护罩设置在显示屏外侧,所述的显示屏连接供电单元和控制器。

[0011] 所述的供电单元包括太阳能电池板和电源转换器,所述的电源转换器包括蓄电池、充电控制器和多路直流变换器,所述的太阳能电池板设置在光交箱本体外侧顶部,所述的蓄电池、充电控制器和多路直流变换器均设置基座内,所述的太阳能电池板通过充电控制器连接蓄电池,所述的蓄电池还连接多路直流变换器,所述的多路直流变换器输出相应的供电电压。

[0012] 该智能光交箱内还设有与外部监控器通信连接无线通信模块,所述的无线通信模块通信连接控制器。

[0013] 该多功能智能光交箱还包括控制面板,所述的控制面板设置在光交箱本体内并连接所述的控制器。

[0014] 所述的控制器为嵌入式处理器。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:

[0016] (1)本发明光交箱内设置的照明单元和开门检测单元配合工作,当光交箱发生故障进行检修时,打开箱门,此时开门检测单元检测出开门信号,同时照明单元的光照传感器检测的箱体内亮度低于设置值,控制器便控制照明单元中的LED灯自动打开,方便检修人员进行检修工作;

[0017] (2)本发明光交箱本体外侧设置的显示单元可以进行广告展示,提高了该光交箱的美观性,同时还能充分利用资源,增加了该光交箱的功能;

[0018] (3)本发明的供电单元设置了太阳能电池板,大大利用了太阳能资源;

[0019] (4)设置的无线通信模块可以与外部监控器连接,可以将LED灯开关状态,箱门的打开状态发送至外部监控器,当该光交箱内的发光单元或开门检测单元发生故障时,或在检修完毕后箱门没有关好时,可以通过无线通信模块将这些故障信号发送至外部监控器,方便监控人员进行人员调度进行相应处理;

[0020] (5)本发明设置了控制面板可实现人机交互,当控制器通过无线通信模块向外部监控器发送故障信号时,可在控制面板进行显示,当这些故障信号为误操作时,现场的工作人员可以通过控制面板发送相应指令至外部监控器,提高了可靠性。

附图说明

[0021] 图1为本发明智能光交箱的结构示意图;

[0022] 图2为本发明智能光交箱的光交箱本体的结构示意图。

[0023] 图中,1为光交箱本体,2为基座,3为光纤配线架,4为LED灯,5为光照传感器,6为太阳能电池板,7为电源转换器,8为控制器,9为箱门,10为箱体,11为凸块,12为压力传感器。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。

[0025] 实施例

[0026] 如图1、图2所示,一种多功能智能光交箱,包括基座2、光交箱本体1和光纤配线架3,光交箱本体1固定在基座2上,光纤配线架3设置在光交箱本体1内,该智能光交箱还包括控制器8、开门检测单元、照明单元、显示单元和供电单元,控制器8设置在基座2内,开门检测单元和照明单元设置在光交箱本体1内,显示单元设置在光交箱本体1外侧并用于显示广告,开门检测单元、照明单元和显示单元均连接至控制器8,供电单元连接控制器8、开门检测单元、照明单元和显示单元,该智能光交箱采用的控制器8为嵌入式处理器。开门检测单元检测到开门信号且照明单元检测到光交箱本体1内光照强度低于设定值时,控制器8控制照明单元工作。

[0027] 其中,光交箱本体1包括箱门9和箱体10,开门检测单元包括设置在箱门9内侧的凸

块11以及设置在箱体10内侧对应位置的压力传感器12,箱门9关闭时,凸块11顶压在压力传感器12上,压力传感器12连接供电单元和控制器8,当箱门9关闭时,压力传感器12检测出压力信号,当箱门9打开时,压力传感器12无压力信号,因此可以通过控制器8判断是否有压力信号来判断箱门9的打开和关闭。照明单元包括LED灯4和光照传感器5,LED灯4设置在箱体10内部顶面以及两侧,光照传感器5设置在箱体10内部顶面,LED灯4和光照传感器5均连接供电单元和控制器8;当光照传感器5检测光照强度低于设定值,且压力传感器12检测到压力信号时,控制器8控制LED灯4开启。通过照明单元和开门检测单元配合工作,当光交箱发生故障进行检修时,打开箱门9,此时开门检测单元检测出开门信号,同时照明单元的光照传感器5检测的箱体10内亮度低于设置值,控制器8便控制照明单元中的LED灯4自动打开,方便检修人员进行检修工作。

[0028] 另外,显示单元包括显示屏和塑料防护罩,显示屏设置在光交箱本体1外侧,塑料防护罩设置在显示屏外侧,显示屏连接供电单元和控制器8,可以通过控制器8控制显示屏显示广告等,不仅提高了该光交箱的美观性,同时还实现了资源的充分利用,增加了该光交箱的功能。

[0029] 该智能光交箱内的供电单元包括太阳能电池板6和电源转换器7,电源转换器7包括蓄电池、充电控制器8和多路直流变换器,太阳能电池板6设置在光交箱本体1外侧顶部,蓄电池、充电控制器8和多路直流变换器均设置基座2内,太阳能电池板6通过充电控制器8连接蓄电池,蓄电池还连接多路直流变换器,多路直流变换器输出相应的供电电压,通过太阳能电池板6采集太阳能并转化为电能,蓄电池将电能储存,由于光交箱箱体10内的用电单元的供电电压不同,因此通过多路直流变换器将蓄电池输出电压转化为不同的电压输出,满足了该智能光交箱箱体10内的各用电单元的供电需求。通过这种方式,充分利用太阳能资源,减少了固定电力的需求。

[0030] 另外该智能光交箱内还设有与外部监控器通信连接无线通信模块,无线通信模块通信连接控制器8,当光交箱内的照明单元发生故障,一直处于打开状态时,控制器8通过无线通信模块发送照明单元故障信号至外部监控器,从而能及时进行维修。同时,当光交箱的箱门9误打开时,如检修完毕,工作人员忘记关紧箱门9或箱门9处于虚掩状态,此时,压力传感器12检测的压力信号始终为零或为较小的压力信号,当这种状态维持超过设定时间时,控制器8通过无线通信模块发送箱门9未关闭的信号至外部监控器,从而及时关闭箱门9。同时也不排除一种可能,就是确实是在维修阶段,只不过是维修时间较长超过了设定的时长,因此该智能光交箱还设有人机交换的控制面板,该控制面板设置在光交箱本体1内并连接控制器8。当控制器8发送故障信号至外部监控器时,控制面板显示发送的信息,维修人员可进行相应的处理操作,如发送的是箱门9未关闭的信号,此时维修人员可通过控制面板输入相应数据,通过无线模块发送至外部监控器告知为错误信号,从而外部监控器端的监控人员不需做出任何响应操作,同时重新计时。

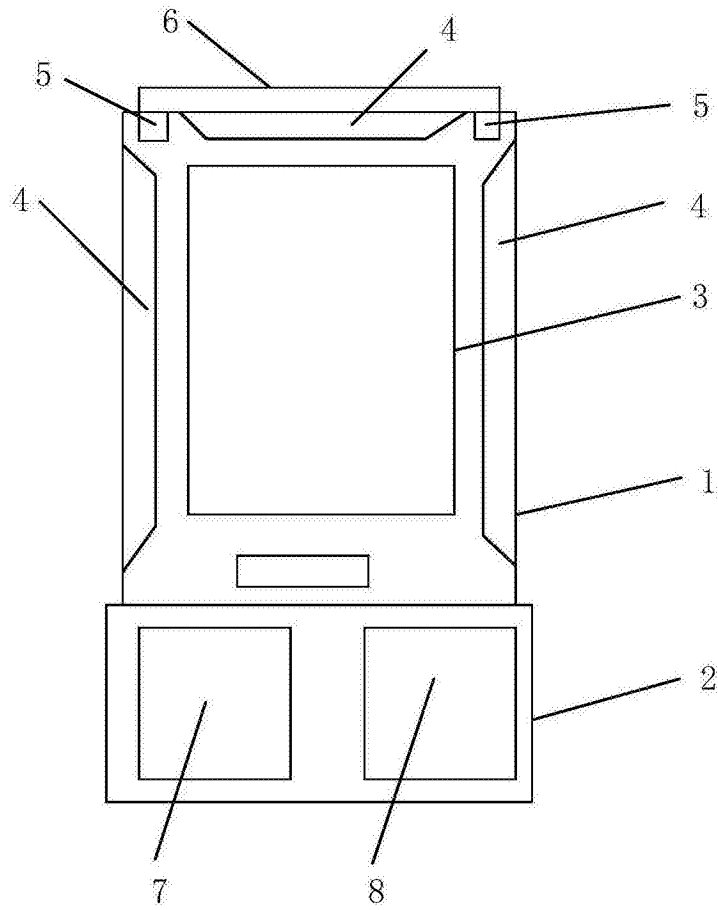


图1

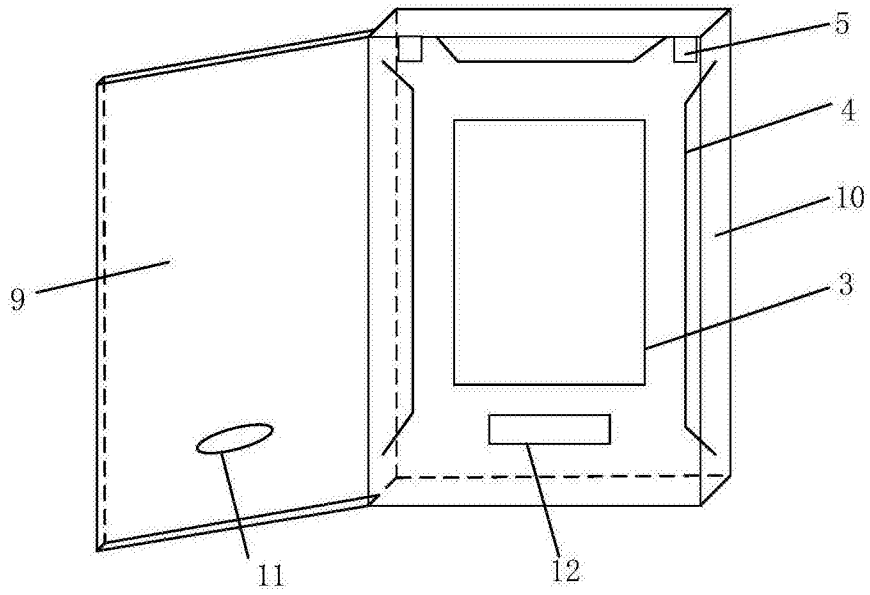


图2