



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110913541 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911110023.7

(22)申请日 2019.11.14

(71)申请人 重庆特斯联智慧科技股份有限公司

地址 400042 重庆市渝中区大坪正街19号
50-1号

(72)发明人 鲍敏 谢超

(74)专利代理机构 成都元信知识产权代理有限公司 51234

代理人 刘珍

(51)Int.Cl.

H05B 47/11(2020.01)

H05B 47/19(2020.01)

H02J 7/35(2006.01)

H02J 9/06(2006.01)

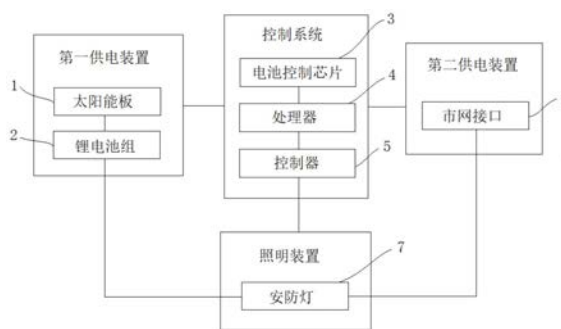
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

智慧安防照明系统

(57)摘要

本发明提供了一种智慧安防照明系统,该智慧安防照明系统包括第一供电装置、控制系统和照明装置,所述第一供电装置用于为所述照明装置供电;所述控制系统,用于检测所述第一供电装置的实时充电电量,处理后生成单位时间内的充电效率数据,然后根据所述充电效率数据判断当前环境的明亮度,并调整所述照明装置的照明等级。该智慧安防照明系统通过第一供电装置为照明装置供电,并通过控制系统检测第一供电装置的实时充电电量,通过实时充电电量生成单位时间内的充电效率数据以判断当前环境的明亮度,并自动调整照明装置的照明等级,从而解决了现有技术中的安防灯无法根据环境的明亮度自动调节照明亮度的技术问题。



1. 一种智慧安防照明系统,其特征在于,包括第一供电装置、控制系统和照明装置,其中:

所述第一供电装置用于为所述照明装置供电;

所述控制系统,用于检测所述第一供电装置的实时充电电量,处理后生成单位时间内的充电效率数据,然后根据所述充电效率数据判断当前环境的明亮度,并调整所述照明装置的照明等级。

2. 根据权利要求1所述的智慧安防照明系统,其特征在于,所述第一供电装置包括相互电连接的太阳能板(1)和锂电池组(2),所述锂电池组(2)用于储存将太阳能转换成的电能,并为所述照明装置供电。

3. 根据权利要求2所述的智慧安防照明系统,其特征在于,所述控制系统包括电池控制芯片(3)、处理器(4)和控制器(5),所述电池控制芯片(3)连接所述处理器(4),所述处理器(4)连接所述控制器(5);其中:

所述电池控制芯片(3),用于检测所述锂电池组(2)的实时充电电量,并将该充电电量转换成充电量数据;

所述处理器(3),用于接收所述充电量数据,并根据所述充电量数据生成单位时间内的充电效率数据,然后根据所述充电效率数据判断当前环境的明亮度并生成光照控制指令;

所述控制器(5),用于接收所述光照控制指令,并调整所述照明装置的照明等级。

4. 根据权利要求3所述的智慧安防照明系统,其特征在于,所述当前环境的明亮度分为多个等级,包括高等级、中等级、低等级和零等级,所述高等级对应的所述充电效率数据高,所述中等级对应的所述充电效率数据中等,所述低等级对应的所述充电效率数据低,所述零等级对应的所述充电效率数据为零。

5. 根据权利要求4所述的智慧安防照明系统,其特征在于,所述照明装置的照明等级分为强等级、较强等级、弱等级和零等级,所述强等级对应的当前环境的明亮度为零等级,所述较强等级对应的当前环境的明亮度为低等级,所述弱等级对应的当前环境的明亮度为中等级,所述零等级对应的当前环境的明亮度为高等级。

6. 根据权利要求3所述的智慧安防照明系统,其特征在于,所述系统还包括第二供电装置,所述第二供电装置与所述控制系统电连接;所述控制系统,用于控制所述第一供电装置和所述第二供电装置的自动转换。

7. 根据权利要求6所述的智慧安防照明系统,其特征在于,所述处理器(3),用于判断所述锂电池组(2)的剩余充电时间,并根据所述剩余充电时间生成切换指令;所述控制器(5),用于接收所述切换指令,并根据所述切换指令在所述第一供电装置和所述第二供电装置之间切换。

8. 根据权利要求6所述的智慧安防照明系统,其特征在于,所述第二供电装置包括市网接口(8),用于连接市网电路,通过市网供电的方式为所述照明装置供电。

9. 根据权利要求3所述的智慧安防照明系统,其特征在于,所述控制系统还包括无线通讯器(6),所述无线通讯器(6)与所述处理器(4)通讯连接,用于将所述光照控制指令传输至物联网系统。

10. 根据权利要求9所述的智慧安防照明系统,其特征在于,所述照明装置包括至少一个安防灯(7);所述物联网系统,用于接收所述光照控制指令,并调整所述安防灯(7)的照明

等级。

智慧安防照明系统

技术领域

[0001] 本发明涉及安防设备技术领域,具体涉及一种智慧安防照明系统。

背景技术

[0002] 目前,安防灯被普遍应用于作业厂矿、立交桥、体育场等需要进行大面积照明的场所,为了节约能源,现有的安防灯均配备了太阳能系统,以将太阳能转化为电能供安防灯照明。但是,现有的安防灯照明方式单一,而环境的明亮度又会随时变化,从而无法根据环境的明亮度情况对安防灯的照明亮度进行针对性的调节。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种智慧安防照明系统,该智慧安防照明系统通过第一供电装置为照明装置供电,并通过控制系统检测第一供电装置的实时充电电量,通过实时充电电量生成单位时间内的充电效率数据以判断当前环境的明亮度,并自动调整照明装置的照明等级,以解决现有技术中的安防灯无法根据环境的明亮度自动调节照明亮度的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了一种智慧安防照明系统。

[0005] 该智慧安防照明系统包括第一供电装置、控制系统和照明装置,其中:

[0006] 所述第一供电装置用于为所述照明装置供电;

[0007] 所述控制系统,用于检测所述第一供电装置的实时充电电量,处理后生成单位时间内的充电效率数据,然后根据所述充电效率数据判断当前环境的明亮度,并调整所述照明装置的照明等级。

[0008] 进一步的,所述第一供电装置包括相互电连接的太阳能板和锂电池组,所述锂电池组用于储存将太阳能转换成的电能,并为所述照明装置供电。

[0009] 进一步的,所述控制系统包括电池控制芯片、处理器和控制器,所述电池控制芯片连接所述处理器,所述处理器连接所述控制器;其中:

[0010] 所述电池控制芯片,用于检测所述锂电池组的实时充电电量,并将该充电电量转换成充电量数据;

[0011] 所述处理器,用于接收所述充电量数据,并根据所述充电量数据生成单位时间内的充电效率数据,然后根据所述充电效率数据判断当前环境的明亮度并生成光照控制指令;

[0012] 所述控制器,用于接收所述光照控制指令,并调整所述照明装置的照明等级。

[0013] 进一步的,所述当前环境的明亮度分为多个等级,包括高等级、中等级、低等级和零等级,所述高等级对应的所述充电效率数据高,所述中等级对应的所述充电效率数据中等,所述低等级对应的所述充电效率数据低,所述零等级对应的所述充电效率数据为零。

[0014] 进一步的,所述照明装置的照明等级分为强等级、较强等级、弱等级和零等级,所述强等级对应的当前环境的明亮度为零等级,所述较强等级对应的当前环境的明亮度为低

等级,所述弱等级对应的当前环境的明亮度为中等级,所述零等级对应的当前环境的明亮度为高等级。

[0015] 进一步的,所述系统还包括第二供电装置,所述第二供电装置与所述控制系统电连接;所述控制系统,用于控制所述第一供电装置和所述第二供电装置的自动转换。

[0016] 进一步的,所述处理器,用于判断所述锂电池组的剩余充电时间,并根据所述剩余充电时间生成切换指令;所述控制器,用于接收所述切换指令,并根据所述切换指令在所述第一供电装置和所述第二供电装置之间切换。

[0017] 进一步的,所述第二供电装置包括市网接口,用于连接市网电路,通过市网供电的方式为所述照明装置供电。

[0018] 进一步的,所述控制系统还包括无线通讯器,所述无线通讯器与所述处理器通讯连接,用于将所述光照控制指令传输至物联网系统。

[0019] 进一步的,所述照明装置包括至少一个安防灯;所述物联网系统,用于接收所述光照控制指令,并调整所述安防灯的照明等级。

[0020] 在本发明的技术效果:

[0021] 该智慧安防照明系统能够根据当前环境的明亮度,自动调整照明装置的照明等级;

[0022] 该智慧安防照明系统中的控制系统成本低,仅采用了原有的太阳能安防灯结构,不增加额外的零部件成本;

[0023] 该智慧安防照明系统可以远程调整照明装置的照明等级;

[0024] 该智慧安防照明系统可以灵活选择供电方式,采用太阳能转换成的电能供电,或者采用市网供电;还可以在利用锂电池组进行供电的同时,确保在天黑前锂电池组能够保持充满电的状态,以便在天黑以后尽量采用锂电池组供电,减少市网供电的使用,达到节约能源、充分利用太阳能供电的目的。

附图说明

[0025] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0026] 图1为本发明中一种实施例的智慧安防照明系统的连接框图;

[0027] 图2为本发明中另一种实施例的智慧安防照明系统的连接框图。

[0028] 图中:

[0029] 1、太阳能板;2、锂电池组;3、电池控制芯片;4、处理器;5、控制器;6、无线通讯器;7、安防灯;8、市网接口。

具体实施方式

[0030] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施方式。虽然附图中显示了本公开的示例性实施方式,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0031] 本发明公开了一种智慧安防照明系统,如图1所示,该智慧安防照明系统包括第一供电装置、控制系统和照明装置,其中:第一供电装置用于为所述照明装置供电;控制系统,用于检测第一供电装置的实时充电电量,处理后生成单位时间内的充电效率数据,然后根据充电效率数据判断当前环境的明亮度,并调整照明装置的照明等级。

[0032] 在上述实施例中,智慧安防照明系统主要由第一供电装置、控制系统和照明装置组合形成,其中,第一供电装置主要用于为照明装置供电,控制系统主要用于检测第一供电装置的实时充电电量,并且将该充电电量处理后生成单位时间内的充电效率数据,该充电效率数据可以在一定程度上表示第一供电装置当前所处环境的天气状况,因此可以根据充电效率数据判断当前环境的明亮度,并根据该当前环境的明亮度自动调整照明装置的照明等级,使得照明装置的照明等级与当前环境的明亮度相适应,以满足当前环境的照明亮度需要,保证光照充足。

[0033] 作为本发明中的另一种实施例,第一供电装置包括相互电连接的太阳能板1和锂电池组2,锂电池组2用于储存将太阳能转换成的电能,并为照明装置供电。

[0034] 如图1所示,第一供电装置包括太阳能板1和锂电池组2,太阳能板1与锂电池组2电连接,太阳能板1将接收到的太阳能实时转换成电能,并将电能储存在锂电池组2内,用于为照明装置的安防灯7供电。

[0035] 作为本发明中的另一种实施例,控制系统包括电池控制芯片3、处理器4和控制器5,电池控制芯片3连接处理器4,处理器4连接控制器5;其中:电池控制芯片3,用于检测锂电池组2的实时充电电量,并将该充电电量转换成充电量数据;处理器4,用于接收充电量数据,并根据充电量数据生成单位时间内的充电效率数据,然后根据充电效率数据判断当前环境的明亮度并生成光照控制指令;控制器5,用于接收光照控制指令,并调整照明装置的照明等级。

[0036] 如图1所示,控制系统主要包括电池控制芯片3、处理器4和控制器5,其中,电池控制芯片3与处理器4电连接,处理器4与控制器5电连接。电池控制芯片3,主要用于实时检测锂电池组2的实时充电电量,并将该充电电量转换成充电量数据,然后将该充电电量数据传输至处理器4。处理器4,主要用于接收充电量数据,并根据该充电量数据生成单位时间内的充电效率数据,然后根据该充电效率数据判断当前环境的明亮度;例如,充电效率数据高时,表示当前环境的阳光充足,对应环境的明亮度为高等级;然后处理器4根据该当前环境的明亮度生成光照控制指令,并将该光照控制指令发送至控制器5。控制器5,主要用于接收该光照控制指令,然后根据该光照控制指令调整照明装置的照明等级,以满足当前环境的照明亮度需要。

[0037] 进一步地,当前环境的明亮度分为多个等级,包括高等级、中等级、低等级和零等级,高等级对应的充电效率数据高,中等级对应的充电效率数据中等,低等级对应的充电效率数据低,零等级对应的充电效率数据为零。

[0038] 在本发明的另一种实施例中,处理器4根据充电量数据生成单位时间内的充电效率数据,然后根据该充电效率数据判断当前环境的明亮度,具体地,当充电效率数据高时,表示当前环境的阳光充足,对应的当前环境的明亮度为高等级;当充电效率数据中等时,表示当前环境的阳光较弱,对应的当前环境的明亮度为中等级;当充电效率数据极低时,表示当前环境为阴天,对应的当前环境的明亮度为低等级;当充电效率数据为零时,表示当前环

境为夜晚,对应的当前环境的明亮度为零等级。然后,处理器4根据该当前环境的明亮度生成光照控制指令,并将该光照控制指令发送至控制器5。

[0039] 更进一步地,照明装置的照明等级分为强等级、较强等级、弱等级和零等级,强等级对应的当前环境的明亮度为零等级,较强等级对应的当前环境的明亮度为低等级,弱等级对应的当前环境的明亮度为中等级,零等级对应的当前环境的明亮度为高等级。

[0040] 在本发明的另一种实施例中,根据不同的环境情况,对应地将太阳能板1的充电效率数据分为不同的效率级别,并且,同时将照明装置的照明亮度划分为与当前环境的明亮度相对应的照明等级。因此,可以通过处理器4判断当前环境的明亮度,然后通过控制器5将照明装置调整到对应的照明等级。具体地,当充电效率数据极低时,表示当前太阳能板1接收到的太阳能极低,从而可以判断当前环境的明亮度为低等级,相对应的,能够得知此时的环境为阴天,此时,处理器4便会根据上述判断情况生成对应的光照控制命令,并将该光照控制指令发送至控制器5,控制器5接收该光照控制指令,并根据该光照控制命令将照明装置调整到与阴天环境相适应的照明等级,即照明等级为较强等级,以满足当前环境的照明需求,保证光照充足。此外,充电效率数据高、充电效率数据中等和充电效率数据为零时所对应的环境明亮度、照明等级等均可据此参照。

[0041] 作为本发明中的另一种实施例,控制系统还包括无线通讯器6,无线通讯器6与处理器4通讯连接,用于将光照控制指令传输至物联网系统。

[0042] 如图2所示,控制系统还包括无线通讯器6,无线通讯器6与处理器4通讯连接,处理器4能够将光照控制指令通过无线通讯器6传送至物联网系统,物联网系统可以通过主控室远程调整照明装置的光照等级。

[0043] 进一步地,照明装置包括至少一个安防灯7;物联网系统,用于接收光照控制指令,并调整安防灯7的照明等级。

[0044] 如图2所示,照明装置包括至少一个安防灯7,可以理解为安防灯7的数量可以有1个、2个、3个或者4个,等等,不作具体限定,可以根据实际需要选择。处理器4光照控制命令通过无线通讯器6传输至物联网系统,物联网系统接收该光照控制指令,并通过主控室同步调整安防灯7的光照等级。因此,这样便能够通过一套控制系统控制多个安防灯7同步调整光照。此外,多个安防灯7中可以有部分安防灯7既可以采用太阳能供能,也可以不采用太阳能供能,如采用市网供电的方式,可以根据实际情况灵活选择。

[0045] 作为本发明中的另一种实施例,智慧安防照明系统还包括第二供电装置,第二供电装置与控制系统电连接;控制系统,用于控制第一供电装置和第二供电装置的自动转换。

[0046] 进一步地,第二供电装置包括市网接口8,用于连接市网电路,通过市网供电的方式为照明装置供电。

[0047] 如图1所示,该智慧安防照明系统还包括第二供电装置,第二供电装置与控制系统电连接,控制系统主要用于控制第一供电装置和第二供电装置的自动转换。其中,第二供电装置包括市网接口8,因此该智慧安防照明系统可以在锂电池组2内的电能不充足时,采用市网接口连接市网电路,通过市网供电的方式继续为安防灯7供电。

[0048] 作为本发明中的另一种实施例,处理器3,用于判断锂电池组2的剩余充电时间,并根据剩余充电时间生成切换指令;控制器5,用于接收切换指令,并根据切换指令在第一供电装置和第二供电装置之间切换。

[0049] 如图1所示,控制系统分别与第一供电装置及第二供电装置电连接,控制第一供电装置和第二供电装置的自动转换。具体地,处理器4根据获取的充电量数据,并结合根据充电量数据生成的单位时间内的充电效率数据,以判断锂电池组2的剩余充电时间,从而判断根据当前的充电效率是否能够在天黑前将锂电池组2充满电。并且,该剩余充电时间的判断可以实时进行,也可以采用预设时间节点进行间断判断。若判断结果为按照当前充电效率无法在天黑前充满锂电池组2,则切换为市网供电;若判断结果当前充电效率可以在天黑前充满锂电池组2,则采用锂电池组2进行供电,同时继续对锂电池组2进行充电。

[0050] 因此,本发明的智慧安防照明系统可以在利用锂电池组2进行供电的同时,确保在天黑前锂电池组2能够保持充满电的状态,以便在天黑以后尽量采用锂电池组2供电,减少市网供电的使用,达到节约能源、充分利用太阳能供电的目的。尤其是在夜晚,一旦市网供电出现故障,还能够有相对足够的电能继续供电,保证供电需求。

[0051] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

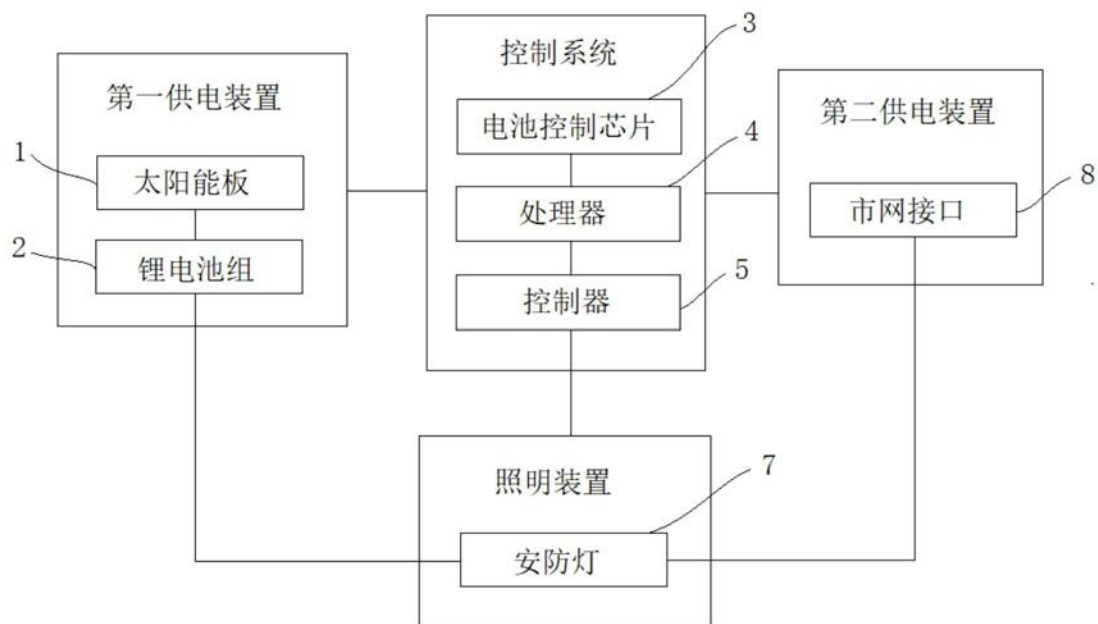


图1

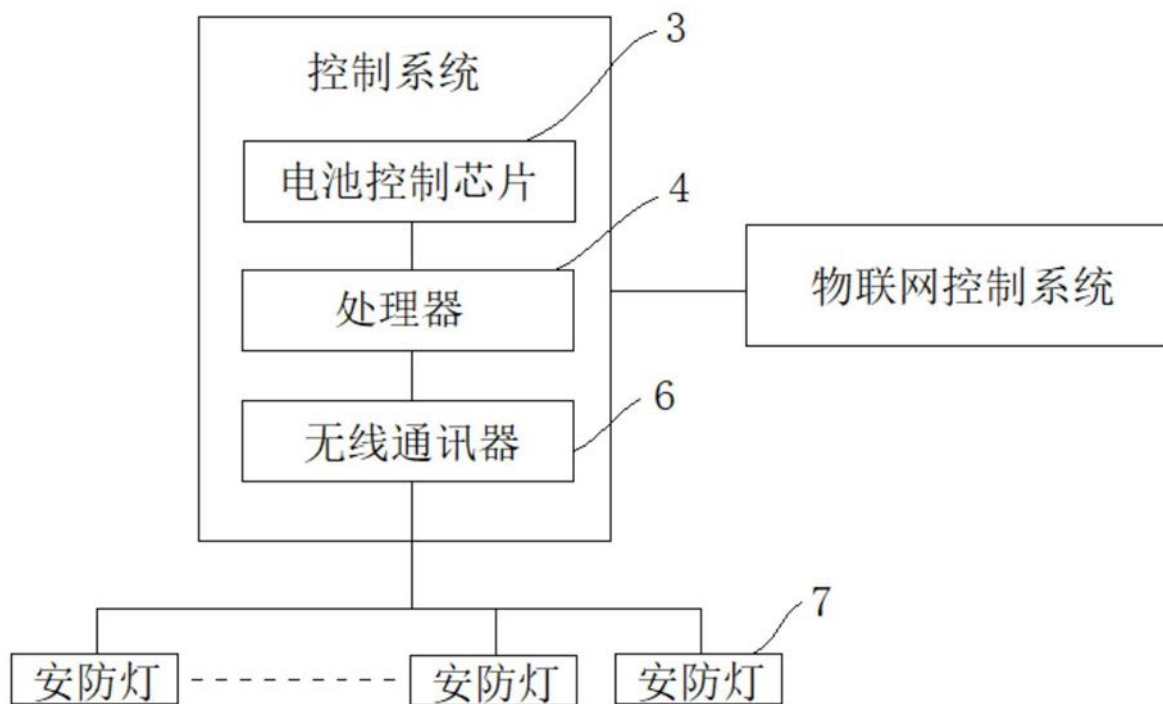


图2