



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114786313 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202210236097.0

(22) 申请日 2022.03.11

(71) 申请人 王少荣

地址 223001 江苏省淮安市盱眙县盱城镇
工业大道工业集中区

(72) 发明人 王少荣

(51) Int. Cl.

H05B 47/11 (2020.01)

H05B 47/115 (2020.01)

H05B 47/16 (2020.01)

H05B 47/165 (2020.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种公园亮化工程的照明方法及其系统

(57) 摘要

本发明提供了一种公园亮化工程的照明方法及其系统,运用于公园照明领域;光传感器获取外界光照强度数据,当光照强度数值低于预设的触发阈值时,生成第一电信号指令,第一电信号指令为外界光照强度信号;压力传感器实时检测路段是否有外部物体施压,有外部压力时,压力器生成第二电信号指令,第二电信号指令由外部物体施压产生;若同时生成第一电信号指令和第二电信号指令,即生成启动信号,灯具并根据启动信号输出对应的灯光;当第二电信号持续生成时长超过预设的时间阈值时,则生成警报信号,并根据警报信号输出对应的警报,本发明通过增加光传感器和压力传感器配合灯具达到节省能源的效果,通过增加报警系统配合灯具达到及时发现行人异常的效果。



1. 一种公园亮化工程的照明方法,其特征在于,包括:
 - 获取预设的光感器输出的光感数据,所述光感数据为外界的光照强度数值;
 - 当所述光照强度数值低于预设的触发阈值时,生成第一电信号指令,所述第一电信号指令为外界亮度信号;
 - 实时检测预设的压力器是否生成第二电信号指令,所述第二电信号指令由外部物体施压产生;
 - 若同时生成第一电信号指令和第二电信号指令,即生成启动信号,并根据启动信号输出与第一电信号对应的灯光;
 - 当所述第二电信号持续生成时长超过预设的时间阈值时,则生成第三电信号,所述第三电信号指令为警报信号并输出对应的警报。
2. 根据权利要求1所述的公园亮化工程的照明方法,其特征在于,获取预设的光感器输出的光感数据,所述光感数据为外界的光照强度数值的步骤还包括:
 - 预设光感器接收到外界光照强度若高于 $50lx$ 时,光感器处于休眠状态;
 - 若光感器接收到外界光照强度低于 $50lx$ 时启用;
 - 光感器启用后接收到外界的光照强度数值,需要经相关系统处理。
3. 根据权利要求1所述的公园亮化工程的照明方法,其特征在于,当所述光照强度数值低于预设的触发阈值时,生成第一电信号指令,所述第一电信号指令为外界亮度信号的步骤还包括:
 - 第一电信号指令为光感器检测到的外界光照强度的数值,若光感器检测到外界光照强度为 $0.001lx$ 时,则输出第一电信号指令为灯具发射最大光照强度 $50lx$;
 - 若光感器检测到外界光照强度高于 $50lx$ 时,光感器停止输出第一电信号指令;
 - 光感器检测的外界光照强度值范围与第一电信号指令为对应变化。
4. 根据权利要求1所述的公园亮化工程的照明方法,其特征在于,实时检测预设的压力器是否生成第二电信号指令,所述第二电信号指令由外部物体施压产生的步骤还包括:
 - 第二电信号为外部物体施加给路段的压力信号数值,设定压力信号的触发至少有 $10kg$ 的外部物体施压;
 - 若低于 $10kg$ 的外部物体施压则不能触发第二电信号;
 - 设定若没有外部条件触发第二电信号时,压力器处于休眠状态。
5. 根据权利要求1所述的公园亮化工程的照明方法,其特征在于,若同时生成第一电信号指令和第二电信号指令,即生成启动信号,并根据启动信号输出与第一电信号对应的灯光的步骤还包括:
 - 若不同时生成第一电信号指令和第二电信号指令,则不会生成启动信号;
 - 接收到启动信号后,对应的灯具光照强度持续时间为5秒;
 - 对应的灯光光照强度根据第一电信号指令来变化,对应的灯光光照强度满足路段区域。
6. 根据权利要求1所述的公园亮化工程的照明方法,其特征在于,当所述第二电信号持续生成时长超过预设的时间阈值时,则生成第三电信号,所述第三电信号指令为警报信号并输出对应的警报的步骤还包括:
 - 若路段预设有的灯具遭遇同一第二电信号传导超过预设的时间,系统会判断所述预设

路段出现异常情况；

若判断所述预设路段出现异常情况，则报警器发出的警报为设定的声音和快速闪烁的光信号。

7. 一种公园亮化工程的照明系统，其特征在于，包括：

检测单元：分为检测外界光照强度的检测装置和检测路段压力的检测装置，检测装置将检测的数据信号传递给判断单元；

判断单元：用于判断检测单元传递出来的数据信号和计时单位传递的时间信号，接收到检测单元和计时单元的数据信号后经判断单元处理后，判断单元发出电信号给控制单元；

计时单元：用于接收检测路段压力的检测装置传递来的数据信号并启动计时单元，若一种压力信号数据不变持续时间30分钟，则发送第三电信号给判断单元；

控制单元：用于接收判断单元发送的信号，并发出相应的指令。

8. 根据权利要求7所述的公园亮化工程的照明系统，其特征在于，所述检测单元还包括：

用于检测外界光照强度的光感器，设定接收低于 $50lx$ 的外界光照强度时启用，并传输外界光照强度的数据信号，所述数据信号发送给判断单元；

用于检测路段压力的压力传感器，设定接收高于 $10kg$ 的压力值时启用，并传输数据信号给判断单元。

9. 根据权利要求7所述的公园亮化工程的照明系统，其特征在于，所述判断单元还包括：

若是判断单元收到外界光照强度的数据信号，设定外界光照强度值和灯具发射的光照强度值的加和应等于 $50lx$ ，则将所述数据信号处理成电信号后发送所述电信号给控制单元；

若所述压力信号的压力值与之前的压力值区别大于设定的 $4kg$ 压力差，则判断结果为一次压力值传输信号；

若所述计时信号接收的压力值超过设定计时值，则判断结果为启用报警器。

10. 根据权利要求7所述的公园亮化工程的照明系统，其特征在于，所述计时单元和控制单元还包括：

若计时单元收到判断单元的下次压力值传输信号，则自动重新计时；

若控制单元同时收到电流数据信号和压力数据信号时，则控制单元发送开启灯具的指令；

若控制单元收到判断单元的启用报警器信号，则控制单元发送开启报警器的指令。

一种公园亮化工程的照明方法及其系统

[0001]

技术领域

[0002] 本发明运用于公园亮化工程技术领域,具体涉及为一种公园亮化工程的照明方法及其系统。

[0003]

背景技术

[0004] 亮化工程是指为了美化城市外界,提高城市的整体形象,而对标志性建筑、商场、旅游景区、街道等人流量多的地方进行灯光亮化。在城市的建筑发展中采光照明的技术进步对城市和建筑面貌及现代城市生活产生了重要作用。但是很多城市公园亮化工程面积大、数量多,建造的假山跌瀑、人造水系等景观亮化工程,浪费大量资源能源。同时缺乏对老年人在公园里可能突发安全问题的考虑。因此,设计一种节能省电的路程灯光,并及时发现在公园摔倒的市民很有必要。

[0005] 目前的公园亮化照明装置为人们提供了一个很好的照明外界,有效的保护了人们的用眼健康,而且节省能源。但是公园路段的灯具持续性的照明也会带来一些不必要的经济支出。

[0006] 鉴于此,本发明提出一种公园亮化工程的照明方法及其系统;即一种带压力传感器、警报器和光传感器的灯具,在满足外界低于预设有的光值后和高于系统预设的压力值启用,当一种压力传导信号持续传导时间超过设定时间后,会启动报警系统。有效解决公园的亮化工程的能源浪费和能及时发现在公园里的异常情况。

发明内容

[0007] 本发明涉及公园照明领域,特别涉及为旨在解决公园亮化工程能源浪费、不能及时发现异常情况的问题,提供一种公园亮化工程的照明方法及其系统。

[0008] 本发明提供一种公园亮化工程的照明方法,包括:

获取预设的光感器输出的光感数据,所述光感数据为外界的光照强度数值,

当所述光照强度数值低于预设的触发阈值时,生成第一电信号指令,所述第一电信号指令为外界亮度信号;

压力传感器实时检测路段的施加压力是否生成第二电信号指令,若同时生成第一电信号指令和第二电信号指令,即生成启动信号,并根据启动信号输出与第一电信号对应的灯光,当所述第二电信号持续生成时长超过预设的时间阈值时,则生成警报信号,所述警报信号为警灯闪烁灯光和声音提醒。

[0009] 进一步地,光感器还包括:

预设光感器接收到外界光照强度若高于 $50lx$ 时,光感器处于休眠状态;

若光感器接收到外界光照强度低于 $50lx$ 时启用;

光传感器启用后接收到外界的光照强度数值,需要经相关系统处理。

[0010] 第一电信号指令为感光器检测到的外界光照强度的数值,若光传感器检测到外界光照强度为 $0.0011x$ 时,则输出第一电信号指令为灯具发射最大光照强度 $501x$;若光传感器检测到外界光照强度高于 $501x$ 时,光传感器停止输出第一电信号指令;光传感器检测的外界光照强度值范围与第一电信号指令为对应变化,这种对应变化体现在外界光照强度值与灯具发出的光照强度值加和为 $501x$ 。

[0011] 进一步地,压力传感器还包括:

第二电信号为外部物体施加给路段的压力信号数值,设定压力信号的触发至少有 10kg 的外部物体施压;

若低于 10kg 的外部物体施压则不能触发第二电信号;

设定若没有外部条件触发第二电信号时,压力器处于休眠状态。

[0012] 进一步地,灯具启动还包括:

若不同时生成第一电信号指令和第二电信号指令,则不会生成启动信号,接收到启动信号后,对应的灯光持续时间为5秒对应的灯光光照强度根据外界光照强度来变化,对应的灯光光照强度能满足路段照明需要。

[0013] 进一步地,报警系统还包括:

若路段预设有的灯具遭遇同一第二电信号传导超过预设的时间,系统会判断所述预设路段出现异常情况;

若判断所述预设路段出现异常情况,则报警器发出的警报为设定的声音和快速闪烁的光信号。

[0014] 本发明还提供一种基于公园亮化工程的照明系统,包括:

检测单元:分为检测外界光照强度的检测装置和检测路段压力的检测装置,检测装置将检测的数据信号传递给判断单元;

判断单元:用于判断检测单元传递出来的数据信号和计时单位传递的时间信号,接收到检测单元和计时单元的数据信号后经判断单元处理后,判断单元发出电信号给控制单元;

计时单元:用于接收检测路段压力的检测装置传递来的数据信号并启动计时单元,若一种压力信号数据不变持续时间30分钟,则发送2次数据信号给判断单元;

控制单元:用于接收判断单元发送的信号,并发出相应的指令。

[0015] 进一步地,通过检测单元检测外界光照强度的检测装置和检测路段压力的检测装置,检测装置将检测的数据信号传递给判断单元的步骤前,还包括:

用于检测外界光照强度的光传感器,设定接收低于 $501x$ 的外界光照强度时启用,并传输外界光照强度的数据信号,所述数据信号发送给判断单元;

用于检测路段压力的压力传感器,设定接收高于 10kg 的压力值时启用,并传输数据信号给判断单元。

[0016] 进一步地,通过判断单元判断检测单元传递出来的数据信号和计时单位传递的时间信号,接收到检测单元和计时单元的数据信号后经判断单元处理后,判断单元发出电信号给控制单元的步骤前,还包括:

若是判断单元收到外界光照强度的数据信号,设定外界光照强度值和灯具发射的

光照强度值的加和应等于50lx,则将所述数据信号处理成电信号后发送所述电信号给控制单元;

若所述压力信号的压力值与之前的压力值区别大于设定的4kg压力差,则判断结果为一次压力值传输信号;

若所述计时信号接收的压力值超过设定计时值,则判断结果为启用报警器。

[0017] 进一步地,通过计时单元接收检测路段压力的检测装置传递来的数据信号并启动计时单元,若一种压力信号数据不变持续时间30分钟,则发送第三电信号给判断单元和用于接收判断单元发送的信号,并发出相应的指令的步骤前,还包括:

若计时单元收到判断单元的下一压力值传输信号,则自动重新计时;

若控制单元同时收到电流数据信号和压力数据信号时,则控制单元发送开启灯具的指令;

若控制单元收到判断单元的启用报警器信号,则控制单元发送开启报警器的指令。

[0018] 本发明提供了一种公园亮化工程的照明方法及其系统,具有以下有益效果:

- 1、本发明通过增加光传感器和压力传感器配合灯具达到节省能源的效果;
- 2、本发明通过增加报警系统配合灯具达到及时发现行人异常的效果。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种公园亮化工程的照明方法一个实施例的工作示意图;

图2为本发明一种公园亮化工程的照明系统一个实施例的结构框图;

本发明为目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0020] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 下面将结合本发明的实施例中的附图,对本发明的实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 参考附图1,为本发明一实施例中一种公园亮化工程的照明方法,包括:

S1:获取预设的光传感器输出的光感数据,所述光感数据为外界的光照强度数值;

S2:当所述光照强度数值低于预设的触发阈值时,生成第一电信号指令,所述第一电信号指令为外界亮度信号;

S3:实时监听预设的压力器是否生成第二电信号指令,所述第二电信号指令由外部物体施压产生;

S4:若同时生成第一电信号指令和第二电信号指令,即生成启动信号,并根据启动信号输出与第一电信号对应的灯光;

S5:当所述第二电信号持续生成时长超过预设的时间阈值时,则生成第三电信号,所述第三电信号指令为警报信号,警报信号传输给警报系统,警报系统发出声音和快速闪烁的光信号。

[0023] 在具体实施例中:检测外界光照强度的检测装置和检测路段压力的检测装置,检测装置将检测的第一电信号和第二电信号传递给判断单元,判断单元收到检测单元传递的第一电信号和第二电信号,接收到第一电信号和第二电信号经判断单元处理后,判断单元发出电信号给控制单元,控制单元发出开启相应灯具的指令,计时单元接收到压力的检测装置传递的第二电信号并启动计时单元,若同一种第二电信号持续时间超过30分钟,则发送第三电信号判断单元;判断单元收到第三电信号后传输给控制单元,控制单元发出警报指令,警报系统发出声音和快速闪烁的光信号。

[0024] 在一个实施例中:获取预设的光感器输出的光感数据,所述光感数据为外界的光照强度数值的步骤前,还包括:

预设光感器接收到外界光照强度若高于 $501x$ 时,光感器处于休眠状态;

若光感器接收到外界光照强度低于 $501x$ 时启用;

光感器启用后接收到外界的光照强度数值,需要经相关系统处理。

[0025] 在具体实施例中:外界的光照强度是一个变化的过程,当外界处于傍晚或者相对的恶劣天气时,光感器会接收到外界的信号,并发送第一电信号给判断系统,判断系统跟根据实时情况,比如分有行人处于预设路段和没有行人处于预设路段的情况,当外界的光照强度为 $0.0011x$ 到 $501x$ 时,有行人在预设路段经过,则会让灯具启动,发射出相对应的强度的光照。

[0026] 在一个实施例中:当所述光照强度数值低于预设的触发阈值时,生成第一电信号指令,所述第一电信号指令为外界亮度信号的步骤前,还包括:

第一电信号指令为光感器检测到的外界光照强度的数值,若光感器检测到外界光照强度为 $0.0011x$ 时,则输出第一电信号指令为灯具发射最大光照强度 $501x$;

若光感器检测到外界光照强度高于 $501x$ 时,光感器停止输出第一电信号指令;

光感器检测的外界光照强度值范围与第一电信号指令为对应变化;

在具体实施例中:外界的光照强度高于 $501x$ 时,光感器处于休眠状态,当外界光照强度低于 $501x$,光感器启动,启动后发送第一电信号给判断系统,判断系统会根据第一电信号判断出此时给灯具的电流大小,所述灯具接收的电流大小决定了灯具发出的光强。

[0027] 在一个实施例中:实时检测预设的压力器是否生成第二电信号指令,所述第二电信号指令由外部物体施压产生的步骤前,还包括:

第二电信号为外部物体施加给路段的压力信号数值,设定压力信号的触发至少有 $10kg$ 的外部物体施压;

若低于 $10kg$ 的外部物体施压则不能触发第二电信号;

设定若没有外部条件触发第二电信号时,压力器处于休眠状态。

[0028] 在具体实施例中:当外界光照强度低于 $501x$ 时,也就是可以输出第一电信号的条件下,有行人经过预设路段时,压力传感器会生成第二电信号,此时判断系统能同时收到第一电信号和第二电信号,判断系统发出相关电信号给控制系统,灯具亮起。若是低于 $10kg$ 的物体或者小动物,则不会让压力传感器生成第二电信号,压力传感器没有第二电信号生成的状态下处于休眠状态。

[0029] 在一个实施例中:若同时生成第一电信号指令和第二电信号指令,即生成启动信号,并根据启动信号输出与第一电信号对应的灯光的步骤前,还包括:

若不同时生成第一电信号指令和第二电信号指令,则不会生成启动信号;

接收到启动信号后,对应的灯具光照强度持续时间为5秒;

对应的灯光光照强度根据第一电信号指令来变化;

在具体实施例中:当外界光照强度值符合 $501x$ 以下,有行人给预设路段施压,则可以让灯具启动,并发出根据外界光照强度发出相对应的灯具灯光,灯具启动5秒后自动熄灭,直到接收下一个灯具启动信号,灯具再次启动。

[0030] 在一个实施例中:当所述第二电信号持续生成时长超过预设的时间阈值时,则生成第三电信号,所述第三电信号指令为警报信号并输出对应的警报的步骤前,还包括:

若路段预设有的灯具遭遇同一第二电信号传导超过预设的时间,系统会判断所述预设路段出现异常情况;

若判断所述预设路段出现异常情况,则报警器发出的警报为设定的声音和快速闪烁的光信号。

[0031] 在具体实施例中:当行人在一个预设路段停留时间超过30分钟,则计时系统会生成第三电信号给判断系统,判断系统生成相应的电信号给控制系统,控制系统发出警报指令,警报系统发出声音和快速闪烁的光信号提醒到工作人员。

[0032] 参考附图2,为本发明一实施例中一种公园亮化工程的照明系统,包括:

光感器:预设光感器接收到外界光照强度若高于 $501x$ 时,光感器处于休眠状态;若光感器接收到外界光照强度低于 $501x$ 时启用;光感器启用后接收到外界的光照强度数值,需要经相关系统处理;第一电信号指令为光感器检测到的外界光照强度的数值,若光感器检测到外界光照强度为 $0.0011x$ 时,则输出第一电信号指令为灯具发射最大光照强度 $501x$;若光感器检测到外界光照强度高于 $501x$ 时,光感器停止输出第一电信号指令;光感器检测的外界光照强度值范围与第一电信号指令为对应变化;

压力传感器:第二电信号为外部物体施加给路段的压力信号数值,设定压力信号的触发至少有 $10kg$ 的外部物体施压;若低于 $10kg$ 的外部物体施压则不能触发第二电信号;设定若没有外部条件触发第二电信号时,压力器处于休眠状态;

计时系统:单次接受同一种压力传导信号;

判断系统:用于接收判断第一电信号、第二电信号和第三电信号,并将所述电信号发送给控制系统;

控制系统:接收判断系统的信号并做出相应的指令。

[0033] 在具体实施例中:检测外界光照强度的检测装置和检测路段压力的检测装置,检测装置将检测的第一电信号和第二电信号传递给判断单元,判断单元收到检测单元传递的第一电信号和第二电信号,接收到第一电信号和第二电信号经判断单元处理后,判断单元发出电信号给控制单元,控制单元发出开启相应灯具的指令,计时单元接收到压力的检测装置传递的第二电信号并启动计时单元,若同一种第二电信号持续时间超过30分钟,则发送第三电信号判断单元;判断单元收到第三电信号后传输给控制单元,控制单元发出警报指令,警报系统发出声音和快速闪烁的光信号。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

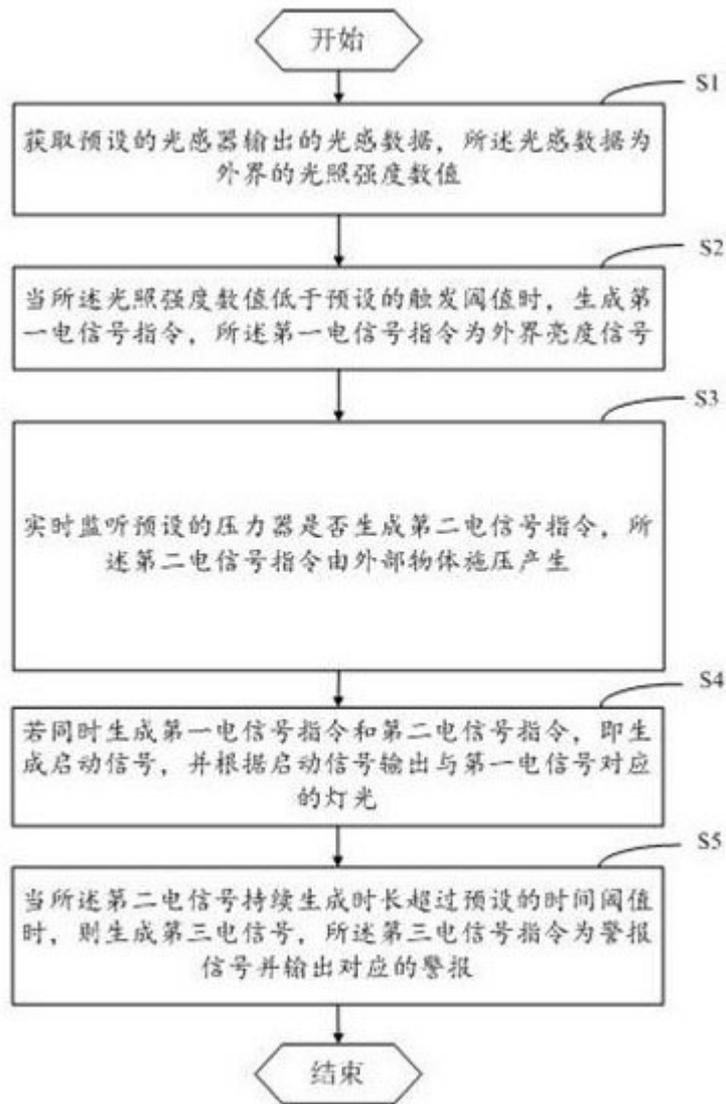


图1

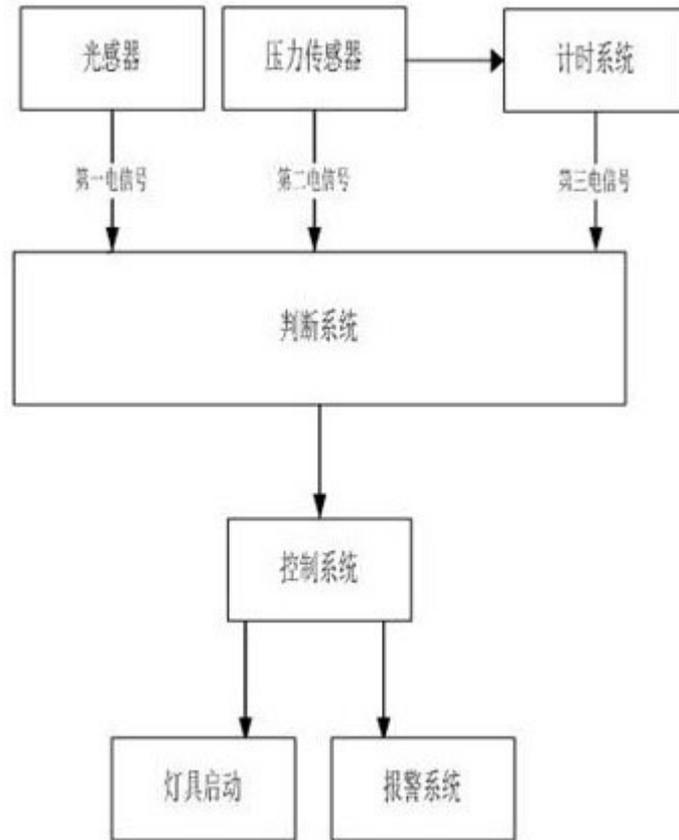


图2