



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104039035 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201310070402. 4

1-2.

(22) 申请日 2013. 03. 06

CN 201757300 U, 2011. 03. 09, 全文 .

CN 202514118 U, 2012. 10. 31, 全文 .

(73) 专利权人 北京同步科技有限公司

CN 2924998 Y, 2007. 07. 18, 全文 .

地址 100070 北京市丰台区总部国际外环西路 26 号院 60 号楼

JP H03276594 A, 1991. 12. 06, 全文 .

JP 2003077687 A, 2003. 03. 14, 全文 .

(72) 发明人 黄喜荣

审查员 施莹莹

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101548584 A, 2009. 09. 30, 说明书第 3 页第 2 段至第 3 段, 第 4 页最后一段至第 7 页第 3 段 .

CN 202043322 U, 2011. 11. 16, 说明书第 6 段至第 16 段 .

CN 203233569 U, 2013. 10. 09, 权利要求

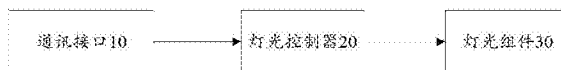
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

智能灯光断电后再通电的节能设备及处理方法

(57) 摘要

本发明提供了一种智能灯光断电后再通电的节能设备及处理方法,该设备包括:通讯接口,与灯光控制器相连,灯光控制器通过通讯接口接收网络或遥控器发来的控制指令;灯光控制器,分别与通讯接口、灯光组件相连,用于当灯光设备通电时,将灯光组件设置为可见的、低亮度状态后等待并检测是否有网络或遥控器发来的控制指令,根据控制指令的有无来设置灯光组件的状态;灯光组件,与灯光控制器相连,是可调光的智能灯光。本发明还公开了一种智能灯光断电后再通电的节能处理方法。本发明实现了在智能灯光断电后再通电情况下,可以根据照明区域内人员的需求来控制灯光设备的状态,节约了电能,为实现灯光的智能控制提供了方便。



1. 一种智能灯光断电后再通电的节能设备,其特征在于,包括:通讯接口、灯光控制器和灯光组件,其中,

所述通讯接口,与所述灯光控制器相连,所述灯光控制器通过所述通讯接口接收网络或遥控器发来的控制指令;

所述灯光控制器,分别与所述通讯接口、所述灯光组件相连,用于当灯光设备通电时,将所述灯光组件设置为可见的、低亮度状态后等待并检测是否有网络或遥控器发来的控制指令,根据所述控制指令的有无来设置所述灯光组件的状态;

所述灯光控制器包括:处理模块,用于在没有收到网络或遥控器发来的控制指令时,将定时计数器加1,并与预置数 $n$ 进行比较,当所述定时计数器的值小于等于所述预置数 $n$ 时,将继续等待网络或遥控器发来的控制指令,当所述定时计数器的值大于所述预置数 $n$ 时,将所述灯光组件的亮度设置为零并进入待机等待模式;

其中,当接收到网络发来的控制指令时,根据所述控制指令来设置所述灯光组件的亮度;当所述定时计数器的值大于所述预置数 $n$ 时,即没有接收到网络或遥控器发来的控制指令时,将所述灯光组件的亮度设置为零并进入待机等待模式,直到收到网络或遥控器发来的控制指令后,按照新的控制指令来设置所述灯光组件的亮度;

所述灯光组件,与所述灯光控制器相连,是可调光的智能灯光。

2. 一种智能灯光断电后再通电的节能处理方法,其特征在于,包括:

当灯光设备通电时,灯光控制器将灯光组件设置为可见的、低亮度状态;

等待并检测是否有网络或遥控器发来的控制指令,包括:

在没有收到网络或遥控器发来的控制指令时,所述灯光控制器中的处理模块将定时计数器加1;

将所述定时计数器的值与预置数 $n$ 进行比较,当所述定时计数器的值小于等于所述预置数 $n$ 时,将继续等待网络或遥控器发来的控制指令,当所述定时计数器的值大于所述预置数 $n$ 时,将所述灯光组件的亮度设置为零并进入待机等待模式;

根据所述控制指令的有无来设置所述灯光组件的状态。

3. 根据权利要求2所述的一种智能灯光断电后再通电的节能处理方法,其特征在于,所述根据所述控制指令的有无来设置所述灯光组件的状态的具体步骤包括:

当接收到网络或遥控器发来的控制指令时,根据所述控制指令来设置所述灯光组件的亮度;

当所述定时计数器的值大于所述预置数 $n$ 时,即没有接收到网络或遥控器发来的控制指令时,将所述灯光组件的亮度设置为零并进入待机等待模式,直到收到网络或遥控器发来的控制指令后,按照新的控制指令来设置所述灯光组件的亮度。

## 智能灯光断电后再通电的节能设备及处理方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能节电控制领域,更具体地,涉及一种智能灯光断电后再通电的节能设备及处理方法。

### 背景技术

[0002] 目前,智能照明系统很多已经具备记忆功能,可以记住在断电前的灯光状态,当再次通电时,会恢复断电前的灯光状态。如果断电前灯光设备处于照明状态,当断电后再通电时灯光设备将会再次处于照明状态,但是,原来照明区域内需要照明的人员可能离开,不再需要照明,这样,如果再继续使灯光设备处于照明状态就是一种浪费。

[0003] 当然,我们也可以采用在灯光设备断电后再通电时,使灯光设备处于关闭状态,但是原来照明区域内和断电后进入该区域的需要照明的人员则不知道用电设备已经通电可以使用了,这样就是影响正常的工作和生活,给人们带来了不便。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种智能灯光断电后再通电的节能设备及处理方法,能够解决现有技术中存在的智能灯光在断电后再通电时不能根据需要,来合理调节灯光设备状态的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一方面,本发明提供了一种智能灯光断电后再通电的节能设备,包括:通讯接口、灯光控制器和灯光组件,其中,通讯接口,与灯光控制器相连,灯光控制器通过通讯接口接收网络或遥控器发来的控制指令;灯光控制器,分别与通讯接口、灯光组件相连,用于当灯光设备通电时,将灯光组件设置为可见的、低亮度状态后等待并检测是否有网络或遥控器发来的控制指令,根据控制指令的有无来设置灯光组件的状态;灯光组件,与灯光控制器相连,是可调光的智能灯光。

[0007] 优选地,灯光控制器还包括处理模块,用于在没有收到网络或遥控器发来的控制指令时,将定时计数器加1,并与预置数 $n$ 进行比较,当定时计数器的值小于预置数 $n$ 时,将继续等待网络或遥控器发来的控制指令,当定时计数器的值大于预置数 $n$ 时,将灯光组件的亮度设置为零并进入待机等待模式。

[0008] 优选地,根据控制指令的有无来设置灯光组件的状态,包括:当接收到网络或遥控器发来的控制指令时,根据控制指令来设置灯光组件的亮度;当定时计数器的值大于预置数 $n$ 时,即没有接收到网络或遥控器发来的控制指令时,将灯光组件的亮度设置为零并进入待机等待模式,直到收到网络或遥控器发来的控制指令后,按照新的控制指令来设置灯光组件的亮度。

[0009] 另一方面,本发明还提供了一种智能灯光断电后再通电的节能处理方法,包括:当灯光设备通电时,灯光控制器将灯光组件设置为可见的、低亮度状态;等待并检测是否有网络或遥控器发来的控制指令;根据控制指令的有无来设置灯光组件的状态。

[0010] 优选地,等待并检测是否有网络或遥控器发来的控制指令的具体步骤包括:在没有收到网络或遥控器发来的控制指令时,灯光控制器中的处理模块将定时计数器加1;将定时计数器的值与预置数 $n$ 进行比较,当定时计数器的值小于预置数 $n$ 时,将继续等待网络或遥控器发来的控制指令,当定时计数器的值大于预置数 $n$ 时,将灯光组件的亮度设置为零并进入待机等待模式。

[0011] 优选地,根据控制指令的有无来设置灯光组件的状态的具体步骤包括:当接收到网络或遥控器发来的控制指令时,根据控制指令来设置灯光组件的亮度;当定时计数器的值大于预置数 $n$ 时,即没有接收到网络或遥控器发来的控制指令时,将灯光组件的亮度设置为零并进入待机等待模式,直到收到网络或遥控器发来的控制指令后,按照新的控制指令来设置灯光组件的亮度。

[0012] 本发明的技术效果:

[0013] 1. 由于本发明中设置有灯光控制器,智能灯光在断电后再通电时,可以根据照明区域内的人员是否需要照明来控制灯光组件的状态,实现了现有技术中智能灯光在断电后再通电时不能根据需要,来合理调节灯光设备状态的问题,大大节约了电能;

[0014] 2. 由于本发明中的灯光控制器可以在智能灯光断电后再通电时将灯光组件设置为可见的、低亮度状态,能够使在照明区域内需要照明的人员很容易地辨认灯光设备已经通电,避免了智能灯光在断电后再通电时照明区域的人员不知道已经通电而影响正常工作和生活的问题;

[0015] 3. 本发明的设备不需要增加任何硬件成本,设计结构简单,降低了设备成本。

## 附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0017] 图1示出了根据本发明实施例一智能灯光断电后再通电的节能设备结构示意图;

[0018] 图2示出了根据本发明实施例二的智能灯光断电后再通电的节能设备结构示意图;

[0019] 图3示出了根据本发明实施例三的智能灯光断电后再通电的节能处理方法的流程图;

[0020] 图4示出了根据本发明实施例四的智能灯光断电后再通电的节能处理方法的具体处理流程图。

## 具体实施方式

[0021] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0022] 实施例一

[0023] 图1示出了根据本发明实施例一智能灯光断电后再通电的节能设备结构示意图,如图1所示,该设备包括:通讯接口10、灯光控制器20和灯光组件30,其中,

[0024] 通讯接口10,与灯光控制器20相连,灯光控制器20通过通讯接口10接收网络或遥控器发来的控制指令;

[0025] 其中,通讯接口 10 可以为:Can (Controller Area Network,控制器局域网)总线接口、红外线接口、RS422 网络接口、RS485 网络接口、WIFI 无线网络接口、电力线通讯接口等等,只要能通过网络传输信息的通讯接口都适用本发明。

[0026] 灯光控制器 20,分别与通讯接口 10、灯光组件 30 相连,用于当灯光设备通电时,将灯光组件 30 设置为可见的、低亮度状态后等待并检测是否有网络或遥控器发来的控制指令,根据控制指令的有无来设置灯光组件 30 的状态;

[0027] 其中,在灯光设备断电后再通电时,让灯光组件 30 处于可见的、低亮度状态,这样,照明区域内需要照明的人员会很容易察觉到灯光设备已经再通电,可以通过网络或遥控器设置灯光组件 30 的状态使之正常照明。

[0028] 灯光组件 30,与灯光控制器 20 相连,是可调光的智能灯光。

[0029] 本发明的实施例中由于设置有灯光控制器,智能灯光在断电后再通电时,可以根据照明区域内的人员是否需要照明来控制灯光组件的状态,实现了现有技术中智能灯光在断电后再通电时不能根据需要,来合理调节灯光设备状态的问题,大大节约了电能;由于灯光控制器可以在智能灯光断电后再通电时将灯光组件设置为可见的、低亮度状态,能够在照明区域内需要照明的人员很容易地辨认灯光设备已经通电,避免了智能灯光在断电后再通电时照明区域的人员不知道已经通电而影响正常工作和生活的的问题;本发明的设备不需要增加任何硬件成本,设计结构简单,降低了设备成本。

[0030] 实施例二

[0031] 图 2 示出了根据本发明实施例二的智能灯光断电后再通电的节能设备结构示意图,如图 2 所示,灯光控制器 20 还包括处理模块 202,用于在没有收到网络或遥控器发来的控制指令时,将定时计数器加 1,并与预置数  $n$  进行比较,当定时计数器的值小于预置数  $n$  时,将继续等待网络或遥控器发来的控制指令,当定时计数器的值大于预置数  $n$  时,将灯光组件 30 的亮度设置为零并进入待机等待模式。

[0032] 其中,预置数  $n$  可以根据处理模块 202 的处理速度的快慢来设置,能够保证照明区域内的人员有足够的时间通过网络设置灯光组件 30 的状态即可。一般设置总的等待、循环时间为 5 分钟以内比较合适。

[0033] 其中,根据控制指令的有无来设置灯光组件 30 的状态,包括:

[0034] 当接收到网络或遥控器发来的控制指令时,根据控制指令来设置灯光组件 30 的亮度;

[0035] 当定时计数器的值大于预置数  $n$  时,即没有接收到网络或遥控器发来的控制指令时,将灯光组件 30 的亮度设置为零并进入待机等待模式,直到收到网络或遥控器发来的控制指令后,按照新的控制指令来设置灯光组件 30 的亮度。

[0036] 为使灯光组件 30 的可见的、低亮度状态更明显,也可以用渐变方式,即,智能灯光断电后再通电时,灯光控制器 20 设置灯光组件 30 的亮度由暗到明,保持大约 20 至 30 秒后亮度再由明转为暗,再等待大约 1 分钟后灯光设备将进入待机等待模式。在上述过程中任何时刻有来自网络或者遥控器的控制指令,灯光控制器 20 将根据控制指令设置灯光组件 30 的亮度,避免了突然关闭灯光设备造成的不便。

[0037] 本发明的实施例中,由于设置有处理模块,实现了现有技术中智能灯光在断电后再通电时不能根据需要,来合理调节灯光设备状态的问题,大大节约了电能。

[0038] 实施例三

[0039] 图 3 示出了根据本发明实施例三的智能灯光断电后再通电的节能处理方法的流程图,如图 3 所示,该方法包括,

[0040] 步骤 S301,当灯光设备通电时,灯光控制器将灯光组件设置为可见的、低亮度状态;

[0041] 其中,这种低亮度状态是可以使在照明区域内的人员能够很容易地辨认灯光设备断电后已经再通电了。

[0042] 步骤 S302,等待并检测是否有网络或遥控器发来的控制指令;具体的:

[0043] 步骤 S302-1,在没有收到网络或遥控器发来的控制指令时,灯光控制器中的处理模块将定时计数器加 1;

[0044] 步骤 S302-2,将定时计数器的值与预置数  $n$  进行比较,当定时计数器的值小于预置数  $n$  时,将继续等待网络或遥控器发来的控制指令,当定时计数器的值大于预置数  $n$  时,将灯光组件的亮度设置为零并进入待机等待模式。

[0045] 其中,预置数  $n$  可以根据处理模块的处理速度的快慢来设置,能够保证照明区域内的人员有足够的时间通过网络设置灯光组件的状态即可。一般设置总的等待、循环时间为 5 分钟以内比较合适。

[0046] 步骤 S303,根据控制指令的有无来设置灯光组件的状态。具体的,

[0047] 步骤 S303-1,当接收到网络或遥控器发来的控制指令时,根据控制指令来设置灯光组件的亮度;

[0048] 步骤 S303-2,当定时计数器的值大于预置数  $n$  时,即没有接收到网络或遥控器发来的控制指令时,将灯光组件的亮度设置为零并进入待机等待模式,直到收到网络或遥控器发来的控制指令后,按照新的控制指令来设置灯光组件的亮度。

[0049] 为使灯光组件的可见的、低亮度状态更明显,也可以用渐变方式,即,智能灯光断电后再通电时,灯光控制器设置灯光组件的亮度由暗到明,保持大约 20 至 30 秒后亮度再由明转为暗,再等待大约 1 分钟后灯光设备将进入待机等待模式。在上述过程中任何时刻有来自网络或者遥控器的控制指令,灯光控制器将根据控制指令设置灯光组件的亮度,避免了突然关闭灯光设备造成的不便。

[0050] 本发明的实施例中,智能灯光在断电后再通电时,灯光控制器可以根据照明区域内的人员是否需要照明来控制灯光组件的状态,实现了现有技术中智能灯光在断电后再通电时不能根据需要,来合理调节灯光设备状态的问题,大大节约了电能;同时,灯光控制器可以在智能灯光断电后再通电时将灯光组件设置为可见的、低亮度状态,能够使在照明区域内需要照明的人员很容易地辨认灯光设备已经通电,避免了智能灯光在断电后再通电时照明区域的人员不知道已经通电而影响正常工作和生活的问题。

[0051] 实施例四

[0052] 图 4 示出了根据本发明实施例四的智能灯光断电后再通电的节能处理方法的具体处理流程图,如图 4 所示,包括以下步骤:

[0053] 步骤 S401,设置灯光组件的状态为可见的、低亮度状态;

[0054] 步骤 S402,等待接收网络或遥控器发来的控制指令;

[0055] 步骤 S403,收到网络或遥控器发来的控制指令? 若否,执行步骤 S404,若是,执行

步骤 S405；

[0056] 步骤 S404, 定时计数器加 1, 与预置数 n 进行比较, 定时计数器的值大于预置数 n 的值? 若否, 执行步骤 S402, 若是, 执行步骤 S406；

[0057] 步骤 S405, 根据收到的网络或遥控器的控制指令设置灯光组件的亮度, 即, 进入步骤 S408；

[0058] 步骤 S406, 设置灯光组件亮度为零, 即, 进入步骤 S407；

[0059] 步骤 S407, 灯光设备进入待机等待模式, 直到收到网络或遥控器发来的控制指令后, 执行步骤 S405；

[0060] 步骤 S408, 灯光设备进入工作模式。

[0061] 从以上的描述中, 可以看出, 本发明上述的实施例实现了如下技术效果：

[0062] 1. 由于本发明中设置有灯光控制器, 智能灯光在断电后再通电时, 可以根据照明区域内的人员是否需要照明来控制灯光组件的状态, 实现了现有技术中智能灯光在断电后再通电时不能根据需要, 来合理调节灯光设备状态的问题, 大大节约了电能；

[0063] 2. 由于本发明中的灯光控制器可以在智能灯光断电后再通电时将灯光组件设置为可见的、低亮度状态, 能够使在照明区域内需要照明的人员很容易地辨认灯光设备已经通电, 避免了智能灯光在断电后再通电时照明区域的人员不知道已经通电而影响正常工作和生活的问题；

[0064] 3. 本发明的设备不需要增加任何硬件成本, 设计结构简单, 降低了设备成本。

[0065] 显然, 本领域的技术人员应该明白, 上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现, 它们可以集中在单个的计算装置上, 或者分布在多个计算装置所组成的网络上, 可选地, 它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现, 从而, 可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行, 或者将它们分别制作成各个集成电路模块, 或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样, 本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0066] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已, 并不用于限制本发明, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

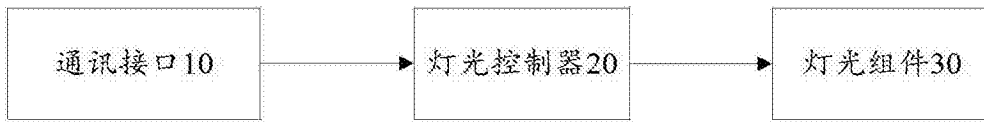


图 1

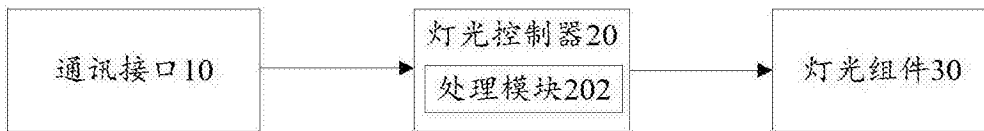


图 2

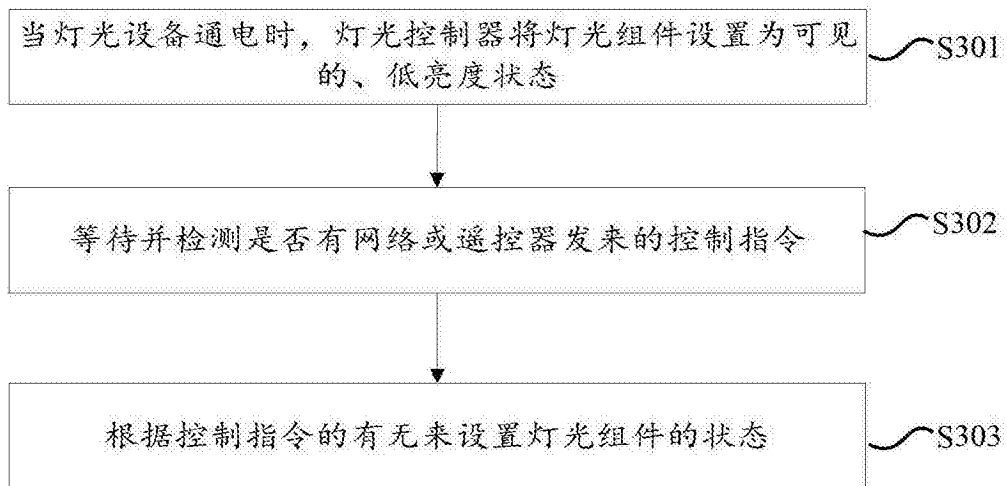


图 3



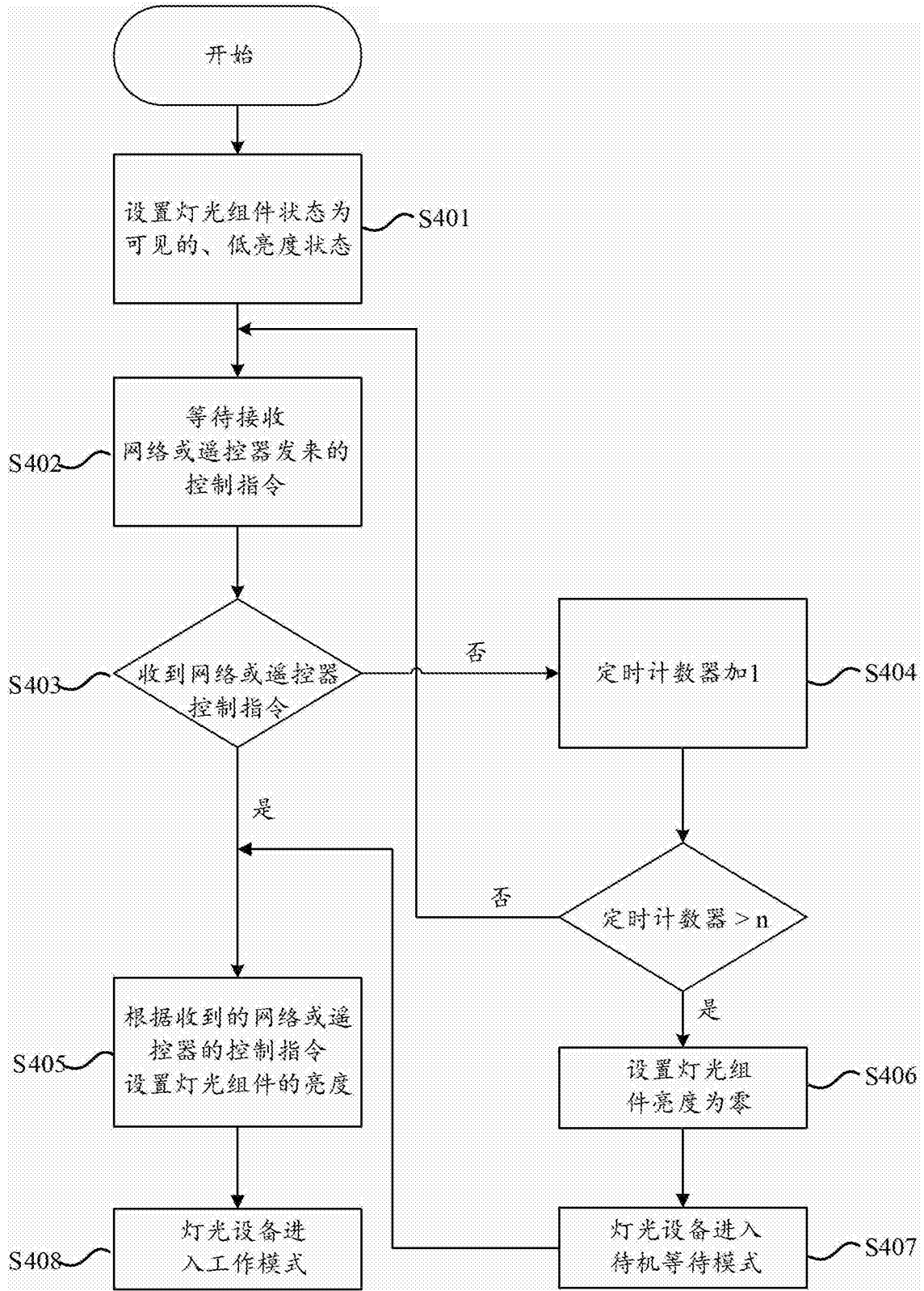


图 4