

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810302243.5

[51] Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)
F21V 23/00 (2006.01)
F21V 23/04 (2006.01)
H05B 37/02 (2006.01)
H03K 17/94 (2006.01)
G08C 17/02 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 12 月 23 日

[11] 公开号 CN 101608755A

[51] Int. Cl. (续)

F21W 131/103 (2006.01)

[22] 申请日 2008.6.20

[21] 申请号 200810302243.5

[71] 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号

共同申请人 鸿海精密工业股份有限公司

[72] 发明人 柯宏昌 苏硕彬 郭柏伟 杨志渊
陈文俊 姜礼城

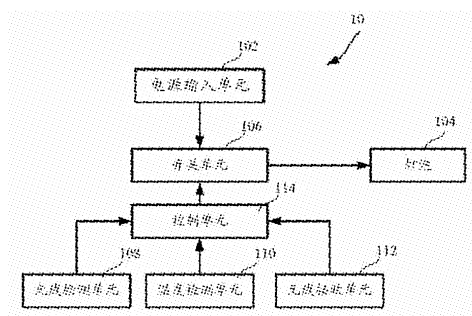
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

[54] 发明名称

照明装置和用于控制照明装置的控制设备

[57] 摘要

一种照明装置,其包括电源输入单元、开关单元和灯泡,所述电源输入单元用于接入使灯泡发光的电能;所述开关单元用于控制电源输入单元与灯泡之间通路的通断,所述照明装置还包括无线接收单元以及控制单元,所述无线接收单元用于接收外部控制设备发出的无线控制信号,并在接收到无线控制信号期间,提供第一控制信号给控制单元;所述控制单元用于根据第一控制信号,发出开启信号给开关单元;所述开关单元响应该开启信号接通电源输入单元与灯泡之间的通路,使灯泡在无线接收单元接收到无线控制信号期间持续发光,在无线接收单元没有接收到无线控制信号时处于熄灭状态。本发明还提供一种用于控制照明装置的控制设备。



【权利要求1】一种照明装置，其包括电源输入单元、开关单元和灯泡，所述电源输入单元用于接入使灯泡发光的电能；所述开关单元用于控制电源输入单元与灯泡之间通路的通断，其特征在于，所述照明装置还包括无线接收单元以及控制单元，所述无线接收单元用于接收外部控制设备发出的无线控制信号，并在接收到无线控制信号期间，提供第一控制信号给控制单元；所述控制单元用于根据第一控制信号，发出开启信号给开关单元；所述开关单元响应该开启信号接通电源输入单元与灯泡之间的通路，使灯泡在无线接收单元接收到无线控制信号期间持续发光，在无线接收单元没有接收到无线控制信号时处于熄灭状态。

【权利要求2】如权利要求1所述的照明装置，其特征在于：所述无线接收单元在接收到的无线控制信号满足预设信号强度期间，发出所述第一控制信号给控制单元。

【权利要求3】如权利要求1所述的照明装置，其特征在于：所述照明装置还包括光线检测单元，用于检测环境光的强度，并在环境光不足预设强度时，发出第二控制信号给控制单元；所述控制单元用于根据所述第一控制信号和第二控制信号，发出开启信号给开关单元，使灯泡在无线接收单元接收到无线控制信号期间持续发光。

【权利要求4】如权利要求1所述的照明装置，其特征在于：所述照明装置还包括湿度检测单元，用于检测环境湿度，并在湿度达到预设值时，发出第三控制信号给控制单元；所述控制单元用于根据所述第一控制信号和第三控制信号，发出开启信号给开关单元，使灯泡在无线接收单元接收到无线控制信号期间持续发光。

【权利要求5】如权利要求1所述的照明装置，其特征在于：所述照明装置为路灯。

【权利要求6】一种控制照明装置的控制设备，其包括时钟单元、启动单元、信号发生器，所述时钟单元用于实时提供当前时刻给启动单元；所述启动单元用于在当前时刻处于预设时间范围时，控制所述信号发生器发出无线控制信号，以启动并维持所述无线控制信号有效范围内的照明装置发光。

【权利要求7】如权利要求6所述的照明装置的控制设备，其特征在于：所述控制

设备还包括操作单元，用于根据用户操作，发出触发信号给启动单元，启动单元进一步根据该触发信号控制所述信号发生器发出无线控制信号，以启动并维持所述无线控制信号有效范围内的照明装置发光。

【权利要求8】如权利要求6所述的照明装置的控制设备，其特征在于：所述照明装置为路灯。

【权利要求9】一种控制照明装置的控制设备，其包括操作单元、启动单元、信号发生器，所述操作单元用于根据用户操作，发出触发信号给启动单元；所述启动单元根据该触发信号控制所述信号发生器发出无线控制信号，以启动并维持所述无线控制信号有效范围内的照明装置发光。

【权利要求10】如权利要求9所述的照明装置的控制设备，其特征在于：所述照明装置为路灯。

照明装置和用于控制照明装置的控制设备

技术领域

本发明涉及一种道路交通设施，特别是一种照明装置和用于控制照明装置的控制设备。

背景技术

城市道路两侧通常都间隔地设置有路灯。这些路灯会在晚上的时候发光，以照亮道路，方便行人和车辆通行。道路上的行人和车辆的多少随着不同时间，不同地段而不同。但是，现在的路灯在晚上都是一直亮着，或者固定的在某个时刻过后关闭部分路灯。可是，有些路段可能很长时间没有车辆通行，此时的路灯所消耗的电能就变成了浪费。同样地，一些利用灯光在晚上起照明作用的广告牌、路标以及警示牌等也存在这样的问题。

发明内容

鉴于此，有必要提供一种节能的照明装置。

还有必要提供一种控制所述照明装置的控制设备。

一种照明装置，其包括电源输入单元、开关单元和灯泡，所述电源输入单元用于接入使灯泡发光的电能；所述开关单元用于控制电源输入单元与灯泡之间通路的通断，所述照明装置还包括无线接收单元以及控制单元，所述无线接收单元用于接收外部控制设备发出的无线控制信号，并在接收到无线控制信号期间，提供第一控制信号给控制单元；所述控制单元用于根据第一控制信号，发出开启信号给开关单元；所述开关单元响应该开启信号接通电源输入单元与灯泡之间的通路，使灯泡在无线接收单元接收到无线控制信号期间持续发光，在无线接收单元没有接收到无线控制信号时处于熄灭状态。

一种控制照明装置的控制设备，其包括时钟单元、启动单元、信号发生器，所述时钟单元用于实时提供当前时刻给启动单元；所述启动单元用于在当前时刻处于预设时间范围时，控制所述信号发生器发出无线控制信号，以启动并维持所述无线控制信号有效范围内的照明装置发光。

一种控制照明装置的控制设备，其包括操作单元、启动单元、信号发生器，所述操作单元用于根据用户操作，发出触发信号给启动单元；所述启动单元根据该触发信号控制所述信号发生器发出无线控制信号，以启动并维持所述无线控制信号有效范围内的照明装置发光。

装有上述控制设备的汽车或者其他可移动物体在经过设有上述照明装置的道路时，所需范围内的照明装置会基于控制设备发出的无线控制信号而处于发光状态，其他照明装置则不

受其影响。如此，照明装置就无需以长时间持续发光状态来等待可能出现的汽车，而是根据需求者的到来对应提供光照，起到节能的目的。

附图说明

图1为一较佳实施方式的路灯系统架构示意图。

图2为图1所示的路灯的功能模块图。

图3为图1所示的控制设备的功能模块图。

具体实施方式

本实施方式提供一种照明系统，其根据需求方发出的无线控制信号来开启且维持所需的照明装置发光，照明装置在没有接收到无线控制信号时处于熄灭状态，以达到节能的效果，下面以路灯为例进行说明。

请参阅图1，其为一较佳实施方式的路灯系统架构示意图。道路两旁间隔地设有多个路灯10，汽车15上设有控制设备20，控制设备20可连续地发出无线控制信号。路灯10在接收到所述无线控制信号后发光。所有无线信号在传播过程中都会逐渐衰弱，当所述无线控制信号衰弱到一定程度后将不能被路灯10检测到或是达不到强度要求，这就构成了一个无线控制信号的控制范围，即只有在控制设备20发出无线控制信号的有效范围内的路灯10会发光，其他路灯10不会受其影响。

请参阅图2，其为图1所示的路灯10的功能模块图，其包括电源输入单元102、灯泡104、开关单元106、光线检测单元108、湿度检测单元110，无线接收单元112以及控制单元114。

电源输入单元102用于接入使灯泡104发光的电能。

开关单元106用于控制电源输入单元102与灯泡104之间通路的通断。

无线接收单元112用于接收外部控制设备发出的无线控制信号，并在接收到无线控制信号且满足预设信号强度期间，发出第一控制信号给控制单元114。

光线检测单元108用于检测环境光的强度，并在环境光不足预设强度期间，发出第二控制信号给控制单元114。也即是判断当前环境是白天还是晚上。

湿度检测单元110用于检测环境湿度，并在湿度达到预设值期间，发出第三控制信号给控制单元114。因为大雾天或雨天时，局部的环境光强度可能不低，但此时的能见度却不高，此时即使是白天也有必要有路灯10的辅助。

控制单元114用于在接收到第一控制信号，且接收到第二控制信号和第三控制信号中的任意一个时，发出开启信号给开关单元106。开关单元106响应该开启信号接通电源输入单元102与灯泡104之间通路，使晚上或大雾大雨条件下的灯泡104在无线接收单元112持续接收到

无线控制信号期间发光，在无线接收单元112没有接收到无线控制信号时处于熄灭状态。其他情况下，开关单元106断开电源输入单元102与灯泡104之间通路，灯泡104处于熄灭状态。

请同时参阅图3，其为图1所示的控制设备20的功能模块图，其包括时钟单元202、启动单元204、信号发生器206以及操作单元208。

时钟单元202用于实时提供当前时刻给启动单元204，如电子时钟。

启动单元204用于在当前时刻处于预设时间范围时，控制所述信号发生器206发出无线控制信号，以启动并维持无线控制信号有效范围内的路灯10发光。所述预设时间范围通常为晚上时间段。

操作单元208用于根据用户操作，发出触发信号给启动单元204，启动单元204进一步根据该触发信号控制所述信号发生器206发出无线控制信号，以启动并维持无线控制信号有效范围内的路灯10发光。也即控制设备20具有自动启动和手动启动两种模式。

装有上述控制设备20的汽车15或者其他可移动物体在经过设有上述路灯20的路段时，所需范围内的路灯10会基于控制设备20发出的无线控制信号而处于发光状态，其他路灯10则不受其影响。如此，路灯10就无需以长时间持续发光状态来等待可能出现的汽车，而是根据需求者的到来对应提供光照，起到节能的目的。

上述路灯10的控制方式同样可以应用到其他通过灯光在晚上起照明作用的广告牌、红绿灯、路标以及警示牌上。另外，其他实施方式中，路灯10的无线接收单元112和控制设备20信号发生器206可通过天线的设计和摆放方式使得其接收和发射功能有着一定的方向性。如，路灯10无线接收单元112只能或适合接收本侧马路上汽车15发出的传播方向与正向行驶方向相同的无线控制信号。如此，夜间时，只有汽车15所在马路侧的路灯10会点亮，马路对面的路灯10则不会点亮，更有效的起到了节能效果。

本技术领域的普通技术人员应当认识到，以上的实施方式仅是用来说明本发明，而并非用作为对本发明的限定，只要在本发明的实质精神范围之内，对以上实施例所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围之内。

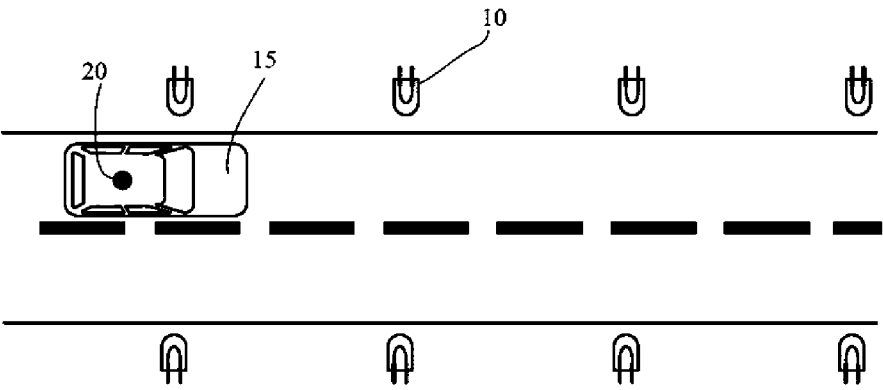


图 1

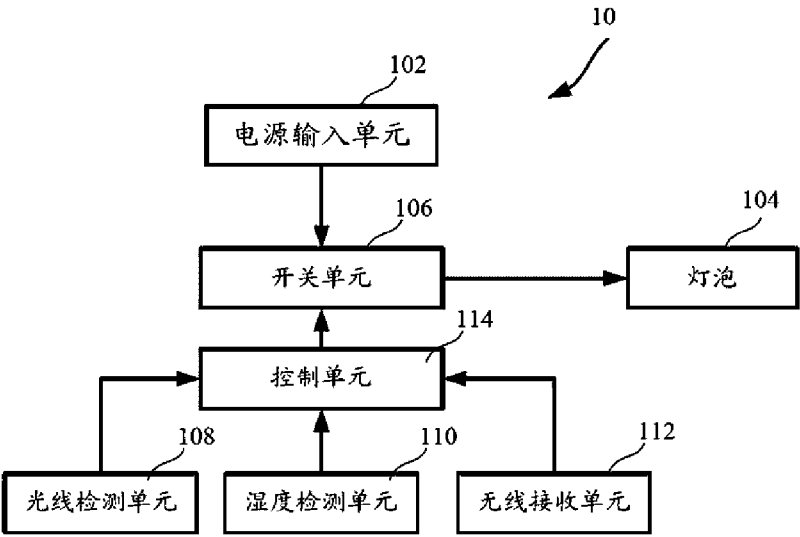


图 2

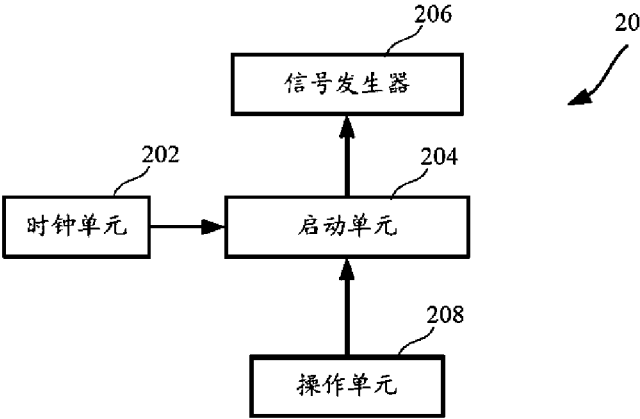


图 3