



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103327688 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201310197813. X

(22) 申请日 2013. 05. 25

(71) 申请人 河南科新光电科技有限公司

地址 463000 河南省驻马店市上蔡西工业
区

(72) 发明人 黄金碧

(74) 专利代理机构 东莞市创益专利事务所

44249

代理人 李卫平

(51) Int. Cl.

H05B 37/02 (2006. 01)

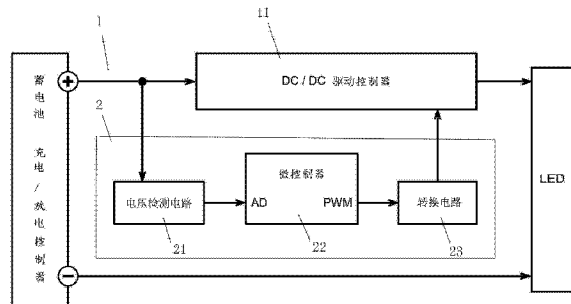
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

太阳能、风能路灯的延长照明时间的控制结构

(57) 摘要

本发明涉及照明设备技术领域,尤其是涉及太阳能、风能路灯的延长照明时间的控制结构,包括有照明回路,于照明回路的电源输出端旁接一电量或电压检测单元,该电量或电压检测单元则输出控制信号接入照明回路的电源驱动控制器上;电量或电压检测单元具有电压检测电路、微控制器及转换电路,微控制器的AD输入端与电压检测电路连接,而微控制器的PWM输出端经转换电路连接到电源驱动控制器的PWM脚上。当蓄电池容量减少到一定数值或电压降低到一定数值时,本发明可自动减少电源功率的输出,以延长路灯的照明时间,具有节能、安全之优点,用人性化的方式去控制照明功率输出,具有极佳的社会效益和经济效益;结构简单,易制作,投资成本低。



1. 太阳能、风能路灯的延长照明时间的控制结构,包括有照明回路(1),其特征在于:于照明回路(1)的电源输出端旁接一电量或电压检测单元(2),该电量或电压检测单元(2)则输出控制信号接入照明回路(1)的电源驱动控制器(11)上。

2. 根据权利要求1所述的太阳能、风能路灯的延长照明时间的控制结构,其特征在于:所述电量或电压检测单元(2)具有电压检测电路(21)、微控制器(22)及转换电路(23),微控制器(22)的AD输入端与电压检测电路(21)连接,而微控制器(22)的PWM输出端经转换电路(23)连接到电源驱动控制器(11)的PWM脚上,所述电压检测电路(21)的输入端连接照明回路(1)的电源输出端。

3. 根据权利要求2所述的太阳能、风能路灯的延长照明时间的控制结构,其特征在于:所述电压检测电路(21)由检测电阻R3、R4及连接于两个检测电阻R3、R4之间的串接点上的由电阻R5、电容C7组成的滤波电路构成,滤波电路输出连接微控制器(22)的AD输入端,所述微控制器(22)的型号为TINY45。

4. 根据权利要求2所述的太阳能、风能路灯的延长照明时间的控制结构,其特征在于:所述转换电路(23)由电阻R7、R8和三极管Q1构成。

太阳能、风能路灯的延长照明时间的控制结构

技术领域

[0001] 本发明涉及照明设备技术领域,尤其是涉及基于 LED 技术的太阳能、风能路灯。

背景技术

[0002] LED 路灯是 LED 照明中一个很重要应用,在节能省电的前提下,LED 路灯取代传统路灯的趋势越来越明显。随之也出现了基于 LED 技术的太阳能、风能路灯,太阳能和 / 或风能转化成电能并存储到蓄电池上,蓄电池则接入 LED 路灯的照明回路,以提供照明电能,LED 路灯工作时由照明回路的电源管理芯片管控,可实现定时通断等照明要求。但现有技术中,LED 路灯工作时,其照明回路自始至终是全功率工作,即无论在晴天、雨天、初夜、深夜,均是全功率输出,这种模式不利于节约能源及延长照明时间,也就没能提升太阳能、风能路灯的使用更大化。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种可自行控制输出功率,延长照明时间的太阳能、风能路灯的控制结构。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

太阳能、风能路灯的延长照明时间的控制结构,包括有照明回路,于照明回路的电源输出端旁接一电量或电压检测单元,该电量或电压检测单元则输出控制信号接入照明回路的电源驱动控制器上。

[0005] 所述电量或电压检测单元具有电压检测电路、微控制器及转换电路,微控制器的 AD 输入端与电压检测电路连接,而微控制器的 PWM 输出端经转换电路连接到电源驱动控制器的 PWM 脚上,所述电压检测电路的输入端连接照明回路的电源输出端。

[0006] 所述电压检测电路由检测电阻 R3、R4 及连接于两个检测电阻 R3、R4 之间的串接点上的由电阻 R5、电容 C7 组成的滤波电路构成,滤波电路输出连接微控制器的 AD 输入端,所述微控制器的型号为 TINY45。

[0007] 所述转换电路由电阻 R7、R8 和三极管 Q1 构成。

[0008] 采用上述结构,本发明可通过电量或电压检测单元检测蓄电池容量或电压高低,当蓄电池容量减少到一定数值或电压降低到一定数值时,自动减少电源功率的输出,以延长路灯的照明时间。具有节能、安全之优点,用人性的方式去控制照明功率输出,可适用于任何地方,适用面广,有效节约能源,具有极佳的社会效益和经济效益。

[0009] 本发明优点是结构简单,易制作,投资成本低。

[0010] 附图说明:

附图 1 为本发明的原理图;

附图 2 为本发明较佳实施例的电路图。

[0011] 具体实施方式:

以下结合附图对本发明进一步说明:

参阅图 1、2 所示,本发明有关太阳能、风能路灯的延长照明时间的控制结构,包括有照明回路 1,照明回路 1 具有蓄电池、电源驱动控制器 11 及发光 LED,于照明回路 1 的电源输出端旁接一电量或电压检测单元 2,该电量或电压检测单元 2 则输出控制信号接入照明回路 1 的电源驱动控制器 11 上。所述电量或电压检测单元 2 具有电压检测电路 21、微控制器 22 及转换电路 23,微控制器 22 的 AD 输入端与电压检测电路 21 连接,而微控制器 22 的 PWM 输出端经转换电路 23 连接到电源驱动控制器 11 的 PWM 脚上,所述电压检测电路 21 的输入端连接照明回路 1 的电源输出端。图 2 所示的实施例中,电压检测电路 21 由检测电阻 R3、R4 及连接于两个检测电阻 R3、R4 之间的串接点上的由电阻 R5、电容 C7 组成的滤波电路构成,滤波电路输出连接微控制器 22 的 AD 输入端,所述微控制器 22 的型号为 TINY45。而转换电路 23 由电阻 R7、R8 和三极管 Q1 构成。

[0012] 本发明工作原理:当 LED 照明时,蓄电池放电,这时通过电量或电压检测单元 2 检测其电压值就可以判断其容量的使用情况;具体是蓄电池电压由检测电阻 R3、R4 分压再经电阻 R5、电容 C7 组成的滤波电路滤波,再输入微控制器 22 的 AD 输入端,根据这个电压值判断出蓄电池容量的百份比,由微控制器 22 的 PWM 输出端输出相应的控制讯号,通过三极管 Q1 去控制电源驱动控制器 11 的 PWM 调光控制输入,从而改变 LED 输出功率,有利于延长路灯的照明时间,节约能源。本发明可适用于任何地方,适用面广,具有极佳的社会效益和经济效益,适合推广应用。

[0013] 当然,以上结合实施方式对本发明做了详细说明,只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限定本发明的保护范围,故凡根据本发明精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

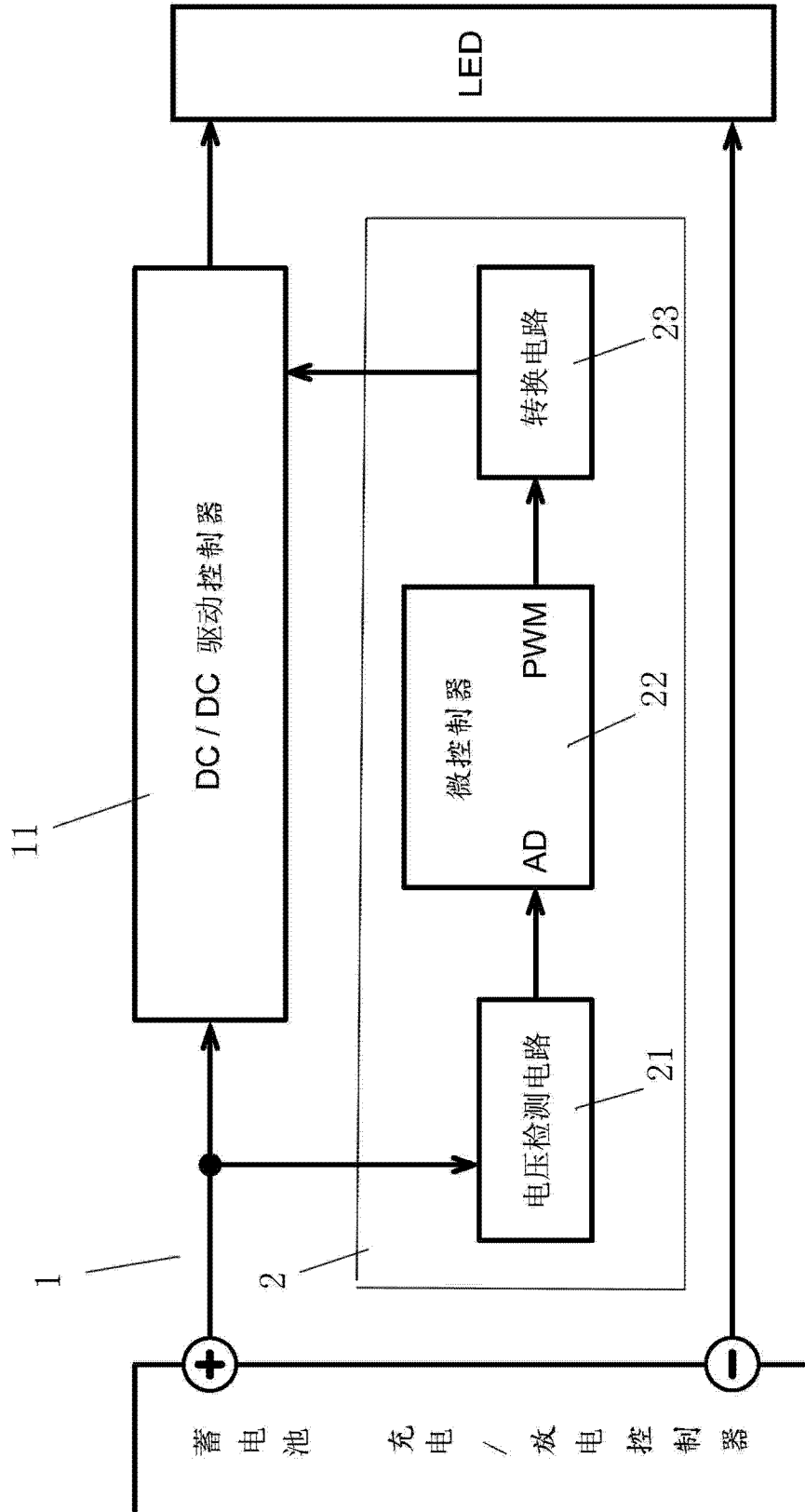


图 1

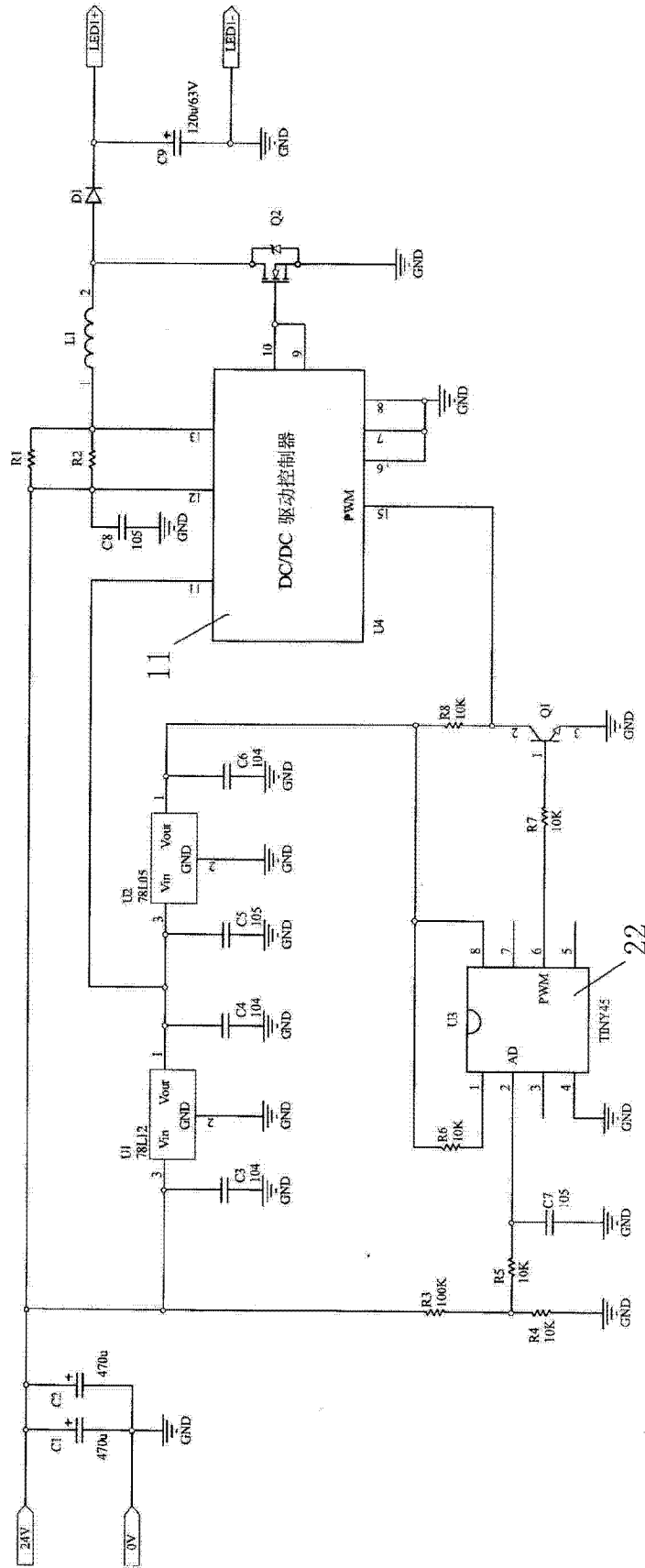


图 2