



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205789045 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620759534.7

(22)申请日 2016.07.18

(73)专利权人 浙江艾罗电源有限公司

地址 311500 浙江省杭州市桐庐经济开发区石珠路288号

(72)发明人 程亮亮 康凯 张祥平 朱伟  
周勇

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217

代理人 项军

(51)Int.Cl.

G09G 3/32(2016.01)

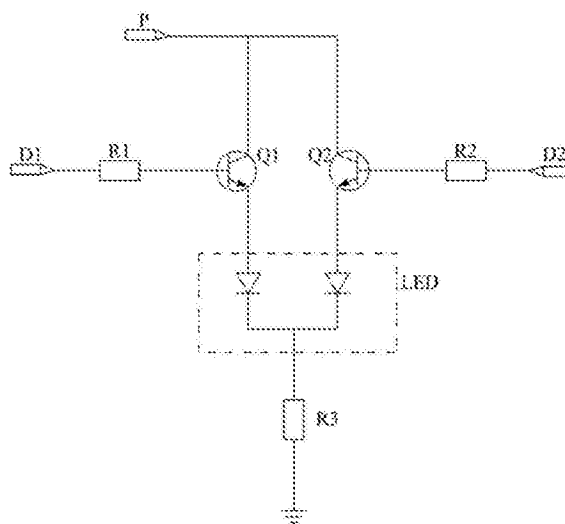
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

基于双色发光二极管的功能显示电路和状态显示装置

## (57)摘要

本实用新型提供了基于双色发光二极管的功能显示电路和状态显示装置,属于电力系统领域,双色发光二极管的功能显示电路包括驱动电路,以及与驱动电路电连接的三极管和双色发光二极管,状态显示装置包括至少一个双色发光二极管的功能显示电路。通过驱动电路对三极管进行驱动,实现对双色发光二极管的控制,从而对电力设备的状态进行显示。由于双色发光二极管仅需两个三极管就可以驱动,相对于LCD能够降低驱动电路的复杂性且无需背光源,从而降低了制造成本;同时相对于单色发光二极管,能够提供更多的显示内容,提升了用户的使用感受。



1. 基于双色发光二极管的功能显示电路,其特征在于,所述功能显示电路,包括:

电源和驱动电路,电源的输出端与第一三极管的集电极电连接,第一三极管的发射极与双色发光二极管的第一正极电连接;电源的输出端还与第二三极管的集电极电连接,第二三极管的发射极与双色发光二极管的第二正极电连接;

驱动电路包括第一驱动电路和第二驱动电路,第一驱动电路的输出端与第一三极管的基极电连接,在第一驱动电路与第一三极管之间设有第一电阻,第二驱动电路的输出端与第二三极管的基极电连接,在第二驱动电路与第二三极管之间设有第二电阻;

双色发光二极管的负极经第三电阻接地。

2. 根据权利要求1所述的基于双色发光二极管的功能显示电路,其特征在于,所述双色发光二极管包括封装在一起的第一单色发光二极管和第二单色发光二极管。

3. 根据权利要求1所述的基于双色发光二极管的功能显示电路,其特征在于,当所述双色发光二极管显示第一颜色时,代表正常运行状态,当所述双色发光二极管显示第二颜色时,代表报错状态。

4. 根据权利要求3所述的基于双色发光二极管的功能显示电路,其特征在于,所述第一颜色为蓝色,所述第二颜色为黄色。

5. 基于双色发光二极管的状态显示装置,其特征在于,所述状态显示装置包括至少一个基于双色发光二极管的功能显示电路。

6. 根据权利要求5所述的基于双色发光二极管的状态显示装置,其特征在于,所述基于双色发光二极管的功能显示电路中包含五个双色发光二极管。

## 基于双色发光二极管的功能显示电路和状态显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电力系统领域,特别涉及基于双色发光二极管的功能显示电路状态显示装置。

### 背景技术

[0002] 目前光伏逆变器和家用电气产品在功能显示(功率或者报错)上,主流的有两种实现方式,第一种为使用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)显示屏显示当前功率或者当前的报错信息,第二种为使用单色发光二极管显示当前的机器运行状态。

[0003] 前者用显示屏显示的弊端在于显示屏较贵,成本较高,另外显示屏的背光和驱动电路较为复杂;后一种用单色发光二极管显示当前的机器运行状态,由于单色发光二极管的含义表征有限,则用户无法知悉设备运行时的功率和报错信息。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的缺点和不足,本实用新型提供了能够对电器产品的状态进行显示的基于双色发光二极管的功能显示电路和状态显示装置。

[0005] 为了达到上述技术目的,本实用新型提供的基于双色发光二极管的功能显示电路,所述功能显示电路,包括:

[0006] 电源和驱动电路,电源的输出端与第一三极管的集电极电连接,第一三极管的发射极与双色发光二极管的第一正极电连接;电源的输出端还与第二三极管的集电极电连接,第二三极管的发射极与双色发光二极管的第二正极电连接;

[0007] 驱动电路包括第一驱动电路和第二驱动电路,第一驱动电路的输出端与第一三极管的基极电连接,在第一驱动电路与第一三极管之间设有第一电阻,第二驱动电路的输出端与第二三极管的基极电连接,在第二驱动电路与第二三极管之间设有第二电阻;

[0008] 双色发光二极管的负极经第三电阻接地。

[0009] 可选的,所述双色发光二极管包括封装在一起的第一单色发光二极管和第二单色发光二极管。

[0010] 可选的,当所述双色发光二极管显示第一颜色时,代表正常运行状态,当所述双色发光二极管显示第二颜色时,代表报错状态。

[0011] 可选的,所述第一颜色为蓝色,所述第二颜色为黄色。

[0012] 本实用新型还提供了基于双色发光二极管的状态显示装置,所述状态显示装置包括至少一个基于双色发光二极管的功能显示电路。

[0013] 可选的,所述基于双色发光二极管的功能显示电路中包含五个双色发光二极管。

[0014] 本实用新型提供的技术方案带来的有益效果是:

[0015] 通过驱动电路对三极管进行驱动,实现对双色发光二极管的控制,从而对电力设备的状态进行显示。由于双色发光二极管仅需两个三极管就可以驱动,相对于LCD能够降低驱动电路的复杂性且无需背光源,从而降低了制造成本;同时相对于发光二极管,能够提供

更多的显示内容,提升了用户的使用感受。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型提供的基于双色发光二极管的功能显示电路的结构示意图。

### 具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的结构和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的结构作进一步地描述。

[0019] 实施例一

[0020] 本实用新型提供了基于双色发光二极管的功能显示电路,如图1所示,所述功能显示电路,包括:

[0021] 电源P和驱动电路,电源P的输出端与第一三极管Q1的集电极电连接,第一三极管Q1的发射极与双色发光二极管LED的第一正极电连接;电源P的输出端还与第二三极管Q2的集电极电连接,第二三极管Q2的发射极与双色发光二极管LED的第二正极电连接;

[0022] 驱动电路包括第一驱动电路D1和第二驱动电路D2,第一驱动电路D1的输出端与第一三极管Q1的基极电连接,在第一驱动电路D1与第一三极管Q1之间设有第一电阻R1,第二驱动电路D2的输出端与第二三极管Q2的基极电连接,在第二驱动电路D2与第二三极管Q2之间设有第二电阻R2;

[0023] 双色发光二极管LED的输出端经第三电阻R3接地。

[0024] 在实施中,该功能显示电路的中设有双色发光二极管,第一驱动电路和第二驱动电路产生两路驱动信号,第一三极管和第二三极管在两路驱动信号的驱动下,会产生不同类型的通断,进而对双色发光二极管显示的颜色和时间进行控制,由于驱动信号与电力设备的运行状态一一对应,因此基于驱动信号点亮的双色发光二极管能够按照预设的状态显示模式显示出不同的颜色,从而令工作人员能够根据双色发光二极管的颜色以及时间对电力设备的当前状态进行准确的判定。

[0025] 可选的,所述双色发光二极管包括封装在一起的第一单色发光二极管和第二单色发光二极管。

[0026] 在实施中,双色发光二极管LED实际是由两个相对独立的单色发光二极管通过共同封装的方式构成的。因此每个单个发光二极管能够根据所处回路中的电流信号进行单色的亮灭,从而使得双色发光二极管能够在不同时刻呈现出不同的颜色,最终对令工作人员能够根据双色发光二极管的颜色以及闪烁方式对电力设备的当前状态进行准确的判定。

[0027] 可选的,当所述双色发光二极管显示第一颜色时,代表正常运行状态,当所述双色发光二极管显示第二颜色时,代表报错状态。

[0028] 在实施中,当双色发光二极管LED显示其中第一颜色(例如蓝色)时,则代表此时机器为正常运行状态,如果同时设有五个双色发光二极管LED,依次发(蓝色)光时,可代表0~

20%, 21~40%, 41~60%, 61~80%, 80~100%的机器输出功率。

[0029] 当双色发光二极管LED显示第二颜色(例如黄色)时,则代表此时机器为报错状态,同时当五个双色发光二极管LED发(黄色)光或者不发光时,都可代表相应的报错信息,报错信息的种类为2的n次方(n为发光二极管数量)。

[0030] 本实用新型还提供了状态显示装置,所述状态显示装置包括至少一个基于双色发光二极管的功能显示电路。

[0031] 在实施中,如果电力设备存在较多的状态显示需求,还可以在电力设备上包括多个基于双色发光二极管的功能显示电路的状态显示装置,从而以组合的方式对更多的状态进行显示。

[0032] 可选的,所述基于双色发光二极管的功能显示电路中包含五个双色发光二极管。

[0033] 在实施中,如果同时设有五个双色发光二极管LED,依次发(蓝色)光时,可代表0~20%, 21~40%, 41~60%, 61~80%, 80~100%的机器输出功率。

[0034] 当双色发光二极管LED显示第二颜色(例如黄色)时,则代表此时机器为报错状态,同时当五个双色发光二极管LED发(黄色)光或者不发光时,都可代表相应的报错信息,报错信息的种类为2的n次方(n为发光二极管数量)。

[0035] 本实用新型提供了基于双色发光二极管的功能显示电路和状态显示装置,双色发光二极管的功能显示电路包括驱动电路,以及与驱动电路电连接的三极管和双色发光二极管,状态显示装置包括至少一个双色发光二极管的功能显示电路。通过驱动电路对三极管进行驱动,实现对双色发光二极管的控制,从而对电力设备的状态进行显示。由于双色发光二极管仅需两个三极管就可以驱动,相对于LCD能够降低驱动电路的复杂性且无需背光源,从而降低了制造成本;同时相对于单色发光二极管,能够提供更多的显示内容,提升了用户的使用感受。

[0036] 上述实施例中的各个序号仅仅为了描述,不代表各部件的组装或使用过程中的先后顺序。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

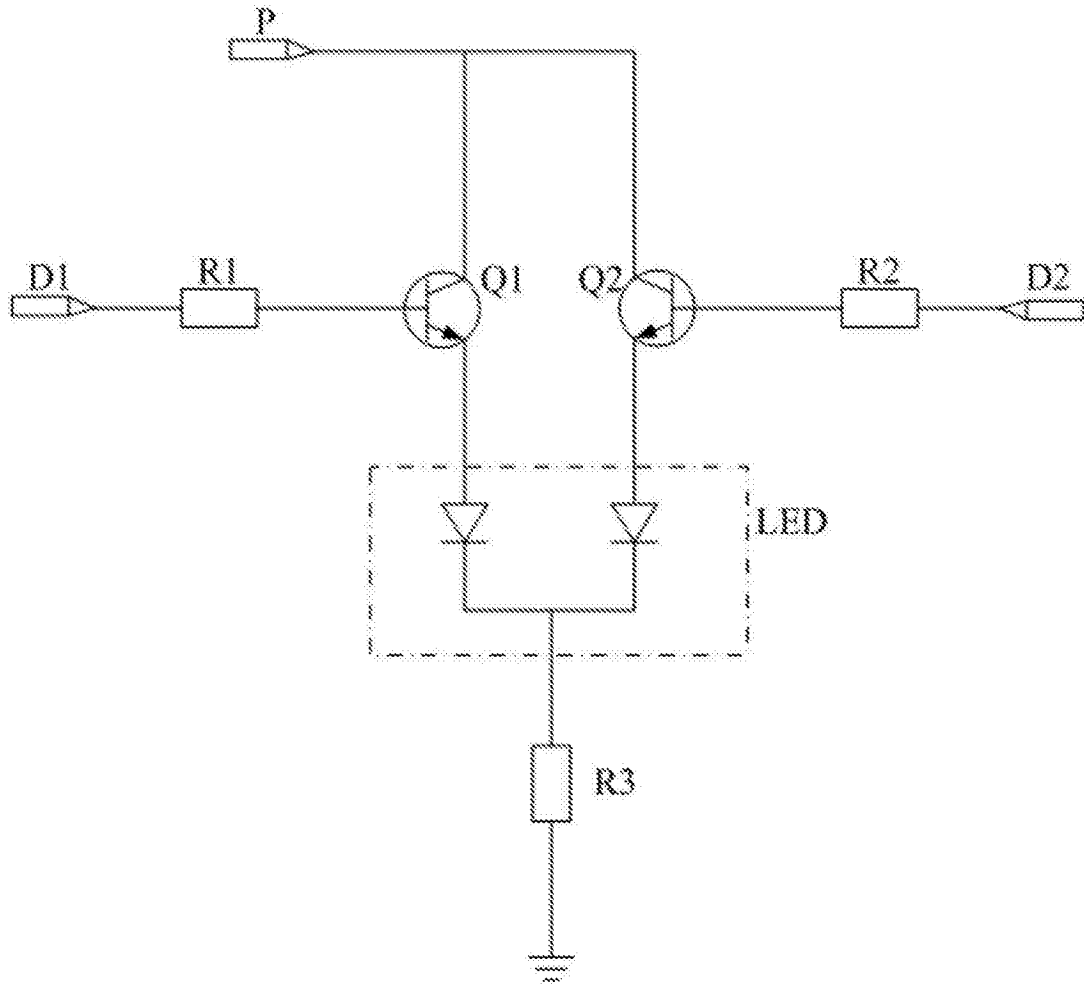


图1

专利名称(译)	基于双色发光二极管的功能显示电路和状态显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN205789045U</a>	公开(公告)日	2016-12-07
申请号	CN201620759534.7	申请日	2016-07-18
[标]申请(专利权)人(译)	浙江艾罗电源有限公司		
申请(专利权)人(译)	浙江艾罗电源有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	浙江艾罗电源有限公司		
[标]发明人	程亮亮 康凯 张祥平 朱伟 周勇		
发明人	程亮亮 康凯 张祥平 朱伟 周勇		
IPC分类号	G09G3/32		
代理人(译)	项军		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供了基于双色发光二极管的功能显示电路和状态显示装置，属于电力系统领域，双色发光二极管的功能显示电路包括驱动电路，以及与驱动电路电连接的三极管和双色发光二极管，状态显示装置包括至少一个双色发光二极管的功能显示电路。通过驱动电路对三极管进行驱动，实现对双色发光二极管的控制，从而对电力设备的状态进行显示。由于双色发光二极管仅需两个三极管就可以驱动，相对于LCD能够降低驱动电路的复杂性且无需背光源，从而降低了制造成本；同时相对于单色发光二极管，能够提供更多的显示内容，提升了用户的使用感受。

