(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209909781 U
(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920810112.1

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 东莞市奥科光电科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市常平镇朗洲村工业路5号鸿腾缘工业园I区5楼B区

(72)发明人 唐德海

(51)Int.Cl.
F21S 10/02(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
H05B 33/08(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

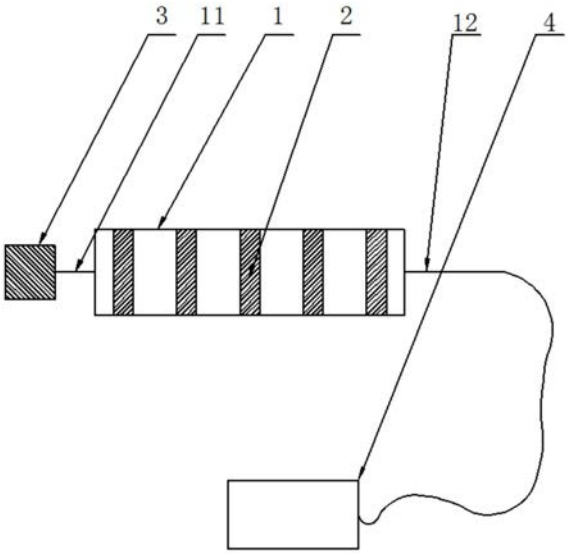
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种串联控制LED灯条

(57)摘要

本实用新型公开了一种串联控制LED灯条，包括灯条、RGB灯和控制芯片，RGB灯串联竖直分布在灯条上，灯条一端连接有第一电线和电源，第一电线将电源和灯条一端连接，灯条的另一端设有第二电线，第二电线两端分别连接控制芯片和灯条的另一端；控制芯片与灯条设有发光电路并通过发光电路实现跑马灯灯效；控制芯片与灯条设有发光电路并通过发光电路实现同步变色、跑马流水等灯效；本实用新型采用两芯线来控制芯片，是将电源线和信号控制线合并到一起，组装起来非常简单，大大减少了人工成本，提高了生产效率。



CN 209909781 U

1.一种串联控制LED灯条,其特征在于,包括灯条、RGB灯和控制芯片,RGB灯串联竖直分布在灯条上,灯条一端连接有第一电线和电源,第一电线将电源和灯条一端连接,灯条的另一端设有第二电线,第二电线两端分别连接控制芯片和灯条的另一端;控制芯片与灯条设有发光电路并通过发光电路实现跑马灯灯效。

2.根据权利要求1所述的一种串联控制LED灯条,其特征在于,发光电路包括芯片U1,芯片U1的第1脚连接三极管Q1的基极,三极管Q1的集电极与灯珠LEDR1负极连接,灯珠LEDR1、LEDR2一直串联至灯珠LEDRn;芯片U1第2脚连接三极管Q2的基极,三极管Q2的集电极与灯珠LEDG1负极连接;灯珠LEDG1、LEDG2一直串联至灯珠LEDGn;芯片U1第3脚连接三极管Q3的基极,三极管D3的集电极与灯珠LEDB1负极连接;灯珠LEDB1、LEDB2一直串联至灯珠LEDBn;灯珠LEDRn、灯珠LEDGn和灯珠LEDBn的正极一同连接到电源VCC。

3.根据权利要求2所述的一种串联控制LED灯条,其特征在于,芯片U1的型号为NXP公司的PCA9633控制芯片。

4.根据权利要求2所述的一种串联控制LED灯条,其特征在于,三极管为PNP型三极管,三极管Q1、三极管Q2和三极管Q3的发射极均接地。

5.根据权利要求2所述的一种串联控制LED灯条,其特征在于,控制芯片U1上的第4脚接地。

一种串联控制LED灯条

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED领域，尤其是涉及一种串联控制LED灯条。

背景技术

[0002] 如今LED发光技术已经被广泛应于各种行业，现有的多颜色同步+分层跑马流水LED圣诞树变色是采用多线分开单独控制颜色，电源线再加信号线的多线控制，这样需要的5-6条线，成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了克服上述情况不足，旨在提供一种能解决上述问题的技术方案。

[0004] 一种串联控制LED灯条，包括灯条、RGB灯和控制芯片，RGB灯串联竖直分布在灯条上，灯条一端连接有第一电线和电源，第一电线将电源和灯条一端连接，灯条的另一端设有第二电线，第二电线两端分别连接控制芯片和灯条的另一端；控制芯片与灯条设有发光电路并通过发光电路实现跑马灯灯效。

[0005] 作为本实用新型进一步的方案：芯片U1的型号为PCA9633控制芯片。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：发光电路包括芯片U1，芯片U1的第1脚连接三极管Q1的基极，三极管Q1的集电极与灯珠LEDR1负极连接，灯珠LEDR1、LEDR2一直串联至灯珠LEDRn；芯片U1第2脚连接三极管Q2的基极，三极管Q2 的集电极与灯珠LEDG1负极连接；灯珠LEDG1、LEDG2一直串联至灯珠LEDGn；芯片U1第3脚连接三极管Q3的基极，三极管D3的集电极与灯珠LEDB1负极连接；灯珠LEDB1、LEDB2一直串联至灯珠LEDBn；灯珠LEDRn、灯珠LEDGn和灯珠LEDBn的正极一同连接到电源VCC。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：三极管为PNP型三极管，三极管Q1、三极管Q2和三极管Q3的发射极均接地。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：控制芯片U1上的第4脚接地。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型采用控制芯片 PCA9633控制灯条实现同步变色或跑马灯等炫光效果，并且将电源线和信号控制线合并到一起，组装起来非常简单，大大减少了人工成本，提高了生产效率。

[0010] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本实用新型结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型中的发光电路图。

具体实施方式

[0014] 下面将对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 请参阅图1，本实用新型实施例中，一种串联控制LED灯条，包括灯条1、RGB灯2、控制芯片4，RGB灯2串联竖直分布在灯条1上，灯条为PCB软板或PCB硬板，灯条1一端连接有第一电线11和电源3，第一电线11将电源3和灯条1一端连接，灯条1另一端设有第二电线12，第二电线12两端分别连接控制芯片4和灯条1的另一端；控制芯片4与灯条1设有发光电路并通过发光电路实现跑马灯等灯效。

[0016] 请参阅图2，控制芯片控制灯条上设有发光电路，发光电路包括芯片U1，三极管为PNP型，三极管Q1、三极管Q2和三极管Q3的发射极均接地；芯片U1的型号为恩智浦(NXP)公司开发的PCA9633控制芯片，控制芯片U1上的第4脚接地，芯片U1的第1脚连接三极管Q1的基极，三极管Q1的集电极与灯珠LEDR1负极连接，灯珠LEDR1、LEDR2一直串联至灯珠LEDRn；其中n为大于1的整数，芯片U1第2脚连接三极管Q2的基极，三极管Q2的集电极与灯珠LEDG1负极连接；灯珠LEDG1、LEDG2一直串联至灯珠LEDGn；芯片U1第3脚连接三极管Q3的基极，三极管D3的集电极与灯珠LEDB1负极连接；灯珠LEDB1、LEDB2一直串联至灯珠LEDBn；灯珠LEDRn、灯珠LEDGn和灯珠LEDBn的正极一同连接到电源VCC。

[0017] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

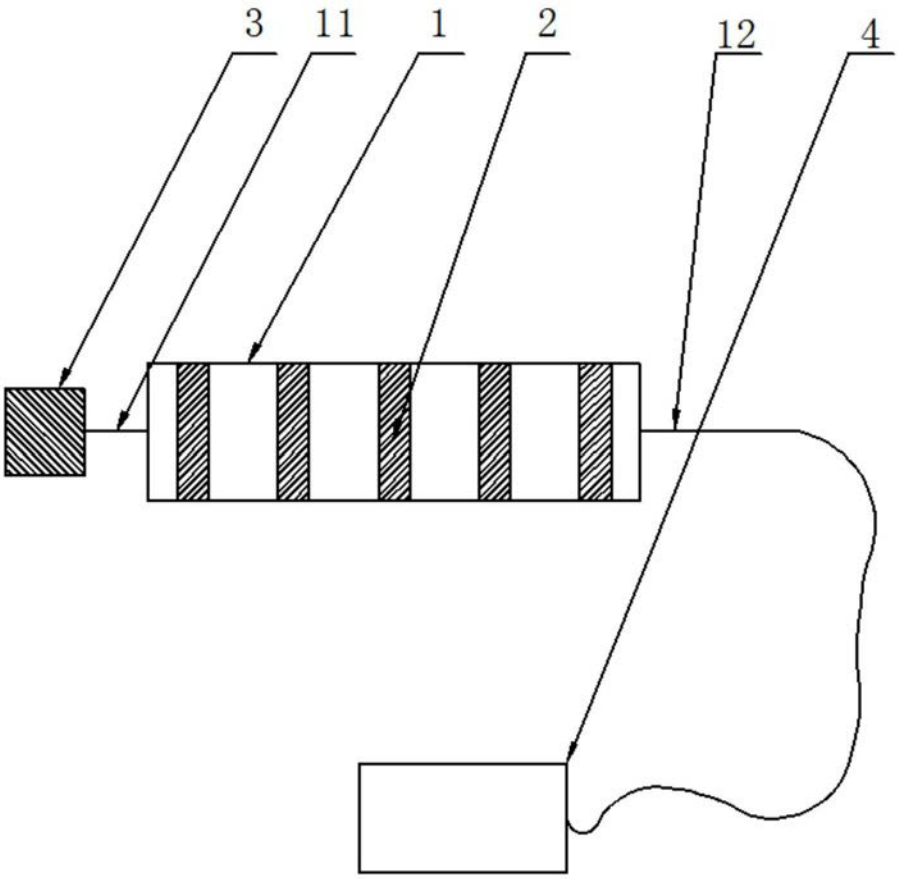


图1

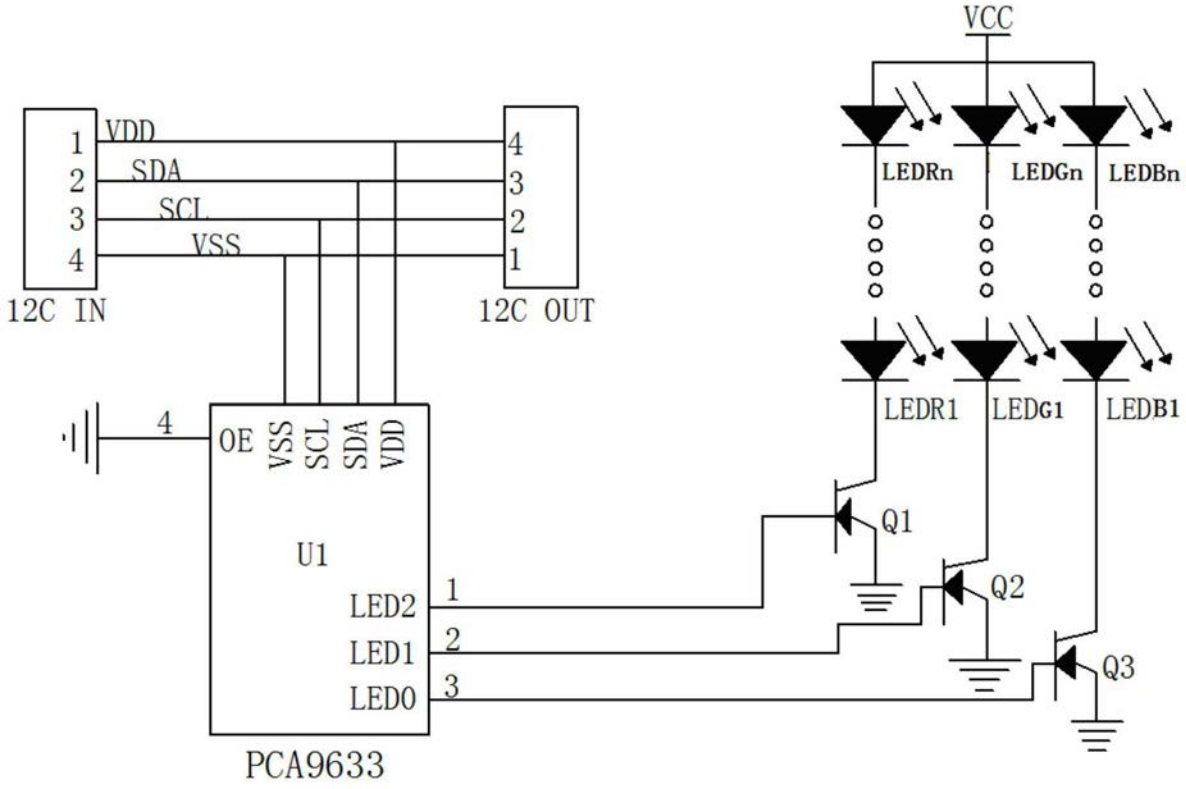

VCC
1
2
3
4
VDD
SDA
SCL
VSS
12C IN
4
3
2
1
12C OUT
LEDRn
LEDGn
LEDBn
LEDR1
LEDG1
LEDB1
4
OE
VSS
SCL
SDA
VDD
U1
LED2
LED1
LED0
1
2
3
Q1
Q2
Q3
PCA9633

图2