

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202473179 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201120469384. 3

(22) 申请日 2011. 11. 23

(73) 专利权人 东风襄樊仪表系统有限公司

地址 441001 湖北省襄樊市大庆东路 227 号

(72) 发明人 谭奇云 程杨 侯斐 王太斌

杨小兵 耿向阳

(74) 专利代理机构 襄阳嘉琛知识产权事务所

42217

代理人 严崇姚

(51) Int. Cl.

G09G 3/18 (2006. 01)

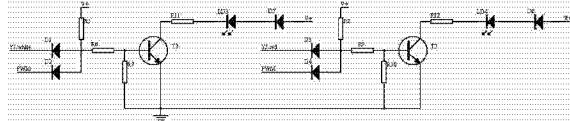
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

双色屏同步调光汽车仪表

(57) 摘要

本实用新型的名称为双色屏同步调光汽车仪表。属于汽车仪表显示装置技术领域。它主要是解决现有仪表单色液晶点阵屏不能满足红色显示需求的问题。它的主要特征是：采用双色点阵液晶屏；采用由含液晶单色部分发光二极管、仪表刻度盘二极管的放大电路构成的液晶单色部分与仪表刻度盘背光电路，输入端与微控制器的 PWM 波调光信号端连接；由并联的两组、分别含不同色发光二极管的放大电路构成的液晶双色部分调光电路，输入端均通过并接的二极管分别与微控制器的控制切换端、PWM 波调光信号端连接。本实用新型具有以低成本、简洁直观地实现仪表信息显示，整个仪表背光能同步无级可调的特点，主要用于双色屏同步调光汽车仪表。



1. 一种双色屏同步调光汽车仪表,包括含微控制器的仪表线路板、仪表支架、刻度盘、仪表指针、步进电机、接插件、按键、点阵液晶屏以及外壳、衬板、玻璃,其特征是:所述的点阵液晶屏为双色点阵液晶屏;采用液晶单色部分与仪表刻度盘背光电路和液晶双色部分调光电路;其中,液晶单色部分与仪表刻度盘背光电路由含液晶单色部分发光二极管、仪表刻度盘二极管的放大电路构成,输入端与微控制器的 PWM 波调光信号端连接;液晶双色部分调光电路由并联的两组、分别含不同色发光二极管的放大电路构成,该两组放大电路的输入端均通过并接的二极管分别与微控制器的液晶双色显示控制切换端、微控制器的 PWM 波调光信号端连接。

2. 根据权利要求 1 所述的双色屏同步调光汽车仪表,其特征是:所述的含液晶单色部分发光二极管、仪表刻度盘二极管的放大电路由三极管 (T1)、电阻 (R1-R4)、液晶单色部分发光二极管 (LD1)、仪表刻度盘二极管 (LD2) 构成。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的双色屏同步调光汽车仪表,其特征是:所述的并联的两组、分别含不同色发光二极管的放大电路均由三极管 (T2、T3)、电阻 (R5-R12)、发光二极管 (LD3、LD4)、二极管 (D1-D6) 构成。

双色屏同步调光汽车仪表

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车仪表显示装置技术领域。具体涉及一种汽车电子组合仪表。

背景技术

[0002] 现有大多数卡车组合仪表,使用笔段或点阵液晶屏显示整车行驶状态,但有些报警信息需要用红色或黄色显示来提示用户此次故障的严重性。单色液晶点阵屏不能满足这种需求,而采用 TFT 彩色液晶屏成本太高,还要配专用的 TFT 液晶驱动板。而双色点阵液晶屏能很好地平衡这些要求,成本与单色液晶屏差不多,在应用双色点阵液晶屏时,需要兼容不管在单色显示模式还是在双色显示模式下,整个仪表背光同步均匀调光。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是采用双色点阵液晶屏,以低成本、简洁直观地实现仪表信息显示,同时整个仪表背光,不管是单色液晶模式还是双色液晶显示模式下能同步无级可调。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:一种双色屏同步调光汽车仪表,包括含微控制器的仪表线路板、仪表支架、刻度盘、仪表指针、步进电机、接插件、按键、点阵液晶屏以及外壳、衬板、玻璃,其特征是:所述的点阵液晶屏为双色点阵液晶屏;采用液晶单色部分与仪表刻度盘背光电路和液晶双色部分调光电路;其中,液晶单色部分与仪表刻度盘背光电路由含液晶单色部分发光二极管、仪表刻度盘二极管的放大电路构成,输入端与微控制器的 PWM 波调光信号端连接;液晶双色部分调光电路由并联的两组、分别含不同色发光二极管的放大电路构成,该两组放大电路的输入端均通过并接的二极管分别与微控制器的液晶双色显示控制切换端、微控制器的 PWM 波调光信号端连接。

[0005] 本实用新型的技术解决方案中所述的含液晶单色部分发光二极管、仪表刻度盘二极管的放大电路由三极管、电阻、液晶单色部分发光二极管、仪表刻度盘二极管构成。

[0006] 本实用新型的技术解决方案中所述的并联的两组、分别含不同色发光二极管的放大电路均由三极管、电阻、发光二极管、二极管构成。

[0007] 本实用新型由于采用双色点阵液晶屏,并采用由含液晶单色部分发光二极管、仪表刻度盘二极管的放大电路构成的液晶单色部分与仪表刻度盘背光电路,输入端与微控制器的 PWM 波调光信号端连接和液晶双色部分调光电路,由并联的两组、分别含不同色发光二极管的放大电路构成的液晶双色部分调光电路,该两组放大电路的输入端均通过并接的二极管分别与微控制器的液晶双色显示控制切换端、微控制器的 PWM 波调光信号端连接,因而,可通过微控制器调整 PWM 波的占空比,使整个背光回路的导通功率改变,从而对液晶单色部分、整个仪表刻度盘的背光及液晶双色显示三个部分亮度同时进行调整背光亮度变化。通过微控制器的 2 个液晶双色显示控制切换端来控制,避免双色部分同时点亮产生混色。当有红色报警图案或文字信息要显示时,微控制器的液晶双色显示控制切换端控制点亮红色背光部分。本实用新型由于采用双色点阵液晶屏,不需要专门的驱动板卡,与单片机

接口和单色点阵液晶屏一样,成本低,显示简洁直观醒目。本实用新型兼容单色显示模式和双色显示模式下,整个仪表背光同步均匀调整。本实用新型具有彩色 TFT 液晶屏的效果,以低成本、简洁直观地实现仪表信息显示,同时整个仪表背光,不管是单色液晶模式还是双色液晶显示模式下能同步无级可调的特点。本实用新型主要用于双色屏同步调光汽车仪表。

附图说明

- [0008] 图 1 是本实用新型的液晶单色部分与仪表刻度盘背光电路图。
- [0009] 图 2 是本实用新型的液晶双色部分调光电路图。
- [0010] 图 3 是本实用新型的双色液晶显示一图。
- [0011] 图 4 是本实用新型的双色液晶显示二图。

具体实施方式

[0012] 本实用新型组合仪表由含微控制器的仪表线路板、仪表支架、刻度盘、仪表指针、步进电机、接插件、按键、双色点阵液晶屏以及外壳、衬板、玻璃构成,采用液晶单色部分与仪表刻度盘背光电路和液晶双色部分调光电路。

[0013] 液晶单色部分与仪表刻度盘背光电路如图 1 所示。液晶单色部分与仪表刻度盘背光电路为由三极管 T1、电阻 R1-R4、液晶单色部分发光二极管 LD1、仪表刻度盘二极管 LD2 构成的放大电路,输入端 PWM 与微控制器 MCU 的 PWM 波调光信号端连接,电源由仪表照明信号线 V+ 供电。

[0014] 液晶双色部分调光电路如图 2 所示。液晶双色部分调光电路由并联的两组、分别含不同色发光二极管的放大电路构成。一组由三极管 T2、电阻 R5-R8、发光二极管 LD3、二极管 D1-D3 构成,输入端均通过并接的二极管 D1、D2 分别与微控制器 MCU 的液晶双色显示控制切换端 I01、微控制器的 PWM 波调光信号端连接。另一组由三极管 T3、电阻 R9-R12、发光二极管 LD4、二极管 D4-D6 构成,输入端均通过并接的二极管 D4、D5 分别与微控制器 MCU 的液晶双色显示控制切换端 I02、微控制器的 WM 波调光信号端连接。两组均由仪表照明信号线 V+ 供电。

[0015] 放大电路的输入端均通过并接的二极管分别与微控制器的液晶双色显示控制切换端、微控制器的 PWM 波调光信号端连接。并联的两组、分别含不同色发光二极管的放大电路均由三极管、电阻、发光二极管、二极管构成。

[0016] 当仪表照明信号线 V+ 为 24V 时,仪表刻度盘及液晶上半部的背光均点亮,而液晶下半部的双色部分背光使根据仪表显示的信息来控制,当显示严重故障时,需要显示红色,微控制器 MCU 控制液晶显示红色控制切换的信号线输出高电位,同时将控制液晶显示黄色控制切换的信号线输出零电位。调整仪表上的按钮,微控制器 MCU 通过 PWM 调光信号线可同时对整个仪表三部分背光亮度进行无级调光。

[0017] 双色液晶显示一图、双色液晶显示二图如图 3、图 4 所示。液晶显示部分为图形点阵液晶,在一个液晶屏上,其显示区域按功能分块,显示内容可按需求通过程序控制实现多种信息的显示;一般信息用黄色区域显示,显示报警文字或报警图案时背光自动用红色显示。

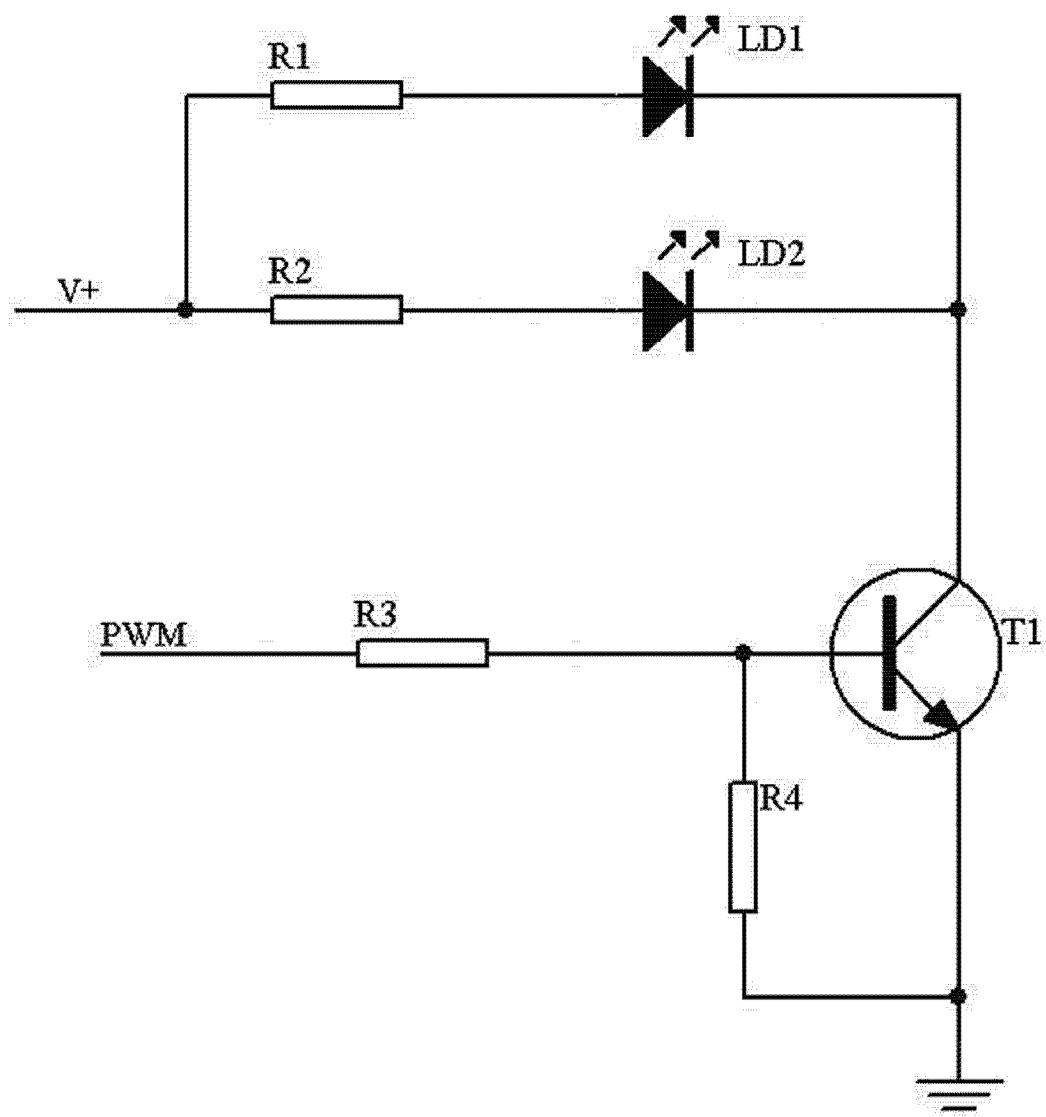


图 1

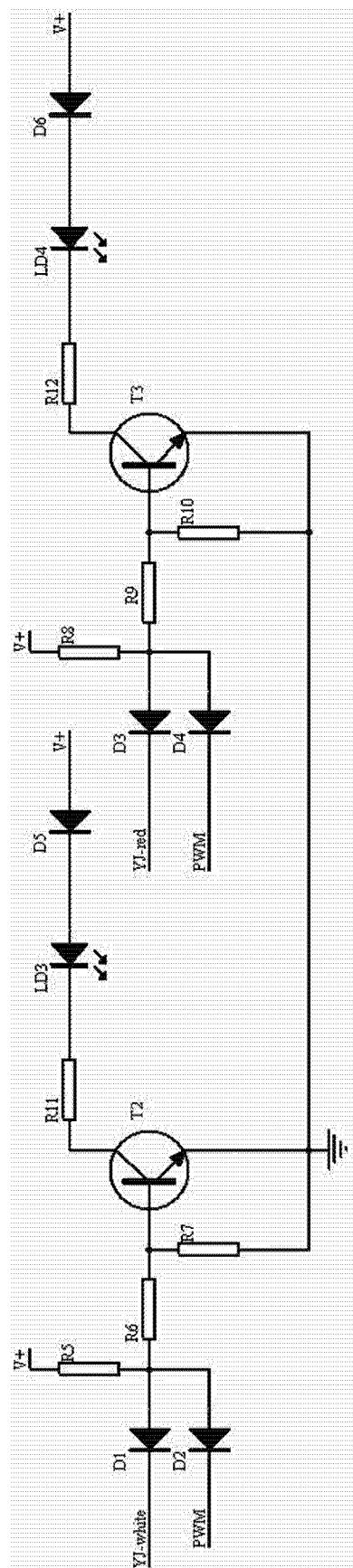


图 2

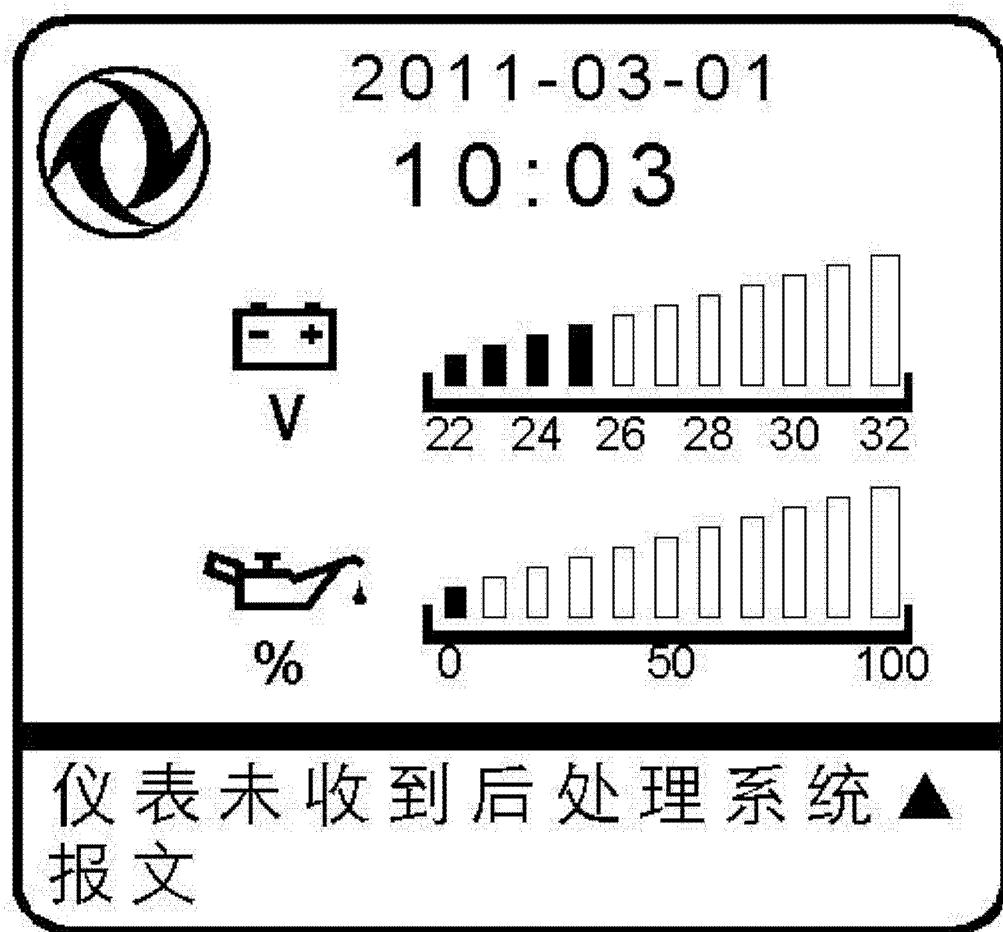


图 3

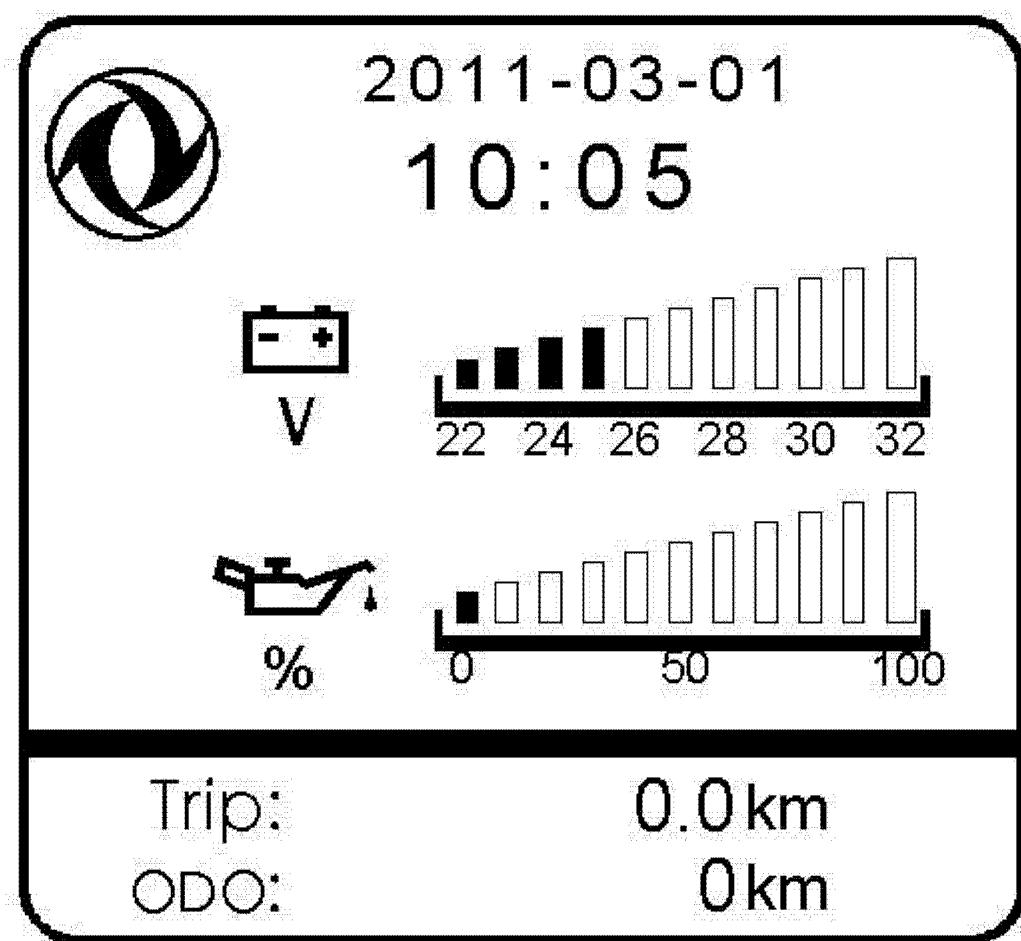


图 4

专利名称(译)	双色屏同步调光汽车仪表		
公开(公告)号	CN202473179U	公开(公告)日	2012-10-03
申请号	CN201120469384.3	申请日	2011-11-23
[标]申请(专利权)人(译)	东风襄樊仪表系统有限公司		
申请(专利权)人(译)	东风襄樊仪表系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东风襄樊仪表系统有限公司		
[标]发明人	谭奇云 程杨 侯斐 王太斌 杨小兵 耿向阳		
发明人	谭奇云 程杨 侯斐 王太斌 杨小兵 耿向阳		
IPC分类号	G09G3/18		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型的名称为双色屏同步调光汽车仪表。属于汽车仪表显示装置技术领域。它主要是解决现有仪表单色液晶点阵屏不能满足红色显示需求的问题。它的主要特征是：采用双色点阵液晶屏；采用由含液晶单色部分发光二极管、仪表刻度盘二极管的放大电路构成的液晶单色部分与仪表刻度盘背光电路，输入端与微控制器的PWM波调光信号端连接；由并联的两组、分别含不同色发光二极管的放大电路构成的液晶双色部分调光电路，输入端均通过并接的二极管分别与微控制器的控制切换端、PWM波调光信号端连接。本实用新型具有以低成本、简洁直观地实现仪表信息显示，整个仪表背光能同步无级可调的特点，主要用于双色屏同步调光汽车仪表。

