



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203300185 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201320235688. 2

(22) 申请日 2013. 05. 05

(66) 本国优先权数据

201320000091. X 2013. 01. 01 CN

(73) 专利权人 朱正兴

地址 211100 江苏省南京市江宁开发区天元  
中路 229 号 21 世纪国际公寓 51#704 室

(72) 发明人 朱正兴

(51) Int. Cl.

G09G 3/18(2006. 01)

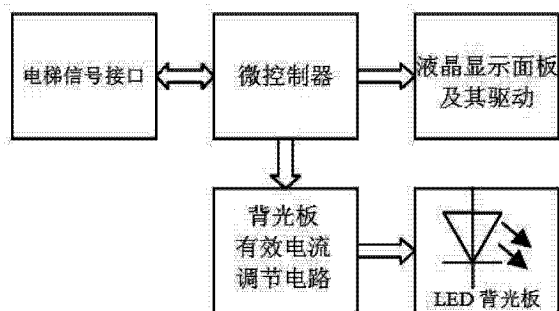
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种节能型电梯显示器

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种节能型电梯显示器。由微控制器、电梯信号接口、LED 背光板、背光板有效电流调节电路、和 LCD 液晶显示面板及其驱动组成,微控制器通过背光板有效电流调节电路调节 LED 背光板的亮度。在实际应用中,结合电梯自身的运行特点,在电梯等待用户召唤的时候,调暗 LED 背光板的亮度,达到节能的目的。



1. 一种节能型电梯显示器,由微控制器、电梯信号接口、LED 背光板、背光板有效电流调节电路、和 LCD 液晶显示面板及其驱动组成,其特征在于:电梯信号接口连接微控制器、微控制器连接背光板有效电流调节电路、微控制器连接 LCD 液晶显示面板及其驱动、背光板有效电流调节电路连接 LED 背光板。

2. 根据权利要求 1 所述的一种节能型电梯显示器,其特征在于:背光板有效电流调节电路为 MOSFET 和限流电阻组成的 PWM 驱动电路,微控制器输出 PWM 波形,控制 MOSFET 开关,连续调节 LED 背光板的亮度。

3. 根据权利要求 1 所述的一种节能型电梯显示器,其特征在于:背光板有效电流调节电路为多个电阻并联的电路,其中若干电阻的通路具有开关功能,微控制器控制通路的开关,有限级调节 LED 背光板的亮度。

4. 根据权利要求 1 所述的一种节能型电梯显示器,其特征在于:LCD 液晶显示面板是段码式 STN-LCD。

5. 根据权利要求 1 所述的一种节能型电梯显示器,其特征在于:电梯信号接口是控制器局域网总线接口。

6. 根据权利要求 1 所述的一种节能型电梯显示器,其特征在于:电梯信号接口是 RS485 总线接口。

## 一种节能型电梯显示器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯显示器,特别是一种节能型电梯显示器。

### 背景技术

[0002] 目前,在电梯显示的应用中,液晶显示器的比重越来越高,而在液晶显示器中,背光源是主要的耗电部分。在小尺寸液晶显示器中,通常使用 LED 作为背光源,虽然 LED 作为一种冷光源,具有良好的节能效果,但是背光源仍是主要的耗电部分。

### 发明内容

[0003] 本实用新型主要针对背光源耗电大的问题,结合电梯自身的运行特点,提出了一种 LED 背光板亮度可调的节能型电梯显示器。电梯在使用的过程中,有很多时间是处于等待用户召唤的状态,特别是夜间,此时可调暗 LED 背光板的亮度,但不影响使用,达到节能的目的。

[0004] 本实用新型由微控制器、电梯信号接口、LED 背光板、背光板有效电流调节电路、和 LCD 液晶显示面板及其驱动组成,其中电梯信号接口连接微控制器、微控制器连接背光板有效电流调节电路、微控制器连接 LCD 液晶显示面板及其驱动、背光板有效电流调节电路连接 LED 背光板。

[0005] 一般情况下,LED 背光板使用直流电源供电,通过改变总限流电阻的大小调节其工作电流,实现亮度的调节。也可以使用脉冲宽度调制(PWM)技术,在不影响显示应用的情况下,通过改变 LED 背光板的快速开关时间,实现亮度的调节。这里我们使用有效电流调节电路来概括不同种类的调节方法。

[0006] 如图 2 所示,背光板有效电流调节电路为 MOSFET 和限流电阻组成的 PWM 驱动电路,微控制器输出 PWM 波形,控制 MOSFET 开关,连续调节 LED 背光板的亮度。

[0007] 如图 3 所示,背光板有效电流调节电路为多个电阻并联的电路,其中若干电阻的通路具有开关功能,微控制器控制通路的开关,有限级调节 LED 背光板的亮度。

[0008] 上述提到的 LCD 液晶显示面板是段码式 STN-LCD、电梯信号接口是控制器局域网总线接口或 RS485 总线接口。

[0009] 另外,本实用新型也可保留召唤按钮接口,实现召唤电梯的功能。

### 附图说明

[0010] 图 1 :一种节能型电梯显示器示意图。

[0011] 图 2 :一种背光板有效电流调节电路。

[0012] 图 3 :另一种背光板有效电流调节电路。

### 具体实施方式

[0013] 以下给出了本实用新型的一种实例,如图 1 所示,标注“微控制器”的方框为型号

STM32F103C8T6 的微控制器电路 ;标注“电梯信号接口”的方框为 CAN 收发电路 ;标注“液晶显示面板及其驱动”的方框为 Ht1621 芯片和段码式 STN-LCD 的电路 ;标注“背光板有效电流调节电路”的方框为 MOSFET 和限流电阻组成的 PWM 驱动电路,微控制器输出 PWM 波形,控制 MOSFET 开关,调节 LED 背光板的亮度。

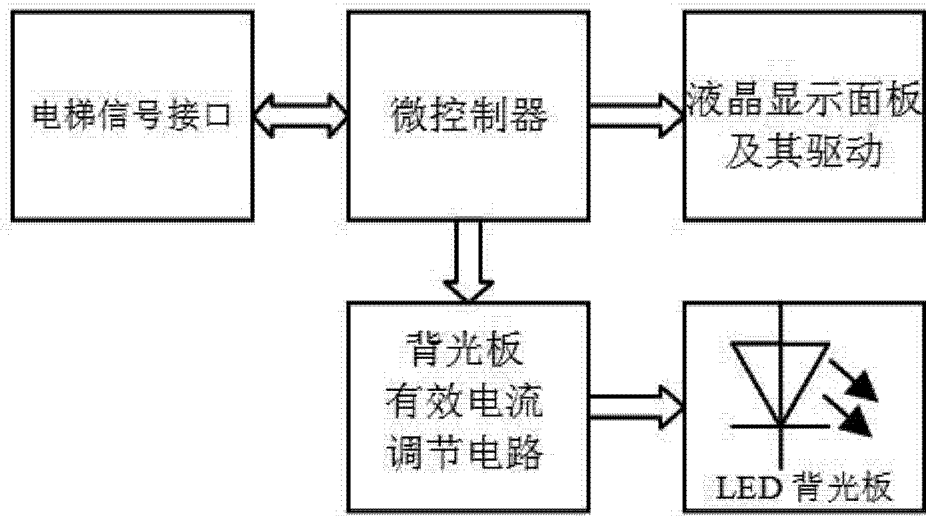


图 1

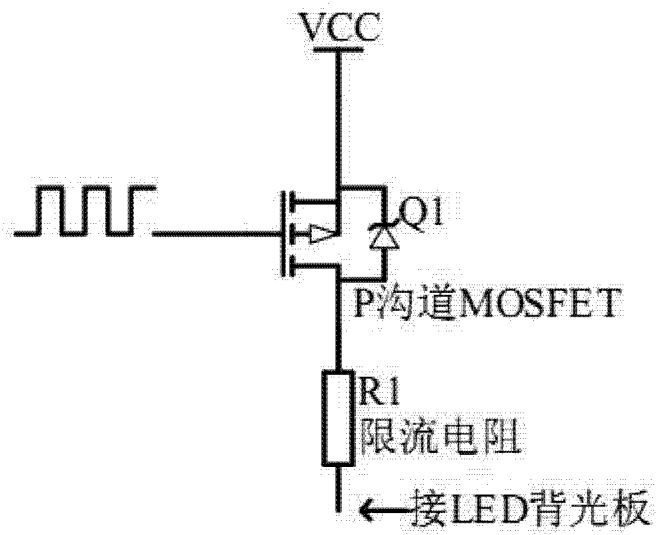


图 2

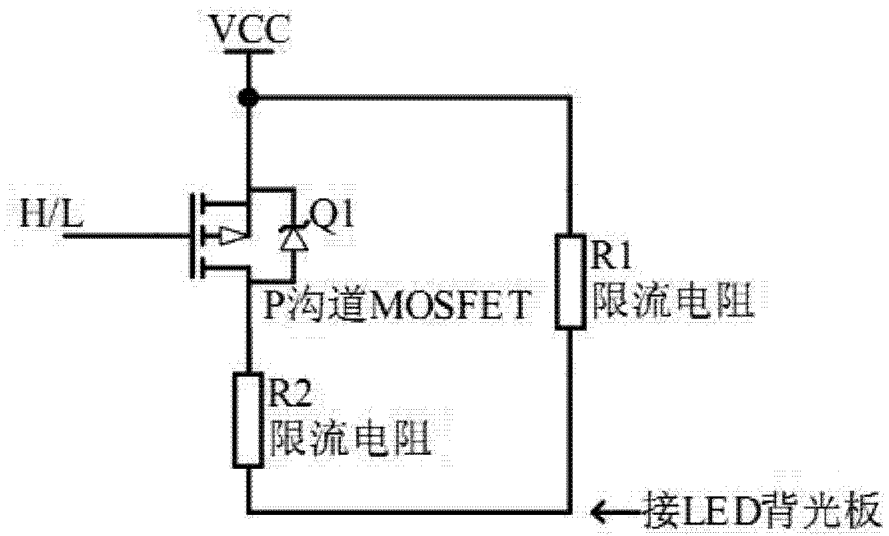


图 3

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种节能型电梯显示器                                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN203300185U</a>                   | 公开(公告)日 | 2013-11-20 |
| 申请号            | CN201320235688.2                               | 申请日     | 2013-05-05 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 朱正兴  |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 朱正兴  |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 朱正兴  |         |            |
| [标]发明人         | 朱正兴  |         |            |
| 发明人            | 朱正兴  |         |            |
| IPC分类号         | G09G3/18                                       |         |            |
| 优先权            | 201320000091.X 2013-01-01 CN                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种节能型电梯显示器。由微控制器、电梯信号接口、LED背光板、背光板有效电流调节电路、和LCD液晶显示面板及其驱动组成，微控制器通过背光板有效电流调节电路调节LED背光板的亮度。在实际应用中，结合电梯自身的运行特点，在电梯等待用户召唤的时候，调暗LED背光板的亮度，达到节能的目的。

