



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105788479 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201610304397.2

(22)申请日 2016.05.10

(71)申请人 南通中远船务自动化有限公司
地址 226000 江苏省南通市港闸区天生路
368号

(72)发明人 项祥云

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 吴惠松

(51) Int. Cl.

G09F 9/35(2006.01)

F21S 8/00(2006.01)

H05B 37/02(2006.01)

F21W 111/00(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

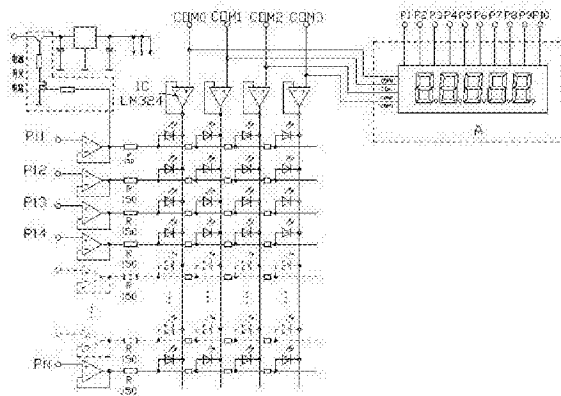
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

用LED代替段码式LCD显示器的方法

(57)摘要

本发明公开了一种用LED代替段码式LCD显示器的方法,步骤为接线端P1~P10对应于原LCD引脚PIN5~PIN14,用于数码显示驱动,用常见的LCD晶片代替,其它的量程、单位显示则用LED显示替换,需要进行信号电流的放大,采用LM324电压比较器对电压信号进行等幅变换,LM324输出的电流满足驱动小型LED点亮的要求,R是限流电阻与LED串联,将原控制板的每根信号线连接运放输入端,运放的输出端直接驱动LED显示,LED两端电压为驱动脚P与公用脚COM之间的电压差,每个LED代替原先的LCD一个段码,组成新的显示器,再用一块印制板做成原LCD大小形状,将元器件排列固定焊接,再标注好各LED指示灯的显示,优点是:可以让显示损坏的高精度仪器或仪表恢复正常使用,节约大量成本。



1. 一种用LED代替段码式LCD显示器的方法,其特征在于:步骤为接线端P1~P10对应于原LCD引脚PIN5~PIN14,用于数码显示驱动,用常见的LCD晶片代替,其它的量程、单位显示则用LED显示替换,需要进行信号电流的放大,采用LM324电压比较器对电压信号进行等幅变换,LM324输出的电流满足驱动小型LED点亮的要求,R是限流电阻与LED串联,将原控制板的每根信号线连接运放输入端,运放的输出端直接驱动LED显示,LED两端电压为驱动脚P与公用脚COM之间的电压差,每个LED代替原先的LCD一个段码,组成新的显示器,再用一块印制板做成原LCD大小形状,将元器件排列固定焊接,再标注好各LED指示灯的显示。

2. 根据权利要求1所述的用LED代替段码式LCD显示器的方法,其特征在于:所述限流电阻R与每个LED串联。

3. 根据权利要求1所述的用LED代替段码式LCD显示器的方法,其特征在于:包括一个CMOS管加一个三极管主持电路控制的电源开关的电路。

用LED代替段码式LCD显示器的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用LED代替段码式LCD显示器的方法。

背景技术

[0002] 现代船舶/工业设备许多高精度仪表采用LCD液晶数码显示,特别是一些多量程的进口校验仪表,其LCD显示器往往采用厂家定模制作的非标产品,如图1所示,由MSP430F437芯片驱动,含4个COM端,采用1/4DUTY 1/3BIAS信号,显示电压3V,由于LCD显示器为非标不规则,很难在市场上找到替换产品,除非开模定制,对于个别标准仪器设备,开模定制也显然是不经济的,一旦碰撞损坏只能更换整套产品,价格昂贵,而核心检测、控制均可正常使用,LCD显示器仅占成本的1%左右。

发明内容

[0003] 本发明的目的,在于克服上述局限,从而提供一种可以让显示损坏的高精度仪器或仪表恢复正常使用,节约大量成本用LED代替段码式LCD显示器的方法。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种用LED代替段码式LCD显示器的方法,步骤为接线端P1~P10对应于原LCD引脚PIN5~PIN14,用于数码显示驱动,用常见的LCD晶片代替,其它的量程、单位显示则用LED显示替换,需要进行信号电流的放大,采用LM324电压比较器对电压信号进行等幅变换,LM324输出的电流满足驱动小型LED点亮的要求,R是限流电阻与LED串联,将原控制板的每根信号线连接运放输入端,运放的输出端直接驱动LED显示,LED两端电压为驱动脚P与公用脚COM之间的电压差,每个LED代替原先的LCD一个段码,组成新的显示器,再用一块印制板做成原LCD大小形状,将元器件排列固定焊接,再标注好各LED指示灯的显示。

[0005] 优选的是,限流电阻R与每个LED串联。

[0006] 优选的是,包括一个CMOS管加一个三极管主持电路控制的电源开关的电路

综上所述,本发明具有以下优点:可以让显示损坏的高精度仪器或仪表恢复正常使用,节约大量成本。

附图说明

[0007] 图1为原LCD显示屏液晶段码式显示器示意图;

图2为本发明的电路原理图;

图3为本发明的显示器示意图。

具体实施方式

[0008] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例和附图对本发明作进一步详述,该实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0009] 如图2所示一种用LED代替段码式LCD显示器的方法,步骤为接线端P1~P10对应于

原LCD引脚PIN5~PIN14,用于数码显示驱动,用常见的LCD晶片代替不需要进行信号处理,其它的量程、单位显示则用LED显示替换,需要进行信号电流的放大,采用LM324电压比较器对电压信号进行等幅变换,LM324输出的电流满足驱动小型LED点亮的要求,R是限流电阻与每个LED串联,将原控制板的每根信号线(PIN15~PIN28)连接运放输入端(P11~PN),运放的输出端直接驱动LED显示,LED两端电压为驱动脚P与公用脚COM之间的电压差,每个LED代替原先的LCD一个段码,组成新的显示器,由于设计的信号变换仅对电流做适配要求,电压、波形保持原有不变,再用一块印制板做成原LCD大小形状,将元器件排列固定焊接,再标注好各LED指示灯的显示如图3所示,考虑一些手持式校验仪器用电源采用电池供电,为延长电池使用寿命,图中专门设计一个电源开关的电路(图2中虚框所示),用一个CMOS管加一个三极管主持电路控制,仪器开启后,原显示驱动信号至少给出 $\pm 1V$ 的信号,可以触发CMOS管开关动作,使三极管脉动导通,给三端稳压电源供电,输出给电路工作电源。

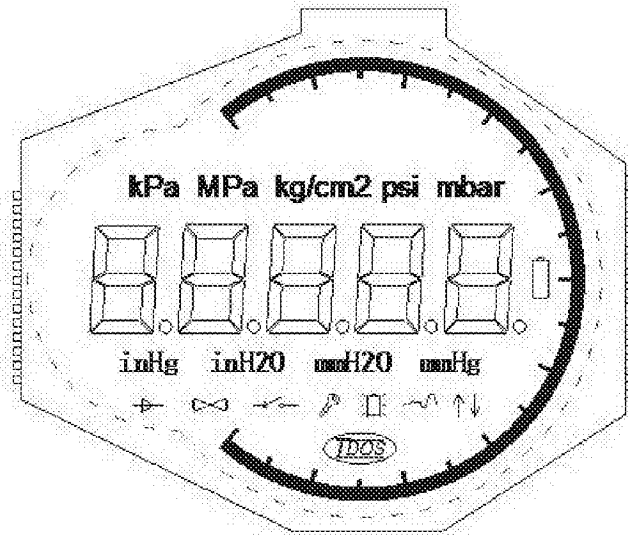


图1

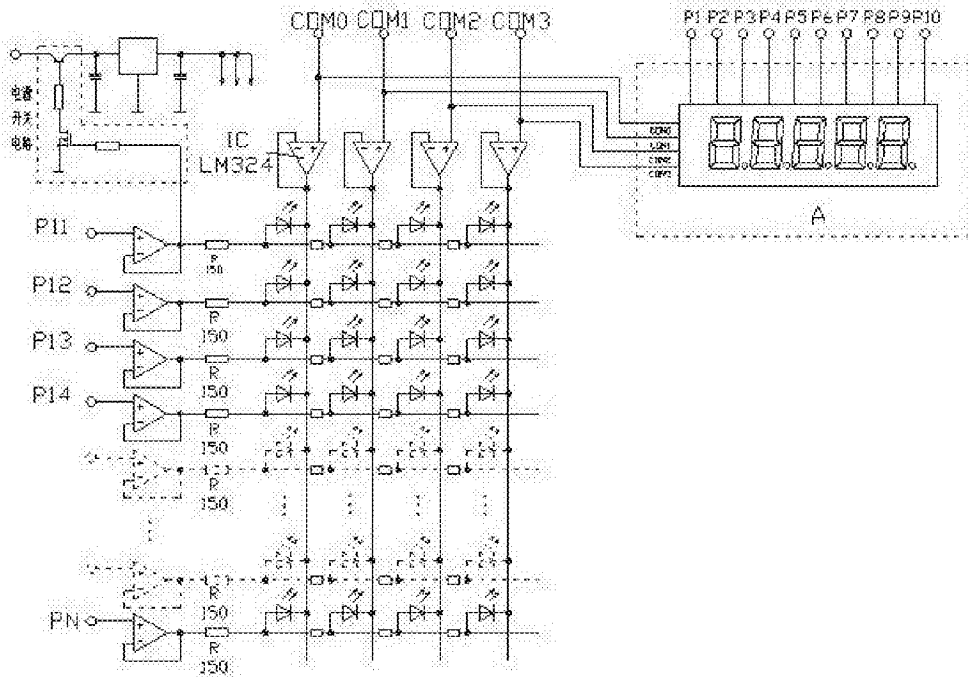


图2

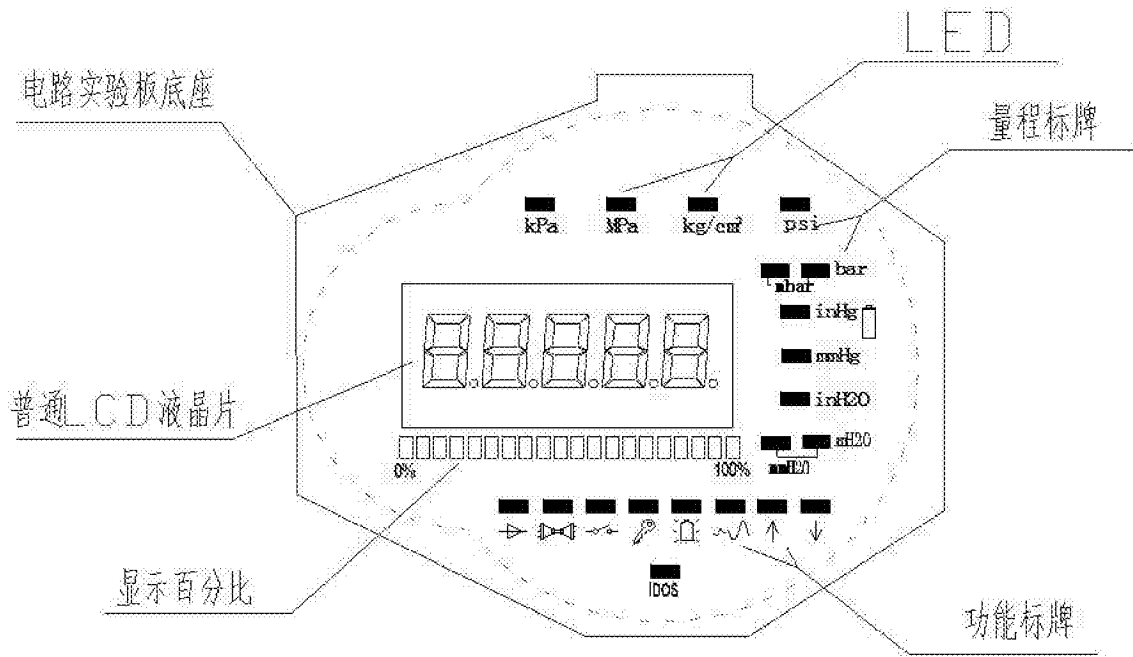


图3

专利名称(译)	用LED代替段码式LCD显示器的方法		
公开(公告)号	CN105788479A	公开(公告)日	2016-07-20
申请号	CN201610304397.2	申请日	2016-05-10
[标]申请(专利权)人(译)	南通中远船务自动化有限公司		
申请(专利权)人(译)	南通中远船务自动化有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	南通中远船务自动化有限公司		
[标]发明人	项祥云		
发明人	项祥云		
IPC分类号	G09F9/35 F21S8/00 H05B37/02 F21W111/00 F21Y115/10		
CPC分类号	F21S8/00 F21W2111/00 G09F9/35 H05B47/10		
代理人(译)	吴惠松		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开了一种用LED代替段码式LCD显示器的方法，步骤为接线端P1~P10对应于原LCD引脚PIN5~PIN14，用于数码显示驱动，用常见的LCD晶片代替，其它的量程、单位显示则用LED显示替换，需要进行信号电流的放大，采用LM324电压比较器对电压信号进行等幅变换，LM324输出的电流满足驱动小型LED点亮的要求，R是限流电阻与LED串联，将原控制板的每根信号线连接运放输入端，运放的输出端直接驱动LED显示，LED两端电压为驱动脚P与公用脚COM之间的电压差，每个LED代替原先的LCD一个段码，组成新的显示器，再用一块印制板做成原LCD大小形状，将元器件排列固定焊接，再标注好各LED指示灯的显示，优点是：可以让显示损坏的高精度仪器或仪表恢复正常使用，节约大量成本。

