



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201984778 U

(45) 授权公告日 2011.09.21

(21) 申请号 201120009491.8

(22) 申请日 2011.01.13

(73) 专利权人 科蒂斯仪器(中国)有限公司
地址 215129 江苏省苏州市新区金山路 86 号

(72) 发明人 许怡 章燕军

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 赵枫

(51) Int. Cl.

G09G 3/18(2006.01)

G01M 15/02(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

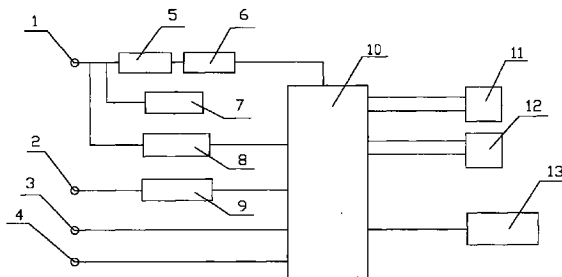
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统,其特征是:电源输入端一路通过一级稳压模块和二级稳压模块输送到单片机,另一路通过电源电压采样模块输送到单片机,电源输入端还连接有背光电源模块;传感器输入端将信号通过传感器输入采样模块输送到单片机;ISP 编程口与串行通讯口将信号输送到单片机;LCD 显示模块与单片机连接;单片机将输入的信号处理后通过低位输出端和高位输出端输出,并通过 LCD 显示模块显示。采用固态 LCD 液晶显示替代传统指针显示,大大提高可靠性,适合于物料搬运、工程机械等恶劣环境的应用。



1. 一种固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统,其特征是:电源输入端(1)一路通过一级稳压模块(5)和二级稳压模块(6)输送到单片机(10),另一路通过电源电压采样模块(8)输送到单片机(10),电源输入端(1)还连接有背光电源模块(7);传感器输入端(2)将信号通过传感器输入采样模块(9)输送到单片机(10);ISP 编程口(11)与串行通讯口(12)将信号输送到单片机(10);LCD 显示模块(13)与单片机(10)连接;单片机(10)将输入的信号处理后通过低位输出端(3)和低位输出端(4)输出,并通过 LCD 显示模块(13)显示。

2. 根据权利要求 1 所述的固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统,其特征是:所述的一级稳压模块(5)的输入端和输出端之间串联着第二二极管(D2)和第十三电阻(R13),在输出端还通过第一稳压二极管(Z1)之后接地。

3. 根据权利要求 1 所述的固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统,其特征是:所述的二级稳压模块(6)的输入端通过第十六电阻(R16)与正 5 伏的电压连接,在第十六电阻(R16)与正 5 伏电压的接口处分别并联第二稳压二极管(Z2)、第八电容(C8)和第九电容(C9)之后接地。

4. 根据权利要求 1 所述的固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统,其特征是:所述的电源电压采样模块(8)的输入端和输出端通过第六电阻(R6)连接,其输出端一路连接单片机(10),一路通过并联的第五电容(C5)和第七电阻(R7)接地。

5. 根据权利要求 1 所述的固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统,其特征是:所述的背光电源模块(7)是由第十一电阻(R11)和第十二电阻(R12)并联组成的。

6. 根据权利要求 1 所述的固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统,其特征是:所述的传感器输入采样模块(9)的输入端一路通过第一电容(C1)之后接地,一路由第八电阻(R8)、第十电阻(R10)、第十四电阻(R14)和第十五电阻(R15)并联之后与电源输入端(1)连接,一路通过第一电阻(R1)和第三电阻(R3)串联之后接入输出端与单片机(10)连接,从第一电阻(R1)和第三电阻(R3)之间引出一路通过并联的第二电阻(R2)和第二电容(C2)之后接地,输出端通过第一二极管(D1)与正 5 伏的电压连接。

固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可用于指示内燃发动机工作参数的电路系统,尤其是涉及一种固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统。

背景技术

[0002] 现在许多内燃机的机车里显示内燃机工作参数的仪表通常采用的是指针式仪表,属于磁电型结构,其中有活动机构,在一些物料搬运、工程机械等恶劣环境下,其中的活动机构容易损坏,降低了其可靠性,会频繁对其维修,增加了维修的费用。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种替代指针显示方式,对来自传感器的信号进行采样、处理和显示的固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:一种固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统,电源输入端一路通过一级稳压模块和二级稳压模块输送到单片机,另一路通过电源电压采样模块输送到单片机,电源输入端还连接有背光电源模块;传感器输入端将信号通过传感器输入采样模块输送到单片机;ISP 编程口与串行通讯口将信号输送到单片机;LCD 显示模块与单片机连接;单片机将输入的信号处理后通过低位输出端和高位输出端输出,并通过 LCD 显示模块显示。

[0005] 具体的:所述的一级稳压模块的输入端和输出端之间串联着第二二极管和第十三电阻,在输出端还通过第一稳压二极管之后接地。所述的二级稳压模块的输入端通过第十六电阻与正 5 伏的电压连接,在第十六电阻与正 5 伏电压的接口处分别并联第二稳压二极管、第八电容和第九电容之后接地。所述的电源电压采样模块的输入端和输出端通过第六电阻连接,其输出端一路连接单片机,一路通过并联的第五电容和第七电阻接地。所述的背光电源模块是由第十一电阻和第十二电阻并联组成的。所述的传感器输入采样模块的输入端一路通过第一电容之后接地,一路由第八电阻、第十电阻、第十四电阻和第十五电阻并联之后与电源输入端连接,一路通过第一电阻和第三电阻串联之后接入输出端与单片机连接,从第一电阻和第三电阻之间引出一路通过并联的第二电阻和第二电容之后接地,输出端通过第一二极管与正 5 伏的电压连接。

[0006] 本实用新型的有益效果是:采用固态 LCD 液晶显示替代传统指针显示,大大提高可靠性,适合于物料搬运、工程机械等恶劣环境的应用。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的电路连接模块示意图;

[0008] 图 2 是本实用新型的电路图。

[0009] 图中:1、电源输入端 2、传感器输入端 3、低位输出端 4、高位输出端 5、一级稳压模块 6、二级稳压模块 7、背光电源模块 8、电源电压采样模块 9、传感器输入采样模块

10、单片机 11、ISP 编程口 12、串行通讯口 13、LCD 显示模块

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示一种固态内燃机仪表之 LCD 显示模块的电路系统,电源输入端 1 一路通过一级稳压模块 5 和二级稳压模块 6 输送到单片机 10,另一路通过电源电压采样模块 8 输送到单片机 10,电源输入端 1 还连接有背光电源模块 7;传感器输入端 2 将信号通过传感器输入采样模块 9 输送到单片机 10;ISP 编程口 11 与串行通讯口 12 将信号输送到单片机 10;LCD 显示模块 13 与单片机 10 连接;单片机 10 将输入的信号处理后通过低位输出端 3 和低位输出端 4 输出,并通过 LCD 显示模块 13 显示。

[0011] 如图 2 所示所述的一级稳压模块 5 的输入端和输出端之间串联着第二二极管 D2 和第十三电阻 R13,在输出端还通过第一稳压二极管 Z1 之后接地。所述的二级稳压模块 6 的输入端通过第十六电阻 R16 与正 5 伏的电压连接,在第十六电阻 R16 与正 5 伏电压的接口处分别并联第二稳压二极管 Z2、第八电容 C8 和第九电容 C9 之后接地。所述的电源电压采样模块 8 的输入端和输出端通过第六电阻 R6 连接,其输出端一路连接单片机 10,一路通过并联的第五电容 C5 和第七电阻 R7 接地。所述的背光电源模块 7 是由第十一电阻 R11 和第十二电阻 R12 并联组成的。所述的传感器输入采样模块 9 的输入端一路通过第一电容 C1 之后接地,一路由第八电阻 R8、第十电阻 R10、第十四电阻 R14 和第十五电阻 R15 并联之后与电源输入端 1 连接,一路通过第一电阻 R1 和第三电阻 R3 串联之后接入输出端与单片机 10 连接,从第一电阻 R1 和第三电阻 R3 之间引出一路通过并联的第二电阻 R2 和第二电容 C2 之后接地,输出端通过第一二极管 D1 与正 5 伏的电压连接。在低位输出端 3 和高位输出端 4 的线路上分别连接有第四电阻 R4 和第五电阻 R5,在靠近低位输出端 3 和高位输出端 4 的位置分别通过第三电容 C3 和第四电容 C4 之后接地。在电源输入端连接第七电容 C7 之后接地。ISP 编程口的 J9-2 接口与传感器输入采样模块 9 的输出端连接,J9-3 接口与电源电压采样模块 8 的输出端连接。单片机的 1 脚引出三路,一路通过第十电容 C10 接地,一路连接正 5 伏的电压,最后一路通过第九电阻 R9 连接 J9-1 接口之后通过第六电容 C6 接地。

[0012] 用一体化的 LCD 液晶显示装置替代指针显示方式,配合电子线路,对来自传感器的信号进行采样、处理并通过 LCD 液晶显示,去除了活动机构,从而提高了显示装置可靠性。

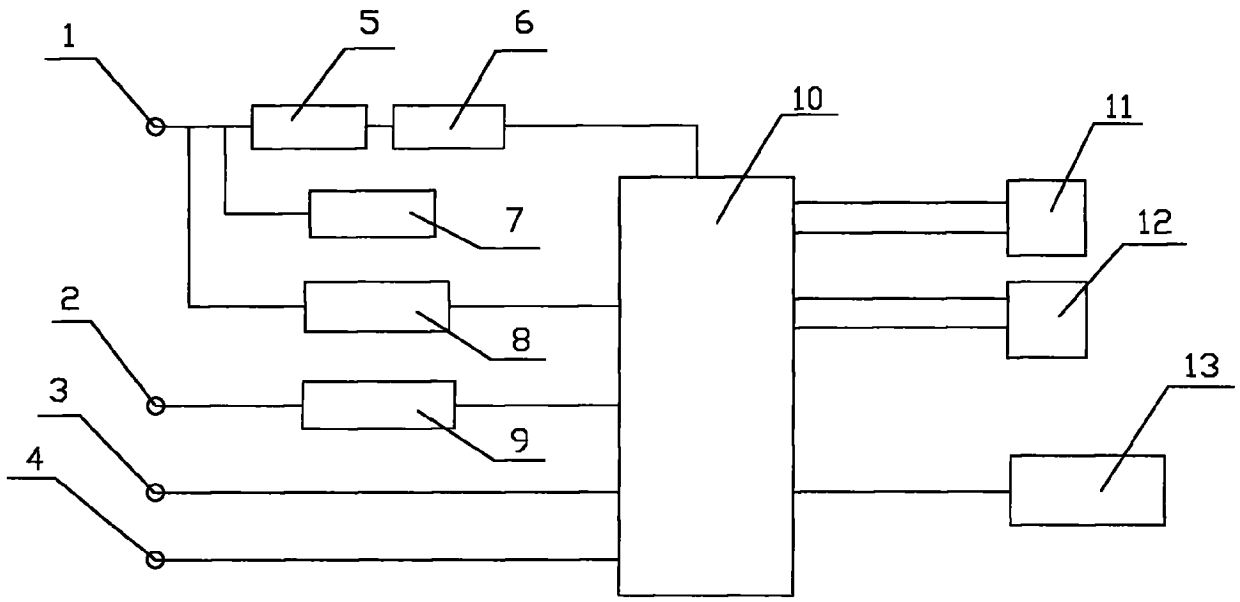


图 1

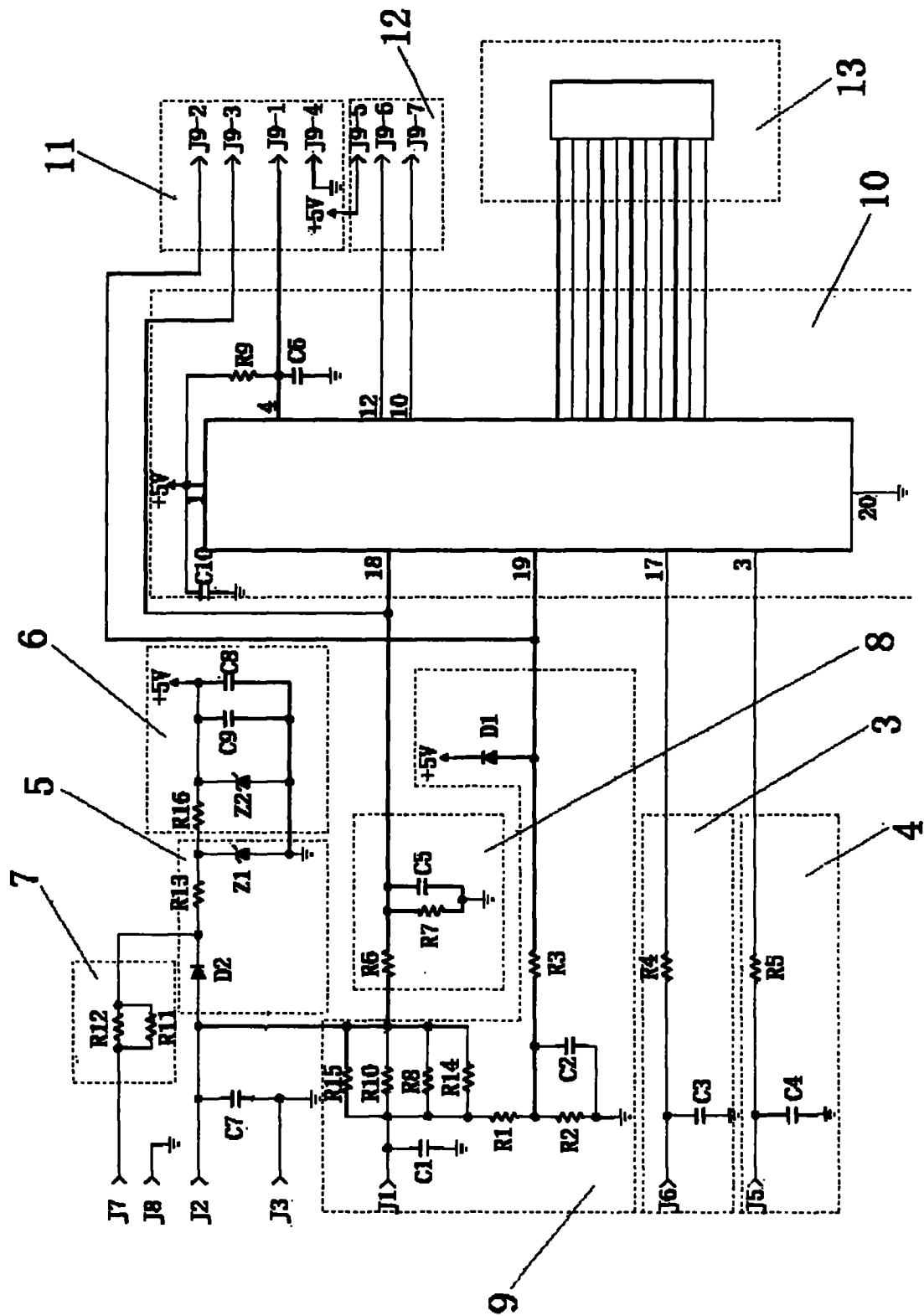


图 2

专利名称(译)	固态内燃机仪表之LCD显示模块的电路系统		
公开(公告)号	CN201984778U	公开(公告)日	2011-09-21
申请号	CN201120009491.8	申请日	2011-01-13
[标]申请(专利权)人(译)	科蒂斯仪器(中国)有限公司		
申请(专利权)人(译)	科蒂斯仪器(中国)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	科蒂斯仪器(中国)有限公司		
[标]发明人	许怡 章燕军		
发明人	许怡 章燕军		
IPC分类号	G09G3/18 G01M15/02		
代理人(译)	赵枫		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种固态内燃机仪表之LCD显示模块的电路系统，其特征是：电源输入端一路通过一级稳压模块和二级稳压模块输送到单片机，另一路通过电源电压采样模块输送到单片机，电源输入端还连接有背光电源模块；传感器输入端将信号通过传感器输入采样模块输送到单片机；ISP编程口与串行通讯口将信号输送到单片机；LCD显示模块与单片机连接；单片机将输入的信号处理后通过低位输出端和高位输出端输出，并通过LCD显示模块显示。采用固态LCD液晶显示替代传统指针显示，大大提高可靠性，适合于物料搬运、工程机械等恶劣环境的应用。

