



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206179484 U

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201621230439.4

(22)申请日 2016.11.16

(73)专利权人 天津市盛丹电子技术发展有限公司

地址 300000 天津市和平区台儿庄路18号B楼102

(72)发明人 苏丹

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 李成运

(51)Int.Cl.

G09G 3/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

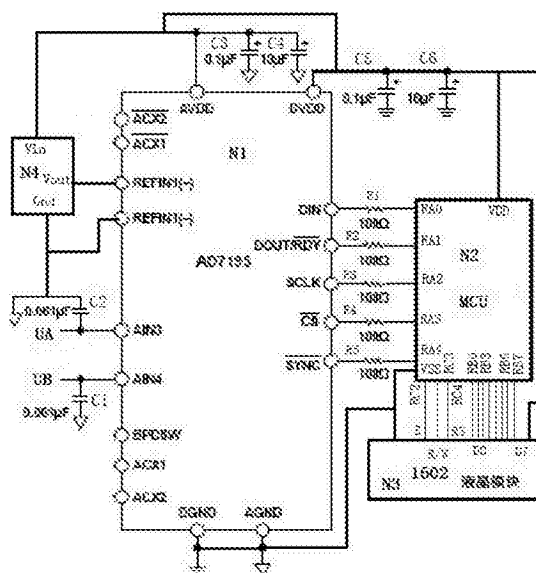
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多用途数码显示电路

(57)摘要

本实用新型提供了一种多用途数码显示电路,包括数模转换器N1、MCU单片机N2、液晶模块N3和精密基准芯片N4,MCU单片机N2与数模转换器N1通过DOUT、/CS、DIN、SCLK、/SYNC五线连接,液晶模块N3与MCU单片机N2通过读写控制线R/W、数据/命令控制线RS和数据线D0-D7连接,数模转换器N1的数字电源DVDD端分别供电连接到MCU单片机N2、液晶模块N3和精密基准芯片N4,精密基准芯片N4的输出端V_{OUT}连接到数模转换器N1的REFIN(+)引脚,精密基准芯片N4的接地端连接到数模转换器N1的REFIN(-)引脚。有益效果是能够满足各种通用测量显示仪器、仪表对模数转换的精度要求,且具有体积小、高性能、使用灵活和节省硬件的优势。



1. 一种多用途数码显示电路,其特征在于:包括数模转换器N1、MCU单片机N2、液晶模块N3和精密基准芯片N4,所述MCU单片机N2与所述数模转换器N1通过DOUT, /CS, DIN, SCLK, /SYNC五线连接,所述液晶模块N3与所述MCU单片机N2通过读写控制线R/W、数据/命令控制线RS和数据线D0-D7连接,所述数模转换器N1的数字电源DVDD端分别供电连接到MCU单片机N2、液晶模块N3和精密基准芯片N4,所述精密基准芯片N4的输出端V_{out}连接到所述数模转换器N1的REFIN(+) 引脚,所述精密基准芯片N4的接地端连接到所述数模转换器N1的REFIN(-) 引脚。

2. 根据权利要求1所述的多用途数码显示电路,其特征在于:所述数模转换器N1为24位 $\Sigma-\Delta$ 型模数转换器AD7195。

3. 根据权利要求2所述的多用途数码显示电路,其特征在于:所述数模转换器N1包括输入端口UA和UB,所述数模转换器N1的AIN3引脚和AIN4引脚分别连接第一滤波电容C1和第二滤波电容C2,第三滤波电容C3和第四滤波电容C4连接到所述数模转换器N1的模拟电源AVDD端,第五滤波电容C5和第六滤波电容C6连接到所述数模转换器N1的数字电源DVDD端。

4. 根据权利要求1所述的多用途数码显示电路,其特征在于:所述液晶模块N3为1602液晶显示器,显示两行共计16乘2位英文字母和数字。

一种多用途数码显示电路

技术领域

[0001] 本实用新型属于电子技术领域,尤其是涉及一种多用途数码显示电路。

背景技术

[0002] 在电子技术领域,经常需要对电子信号进行数字化的测量处理,市场上有太多品种型号的转换芯片各有特点,高精度、高速度、多通道、高性能带来高成本,如何选择一款合适自己的A/D转换电路是大家共同面临的一个问题,适当的成本,如果有一种多用途数码显示器电路,能同时满足多种数码显示的要求就可以省去每次都设计一种硬件电路及PCB设计周期,仅仅通过修改软件即可达到设计者要求的精度、显示位数、采样速度和分辨率等多项技术参数,大大提高产品开发效率,可以节省硬件。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种多用途数码显示电路,能够满足各种通用测量显示仪器、仪表对模数转换的精度要求,且具有体积小、高性能、使用灵活和节省硬件的优势。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种多用途数码显示电路,包括数模转换器N1、MCU单片机N2、液晶模块N3和精密基准芯片N4,所述MCU单片机N2与所述数模转换器N1通过DOUT、/CS、DIN、SCLK、/SYNC五线连接,所述液晶模块N3与所述MCU单片机N2通过读写控制线R/W、数据/命令控制线RS和数据线D0-D7连接,所述数模转换器N1的数字电源DVDD端分别供电连接到MCU单片机N2、液晶模块N3和精密基准芯片N4,所述精密基准芯片N4的输出端 V_{out} 连接到所述数模转换器N1的REFIN(+)引脚,所述精密基准芯片N4的接地端连接到所述数模转换器N1的REFIN(-)引脚。

[0006] 进一步的,所述数模转换器N1为24位 $\Sigma-\Delta$ 型模数转换器AD7195。

[0007] 进一步的,所述数模转换器N1包括输入端口UA和UB,所述数模转换器N1的AIN3引脚和AIN4引脚分别连接第一滤波电容C1和第二滤波电容C2,第三滤波电容C3和第四滤波电容C4连接到所述数模转换器N1的模拟电源AVDD端,第五滤波电容C5和第六滤波电容C6连接到所述数模转换器N1的数字电源DVDD端。

[0008] 进一步的,所述液晶模块N3为1602液晶显示器,显示两行共计16乘2位英文字母和数字。

[0009] 相对于现有技术,本实用新型所述的多用途数码显示电路具有以下优势:

[0010] 本实用新型的数模转换器N1为24位 $\Sigma-\Delta$ 型模数转换器AD7195,与数模转换器N1通过DOUT、/CS、DIN、SCLK、/SYNC五线连接的MCU单片机N2,能够通过灵活的软件设计,根据测量及信号处理的要求改变数模转换器N1的设置,最大限度发挥数模转换器N1的优势,数模转换器N1内部含有可编程增益控制功能,可减少外部硬件使用,通过数模转换器N1转换的数据,能够直接进入MCU单片机N2,再传输到液晶模块N3,液晶模块N3能根据需要显示两行共计16乘2位英文字母和数字,整个多用途A/D转换器电路自成体系所占物理空间极小,

可作为标准部件使用。能同时满足多种数码显示的要求,可以省去每次都设计一种硬件电路及PCB设计周期,仅仅通过修改软件即可达到设计者要求的精度、显示位数、采样速度和分辨率等多项技术参数,大大提高产品开发效率,可以节省硬件。

附图说明

[0011] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0012] 图1为本实用新型实施例的电路原理结构示意图。

具体实施方式

[0013] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0014] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0015] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0016] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0017] 如图1所示,本实用新型提供一种多用途数码显示电路,包括数模转换器N1、MCU单片机N2、液晶模块N3和精密基准芯片N4,所述MCU单片机N2与所述数模转换器N1通过DOUT, /CS, DIN, SCLK, /SYNC五线连接,所述液晶模块N3与所述MCU单片机N2通过读写控制线R/W、数据/命令控制线RS和数据线D0-D7连接,所述数模转换器N1的数字电源DVDD端分别供电连接到MCU单片机N2、液晶模块N3和精密基准芯片N4,所述精密基准芯片N4的输出端V_{OUT}连接到所述数模转换器N1的REFIN(+) 引脚,所述精密基准芯片N4的接地端连接到所述数模转换器N1的REFIN(-) 引脚。

[0018] 所述数模转换器N1为24位 $\Sigma-\Delta$ 型模数转换器AD7195。

[0019] 所述数模转换器N1包括输入端口UA和UB,所述数模转换器N1的AIN3引脚和AIN4引脚分别连接第一滤波电容C1和第二滤波电容C2,第三滤波电容C3和第四滤波电容C4连接到所述数模转换器N1的模拟电源AVDD端,第五滤波电容C5和第六滤波电容C6连接到所述数模转换器N1的数字电源DVDD端。

[0020] 所述液晶模块N3为1602液晶显示器,显示两行共计16乘2位英文字母和数字。

[0021] 本实例的工作过程:数模转换器N1为24位 $\Sigma-\Delta$ 型模数转换器AD7195,外部硬件通过输入端口UA和UB,将模拟信号接入数模转换器N1,第一滤波电容C1、第二滤波电容C2、第三滤波电容C3、第四滤波电容C4、第五滤波电容C5和第六滤波电容C6起到稳定输出电压的作用,与数模转换器N1通过DOUT,/CS,DIN,SCLK,/SYNC五线连接的MCU单片机N2,而且五线连接的支路上加入R1,R2,R3,R4,R5,保护MCU单片机N2,通过MCU单片机N2灵活的软件设计,根据测量及信号处理的要求改变数模转换器N1的设置,最大限度发挥数模转换器N1的优势,数模转换器N1内部含有可编程增益控制功能,可减少外部硬件使用,通过数模转换器N1转换的数据,直接进入MCU单片机N2,再传输到液晶模块N3,液晶模块N3能根据需要显示两行共计16乘2位英文字母和数字。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

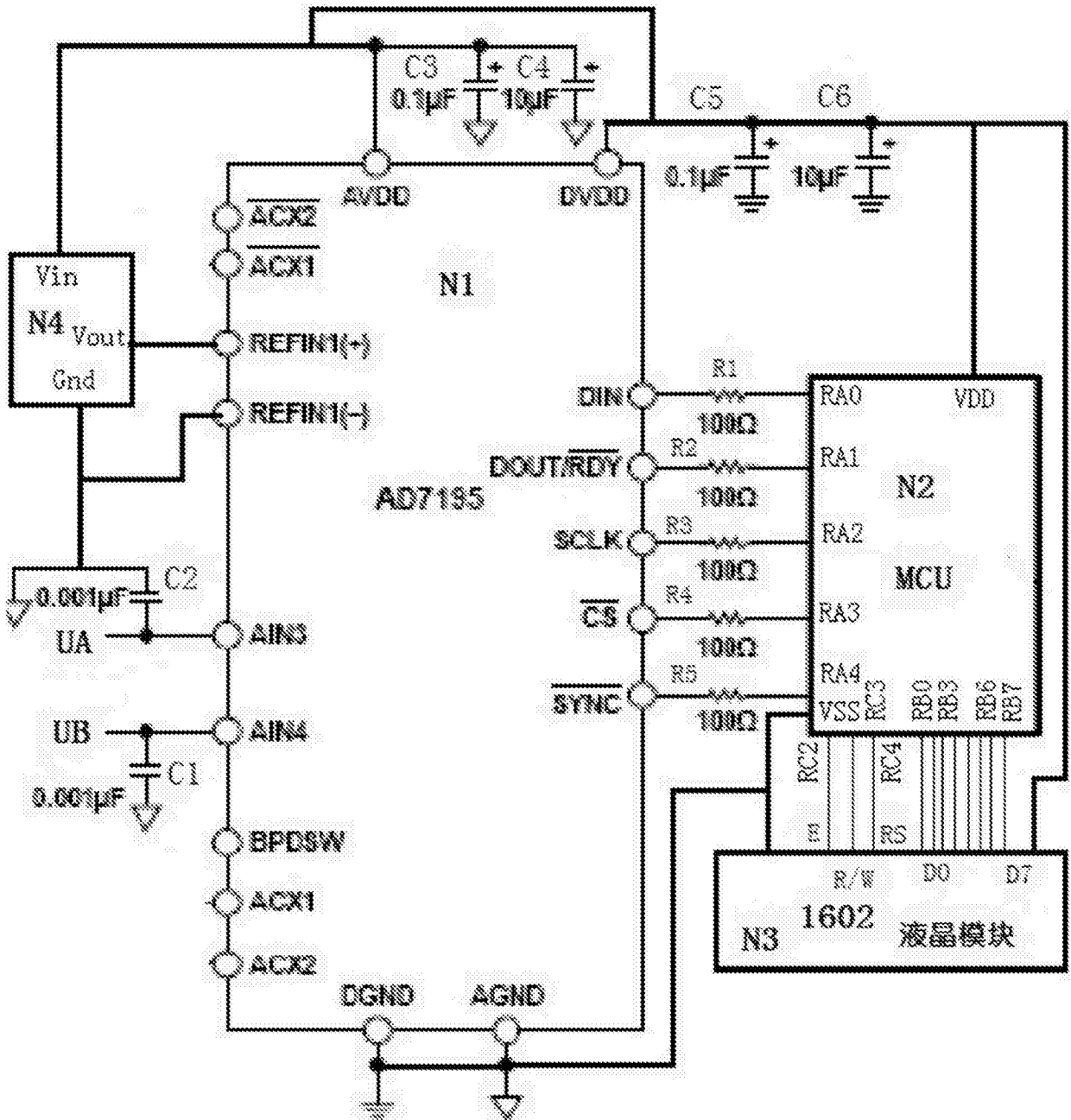


图1

专利名称(译)	一种多用途数码显示电路		
公开(公告)号	CN206179484U	公开(公告)日	2017-05-17
申请号	CN201621230439.4	申请日	2016-11-16
[标]申请(专利权)人(译)	天津市盛丹电子技术发展有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津市盛丹电子技术发展有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津市盛丹电子技术发展有限公司		
[标]发明人	苏丹		
发明人	苏丹		
IPC分类号	G09G3/14		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种多用途数码显示电路，包括数模转换器N1、MCU单片机N2、液晶模块N3和精密基准芯片N4，MCU单片机N2与数模转换器N1通过DOUT、/CS、DIN、SCLK、/SYNC五线连接，液晶模块N3与MCU单片机N2通过读写控制线R/W、数据/命令控制线RS和数据线D0-D7连接，数模转换器N1的数字电源DVDD端分别供电连接到MCU单片机N2、液晶模块N3和精密基准芯片N4，精密基准芯片N4的输出端VOUT连接到数模转换器N1的REFIN(+)引脚，精密基准芯片N4的接地端连接到数模转换器N1的REFIN(-)引脚。有益效果是能够满足各种通用测量显示仪器、仪表对模数转换的精度要求，且具有体积小、高性能、使用灵活和节省硬件的优势。

