



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111521202 A

(43)申请公布日 2020.08.11

(21)申请号 202010383397.2

(22)申请日 2020.05.08

(71)申请人 量一度(苏州)传感科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区江浦路42号

申请人 上海量度电子科技有限公司

(72)发明人 徐守万

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 范国刚

(51)Int.Cl.

G01D 5/20(2006.01)

G01D 3/028(2006.01)

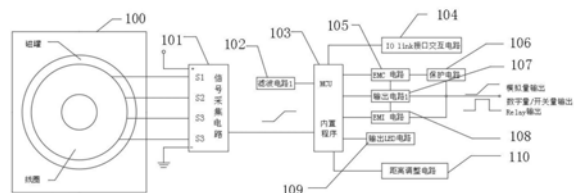
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

可调距离电感式传感器

(57)摘要

本发明涉及金属物质非接触式检测测量技术领域,且公开了一种可调距离电感式传感器,包括探头部分、信号采集电路、滤波电路一、控制电路MCU、IO Link接口交互电路、EMC处理电路、保护电路、输出电路一、EMI处理电路、输出LED电路以及距离调整电路,所述探头部分与信号采集电路相连接。该可调距离电感式传感器,通过模块化的电路结构,实现非接触式感应测量信号,使用寿命长,体积小巧,带有温度补偿功能,用户可以设定检测距离,抗电磁干扰能力强,带有IO link接口交互模块,控制可以上云端控制方式,检测范围比较广泛,满足恶劣环境应用,综合成本低,同一个款产品可以满足不同行业应用,具备功能多样化等优点,解决了现有的功能单一的问题。



1. 一种可调距离电感式传感器,包括探头部分(100)、信号采集电路(101)、滤波电路一(102)、控制电路MCU(103)、IO Link接口交互电路(104)、EMC处理电路(105)、保护电路(106)、输出电路一(107)、EMI处理电路(108)、输出LED电路(109)以及距离调整电路(110),其特征在于:所述探头部分(100)与信号采集电路(101)相连接,所述信号采集电路(101)与控制电路MCU(103)相连接,所述滤波电路一(102)与控制电路MCU(103)相连接,所述IO Link接口交互电路(104)与控制电路MCU(103)相连接,所述距离调整电路(110)与控制电路MCU(103)相连接,所述控制电路MCU(103)与EMC处理电路(105)相连接,所述EMC处理电路(105)与保护电路(106)相连接,所述控制电路MCU(103)与输出电路一(107)相连接,所述控制电路MCU(103)与EMI处理电路(108)相连接,所述控制电路MCU(103)与输出LED电路(109)相连接。

2. 根据权利要求1所述的可调距离电感式传感器,其特征在于:所述探头部分(100)包括磁罐和线圈,且探头部分(100)与信号采集电路(101)相连接。

3. 根据权利要求1所述的可调距离电感式传感器,其特征在于:所述输出电路一(107)包括数字量/开关量输出、模拟量输出以及Relay输出。

4. 根据权利要求1所述的可调距离电感式传感器,其特征在于:所述EMC电路(105)与输出电路一(107)相连接,且输出电路一(107)与EMI电路(108)相连接。

5. 根据权利要求1所述的可调距离电感式传感器,其特征在于:所述输出电路一(107)与保护电路(106)相连接,且保护电路(106)与EMI电路(108)相连接。

6. 根据权利要求1所述的可调距离电感式传感器,其特征在于:所述信号采集电路(101)包括四个接口,且信号采集电路(101)与探头部分(100)相连接。

可调距离电感式传感器

技术领域

[0001] 本发明涉及金属物质非接触式检测测量技术领域,具体为一种可调距离电感式传感器。

背景技术

[0002] 在对金属物质进行非接触式检测测量时需要用到电感式传感器来对金属物质进行非接触式检测测量。而现有技术一般采用分立元件组成的方式,该技术检测距离固定,检测距离随着环境温度变化,变化范围比较大,误信号比较高,尺寸体积比较大,尺寸做不到超薄形状,不带有IO Link接口,分立元器件故障率高,抗电磁干扰能力差,在强的电磁干扰场合不能使用或者增加外部多级滤波器处理模块,综合成本高等缺点

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种可调距离电感式传感器,具备功能多样化等优点,解决了现有的功能单一的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可调距离电感式传感器,包括探头部分、信号采集电路、滤波电路一、控制电路MCU、IO Link接口交互电路、EMC处理电路、保护电路、输出电路一、EMI处理电路、输出LED电路以及距离调整电路,所述探头部分与信号采集电路相连接,所述信号采集电路与控制电路MCU相连接,所述滤波电路一与控制电路MCU相连接,所述IO Link接口交互电路与控制电路MCU相连接,所述距离调整电路与控制电路MCU相连接,所述控制电路MCU与EMC处理电路相连接,所述EMC处理电路与保护电路相连接,所述控制电路MCU与输出电路一相连接,所述控制电路MCU与EMI处理电路相连接,所述控制电路MCU与输出LED电路相连接。

[0007] 优选的,所述探头部分包括磁罐和线圈,且探头部分信号采集电路相连接。

[0008] 优选的,所述输出电路一包括数字量/开关量输出、模拟量输出以及Relay输出。

[0009] 优选的,所述EMC电路与输出电路一相连接,且输出电路一与EMI电路相连接。

[0010] 优选的,所述输出电路一与保护电路相连接,且保护电路与EMI电路相连接。

[0011] 优选的,所述信号采集电路包括四个接口,且信号采集电路与探头部分相连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明提供了一种可调距离电感式传感器,具备以下有益效果:

[0013] 1、该可调距离电感式传感器,通过模块化的电路结构,实现非接触式感应测量信号,使用寿命长,体积小巧,带有温度补偿功能,用户可以设定检测距离,抗电磁干扰能力强,带有IO link接口交互模块,控制可以上云端控制方式,检测范围比较广泛,满足恶劣环境应用,综合成本低,同一个款产品可以满足不同行业应用,解决用户不同行业没有专用传感器的问题,用户应该更简便,具备功能多样化等优点,解决了现有的功能单一的问题。

[0014] 2、该可调距离电感式传感器,采用集成度比较高的智能IC芯片MCU控制,周围的元

器件比较少,内置程序控制,带有温度补充功能,体积小,产品可以做成各种形状,传感器内置IOLink接口,方便用户通讯及信息交互处理,实现物联网云端控制。

[0015] 3、该可调距离电感式传感器,采用独立的EMC和EMI处理电路,有效解决电磁干扰问题,采用输出和电源极性保护电路,解决接错线导致损坏传感器问题,采用独立的检测距离可调电路,用户可以根据实际需要,自行调整检测距离。

[0016] 4、该可调距离电感式传感器,除了上述应用方式外,用户还有更多的应用方式,这些应用,大大提升了用户的设备的高精度控制、设备整体小型化、便捷化等,也为用户带来了生产成本降低,生产资源紧凑合理利用,生产效率大大提高,同时为用户节能减排,环境保护间接做出了贡献。

[0017] 5、该可调距离电感式传感器,传感器与被测物质之间的距离是可以调整的,可以按照客户实际安装场合进行现场标定的,使用便捷,同时可以按照用户设备设计的尺寸量身定制,提升了用户设备精细化、便捷化、通用化及范围广泛。

[0018] 6、该可调距离电感式传感器,该电路带有EMC处理技术和EMI防护技术,输出高电平或者低电平方式或模拟量输出及继电器方式输出,且带有保护功能,输出不会因为接错线导致损坏传感器,客户选择应用多样性输出方式。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图。

[0020] 其中:100、探头部分;101、信号采集电路;102、滤波电路一;103、控制电路MCU;104、IOLink接口交互电路;105、EMC处理电路;106、保护电路;107、输出电路一;108、EMI处理电路;109、输出LED电路;110、距离调整电路。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1,一种可调距离电感式传感器,包括探头部分100,探头部分100包括磁罐和线圈,且探头部分100信号采集电路101相连接,信号采集电路101、信号采集电路101包括四个接口,且信号采集电路101与探头部分100相连接,滤波电路一102、控制电路MCU103、IO Link接口交互电路104、EMC处理电路105、EMC电路105与输出电路一107相连接,且输出电路一107与EMI电路108相连接,保护电路106、输出电路一107、输出电路一107包括数字量/开关量输出、模拟量输出以及Relay输出,EMI处理电路108、输出LED电路109以及距离调整电路110,探头部分100与信号采集电路101相连接,信号采集电路101与控制电路MCU103相连接,滤波电路一102与控制电路MCU103相连接,IO Link接口交互电路104与控制电路MCU103相连接,距离调整电路110与控制电路MCU103相连接,控制电路MCU103与EMC处理电路105相连接,EMC处理电路105与保护电路106相连接,输出电路一107与保护电路106相连接,且保护电路106与EMI电路108相连接,控制电路MCU103与输出电路一107相连接,控制电路MCU103与EMI处理电路108相连接,控制电路MCU103与输出LED电路109相连接,采用集成

度比较高的智能IC芯片MCU控制,周围的元器件比较少,内置程序控制,带有温度补充功能,体积小,产品可以做成各种形状,传感器内置IOlink接口,方便用户通讯及信息交互处理,实现物联网云端控制,采用独立的EMC和EMI处理电路108,有效解决电磁干扰问题,采用输出和电源极性保护电路106,解决接错线导致损坏传感器问题,采用独立的检测距离可调电路,用户可以根据实际需要,自行调整检测距离,除了上述应用方式外,用户还有更多的应用方式,这些应用,大大提升了用户的设备的高精度控制、设备整体小型化、便捷化等,也为用户带来了生产成本降低,生产资源紧凑合理利用,生产效率大大提高,同时为用户节能减排,环境保护间接做出了贡献,传感器与被测物质之间的距离是可以调整的,可以按照客户实际安装场合进行现场标定的,使用便捷,同时可以按照用户设备设计的尺寸量身定制,提升了用户设备精细化、便捷化、通用化及范围广泛,该电路带有EMC处理技术和EMI防护技术,输出高电平或者低电平方式或模拟量输出及继电器方式输出,且带有保护功能,输出不会因为接错线导致损坏传感器,客户选择应用多样性输出方式。

[0023] 在使用时,通过模块化的电路结构,实现非接触式感应测量信号,使用寿命长,体积小,带有温度补偿功能,用户可以设定检测距离,抗电磁干扰能力强,带有IO link接口交互模块,控制可以上云端控制方式,检测范围比较广泛,满足恶劣环境应用,综合成本低,同一个款产品可以满足不同行业应用,解决用户不同行业没有专用传感器的问题,用户应该更简便,采用集成度比较高的智能IC芯片MCU控制,周围的元器件比较少,内置程序控制,带有温度补充功能,体积小,产品可以做成各种形状,传感器内置IOlink接口,方便用户通讯及信息交互处理,实现物联网云端控制,采用独立的EMC和EMI处理电路108,有效解决电磁干扰问题,采用输出和电源极性保护电路106,解决接错线导致损坏传感器问题,采用独立的检测距离可调电路,用户可以根据实际需要,自行调整检测距离,除了上述应用方式外,用户还有更多的应用方式,这些应用,大大提升了用户的设备的高精度控制、设备整体小型化、便捷化等,也为用户带来了生产成本降低,生产资源紧凑合理利用,生产效率大大提高,同时为用户节能减排,环境保护间接做出了贡献,传感器与被测物质之间的距离是可以调整的,可以按照客户实际安装场合进行现场标定的,使用便捷,同时可以按照用户设备设计的尺寸量身定制,提升了用户设备精细化、便捷化、通用化及范围广泛,该电路带有EMC处理技术和EMI防护技术,输出高电平或者低电平方式或模拟量输出及继电器方式输出,且带有保护功能,输出不会因为接错线导致损坏传感器,客户选择应用多样性输出方式。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

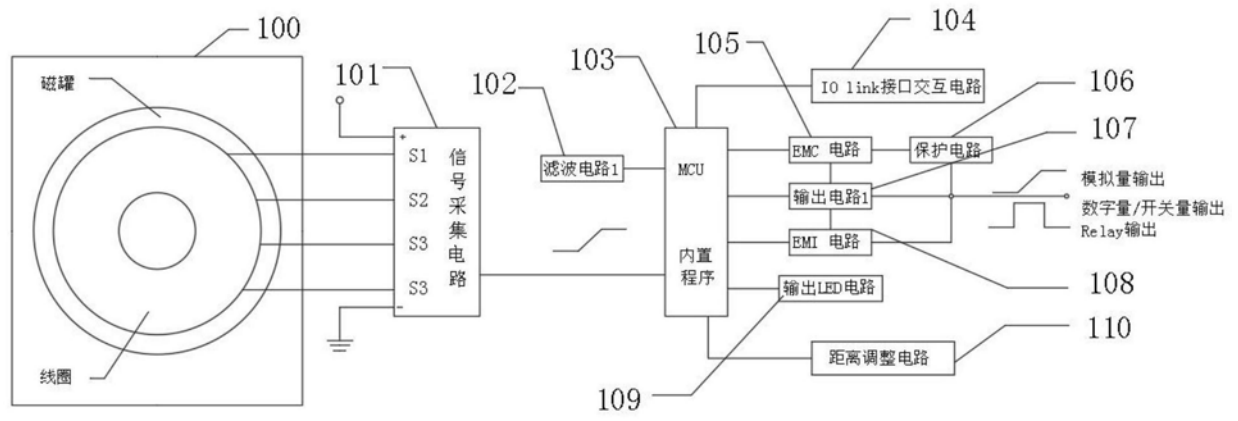


图1