



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106405138 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(21)申请号 201610781315.3

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 天津市鸿远电气股份有限公司

地址 300350 天津市津南区鸿图道2号

(72)发明人 王洪娇

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有

限公司 12107

代理人 张义

(51)Int.Cl.

G01P 3/00(2006.01)

G01P 3/48(2006.01)

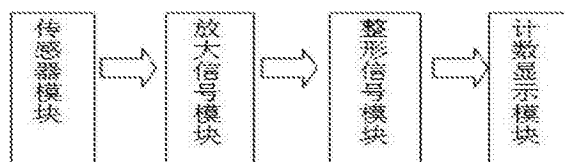
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

新型转速计量器

(57)摘要

本发明公开了一种新型转速计量器,包括传感器模块、滤波电容、放大信号模块、整形模块、技术和显示模块,所述传感器模块用于探测信号源,所述滤波电容把干扰信号滤去,放大信号模块进行信号放大,放大之后采集的信号是正弦波信号,整形模块用于对正弦波信号进行整形将信号调整成方波信号,最后将方波信号传输到计数和显示模块,输出完整的波形和计数数字。本发明的有益效果为,本设计针对强噪声干扰小的小信号,优化设计前端调理电路,利用仪表放大器有效抑制共模信号,保证采集数据的精度要求。



1. 一种新型转速计量器,其特征在于,包括传感器模块、滤波电容、放大信号模块、整形模块、技术和显示模块,所述传感器模块用于探测信号源,所述滤波电容把干扰信号滤去,放大信号模块进行信号放大,放大之后采集的信号是正弦波信号,整形模块用于对正弦波信号进行整形将信号调整成方波信号,最后将方波信号传输到计数和显示模块,输出完整的波形和计数数字。

新型转速计量器

技术领域

[0001] 本发明涉及测量技术领域,特别是涉及一种新型转速计量器。

背景技术

[0002] 在控制领域中,经常需要进行各种角度位移量以及速度等物理量的测量。当前,世界上面临着一场新的技术革命,这场革命的重要技术之一就是测量技术。在实际工程应用中,具有较好的稳定性和精度是测量转速转角的主要标准。转速是电动机重要的基本状态参数,在很多运动系统的测控中,都需要对电机的转速进行测量,测量的精度直接影响系统的控制情况,只有转速的高精度检测才能得到高精度的控制系统。工业现场往往存在许多的干扰因素,因此此实验选择用磁信号作为中间信号传递信息,这样的测控系统可以保证测量的稳定性和高精度性。

[0003] 有些场合传感器采集的信号比较微弱,并淹没在大量的随机噪声中,此种情况下,一般的采集系统和测量方法无法准确的检测该信号,对测量稳定性和高精度性影响较大。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术中存在的缺陷,而提供一种新型转速计量器。

[0005] 为实现本发明的目的,本发明提供了一种新型转速计量器,包括传感器模块、滤波电容、放大信号模块、整形模块、技术和显示模块,所述传感器模块用于探测信号源,所述滤波电容把干扰信号滤去,放大信号模块进行信号放大,放大之后采集的信号是正弦波信号,整形模块用于对正弦波信号进行整形将信号调整成方波信号,最后将方波信号传输到计数和显示模块,输出完整的波形和计数数字。

[0006] 与现有技术相比,本发明的有益效果为,本设计针对强噪声干扰小的小信号,优化设计前端调理电路,利用仪表放大器有效抑制共模信号,保证采集数据的精度要求。

附图说明

[0007] 图1所示为本发明结构示意图;

[0008] 图2所示为本发明的电路原理图。

具体实施方式

[0009] 以下结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0010] 应当说明的是,本申请中所述的“连接”和用于表达“连接”的词语,如“相连接”、“相连”等,既包括某一部件与另一部件直接连接,也包括某一部件通过其他部件与另一部件相连接。

[0011] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式

也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用属于“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、部件或者模块、组件和/或它们的组合。

[0012] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0013] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个部件或者模块或特征与其他部件或者模块或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了部件或者模块在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的部件或者模块被倒置,则描述为“在其他部件或者模块或构造上方”或“在其他部件或者模块或构造之上”的部件或者模块之后将被定位为“在其他部件或者模块或构造下方”或“在其他部件或者模块或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该部件或者模块也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0014] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0015] 如图1所示,为实现本发明的目的,本发明提供了一种新型转速计量器,包括传感器模块、滤波电容、放大信号模块、整形模块、技术和显示模块,所述传感器模块用于探测信号源,所述滤波电容把干扰信号滤去,放大信号模块进行信号放大,放大之后采集的信号是正弦波信号,整形模块用于对正弦波信号进行整形将信号调整成方波信号,最后将方波信号传输到计数和显示模块,输出完整的波形和计数数字。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果为,本设计针对强噪声干扰小的小信号,优化设计前端调理电路,利用仪表放大器有效抑制共模信号,保证采集数据的精度要求。

[0017] 如图2所示,开始的电源电压经过电容的稳压作用得到稳定的电压值,在经过两个等值电阻的分压,给传感器提供工作电压,通电线圈感应到齿轮转动后输出mV级的电压,输入到AD620的输入端,因为AD620本身需要一个基准电压,用LM358构成的跟随器能为AD620提供稳定的基准电压,AD620的放大倍数由两输入端的电阻值决定,经过计算得到增益为150的AD620需要一个阻值约为337 Ω 的电阻,最后选择了330 Ω 的电阻代替。最后在AD620输出端输出一个波形,在经过三极管的整形消除微弱电压的干扰作用,达到最后能够计数的方波电压即为转数,设计电路相当于一个新型转速计量器。

[0018] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

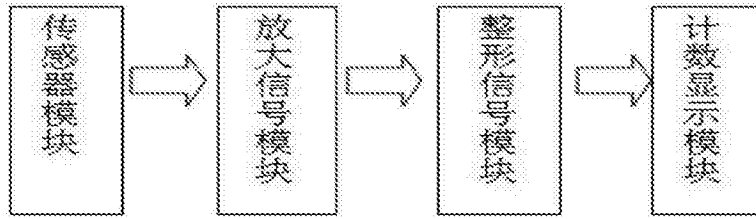


图1

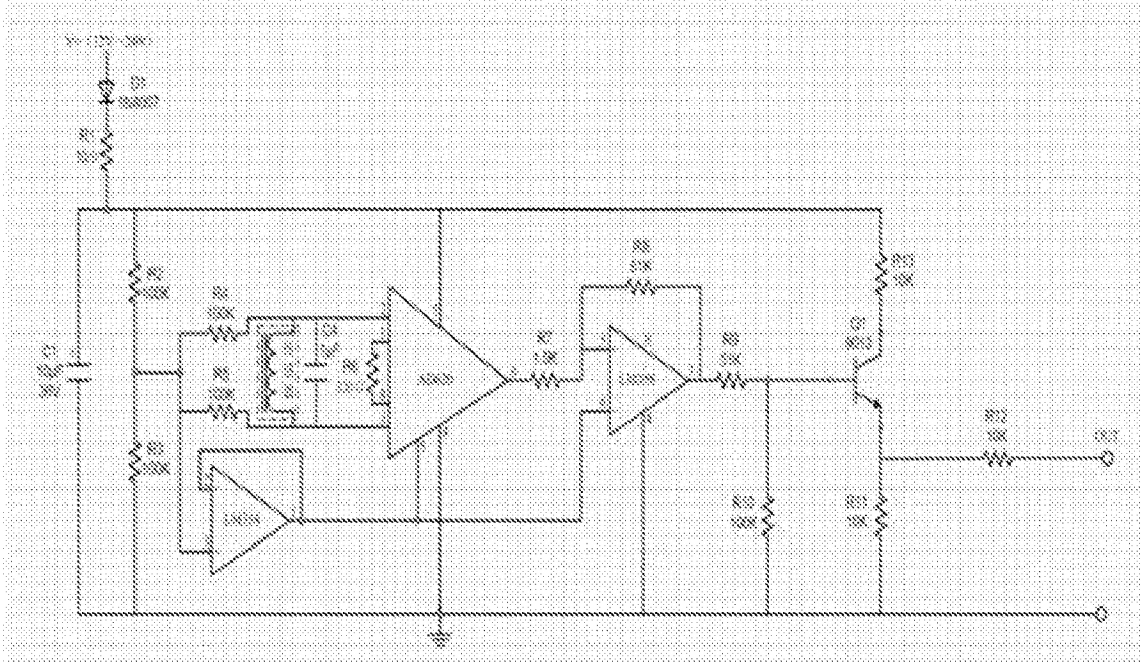


图2