



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203799214 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201420198805. 7

(22) 申请日 2014. 04. 23

(73) 专利权人 凯迈(洛阳)机电有限公司
地址 471000 河南省洛阳市涧西区丽春西路

(72) 发明人 李奇峰 黄国宁 张学申 严世宝
马州 王凤魁

(74) 专利代理机构 北京金智普华知识产权代理
有限公司 11401

代理人 王滨生

(51) Int. Cl.
G05B 19/042 (2006. 01)

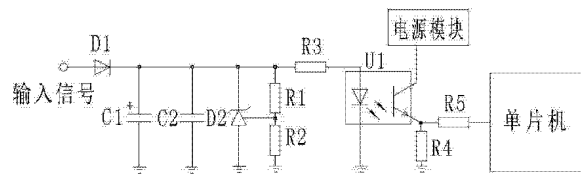
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种发电机信号处理电路

(57) 摘要

一种发电机信号处理电路,是由:单向整流模块 D1,极性电容 C1,无极性电容 C2,稳压模块 D2,电阻 R1,电阻 R2,电阻 R3,电阻 R4,电阻 R5,光电耦合器 U1,电源模块,单片机构成;对车辆发动机或电机信号处理后,输入单片机,是发动机智能冷却控制系统 ECU 的重要组成部分,通过热管理系统 ECU 控制风扇的开启及运转速度,从而确保发动机始终工作在最佳温度状态,达到节能降噪、减少维护成本的效果。



1. 一种发电机信号处理电路,是由:单向整流模块 D1,极性电容 C1,无极性电容 C2,稳压模块 D2,电阻 R1,电阻 R2,电阻 R3,电阻 R4,电阻 R5,光电耦合器 U1,电源模块,单片机构成;其特征在于:单向整流模块 D1 的阳极设置输入信号线路,极性电容 C1 与无极性电容 C2 并联设置构成滤波模块,单向整流模块 D1 的阴极分别与极性电容 C1 的阳极、无极性电容 C2 的一端、稳压模块 D2 的阴极、电阻 R1 的一端、电阻 R3 的一端之间设置线路,电阻 R1 的另一端与电阻 R2 的一端之间设置线路,电阻 R1 和电阻 R2 之间的线路与稳压模块 D2 的 R 端之间设置线路,极性电容 C1 的阴极、无极性电容 C2 的另一端、稳压模块 D2 的阳极、电阻 R2 的另一端与电源的负极之间设置线路;电阻 R3 的另一端与光电耦合器 U1 的输入端即内置发光二极管的阳极之间设置线路,发光二极管的阴极与电源负极之间设置线路,光电耦合器 U1 的输出端即内置三极管的集电极与 5V 电源模块之间设置线路,内置三极管的发射极分别与电阻 R4 的一端、电阻 R5 的一端之间设置线路,电阻 R4 的另一端与电源负极之间设置线路,电阻 R5 的另一端与单片机之间设置线路。

2. 根据权利要求 1 所述的一种发电机信号处理电路,其特征在于:所述的滤波模块的极性电容 C1 至少为一块,无极性电容 C2 至少为一块。

3. 根据权利要求 1 所述的一种发电机信号处理电路,其特征在于:所述的单向整流模块 D1 为整流二极管。

4. 根据权利要求 1 所述的一种发电机信号处理电路,其特征在于:所述的稳压模块 D2 为三端稳压器。

5. 根据权利要求 1 所述的一种发电机信号处理电路,其特征在于:所述的光电耦合器 U1,可用 VMOS 管或比较器替换。

6. 根据权利要求 1 所述的一种发电机信号处理电路,其特征在于:所述输入到单片机的电信号可采用光电耦合器 U1 的集电极与单片机之间设置线路,上拉电阻的一端与光电耦合器 U1 的集电极之间设置线路,上拉电阻的另一端与 5V 电源模块之间设置线路,发射极与电源负极之间设置线路。

一种发电机信号处理电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种信号处理电路,尤其是一种发电机信号处理电路。

背景技术

[0002] 传统的发动机冷却系统依靠发动机皮带轮带动风扇对换热器进行强制散热,噪音大、功耗大,散热效果差。为了克服传统技术中的不足,本专利提出一种发电机信号处理电路,应用于车辆发动机或电机智能冷却控制系统。

[0003] 专利号为 201010579664. X 的发明专利公开了一种发动机转速信号处理电路,其主要是对摩托车的转速信号进行处理,采用了多路转换器、运算放大器等输出到 MCU,用于检测发动机从启动到高速运转期间各种转速数据。

[0004] 专利号为 201110406933. 7 的发明公开了一种转速信号处理电路及方法,其主要是对磁电式转速传感器输出的类正弦波或霍尔转速传感器输出的方波信号进行处理,通过滤波和检波电路,将输出的信号转换成集成运放可识别的矩形波信号;通过高低电平判断,对应输出 0V 或 5V 的方波信号;后期通过对方波信号进行整形,输出 PWM 信号。

[0005] 以上两个专利均是转速信号处理电路,电路较为复杂,且用途不一,无法应用于车辆发动机或电机智能冷却控制系统。鉴于上述原因,本专利提出一种发电机信号处理电路,是发动机或电机智能冷却控制系统电路的重要组成部分,以取代传统的依靠发动机皮带轮带动风扇对换热器进行强制散热的发动机冷却系统。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足,提供一种发电机信号处理电路,对车辆发动机或电机信号处理后,输入单片机,是发动机智能冷却控制系统 ECU 的重要组成部分,通过热管理系统 ECU 控制风扇的开启及运转速度,从而确保发动机始终工作在最佳温度状态,达到节能降噪、减少维护成本的效果。

[0007] 本实用新型为了实现上述目的,采用如下技术方案:一种发电机信号处理电路,是由:单向整流模块 D1,极性电容 C1,无极性电容 C2,稳压模块 D2,电阻 R1,电阻 R2,电阻 R3,电阻 R4,电阻 R5,光电耦合器 U1,电源模块,单片机构成;其特征在于:单向整流模块 D1 的阳极设置输入信号线路,极性电容 C1 与无极性电容 C2 并联设置构成滤波模块,单向整流模块 D1 的阴极分别与极性电容 C1 的阳极、无极性电容 C2 的一端、稳压模块 D2 的阴极、电阻 R1 的一端、电阻 R3 的一端之间设置线路,电阻 R1 的另一端与电阻 R2 的一端之间设置线路,电阻 R1 和电阻 R2 之间的线路与稳压模块 D2 的 R 端之间设置线路,极性电容 C1 的阴极、无极性电容 C2 的另一端、稳压模块 D2 的阳极、电阻 R2 的另一端与电源的负极之间设置线路;电阻 R3 的另一端与光电耦合器 U1 的输入端即内置发光二极管的阳极之间设置线路,发光二极管的阴极与电源负极之间设置线路,光电耦合器 U1 的输出端即内置三极管的集电极与 5V 电源模块之间设置线路,内置三极管的发射极分别与电阻 R4 的一端、电阻 R5 的一端之间设置线路,电阻 R4 的另一端与电源负极之间设置线路,电阻 R5 的另一端与单片机之间

设置线路。

[0008] 所述的滤波模块的极性电容 C1 至少为一块,无极性电容 C2 至少为一块。

[0009] 所述的单向整流模块 D1 为整流二极管。

[0010] 所述的稳压模块 D2 为三端稳压器。

[0011] 所述的光电耦合器 U1,可用 VMOS 管或比较器替换。

[0012] 所述输入到单片机的电信号可采用光电耦合器 U1 的集电极与单片机之间设置线路,上拉电阻的一端与光电耦合器 U1 的集电极之间设置线路,上拉电阻的另一端与 5V 电源模块之间设置线路,发射极与电源负极之间设置线路。

[0013] 本实用新型的有益效果是:输入信号经单向整流模块整流、滤波模块对信号滤波、稳压模块对信号稳压,光电耦合器 U1 对信号放大后输入单片机。

[0014] 本实用新型主要是对车辆发电机中性点或相输出端输出的交 / 直流信号进行处理,主要应用于车辆发动机或电机智能冷却控制系统。发动机智能冷却控制系统,采用基于一体化的冷却控制模块和散热风扇,通过热管理系统 ECU 控制风扇的开启及运转速度,从而确保发动机始终工作在最佳温度状态,达到节能降噪、减少维护成本的效果,本实用新型的信号处理电路正是 ECU 实现智能控制的重要组成部分。

[0015] 本实用新型电路结构简单,容易实现,便于制造;可广泛应用于车辆发动机工作状态的监测系统,工作稳定可靠、性能稳定、应用方便,成本低廉,适合推广使用。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0017] 图 1 是,总装结构电路图;

[0018] 图 1 中:单向整流模块 D1,极性电容 C1,无极性电容 C2,稳压模块 D2,电阻 R1,电阻 R2,电阻 R3,电阻 R4,电阻 R5,光电耦合器 U1,电源模块,单片机。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明:

[0020] 如图所示,单向整流模块 D1 的阳极设置输入信号线路,极性电容 C1 与无极性电容 C2 并联设置构成滤波模块,单向整流模块 D1 的阴极分别与极性电容 C1 的阳极、无极性电容 C2 的一端、稳压模块 D2 的阴极、电阻 R1 的一端、电阻 R3 的一端之间设置线路,电阻 R1 的另一端与电阻 R2 的一端之间设置线路,电阻 R1 和电阻 R2 之间的线路与稳压模块 D2 的 R 端之间设置线路,极性电容 C1 的阴极、无极性电容 C2 的另一端、稳压模块 D2 的阳极、电阻 R2 的另一端与电源的负极之间设置线路;电阻 R3 的另一端与光电耦合器 U1 的输入端即内置发光二极管的阳极之间设置线路,发光二极管的阴极与电源负极之间设置线路,光电耦合器 U1 的输出端即内置三极管的集电极与 5V 电源模块之间设置线路,内置三极管的发射极分别与电阻 R4 的一端、电阻 R5 的一端之间设置线路,电阻 R4 的另一端与电源负极之间设置线路,电阻 R5 的另一端与单片机之间设置线路。

[0021] 所述的滤波模块的极性电容 C1 至少为一块,无极性电容 C2 至少为一块。

[0022] 所述的单向整流模块 D1 为整流二极管。

[0023] 所述的稳压模块 D2 为三端稳压器。

[0024] 所述的光电耦合器 U1, 可用 VMOS 管或比较器替换。

[0025] 所述输入到单片机的电信号可采用光电耦合器 U1 的集电极与单片机之间设置线路, 上拉电阻的一端与光电耦合器 U1 的集电极之间设置线路, 上拉电阻的另一端与 5V 电源模块之间设置线路, 发射极与电源负极之间设置线路。

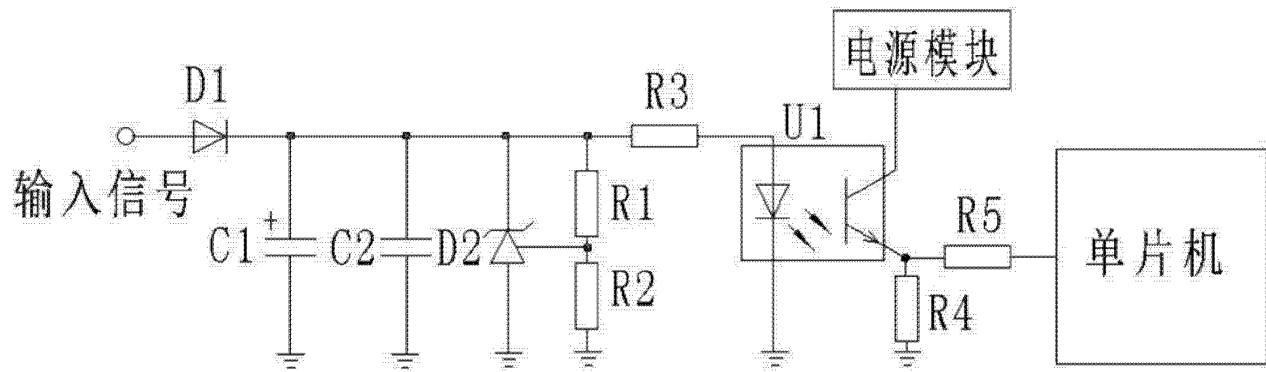


图 1