



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105179678 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510519728. X

(22) 申请日 2015. 08. 20

(71) 申请人 安徽江淮汽车股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市桃花工业园始信路 669 号

(72) 发明人 朱成

(74) 专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司

11252

代理人 张金玲 吴兰柱

(51) Int. Cl.

F16H 61/12(2010. 01)

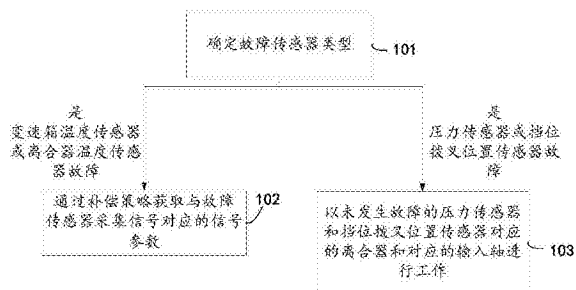
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

一种双离合自动变速箱传感器故障处理方法及系统

(57) 摘要

本发明涉及车辆控制领域,具体涉及一种双离合自动变速箱传感器故障处理方法及系统。在双离合自动变速箱的信号采集传感器发生故障时,确定故障传感器的类型;如果故障传感器的类型为变速箱温度传感器或离合器温度传感器,并且是单一变速箱温度传感器或离合器温度传感器发生故障,则通过补偿策略获取与所述传感器采集信号对应的信号参数;如果故障传感器的类型为压力传感器或挡位拨叉位置传感器,并且是单一压力传感器或挡位拨叉位置传感器发生故障,则打开故障传感器,以未发生故障的压力传感器和挡位拨叉位置传感器对应的离合器和对应的输入轴进行工作。



1. 一种双离合自动变速箱传感器故障处理方法，其特征在于，包括：

在双离合自动变速箱的信号采集传感器发生故障时，确定故障传感器的类型；

如果故障传感器的类型为变速箱温度传感器或离合器温度传感器，并且是单一变速箱温度传感器或离合器温度传感器发生故障，则通过补偿策略获取与所述传感器采集信号对应的信号参数；

如果故障传感器的类型为压力传感器或挡位拨叉位置传感器，并且是单一压力传感器或挡位拨叉位置传感器发生故障，则打开故障传感器，以未发生故障的压力传感器和挡位拨叉位置传感器对应的离合器和对应的输入轴进行工作。

2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述通过补偿策略获取与所述传感器采集信号对应的信号参数包括：

如果是变速箱温度传感器发生故障，则获取发动机水温温度，并将发动机水温温度作为变速箱温度；

如果是离合器温度传感器发生故障，则分别获取变速箱温度、发动机水温、当前工作的输入轴转速和发动机转速；

根据变速箱温度和发动机水温计算离合器进油口温度；

根据发动机转速和当前工作的输入轴转速计算冷却油质量；

根据所述离合器进油口温度、冷却油质量和上一时刻离合器出油口温度，计算离合器温度；

所述上一时刻是相对于当前时刻之前的采样时间，所述采样时间是采样离合器出油口温度的时间。

3. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述以未发生故障的压力传感器和挡位拨叉位置传感器对应的离合器和对应的输入轴进行工作包括：

如果是离合器压力传感器发生故障，则将未发生故障离合器压力传感器对应的离合器作为完好离合器；打开故障离合器，并控制完好离合器和对应的输入轴进入跛行模式；

如果是挡位拨叉位置传感器发生故障，则将未发生故障的挡位拨叉位置传感器对应的离合器作为完好离合器；打开故障离合器，并控制完好离合器和对应的输入轴进入跛行模式。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的方法，其特征在于，所述在双离合自动变速箱的信号采集传感器发生故障时，确定故障传感器的类型包括：

接收变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器发送的电压信息；

将所述变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器发送的电压信息和电压设定限值进行比较；

如果所述变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器或者拨叉位置传感器发送的电压值中的一个或多个大于电压设定限值，则对应的传感器发生故障。

5. 一种双离合自动变速箱传感器故障处理系统，其特征在于，包括：

传感器类型确定模块，用于在双离合自动变速箱的信号采集传感器发生故障时，确定故障传感器的类型；

补偿模块，用于在故障传感器的类型为变速箱温度传感器或离合器温度传感器，并且

是单一变速箱温度传感器或离合器温度传感器发生故障时,通过补偿策略获取与所述传感器采集信号对应的信号参数;

控制模块,用于在故障传感器的类型为压力传感器或挡位拨叉位置传感器,并且是单一压力传感器或挡位拨叉位置传感器发生故障时,控制打开故障离合器,以未发生故障的压力传感器和挡位拨叉位置传感器对应的离合器和对应的输入轴进行工作。

6. 根据权利要求 5 所述的系统,其特征在于,所述补偿模块包括:

水温信息获取单元,用于在变速箱温度传感器发生故障时,获取发动机水温温度,以发动机水温温度作为变速箱温度;

温度信息计算单元,用于在离合器温度传感器发生故障时计算离合器温度,所述温度信息计算单元包括:温度信息获取子单元,用于获取变速箱温度;

输入轴转速获取子单元,用于获取当前工作的输入轴转速;

发动机转速获取子单元,用于获取发动机转速;

进油口温度计算子单元,用于根据所述变速箱温度和所述水温信息获取单元获取的发动机水温计算离合器进油口温度;

冷却油质量计算子单元,用于根据所述发动机转速和当前工作的输入轴转速计算冷却油质量;

离合器温度计算子单元,用于根据所述离合器进油口温度、冷却油质量和上一时刻离合器出油口温度,计算离合器温度;

所述上一时刻是相对于当前时刻之前的采样时间,所述采样时间是采样离合器出油口温度的时间。

7. 根据权利要求 5 所述的系统,其特征在于,

所述控制模块在离合器压力传感器发生故障时,确定未发生故障离合器压力传感器对应的离合器,并将该离合器作为完好离合器;打开故障离合器,控制完好离合器和对应的输入轴进入跛行模式;

所述控制模块在拨叉位置传感器发生故障时,确定未发生故障的挡位拨叉位置传感器对应的离合器,并将该离合器作为完好离合器;打开故障离合器,控制完好离合器和对应的输入轴进入跛行模式。

8. 根据权利要求 5 至 7 任一项所述的系统,其特征在于,所述传感器类型确定模块包括:

传感器信息获取单元,用于接收变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器发送的电压信息。

电压比较单元,用于将所述变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器发送的电压信息和电压设定限值进行比较;

故障传感器确定单元,用于在所述变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器或者拨叉位置传感器发送的电压值中的一个或多个大于电压设定限值时,确定对应的传感器发生故障。

一种双离合自动变速箱传感器故障处理方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆控制领域,具体涉及一种双离合自动变速箱传感器故障处理方法及系统。

背景技术

[0002] 双离合自动变速箱包括两个同轴嵌套或平行布置的离合器。双离合自动变速箱通过传感器采集的信号实时地反馈整机工作状态,根据采集信号的种类不同可以分为模拟信号传感器和频率信号传感器。模拟信号传感器主要包括变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器。

[0003] 传感器故障主要分为对电源短路、对地短路以及开路三种电路回路故障,而对电源短路和开路故障时,电压信号的表现形式是一致的,即检测到的电压信号都比较大。

[0004] 传感器故障只是变速箱上一种轻微的故障,但在现有技术中,通常是检测到传感器故障时,即控制变速箱不工作,这是最严重的变速箱故障处理方式。只有真正发生影响生命安全的故障才需要控制变速箱不工作。而部分传感器的故障只会影响变速箱的部分功能,不至于威胁生命安全,所以不需要控制变速箱不工作。

发明内容

[0005] 本发明提供一种双离合自动变速箱传感器故障处理方法及系统,以在双离合自动变速箱的信号采集传感器发生故障时,避免直接控制变速箱停止工作导致车辆停滞。

[0006] 为此本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种双离合自动变速箱传感器故障处理方法,包括:

[0008] 在双离合自动变速箱的信号采集传感器发生故障时,确定故障传感器的类型;

[0009] 如果故障传感器的类型为变速箱温度传感器或离合器温度传感器,并且是单一变速箱温度传感器或离合器温度传感器发生故障,则通过补偿策略获取与所述传感器采集信号对应的信号参数;

[0010] 如果故障传感器的类型为压力传感器或挡位拨叉位置传感器,并且是单一压力传感器或挡位拨叉位置传感器发生故障,则打开故障传感器,以未发生故障的压力传感器和挡位拨叉位置传感器对应的离合器和对应的输入轴进行工作。

[0011] 优选地,所述通过补偿策略获取与所述传感器采集信号对应的信号参数包括:

[0012] 如果是变速箱温度传感器发生故障,则获取发动机水温温度,并将发动机水温温度作为变速箱温度;

[0013] 如果是离合器温度传感器发生故障,则分别获取变速箱温度、发动机水温、当前工作的输入轴转速和发动机转速;

[0014] 根据变速箱温度和发动机水温计算离合器进油口温度;

[0015] 根据发动机转速和当前工作的输入轴转速计算冷却油质量;

[0016] 根据所述离合器进油口温度、冷却油质量和上一时刻离合器出油口温度,计算离

合器温度；

[0017] 所述上一时刻是相对于当前时刻之前的采样时间,所述采样时间是采样离合器出油口温度的时间。

[0018] 优选地,所述以未发生故障的压力传感器和挡位拨叉位置传感器对应的离合器和对应的输入轴进行工作包括：

[0019] 如果是离合器压力传感器发生故障,则将未发生故障离合器压力传感器对应的离合器作为完好离合器;打开故障离合器,并控制完好离合器和对应的输入轴进入跛行模式；

[0020] 如果是挡位拨叉位置传感器发生故障,则将未发生故障的挡位拨叉位置传感器对应的离合器作为完好离合器;打开故障离合器,并控制完好离合器和对应的输入轴进入跛行模式。

[0021] 优选地,所述在双离合自动变速箱的信号采集传感器发生故障时,确定故障传感器的类型包括：

[0022] 接收变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器发送的电压信息；

[0023] 将所述变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器发送的电压信息和电压设定限值进行比较；

[0024] 如果所述变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器或者拨叉位置传感器发送的电压值中的一个或多个大于电压设定限值,则对应的传感器发生故障。

[0025] 一种双离合自动变速箱传感器故障处理系统,包括：

[0026] 传感器类型确定模块,用于在双离合自动变速箱的信号采集传感器发生故障时,确定故障传感器的类型；

[0027] 补偿模块,用于在故障传感器的类型为变速箱温度传感器或离合器温度传感器,并且是单一变速箱温度传感器或离合器温度传感器发生故障时,通过补偿策略获取与所述传感器采集信号对应的信号参数；

[0028] 控制模块,用于在故障传感器的类型为压力传感器或挡位拨叉位置传感器,并且是单一压力传感器或挡位拨叉位置传感器发生故障时,控制打开故障离合器,以未发生故障的压力传感器和挡位拨叉位置传感器对应的离合器和对应的输入轴进行工作。

[0029] 优选地,所述补偿模块包括：

[0030] 水温信息获取单元,用于在变速箱温度传感器发生故障时,获取发动机水温温度,以发动机水温温度作为变速箱温度；

[0031] 温度信息计算单元,用于在离合器温度传感器发生故障时计算离合器温度,所述温度信息计算单元包括：温度信息获取子单元,用于获取变速箱温度；

[0032] 输入轴转速获取子单元,用于获取当前工作的输入轴转速；

[0033] 发动机转速获取子单元,用于获取发动机转速；

[0034] 进油口温度计算子单元,用于根据所述变速箱温度和所述水温信息获取单元获取的发动机水温计算离合器进油口温度；

[0035] 冷却油质量计算子单元,用于根据所述发动机转速和当前工作的输入轴转速计算冷却油质量；

[0036] 离合器温度计算子单元,用于根据所述离合器进油口温度、冷却油质量和上一时刻离合器出油口温度,计算离合器温度;

[0037] 所述上一时刻是相对于当前时刻之前的采样时间,所述采样时间是采样离合器出油口温度的时间。

[0038] 优选地,所述控制模块在离合器压力传感器发生故障时,确定未发生故障离合器压力传感器对应的离合器,并将该离合器作为完好离合器;打开故障离合器,控制完好离合器和对应的输入轴进入跛行模式;

[0039] 所述控制模块在拨叉位置传感器发生故障时,确定未发生故障的挡位拨叉位置传感器对应的离合器,并将该离合器作为完好离合器;打开故障离合器,控制完好离合器和对应的输入轴进入跛行模式。

[0040] 优选地,所述传感器类型确定模块包括:

[0041] 传感器信息获取单元,用于接收变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器发送的电压信息。

[0042] 电压比较单元,用于将所述变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器发送的电压信息和电压设定限值进行比较;

[0043] 故障传感器确定单元,用于在所述变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器或者拨叉位置传感器发送的电压值中的一个或多个大于电压设定限值时,确定对应的传感器发生故障。

[0044] 本发明提供的一种双离合自动变速箱传感器故障处理方法及系统,通过使用补偿策略,避免了直接控制变速箱不工作导致车辆停滞。在发生故障时,使用发动机水温和软件模型计算温度作为变速箱温度和离合器温度;关闭故障离合器,控制完好离合器继续工作实现跛行模式。这样可以在没有危及到生命安全的前提下,帮助驾驶员继续驾驶车辆到家或者附近修理厂甚至是到达目的地。

附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0046] 图1是本发明实施例的双离合自动变速箱传感器故障处理方法的流程图;

[0047] 图2是本发明实施例的流量系数与发动机转速和输入轴转速关系对照图;

[0048] 图3是本发明实施例的双离合自动变速箱传感器故障处理系统的结构示意图。

具体实施方式

[0049] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明实施例的方案,下面结合附图和实施方式对本发明实施例作进一步的详细说明。

[0050] 如图1所示,是本发明实施例的双离合自动变速箱传感器故障处理方法的流程图,包含以下步骤:

[0051] 步骤101,在双离合自动变速箱的信号采集传感器发生故障时,确定故障传感器的类型。

[0052] 所述信号采集传感器可以包括：变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器。

[0053] 具体地，接收变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器发送的电压信息；将所述变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器发送的电压信息和电压设定限值进行比较；如果所述变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器或者拨叉位置传感器发送的电压值中的一个或多个大于电压设定限值，则对应的传感器发生故障。

[0054] 步骤 102，如果传感器的类型为变速箱温度传感器或离合器温度传感器，并且是单一变速箱温度传感器或离合器温度传感器发生故障，可以通过补偿策略获取与所述传感器采集信号对应的信号参数。

[0055] (1) 如果是变速箱温度传感器发生故障，可以获取发动机水温温度，并将发动机水温温度作为变速箱温度确保变速箱的正常工作。

[0056] (2) 如果是离合器温度传感器发生故障，可以

[0057] 1. 分别获取变速箱温度、发动机水温、当前工作的输入轴转速和发动机转速。

[0058] 2. 根据变速箱温度和发动机水温计算离合器进油口温度。计算公式如式 (1)：

$$[0059] \quad T_{\text{进}}(t) = T_{\text{变}}(t) - [T_{\text{变}}(t) - T_{\text{发}}(t)] * k_2 \quad (1)$$

[0060] 其中， $T_{\text{进}}(t)$ 是当前进油口温度； $T_{\text{变}}(t)$ 是当前变速箱温度； $T_{\text{发}}(t)$ 是当前发动机水温； k_2 是冷却系数，其取值可以根据实验和以往的经验确定。

[0061] 3. 根据发动机转速和当前工作的输入轴转速计算冷却油质量。计算公式如式 (2)：

$$[0062] \quad m_1 = Q * k_1 * \rho / s_1 \quad (2)$$

[0063] 其中， m_1 是冷却油质量； Q 是冷却油流量，所述冷却油流量在离合器温度传感器发生故障时，其取值可以为系统设置的最大值，所述系统设置值可以根据实验和以往的经验确定； k_1 是流量系数，其取值可以根据发动机转速信息、当前工作的输入轴转速信息和图 2 查到； ρ 是变速箱油密度，其取值可以根据材料特性获得； s_1 是离合器片接触面积。

[0064] 4. 根据所述离合器进油口温度、冷却油质量和上一时刻离合器出油口温度，计算离合器温度。所述上一时刻是相对于当前时刻之前的采样时间，所述采样时间是采样离合器出油口温度的时间。计算公式如式 (3)：

[0065]

$$T_{\text{出}}(t) - T_{\text{出}}(t-1) = [T_{\text{进}}(t) - T_{\text{进}}(t-1)] * e^{-\frac{c_1 * m_1}{\lambda_1 * s_1}} \quad (3)$$

[0066] 其中， $T_{\text{出}}(t)$ 是当前离合器出油口温度，即离合器温度的替代值； $T_{\text{出}}(t-1)$ 是上一时刻离合器出油口温度； $T_{\text{进}}(t-1)$ 是上一时刻离合器进油口温度； c_1 变速箱油比热容，其取值可以根据材料特性获得； λ_1 是离合器片传导系数，其取值可以根据材料特性获得。

[0067] 步骤 103，如果传感器的类型为压力传感器或挡位拨叉位置传感器，并且是单一压力传感器和挡位拨叉位置传感器发生故障，则打开故障传感器，以未发生故障的压力传感器和挡位拨叉位置传感器对应的离合器和对应的输入轴进行工作。

[0068] (1) 如果是离合器压力传感器发生故障，可以将未发生故障的离合器压力传感器对应的离合器作为完好离合器。例如，整车有第一离合器压力传感器和第二离合器压力传

感器,如果第一离合器压力传感器发生故障,可以将第二离合器作为完好离合器。如果第一离合器连接的输入轴是奇数轴,可以结合的挡位是一挡、三挡及五挡,第二离合器连接的输入轴是偶数轴,可以结合的挡位是二挡、四挡、六挡及 R 挡,那么可以用完好离合器对应的二挡、四挡、六挡或 R 挡操作。当然,不同类型的车辆的离合器压力传感器的数量、可连接的输入轴和对应的挡位等可能有所差异,对此本发明实施例不做限定。

[0069] 然后,打开故障离合器并控制完好离合器和对应的输入轴实现跛行模式。例如,可以通过控制电磁阀的电流大小对应可以控制产生推动离合器连接输入轴需要的油压,当所述油压越大表示离合器与输入轴连接的越紧。所以当检测到离合器压力传感器发生故障时,通过发送电磁阀打开信息可以控制故障离合器连接输入轴的油压为零,当油压为零时故障离合器与对应的输入轴不再连接。同时通过控制所述完好离合器和对应的输入轴可以实现车辆跛行模式。

[0070] (2) 如果是挡位拨叉位置传感器发生故障,可以将未发生故障的挡位拨叉位置传感器对应的离合器作为完好离合器。例如,整车有奇数挡位拨叉位置传感器和偶数挡位拨叉位置传感器,如果第一奇数挡位拨叉位置传感器发生故障,可以将偶数挡位对应的离合器作为完好离合器。如果奇数挡位对应的离合器连接的输入轴是奇数轴,可以结合的挡位是一挡、三挡及五挡,偶数挡位对应的离合器连接的输入轴是偶数轴,可以结合的挡位是二挡、四挡、六挡及 R 挡,那么可以用完好离合器对应的二挡、四挡、六挡或 R 挡操作。当然,不同类型的车辆的挡位拨叉位置传感器的数量、可连接的输入轴和对应的挡位等可能有所差异,对此本发明实施例不做限定。

[0071] 然后,打开故障离合器同时控制完好离合器和对应的输入轴实现跛行模式。这一步骤的具体实施方式同离合器压力传感器发生故障,在此不再赘述。

[0072] 本发明提供的一种双离合自动变速箱传感器故障处理方法,通过补偿策略,避免了直接控制变速箱不工作导致车辆停滞。在发生故障时,使用发动机水温和软件模型计算温度作为变速箱温度和离合器温度;关闭故障离合器,控制完好离合器继续工作实现跛行模式。这样可以在没有危及到生命安全的前提下,帮助驾驶员继续驾驶车辆到家或者附近修理厂甚至是到达目的地。

[0073] 相应地,本发明实施例还提供一种双离合自动变速箱传感器故障处理系统,如图 3 所示,是本发明实施例的双离合自动变速箱传感器故障处理系统的结构示意图,包括:

[0074] 传感器类型确定模块 301,用于在双离合自动变速箱的信号采集传感器发生故障时,确定故障传感器的类型。

[0075] 需要说明的是,所述传感器类型确定模块 301 的一种具体结构可以包括以下各单元:

[0076] 传感器信息获取单元,用于接收变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器发送的电压信息。

[0077] 电压比较单元,用于将所述变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器和拨叉位置传感器发送的电压信息和电压设定限值进行比较。

[0078] 故障传感器确定单元,用于在所述变速箱温度传感器、离合器温度传感器、离合器压力传感器或者拨叉位置传感器发送的电压值中的一个或多个大于电压设定限值时,确定对应的传感器发生故障。

[0079] 补偿模块 302,用于在故障传感器的类型为变速箱温度传感器或离合器温度传感器,并且是单一变速箱温度传感器或离合器温度传感器发生故障时,通过补偿策略获取与所述传感器采集信号对应的信号参数。

[0080] 需要说明的是,所述补偿模块 302 的一种具体结构可以包括以下各单元:

[0081] 水温信息获取单元,用于在变速箱温度传感器发生故障时,获取发动机水温温度,以发动机水温温度作为变速箱温度;

[0082] 温度信息计算单元,用于在离合器温度传感器发生故障时计算离合器温度,所述温度信息计算单元包括:温度信息获取子单元,用于获取变速箱温度;

[0083] 输入轴转速获取子单元,用于获取当前工作的输入轴转速;

[0084] 发动机转速获取子单元,用于获取发动机转速;

[0085] 进油口温度计算子单元,用于根据所述变速箱温度和所述水温信息获取单元获取的发动机水温计算离合器进油口温度;

[0086] 冷却油质量计算子单元,用于根据所述发动机转速和当前工作的输入轴转速计算冷却油质量;

[0087] 离合器温度计算子单元,用于根据所述离合器进油口温度、冷却油质量和上一时刻离合器出油口温度,计算离合器温度;

[0088] 所述上一时刻是相对于当前时刻之前的采样时间,所述采样时间是采样离合器出油口温度的时间。

[0089] 控制模块 303,用于在故障传感器的类型为压力传感器或挡位拨叉位置传感器,并且是单一压力传感器或挡位拨叉位置传感器发生故障时,控制打开故障离合器,以未发生故障的压力传感器和挡位拨叉位置传感器对应的离合器和对应的输入轴进行工作。

[0090] 具体地,所述控制模块 303 可以在离合器压力传感器发生故障时,确定未发生故障离合器压力传感器对应的离合器,将所述未发生故障离合器压力传感器对应的离合器作为完好离合器;然后,打开故障离合器,并控制完好离合器和对应的输入轴进入跛行模式。

[0091] 具体地,所述控制模块 303 可以在拨叉位置传感器发生故障时,确定未发生故障的挡位拨叉位置传感器对应的离合器,将所述未发生故障的挡位拨叉位置传感器对应的离合器作为完好离合器;然后,打开故障离合器,并控制完好离合器和对应的输入轴进入跛行模式。

[0092] 需要说明的是,上述作为分离部件说明的各模块或单元可以是独立的物理实体,也可以是集成在汽车不同物理模块中由软件实现的功能模块或单元,比如,其中部分功能可由变速箱控制器或其它控制器来实现,不同模块和单元之间的数据传递可以通过 CAN 总线或采用其它通用或专有协议来实现,对此本发明实施例不做限定。

[0093] 本发明提供了一种双离合自动变速箱传感器故障处理系统,通过使用补偿策略,避免了直接控制变速箱不工作导致车辆停滞。在发生故障时,使用发动机水温和软件模型计算温度作为变速箱温度和离合器温度;关闭故障离合器,控制完好离合器继续工作实现跛行模式。这样可以在没有危及到生命安全的前提下,帮助驾驶员继续驾驶车辆到家或者附近修理厂甚至是到达目的地。

[0094] 以上对本发明实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体实施方式对本发明进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及系统;同时,对于本领域的

一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

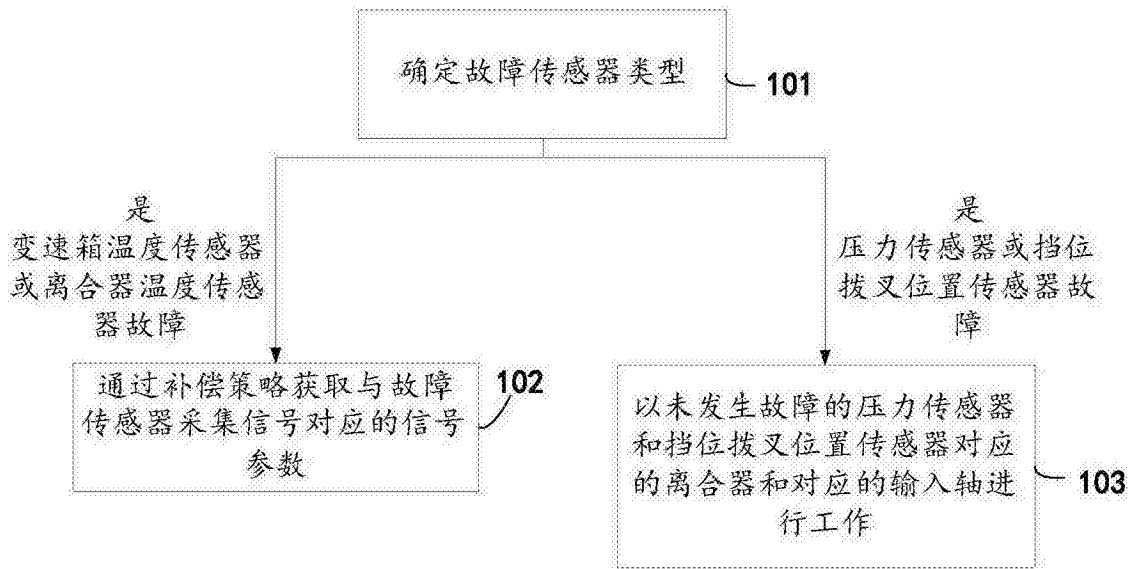


图 1

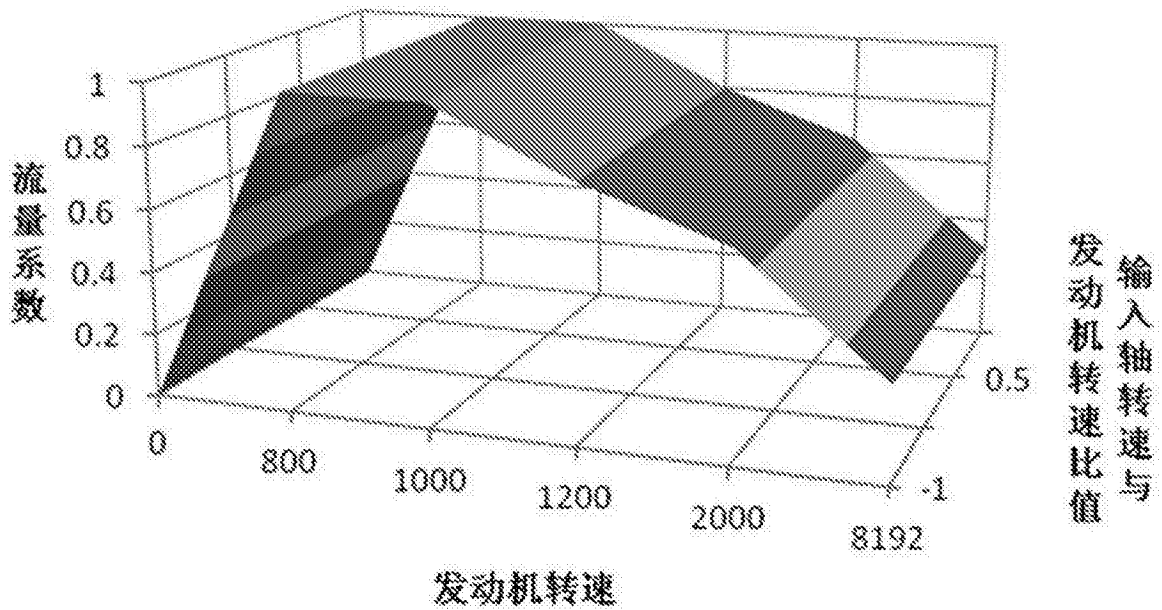


图 2

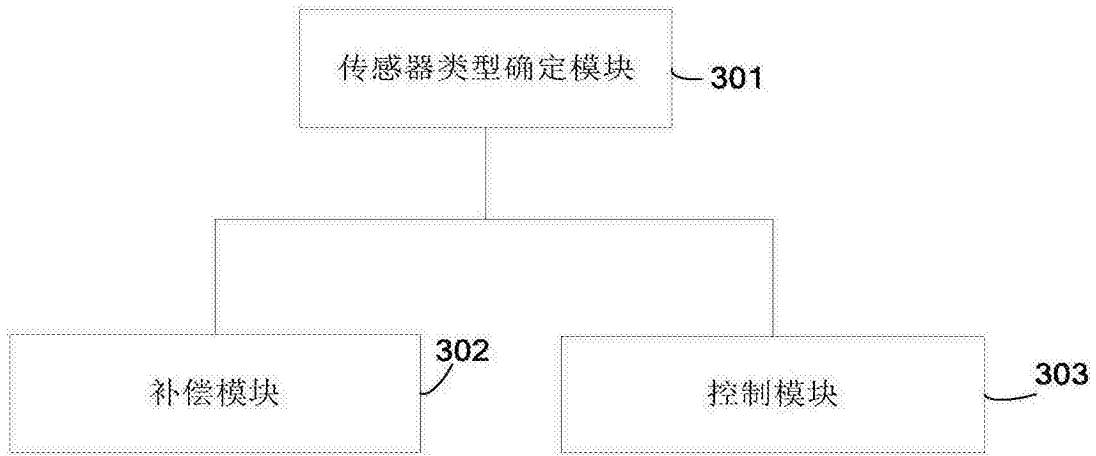


图 3