



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110901657 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201811076688.6

(22)申请日 2018.09.14

(71)申请人 北汽福田汽车股份有限公司

地址 102206 北京市昌平区沙河镇沙阳路

(72)发明人 鲁倩倩

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 张润

(51)Int.Cl.

B60W 50/02(2012.01)

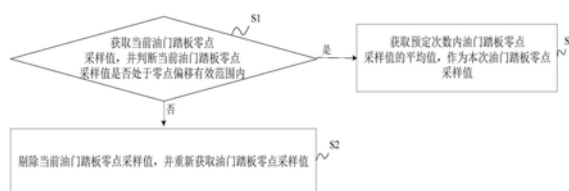
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

车辆及油门踏板开度的解析方法、装置

(57)摘要

本发明公开了一种车辆及油门踏板开度的解析方法、装置,方法包括以下步骤:获取当前油门踏板零点采样值,并判断当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内;如果否,则剔除当前油门踏板零点采样值,并重新获取油门踏板零点采样值;如果是,则获取预定次数内油门踏板零点采样值的平均值,作为本次油门踏板零点采样值。由此,有效抑制油门踏板产生的漂移现象,正确的解析出油门踏板开度,提高油门踏板开度的精确度。



1. 一种油门踏板开度的解析方法,其特征在于,包括以下步骤:

获取当前油门踏板零点采样值,并判断所述当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内;

如果否,则剔除所述当前油门踏板零点采样值,并重新获取油门踏板零点采样值;

如果是,则获取预定次数内油门踏板零点采样值的平均值,作为本次油门踏板零点采样值。

2. 如权利要求1所述的油门踏板开度的解析方法,其特征在于,所述判断所述当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内,包括:

获取所述当前油门踏板零点采样值与标准油门踏板特性零点采样值的差值;

判断所述差值是否小于油门开关动作值;

如果是,则判定所述当前油门踏板零点采样值处于所述零点偏移有效范围内;

如果否,则判定所述当前油门踏板零点采样值处于所述零点偏移有效范围外。

3. 如权利要求2所述的油门踏板开度的解析方法,其特征在于,获取所述油门踏板的两路踏板位置信号采样值,并将所述两路踏板位置信号采样值的最小值作为所述当前油门踏板零点采样值。

4. 如权利要求2或3所述的油门踏板开度的解析方法,其特征在于,在每次油门踏板上电时,还根据所述油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值对所述标准油门踏板特性零点采样值和所述油门开关动作值进行更新。

5. 如权利要求1-3中任一项所述的油门踏板开度的解析方法,其特征在于,在获取所述当前油门踏板零点采样值之前,还判断油门踏板是否存在故障;

如果是,则输出所述油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值;

如果否,则获取所述当前油门踏板零点采样值。

6. 一种油门踏板开度的解析装置,其特征在于,包括:

第一获取模块,用于获取当前油门踏板零点采样值;

判断模块,用于判断所述当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内;

第二获取模块,用于在所述当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围外时,剔除所述当前油门踏板零点采样值,并重新获取油门踏板零点采样值,并在所述当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围内时,获取预定次数内油门踏板零点采样值的平均值,作为本次油门踏板零点采样值。

7. 如权利要求6所述的油门踏板开度的解析装置,其特征在于,所述判断模块具体用于:

获取所述当前油门踏板零点采样值与标准油门踏板特性零点采样值的差值;

判断所述差值是否小于油门开关动作值;

如果是,则判定所述当前油门踏板零点采样值处于所述零点偏移有效范围内;

如果否,则判定所述当前油门踏板零点采样值处于所述零点偏移有效范围外。

8. 如权利要求7所述的油门踏板开度的解析装置,其特征在于,还包括:

更新模块,用于在每次油门踏板上电时,根据所述油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值对所述标准油门踏板特性零点采样值和所述油门开关动作值进行更新。

9. 如权利要求6-8中任一项所述的油门踏板开度的解析装置,其特征在于,还包括:

故障判断模块,用于在获取所述当前油门踏板零点采样值之前,判断油门踏板是否存在故障;

如果是,则所述第二获取模块输出所述油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值;

如果否,则通过所述第一获取模块获取所述当前油门踏板零点采样值。

10.一种车辆,其特征在于,包括如权利要求6-9中任一项所述的油门踏板开度的解析装置。

车辆及油门踏板开度的解析方法、装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,特别涉及一种油门踏板开度的解析方法、一种油门踏板开度的解析装置和一种车辆。

背景技术

[0002] 新能源汽车结构包括两路油门踏板位置传感器和一路油门踏板开关信号,可以通过位置传感器输出模拟信号,经过AD转换得到12位采样值。由于油门踏板制造过程、安装过程产生的偏差、以及油门踏板长期使用损耗,导致12位采样值产生漂移,如果油门踏板开度基于该采样值解析,会极大影响整车控制器解析出的油门踏板开度的一致性。

[0003] 相关技术一般通过调整集成电路或机械机构,达到抑制零点漂移的目的,然而上述方法并不能根本上解决生产及安装过程中产生的偏差及长期使用过程损耗导致的零点漂移现象,降低油门踏板开度的精确度。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明的第一个目的在于提出一种油门踏板开度的解析方法,有效抑制油门踏板产生的漂移现象,正确的解析出油门踏板开度,提高油门踏板开度的精确度。

[0005] 本发明的第二个目的在于提出一种油门踏板开度的解析装置。

[0006] 本发明的第三个目的在于提出一种车辆。

[0007] 为实现上述目的,本发明第一方面实施例提出了一种油门踏板开度的解析方法,包括以下步骤:获取当前油门踏板零点采样值,并判断所述当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内;如果否,则剔除所述当前油门踏板零点采样值,并重新获取油门踏板零点采样值;如果是,则获取预定次数内油门踏板零点采样值的平均值,作为本次油门踏板零点采样值。

[0008] 根据本发明实施例的油门踏板开度的解析方法,可以获取当前油门踏板零点采样值,并判断当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内;如果否,则剔除当前油门踏板零点采样值,并重新获取油门踏板零点采样值;如果是,则获取预定次数内油门踏板零点采样值的平均值,作为本次油门踏板零点采样值,有效抑制油门踏板产生的漂移现象,正确的解析出油门踏板开度,提高油门踏板开度的精确度。

[0009] 另外,根据本发明上述实施例的油门踏板开度的解析方法还可以具有如下附加的技术特征:

[0010] 根据本发明的一个实施例,所述判断所述当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内,包括:获取所述当前油门踏板零点采样值与标准油门踏板特性零点采样值的差值;判断所述差值是否小于油门开关动作值;如果是,则判定所述当前油门踏板零点采样值处于所述零点偏移有效范围内;如果否,则判定所述当前油门踏板零点采样值处于所述零点偏移有效范围外。

[0011] 根据本发明的一个实施例,获取所述油门踏板的两路踏板位置信号采样值,并将所述两路踏板位置信号采样值的最小值作为所述当前油门踏板零点采样值。

[0012] 根据本发明的一个实施例,在每次油门踏板上电时,还根据所述油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值对所述标准油门踏板特性零点采样值和所述油门开关动作值进行更新。

[0013] 根据本发明的一个实施例,在获取所述当前油门踏板零点采样值之前,还判断油门踏板是否存在故障;如果是,则输出所述油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值;如果否,则获取所述当前油门踏板零点采样值。

[0014] 为实现上述目的,本发明第二方面实施例提出了一种油门踏板开度的解析装置,包括:第一获取模块,用于获取当前油门踏板零点采样值;判断模块,用于判断所述当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内;第二获取模块,用于在所述当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围外时,剔除所述当前油门踏板零点采样值,并重新获取油门踏板零点采样值,并在所述当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围内时,获取预定次数内油门踏板零点采样值的平均值,作为本次油门踏板零点采样值。

[0015] 根据本发明实施例的油门踏板开度的解析装置,可以通过第一获取模块获取当前油门踏板零点采样值,并通过判断模块判断当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内,并通过第二获取模块在当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围外时,剔除当前油门踏板零点采样值,并重新获取油门踏板零点采样值,并在当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围内时,获取预定次数内油门踏板零点采样值的平均值,作为本次油门踏板零点采样值,有效抑制油门踏板产生的漂移现象,正确的解析出油门踏板开度,提高油门踏板开度的精确度。

[0016] 另外,根据本发明上述实施例的油门踏板开度的解析装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0017] 根据本发明的一个实施例,所述判断模块具体用于:获取所述当前油门踏板零点采样值与标准油门踏板特性零点采样值的差值;判断所述差值是否小于油门开关动作值;如果是,则判定所述当前油门踏板零点采样值处于所述零点偏移有效范围内;如果否,则判定所述当前油门踏板零点采样值处于所述零点偏移有效范围外。

[0018] 根据本发明的一个实施例,上述的油门踏板开度的解析装置,还包括:更新模块,用于在每次油门踏板上电时,根据所述油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值对所述标准油门踏板特性零点采样值和所述油门开关动作值进行更新。

[0019] 根据本发明的一个实施例,还包括:故障判断模块,用于在获取所述当前油门踏板零点采样值之前,判断油门踏板是否存在故障;如果是,则所述第二获取模块输出所述油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值;如果否,则通过所述第一获取模块获取所述当前油门踏板零点采样值。

[0020] 为实现上述目的,本发明第三方面实施例提出了一种车辆,其包括上述的油门踏板开度的解析装置。

[0021] 根据本发明实施例的车辆,通过上述的油门踏板开度的解析装置,有效抑制油门踏板产生的漂移现象,正确的解析出油门踏板开度,提高油门踏板开度的精确度。

[0022] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变

得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

- [0023] 图1是根据本发明实施例的油门踏板的开度获取方法的流程图;
- [0024] 图2是根据本发明一个实施例的油门踏板开度的解析方法的流程图;
- [0025] 图3是根据本发明一个实施例的油门踏板的故障诊断方法的流程图;
- [0026] 图4是根据本发明一个实施例的油门踏板开关信号失效故障诊断的流程图;
- [0027] 图5是根据本发明一个实施例的油门踏板特性示意图;
- [0028] 图6是根据本发明一个实施例的油门踏板踩下时位置与开关同步性故障判断的流程图;
- [0029] 图7是根据本发明一个实施例的油门踏板未踩下时位置与开关同步性故障判断的流程图;
- [0030] 图8是根据本发明实施例的油门踏板的开度获取装置的方框示意图。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本发明的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 下面参考附图描述根据本发明实施例提出的油门踏板开度的解析方法、油门踏板开度的解析装置和车辆。

[0033] 图1是根据本发明实施例的油门踏板开度的解析方法的流程图。如图1所示,本发明实施例的油门踏板开度的解析方法包括以下步骤:

[0034] S1,获取当前油门踏板零点采样值,并判断当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内。

[0035] 根据本发明的一个实施例,判断当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内,包括:获取当前油门踏板零点采样值与标准油门踏板特性零点采样值的差值;判断差值是否小于油门开关动作值;如果是,则判定当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围内;如果否,则判定当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围外。

[0036] 其中,在本发明的一个实施例中,获取油门踏板的两路踏板位置信号采样值,并将两路踏板位置信号采样值的最小值作为当前油门踏板零点采样值。

[0037] 其中,在本发明的一个实施例中,在每次油门踏板上电时,还根据油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值对标准油门踏板特性零点采样值和油门开关动作值进行更新。

[0038] 具体而言,可以通过油门踏板位置传感器获取油门踏板的两路踏板位置信号采样值,并将两路踏板位置信号采样值的最小值作为当前油门踏板零点采样值;油门开关动作值为油门开关动作的最小值,在每次油门踏板上电时,可以根据油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值对标准油门踏板特性零点采样值和油门开关动作值进行更新。

[0039] 因此,可以通过当前油门踏板零点采样值与标准油门踏板特性零点采样值的差值与油门开关动作值的大小来判定当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内,

如果差值小于油门开关动作值,则可以判定当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围内,如果差值大于或等于油门开关动作值,则判定当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围外。

[0040] S2,如果否,则剔除当前油门踏板零点采样值,并重新获取油门踏板零点采样值。

[0041] 具体而言,如果当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围外,则可以剔除当前油门踏板零点采样值,并获取当前油门踏板零点采样值。

[0042] S3,如果是,则获取预定次数内油门踏板零点采样值的平均值,作为本次油门踏板零点采样值。

[0043] 具体而言,如果当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围内,则保留此次获取的油门踏板零点采样值,并将获取到的预定次数内油门踏板零点采样值的平均值,作为本次油门踏板零点采样值,以正确解析出油门踏板开度,有效抑制油门踏板产生的漂移现象。

[0044] 如图2所示,在本发明的一个具体实施例中,上述的油门踏板开度的解析方法,包括以下步骤:

[0045] S21,标定油门踏板位置零点采样值。

[0046] S22,判断油门踏板是否踩下,如果是,则执行步骤S23,否则执行步骤S22。

[0047] S23,判断两路油门踏板位置信号是否均有故障,如果是,则执行步骤S24,否则执行步骤S25。

[0048] S24,输出油门踏板上次下电时存储的位置信号采样值,油门踏板开度为零。

[0049] S25,判断油门踏板开关信号是有故障,如果是,则执行步骤S26,否则执行步骤S27。

[0050] S26,输出油门踏板上次下电时存储的位置信号采样值,油门踏板正常解析开度。

[0051] S27,判断油门踏板开关信号是否有效,如果否,则执行步骤S27,如果是则执行步骤S28。

[0052] S28,获取两路位置信号的较小值。

[0053] S29,获取两路位置信号的较小值与标定油门踏板位置零点采样值之间的差值的绝对值是否小于等于油门开关动作值,如果否,则执行步骤S210,否则执行步骤S211。

[0054] S210,去除两路位置信号的较小值,并记录次数加1,跳转至步骤S22。

[0055] S211,记录并存储两路位置信号的较小值,并记录次数n的值加1。

[0056] S212,输出平均值 $Ave = (A_{min1} + A_{min2} \dots + A_{minn}) / (n_1 + n_2 \dots + n_n)$ 。

[0057] S213,在油门踏板本次下电时根据平均值对位置零点值进行更新。

[0058] 根据本发明的一个实施例,在获取当前油门踏板零点采样值之前,还判断油门踏板是否存在故障;如果是,则输出油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值;如果否,则获取当前油门踏板零点采样值。

[0059] 具体而言,如图3所示,判断油门踏板是否存在故障,包括以下步骤:

[0060] S31,判断油门踏板的位置信号是否失效。

[0061] 根据本发明的一个实施例,判断油门踏板的位置信号是否失效,包括:判断油门踏板的两路踏板位置信号是否均处于各自对应的预设区域范围内,和判断两路踏板位置信号的差值是否处于预设差值范围内;如果两路踏板位置信号中存在至少一个踏板位置信号未

处于对应的预设区域范围内,或者两路踏板位置信号的差值未处于预设差值范围内,则判定油门踏板的位置信号失效;否则,判定油门踏板的位置信号未失效。

[0062] 具体地,可以首先获取油门踏板的两路踏板位置信号的采样值,如果两路踏板位置信号中有一路踏板位置信号的采样值未处于对应的预设区域范围内,或者两路踏板位置信号的采样值的差值也未处于预设差值范围内,则说明油门踏板的位置信号失效,否则,则说明油门踏板的位置信号未失效。

[0063] 具体而言,两路踏板位置信号可以为第一路踏板位置信号和第二路踏板位置信号。在采集到第一路踏板位置信号的采样值和第二路踏板位置信号的采样值后,可以根据第一路踏板位置信号的采样值和第二路踏板位置信号的采样值是否在预设区域范围内,判定油门踏板的位置信号是否失效,如果第一路踏板位置信号的采样值和第二路踏板位置信号的采样值存在至少一个踏板位置信号未处于对应的预设区域范围内,可以判定油门踏板的位置信号失效;

[0064] 或者,可根据油门踏板第一路位置信号采样值与油门踏板第二路位置信号路采样值的差值范围,即预设区域范围,判定油门踏板的位置信号是否失效。

[0065] 需要说明的是,一般情况下,第一路位置信号采样值与第二路位置信号采样值存在两倍关系,但由于精度原因,第一路位置信号采样值与第二路位置信号采样值并不是绝对的两倍关系,因此,可以预设一区间范围,如果第一路位置信号与第二路位置信号之间的差值未处于该区间范围,则判定油门踏板的位置信号失效。

[0066] S32,如果油门踏板的位置信号失效,则输出位置信号失效故障信号。

[0067] S33,如果油门踏板的位置信号未失效,则判断油门踏板的开关信号是否失效。

[0068] 根据本发明的一个实施例,判断油门踏板的开关信号是否失效,包括:根据油门踏板的位置信号解析获得第一踏板开度,并根据油门踏板的开关信号解析获得第二踏板开度;判断第一踏板开度和第二踏板开度是否一致;如果是,则判定油门踏板的开关信号未失效;如果否,则判定油门踏板的开关信号失效。

[0069] 具体地,如果油门踏板的位置信号未失效,可以通过油门踏板的位置信号解析获得第一踏板开度,并根据油门踏板的开关信号解析获得第二踏板开度。如果第一踏板开度和第二踏板开度一致,则说明油门踏板的开关信号未失效;否则,说明油门踏板的开关信号失效。例如,根据油门踏板的位置信号解析出的第一踏板开度为一个模拟量,根据油门踏板的开关信号解析出的第二踏板开度为一个数字量(用0或1表示),其中,当第一踏板开度大于零且第二踏板开度等于0,或者第一踏板开度等于零且第二踏板开度等于1,则说明第一踏板开度和第二踏板开度不一致,油门踏板的开关信号失效;当第一踏板开度大于零且第二踏板开度等于1,或者第一踏板开度等于零且第二踏板开度等于0,则说明第一踏板开度和第二踏板开度一致,油门踏板的开关信号未失效。

[0070] S4,如果油门踏板的开关信号失效,则输出开关信号失效故障信号。

[0071] S5,如果油门踏板的开关信号未失效,则判断油门踏板的位置信号与开关信号是否同步。

[0072] 综上,如图4所示,在本发明的一个具体实施例中,上述的油门踏板的故障诊断方法,包括以下步骤:

[0073] S41,判断油门踏板是否踩下,如果是,则执行步骤S42,否则执行步骤S41。

[0074] S42,判断两路油门踏板位置信号是否均有故障,如果均有故障,则执行步骤S43,如果两路位置信号均未发生故障,则执行步骤S44,如果两路位置信号中仅有一个发生故障,则执行步骤S45。

[0075] S43,输出油门故障的开度值,并且不再判断油门开关信号是否故障。

[0076] S44,采用第一开度解析方式获得油门踏板的第一踏板开度。

[0077] S45,判断油门踏板开关信号是否有效,如果否,则执行步骤S46,如果是则执行步骤S47。

[0078] S46,正常解析油门踏板开度,并输出油门踏板开关信号故障。

[0079] S47,采用第二开度解析方式获得油门踏板的第一踏板开度。

[0080] S48,判断第一踏板开度与第二踏板开度是否不一致,如果是,则执行步骤S49,否则执行步骤S411。

[0081] S49,判断第一踏板开度与第二踏板开度不一致的持续时间是否大于第一预设时间,其中第一预设时间可以为2s,如果是,则执行步骤S410,否则,执行步骤S48。

[0082] S410,正常解析油门踏板开度,输出油门踏板开关信号故障。

[0083] S411,正常解析油门踏板开度,油门踏板开关信号无故障。

[0084] 其中,如图5所示,两路油门踏板位置信号的采样值分布区域为油门踏板踩下区(2区域)、油门踏板未踩下区域(3区域)及油门踏板踩下的预设区域范围(2/3区域)。

[0085] S34,如果油门踏板的开关信号失效,则输出开关信号失效故障信号。

[0086] S35,如果油门踏板的开关信号未失效,则判断油门踏板的位置信号与开关信号是否同步。

[0087] 根据本发明的一个实施例,判断油门踏板的位置信号与开关信号是否同步,包括:判断油门踏板是否被踩下;如果被踩下,则执行步骤:根据油门踏板的两路踏板位置信号获取油门踏板的第一油门踏板采样值和第二油门踏板采样值,并判断第一油门踏板采样值和第二油门踏板采样值的最小值是否大于或等于预设的油门踏板未被踩下时的区域上限值;如果大于或等于,则输出油门踏板开度;如果小于,则输出同步性故障信号;如果未被踩下,则执行步骤:根据油门踏板的两路踏板位置信号获取油门踏板的第三油门踏板采样值和第四油门踏板采样值,并判断第三油门踏板采样值和第四油门踏板采样值的最小值是否小于或等于预设的油门踏板被踩下时的区域下限值;如果小于或等于,则输出油门踏板开度;如果大于,则输出同步性故障信号。

[0088] 具体而言,如图6所示,在本发明的一个具体实施例中,当油门踏板被踩下时,判断油门踏板的位置信号与开关信号是否同步包括以下步骤:

[0089] S61,判断油门踏板是否踩下,如果是,则执行步骤S62,否则执行步骤S61。

[0090] S62,判断两路油门踏板位置信号是否均有故障,如果是,则执行步骤S63,否则执行步骤S64。

[0091] S63,输出油门踏板故障的开度值,并且不再判断油门踏板位置信号与开关信号同步性故障。

[0092] S64,判断油门踏板开关信号是否有故障,如果是,则执行步骤S65,否则,执行步骤S66。

[0093] S65,正常输出油门踏板的开度值,不再判断油门踏板位置信号与开关信号同步性

故障。

[0094] S66,判断油门踏板开关信号是否有效,如果是,则执行步骤S67,否则,继续执行步骤S66。

[0095] S67,获取两路位置信号的较小值。

[0096] S68,判断较小值是否小于或等于油门踏板未被踩下时对应的油门踏板开度上限值(如图5所示),如果是,则执行步骤S610,否则,执行步骤S69。

[0097] S69,正常输出油门踏板开度,油门踏板位置信号与开关信号无同步性故障。

[0098] S610,判断较小值小于或等于油门踏板开度上限值的持续时间是否大于第二预设时间,其中第二预设时间可以为5s,如果是,则执行步骤S611,否则,执行步骤S68。

[0099] S611,油门踏板位置信号与开关信号同步性故障。

[0100] S612,输出油门踏板开度为零。

[0101] 具体而言,如图7所示,在本发明的一个具体实施例中,当油门踏板未被踩下时,判断油门踏板的位置信号与开关信号是否同步包括以下步骤:

[0102] S71,判断油门踏板是否未踩下,如果是,则执行步骤S72,否则执行步骤S71。

[0103] S72,判断油门踏板开关信号有故障,如果是,则执行步骤S73,否则执行步骤S74。

[0104] S73,正常输出油门踏板开度值,并且不再判断油门位置信号与开关信号是否同步性故障。

[0105] S74,判断开关信号是否无效,如果是,则执行步骤S75,否则,继续执行步骤S74。

[0106] S75,获取两路位置信号的较小值。

[0107] S76,判断较小值是否大于或等于油门踏板被踩下时对应的油门踏板开度下限值(如图5所示),如果是,则执行步骤S77,否则,执行步骤S710。

[0108] S77,判断较小值大于或等于油门踏板开度下限值的持续时间是否大于第三预设时间(如5s),如果是,则执行步骤S78,否则执行步骤S76。

[0109] S78,输出油门踏板位置信号与开关信号同步性故障。

[0110] S79,输出油门踏板开度为零。

[0111] S710,正常输出油门踏板开度为零,油门踏板位置信号与开关信号无同步性故障。

[0112] S36,如果是,则输出油门踏板开度。

[0113] S37,如果否,则输出同步性故障信号。

[0114] 具体而言,如果油门踏板的位置信号与开关信号同步,则输出油门踏板开度,如果油门踏板的位置信号与开关信号不同步,则输出油门踏板的位置信号与开关信号同步性故障信号。

[0115] 根据本发明实施例提出的油门踏板开度的解析方法,可以获取当前油门踏板零点采样值,并判断当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内;如果否,则剔除当前油门踏板零点采样值,并重新获取油门踏板零点采样值;如果是,则获取预定次数内油门踏板零点采样值的平均值,作为本次油门踏板零点采样值,有效抑制油门踏板产生的漂移现象,正确的解析出油门踏板开度,提高油门踏板开度的精确度。

[0116] 图8是根据本发明实施例的油油门踏板开度的解析装置的方框示意图。如图8所示,本发明实施例的油油门踏板开度的解析装置包括:第一获取模块100、判断模块200和第二获取模块300。

[0117] 第一获取模块100用于获取当前油门踏板零点采样值;判断模块200用于判断当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内;第二获取模块300用于在当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围外时,剔除当前油门踏板零点采样值,并重新获取油门踏板零点采样值,并在当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围内时,获取预定次数内油门踏板零点采样值的平均值,作为本次油门踏板零点采样值。

[0118] 根据本发明的一个实施例,判断模块200具体用于:获取当前油门踏板零点采样值与标准油门踏板特性零点采样值的差值;判断差值是否小于油门开关动作值;如果是,则判定当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围内;如果否,则判定当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围外。

[0119] 根据本发明的一个实施例,上述的油门踏板开度的解析装置,还包括:更新模块(图中未画出)。更新模块用于在每次油门踏板上电时,根据油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值对标准油门踏板特性零点采样值和油门开关动作值进行更新。

[0120] 根据本发明的一个实施例,还包括:故障判断模块(图中未画出)。故障判断模块用于在获取当前油门踏板零点采样值之前,判断油门踏板是否存在故障;如果是,则第二获取模块输出油门踏板上一次下电时存储的油门踏板零点采样值;如果否,则通过第一获取模块获取当前油门踏板零点采样值。

[0121] 根据本发明实施例的油门踏板开度的解析装置,可以通过第一获取模块获取当前油门踏板零点采样值,并通过判断模块判断当前油门踏板零点采样值是否处于零点偏移有效范围内,并通过第二获取模块在当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围外时,剔除当前油门踏板零点采样值,并重新获取油门踏板零点采样值,并在当前油门踏板零点采样值处于零点偏移有效范围内时,获取预定次数内油门踏板零点采样值的平均值,作为本次油门踏板零点采样值,有效抑制油门踏板产生的漂移现象,正确的解析出油门踏板开度,提高油门踏板开度的精确度。

[0122] 此外,本发明实施例还提出了一种车辆,该车辆包括上述的油门踏板开度的解析装置。

[0123] 根据本发明实施例的车辆,通过上述的油门踏板开度的解析装置,有效抑制油门踏板产生的漂移现象,正确的解析出油门踏板开度,提高油门踏板开度的精确度。

[0124] 应当理解,本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如,如果用硬件来实现,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0125] 另外,在本发明的描述中,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0126] 此外,术语“第一”、“第二”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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0127] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0128] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0129] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0130] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

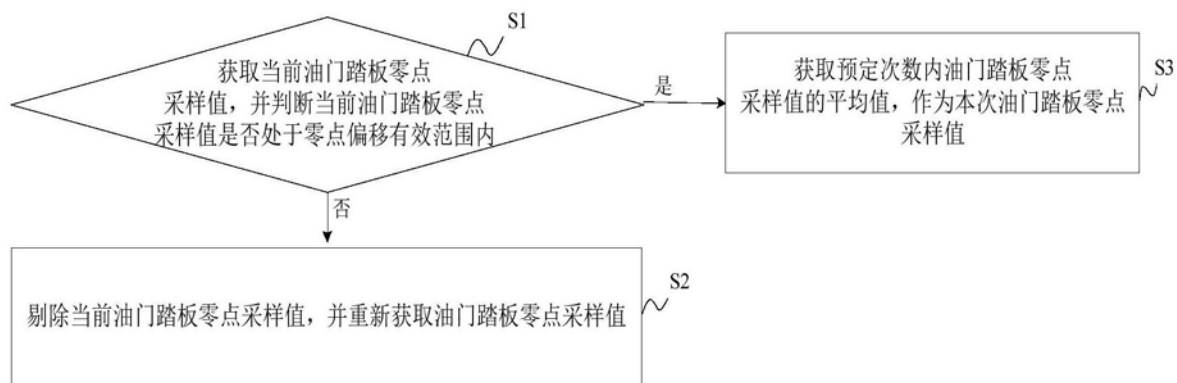


图1

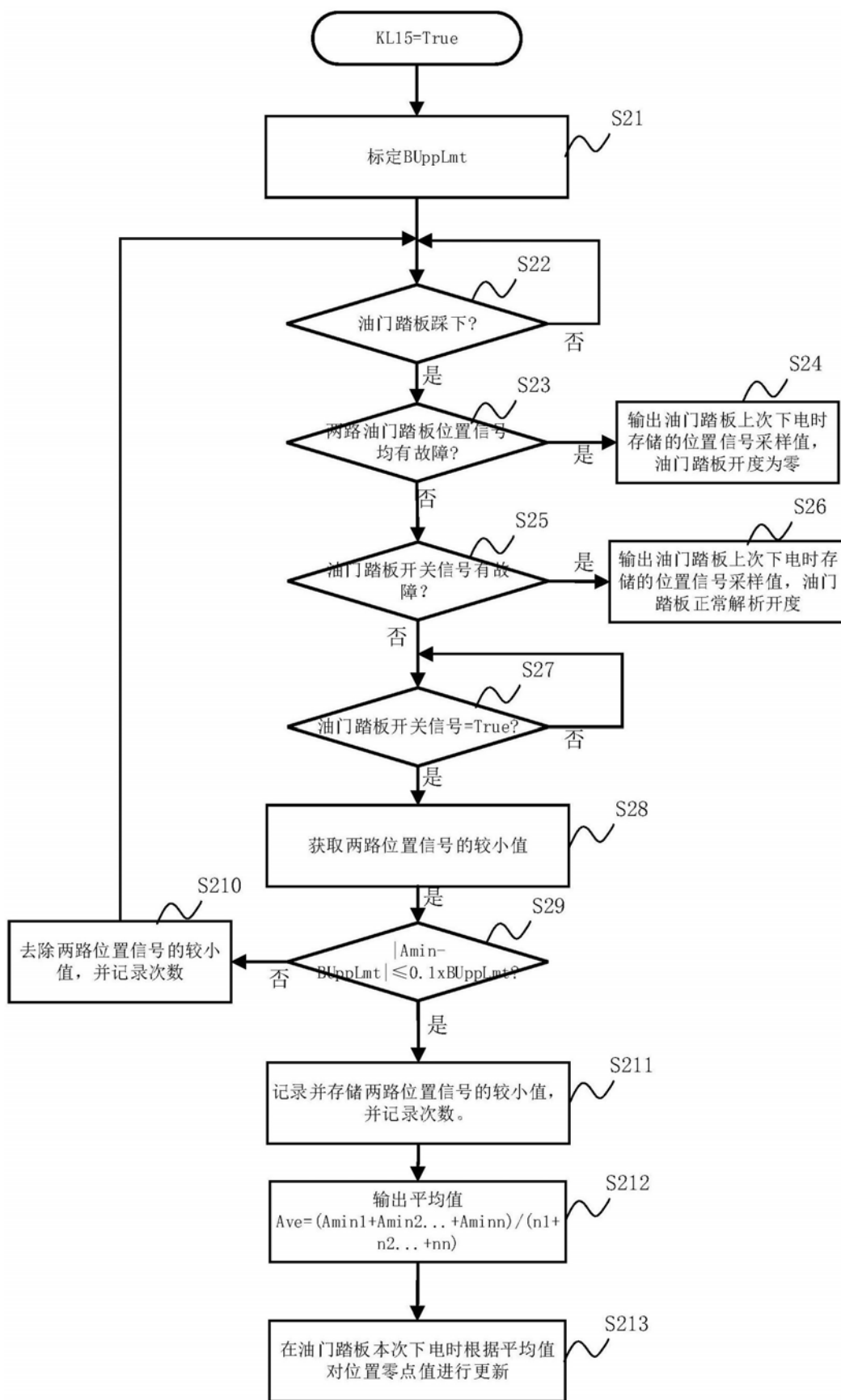


图2

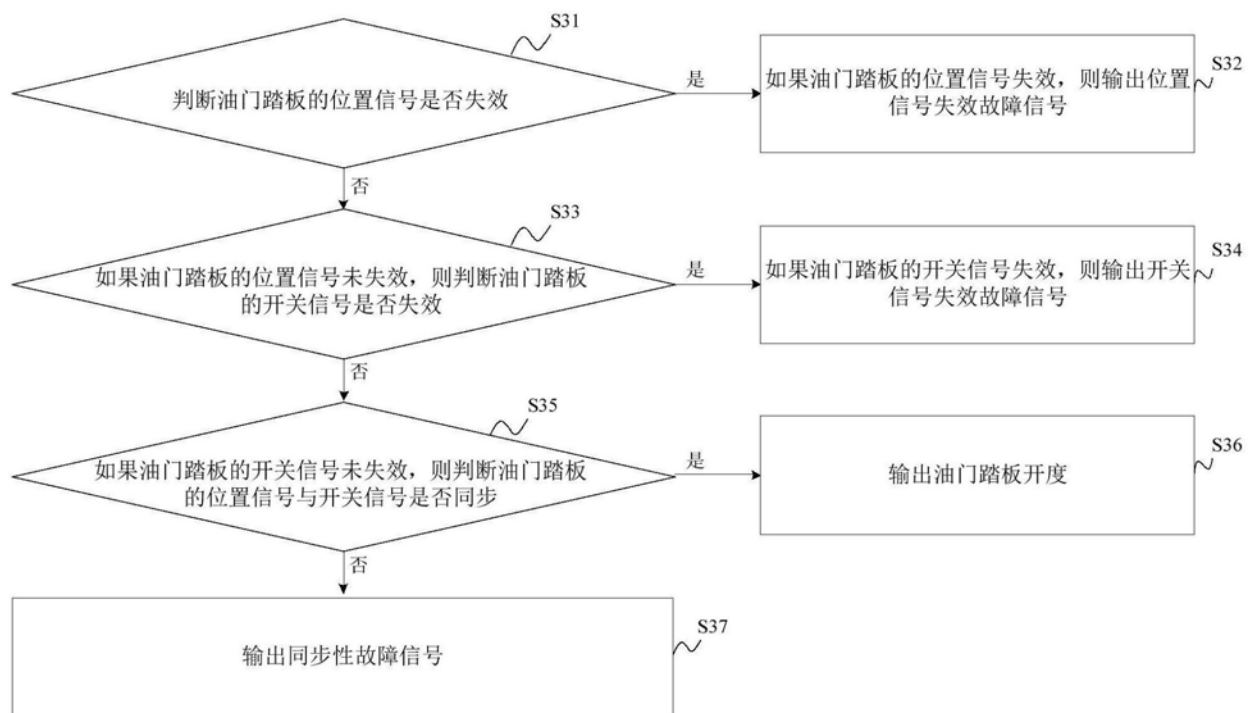


图3

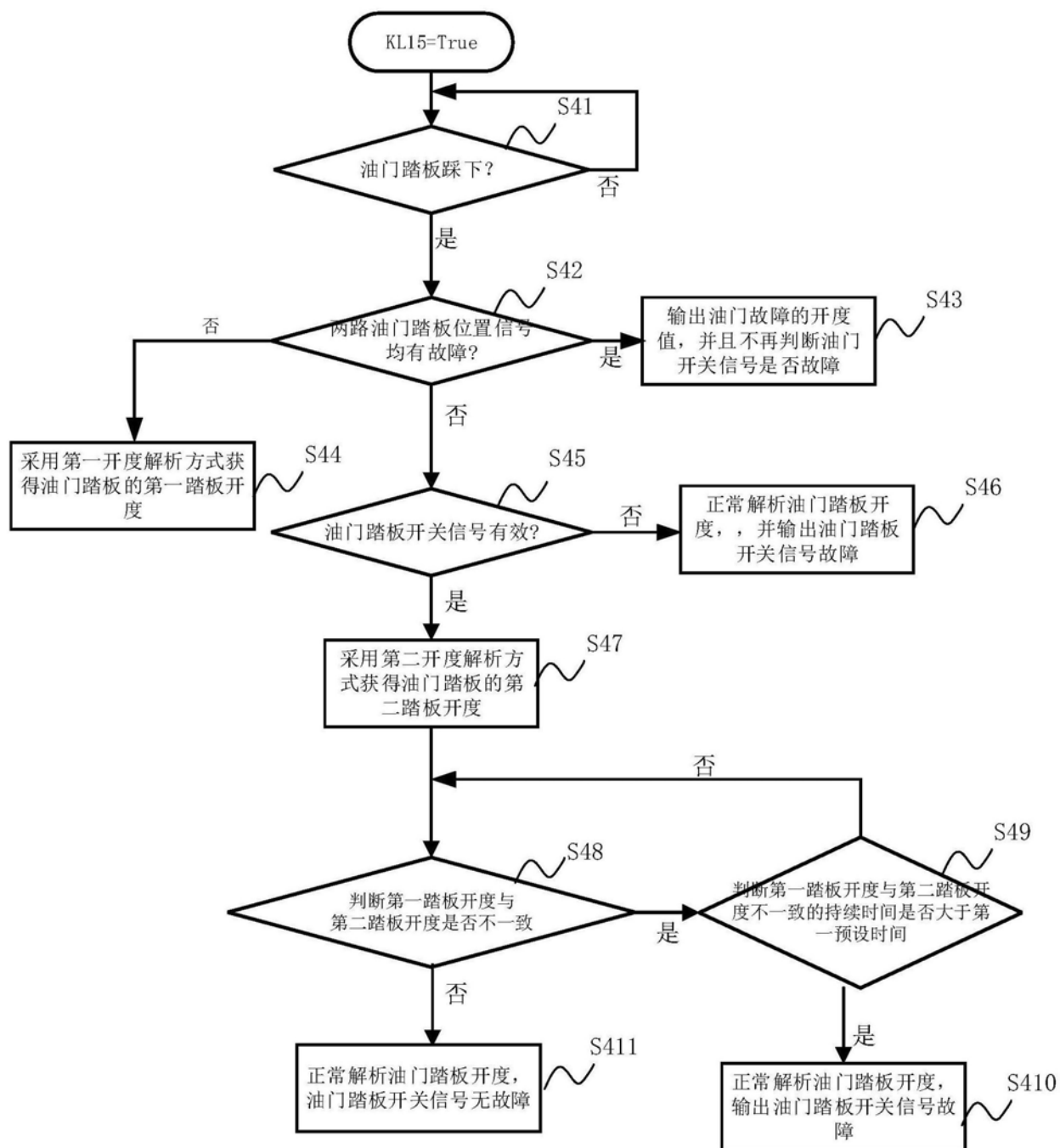


图4

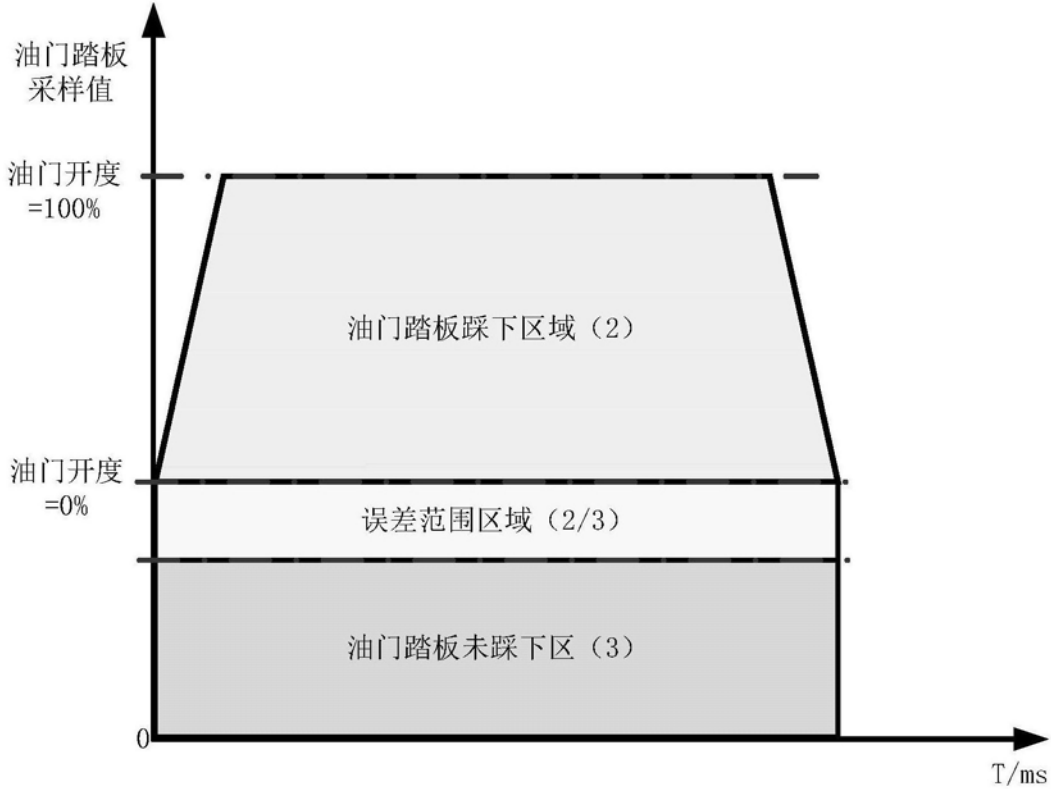


图5

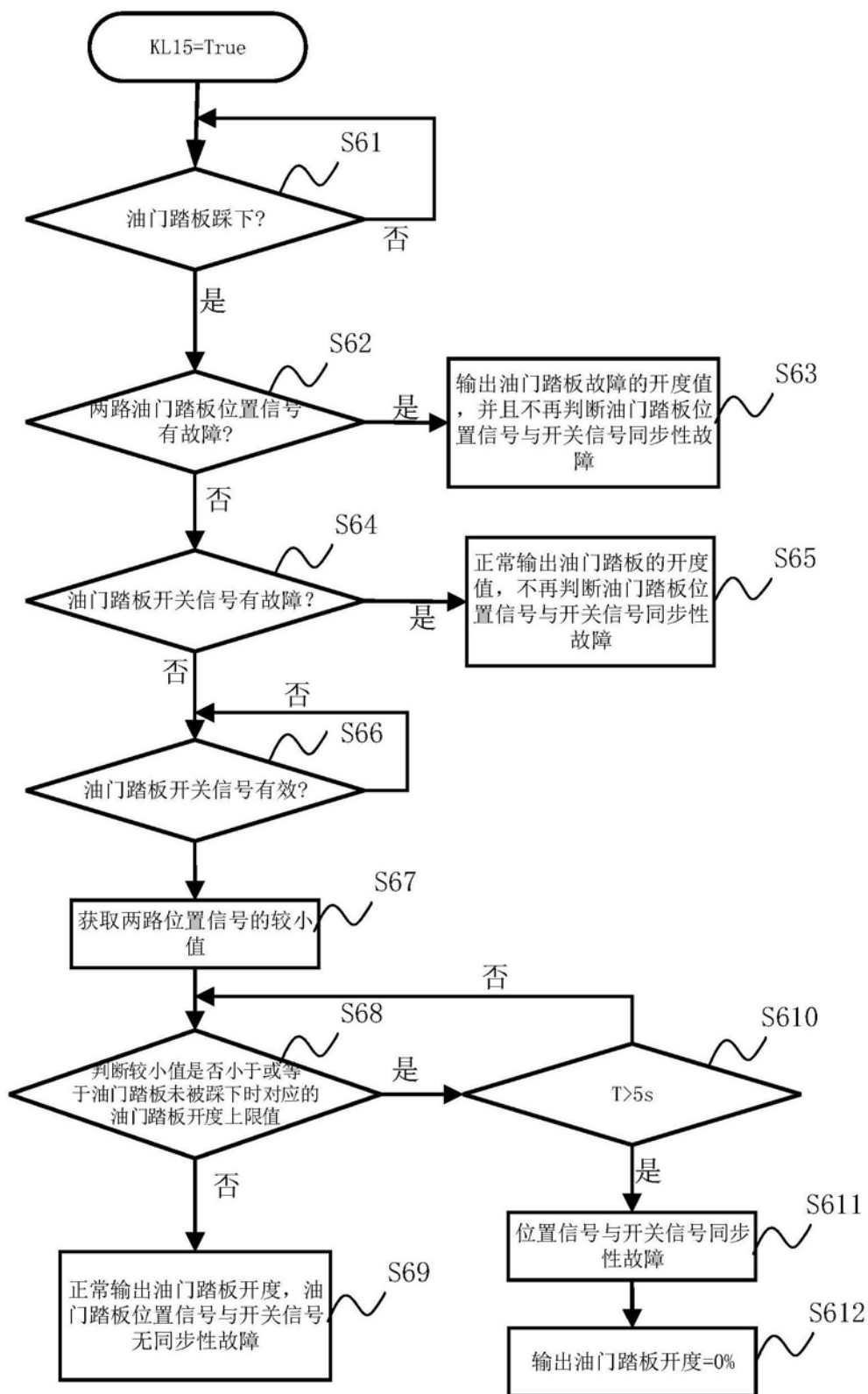


图6

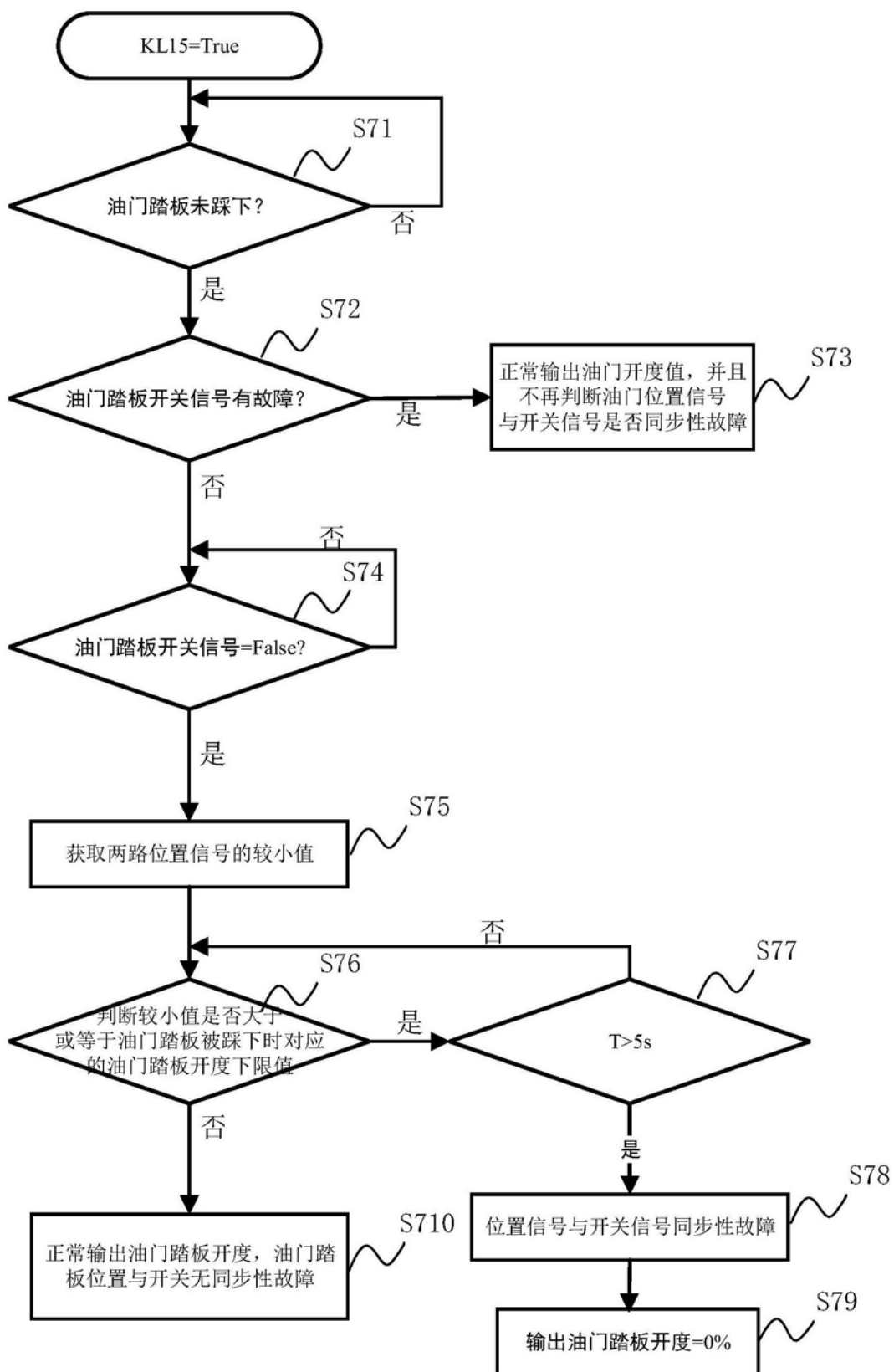


图7

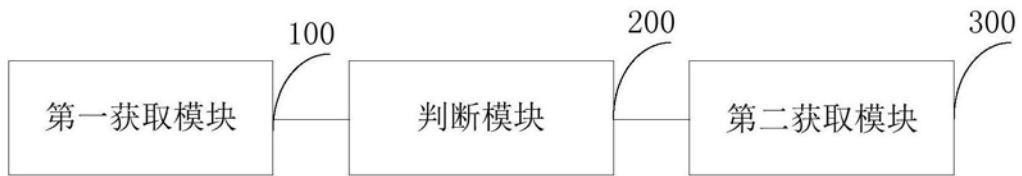


图8