

Toyota 清除横摆率加速度传感器零位及 VSC 灯复位

元征软件 TOYOTA 开发工程师 李永帅

ECB(电子控制制动系统)利用四轮独立的油压制动系统,根据车辆行驶状态,控制 S-VSC (助力转向车身稳定性控制系统)、刹车辅助系统和带 EBD 的 ABS。ECB (电子控制制动系统)可根据驾驶员操作状况,协调控制油压制动系统和再生制动系统所产生的制动力,最大限度的发挥再生制动力作用,提高燃油效率。

横摆率传感器(又叫角速度传感器)检测汽车沿垂直轴的偏转,该偏转的大小代表汽车的稳定程度。如果偏转角速度达到一个阈值,说明汽车发生侧滑或者甩尾的危险工况,则触发 VSC 控制。当车绕垂直方向轴线偏转时,传感器内的微音叉的振动平面发生变化,通过输出信号的变化计算横摆角速度。加速度传感器有沿汽车前进方向的纵向加速度传感器和垂直于前进方向的横向加速度传感器。横摆率传感器和加速度传感器为 VSC 提供车辆状态参数。

当这些传感器发生故障或更换后,要进行零位清除,同时 VSC 故障灯也点亮,这时必须借助诊断设备才能熄灭该故障指示灯。下面即简要介绍下如何用 X-431 对其进行零位清除及熄灭故障指示灯。

这个功能在 X431 TOYOTA 软件的 ABS 系统的工作支持菜单中,非 CAN 的 ABS 系统要用 TOYOTA-16 接头或 CAN BUS 接头,CAN ABS 测试时注意要用第二代 CAN BUS 接头。

下面是利用 X431 执行此功能的主要步骤及必要的说明,供参考:

进入 ABS 系统功能菜单后,选择“清除横摆率/加速度传感器零点(对 ECB 系统)”项后,弹出提示界面,如图 1,图 2 所示:

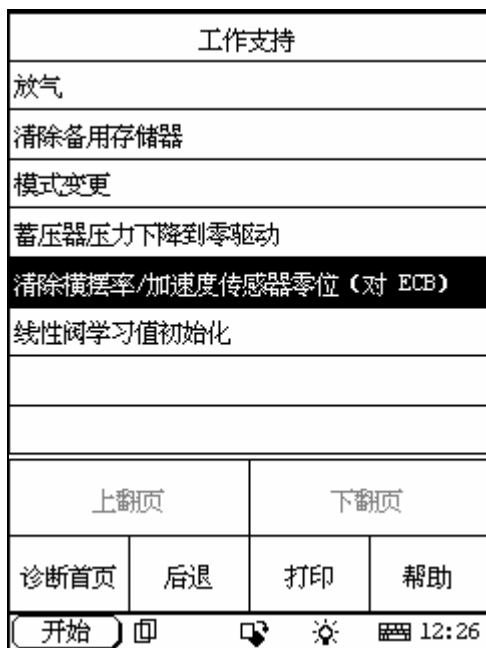


图 1

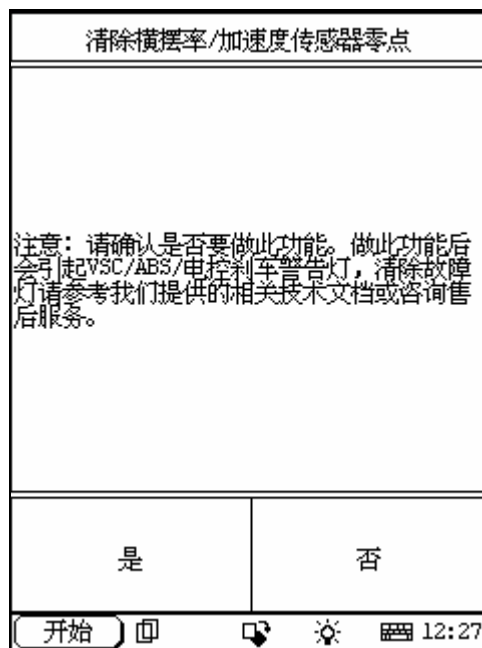


图 2

图 2 中提示如果执行此功能故障灯会点亮,后面会教你如何熄灭之,点[是]继续。

然后即进入执行此功能的三个步骤,每步骤都有提示,给出执行此功能的相关条件和状态等,按要求执行即可。如图 3,图 4,图 5。

当更换横摆率/加速度传感器,或更换 ECU 时进行此功能操作,该操作可以初始化 ECU,使横摆率/加速度传感器和 ECU 成为工作的一个整体。

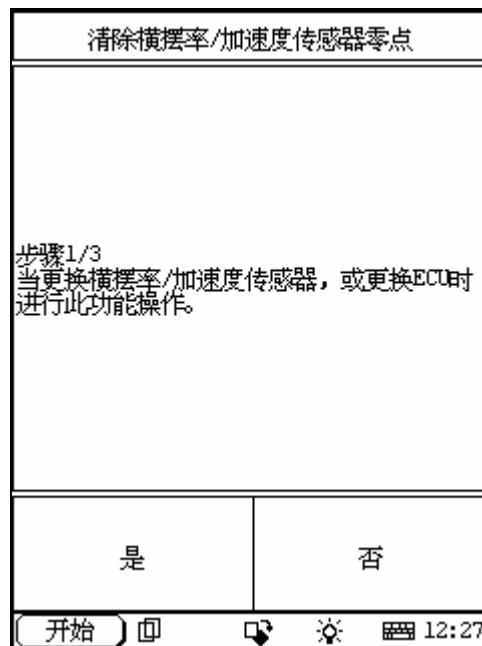


图 3

注意: 点火开关 ON、在 P 档状态下执行该操作。

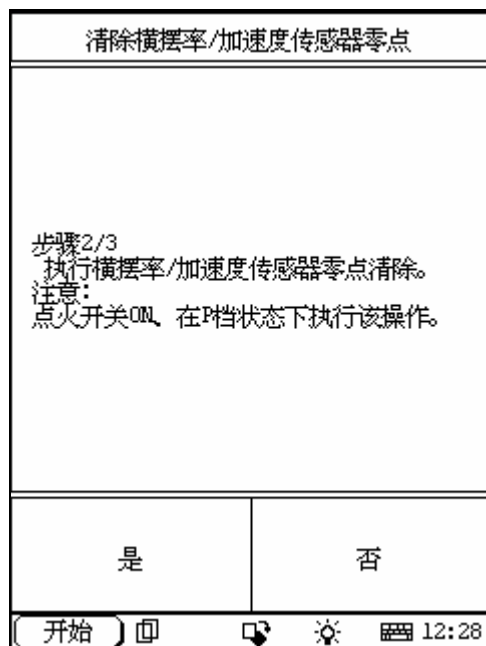


图 4

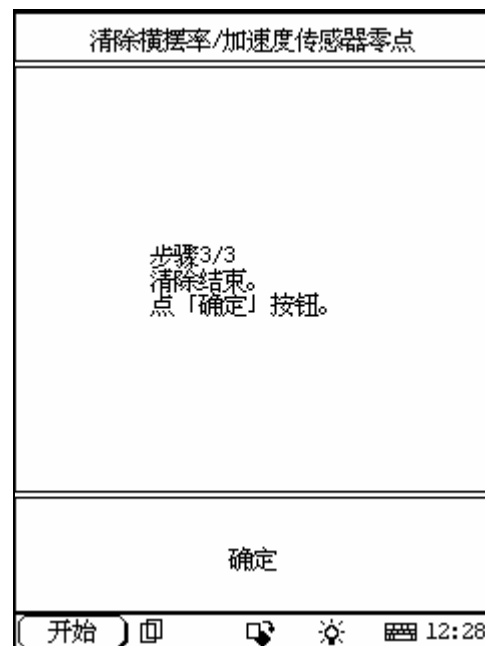


图 5

注意: 做此功能后会引引起 VSC/ABS/电控刹车警告灯,该警告灯不能通过清除故障码功能进行消去,该故障码为 C1336 摇摆传感器正进行零校正,应该进行学习值的学习。

熄灭该故障灯要用到模式变更功能 (Mode Change)。

熄灭警告灯按以下步骤操作:

- a) 警告灯亮的情况下,把点火钥匙位于 OFF 状态。

- b) 点火开关 ON，进入 X431 的 ABS 工作支持功能菜单。
- c) 做 X431 的：MODE change 功能，使处于检测模式。

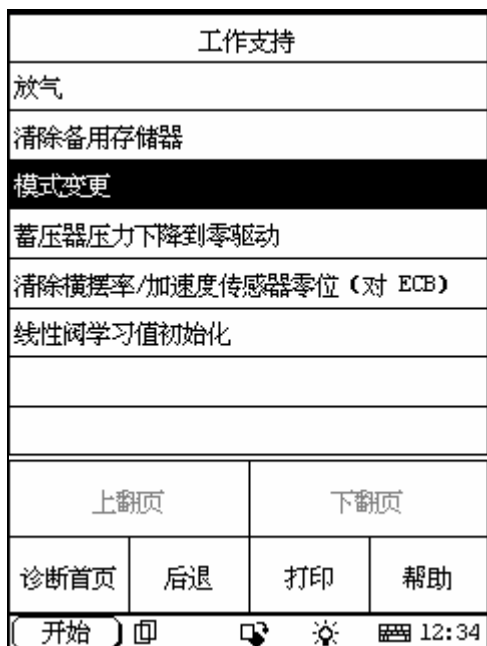


图 6

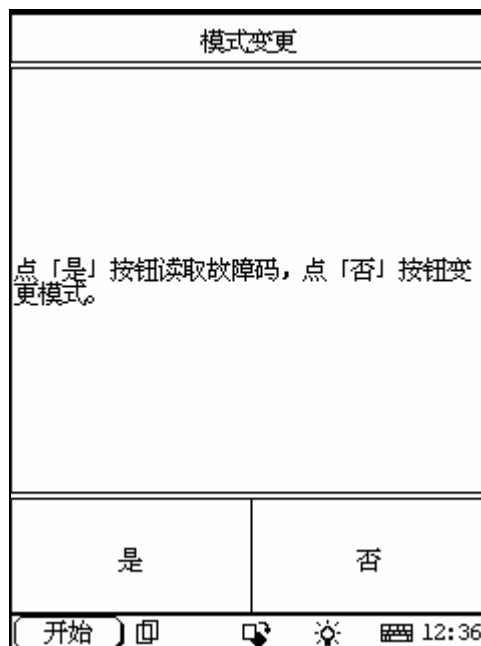


图 7

X431 中此时的操作为：选择[否]进入检查模式(CHECK MODE)，如图 8，点[是]则进入到检查模式，如图 9 所示。

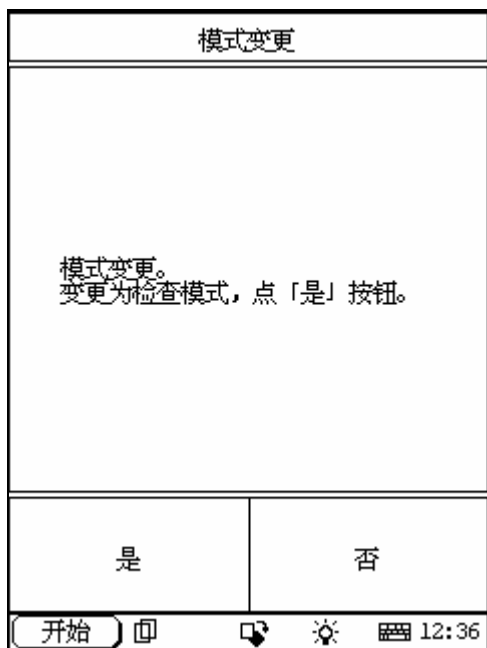


图 8

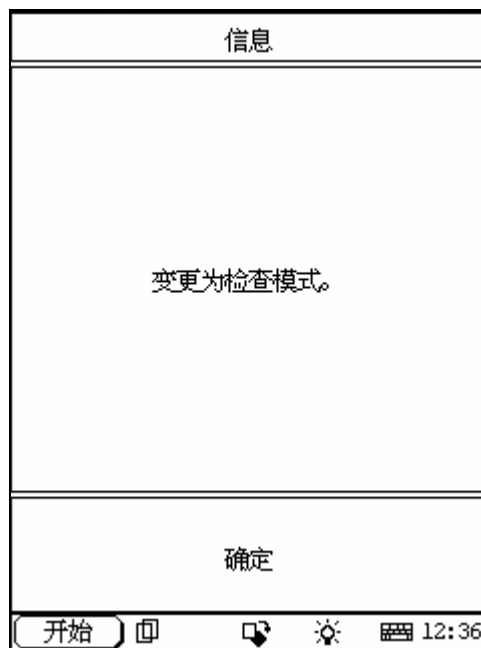


图 9

- d) 这时， ABS/VSC/ECB 警告灯就会闪烁，如果没有，则重复以上过程。等待一直到 ABS/VSC/ECB 警告灯的闪烁频率从 1Hz 变为 4Hz
<注意> 1Hz = 进行设定
- e) 此过程大概要 1 分钟左右，根据车辆的不同稍有差别。
- f) 这时继续操作 X431，进普通模式（或者使点火钥匙位于 OFF 状态可自动切换到普通模式）既可熄灭故障灯。

X431 中操作为：在图 9 中点[确定]按钮，则如图 10，点[是]，则如图 11，进入普通模式。

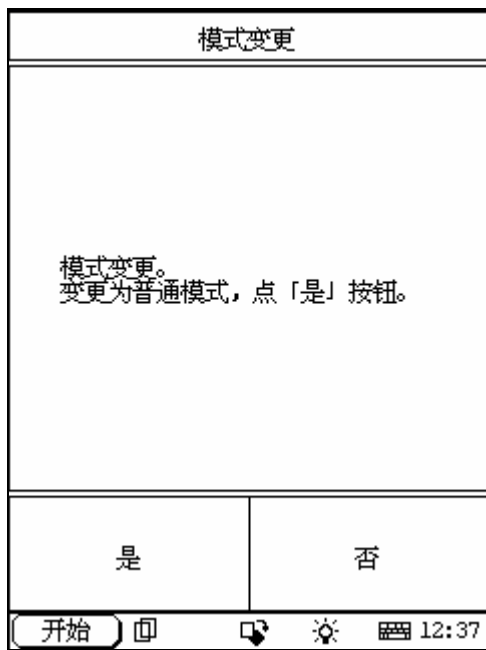


图 10

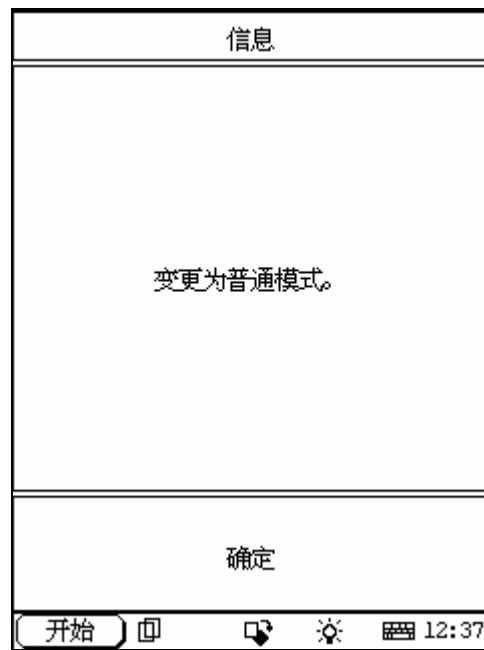


图 11