



别克君越

ABS灯、TCS灯点亮

故障现象: 一辆2009款别克君越轿车, 客户反映车辆在行驶过程中ABS灯、TCS灯点亮。

故障诊断与排除: 用电脑检测有故障码C0041(右前轮车速传感器电路范围性能)且无法清除, 连接TECH-2, 驾驶车辆显示右前轮车速为零。举升车辆, 拔下右前轮车速传感器的插头, 发现线束插头间隙较大, 随即处理插头使其恢复原状, 经检测仍出现相同的故障码。测量右前轮车速传感器的电阻为1200Ω, 左前轮车速传感器电阻为1100Ω, 电阻值在正常范围之内。取下传感器插头一侧的线束并测量该段线路, 检测线束的插头是否存在对地搭铁或对电源短路的故障, 结果均正常。顺着线束的走向检查线路是否存在因线路磨损而导致的搭铁现象, 均未发现异常。断开ABS电脑侧的线束插头查看是否存在虚接、腐蚀等迹象, 经过排查ABS电脑插头发现有一根绿色的线束有回缩现象。于是将缩针的线束重新调整至原位, 发现固定线束的卡子已经失去弹性, 无法固定线束导致故障。对该卡子进行修复, 使其恢复原位并强行固定, 经试车ABS灯与TCS灯显示均正常。(文/王曹 宗春宝)

别克君越

多指示灯无规律点亮

故障现象: 一辆2008款君越, 仪表盘内防盗指示灯、ABS灯、TCS灯、保养提示灯等指示灯无规律点亮。

故障诊断与排除: 采用电脑检测发现该车发动机内有故障码DTC P0315(曲

轴位置偏差未读入)和U1055(UNKWON DTC)。与客户了解情况, 该车在两天前曾更换过全车的锁芯, 之后防盗指示灯点亮, 但车辆能够正常启动。

采用TECH-2对车辆进行检测, 发现车身控制模块内无故障码, 但与BCM无通讯传递。为此, 对该车的其他控制模块进行检查, 发现除ECM与TCM外其余的控制模块都不能与TECH-2进行通讯传递, 初步判定问题范围应该出现在class2数据通讯线上。随后采用万用表测量DLC的#2接点, 接点电压显示为0或7V, 正常电压应该为7V, 于是进一步缩小故障范围, 将故障点锁定在class2数据通讯线上。

由于锁定了故障范围, 于是找到SP205进行测量, 首先测量SP205插接器到DLC之间的线束, 结果显示正常, 然后判定故障范围应该出在某一模块的class2数据通讯线上。为了进一步缩小范围同时排除因线路搭铁或模块本身原因, 断开SP205上的各个模块, 对模块中的class2数据线进行逐一排除。当检测到收音机的class2线束时, 发现数据线从SP205上断开时车辆仪表灯恢复正常。为了区分是收音机的问题还是收音机本身的问题, 将收音机拆卸下来并断开线束插头, 同时将SP205端的收音机插脚接上, 车辆仪表灯工作正常。更换CD机总成, 经试车后车辆故障排除恢复正常。(文/王曹 宗春宝)

雪佛兰爱唯欧

发动机故障灯点亮

故障现象: 一辆1.6L雪佛兰爱唯欧, 行驶里程69km, 车主反映故障灯点亮, 强踩油门踏板但车辆加速不明显。

故障诊断与排除: 车主购车才两天, 行驶中仪表上的发动机故障灯突然点亮, 自动变速器不升挡。检查变速器没有漏油痕迹, 用GDS2检查发动机控制模块有故障码P0700(变速器控制模块已请求亮起故障指示灯), 变速器控制模块有故障码P0776(压力控制电磁阀2卡滞关闭)。尝试将故障码删除, 试车行驶2km左右故障再现, 自动变速器进入应急模式, 限制为倒挡和2挡, 不升挡。

查看维修手册得知离合器压力控制电磁阀2是控制电磁阀总成的一部分, 没有可维修部件。压力控制电磁阀2调节变速器油压至3-5挡/倒挡调节阀, 控制提供至3-5挡/倒挡离合器的油压。变速器控制模块以输入轴转速传感器(ISS)和输出轴转速传感器(OSS)发送的转速信号为基础计算传动比, 将其与每个被指令挡位期望的变速器传动比进行比较。

当指令3-5挡/倒挡离合器接合持续3s且变速器输入轴转速大于预期的输入轴转速400r/min时, 变速器控制模块检测到正在接合的离合器传动比错误或突然增大, 这种情况出现3次就会设置故障码P0776, 因为是A类故障诊断码, TCM会采取以下操作: 变速器控制模块指令管路压力达到最大值; 变速器控制模块将变速器限制为倒挡和2挡; 变速器控制模块冻结变速器自适应功能; 变速器控制模块禁用触动手动换挡/减挡功能; 变速器控制模块禁用前进挡手动换挡。

可能的故障原因有: ①控制阀体总成3-5挡/倒挡调节阀因碎屑、粘结、阀损坏或孔划伤引起卡住/卡滞, 控制阀体内的单向球阀因碎屑未正确就位; ②控制电磁阀总成

上的压力控制电磁阀2的O形密封圈泄漏;
③3-5挡/倒挡和4-5-6挡离合器壳体总成3-5挡/倒挡离合器底板卡环未就位,导致离合器组件超程。

按照“由表及里、由简到繁”的维修原则,决定不解体变速器,先拆下变速器的模块侧盖更换控制电磁阀总成(带阀体和变速器控制模块),进行TCM维修编程后故障排除。(文/刘勤中)

三菱翼神 不易启动

故障现象:一辆三菱翼神轿车,使用时间3个月,行驶里程4000km,车主反映每次停放约1个小时后,需要多次启动发动机才能启动,有时则无法启动,但一段时间后又能正常启动。

故障诊断与排除:由于是间歇性故障,来我厂检查时试车多次故障才出现。故障发生时,检查发现该车启动系统不工作,于是检查启动系统,发现点火钥匙启动时启动电动机没有工作电压,但强行使启动电动机继电器吸合的话,启动电动机能正常运转,可发动机还是无法启动。此时检查MPI系统发现没火、没油,笔者分析认为该故障并非启动系统无法正常工作导致,也不是MPI系统有故障导致,而是因为故障时该车进入了防盗模式,此时启动不“合法”。

该车配备WCM系统,笔者认为问题出在该系统,重点检查WCM系统。用MUT-3进入ETACS系统,检查发现故障码U0168,含义为KOS/WCM CAN暂停(timeout),经分析,如果无法接受来自WCM的信号或错误钥匙,则组合仪表才可能设置该故障码。查看数据流当KEY-ST挡保留时,数据流287项启动机开关为开启,说明ETACS-ECU可以收到来自点火开关的启动信号,而启动继电器却没有被吸合,重点在于防盗模式已启用,于是重新对点火钥匙进行注册,注册成功率很低(需要反复注册),但成功后故障依旧。

这时客户提供了一条重要信息,即该车曾改装折叠钥匙,拆装时钥匙内的应答器掉到地上摔过。笔者怀疑是点火钥匙有故障。于是取一把新的点火钥匙重新进行钥匙注册,发动机可以正常启动,一周后电话回访,车主反映故障没有再现,一切正常。到此确定故障成功排除。

维修小结:该车新买来时因点火钥匙改装成折叠式,技师拆装时不小心把钥匙内的应答器掉到地上,导致WCM间歇性接收不到点火钥匙的ID编码,所以WCM无法控制发动机ECU,车辆间歇性无法启动。(文/储伟)

奥迪C6 起步加速时耸车

故障现象:一辆奥迪C6,累计行驶120000km,客户报修车辆起步加速时耸车。

故障诊断与排除:试车发现故障现象确实存在,根据故障现象初步判断是输入轴故障。用电脑检测未发现01、02、03内有故障记忆,耸车时检查发动机失火数据块正常。着重检查变速器,读取输入轴数据块12组不正常,客户表示此变速器在外大修过,后在拆检输入轴时发现此输入轴型号不对,怀疑变速器没修好,为安全起见更换变速器总成后试车,故障依旧。怀疑是发动机有问题,更换点火线圈、火花塞、喷油嘴、压力传感器等无效。说明发动机及变速器都正常,于是怀疑是ABS系统介入了工作。检查制动灯开关的数据正常,检查四轮传感器的数据,发现四轮数据前两个传感器与后两个传感器转动频率有略微不同,更换轮胎及转速传感器无效,在拆检两前轮轴承时,发现轴承内磁圈内部拉伤,更换两前轮轴承后故障排除。(文/孙晓娜)

奥迪A4L ESP故障灯报警

故障现象:一辆奥迪A4L,累计行驶8715km,客户报修ESP故障灯报警。

故障诊断与排除:用5052检测ABS与

转向柱控制单元得出故障码为转向角传感器G85故障,根据引导性故障查询进行操作,5052指示进行G85初始化,但初始化完成后故障码依旧存在,初始化失败。ABS系统单元测量值5组1区为0,因为该车为事故车,拆装过G85以及转向柱十字轴,将原车零件装配好后出现此故障。

用5052进入16方向盘电子控制单元,观察测量值数据块并将其记录好,再进入另一正常车辆的方向盘电子控制单元,观察测量值也将其记录好。通过比较测量值数据块发现异常:31组测量值不论在任何角度转动方向盘都是819.09°,而正常车方向盘居中时为0,左右极限为±522.07°。将G85拆下并分解,观察到内部光电传感器的驱动机械臂已经滑出螺旋导轨,将驱动机械臂重新摆正到中心点后,装配好G85,再观察31组测量值,仍然为819.09°,此时判定G85已经损坏,并且无法修复。但是原车的G85只是简单的拆装应该不会突然损坏,再次将G85分解并仔细观察,发现在G85内部中心的导轨共有4圈的角度,即光电传感器驱动机械臂只能往右转两圈或往左转两圈就到达导轨的极限了。但是G85内部的螺旋线圈有6圈角度,即螺旋线圈会在方向盘往右转3圈或往左转3圈后才会停止。

在装车时根据以往的经验进行了G85的判定中间点的操作(俗称为“分中”),即往右转动到极限再往左转动到极限,最后转动到中间位置后,再将其装到转向柱上。但是G85内部光电传感器的驱动机械臂在转动到两圈(即720°)时,已经到极限并脱离导轨,而螺旋线圈会转动到3圈(即1080°)才会停止。这样操作就会使G85内部的电脑产生一个错误的超范围测量值,从而产生故障码“转向角传感器损坏”且无法清除,只能更换G85和方向盘电子控制单元J527。但是在正常使用的车辆上就不会出现此故障,因为转向机构的机械设计使方向盘只能往右或往左转动约1.5圈(即约540°)就不能再转动方向盘了。更换G85和J527后故障排除。(文/李才)M