

# 奥迪Q3遥控钥匙失灵

◆文/河北 李小泉 赵海新

## 故障现象

一辆奥迪Q3,搭载2.0T发动机,客户反映该车的遥控钥匙失灵。

## 故障诊断与排除

接车后进行初步检查,按压遥控钥匙的开锁键或锁车键,车辆无反应,用遥控器上的机械解锁和锁车都正常。Q3有两种配置,带有高级钥匙和不带有高级钥匙的。区别在于带有高级钥匙的车辆装有控制单元J518和转向柱锁止控制单元J764。本车不带高级钥匙,所以不带J518和J764。结合Q3遥控解锁和开锁的流程和需要所满足的前提条件分析,初步判断是S触点信号异常。

### 1.Q3解锁工作原理介绍

首先,按压遥控器解锁/锁止按键,解锁/锁止信号通过中央门锁控制天线R47传递至车载电网控制单元J519,J519电路图见图1,Q3的中控锁天线R47集成在中央控制单元内部。

其次,系统检查钥匙是否获得许可,钥匙在发送解锁/锁止信号的同时,还会携带车辆防盗信息,Q3通过仪表J285检验钥匙合法性,并通过总线传递至J519。

再次,同时J519验证解锁/锁止条件是否满足,包括P挡信号和S触点信号。

最后,如果锁止/解锁条件满足后,车载电网控制单元会执行下列流程:向舒适CAN总线发送解锁/锁止信号,车门控制单元会接受命令执行解锁/锁止动作,Q3舒适系统中央控制单元J393的功能全部集成在J519内。

### 2.检测过程

利用电脑检测没有故障,检查遥控器电量正常,利用诊断仪进行遥控器匹配后无效,读取J519数据块发现,遥控器解锁和开锁的信号能够正常被接受,诊断仪显示数据见图2。

用遥控器机械解锁和锁车都正常,说明四个车门控制单元与J519通讯正常,分析至此,怀疑车辆匹配值有问题,于是寻找一辆与故障车相同配置的车辆,逐一对比J519的匹配值未发现异常。

考虑到遥控锁车需要前提条件,检查P挡信号正常,于是读取数据块发现S触点信号异常见图3。根据S触点的异常信号,拆卸检查电话开关线路插头正常,更换点火开关后故障排除。



图3 S触点信号异常数据图

## 维修小结

通过图1和图2可以分析出解锁步骤1和步骤2没有问题,所以解锁/锁止未被执行的原因只有步骤3和步骤4未能执行,于是检查解锁/锁止条件时发现了问题,所以解决此案例的关键是能够了解Q3解锁的全部过程,通过理论分析结合数据流分析可以事半功倍。

## 专家点评——罗新闻

遥控钥匙失灵在维修实践中主要有以下几种情况:一是遥控钥匙失效。遥控钥匙失效主要是电池电压低或钥匙芯片内部短路,检查过程是首先测量电池电量,若更换电池后如果再次低于2.5V,那么属于快速放电。电池没有质量问题前提下,就是钥匙芯片内部短路,导致快速消耗电池电量。二是车辆天线接收系统故障。钥匙发出信号,如果车辆没有接收,那么也起不到遥控作用。三是车载电网控制单元J519不发出执行命令。当关闭点火开关并取出钥匙时,按压遥控器解锁/锁止按键,解锁/锁止信号通过中央门锁控制天线R47传递至车载电网控制单元J519,同时,点火开关E415将S触点关闭信号和P触点接通信号传递给车载电网控制单元J519。车载电网控制单元会向舒适CAN总线发送解锁/锁止信号,车门控制单元会接受命令执行解锁/锁止动作。

本文作者在排除此车故障时思路比较明确,由于用遥控器上机械解锁和锁车都正常,所以可以排除控制单元故障,排除遥控器故障后,只要读取故障码或数据流就可准确找到该车故障点。有一点值得肯定,就是作者先分析该车控制原理,再根据故障原理去分析故障,这点值得我们维修人员学习。

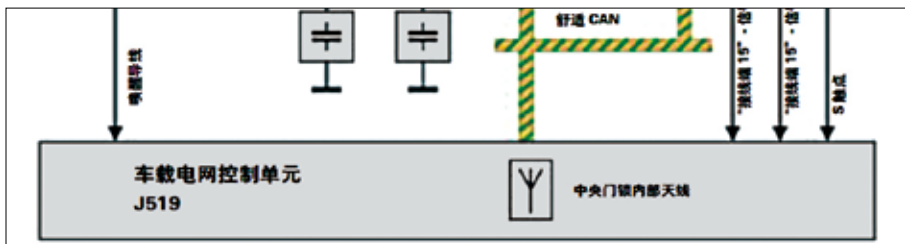


图1 J519电路图

地址	数据块	数据	单位	默认值
003.1	中控锁防锁死	05		
003.2	无线电话控制地址	0		0x00000000
003.3	通信地址	00000000		
003.4	防碰撞控制地址	0		
003.5	巴士通信地址	0		
003.6	防盗代码	正常		
003.7	接收电话的防锁死	正常		
003.8	算法	正常		

图2 读取J519数据块