

## 概述

### [D2.0, β2.0发动机]

钥匙注册程序中,使用车辆识别码给发射器编制程序,将车辆识别码写入发射器记忆装置。写入程序是唯一的;因此发射器的内容决不能修改或变更。数据是由汽车制造商定义的一串9位数字。

发射器记忆装置分成两列,称为验证器和钥匙口令。编程后,锁止发射器记忆装置,不能分别读取或改变数据(PIN代码)。发射器状态由“初始”变为“记忆”。另外,每个发射器内包含唯一的32位IDE(识别码)。唯一则意味着所有发射器的IDE都彼此不同。发射器制造商给IDE编程,而且它只能读取不能更改。不能从ECM向发射器传送验证数据和钥匙口令,反之亦然。只能传送编码计算输出的结果。由编码结果计算车辆识别码是不可能的。

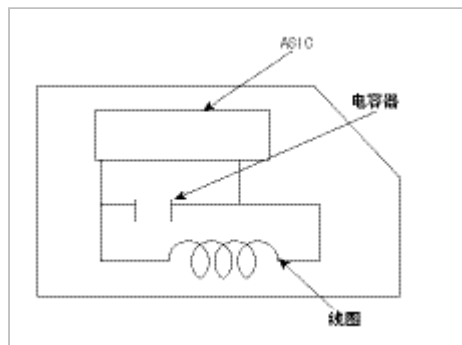
为注册钥匙和专用目的,将ECM与测试仪装置相连接。

点火开关置于ON时,线圈天线把磁场能供给发射器。发射器在电容器内储存电能。

当终止电能供应时,发射器利用电容器所储存的电能发送ID密码(储存在ASIC内部)。

### [δ2.7 发动机]

发射器安装在点火开关钥匙头部。当钥匙插入到点火开关中时,线圈天线把磁场能供给发射器。发射器在电容器内储存电能。当终止电能供应时,发射器利用电容器所储存的电能发送ID密码(储存在ASIC内部)。



当点火开关置于ON时,ICM接收ECM的请求信号,并开始ID密码验证程序。

若发射器的ID密码格式错误,ICM重复执行验证程序。

验证ID密码时,由ICM验证密码。

当密码没有被验证通过时,重复执行验证程序。执行验证程序最多5次或1秒钟。

当点火开关置于ON后,密码被验证通过时,在点火开关重新置于ON之前终止执行密码验证程序。

## DTC概述

### [D2.0 发动机]

如果发射器数据无效、发射器编程故障和口令模式无效。

### [β2.0 发动机]

如果发射器数据无效、发射器编程故障和口令模式无效,记录上述故障代码。

[δ2.7 发动机]

如果发射器数据无效(磁场内不止一个代码或没有代码),记录上述故障代码。

DTC检测条件

[D2.0 发动机]

项目		检测条件	可能原因
检测条件		• 点火开关 ON	• 发生器钥匙
检测因素		• 发射器无效 (ECM 尝试3 次后,来自SMARTRA 的数据无效)(情况1) • 口令模式无效(情况2)	
情况1	检测窗口	• 发射器IDE 期间 • 发射器验证请求期间 • 请求发射器写入EEPROM 内期间 • 请求发射器读取EEPROM 内期间	
	检测标准	• 来自发射器(TP)的数据不可靠,或磁场内不止一个代码,或磁场内没有代码	
情况2	检测窗口	• 在发射器写入或读取 EEPROM 记录期间	
	检测标准	• 发射器不在口令模式,或发射器传送数据改变	

[β2.0 发动机]

项目		检测条件	可能原因
检测条件		• 点火开关 ON	• 发射器故障 • SMARTRA 故障 • ECM故障
检测因素		• 无效发射器数据(情况1) • 发射器程序故障(情况2) • 口令模式无效(情况3)	
	检测窗口	• 发射器IDE 期间 • 发射器验证请求期间 • 请求发射器写入EEPROM 内期间	

情况1		• 请求发射器读取EEPROM 内期间	
	检测标准	• 来自发射器(TP)的数据不可靠,或磁场内不止一个代码,或磁场内没有代码	
情况2	检测窗口	• 请求发射器写入EEPROM 内期间,发射器进入核准状态	
	检测标准	• 来自发射器(TP)的数据不可靠,或磁场内不止一个代码,或磁场内没有代码	
情况3	检测窗口	• 在发射器写入或读取 EEPROM 记录期间	
	检测标准	• 发射器不在口令模式,或发射器传送数据改变	

[§2.7 发动机]

项目	检测条件	可能原因
检测条件	• 点火开关 ON	• 发射器故障
检测因素	• 发射器故障	
检测窗口	• 发射器IDE 期间 • 发射器验证请求期间 • 请求发射器写入EEPROM 内期间 • 请求发射器读取EEPROM 内期间	
检测标准	• 来自发射器(TP)的数据不可靠,或磁场内不止一个代码,或磁场内没有代码	

观察诊断仪数据流

[D2.0, §2.0发动机]

- 1. 点火开关 “ON” ,发动机 “OFF” 。
- 2. 连接诊断仪,清除DTC。
- 3. 如果DTC重新出现,观察 “当前数据” ,检查记忆钥匙的数量、ECM和钥匙状态。

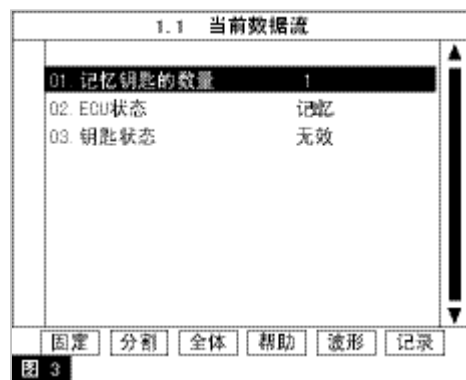
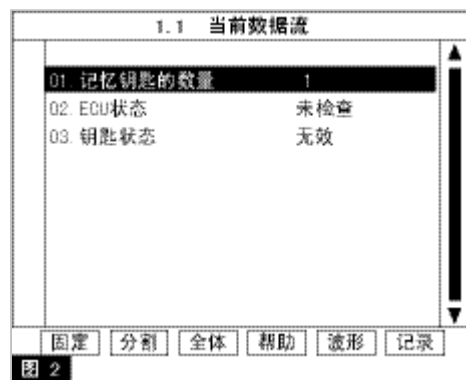
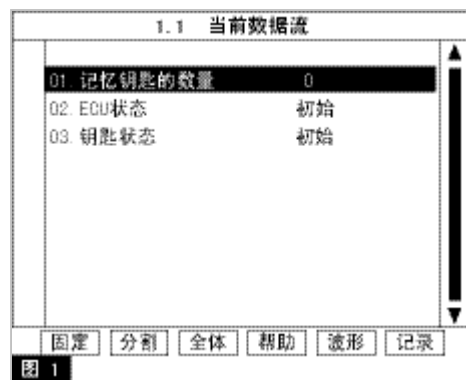




图1:ECM和任何钥匙都不匹配。

图2:ECM内部故障

图3:用不匹配钥匙将点火开关置于ON。

图4:已有2把钥匙与ECM匹配。

4. 钥匙和ECM的状态都是记忆吗？

☒ 是

故障是由SMARTRA与发动机ECM的接触不良或维修后没有删除ECM记录的故障代码导致的间歇故障。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。

按需要维修或更换,然后转至“检验车辆维修”程序。

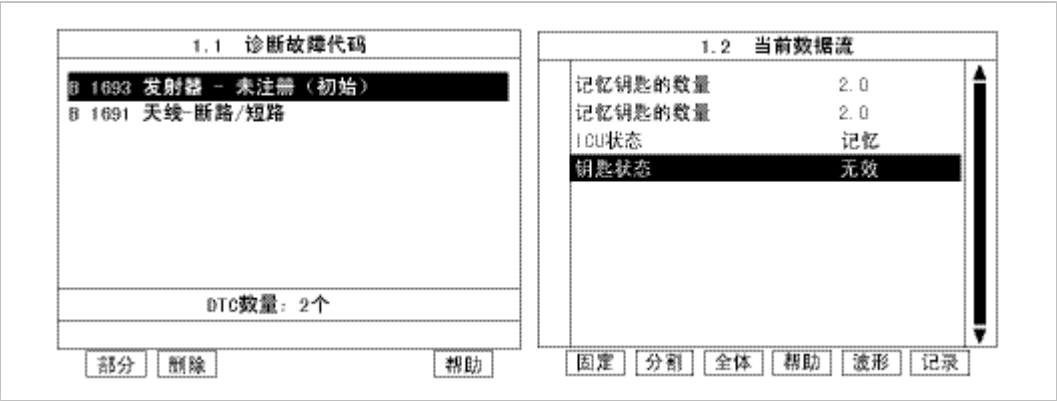
☒ 否

转至“线束检查”程序。

## [52.7 发动机]

1. 点火开关“ON”,发动机“OFF”。

2. 连接诊断仪后,观察DTC 和当前数据,以便检查钥匙状态。



### 参考

DTC P1691 和DTC P1693 同时显示。

3. 使用另一把初始或记忆状态的钥匙时DTC 和当前数据是否如上显示？

**是**

若钥匙状态没有从“无效”变为“初始或记忆”,则发射器无故障。

参考P1691 天线故障,检查线圈天线(线束),转至“检验车辆维修”程序。

**否**

若钥匙状态由“无效”变为“初始或记忆”,则用良好的、相同型号的发射器进行更换,检查是否正常工作。

如果不再出现故障,更换初始状态发射器,转至“检验车辆维修”程序。

### 参考

1. 更换钥匙时,必须注册钥匙。
2. 确定在进行钥匙注册前,已准备好PIN 代码。

## 部件检查

### [D2.0 发动机]

1. 检查脉冲转发机

(1) 点火开关“ON”,发动机“OFF”。

(2) 按照在一般信息中参考信息的“3.ECM中和,2.钥匙注册程序,4.口令更改”描述,执行中和模式、钥匙注册和口令的注册/更改,。

## 参考

执行中和模式前,确定已准备好PIN 代码。

(3) 完成中和、注册和口令注册/更改了吗?

是

彻底检查连接器是否松动,不良连接,弯曲,腐蚀,污染,变质或损坏。必要时维修,然后转至“检验车辆维修”程序。

否

用良好的发射器替换,监测当前数据流。

如果钥匙状态显示“初始”,更换发射器。

参考“7维修(2)之前存储的信息”,执行注册模式,根据“2.钥匙注册程序至参考信息”在一般信息中的描述。

转至“检验车辆维修”程序。

## [β2.0 发动机]

1. 检查脉冲转发机

(1) 点火开关“ON”,发动机“OFF”。

(2) 进行中和、钥匙注册和口令的注册/更改(参考“在一般信息中的参考信息”)。

## 参考

执行中和模式前,确定已准备好PIN 代码。

(3) 完成中和、注册和口令注册/更改了吗?

是

转至“检查SMARTRA”如下。

否

用良好的发射器替换,监测当前数据流。

如果钥匙状态显示“初始”,更换发射器。

执行钥匙注册模式(参考“参考信息”内更换(2)前注意事项)

转至“检验车辆维修”程序。

2. 检查 SMARTRA

(1) 点火开关“ON”,发动机“OFF”。

(2) 依据“系统检查”程序,执行中和模式、钥匙注册、口令的注册/更改。

### 參考

执行中和模式前,确定已准备好PIN 代码。

(3) 完成钥匙注册了吗?

是

转至“检查ECM”如下。

否

用良好的、相同型号的SMARTRA 进行更换,并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换SMARTRA,转至 “检验车辆维修” 程序。

### 參考

如果SMARTRA 发生故障,无需特殊程序,只更换新的SMARTRA 即可。(SMARTRA 内没有储存与发射器相关的数据。)

## 3. 检查ECM

(1) 点火开关“ON”,发动机“OFF”。

(2) 进行中和、钥匙注册和口令的注册/更改。

(3) 完成钥匙注册了吗?

是

转至“检验车辆维修”程序。

否

用良好的、相同型号的ECM进行更换,检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换新品ECM,转至 “检验车辆维修” 程序。

### 參考

1. 在从车上拆卸ECM前,不要忘记准备车辆的PIN代码。
2. 用良好的、相同型号的ECM 更换时应遵守“系统检查”程序中的“1.更换前注意事项”。(ECM 故障情况下,必须用“初始”或“中和”状态的ECM 进行更换。)
3. 更换新的ECM时,应牢记登记由KMC或地区办事处提供的PIN代码。

## 检验车辆维修

维修后,有必要进行故障核实。

1. 连接诊断仪,观察“当前数据”,检查记忆钥匙的数量、ECM和钥匙状态。
2. 选择“故障诊断”模式并清除DTC。



3. 显示任何的故障代码吗？

☒ 是

转至适当的故障检修程序。

☒ 否

系统正常。