

概述

发动机控制模块(ECM)和变速器控制模块(TCM)之间有一条通信线路,这个通信穿过一个控制局域网(CAN)。在没有CAN 通信的情况下,需要使用独立的端子和导线接收来自ECM 的传感器信息。交流的信息越多,需要的导线越多。在CAN 通信类型中,需要使用CAN 线路在ECM 和TCM 等控制模块之间交流所有信息。

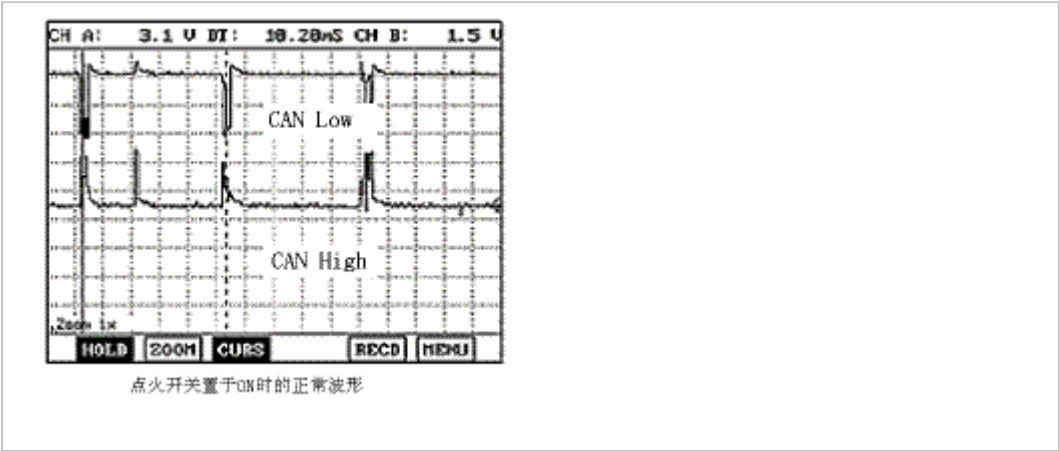
DTC概述

如果ECM 检测到经由CAN 的通信时间超过界限,ECM 记录DTC U0101。

DTC检测条件

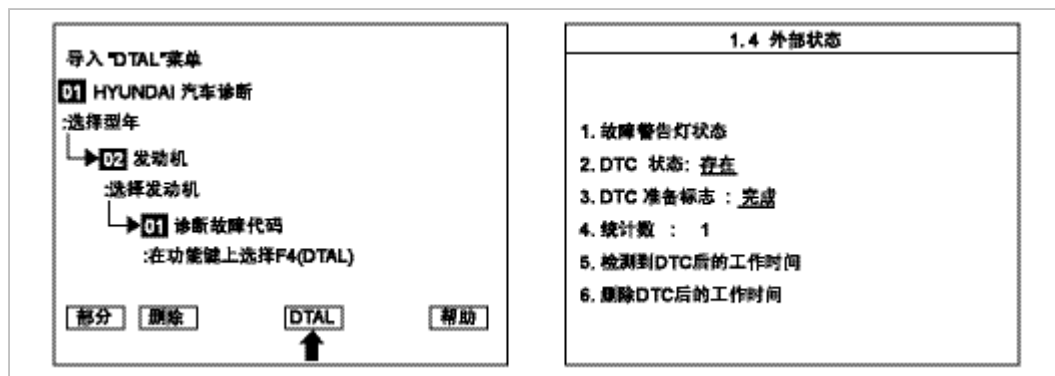
项目	检测条件	可能原因
DTC检测	• 丢失TCU 信息	• CAN 通信线路断路或短路 • 连接器接触不良
允许 条件	• 蓄电池电压>10V • 发动机速度 > 约 260 rpm	
界限	• 无信息超时时间=0.5 秒	
诊断时间	• 1 秒	

信号波形



监测DTC状态

1. 连接诊断仪,选择“故障代码(DTC)”模式。
2. 按下F4(DTAL)键,从DTC菜单中选择DTC信息。
3. 确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是,在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
4. 读取“DTC状态”参数。



5. 是否显示“历史记录(非当前)故障”？

### 参考

- 历史记录(非当前)故障：DTC存在但已经被删除。
- 当前故障：DTC目前存在。

是

► 故障是由传感器与ECM 连接器的不良接触或维修以及ECM 记录未清除导致的间歇故障,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

► 转至下一步。

### 端子和连接器的检查

1. 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。也可能是由其它电气系统的干涉、机械或化学损坏导致的。
2. 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。
3. 已经找出故障了吗？

是

► 按需要维修,然后转至“检验车辆维修”程序。

否

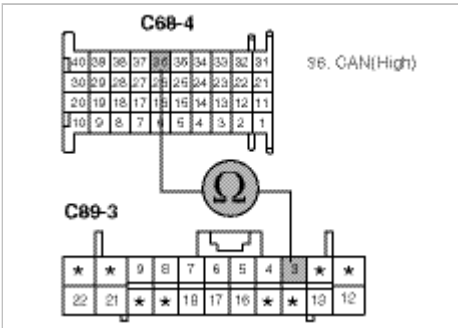
► 转至“CAN 高电位电路检查”程序。

CAN 高电位电路检查

1. 检查电路断路

- (1) 点火开关OFF。
- (2) 分离ECM 和TCM 连接器。
- (3) 测量ECM 线束连接器36 号端子和TCM 线束连接器3 号端子之间的电阻。

规定值：约0Ω



(4) 电阻在规定值范围内吗？

☒ 是

► 转至下一步。

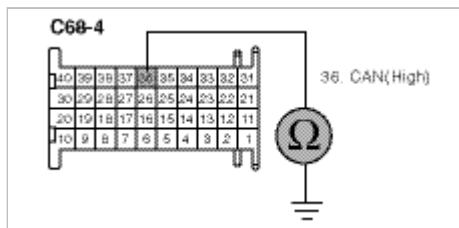
☐ 否

► 按需要维修,转至“检验车辆维修”程序。

2. 检查电路是否与搭铁电路短路。

- (1) 测量ECM 线束连接器36 号端子和搭铁之间的电阻。

规定值：无穷大



(2) 电阻在规定值范围内吗？

是

▶ 转至下一步。

否

▶ 按需要维修,转至“检验车辆维修”程序。

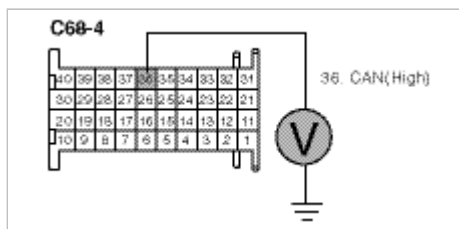
3. 检查电路与电源电路的短路。

(1) 重新连接ECM 连接器。

(2) 点火开关“ON”,发动机“OFF”。

(3) 测量ECM 线束连接器36 号端子和搭铁之间的电压。

规定值：约0V



(4) 电压在规定值范围内吗？

是

▶ 转至“CAN 低电位电路检查”程序。

否

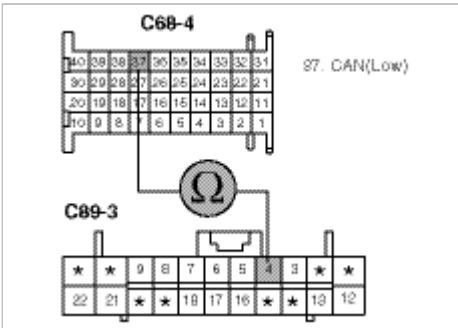
▶ 按需要维修,转至“检验车辆维修”程序。

## CAN 低电位电路检查

1. 检查电路是否断路。

- (1) 点火开关OFF。
- (2) 分离ECM 和TCM 连接器。
- (3) 测量ECM 线束连接器37 号端子和TCM 线束连接器4 号端子之间的电阻。

规定值：约0Ω



- (4) 电阻在规定值范围内吗？

☐ 是

▶ 转至下一步。

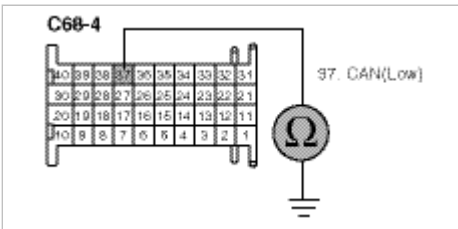
☐ 否

▶ 按需要维修,转至“检验车辆维修”程序。

2. 检查电路是否与搭铁电路短路。

- (1) 测量ECM 线束连接器37 号端子和搭铁之间的电阻。

规定值：无穷大



- (2) 电阻在规定值范围内吗？

☐ 是

► 转至下一步。

**否**

► 按需要维修,转至“检验车辆维修”程序。

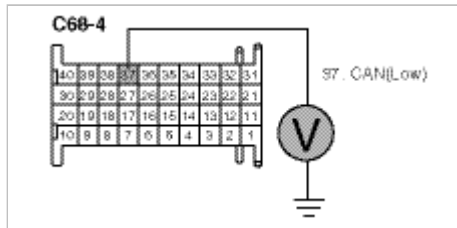
### 3. 检查电路与电源电路的短路。

(1) 重新连接ECM 连接器。

(2) 点火开关“ON”,发动机“OFF”。

(3) 测量ECM 线束连接器37 号端子和搭铁之间的电压。

规定值: 约0V



(4) 电压在规定值范围内吗?

**是**

► 检查ECM和部件之间的连接状态: 端子是否脱出、连接是否不当、是否破裂或端子与导线是否连接不良等。按需要维修,转至“检验车辆维修”程序。

**否**

► 按需要维修,转至“检验车辆维修”程序。

## 检验车辆维修

维修后,有必要进行故障核实。

1. 连接诊断仪,选择“故障代码(DTC)”模式。

2. 按下F4(INFO)键,确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是,在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。

3. 读取“DTC状态”参数。

4. 是否显示“历史记录(非当前)故障”?

**是**

系统正常。删除 DTC。

**否**

转至适当的故障检修程序。