

DTC P0172 燃油喷射系统功能

PFP:16600

车载诊断逻辑

EBS01GL8

利用空燃比自学习控制系数，实际的混合比可以接近理论混合比，理论混合比是基于从加热型空气传感器 1 中反馈信号计算得到的。ECM 计算必要的补偿以校正实际和理论的偏差。

如果补偿值过大（即实际混合比过浓），ECM 判断为燃油喷射系统故障并点亮 MIL（2 行程检测逻辑）。

传感器	输入信号至 ECM	ECM 功能	执行器
加热型氧传感器 1	废气中的氧气浓度 (混合率反馈信号)	燃油喷射控制	喷油嘴

DTC 号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能原因
P0172 0172	燃油喷射系统过浓	<ul style="list-style-type: none"> 燃油喷射系统不能正常工作。 混合比补偿量过大。 (混合比过浓。) 	<ul style="list-style-type: none"> 加热型氧传感器 1 喷油嘴 废气泄漏 燃油压力不正确 质量型空气流量传感器

DTC 确认步骤

EBS01GL9

注:

如果以前进行过 DTC 确认步骤，则应将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

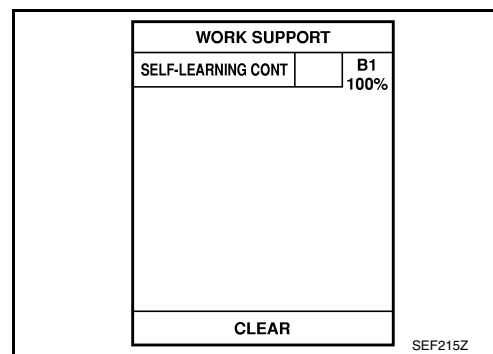
⑧ 使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 起动发动机暖机至正常工作温度。
2. 将点火开关转至 OFF 位置，等待至少 10 秒钟。
3. 将点火开关置于 ON 的位置，并选择 CONSULT-II 诊断仪中“WORK SUPPORT”的“SELF-LEARNING CONT”模式。
4. 通过触摸“CLEAR”来删除自学习控制系数。
5. 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“DATA MONITOR”模式。
6. 再次起动发动机，并至少怠速 10 分钟以上。
若存在故障，应该在此步骤检测到第一行程 DTC P0172。如有异常，转至 [EC-225, "诊断步骤"](#)。

注:

若以上步骤未检测到第一行程 DTC，建议执行以下操作步骤。

- a. 将点火开关转至 OFF 位置，等待至少 10 秒钟。
- b. 起动发动机，在相似的条件下行驶车辆 10 分钟，以冻结数据帧（第一行程）。请参阅下表。
尽可能平稳地踩住加速踏板。



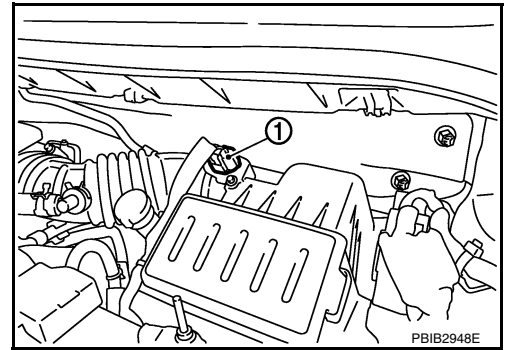
相似的条件（第一行程）冻结数据帧意味着车辆必须同时满足以下的运行条件。

发动机转速	(冻结数据帧中的发动机转速) ± 400 rpm
车速	冻结数据帧中的车速 ± 10 km/h (6 MPH)
发动机冷却液温度 (T) 条件	当冻结数据帧显示低于 70 °C (158 °F), 温度应低于 70 °C (158 °F)。
	当冻结数据帧显示大于或等于 70 °C (158 °F), 温度应大于或等于 70 °C (158 °F)。

7. 若在第 6 步中发动机起动困难，则燃油喷射系统也有故障。
8. 转动发动机，同时踩下加速踏板。
若发动机起动，转至 [EC-225, "诊断步骤"](#)。若发动机不起动，拆下火花塞检查是否积碳等。

⑧ 使用 GST

1. 起动发动机暖机至正常工作温度。
2. 将点火开关转至 OFF 位置，等待至少 10 秒钟。
3. 断开质量型空气流量传感器（1）的线束接头。
4. 重新起动发动机，怠速 5 秒以上。
5. 停止发动机，重新接上质量型空气流量传感器的线束接头。
6. 使用 GST 选择 Service \$03。确认检测到 DTC P0102
7. 使用 GST 选择 Service \$04 并删除 DTC P0102。
8. 再次起动发动机，并至少怠速 10 分钟以上。
9. 使用 GST 选择 Service \$07。若存在故障，应该在此步骤检测到第一行程 DTC P0172。如有异常，转至 [EC-225, "诊断步骤"](#)。



注：

若以上步骤未检测到第一行程 DTC，建议执行以下操作步骤。

- a. 将点火开关转至 OFF 位置，等待至少 10 秒钟。
- b. 起动发动机，在相似的条件下行驶车辆 10 分钟，以冻结数据帧（第一行程）。请参阅下表。
尽可能平稳地踩住加速踏板。

相似的条件（第一行程）冻结数据帧意味着车辆必须同时满足以下的运行条件。

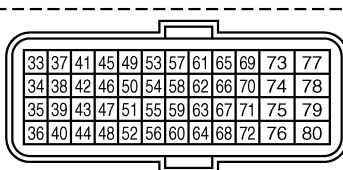
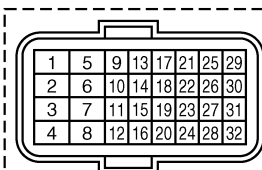
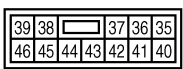
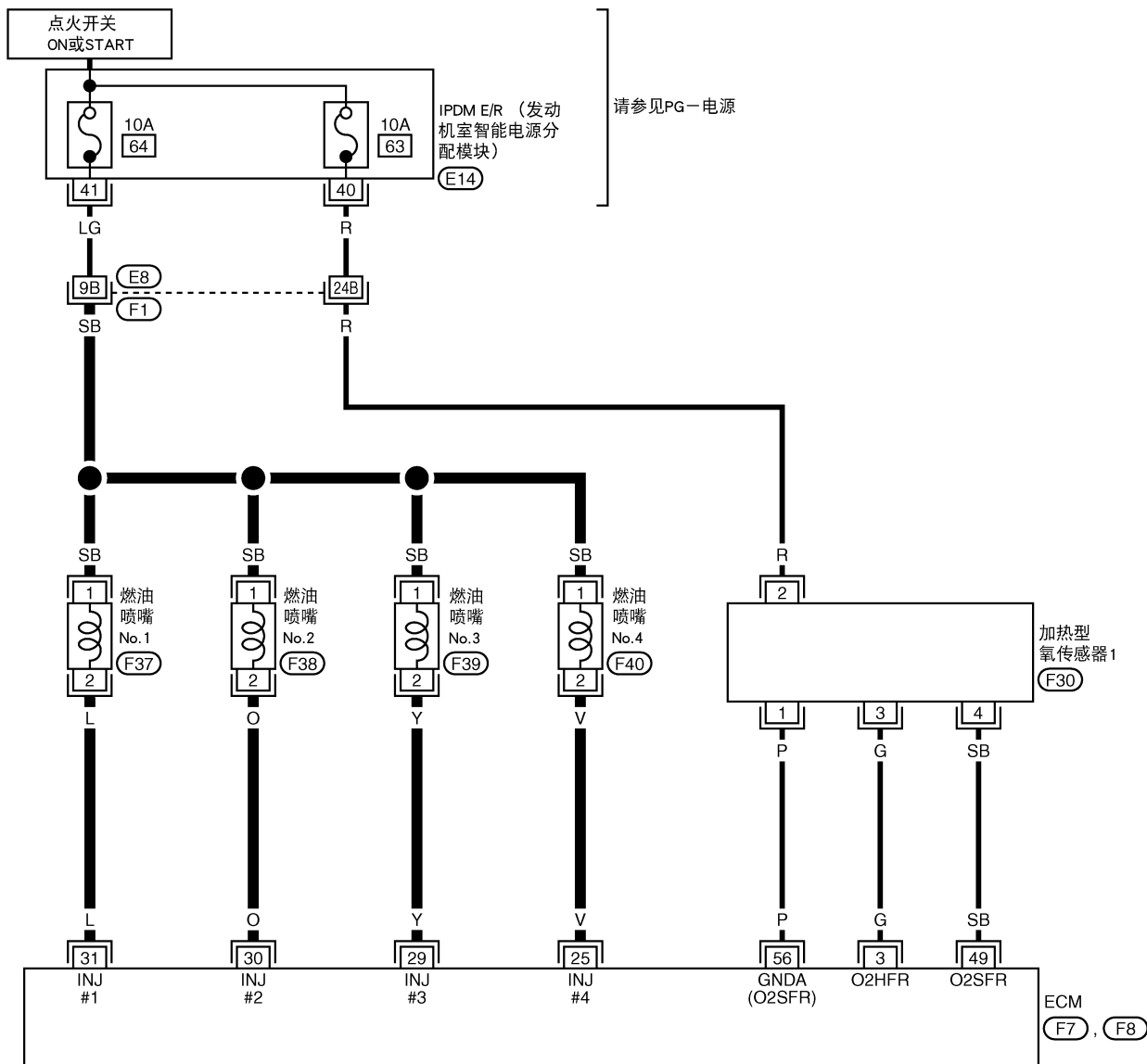
发动机转速	(冻结数据帧中的发动机转速) \pm 400 rpm
车速	冻结数据帧中的车速 \pm 10 km/h (6 MPH)
发动机冷却液温度 (T) 条件	当冻结数据帧显示低于 70 °C (158 °F), 温度应低于 70 °C (158 °F)。
	当冻结数据帧显示大于或等于 70 °C (158 °F), 温度应大于或等于 70 °C (158 °F)。

10. 若在第 8 步中发动机起动困难，则燃油喷射系统有故障。
11. 转动发动机，同时踩下加速踏板。
若发动机起动，转至 [EC-225, "诊断步骤"](#)。若发动机不起动，拆下火花塞检查是否积碳等。

电路图

EC-FUEL-01

: DTC 可检测线路
 : DTC 不可检测线路



请参见下列内容。
 (F1) 超多路连接器 (SMJ)

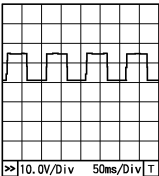
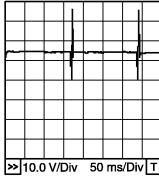

DTC P0172 燃油喷射系统功能

[类型 1]

技术参数为参考值，通过在各端口与接地之间进行测量得到的。
用 CONSULT-II 诊断仪测试脉冲信号。

注意：

测量输入 / 输出电压时，请勿使用 ECM 接地端口。否则可能导致 ECM 的晶体管损坏。应使用 ECM 端口以外的接地。

端口号	电线颜色	项目	状态	数据（直流电压）
3	G	加热型氧传感器 1 加热器	[发动机运转中] ● 暖机状态 ● 发动机转速：低于 3,600 rpm	约 10V★  PBIA8148J
			[点火开关：ON] ● 发动机停止 [发动机运转中] ● 发动机转速：高于 3,600 rpm	蓄电池电压 (11 - 14V)
25 29 30 31	V Y O L	喷油嘴编号 4 喷油嘴编号 3 喷油嘴编号 2 喷油嘴编号 1	[发动机运转中] ● 暖机状态 ● 怠速 注： 怠速时，脉冲周期随转速改变	蓄电池电压 (11 - 14V)★  PBIB0529E
			[发动机运转中] ● 暖机状态 ● 发动机转速为 2,000 rpm	蓄电池电压 (11 - 14V)★  PBIA4943J
49	SB	加热型氧传感器 1	[发动机运转中] ● 暖机状态 ● 发动机转速为 2,000 rpm	0 - 约 1.0V (周期性变化)
56	P	传感器接地 (加热型氧传感器 1)	[发动机运转中] ● 怠速	约 0V

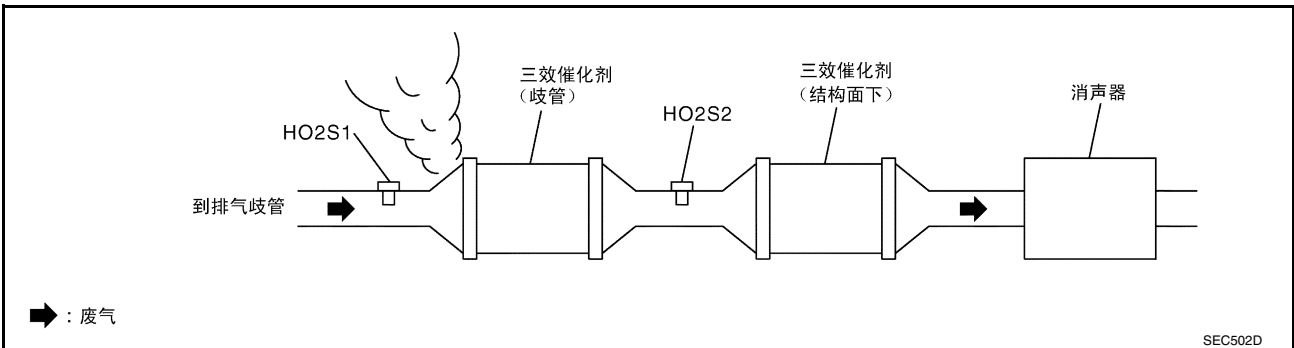
★：脉冲信号的平均电压（可使用示波器确认实际的脉冲信号。）

诊断步骤

EBS01GLB

1. 检查排气泄漏

1. 起动发动机，并怠速运转。
2. 留意在三元催化剂（歧管）之前是否有排气泄漏。



正常或异常

- 正常 >> 转至 2。
异常 >> 修理或更换。

2. 检查进气泄漏

留意质量型空气流量传感器后的进气泄漏。

正常或异常

- 正常 >> 转至 3。
异常 >> 修理或更换。

3. 检查加热型氧传感器 1 的电路是否开路或短路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开加热型氧传感器 1 的线束接头 (1)。
- ◀: 车头方向
3. 断开 ECM 线束接头。
4. 检查 HO2S1 端口 4 和 ECM 端口 49 之间的线束是否导通。请参阅电路图。

应该导通。

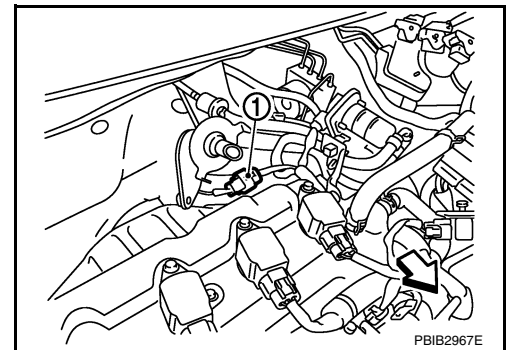
5. 检查 ECM 端口 49 或 HO2S1 端口 4 与接地之间的线束是否导通。请参阅电路图。

应该导通。

6. 同时应检查线束是否与电源短路。

正常或异常

- 正常 >> 转至 4。
异常 >> 修理线束或接头中的开路、与接地或电源短路的部分。



4. 检查燃油压力

1. 将燃油压力释放到零。请参阅 [EC-67, "释放燃油压力"](#)。
2. 安装燃油压力表并检查燃油压力。请参阅 [EC-68, "燃油压力的检查"](#)。

怠速时: 350 kPa (3.5 bar, 3.57 kg/cm², 51 psi)

正常或异常

- 正常 >> 转至 5。
异常 >> 遵循 [EC-68, "燃油压力的检查"](#) 的说明。

5. 检查质量型空气流量传感器

④ 使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 安装所有拆下的零部件。
2. 使用 CONSULT-II 诊断仪检查“DATA MONITOR”模式中的“MASS AIR FLOW”。

1.0 - 4.0 g-m/sec: 怠速时

2.0 - 10 g-m/sec: 在 2,500 rpm

④ 使用 GST

1. 安装所有拆下的零部件。
2. 使用 GST 在 Service \$01 中检查质量型空气流量传感器。

1.0 - 4.0 g-m/sec: 怠速时

2.0 - 10 g-m/sec: 在 2,500 rpm

正常或异常

- 正常 >> 转至 6。
异常 >> 检查质量型空气流量传感器的电路或地线接头的端口或连接是否锈蚀或松动。请参阅 [EC-141, "DTC P0102, P0103 MAF 传感器"](#)。

6. 检查喷油嘴

④ 使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 起动发动机。
2. 在 CONSULT-II 诊断仪的“ACTIVE TEST”模式下，进行“POWER BALANCE”操作。
3. 确认每条电路都产生瞬时的发动机转速落差。

ACTIVE TEST	
POWER BALANCE	
MONITOR	
ENG SPEED	XXX rpm
MAS A/F SE-B1	XXX V

PBIB0133E

⊗ 不使用 CONSULT-II 诊断仪

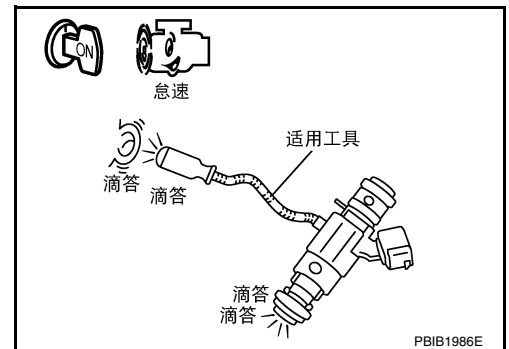
1. 起动发动机。
2. 注意听每个喷油嘴工作时的声音。

应该听到滴答声。

正常或异常

正常 >> 转至 7。

异常 >> 进行 [EC-392. "喷油器"](#) 的故障诊断。



7. 检查喷油嘴

1. 拆下喷油嘴总成。请参阅 [EM-33. "喷油嘴和油管"](#)。
把燃油软管和所有喷油嘴都连到喷油嘴油道上。
2. 确认发动机已经冷却，并且车辆附近没有危险的火源存在。
3. 断开喷油嘴线束接头。
4. 断开所有点火线圈上的线束接头。
5. 在每个喷油嘴下准备一个托盘。
6. 转动发动机约 3 秒。
确认喷油嘴没有滴油。

正常或异常

正常（无滴油）>>转至 8。

异常（滴油）>>更换滴油的喷油嘴。每次都要更换新的 O 型密封圈。

8. 检查间歇性故障

请参阅 [EC-125. "间歇性问题的故障诊断"](#)。

>> 检测结束