

说明

 系统说明

传感器	输入信号至 ECM	ECM 功能	执行器
曲轴位置传感器	发动机转速	空燃比 (A/F) 传感器 1 加热器控制	空燃比 (A/F) 传感器 1 加热器
曲轴位置传感器			
质量型空气流量计	进气量		

ECM 根据发动机工作状态执行 A/F 传感器 1 加热器的 ON/OFF 工作支持，以保持 A/F 传感器 1 芯的温度在规定范围内。

DTC 逻辑

DTC 检测逻辑

DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能原因
P0031	空燃比 (A/F) 传感器 1 加热器 (气缸侧体 1) 控制电路低	A/F 传感器 1 的加热电路的电流强度超出正常范围。 (通过 A/F 传感器 1 加热器向 ECM 发送过低的电压信号。)	● 线束或接头 (A/F 传感器 1 加热器的电路开路或短路。) ● A/F 传感器 1 加热器
P0032	空燃比 (A/F) 传感器 1 加热器 (气缸侧体 1) 控制电路高	A/F 传感器 1 的加热电路的电流强度超出正常范围。 (通过 A/F 传感器 1 加热器向 ECM 发送过高的电压信号。)	● 线束或接头 (A/F 传感器 1 加热器的电路短路。) ● A/F 传感器 1 加热器
P0051	空燃比 (A/F) 传感器 1 加热器 (气缸侧体 2) 控制电路低	A/F 传感器 1 的加热电路的电流强度超出正常范围。 (通过 A/F 传感器 1 加热器向 ECM 发送过低的电压信号。)	● 线束或接头 (A/F 传感器 1 加热器的电路开路或短路。) ● A/F 传感器 1 加热器
P0052	空燃比 (A/F) 传感器 1 加热器 (气缸侧体 2) 控制电路高	A/F 传感器 1 的加热电路的电流强度超出正常范围。 (通过 A/F 传感器 1 加热器向 ECM 发送过高的电压信号。)	● 线束或接头 (A/F 传感器 1 加热器的电路短路。) ● A/F 传感器 1 加热器

DTC 确认步骤

1.前提

如果以前执行了 DTC 确认步骤，务必在进行下一次测试前执行下列步骤。

1. 将点火开关转至 OFF 位置，等待至少 10 秒钟。
2. 将点火开关转至 ON 位置。
3. 将点火开关转至 OFF 位置，等待至少 10 秒钟。

测试条件：

在进行下列的操作步骤之前，请确认怠速时的蓄电池电压在 10.5V 和 16V 之间。

>>转至 2。

2.执行 DTC 确认步骤

1. 起动发动机，怠速 10 秒以上。
2. 检查第一行程 DTC。

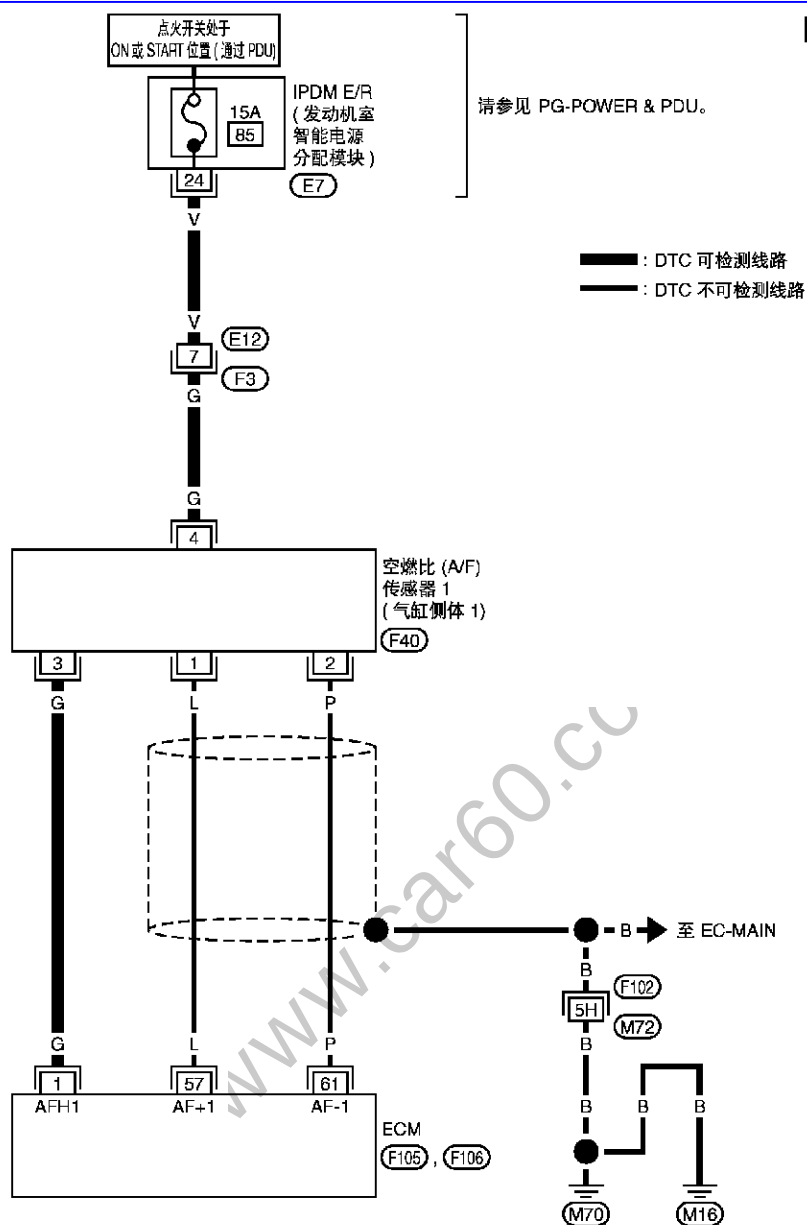
是否检测到第 1 行程 DTC？

是>>转至 诊断步骤。

异常>>检查结束

电路图

EC-AF1HB1-01



23	22	21	20	19	18	17
32	31	30	29	28	27	26
25	24					

E7

GR



1	2	3	4
5	6	7	8

F3

B

2	1
4	3

F40

GR

请参见以下内容。

(F102) - 超多路连接器 (SMJ)

1	5	9	13	17	21	25	29	33	37	41	45
2	6	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46
3	7	11	15	19	23	27	31	35	39	43	47
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48

F105

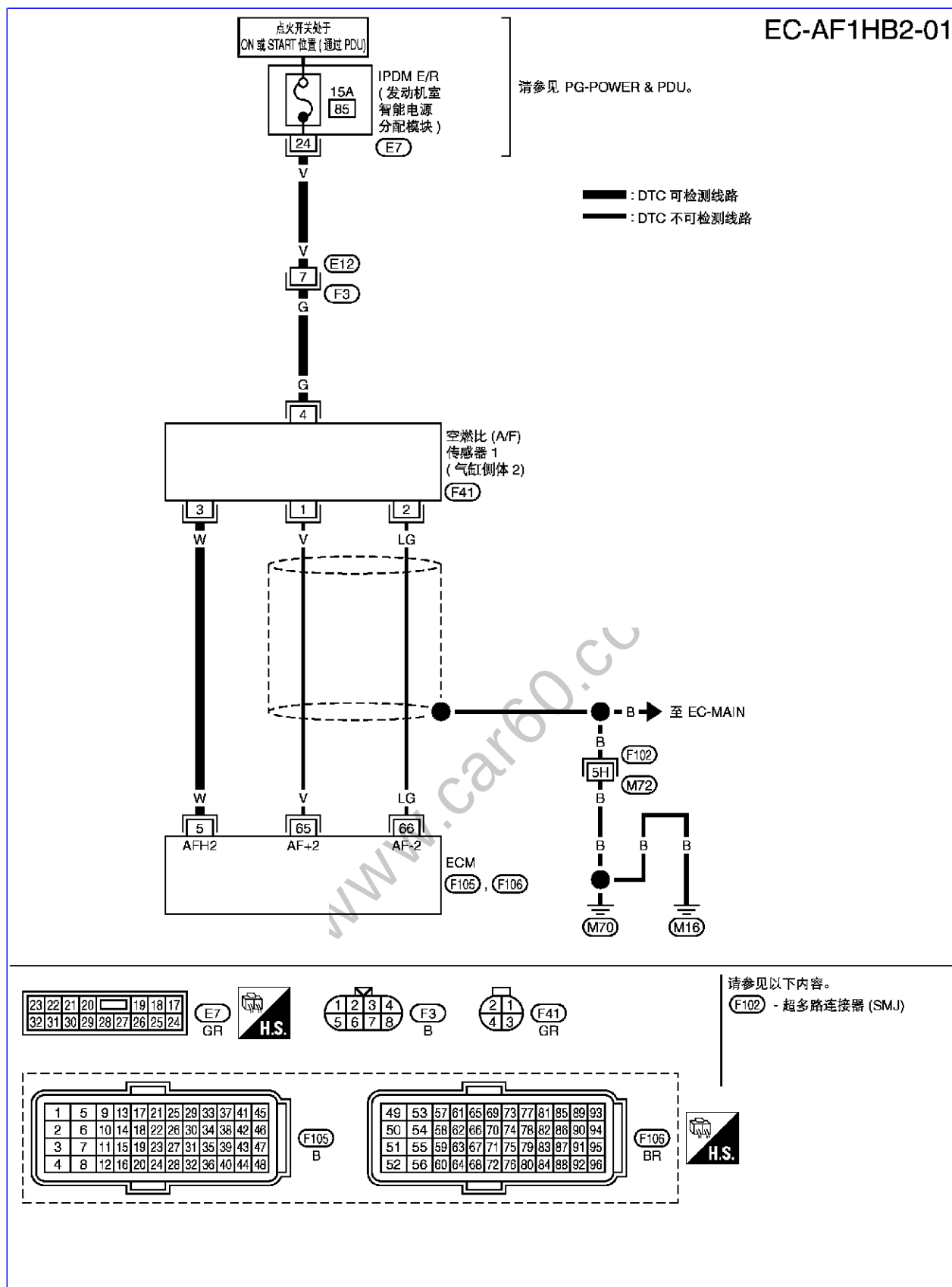
B

49	53	57	61	65	69	73	77	81	85	89	93
50	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94
51	55	59	63	67	71	75	79	83	87	91	95
52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96

F106

BR





诊断步骤

1.检查接地情况

- 1. 将点火开关转至 OFF 位置。
- 2. 检查接地连接 M16，M70请参见 [接地检查](#)。

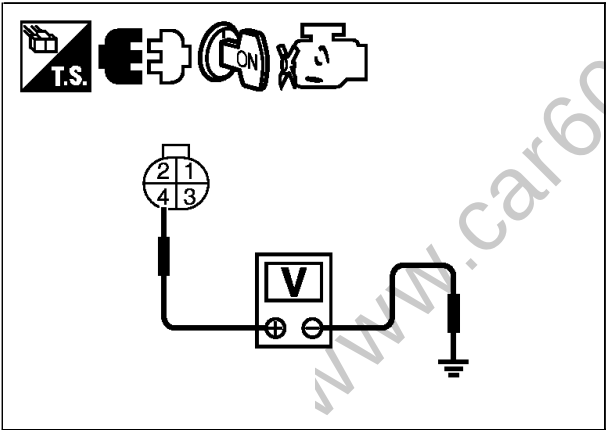
检查结果是否正常？

是>>[转至 2](#)。

否>>修理或更换接地连接。

2.检查空燃比 (A/F) 传感器 1 电源电路

- 1. 断开 A/F 传感器 1 的线束接头。
- 2. 将点火开关转至 ON 位置。
- 3. 检查 A/F 传感器 1 线束接头和接地之间的电压。



DTC	A/F 传感器 1			接地	电压
	气缸侧体	接头	端子		
P0031, P0032	1	F40	4	接地	蓄电池电压
P0051, P0052	2	F41	4		

检查结果是否正常？

是>>[转至 4](#)。

否>>[转至 3](#)。

3.检测故障零件

检查以下内容。

- 线束接头 E12，F3

- IPDM E/R 的线束接头 E7
- 15 A 保险丝 (85 号)
- A/F 传感器 1 和保险丝之间的线束开路或短路

>>修理或更换线束或接头。

i 4.检查 A/F 传感器 1 加热器输出信号电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开 ECM 线束接头。
3. 检查 A/F 传感器 1 线束接头和 ECM 线束接头之间的导通性。

DTC	A/F 传感器 1			ECM		导通
	气缸侧体	接头	端子	接头	端子	
P0031, P0032	1	F40	3	F105	1	存在
P0051, P0052	2	F41	3		5	

4. 同时应检查线束是否与接地或电源短路。

检查结果是否正常？

是>>[转至 5](#)。

否>>修理线束或接头中的开路以及与接地或电源的短路。

i 5.检查 A/F 传感器 1 加热器

请参见[部件检查](#)。

检查结果是否正常？

是>>[转至 7](#)。

否>>[转至 6](#)。

i 6.更换 A/F 传感器 1

更换有故障的 A/F 传感器 1。

■ **注意** ■

- 任何从高于 **0.5 m (19.7 in)** 的地方跌落到坚硬地面 (如水泥地板) 上的 **A/F 传感器**将不能再使用；请更换新的。
- 在安装新的 **A/F 传感器**之前，先用氧传感器 螺纹清洁工具[通用维修工具 (**J-43897-18** 或 **J-43897-12**)] 和规定的防锁死润滑剂 (通用维修工具) 清理排气系统螺纹。

>>检查结束

7.检查间歇性故障

执行 [说明](#)。

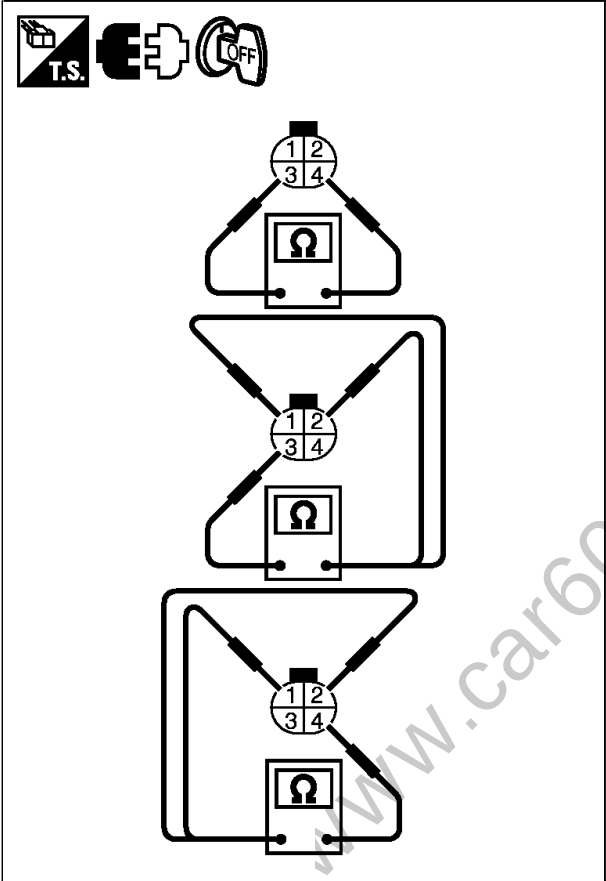
>>修理或更换故障零件。

www.car60.cc

部件检查

1.检查空燃比 (A/F) 传感器 1

- 1. 将点火开关转至 OFF 位置。
- 2. 断开 A/F 传感器 1 的线束接头。
- 3. 如下检查 A/F 传感器 1 端子之间的电阻。



端子	电阻
3 和 4	1.98 - 2.66 Ω [在 25°C (77°F)]
3 和 1、2	$\infty\Omega$
4 和 1、2	(应该不导通。)

检查结果是否正常？

是>>检查结束

否>>[转至 2](#)。

2.更换 A/F 传感器 1

更换有故障的 A/F 传感器 1。

■ 注意 ■

- 任何从高于 **0.5 m (19.7 in)** 的地方跌落到坚硬地面 (如水泥地板) 上的 **A/F** 传感器将不能再使用; 请更换新的。
- 在安装新的 **A/F** 传感器之前, 先用加热型氧传感器螺纹清洁工具[通用维修工具 (**J-43897-18** 或 **J-43897-12**)] 和规定的防锁死润滑剂 (通用维修工具) 清理排气系统螺纹。

>>检查结束

www.car60.cc