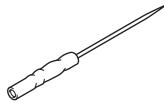


工具	编号	名称	用途
 MB992006	MB992006	超细探针	检查导通性，并测量线束或插接器处的电压

故障排除

故障排除策略

M1353000800058

参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检查维修要点 – 故障排除的内容 [P.00-7](#)。

执行诊断时的注意事项

M1353014600046

- ASTC 与 ECU 共同控制制动压力。因此，即使出现下表所述的情况，也不应将其视为故障，因为这是 ASTC 系统正常工作所产生的。

症状	症状解释
发动机起动时，发动机舱会发出“滴答”声等轻微噪声。	该系统正在进行工作检查，这一点并非异常。
<ul style="list-style-type: none"> 根据 ABS 或 ASTC 的工作情况，会出现制动踏板感觉变化（如行程缩短、比平时更用力）、工作噪声和振动。 工作噪声和振动来自底盘部件，因为 ABS 和 ASTC 会操作固定在这些部件上的车轮制动器。（悬架产生轰鸣声，轮胎产生吱吱声） 	这并非故障。工作噪声、振动和感觉变化是 ABS 或 ASTC 正常工作的结果。在这种情况下，制动力与踏板力成比例。
在低速行驶过程中，轻微踩下制动踏板时，可能会发生振动。	这并非系统工作检查所导致的故障（车速大于等于 2 – 3 km/h 时开始进行检查）。

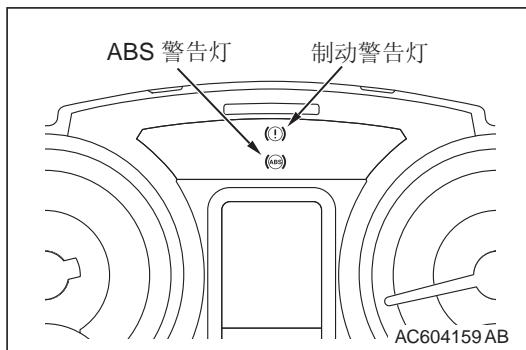
- 在雪路和砾石等路面上，装配 ABS 的车辆的制动距离有时比其它车辆长。因此，建议客户在这种路面上降低车速并且不要过于自信，以安全驾驶。
- 诊断检测条件会根据故障诊断代码的不同而有所不同。再次检查故障症状时，一定要确保满足“注释”里的检查条件。

制动警告灯和 ABS 警告灯的检查

M1353014700032

检查确认制动警告灯和 ABS 警告灯按照以下方式点亮。
即使液压制动助力器 (HBB) 蓄液器内的压力低于规定值，由于 ABS 已停止工作，ABS 警告灯仍会点亮。这种情况下，如果 HBB 泵由蓄液器中蓄积的压力驱动，并使 ABS 警告灯熄灭，则这并不能说明系统发生故障。

注：制动警告灯用作 EBD 警告灯。



1. 点火开关转到“ON”位置时，ABS 警告灯和制动警告灯点亮约 3 秒 *，然后熄灭。

注：*：在车速达到几 km/h 前，ABS 警告灯可能保持点亮。只要 ABS-ECU 作为历史故障存储了与车轮速度传感器故障或电机故障相关的故障诊断代码，ABS-ECU 就会继续点亮 ABS 警告灯，直至其确认此代码对应的故障已经解决（起动检查）。

2. 点火开关转到 START 位置时，ABS 警告灯保持点亮。
3. 点火开关由 START 转回至 ON 位置时，ABS 警告灯点亮 * 约 3 秒，然后熄灭。
4. 如果警告灯未如上所述地点亮，则检查故障诊断代码。

注：*：点火开关转到 ON 位置且车辆起步之后，车速达到几 km/h 前，ABS 警告灯会保持点亮。这种情况仅在满足以下条件时出现：最后一次将点火开关转到 ON 位置时，产生了与车轮速度传感器故障相关的故障诊断代码 21 ~ 24 以及与轮胎直径不同故障相关的故障诊断代码 25，且该代码存储在 ASTC-ECU 中。

ASTC-ECU 会使 ABS 警告灯点亮，直至其验证（起动检查期间）与该故障诊断代码相关的故障已经恢复正常。

诊断功能

ASTC-ECU 具有以下功能，从而简化了系统检查流程。可使用 M.U.T.-III 诊断以下项目。

- 故障诊断代码设置（参阅 P.35A-33）。

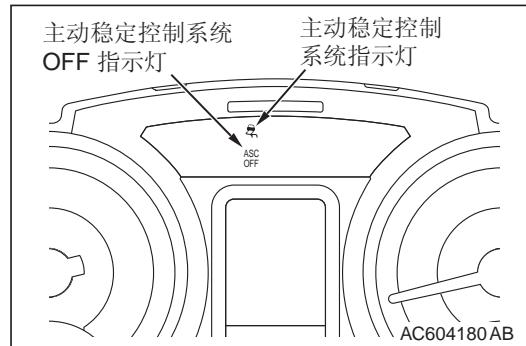
失效保护诊断功能

如果自诊断功能检测到任何故障，ASTC-ECU 便会点亮 ABS 警告灯、制动警告灯 *、主动稳定控制系统 ON 指示灯、主动牵引力控制系统 ON 指示灯和主动稳定控制 OFF 指示灯，然后停用 ABS、EBD、ASTC 控制。

主动稳定控制指示灯和主动稳定控制 OFF 指示灯检查

M1353014800039

检查主动稳定控制指示灯和主动稳定控制 OFF 指示灯是否按以下方式点亮。



1. 点火开关转到“ON”位置时，主动稳定控制指示灯和主动稳定控制 OFF 指示灯点亮约 3 秒，然后熄灭。
2. 点火开关转到 START 位置时，主动稳定控制指示灯和主动稳定控制 OFF 指示灯熄灭。
3. 点火开关由 START 转回至 ON 位置时，主动稳定控制指示灯和主动稳定控制 OFF 指示灯点亮约 3 秒，然后熄灭。
4. 如果警告灯未如上所述地点亮，则检查故障诊断代码。

M1353000900088

- 维修数据输出（参阅 P.35C-129）。
- 促动器测试（参阅 P.35A-67）。

注：*：制动警告灯用作 EBD 控制警告灯。

发生故障时，警告灯和指示灯的点亮情况

故障诊断代码	项目	制动警告灯	ABS 警告灯	主动稳定控制系统 ON 指示灯 / 主动牵引力控制系统 ON 指示灯	主动稳定控制 OFF 指示灯
11	车轮速度传感器（右前）断路或短路	<ul style="list-style-type: none"> 当 1 个或 2 个车轮发生故障时关闭。 当 3 个或 4 个车轮发生故障时点亮。 	点亮	点亮	点亮
12	车轮速度传感器（左前）断路或短路				
13	车轮速度传感器（右后）断路或短路				
14	车轮速度传感器（左后）断路或短路				
16*	ASTC-ECU 供电系统	点亮	点亮	点亮	点亮
21	车轮速度传感器（右前）系统	<ul style="list-style-type: none"> 当 1 个或 2 个车轮发生故障时关闭。 当 3 个或 4 个车轮发生故障时点亮。 	点亮	点亮	点亮
22	车轮速度传感器（左前）系统				
23	车轮速度传感器（右后）系统				
24	车轮速度传感器（左后）系统				
25	轮胎直径不同	OFF	点亮	点亮	点亮
31	点火开关 (IG2) 系统	点亮	OFF	OFF	OFF
33	制动灯开关系统	OFF	点亮	点亮	点亮
34	CAN 通信系统	OFF	点亮	点亮	点亮
35	PCM (发动机) 系统	OFF	OFF	点亮	点亮
36	装配 PCM (发动机) 的通信系统				
37	PCM (A/T) 系统	OFF	OFF	点亮	点亮
38	装配 PCM (A/T) 的通信系统				

故障诊断代码	项目	制动警告灯	ABS 警告灯	主动稳定控制系统 ON 指示灯 / 主动牵引力控制系统 ON 指示灯	主动稳定控制 OFF 指示灯
41	控制电磁阀（右前）系统	点亮	点亮	点亮	点亮
42	控制电磁阀（左前）系统				
43	控制电磁阀（右后）系统				
44	控制电磁阀（左后）系统				
45	开关电磁阀（SA1）系统	点亮	点亮	点亮	点亮
46	开关电磁阀（SA2）系统				
47	开关电磁阀（SA3）系统				
48	开关电磁阀（STR）系统				
51	电磁阀继电器 ON 故障	点亮	点亮	点亮	点亮
52	电磁阀继电器 OFF 故障	点亮	点亮	点亮	点亮
53	电机系统	点亮	点亮	点亮	点亮
54	电机继电器系统	点亮	点亮	点亮	点亮
		点亮	OFF	OFF	OFF
55	电机系统	点亮	点亮	点亮	点亮
56	压力开关系统	点亮	点亮	点亮	点亮
57	蓄液器压力过低	点亮	点亮	点亮	点亮
58	供给电源驱动电路系统	点亮	OFF	OFF	OFF
61	总泵压力传感器系统	OFF	点亮	点亮	点亮
63	加速度传感器输出故障	OFF	点亮	点亮	点亮
64	加速度传感器阻塞故障	OFF	点亮	点亮	点亮
65	加速度传感器自诊断故障	OFF	点亮	点亮	点亮
66	方向盘角度传感器自诊断故障	OFF	OFF	点亮	点亮

故障诊断代码	项目	制动警告灯	ABS 警告灯	主动稳定控制系统 ON 指示灯 / 主动牵引力控制系统 ON 指示灯	主动稳定控制 OFF 指示灯
67	方向盘角度传感器通信线路故障	OFF	OFF	点亮	点亮
68	方向盘角度传感器输出故障	OFF	OFF	点亮	点亮
71	横摆率传感器自诊断故障	OFF	OFF	点亮	点亮
72	横摆率传感器 0 点故障	OFF	OFF	点亮	点亮
73	横摆率传感器输出故障	OFF	OFF	点亮	点亮
74	加速度和横摆率传感器通信错误	OFF	点亮	点亮	点亮
75	分动器开关故障	OFF	OFF	点亮	点亮
76	加速度传感器故障	OFF	点亮	点亮	点亮
77	横摆率传感器故障	OFF	OFF	点亮	点亮
78	PCM 错误	OFF	OFF	点亮	点亮
81	加速度传感器初始化未完成	不适用	不适用	闪烁	点亮
82	横摆率传感器初始化未完成	不适用	不适用	闪烁	点亮
83	转向传感器初始化未完成	不适用	不适用	OFF	点亮
84	分动器开关初始化未完成	不适用	不适用	OFF	点亮
85	总泵压力传感器初始化未完成	不适用	不适用	OFF	点亮

注：*：主动牵引力控制系统在 2H 模式下停用。

发生故障时 EBD、ABS、主动稳定控制和主动牵引力控制的状态

故障诊断代码	项目	ABS 控制	EBD 控制	主动稳定控制		主动牵引力控制	
				发动机输出控制	制动力控制	发动机输出控制	制动力控制
11	车轮速度传感器（右前）断路或短路	控制停用	<ul style="list-style-type: none"> • 当 1 个或 2 个车轮发生故障时控制正常。 • 当 3 个或 4 个车轮发生故障时控制停用。 	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
12	车轮速度传感器（左前）断路或短路			控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
13	车轮速度传感器（右后）断路或短路			控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
14	车轮速度传感器（左后）断路或短路			控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
16*	ASTC-ECU 供电系统	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
21	车轮速度传感器（右前）系统	控制停用	<ul style="list-style-type: none"> • 当 1 个或 2 个车轮发生故障时控制正常。 • 当 3 个或 4 个车轮发生故障时控制停用。 	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
22	车轮速度传感器（左前）系统			控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
23	车轮速度传感器（右后）系统			控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
24	车轮速度传感器（左后）系统			控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
25	轮胎直径不同	控制停用	正常控制	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
31	点火开关（IG2）系统	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
33	制动灯开关系统	控制停用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
34	CAN 通信系统	正常控制	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
35	PCM（发动机）系统	不适用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
36	装配 PCM（发动机）的通信系统			控制停用	控制停用	控制停用	控制停用

故障诊断代码	项目	ABS 控制	EBD 控制	主动稳定控制		主动牵引力控制	
				发动机输出控制	制动力控制	发动机输出控制	制动力控制
37	PCM (A/T) 系统	不适用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
38	装配 PCM (A/T) 的通信系统						
41	控制电磁阀 (右前) 系统	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
42	控制电磁阀 (左前) 系统						
43	控制电磁阀 (右后) 系统						
44	控制电磁阀 (左后) 系统						
45	开关电磁阀 (SA1) 系统	失效保护模式控制	失效保护模式控制	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
46	开关电磁阀 (SA2) 系统						
47	开关电磁阀 (SA3) 系统						
48	开关电磁阀 (STR) 系统						
51	电磁阀继电器 ON 故障	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
52	电磁阀继电器 OFF 故障	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
53	电机系统	控制停用	正常控制	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
54	电机继电器系统	断路故障	控制停用	正常控制	控制停用	控制停用	控制停用
		除断路以外的故障	正常控制	正常控制	正常控制	正常控制	正常控制
55	电机系统	控制停用	正常控制	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
56	压力开关系统	控制停用	正常控制	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用

故障诊断代码	项目	ABS 控制	EBD 控制	主动稳定控制		主动牵引力控制	
				发动机输出控制	制动力控制	发动机输出控制	制动力控制
57	蓄液器压力过低	控制停用	正常控制	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
58	供给电源驱动电路系统	不适用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
61	总泵压力传感器系统	正常控制	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
63	加速度传感器输出故障	失效保护模式控制	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
64	加速度传感器阻塞故障	失效保护模式控制	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
65	加速度传感器自诊断故障	失效保护模式控制	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
66	方向盘角度传感器自诊断故障	不适用	不适用	控制停用	控制停用	不适用 *	不适用 *
67	方向盘角度传感器通信线路故障	不适用	不适用	控制停用	控制停用	不适用 *	不适用 *
68	方向盘角度传感器输出故障	不适用	不适用	控制停用	控制停用	不适用 *	不适用 *
71	横摆率传感器自诊断故障	不适用	不适用	控制停用	控制停用	不适用	不适用
72	横摆率传感器 0 点故障	不适用	不适用	控制停用	控制停用	不适用	不适用
73	横摆率传感器输出故障	不适用	不适用	控制停用	控制停用	不适用	不适用
74	加速度和横摆率传感器通信错误	失效保护模式控制	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
75	分动器开关故障	不适用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
76	加速度传感器故障	不适用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
77	横摆率传感器故障	不适用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
78	PCM 错误	不适用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用

故障诊断代码	项目	ABS 控制	EBD 控制	主动稳定控制		主动牵引力控制	
				发动机输出控制	制动力控制	发动机输出控制	制动力控制
81	加速度传感器初始化未完成	控制停用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
82	横摆率传感器初始化未完成	不适用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
83	转向传感器初始化未完成	不适用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
84	分动器开关初始化未完成	不适用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用
85	总泵压力传感器初始化未完成	不适用	不适用	控制停用	控制停用	控制停用	控制停用

注：*：主动牵引力控制系统在 2H 模式下停用。

如何读取故障诊断代码

参阅第 00 组 – 如何使用故障排除和检修要点
[P.00-9](#)。

如何清除故障诊断代码

参阅第 00 组 – 如何使用故障排除和检修要点
[P.00-9](#)。

故障诊断代码诊断表

遵照与故障诊断代码对应的检查表。

M1353001000099

▲ 注意

在诊断过程中，在插接器断开的情况下打开点火开关时，可能会设置与其它系统相关的故障诊断代码。故障排除完成之后，检查是否设置了故障诊断代码。如果设置了故障诊断代码，则将其清除。

故障诊断代码	检查项目	参考页
11	车轮速度传感器（右前）断路或短路	P.35C-21
12	车轮速度传感器（左前）断路或短路	
13	车轮速度传感器（右后）断路或短路	
14	车轮速度传感器（左后）断路或短路	
16*	ASTC-ECU 供电电压下降或上升幅度过大	参阅第 35A 组，故障诊断代码检查表。
21	车轮速度传感器（右前）系统	
22	车轮速度传感器（左前）系统	
23	车轮速度传感器（右后）系统	
24	车轮速度传感器（左后）系统	P.35C-27
25	直径不同的故障轮胎	
31	点火开关（IG2）系统	P.35C-33
		参阅第 35A 组，故障诊断代码检查表。

故障诊断代码	检查项目	参考页	
33	制动灯开关系统	P.35C-35	
34	CAN 通信错误	P.35C-40	
35	发动机系统故障	P.35C-41	
36	发动机 -ECU 通信错误		
37	A/T 系统发生故障		
38	A/T-ECU 通信错误		
41	控制电磁阀（右前）系统	如果各项目所对应的电磁阀驱动信号无响应：	P.35C-43
42	控制电磁阀（左前）系统		
43	控制电磁阀（右后）系统		
44	控制电磁阀（左后）系统		
45	开关电磁阀（SA1）系统		
46	开关电磁阀（SA2）系统		
47	开关电磁阀（SA3）系统		
48	开关电磁阀（STR）系统		
51	电磁阀继电器 ON 故障	P.35C-49	
52	电磁阀继电器 OFF 故障	P.35C-52	
53	电机系统	参阅第 35A 组，故障诊断代码检查表。	
54	电机继电器系统	参阅第 35A 组，故障诊断代码检查表。	
55	电机系统	参阅第 35A 组，故障诊断代码检查表。	
56	压力开关系统	参阅第 35A 组，故障诊断代码检查表。	
57	蓄液器压力传感器系统	参阅第 35A 组，故障诊断代码检查表。	
58	供给电源驱动电路系统	更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。	
61	总泵压力传感器系统	P.35C-55	
63	加速度传感器输出故障	P.35C-60	
64	加速度传感器卡滞		
65	加速度传感器自诊断故障		
66	方向盘角度传感器自诊断故障	P.35C-64	
67	方向盘角度传感器通信线路故障	P.35C-69	
68	方向盘角度传感器输出故障	P.35C-64	
71	横摆率传感器自诊断故障	P.35C-60	
72	横摆率传感器 0 点故障		
73	横摆率传感器输出故障		
74	加速度和横摆率传感器通信线路故障	P.35C-74	

故障诊断代码	检查项目	参考页
75	分动器开关故障	P.35C-78
76	加速度传感器故障	P.35C-60
77	横摆率传感器故障	
78	发动机 -ECU 安装不当	P.35C-41
81	加速度传感器初始化未完成	P.35C-84
82	横摆率传感器初始化未完成	
83	方向盘角度传感器初始化未完成	P.35C-85
84	分动器开关初始化未完成	P.35C-87
85	总泵压力传感器初始化未完成	P.35C-88
86	后差速器锁检测开关电路不完整	P.35C-90 <装配后差速器锁的车辆> P.35C-95 <未装配后差速器锁的车辆>

注：*: 对于故障诊断代码 16，如果系统恢复正常状态，则记忆被清除。

故障诊断代码流程

故障诊断代码 11: 车轮速度传感器 (右前) 断路或短路

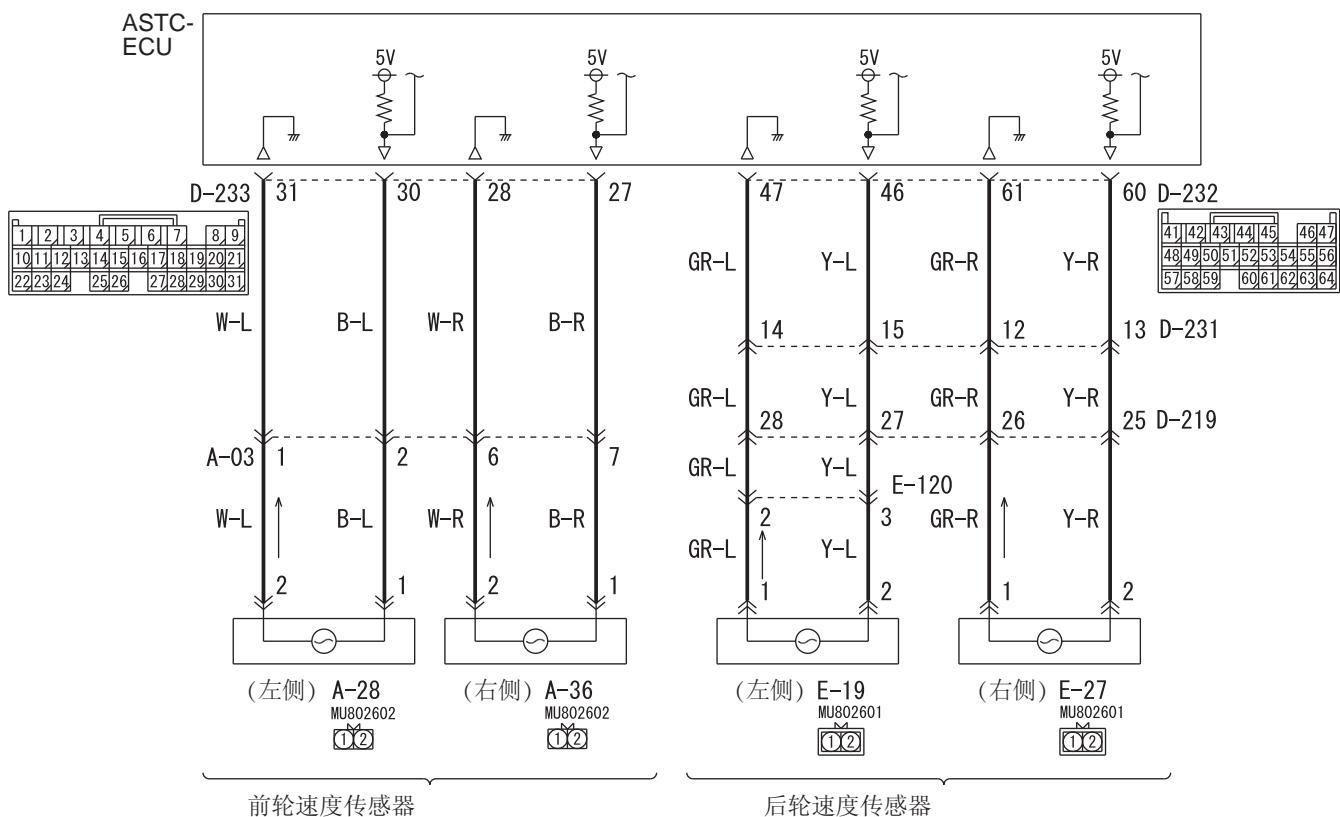
故障诊断代码 12: 车轮速度传感器 (左前) 断路或短路

故障诊断代码 13: 车轮速度传感器 (右后) 断路或短路

故障诊断代码 14: 车轮速度传感器 (左后) 断路或短路

< 左舵 >

车轮速度传感器电路

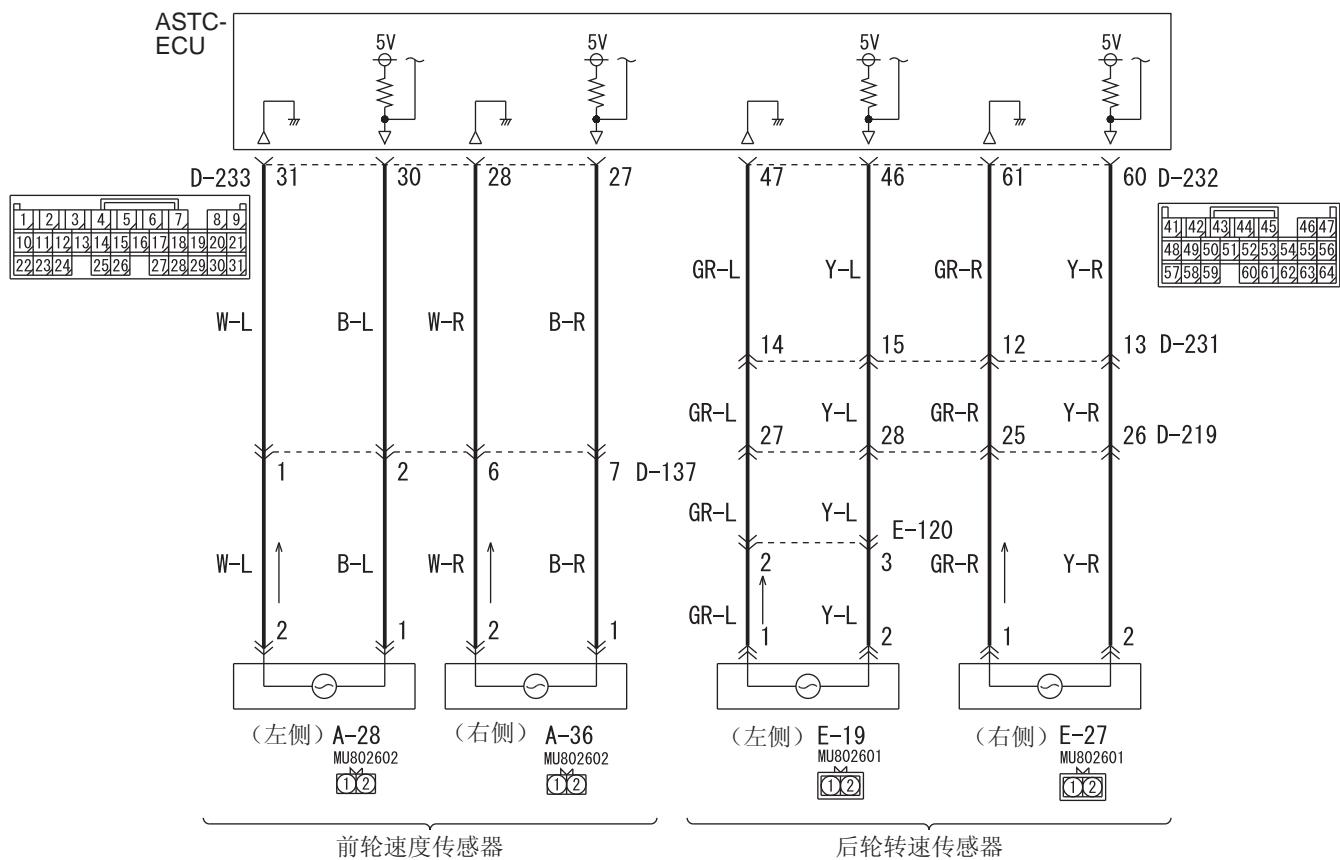


线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色
BR: 棕色 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

<右舵>

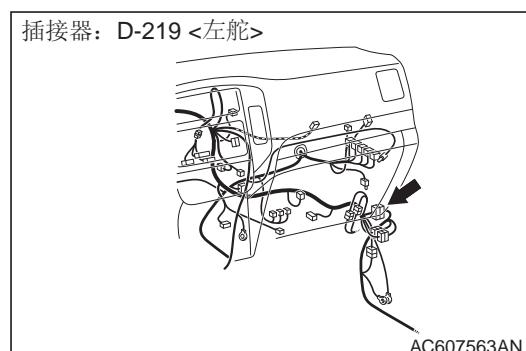
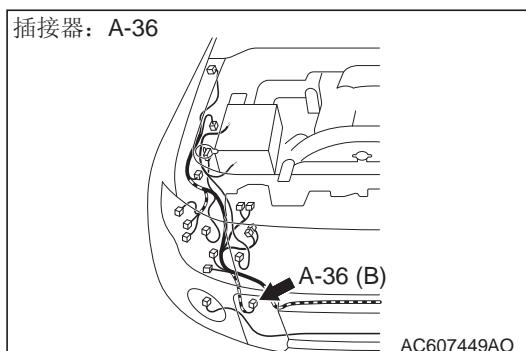
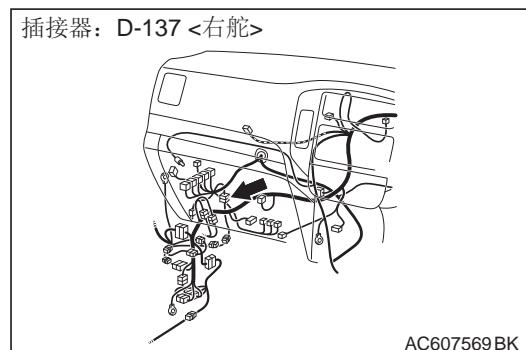
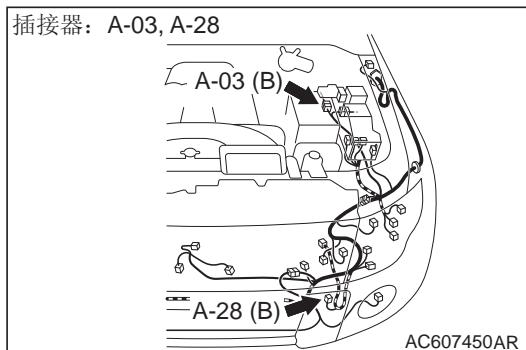
车轮速度传感器电路

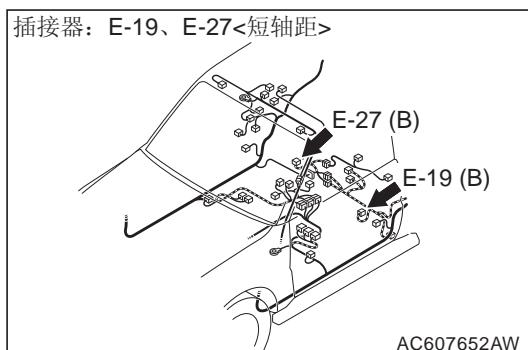
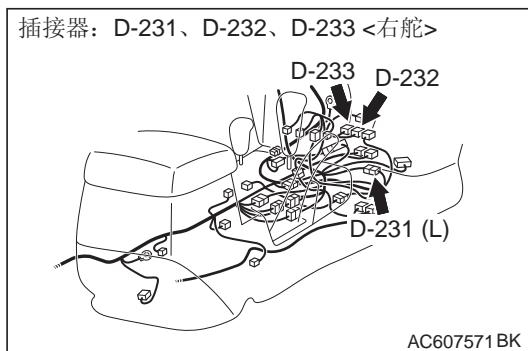
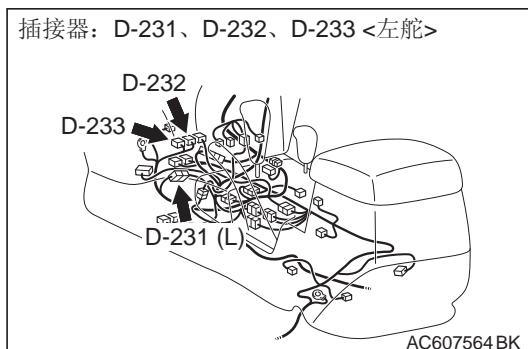
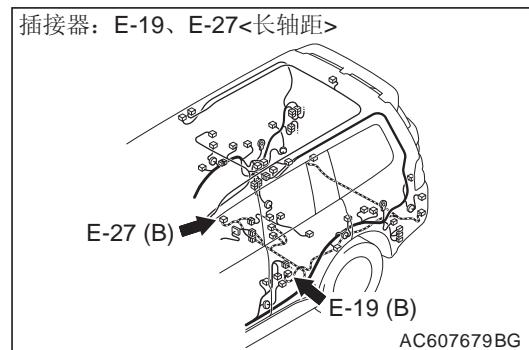
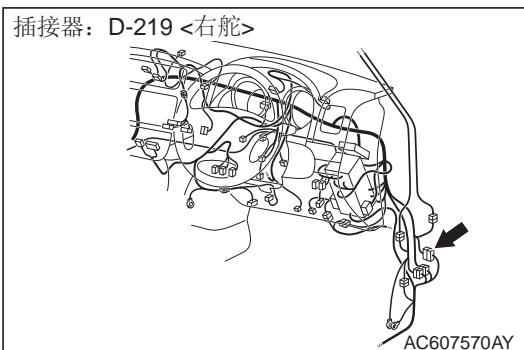


线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色 BR: 棕色
 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

AC707785AB
D7B35E011A00





▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。

- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

- 带齿转子在穿过各车轮速度传感器的感应磁场时会产生电压信号。
- 各车轮处产生的电压值由转子齿与车轮速度传感器之间的间隙以及转动速度确定。
- 车轮速度传感器将电压信号频率传送至主动稳定和牵引力控制系统 - 电控装置（ASTC-ECU）。
- ABS 液压装置单独调制应用到每个制动分泵的制动力。

故障诊断代码的设置条件

传感器阻抗会因 4 个车轮速度传感器的线束、插接器或线圈断路而改变时，会设置故障诊断代码 11、12、13 和 14。

可能的原因

- 车轮速度传感器发生故障
- 线束或插接器损坏
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 诊断 CAN 总线。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 3。

否： 修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 11、12、13 或 14？

是： 转到步骤 3。

否： 程序完成。

步骤 3. M.U.T.-III 数据清单

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 起动发动机。
- (3) 将 M.U.T.-III 设置为数据读取模式，然后通过驱动车辆来检查数据清单项。
 - 项目 1（设置了故障诊断代码 11）：前轮速度传感器（右侧）
 - 项目 2（设置了故障诊断代码 12）：前轮速度传感器（左侧）
 - 项目 3（设置了故障诊断代码 13）：后轮速度传感器（右侧）
 - 项目 4（设置了故障诊断代码 14）：后轮速度传感器（左侧）
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：车速表指示与 M.U.T.-III 指示是否匹配？

是： 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 P.00-15.

否： 转到步骤 4。

步骤 4. 测量前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36、前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28、后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27 或后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19 处的电阻。

- (1) 断开前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36、前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28、后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27 或后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19。
- (2) 测量车轮速度传感器插接器端子之间的电阻。
 - 设置了故障诊断代码 21：前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36 的 1 号端子与 2 号端子之间
 - 设置了故障诊断代码 22：前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28 的 1 号端子与 2 号端子之间
 - 设置了故障诊断代码 23：后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27 的 1 号端子与 2 号端子之间
 - 设置了故障诊断代码 24：后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19 的 1 号端子与 2 号端子之间

标准值：1.0 – 1.5 kΩ

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 5。

否（ASTC-ECU 插接器 D-233 的 27 号和 28 号端子之间的电阻未处于标准值范围内。）：转到步骤 6。

否（ASTC-ECU 插接器 D-233 的 30 号和 31 号端子之间的电阻未处于标准值范围内。）：转到步骤 7。

否（ASTC-ECU 插接器 D-232 的 60 号和 61 号端子之间的电阻未处于标准值范围内。）：转到步骤 8。

否（ASTC-ECU 插接器 D-232 的 46 号和 47 号端子之间的电阻未处于标准值范围内。）：转到步骤 9。

步骤 5. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 和 ASTC-ECU 插接器 D-233 处的电压。

- (1) 断开插接器 D-233 和 D-232。
- (2) 测量 ASTC-ECU 插接器端子之间的电压。

- 设置了故障诊断代码 11：插接器 D-233 的 27 号端子与 28 号端子之间
 - 设置了故障诊断代码 12：插接器 D-233 的 30 号端子与 31 号端子之间
 - 设置了故障诊断代码 13：插接器 D-232 的 60 号端子与 61 号端子之间
 - 设置了故障诊断代码 14：插接器 D-232 的 46 号端子与 47 号端子之间
- 正常：小于等于 1 V

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 15。

否（ASTC-ECU 插接器 D-233 的 27 号和 28 号端子之间的电压未处于标准值范围内。）：转到步骤 6。

否（ASTC-ECU 插接器 D-233 的 30 号和 31 号端子之间的电压未处于标准值范围内。）：转到步骤 7。

否（ASTC-ECU 插接器 D-232 的 60 号和 61 号端子之间的电压未处于标准值范围内。）：转到步骤 8。

否（ASTC-ECU 插接器 D-232 的 46 号和 47 号端子之间的电压未处于标准值范围内。）：转到步骤 9。

步骤 6. 检查插接器：ASTC-ECU 插接器 D-233、中间插接器 A-03 和前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 10。

否：修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 15。

步骤 7. 检查插接器：ASTC-ECU 插接器 D-233、中间插接器 A-03 和前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 10。

否：修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 15。

步骤 8. 检查插接器：ASTC-ECU 插接器 D-232、中间插接器 D-219、中间插接器 D-231 和后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 10。

否：修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 15。

步骤 9. 检查插接器：ASTC-ECU 插接器 D-232、中间插接器 D-219、中间插接器 D-231 和后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 10。

否：修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 15。

步骤 10. 检查车轮速度传感器。

检查与故障诊断代码相关的车轮速度传感器。适用的检查程序。（参阅 [P.35C-142](#)。）

问题：检查结果是否正常？

是 < 前轮速度传感器（右侧）>：转到步骤 11。

是 < 前轮速度传感器（左侧）>：转到步骤 12。

是 < 后轮速度传感器（右侧）>：转到步骤 13。

是 < 后轮速度传感器（左侧）>：转到步骤 14。

否：更换车轮速度传感器。然后转到步骤 15。

步骤 11. 检查 ASTC-ECU 插接器 D-233 与前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36 之间的导通性。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-233 和前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36，然后测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 和前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36 侧的电阻。

(2) 检查以下端子之间的导通性。

- ASTC-ECU 插接器 D-233 的 27 号端子 – 前轮速度传感器（右侧）A-36 的 1 号端子
- ASTC-ECU 插接器 D-233 的 28 号端子 – 前轮速度传感器（右侧）A-36 的 2 号端子

正常：导通（小于等于 2 Ω）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 14。

否：修理线束。然后转到步骤 15。

步骤 12. 检查 ASTC-ECU 插接器 D-233 与前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28 之间的导通性。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-233 和前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28，然后测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 和前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28 侧的电阻。

(2) 检查以下端子之间的导通性。

- ASTC-ECU 插接器 D-233 的 30 号端子 – 前轮速度传感器（左侧）A-28 的 1 号端子
- ASTC-ECU 插接器 D-233 的 31 号端子 – 前轮速度传感器（左侧）A-28 的 2 号端子

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 15。

否：修理线束。然后转到步骤 16。

步骤 13. 检查 ASTC-ECU 插接器 D-232 与后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27 之间的导通性。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27，然后测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 和后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27 侧的电阻。

(2) 检查以下端子之间的导通性。

- ASTC-ECU 插接器 D-232 的 60 号端子 – 后轮速度传感器（右侧）E-27 的 2 号端子
- ASTC-ECU 插接器 D-232 的 61 号端子 – 后轮速度传感器（右侧）E-27 的 1 号端子

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 15。

否：修理线束。然后转到步骤 16。

步骤 14. 检查 ASTC-ECU 插接器 D-232 与后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19 之间的导通性。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19，然后测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 和后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19 侧的电阻。

(2) 检查以下端子之间的导通性。

- ASTC-ECU 插接器 D-232 的 46 号端子 – 后轮速度传感器（左侧）E-19 的 2 号端子
 - ASTC-ECU 插接器 D-232 的 47 号端子 – 后轮速度传感器（左侧）E-19 的 1 号端子
- 正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 15。

否：修理线束。然后转到步骤 16。

步骤 15. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

如果设置了故障诊断代码，则再次进行检查。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 检查是否重新设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 11、12、13 或 14？

是：更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 16。

否：间歇性故障（参阅第 00 组 – 如何处理间歇性故障 P.00-15）。

步骤 16. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 11、12、13 或 14？

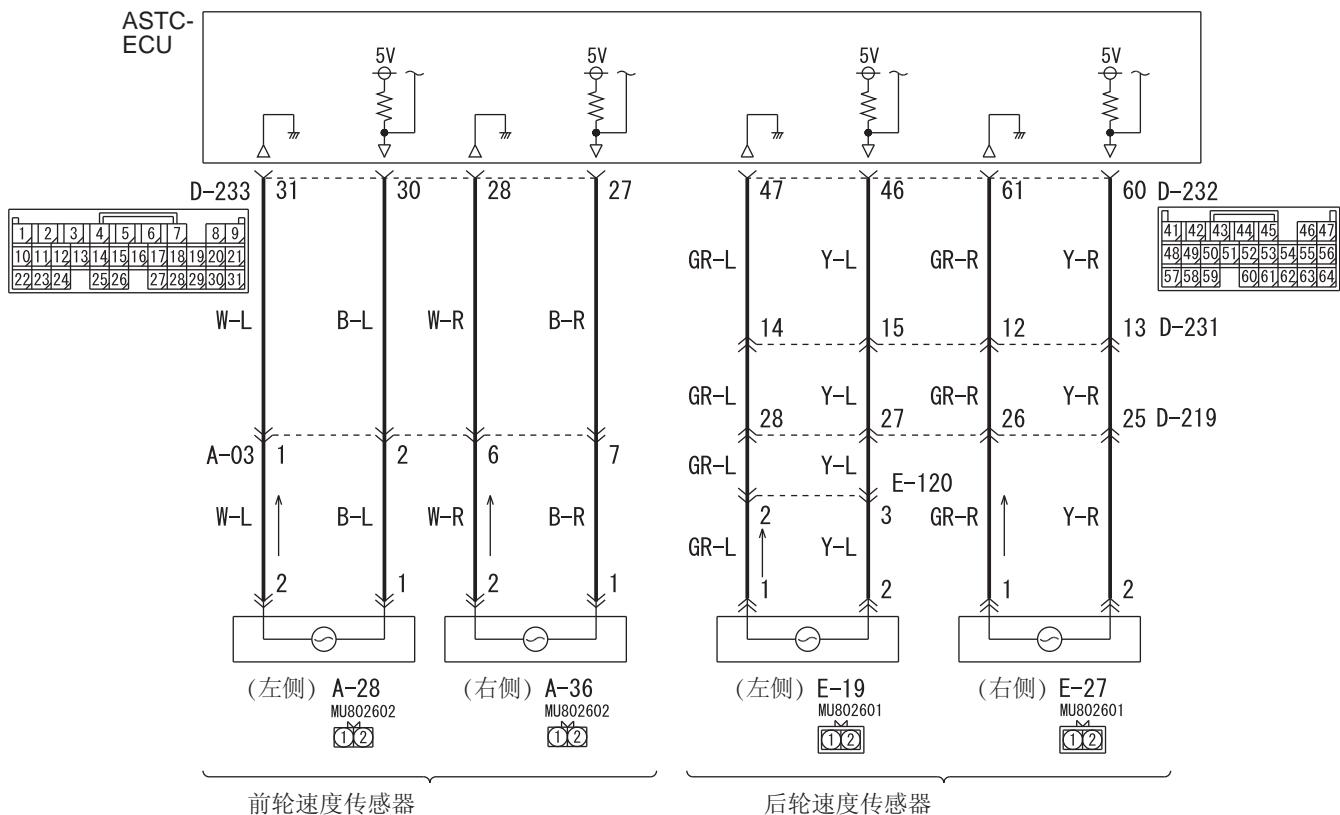
是：从步骤 1 开始重复故障排除操作。

否：程序完成。

- 故障诊断代码 21: 车轮速度传感器 (右前) 系统
 故障诊断代码 22: 车轮速度传感器 (左前) 系统
 故障诊断代码 23: 车轮速度传感器 (右后) 系统
 故障诊断代码 24: 车轮速度传感器 (左后) 系统

< 左舵 >

车轮速度传感器电路

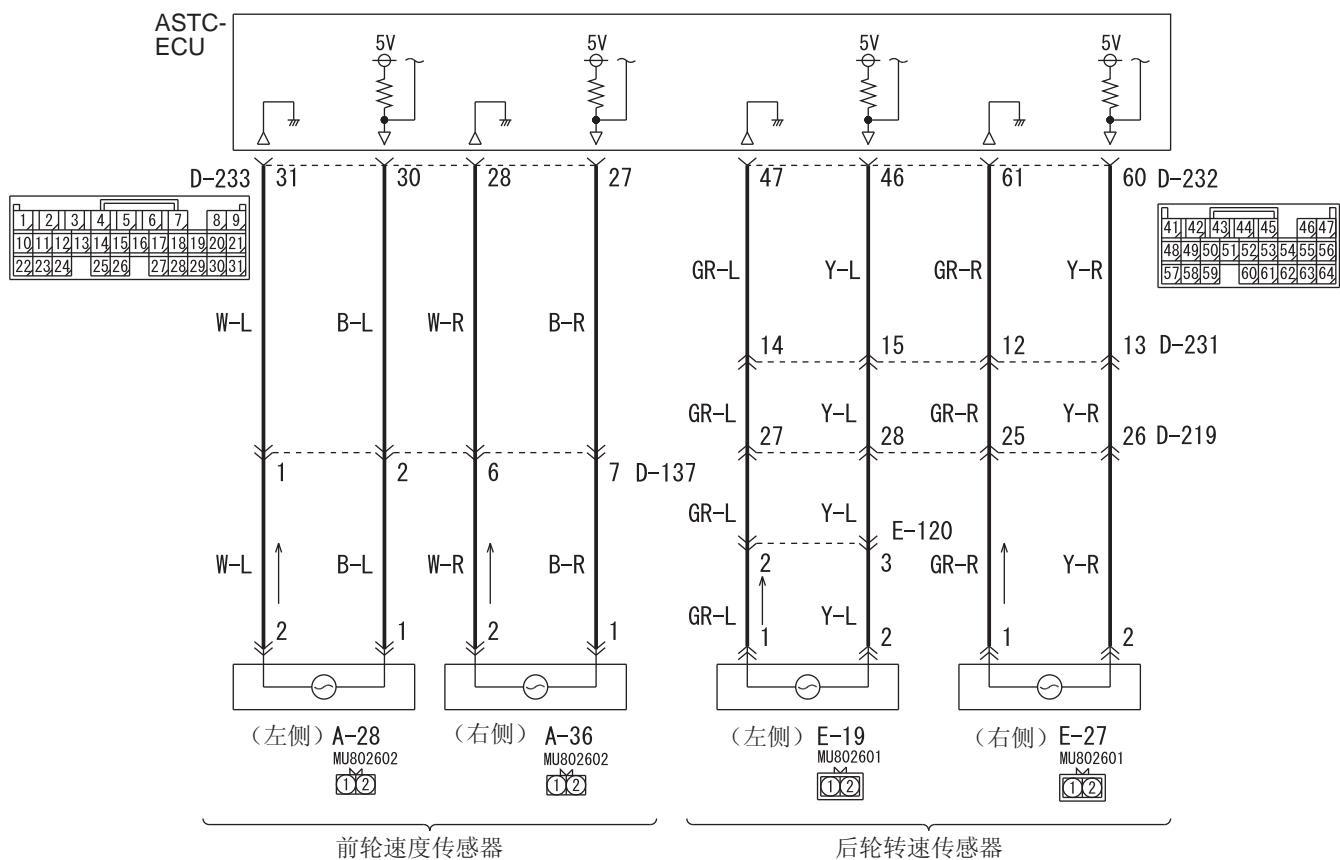


线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色
 BR: 棕色 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

<右舵>

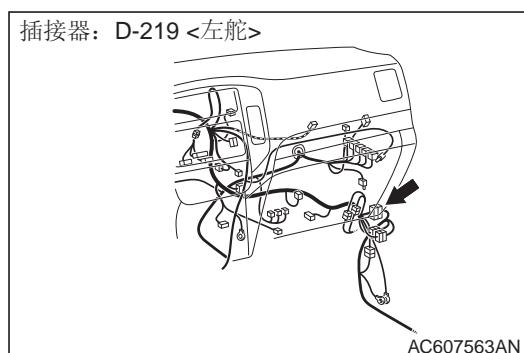
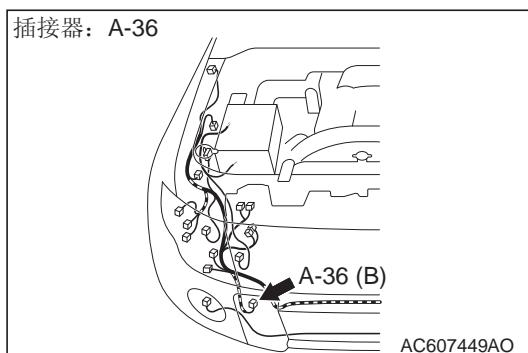
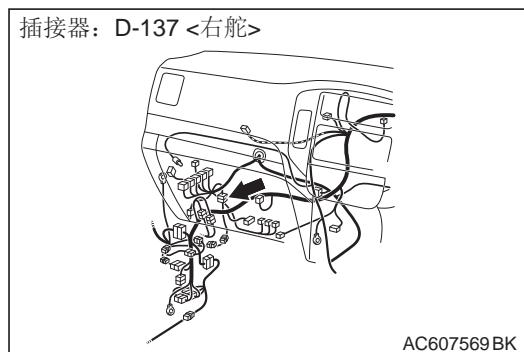
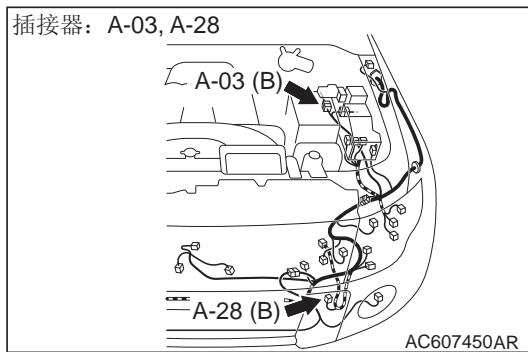
车轮速度传感器电路

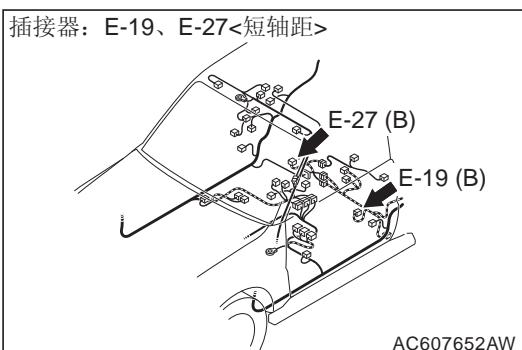
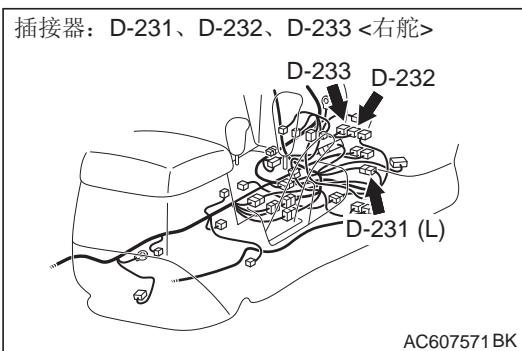
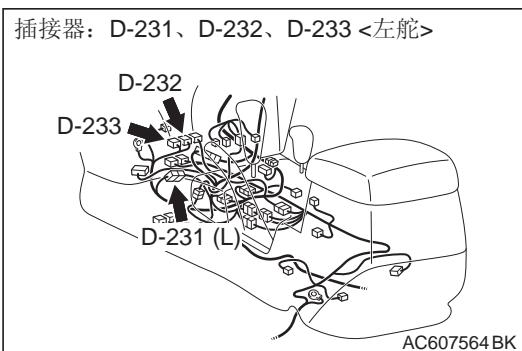
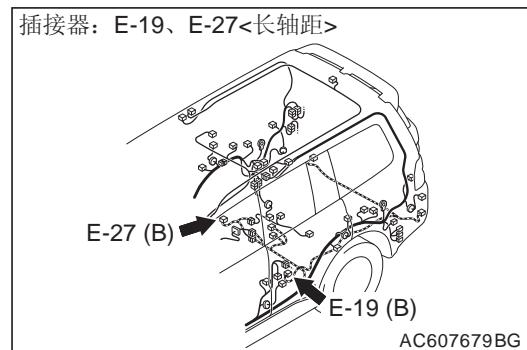
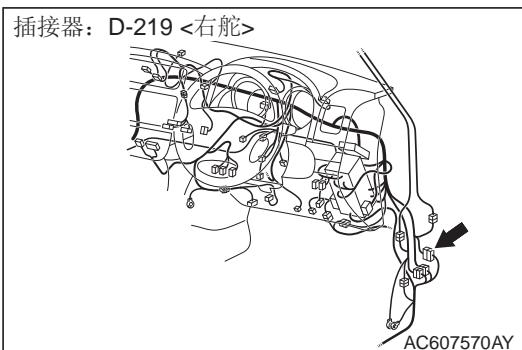


线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色 BR: 棕色
 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

AC707785 AB
D7B35E011A00





▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。

- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

- 带齿转子在穿过各车轮速度传感器的感应磁场时会产生电压信号。
- 各车轮处产生的电压值由转子齿与车轮速度传感器之间的间隙以及转动速度确定。
- 车轮速度传感器将电压信号频率传送至主动稳定和牵引力控制系统 - 电控装置（ASTC-ECU）。
- ABS 液压装置单独调制应用到每个制动分泵的制动力。

故障诊断代码的设置条件

在以下情况下，会设置故障诊断代码 21、22、23 和 24。

- 尽管没有发现断路现象，也接收不到来自一个或多个车轮的车轮速度传感器的输入信号。
- 发现车轮速度传感器的输入信号存在异常。

可能的原因

- 车轮速度传感器发生故障
- 线束或插接器损坏
- 转子发生故障
- 车轮速度传感器与转子之间的间隙过大。
- 车轮轴承发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- 将点火开关转到“ON”位置。

(3) 诊断 CAN 总线。

(4) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 3。

否: 修理 CAN 总线 (参阅第 54D 组, CAN 总线诊断流程 P.54D-8)。完成后, 转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前, 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

(1) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(2) 清除故障诊断代码。

(3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

(4) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(5) 断开 M.U.T.-III。

(6) 以大于 15 km/h 的车速驾驶车辆, 以识别发送至 ASTC-ECU 的车轮信号。

(7) 检查是否设置了故障诊断代码。

(8) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

问题: 是否设置了故障诊断代码 21、22、23 或 24?

是: 转到步骤 3。

否: 程序完成。

步骤 3. 检查车轮速度传感器的安装情况

检查车轮速度传感器的安装情况 (车轮速度传感器是否断开, 固定螺栓是否松动等等)。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 4。

否: 重新正确地安装车轮速度传感器。然后转到步骤 17。

步骤 4. 检查车轮速度传感器。

检查与故障诊断代码相关的车轮速度传感器。适用的检查程序。(参阅 P.35C-142。)

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 5。

否 <前轮速度传感器 (右侧)> : 转到步骤 7。

否 <前轮速度传感器 (左侧)> : 转到步骤 8。

否 <后轮速度传感器 (右侧)> : 转到步骤 9。

否 <后轮速度传感器 (左侧)> : 转到步骤 10。

步骤 5. 检查车轮轴承是否松动。

注: 如果车轮轴承松动, 则车轮速度传感器与转子之间的间隙会过大。检查轮毂总成是否松动。

设置了故障诊断代码 21 时

- 检查前轮毂总成 <参阅第 26 组, 轮毂和转向节总成 – 的检查 (右侧) P.26-18>。

设置了故障诊断代码 22 时

- 检查前轮毂总成 <参阅第 26 组, 轮毂和转向节总成 – 的检查 (左侧) P.26-18>。

设置了故障诊断代码 23 时

- 检查后轮毂总成 <参阅第 27 组, 后桥轮毂总成 – 的检查 (右侧) P.27-14>。

设置了故障诊断代码 24 时

- 检查后轮毂总成 <参阅第 27 组, 后桥轮毂总成 – 的检查 (左侧) P.27-14>。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 6。

否 (前): 更换前轮毂总成 (参阅第 26 组, 轮毂和转向节总成的分解与重新组装 P.26-19)。然后转到步骤 17。

否 (后): 更换后轮毂总成 (参阅第 27 组, 转向节的拆卸与安装 P.27-14)。然后转到步骤 17。

步骤 6. 检查转子。

检查转子是否有异物或变形。

设置了故障诊断代码 21 时

- 检查前部转子 < 右侧 > (参阅 P.35C-142)。

设置了故障诊断代码 22 时

- 检查前部转子 < 左侧 > (参阅 P.35C-142)。

设置了故障诊断代码 23 时

- 检查后部转子 < 右侧 > (参阅 P.35C-142)。

设置了故障诊断代码 24 时

- 检查后部转子 < 左侧 > (参阅 P.35C-142)。

问题：检查结果是否正常？

是 < 前轮速度传感器（右侧）>：转到步骤 7。

是 < 前轮速度传感器（左侧）>：转到步骤 8。

是 < 后轮速度传感器（右侧）>：转到步骤 9。

是 < 后轮速度传感器（左侧）>：转到步骤 10。

否（前）：如果转子粘有异物，则进行清洁。如果前轮毂总成变形，则将其更换（参阅第 26 组，驱动轴总成 P.26-24）。然后转到步骤 17。

否（后）：如果转子粘有异物，则进行清洁。如果后轮毂总成变形，则将其更换（参阅第 27 组，驱动轴总成 P.27-18）。然后转到步骤 17。

步骤 7. 检查插接器：ASTC-ECU 插接器 D-233、中间插接器 A-03 和前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36。**问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 11。

否： 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 17。

步骤 8. 检查插接器：ASTC-ECU 插接器 D-233、中间插接器 A-03 和前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28。**问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 12。

否： 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 17。

步骤 9. 检查插接器：ASTC-ECU 插接器 D-232、中间插接器 D-219、中间插接器 D-231 和后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27。**问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 13。

否： 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 17。

步骤 10. 检查插接器：ASTC-ECU 插接器 D-232、中间插接器 D-219、中间插接器 D-231 和后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19。**问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 14。

否： 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 17。

步骤 11. 检查 ASTC-ECU 插接器 D-233 与前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36 之间的导通性。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-233 和前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36，然后测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 和前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36 侧的电阻。
• ASTC-ECU 插接器 D-233 的 27 号端子 – 前轮速度传感器（右侧）A-36 的 1 号端子
• ASTC-ECU 插接器 D-233 的 28 号端子 – 前轮速度传感器（右侧）A-36 的 2 号端子
正常：导通（小于等于 2Ω ）
- (2) 检查以下端子之间的导通性。
• ASTC-ECU 插接器 D-233 的 27 号端子 – 前轮速度传感器（右侧）A-36 的 1 号端子
• ASTC-ECU 插接器 D-233 的 28 号端子 – 前轮速度传感器（右侧）A-36 的 2 号端子
正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 15。

否： 修理线束。然后转到步骤 17。

步骤 12. 检查 ASTC-ECU 插接器 D-233 与前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28 之间的导通性。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-233 和前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28，然后测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 和前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28 侧的电阻。
• ASTC-ECU 插接器 D-233 的 27 号端子 – 前轮速度传感器（左侧）A-28 的 1 号端子
• ASTC-ECU 插接器 D-233 的 28 号端子 – 前轮速度传感器（左侧）A-28 的 2 号端子
正常：导通（小于等于 2Ω ）
- (2) 检查以下端子之间的导通性。
• ASTC-ECU 插接器 D-233 的 27 号端子 – 前轮速度传感器（左侧）A-28 的 1 号端子
• ASTC-ECU 插接器 D-233 的 28 号端子 – 前轮速度传感器（左侧）A-28 的 2 号端子
正常：导通（小于等于 2Ω ）

- ASTC-ECU 插接器 D-233 的 30 号端子 – 前轮速度传感器（左侧）A-28 的 1 号端子
- ASTC-ECU 插接器 D-233 的 31 号端子 – 前轮速度传感器（左侧）A-28 的 2 号端子
正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 15。

否：修理线束。然后转到步骤 17。

步骤 13. 检查 ASTC-ECU 插接器 D-232 与后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27 之间的导通性。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27，然后测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 和后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27 侧的电阻。
- (2) 检查以下端子之间的导通性。
 - ASTC-ECU 插接器 D-232 的 60 号端子 – 后轮速度传感器（右侧）E-27 的 2 号端子
 - ASTC-ECU 插接器 D-232 的 61 号端子 – 后轮速度传感器（右侧）E-27 的 1 号端子
正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 15。

否：修理线束。然后转到步骤 17。

步骤 14. 检查 ASTC-ECU 插接器 D-232 与后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19 之间的导通性。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19，然后测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 和后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19 侧的电阻。
- (2) 检查以下端子之间的导通性。
 - ASTC-ECU 插接器 D-232 的 46 号端子 – 后轮速度传感器（左侧）E-19 的 2 号端子
 - ASTC-ECU 插接器 D-232 的 47 号端子 – 后轮速度传感器（左侧）E-19 的 1 号端子
正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 15。

否：修理线束。然后转到步骤 17。

步骤 15. 测量前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36、前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28、后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27 或后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19 处的电阻。

- (1) 断开前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36、前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28、后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27 或后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19。
- (2) 测量车轮速度传感器插接器端子之间的电阻。
 - 设置了故障诊断代码 21：前轮速度传感器（右侧）插接器 A-36 的 1 号端子与 2 号端子之间
 - 设置了故障诊断代码 22：前轮速度传感器（左侧）插接器 A-28 的 1 号端子与 2 号端子之间
 - 设置了故障诊断代码 23：后轮速度传感器（右侧）插接器 E-27 的 1 号端子与 2 号端子之间
 - 设置了故障诊断代码 24：后轮速度传感器（左侧）插接器 E-19 的 1 号端子与 2 号端子之间

标准值： $1.0 - 1.5\text{ k}\Omega$

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 16。

否：更换车轮速度传感器。然后转到步骤 17。

步骤 16. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

如果设置了故障诊断代码，则再次进行检查。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 断开 M.U.T.-III。

- (6) 以大于 15 km/h 的车速驾驶车辆，以识别发送至 ASTC-ECU 的车轮信号。
- (7) 检查是否重新设置了故障诊断代码。
- (8) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 21、22、23 或 24？

是：更换 ASTC-ECU。然后转到步骤 17。

否：间歇性故障（参阅第 00 组 – 如何处理间歇性故障 P.00-15）。

步骤 17. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。

- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 断开 M.U.T.-III。
- (6) 以大于 15 km/h 的车速驾驶车辆，以识别发送至 ASTC-ECU 的车轮信号。
- (7) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (8) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 21、22、23 或 24？

是：从步骤 1 开始重复故障排除操作。

否：程序完成。

故障诊断代码 25：直径不同的故障轮胎

▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

- 带齿转子在穿过各车轮速度传感器的感应磁场时会产生电压信号。
- 各车轮处产生的电压值由转子齿与车轮速度传感器之间的间隙以及转动速度确定。
- 车轮速度传感器将电压信号频率传送至主动稳定和牵引力控制系统的电控装置（ASTC-ECU）。
- ABS 液压装置单独调制应用到每个制动分泵的制动力。

故障诊断代码的设置条件

出现以下情况时，会设置该故障诊断代码：未设置故障诊断代码 11、12、13、14、21、22、23 和 24，最低车轮转速大于等于 30 km/h，且来自任一车轮速度传感器的输出信号都比来自速度最低车轮的车轮速度传感器的输出信号大 1.2 倍以上。

可能的原因

- 轮胎压力过高或过低
- 轮胎规格不同
- 轮胎品牌和类型不同
- 轮胎磨损程度不同
- 轮胎漏气
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 诊断 CAN 总线。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**▲ 注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 断开 M.U.T.-III。
- (6) 以大于 30 km/h 的速度驾驶车辆超过 60 秒，以判断发送至 ASTC-ECU 的车轮转速信号。
- (7) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (8) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 25？

- 是： 转到步骤 3。
否： 程序完成。

步骤 3. 检查轮胎规格。

检查当前安装的 4 个车轮轮胎的规格、品牌和型号是否一致以及是否尺寸是否够大。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 4。
否： 使用轮胎规格相同且足够大的 4 个车轮。然后转到步骤 6。

步骤 4. 检查轮胎压力。

检查当前安装的 4 个车轮的轮胎压力是否充足。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 5。
否： 将压力调节至适当值。然后转到步骤 6。

步骤 5. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

如果设置了故障诊断代码，则再次进行检查。
(1) 将点火开关转到“ON”位置。

- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 断开 M.U.T.-III。
- (6) 以大于 30 km/h 的速度驾驶车辆超过 60 秒，以判断发送至 ASTC-ECU 的车轮转速信号。
- (7) 检查是否重新设置了故障诊断代码。
- (8) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 25？

- 是： 更换 ASTC-ECU。然后转到步骤 6。
否： 间歇性故障（参阅第 00 组 – 如何处理间歇性故障 P.00-15）。

步骤 6. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

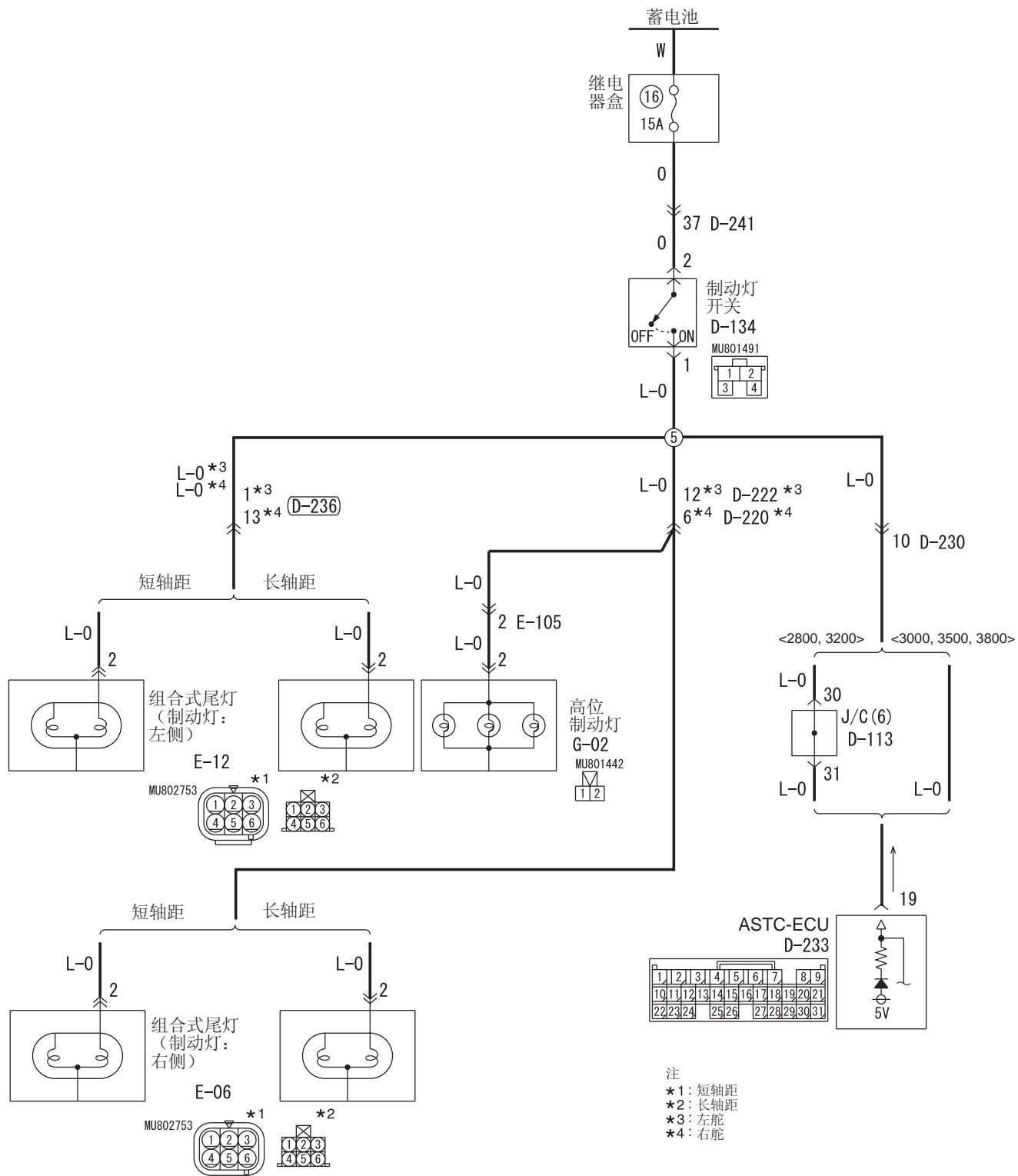
- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 断开 M.U.T.-III。
- (6) 以大于 30 km/h 的速度驾驶车辆超过 60 秒，以判断发送至 ASTC-ECU 的车轮转速信号。
- (7) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (8) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 25？

- 是： 从步骤 1 开始重复故障排除操作。
否： 程序完成。

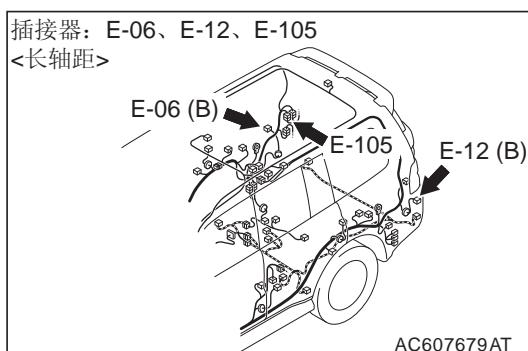
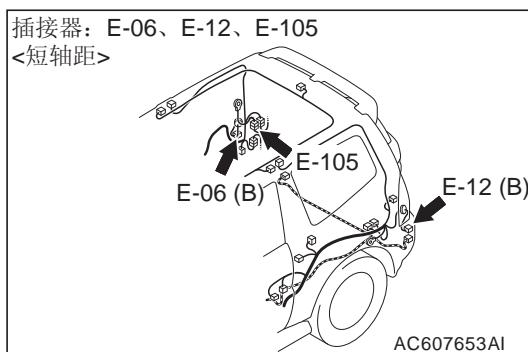
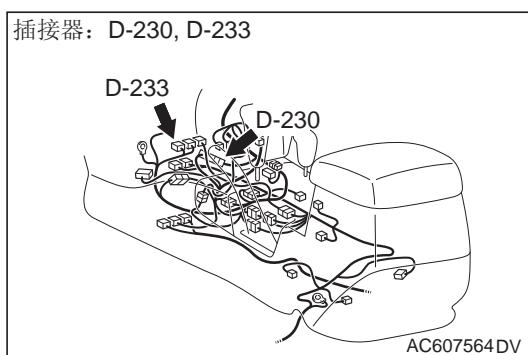
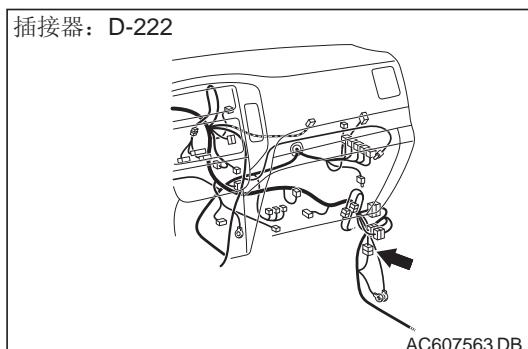
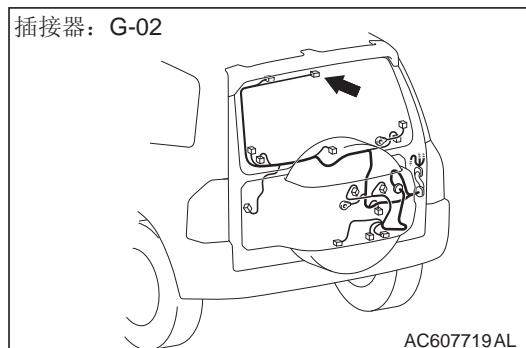
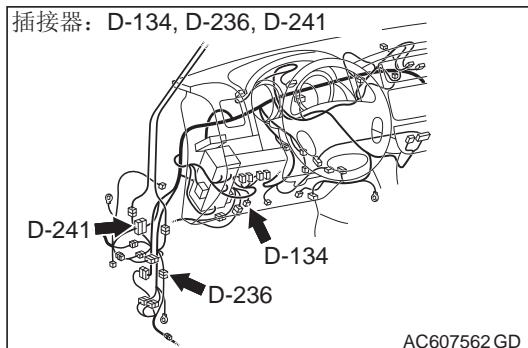
故障诊断代码 33: 制动灯开关系统

制动灯开关电路



线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色 BR: 棕色
O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色 SI: 银色



⚠ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。

- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

ASTC-ECU 监控制动灯开关是“ON”还是“OFF”。

故障诊断代码的设置条件

在制动灯开关打开至少 15 分钟的情况下，如果 ASTC-ECU 检测到车速大于等于 15 km/h，则会设置该故障诊断代码。

可能的原因

- 制动灯开关发生故障
- 制动灯开关调节不当
- 制动灯灯泡烧毁
- 制动灯改装不正确
- 线束或插接器损坏
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

⚠ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 诊断 CAN 总线。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 3。
否： 修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 断开 M.U.T.-III。
- (6) 以大于 15 km/h 的速度驾驶车辆超过 15 分钟，以判断发送至 ASTC-ECU 的制动灯开关信号。
- (7) 连接 M.U.T.-III。
- (8) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (9) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 33？

- 是： 转到步骤 3。
否： 程序完成。

步骤 3. 检查制动灯的工作情况。

踩下制动踏板时，检查制动灯的工作情况。检查确认踩下制动踏板时，制动灯点亮；释放制动踏板时，制动灯熄灭。

正常：

释放制动踏板时：OFF

踩下制动踏板时：ON

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 17。

否 < 组合式尾灯（左侧、右侧）和高位制动灯都点亮且不熄灭。>：转到步骤 4。

否 < 组合式尾灯（左侧、右侧）和高位制动灯均未点亮。>：转到步骤 9。

否 < 组合式尾灯（左侧、右侧）和高位制动灯中有一个正常点亮或熄灭。>：转到步骤 17。

步骤 4. 检查制动灯开关的安装情况。

参阅第 35A 组 – 车上检修 P.35A-72。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 5。

否： 正确安装制动灯开关（参阅第 35A 组 – 车上检修 P.35A-72）。然后转到步骤 20。

步骤 5. 检查插接器：制动灯开关插接器 D-134 和 ASTC-ECU 插接器 D-233

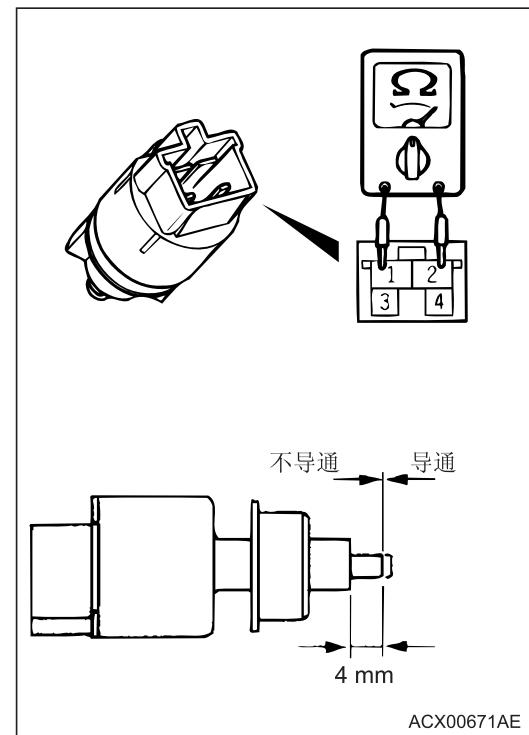
问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 6。

否： 修理发生故障的插接器。

步骤 6. 检查制动灯开关的导通性。

- (1) 拆卸制动灯开关（参阅第 35A 组 – 制动踏板 P.35A-92）。



- (2) 将电路测试仪（Ω 范围）连接到制动灯开关插接器的 1 号和 2 号端子上。

- (3) 如果将柱塞从外壳边缘压下图示尺寸时检测到不导通，且将柱塞释放时检测到导通，则说明制动灯开关状况良好。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 7。

否： 更换制动灯开关（参阅第 35A 组 – 制动踏板 P.35A-92）。然后转到步骤 20。

步骤 7. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 处的电压

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-233 和制动灯开关插接器 D-134，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-233 线束侧进行测量。

(2) 测量 19 号端子与车身接地之间的电压。

正常： 小于等于 1 V 左右

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 19。

否： 转到步骤 8。

步骤 8. 检查插接器：ASTC-ECU 插接器 D-233、中间插接器 D-230、中间插接器 D-222、中间插接器 D-236、中间插接器 E-105、组合式尾灯（制动灯：右侧）插接器 E-06、组合式尾灯（制动灯：左侧）插接器 E-12、高位制动灯插接器 G-02

问题：检查结果是否正常？

是： 制动灯开关插接器 D-134 的 1 号端子与组合式尾灯（制动灯：右侧）插接器 E-06 的 2 号端子、组合式尾灯（制动灯：左侧）插接器 E-12 的 2 号端子或高位制动灯插接器 G-02 的 2 号端子之间的线束出现对电源短路，因此，对其进行修理。

否： 修理发生故障的插接器。

步骤 9. 检查 16 号易熔丝。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 12。

否： 转到步骤 10。

步骤 10. 检查插接器：制动灯开关插接器 D-134、ASTC-ECU 插接器 D-233、中间插接器 D-230、中间插接器 D-222、中间插接器 D-236、中间插接器 D-241、中间插接器 E-105、组合式尾灯（制动灯：右侧）插接器 E-06、组合式尾灯（制动灯：左侧）插接器 E-12、高位制动灯插接器 G-02

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 11。

否： 修理发生故障的插接器。

步骤 11. 测量制动灯开关插接器 D-134 处的电阻

(1) 拆下制动灯开关插接器 D-134 和 16 号易熔丝，然后在制动灯开关插接器 D-134 的线束侧进行测量。

(2) 2 号端子与车身接地间的电阻。

正常： 不导通

问题：检查结果是否正常？

是： 制动灯开关插接器 D-134 的 2 号端子与 16 号易熔丝之间的线束对地短路，因此，对其进行修理。

否： 检查制动灯开关插接器 D-134 的 1 号端子与组合式尾灯（制动灯：右侧）插接器 E-06 的 2 号端子、组合式尾灯（制动灯：左侧）插接器 E-12 的 2 号端子或高位制动灯插接器 G-02 的 2 号端子之间的线束是否对地短路。如果出现对地短路，则对其进行修理，然后更换 16 号易熔丝。如果未出现对地短路，则更换 16 号易熔丝。然后转到步骤 20。

步骤 12. 检查制动灯开关的安装情况。

参阅第 35A 组 – 车上检修 P.35A-72。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 13。

否： 正确安装制动灯开关（参阅第 35A 组 – 车上检修 P.35A-72）。然后转到步骤 20。

步骤 13. 检查插接器：制动灯开关插接器 D-134

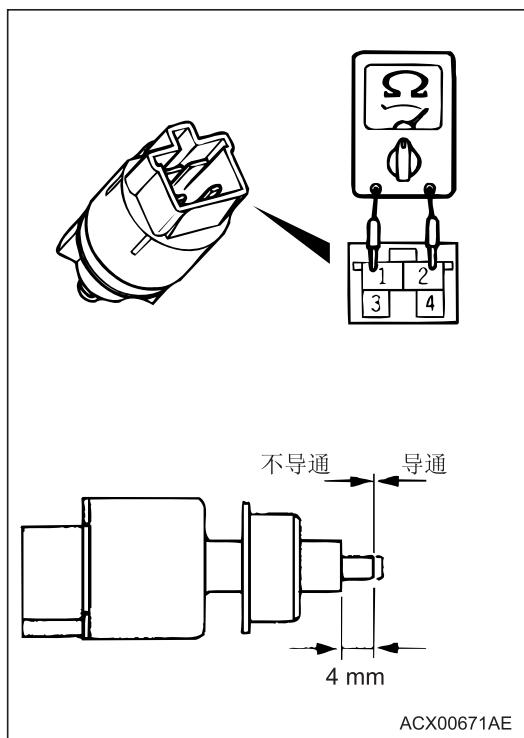
问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 14。

否： 修理发生故障的插接器。

步骤 14. 检查制动灯开关的导通性。

(1) 拆卸制动灯开关（参阅第 35A 组 – 制动踏板 P.35A-92）。



- (2) 将电路测试仪 (Ω 范围) 连接到制动灯开关插接器的 1 号和 2 号端子上。
- (3) 如果将柱塞从外壳边缘压下图示尺寸时检测到不导通, 且将柱塞释放时检测到导通, 则说明制动灯开关状况良好。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 15。

否: 更换制动灯开关 (参阅第 35A 组 – 制动踏板 P.35A-92)。然后转到步骤 20。

步骤 15. 测量制动灯开关插接器 D-134 处的电阻

- (1) 拆下制动灯开关插接器 D-134 和 16 号易熔丝, 然后在制动灯开关插接器 D-134 的线束侧进行测量。

- (2) 2 号端子和 16 号易熔丝之间的电阻。

正常: 导通 (小于等于 2Ω)

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 16。

否: 修理制动灯开关插接器 D-134 与 16 号易熔丝之间的线束。

步骤 16. 测量制动灯开关插接器 D-134 处的电阻

- (1) 拆下制动灯开关插接器 D-134、中间插接器 D-222、中间插接器 D-236 和中间插接器 E-105, 然后在制动灯开关插接器 D-134 的线束侧进行测量。

- (2) 1 号端子与车身接地间的电阻。

- 制动灯开关插接器 D-134 的 1 号端子和中间插接器 D-222 的 12 号端子之间
- 制动灯开关插接器 D-134 的 1 号端子和中间插接器 D-236 的 1 号端子之间
- 制动灯开关插接器 D-134 的 1 号端子和中间插接器 E-105 的 2 号端子之间

正常: 导通 (小于等于 2Ω)

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 19。

否: 修理制动灯开关插接器 D-134 与中间插接器 D-222、中间插接器 D-236 和中间插接器 E-105 之间的线束

步骤 17. 检查插接器: ASTC-ECU 插接器 D-233、中间插接器 D-230

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 18。

否: 修理发生故障的插接器。

步骤 18. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 处的电压。

- (1) 拆下 ASTC-ECU 插接器 D-233, 然后在线束侧进行测量。

- (2) 测量 19 号端子与车身接地之间的电压。

正常:

释放制动踏板时: 小于等于 1 V 左右

踩下制动踏板时: 约为蓄电池电压

问题: 检查结果是否正常?

是: 更换 ASTC-ECU (参阅 P.35C-141)。然后转到步骤 20。

否: 修理制动灯开关插接器 D-134 的 1 号端子与 ASTC-ECU 插接器 D-233 的 19 号端子之间的线束。

步骤 19. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

如果设置了故障诊断代码，则再次进行检查。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 断开 M.U.T.-III。
- (6) 以大于 15 km/h 的速度驾驶车辆超过 15 分钟，以判断发送至 ASTC-ECU 的制动灯开关信号。
- (7) 检查是否重新设置了故障诊断代码。
- (8) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 33？

- 是：更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 20。
- 否：可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 P.00-15。

故障诊断代码 34：CAN 通信故障**▲ 注意**

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

ASTC-ECU 通过 CAN 总线发送或接收来自发动机-A/T-ECU <3000、3500、3800>、发动机-ECU <2800、3200>、组合仪表、加速度和横摆率传感器以及方向盘角度传感器的数据。

故障诊断代码的设置条件

如果与 CAN 总线相连的相关 ECU 和 / 或传感器之间同时发生通信故障，则会设置该故障诊断代码。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏

步骤 20. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 断开 M.U.T.-III。
- (6) 以大于 15 km/h 的速度驾驶车辆超过 15 分钟，以判断发送至 ASTC-ECU 的制动灯开关信号。
- (7) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (8) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 33？

是：返回到步骤 1。

否：程序完成。

- ASTC-ECU 发生故障
- 其它 ECU 发生故障

诊断**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。****▲ 注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 诊断 CAN 总线。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

如果设置了故障诊断代码，则再次进行检查。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 34？

是：更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。转到
步骤 3。

否：程序完成。

步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

如果设置了故障诊断代码，则再次进行检查。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 34？

是：从步骤 1 开始重复故障排除操作。
否：程序完成。

故障诊断代码 35：发动机系统发生故障

故障诊断代码 36：发动机 -ECU 通信错误

故障诊断代码 37：A/T 系统发生故障

故障诊断代码 38：A/T-ECU 通信错误

故障诊断代码 78：发动机 -ECU 安装不当

▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

ASTC-ECU 通过 CAN 总线发送或接收来自发动机 -A/T-ECU <3000、3500、3800>、发动机 -ECU <2800、3200> 或 A/T-ECU <3200 A/T>、组合仪表、加速度和横摆率传感器以及方向盘角度传感器的数据。

故障诊断代码的设置条件

以下情况下，会设置这些故障诊断代码：

故障诊断代码 35

- 在 ASTC-ECU 接收到的发动机数据中发现异常（在这种情况下，虽然发动机 -A/T-ECU <3000、3500、3800> 或发动机 -ECU <2800、3200> 发送了数据，但数据内容存在异常）。

故障诊断代码 36

- 来自发动机 -A/T-ECU <3000、3500、3800> 或发动机 -ECU <2800、3200> 的所有发动机数据均未发送到 ASTC-ECU。

故障诊断代码 37 <A/T>

- 在 ASTC-ECU 接收到的 A/T 数据中发现异常（在这种情况下，虽然发动机 -A/T-ECU <3000、3500、3800> 或 A/T-ECU <3200 A/T> 发送了数据，但数据内容存在异常）。

故障诊断代码 38 <A/T>

- 来自发动机 -A/T-ECU <3000、3500、3800> 或 A/T-ECU <3200 A/T> 的所有 A/T 数据均未发送到 ASTC-ECU。

故障诊断代码 78

- 发动机 ECU 安装不当。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 发动机 -A/T-ECU <3000、3500、3800> 发生故障
- 发动机 -ECU <2800、3200> 发生故障
- A/T-ECU <3200 A/T> 发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 诊断 CAN 总线。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 3。

否： 修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。然后转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 断开 M.U.T.-III。
- (6) 以大于 30 km/h 的速度驾驶车辆 10 秒以上，以判断发送至 ASTC-ECU 的信号。
- (7) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (8) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 35、36、37、38 或 78？

是： 转到步骤 3。

否： 程序完成。

步骤 3. 检查是否设置了其它系统的故障诊断代码。

检查是否从发动机 -A/T-ECU <3000、3500、3800>、发动机 -ECU <2800、3200> 或 A/T-ECU <3200 A/T> 设置了故障诊断代码。

问题：检查结果是否正常？

是： 更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 4。

否： 诊断发动机 -A/T-ECU <3000、3500、3800>、发动机 -ECU <2800、3200> 或 A/T-ECU <3200 A/T>。

步骤 4. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。

- (2) 清除故障诊断代码。

- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (4) 将点火开关转到“ON”位置。

- (5) 断开 M.U.T.-III。

- (6) 以大于 30 km/h 的速度驾驶车辆 10 秒以上，以判断发送至 ASTC-ECU 的信号。

- (7) 检查是否设置了故障诊断代码。

- (8) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

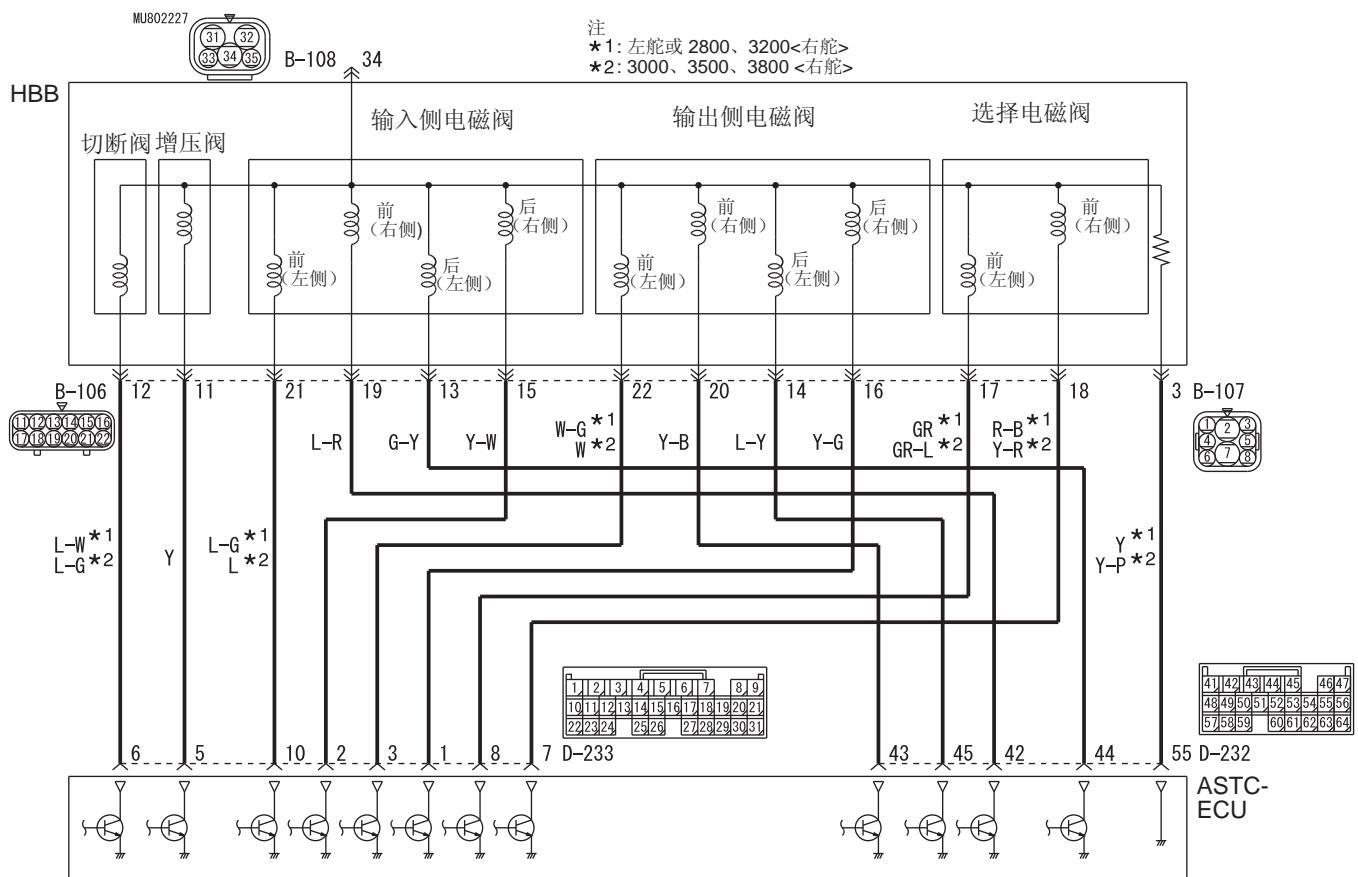
问题：是否设置了故障诊断代码 35、36、37、38 或 78？

是： 返回到步骤 1。

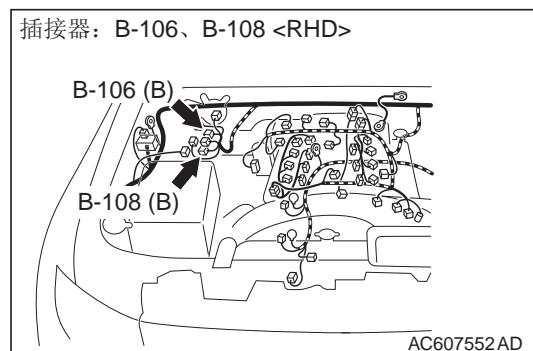
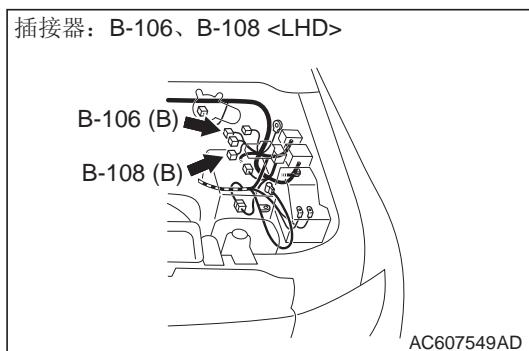
否： 程序完成。

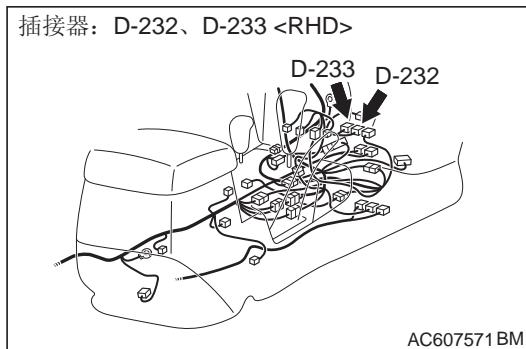
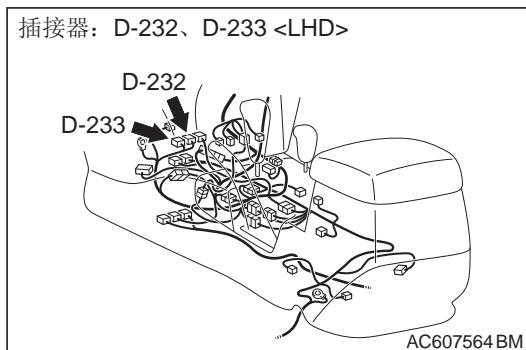
- 故障诊断代码 41: 控制电磁阀 (右前) 系统
 故障诊断代码 42: 控制电磁阀 (左前) 系统
 故障诊断代码 43: 控制电磁阀 (右后) 系统
 故障诊断代码 44: 控制电磁阀 (左后) 系统
 故障诊断代码 45: 开关电磁阀 (SA1) 系统
 故障诊断代码 46: 开关电磁阀 (SA2) 系统
 故障诊断代码 47: 开关电磁阀 (SA3) 系统
 故障诊断代码 48: 开关电磁阀 (STR) 系统

电磁阀电路



AC808545 AB





▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

接通电磁阀继电器可以通过 31 号易熔线为 HBB 供电，从而驱动各电磁阀，而各电磁阀的驱动由 ASTC-ECU 控制。

故障诊断代码的设置条件

以下情况下，会设置故障诊断代码 41、42、43、44、45、46、47 和 48：

- 尽管电磁阀由 ASTC-ECU 接通，但 ASTC-ECU 不会判断出电流流经电磁阀。
- 尽管电磁阀由 ASTC-ECU 切断，但 ASTC-ECU 判断出电流继续流经电磁阀。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 电磁阀发生故障

- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 诊断 CAN 总线。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- 将点火开关转到“ON”位置。
- 清除故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 断开 M.U.T.-III。
- 以大于 10 km/h 速度继续驾驶车辆，以执行电磁阀的初始检查。
- 检查是否设置了故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 41、42、43、44、45、46、47 或 48？

是：转到步骤 3。

否：程序完成。

步骤 3. 检查插接器：HBB 插接器 B-106、HBB 插接器 B-107、HBB 插接器 B-108、ASTC-ECU 插接器 D-232、ASTC-ECU 插接器 D-233

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 4。

否：修理发生故障的插接器。然后转到步骤 10。

步骤 4. 测量 HBB 插接器 B-106 和 HBB 插接器 B-108 之间的电阻。

测量 HBB 插接器 B-106 和 B-108 处各电磁阀端子之间的电阻（设备侧）（参阅 [P.35C-138](#)）。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 5。

否： 更换 HBB（参阅第 35A 组 – HBB [P.35A-94](#)）。然后转到步骤 10。

步骤 5. 测量 HBB 插接器 B-106 与 ASTC-ECU 插接器 D-232、ASTC-ECU 插接器 D-233 之间以及 HBB 插接器 B-107 与 ASTC-ECU 插接器 D-232 之间的电阻

(1) 断开 HBB 插接器 B-106、HBB 插接器 B-107、ASTC-ECU 插接器 D-232 和 ASTC-ECU 插接器 D-233，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 测量以下端子之间的电阻。

设置了故障诊断代码 41 时

- HBB 插接器 B-106 的 19 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-232 的 42 号端子
- HBB 插接器 B-106 的 20 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-232 的 43 号端子
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-232 的 55 号端子

设置了故障诊断代码 42 时

- HBB 插接器 B-106 的 21 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-233 的 10 号端子
- HBB 插接器 B-106 的 22 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-233 的 3 号端子
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-232 的 55 号端子

设置了故障诊断代码 43 时

- HBB 插接器 B-106 的 15 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-233 的 2 号端子
- HBB 插接器 B-106 的 16 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-233 的 1 号端子
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-232 的 55 号端子

设置了故障诊断代码 44 时

- HBB 插接器 B-106 的 13 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-232 的 44 号端子
- HBB 插接器 B-106 的 14 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-232 的 45 号端子
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-232 的 55 号端子

设置了故障诊断代码 45 时

- HBB 插接器 B-106 的 18 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-233 的 7 号端子
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-232 的 55 号端子

设置了故障诊断代码 46 时

- HBB 插接器 B-106 的 17 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-233 的 8 号端子
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-232 的 55 号端子

设置了故障诊断代码 47 时

- HBB 插接器 B-106 的 12 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-233 的 6 号端子
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-232 的 55 号端子

设置了故障诊断代码 48 时

- HBB 插接器 B-106 的 11 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-233 的 5 号端子
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – ASTC-ECU 插接器 D-232 的 55 号端子

正常： 导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 6。

否： 修理线束。然后转到步骤 10。

步骤 6. 测量 HBB 插接器 B-106 与 ASTC-ECU 插接器 D-232、ASTC-ECU 插接器 D-233 之间以及 HBB 插接器 B-107 与 ASTC-ECU 插接器 D-232 之间的电阻

- (1) 断开 HBB 插接器 B-106、HBB 插接器 B-107、ASTC-ECU 插接器 D-232 和 ASTC-ECU 插接器 D-233，然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 测量以下端子之间的电阻。

设置了故障诊断代码 41 时

- HBB 插接器 B-106 的 19 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-106 的 20 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 42 时

- HBB 插接器 B-106 的 21 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-106 的 22 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 43 时

- HBB 插接器 B-106 的 15 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-106 的 16 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 44 时

- HBB 插接器 B-106 的 13 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-106 的 14 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 45 时

- HBB 插接器 B-106 的 18 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 46 时

- HBB 插接器 B-106 的 17 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 47 时

- HBB 插接器 B-106 的 12 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 48 时

- HBB 插接器 B-106 的 11 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 7。

否： 修理线束。然后转到步骤 10。

步骤 7. 测量 HBB 插接器 B-106 和 ASTC-ECU 插接器 D-232、ASTC-ECU 插接器 D-233 之间以及 HBB 插接器 B-107 和 ASTC-ECU 插接器 D-232 之间的电压

- (1) 断开 HBB 插接器 B-106、HBB 插接器 B-107、ASTC-ECU 插接器 D-232 和 ASTC-ECU 插接器 D-233，然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 测量以下端子之间的电压。

设置了故障诊断代码 41 时

- HBB 插接器 B-106 的 19 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-106 的 20 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 42 时

- HBB 插接器 B-106 的 21 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-106 的 22 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 43 时

- HBB 插接器 B-106 的 15 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-106 的 16 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 44 时

- HBB 插接器 B-106 的 13 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-106 的 14 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 45 时

- HBB 插接器 B-106 的 18 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 46 时

- HBB 插接器 B-106 的 17 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 47 时

- HBB 插接器 B-106 的 12 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

设置了故障诊断代码 48 时

- HBB 插接器 B-106 的 11 号端子 – 车身接地
- HBB 插接器 B-107 的 3 号端子 – 车身接地

正常： 小于等于 1 V 左右

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 8。

否： 修理线束。然后转到步骤 10。

步骤 8. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 和 ASTC-ECU 插接器 D-233 处的电阻。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和 ASTC-ECU 插接器 D-233，然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 测量以下端子之间的电阻。
 - ASTC-ECU 插接器 D-232 的 56 号端子和车身接地。
 - ASTC-ECU 插接器 D-232 的 64 号端子和车身接地。
 - ASTC-ECU 插接器 D-233 的 4 号端子和车身接地。
 - ASTC-ECU 插接器 D-233 的 22 号端子和车身接地。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 9。

否： 修理线束。然后转到步骤 10。

步骤 9. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

如果设置了故障诊断代码，则再次进行检查。

- (1) 将点火开关转到 “ON” 位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。
- (4) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(5) 断开 M.U.T.-III。

(6) 以大于 10 km/h 速度继续驾驶车辆，以执行电磁阀的初始检查。

(7) 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(8) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 41、42、43、44、45、46、47 或 48？

是： 更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 10。

否： 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 P.00-15。

步骤 10. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(1) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(2) 清除故障诊断代码。

(3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

(4) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(5) 断开 M.U.T.-III。

(6) 以大于 10 km/h 速度继续驾驶车辆，以执行电磁阀的初始检查。

(7) 检查是否设置了故障诊断代码。

(8) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

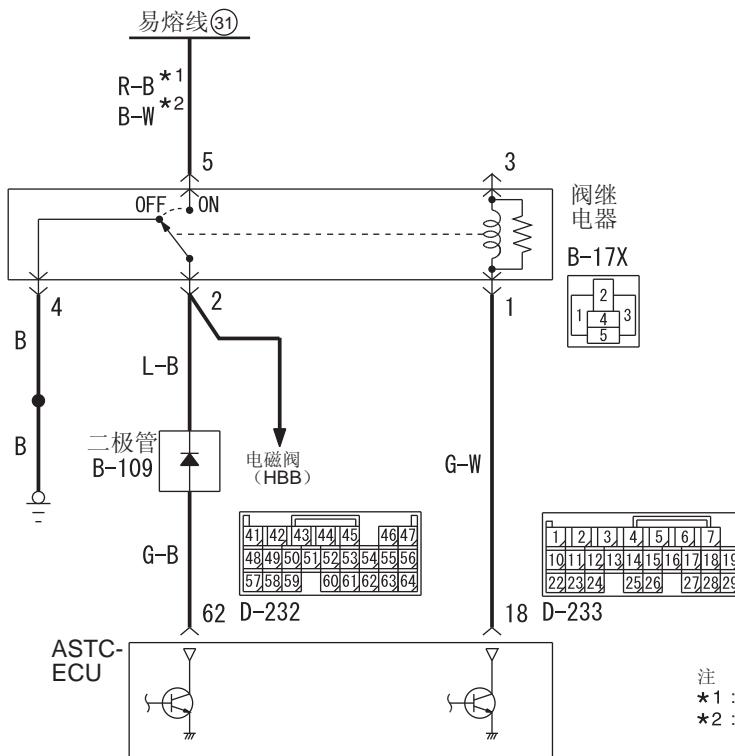
问题：是否设置了故障诊断代码 41、42、43、44、45、46、47 或 48？

是： 返回到步骤 1。

否： 程序完成。

故障诊断代码 51：电磁阀继电器 ON 故障

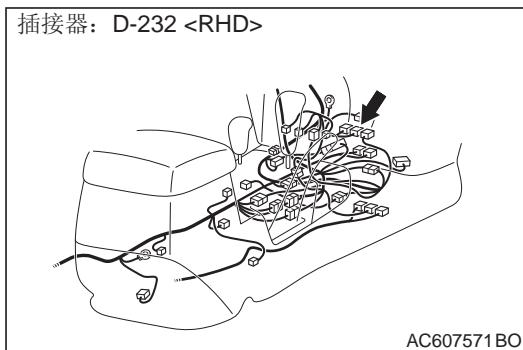
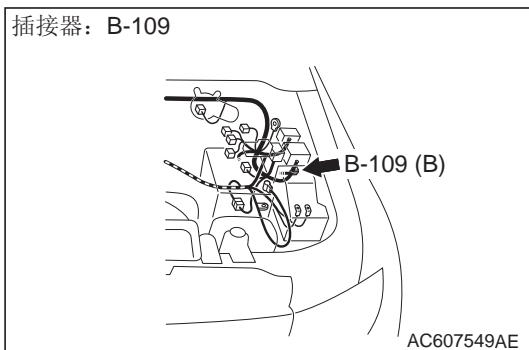
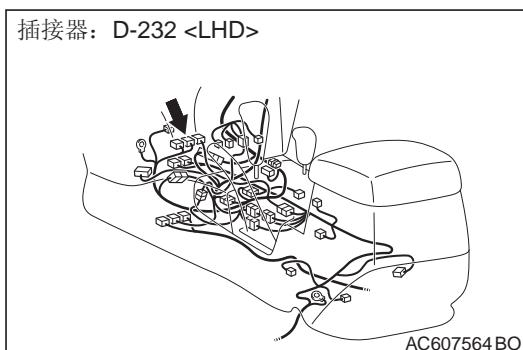
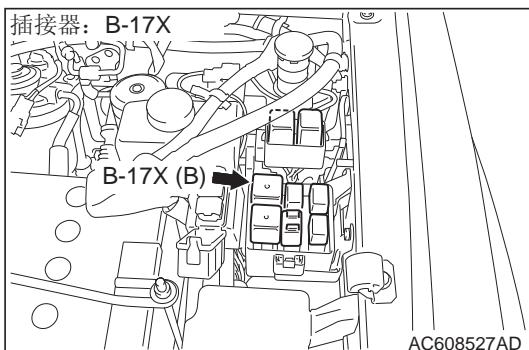
阀继电器电路



线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色 BR: 棕色
O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

AC808538 AC



▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

接通电磁阀继电器可以通过 31 号易熔线为 HBB 供电，从而驱动各电磁阀，而各电磁阀的驱动由 ASTC-ECU 控制。

故障诊断代码的设置条件

在点火开关接通的情况下切断电磁阀继电器以进行初始检查时，如果 ASTC-ECU 判断出电磁阀通电，则会设置故障诊断代码 51。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 电磁阀继电器发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。****▲ 注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 诊断 CAN 总线。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 3。

否： 修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**▲ 注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 51？

是： 转到步骤 3。

否： 程序完成。

步骤 3. 检查电磁阀继电器。

参阅 P.35C-138。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 4。

否： 更换电磁阀继电器。然后转到步骤 10。

步骤 4. 检查插接器：电磁阀继电器插接器 B-17X、HBB 插接器 B-108、二极管插接器 B-109、组合仪表插接器 D-02 和 D-232、ASTC-ECU 插接器 D-233

注：检查线束之前，检查中间插接器 D-230；如有必要，则进行修理。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 5。

否： 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 10。

步骤 5. 测量电磁阀继电器插接器 B-17X 处的电阻。

- (1) 断开电磁阀继电器 B-17X，然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 4 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2 Ω）

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 6。

否： 修理线束。然后转到步骤 10。

步骤 6. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-233 和电磁阀继电器插接器 B-17X，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-233 的线束侧进行测量。

(2) 18 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 7。

否： 修理线束。然后转到步骤 10。

步骤 7. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232、电磁阀继电器插接器 B-17X、组合仪表插接器 D-02 和 HBB 插接器 B-108，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-232 的线束侧进行测量。

▲ 注意

一定要将测试仪的正极端子用于 ASTC-ECU 插接器 D-232 的 62 号端子，因为二极管安装在被测量线束之间。

(2) ASTC-ECU 插接器 D-232 的 62 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：小于等于 1 V 左右

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 8。

否： 修理线束。然后转到步骤 10。

步骤 8. 测量电磁阀继电器插接器 B-17X 处的电压。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232、电磁阀继电器插接器 B-17X、组合仪表插接器 D-02 和 HBB 插接器 B-108，然后在电磁阀继电器插接器 B-17X 的线束侧进行测量。

(2) 电磁阀继电器插接器 B-17X 的 2 号端子与车身

接地之间的电压。

正常： 小于等于 1 V 左右

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 9。

否： 修理线束。然后转到步骤 10。

步骤 9. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

如果设置了故障诊断代码，则再次进行检查。

(1) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(2) 清除故障诊断代码。

(3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

(4) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(5) 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(6) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 51？

是： 更换 ASTC-ECU (参阅 P.35C-141)。然后转到步骤 10。

否： 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 P.00-15。

步骤 10. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(1) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(2) 清除故障诊断代码。

(3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

(4) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(5) 检查是否设置了故障诊断代码。

(6) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

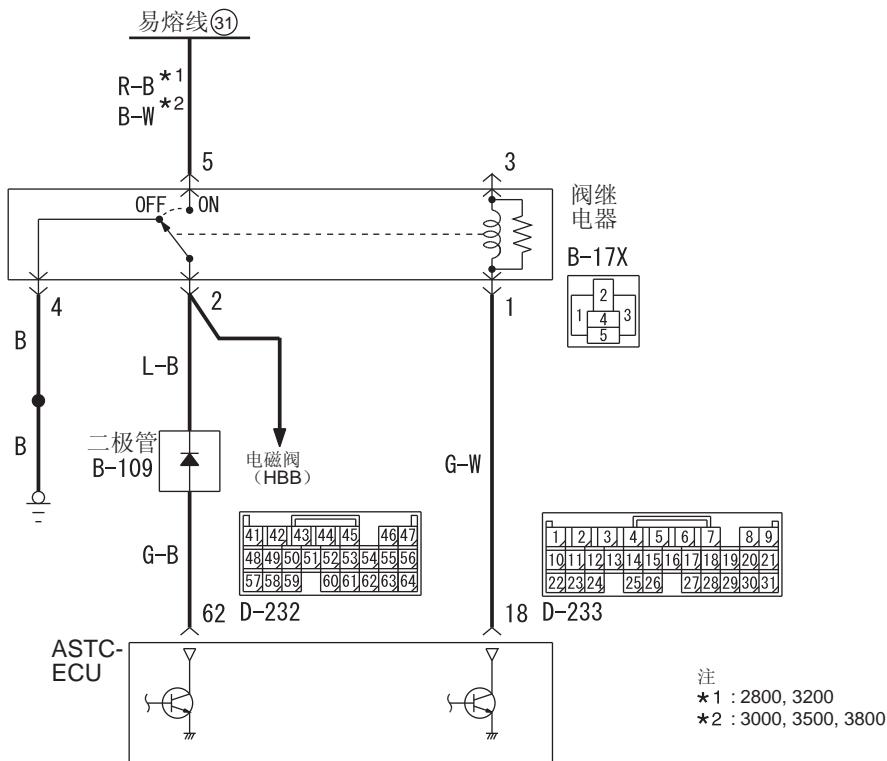
问题：是否设置了故障诊断代码 51？

是： 返回到步骤 1。

否： 程序完成。

故障诊断代码 52: 电磁阀继电器 OFF 故障

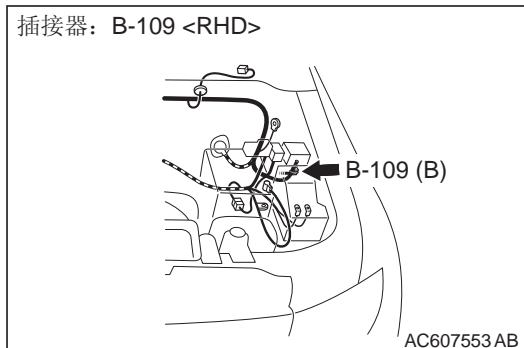
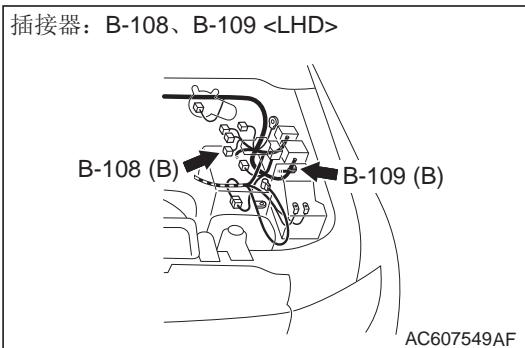
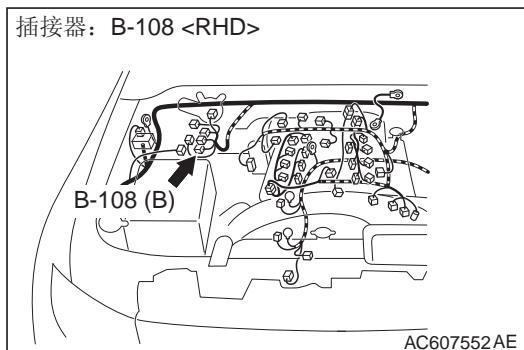
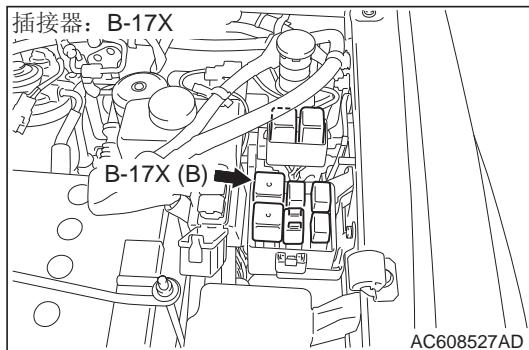
阀继电器电路

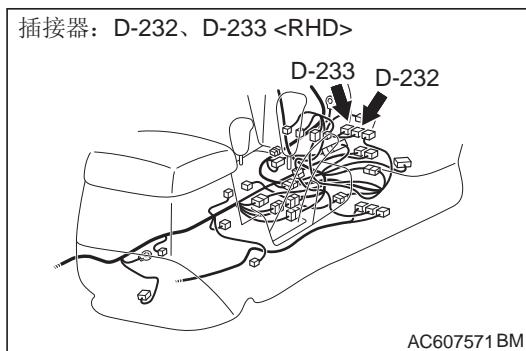
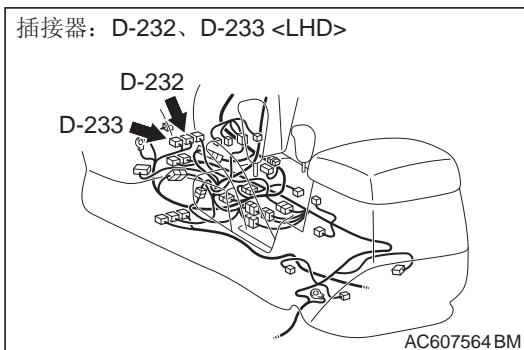


线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色 BR: 棕色
O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

AC808538 AC



**▲ 注意**

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

接通电磁阀继电器可以通过 31 号易熔线为 HBB 供电，从而驱动各电磁阀，而各电磁阀的驱动由 ASTC-ECU 控制。

故障诊断代码的设置条件

ASTC-ECU 接通电磁阀继电器时，如果 ASTC-ECU 判断出电磁阀未通电，则会设置故障诊断代码 52。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 电磁阀继电器发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。****▲ 注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 诊断 CAN 总线。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**▲ 注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- 将点火开关转到“ON”位置。
- 清除故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 检查是否设置了故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 52？

是：转到步骤 3。

否：程序完成。

步骤 3. 检查电磁阀继电器。

参阅 P.35C-138。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 4。

否：更换电磁阀继电器。然后转到步骤 11。

步骤 4. 检查插接器：电磁阀继电器插接器 B-17X、HBB 插接器 B-108、二极管插接器 B-109、组合仪表插接器 D-02 和 D-232、ASTC-ECU 插接器 D-233

注：检查线束之前，检查中间插接器 D-230；如有必要，则进行修理。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 5。

否： 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 11。

步骤 5. 测量电磁阀继电器插接器 B-17X 处的电阻。

(1) 断开电磁阀继电器 B-17X，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 4 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 6。

否： 修理线束。然后转到步骤 11。

步骤 6. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232、电磁阀继电器插接器 B-17X、组合仪表插接器 D-02 和 HBB 插接器 B-108，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-232 的线束侧进行测量。

▲ 注意

一定要将测试仪的正极端子用于 ASTC-ECU 插接器 D-232 的 62 号端子，因为二极管安装在被测量线束之间。

(2) 62 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 7。

否： 修理线束。然后转到步骤 11。

步骤 7. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232、电磁阀继电器插接器 B-17X、组合仪表插接器 D-02 和 HBB 插接器 B-108，然后在线束侧插接器处进行测量。

▲ 注意

一定要将测试仪的正极端子用于 ASTC-ECU 插接器 D-232 的 62 号端子，因为二极管安装在被测量线束之间。

(2) ASTC-ECU 插接器 D-232 的 62 号端子与电磁阀

继电器插接器 B-17X 的 2 号端子之间的电阻。

正常：导通

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 8。

否： 修理线束。然后转到步骤 11。

步骤 8. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-233 和电磁阀继电器插接器 B-17X，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) ASTC-ECU 插接器 D-233 的 18 号端子和电磁阀继电器插接器 B-17X 的 1 号端子之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 9。

否： 修理线束。然后转到步骤 11。

步骤 9. 测量电磁阀继电器插接器 B-17X 处的电压。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232、电磁阀继电器插接器 B-17X、组合仪表插接器 D-02 和 HBB 插接器 B-108，然后在电磁阀继电器插接器 B-17X 的线束侧进行测量。

(2) 电磁阀继电器插接器 B-17X 的 2 号端子与车身接地之间的电压。

正常： 小于等于 1V 左右

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 10。

否： 修理线束。然后转到步骤 11。

步骤 10. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

如果设置了故障诊断代码，则再次进行检查。

(1) 将点火开关转到“ON”位置。

(2) 清除故障诊断代码。

(3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

(4) 将点火开关转到“ON”位置。

(5) 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 52？

- 是：更换 ASTC-ECU (参阅 P.35C-141)。然后转到步骤 11。
否：可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 P.00-15。

- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。
- (4) 将点火开关转到 “ON” 位置。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 52？

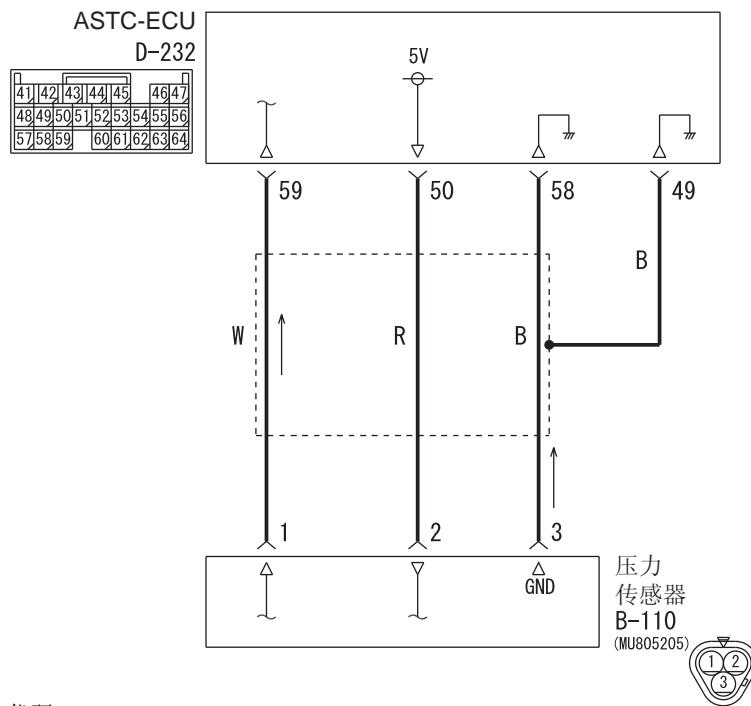
- 是：返回到步骤 1。
否：程序完成。

步骤 11. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(1) 将点火开关转到 “ON” 位置。

故障诊断代码 61：总泵压力传感器系统

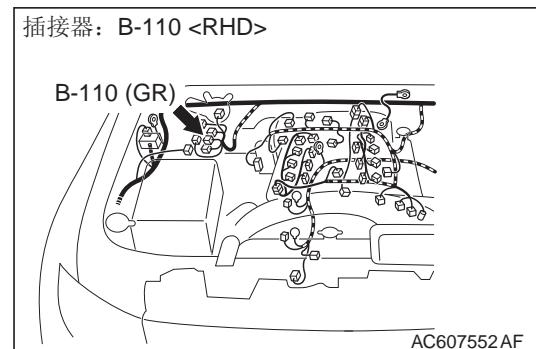
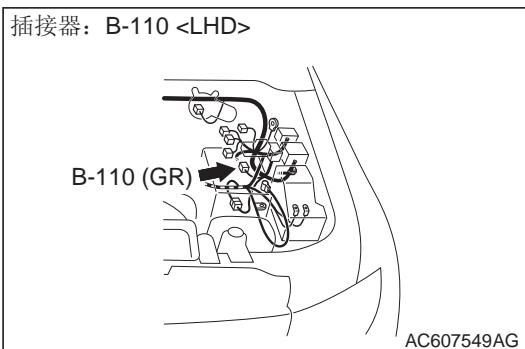
压力传感器电路

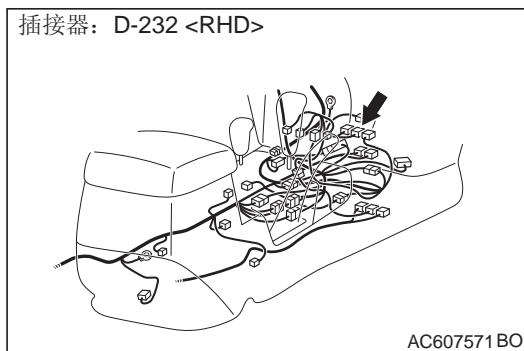
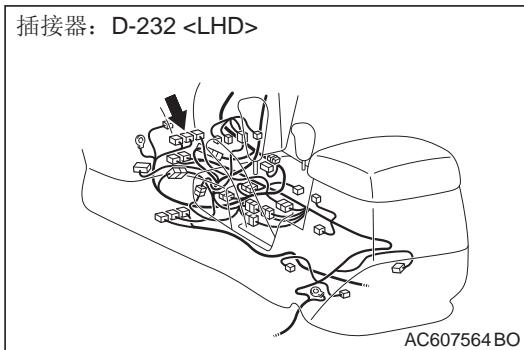


线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色
BR: 棕色 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

AC608370
D7B35E016A00





▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

装配有总泵压力传感器的 HBB 将制动踏板输入的总泵压力转换为电压值，然后输出至 ASTC-ECU。

故障诊断代码的设置条件

以下情况下，会设置故障诊断代码 61：

- 输入电压异常升高或降低
- 输出电压异常升高或降低
- 制动灯开关信号为 ON 时，压力值没有变化。
- 制动灯开关信号为 OFF 时，压力值没有输出。
- 驾驶期间总是输出一个稳定的压力值。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 总泵压力传感器发生故障

- ASTC-ECU 发生故障
- 制动灯开关调节不当
- 制动灯开关发生故障
- 制动踏板发生故障
- HBB 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 诊断 CAN 总线。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- 将点火开关转到“ON”位置。
- 清除故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 断开 M.U.T.-III。
- 以大于 10 km/h 的速度驾驶车辆超过 60 秒。从车速超过 40 km/h 时开始通过制动停止车辆。
- 检查是否设置了故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 61？

是：转到步骤 3。

否：程序完成。

步骤 3. 检查插接器：总泵压力传感器插接器 B-110 和 ASTC-ECU 插接器 D-232

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 4。

否： 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 16。

步骤 4. 测量压力传感器插接器 B-110 处的电压。

(1) 不要断开压力传感器插接器 B-110，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 将点火开关转到“ON”位置。

(3) 测量 2 号端子与车身接地之间的电压。

正常： 约 5 V

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 8。

否： 转到步骤 5。

步骤 5. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 处的电压。

(1) 断开压力传感器插接器 B-110。

(2) 不要断开 ASTC-ECU 插接器 D-232，然后在线束侧进行测量。

(3) 测量 50 号端子与车身接地之间的电压。

正常： 约 5 V

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 6。

否： 转到步骤 7。

步骤 6. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和压力传感器插接器 B-110，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 的 50 号端子与压力传感器插接器 B-110 的 2 号端子之间的电阻。

正常： 导通（小于等于 2 Ω）

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 7。

否： ASTC-ECU 插接器 D-232 的 50 号端子和压力传感器插接器 B-110 的 2 号端子之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 16。

步骤 7. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 处的电压。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和压力传感器插

接器 B-110，然后在 ASTC-ECU 插接器的线束侧进行测量。

(2) 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 的 50 号端子与车身接地之间的电压。

正常： 小于等于 1 V 左右

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 9。

否： ASTC-ECU 插接器 D-232 的 50 号端子和压力传感器插接器 B-110 的 2 号端子之间的线束对电源短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 16。

步骤 8. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和压力传感器插接器 B-110，然后在 ASTC-ECU 插接器的线束侧进行测量。

(2) 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 的 50 号端子与车身接地之间的电阻。

正常： 不导通

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 9。

否： ASTC-ECU 插接器 D-232 的 50 号端子和压力传感器插接器 B-110 的 2 号端子之间的线束对地短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 16。

步骤 9. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和压力传感器插接器 B-110，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 的 58 号端子与压力传感器插接器 B-110 的 3 号端子之间的电阻。

正常： 导通（小于等于 2 Ω）

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 10。

否： ASTC-ECU 插接器 D-232 的 58 号端子和压力传感器插接器 B-110 的 3 号端子之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 16。

步骤 10. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 处的电压。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和压力传感器插接器 B-110，然后在 ASTC-ECU 插接器的线束侧进行测量。
- (2) 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 的 58 号端子与车身接地之间的电压。

正常: 小于等于 1 V 左右

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 11。

否: ASTC-ECU 插接器 D-232 的 58 号端子和压力传感器插接器 B-110 的 3 号端子之间的线束对电源短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 16。

步骤 11. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 处的电阻。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和压力传感器插接器 B-110，然后在 ASTC-ECU 插接器的线束侧进行测量。
- (2) 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 的 59 号端子与车身接地之间的电阻。

正常: 不导通

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 12。

否: ASTC-ECU 插接器 D-232 的 59 号端子和压力传感器插接器 B-110 的 1 号端子之间的线束对地短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 16。

步骤 12. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 处的电阻。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和压力传感器插接器 B-110，然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 的 59 号端子和压力传感器插接器 B-110 的 1 号端子之间的电阻。

正常: 导通 (小于等于 2 Ω)

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 13。

否: ASTC-ECU 插接器 D-232 的 59 号端子和压力传感器插接器 B-110 的 1 号端子之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 16。

步骤 13. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 处的电压。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-232 和压力传感器插接器 B-110，然后在 ASTC-ECU 插接器的线束侧进行测量。
- (2) 测量 ASTC-ECU 插接器 D-232 的 59 号端子与车身接地之间的电压。

正常: 小于等于 1 V 左右

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 14。

否: ASTC-ECU 插接器 D-232 的 59 号端子和压力传感器插接器 B-110 的 1 号端子之间的线束对电源短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 16。

步骤 14. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 将点火开关转到 “ON” 位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。
- (4) 将点火开关转到 “ON” 位置。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

问题: 是否设置了故障诊断代码 61?

是: 更换 ASTC-ECU (参阅 P.35C-141)。然后转到步骤 15。

否: 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 P.00-15。

步骤 15. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 将点火开关转到 “ON” 位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。
- (4) 将点火开关转到 “ON” 位置。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。

(6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 61？

是：更换压力传感器。然后转到步骤 16。

否：程序完成。

(3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

(4) 将点火开关转到“ON”位置。

(5) 检查是否设置了故障诊断代码。

(6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 61？

是：返回到步骤 1。

否：程序完成。

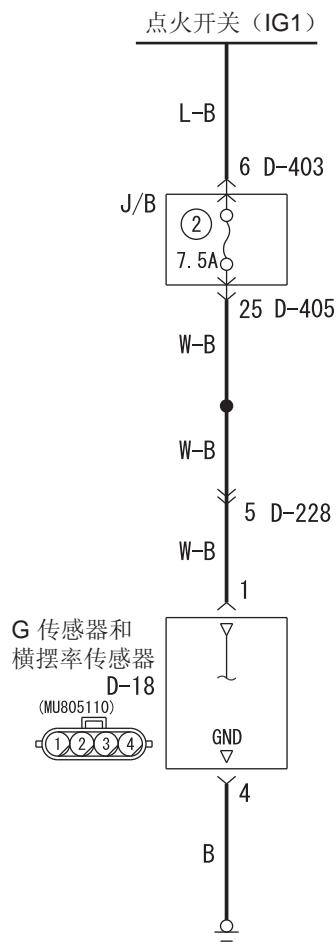
步骤 16. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(1) 将点火开关转到“ON”位置。

(2) 清除故障诊断代码。

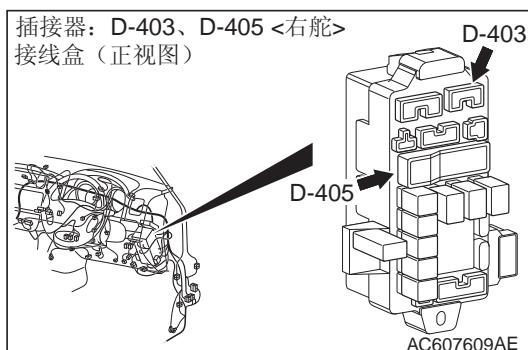
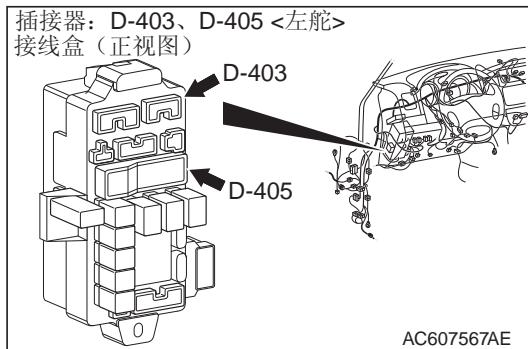
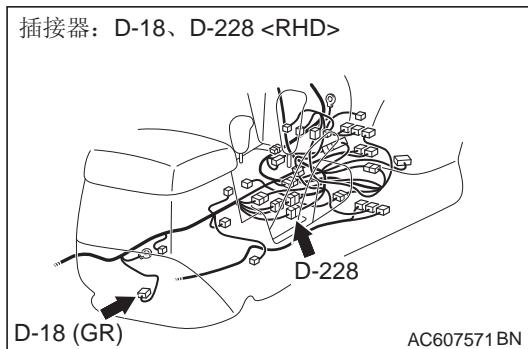
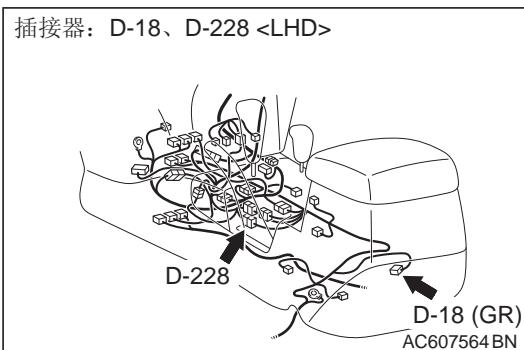
- 故障诊断代码 63: 加速度传感器输出错误
 故障诊断代码 64: 加速度传感器卡滞
 故障诊断代码 65: 加速度传感器自诊断错误
 故障诊断代码 76: 加速度传感器错误
 故障诊断代码 71: 横摆率传感器自诊断错误
 故障诊断代码 72: 横摆率传感器 0 点错误
 故障诊断代码 73: 横摆率传感器输出错误
 故障诊断代码 77: 横摆率传感器错误

加速度和横摆率传感器电路



线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色
 BR: 棕色 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

**注意**

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。

- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

ASTC-ECU 通过 CAN 总线从加速度和横摆率传感器处接收横向和纵向加速度以及横摆率的相关信息。

故障诊断代码的设置条件

在以下情况下，会设置这些故障诊断代码。

故障诊断代码 65、71、76* 和 77*

- 加速度和横摆率传感器发生故障时

故障诊断代码 63、64、72 和 73

- 来自加速度和横摆率传感器的输出值异常时

注：*：如果在发动机起动后，加速度和横摆率传感器立即受到强烈振动，则会设置故障诊断代码 76 和 77。但只是暂时设置这些代码，而并非故障。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 加速度和横摆率传感器发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。****注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 诊断 CAN 总线。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 3。

否： 修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**▲ 注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前, 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。(起动发动机。)
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题: 是否设置了故障诊断代码 63、64、65、71、72、

73、76 或 77?

是: 转到步骤 3。

否: 程序完成。

步骤 3. 检查 M.U.T.-III 数据清单。

- (1) 拆下加速度和横摆率传感器。
- (2) 将加速度和横摆率传感器插接器安装到拆下的加速度和横摆率传感器上。
- (3) 将点火开关转到“ON”位置。
- (4) 检查确认当加速度和横摆率传感器倾斜时, 数据清单输出在以下范围内变化。(参阅 P.35C-129。)

- 项目 19: 加速度传感器输出(前部和后部)
- 项目 20: 加速度传感器输出(左侧和右侧)
- 项目 21: 横摆率输出
- 项目 22: 加速度传感器输出 1
- 项目 23: 加速度传感器输出 2

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 11。

否: 转到步骤 4。

步骤 4. 检查插接器: 加速度和横摆率传感器插接器 D-18、中间插接器 D-228、接线盒插接器 D-403 和接线盒插接器 D-405

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 5。

否: 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 13。

步骤 5. 检查 2 号易熔丝。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 7。

否: 转到步骤 6。

步骤 6. 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 处的电阻

- (1) 断开加速度和横摆率传感器插接器 D-18 和 2 号易熔丝, 然后在加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的线束侧进行测量。
- (2) 1 号端子与车身接地间的电阻。

正常: 不导通

问题: 检查结果是否正常?

是: 更换 2 号易熔丝。然后转到步骤 13。

否: 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 1 号端子与 2 号易熔丝之间的线束中可能存在对地短路, 因此对其进行修理。然后转到步骤 13。

步骤 7. 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 处的电压

- (1) 断开加速度和横摆率传感器插接器 D-18, 然后在线束侧进行测量。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 测量 1 号端子与车身接地之间的电压。

正常: 约为蓄电池电压

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 10。

否: 转到步骤 8。

步骤 8. 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 处的电压

- (1) 断开加速度和横摆率传感器插接器 D-18 和接线盒插接器 D-405, 然后在加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的线束侧进行测量。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 1 号端子和接地之间的电压。

正常: 约为蓄电池电压

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 9。

否: 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 1 号端子和接线盒插接器 D-405 的 25 号端子之间的线束对电源短路, 因此, 修理该线束。然后转到步骤 13。

步骤 9. 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 处的电阻

- (1) 断开加速度和横摆率传感器插接器 D-18 和接线盒插接器 D-405, 然后在线束侧插接器处进行测量。

- (2) 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 1 号端子和接线盒插接器 D-405 的 25 号端子之间的电阻。
正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 10。

否：加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 1 号端子和接线盒插接器 D-405 的 25 号端子之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 13。

步骤 10. 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 处的电阻。

- (1) 断开加速度和横摆率传感器插接器 D-18，然后在线束侧插接器处进行测量。
(2) 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 4 号端子和接地之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 11。

否：加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 4 号端子与车身接地之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 13。

步骤 11. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 将点火开关转到 “ON” 位置。
(2) 清除故障诊断代码。
(3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。
(4) 将点火开关转到 “ON” 位置（起动发动机）。
(5) 检查是否设置了故障诊断代码。
(6) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

- 问题：是否设置了故障诊断代码 63、64、65、71、72、73、76 或 77？
是：更换加速度和横摆率传感器（参阅 P.35C-142。）然后转到步骤 12。
否：可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 P.00-15。

步骤 12. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 将点火开关转到 “ON” 位置。
(2) 清除故障诊断代码。
(3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。
(4) 将点火开关转到 “ON” 位置（起动发动机）。
(5) 检查是否设置了故障诊断代码。
(6) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

- 问题：是否设置了故障诊断代码 63、64、65、71、72、73、76 或 77？

是：更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 13。
否：程序完成。

步骤 13. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

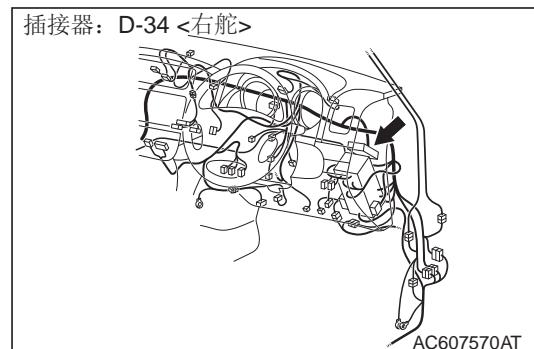
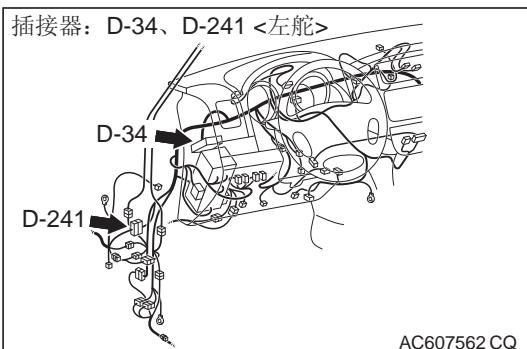
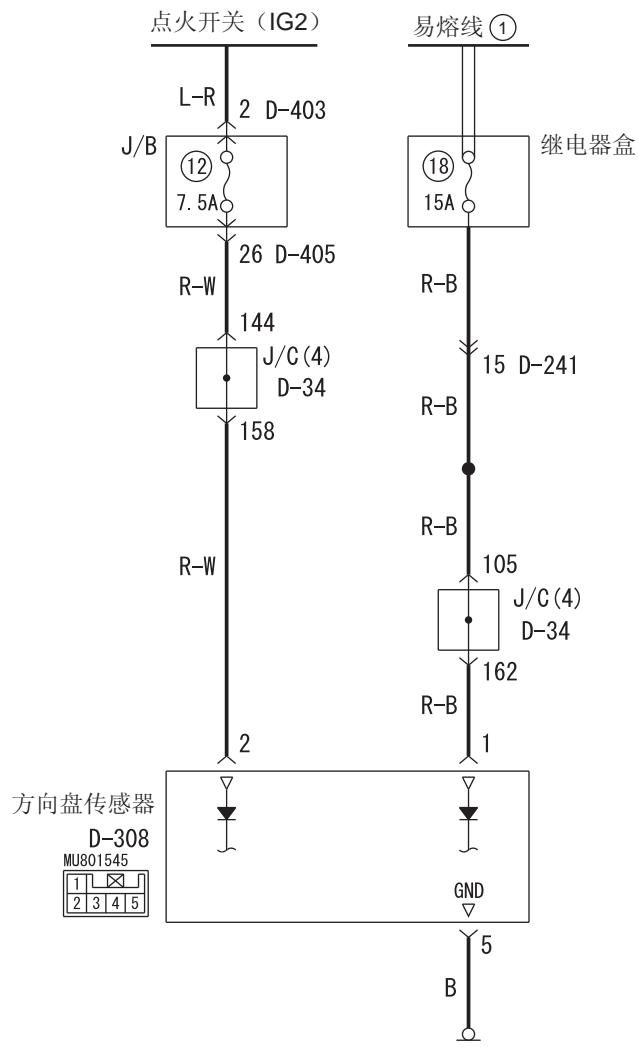
- (1) 将点火开关转到 “ON” 位置。
(2) 清除故障诊断代码。
(3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。
(4) 将点火开关转到 “ON” 位置（起动发动机）。
(5) 检查是否设置了故障诊断代码。
(6) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

- 问题：是否设置了故障诊断代码 63、64、65、71、72、73、76 或 77？

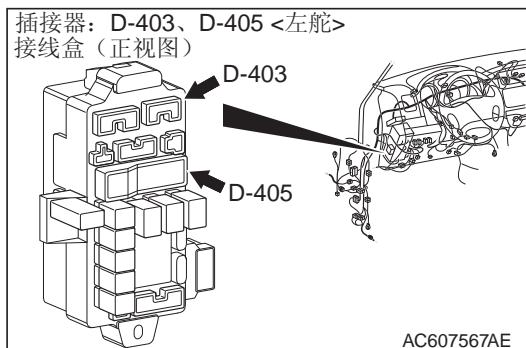
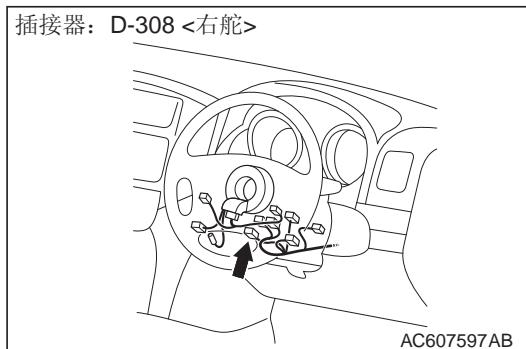
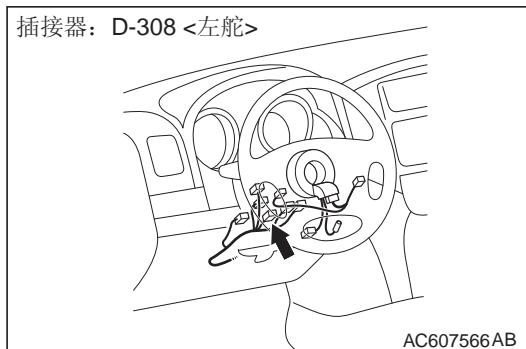
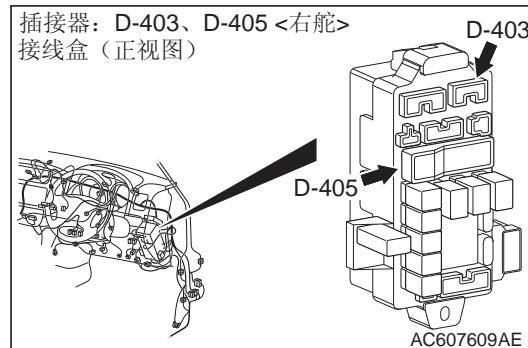
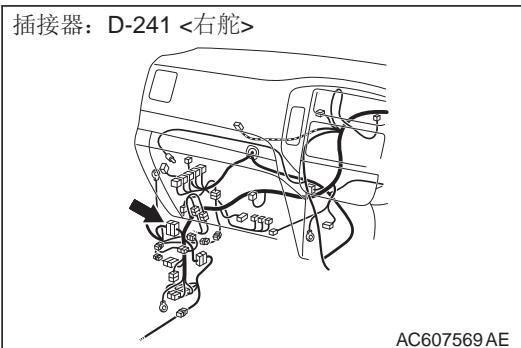
是：返回到步骤 1。
否：程序完成。

故障诊断代码 66: 方向盘角度传感器自诊断错误
故障诊断代码 68: 方向盘角度传感器输出错误

方向盘角度传感器电路



AC608372
 D7B35E021A00



▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

ASTC-ECU 通过 CAN 总线接收来自方向盘角度传感器的转向操作相关信息。

故障诊断代码的设置条件

以下情况下，会设置这些故障诊断代码：

故障诊断代码 66

- 方向盘角度传感器发生故障时

故障诊断代码 68

- 来自方向盘角度传感器的方向盘角度值异常时

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 方向盘角度传感器发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 诊断 CAN 总线。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**▲ 注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 将方向盘转动 360° 以上。
- (6) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (7) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 66 或 68？

- 是： 转到步骤 3。
否： 程序完成。

步骤 3. 检查 M.U.T.-III 数据清单。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 起动发动机。
- (3) 检查确认转动方向盘时，数据清单输出在以下范围内变化。（参阅 P.35C-129。）
 - 项目 32：操作方向盘

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 16。
否： 转到步骤 4。

步骤 4. 检查插接器：方向盘角度传感器插接器 D-308、中间插接器 D-230、中间插接器 D-241、接线插接器 D-34、接线盒插接器 D-403 和接线盒插接器 D-405。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 5。
否： 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 18。

步骤 5. 检查 12 号和 18 号易熔丝。

检查线束是否对地短路。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 9。
否（12 号易熔丝烧毁。）：转到步骤 6。
否（18 号易熔丝烧毁。）：转到步骤 7。

步骤 6. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电阻

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308、中间插接

器 D-230 和接线盒插接器 D-405，然后在方向盘角度传感器插接器 D-308 的线束侧进行测量。

- (2) 2 号端子与车身接地间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

- 是： 更换 12 号易熔丝。然后转到步骤 7。
否： 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 2 号端子与中间插接器 D-230 的 31 号端子之间，或方向盘角度传感器插接器 D-308 的 2 号端子与接线盒插接器 D-405 的 26 号端子之间的线束中出现对地短路，因此对其进行修理。
然后转到步骤 18。

步骤 7. 检查 1 号易熔线。

检查线束是否对地短路。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 8。
否： 更换 1 号易熔线。然后转到步骤 18。

步骤 8. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电阻

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308 和 18 号易熔丝，然后在方向盘角度传感器插接器 D-308 的线束侧进行测量。
- (2) 1 号端子与车身接地间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

- 是： 更换 18 号易熔丝。然后转到步骤 9。
否： 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子与 18 号易熔丝之间的线束中出现对地短路，因此对其进行修理。然后转到步骤 18。

步骤 9. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电压

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308，然后在线束侧进行测量。
- (2) 测量 1 号端子与车身接地之间的电压。

正常：约为蓄电池电压

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 12。
否： 转到步骤 10。

步骤 10. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电阻。

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308 和 18 号易熔丝，然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和 18 号易熔丝（方向盘角度传感器侧端子）之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 11。

否：方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和 18 号易熔丝（方向盘角度传感器侧端子）之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 18。

步骤 11. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电压。

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308 和 18 号易熔丝，然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子与车身接地之间的电压。

正常：小于等于 $1V$ 左右

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 12。

否：方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和 18 号易熔丝（方向盘角度传感器侧端子）之间的线束对电源短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 18。

步骤 12. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电压。

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308，然后在线束侧进行测量。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 测量 2 号端子与车身接地之间的电压。

正常：约为蓄电池电压

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 15。

否：转到步骤 13。

步骤 13. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电阻。

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308、中间插接

器 D-230 和接线盒插接器 D-405，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 测量以下端子之间的电阻。

- 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和接线盒插接器 D-405 的 26 号端子。
- 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和中间插接器 D-230 的 31 号端子。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 14。

否：方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和接线盒插接器 D-405 的 26 号端子之间的线束，或方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和中间插接器 D-230 的 31 号端子之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 18。

步骤 14. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电压。

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308、中间插接器 D-230 和接线盒插接器 D-405，然后在方向盘角度传感器插接器 D-308 的线束侧进行测量。
- (2) 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 的 2 号端子与车身接地之间的电压。

正常：小于等于 $1V$ 左右

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 15。

否：方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和接线盒插接器 D-405 的 26 号端子之间的线束，或者方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和中间插接器 D-230 的 31 号端子之间的线束对电源短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 18。

步骤 15. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电阻。

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308，然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 的 5 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 16。

否： 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 5 号端子与车身接地之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 18。

步骤 16. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 清除故障诊断代码。
- (2) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。
- (3) 将点火开关转到 “ON” 位置。
- (4) 起动发动机。
- (5) 将方向盘转动 360° 以上。
- (6) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码 66 或 68？

是： 更换方向盘角度传感器（参阅 [P.35C-143](#)）。然后转到步骤 17。

否： 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#)。

步骤 17. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

(3) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(4) 起动发动机。

(5) 将方向盘转动 360° 以上。

(6) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码 66 或 68？

是： 更换 ASTC-ECU（参阅 [P.35C-141](#)）。然后
转到步骤 18。

否： 程序完成。

步骤 18. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 清除故障诊断代码。
- (2) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。
- (3) 将点火开关转到 “ON” 位置。
- (4) 起动发动机。
- (5) 将方向盘转动 360° 以上。
- (6) 检查是否设置了故障诊断代码。

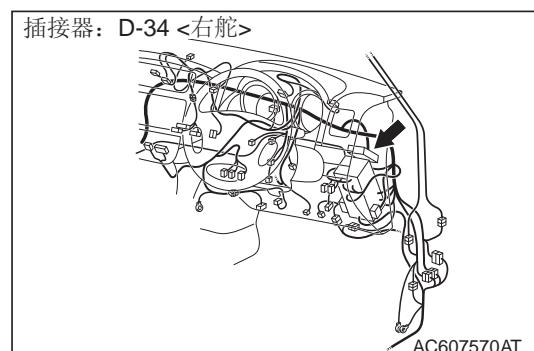
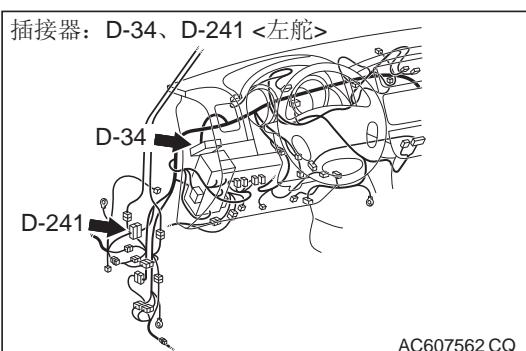
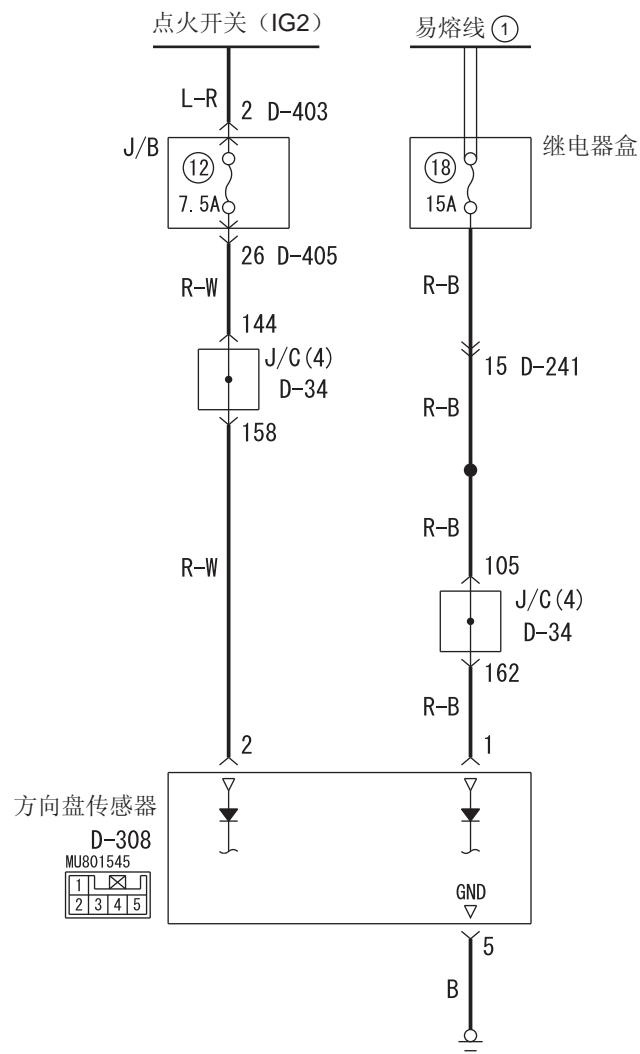
问题：是否设置了故障诊断代码 66 或 68？

是： 返回到步骤 1。

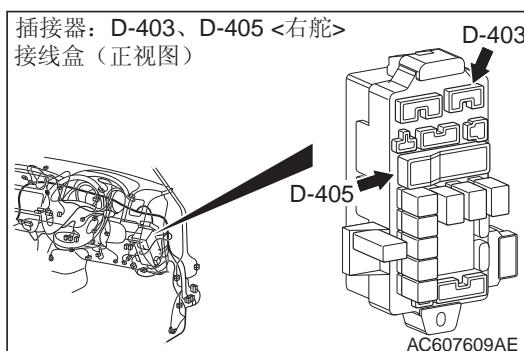
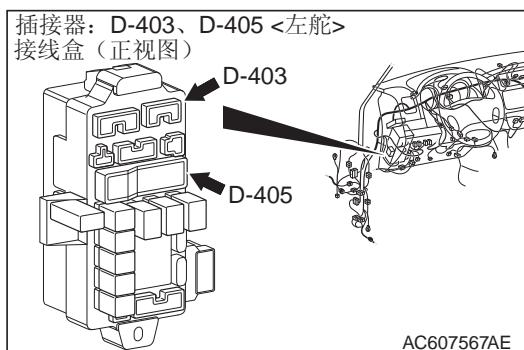
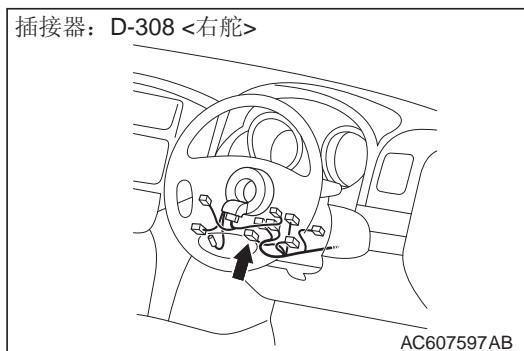
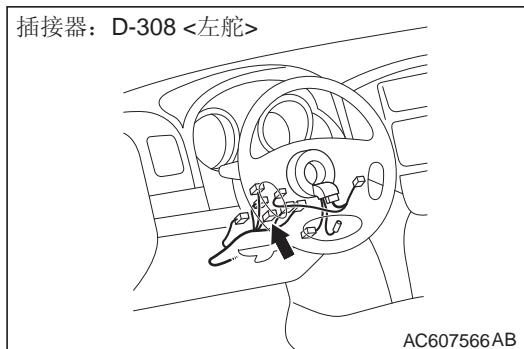
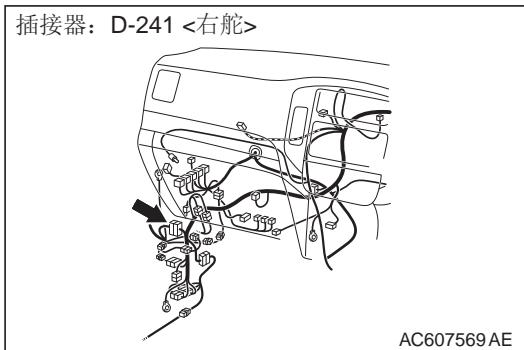
否： 程序完成。

故障诊断代码 67：方向盘角度传感器通信线路故障

方向盘角度传感器电路



AC608372
D7B35E021A00

**▲ 注意**

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。

- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

ASTC-ECU 通过 CAN 总线接收来自方向盘角度传感器的转向操作相关信息。

故障诊断代码的设置条件

并非所有通信数据都从方向盘角度传感器发送至 ASTC-ECU 时，会设置故障诊断代码 67。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 方向盘角度传感器发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。****▲ 注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 诊断 CAN 总线。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 3。

否： 修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**▲ 注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。

- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题: 是否设置了故障诊断代码 67?

是: 转到步骤 3。

否: 程序完成。

步骤 3. 检查 M.U.T.-III 数据清单。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
 - (2) 启动发动机。
 - (3) 检查确认转动方向盘时, 数据清单输出在以下范围内变化。(参阅 P.35C-129。)
- “项目 32: 操作方向盘”

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 16。

否: 转到步骤 4。

步骤 4. 检查插接器: 方向盘角度传感器插接器

D-308、中间插接器 D-230、中间插接器 D-241、接线插接器 D-34、接线盒插接器 D-403 和接线盒插接器 D-405。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 5。

否: 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 18。

步骤 5. 检查 12 号和 18 号易熔丝。

检查线束是否对地短路。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 9。

否 (12 号易熔丝烧毁。): 转到步骤 6。

否 (18 号易熔丝烧毁。): 转到步骤 7。

步骤 6. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电阻

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308、中间插接器 D-230 和接线盒插接器 D-405, 然后在方向盘角度传感器插接器 D-308 的线束侧进行测量。
- (2) 2 号端子与车身接地间的电阻。

正常: 不导通

问题: 检查结果是否正常?

是: 更换 12 号易熔丝。然后转到步骤 8。

否: 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 2 号端子与中间插接器 D-230 的 31 号端子之间, 或方向盘角度传感器插接器 D-308 的 2 号端子与接线盒插接器 D-405 的 26 号端子之间的线束中出现对地短路, 因此对其进行修理。

然后转到步骤 18。

步骤 7. 检查 1 号易熔线。

检查线束是否对地短路。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 8。

否: 更换 1 号易熔线。然后转到步骤 18。

步骤 8. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电阻

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308 和 18 号易熔丝, 然后在方向盘角度传感器插接器 D-308 的线束侧进行测量。
- (2) 1 号端子与车身接地间的电阻。

正常: 不导通

问题: 检查结果是否正常?

是: 更换 18 号易熔丝。然后转到步骤 9。

否: 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子与 18 号易熔丝之间的线束中出现对地短路, 因此对其进行修理。然后转到步骤 18。

步骤 9. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电压

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308, 然后在线束侧进行测量。
- (2) 测量 1 号端子与车身接地之间的电压。

正常: 约为蓄电池电压

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 12。

否: 转到步骤 10。

步骤 10. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电阻

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308 和 18 号易熔丝, 然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和 18 号易熔丝 (方向盘角度传感器侧端子) 之间的电阻。

正常: 导通 (小于等于 2Ω)

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 11。

否: 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和 18 号易熔丝 (方向盘角度传感器侧端子) 之间的线束存在断路, 因此, 修理该线束。然后转到步骤 18。

步骤 11. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电压。

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308 和 18 号易熔丝, 然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子与车身接地之间的电压。

正常: 小于等于 1 V 左右

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 12。

否: 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和 18 号易熔丝 (方向盘角度传感器侧端子) 之间的线束对电源短路, 因此, 修理该线束。然后转到步骤 18。

步骤 12. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电压。

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308, 然后在线束侧进行测量。
- (2) 将点火开关转到 “ON” 位置。
- (3) 测量 2 号端子与车身接地之间的电压。

正常: 约为蓄电池电压

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 15。

否: 转到步骤 13。

步骤 13. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电阻。

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308、中间插接器 D-230 和接线盒插接器 D-405, 然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 测量以下端子之间的电阻。
 - 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和接线盒插接器 D-405 的 26 号端子。

- 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和中间插接器 D-230 的 31 号端子。

正常: 导通 (小于等于 2 Ω)

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 14。

否: 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和接线盒插接器 D-405 的 26 号端子之间的线束, 或方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和中间插接器 D-230 的 31 号端子之间的线束存在断路, 因此, 修理该线束。然后转到步骤 18。

步骤 14. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电压。

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308、中间插接器 D-230 和接线盒插接器 D-405, 然后在方向盘角度传感器插接器 D-308 的线束侧进行测量。
- (2) 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 的 2 号端子与车身接地之间的电压。

正常: 小于等于 1 V 左右

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 15。

否: 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和接线盒插接器 D-405 的 26 号端子之间的线束, 或者方向盘角度传感器插接器 D-308 的 1 号端子和中间插接器 D-230 的 31 号端子之间的线束对电源短路, 因此, 修理该线束。然后转到步骤 18。

步骤 15. 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 处的电阻。

- (1) 断开方向盘角度传感器插接器 D-308, 然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 测量方向盘角度传感器插接器 D-308 的 5 号端子与车身接地之间的电阻。

正常: 导通 (小于等于 2 Ω)

问题: 检查结果是否正常?

是： 转到步骤 16。

否： 方向盘角度传感器插接器 D-308 的 5 号端子与车身接地之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 18。

步骤 16. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 清除故障诊断代码。
- (2) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (3) 将点火开关转到“ON”位置。
- (4) 起动发动机。
- (5) 将方向盘转动 360° 以上。
- (6) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码 67？

是： 更换方向盘角度传感器（参阅 [P.35C-143](#)）。然后转到步骤 17。

否： 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#)。

步骤 17. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

(3) 将点火开关转到“ON”位置。

(4) 起动发动机。

(5) 将方向盘转动 360° 以上。

(6) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码 67？

是： 更换 ASTC-ECU（参阅 [P.35C-141](#)）。然后转到步骤 18。

否： 程序完成。

步骤 18. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 清除故障诊断代码。
- (2) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (3) 将点火开关转到“ON”位置。
- (4) 起动发动机。
- (5) 将方向盘转动 360° 以上。
- (6) 检查是否设置了故障诊断代码。

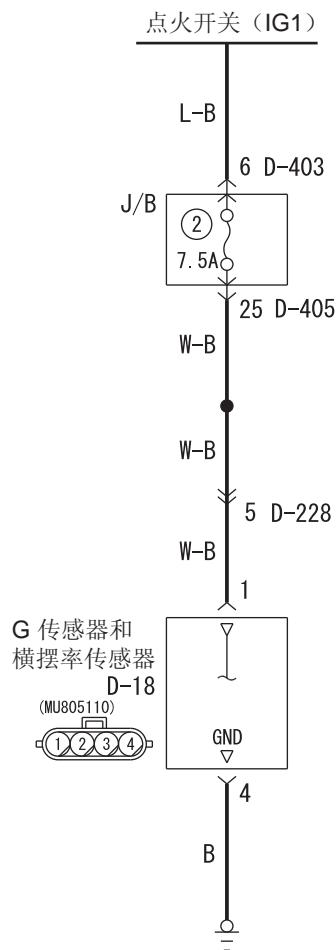
问题：是否设置了故障诊断代码 67？

是： 返回到步骤 1。

否： 程序完成。

故障诊断代码 74: 加速度和横摆率传感器通信线路故障

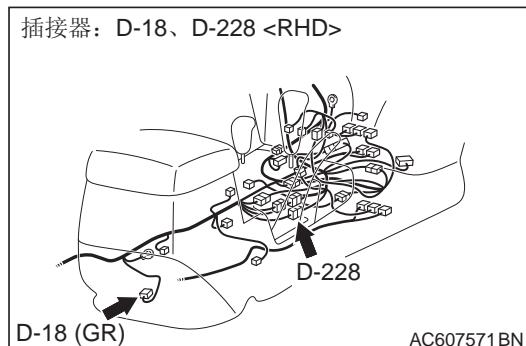
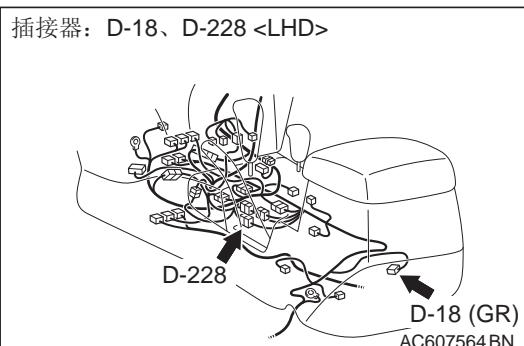
加速度和横摆率传感器电路

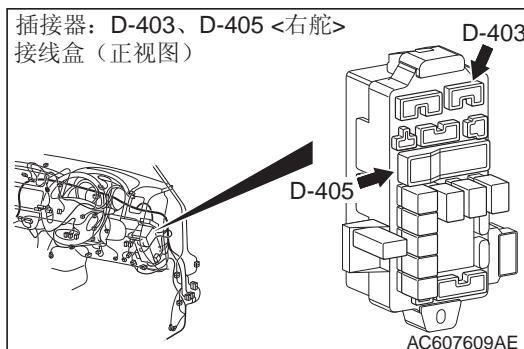
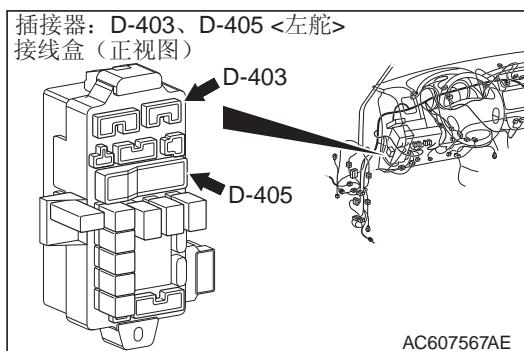


线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色
 BR: 棕色 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

AC608371
D7B35E017A00





▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

ASTC-ECU 通过 CAN 总线从加速度和横摆率传感器处接收横向和纵向加速度以及横摆率的相关信息。

故障诊断代码的设置条件

ASTC-ECU 无法接收到来自加速度和横摆率传感器的 CAN 数据时，会设置故障诊断代码 74。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 加速度和横摆率传感器发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。

(2) 将点火开关转到“ON”位置。

(3) 诊断 CAN 总线。

(4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

(1) 将点火开关转到“ON”位置。

(2) 清除故障诊断代码。

(3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

(4) 将点火开关转到“ON”位置。

(5) 检查是否设置了故障诊断代码。

(6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 74？

是：转到步骤 3。

否：程序完成。

步骤 3. 检查 M.U.T.-III 数据清单。

(1) 断开加速度和横摆率传感器插接器，然后拆下加速度和横摆率传感器。

(2) 将加速度和横摆率传感器插接器安装到拆下的加速度和横摆率传感器上。

(3) 将点火开关转到“ON”位置。

(4) 检查确认当加速度和横摆率传感器倾斜时，数据清单输出在以下范围内变化。（参阅 P.35C-129。）

- 项目 19：加速度传感器输出（前部和后部）
- 项目 20：加速度传感器输出（左侧和右侧）
- 项目 21：横摆率输出
- 项目 22：加速度传感器输出 1
- 项目 23：加速度传感器输出 2

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 12。

否：转到步骤 4。

步骤 4. 检查插接器：加速度和横摆率传感器插接器**D-18、接线插接器 D-22 (CAN2)、中间插接器****D-228、接线盒插接器 D-403 和接线盒插接器 D-405****问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 5。

否： 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 14。

步骤 5. 检查 2 号易熔丝。

检查线束是否对地短路。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 7。

否： 转到步骤 6。

步骤 6. 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 处的电阻

(1) 断开加速度和横摆率传感器插接器 D-18 和 2 号易熔丝，然后在加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的线束侧进行测量。

(2) 1 号端子与车身接地间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是： 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 1 号端子与 2 号易熔丝之间的线束中可能存在对地短路，因此对其进行修理。然后转到步骤 14。

否： 更换 2 号易熔丝。然后转到步骤 14。

步骤 7. 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 处的电压

(1) 断开加速度和横摆率传感器插接器 D-18，然后在线束侧进行测量。

(2) 将点火开关转到“ON”位置。

(3) 测量 1 号端子和接地之间的电压。

正常：约为蓄电池电压

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 10。

否： 转到步骤 8。

步骤 8. 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 处的电压

(1) 断开加速度和横摆率传感器插接器 D-18 和接线盒插接器 D-405，然后在加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的线束侧进行测量。

(2) 将点火开关转到“ON”位置。

(3) 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 1 号

端子和接地之间的电压。

正常：约为蓄电池电压

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 9。

否： 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 1 号端子和接线盒插接器 D-405 的 25 号端子之间的线束对电源短路，因此，修理该线束。

步骤 9. 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 处的电阻

(1) 断开加速度和横摆率传感器插接器 D-18 和接线盒插接器 D-405，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 1 号端子和接线盒插接器 D-405 的 25 号端子之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2Ω ）**问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 10。

否： 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 1 号端子和接线盒插接器 D-405 的 25 号端子之间的线束存在断路，因此，修理该线束。

步骤 10. 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 处的电阻

(1) 断开加速度和横摆率传感器插接器 D-18，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 4 号端子和接地之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2Ω ）**问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 11。

否： 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 4 号端子与车身接地之间的线束存在断路，因此，修理该线束。

步骤 11. 测量加速度和横摆率传感器插接器 D-18 处的电阻

(1) 断开加速度和横摆率传感器插接器 D-18 和接线插接器 D-22 (CAN2)，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 测量以下端子之间的电阻。

- 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 2 号端子和接线插接器 D-22 (CAN2) 的 1 号端子。
- 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 3 号端子和接线插接器 D-22 (CAN2) 的 4 号端子。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 12。

否： 加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 2 号端子和接线插接器 D-22（CAN2）的 1 号端子之间的线束，或者加速度和横摆率传感器插接器 D-18 的 3 号端子和接线插接器 D-22（CAN2）的 4 号端子之间的线束存在断路，因此，修理该线束。

步骤 12. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置（起动发动机）。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 74？

是： 更换加速度和横摆率传感器（参阅 [P.35C-142](#)。）然后转到步骤 13。

否： 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#)。

步骤 13. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置（起动发动机）。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 74？

是： 更换 ASTC-ECU（参阅 [P.35C-141](#)）。然后转到步骤 14。

否： 程序完成。

步骤 14. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置（起动发动机）。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

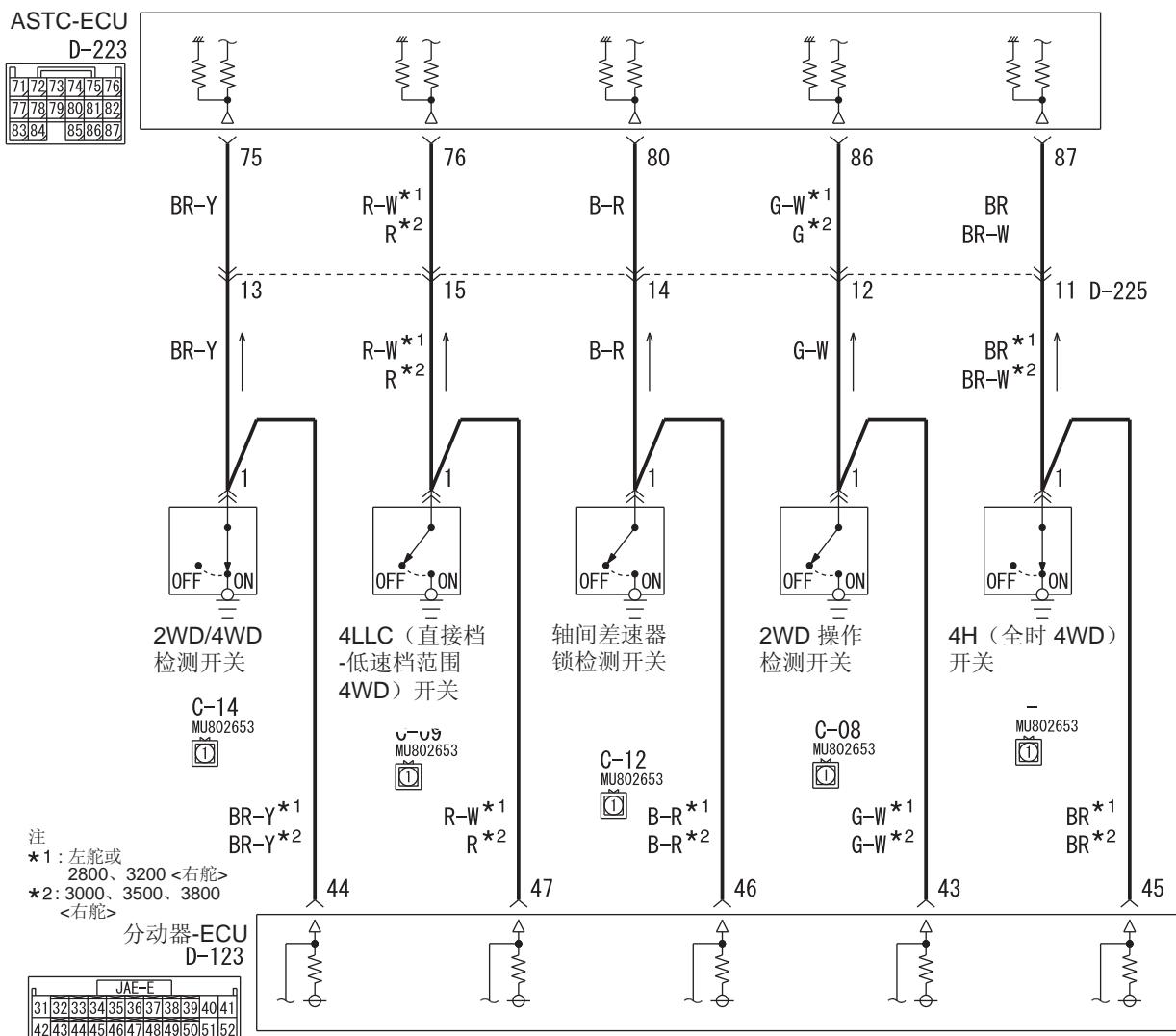
问题：是否设置了故障诊断代码 74？

是： 返回到步骤 1。

否： 程序完成。

故障诊断代码 75: 分动器开关发生故障

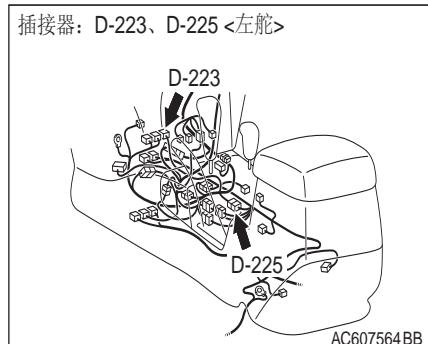
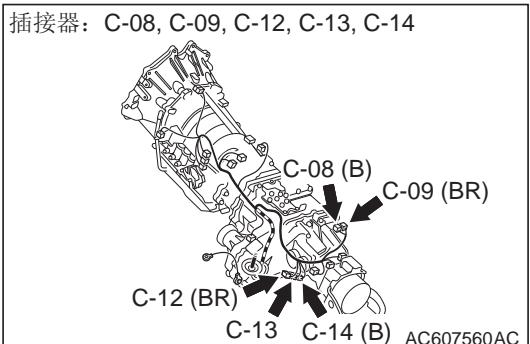
分动器开关电路

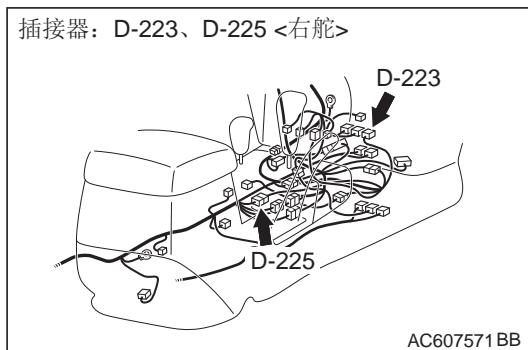


线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色 BR: 棕色
 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

AC608373 AC
D7B35E018A00



**▲ 注意**

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

工作原理

如果分动器接合，则相关开关打开。开关打开时，来自 ASTC-ECU 的电流接地。

故障诊断代码的设置条件

当 ASTC-ECU 判断输入到 ASTC-ECU 的 2WD/4WD 检测开关状态、4LLC（直接低速档 4WD）开关状态、中央差速器锁检测开关状态、2WD 操作开关状态和 4H（全时四轮驱动）开关状态存在任何异常时，则设置故障诊断代码 75。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 2WD/4WD 检测开关发生故障
- 4LLC（直接低速档 4WD）开关发生故障
- 轴间差速器锁检测开关发生故障
- 2WD 操作开关发生故障
- 4H（全时 4WD）开关发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。****▲ 注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 诊断 CAN 总线。
- 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**▲ 注意**

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- 将点火开关转到“ON”位置。
- 清除故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 改变所有分动器模式。

注：对于自动变速器车辆，有些分动器模式需要调节到空档位置。

- 检查是否设置了故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 75？

是：转到步骤 3。

否：程序完成。

步骤 3. 检查是否设置了其它系统的故障诊断代码。

检查分动器 -ECU 是否设置了故障诊断代码 <参阅第 22A 组，故障诊断代码诊断表 (SS4II) P.22A-5>。

问题：是否设置了故障诊断代码 C1450？

是：对分动器 -ECU 进行诊断 <参阅第 22A 组，故障诊断代码诊断表 (SS4II) P.22A-5>。

否：转到步骤 4。

步骤 4. 检查插接器：分动器 -ECU 插接器 D-123、ASTC-ECU 插接器 D-233、中间插接器 D-225、2WD/4WD 检测开关插接器 C-14、4LLC（直接低速档 4WD）开关插接器 C-09、轴间差速器锁检测开关插接器 C-12、2WD 操作开关插接器 C-08 和 4H（全时 4WD）开关插接器 C-13

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 5。

否： 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 21。

步骤 5. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和 2WD/4WD 检测开关插接器 C-14，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。
- (2) 测量 75 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 6。

否： 2WD/4WD 检测开关插接器 C-14 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 75 号端子之间，或者 2WD/4WD 检测开关插接器 C-14 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 44 号端子之间的线束对地短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 6. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电压

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和 2WD/4WD 检测开关插接器 C-14，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。
- (2) 测量 75 号端子与车身接地之间的电压。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 7。

否： 2WD/4WD 检测开关插接器 C-14 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 75 号端子之间，或者 2WD/4WD 检测开关插接器 C-14 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 44 号端子之间的线束对电源短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 7. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和 2WD/4WD 检测开关插接器 C-14，然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) 测量以下端子之间的电阻。
 - 2WD/4WD 检测开关插接器 C-14 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-123 的 75 号端子之间
 - 2WD/4WD 检测开关插接器 C-14 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 44 号端子之间

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 8。

否： 2WD/4WD 检测开关插接器 C-14 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 75 号端子之间，或者 2WD/4WD 检测开关插接器 C-14 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 44 号端子之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 8. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和 4LLC（直接低速档 4WD）开关插接器 C-09，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。
- (2) 测量 76 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 9。

否： 4LLC（直接低速档 4WD）开关插接器 C-09 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 76 号端子之间的线束，或 4LLC（直接低速档 4WD）开关插接器 C-09 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 47 号端子之间的线束对地短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 9. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电压

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和 4LLC（直接低速档 4WD）开关插接器 C-09，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。

(2) 测量 76 号端子与车身接地之间的电压。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 10。

否： 4LLC（直接低速档 4WD）开关插接器 C-09 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 76 号端子之间的线束，或 4LLC（直接低速档 4WD）开关插接器 C-09 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 47 号端子之间的线束对电源短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 10. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和 4LLC（直接低速档 4WD）开关插接器 C-09，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 测量以下端子之间的电阻。

- 4LLC（直接低速档 4WD）开关插接器 C-09 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 76 号端子之间

- 4LLC（直接低速档 4WD）开关插接器 C-09 的 1 号端子和 分动器 -ECU 插接器 D-123 的 47 号端子之间

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 11。

否： 4LLC（直接低速档 4WD）开关插接器 C-09 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 76 号端子之间的线束，或 4LLC（直接低速档 4WD）开关插接器 C-09 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 47 号端子之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 11. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和中央差速器锁检测开关插接器 C-12，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。

(2) 测量 80 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 12。

否： 轴间差速器锁检测开关插接器 C-12 的 1 号端子与 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 80 号端子之间的线束，或轴间差速器锁检测开关插接器 C-12 的 1 号端子与分动器 -ECU 插接器 D-123 的 46 号端子之间的线束对地短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 12. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电压

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和中央差速器锁检测开关插接器 C-12，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。

(2) 测量 80 号端子与车身接地之间的电压。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 13。

否： 轴间差速器锁检测开关插接器 C-12 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 80 号端子之间的线束，或者轴间差速器锁检测开关插接器 C-12 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 46 号端子之间的线束对电源短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 13. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和中央差速器锁检测开关插接器 C-12，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 测量以下端子之间的电阻。

- 轴间差速器锁检测开关插接器 C-12 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 80 号端子之间
- 轴间差速器锁检测开关插接器 C-12 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 46 号端子之间

正常： 导通（小于等于 2Ω ）

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 14。

否： 轴间差速器锁检测开关插接器 C-12 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 80 号端子之间的线束，或者轴间差速器锁检测开关插接器 C-12 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 46 号端子之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 14. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和 2WD 操作开关插接器 C-08，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。

(2) 测量 86 号端子与车身接地之间的电阻。

正常： 不导通

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 15。

否： 2WD 操作开关插接器 C-08 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 86 号端子之间的线束，或 2WD 操作开关插接器 C-08 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 43 号端子之间的线束对地短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 15. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电压

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和 2WD 操作开关插接器 C-08，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。

(2) 测量 86 号端子与车身接地之间的电压。

正常： 不导通

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 16。

否： 2WD 操作开关插接器 C-08 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 86 号端子之间的线束，或 2WD 操作开关插接器 C-08 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 43 号端子之间的线束对电源短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 16. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和 2WD 操作开关插接器 C-08，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 测量以下端子之间的电阻。

- 2WD 操作开关插接器 C-08 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 86 号端子之间
- 2WD 操作开关插接器 C-08 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 43 号端子之间

正常： 导通（小于等于 2Ω ）

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 17。

否： 2WD 操作开关插接器 C-08 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 86 号端子之间的线束，或 2WD 操作开关插接器 C-08 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 43 号端子之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 17. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和 4H (全时四轮驱动) 开关插接器 C-13，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。

(2) 测量 87 号端子与车身接地之间的电阻。

正常： 不导通

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 18。

否： 4H (全时 4WD) 开关插接器 C-13 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 87 号端子之间的线束，或 4H (全时 4WD) 开关插接器 C-13 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 45 号端子之间的线束对地短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 18. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电压

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和 4H (全时四轮驱动) 开关插接器 C-13，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。

(2) 测量 87 号端子与车身接地之间的电压。

正常： 不导通

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 19。

否： 4H (全时 4WD) 开关插接器 C-13 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 87 号端子之间，或者 4H (全时 4WD) 开关插接器 C-13 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 45 号端子之间的线束对电源短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 19. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-123 和 4H (全时四轮驱动) 开关插接器 C-13，然后在线束侧插接器处进行测量。

(2) 测量以下端子之间的电阻。

- 4H (全时 4WD) 开关插接器 C-13 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 87 号端子之间
 - 4H (全时 4WD) 开关插接器 C-13 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 45 号端子之间
- 正常： 导通（小于等于 2Ω ）

问题： 检查结果是否正常？

是： 转到步骤 20。

否： 4H (全时 4WD) 开关插接器 C-13 的 1 号端子和 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 87 号端子之间的线束，或 4H (全时 4WD) 开关插接器 C-13 的 1 号端子和分动器 -ECU 插接器 D-123 的 45 号端子之间的线束存在断路，因此，修理该线束。然后转到步骤 21。

步骤 20. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(1) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(2) 清除故障诊断代码。

(3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

(4) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(5) 改变所有分动器模式。

注： 对于自动变速器车辆，有些分动器模式需要调节到空档位置。

(6) 检查是否设置了故障诊断代码。

(7) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

问题： 是否设置了故障诊断代码 75？

是： 更换 ASTC-ECU (参阅 P.35C-141)。然后转到步骤 21。

否： 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 P.00-15。

步骤 21. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(1) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(2) 清除故障诊断代码。

- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 改变所有分动器模式。
注：对于自动变速器车辆，有些分动器模式需要调节到空档位置。
- (6) 检查是否设置了故障诊断代码。

- (7) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- 问题：**是否设置了故障诊断代码 75?
是：返回到步骤 1。
否：程序完成。

故障诊断代码 81：加速度传感器标定未完成

故障诊断代码 82：横摆率传感器标定未完成

▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

故障诊断代码的设置条件

更换新的加速度和横摆率传感器或 ASTC-ECU 时，必须要标定加速度和横摆率传感器。更换 ASTC-ECU 之后未进行标定时，会设置故障诊断代码 81 和 82。

注：通过标定，可以更新 ASTC-ECU 中的标定值。使用新的 ASTC-ECU 时，必须进行标定。标定状态存储在 ASTC-ECU 中。仅更换加速度和横摆率传感器时，不会设置“标定未完成”的故障诊断代码，但必须进行标定。此外，拆下并使用在另一车辆上标定过的 ASTC-ECU 时，必须进行标定。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 未对加速度和横摆率传感器进行标定
- 加速度和横摆率传感器发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 诊断 CAN 总线。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 81 或 82？

是：转到步骤 3。

否：程序完成。

步骤 3. 对加速度和横摆率传感器进行标定之后，再次检查故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 对加速度和横摆率传感器进行标定（参阅 P.35C-139）。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。
- (5) 将点火开关转到“ON”位置。
- (6) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (7) 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 81 或 82？

是：更换加速度和横摆率传感器（参阅

P.35C-142）。然后转到步骤 4。

否：程序完成。

P.35C-139）。

- (4) 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。
- (5) 将点火开关转到“ON”位置。
- (6) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (7) 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 81 或 82？

是：更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后
转到步骤 5。
否：程序完成。

步骤 4. 对加速度和横摆率传感器进行标定之后，再次检查故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 对加速度和横摆率传感器进行标定（参阅

步骤 5. 对加速度和横摆率传感器进行标定之后，再次检查故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 对加速度和横摆率传感器进行标定（参阅 P.35C-139）。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。
- (5) 将点火开关转到“ON”位置。
- (6) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (7) 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 81 或 82？

是：返回到步骤 1。

否：程序完成。

故障诊断代码 83：方向盘角度传感器的标定未完成

▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

故障诊断代码的设置条件

拆下蓄电池时，会设置故障诊断代码 83，方向盘角度传感器的空档学习点也因此被清除。PAJERO 上的方向盘角度传感器通过蓄电池供给电源存储方向盘角度的中间点。方向盘角度传感器判断方向盘角度传感器的标定是否完成，然后通过 CAN 通信将该状态发送至 ASTC-ECU。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 方向盘角度传感器的标定未完成
- 方向盘角度传感器发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 诊断 CAN 总线。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 3。

否： 修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。然后转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 83？

是： 转到步骤 3。

否： 程序完成。

步骤 3. 对方向盘角度传感器进行标定之后，再次检查故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 执行方向盘角度传感器标定（参阅 P.35C-139）。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (5) 将点火开关转到“ON”位置。

(6) 检查是否设置了故障诊断代码。

(7) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 83？

是： 更换方向盘角度传感器（参阅 P.35C-143）。然后转到步骤 4。

否： 程序完成。

步骤 4. 对方向盘角度传感器进行标定之后，再次检查故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 执行方向盘角度传感器标定（参阅 P.35C-139）。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (5) 将点火开关转到“ON”位置。
- (6) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (7) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 83？

是： 更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 5。

否： 程序完成。

步骤 5. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 执行方向盘角度传感器标定（参阅 P.35C-139）。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (5) 将点火开关转到“ON”位置。
- (6) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (7) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 83？

是： 返回到步骤 1。

否： 程序完成。

故障诊断代码 84：分动器开关初始化未完成

▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

故障诊断代码的设置条件

- 更换新的 ASTC-ECU 时，必须要对分动器开关进行初始化。未执行初始化时，会设置故障诊断代码 84。
- ASTC-ECU 检测到所有 SS4 驱动模式检测开关发生变化时，会判定分动器开关检查已完成。对于装配 A/T 的车辆，提供了要求由“N”档切换分动器开关的驱动模式。如果驱动模式检测开关或信号线路发生故障，且检测不到开关信号的变化，则不会结束检查。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 未执行分动器开关初始化
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 诊断 CAN 总线。
- 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- 将点火开关转到“ON”位置。
- 清除故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 检查是否设置了故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 84？

是：转到步骤 3。

否：程序完成。

步骤 3. 对分动器开关进行初始化之后，再次检查故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- 将点火开关转到“ON”位置。
- 清除故障诊断代码。
- 执行分动器开关初始化。
- 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 检查是否设置了故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 84？

是：更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 4。

否：程序完成。

步骤 4. 对分动器开关进行初始化之后，再次检查故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- 将点火开关转到“ON”位置。
- 清除故障诊断代码。
- 执行分动器开关初始化。
- 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- (5) 将点火开关转到“ON”位置。
 (6) 检查是否设置了故障诊断代码。
 (7) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 84?
 是：返回到步骤 1。
 否：程序完成。

故障诊断代码 85：总泵压力传感器初始化未完成

▲ 注意

- 如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。
- 无论何时更换 ECU，都要确保 CAN 总线正常。

故障诊断代码的设置条件

- 更换了新的 ASTC-ECU 时，必须执行总泵压力传感器的初始化。未执行初始化时，会设置故障诊断代码 85。
- ASTC-ECU 确认总泵压力传感器的输出值在规定范围内变化时，即会完成检查。
- 总泵压力传感器发生故障或线束和插接器状况不良时，检查不会结束。

可能的原因

设置这些故障诊断代码的最可能原因是：

- 线束或插接器损坏
- 未执行总泵压力传感器初始化
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 诊断 CAN 总线。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。完成后，转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- 将点火开关转到“ON”位置。
- 清除故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 检查是否设置了故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 85?

是：转到步骤 3。
 否：程序完成。

步骤 3. 对总泵压力传感器进行初始化之后，再次检查故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- 将点火开关转到“ON”位置。
- 清除故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 检查是否设置了故障诊断代码。
- 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题：是否设置了故障诊断代码 85?

是：更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 4。
 否：程序完成。

步骤 4. 对总泵压力传感器进行初始化之后，再次检查故障诊断代码。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。

- (3) 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 检查是否设置了故障诊断代码。
- (6) 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。

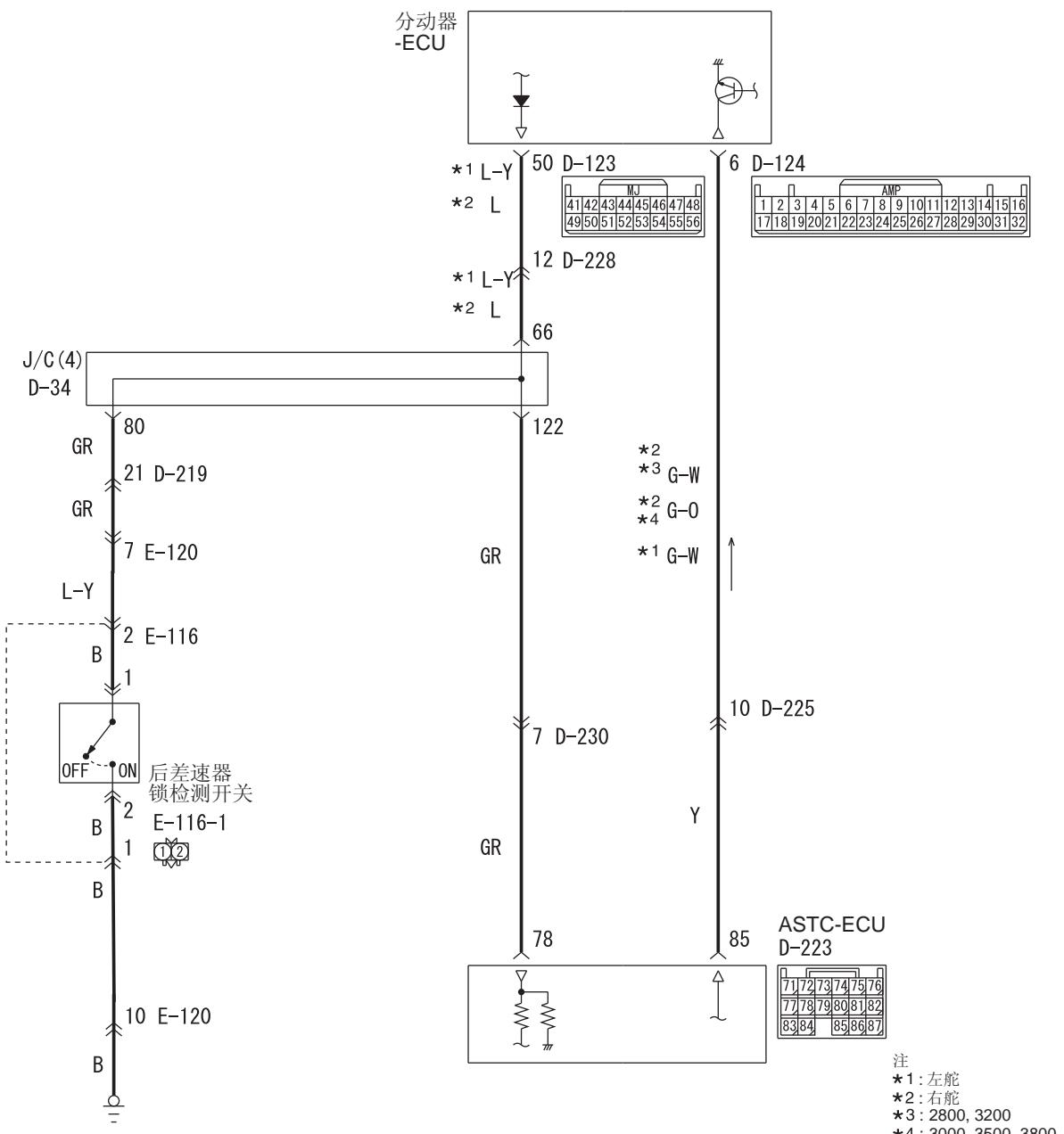
问题：是否设置了故障诊断代码 85？

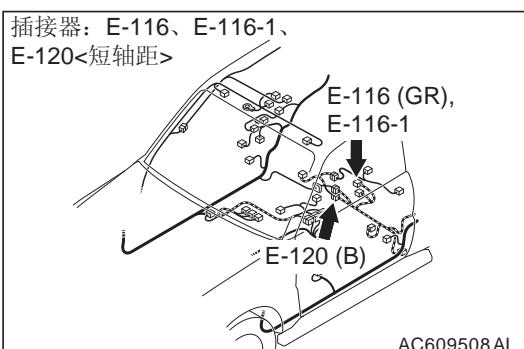
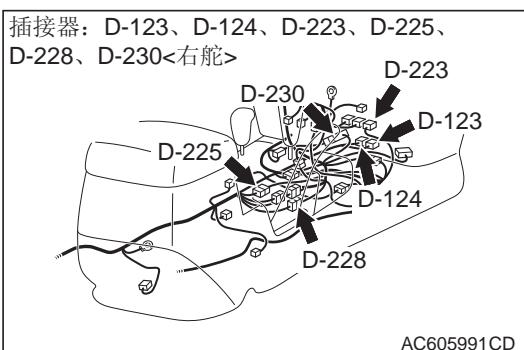
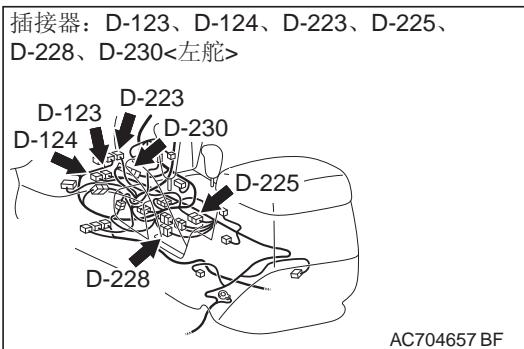
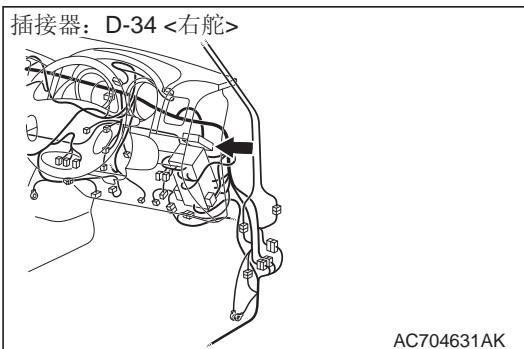
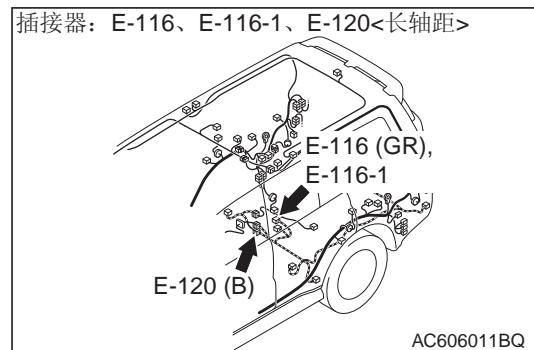
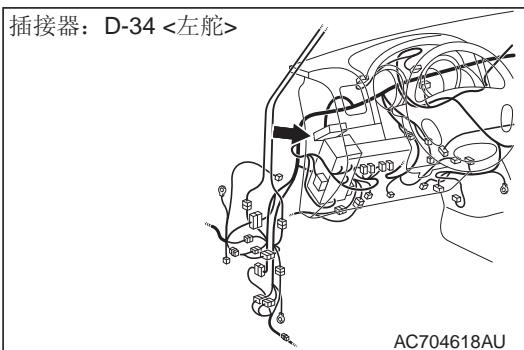
是：返回到步骤 1。

否：程序完成。

故障诊断代码 86: 后差速器锁检测开关电路不完整 < 装配后差速器锁的车辆 >

后差速器锁检测开关电路





注意

如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。

工作原理

ASTC-ECU 通过以下信息检测后差速器锁的工作状态。

- 后差速器锁检测开关: ON

- 后差速器锁指示灯信号: 点亮或闪烁

如果这些信号中的一个或多个变为有效，则可以判定后差速器锁启用并且 ABS (EBD) /ASC/TCL 控制被禁止。ASC 指示灯、ASC OFF 指示灯、ABS 警告灯和制动警告灯同时点亮。

故障诊断代码的设置条件

当在规定的时间内同时接收到“后差速器锁接合开关: ON”和“后差速器锁指示灯信号: OFF”时，设置该代码。

可能的原因

- 线束或插接器损坏
- 后差速器锁检测开关发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。

(3) 诊断 CAN 总线。

(4) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 3

否: 修理 CAN 总线 (参阅第 54D 组, CAN 总线诊断流程 P.54D-8)。然后转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(1) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(2) 清除故障诊断代码。

(3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

(4) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(5) 启动发动机。

(6) 以大于 10 km/h 的速度驾驶车辆 10 秒以上。

(7) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码 86?

是: 转到步骤 3

否: 程序完成。

步骤 3. 检查 M.U.T.-III 数据清单。

(1) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(2) 启用后差速器锁开关, 然后检查工作状态是否与维修数据输出匹配。

- 项目编号 85: 后差速器锁

正常:

(后差速器锁停用): **LOCK**

(后差速器锁启用, 已切换): **UNLOCK**

- 项目编号 86: 后差速器锁接合开关

正常:

(后差速器锁接合开关: **ON**): **ON**

(后差速器锁接合开关: **OFF**): **OFF**

- 项目编号 87: 后差速器锁指示灯

正常:

(后差速器锁指示灯: **ON**): **ON**

(后差速器锁指示灯: **OFF**): **OFF**

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 16

否 (85 号或 86 号项目的输出不匹配): 转到步骤 4

否 (87 号项目的输出不匹配): 转到步骤 13

步骤 4. 检查插接器: ASTC-ECU 插接器 D-223、接线插接器 D-34、分动器 -ECU 插接器 D-123、中间插接器 D-228、中间插接器 D-230、中间插接器 E-116 <3200-M/T>、后差速器锁检测开关插接器 E-116 <3200-A/T、3800>、中间插接器 E-120 和后差速器锁检测开关插接器 E-116-1 <3200-M/T>。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 5

否: 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 18。

步骤 5. 测量接线插接器 D-34 和后差速器锁检测开关插接器 E-116-1 <3200-M/T> 或后差速器锁检测开关插接器 E-116 <3200-A/T、3800> 处的电阻

- 断开接线插接器 D-34 和后差速器锁检测开关插接器 E-116-1 <3200-M/T> 或后差速器锁检测开关插接器 E-116 <3200-A/T、3800>, 然后测量线束侧的电阻。
- 测量接线插接器 D-34 的 80 号端子与后差速器锁检测开关插接器 E-116-1 <3200-M/T> 的 1 号端子或后差速器锁检测开关插接器 E-116 <3200-A/T、3800> 的 1 号端子之间的电阻。

正常: 导通 (小于等于 2 Ω)

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 6

否: 修理线束。然后转到步骤 18。

步骤 6. 测量接线插接器 D-34 处的电阻

- 断开接线插接器 D-34 和后差速器锁检测开关插接器 E-116-1 <3200-M/T> 或后差速器锁检测开关插接器 E-116 <3200-A/T、3800>, 然后测量线束侧的电阻。
- 测量接线插接器 D-34 的 80 号端子与车身接地之间的电阻。

正常: 不导通

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 7

否: 修理线束。然后转到步骤 18。

**步骤 7. 测量后差速器锁检测开关插接器 E-116-1
<3200-M/T> 或后差速器锁检测开关插接器 E-116
<3200-A/T、3800> 与车身接地之间的电阻。**

- (1) 断开后差速器锁检测开关插接器 E-116-1
<3200-M/T> 或后差速器锁检测开关插接器 E-116
<3200-A/T、3800>, 然后测量线束侧的电阻。
- (2) 测量后差速器锁检测开关插接器 E-116-1
<3200-M/T> 的 2 号端子或后差速器锁检测开关插接器 E-116 <3200-A/T、3800> 的 2 号端子与车身接地之间的电阻。

正常: 导通 (小于等于 2Ω)

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 8

否: 修理线束。然后转到步骤 18。

步骤 8. 检查后差速器锁检测开关。

参阅第 27 组 – 后差速器锁检测开关的检查 P.27-26。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 9

否: 将其更换。然后转到步骤 18。

步骤 9. 测量接线插接器 D-34 和分动器 -ECU 插接器 D-123 处的电阻。

- (1) 断开接线插接器 D-34 和分动器 -ECU 插接器 D-123, 然后测量线束侧的电阻。
- (2) 测量接线插接器 D-34 的 66 号端子与分动器 -ECU 插接器 D-123 的 50 号端子之间的电阻。

正常: 导通 (小于等于 2Ω)

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 10

否: 修理线束。然后转到步骤 18。

步骤 10. 测量接线插接器 D-34 处的电阻

- (1) 断开接线插接器 D-34 和分动器 -ECU 插接器 D-123, 然后测量线束侧的电阻。
- (2) 测量接线插接器 D-34 的 66 号端子与车身接地

之间的电阻。

正常: 不导通

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 11

否: 修理线束。然后转到步骤 18。

步骤 11. 测量接线插接器 D-34 和 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

- (1) 断开接线插接器 D-34 和 ASTC-ECU 插接器 D-223, 然后测量线束侧的电阻。
- (2) 测量接线插接器 D-34 的 122 号端子与 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 78 号端子之间的电阻。

正常: 导通 (小于等于 2Ω)

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 12

否: 修理线束。然后转到步骤 18。

步骤 12. 测量接线插接器 D-34 处的电阻

- (1) 断开接线插接器 D-34 和 ASTC-ECU 插接器 D-223, 然后测量线束侧的电阻。
- (2) 测量接线插接器 D-34 的 122 号端子与车身接地之间的电阻。

正常: 不导通

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 13

否: 修理线束。然后转到步骤 18。

步骤 13. 检查插接器: ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-124 和中间插接器 D-225。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 14

否: 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 18。

步骤 14. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 与分动器 -ECU 插接器 D-124 处的电阻

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223 和分动器 -ECU 插接器 D-124, 然后测量线束侧的电阻。

- (2) 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 85 号端子与分动器 -ECU 插接器 D-124 的 6 号端子之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 15

否：修理线束。然后转到步骤 18。

步骤 15. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223 和分动器 -ECU 插接器 D-124，然后测量线束侧的电阻。

- (2) 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 6 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 16

否：修理线束。然后转到步骤 18。

步骤 16. 检查分动器 -ECU。

参阅第 27 组 – 分动器 -ECU 的检查 [P.27-24](#)。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 17

否：更换分动器 -ECU。然后转到步骤 18。

步骤 17. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(1) 将点火开关转到“ON”位置。

(2) 清除故障诊断代码。

(3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF) 位置。

(4) 将点火开关转到“ON”位置。

(5) 起动发动机。

(6) 以大于 10 km/h 的速度驾驶车辆 10 秒以上。

(7) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码 86？

是：更换 ASTC-ECU（参阅 [P.35C-141](#)）。然后转到步骤 18。

否：间歇性故障（参阅第 00 组 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#)）。

步骤 18. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(1) 将点火开关转到“ON”位置。

(2) 清除故障诊断代码。

(3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF) 位置。

(4) 将点火开关转到“ON”位置。

(5) 起动发动机。

(6) 以大于 10 km/h 的速度驾驶车辆 10 秒以上。

(7) 检查是否设置了故障诊断代码。

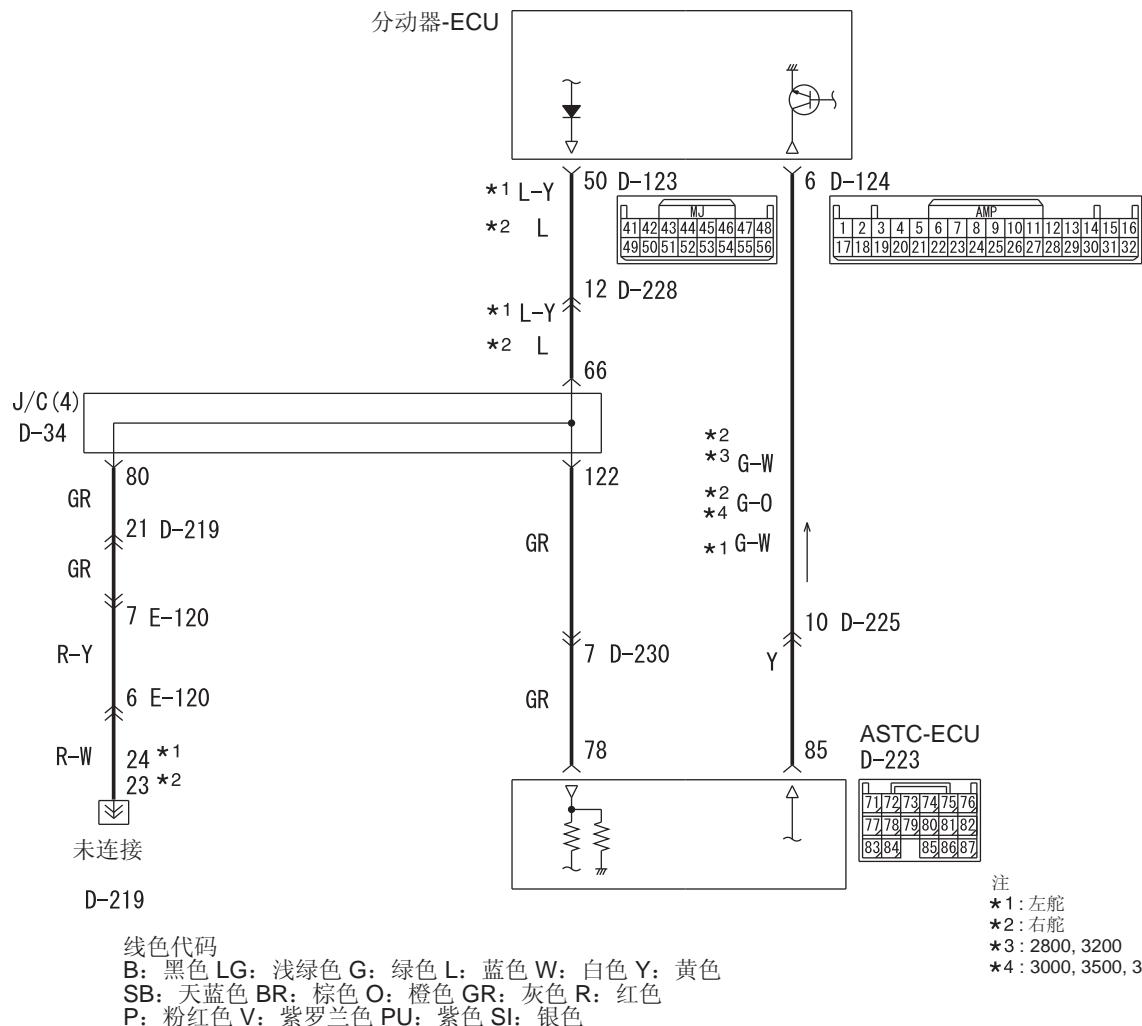
问题：是否设置了故障诊断代码 86？

是：返回到步骤 1。

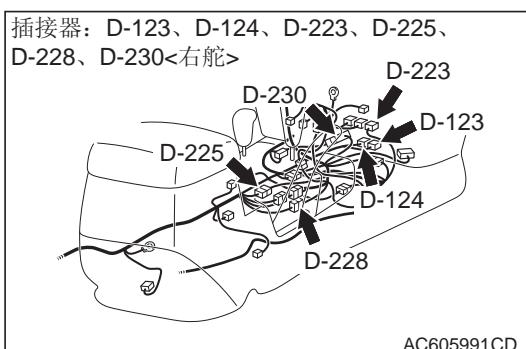
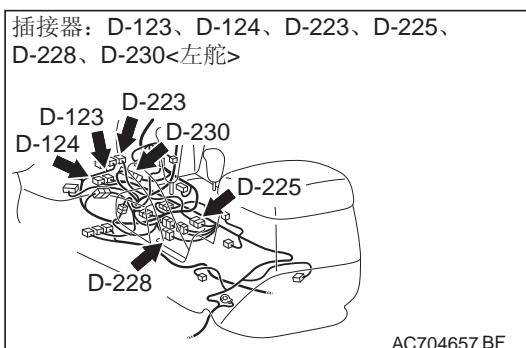
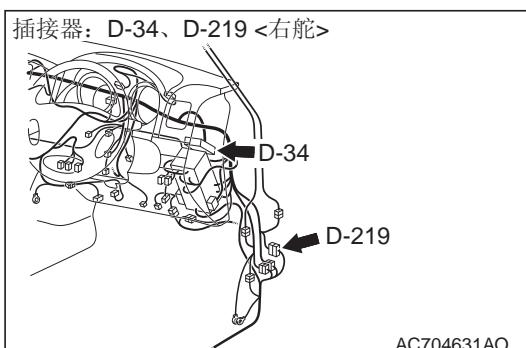
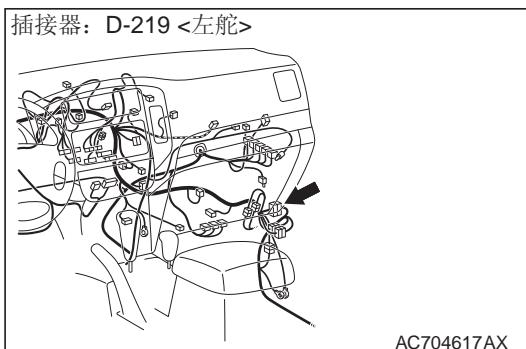
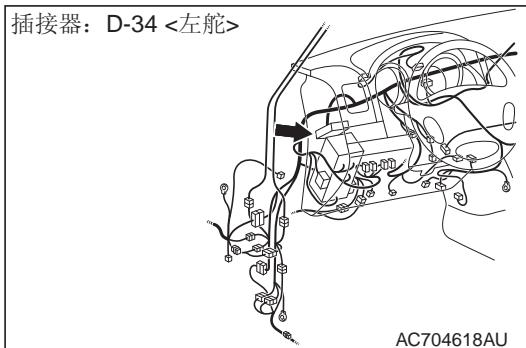
否：该诊断结束。

故障诊断代码 86: 后差速器锁检测开关电路不完整 <未装配后差速器锁的车辆>

后差速器锁检测开关电路



AC804366 AD



▲ 注意

如果 CAN 总线发生故障，则会设置不正确的故障诊断代码。对故障诊断代码进行故障排除之前，诊断 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。

工作原理

对于装配后差速器锁的车辆，ASTC-ECU 通过以下信息检测后差速器锁的工作状态。

- 后差速器锁检测开关: ON

- 后差速器锁指示灯信号: 点亮或闪烁

如果这些信号中的任何信号变为有效，则可判定后差速器锁启用，ABS (EBD) /ASC/TCL 控制变为禁止，并且 ASC 指示灯、ASC OFF 指示灯、ABS 警告灯和制动警告灯点亮。然而，对于未装配后差速器锁的车辆，用于检测后差速器锁检测开关打开 / 关闭状况的端子部分始终处于打开状态，以使后差速器锁一直处于关闭状态。

故障诊断代码的设置条件

当在规定的时间内同时接收到“后差速器锁接合开关: ON”和“后差速器锁指示灯信号: OFF”时，设置该代码。

可能的原因

- 线束或插接器损坏
- 后差速器锁检测开关发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线。

▲ 注意

连接或断开 M.U.T.-III 之前，将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

- (1) 将 M.U.T.-III 连接到 16 针诊断插接器上。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 诊断 CAN 总线。
- (4) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。

问题: 检查结果是否正常?

是： 转到步骤 3
 否： 修理 CAN 总线（参阅第 54D 组，CAN 总线诊断流程 P.54D-8）。然后转到步骤 2。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 清除故障诊断代码。
- (3) 将点火开关转到“LOCK”(OFF)位置。
- (4) 将点火开关转到“ON”位置。
- (5) 起动发动机。
- (6) 以大于 10 km/h 的速度驾驶车辆 10 秒以上。
- (7) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码 86？

- 是： 转到步骤 3
 否： 程序完成。

步骤 3. 检查 M.U.T.-III 数据清单。

- (1) 将点火开关转到“ON”位置。
- (2) 启用后差速器锁开关，然后检查工作状态是否与维修数据输出匹配。
 - 项目编号 85：后差速器锁
 - 正常：解锁
 - 项目编号 86：后差速器锁接合开关
 - 正常：OFF
 - 项目编号 87：后差速器锁指示灯
 - 正常：OFF

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 11
 否（85 号项目或 86 号项目的输出不匹配）：转到步骤 4
 否（87 号项目的输出不匹配）：转到步骤 8

步骤 4. 检查插接器：ASTC-ECU 插接器 D-223、接线插接器 D-34、分动器 -ECU 插接器 D-123、中间插接器 D-219、中间插接器 D-228 和中间插接器 D-230。

问题：检查结果是否正常？
 是： 转到步骤 5
 否： 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 13。

步骤 5. 测量接线插接器 D-34 处的电阻

- (1) 断开接线插接器 D-34，然后测量线束侧的电阻。

- (2) 测量接线插接器 D-34 的 80 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 6
 否： 修理线束。然后转到步骤 13。

步骤 6. 测量接线插接器 D-34 处的电阻

- (1) 断开接线插接器 D-34 和分动器 -ECU 插接器 D-123，然后测量线束侧的电阻。
- (2) 测量接线插接器 D-34 的 66 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 7
 否： 修理线束。然后转到步骤 13。

步骤 7. 测量接线插接器 D-34 处的电阻

- (1) 断开接线插接器 D-34 和 ASTC-ECU 插接器 D-223，然后测量线束侧的电阻。
- (2) 测量接线插接器 D-34 的 122 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 8
 否： 修理线束。然后转到步骤 13。

步骤 8. 检查插接器：ASTC-ECU 插接器 D-223、分动器 -ECU 插接器 D-124 和中间插接器 D-225。

问题：检查结果是否正常？
 是： 转到步骤 9
 否： 修理或更换损坏的部件。然后转到步骤 13。

步骤 9. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 与分动器 -ECU 插接器 D-124 处的电阻

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223 和分动器 -ECU 插接器 D-124，然后测量线束侧的电阻。
- (2) 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 85 号端子与分动器 -ECU 插接器 D-124 的 6 号端子之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2 Ω）

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 10

否: 修理线束。然后转到步骤 13。

步骤 10. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223 和分动器 -ECU 插接器 D-124, 然后测量线束侧的电阻。

(2) 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 6 号端子与车身接地之间的电阻。

正常: 不导通

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 11

否: 修理线束。然后转到步骤 13。

步骤 11. 检查分动器 -ECU。

参阅第 27 组 – 分动器 -ECU 的检查 [P.27-24](#)。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 12

否: 更换分动器 -ECU。然后转到步骤 13。

步骤 12. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(1) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(2) 清除故障诊断代码。

注:

- 如果在高速行驶时转向或在低摩擦阻力的路面上行驶, 或者穿过颠簸路面时, 即使没有突然施加制动, ABS 也会工作。因此, 向客户收集信息时, 应检查在这些情况下行驶时是否发生故障。
- ABS 工作期间, 制动踏板可能会发生轻微振动或不能踩下。出现这些情况的原因是制动管路内部液压发生间歇式变化, 从而防止车轮锁止。这是正常现象。

(3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

(4) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(5) 起动发动机。

(6) 以大于 10 km/h 的速度驾驶车辆 10 秒以上。

(7) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码 86?

是: 更换 ASTC-ECU (参阅 [P.35C-141](#))。然后转到步骤 13。

否: 间歇性故障 (参阅第 00 组 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#))。

步骤 13. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

(1) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(2) 清除故障诊断代码。

(3) 将点火开关转到 “LOCK” (OFF) 位置。

(4) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(5) 起动发动机。

(6) 以大于 10 km/h 的速度驾驶车辆 10 秒以上。

(7) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码 86?

是: 返回到步骤 1。

否: 该诊断结束。

症状诊断表

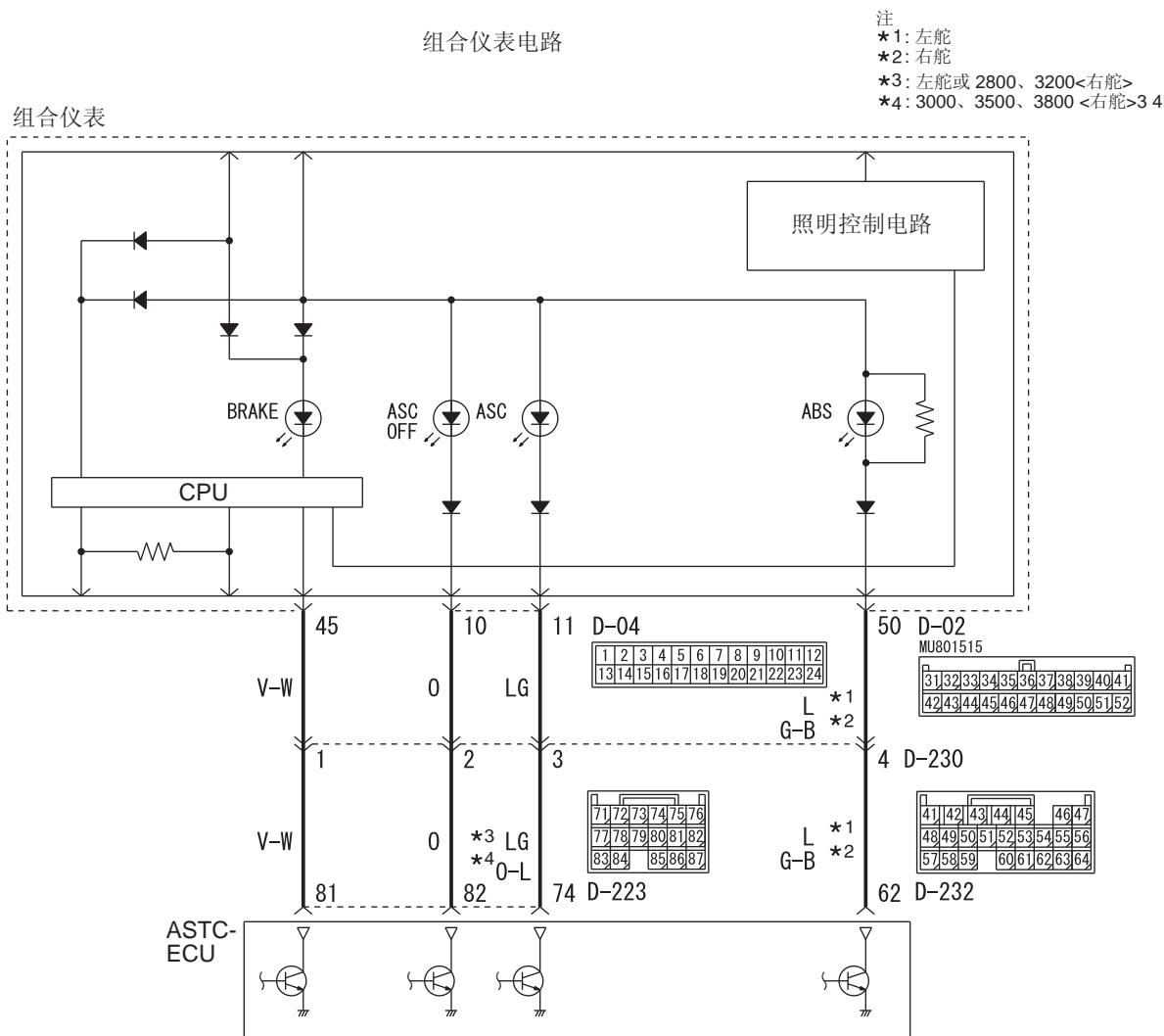
M1353001100063

故障症状	检查程序编号	参考页
点火开关转到 “ON” 位置时 (发动机停机), 制动警告灯未点亮。	1	P.35C-100
点火开关转到 “ON” 位置时 (发动机停机), ABS 警告灯未点亮。	2	P.35C-103
当点火开关转至 “ON” 位置 (发动机停止) 时, 主动稳定控制指示灯不点亮。	3	P.35C-106
当点火开关转至 “ON” 位置 (发动机停止) 时, 主动稳定控制 -OFF 指示灯不点亮。	4	P.35C-109
发动机起动后, 制动警告灯保持点亮。	5	P.35C-112
发动机起动后, ABS 警告灯保持点亮。	6	P.35C-115
主动稳定控制指示灯在发动机起动后保持点亮状态。	7	P.35C-118
主动稳定控制 -OFF 指示灯在发动机起动后保持点亮状态。	8	P.35C-120

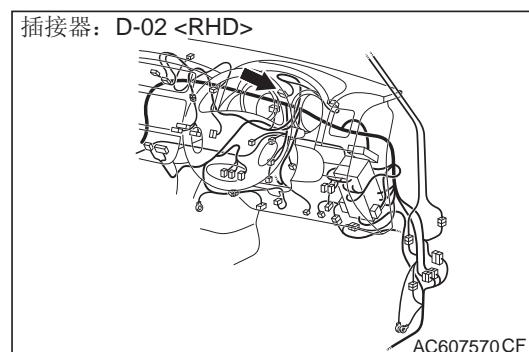
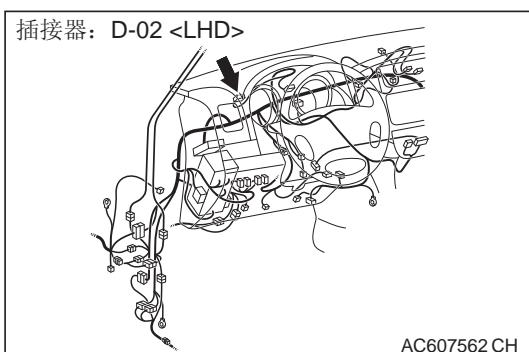
故障症状	检查程序编号	参考页
发动机起动之后，无法操作 ASC OFF 开关。（ASC 卡在 OFF 位置或无法关闭。）	9	P.35C-123
ABS 工作异常。	10	P.35C-125
ASC/ATC 不正常工作。	11	P.35C-125
在后差速器锁停用的情况下，主动稳定控制指示灯、主动稳定控制 -OFF 指示灯、ABS 警告灯和制动警告灯同时点亮。	12	P.35C-127

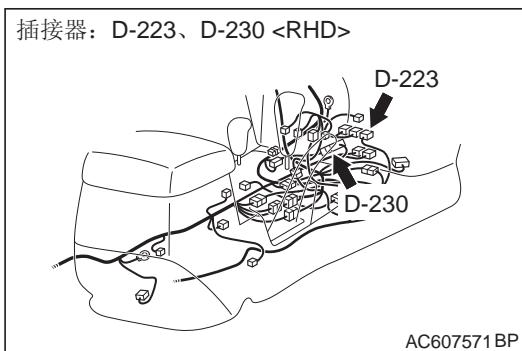
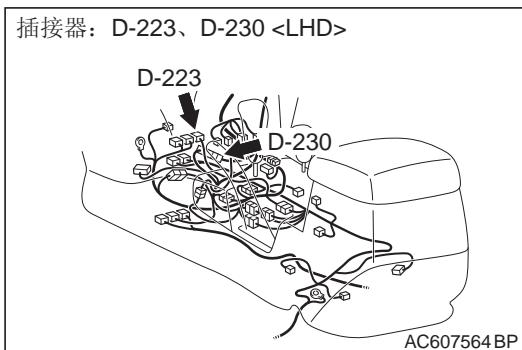
症状检测程序

检查程序 1：点火开关转到“ON”位置（发动机停机）时，制动警告灯未点亮。



AC808037AB





工作原理

- 制动警告灯由 ASTC-ECU 中的晶体管控制单元点亮。但是，就晶体管 ON/OFF 和制动警告灯 ON/OFF 而言，组合仪表中的反向电路运动关系与以往有所不同，因为将该电路的晶体管断开时，制动警告灯会点亮。这就是即使 ASTC-ECU 插接器连接不当或 ASTC-ECU 功能已经中断时制动警告灯仍然亮起的原因。
- 除系统发生故障之外，将点火开关转到“ON”位置后开始启动检查（约 3 秒）期间，ASTC-ECU 也会点亮制动警告灯。
- 施加驻车制动时，制动警告灯会点亮；制动液液位低于规定值时，制动警告灯会发挥警告灯的作用。

故障症状解释

可能原因包括组合仪表电源电路、接地电路断路、灯泡烧毁或制动警告灯短路。

可能的原因

出现该情况的最可能原因：

- 线束或插接器损坏
- 制动警告灯灯泡烧毁
- 组合仪表发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 检查确认制动警告灯点亮。

- 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 检查制动警告灯是否点亮。

正常：点亮

问题：检查结果是否正常？

- 是：更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 6。
否：转到步骤 2。

步骤 2. 检查插接器：仪表插接器 D-02、ASTC-ECU 插接器 D-223 和中间插接器 D-230。

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 3。
否：修理发生故障的插接器。然后转到步骤 6。

步骤 3. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

- 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223 和组合仪表插接器 D-02，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。
- 81 号端子与车身接地间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 4。
否：ASTC-ECU 插接器 D-223 的 81 号端子与组合仪表插接器 D-02 的 45 号端子之间的线束中出现对地短路，因此对其进行修理。然后转到步骤 6。

步骤 4. 重新测试系统。

问题：在发动机停止或运行的情况下，将点火开关转到“ON”位置后制动警告灯是否点亮 3 秒？

- 是： 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#)。
否： 更换 ASTC-ECU（参阅 [P.35C-141](#)）。然后转到步骤 5。

- 是： 程序完成。
否： 更换组合仪表（参阅第 54A 组 – 组合仪表 [P.54A-100](#)）。然后转到步骤 6。

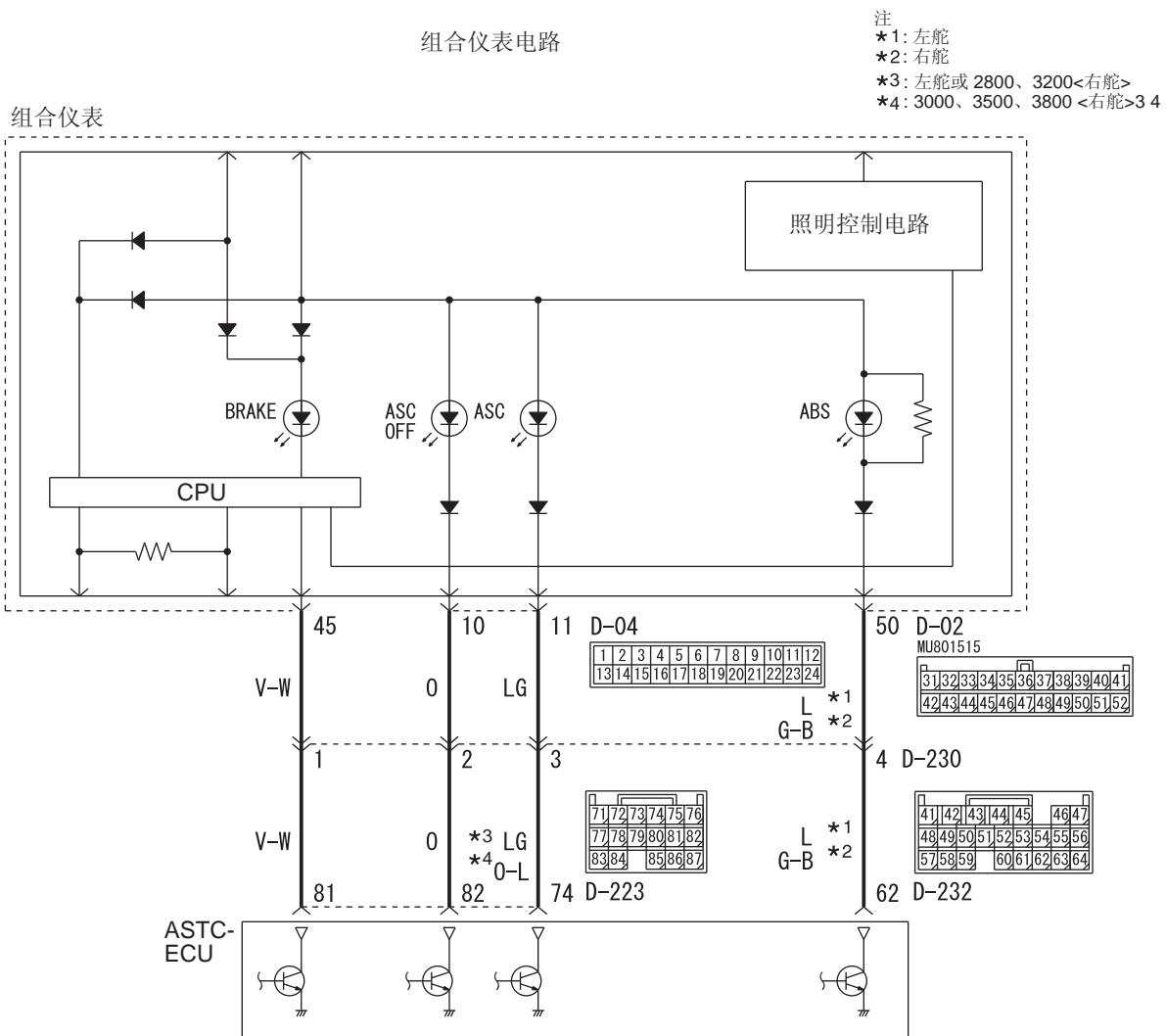
步骤 5. 重新测试系统。

问题：在发动机停止或运行的情况下，将点火开关转到“ON”位置后制动警告灯是否点亮 3 秒？

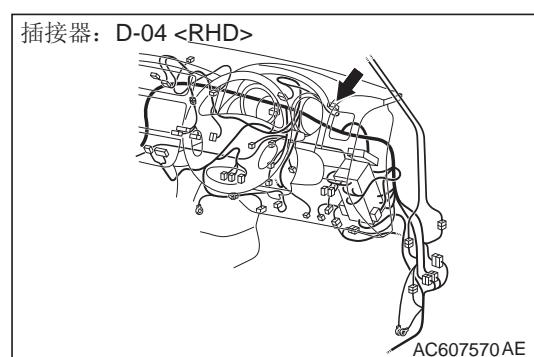
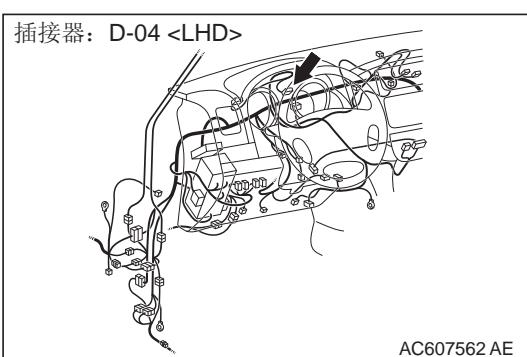
步骤 6. 重新测试系统。

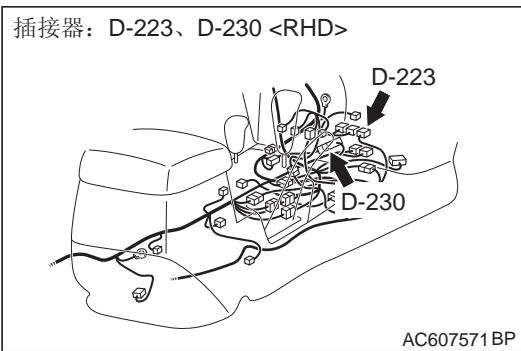
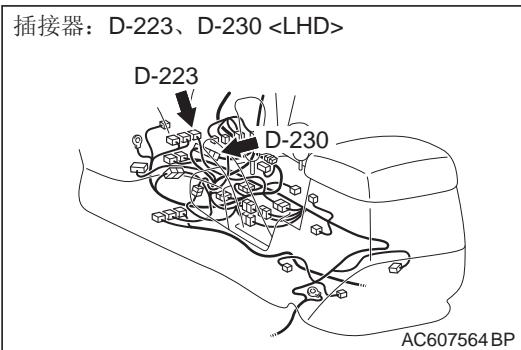
问题：在发动机停止或运行的情况下，将点火开关转到“ON”位置后制动警告灯是否点亮 3 秒？
是： 程序完成。
否： 返回到步骤 1。

检查程序 2：点火开关转到“ON”位置（发动机停机）时，ABS 警告灯未点亮。



AC808037AB





工作原理

ABS 警告灯通过 ASTC-ECU 内的晶体管控制点亮或熄灭。在这一电路中，当晶体管打开时，ABS 警告灯点亮。即使在 ASTC 系统停用时，ABS 警告灯也会被电磁阀继电器点亮。

故障症状解释

可能原因包括组合仪表电源电路、接地电路断路、灯泡烧毁或主动稳定控制指示灯短路。

可能的原因

出现该情况的最可能原因：

- 线束或插接器损坏
- 电磁阀继电器发生故障
- ABS 警告灯灯泡烧毁
- 组合仪表发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 检查确认 ABS 警告灯点亮。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223。
- (2) 将点火开关转到 “ON” 位置。

(3) 检查 ABS 警告灯是否点亮。

正常：点亮

问题：检查结果是否正常？

是：更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 8。

否：转到步骤 2。

步骤 2. 检查电磁阀继电器。

参阅 P.35C-138。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：更换电磁阀继电器。然后转到步骤 8。

步骤 3. 检查插接器：电磁阀继电器插接器 B-17X、二极管插接器 B-109、仪表插接器 D-02、ASTC-ECU 插接器 D-223 和中间插接器 D-230。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 4。

否：修理发生故障的插接器。然后转到步骤 8。

步骤 4. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、电磁阀继电器插接器 B-17X 和组合仪表插接器 D-02，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。

(2) 62 号端子与车身接地间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 5。

否：ASTC-ECU 插接器 D-223 的 62 号端子与组合仪表插接器 D-02 的 50 号端子之间，或 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 62 号端子与电磁阀继电器插接器 B-17X 的 2 号端子之间的线束中出现对地短路，因此对其进行修理。然后转到步骤 8。

步骤 5. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

(1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、电磁阀继电器插接器 B-17X 和组合仪表插接器 D-02，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。

(2) 测量以下端子之间的电阻。

- ASTC-ECU 插接器 D-223 的 62 号端子和组合仪表插接器 D-02 的 50 号端子之间。
- ASTC-ECU 插接器 D-223 的 62 号端子和电磁阀继电器插接器 B-17X 的 2 号端子之间。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 6。

否：ASTC-ECU 插接器 D-223 的 62 号端子与组合仪表插接器 D-02 的 50 号端子之间，或 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 62 号端子与电磁阀继电器插接器 B-17X 的 2 号端子之间的线束中出现断路，因此对其进行修理。然后转到步骤 8。

步骤 6. 重新测试系统。

问题：当在发动机停止的情况下将点火开关转到“ON”位置时，ABS 警告灯是否点亮？

- 是：可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#)。
- 否：更换 ASTC-ECU（参阅 [P.35C-141](#)）。然后转到步骤 7。

步骤 7. 重新测试系统。

问题：当在发动机停止的情况下将点火开关转到“ON”位置时，ABS 警告灯是否点亮？

是：程序完成。

否：更换组合仪表（参阅第 54A 组 – 组合仪表 [P.54A-100](#)）。然后转到步骤 8。

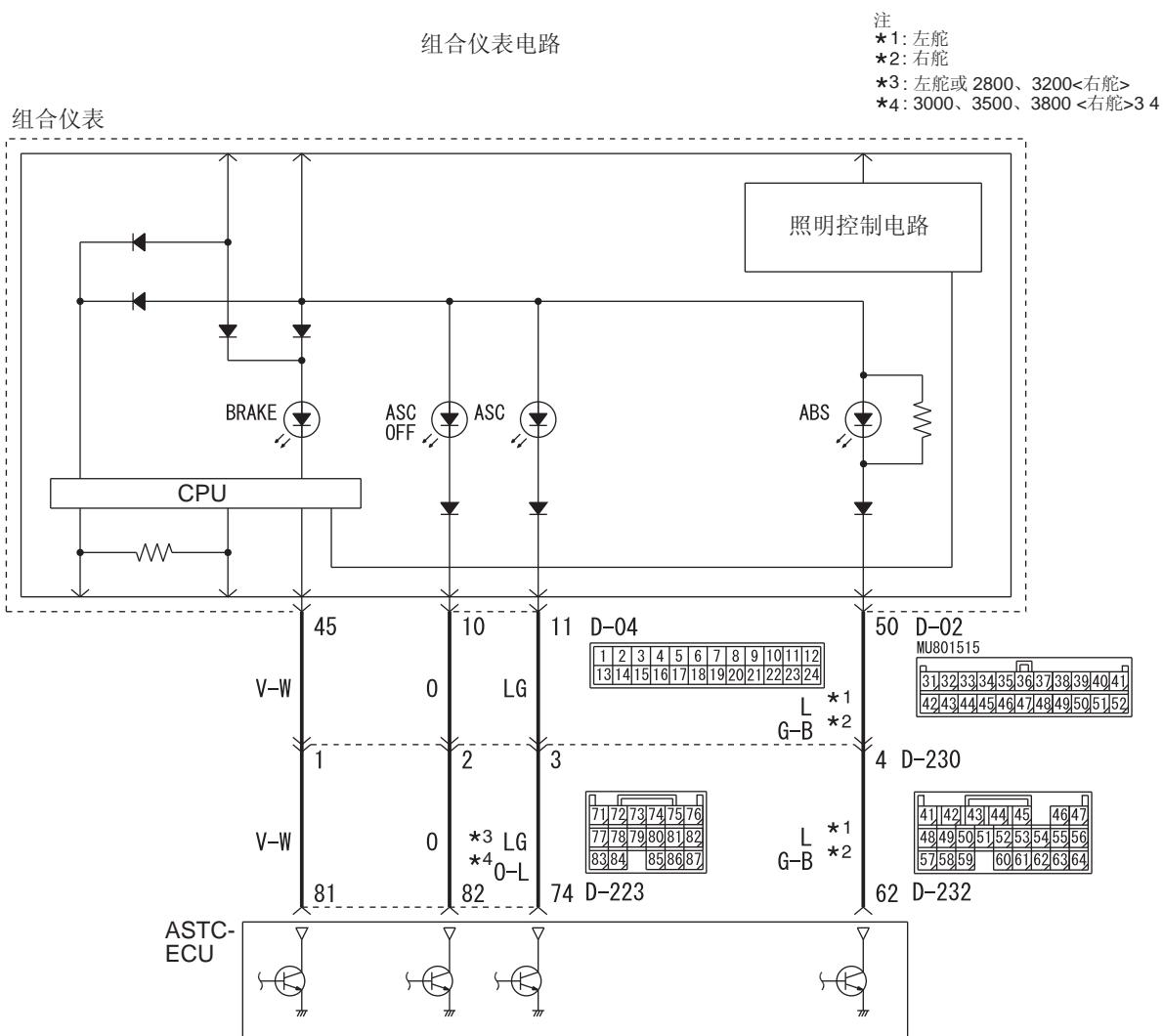
步骤 8. 重新测试系统。

问题：当在发动机停止的情况下将点火开关转到“ON”位置时，ABS 警告灯是否点亮？

是：程序完成。

否：从步骤 1 开始。

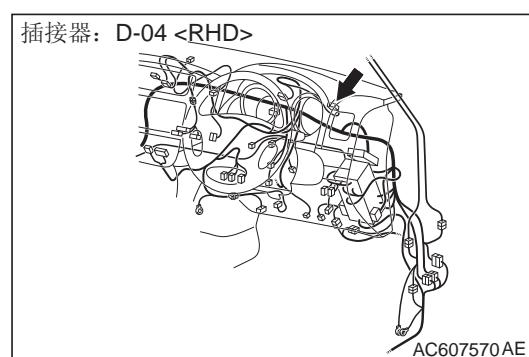
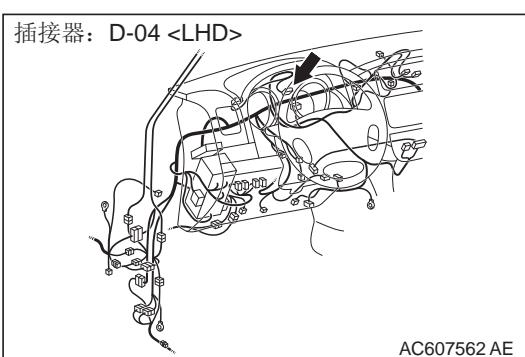
检查程序 3: 点火开关转到“ON”位置 (发动机停机) 时, 主动稳定控制指示灯未点亮。

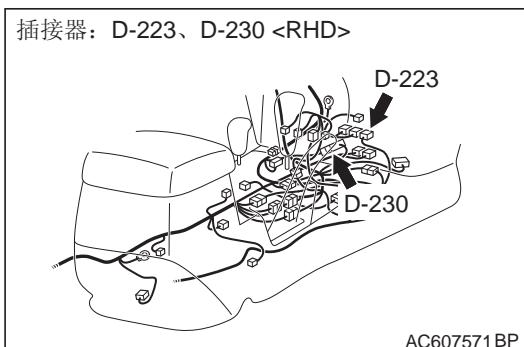
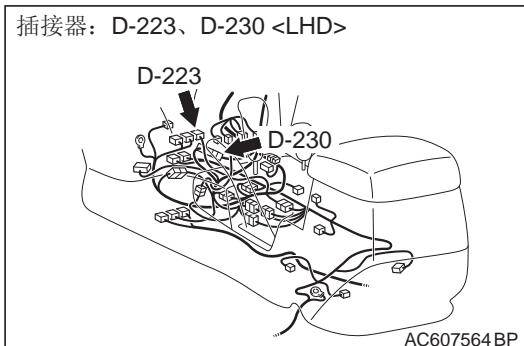


线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色 BR: 棕色
 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

AC808037AB





工作原理

- 主动稳定控制指示灯由 ASTC-ECU 中的晶体管控制单元点亮。但是，就晶体管 ON/OFF 和主动稳定控制指示灯 ON/OFF 而言，仪表中的反向电路运动关系会与以往有所不同，因为该电路的晶体管断开时，主动稳定控制指示灯会点亮。这就是即使 ASTC-ECU 插接器连接不当或 ASTC-ECU 功能已经中断时主动稳定控制指示灯仍然亮起的原因。
- 除系统发生故障之外，将点火开关转到“ON”位置后开始启动检查（约 3 秒）期间，ASTC-ECU 也会点亮主动稳定控制指示灯。

故障症状解释

可能原因包括组合仪表电源电路、接地电路断路、灯泡烧毁或主动稳定控制指示灯短路。

可能的原因

出现该情况的最可能原因：

- 线束或插接器损坏
- 主动稳定控制指示灯灯泡烧毁
- 组合仪表发生故障

- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 检查确认主动稳定控制指示灯点亮。

- 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223。
- 将 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 74 号端子通过车身接地。
- 将点火开关转到“ON”位置。
- 检查主动稳定控制指示灯是否点亮。

正常：点亮

问题：检查结果是否正常？

- 是：更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 6。
否：转到步骤 2。

步骤 2. 检查插接器：仪表插接器 D-02、ASTC-ECU 插接器 D-223 和中间插接器 D-230。

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 3。
否：修理发生故障的插接器。然后转到步骤 6。

步骤 3. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

- 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223 和组合仪表插接器 D-02，然后在线束侧插接器处进行测量。
- ASTC-ECU 插接器 D-223 的 74 号端子与组合仪表插接器 D-02 的 11 号端子之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 4。
否：ASTC-ECU 插接器 D-223 的 74 号端子与组合仪表插接器 D-02 的 11 号端子之间的线束出现断路，因此对其进行修理。然后转到步骤 6。

步骤 4. 重新测试系统。

问题：在发动机停机或刚刚起动的情况下，将点火开关转到“ON”位置后，主动稳定控制 OFF 指示灯是否点亮 3 秒？

- 是： 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#)。
否： 更换 ASTC-ECU（参阅 [P.35C-141](#)）。然后转到步骤 5。

- 是： 程序完成。
否： 更换组合仪表（参阅第 54A 组 – 组合仪表 [P.54A-100](#)）。然后转到步骤 6。

步骤 5. 重新测试系统。

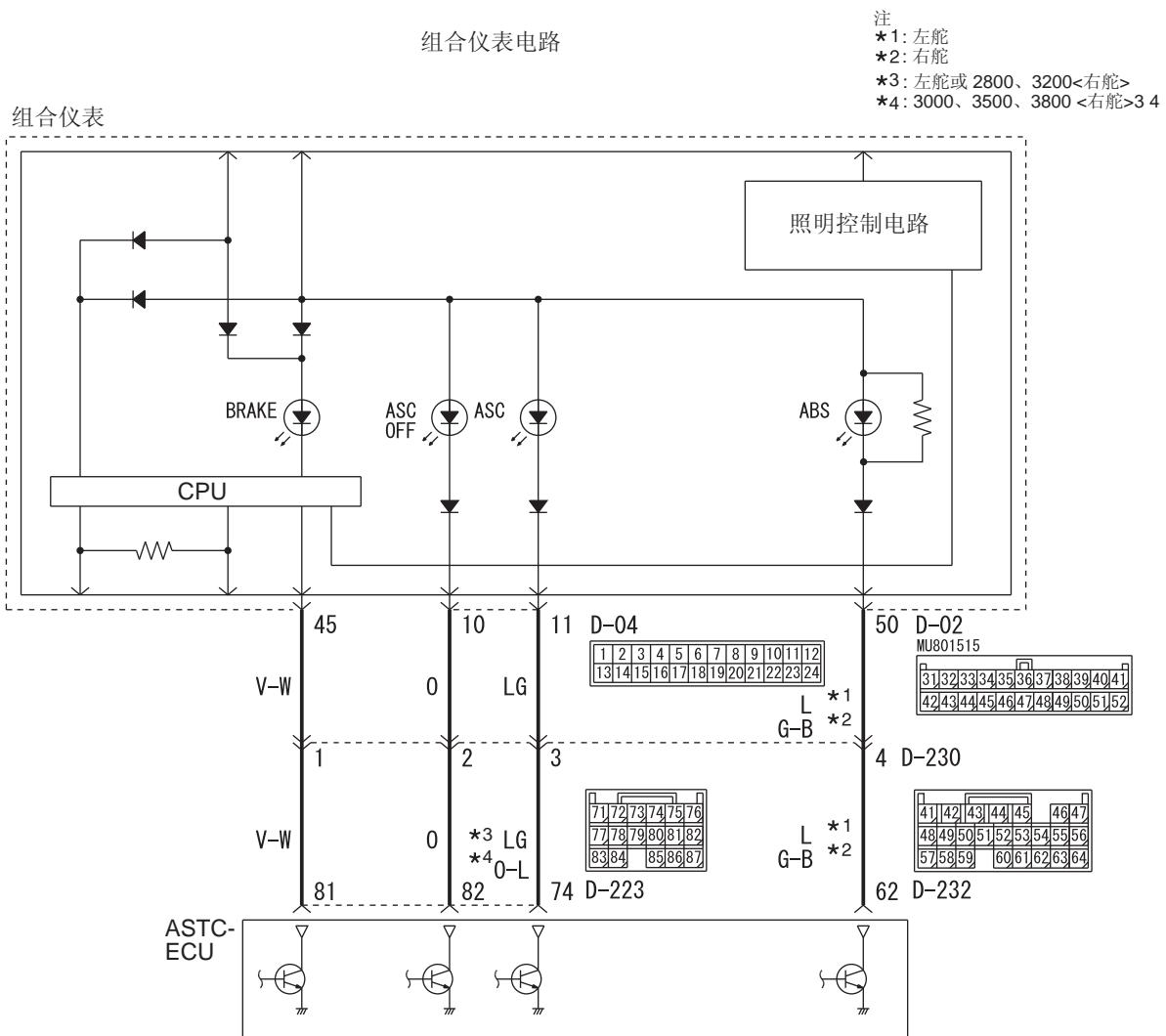
问题：在发动机停机或刚刚起动的情况下，将点火开关转到“ON”位置后，主动稳定控制 OFF 指示灯是否点亮 3 秒？

步骤 6. 重新测试系统。

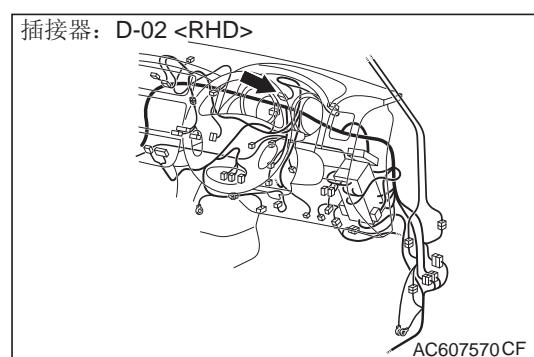
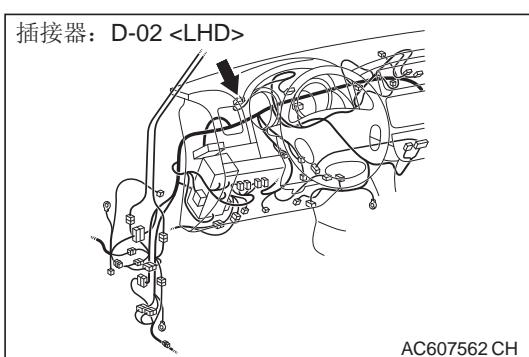
问题：在发动机停机或刚刚起动的情况下，将点火开关转到“ON”位置后，主动稳定控制 OFF 指示灯是否点亮 3 秒？

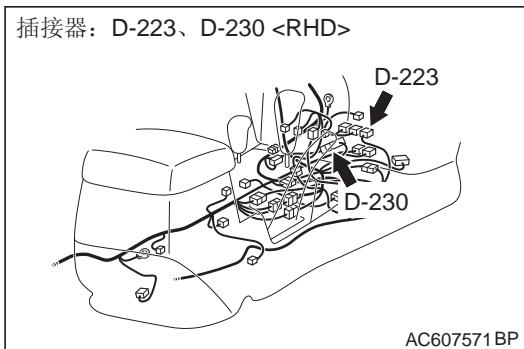
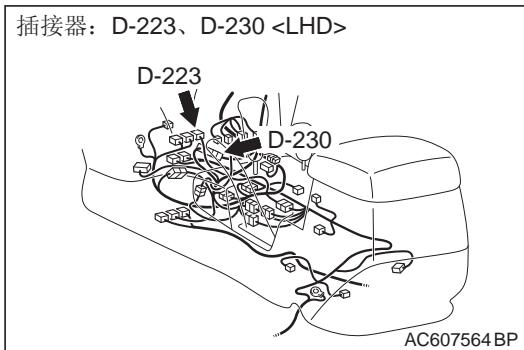
- 是： 程序完成。
否： 返回到步骤 1。

检查程序 4: 将点火开关转到“ON”位置(发动机停机)时, 主动稳定控制 OFF 指示灯未点亮。



AC808037AB





工作原理

- 主动稳定控制 OFF 指示灯由 ASTC-ECU 中的晶体管控制单元点亮。但是，就晶体管 ON/OFF 和主动稳定控制 OFF 指示灯 ON/OFF 而言，组合仪表中的反向电路运动关系会与以往有所不同，因为该电路的晶体管断开时，主动稳定控制 OFF 指示灯会点亮。这就是即使 ASTC-ECU 插接器连接不当或 ASTC-ECU 功能已经中断时主动稳定控制 OFF 指示灯仍然亮起的原因。
- 除系统发生故障之外，将点火开关转到“ON”位置后开始启动检查（约 3 秒）期间，ASTC-ECU 也会点亮主动稳定控制 OFF 指示灯。

故障症状解释

可能原因包括组合仪表电源电路、接地电路断路、灯泡烧毁或主动稳定控制 OFF 指示灯短路。

可能的原因

出现该情况的最可能原因：

- 易熔丝烧毁
- 线束或插接器损坏
- 主动稳定控制 OFF 指示灯灯泡烧毁

- 组合仪表发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 检查确认主动稳定控制 OFF 指示灯点亮。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223。
- (2) 将 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 82 号端子通过车身接地。
- (3) 将点火开关转到“ON”位置。
- (4) 检查主动稳定控制 OFF 指示灯是否点亮。

正常：点亮

问题：检查结果是否正常？

- 是：更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 6。
否：转到步骤 2。

步骤 2. 检查插接器：仪表插接器 D-02、ASTC-ECU 插接器 D-223 和中间插接器 D-230。

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 3。
否：修理发生故障的插接器。然后转到步骤 6。

步骤 3. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223 和组合仪表插接器 D-02，然后在线束侧插接器处进行测量。
- (2) ASTC-ECU 插接器 D-223 的 82 号端子和组合仪表插接器 D-02 的 10 号端子之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 4。
否：ASTC-ECU 插接器 D-223 的 82 号端子与组合仪表插接器 D-02 的 10 号端子之间的线束出现断路，因此对其进行修理。然后转到步骤 6。

步骤 4. 重新测试系统。

问题：在发动机停机或刚刚起动的情况下，将点火开关转到“ON”位置后，主动稳定控制 OFF 指示灯是否点亮 3 秒？

- 是：可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#)。
否：更换 ASTC-ECU（参阅 [P.35C-141](#)）。然后转到步骤 5。

- 是：程序完成。
否：更换组合仪表（参阅第 54A 组 – 组合仪表 [P.54A-100](#)）。然后转到步骤 6。

步骤 5. 重新测试系统。

问题：在发动机停机或刚刚起动的情况下，将点火开关转到“ON”位置后，主动稳定控制 OFF 指示灯是否点亮 3 秒？

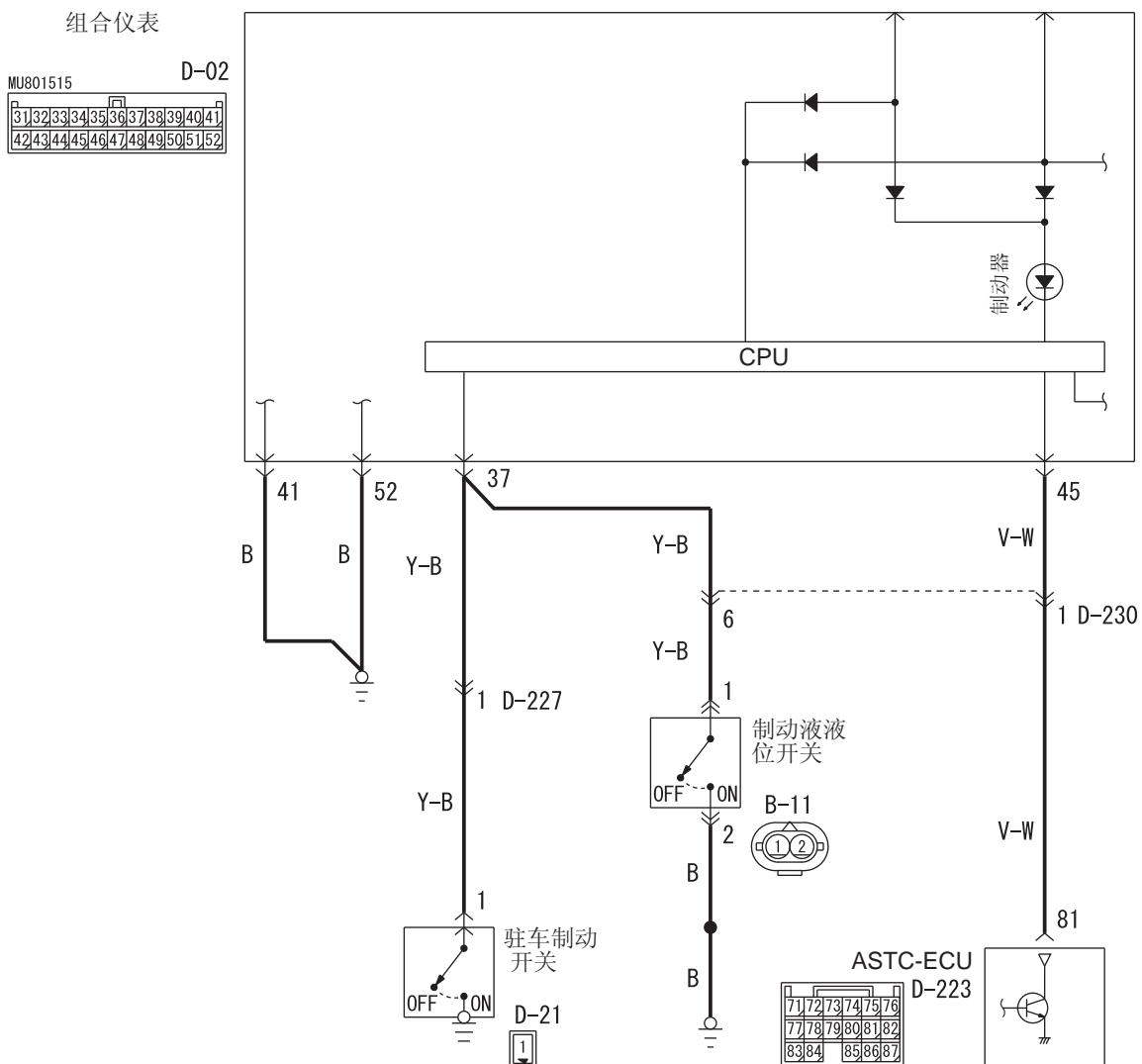
步骤 6. 重新测试系统。

问题：在发动机停机或刚刚起动的情况下，将点火开关转到“ON”位置后，主动稳定控制 OFF 指示灯是否点亮 3 秒？

- 是：程序完成。
否：返回到步骤 1。

检查程序 5：发动机起动后，制动警告灯保持点亮。

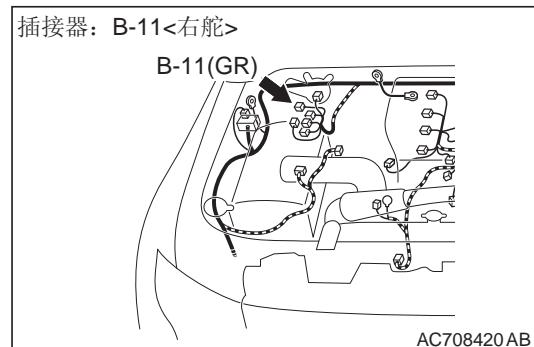
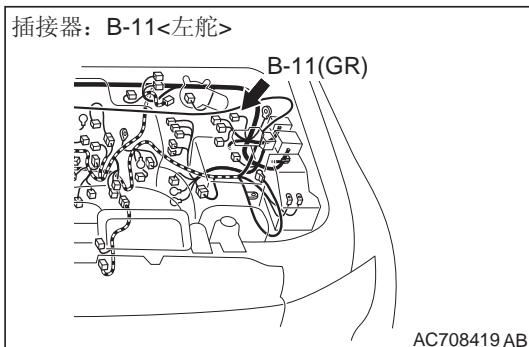
制动警告灯电路

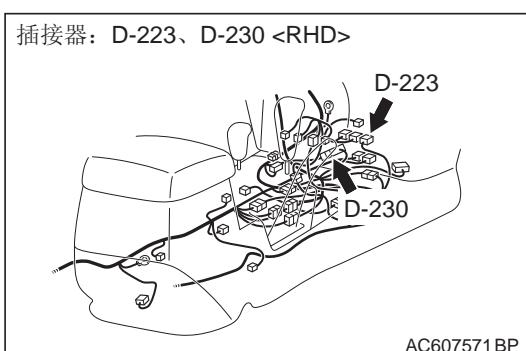
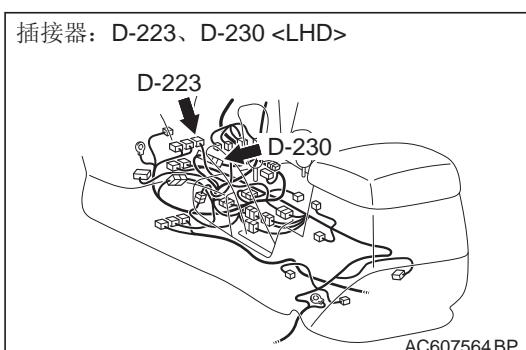
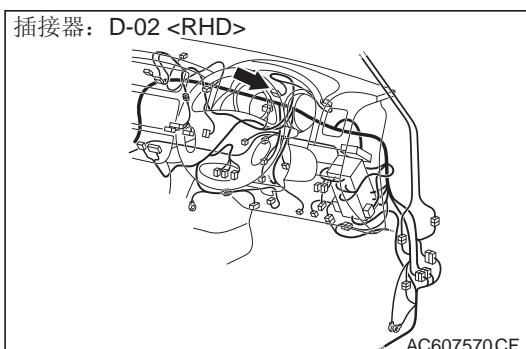
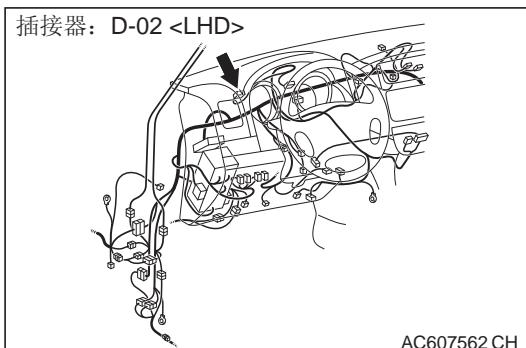


线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色 BR: 棕色 O: 橙色
 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

AC711657





工作原理

- 制动警告灯由 ASTC-ECU 中的晶体管控制单元点亮。但是，就晶体管 ON/OFF 和制动警告灯 ON/OFF 而言，组合仪表中的反向电路运动关系与以往有所不同，因为将该电路的晶体管断开时，制动警告灯会点亮。这就是即使 ASTC-ECU 插接器连接不当或 ASTC-ECU 功能已经中断时制动警告灯仍然亮起的原因。

- 除系统发生故障之外，将点火开关转到“ON”位置后开始启动检查（约 3 秒）期间，ASTC-ECU 也会点亮制动警告灯。
- 施加驻车制动时，制动警告灯会点亮；制动液液位低于规定值时，制动警告灯会发挥警告灯的作用。

故障症状解释

可能原因包括组合仪表电源电路、接地电路断路、灯泡烧毁或制动警告灯短路。

可能的原因

- 制动衬块厚度小于等于限值。
- 制动液的量处于“LOWER”（低）或更低液位。
- 驻车制动杆调节不当
- 线束和插接器损坏
- 驻车制动开关发生故障
- 制动液液位开关发生故障
- 组合仪表发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 检查制动液液位。

检查确认将制动液加注至“MIN”（最低）液位或更高液位。

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 3。
否：转到步骤 2。

步骤 2. 检查制动衬块。

参阅第 35A 组 – 车上检修，制动衬块的检查
[P.35A-84](#)。

问题：检查结果是否正常？

- 是：将制动液加注到“MAX”（最大）液位。然后转到步骤 13。
否：更换制动衬块。< 参阅第 35A 组 – 车上检修，制动衬块的更换 [P.35A-84](#)（短轴距、长轴距 - 2800、3000）或 [P.35A-86](#)（长轴距 - 3200、3800）。> 然后转到步骤 13。

步骤 3. 检查制动液液位开关。

参阅第 35A 组 – 车上检修, 制动液液位开关的检查 P.35A-83。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 4。

否: 更换 HBB。< 参阅第 35A 组 – 液压制动器助力器 (HBB) P.35A-94。> 然后转到步骤 13。

步骤 4. 检查插接器: 制动液液位开关插接器 B-11、仪表插接器 D-02、驻车制动开关插接器 D-21、中间插接器 D-227 和中间插接器 D-230

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 5。

否: 修理发生故障的插接器。

步骤 5. 测量制动液液位开关插接器 B-11 处的电压。

(1) 断开插接器, 然后在线束侧进行测量。

(2) 将点火开关转到 ON 位置。

(3) 测量 1 号端子与车身接地之间的电压。

正常: 约为蓄电池电压

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 7。

否: 转到步骤 6。

步骤 6. 检查线束: 制动液液位开关插接器 B-11 与组合仪表插接器 D-02 之间的线束。

检查制动液液位开关插接器 B-11 的 1 号端子和组合仪表插接器 D-02 的 37 号端子之间的线束是否断路。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 12。

否: 修理线束。

步骤 7. 检查线束: 制动液液位开关插接器 B-11 和车身接地之间

检查制动液液位开关插接器 B-11 的 2 号端子与车身接地之间的线束是否断路。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 8。

否: 修理线束。

步骤 8. 检查驻车制动杆行程。

参阅第 36 组 – 车上检修 P.36-3。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 9。

否: 调节驻车制动杆行程。(参阅第 36 组 – 车上检修 P.36-3)。然后转到步骤 13。

步骤 9. 检查驻车制动开关。

参阅第 36 组 – 车上检修 P.36-4。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 10。

否: 更换驻车制动开关。(参阅第 36 组 – 驻车制动杆 P.36-5。) 然后转到步骤 13。

步骤 10. 测量驻车制动开关插接器 D-21 处的电压。

(1) 断开插接器, 然后在线束侧进行测量。

(2) 将点火开关转到 ON 位置。

(3) 测量 1 号端子与车身接地之间的电压。

正常: 约为蓄电池电压

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 12。

否: 转到步骤 11。

步骤 11. 检查线束: 组合仪表插接器 D-02 与驻车制动开关插接器 D-21 之间。

检查组合仪表插接器 D-02 的 4 号端子与驻车制动开关插接器 C-116 的 1 号端子之间的线束是否短路。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 12。

否: 修理组合仪表插接器 D-02 的 4 号端子和驻车制动开关插接器 D-21 的 1 号端子之间的线束。

步骤 12. 重新测试系统。

问题: 在点火开关转至 “ON” 位置并且制动警告灯点亮 3 秒之后, 该灯是否熄灭?

是: 间歇性故障(参阅第 00 组 – 如何处理间歇性故障 P.00-15)。

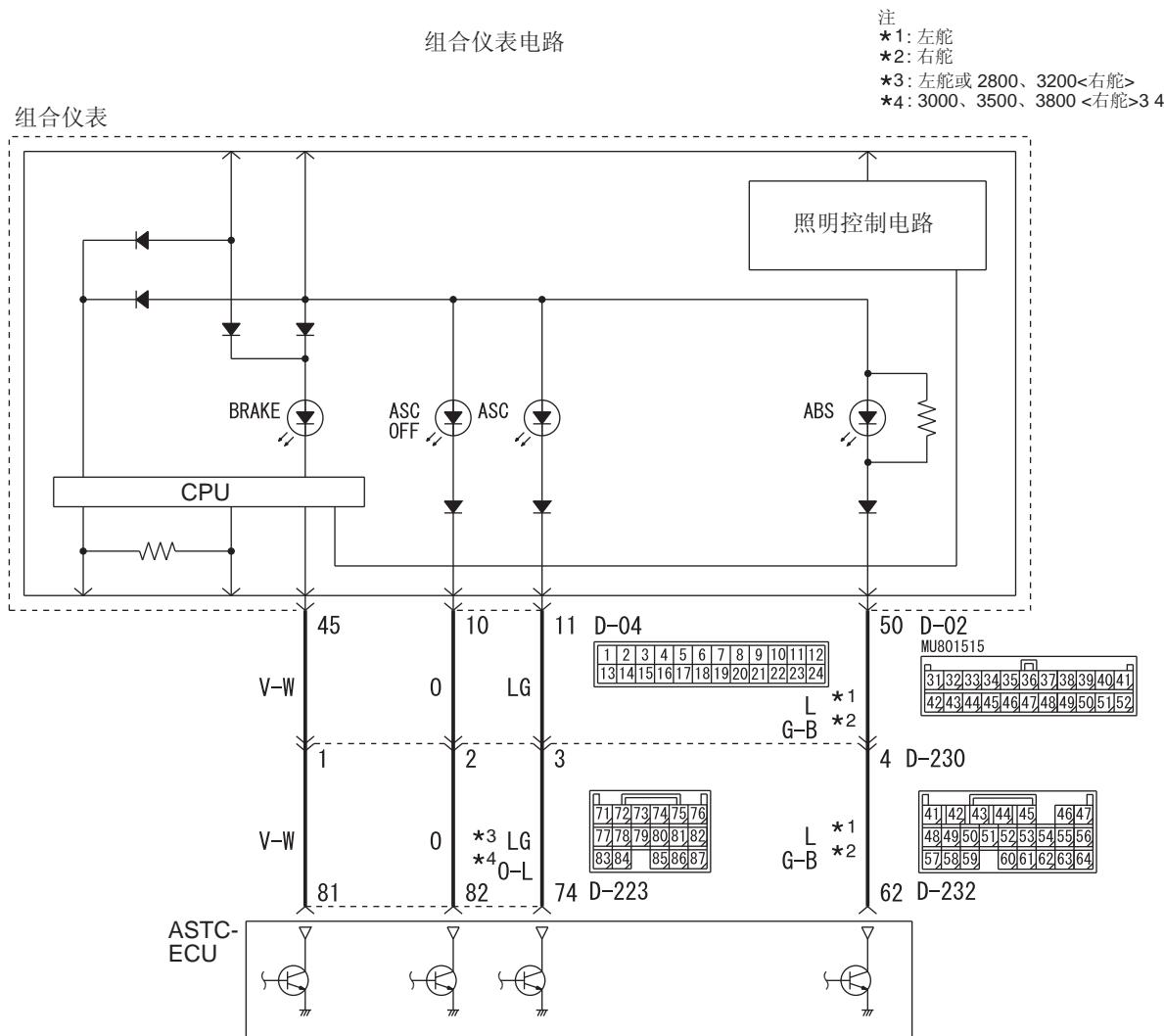
否: 更换组合仪表总成。(参阅第 54A 组 – 组合仪表 P.54A-100。) 然后转到步骤 13。

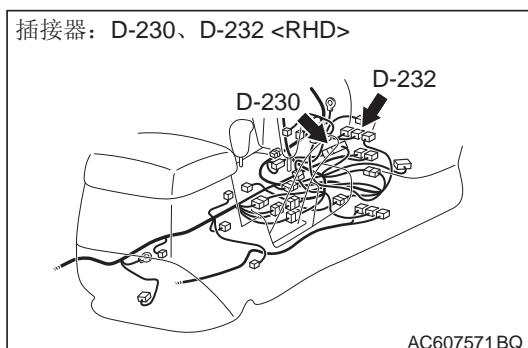
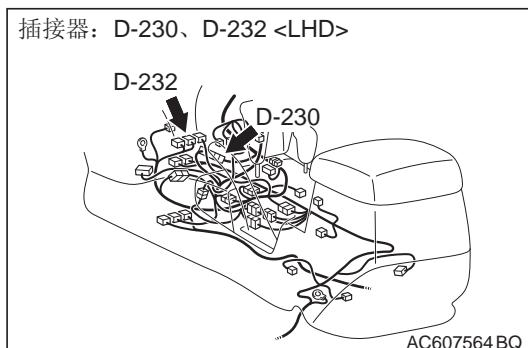
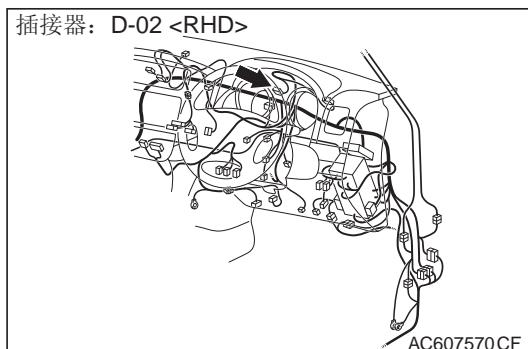
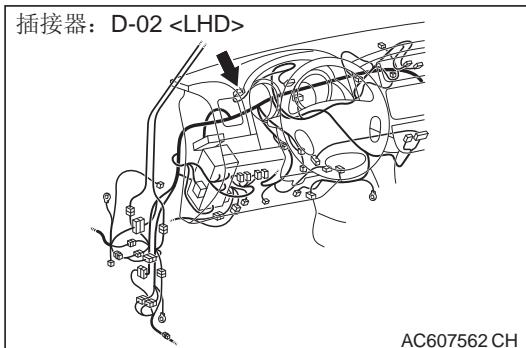
步骤 13. 重新测试系统。

是： 该诊断结束。
否： 返回到步骤 1。

问题：在点火开关转至“ON”位置并且制动警告灯点亮 3 秒之后，该灯是否熄灭？

检查程序 6：发动机起动后，ABS 警告灯保持点亮。





工作原理

- ABS 警告灯由 ASTC-ECU 中的晶体管控制单元点亮。但是，就晶体管 ON/OFF 和 ABS 警告灯 ON/OFF 而言，组合仪表中的反向电路运动关系与以往有所不同，因为该电路的晶体管断开时，ABS 警告灯会点亮。这就是即使 ASTC-ECU 插接器连接不当或 ASTC-ECU 功能已经中断时 ABS 警告灯仍然亮起的原因。
- 除系统发生故障之外，将点火开关转到“ON”位置后开始启动检查（约 3 秒）期间，ASTC-ECU 也会点亮 ABS 警告灯。

故障症状解释

可能原因包括组合仪表电源电路、接地电路断路、灯泡烧毁或 ABS 警告灯短路。

可能的原因

- 线束或插接器损坏
- 组合仪表发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 检查电磁阀继电器。

参阅 P.35C-138。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 2。

否: 更换电磁阀继电器。然后转到步骤 6。

步骤 2. 检查插接器：电磁阀继电器插接器 B-17X、二极管插接器 B-109、仪表插接器 D-02、ASTC-ECU 插接器 D-223 和中间插接器 D-230。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 3。

否: 修理发生故障的插接器。然后转到步骤 6。

步骤 3. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223、电磁阀继电器插接器 B-17X 和组合仪表插接器 D-02，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。
- (2) 62 号端子与车身接地间的电阻。

正常: 不导通

问题: 检查结果是否正常?

是： 转到步骤 4。

否： ASTC-ECU 插接器 D-223 的 62 号端子和组合仪表插接器 D-02 的 50 号端子之间的线束，或 ASTC-ECU 插接器 D-223 的 62 号端子和电磁阀继电器插接器 B-17X 的 2 号端子之间的线束对地短路，因此，修理该线束。然后转到步骤 6。

步骤 4. 重新测试系统。

问题：在发动机停机或刚刚起动的情况下，将点火开关转到“ON”位置后，ABS 警告灯是否点亮 3 秒？

是： 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#)。

否： 更换 ASTC-ECU（参阅 [P.35C-141](#)）。然后转到步骤 5。

步骤 5. 重新测试系统。

问题：在发动机停机或刚刚起动的情况下，将点火开关转到“ON”位置后，ABS 警告灯是否点亮 3 秒？

是： 程序完成。

否： 更换组合仪表（参阅第 54A 组 – 组合仪表 [P.54A-100](#)）。然后转到步骤 6。

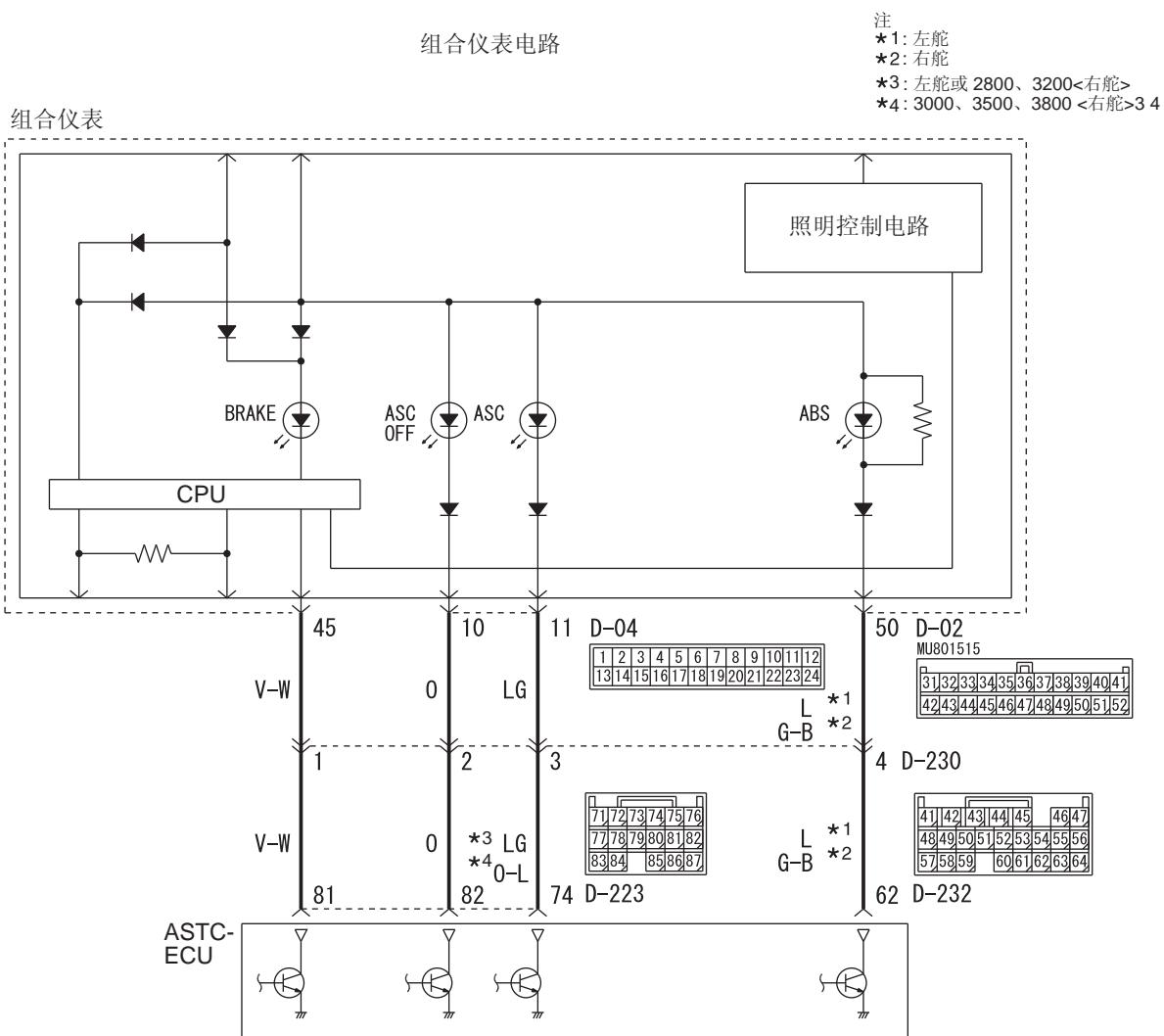
步骤 6. 重新测试系统。

问题：在发动机停机或刚刚起动的情况下，将点火开关转到“ON”位置后，ABS 警告灯是否点亮 3 秒？

是： 程序完成。

否： 从步骤 1 开始。

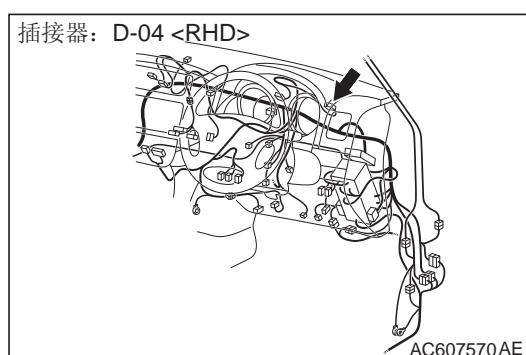
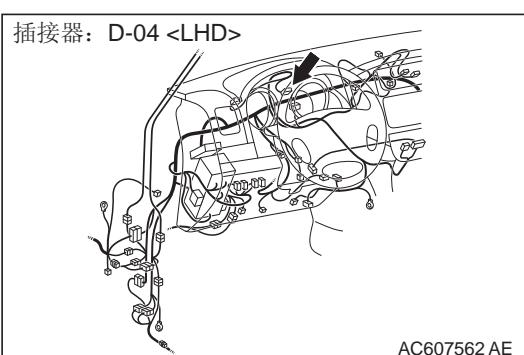
检查程序 7：发动机起动后，主动稳定控制指示灯保持点亮。

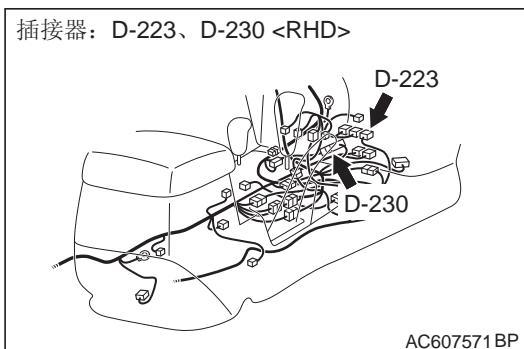
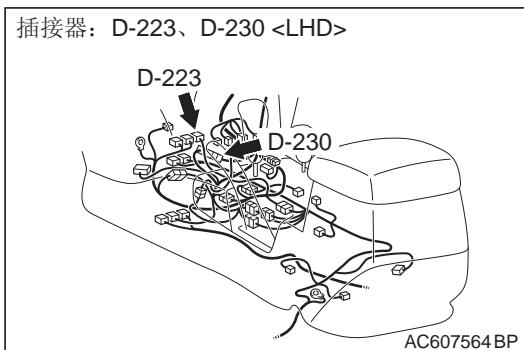


线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色 BR: 棕色
 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

AC808037AB





工作原理

- 主动稳定控制指示灯由 ASTC-ECU 中的晶体管控制单元点亮。但是，就晶体管 ON/OFF 和主动稳定控制指示灯 ON/OFF 而言，仪表中的反向电路运动关系会与以往有所不同，因为该电路的晶体管断开时，主动稳定控制指示灯会点亮。这就是即使 ASTC-ECU 插接器连接不当或 ASTC-ECU 功能已经中断时主动稳定控制指示灯仍然亮起的原因。
- 除系统发生故障之外，将点火开关转到“ON”位置后开始启动检查（约 3 秒）期间，ASTC-ECU 也会点亮主动稳定控制指示灯。

故障症状解释

可能原因包括组合仪表电源电路、接地电路断路、灯泡烧毁或主动稳定控制指示灯短路。

可能的原因

出现该情况的最可能原因：

- 线束或插接器损坏
- 组合仪表发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 检查插接器：仪表插接器 D-02、ASTC-ECU 插接器 D-223 和中间插接器 D-230。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 2。

否：修理发生故障的插接器。然后转到步骤 5。

步骤 2. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223 和组合仪表插接器 D-02，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。
- (2) ASTC-ECU 插接器 D-223 的 74 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：ASTC-ECU 插接器 D-223 的 74 号端子与组合仪表插接器 D-02 的 11 号端子之间的线束中出现对地短路，因此对其进行修理。然后转到步骤 5。

步骤 3. 重新测试系统。

问题：在发动机停机或刚刚起动的情况下，将点火开关转到“ON”位置后，主动稳定控制指示灯是否点亮 3 秒？

是：可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 P.00-15。

否：更换 ASTC-ECU（参阅 P.35C-141）。然后转到步骤 4。

步骤 4. 重新测试系统。

问题：在发动机停机或刚刚起动的情况下，将点火开关转到“ON”位置后，主动稳定控制指示灯是否点亮 3 秒？

是：程序完成。

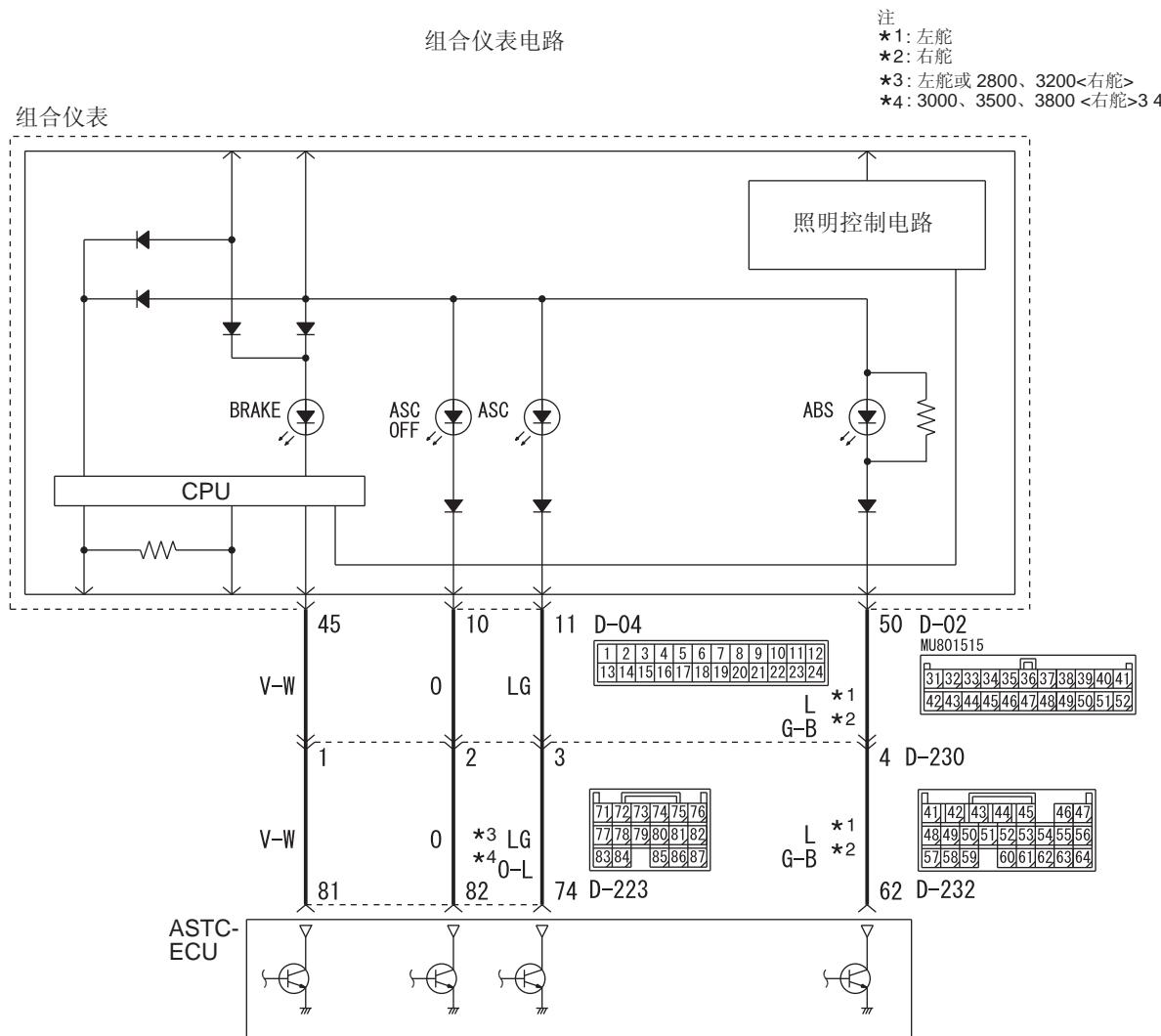
否：更换组合仪表（参阅第 54A 组 – 组合仪表 P.54A-100）。然后转到步骤 5。

步骤 5. 重新测试系统。

是： 程序完成。
否： 返回到步骤 1。

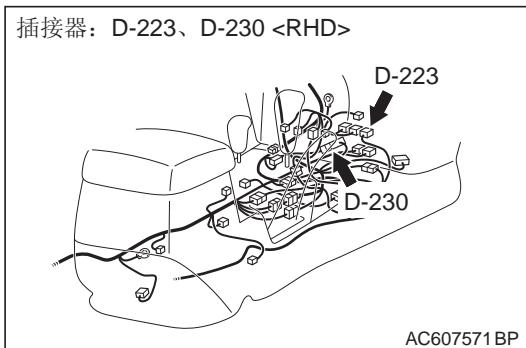
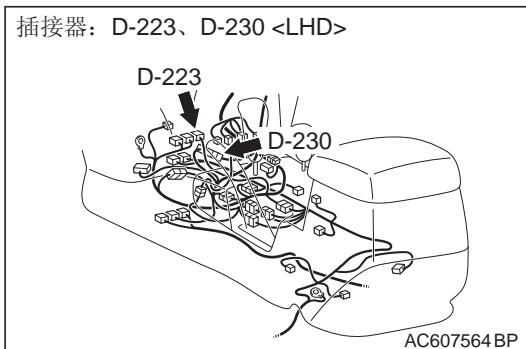
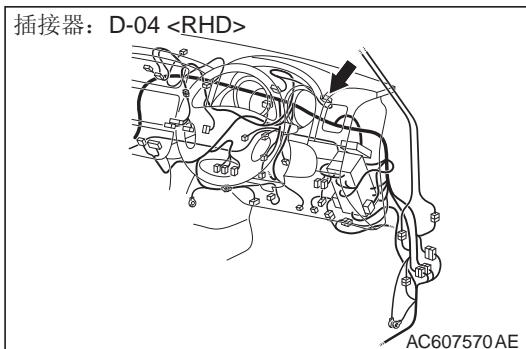
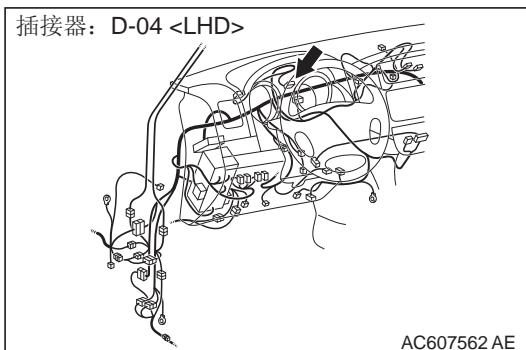
问题：在发动机停机或刚刚起动的情况下，将点火开关转到“ON”位置后，主动稳定控制 OFF 指示灯是否点亮 3 秒？

检查程序 8：发动机起动后，主动稳定控制 OFF 指示灯保持点亮。



线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色 BR: 棕色
 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色



工作原理

- 主动稳定控制 OFF 指示灯由 ASTC-ECU 中的晶体管控制单元点亮。但是，就晶体管 ON/OFF 和主动稳定控制 OFF 指示灯 ON/OFF 而言，组合仪表中的反向电路运动关系会与以往有所不同，因为该电路的晶体管断开时，主动稳定控制 OFF 指示灯会点亮。这就是即使 ASTC-ECU 插接器连接不当或 ASTC-ECU 功能已经中断时主动稳定控制 OFF 指示灯仍然亮起的原因。
- 除系统发生故障之外，将点火开关转到“ON”位置后开始启动检查（约 3 秒）期间，ASTC-ECU 也会点亮主动稳定控制 OFF 指示灯。

故障症状解释

可能原因包括组合仪表电源电路、接地电路断路、灯泡烧毁或主动稳定控制 OFF 指示灯短路。

可能的原因

- 线束或插接器损坏
- 组合仪表发生故障
- ASC OFF 开关发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 检查插接器：仪表插接器 D-04、ASC OFF 开关插接器 D-203、ASTC-ECU 插接器 D-223、ASTC-ECU 插接器 D-233 和中间插接器 D-230。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 2。

否：修理发生故障的插接器。然后转到步骤 8。

步骤 2. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-223 处的电阻。

- (1) 断开 ASTC-ECU 插接器 D-223 和组合仪表插接器 D-02，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-223 的线束侧进行测量。
- (2) ASTC-ECU 插接器 D-223 的 82 号端子与车身接地之间的电阻。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：ASTC-ECU 插接器 D-223 的 82 号端子与组合仪表插接器 D-04 的 10 号端子之间的线束中出现对地短路，因此对其进行修理。然后转到步骤 8。

步骤 3. 检查 ASC OFF 开关。

参阅 [P.35C-144](#)。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 4。

否: 更换 ASC OFF 开关 (参阅 [P.35C-144](#))。

然后转到步骤 8。

步骤 4. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 处的电阻。

(1) 断开 ASC OFF 开关插接器 D-203 和 ASTC-ECU 插接器 D-233, 然后在 ASTC-ECU 插接器 D-233 的线束侧进行测量。

(2) 测量以下端子之间的电阻。

- ASTC-ECU 插接器 D-233 的 17 号端子和车身接地。
- ASTC-ECU 插接器 D-233 的 13 号端子和车身接地。

正常: 不导通

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 5。

否: ASTC-ECU 插接器 D-233 的 13 号端子与 ASC OFF 开关插接器 D-203 的 2 号端子之间, 或 ASTC-ECU 插接器 D-233 的 17 号端子与 ASC OFF 开关插接器 D-203 的 1 号端子之间的线束出现对地短路, 因此对其进行修理。然后转到步骤 8。

步骤 5. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 处的电压。

(1) 断开 ASC OFF 开关插接器 D-203 和 ASTC-ECU 插接器 D-233, 然后在 ASTC-ECU 插接器 D-233 的线束侧进行测量。

(2) 测量以下端子之间的电压。

- ASTC-ECU 插接器 D-233 的 17 号端子和车身接地。

- ASTC-ECU 插接器 D-233 的 13 号端子和车身接地。

正常: 小于等于 1 V 左右

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 6。

否: ASTC-ECU 插接器 D-233 的 13 号端子与 ASC OFF 开关插接器 D-203 的 2 号端子之间, 或 ASTC-ECU 插接器 D-233 的 17 号端子与 ASC OFF 开关插接器 D-203 的 1 号端子之间的线束出现对电源短路, 因此对其进行修理。然后转到步骤 8。

步骤 6. 重新测试系统。

问题: 在发动机停机或刚刚起动的情况下, 将点火开关转到 “ON” 位置后, 主动稳定控制 OFF 指示灯是否点亮 3 秒?

是: 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组, 如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#).

否: 更换 ASTC-ECU (参阅 [P.35C-141](#))。然后转到步骤 7。

步骤 7. 重新测试系统。

问题: 在发动机停机或刚刚起动的情况下, 将点火开关转到 “ON” 位置后, 主动稳定控制 OFF 指示灯是否点亮 3 秒?

是: 程序完成。

否: 更换组合仪表 (参阅第 54A 组 – 组合仪表 [P.54A-100](#))。然后转到步骤 8。

步骤 8. 重新测试系统。

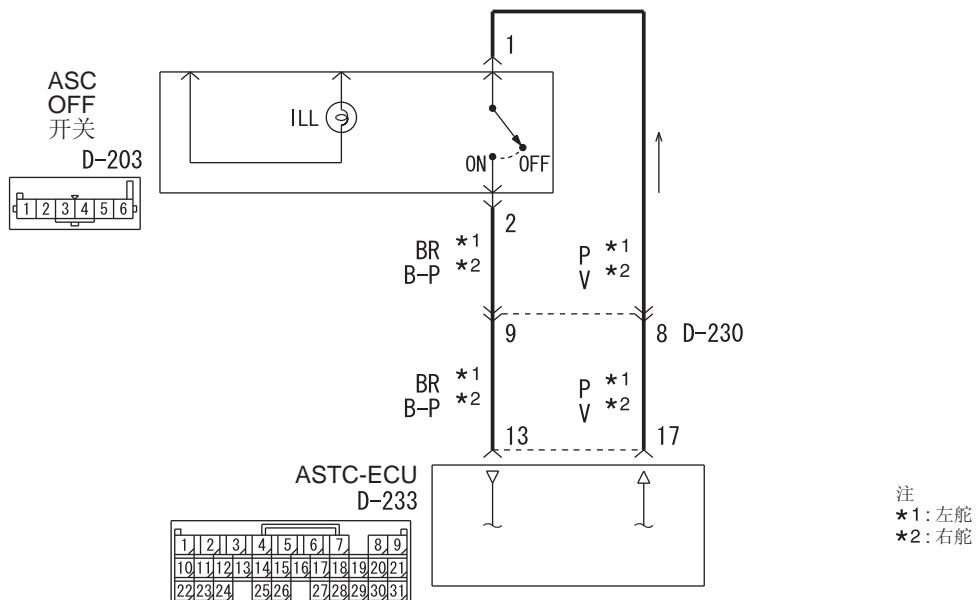
问题: 在发动机停机或刚刚起动的情况下, 将点火开关转到 “ON” 位置后, 主动稳定控制 OFF 指示灯是否点亮 3 秒?

是: 程序完成。

否: 返回到步骤 1。

检查程序 9：发动机起动之后，无法操作 ASC OFF 开关（ASC 固定在 OFF 位置或无法转到 OFF）。

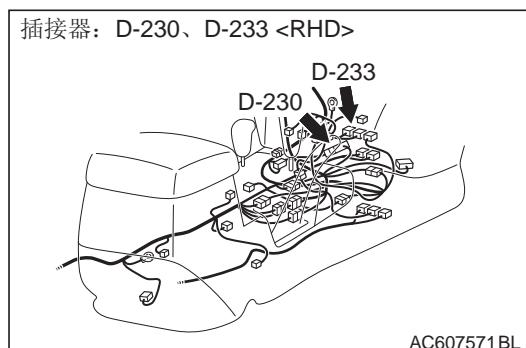
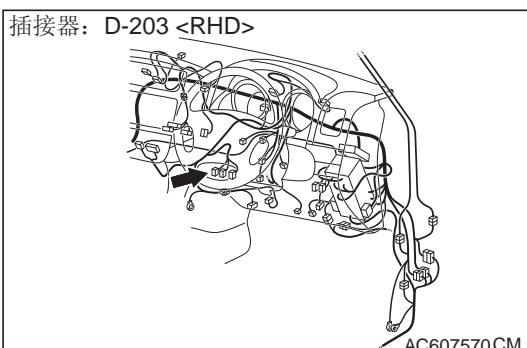
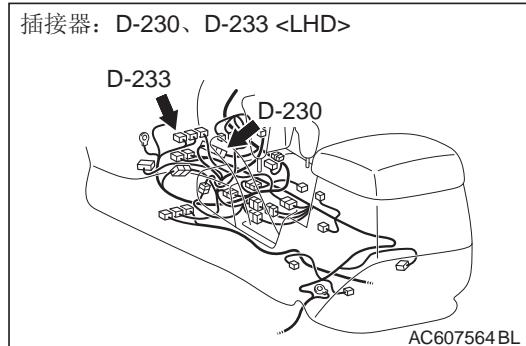
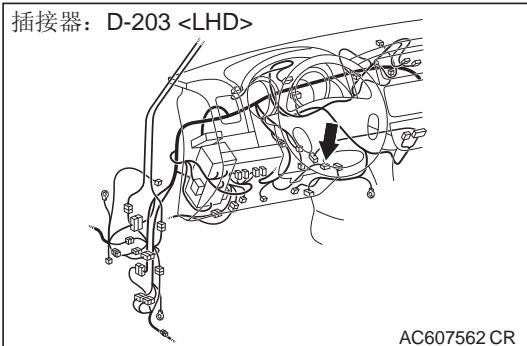
ASC OFF 开关电路



线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色
BR: 棕色 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

AC808039



工作原理

- 在点火开关处于“ON”位置（发动机起动后）的情况下，按下 ASC OFF 开关 3 秒或更长时间可关闭主动稳定控制系统。

- 在点火开关处于“ON”位置（发动机起动后）的情况下，按住 ASC OFF 开关大于等于 15 秒时，ASTC-ECU 会判断为 ASC OFF 开关操作错误，并将主动稳定控制系统保持在工作状态，直至下次打开点火开关。

故障症状解释

怀疑是 ASTC-ECU 或 ASC OFF 开关电路发生故障。

可能的原因

出现该情况的最可能原因：

- 线束或插接器损坏
- ASC OFF 开关发生故障
- ASTC-ECU 发生故障

诊断

步骤 1. 检查 ASC OFF 开关。

参阅 P.35C-144。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 2。

否：更换 ASC OFF 开关（参阅 P.35C-144）。
然后转到步骤 7。

步骤 2. 检查插接器：ASC OFF 开关插接器 D-203、ASTC-ECU 插接器 D-233 和中间插接器 D-230。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 3。

否：修理发生故障的插接器。

步骤 3. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 处的电阻。

- 断开 ASC OFF 开关插接器 D-203 和 ASTC-ECU 插接器 D-233，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-233 的线束侧进行测量。
- 测量以下端子之间的电阻。
 - ASTC-ECU 插接器 D-233 的 17 号端子和车身接地。
 - ASTC-ECU 插接器 D-233 的 13 号端子和车身接地。

正常：不导通

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 4。

否：ASTC-ECU 插接器 D-233 的 13 号端子与 ASC OFF 开关插接器 D-203 的 2 号端子之间，或 ASTC-ECU 插接器 D-233 的 17 号端子与 ASC OFF 开关插接器 D-203 的 1 号端子之间的线束出现对地短路，因此对其进行修理。然后转到步骤 7。

步骤 4. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 处的电压。

- 断开 ASC OFF 开关插接器 D-203 和 ASTC-ECU 插接器 D-233，然后在 ASTC-ECU 插接器 D-233 的线束侧进行测量。
- 测量以下端子之间的电压。
 - ASTC-ECU 插接器 D-233 的 17 号端子和车身接地。
 - ASTC-ECU 插接器 D-233 的 13 号端子和车身接地。

正常：小于等于 1 V 左右

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 5。

否：ASTC-ECU 插接器 D-233 的 13 号端子与 ASC OFF 开关插接器 D-203 的 2 号端子之间，或 ASTC-ECU 插接器 D-233 的 17 号端子与 ASC OFF 开关插接器 D-203 的 1 号端子之间的线束出现对电源短路，因此对其进行修理。然后转到步骤 7。

步骤 5. 测量 ASTC-ECU 插接器 D-233 处的电阻。

- 断开 ASC OFF 开关插接器 D-203 和 ASTC-ECU 插接器 D-233，然后在线束侧插接器处进行测量。
- 测量以下端子之间的电阻。
 - ASTC-ECU 插接器 D-233 的 17 号端子和 ASC OFF 开关插接器 D-203 的 1 号端子
 - ASTC-ECU 插接器 D-233 的 13 号端子和 ASC OFF 开关插接器 D-203 的 2 号端子

正常：导通（小于等于 2 Ω）

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 6。
否： ASTC-ECU 插接器 D-233 的 13 号端子与 ASC OFF 开关插接器 D-203 的 2 号端子之间，或 ASTC-ECU 插接器 D-233 的 17 号端子与 ASC OFF 开关插接器 D-203 的 1 号端子之间的线束出现断路，因此对其进行修理。然后转到步骤 7。

步骤 6. 重新测试系统。

问题：是否可以正常操作 **ASC OFF** 开关？

是： 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#)。
否： 修理 ASTC-ECU（参阅 [P.35C-141](#)）。然后转到步骤 7。

步骤 7. 重新测试系统。

问题：是否可以正常操作 **ASC OFF** 开关？

是： 程序完成。
否： 返回到步骤 1。

检查程序 10：ABS 工作异常

故障症状解释

原因与行驶工况和路面状况有关，因此较难诊断。但是，如果未显示故障诊断代码，则进行以下检查。

可能的原因

出现该情况的最可能原因：

- 液压制动助力器（HBB）发生故障

诊断

步骤 1. 检查液压制动助力器（HBB）。

参阅 [P.35C-139](#)。

问题：检查结果是否正常？

是： 可以认为该故障是间歇性故障。参阅第 00 组，如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#)。
否： 更换液压制动助力器（HBB）。然后转到步骤 2。

步骤 2. 重新测试系统。

问题：制动器是否正常工作？

是： 程序完成。
否： 从步骤 1 开始。

检查程序 11：ASC/ATC 不正常工作。

故障症状解释

尽管故障原因取决于行驶状态和路面情况等因素而无法解释清楚，但车速传感器、加速度和横摆率传感器、方向盘角度传感器和 ASTC-ECU 的故障均可能引起 ASC/ATC 无法正常工作。

- 车轮速度传感器发生故障
- 方向盘角度传感器发生故障
- 方向盘角度传感器的中间点错位
- 加速度和横摆率传感器发生故障
- ASTC-ECU 发生故障。

可能的原因

- 轮胎压力过高或过低
- 轮胎的速度范围低于规定值
- 轮胎规格不同
- 轮胎品牌和类型不同
- 轮胎磨损程度不同
- 爬无法爬上的斜坡

诊断

步骤 1. 检查轮胎规格。

检查 4 个车轮上当前安装的各轮胎的尺寸、品牌和型号是否一致且正确。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 2。
否： 将规定尺寸的轮胎安装到 4 个车轮上。然后
转到步骤 8。

步骤 2. 检查轮胎压力。

检查 4 个车轮上当前安装的各轮胎的压力是否正确。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 3。
否： 将压力调整到正确值。然后转到步骤 8。

步骤 3. 检查车轮速度传感器的安装情况

根据故障诊断代码检查车轮速度传感器的固定螺栓是否松动。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 4。
否： 重新正确地安装车轮速度传感器。然后转到
步骤 8。

步骤 4. 车轮速度传感器的检查

参阅 [P.35C-142](#)。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 5。
否： 更换车轮速度传感器。然后转到步骤 8。

步骤 5. 再次初始化 ASTC-ECU。

参阅 [P.35C-138](#)。

问题：ASTC-ECU 初始化是否正常完成？

- 是： 转到步骤 6。
否： 更换 ASTC-ECU，然后再次初始化
ASTC-ECU。然后转到步骤 6。

步骤 6. 执行方向盘角度传感器中间点再学习。

参阅 [P.35C-139](#)。

问题：中间点再学习是否正常完成？

- 是： 转到步骤 7。
否： 更换方向盘角度传感器，然后再次执行中间
点再学习。然后转到步骤 8。

步骤 7. 执行加速度和横摆率传感器中间点再学习。

参阅 [P.35C-139](#)。

问题：中间点再学习是否正常完成？

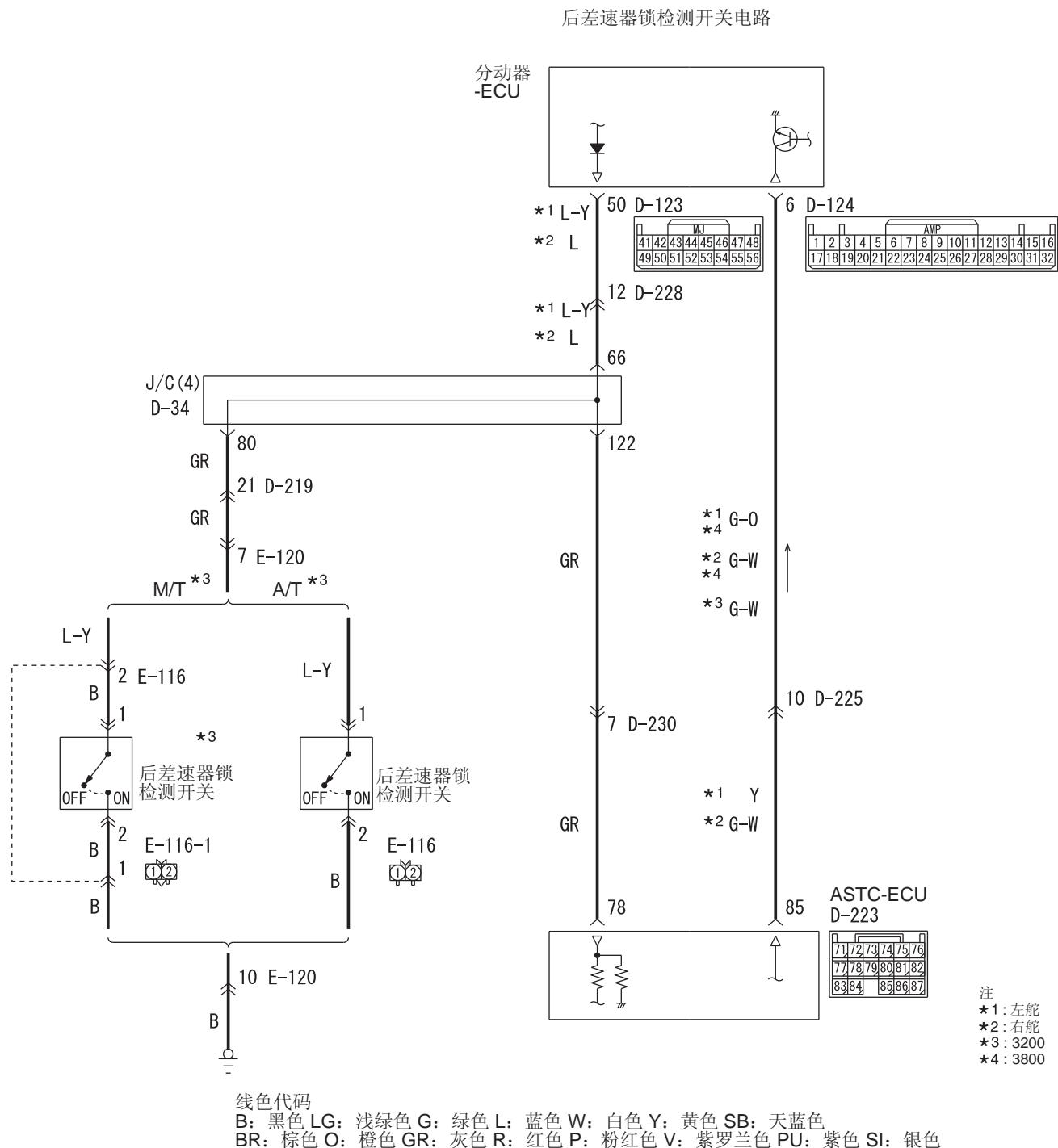
- 是： 转到步骤 8。
否： 更换加速度和横摆率传感器，然后再次执行
中间点再学习。然后转到步骤 8。

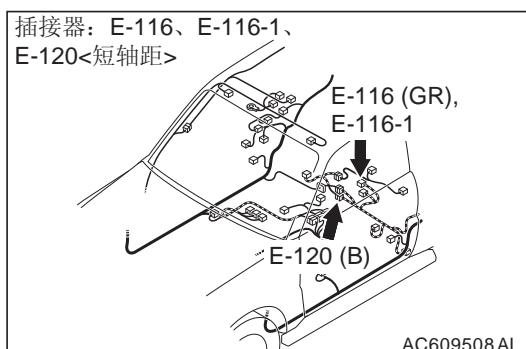
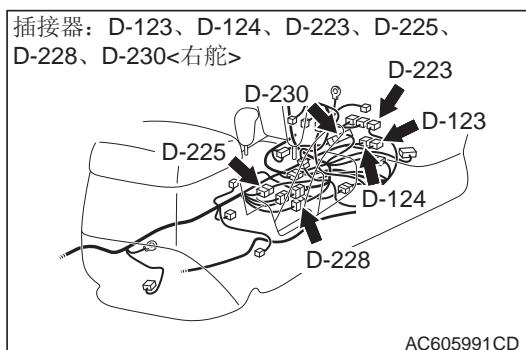
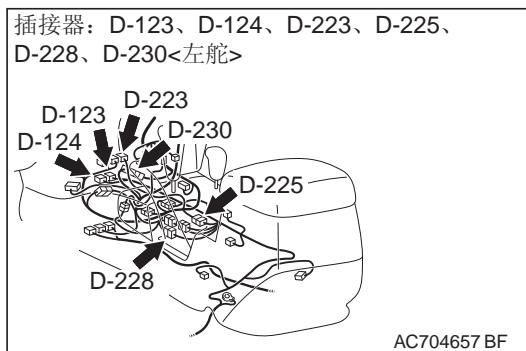
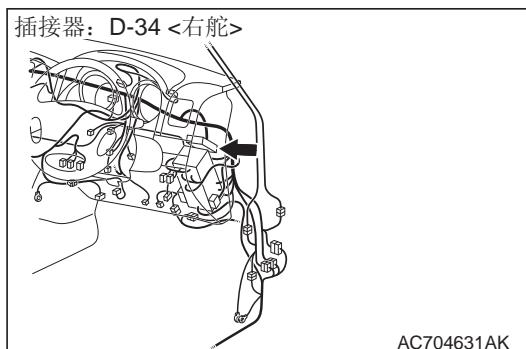
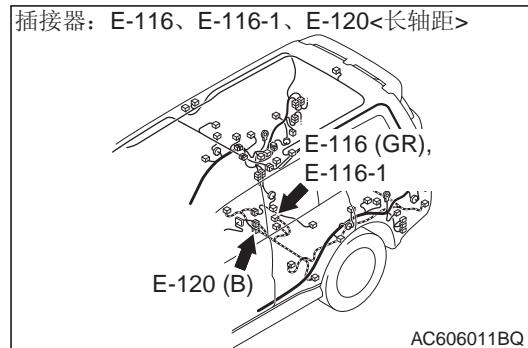
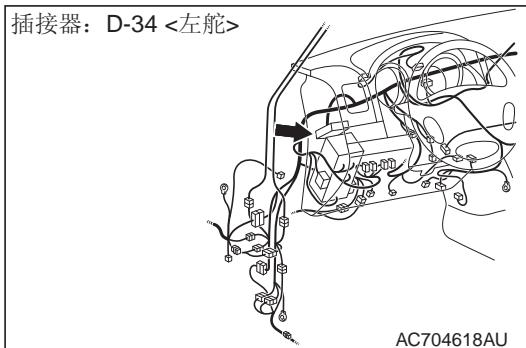
步骤 8. 重新检查故障症状。

问题：ASC/ATC 是否正常工作？

- 是： 该诊断结束。
否： 返回到步骤 1。

检查程序 12: 在后差速器锁停用的情况下，主动稳定控制指示灯、主动稳定控制 -OFF 指示灯、ABS 警告灯和制动警告灯同时点亮。





故障症状解释

- 切换或启用后差速器锁期间，主动稳定控制指示灯、ASC OFF 指示灯、ABS 警告灯和制动警告灯同时点亮。
- 可能是后差速器锁检测电路出现异常。

可能的原因

- 线束和插接器损坏
- 后差速器锁接合开关发生故障。
- ASTC-ECU 发生故障。

诊断

步骤 1. M.U.T.-III 数据清单

- 点火开关: ON
- 启用后差速器锁开关，然后检查工作状态是否与维修数据输出匹配。
 - 项目 85: 后差速器锁

正常:

(后差速器锁启用): **LOCK**

(后差速器锁停用): **UNLOCK**

- 项目 86: 后差速器锁开关:

正常:

(后差速器锁启用): **ON**

(后差速器锁停用): **OFF**

- 项目 87: 后差速器锁指示灯

正常:

(后差速器锁启用): **ON**

(后差速器锁停用): **OFF**

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 5。

否 (项目 85 或 86 的输出不匹配): 转到步骤 2。

否 (项目 87 的输出不匹配): 转到步骤 4。

步骤 2. 检查 ASTC-ECU 插接器 D-223、后差速器锁开关插接器 E-116-1 <M/T> 和后差速器锁开关插接器 E-116 <A/T> 之间的线束是否断路或短路。

注：检查线束之前，检查 ASTC-ECU 插接器 D-223、接线插接器 D-34 和中间插接器 D-219、D-230、E-120、E-116，如有必要，则进行修理。
检查 ASTC-ECU 插接器 D-223（78 号端子）、后差速器锁开关插接器 E-116-1（1 号端子）<M/T> 和后差速器锁开关插接器 E-116（1 号端子）<A/T> 之间的线束。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 3。
否： 修理线束。

步骤 3. 检查后差速器锁开关。

参阅第 27 组 – 后差速器锁开关的检查 [P.27-26](#)。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 6。
否： 更换后差速器锁开关。

步骤 4. 检查 ASTC-ECU 插接器 D-223 与分动器 -ECU 插接器 D-124 之间的线束是否断路或短路。

注：检查线束之前，检查 ASTC-ECU 插接器 D-223、中间插接器 D-225 和分动器 -ECU 插接器 D-124，如有必要，则进行修理。

检查 ASTC-ECU 插接器 D-223（85 号端子）与分动器 -ECU 插接器 D-124（6 号端子）之间的线束。

问题：检查结果是否正常？

可以使用 M.U.T.-III 从 ASTC-ECU 输入数据读取以下项目。

是： 转到步骤 5。

否： 修理线束。

步骤 5. 检查后差速器锁 ECU。

参阅第 27 组 – 后差速器锁 ECU 的检查 [P.27-24](#)。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 6。
否： 更换后差速器锁 ECU。

步骤 6. 重新测试系统。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 更换 ASTC-ECU。然后转到步骤 7。
否： 可能是间歇性故障（参阅第 00 组 – 如何处理间歇性故障 [P.00-15](#)。）

步骤 7. 重新测试系统。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 返回到步骤 1。
否： 该诊断结束。

数据清单参考表

M1353001200059

项目编号	检查项目	检查条件	标准值
11	右前轮速度传感器	执行行驶试验	车速表的读数与 M.U.T.-III 读数几乎相同
12	左前轮速度传感器		
13	右后轮速度传感器		
14	左后轮速度传感器		
17	发动机转速	执行行驶试验	转速表的读数与 M.U.T.-III 几乎相同

项目 编号	检查项目	检查条件		标准值
19	加速度传感器输出 (前部和后部)	执行行驶试验		显示范围为 -14.7 ~ 14.7 m/s ²
20	加速度传感器输出 (左侧和右侧, 对角)			显示范围为 -50 ~ 50 deg/s
21	横摆率输出			
22	加速度传感器输出 1			显示范围为 -14.7 ~ 14.7 m/s ²
23	加速度传感器输出 2			
24	总泵压力传感器	点火开关: ON	逐渐踩下制动踏板	电压值升高到 0.5 – 4.5 V
26	变速器档位	执行行驶试验		档位指示器的读数与 M.U.T.-III 读数几乎相同
27	换档杆位置	执行行驶试验		换档杆位置与 M.U.T.-III 读数几乎相同
30	分动器位置	执行行驶试验		分动器换档杆位置与 M.U.T.-III 读数几乎相同
31	蓄电池电压	点火开关: ON		显示蓄电池电压
32	方向盘操作	点火开关: ON	从空档位置转动方向盘	显示值与方向盘的转动角度几乎相等
36	制动灯开关	点火开关: ON	踩下制动踏板时	ON
			释放制动踏板时	OFF
37	ASC OFF 开关	点火开关: ON	ASC OFF 开关空档位置	OFF
			ASC OFF 开关按下	ON
75	加速踏板位置开关	点火开关: ON	踩下加速踏板	ON
			释放加速踏板	OFF
76	压力开关 (低压警告)	压力开关的压力大于等于 10.8 MPa 时		ON
77	压力开关 (泵控制)	压力开关的压力大于等于 16.1 MPa 时		ON
78	电磁阀继电器	电磁阀继电器启动		ON
		电磁阀继电器停用		OFF
79	电机继电器	电机继电器启动		ON
		电机继电器停用		OFF

项目编号	检查项目	检查条件		标准值
80	2WD 开关	分动器操纵杆位置: 2H		ON
		分动器操纵杆位置: 以上位置以外		OFF
81	2WD/4WD 开关	分动器操纵杆位置: 2H 或 4H		ON
		分动器操纵杆位置: 4HLc 或 4LLc		OFF
82	4H 开关	分动器操纵杆位置: 4H 或 4HLc		ON
		分动器操纵杆位置: 2H 或 4LLc		OFF
83	轴间差速器锁开关	分动器操纵杆位置: 4HLc 或 4LLc		ON
		分动器操纵杆位置: 2H 或 4H		OFF
84	4L 开关	分动器操纵杆位置: 4LLc		ON
		分动器操纵杆位置: 以上位置以外		OFF
85	后差速器锁	后差速器锁开关: ON	后差速器锁停用	UNLOCK
			后差速器锁启用, 已切换	LOCK
86	后差速器锁接合开关	后差速器锁接合开关: OFF		OFF
		后差速器锁接合开关: ON		ON
87	后差速器锁指示灯	后差速器锁指示灯: OFF		OFF
		后差速器锁指示灯: ON		ON

促动器测试参考表

M1353001300067

M.U.T.-III 会启用以下促动器, 以进行测试。

注:

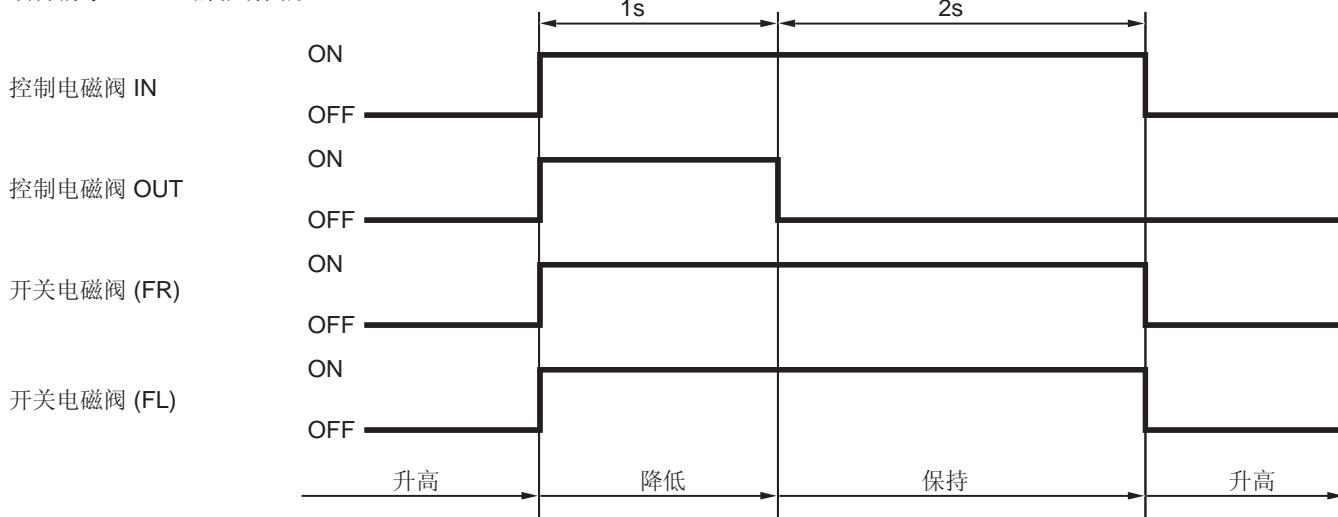
- 如果 ASTC-ECU 停止工作, 则无法进行促动器测试。
- 只有在车辆静止的情况下, 才能进行促动器测试。

促动器测试规范

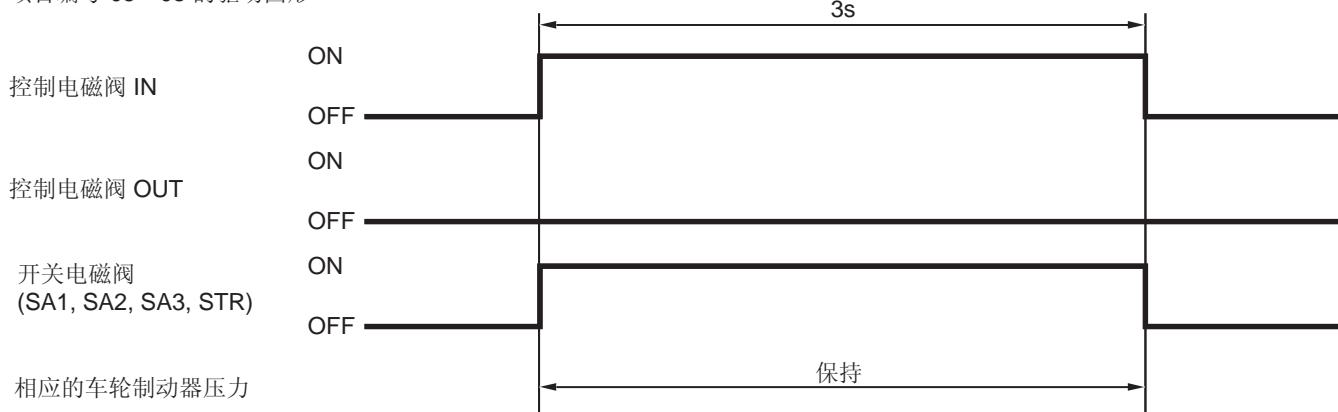
项目编号	检查项目	驱动内容
01	右前轮电磁阀	HBB 开关电磁阀和各通道对应的控制电磁阀
02	左前轮电磁阀	
03	右后轮电磁阀	
04	左后轮电磁阀	
05	右前轮电磁阀	主动稳定控制系统开关电磁阀和各通道对应的控制电磁阀
06	左前轮电磁阀	
07	右后轮电磁阀	
08	左后轮电磁阀	

项目编号	检查项目	驱动内容
09	排气（1）	HBB 开关电磁阀和控制电磁阀 OUT（右前、左前）
10	排气（2）	HBB 控制电磁阀 OUT（右后、左后）
11	泵电动机	驱动泵电动机 1 秒。
12	HBB 蜂鸣器	驱动 HBB 蜂鸣器 3 秒。
13	发动机	降低发动机扭矩。
14	方向盘角度传感器	初始化方向盘角度传感器。
15	横摆率传感器	初始化横摆率传感器。
16	加速度传感器	初始化加速度传感器。
23	制动警告灯	使制动警告灯闪烁两次。
24	ABS 警告灯	使 ABS 警告灯闪烁 2 次。
25	主动稳定控制系统 ON 指示灯 / 主动牵引力控制系统 ON 指示灯	使主动稳定控制系统 ON 指示灯 / 主动牵引力控制系统 ON 指示灯闪烁 2 次。
26	主动稳定控制系统 OFF 指示灯	使主动稳定控制系统 OFF 指示灯闪烁 2 次。

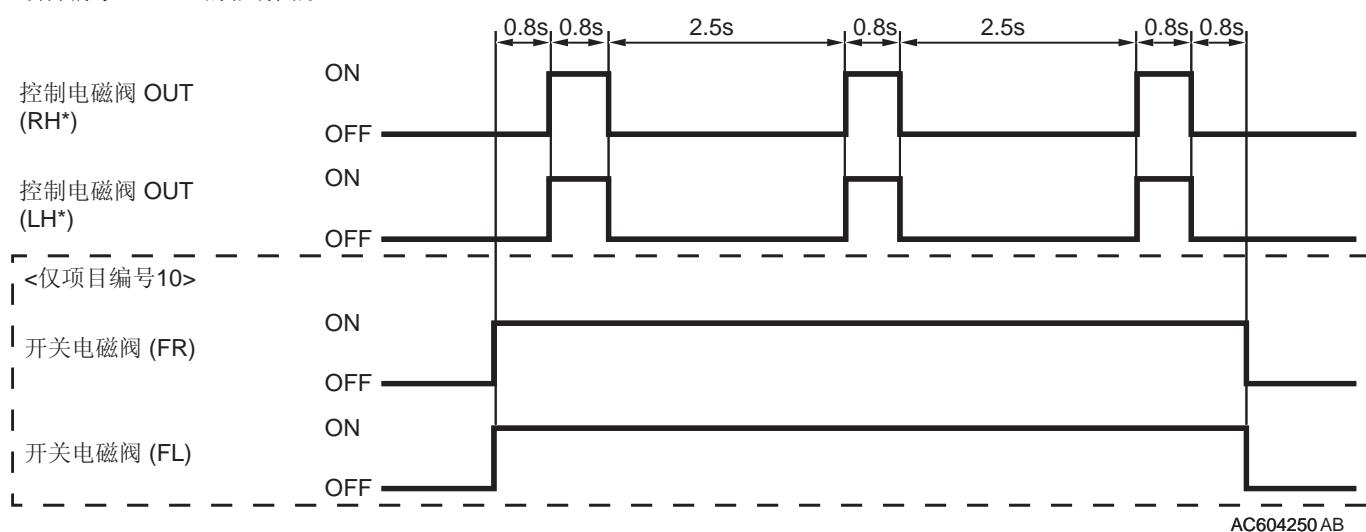
项目编号 01~04 的驱动图形



项目编号 05~08 的驱动图形



项目编号 09~10 的驱动图形



注：* 驱动项目 09 时，会驱动前轮电磁阀；驱动项目 10 时，会驱动后轮电磁阀。

检查 ASTC-ECU 端子

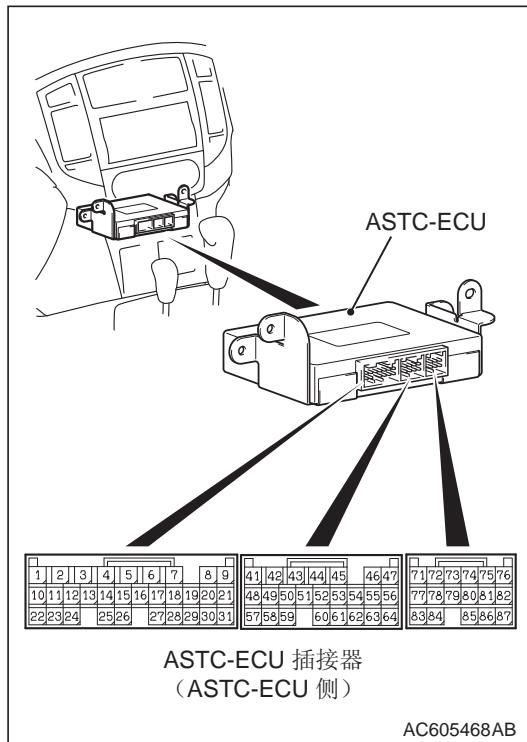
M1353016300063

端子电压检查表

1. 测量接地端子 (4)、(22)、(56) 或 (64) 与各端子之间的电压。

2. 端子排列情况如下图所示。

注：点火开关转到“ON”位置后约 3 秒之内不要测量端子电压。在此期间，ASTC-ECU 会执行初始检查。



AC605468AB

端子号	检查项目	检查条件		正常情况
1	控制电磁阀 OUT (右后)	点火开关: ON		系统电压
2	控制电磁阀 IN (右后)	点火开关: ON		系统电压
3	控制电磁阀 OUT (左前)	点火开关: ON		系统电压
5	增压阀	点火开关: ON		系统电压
6	切断阀	点火开关: ON		系统电压
7	开关电磁阀 (右前)	点火开关: ON		系统电压
8	开关电磁阀 (左前)	点火开关: ON		系统电压
10	控制电磁阀 IN (左前)	点火开关: ON		系统电压
13	ASC OFF 开关输出	点火开关: ON	ASC OFF 开关: ON	约 5 V
			ASC OFF 开关: OFF	小于等于 1 V
17	ASC OFF 开关输入	点火开关: ON		约 5 V
19	制动灯开关输出	点火开关: ON	制动灯开关: ON	系统电压
			制动灯开关: OFF	小于等于 1 V

端子号	检查项目	检查条件		正常情况
41	倒车灯开关输出 <M/T>	点火开关: ON	倒车灯开关: ON	系统电压
			倒车灯开关: OFF	小于等于 1 V
42	控制电磁阀 IN (右前)	点火开关: ON		系统电压
43	控制电磁阀 OUT (右前)	点火开关: ON		系统电压
44	控制电磁阀 IN (左后)	点火开关: ON		系统电压
45	控制电磁阀 OUT (左后)	点火开关: ON		系统电压
50	压力传感器供给电源	点火开关: ON		约 5 V
55	电磁阀继电器监控器	点火开关: ON		小于等于 1 V
59	压力传感器	点火开关: ON		约 0.14 – 4.85 V
62	ABS 警告灯输出	点火开关: ON	警告灯 OFF	系统电压
			警告灯 ON	小于等于 1 V
63	ASTC-ECU 供电电源	点火开关: ON		系统电压
74	主动稳定控制系统指示灯 / 主动牵引力控制系统指示灯输出	点火开关: ON	主动稳定控制开关 OFF	系统电压
			主动稳定控制开关 ON	小于等于 1 V
75	2WD/4WD 开关输入	点火开关: ON	分动器操纵杆位置: 2H、4H	小于等于 1 V
			分动器操纵杆位置: 4HLc、4LLc	系统电压
76	4LLc 开关输入	点火开关: ON	分动器操纵杆位置: 4LLc	小于等于 1 V
			分动器操纵杆位置: 2H、4H、4LLc	系统电压
78	后差速器锁开关输入	点火开关: ON	后差速器锁开关: ON	小于等于 1 V
			后差速器锁开关: OFF	系统电压
80	轴间差速器锁开关输入	点火开关: ON	分动器操纵杆位置: 2H、4H	小于等于 1 V
			分动器操纵杆位置: 4HLc、4LLc	系统电压
81	制动警告灯输出	点火开关: ON	警告灯 OFF	系统电压
			警告灯 ON	小于等于 1 V
82	主动稳定控制 OFF 指示灯输出	点火开关: ON	警告灯 OFF	系统电压
			警告灯 ON	小于等于 1 V
85	后差速器锁开关输出	点火开关: ON	后差速器锁开关: ON	小于等于 1 V
			后差速器锁开关: OFF	系统电压