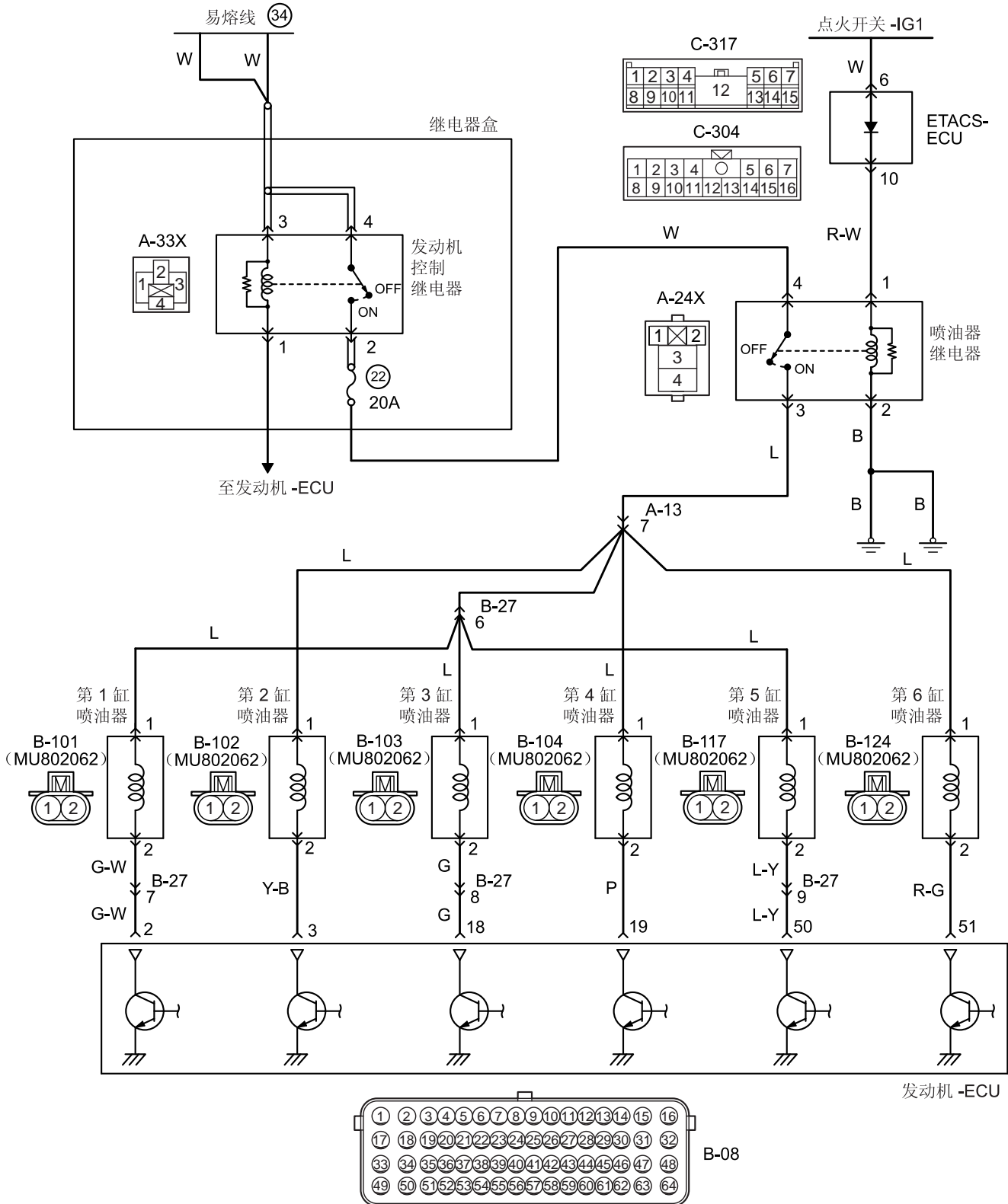


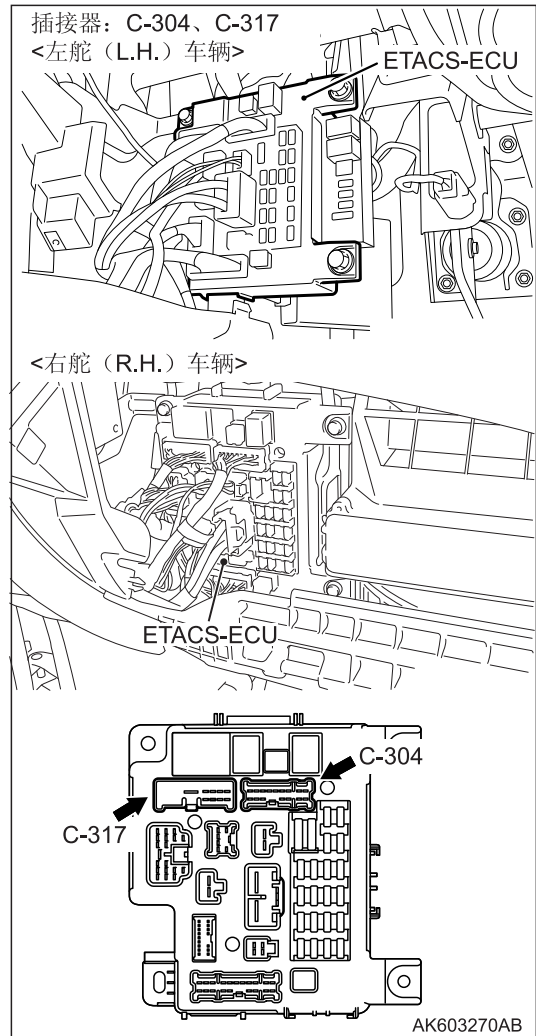
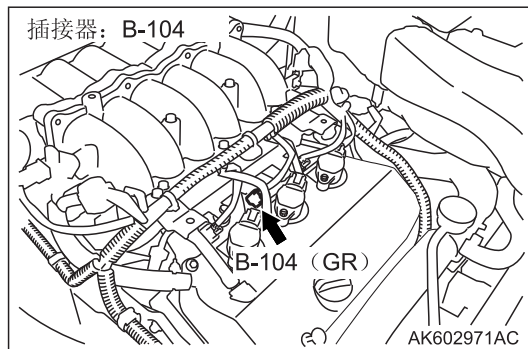
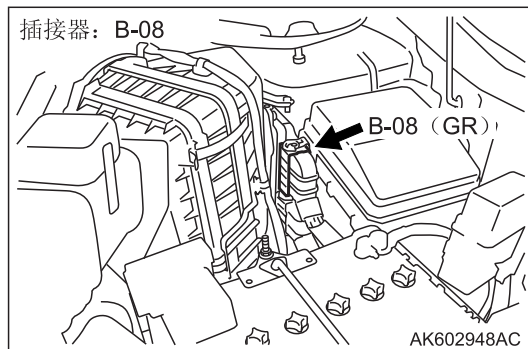
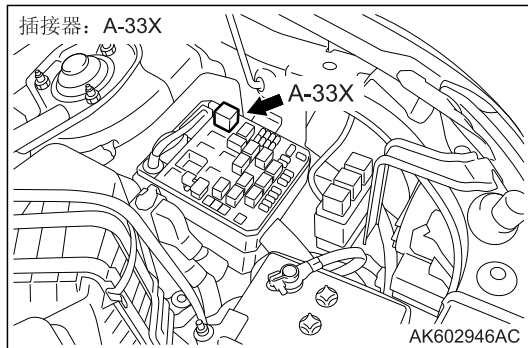
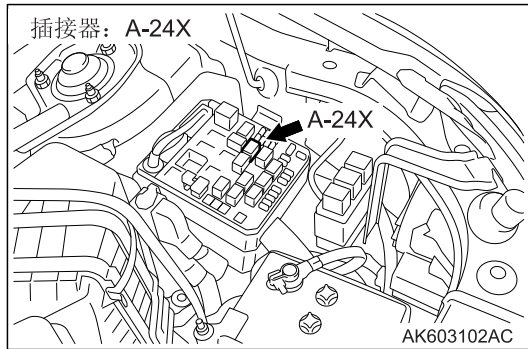
故障诊断代码 P0204: 第 4 缸喷油器系统

喷油器电路



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 SI: 银色



### 工作原理

- 喷油器继电器 (3号端子) 为喷油器 (1号端子) 供电。
- 发动机-ECU (19号端子) 使单元中的功率晶体管处于 ON 位置, 从而使电流通过喷油器 (2号端子)。

### 功能

- 发动机-ECU 控制喷油器的供电间隔。
- 喷油器的燃油喷射量取决于供电间隔。

### 故障判断

#### 检查条件

- 发动机处于运转状态。

#### 判断标准

- 在喷油器未被促动的情况下, 电源电压小于等于 3V。

#### 检查条件

- 发动机处于运转状态。

### 判断标准

- 在喷油器被促动的情况下，线圈电流大于等于 4 A。

### 可能的原因

- 第 4 缸喷油器发生故障
- 第 4 缸喷油器电路断路 / 短路或线束损坏或插接器接触松动
- 发动机 -ECU 发生故障

### 诊断程序

---

#### 步骤 1. M.U.T.-III 促动器测试

- 项目 04: 第 4 缸喷油器

正常: 怠速状态发生变化。

问题: 检查结果是否正常?

是: 间歇性故障 (参阅第 00 组 -如何使用故障排除 / 检查维修要点 -如何处理间歇性故障)。

否: 转到步骤 2。

---

#### 步骤 2. 插接器检查: 第 4 缸喷油器插接器 B-104

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 3。

否: 修理或更换插接器。

---

#### 步骤 3. 测量第 4 缸喷油器插接器 B-104 处的电压。

- 断开插接器，并在线束侧进行测量。
- 点火开关: ON
- 1 号端子与接地之间的电压。

正常: 系统电压

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 13。

否: 转到步骤 4。

---

#### 步骤 4. 插接器检查: 喷油器继电器插接器 A-24X

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 5。

否: 修理或更换插接器。

---

#### 步骤 5. 检查喷油器继电器本身。

- 检查喷油器继电器本身 (参阅 P.13B-327)。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 6。

否: 更换喷油器继电器。

---

#### 步骤 6. 测量喷油器继电器插接器 A-24X 处的电阻。

- 拆下继电器，并在继电器盒侧进行测量。
- 2 号端子与接地之间的电阻。

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 7。

否: 检查并修理 A-24X (2 号端子) 喷油器继电器插接器与车身接地之间的线束。

- 检查接地线路是否断路和损坏。

---

#### 步骤 7. 测量喷油器继电器插接器 A-24X 处的电压。

- 拆下继电器，并在继电器盒侧进行测量。
- 点火开关: ON
- 1 号端子与接地之间的电压。

正常: 系统电压

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 9。

否: 转到步骤 8。

---

#### 步骤 8. 插接器检查: ETACS-ECU 插接器 C-304

问题: 检查结果是否正常?

是: 检查并修理 ETACS-ECU 插接器 C-304 (10 号端子) 与喷油器继电器插接器 A-24X (1 号端子) 之间的线束。

- 检查供电线路是否断路 / 短路。

否: 修理或更换插接器。

---

#### 步骤 9. 测量喷油器继电器插接器 A-24X 处的电压。

- 拆下继电器，并在继电器盒侧进行测量。
- 点火开关: ON
- 4 号端子与接地之间的电压。

正常: 系统电压

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 11。

否: 转到步骤 10。

---

#### 步骤 10. 插接器检查: 发动机控制继电器插接器 A-33X

问题: 检查结果是否正常?

- 是：检查并修理发动机控制继电器插接器 A-33X (2 号端子) 与喷油器继电器插接器 A-24X (4 号端子) 之间的线束。
- 检查供电线路是否断路 / 短路。
- 否：修理或更换插接器。

#### 步骤 11. 检查喷油器继电器插接器 A-24X (3 号端子) 与第 4 缸喷油器插接器 B-104 (1 号端子) 之间的线束。

注：检查线束之前，检查中间插接器 A-13，如有必要，则进行修理。

- 检查供电线路是否断路 / 短路。

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 12。  
否：修理损坏的线束。

#### 步骤 12. 插接器检查：ETACS-ECU 插接器 C-304

问题：检查结果是否正常？

- 是：检查并修理 ETACS-ECU 插接器 C-304 (10 号端子) 与喷油器继电器插接器 A-24X (1 号端子) 之间的线束。
- 检查供电线路是否损坏。
- 否：修理或更换插接器。

#### 步骤 13. 检查第 4 缸喷油器本身。

- 检查第 4 缸喷油器本身 (参阅 P.13B-333)。

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 14。  
否：更换第 4 缸喷油器。

#### 步骤 14. 插接器检查：发动机控制继电器插接器 A-33X 和喷油器继电器插接器 A-24X

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 15。  
否：修理或更换插接器。

#### 步骤 15. 检查发动机控制继电器插接器 A-33X (2 号端子) 与喷油器继电器插接器 A-24X (4 号端子) 之间的线束。

- 检查供电线路是否损坏。

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 16。  
否：修理损坏的线束。

#### 步骤 16. 检查喷油器继电器插接器 A-24X (3 号端子) 与第 4 缸喷油器插接器 B-104 (1 号端子) 之间的线束。

注：检查线束之前，检查中间插接器 A-13，如有必要，则进行修理。

- 检查供电线路是否损坏。

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 17。  
否：修理损坏的线束。

#### 步骤 17. 插接器检查：发动机 -ECU 插接器 B-08

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 18。  
否：修理或更换插接器。

#### 步骤 18. 检查第 4 缸喷油器插接器 B-104 (2 号端子) 与发动机 -ECU 插接器 B-08 (19 号端子) 之间的线束。

- 检查输出线路是否断路 / 短路和损坏。

问题：检查结果是否正常？

- 是：转到步骤 19。  
否：修理损坏的线束。

#### 步骤 19. 测量发动机 -ECU 插接器 B-08 处的信号波形 (使用示波器)。

- 断开发动机 -ECU 插接器，然后连接专用工具发动机 - 变速器总成 ECU 检查线束 (MB992110)，以在插接器处进行以检查为目的的测量。
- 发动机：怠速
- 变速器：P 档
- 19 号端子与接地之间的电压。

正常：应使用示波器显示有关检查程序的波形 (参阅 P.13B-316)。

问题：检查结果是否正常？

- 是：间歇性故障 (参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检查维修要点 - 如何处理间歇性故障)。
- 否：更换发动机 -ECU。