

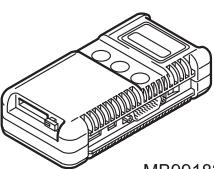
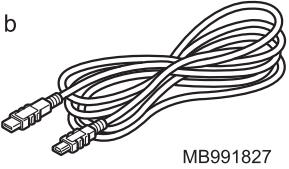
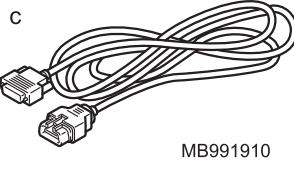
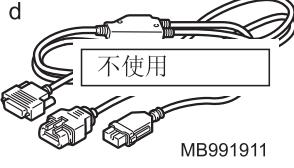
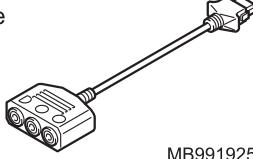
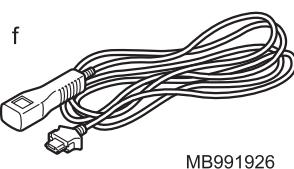
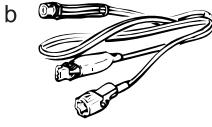
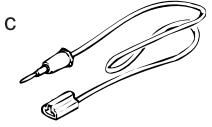
54A-232

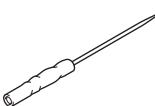
底盘电气系统
转向柱开关

转向柱开关

专用工具

M1543100200153

工具	编号	名称	用途
 a  b  c  d  e  f MB991955AF	MB991955 a.MB991824 b.MB991827 c.MB991910 d.MB991911 e.MB991825 f.MB991826	M.U.T.-III 分总成 a.车辆通信接口 (V.C.I.) b.M.U.T.-III USB 电缆 c.M.U.T.-III 主线束 A (带 CAN 通信系统的车辆) d.M.U.T.-III 主线束 B (不带 CAN 通信系统的车辆) e.M.U.T.-III 测量适配器 f.M.U.T.-III 触发线束	<p>▲ 注意</p> <p>对于带 CAN 通信系统的车辆，使用 M.U.T.-III 主线束 A 发送模拟车速。如果操作连接 M.U.T.-III 主线束 B，则 CAN 不能正常通信。</p> <p>检查故障诊断代码、维修数据和促动器测试。</p>
 a  b  c  d MB991223	MB991223 a.MB991219 b.MB991220 c.MB991221 d.MB991222	线束组件 a.检查线束 b.LED 线束 c.LED 线束适配器 d.探针	<p>检查线束或插接器的导通性并测量电压</p> <p>a.用于检查插接器针脚的接触压力</p> <p>b.用于检查供电电路</p> <p>c.用于检查供电电路</p> <p>d.用于连接自供电式测试仪</p>

工具	编号	名称	用途
 MB992006	MB992006	超细探针	检查线束或插接器的导通性并测量电压

故障排除

诊断故障排除的标准流程

参阅第 00 组 - 故障排除内容 [P.00-5](#)。

M1543101200101

诊断功能

如何读取故障诊断代码

第 00 组 - 诊断功能 [P.00-7](#)。

M1543101300089

如何清除故障诊断代码

第 00 组 - 诊断功能 [P.00-7](#)。

故障诊断代码表

M1543100300235

故障诊断代码	诊断项目	参考页
B2350	照明开关 < 左舵车辆 >	P.54A-234
B2351	刮水器开关 < 左舵车辆 >	
B2350	照明开关 < 右舵车辆 >	P.54A-235
B2351	刮水器开关 < 右舵车辆 >	

故障码诊断程序

故障诊断代码 **B2350**: 照明开关 < 左舵车辆 >

故障诊断代码 **B2351**: 刮水器开关 < 左舵车辆 >

故障判断

ETACS-ECU 从转向柱开关接收与照明和刮水器 / 清洗器有关的信号。如果来自转向柱开关的信号中包括错误的信息数据，则存储故障诊断代码 B2350（照明开关）或 B2351（刮水器 / 清洗器开关）。

故障症状解释

转向柱开关或 ETACS-ECU 可能存在故障。

可能的原因

- 转向柱开关发生故障
- ETACS-ECU 发生故障

诊断程序

步骤 1. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查是否将故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。

(3) 检查是否设置了故障诊断代码 B2350 或 B2351。

问题：是否设置了故障诊断代码？

设置了故障诊断代码 **B2351**。：转到步骤 2。

设置了故障诊断代码 **B2350**。：转到步骤 3。

未设置故障诊断代码。：该故障可能是间歇性故障

（第 00 组 - 如何处理间歇性故障 [P.00-13](#)）。

-
- 步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**
再次检查是否将故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。
(1) 更换刮水器 / 清洗器开关。
(2) 清除故障诊断代码。
(3) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。
(4) 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？

- 是： 转到步骤 3。
否： 诊断完成。

- 步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**
再次检查是否将故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。
(1) 更换照明开关。
(2) 清除故障诊断代码。
(3) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。
(4) 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？

- 是： 更换 ETACS-ECU。
否： 诊断完成。

故障诊断代码 **B2350**: 照明开关 <右舵车辆>

故障诊断代码 **B2351**: 刮水器开关 <右舵车辆>

故障判断

ETACS-ECU 从转向柱开关接收与照明和刮水器 / 清洗器有关的信号。如果来自转向柱开关的信号中包括错误的信息数据，则存储故障诊断代码 B2350 (照明开关) 或 B2351 (刮水器 / 清洗器开关)。

故障症状解释

转向柱开关或 ETACS-ECU 可能存在故障。

可能的原因

- 转向柱开关发生故障
- ETACS-ECU 发生故障

诊断程序

-
- 步骤 1. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**
再次检查是否将故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。
(1) 清除故障诊断代码。
(2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。
(3) 检查是否设置了故障诊断代码 B2350 或 B2351。

问题：是否设置了故障诊断代码？

- 设置了故障诊断代码 **B2350**。 : 转到步骤 2。
设置了故障诊断代码 **B2351**。 : 转到步骤 3。
未设置故障诊断代码。 : 该故障可能是间歇性故障
(第 00 组 - 如何处理间歇性故障 [P.00-13](#))。
-

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- 再次检查是否将故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。
(1) 更换照明开关。
(2) 清除故障诊断代码。
(3) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。
(4) 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？

- 是： 转到步骤 3。
否： 诊断完成。

步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

- 再次检查是否将故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。
(1) 更换刮水器 / 清洗器开关。
(2) 清除故障诊断代码。
(3) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。
(4) 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？

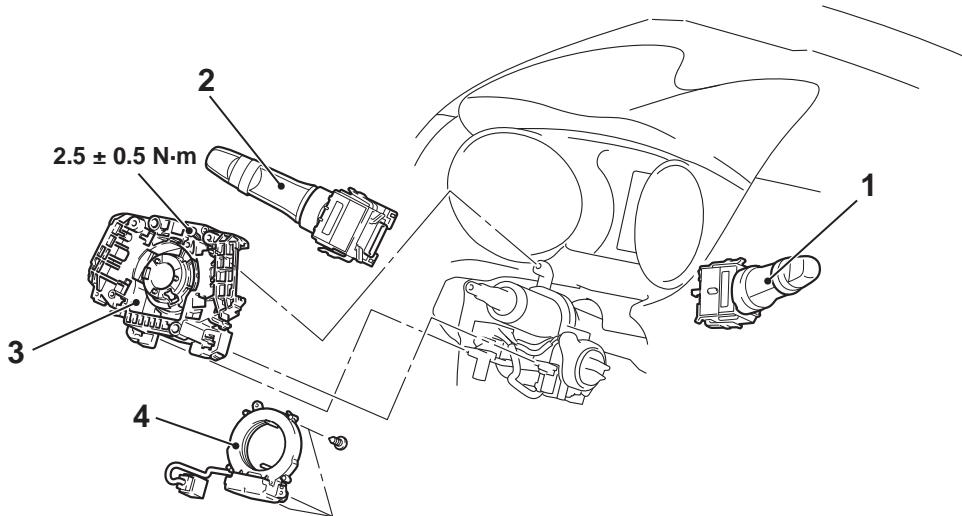
- 是： 更换 ETACS-ECU。
否： 诊断完成。

拆卸与安装

M1543100700136

▲ 注意

- 为拆下驾驶员气囊模块，参阅第 52B 组 - 维护注意事项 P.52B-5 和驾驶员 / 前排乘客侧安全气囊模块和钟弹簧 P.52B-181。
- 在安装后，对 ASC-ECU 进行标定以学习方向盘传感器的中间点。（参阅第 35C 组，车上检修 - 方向盘角度传感器的标定 P.35C-180）。< 带 ASC 的车辆 >



AC605523AB

拆卸步骤

转向管柱盖（参阅第 52A 组 - 仪表板 P.52A-3）。

1. 刮水器 / 清洗器开关 < 左舵车辆 >
或照明开关 < 右舵车辆 >
2. 照明开关 < 左舵车辆 > 或刮水器 /
清洗器开关 < 右舵车辆 >
- 方向盘总成（参阅第 52B 组 - 驾驶员侧前排乘客侧的安全气囊模块和钟弹簧 P.52B-181）。

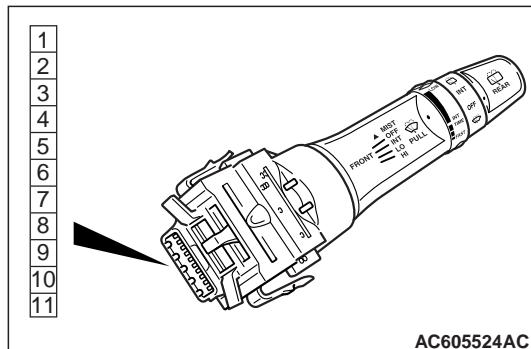
拆卸步骤（续）

- 钟弹簧（参阅第 52B 组 - 驾驶员侧前排乘客侧的安全气囊模块和钟弹簧 P.52B-181）。
3. 转向柱开关体
4. 方向盘角度传感器（参阅第 35C 组 - 方向盘角度传感器 P.35C-180）。< 带 ASC 的车辆 >

检查

刮水器 / 清洗器开关的导通性检查 <左舵车辆>

M1543101700032

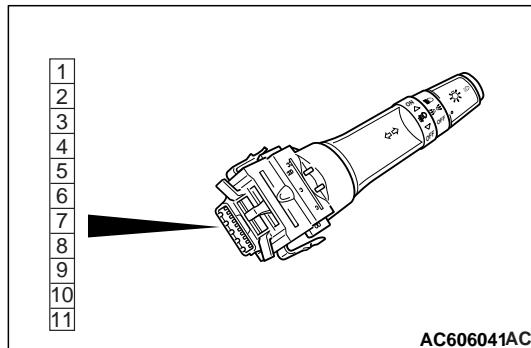


开关位置	测试仪连接	规定状态
OFF	-	断路
挡风玻璃间歇式刮水器间隔调整把手	6-3	操作调整把手改变电阻。
后刮水器开关	6-4	导通 (小于等于 2 Ω)

开关位置	测试仪连接	规定状态
后清洗器开关	6-5	导通 (小于等于 2 Ω)
挡风玻璃清洗器开关	6-7	导通 (小于等于 2 Ω)
挡风玻璃刮水器开关	HI	导通 (小于等于 2 Ω)
	LO	导通 (小于等于 2 Ω)
	INT	导通 (小于等于 2 Ω)
	雾气	导通 (小于等于 2 Ω)

照明开关的导通性检查 <右舵车辆>

M1543100900130



开关位置	端子编号	正常状态
OFF	-	不导通
雾灯	2-3	导通 (小于等于 2 Ω)
前照灯清洗器	2-4	导通 (小于等于 2 Ω)
前照灯	2-6	导通 (小于等于 2 Ω)

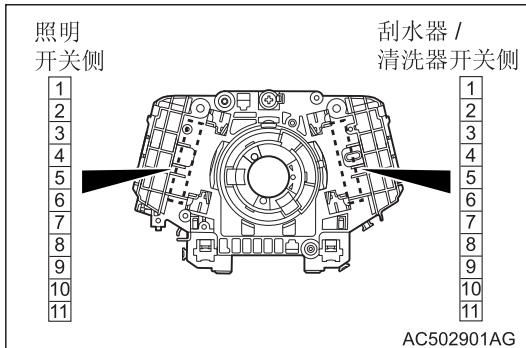
开关位置	端子编号	正常状态
尾灯	2-7	导通 (小于等于 2 Ω)
近光灯	2-8	导通 (小于等于 2 Ω)
变光器	2-9	导通 (小于等于 2 Ω)
转向信号灯 RH	2-10	导通 (小于等于 2 Ω)
转向信号灯 LH	2-11	导通 (小于等于 2 Ω)

转向柱开关（开关体部分）的导通性检查

M1543101000130

<左舵车辆>

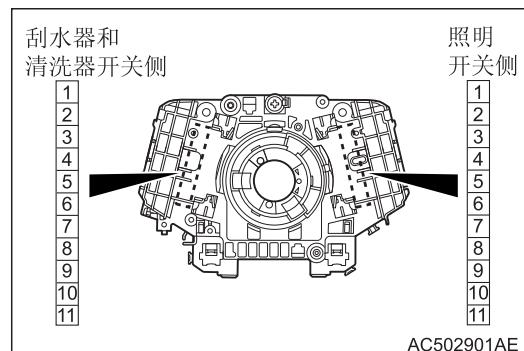
1. 拆下照明开关和刮水器 / 清洗器开关。
2. 检查转向柱开关体插接器（仍在转向管柱上）的相同编号的端子是否能够导通（编号 3-11）



转向柱开关体	端子编号	正常状态
照明开关侧面插接器	3-3 4-4	导通（小于等于 2Ω ）
刮水器 / 清洗器开关侧面插接器	5-5 6-6 7-7 8-8 9-9 10-10 11-11	

<右舵车辆>

1. 拆下照明开关和刮水器 / 清洗器开关。
2. 检查转向柱开关体插接器（仍在转向管柱上）的相同编号的端子是否能够导通（编号 2-11）



转向柱开关体	端子编号	正常状态
照明开关侧面插接器	2-2 3-3	导通（小于等于 2Ω ）
刮水器 / 清洗器开关侧面插接器	4-4 5-5 6-6 7-7 8-8 9-9 10-10 11-11	