



门锁

电动门锁控制系统

注意事项	DL-1
部件位置	DL-2
系统图	DL-4
系统说明	DL-5
如何进行故障排除分析	DL-6
工作情况检查	DL-7
定制参数	DL-10
故障症状表	DL-11
ECU 端子	DL-12
诊断系统	DL-14
数据表 / 主动测试	DL-16
驾驶员侧车门开锁检测开关电路	DL-18
前乘客侧车门开锁检测开关电路	DL-21
后门开锁检测开关电路 LH.	DL-24
后门开锁检测开关电路 RH.	DL-28
驾驶员侧门锁马达电路	DL-32
前乘客侧门锁马达电路	DL-35
后门锁马达电路 LH.	DL-38
后门锁马达电路 RH.	DL-41
行李厢门控灯开关电路	DL-44
行李厢门锁电路	DL-46
行李厢门钥匙筒开关电路	DL-49
驾驶员侧车门钥匙上锁和开锁开关电路	DL-52
车门控制开关电路	DL-55

无线门锁控制系统（带智能进入和起动系统）

部件位置	DL-58
系统图	DL-60
系统说明	DL-61
如何进行故障排除分析	DL-62
工作情况检查	DL-63
定制参数	DL-65
故障症状表	DL-66
ECU 端子	DL-68
诊断系统	DL-70
DTC 检查 / 清除	DL-72
数据表 / 主动测试	DL-72
诊断故障代码一览表	DL-73
B1242.	DL-75
无线门锁蜂鸣器电路	DL-78
电源电路	DL-81

DL

无线门锁控制系统（不带智能进入和起动系统）

部件位置	DL-84
系统图	DL-86



系统说明	DL-87
如何进行故障排除分析	DL-88
工作情况检查	DL-90
登记	DL-92
定制参数	DL-96
故障症状表	DL-97
ECU 端子	DL-99
诊断系统	DL-100
DTC 检查 / 清除	DL-102
数据表 / 主动测试	DL-103
诊断故障代码一览表	DL-105
B1242.	DL-106

智能进入和起动系统

注意事项	DL-109
部件位置	DL-115
系统图	DL-118
系统说明	DL-121
如何进行故障排除分析	DL-134
定制参数	DL-136
故障症状表	DL-137
ECU 端子	DL-139
诊断系统	DL-144
DTC 检查 / 清除	DL-145
数据表 / 主动测试	DL-145
诊断故障代码一览表	DL-148
车上检查	DL-148
B1242.	DL-152
车门振荡器电路	DL-156
进入锁止开关信号	DL-160
触摸传感器电路	DL-164
天线电路	DL-167
行李厢振荡器电路	DL-169
车室振荡器电路	DL-172
行李厢门开启器开关电路	DL-175
认证 ECU 电源电路	DL-177

钥匙提醒警告系统

注意事项	DL-180
部件位置	DL-181
系统图	DL-182
系统说明	DL-182
如何进行故障排除分析	DL-182
工作情况检查	DL-184
定制参数	DL-184
故障症状表	DL-185
ECU 端子	DL-185
诊断系统	DL-187
数据表 / 主动测试	DL-188
车门控灯开关电路	DL-190
未锁警告开关电路	DL-193

车门控制发射器（带智能进入和起动系统）

组件	DL-197
拆卸	DL-198

DL





检查	DL-198
安装	DL-200
车门控制发射器（不带智能进入和起动系统）	
组件	DL-202
拆卸	DL-203
检查	DL-204
安装	DL-205
车门控制开关	
组件	DL-207
拆卸	DL-207
检查	DL-208
安装	DL-208
未锁警告开关	
组件	DL-210
拆卸	DL-212
检查	DL-214
安装	DL-214
前门锁	
组件	DL-216
拆卸	DL-217
检查	DL-218
安装	DL-220
后门锁	
组件	DL-223
拆卸	DL-224
检查	DL-225
安装	DL-227
进入上锁和开锁开关	
组件	DL-229
拆卸	DL-230
检查	DL-231
安装	DL-231
行李厢门开启器外侧开关	
组件	DL-233
拆卸	DL-233
检查	DL-234
安装	DL-234

DL



DL



电动门锁控制系统

注意事项

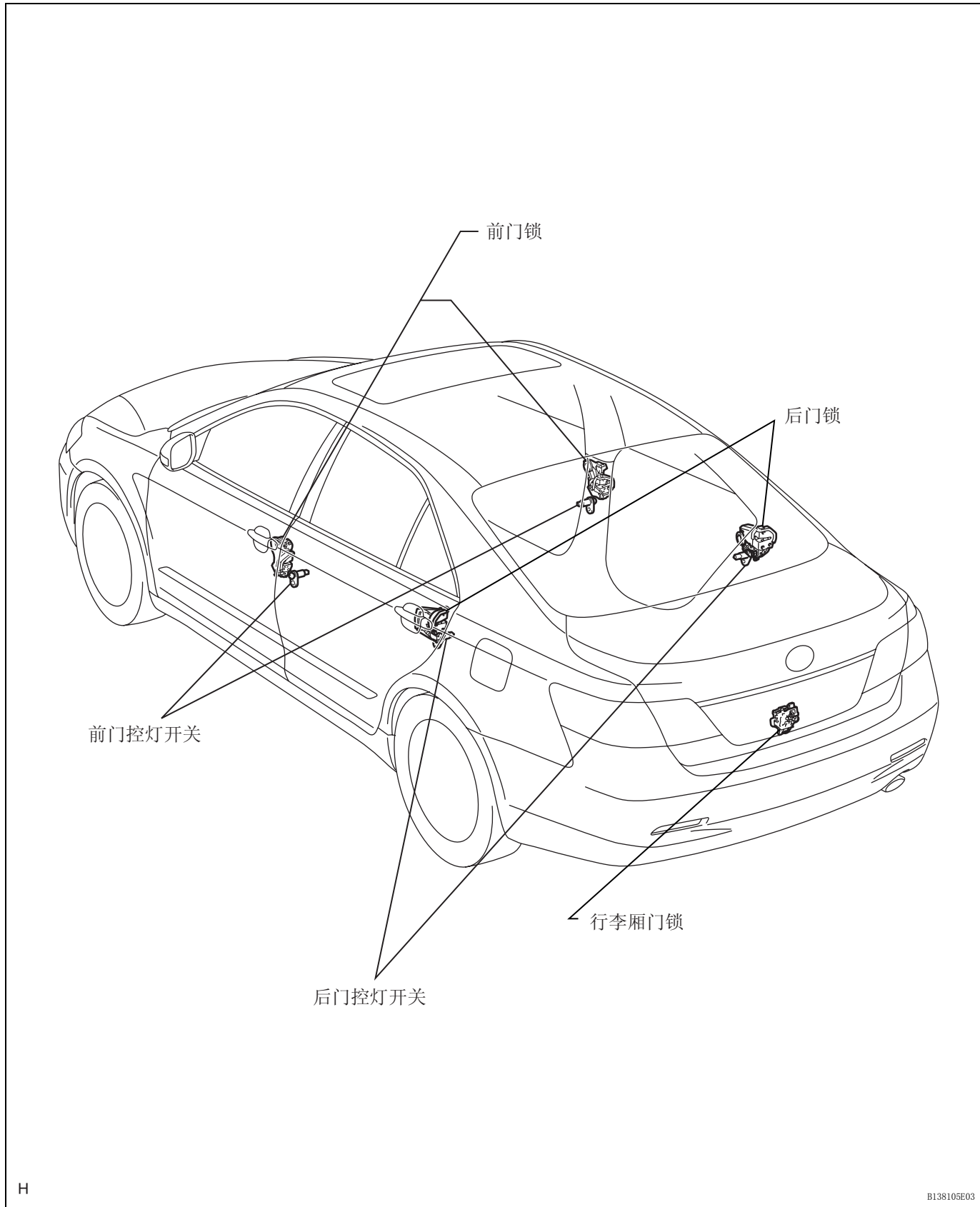
1. 点火开关表述

(a) 此车型中所使用的点火开关类型根据车辆的规格而不同。

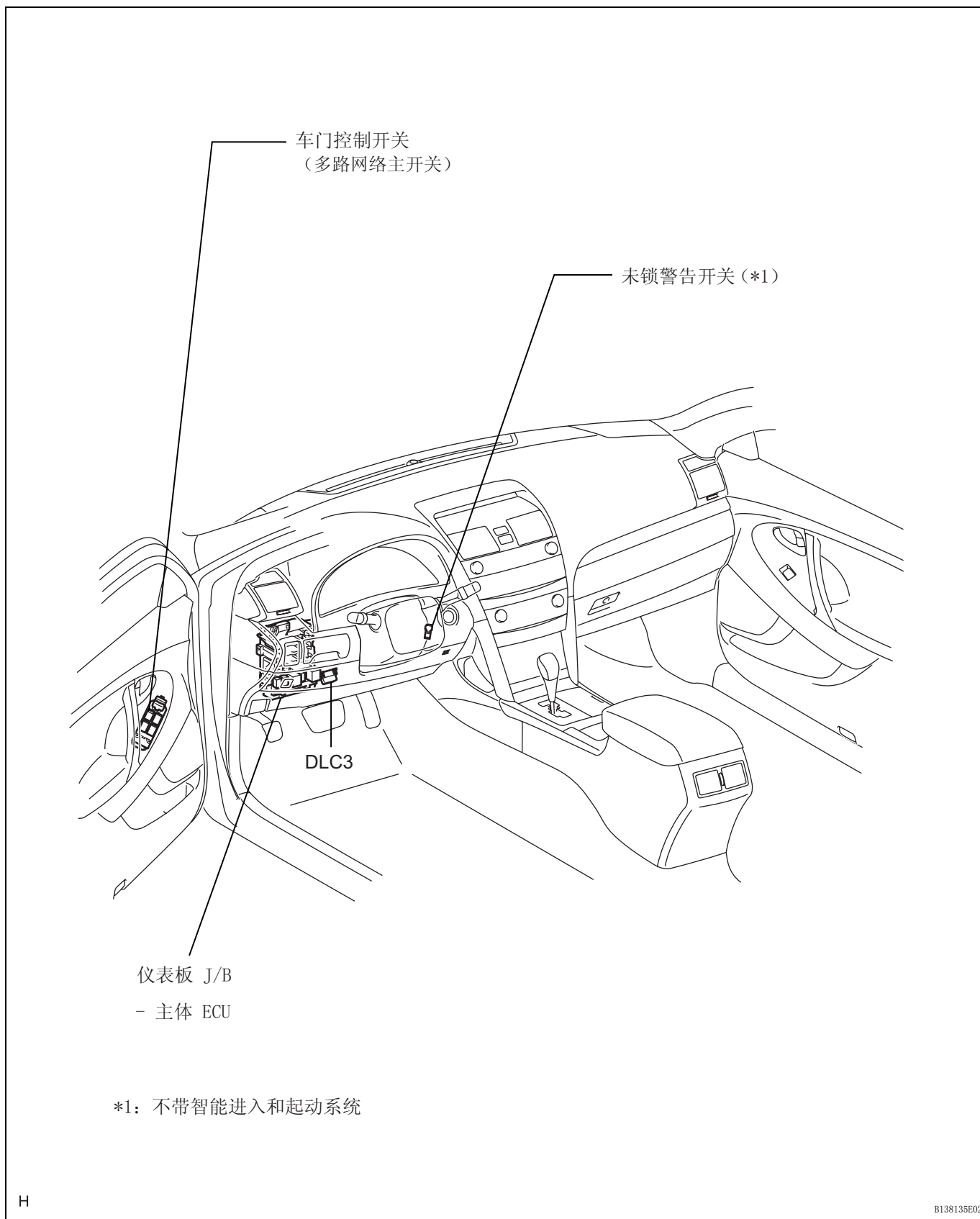
下表中所列的表述适用于本章节。

	开关类型	点火开关 (位置)	点火开关 (状态)
表述	点火开关 OFF	LOCK	Off
	点火开关 ON (IG)	ON	On (IG)
	点火开关 ON (ACC)	ACC	On (ACC)
	起动发动机	START	Start

部件位置

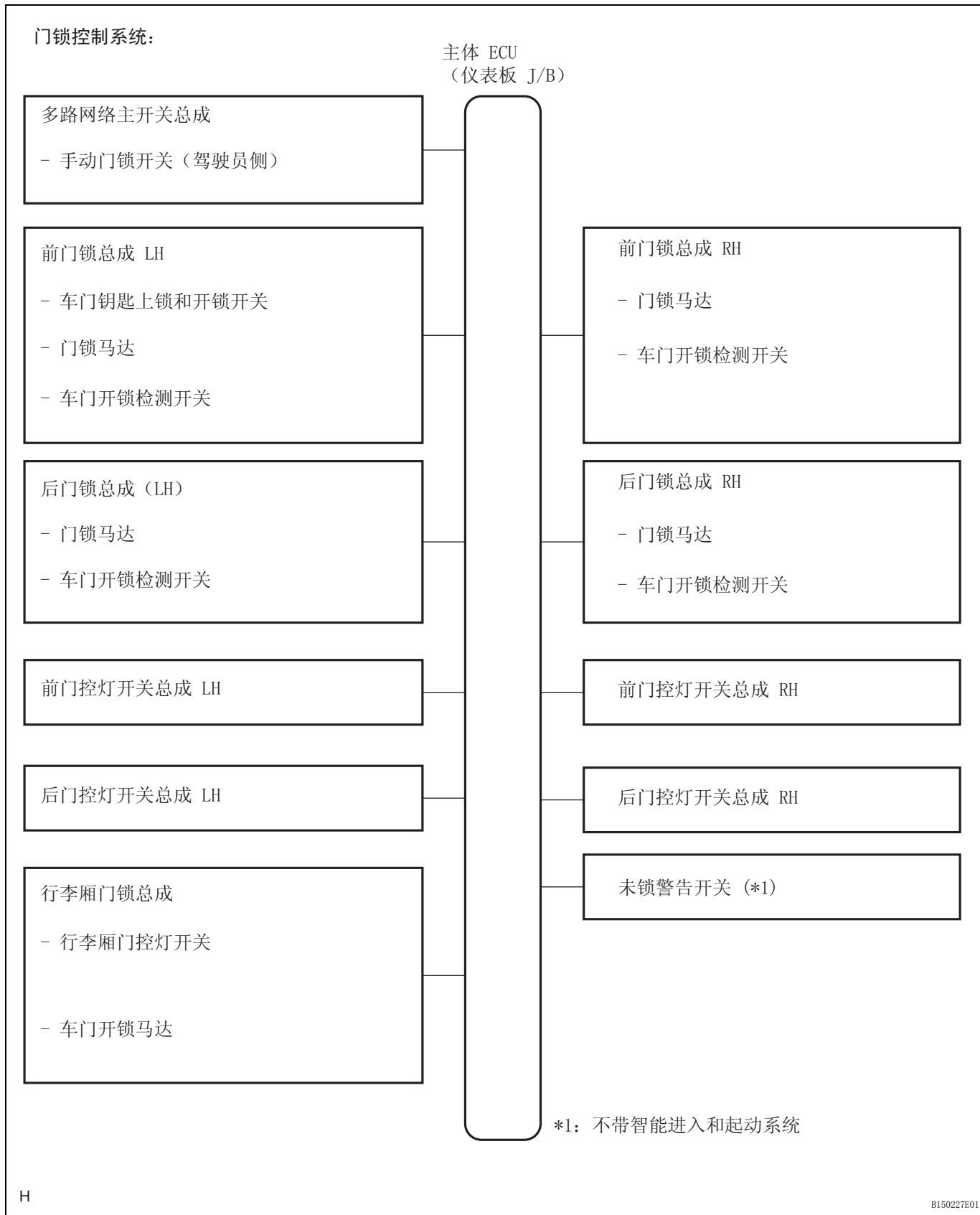


DL



DL

系统图



DL

系统说明

1. 电动门锁控制系统说明

- (a) 电动门锁系统锁止 / 开锁全部车门。
 乘客门的主开关和车门控制开关向主体 ECU 发送“锁止 / 开锁”请求信号。然后，主体 ECU 将这些请求信号发送到每个车门上的门锁马达，立即锁止 / 开锁所有车门，以响应输入信号。
 用机械钥匙操作驾驶员门锁，将“锁止 / 开锁”车门请求信号发送到主体 ECU。

2. 主要组件功能

组件	功能
多路网络主开关总成（手动门锁开关）	主开关总成上的车门控制开关锁止 / 开锁全部车门。
车门控灯开关	置于每个车门上。检测车门状态（打开或闭合）并输出数据至主体 ECU。当车门打开时接通，当车门闭合时关闭。
驾驶员侧门锁	<ul style="list-style-type: none"> • 内置马达锁止 / 开锁车门。 • 内置车门控制开关（钥匙连动）检测到车门钥匙操作的车门状态（锁止或开锁）并输出数据至主体 ECU。 • 内置位置开关检测车门状态（锁止或开锁）并输出数据至主体 ECU。当车门锁止时此开关关闭，当车门开锁时此开关打开。
前乘客侧门锁、后 LH 和后 RH 门锁	<ul style="list-style-type: none"> • 内置马达锁止 / 开锁车门。 • 内置位置开关检测车门状态（锁止或开锁）并输出数据至主体 ECU。当车门锁止时此开关关闭，当车门开锁时此开关打开。
行李厢门锁	内置马达开锁车门。

3. 系统功能

- 建议：
 下列功能的默认设置是 ON（打开）。这些功能的一部分可以定制（参见页次 DL-10）。
 (a) 该系统由主体 ECU 控制。主体 ECU 输出信号至每个门锁马达。CAMRY 的门锁控制系统具有以下功能：

功能	简介
手动锁止和开锁功能	通过操作门锁控制开关，该功能可锁止或开锁所有车门。
钥匙连动锁止和开锁功能	该功能与钥匙筒连动，当锁止或开锁操作有效时可锁止或开锁所有车门。
手动开锁禁止功能	用电子钥匙（*1）或机械钥匙（发射器）执行门锁操作，会通过门锁控制开关禁止开锁操作。
防止钥匙反锁车内的功能（电子钥匙）	当电子钥匙在车内（*1）或机械钥匙在点火钥匙筒内（*2）时，如果执行每个门锁（*1）或驾驶员门锁（*2）操作，所有车门将开锁。
单动开锁（*1）	当车门锁止时，该功能可通过推动驾驶员门内把手使车门开锁。

功能	简介
换挡杆连动自动车门锁止功能 (*1)	当连续满足下列条件时，该功能导致所有车门自动锁止。 <ul style="list-style-type: none"> 点火开关 ON (IG) (发动机运行)。 所有的门均关闭。 换挡杆从 P 位置移出。 所有车门已开锁。
换挡杆连动自动车门开锁功能 (*1)	当点火开关位于 ON (IG) 时，如果将换挡杆从其他任何位置移动到 P 位置，所有车门将自动开锁。
打开驾驶员车门连动自动车门开锁	电源从“IG-ON”变到“ACC”或“OFF”后 10 秒内，当驾驶员门打开时，所有车门开锁。

*1: 带智能进入和起动系统

*2: 不带智能进入和起动系统

如何进行故障排除分析

建议：

- 使用以下步骤对电动门锁控制系统进行故障排除。
- 在第 5 步中应该使用智能测试仪。

1 车辆送入修理厂

下一步

2 客户所述故障分析检查

建议：

- 进行故障排除时，确认故障症状已经得到准确识别。为了获得准确的判断，应摒除先入之见。为弄清故障确切症状，向客户询问故障发生时的故障现象及发生条件是极为重要的。
- 收集尽可能多的信息作为参考。某些情况下，也许可以从那些已发生且看似无关联的故障中得到帮助。
- 故障分析要点有以下 5 条内容：

什么	车辆型号和系统名称
时间	日期、时间和发生频率
地点	道路条件
在什么情况下发生？	行驶情况、驾驶情况和天气情况
怎样发生？	故障症状

下一步

3 检查蓄电池电压

标准电压：
11 至 14 V
如果电压低于 11 V，进入下一步前进行充电或更换蓄电池。

下一步

4 故障症状表

结果

结果	进到
故障症状表中未列出故障	A
故障症状表中列出故障	B

B 进到第 6 步

A

5 总体分析和故障排除

- (a) ECU 端子
(参见页次 DL-12)
- (b) 数据表 / 主动测试
(参见页次 DL-16)

下一步

6 修理或更换

DL

下一步

7 确认测试

下一步

结束

工作情况检查

1. 检查电子门锁操作
备注：
在初始状态下，定制功能无效。

- (a) 检查基本功能。
- (1) 当车门控制开关（手动操作）被转动至 LOCK 时，检查全部车门是否锁止；当门锁控制开关被转动到 UNLOCK 时，检查全部车门是否开锁。
 - (2) 当用机械钥匙将驾驶员侧门锁钥匙筒转动到 LOCK（锁止）时，检查所有车门是否锁止。
- (b) 检查防止电子钥匙反锁车内的功能（带智能进入和起动系统）。
- 备注：**
为防止电子钥匙反锁车内，必须在驾驶员侧车门窗开启时执行下列检查。
- (1) 将电子钥匙放在车内。
 - (2) 在驾驶员侧车门开启时，将驾驶员侧车门锁捏手或车门控制开关转动到 LOCK（锁止）位置，然后关闭驾驶员侧车门。然后检查全部车门是否开锁。
- (c) 检查防止钥匙反锁车内的功能（不带智能进入和起动系统）。
- 备注：**
为防止钥匙反锁车内，必须在驾驶员侧车门窗开启时执行检查。
- (1) 将钥匙插入点火钥匙筒。
 - (2) 在驾驶员侧车门打开时，检查在驾驶员侧车门锁捏手被转动到 LOCK 后，全部车门是否开锁。
 - (3) 在驾驶员侧车门开启时，检查当车门控制开关（手动操作）被转动到 LOCK 后，全部车门是否开锁。
 - (4) 在驾驶员侧车门开启时，将驾驶员侧车门锁捏手转动到 LOCK（锁止）位置，然后关闭驾驶员侧车门。然后检查全部车门是否开锁。
- (d) 检查安全功能。
- *1: 带智能进入和起动系统
- (1) 关闭全部车门并使驾驶员侧车门窗开启，以便从车外操作车门控制开关。
 - (2) 拔出电子钥匙（*1）或机械钥匙（发射器），打开驾驶员侧车门，然后使用电子钥匙（*1）或机械钥匙（发射器）关闭并锁止车门。在此情况下，当从车外将车门控制开关（手动操作）转动到 UNLOCK 时，检查全部车门是否没有开锁。

- (3) 拔出电子钥匙 (*1) 或机械钥匙，并使用机械钥匙操作来关闭和锁止驾驶员侧车门。在此情况下，当从车外将车门控制开关（手动操作）转动到 UNLOCK 时，检查全部车门是否没有开锁。
- (4) 拔出电子钥匙 (*1) 或机械钥匙，关闭驾驶员侧车门，并能过无线门锁操作锁止车门。在此情况下，当从车外将车门控制开关（手动操作）转动到 UNLOCK 时，检查全部车门是否没有开锁。
- 建议：
在以下条件下，检查安全功能是否被取消：
- 点火开关 ON (IG)。
 - 用机械钥匙（发射器）或电子钥匙开锁驾驶员侧车门。
 - 在车门控制捏手被手动转动到 UNLOCK 后，车门控制开关（手动操作）同样被转动到 UNLOCK。
- (e) 检查照明功能。
- (1) 将车厢灯开关设置在 DOOR（门）位置。
 - (2) 所有车门锁止，当用钥匙将驾驶员侧门锁钥匙筒转动到 UNLOCK（开锁）时，检查驾驶员车门是否开锁。这时，车厢灯亮起。
 - (3) 如果车门未打开，检查约 15 秒内车厢灯是否关闭。
- (f) 检查 AUTO（自动）锁止功能（不带智能进入和启动系统）。
- (1) 锁好所有车门。
 - (2) 用电子钥匙开锁驾驶员侧车门。
 - (3) 所有车门关闭并且电子钥匙开关和进入开锁开关不接触状态后，要保持 30 秒。然后检查全部车门是否将自动锁止。
- (g) 检查驾驶员连动自动车门开锁功能。
- (1) 当驾驶员门关闭时，将点火开关从 ON (IG) 转到 OFF 并在 10 秒内打开驾驶员车门，所有门将自动开锁。

- (h) 检查自动锁止功能是否与换档杆连锁。
- *1: 不带智能进入和起动系统以及不带防盗系统
*2: *1 除外
- (1) 所有车门关闭并且发动机起动, 当任何车门 (*1), 驾驶员车门或乘客车门 (*2) 开锁时, 检查当换档杆从 P 位置移动到任何位置时, 是否所有车门自动锁止。
- (2) 在所有车门自动锁止后任何车门开锁时, 检查是否所有车门试图再次自动锁止 (重试功能)。当满足下列任一条件时, 重试功能被取消:
- 所有车门被锁止。
 - 任一车门开启。
 - 换档杆移动到 P 位置。
 - 车门被用户锁止或开锁。
 - 将点火开关转到 OFF 位置。
 - 发动机停转。

定制参数

1. 带智能测试仪的定制功能

建议:
可以定制以下项目。

备注:

- 试图定制车辆设置前, 确认是否能按客户的要求进行改变。
- 在定制前一定要记录当前设置。
- 进行故障排除时, 确保相关项目没有因定制功能而被禁用。

门锁:

显示 (项目)	默认	内容	设定
Auto Unlock/Shift (点火开关在 ON (IG), 档位 在 P, 速度为 0 km/h (0 mph) 时开锁)	OFF	在点火开关位于 ON (IG) 的情况下将换档杆从任何其他档位移至 P 位置时, 该功能可开锁车门。	ON / OFF
All Unlk/Open-Close (驾驶员车门打开 - 关闭时全部开锁)	OFF	在点火开关从 ON (IG) 转到 OFF 后 10 秒内打开驾驶员侧车门, 该功能可开锁所有其他车门。	ON / OFF
Auto Lock/Shift (自动锁止 / 换档杆不在 P 位置)	OFF	在换档杆从 P 位置移到其他任何档位时, 该功能可锁止所有车门。	ON / OFF
Auto Lock (自动锁止)	OFF	当车速为 20 km/h (13 mph) 时该功能锁止所有车门。	ON / OFF

DL



无线门锁:

显示 (项目)	默认	内容	设定
AUTO LOCK DELAY (自动锁止延迟)	30s	该功能可选择自动锁止时间 (30 sec. 或 60 sec.)	30s/60s

故障症状表

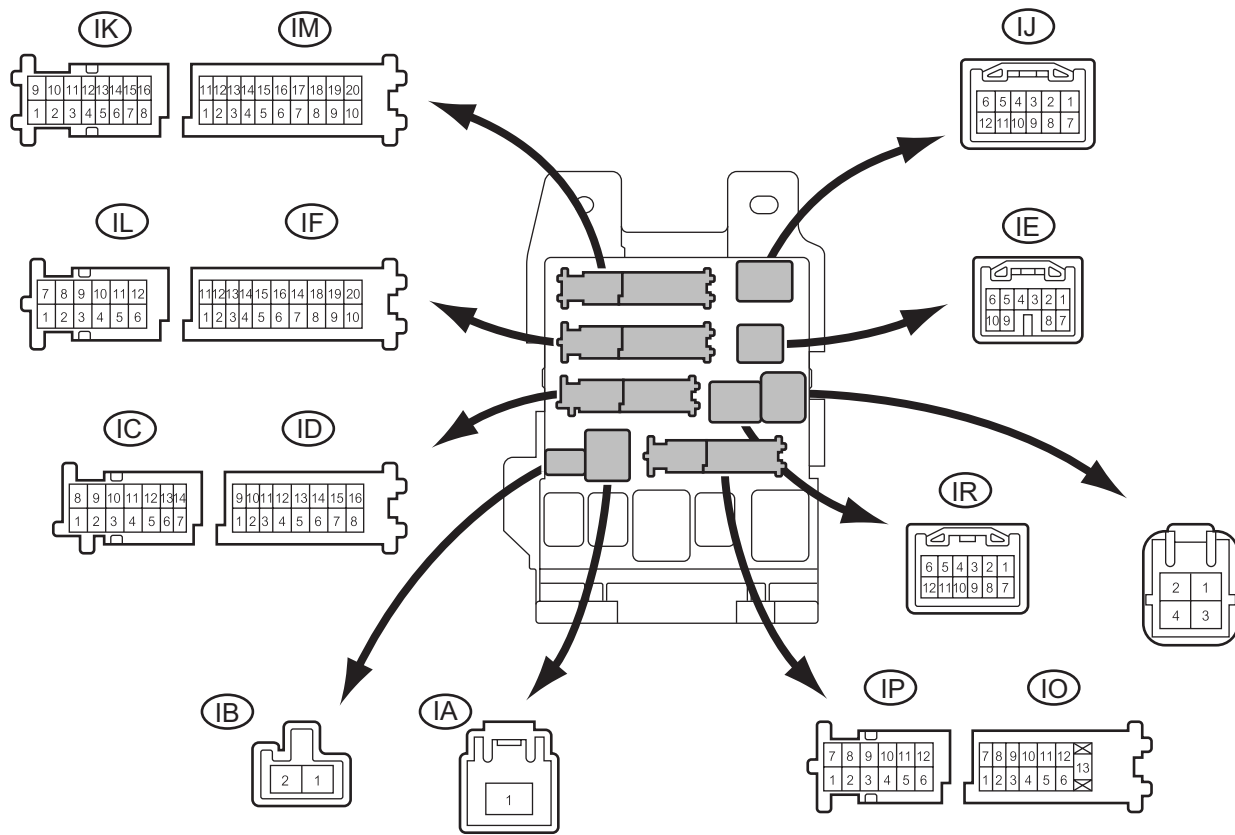
电动门锁控制系统:

症状	怀疑部位	参见页次
用车门控制开关和车门钥匙筒都不能同时锁止 / 开锁所有车门	1. 电源电路 (主体 ECU)	DL-12
	2. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
用驾驶员侧车门控制开关不能自动锁止 / 开锁全部车门	1. 车门控制开关电路 (驾驶员侧)	DL-55
	2. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
用车门钥匙筒不能同时锁止和开锁全部车门	1. 驾驶员侧车门钥匙上锁和开锁开关电路	DL-52
	2. 多路网络主开关总成	DL-12
	3. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
驾驶员侧门锁不工作	1. 驾驶员侧门锁马达电路	DL-32
	2. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
乘客侧门锁不工作	1. 前乘客侧门锁马达电路	DL-35
	2. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
后 LH 侧门锁不工作	1. 后门锁马达 LH 电路	DL-38
	2. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
右后门锁不工作	1. 后门锁马达 RH 电路	DL-41
	2. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
行李厢门开锁不工作	1. 行李厢门锁电路	DL-46
	2. 行李厢门控灯开关电路	DL-44
	3. 行李厢门钥匙筒开关电路	DL-49
	4. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
防止钥匙反锁车内的功能不能正常工作 (手动操作且钥匙连动锁止功能已启动) - 带智能进入和起动系统	1. 车门控灯开关电路 (驾驶员侧)	LI-101
	2. 智能进入和起动系统 (进入功能)	DL-137
	3. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
防止钥匙反锁车内的功能不能正常工作 (手动操作且钥匙连动锁止功能已启动) - 不带智能进入和起动系统	1. 车门控灯开关电路 (驾驶员侧)	LI-101
	2. 未锁警告开关电路	DL-214
	3. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
不能同时锁止和开锁一个或多个车门 (无线钥匙操作)	1. 无线门锁系统 (带智能进入和起动系统)	DL-66
	2. 无线门锁系统 (不带智能进入和起动系统)	DL-97
	3. 驾驶员侧车门开锁检测开关电路	DL-18
	4. 前乘客门开锁检测开关电路	DL-21
	5. 后门开锁检测开关 LH 电路	DL-24
	6. 后门开锁检测开关 RH 电路	DL-28
	7. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
不能同时锁止和开锁一个或多个车门 (防盗操作)	1. 防盗系统 (带智能进入和起动系统)	TD-9
	2. 防盗系统 (不带智能进入和起动系统)	TD-38
	3. 驾驶员侧车门开锁检测开关电路	DL-18
	4. 前乘客门开锁检测开关电路	DL-21
	5. 后门开锁检测开关 LH 电路	DL-24
	6. 后门开锁检测开关 RH 电路	DL-28
	7. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
换挡杆连动车门锁止功能不工作	1. CAN (多工) 通信系统	CA-11
	2. 更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-

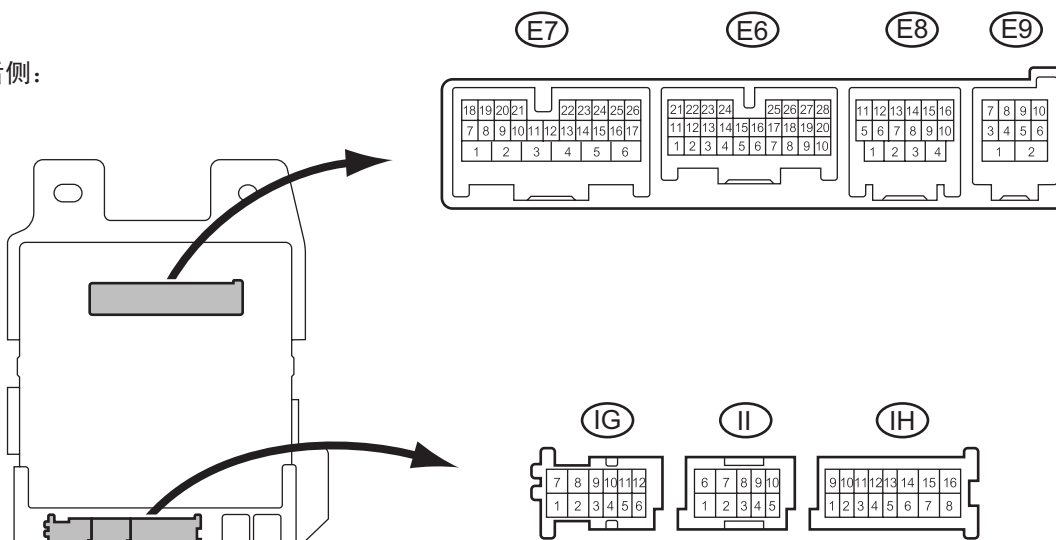
ECU 端子

1. 检查主体 ECU (仪表板接线盒总成)

前侧:



后侧:



(a) 断开 E6, E7, I0, IK, IM, ID, 和 E9 J/B 以及 ECU 连接器。

(b) 根据下表中的数值测量电压和电阻。

符号 (端子编号)	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
DCTY (E7-24) - 车身接地	L - 车身接地	驾驶员门控灯开关	驾驶员车门 CLOSED (关闭) → OPEN (打开)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
RCTY (E6-5 (*1), 7 (*2)) - 车身接地	GR - 车身接地	右后侧车门控灯开关输入	右后车门 CLOSED (关闭) → OPEN (打开)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
PCTY (E6-21) - 车身接地	Y - 车身接地	乘客门控灯开关输入	乘客车门 CLOSED (关闭) → OPEN (打开)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
LCTY (I0-7) - 车身接地	LG - 车身接地	左后车门控灯开关输入	左后车门 CLOSED (关闭) → OPEN (打开)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
GND2 (IM-9) - 车身接地	W-B - 车身接地	接地	始终	低于 1 Ω
GND1 (IF-10) - 车身接地	W-B - 车身接地	接地	始终	低于 1 Ω
L1 (IK-15) - 车身接地	V - 车身接地	驾驶员门控制开关 LOCK (锁止) 输入	驾驶员门控制开关 OFF (断开) → LOCK (锁止)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
UL1 (IK-12) - 车身接地	G - 车身接地	驾驶员门控制开关 UNLOCK (开锁) 输入	驾驶员门控制开关 OFF (断开) → UNLOCK (开锁)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
KSW (*1) (E9-5) - 车身接地	L - 车身接地	未锁警告开关信号输入	点火开关钥匙筒内没有插入钥匙 → 点火开关钥匙筒内插入钥匙	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
LGCY (E6-25) - 车身接地	W - 车身接地	行李厢门控灯开关输入	行李厢门 CLOSED (关闭) → OPEN (打开)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
TKUL (E6-2) - 车身接地	R - 车身接地	行李厢门钥匙连动车门开锁输入	用机械钥匙, 操作行李厢门锁钥匙筒 LOCK (锁止) → OPEN (打开) → UNLOCK (开锁)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω → 10 kΩ 或更高 →
BECU (*1) (ID-10) - 车身接地	0 - 车身接地	+B (BECU) 电源	始终	10 至 14 V

*1: 不带智能进入和起动系统

*2: 带智能进入和起动系统

如果结果不符合规定, 线束侧可能有故障。

(c) 重新连接 J/B 和 ECU 连接器。

(d) 根据下表中的值测量电压。

DL

符号 (端子编号)	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
IG (IF-11) - 车身接地	B - 车身接地	发动机电源	点火开关 ON (IG) → OFF	10 至 14 V → 低于 1 V
ACC (IF-2) - 车身接地	L - 车身接地	ACC 电源	点火开关 ON (ACC) → OFF	10 至 14 V → 低于 1 V
LSWL (*2) (IP-5) - 车身接地	GR - 车身接地	左后门锁位置开关输入	左后车门 UNLOCK (开锁) → LOCK (锁止)	低于 1 V → 10 至 14 V (或脉冲发生)
LSWP (E6-27) - 车身接地	GR - 车身接地	前乘客 (*2), 右后或左后或前乘客车门锁止位置开关输入	右后或左后或前乘客车门 UNLOCK (开锁) → LOCK (锁止)	低于 1 V → 10 至 14 V (或脉冲发生)
LSWD (E7-9) - 车身接地	L - 车身接地	驾驶员门锁位置开关输入	驾驶员门 UNLOCK (开锁) → LOCK (锁止)	低于 1 V → 10 至 14 V (或脉冲发生)
UL2 (IK-7) - 车身接地	GR - 车身接地	驾驶员门钥匙连动车门开锁输入	用机械钥匙, 操作驾驶员门锁钥匙筒 LOCK (锁止) → UNLOCK (开锁)	低于 1 V → 10 至 14 V (或脉冲发生)

DL-14

门锁 – 电动门锁控制系统

符号 (端子编号)	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
L2 (IK-16) - 车身接地	BR - 车身接地	驾驶员门钥匙连动车门锁止输入	用机械钥匙, 操作驾驶员门锁钥匙筒 UNLOCK (开锁) → LOCK (锁止)	低于 1 V → 10 至 14 V → (或脉冲发生)
ACT+ (IK-2) - 车身接地	W - 车身接地	门锁马达 LOCK (锁止) 驱动输出 (驾驶员门)	车门控制开关 (主开关) 或驾驶员侧车门钥匙筒 OFF (断开) → LOCK (锁止) → OFF (断开)	低于 1 V → 10 至 14 V → 低于 1 V
ACT+ (IJ-1) - 车身接地	L - 车身接地	门锁马达 LOCK (锁止) 驱动输出 (前乘客门)	车门控制开关 (主开关) 或驾驶员侧车门钥匙筒 OFF (断开) → LOCK (锁止) → OFF (断开)	低于 1 V → 10 至 14 V → 低于 1 V
ACT+ (IP-11) - 车身接地	W - 车身接地	门锁马达 LOCK (锁止) 驱动输出 (后门 LH)	车门控制开关 (主开关) 或驾驶员侧车门钥匙筒 OFF (断开) → LOCK (锁止) → OFF (断开)	低于 1 V → 10 至 14 V → 低于 1 V
ACT+ (IF-5) - 车身接地	L - 车身接地	门锁马达 LOCK (锁止) 驱动输出 (后门 RH)	车门控制开关 (主开关) 或驾驶员侧车门钥匙筒 OFF (断开) → LOCK (锁止) → OFF (断开)	低于 1 V → 10 至 14 V → 低于 1 V
ACT- (IP-6) - 车身接地	G - 车身接地	门锁马达 UNLOCK (开锁) 驱动输出 (后门 LH)	车门控制开关 (主开关) 或驾驶员侧车门钥匙筒 OFF (断开) → UNLOCK (开锁) → OFF (断开)	低于 1 V → 10 至 14 V → 低于 1 V
ACT- (IF-18) - 车身接地	B - 车身接地	门锁马达 UNLOCK (开锁) 驱动输出 (后门 RH)	车门控制开关 (主开关) 或驾驶员侧车门钥匙筒 OFF (断开) → UNLOCK (开锁) → OFF (断开)	低于 1 V → 10 至 14 V → 低于 1 V
TR+ (E7-1) - 车身接地	B - 车身接地	门锁马达 UNLOCK (开锁) 驱动输出 (行李厢门)	行李厢打开开关 (发射器) 或行李厢门钥匙筒 OFF (断开) → UNLOCK (开锁) → OFF (断开)	低于 1 V → 10 至 14 V → 低于 1 V
ACT- (IJ-2) - 车身接地	LG - 车身接地	门锁马达 UNLOCK (开锁) 驱动输出 (驾驶员门或前乘客门)	车门控制开关 (主开关) 或驾驶员侧车门钥匙筒 OFF (断开) → UNLOCK (开锁) → OFF (断开)	低于 1 V → 10 至 14 V → 低于 1 V
LSWR (*2) (E6-5) - 车身接地	GR - 车身接地	右后门锁位置开关输入	右后车门 UNLOCK (开锁) → LOCK (锁止)	低于 1 V → 10 至 14 V → (或脉冲发生)

*1: 不带智能进入和起动系统

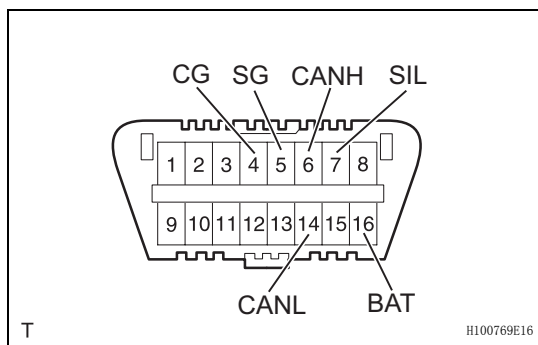
*2: 带智能进入和起动系统

如果结果不符合规定, 则主车身 ECU (仪表板 J/B) 可能发生故障。

诊断系统

1. 说明

- (a) 可以通过车辆的数据链路连接器 3 (DLC3) 读取电动门锁控制系统数据和诊断故障代码 (DTC)。如果系统看上去有故障, 则使用智能测试仪来检查故障并进行修理。



2. 检查 DLC3

建议：
车辆使用 ISO 15765-4 通信协议。DLC3 的端子排列符合 ISO 15031-3，并与 ISO 15765-4 格式一致。

符号 (端子编号)	端子说明	条件	规定条件
CG (4) - 车身接地	底盘接地	始终	低于 1 Ω
SG (5) - 车身接地	信号接地	始终	低于 1 Ω
SIL (7) - SG (5)	总线 “+”	传输期间	脉冲发生
BAT (16) - 车身接地	蓄电池正极	始终	10 至 14 V
CANH (6) - CANL (14)	CAN 总线	点火开关转到 OFF*	54 至 69 Ω
CANH (6) - CG (4)	高电平 CAN 总线	点火开关转到 OFF*	200 Ω 或更高
CANL (14) - CG (4)	低位 CAN 总线	点火开关转到 OFF*	200 Ω 或更高
CANH (6) - BAT (16)	高电平 CAN 总线	点火开关转到 OFF*	6 kΩ 或更高
CANL (14) - BAT (16)	低位 CAN 总线	点火开关转到 OFF*	6 kΩ 或更高

备注：

*：测量电阻之前，使车辆保持原状态至少 1 分钟，并且不要操作点火开关、任何其他开关或车门。

如果结果不符合规定，DLC3 可能有故障。修理或更换线束和连接器。

建议：

将智能测试仪的电缆连接到 DLC3，转动点火开关至 ON (IG)，尝试启用智能测试仪。如果显示屏表示发生通信错误，则问题不是出现在车辆上，就是出现在测试仪上。

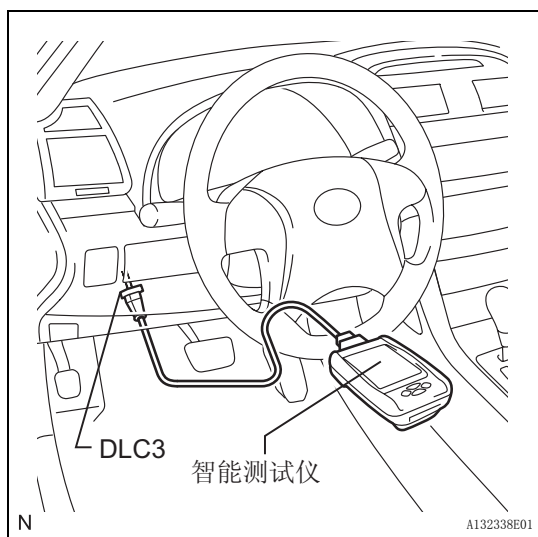
- 如果测试仪与另一车辆连接时通信正常，则检查原先车辆上的 DLC3。
- 当测试仪和其他车辆连接时仍无法建立通信，则问题可能在测试仪。请咨询测试仪使用手册中列出的服务部门。

3. 检查蓄电池电压

标准电压：

11 至 14 V

如果电压低于 11 V，在操作前应充电或者更换电池。



数据表 / 主动测试

1. 读取数据表

建议：

利用智能测试仪的数据表，可以在不拆卸任何零件的情况下，读取开关、传感器、执行器和其他项目的数值。在故障排除过程中，先读取数据表可以节省时间。

(a) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。

(b) 点火开关转到 ON (IG)。

(c) 进入下列菜单：诊断 / 数据表。

(d) 根据测试仪上的显示来读取数据表。

车身：

智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
D Door Courtesy SW (D 门控灯开关)	驾驶员侧车门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧车门已打开 OFF: 驾驶员侧车门已关闭	-
P Door Courtesy SW (P 门控灯开关)	乘客侧车门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 乘客侧车门 OPEN (打开) OFF: 乘客侧车门 CLOSED (关闭)	-
RR Door Courtesy SW (RR 门控灯开关)	右后车门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 右后车门已打开 OFF: 右后车门已关闭	-
RL Door Courtesy SW (RL 车门控灯开关)	左后车门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 左后车门已打开 OFF: 左后车门已关闭	-
D-Door Lock Pos SW (D 门锁止位置开关)	驾驶员侧门锁止位置开关信号 / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧门开锁 OFF: 驾驶员侧门锁止	-
P-Door Lock Pos SW (P 门锁止位置开关)	前乘客侧门锁止位置开关信号 / ON 或 OFF	ON: 前乘客侧车门开锁 OFF: 前乘客侧车门锁止	-
RR-Door Lock Pos SW (*1) (RR 车门锁止位置开关)	右后门锁止位置开关信号 / ON 或 OFF	ON: 右后车门开锁 OFF: 右后车门锁止	-
RL-Door Lock Pos SW (*1) (RL 车门锁止位置开关)	左后门锁止位置开关信号 / ON 或 OFF	ON: 左后车门开锁 OFF: 左后车门锁止	-
Luggage Courtesy SW (行李厢控灯开关)	行李厢门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 行李厢门已打开 OFF: 行李厢门已关闭	-
Door Lock SW-Lock (门锁开关锁止)	车门控制开关锁止信号 / ON 或 OFF	ON: 车门控制开关被按到锁止 位置 OFF: 车门控制开关没有按到锁止 位置	-
Door Lock SW-Unlock (门锁开关开锁)	车门控制开关开锁信号 / ON 或 OFF	ON: 车门控制开关被按到开锁位 置 OFF: 车门控制开关没有按到开锁 位置	-
Door Key SW-Lock (车门钥匙开关锁止)	驾驶员门锁止 / 开锁开关锁止 信号 (钥匙连动锁止开关) / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧门钥匙筒被转动到 锁止位置 OFF: 驾驶员侧门钥匙筒被转动到 开锁位置	-
Door Key SW-Unlock (车门钥匙开关开锁)	驾驶员门锁止 / 开锁开关锁止 信号 (钥匙连动锁止开关) / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧门钥匙筒被转动到 开锁位置 OFF: 驾驶员侧门钥匙筒被转动到 锁止位置	-
D Door Key SW-UL (驾驶员门钥匙开关开锁)	驾驶员门锁止 / 开锁开关开锁 信号 (2 次钥匙连动开锁开关) / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧门钥匙筒被转动到 开锁位置 OFF: 驾驶员侧门钥匙筒被转动到 锁止位置	-

DL

智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
Trunk Lock / Unlock SW (行李厢锁止 / 开锁开关)	行李厢门钥匙筒开关 / ON 或 OFF	ON: 点火钥匙已插入并转到锁止位置。 OFF: 点火钥匙已插入并转到开锁位置	-

*1: 带智能进入和起动系统, 带防盗系统时不带智能进入和起动系统

2. 进行主动测试

建议:

通过智能测试仪进行主动测试, 可以在不拆卸任何零件的情况下, 操作继电器、VSV、执行器及其他项目。在故障排除过程中, 先进行主动测试可以节省时间。主动测试过程中可显示数据表。

- (a) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- (b) 点火开关转到 ON (IG)。
- (c) 进入下列菜单: 诊断 / 主动测试。
- (d) 根据测试仪上的显示来进行主动测试。

车身:

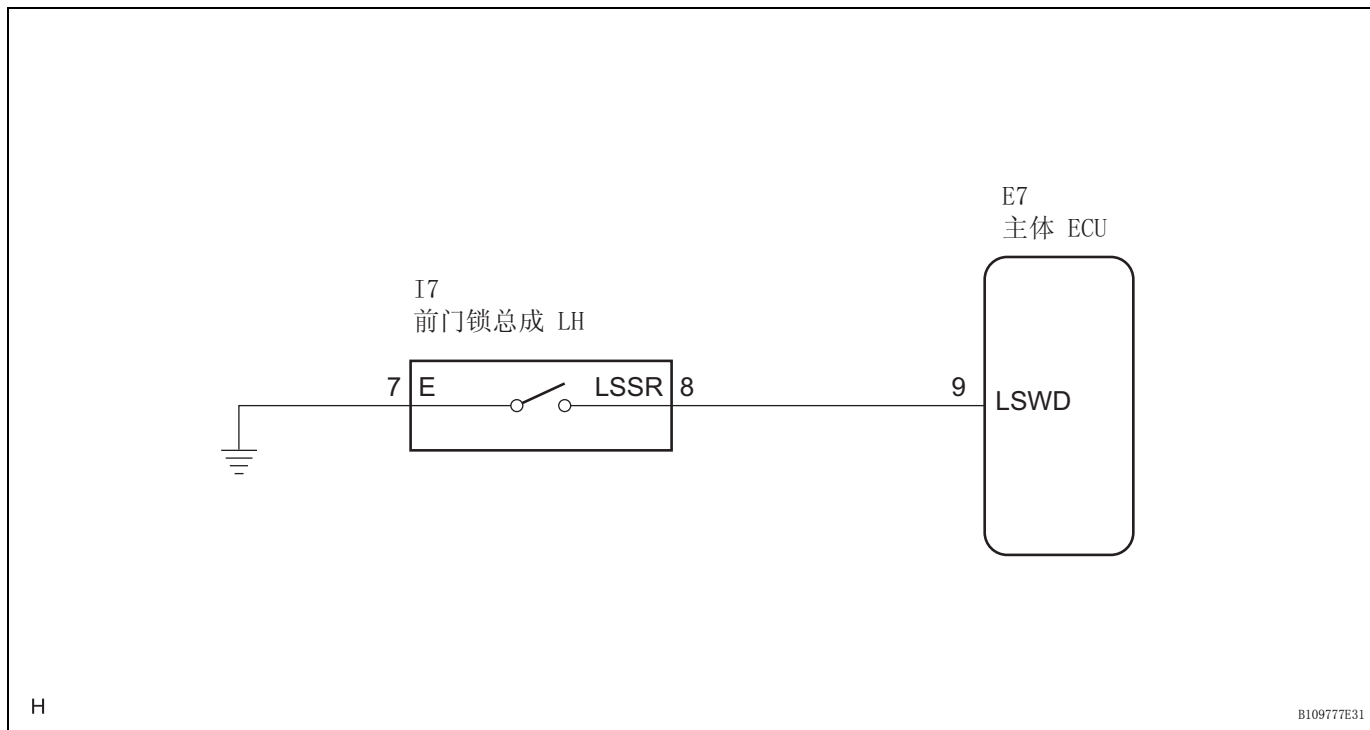
智能测试仪显示	测试零件	控制范围	诊断附注
Door Lock (门锁)	操作门锁马达	LOCK / UNLOCK	-
D-Door Unlock (驾驶员门开锁)	操作门锁马达	UNLOCK	-
Trunk and Back-Door Open (行李厢门和背门打开)	操作行李厢门锁马达	UNLOCK	-

驾驶员侧车门开锁检测开关电路

说明

驾驶员侧车门开锁检测开关内置于驾驶员侧门锁总成中。开关在驾驶员侧门锁止时打开，在车门开锁时关闭。
 主体 ECU 通过端子 LSWD 连接到驾驶员侧门锁总成，并且驾驶员侧门锁止 / 开锁状态信号输入至主体 ECU。
 主体 ECU 通过端子 LSWD 将电压施加到车门开锁检测开关。当车门开锁检测开关接通时（开关端子间有导通性），一个锁止状态信号被输入主体 ECU。开关关闭时（开关端子间无导通性），一个开锁状态信号被输入。

线路图



DL

检查步骤

1 读取数据表值（车门开锁检测开关）

- (a) 检查 DATA LIST（数据表）以确保车门开锁检测开关功能正常。

车身:

项目	测量项目 / 显示 (范围)	正常条件	诊断附注
D-Door Lock Pos SW (D 门锁止位置开关)	驾驶员侧车门开锁检测开关信号 / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧门开锁 OFF: 驾驶员侧门锁止	-

OK:

显示与正常条件栏的标准相符。

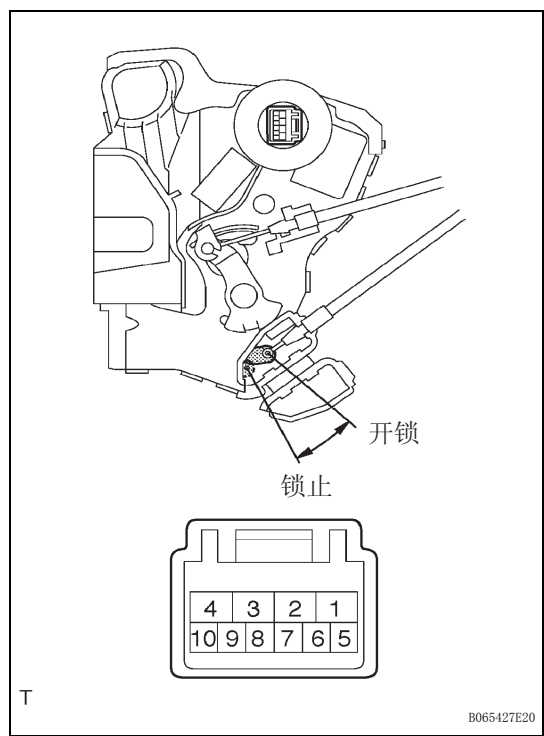
NG

进到第 2 步

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

2 检查前门锁总成（车门开锁检测开关）



- (a) 拆下前门锁总成 LH。
 - (b) 根据下表中的值测量电阻。
- 标准电阻**

测试仪连接	测量条件	车门锁止条件	规定条件
7 - 8	蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止	10 kΩ 或更高
7 - 8	蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁	低于 1 Ω

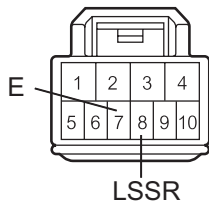
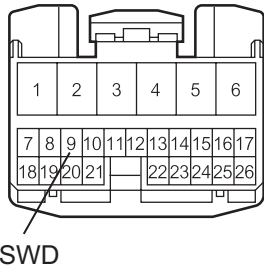
NG 更换前门锁总成

OK

DL

3 检查线束（前门锁总成 - 主体 ECU）

线束侧:

I7
前门锁总成 LHE7
主体 ECU

H

B112606E04

- 断开前门锁总成 LH 连接器。
- 断开主体 ECU 连接器。
- 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
I7-8 (LSSR) - E7-9 (LSWD)	始终	低于 1 Ω
I7-8 (LSSR) - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高
I7-7 (E) - 车身接地	始终	低于 1 Ω

NG

修理或更换线束或连接器

OK

DL

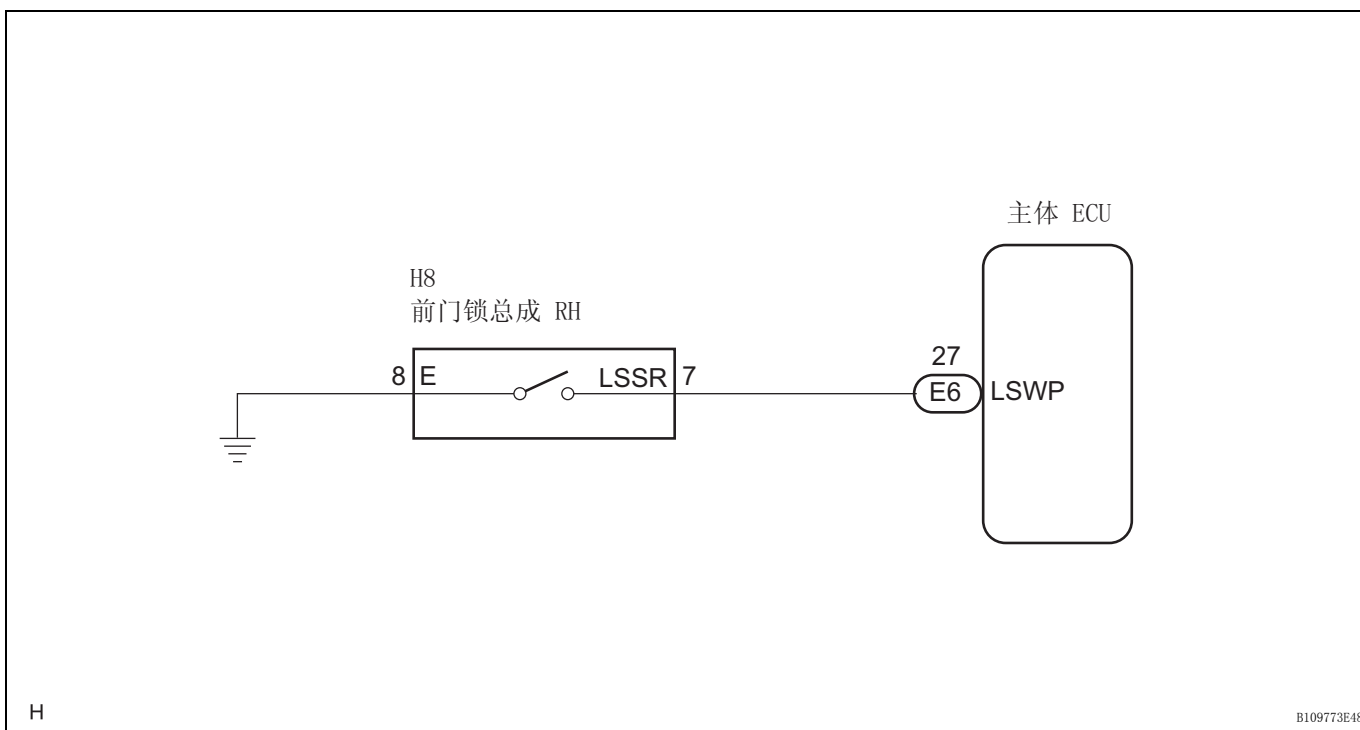
更换主体 ECU

前乘客侧车门开锁检测开关电路

说明

前乘客门开锁检测开关内置于前乘客门锁总成中。当前乘客门锁止时开关打开，当车门开锁时开关关闭。主体 ECU 通过端子 LSWP 连接到前乘客门锁总成，并且前乘客门锁止 / 开锁状态信号输入至 ECU。主体 ECU 通过端子 LSWP 将电压施加到车门开锁检测开关。当车门开锁检测开关接通时（开关端子间有导通性），一个锁止状态信号被输入 ECU。开关关闭时（开关端子间无导通性），一个开锁状态信号被输入。

线路图



DL

检查步骤

1 读取数据表值（车门开锁检测开关）

- (a) 检查 DATA LIST（数据表）以确保车门开锁检测开关功能正常。

车身:

项目	测量项目 / 显示 (范围)	正常条件	诊断附注
P-Door Lock Pos SW (P 门锁止位置开关)	乘客侧门锁位置开关信号 / ON 或 OFF	ON: 乘客侧门锁在 UNLOCK (开锁) 位置 OFF: 乘客侧门锁在 LOCK (锁止) 位置	-

OK:

显示与正常条件栏的标准相符。

NG

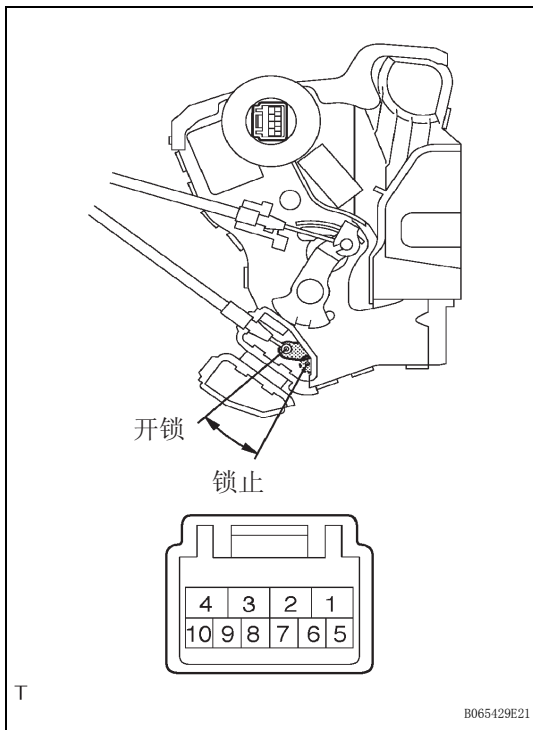
进到第 2 步

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

2

检查前门锁总成（车门开锁检测开关）



- (a) 拆下前门锁总成 RH。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	测量条件	车门锁止条件	规定条件
7 - 8	蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止	10 kΩ 或更高
7 - 8	蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁	低于 1 Ω

NG

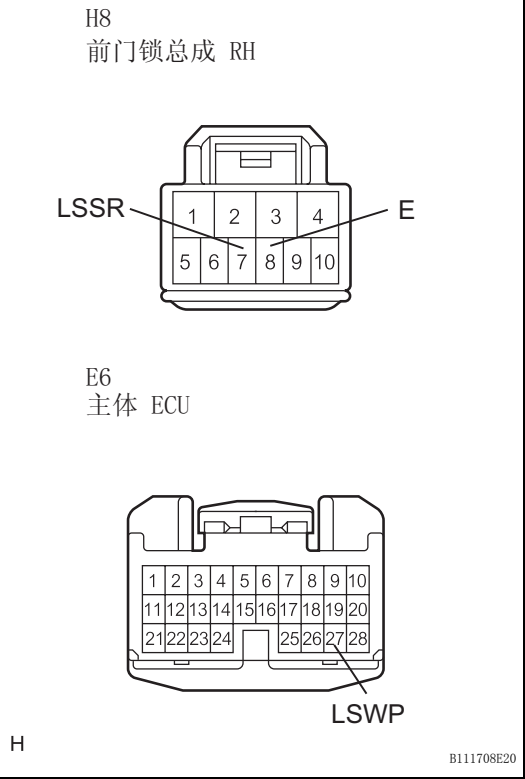
更换前门锁总成

DL

OK

3 检查线束 (前门锁总成 - 主体 ECU)

线束侧:



- (a) 断开前门锁总成 RH 连接器。
- (b) 断开 ECU 连接器。
- (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
H8-7 (LSSR) - E6-27 (LSWP)	始终	低于 1 Ω
H8-7 (LSSR) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
H8-8 (E) - 车身接地	始终	低于 1 Ω

NG 修理或更换线束或连接器

OK

DL

更换主体 ECU

后门开锁检测开关电路 LH

说明

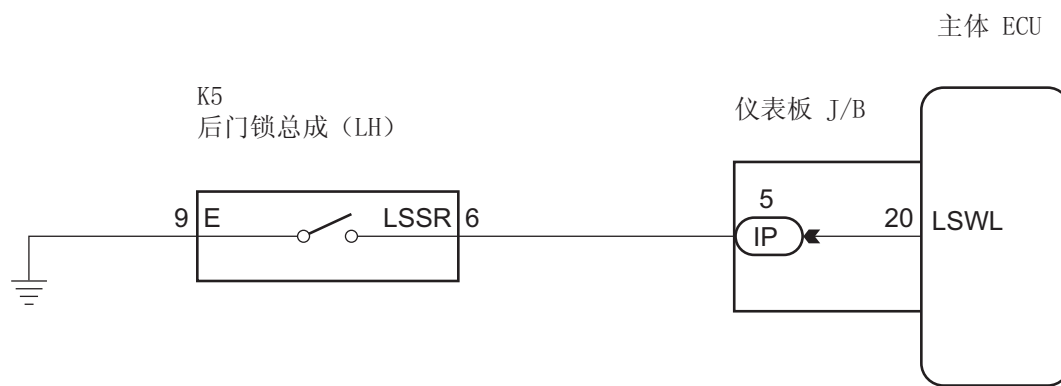
左后门开锁检测开关内置于左后门锁总成中。当左后门锁止时开关接通，当车门开锁时开关关断。

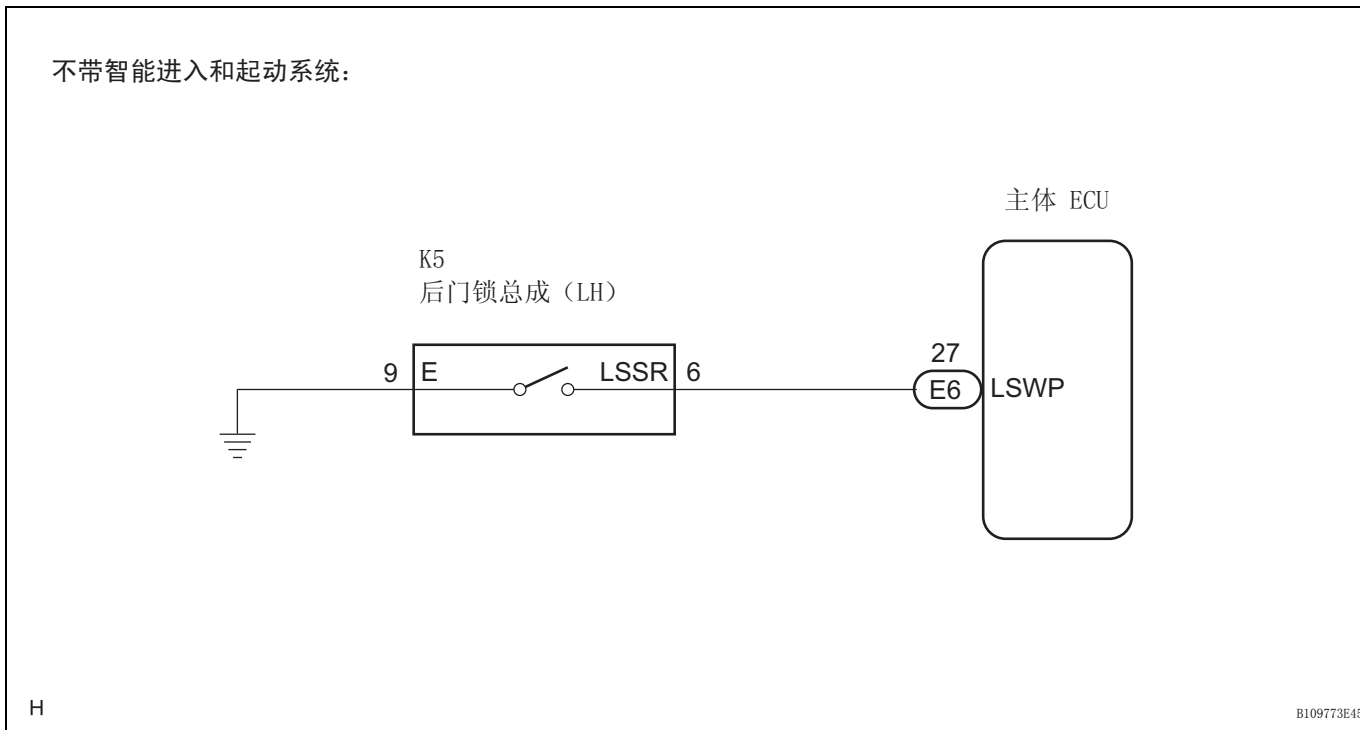
主体 ECU 通过端子 LSWL（带智能进入和起动系统）或 LSWP（不带智能进入和起动系统）连接到左后门锁总成，并且左后车门锁止 / 开锁状态信号输入至 ECU。

主体 ECU 通过端子 LSWL（带智能进入和起动系统）或 LSWP（不带智能进入和起动系统）将电压施加到车门开锁检测开关上。当车门开锁检测开关接通时（开关端子间有导通性），一个锁止状态信号被输入 ECU。开关关闭时（开关端子间无导通性），一个开锁状态信号被输入。

线路图

带智能进入和起动系统:





检查步骤

建议:

当带智能进入和起动系统或不带智能进入和起动系统并且带防盗系统时, 从第 1 步开始检查, 当不带智能进入和起动系统并且不带防盗系统时, 从第 2 步开始检查。

1 读取数据表值 (开锁检测开关)

(a) 检查 DATA LIST (数据表) 以确保车门开锁检测开关功能正常。

车身:

项目	测量项目 / 显示 (范围)	正常条件	诊断附注
RL-Door Lock Pos SW (RL 门锁位置开关)	左后门锁位置开关信号 / ON 或 OFF	ON: 左后门锁在 UNLOCK (开锁) 位置 OFF: 左后门锁在 LOCK (锁止) 位置	-

OK:

显示与正常条件栏的标准相符。

NG

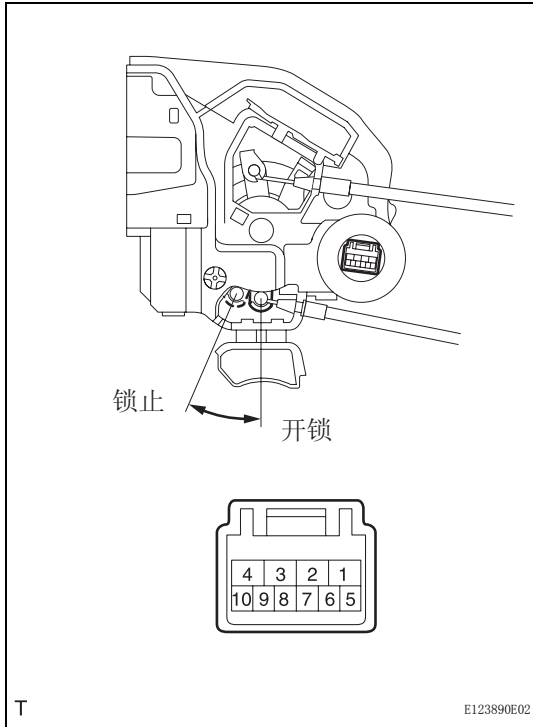
进到第 2 步

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

DL

2 检查后门锁总成（开锁检测开关）



- (a) 拆下后门锁总成 LH。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	测量条件	车门锁止条件	规定条件
6 - 9	蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止	10 kΩ 或更高
6 - 9	蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁	低于 1 Ω

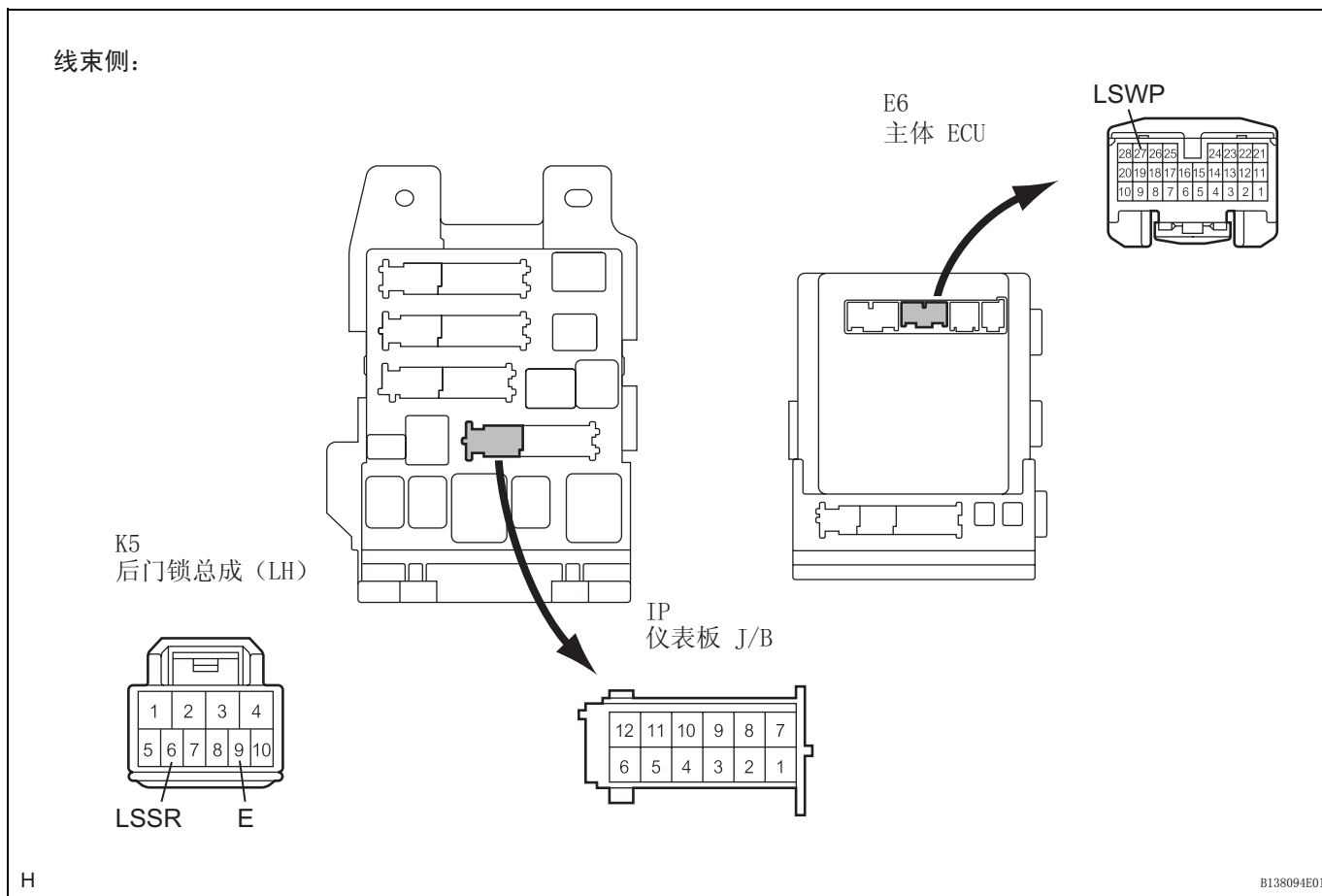
NG

更换后门锁总成

OK

3 检查线束（后门锁总成 - 主体 ECU）

- (a) 断开后门锁总成 LH 连接器。



- (b) 断开 ECU (仪表板 J/B) 连接器。
 (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
K5-6 (LSSR) - IP-5 (*1)	始终	低于 1 Ω
K5-6 (LSSR) - E6-27 (LSWP)	始终	低于 1 Ω
K5-6 (LSSR) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
K5-9 (E) - 车身接地	始终	低于 1 Ω

*1: 带智能进入和起动系统

*2: 不带智能进入和起动系统

NG

修理或更换线束或连接器

OK

更换主体 ECU (仪表板 J/B)。

DL

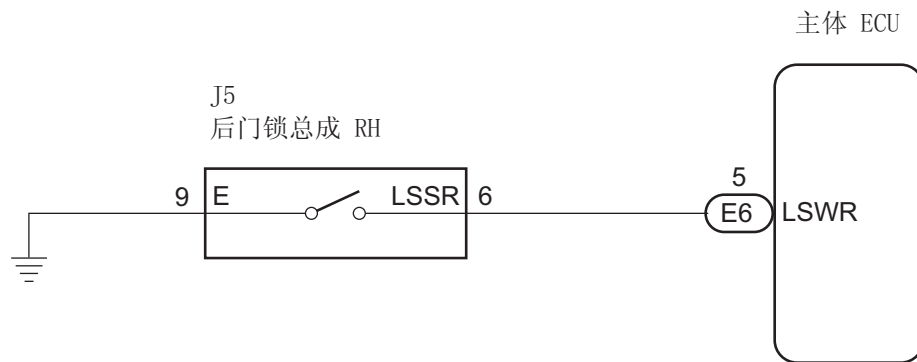
后门开锁检测开关电路 RH

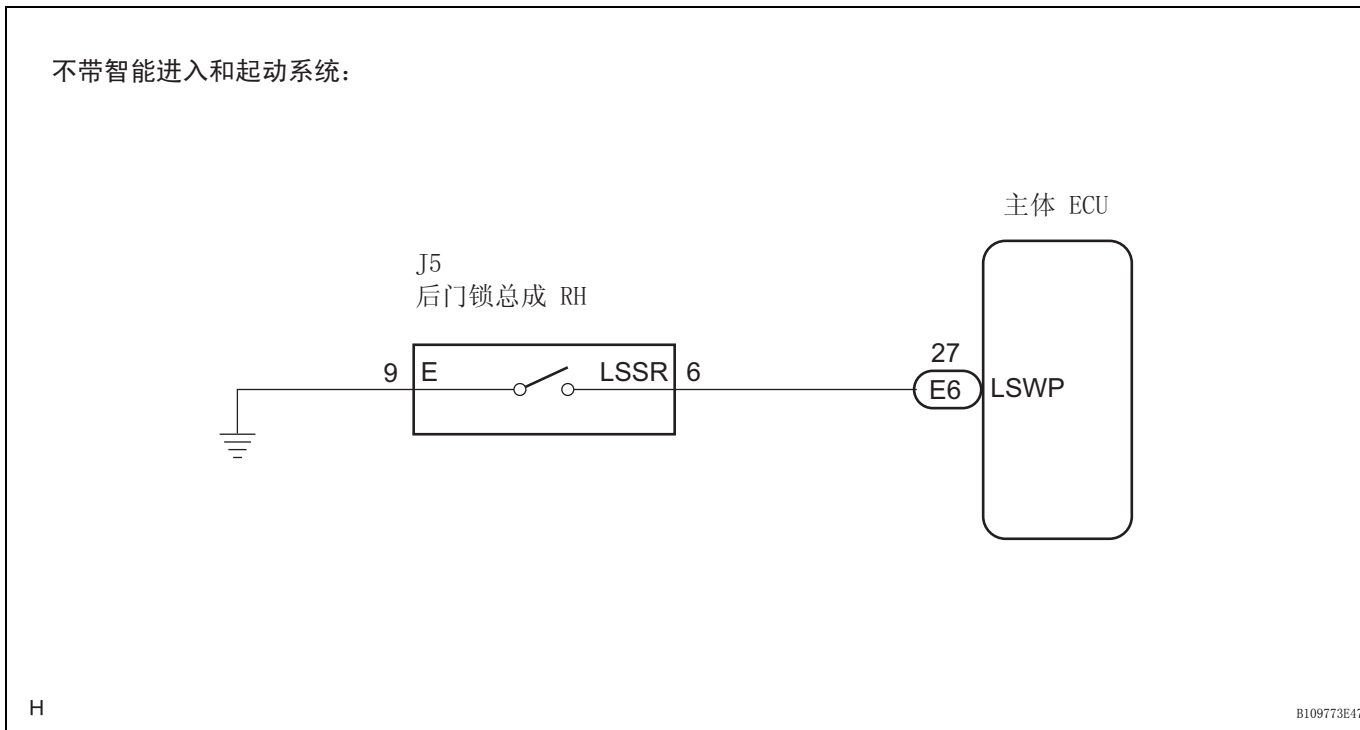
说明

右后门开锁检测开关内置于右后门锁总成中。当右后门锁止时开关打开，当车门开锁时开关关闭。
 主体 ECU 通过端子 LSWR（带智能进入和起动系统）、端子 LSWP（不带智能进入和起动系统）连接到右后门锁总成，并且右后车门锁止 / 开锁状态信号输入至 ECU。
 主体 ECU 通过端子 LSWR（带智能进入和起动系统）、端子 LSWP（不带智能进入和起动系统）将电压施加到车门开锁检测开关上。当车门开锁检测开关接通时（开关端子间有导通性），一个锁止状态信号被输入 ECU。开关关闭时（开关端子间无导通性），一个开锁状态信号被输入。

线路图

带智能进入和起动系统:





检查步骤

建议：

当带智能进入和起动系统或不带智能进入和起动系统并且带防盗系统时，从第 1 步开始检查，当不带智能进入和起动系统并且不带防盗系统时，从第 2 步开始检查。

1 读取数据表值（开锁检测开关）

(a) 检查 DATA LIST（数据表）以确保车门开锁检测开关功能正常。

车身:

项目	测量项目 / 显示 (范围)	正常条件	诊断附注
RR-Door Lock Pos SW (RR 门锁位置开关)	右后门锁位置开关信号 / ON 或 OFF	ON: 右后门锁在 UNLOCK (开锁) 位置 OFF: 右后门锁在 LOCK (锁止) 位置	-

OK:

显示与正常条件栏的标准相符。

NG

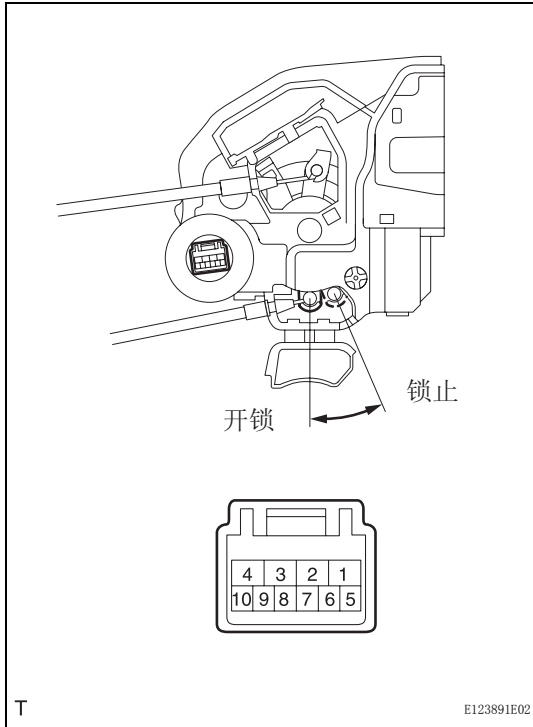
进到第 2 步

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

DL

2 检查后门锁总成（开锁检测开关）



- (a) 拆下后门锁总成 RH。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	测量条件	车门锁止条件	规定条件
6 - 9	蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止	10 kΩ 或更高
6 - 9	蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁	低于 1 Ω

NG

更换后门锁总成

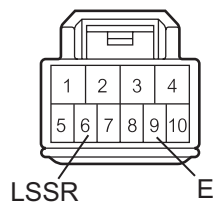
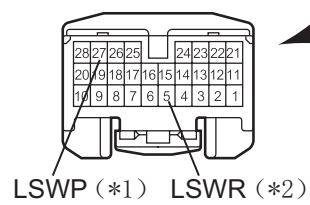
OK

3 检查线束（后门锁 - 主体 ECU（仪表板 J/B））

- (a) 断开后门锁总成 RH 连接器。

DL

线束侧:

J5
后门锁总成 RHE6
主体 ECU

*1: 不带智能进入和起动系统

*2: 带智能进入和起动系统

H

B138095E01

- (b) 断开 ECU (仪表板 J/B) 连接器。
- (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
J5-6 (LSSR) - E6-27 (LSWP) (*1)	始终	低于 1 Ω
J5-6 (LSSR) - E6-5 (LSWR) (*2)	始终	低于 1 Ω
J5-6 (LSSR) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
J5-9 (E) - 车身接地	始终	低于 1 Ω

*1: 不带智能进入和起动系统

*2: 带智能进入和起动系统

NG

修理或更换线束或连接器

OK

更换主体 ECU (仪表板 J/B)。

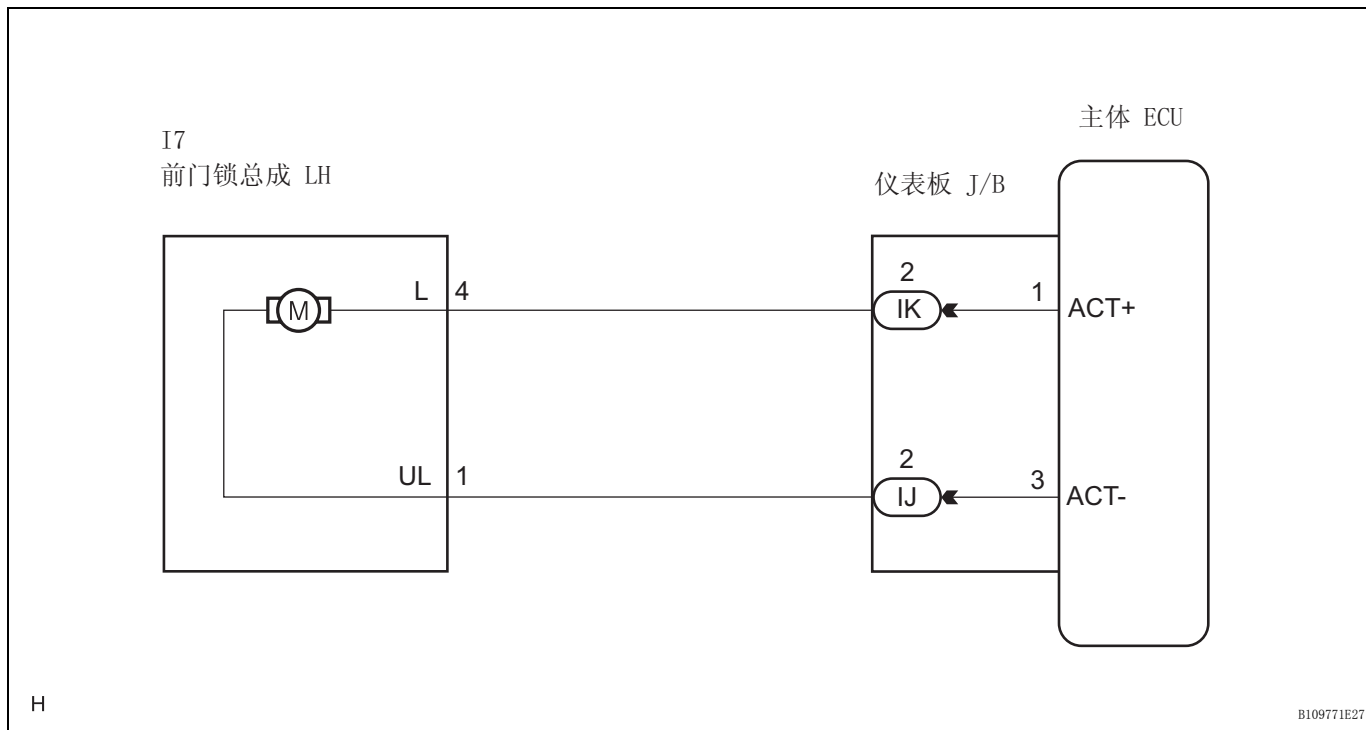
驾驶员侧门锁马达电路

说明

驾驶员门锁马达内置于驾驶员门锁总成中。

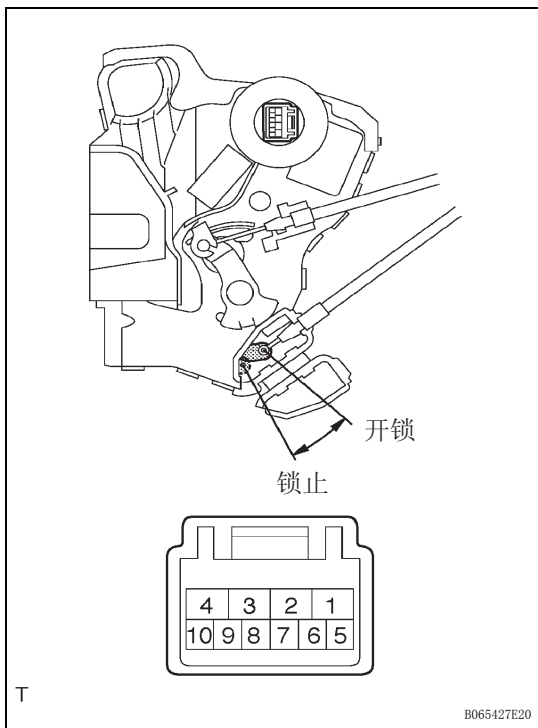
主体 ECU 控制驾驶员门锁马达锁止 / 开锁驾驶员门。ECU 将电流从端子 ACT+ 施加到端子 ACT-，以操作马达使车门锁止。电流以相反的方向流动，则操作马达使车门开锁。

线路图



检查步骤

1 检查前门锁总成 (门锁马达)



- (a) 拆下前门锁总成 LH。
- (b) 施加蓄电池电压并检查门锁马达的运行。

OK

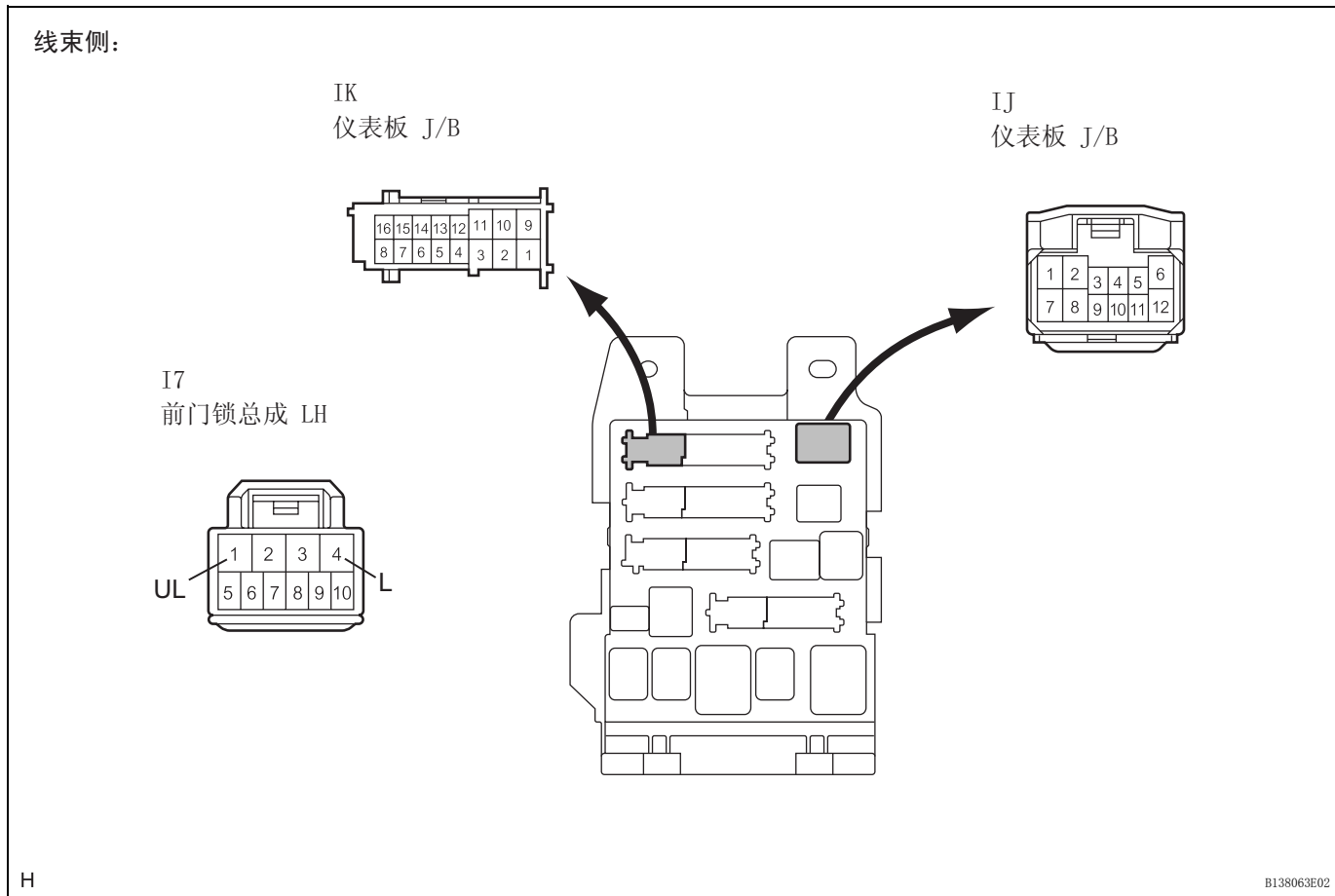
测量条件	规定条件
蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止
蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁

NG 更换前门锁总成

OK

2 检查线束 (前门锁 - 主体 ECU (仪表板 J/B))

- (a) 断开前门锁总成 LH 连接器。



- (b) 断开 ECU (仪表板 J/B) 连接器。
(c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
I7-4 (L) - IK-2	始终	低于 1 Ω
I7-1 (UL) - IJ-2	始终	低于 1 Ω
IK-2 - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高
IJ-2 - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高

NG

修理或更换线束或连接器

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

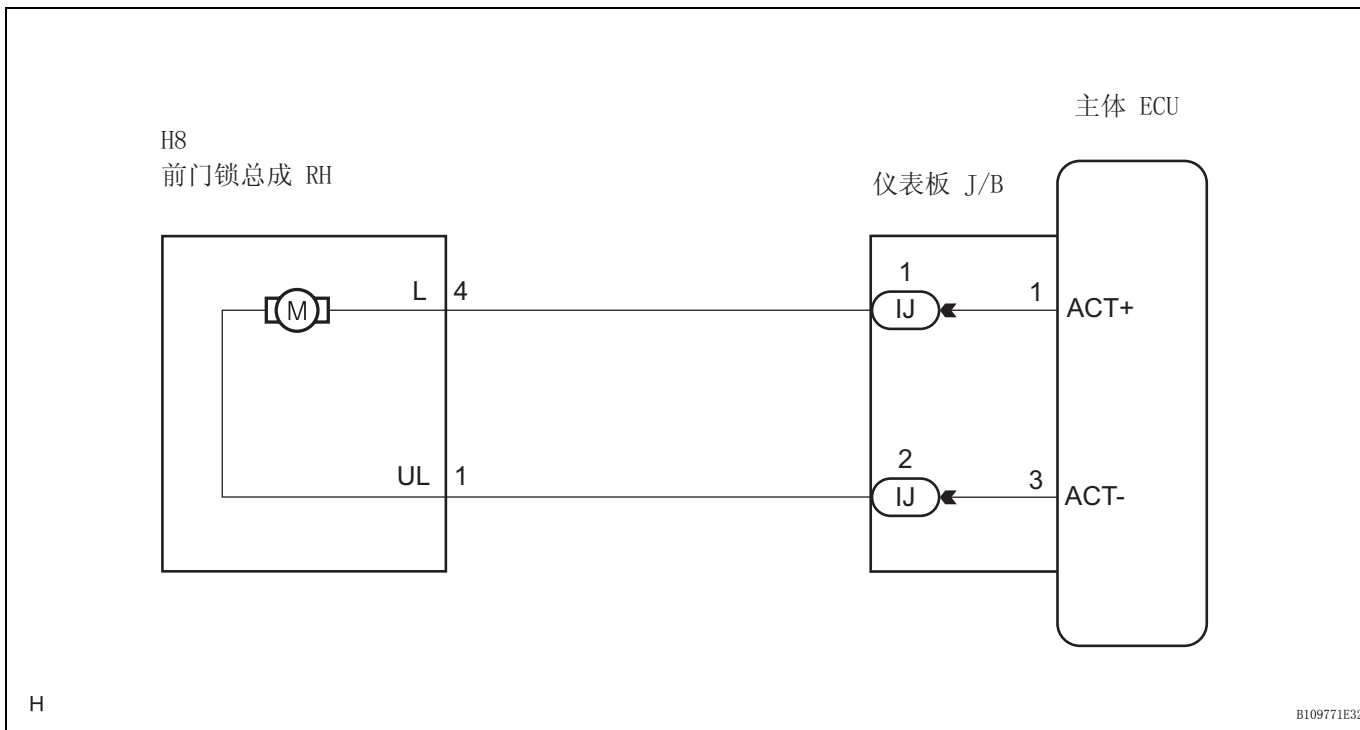
前乘客侧门锁马达电路

说明

前乘客门锁马达内置于前乘客门锁总成中。

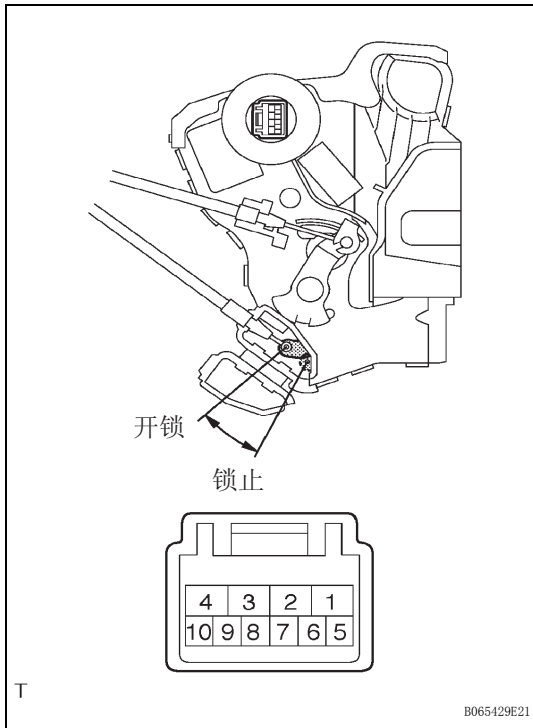
主体 ECU 控制前乘客门锁马达锁止 / 开锁前乘客门。ECU 将电流从端子 ACT+ 施加到端子 ACT-，以操作马达使车门锁止。电流以相反的方向流动，则操作马达使车门开锁。

线路图



检查步骤

1 检查前门锁总成（门锁马达）



- (a) 拆下前门锁总成 RH。
 (b) 施加蓄电池电压并检查门锁马达的运行。

OK

测量条件	规定条件
蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止
蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁

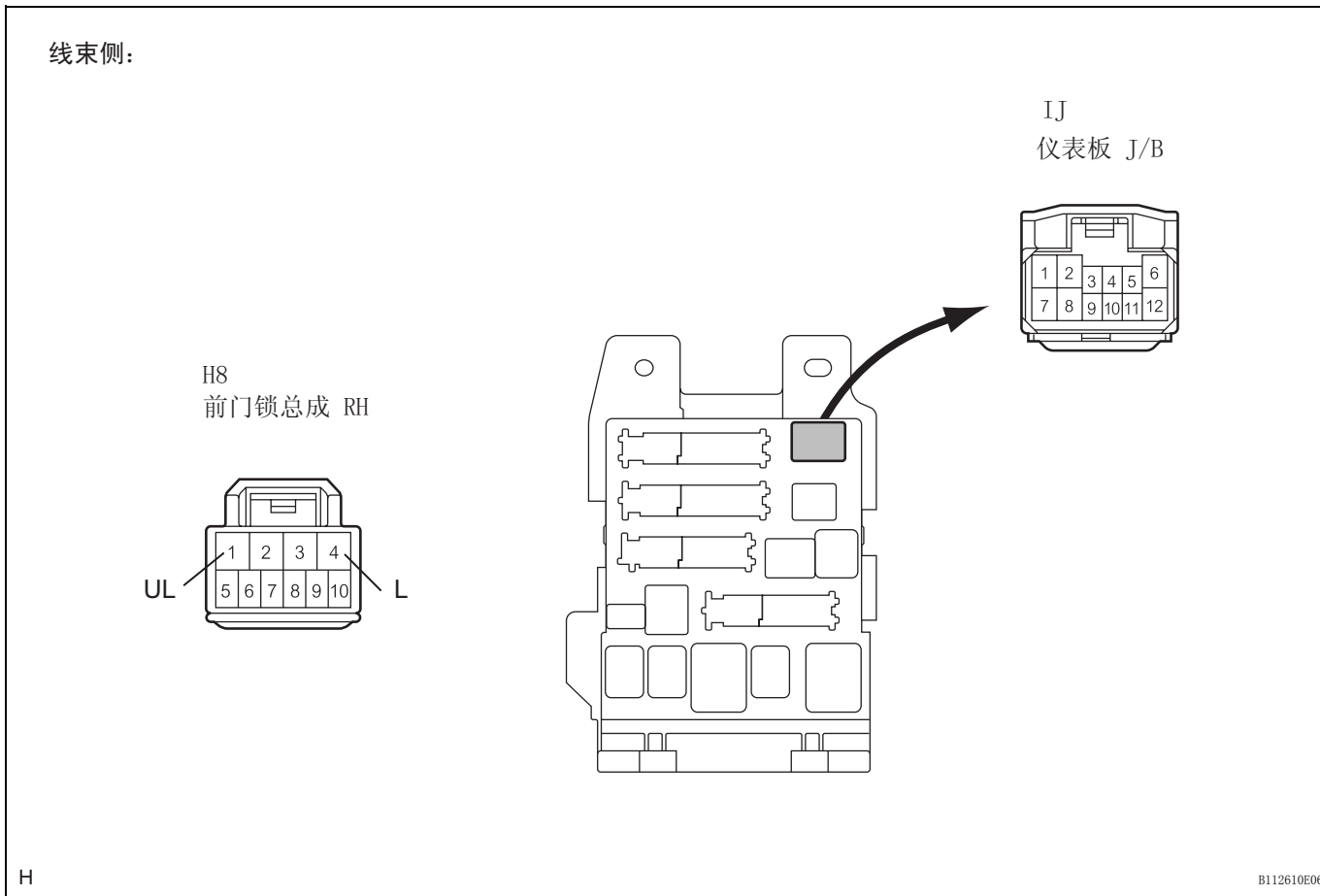
NG

更换前门锁总成

OK

2 检查线束（前门锁 - 主体 ECU（仪表板 J/B））

- (a) 断开前门锁总成 RH 连接器。



- (b) 断开 ECU (仪表板 J/B) 连接器。
- (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
H8-4 (L) - IJ-1	始终	低于 1 Ω
H8-1 (UL) - IJ-2	始终	低于 1 Ω
IJ-1 - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
IJ-2 - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高

DL

NG 修理或更换线束或连接器

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

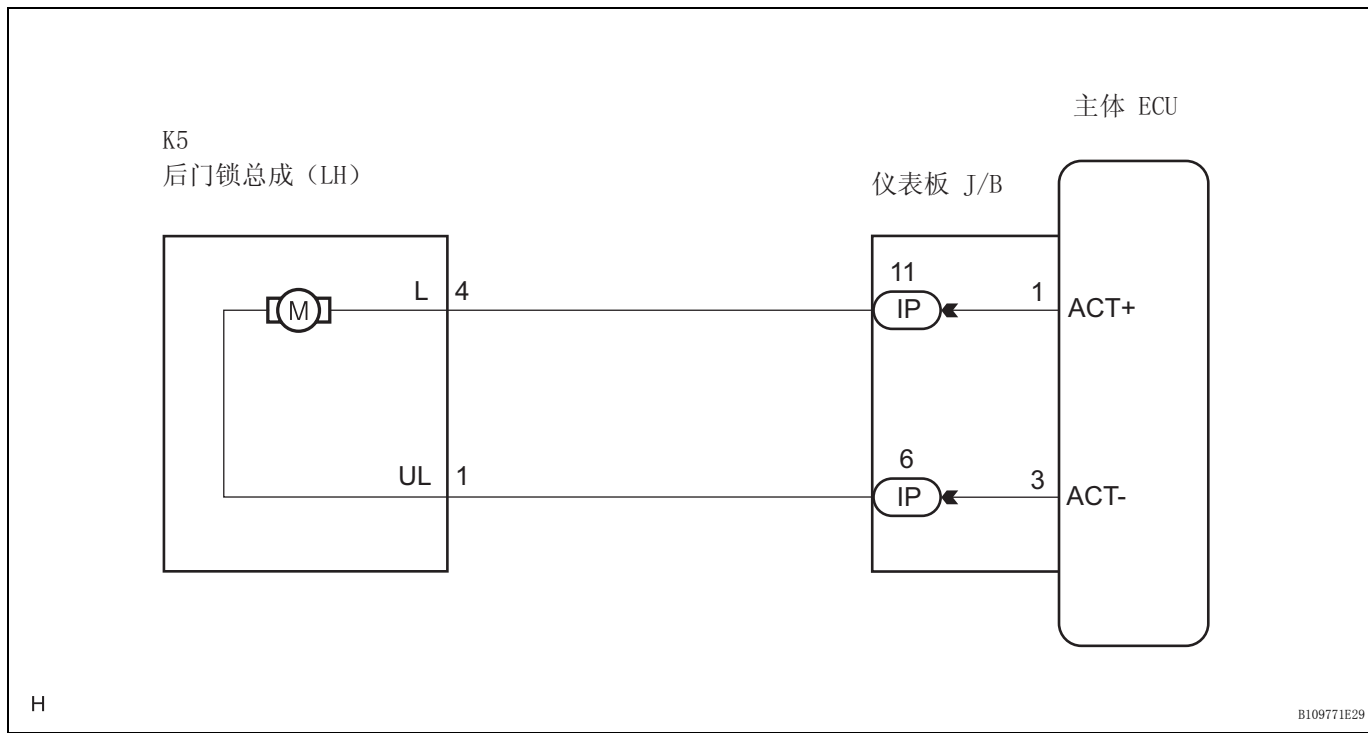
后门锁马达电路 LH

说明

左后门锁马达内置于左后门锁总成中。

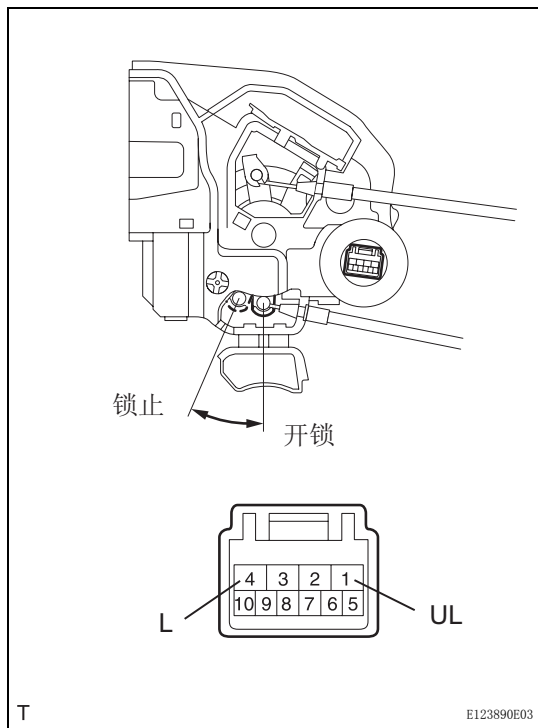
主体 ECU 控制左后门锁马达锁止 / 开锁左后门。ECU 将电流从端子 ACT+ 施加到端子 ACT-，以操作马达使车门锁止。电流以相反的方向流动，则操作马达使车门开锁。

线路图



检查步骤

1 检查后门锁总成



- (a) 拆下后门锁总成 LH。
- (b) 施加蓄电池电压并检查门锁马达的运行。

OK

测量条件	规定条件
蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止
蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁

NG 更换后门锁总成

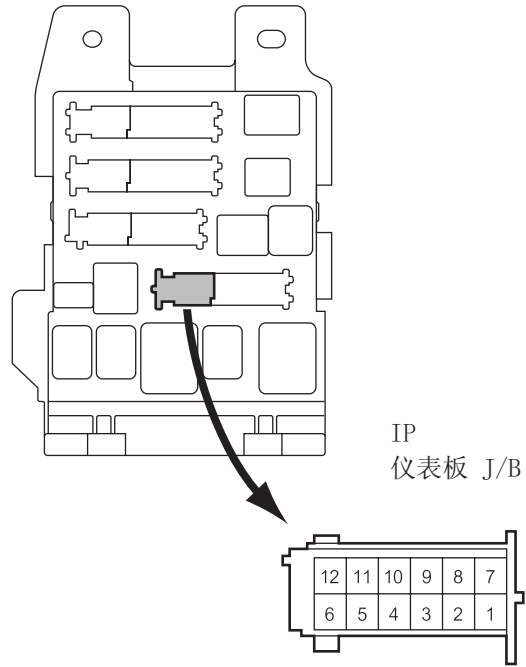
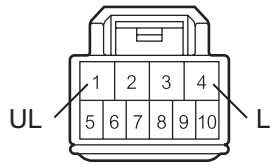
OK

2 检查线束 (后门锁 - 主体 ECU (仪表板 J/B))

- (a) 断开后门锁总成 LH 连接器。

DL

线束侧:

K5
后门锁总成 (LH)IP
仪表板 J/B

H

B112611E03

- (b) 断开 ECU (仪表板 J/B) 连接器。
(c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
K5-4 (L) - IP-11	始终	低于 1 Ω
K5-1 (UL) - IP-6	始终	低于 1 Ω
IP-11 - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高
IP-6 - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高

NG

修理或更换线束或连接器

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

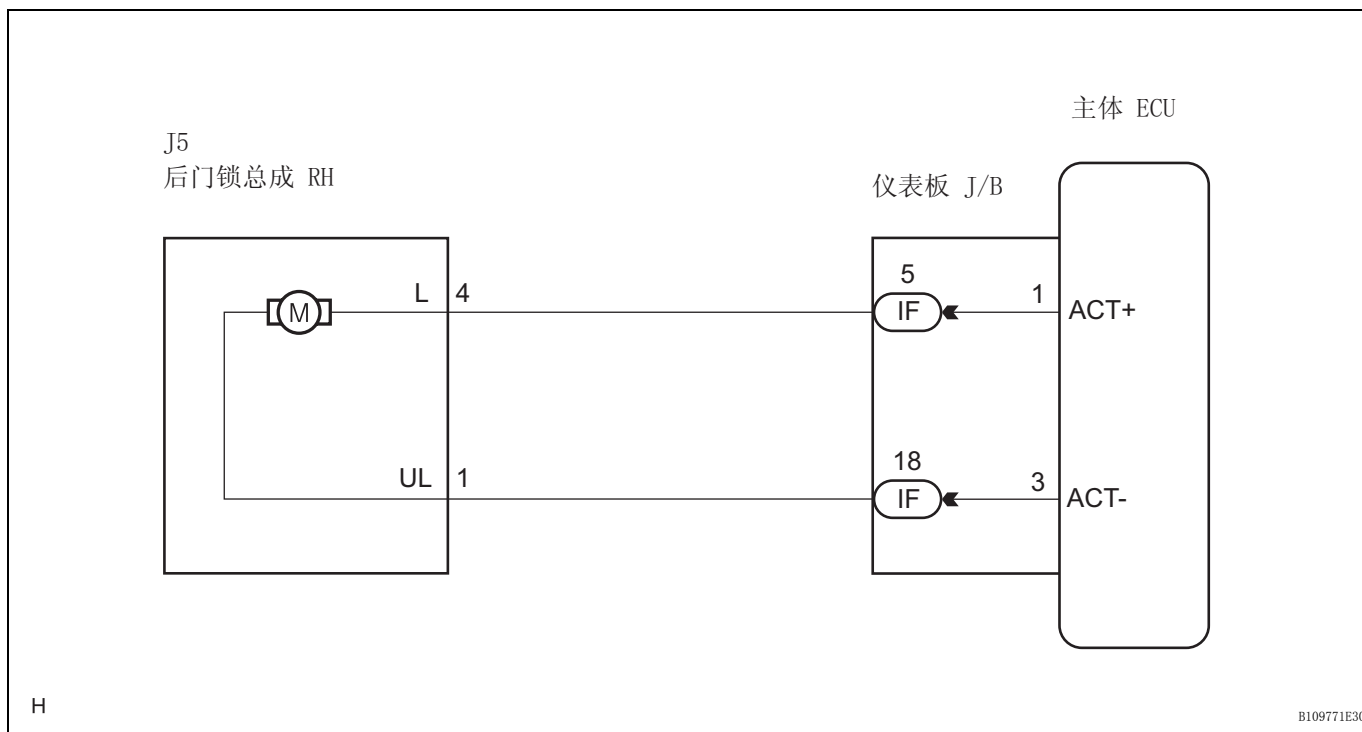
后门锁马达电路 RH

说明

右后门锁马达内置于右后门锁总成中。

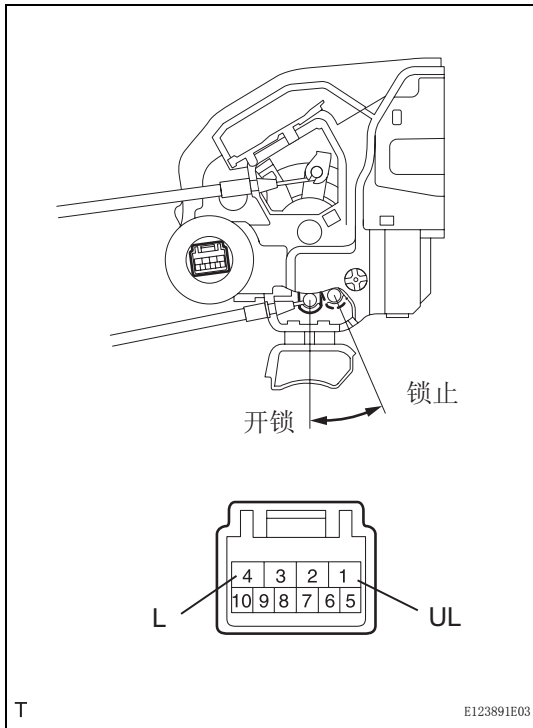
主体 ECU 控制右后门锁马达锁止 / 开锁右后门。ECU 将电流从端子 ACT+ 施加到端子 ACT-，以操作马达使车门锁止。电流以相反的方向流动，则操作马达使车门开锁。

线路图



检查步骤

1 检查后门锁总成



- (a) 拆下后门锁总成 RH。
 (b) 施加蓄电池电压并检查门锁马达的运行。

OK

测量条件	规定条件
蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止
蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁

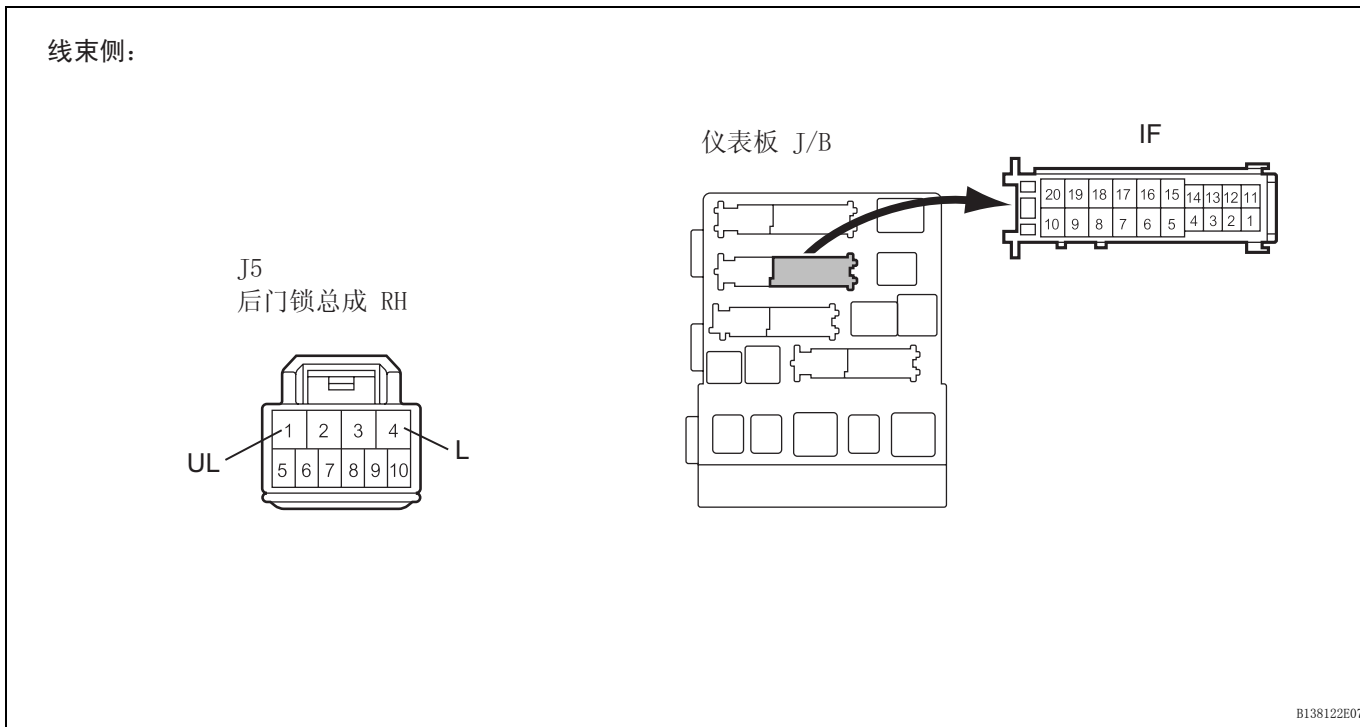
NG

更换后门锁总成

OK

2 检查线束 (后门锁 - 主体 ECU (仪表板 J/B))

- (a) 断开后门锁总成 RH 连接器。



- (b) 断开 ECU (仪表板 J/B) 连接器。
- (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
J5-4 (L) - IF-5	始终	低于 1 Ω
J5-1 (UL) - IF-18	始终	低于 1 Ω
IF-5 - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
IF-18 - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高

NG

修理或更换线束或连接器

DL

OK

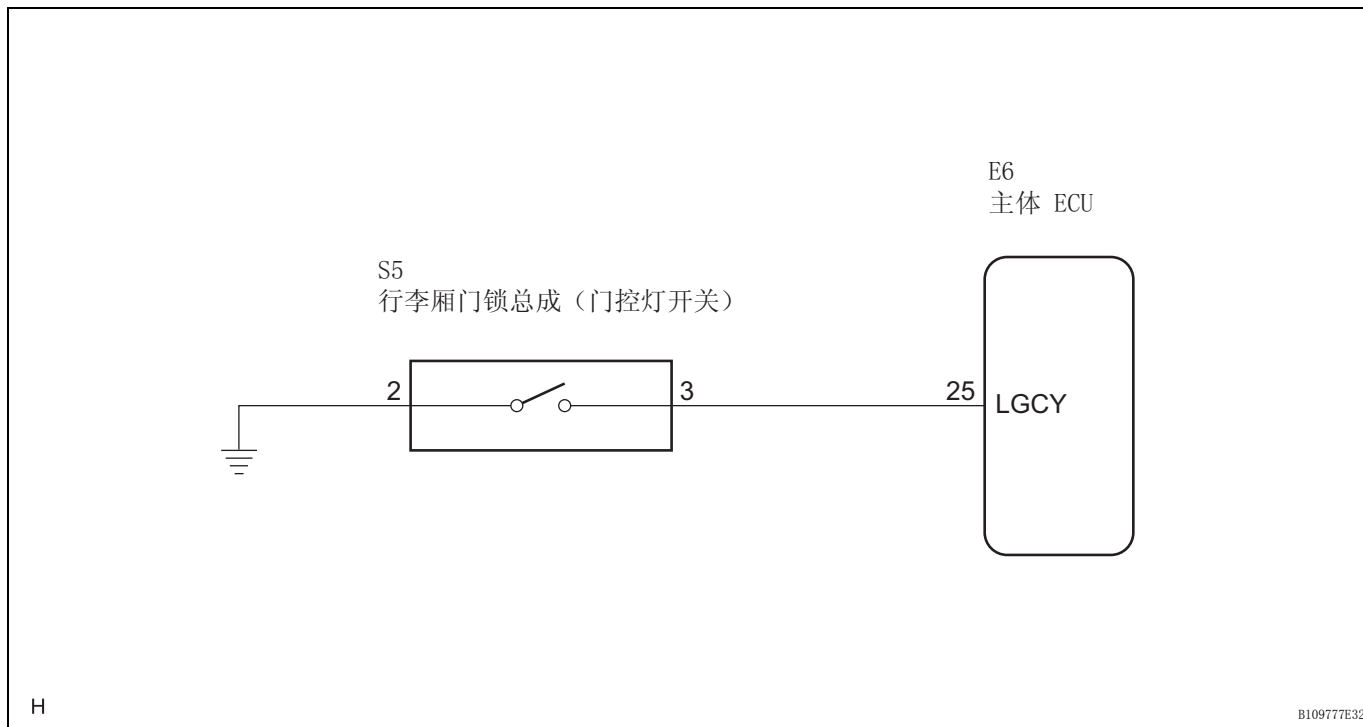
继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

行李厢门控灯开关电路

说明

车门打开时门控灯开关接通，车门关闭时断开。
主体 ECU 检测门控灯开关的状态。

线路图



检查步骤

DL

1 读取数据表值 (门控灯开关)

- (a) 通过 DATA LIST (数据表) 检查车门控灯开关是否正常工作。

车身:

项目	测量项目 / 显示 (范围)	正常条件	诊断附注
Luggage Courtesy SW (行李厢控灯开关)	行李厢门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 行李厢门已打开 OFF: 行李厢门已关闭	-

OK:

屏幕上显示“ON”(车门打开)和“OFF”(车门关闭)。

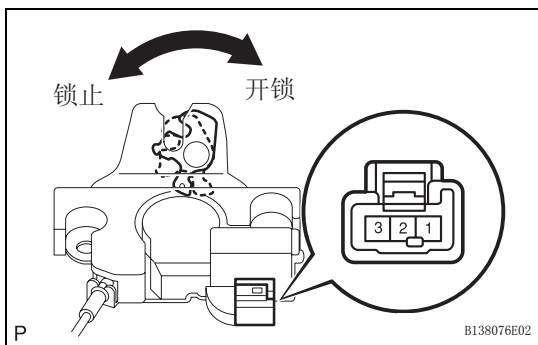
NG

进到第 2 步

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

2 检查行李厢门锁总成（门控灯开关）



- (a) 拆下行李厢门锁。
- (b) 测量开关指定端子间的电阻。

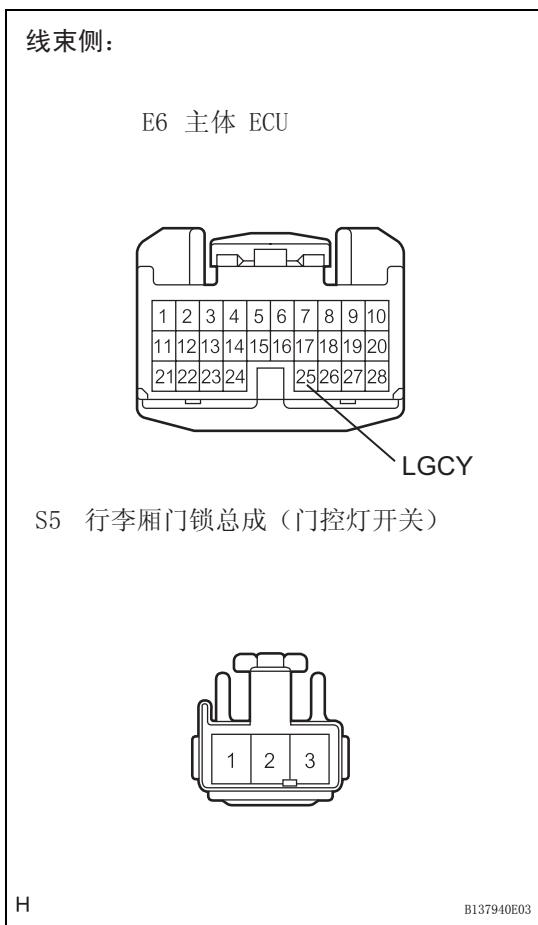
标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
2 - 3	开锁	低于 1 Ω
2 - 3	锁止	10 kΩ 或更高

NG → **更换行李厢门锁总成**

OK

3 检查线束（行李厢门锁 - 主体 ECU）



- (a) 断开 ECU 连接器。
- (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接（符号）	条件	规定条件
S5-3 - E6-25 (LGCY)	始终	低于 1 Ω
S5-3 - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
S5-2 - 车身接地	始终	低于 1 Ω

NG → **修理或更换线束或连接器**

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

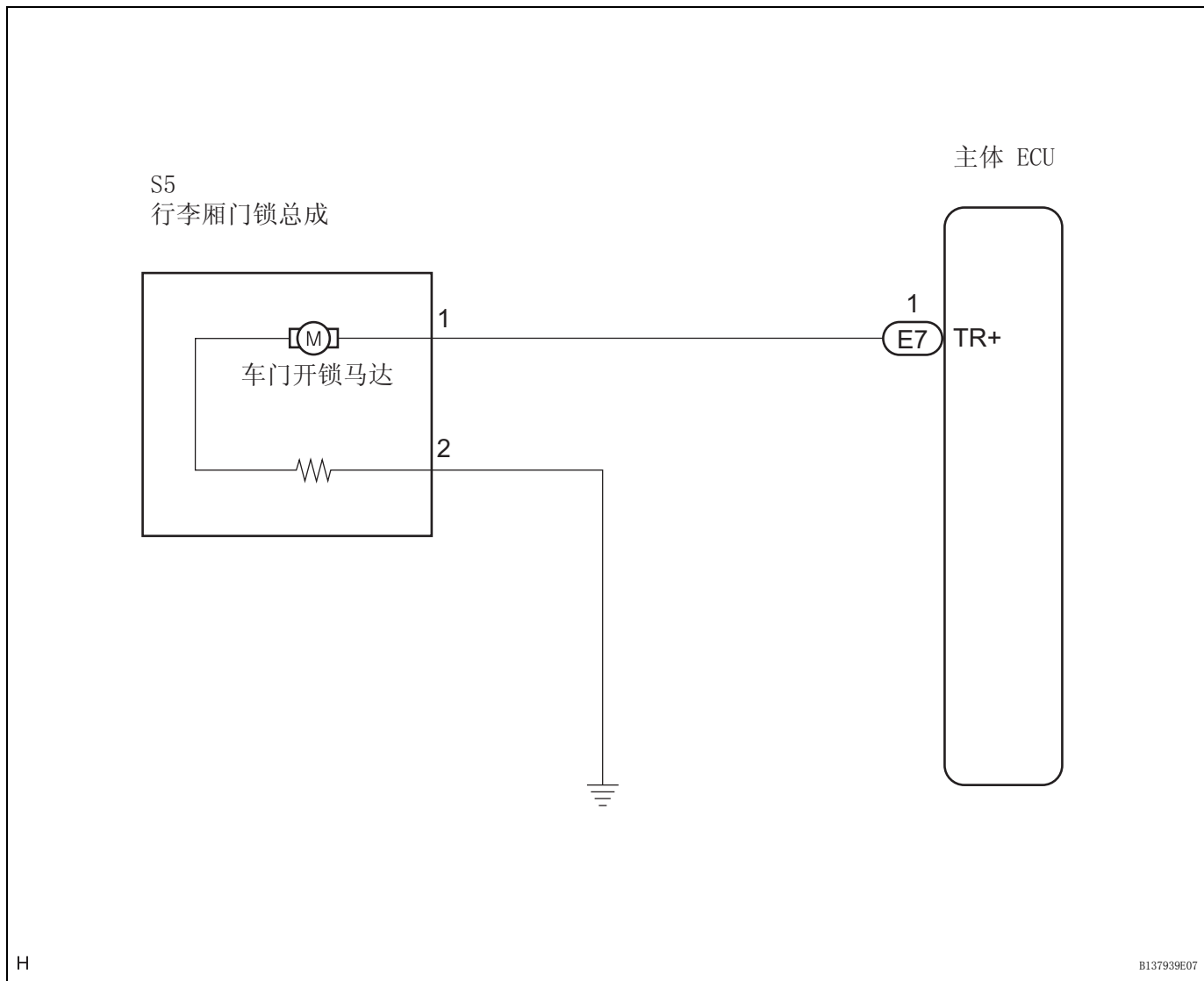
DL

行李厢门锁电路

说明

行李厢门开锁马达内置于行李厢门锁总成中。
主体 ECU 从行李厢门锁钥匙筒或电子钥匙开关（带智能进入和起动系统）收到一个行李厢门开锁信号，并操作门锁马达。

线路图



检查步骤

1 进行主动测试 (行李厢门)

(a) 选择主动测试, 使用智能测试仪产生一个控制命令, 然后检查门锁是否工作。

车身:

项目	测试详情	诊断附注
行李厢门和背门打开	操作行李厢门锁马达 UNLOCK	-

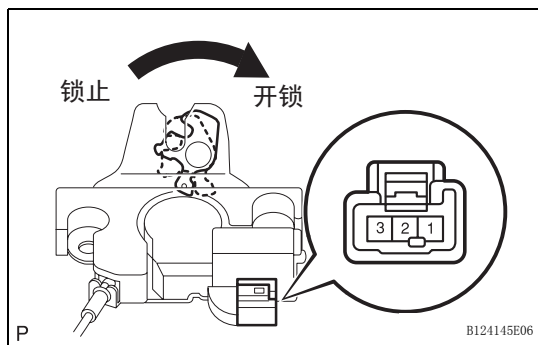
OK:
门锁锁止 / 开锁。

NG → 进到第 2 步

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

2 检查行李厢门锁总成 (门锁马达)



(a) 拆下行李厢门锁总成。
(b) 将行李厢门锁移到锁止位置。
(c) 施加蓄电池电压并检查门锁马达的运行。

OK

测量条件	规定条件
蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 2	开锁

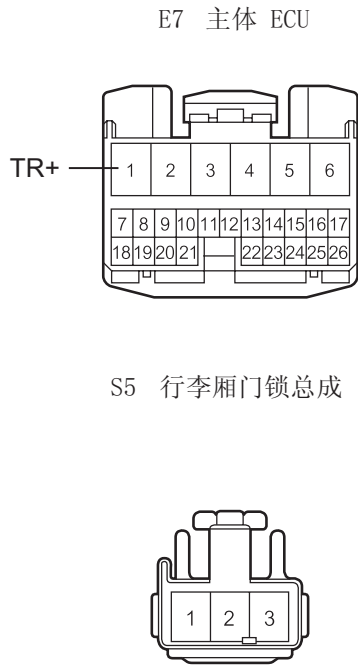
NG → 更换行李厢门锁总成

OK

DL

3 检查线束（行李厢门锁 - 主体 ECU）

线束侧:



H

B137938E03

- (a) 断开 ECU 连接器。
(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接（符号）	条件	规定条件
E7-1 (TR+) - S5-1	始终	低于 1 Ω
S5-1 - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高
S5-2 - 车身接地	始终	低于 1 Ω

NG

修理或更换线束或连接器

OK

DL

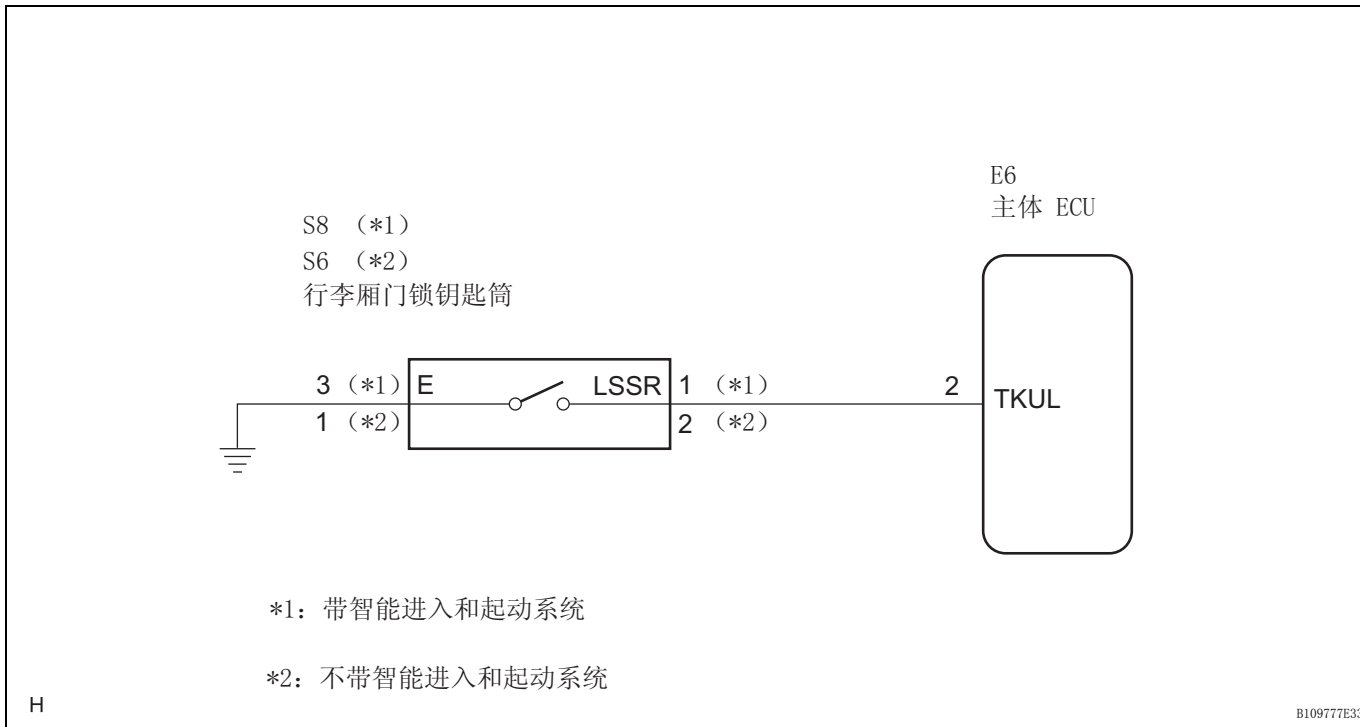
继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

行李厢门钥匙筒开关电路

说明

当用钥匙转动行李厢门锁钥匙筒使车门开锁时，主体 ECU 的端子 TKUL 和车身接地间有导通性。

线路图



检查步骤

1 读取智能测试仪的数值

DL

- (a) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- (b) 打开点火开关 (IG)，打开智能测试仪主开关。
- (c) 选择“数据表”中的下列项目，并读取智能测试仪上的显示。

车身:

项目	测量项目 / 显示 (范围)	正常条件	诊断附注
Trunk Lock / Unlock SW (行李厢锁止 / 开锁开关)	行李厢门钥匙筒开关 / ON 或 OFF	ON: 点火钥匙已插入并转到锁止位置 OFF: 点火钥匙已插入并转到开锁位置	-

OK:

在操作点火开关时，显示变化如上图所示。

NG 进到第 2 步

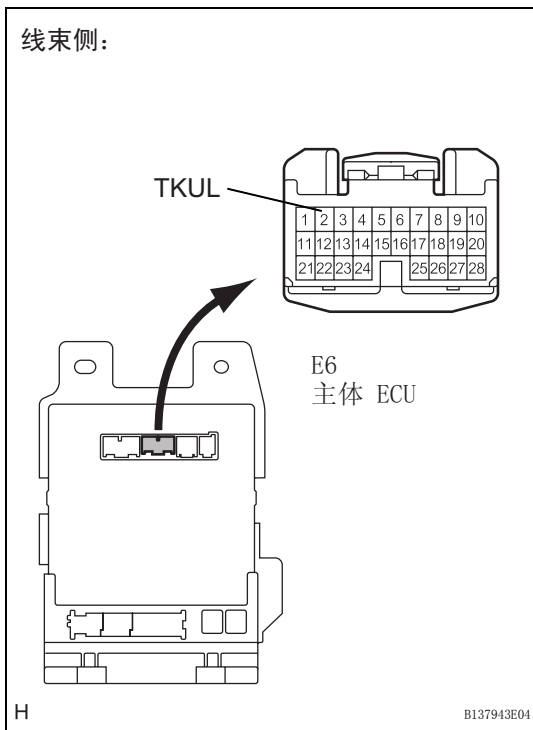
OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

2

检查主体 ECU (TKUL 端子)

线束侧:



- (a) 关闭点火开关。
- (b) 断开 ECU 连接器。
- (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E6-2 (TKUL) - 车身接地	行李厢门锁钥匙筒 LOCK (锁止)	10 k Ω 或更高
E6-2 (TKUL) - 车身接地	行李厢门锁钥匙筒 OPEN (打开)	低于 1 Ω
E6-2 (TKUL) - 车身接地	行李厢门锁钥匙筒 UNLOCK (开锁)	10 k Ω 或更高

NG

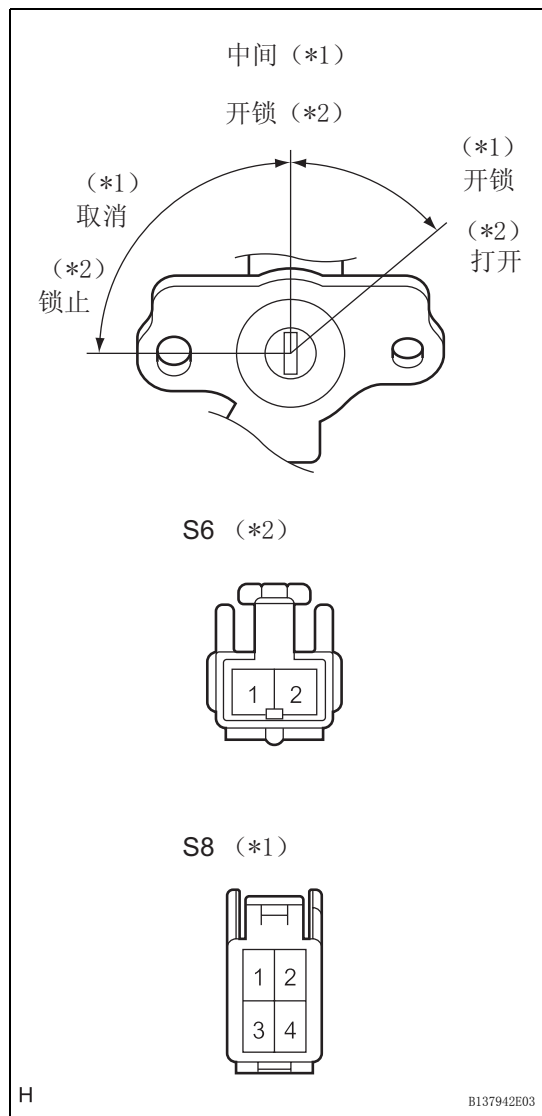
进到第 3 步

OK

DL

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

3 检查行李厢门锁钥匙筒



- (a) 断开行李厢门锁钥匙筒连接器。
- (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
*1 S8-1 - S8-3	行李厢门锁钥匙筒 CENTER (中间)	10 kΩ 或更高
*1 S8-1 - S8-3	行李厢门锁钥匙筒 CANCEL (取消)	低于 1 Ω
*1 S8-1 - S8-3	行李厢门锁钥匙筒 UNLOCK (开锁)	10 kΩ 或更高
*2 S6-2 - S6-1	行李厢门锁钥匙筒 LOCK (锁止)	10 kΩ 或更高
*2 S6-2 - S6-1	行李厢门锁钥匙筒 OPEN (打开)	低于 1 Ω
*2 S6-2 - S6-1	行李厢门锁钥匙筒 UNLOCK (开锁)	10 kΩ 或更高

- *1: 带智能进入和起动系统
- *2: 不带智能进入和起动系统

NG → **更换行李厢门锁钥匙筒**

OK

修理或更换线束或连接器 (主体 ECU、车身接地 - 门锁钥匙筒)

DL

驾驶员侧车门钥匙上锁和开锁开关电路

说明

驾驶员门钥匙上锁和开锁开关内置于驾驶员门锁总成中。

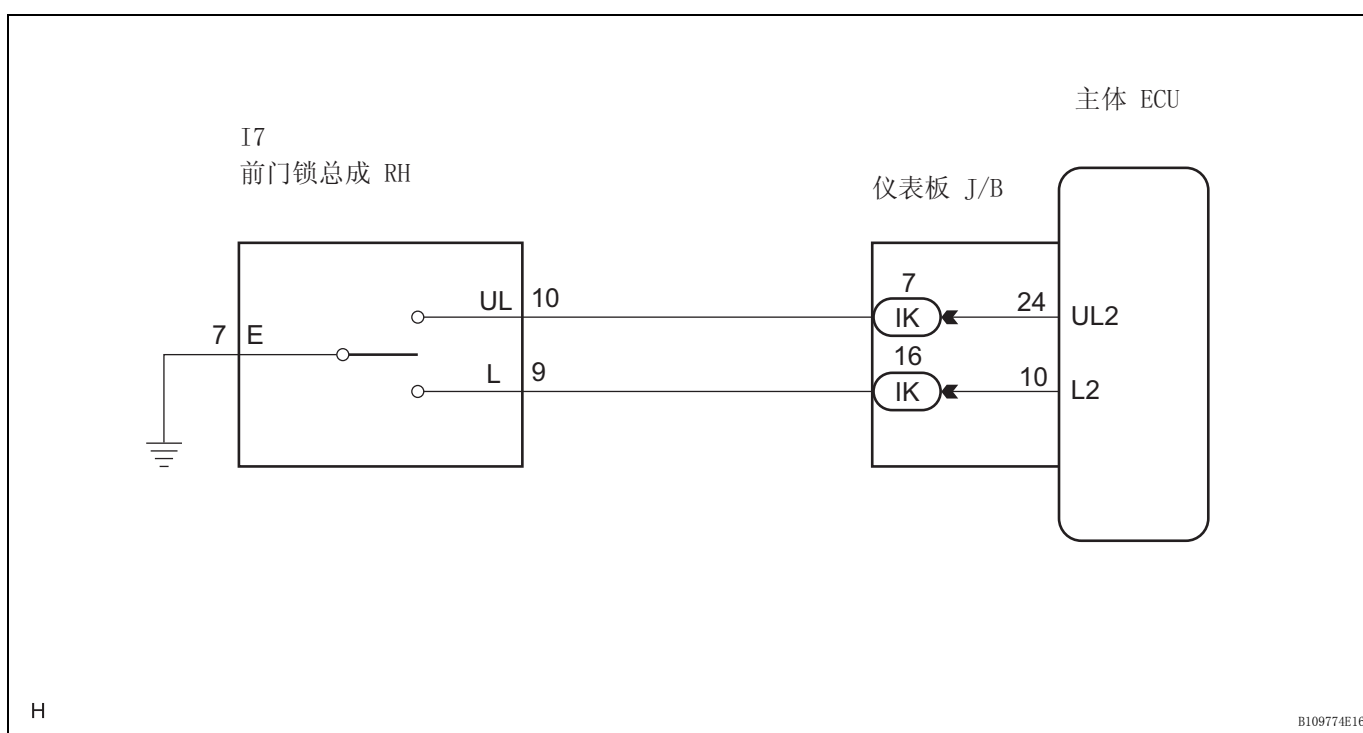
当用钥匙转动驾驶员门钥匙筒锁止所有车门时，在钥匙上锁和开锁开关的端子 L 和端子 E 之间有导通性。当转动钥匙筒开锁车门时，端子 UL 和 E 之间有导通性。

主体 ECU 端子 L2 和 UL2 连接到门锁总成上，并且车门锁止 / 开锁请求信号（通过钥匙）输入至主体 ECU。

主体 ECU 通过端子 L2 恒定地将电压施加到驾驶员门锁总成的端子 L 上。当用钥匙转动驾驶员门钥匙筒锁止所有车门时，电流从端子 L2 流入端子 L。

主体 ECU 通过端子 UL2 也将恒定电压施加到门锁总成的端子 UL 上。当用钥匙向开锁车门的方向转动车门钥匙筒时，电流从端子 UL2 流入端子 UL。

线路图



检查步骤

1	读取数据表值
---	--------

- (a) 检查 DATA LIST（数据表）以确保车门开锁检测开关功能正常。

车身:

项目	测量项目 / 显示 (范围)	正常条件	诊断附注
Door Key SW-Lock (车门钥匙开关锁止)	驾驶员门锁止 / 开锁开关锁止信号 (钥匙连动锁止开关) / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧车门钥匙筒被转动到 LOCK (锁止) 位置 OFF: 驾驶员侧车门钥匙筒没有转动到 LOCK (锁止) 位置	-

项目	测量项目 / 显示 (范围)	正常条件	诊断附注
Door Key SW- Unlock (车门钥匙开关开锁)	驾驶员门锁止 / 开锁开关开锁信号 (钥匙连动开锁开关) / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧车门钥匙筒被转动到 UNLOCK (开锁) 位置 OFF: 驾驶员侧车门钥匙筒没有转动到 UNLOCK (开锁) 位置	-

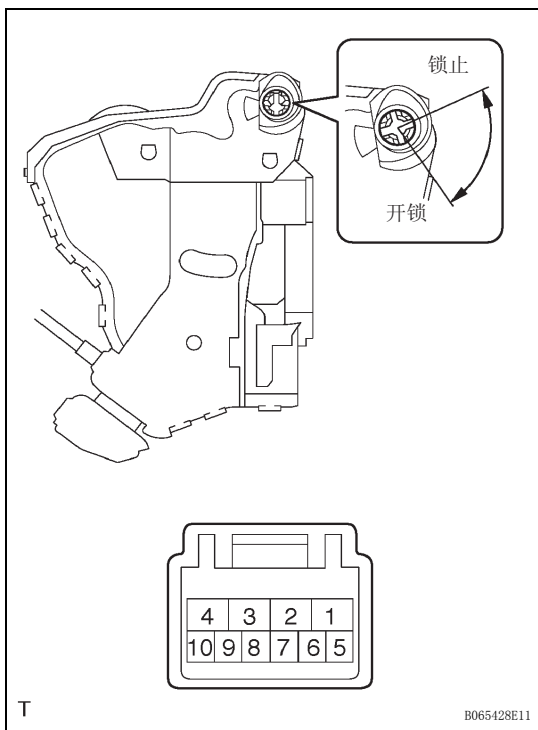
OK:
显示与正常条件栏的标准相符。

NG → 进到第 2 步

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

2 检查前门锁总成 (车门钥匙上锁和开锁开关)



- (a) 拆下前门锁总成 LH。
- (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
7 - 9	ON (门锁置于 LOCK (锁止) 位置)	低于 1 Ω
7 - 9 7 - 10	OFF (松开)	10 kΩ 或更高
7 - 10	ON (门锁置于 UNLOCK (开锁) 位置)	低于 1 Ω

NG → 更换前门锁总成

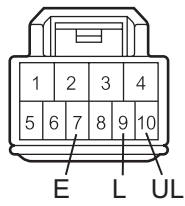
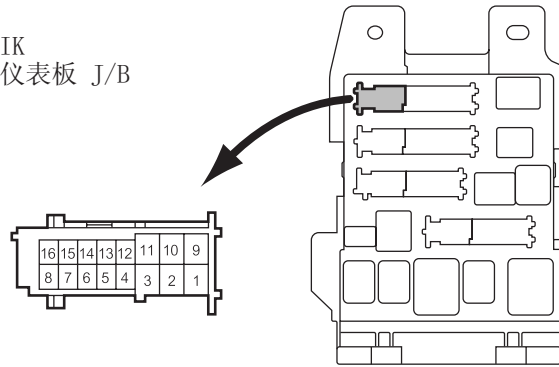
OK

3 检查线束 (前门锁总成 - 主体 ECU)

- (a) 断开前门锁总成 LH 连接器。

DL

线束侧:

I7
前门锁总成 LHIK
仪表板 J/B

H

B138096E01

- (b) 断开主体 ECU 连接器。
(c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
I7-9 (L) - IK-16	始终	低于 1 Ω
I7-10 (UL) - IK-7	始终	低于 1 Ω
I7-7 (E) - 车身接地	始终	低于 1 Ω
I7-9 (L) - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高
I7-10 (UL) - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高

NG

修理或更换线束或连接器

OK

更换主体 ECU

DL

车门控制开关电路

说明

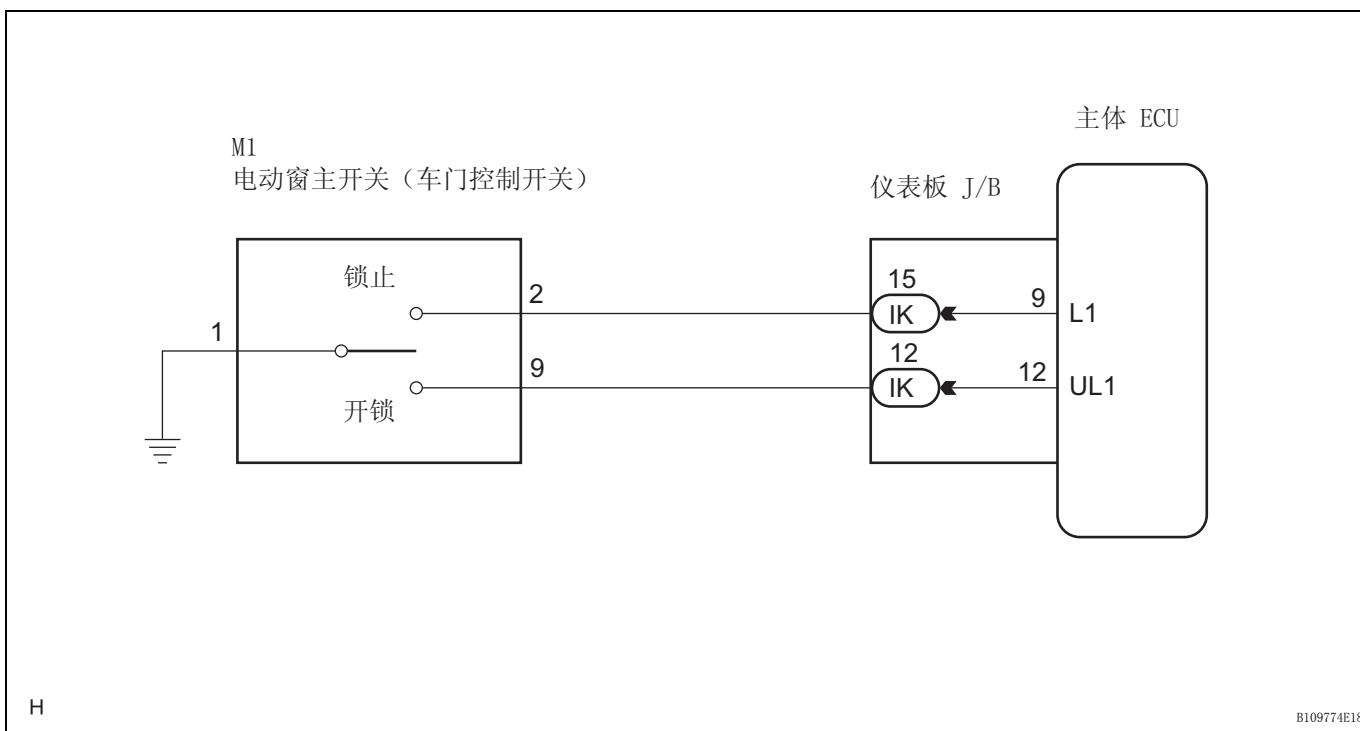
当按下车门控制开关的锁止侧时，在开关的端子 2 和端子 1 之间建立了导通性。当按下开关的开锁侧时，在端子 9 和端子 1 之间建立了导通性。

主体 ECU 端子 L1 和 UL1 连接到车门控制开关上，并且车门锁止 / 开锁请求信号（通过操作车门控制开关）输入至 ECU。

主体 ECU 通过端子 L1 恒定的将电压施加到车门控制开关的端子 2 上。当操作车门控制开关锁止所有车门时，电流从端子 L1 流入端子 2。主体 ECU 测定这是输入车门锁止请求信号。

主体 ECU 通过端子 UL1 也将恒定电压施加到车门控制开关的端子 9 上。当操作车门控制开关开锁车门时，电流从端子 UL1 流入端子 9。主体 ECU 测定这是输入车门开锁请求信号。

线路图



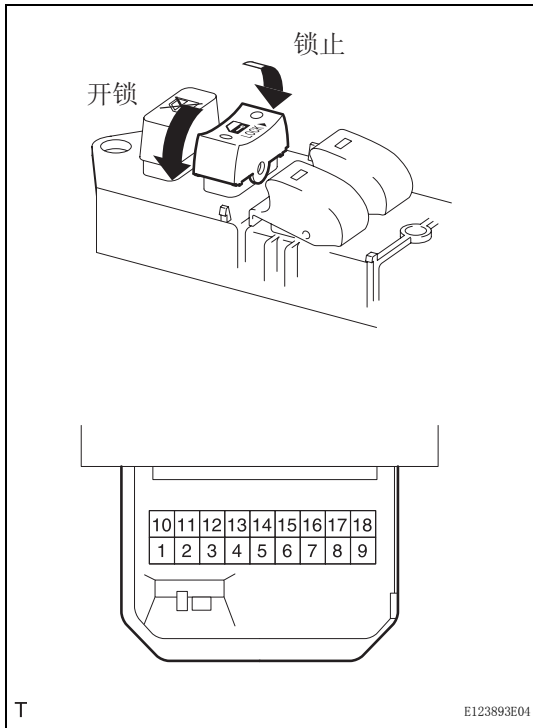
DL

H

B109774E18

检查步骤

1 检查车门控制开关总成



- (a) 拆下主开关。
 (b) 测量车门控制开关电阻。

标准电阻

测试仪连接	开关状态	规定条件
2 - 1	锁止	低于 1 Ω
2 - 1	OFF (松开)	10 k Ω 或更高
9 - 1	开锁	低于 1 Ω
9 - 1	OFF (松开)	10 k Ω 或更高

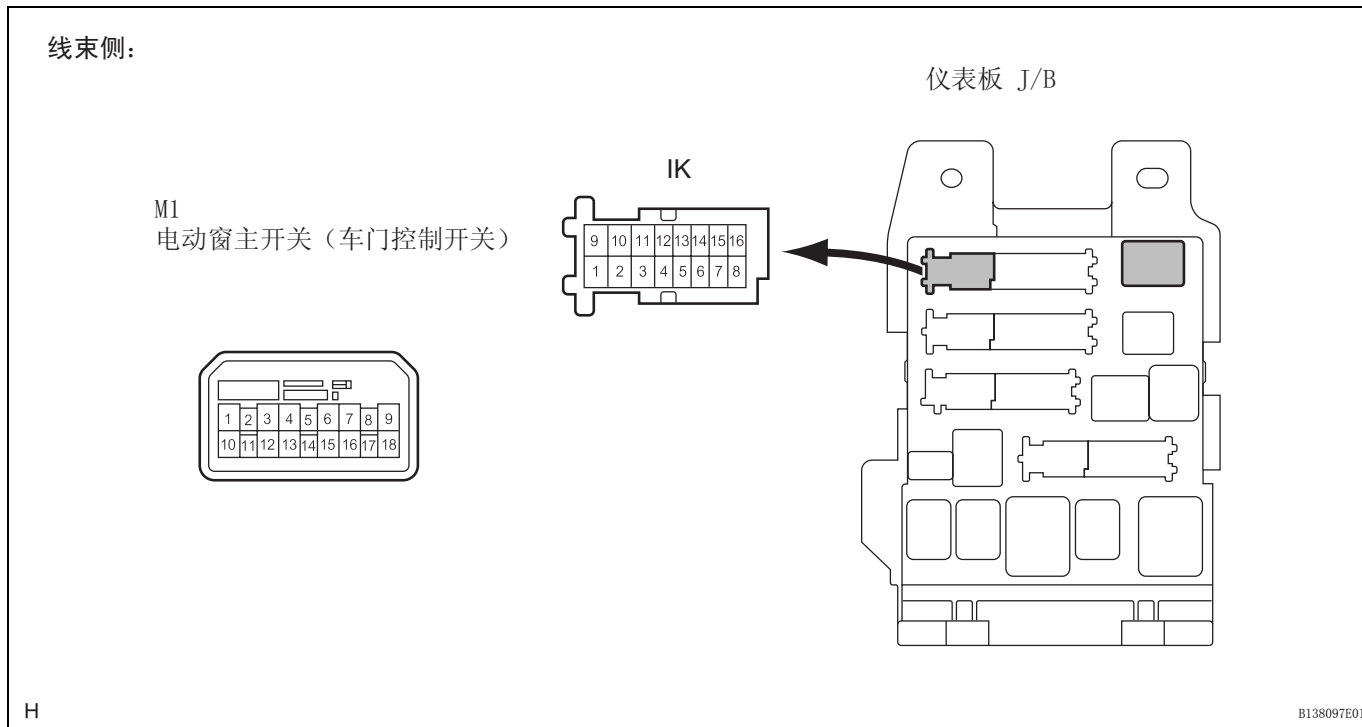
NG

更换车门控制开关或主开关

OK

2 检查线束 (车门控制开关 - 主体 ECU (仪表板 J/B))

- (a) 断开车门控制开关连接器。



- (b) 断开 ECU (仪表板 J/B) 连接器。
- (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
M1-2 - IK-15	始终	低于 1 Ω
M1-9 - IK-12	始终	低于 1 Ω
M1-1 - 车身接地	始终	低于 1 Ω
IK-15 - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
IK-12 - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高

NG

修理或更换线束或连接器

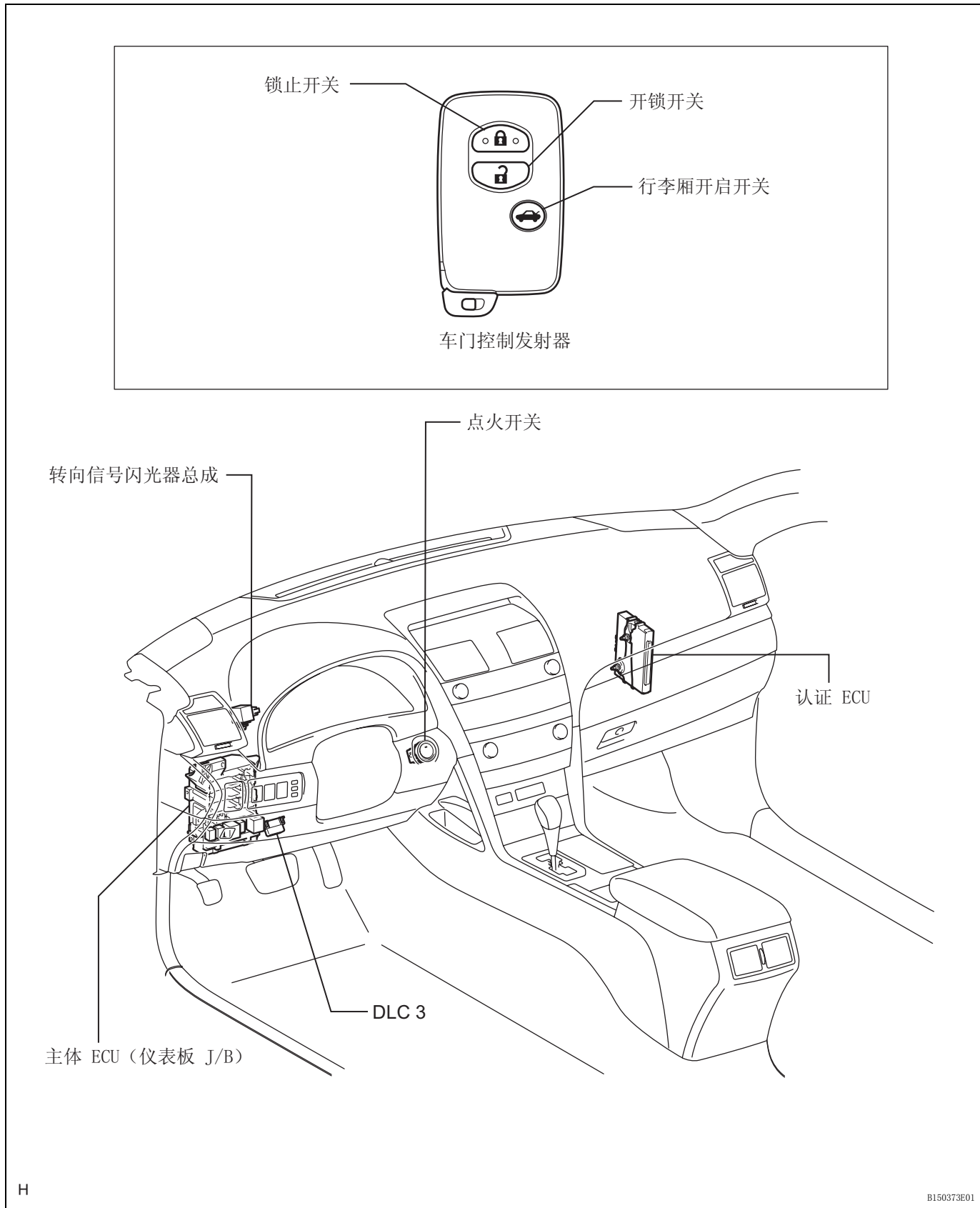
OK

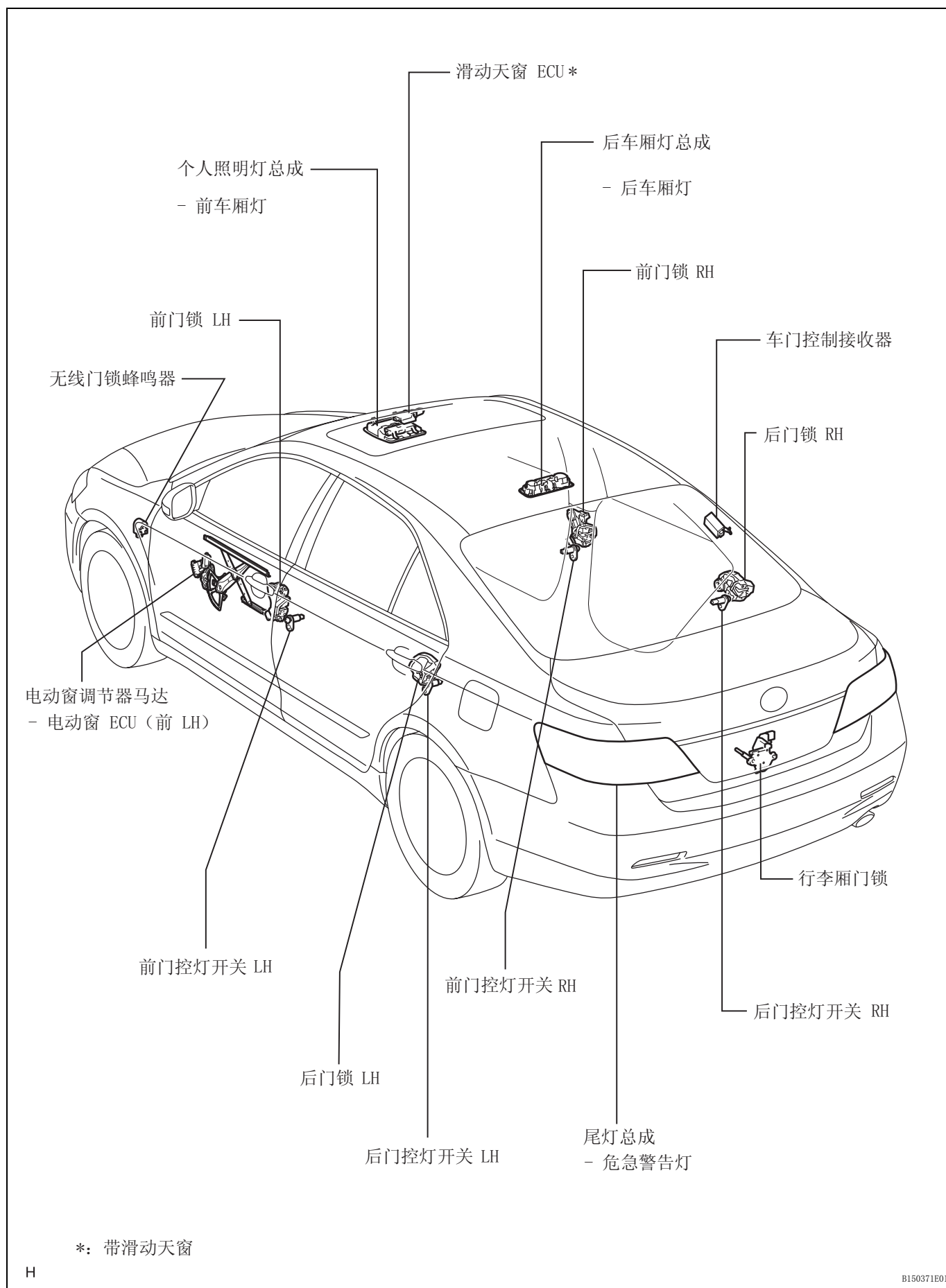
继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

DL

无线门锁控制系统 (带智能进入和起动系统)

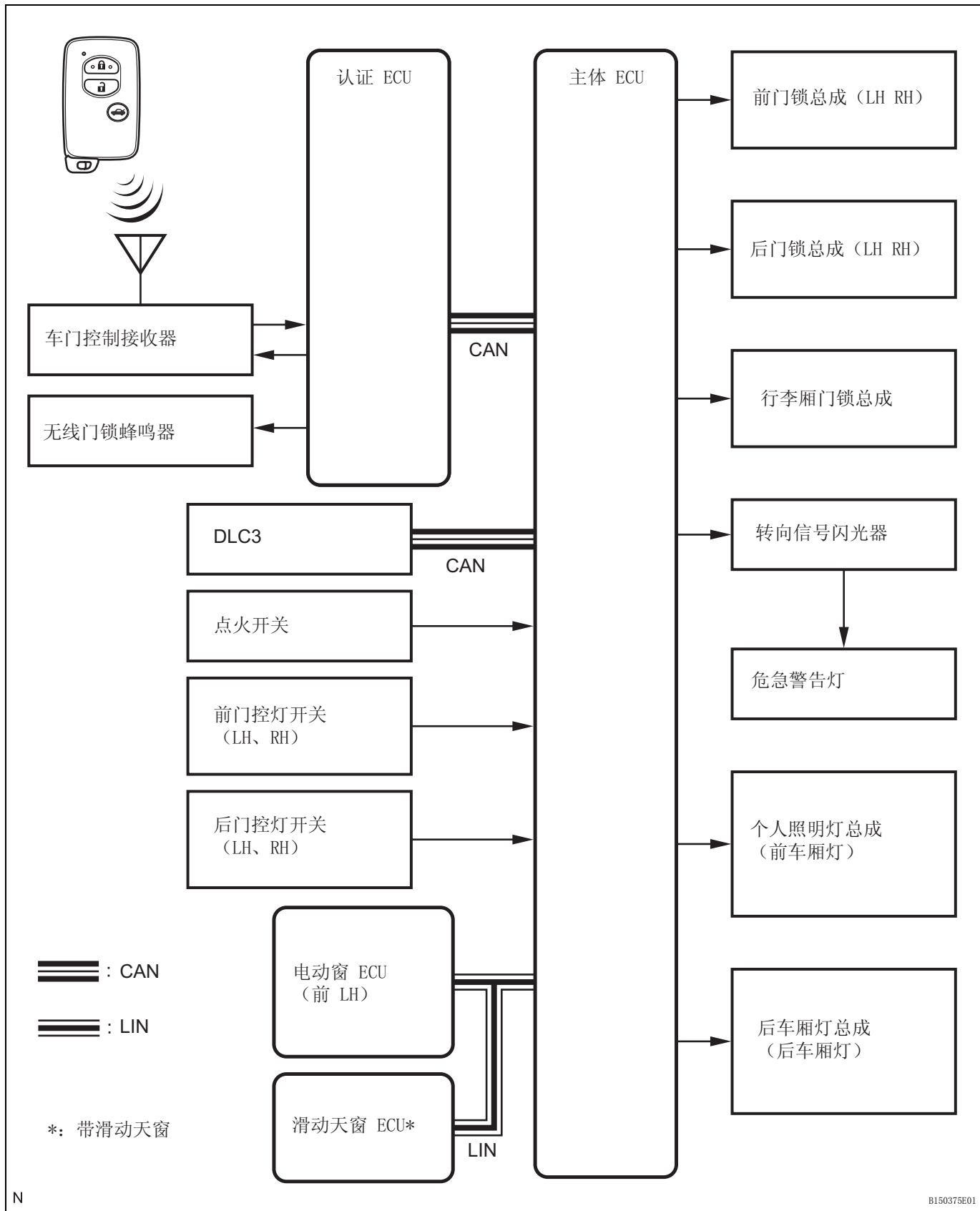
部件位置





DL

系统图



发射 ECU (发射器)	接收 ECU (接收器)	信号	网络
认证 ECU	主体 ECU	无线门锁信号	CAN



门锁 – 无线门锁控制系统（带智能进入和起动系统）

DL-61

发射 ECU（发射器）	接收 ECU（接收器）	信号	网络
主体 ECU	电动窗 ECU（前 LH）	电动窗 UP（上升）/ DOWN（下降）信号	LIN
主体 ECU	滑动天窗 ECU *	滑动天窗 OPEN（打开）/ CLOSE（关闭）信号	LIN

建议：

*：带滑动天窗

系统说明

1. 无线门锁控制系统

无线门锁控制系统的功能是从远处锁止和开锁所有车门。系统由手持发射器控制，它将无线电波发送至车门控制接收器。认证 ECU 执行 ID 代码识别过程并接合门锁控制。

2. 主要组件的功能

组件	功能
车门控制发射器	<ul style="list-style-type: none"> 有 LOCK（锁止）、UNLOCK（开锁）和 LUGGAGE OPEN（行李厢打开）开关。 发射弱无线电波（识别码和功能码）至车门控制接收器。
车门控制接收器	从车门控制发射器接收弱无线电波并将它们传送到认证 ECU。
<ul style="list-style-type: none"> 前门控灯开关 后门控灯开关 行李厢门控灯开关 	当车门打开时接通，而当车门关闭时断开。输出车门状态代码（打开或关闭）至主体 ECU。
门锁位置开关	传送每个门的门锁位置至主体 ECU。
无线门锁蜂鸣器	任一车门微开或敞开，按下 LOCK（锁止）开关时，听到蜂鸣器鸣响大约 10 秒。
认证 ECU	发送无线门锁控制信号以响应来自车门控制接收器的代码数据和来自每个 ECU 的信号。

3. 系统功能

车门控制发射器有 LOCK（锁止）、UNLOCK（开锁）和 LUGGAGE OPEN（行李厢打开）开关。操作这些开关启动每个功能。

无线门锁控制系统具有以下功能：

建议：

下列功能的默认设置是 ON（接通）。这些功能有一部分可以定制（参见页次 DL-96）。

DL

功能	操作
所有车门锁止	按下 LOCK（锁止）开关，为所有车门上锁。
所有车门开锁	按下 UNLOCK（开锁）开关，为所有车门开锁。
自动锁止	如果用无线门锁控制开锁后的 30 秒钟内没有打开车门，所有车门将自动再次锁止。
行李厢门开启	按下发射器的 LUGGAGE OPEN（行李厢打开）开关，打开行李厢门。
反馈	<ul style="list-style-type: none"> 当车门通过无线操作锁止时，危急警告灯闪烁一次。 当用无线操作开锁车门时，危急警告灯闪烁 2 次。

功能	操作
电动窗和滑动天窗 * 打开	<ul style="list-style-type: none"> 按下并保持 UNLOCK（开锁）开关，打开所有电动窗和滑动天窗 *。 当操作开始时无线蜂鸣器鸣响。
电动窗和滑动天窗 * 关闭	<ul style="list-style-type: none"> 按下并保持 LOCK（锁止）开关，关闭所有电动窗和滑动天窗 *。 当操作开始时无线蜂鸣器鸣响。
车门微开警告	任一车门微开，按下 LOCK（锁止）开关时，蜂鸣器鸣响并持续 10 秒。当所有车门关闭或 UNLOCK 开关按下时，蜂鸣器停止。
进入照明	当所有车门锁止时，用开锁操作按下 UNLOCK（开锁）开关导致车厢灯同时亮起。

建议：

*：带滑动天窗

如何进行故障排除分析

建议：

无线门锁控制系统故障排除步骤基于电动门锁控制系统正常操作的前提。对无线门锁控制系统进行故障排除分析之前，首先检查电动门锁控制系统。

使用此步骤对无线门锁控制系统进行故障排除。

1 车辆送入修理厂

下一步

2 客户所述故障分析

(a) 询问客户，以确认故障（参见页次 IN-36）。

下一步

DL 3 检查 CAN 通信系统的通信功能

(a) 使用智能测试仪来检查 CAN 通信系统是否正常工作。

结果

结果	进到
没有输出 CAN DTC	A
输出 CAN DTC	参见页次 CA-37

A

4 DTC 检查

(a) 检查 DTC，然后记录所输出的任一代码。

(b) 删除 DTC。

- (c) 重新检查是否有 DTC。模拟 DTC 所显示的最初症状，促使 DTC 再次产生。

结果

结果	进到
DTC 没有再次输出	A
DTC 再次输出	参见页次 DL-72

A

5 症状模拟

下一步

6 故障症状表

- (a) 如果故障未列入故障症状表，进到 A。
 (b) 如果故障列入故障症状表，进到 B。

B 进到第 8 步

A

7 根据故障症状，进行故障排除

- (a) ECU 端子（参见页次 DL-68）
 (b) 数据表 / 主动测试（参见页次 DL-72）

下一步

8 调节、修理或更换

DL

下一步

9 确认测试

下一步

结束

工作情况检查

1. 功能和操作条件

- (a) 无线车门 LOCK（锁止）/ UNLOCK（开锁）功能：
 只有当满足以下 4 个条件时，无线门锁控制功能才会工作：
 (1) 车内没有无线发射器。

- (2) 所有的车门均关闭。
 - (3) 电动门锁系统正常工作。
 - (4) 功能不能被定制禁用。
- 建议：
即使任一车门打开，UNLOCK（开锁）功能仍然工作。

- (b) 根据情况的不同，无线发射器工作范围也不同。
 - (1) 根据用户、手持发射器的方法和位置的不同，发射器的工作范围也不同。
 - (2) 在某个区域，由于车身形状和周围环境的影响，工作范围可能会缩小。
 - (3) 由于发射器使用微弱无线电波，如果在发射器使用区域存在干扰或产生强无线电波，工作范围会缩小或发射器不工作。
 - (4) 当电池电量弱时，工作范围将缩小和 / 或发射器可能会不工作。
- 建议：
如果发射器暴露在直射阳光下，例如在仪表板上，电池可能会减弱或出现其他问题。

2. 检查无线门锁控制功能

建议：

- 内置于车门控制发射器中的开关，将无线电波发送到门锁控制接收器。
 - 检查时必须考虑工作范围。
- (a) 确定成功操作无线控制功能的条件。
 - (b) 检查这些基本功能。
 - (1) 当按下 LOCK（锁止）开关时，检查所有车门是否锁止。
 - (2) 当按下 UNLOCK（开锁）开关时，检查所有车门是否开锁。
 - (3) 当按下 LUGGAGE OPEN（行李厢打开）开关并保持 0.6 秒钟时，检查行李厢门是否打开。
 - (c) 检查自动锁止功能。
 - (1) 如果用 UNLOCK（开锁）开关使所有车门开锁且在大约 30 秒钟内没有车门打开或锁止，检查车门是否自动重新锁止。
 - (2) 如果用 UNLOCK（开锁）开关使所有车门开锁且在大约 30 秒钟内有车门打开或锁止，检查自动锁止功能是否不运行。



- (d) 检查车厢灯 ON（打开）功能。
建议：
检查前将车厢灯开关转到 DOOR（车门）位置。
 - (1) 当按下 UNLOCK（开锁）开关时，检查开锁操作的同时车厢灯是否亮起。
 - (2) 开锁操作后如果没有车门打开，检查约 15 秒内车厢灯是否关闭。
- (e) 检查反馈功能。
 - (1) 当车门通过无线操作锁止时，危急警告灯闪烁一次。
 - (2) 当用无线操作开锁车门时，危急警告灯闪烁 2 次。
- (f) 检查开关操作失效保护功能。
 - (1) 检查用未注册发射器上的开关操作，车门是否能锁止或开锁，而用已注册发射器上的开关操作，车门是否能锁止或开锁。
- (g) 检查振动防止功能。
 - (1) 开关保持按下时，检查相应操作是否仅发生一次且自身不再重复。当以 1 秒为间隔重复操作开关时，检查是否执行相应操作。
- (h) 检查行李厢门开启器功能。
 - (1) 当 LUGGAGE OPEN（行李厢打开）开关被按下并保持 1 秒或更长时间时，检查行李厢门是否打开。
- (i) 检查车门微开警告功能。
 - (1) 任一车门微开或敞开，按下 LOCK（锁止）开关时，检查是否无线门锁蜂鸣器鸣响大约 10 秒。
- (j) 检查无线联锁功能。
 - (1) 检查当 UNLOCK（开锁）开关按下 3 秒或更长时间时，所有电动窗和滑动天窗* 是否开始打开，并且释放开关时它们是否停止。
 - (2) 检查当 LOCK（锁止）开关按下 3 秒或更长时间时，所有电动窗和滑动天窗* 是否开始关闭，并且释放开关时它们是否停止。

建议：
*：带滑动天窗

定制参数

建议：
可以定制以下项目。

备注：

- 确认是否客户请求的项目可用或没用定制后，执行定制操作。
- 在定制前一定要记录当前设置。
- 进行故障排除时，确保相关项目没有因为定制而被设定为“OFF”（例如：对于“无线功能不运行”的系统，首先检查无线功能是否没有设置为“OFF”（关闭），然后执行故障排除）。

无线门锁控制系统：

项目（显示）	默认	内容	设定
Wireless Control （无线门锁控制功能）	ON	该功能用于打开或关闭无线门锁功能。	ON / OFF
Hazard Answer Back （无线门锁操作的危急反馈）	ON	当按下 LOCK（锁止）时，所有危急警告灯闪烁一次。 当按下 UNLOCK（开锁）时，所有危急警告灯闪烁两次。	ON / OFF
Open Door Warning（门未紧闭警告）	ON	任一车门微开，按下 LOCK（锁止）开关时，蜂鸣器鸣响。	ON / OFF
Auto Lock Time（自动锁止时间）	30 s	该功能控制从车门开锁到自动重新锁止的时间量。	30 s / 60 s
P/W Up W/Transmit （用发射器升起电动窗）	ON	该功能通过按下发射器的 LOCK（锁止）开关大约 3 秒钟关闭电动窗。	ON / OFF
P/W Down W/ Transmit （用发射器下降电动窗）	ON	该功能通过按下发射器的 UNLOCK（开锁）开关大约 3 秒钟打开电动窗。	ON / OFF
Trunk Lid Operation （无线行李厢门打开功能设置）	0.8 s	该功能改变开启行李厢门的发射器操作方法。 <ul style="list-style-type: none"> • 1tim ON: 按一次 • 2tim ON: 按两次 • 0.8 s: 按下 0.8 秒以上 • 禁止: 不工作 	1tim ON / 2tim ON / 0.8 s / Prohibit

故障症状表

如果在 DTC 检查时显示正常系统代码，可是故障依然存在，应按下表给出的顺序检查电路是否有各种故障症状，然后进入到相关的故障排除页次以排除故障。

建议：

- 以下故障排除步骤所针对的是带智能进入和起动系统的车辆的无线门锁控制。
- 对于不带智能钥匙系统车辆的无线门锁控制的故障排除步骤，参考无线门锁控制系统（不带智能进入和起动系统）。
- 如下表所示，调查怀疑部位之前，先检查保险丝和继电器。
- 按相应症状的数字顺序检查每个故障电路。



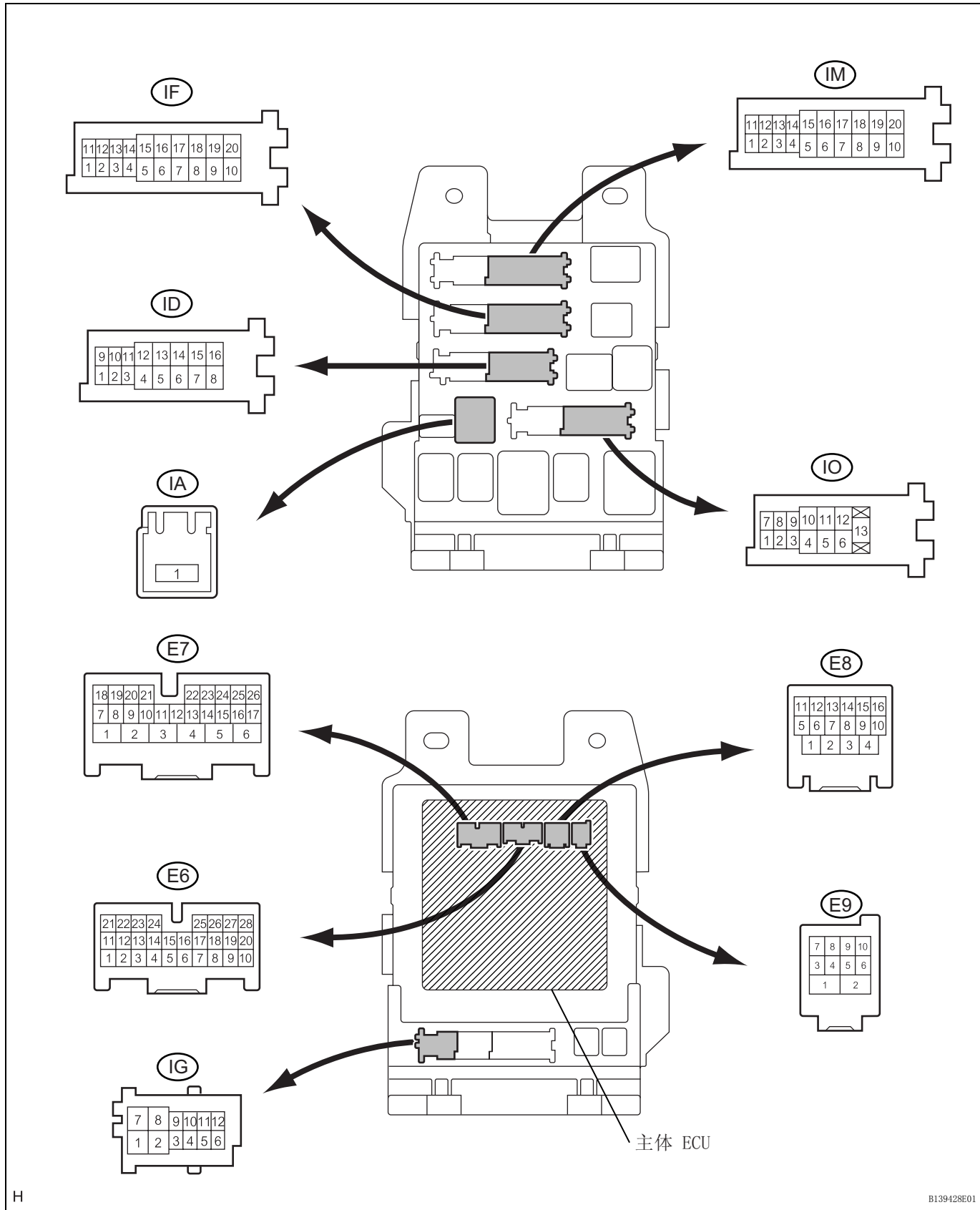
无线门锁控制系统：

症状	怀疑部位	参见页次
无线门锁控制系统不工作。	1. 进行操作检查	DL-63
	2. 检查 CAN 通信 DTC 是否输出。	CA-37
	3. 车门控制发射器	DL-198
	4. 车门控灯开关电路	LI-101
	5. 行李厢门控灯开关	DL-44
	6. 电源电路	DL-81
	7. 更换车门控制接收器	-
	8. 更换认证 ECU	-
	9. 如果经过检查，证明以上区域工作正常以后，症状仍然出现，则应更换主体 ECU（仪表板 J/B）	-
自动门锁功能工作不正常。	1. 进行操作检查	DL-63
	2. 车门控灯开关电路	LI-101
	3. 如果经过检查，证明以上区域工作正常以后，症状仍然出现，则应更换主体 ECU（仪表板 J/B）	-
只有入口照明功能不工作。	1. 进行操作检查	DL-63
	2. 照明系统	LI-29
	3. 如果经过检查，证明以上区域工作正常以后，症状仍然出现，则应更换主体 ECU（仪表板 J/B）	-
反馈功能不工作（危急警告灯）。	1. 进行操作检查	DL-63
	2. 线束	-
	3. 转向信号闪光器	LI-236
	4. 如果经过检查，证明以上区域工作正常以后，症状仍然出现，则应更换主体 ECU（仪表板 J/B）	-
只有车门微开警告功能不工作。	1. 进行操作检查	DL-63
	2. 车门控灯开关电路	LI-101
	3. 如果经过检查，证明以上区域工作正常以后，症状仍然出现，则应更换主体 ECU（仪表板 J/B）	-

ECU 端子

1. 检查主体 ECU (仪表板 J/B)

(a) 断开主体 ECU (仪表板 J/B) 连接器。



(b) 测量线束侧连接器的各个端子与车身接地之间的电阻和电压。

符号（端子编号）	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
RCTY (E6-7) - 车身接地	GR - 车身接地	后侧控灯开关 RH 输入	后门 RH 关闭 (OFF) → 打开 (ON)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
PCTY (E6-21) - 车身接地	Y - 车身接地	乘客侧车门控灯开关输入	乘客侧车门关闭 (OFF) → 打开 (ON)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
LGCY (E6-25) - 车身接地	W - 车身接地	行李厢门控灯开关输入	行李厢门关闭 (OFF) → 打开 (ON)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
DCTY (E7-24) - 车身接地	L - 车身接地	驾驶员侧车门控灯开关输入	驾驶员侧车门关闭 (OFF) → 打开 (ON)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
ACC (IA-1) - 车身接地	B - 车身接地	点火开关电源 (ACC 信号)	点火开关接通 (ACC) → 关闭	10 至 14 V → 低于 1 V
IG (IA-1) - 车身接地	B - 车身接地	点火开关电源 (IG 信号)	点火开关接通 (IG) → 关闭	10 至 14 V → 低于 1 V
BATB (IA-1) - 车身接地	B - 车身接地	+B (电源蓄电池系统) 电源供给	始终	10 至 14 V
ALTB (ID-16) - 车身接地	W - 车身接地	+B (电源系统发电机系统) 电源供给	始终	10 至 14 V
GND1 (IF-10) - 车身接地	W-B - 车身接地	接地	始终	低于 1 Ω
GND2 (IM-9) - 车身接地	W-B - 车身接地	接地	始终	低于 1 Ω
LCTY (IO-7) - 车身接地	LG - 车身接地	后侧控灯开关 LH 输入	后门 LH 关闭 (OFF) → 打开 (ON)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω

如果结果不符合规定，线束侧可能有故障。

- (c) 重新连接主体（仪表板 J/B）连接器。
 (d) 测量线束侧连接器的各个端子与车身接地之间的电压。

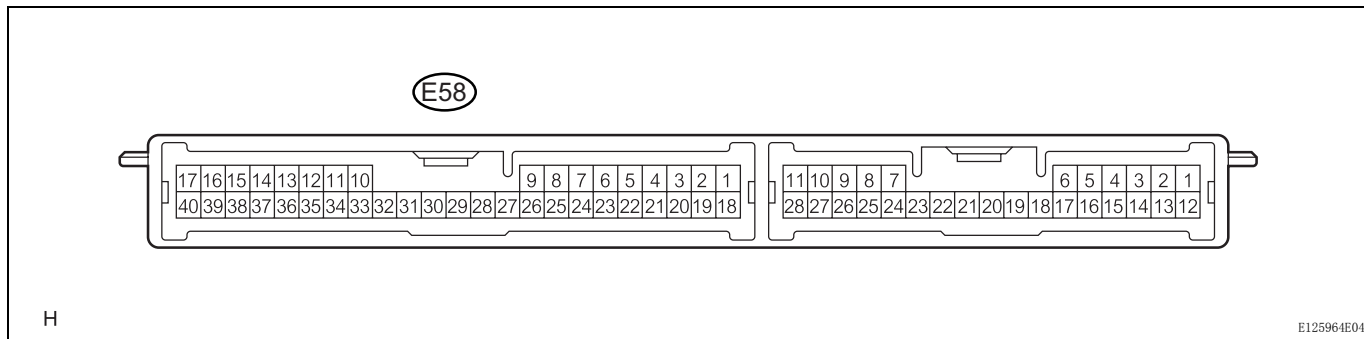
符号（端子编号）	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
TR+ (E7-1) - 车身接地	B - 车身接地	行李厢门开启马达输入	行李厢门 CLOSED (锁止) → OPEN (开锁)	低于 1 V → 10 至 14 V *1
HAZ (E8-4) - 车身接地	W - 车身接地	转向信号闪光器继电器信号	任一发射器开关按下 → 未按下	低于 1 V → 10 至 14 V *2

建议：

- *1: 操作马达时。
- *2: 操作反馈功能时。

2. 检查认证 ECU 总成

(a) 断开 E58 ECU 连接器。



(b) 测量线束侧连接器的电压和电阻。

符号（端子编号）	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
+B (E58-1) - E (E58-17)	W - W-B	蓄电池电源供给	始终	10 至 14 V
E (E58-17) - 车身接地	W-B - 车身接地	接地	始终	低于 1 Ω
IG (E58-18) - E (E58-17)	LG - W-B	IG 电源	点火开关 ON (IG)	10 至 14 V
IG (E58-18) - E (E58-17)	LG - W-B	IG 电源	点火开关 OFF	低于 1 V

如果结果不符合规定，线束侧可能有故障。

(c) 重新连接 E58 ECU 连接器。

(d) 测量连接器的电压。

符号（端子编号）	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
BZR (E58-21) - 车身接地	O - 车身接地	无线门锁蜂鸣器	无线门锁蜂鸣器 OFF (断开) → ON (接通)	0 V → 脉冲发生
RCO (E58-29) - E (E58-17)	G - W-B	车门控制接收器电源	点火开关关闭，所有车门关闭，发射器开关没有按下	低于 1 V
RCO (E58-29) - E (E58-17)	G - W-B	车门控制接收器电源	点火开关关闭，所有车门关闭，发射器开关被按下	4.6 至 5.4 V
RDA (E58-38) - E (E58-17)	Y - W-B	车门控制接收器输出信号	点火开关关闭，所有车门关闭，发射器开关没有按下	10 至 14 V
RDA (E58-38) - E (E58-17)	Y - W-B	车门控制接收器输出信号	点火开关关闭，所有车门关闭，发射器开关被按下	脉冲发生

如果结果不符合规定，ECU 可能有故障。

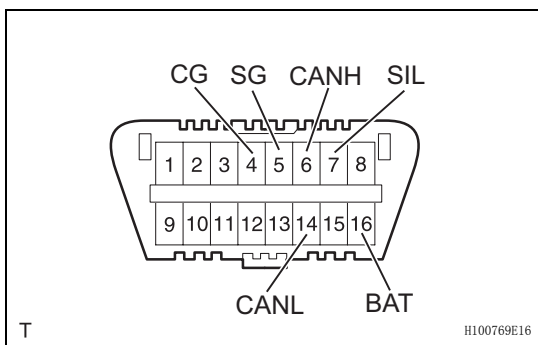
诊断系统

1. 说明

当车辆上发生故障时，主体 ECU 存储故障代码。

诊断系统用于从 DLC3 读取故障代码。

使用智能测试仪来检查 and 解决问题。



2. 检查 DLC3

(a) 主体 ECU 使用 ISO 15765-4 通信协议。DLC3 的端子排列符合 ISO 15031-3，并与 ISO 15765-4 格式一致。

符号（端子编号）	端子说明	条件	规定条件
SIL (7) - SG (5)	总线“+”	传输期间	脉冲发生
CG (4) - 车身接地	底盘接地	始终	低于 1 Ω
SG (5) - 车身接地	信号接地	始终	低于 1 Ω
BAT (16) - 车身接地	蓄电池正极	始终	10 至 14 V
CANH (6) - CANL (14)	CAN 总线	点火开关 OFF*	54 至 67 Ω
CANH (6) - CG (4)	高电平 CAN 总线	点火开关 OFF*	200 Ω 或更高
CANL (14) - CG (4)	低位 CAN 总线	点火开关 OFF*	200 Ω 或更高
CANH (6) - BAT (16)	高电平 CAN 总线	点火开关 OFF*	6 kΩ 或更高
CANL (14) - BAT (16)	低位 CAN 总线	点火开关 OFF*	6 kΩ 或更高

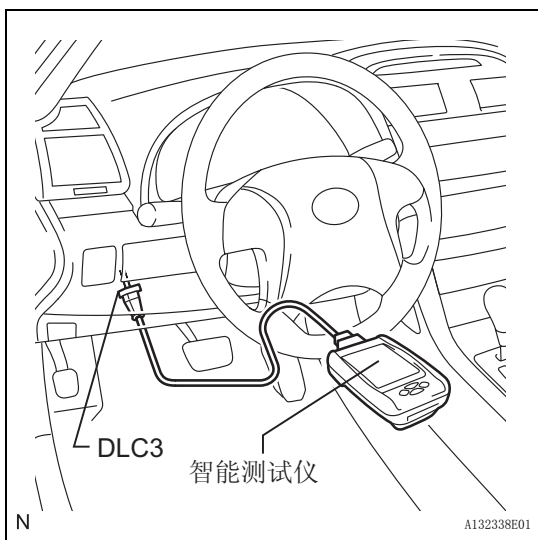
备注：

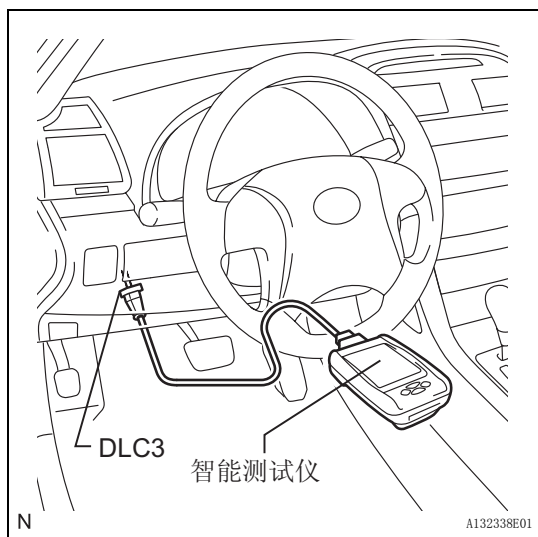
*：在测量电阻之前，不要对车辆进行任何操作至少 1 分钟，不得操作点火开关、其他开关或车门。

如果结果不符合规定，DLC3 可能有故障。修理或更换线束和连接器。

(b) 将智能测试仪的电缆连接到 DLC3，转动点火开关至 ON (IG)，试图启用智能测试仪。如果屏幕显示通信错误信息，则车辆或测试仪存在故障。

- 若此工具与另一车辆连接时，通信正常，则检查原车辆上的 DLC3。
- 如果将测试仪和其他车辆连接后仍无法通信，则可能是测试仪本身故障。请咨询测试仪使用手册中列出的服务部门。





DTC 检查 / 清除

1. 检查 DTC

- 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- 将点火开关转到 ON (IG) 位置。
- 进入下列菜单项目: DIAGNOSIS (诊断) / ENHANCED OBD II (增强 OBD II) / DTC INFO (DTC 信息) / CURRENT CODES (当前代码)。
- 按照测试仪屏幕上的提示, 读取 DTC 的数值。
建议:
详情请参照智能测试仪操作人员手册。

2. 清除 DTC

- 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- 将点火开关转到 ON (IG) 位置。
- 进入下列菜单项目: DIAGNOSIS (诊断) / ENHANCED OBD II (增强 OBD II) / DTC INFO (DTC 信息) / CLEAR CODES (清除代码)。
- 按照测试仪屏幕上的提示, 删除 DTC 的数值。

建议:

详情请参照智能测试仪操作人员手册。

数据表 / 主动测试

1. 数据表

建议:

智能测试仪的数据表可以在不拆卸任何零件的情况下, 读取开关、传感器、执行器和其他项目的值。在故障排除过程中, 提早读取数据表可以节省工时。

- 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- 将点火开关转到 ON (IG) 位置。
- 进入下列菜单: Body (车身) / Main Body or Smart (主体或智能系统) / Data List (数据表)。
- 根据测试仪上的显示来读取数据表。

DL

主体 (主体 ECU):

智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
Wireless Control (无线控制)	无线门锁控制功能 / ON 或 OFF	ON: 工作 OFF: 不工作	-
Hazard Answer Back (危急反馈)	无线门锁操作的危急反馈 / ON 或 OFF	ON: 工作 OFF: 不工作	-
Open Door Warning (门未紧闭警告)	门未紧闭警告灯 / ON 或 OFF	ON: 工作 OFF: 不工作	-
Auto Lock Time (自动锁止时间)	自动锁止时间 / 60 s 或 30 s	60 s: 60 秒 30 s: 30 秒	-
P/W Up W/Transmit (用发射器升起电动窗)	发射器信号控制电动窗 UP (上升) / ON 或 OFF	ON: 发射器控制电动窗 UP (上升) 可用 OFF: 发射器控制电动窗 UP (上升) 不可用	-
P/W Down W/ Transmit (用发射器下降电动窗)	发射器信号控制电动窗 DOWN (下降) / ON 或 OFF	ON: 发射器控制电动窗 DOWN (下降) 可用 OFF: 发射器控制电动窗 DOWN (下降) 不可用	-

智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
Trunk Lid Operation (行李厢盖操作)	行李厢门打开功能类型 1tim ON (打开一次) / 2 tim ON (打开二次) / 0.8 s / Prohibit (禁止)	<ul style="list-style-type: none"> 1tim ON: 当按下 LUGGAGE OPEN (行李厢打开) 开关一次时, 行李厢门打开 2tim ON: 当按下 LUGGAGE OPEN (行李厢打开) 开关两次时, 行李厢门打开 0.8 s: 当按下 LUGGAGE OPEN (行李厢打开) 开关并保持 0.8 秒时, 行李厢门打开 禁止: 不工作 	-

2. 主动测试

建议:

执行智能测试仪的主动测试可以在不拆卸任何零件的情况下运行继电器、VSV、执行器和其他项目。在故障排除过程中, 尽早进行主动测试, 可以节省工时。主动测试过程中显示数据表。

- (a) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- (b) 将点火开关转到 ON (IG) 位置。
- (c) 进入下列菜单: Body (车身) / Main Body or Smart (主体或智能系统) / Active Test (主动测试)。
- (d) 根据测试仪上的显示来进行主动测试。

主体 (主体 ECU):

智能测试仪显示	测试零件	控制范围	诊断附注
Hazard (危急)	转向信号闪光灯继电器	ON / OFF	观察大灯和后组合灯是否正确工作
Vehicle Horn (车辆喇叭)	转动车辆喇叭	ON / OFF	-
Illuminated Entry System (进入照明系统)	车厢灯和点火钥匙筒灯 (车厢灯开关在 DOOR 位置并且所有车门已关闭)	ON / OFF	-
Trunk and Back-Door Open (行李厢门和背门打开)	行李厢门开启器马达	ON / OFF	观察行李厢门

智能系统 (认证 ECU):

智能测试仪显示	测试零件	控制范围	诊断附注
Wireless Buzzer Operation (无线蜂鸣器工作情况)	无线门锁蜂鸣器	ON / OFF	-

DL

诊断故障代码一览表

建议:

在 DTC 检查过程中, 如果显示某个故障代码, 应检查代码所列的故障区域。有关代码的详情, 参考 DTC 表中的“参见页次”。

- 以下故障排除步骤所针对的是带智能进入和起动系统的车辆的无线门锁控制。
对于不带智能进入和起动系统车辆的无线门锁控制的故障排除步骤, 参考无线门锁控制系统 (不带智能钥匙系统)。
- 如下表所示, 调查故障区域之前, 先检查保险丝和继电器。



DL-74

门锁 – 无线门锁控制系统（带智能进入和起动系统）

无线门锁控制系统:

DTC 代码	检测项目	故障部位	参见页次
B1242	无线门锁调谐器电路故障	1. 车门控制接收器 2. 线束 3. 认证 ECU	DL-75

DL



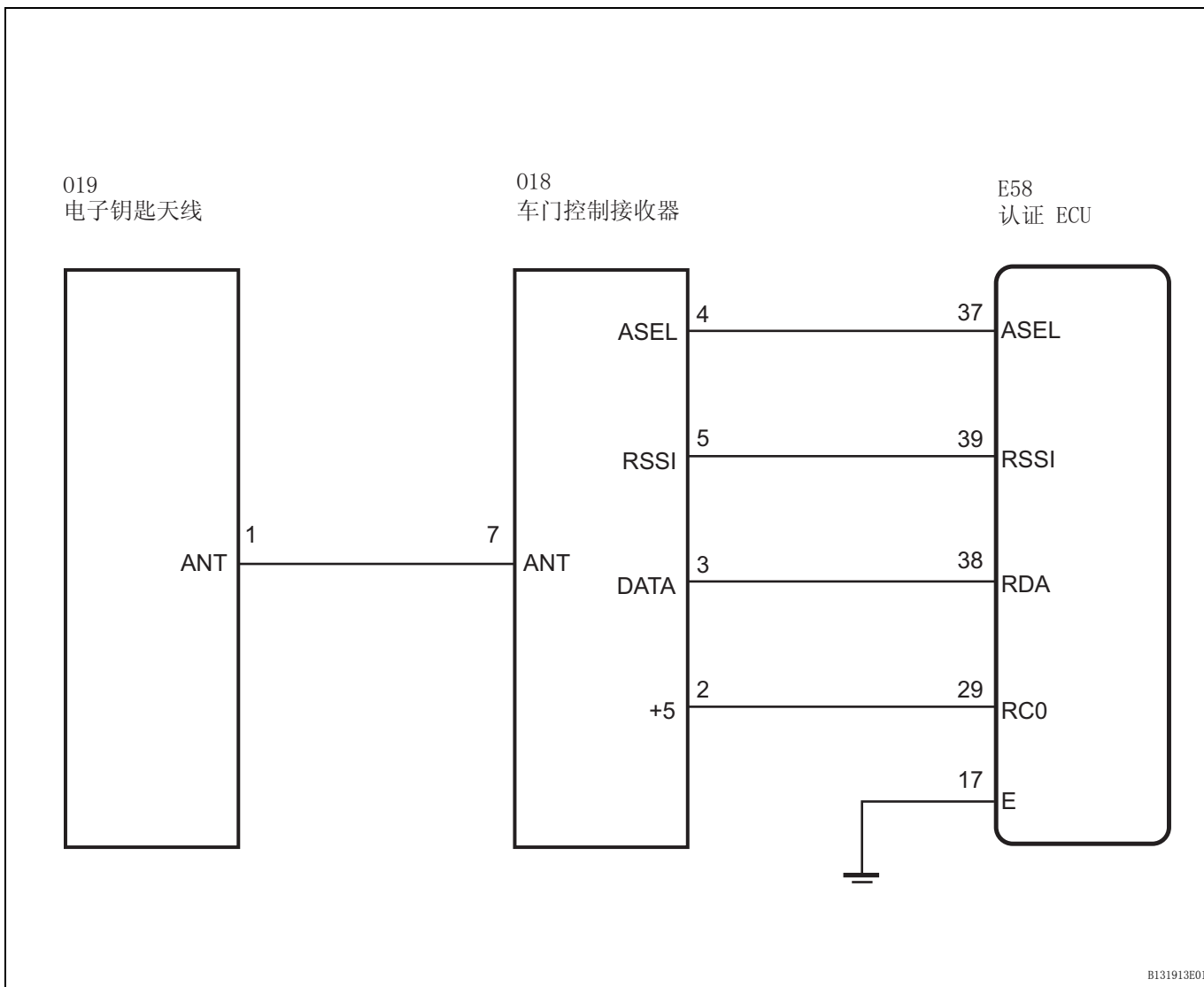
DTC	B1242	无线门锁调谐器电路故障
-----	-------	-------------

说明

- 电子钥匙天线用于接收电波，这种电波与带按钮起动的智能进入系统的进入功能相关。认证 ECU 通过识别基于从电子钥匙天线和车门控制接收器接收的电波的钥匙码，对请求的带按钮起动操作的智能进入系统进行解码。
- 车门控制接收器接收来自无线车门控制发射器的信号，并通过认证 ECU 将信号发送至主体 ECU。
- 然后，认证 ECU 根据所请求的操作向每个 ECU 发送命令。（例如，如果请求车门锁止操作，ECU 将车门锁止命令发送至主体 ECU。

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B1242	认证 ECU 检测端子 RSSI 间的电路或端子 DATA 和 RDA 间的电路中是否有短路。	<ul style="list-style-type: none"> • 车门控制接收器 • 线束 • 认证 ECU

线路图



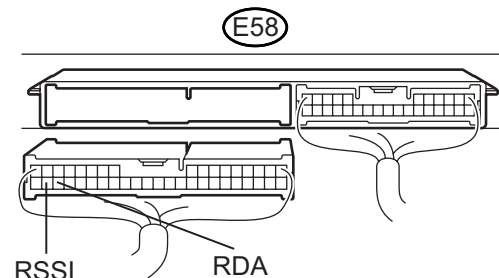
DL

检查步骤

1 检查线束和连接器 (认证 ECU - 车门控制接收器)

连接器线束侧:

认证 ECU



RSSI

RDA

车门控制接收器

O18

DATA

RSSI

H

B139429E02

(a) 断开 E58 认证 ECU 连接器和 O18 车门控制接收器连接器。

(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

符号 (测试仪连接)	条件	规定条件
RSSI (E58-39) - RSSI (O18-5)	始终	低于 1 Ω
RDA (E58-38) - DATA (O18-3)	始终	低于 1 Ω
RSSI (E58-39) - RDA (E58-38)	始终	10 k Ω 或更高
RSSI (E58-39) - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高
RDA (E58-38) - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高

NG

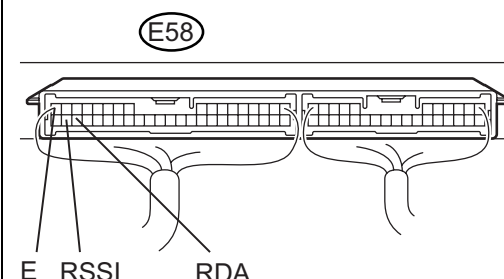
修理或更换线束或连接器

OK

2 检查认证 ECU

连接器线束侧:

认证 ECU



E

RSSI

RDA

H

B139430E04

(a) 重新连接 E58 ECU 连接器。

(b) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

符号 (测试仪连接)	条件	规定条件
RSSI (E58-39) - E (E58-17)	点火开关 OFF, 所有门关闭, 电子钥匙不在执行区域范围内	低于 1 V
	点火开关 OFF, 所有门关闭, 电子钥匙在执行区域范围内	4.6 至 5.4 V
RDA (E58-38) - E (E58-17)	点火开关 OFF, 所有车门关闭, 发射器开关没有按下	低于 1 V
	点火开关 OFF, 所有车门关闭, 发射器开关被按下	4.6 至 5.4 V

NG

更换认证 ECU

DL



OK

3 更换车门控制接收器

- (a) 更换一个工作正常的车门控制接收器。
- (b) 执行注册步骤。

OK:

系统恢复正常操作。

NG 更换认证 ECU

OK

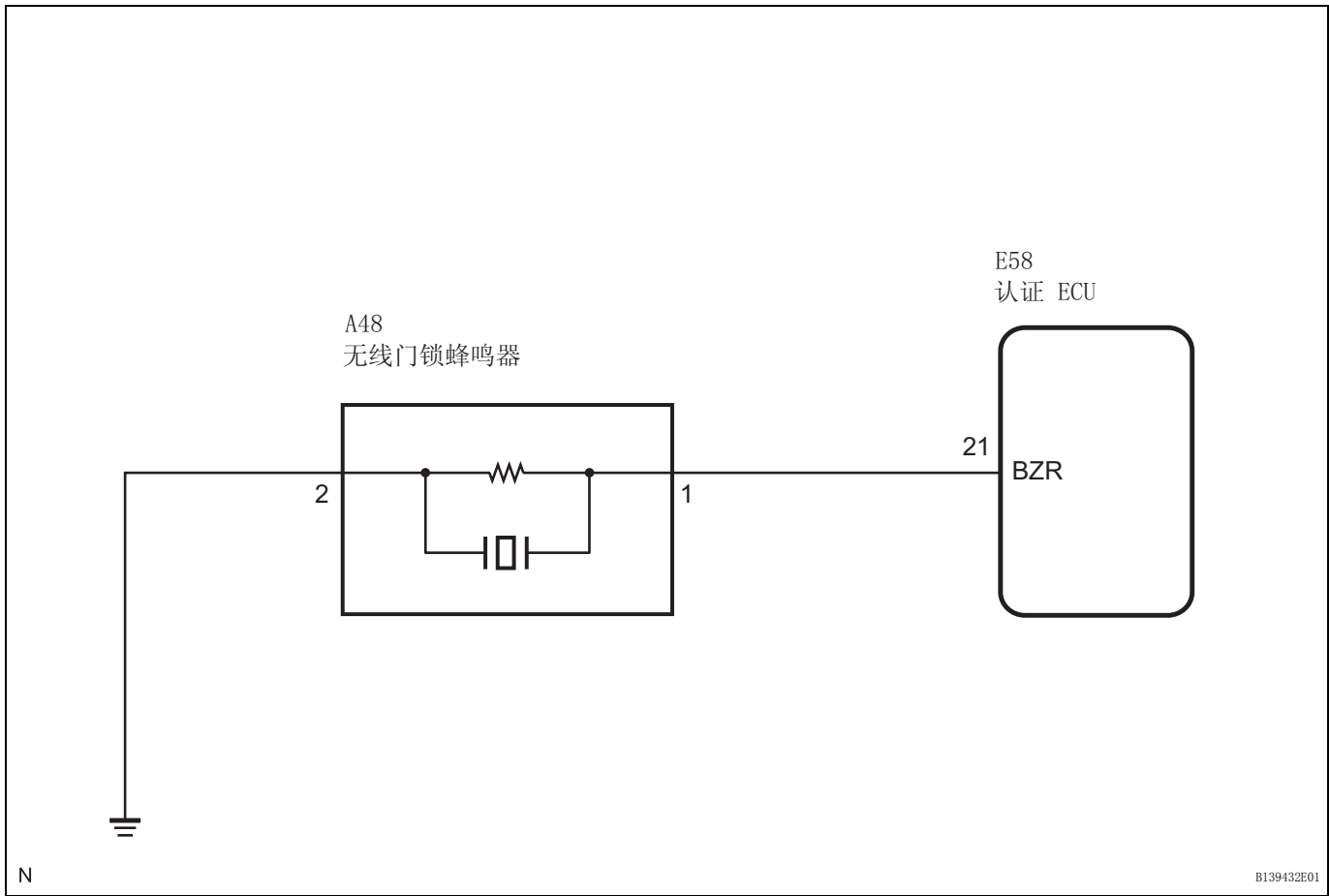
结束

无线门锁蜂鸣器电路

说明

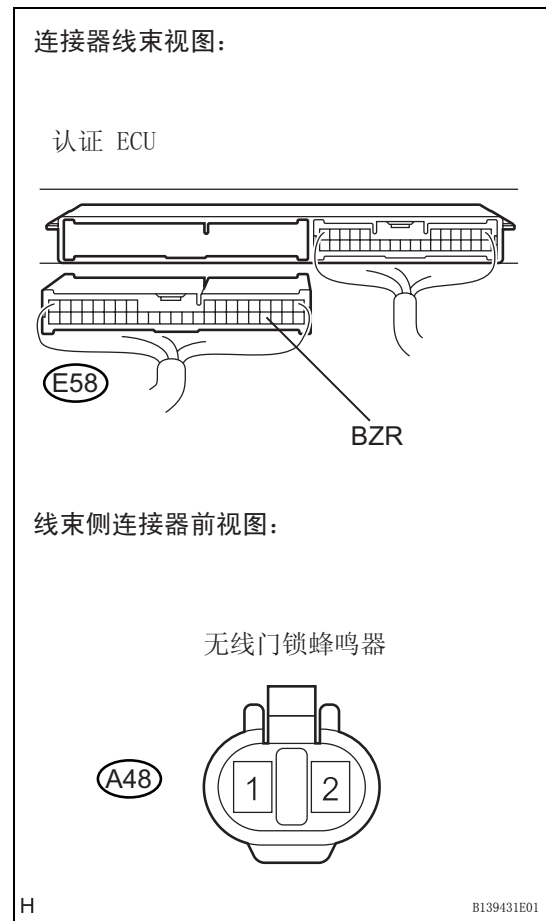
当从车门控制发射器检测到锁止 / 开锁信号时，认证 ECU 激活无线门锁蜂鸣器。

线路图



检查步骤

1 检查线束和连接器 (认证 ECU - 无线门锁蜂鸣器 - 车身接地)



- (a) 断开 E58 认证 ECU 连接器和 A48 无线门锁蜂鸣器连接器。
- (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

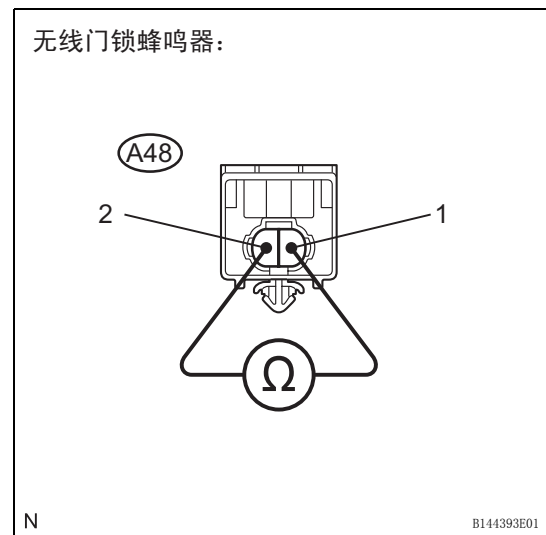
符号 (测试仪连接)	条件	规定条件
BZR (E58-21) - A48-1	始终	低于 1 Ω
BZR (E58-21) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
A48-2 - 车身接地	始终	低于 1 Ω

NG 修理或更换线束或连接器

OK

DL

2 检查无线门锁蜂鸣器



- (a) 根据下表中的值测量电阻。
- 建议：
蜂鸣器激活电路内置于 ECU 中，而不在蜂鸣器自身内。
当直接将蓄电池电压施加到蜂鸣器上时，蜂鸣器不响。

标准电阻

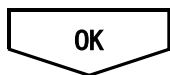
测试仪连接	条件	规定条件
A48-1 - A48-2	始终	大约 1 kΩ

NG 更换无线门锁蜂鸣器



DL-80

门锁 – 无线门锁控制系统（带智能进入和起动系统）



继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

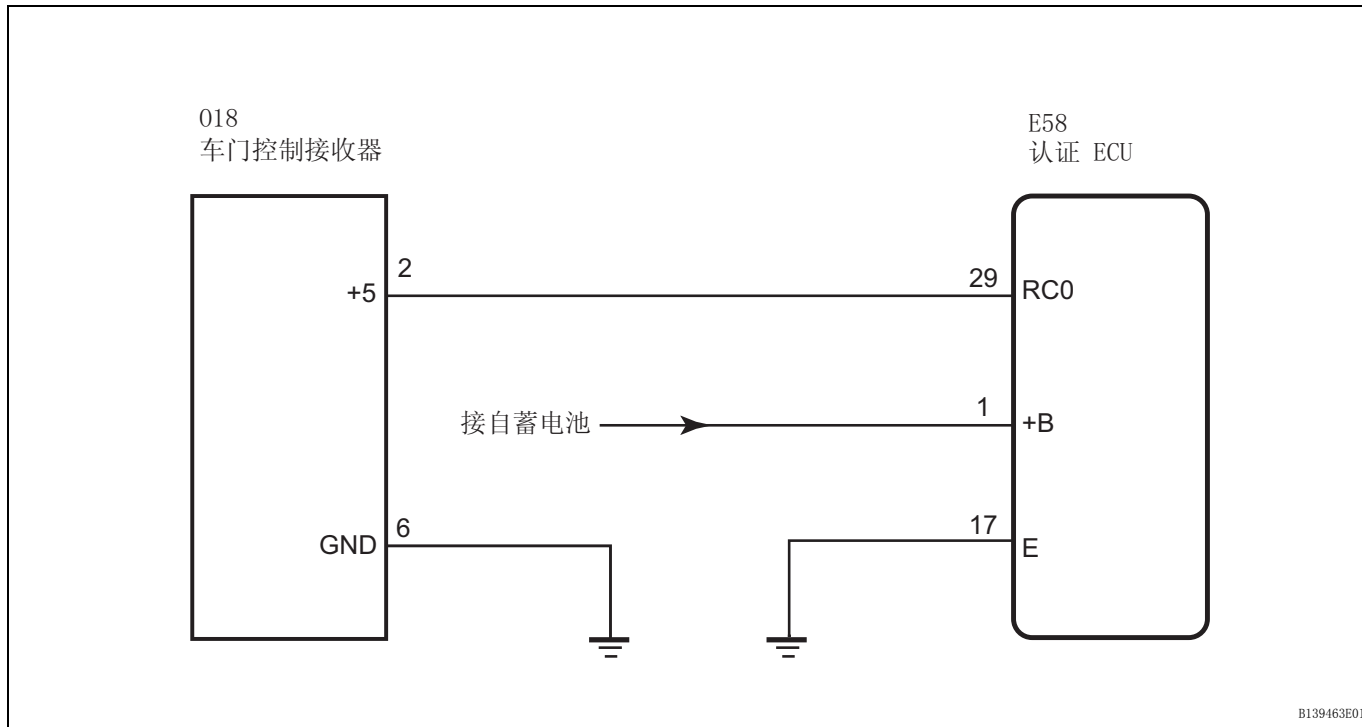
DL

电源电路

说明

认证 ECU 为车门控制接收器工作提供电源。

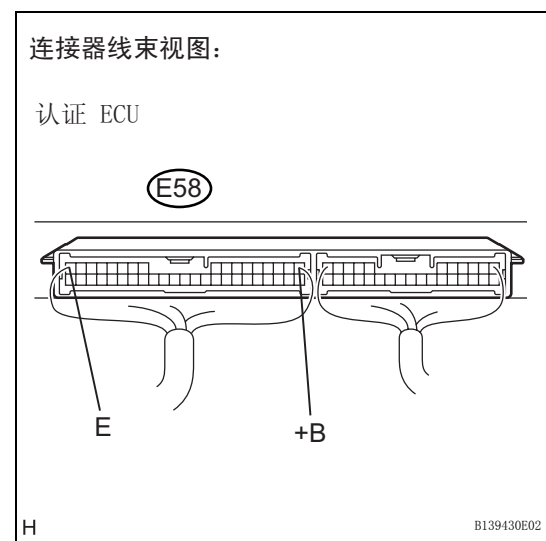
线路图



检查步骤

1 检查认证 ECU (+B 端子)

DL



(a) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

符号 (测试仪连接)	条件	规定条件
+B (E58-1) - E (E58-17)	始终	10 至 14 V

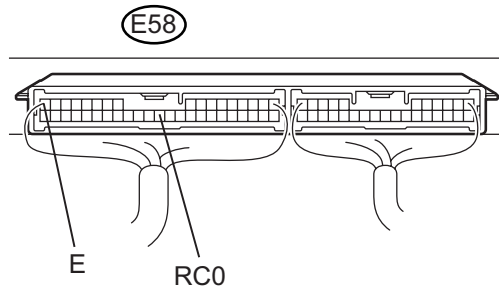
NG 修理或更换线束或连接器

OK

2 检查认证 ECU (RC0 端子)

连接器线束视图:

认证 ECU



H

B139430E03

NG

(a) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

符号 (测试仪连接)	条件	规定条件
RC0 (E58-29) - E (E58-17)	点火开关 OFF, 所有车门关闭, 发射器开关没有按下	低于 1 V
	点火开关 OFF, 所有车门关闭, 发射器开关被按下	4.6 至 5.4 V

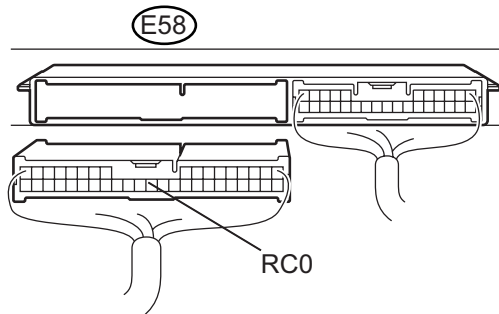
OK

进到第 4 步

3 检查线束和连接器 (认证 ECU - 蓄电池 - 车身接地)

连接器线束侧:

认证 ECU



H

E125974E10

OK

(a) 断开 E58 认证 ECU 连接器。

(b) 根据下表中的数值测量电压和电阻。

标准

符号 (测试仪连接)	条件	规定条件
RC0 (E58-29) - 车身接地	始终	低于 1 V
	始终	10 kΩ 或更高

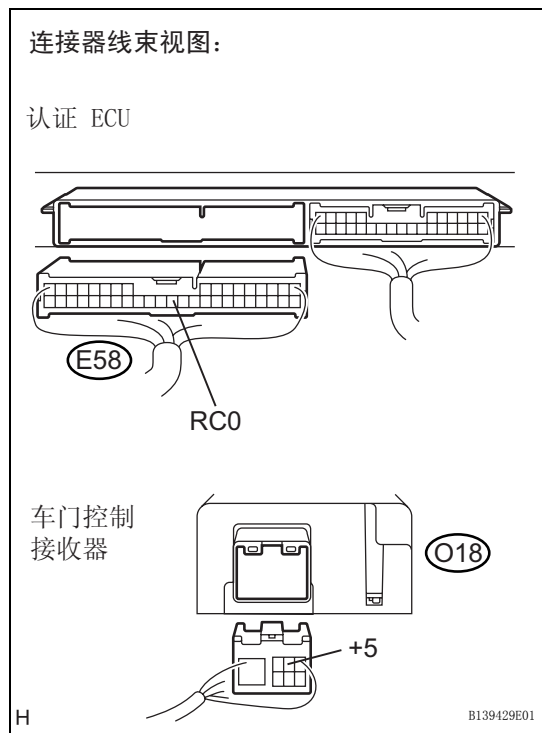
NG

修理或更换线束或连接器

更换认证 ECU

DL

4 检查线束和连接器 (认证 ECU - 车门控制接收器)



- (a) 断开 O18 车门控制接收器连接器。
- (b) 根据下表中的值测量电阻。

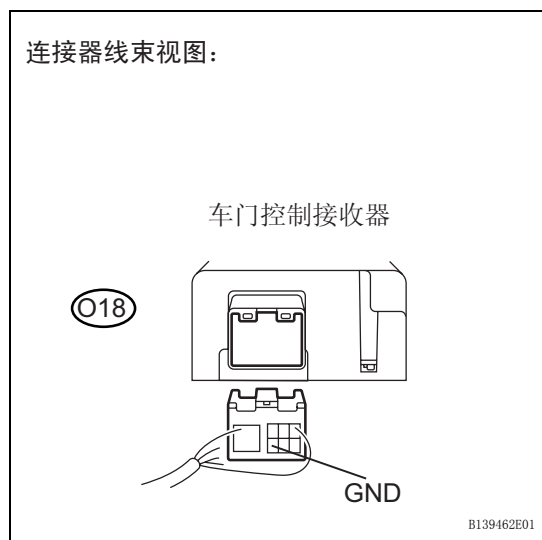
标准电阻

符号 (测试仪连接)	条件	规定条件
RC0 (E58-29) - +5 (O18-2)	始终	低于 1 Ω

NG 修理或更换线束或连接器

OK

5 检查线束和连接器 (车身接地)



- (a) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

符号 (测试仪连接)	条件	规定条件
GND (O18-6) - 车身接地	始终	低于 1 Ω

NG 修理或更换线束或连接器

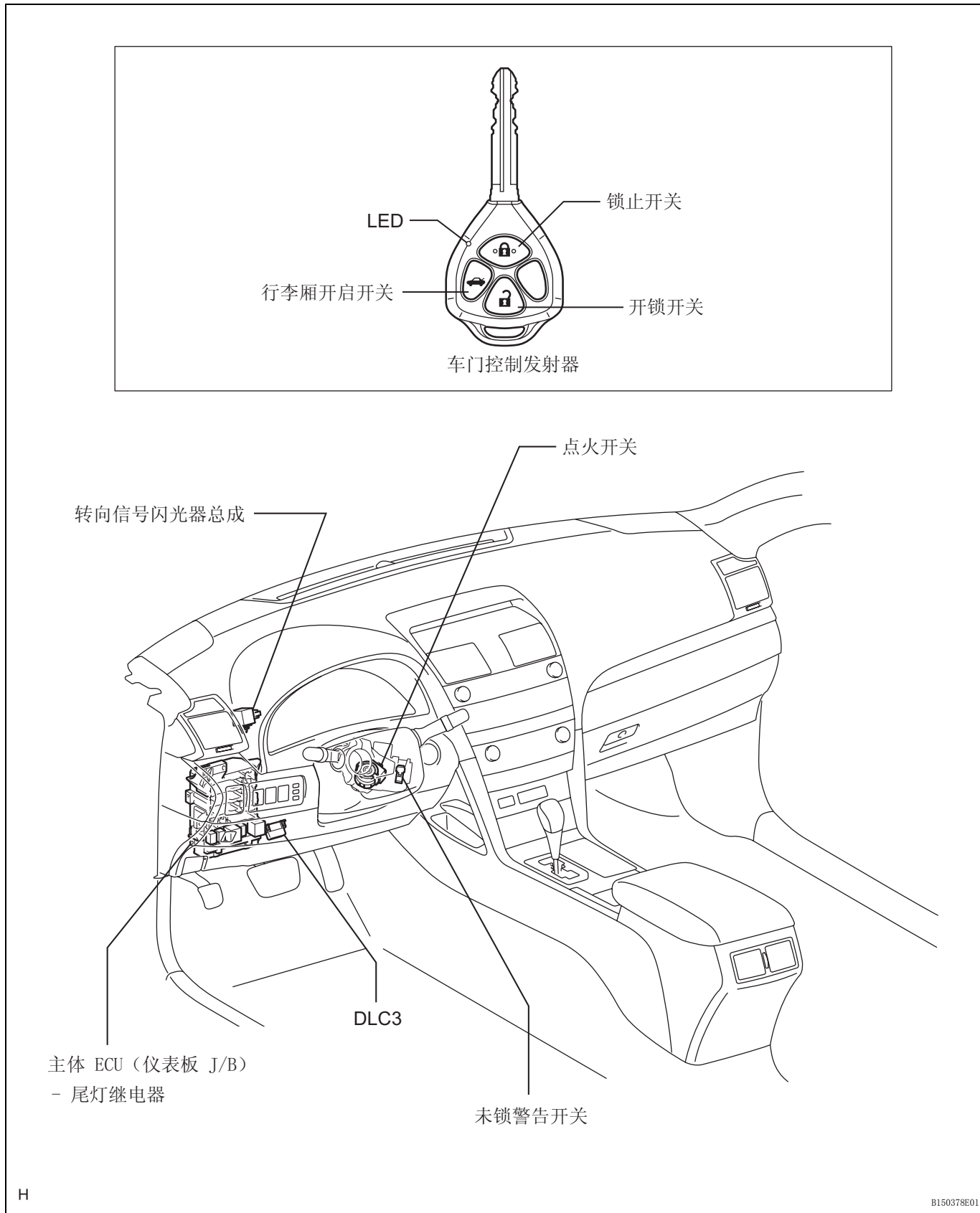
OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

DL

无线门锁控制系统 (不带智能进入和起动系统)

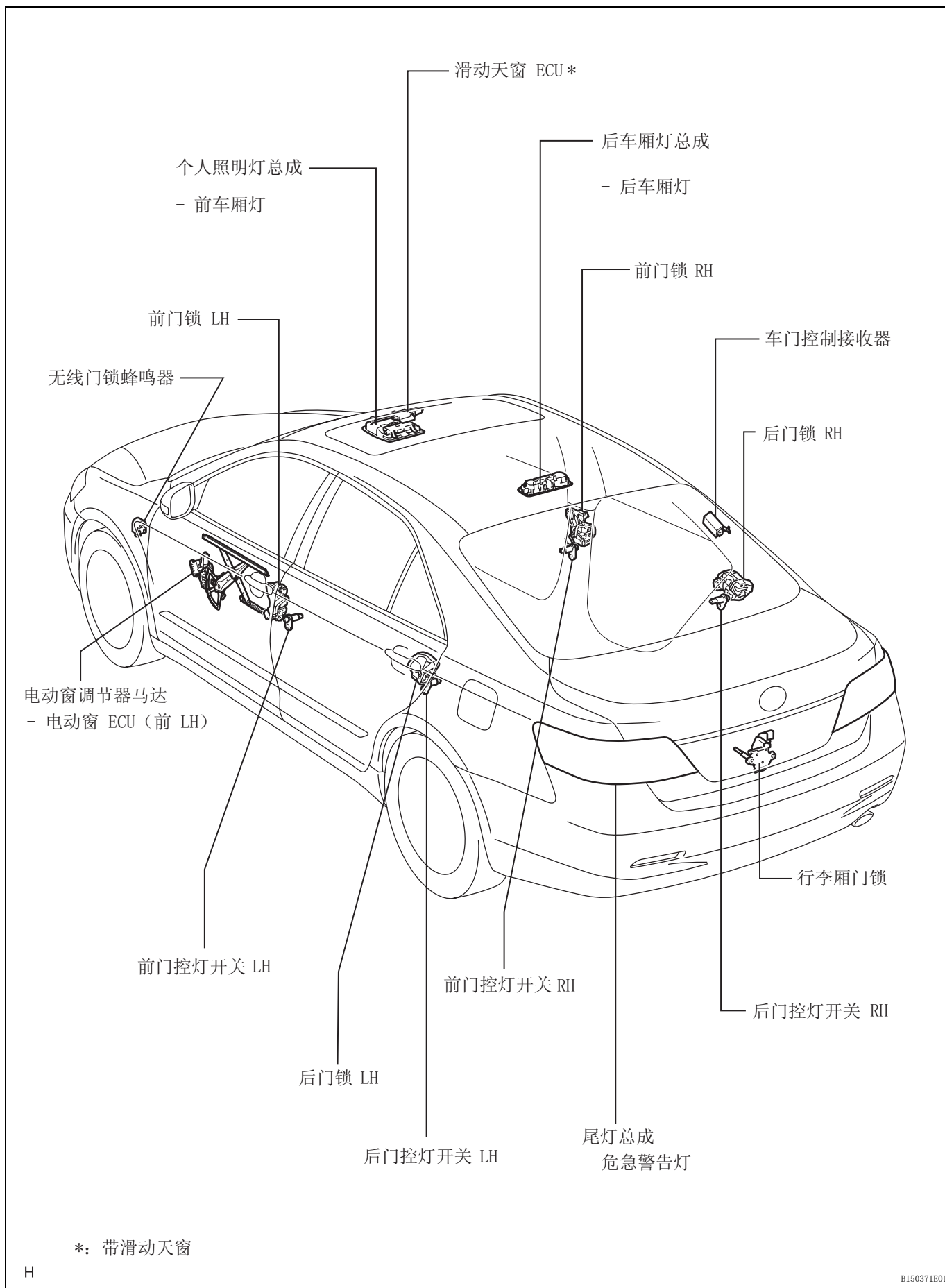
部件位置





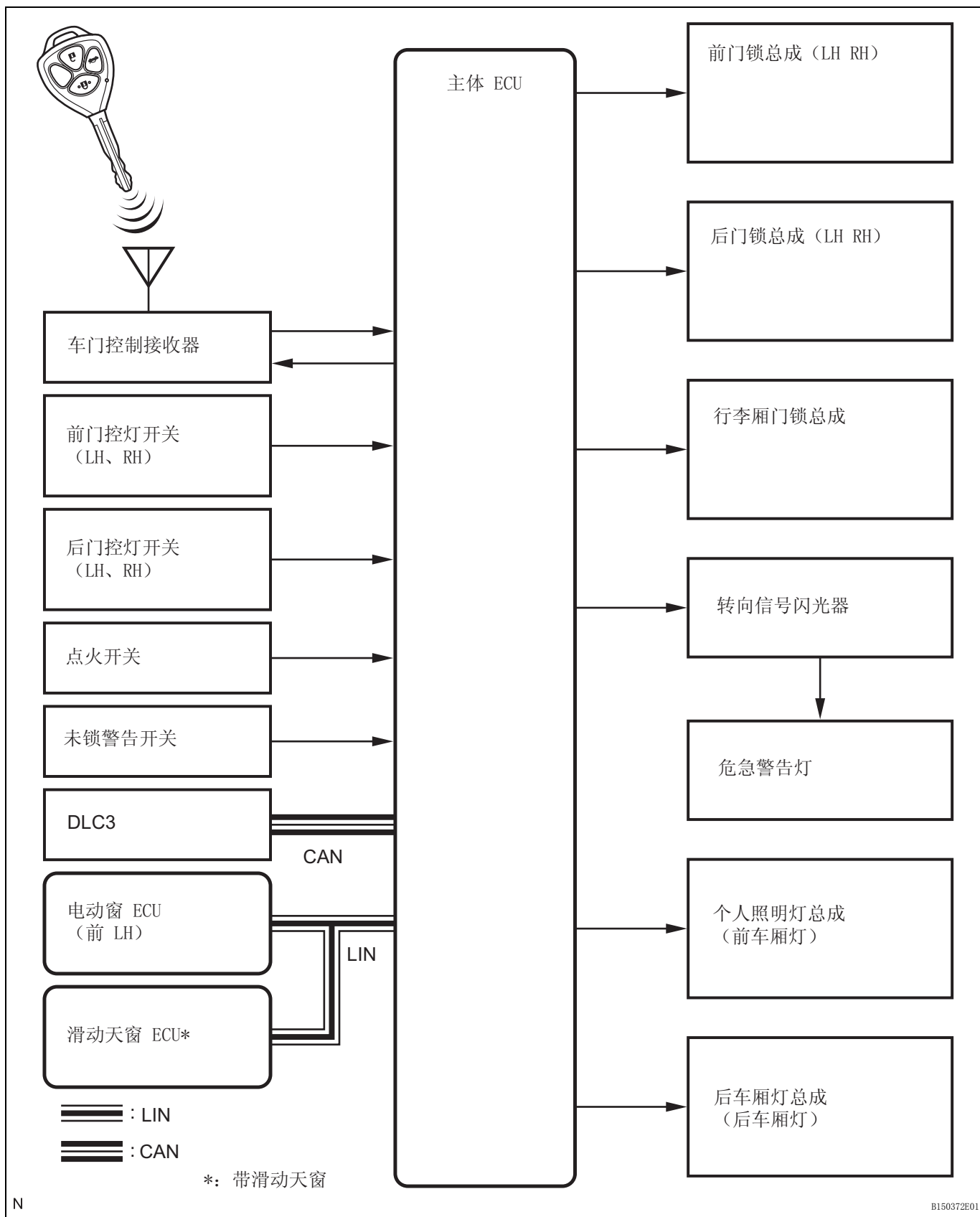
门锁 - 无线门锁控制系统 (不带智能进入和启动系统)

DL-85



DL

系统图



发射 ECU (发射器)	接收 ECU (接收器)	信号	网络
主体 ECU	电动窗 ECU (前 LH)	电动窗 UP (上升) / DOWN (下降) 信号	LIN
主体 ECU	滑动天窗 ECU *	滑动天窗 OPEN (打开) / CLOSE (关闭) 信号	LIN

建议：

*：带滑动天窗

系统说明

1. 无线门锁控制系统

无线门锁控制系统的功能是从远处锁止和开锁所有车门。系统由手持发射器控制，它将无线电波发送至车门控制接收器。主体 ECU 执行 ID 代码识别过程并接合门锁控制。

2. 主要组件的功能

组件	功能
车门控制发射器	<ul style="list-style-type: none"> 有 LOCK (锁止)、UNLOCK (开锁) 和 LUGGAGE OPEN (行李厢打开) 开关。 发射弱无线电波 (识别码和功能码) 至车门控制接收器。 在发射过程中点亮指示灯 (LED)。
车门控制接收器	接收弱无线电波 (识别码和功能码) 并将它们作为代码数据输出至主体 ECU。
<ul style="list-style-type: none"> 前门控灯开关 后门控灯开关 行李厢门控灯开关 	当车门打开时接通，而当车门关闭时断开。输出车门状态代码 (打开或关闭) 至主体 ECU。
未锁警告开关	检测钥匙是否已插入点火钥匙筒中。
门锁位置开关	传送每个门的门锁位置至主体 ECU。
主体 ECU	发送无线门锁控制信号以响应来自车门控制接收器的代码数据和来自每个开关的信号。

3. 系统功能

车门控制发射器有 LOCK (锁止)、UNLOCK (开锁) 和 LUGGAGE OPEN (行李厢打开) 开关。操作这些开关启动每个功能。

无线门锁控制系统具有以下功能：

建议：

下列功能的默认设置是 ON (接通)。这些功能有一部分可以定制 (参见页次 DL-96)。

功能	操作
所有车门锁止	按下 LOCK (锁止) 开关，为所有车门上锁。
所有车门开锁	按下 UNLOCK (开锁) 开关，为所有车门开锁。
自动锁止	如果用无线门锁控制开锁后的 30 秒钟内没有打开车门，所有车门将自动再次锁止。
行李厢门开启器	按下发射器的 LUGGAGE OPEN (行李厢打开) 开关，打开行李厢门。
反馈	<ul style="list-style-type: none"> 当车门通过无线操作锁止时，危急警告灯闪烁一次。 当用无线操作开锁车门时，危急警告灯闪烁 2 次。
进入照明	当所有车门锁止时，用开锁操作按下 UNLOCK (开锁) 开关导致车厢灯同时亮起。

功能	操作
自诊断模式	<p>下面是进入自诊断模式的方式:</p> <ul style="list-style-type: none"> 当系统处于自诊断模式时, 如果车门控制接收器从车门控制发射器接收到正常无线电波, 在每个开关功能相应的正常模式下, 它使无线门锁蜂鸣器鸣响并使车厢灯闪烁。 使用智能测试仪读取 DTC。
发射器识别码注册	可以在车门控制接收器中所含 EEPROM 中注册 (写入和存储) 4 种类型的发射器识别码。

4. 发射器识别码注册功能

下表显示了 4 种 ID 注册功能模式, 通过这些模式能注册多达 6 种不同的代码。代码以电子方式注册 (写入和存储) 在车门控制接收器中所含 EEPROM 中。

模式	功能
添加模式	保留任何以前的注册码的同时, 增加一个新接收的代码。当添加新发射器时用此模式。如果注册码的数量超过 6 个, 首先删除最早的注册码。
重写模式	删除所有以前注册的代码, 而只注册新输入的代码。
确认模式	确认当前已注册多少代码。当添加新代码时, 此模式用于检查已经存在的代码数量。
禁止模式	删除所有注册码并禁用无线门锁功能。当发射器丢失时用此模式。

5. 无线功能不工作的条件

- (a) 锁止操作不可用时:
- 任一车门开启。
 - 钥匙插入点火钥匙筒。
- (b) 开锁操作不可用时:
- 钥匙插入点火钥匙筒。
- (c) 行李厢门开启器不可用时:
- 钥匙插入点火钥匙筒。

如何进行故障排除分析

建议:

无线门锁控制系统故障排除步骤基于电动门锁控制系统正常操作的前提。对无线门锁控制系统进行故障排除分析之前, 首先检查电动门锁控制系统。

使用此步骤对无线门锁控制系统进行故障排除。

DL

1 车辆送入修理厂

下一步

2 客户所述故障分析

(a) 询问客户，以确认故障（参见页次 IN-36）。

下一步

3 DTC 检查

- (a) 检查 DTC，然后记录所输出的任一代码。
- (b) 删除 DTC。
- (c) 重新检查是否有 DTC。模拟 DTC 所显示的最初症状，促使 DTC 再次产生。

结果

结果	进到
DTC 没有再次输出	A
DTC 再次输出	参见页次 DL-102

A

4 症状模拟

下一步

5 故障症状表

- (a) 如果故障未列入故障症状表，进到 A。
- (b) 如果故障列入故障症状表，进到 B。

B 进到第 8 步

DL

A

6 根据故障症状，进行故障排除

- (a) ECU 端子（参见页次 DL-99）
- (b) 数据表 / 主动测试（参见页次 DL-103）

下一步

7 调节、修理或更换

下一步

8

确认测试

下一步

结束

工作情况检查

1. 功能和操作条件

(a) 无线车门 LOCK (锁止) / UNLOCK (开锁) 功能:
只有当满足以下 4 个条件时, 无线门锁控制功能才会工作:

- (1) 点火钥匙筒中没有钥匙。
- (2) 所有的车门均关闭。
- (3) 电动门锁系统正常工作。
- (4) 功能不能被定制禁用。

建议:

即使任一车门打开, UNLOCK (开锁) 功能仍然工作。

(b) 根据情况的不同, 无线发射器工作范围也不同。

- (1) 根据用户、手持发射器的方法和位置的不同, 发射器的工作范围也不同。
- (2) 在某个区域, 由于车身形状和周围环境的影响, 工作范围可能会缩小。
- (3) 由于发射器使用微弱无线电波, 如果在发射器使用区域存在干扰或产生强无线电波, 工作范围会缩小或发射器不工作。
- (4) 当电池电量弱时, 工作范围将缩小和 / 或发射器可能会不工作。

建议:

如果发射器暴露在直射阳光下, 例如在仪表板上, 电池可能会减弱或出现其他问题。

2. 检查无线门锁控制功能

建议:

- 内置于车门控制发射器中的开关, 将无线电波发送到门锁控制接收器。
- 检查时必须考虑工作范围。

(a) 确定成功操作无线控制功能的条件。



- (b) 检查下列基本功能。
 - (1) 检查当每个开关按下 3 次时，发射器的 LED 是否亮起 3 次，而当按住每个开关时，LED 灯是否闪烁。
建议：
当按下开关 3 次或以上时，若 LED 没有亮起，可能是因为电池耗尽。
 - (2) 当按下 LOCK（锁止）开关时，检查所有车门是否锁止。
 - (3) 当按下 UNLOCK（开锁）开关时，检查所有车门是否开锁。
- (c) 检查自动锁止功能。
 - (1) 如果用 UNLOCK（开锁）开关使所有车门开锁且在大约 30 秒钟内没有车门打开或锁止，检查车门是否自动重新锁止。
 - (2) 如果用 UNLOCK（开锁）开关使所有车门开锁且在大约 30 秒钟内有车门打开或锁止，检查自动锁止功能是否不运行。
- (d) 检查车厢灯 ON（打开）功能。
建议：
检查前将车厢灯开关转到 DOOR（车门）位置。
 - (1) 当按下 UNLOCK（开锁）开关时，检查开锁操作的同时车厢灯是否亮起。
 - (2) 开锁操作后如果没有车门打开，检查约 15 秒内车厢灯是否关闭。
- (e) 检查反馈功能。
 - (1) 当车门通过无线操作锁止时，危急警告灯闪烁一次。
 - (2) 当用无线操作开锁车门时，危急警告灯闪烁 2 次。
- (f) 检查开关操作失效保护功能。
 - (1) 检查当钥匙不在点火钥匙筒内时，操作开关是否能锁止车门。
建议：
当系统处于识别码注册模式时，此项检查不能进行。
- (g) 检查振动防止功能。
 - (1) 开关保持按下时，检查相应操作是否仅发生一次且自身不再重复。当以 1 秒为间隔重复操作开关时，检查是否执行相应操作。

- (h) 检查行李厢门开启器功能。
- (1) 当 LUGGAGE OPEN (行李厢打开) 开关被按下并保持 0.6 秒或更长时间时, 检查行李厢门是否打开。
- (i) 检查无线联锁功能。
- (1) 检查当 UNLOCK (开锁) 开关按下 3 秒或更长时间时, 所有电动窗和滑动天窗 * 是否开始打开, 并且释放开关时它们是否停止。
- (2) 检查当 LOCK (锁止) 开关按下 3 秒或更长时间时, 所有电动窗和滑动天窗 * 是否开始关闭, 并且释放开关时它们是否停止。
- 建议:
- *: 带滑动天窗

登记

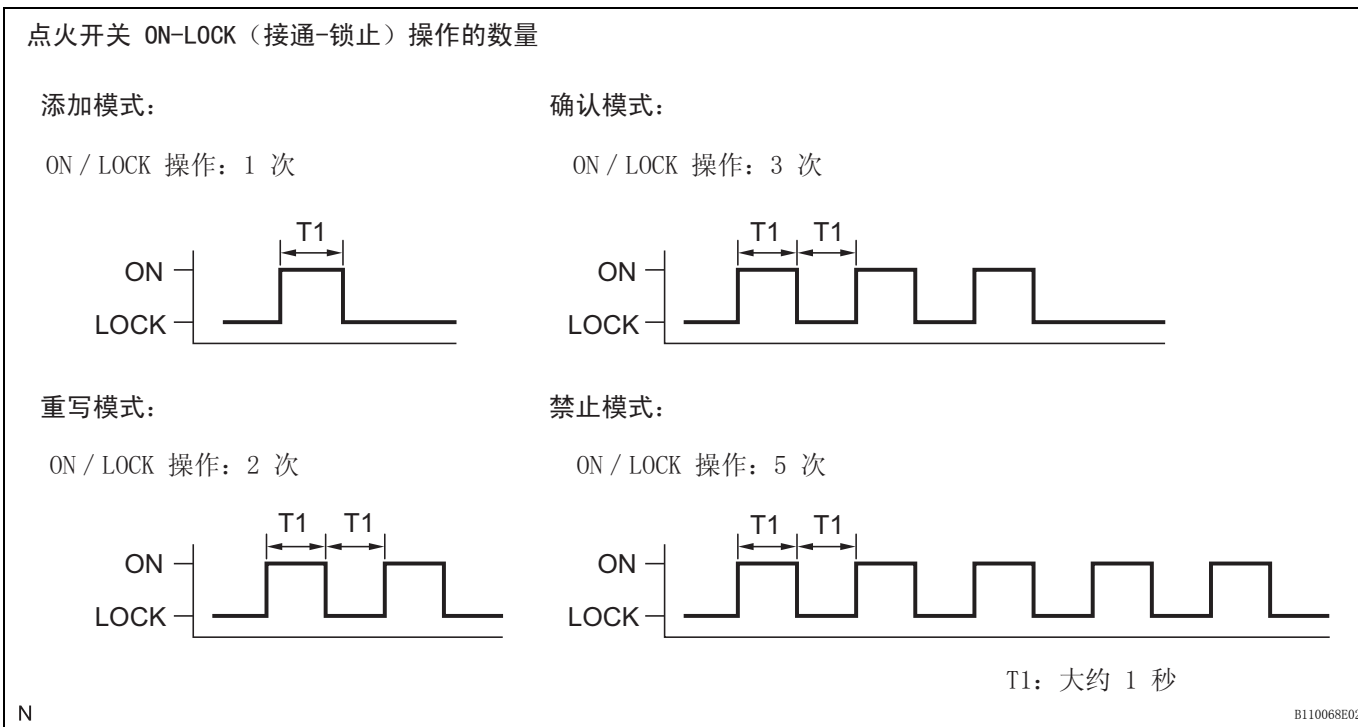
建议:

- 当更换车门控制发射器或车门控制接收器时, 注册识别码。
- 当注册新的识别码时, 添加模式用来保留已注册的代码。添加发射器时用此模式。如果已注册代码的数量超过了 6 个, 以前注册的代码会从第一个注册的代码开始, 按顺序相应地删除。
- 重写模式用于删除所有以前注册的代码, 并且只注册新的识别码。当更换新的发射器或车门控制接收器时, 使用此模式。
- 确认模式用于确认在添加识别码注册前已经注册了多少识别码。
- 禁止模式用来删除所有已注册编码并取消无线门锁功能。发射器遗失时用此模式。
- 必须按顺序连续执行下列所有注册步骤。

1. 识别码注册 (手动操作)

- (a) 车辆应该处于如下状态。
- (1) 钥匙没插入点火钥匙筒。
- (2) 仅驾驶员门打开。
- (b) 执行下列操作以选择需要的模式。
- (1) 在 5 秒内将钥匙从点火开关插入和拔出两次。
(以拔出结束)
- (2) 完成以上操作后, 关闭和打开驾驶员门两次。
(以打开结束)
- 然后将钥匙插入点火开关钥匙筒并拔出钥匙。

- 建议：
在 40 秒内完成这些步骤。
- (3) 完成以上操作后，关闭和打开驾驶员门两次。
(以打开结束)
然后将钥匙插入点火开关钥匙筒并关闭车门。
建议：
在 40 秒内完成这些步骤。
- (4) 以大约 1 秒为间隔，将点火开关内从 LOCK（锁止）到 ON（接通）再返回到 LOCK（锁止）转动 1 到 5 次来选择模式（参见图示）。
然后从点火开关钥匙筒拔出钥匙。



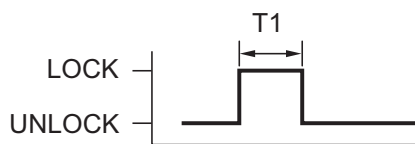
- 建议：
在 40 秒内完成这些步骤。
- 备注：**
如果点火开关 ON-LOCK（接通 - 锁止）操作的数量为 0、4、6 或更多，将没有响应通知选择了哪个模式。

- (5) 选择一个模式后, 主体 ECU 在 5 秒内自动执行电动门 LOCK-UNLOCK (锁止 - 开锁) 操作, 以通知所选择的模式 (参见图示)。

响应选择模式 (电动门锁止操作)

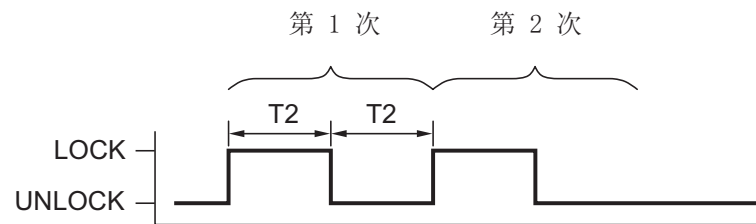
添加模式:

LOCK-UNLOCK (锁止-开锁) 操作: 1 次



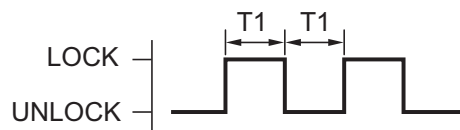
确认模式:

LOCK-UNLOCK (锁止-开锁) 操作: 已注册代码数 (1 至 4 次)



重写模式:

LOCK-UNLOCK (锁止-开锁) 操作: 2 次



禁止模式:

LOCK-UNLOCK (锁止-开锁) 操作: 5 次



T1: 大约 1 秒

T2: 大约 2 秒

N

B110069E08

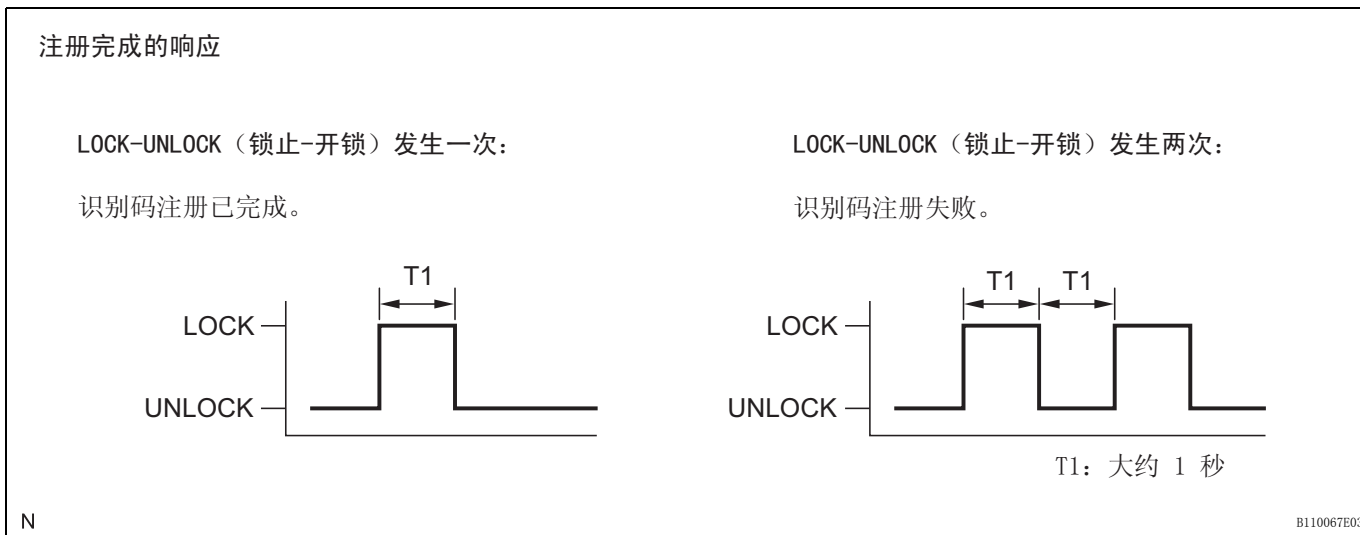
建议:

- 在确认模式下, 注册了每个识别码, LOCK-UNLOCK (锁止 - 开锁) 操作将发生一次。例如, 如果注册了 2 个识别码, LOCK-UNLOCK (锁止 - 开锁) 操作将发生 2 次。
- 在确认模式和禁止模式下, LOCK-UNLOCK (锁止 - 开锁) 操作响应发生一次, 注册步骤将结束。

(c) 注册新的识别码 (添加模式或重写模式):

- (1) 选择了添加模式或重写模式后 45 秒内, 同时按下发射器开关上的 LOCK (锁止) 和 UNLOCK (开锁) 开关 1.0 至 1.5 秒。然后按下两个开关中的一个超过 1.0 秒钟 (步骤 "A")。

- (2) 在释放发射器开关后 5 秒内，如果发射器识别码注册正确完成，将自动执行一次 LOCK-UNLOCK（锁止 - 开锁）操作。在 LOCK-UNLOCK（锁止 - 开锁）操作执行两次时，识别码注册失败。从头开始再次执行注册步骤（步骤“B”）。



- (3) 如果多个发射器需要注册，则在先前注册后 45 秒内，重复步骤“A”和“B”。
- 建议：
- 一次可以注册 6 个识别码。
 - 即使只满足下列条件中的一个，注册模式将结束。
 - 识别码注册后经过了 40 秒。
 - 任一车门打开。
 - 钥匙插入点火钥匙筒。
 - 已注册了 6 个识别码。

2. 识别码注册（使用智能测试仪）

- (a) 将点火开关转到 ON。
- (b) 根据智能测试仪上的显示选择添加或重写模式。
- (c) 注册的代码数量已显示。
- (d) 车门控制发射器的注册。
 - (1) 如果选择了添加模式或重写模式，同时按下发射器上的 LOCK（锁止）和 UNLOCK（开锁）开关。

- (2) 在释放 LOCK（锁止）和 UNLOCK（开锁）开关 3 秒内，按下车门控制发射器上两个开关中的任何一个。

备注：

- 不要同时按下 LOCK（锁止）和 UNLOCK（开锁）开关超过 1.5 秒钟。
- 在驾驶员座椅的 1 米内进行此操作以注册发射器。
- 在发射器注册过程中，不要按其他开关。

- (3) 为了显示注册是否正确完成，主体 ECU 自动执行电动门 LOCK-UNLOCK（锁止 - 开锁）操作一次，并且无线门锁蜂鸣器鸣响两次。

- (4) 如果继续注册，30 秒内在车门控制发射器中必须注册下一个识别码。

建议：

最多可以注册 6 个识别码。

- (e) 完成注册模式。

- (1) 当下列任何情况发生时，注册模式将停止：

- 注册一个代码后过了 30 秒或更长时间。
- 使用智能测试仪来完成。
- 智能测试仪断开。
- 将点火开关转到 OFF 位置。

- (f) 注册完成后执行下列步骤。

- (1) 执行无线门锁控制操作检查（参见页次 DL-90）。

建议：

如果无线门锁控制不工作，再次执行注册步骤。

定制参数

建议：

可以定制以下项目。

备注：

- 当客户要求更改某项功能时，首先要确定该功能的定制是否可行。
- 在定制前一定要记录当前设置。
- 对某个功能进行故障排除时，首先确保该功能没有被设定到 OFF。

无线门锁控制系统

显示（项目）	默认	功能	设定
Wireless Control （无线门锁控制功能）	ON	功能用于将无线门锁功能转到 ON / OFF	ON / OFF

显示（项目）	默认	功能	设定
Hazard Answer Back (无线门锁控制的危急反馈)	ON	<ul style="list-style-type: none"> 当车门通过无线操作锁止时，危急警告灯闪烁一次。 当用无线操作开锁车门时，危急警告灯闪烁 2 次。 	ON / OFF
Auto Lock Time (自动锁止时间)	30 s	该功能调整车门开锁和自动重新锁止的间隔时间。	30 s / 60 s
Wireless Buzzer Resp (无线蜂鸣器反馈)	ON	无线门锁蜂鸣器响应 / ON 或 OFF	ON / OFF
P/W Up W/Transmit (用发射器升起电动窗)	ON	该功能通过按下发射器的 LOCK（锁止）开关大约 3 秒钟关闭电动窗。	ON / OFF
P/W Down W/ Transmit (用发射器下降电动窗)	ON	该功能通过按下发射器的 UNLOCK（开锁）开关大约 3 秒钟打开电动窗。	ON / OFF
Trunk Lid Operation (无线行李厢开启器功能设置)	Long1	该功能改变开启行李厢门的发射器操作方法。 1tim ON: 按一次 2tim ON: 按两次 Long1: 按下并保持 0.6 秒。 Long2*: 按下并保持 0.8 秒。 禁止: 不工作	1tim ON/2tim ON/Long1/ Long2* / 禁止

建议：

*: 如果客户需要一个更长的周期，保持时间可从持续 1 秒变为持续 2 秒。

故障症状表

如果在 DTC 检查时显示正常系统代码，可是故障依然存在，应按下表给出的顺序检查电路是否有各种故障症状，然后进入到相关的故障排除页次以排除故障。

建议：

- 以下故障排除步骤所针对的是不带智能进入和起动系统的车辆的无线门锁控制。
- 对于带智能进入和起动系统车辆的无线门锁控制的故障排除步骤，参考无线门锁控制系统（带智能进入和起动系统）。
- 如下表所示，调查怀疑部位之前，先检查保险丝和继电器。
- 按相应症状的数字顺序检查每个故障电路。

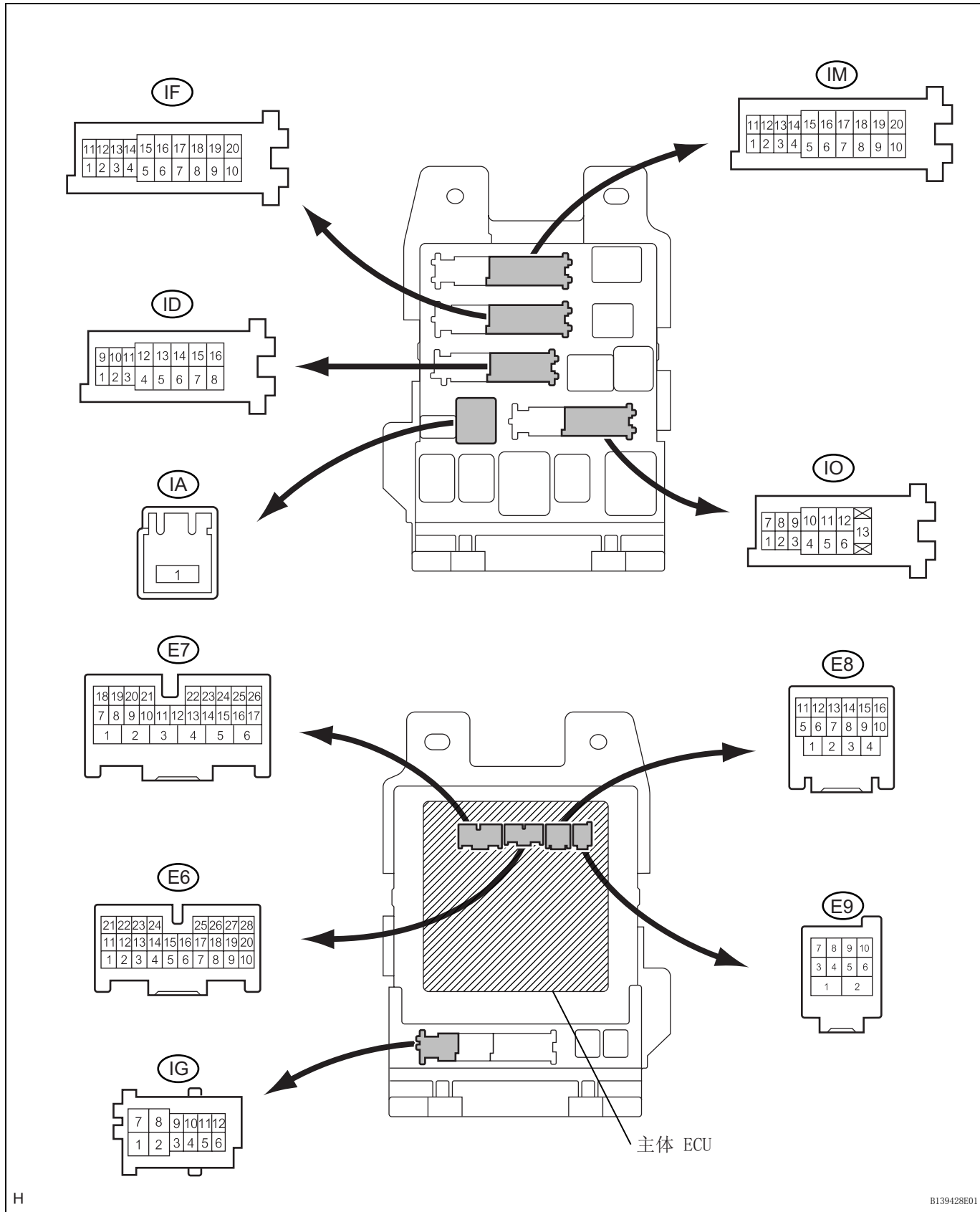
无线门锁控制系统:

症状	怀疑部位	参见页次
无线门锁控制系统不工作。	1. 进行操作检查	DL-90
	2. 车门控制发射器	DL-204
	3. 进入自诊断模式	DL-102
	4. 如果识别码与钥匙码不匹配, 检查在识别码注册的重新写入和添加模式下, 是否能注册钥匙。	-
	5. 未锁警告开关电路	DL-193
	6. 车门控灯开关电路	LI-101
	7. 行李厢门控灯开关电路	DL-44
	8. 如果经过检查, 证明以上区域工作正常以后, 症状仍然出现, 则应更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
自动门锁功能工作不正常。	1. 进行操作检查	DL-90
	2. 未锁警告开关电路	DL-193
	3. 车门控灯开关电路	DL-204
	4. 如果经过检查, 证明以上区域工作正常以后, 症状仍然出现, 则应更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
只有入口照明功能不工作。	1. 进行操作检查	DL-90
	2. 照明系统	LI-29
	3. 如果经过检查, 证明以上区域工作正常以后, 症状仍然出现, 则应更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
反馈功能不工作 (危急警告灯)。	1. 进行操作检查	DL-90
	2. 线束	-
	3. 转向信号闪光灯	LI-236
	4. 如果经过检查, 证明以上区域工作正常以后, 症状仍然出现, 则应更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-
只有无线行李厢开启器功能不工作。	1. 进行操作检查	DL-90
	2. 未锁警告开关电路	DL-193
	3. 行李厢门控灯开关电路	DL-44
	4. 如果经过检查, 证明以上区域工作正常以后, 症状仍然出现, 则应更换主体 ECU (仪表板 J/B)	-

ECU 端子

1. 检查主体 ECU (仪表板 J/B)

(a) 断开主体 ECU (仪表板 J/B) 连接器。



DL

(b) 测量线束侧连接器的各个端子与车身接地之间的电阻和电压。

符号 (端子编号)	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
RCTY (E6-5) - 车身接地	GR - 车身接地	后侧控灯开关 RH 输入	后门 RH 关闭 (OFF) → 打开 (ON)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
PCTY (E6-21) - 车身接地	Y - 车身接地	乘客侧车门控灯开关输入	乘客侧车门关闭 (OFF) → 打开 (ON)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
LGCY (E6-25) - 车身接地	W - 车身接地	行李厢门控灯开关输入	行李厢门关闭 (OFF) → 打开 (ON)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
DCTY (E7-24) - 车身接地	L - 车身接地	驾驶员侧车门控灯开关输入	驾驶员侧车门关闭 (OFF) → 打开 (ON)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
KSW (E9-5) - 车身接地	L - 车身接地	未锁警告开关输入	点火开关钥匙筒内没有插入钥匙 (OFF) → 插入钥匙 (ON)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω
ACC (IA-1) - 车身接地	B - 车身接地	点火开关电源 (ACC 信号)	点火开关转到 ACC → OFF	10 至 14 V → 低于 1 V
IG (IA-1) - 车身接地	B - 车身接地	点火开关电源 (IG 信号)	点火开关 ON → OFF	10 至 14 V → 低于 1 V
ALTB (ID-16) - 车身接地	W - 车身接地	+B (电源系统发电机系统) 电源供给	始终	10 至 14 V
GND1 (IF-10) - 车身接地	W-B - 车身接地	接地	始终	低于 1 Ω
BECU (ID-10) - 车身接地	O - 车身接地	+B 电源	始终	10 至 14 V
GND2 (IM-9) - 车身接地	W-B - 车身接地	接地	始终	低于 1 Ω
LCTY (IO-7) - 车身接地	LG - 车身接地	后侧控灯开关 LH 输入	后门 LH 关闭 (OFF) → 打开 (ON)	10 kΩ 或更高 → 低于 1 Ω

如果结果不符合规定, 线束侧可能有故障。

(c) 重新连接主体 ECU (仪表板 J/B) 连接器。

(d) 测量线束侧连接器的各个端子与车身接地之间的电压。

符号 (端子编号)	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
TR+ (E7-1) - 车身接地	B - 车身接地	行李厢门开启器马达输入	行李厢门 CLOSED (锁止) → OPEN (开锁)	低于 1 V → 10 至 14 V *1
HAZ (E8-4) - 车身接地	W - 车身接地	转向信号闪光灯继电器信号	任一发射器开关按下 → 未按下	低于 1 V → 10 至 14 V *2

建议:

- *1: 操作马达时。
- *2: 操作反馈功能时。

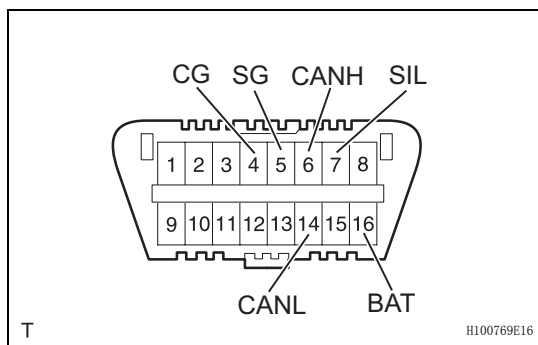
诊断系统

1. 说明

当车辆上发生故障时, 主体 ECU 存储故障代码。

诊断系统用于从 DLC3 读取故障代码。

使用智能测试仪来检查 and 解决问题。



2. 检查 DLC3

(a) 主体 ECU 使用 ISO 15765-4 通信协议。DLC3 的端子排列符合 ISO 15763-3，并与 ISO 15765-4 格式一致。

符号（端子编号）	端子说明	条件	规定条件
SIL (7) - SG (5)	总线“+”	传输期间	脉冲发生
CG (4) - 车身接地	底盘接地	始终	低于 1Ω
SG (5) - 车身接地	信号接地	始终	低于 1Ω
BAT (16) - 车身接地	蓄电池正极	始终	11 至 14 V
CANH (6) - CANL (14)	CAN 总线	点火开关转到 OFF*	54 至 69 Ω
CANH (6) - CG (4)	高电平 CAN 总线	点火开关转到 OFF*	200 Ω 或更高
CANL (14) - CG (4)	低位 CAN 总线	点火开关转到 OFF*	200 Ω 或更高
CANH (6) - BAT (16)	高电平 CAN 总线	点火开关转到 OFF*	6 kΩ 或更高
CANL (14) - BAT (16)	低位 CAN 总线	点火开关转到 OFF*	6 kΩ 或更高

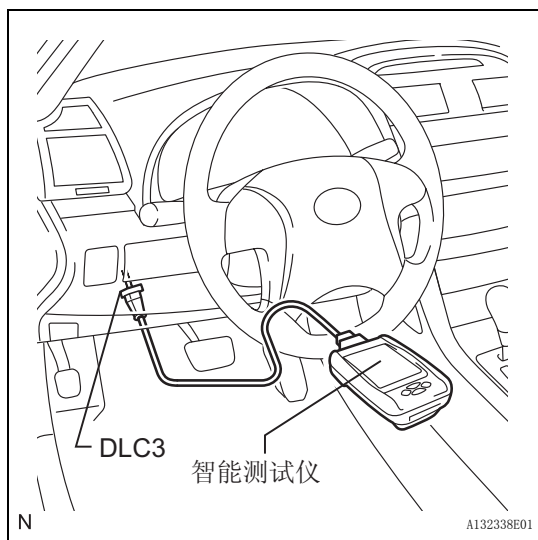
备注：

*: 在测量电阻之前，不要对车辆进行任何操作至少 1 分钟，不得操作点火开关、其他开关或车门。

如果结果不符合规定，DLC3 可能有故障。修理或更换线束和连接器。

(b) 将智能测试仪的电缆连接到 DLC3，转动点火开关至 ON，启用智能测试仪。如果屏幕显示通信错误信息，则车辆或测试仪存在故障。

- 若此工具与另一车辆连接时，通信正常，则检查原车辆上的 DLC3。
- 如果将测试仪和其他车辆连接后仍无法通信，则可能是测试仪本身故障。请咨询测试仪使用手册中列出的服务部门。





DTC 检查 / 清除

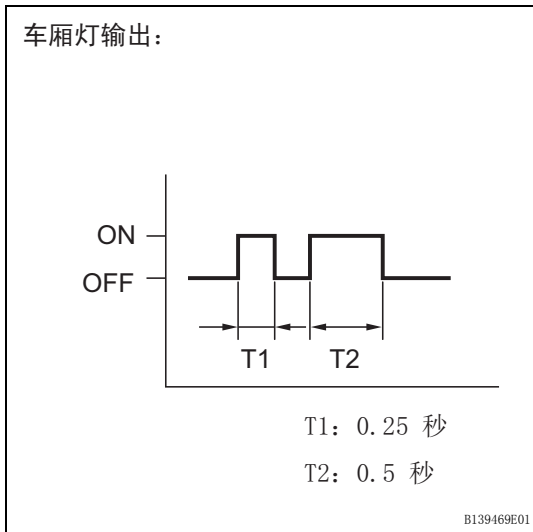
1. DTC 检查 / 清除 (使用智能测试仪)

- (a) DTC 检查
- (1) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
 - (2) 将点火开关转到 ON。
 - (3) 在测试仪屏幕上读取 DTC。
- (b) DTC 清除
- (1) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
 - (2) 将点火开关转到 ON。
 - (3) 按照测试仪屏幕上的提示，清除 DTC 的数值。
- 建议：
智能测试仪具有记录被监控数据的“快照”功能。
详情请参照智能测试仪操作人员手册。

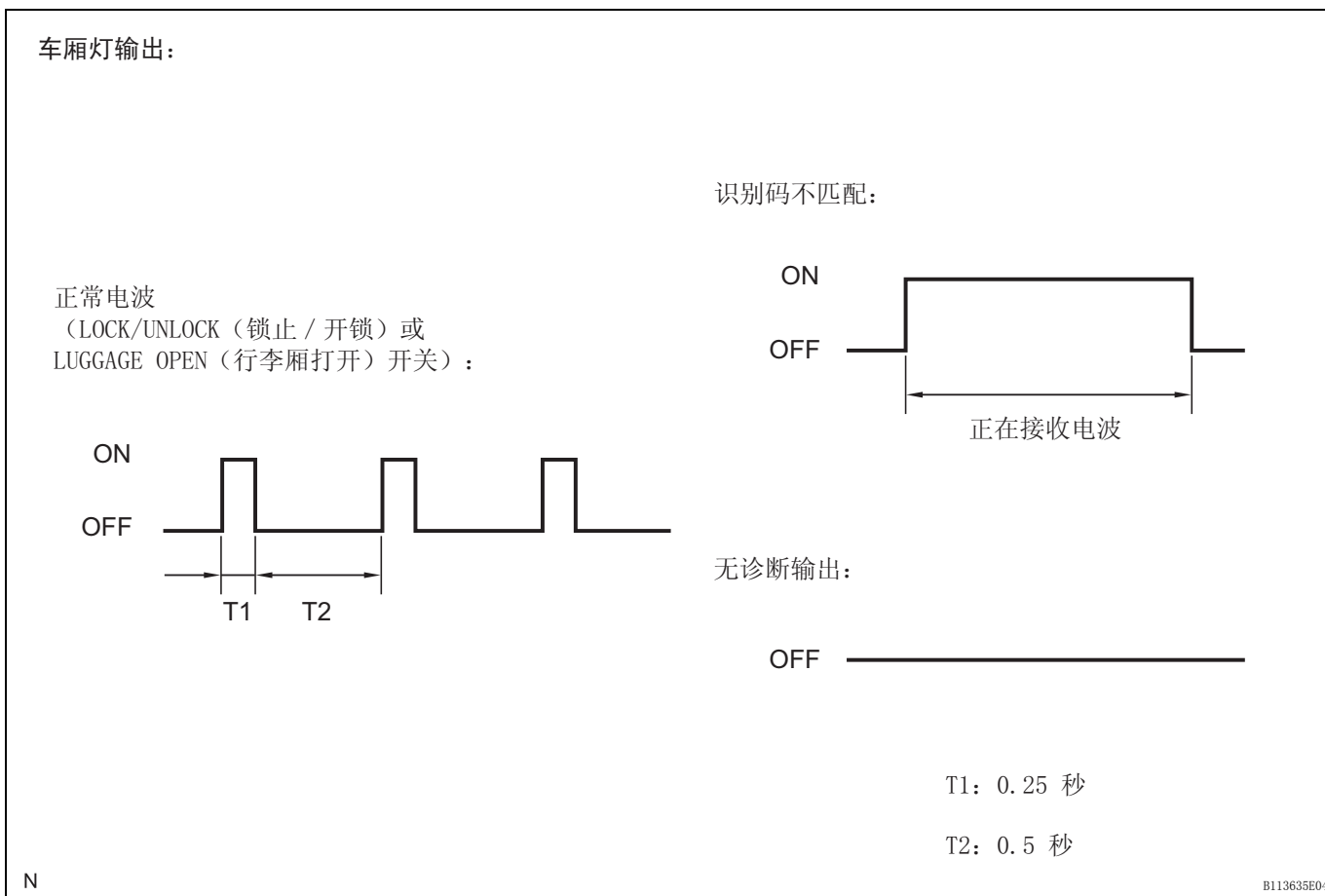
2. 自诊断模式 (操作点火钥匙筒)

- (a) 切换到自诊断模式。
- (1) 然后将钥匙插入点火开关钥匙筒并拔出钥匙。
 - (2) 拔出钥匙后 5 秒内，将它插入点火钥匙筒，然后将点火开关转到 ON 再到 OFF 一次。(以 OFF 结束)
 - (3) 将点火开关转到 OFF 的 30 秒内，执行下列操作 9 次：将点火开关转到 ON 后再转到 OFF。(以 OFF 结束)
- 建议：
完成以上步骤后将点火开关转到 ON 将结束自诊断模式。
- 备注：**
如果系统进入自诊断模式失败，系统将恢复到正常模式。
- (b) 通过检查车厢灯闪烁，检查系统是否已转到自诊断模式。

DL



- (c) 当车门控制发射器开关保持按下时, 检查诊断输出。
可通过车厢灯的闪烁检查诊断输出。



3. 自诊断模式 (使用智能测试仪)

- (a) 切换到自诊断模式。
(1) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
(2) 将点火开关转到 ON 并将智能测试仪主开关接通。
建议:
详情请参照智能测试仪操作人员手册。

DL

数据表 / 主动测试

1. 数据表

建议:

智能测试仪的数据表可以在不拆卸任何零件的情况下, 读取开关、传感器、执行器和其他项目的值。在故障排除过程中, 提早读取数据表可以节省工时。

- (a) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
(b) 将点火开关转到 ON。
(c) 进入下列菜单: Body (车身) / Main Body (主车身或智能系统) / Data List (数据表)

(d) 根据测试仪上的显示来读取数据表。

主体（主体 ECU）：

智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
Key Unlock Warning Switch (钥匙未锁警告开关)	未锁警告开关 / ON 或 OFF	ON: 点火钥匙已插入 OFF: 点火钥匙未插入	-
Wireless Control (无线控制)	无线门锁控制功能 / ON 或 OFF	ON: 工作 OFF: 不工作	-
Hazard Answer Back (危急反馈)	无线门锁操作的危急反馈 / ON 或 OFF	ON: 工作 OFF: 不工作	-
Auto Lock Time (自动锁止时间)	自动锁止时间 / 60 s 或 30 s	60 s: 60 秒 30 s: 30 秒	-
P/W Up W/Transmit (用发射器升起电动窗)	发射器信号控制电动窗 UP (上升) / ON 或 OFF	ON: 发射器控制电动窗 UP (上升) 可用 OFF: 发射器控制电动窗 UP (上升) 不可用	-
P/W Down W/ Transmit (用发射器下降电动窗)	发射器信号控制电动窗 DOWN (下降) / ON 或 OFF	ON: 发射器控制电动窗 DOWN (下降) 可用 OFF: 发射器控制电动窗 DOWN (下降) 不可用	-
Trunk Lid Operation (行李厢盖操作)	行李厢门打开功能类型 / 1tim ON (打开一次) / 2 tim ON (打开二次) / 持续 1 秒 / 持续 2 秒 / Prohibit (禁止)	<ul style="list-style-type: none"> 1tim ON: 当按下 LUGGAGE OPEN (行李厢打开) 开关一次时, 行李厢门打开 2tim ON: 当按下 LUGGAGE OPEN (行李厢打开) 开关两次时, 行李厢门打开 Long1: 当按下 LUGGAGE OPEN (行李厢打开) 开关并保持 0.6 秒时, 行李厢门打开 Long2: 当按下 LUGGAGE OPEN (行李厢打开) 开关并保持 0.8 秒时, 行李厢门打开 禁止: 不工作 	-

2. 主动测试

建议：

执行智能测试仪的主动测试可以在不拆卸任何零件的情况下运行继电器、VSV、执行器和其他项目。在故障排除过程中, 尽早进行主动测试, 可以节省工时。主动测试过程中显示数据表。

- 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- 将点火开关转到 ON。
- 进入下列菜单: BODY (车身) / Main Body (主车身) / Active Test (主动测试)。
- 根据测试仪上的显示来进行主动测试。

主体（主体 ECU）：

智能测试仪显示	测试零件	控制范围	诊断附注
Hazard (危急)	转动转向信号闪光器继电器	ON / OFF	观察大灯和后组合灯是否正确工作
Vehicle Horn (车辆喇叭)	转动车辆喇叭	ON / OFF	-
Illuminated Entry System (进车照明系统)	车厢灯和点火钥匙筒灯 (车厢灯开关在 DOOR 位置并且所有车门已关闭)	ON / OFF	-
Trunk and Back-Door Open (行李厢门和背门打开)	转动行李厢门开启器马达。	ON / OFF	观察行李厢门



诊断故障代码一览表

建议：

在 DTC 检查过程中，如果显示某个故障代码，应检查代码所列的故障区域。有关代码的详情，参考 DTC 表中的“参见页次”。

- 以下故障排除步骤所针对的是不带智能进入和起动系统的车辆的无线门锁控制。
对于带智能进入和起动系统车辆的无线门锁控制的故障排除步骤，参考无线门锁控制系统（带智能进入和起动系统）。
- 如下表所示，调查故障区域之前，先检查保险丝和继电器。

无线门锁控制系统：

DTC 代码	检测项目	故障部位	参见页次
B1242	无线门锁调谐器电路故障	1. 车门控制接收器 2. 线束 3. 主体 ECU	DL-106

DL-106

门锁 - 无线门锁控制系统 (不带智能进入和起动系统)

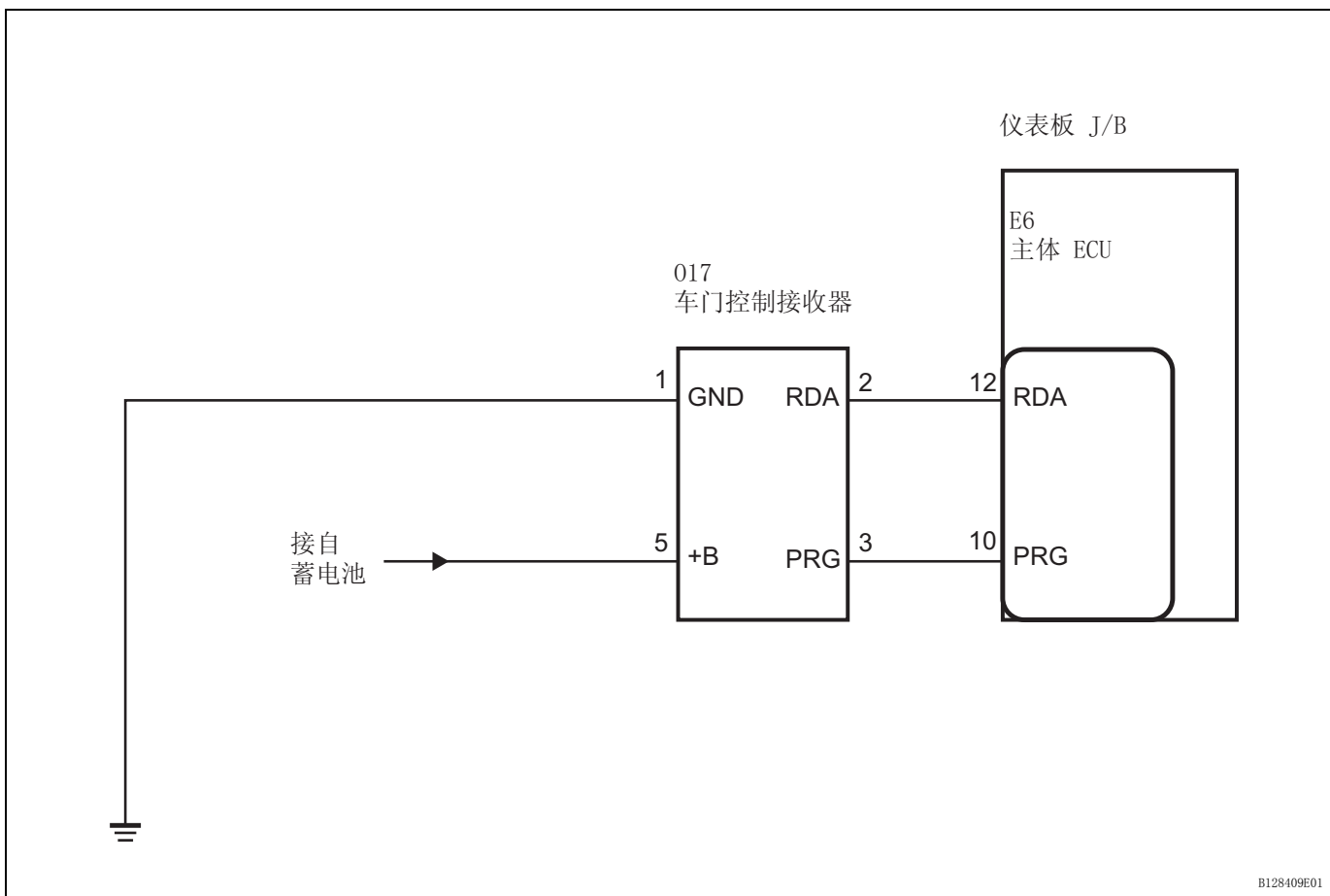
DTC	B1242	无线门锁调谐器电路故障
-----	-------	-------------

说明

车门控制接收器从发射器接收信号并发送这些信号至主体 ECU。

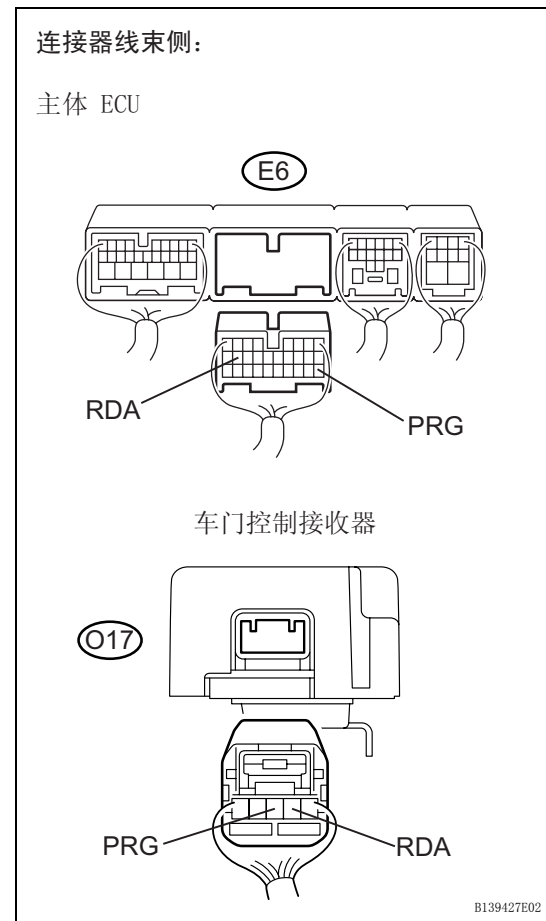
DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B1242	在诊断模式下, PRG 信号从主车身 ECU 输出后 1 秒内, 不能接收相应的 RDA 信号。	<ul style="list-style-type: none"> 线束 车门控制接收器 主体 ECU (仪表板 J/B)

线路图



检查步骤

1 检查线束和连接器 (主体 ECU - 车门控制接收器)



- (a) 断开 E6 主体 ECU 连接器和 O17 车门控制接收器连接器。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

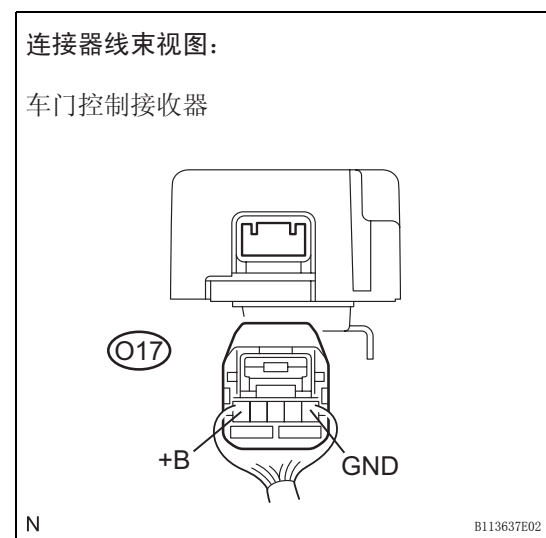
符号 (测试仪连接)	条件	规定条件
RDA (E6-12) - RDA (O17-2)	始终	低于 1 Ω
RDA (E6-12) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
PRG (E6-10) - PRG (O17-3)	始终	低于 1 Ω
PRG (E6-10) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高

NG 修理或更换线束或连接器

OK

DL

2 检查线束和连接器 (蓄电池, 车身接地)



- (a) 根据下表中的数值测量电压和电阻。

标准

符号 (测试仪连接)	条件	规定条件
GND (O17-1) - 车身接地	始终	低于 1 Ω
+B (O17-5) - 车身接地	始终	10 - 14 V

NG 修理或更换线束或连接器

DL-108

门锁 - 无线门锁控制系统 (不带智能进入和起动系统)

OK

3 更换车门控制接收器

- (a) 重新连接 E6 主体 ECU 连接器。
 - (b) 更换一个工作正常的车门控制接收器。
 - (c) 执行注册步骤 (参见页次 DL-92)。
- 建议：
如果有功能正常的车门控制接收器，连接它并检查无线门锁功能是否正常或 DTC 是否输出。如果备用接收器功能正常，则更换原先的车门控制接收器。

下一步

4 确认 DTC

- (a) 清除 DTC (参见页次 DL-102)。
 - (b) 检查是否检测到相同的 DTC。
- 建议：
重新安装传感器、连接器等，并在重新检查 DTC 前存储先前的车辆状态。

结果

结果	进到
输出 DTC	A
没有输出 DTC	B

B

结束

A

DL

更换主体 ECU (仪表板接线盒总成)

智能进入和起动系统

注意事项

1. 使用智能测试仪时的注意事项

- (a) 在点火开关 OFF 且用智能测试仪对智能进入和起动系统进行故障排除时，将智能测试仪连接到车上并反复打开和关闭任一控灯开关直到测试仪和车辆之间开始通信（打开和关闭的时间间隔应小于 1.5 秒钟）。
- (b) 清除所有 DTC 后，检查在打开点火开关（IG）6 秒钟后，故障是否再次出现。

2. 每个功能的注意事项

- (a) 电子钥匙的注意事项：
电子钥匙是精密仪器。请务必遵守以下事项：
 - (1) 切勿坠落和撞击电子钥匙。
 - (2) 切勿将电子钥匙长时间放置在高温环境下。
 - (3) 切勿使用超声波清洗设备来清洁电子钥匙。
 - (4) 在使用钥匙时远离磁铁或磁性物品。
 - (5) 切勿在电子钥匙上附着任何干胶标签。
 - (6) 如果电子钥匙丢失，请删除所有注册的电子钥匙 ID 代码，然后注册其余的电子钥匙。
- (b) 进入开锁功能的注意事项：
 - (1) 由于传感器内置在车门外把手后侧，所以当执行开锁功能时，必须触碰把手后侧部分。
 - (2) 如果戴手套触碰，车门响应可能延迟。
 - (3) 在进入开锁操作的过程中，如果在车门开锁前拉动门把手，将不能完成开锁功能。在拉动门把手打开车门之前，请确认车门是否已开锁。

- (4) 当手持电子钥匙并触碰车门外把手上的触碰传感器时，确保车门已开锁。
如果车门不能开锁，认证 ECU 将控制主体 ECU 以 0.75 秒钟的间隔执行车门开锁操作 4 次。
此时车门可能不会开锁，因为由于一些机械原因把手正被拉动。
确保将车门把手返回其初始位置。
如果拉动把手不能打开车门，则再次执行进入开锁操作。
- (5) 如果电子钥匙距离车辆外部振荡器太近，车门可能不能开锁，因为电子钥匙对发射器输出的强电波没有反应。
- (6) 如果电子钥匙处于车辆外部检测区域内，即使是持有电子钥匙者之外的人拉动车门把手，车门也可以开锁。
然而，除与代码符合的车门外，其他车门将不会开锁。
(如果电子钥匙处于车辆外部驾驶员侧门的检测区域内，当持有电子钥匙的人拉动驾驶员侧门把手时，车门将开锁。然而，除了驾驶员侧门把手外，拉动其他门把手车门将不开锁。)
- (7) 如果开锁车门后，车门没有打开，则其会在大约 30 秒钟后自动锁止。
- (8) 如果由于洗车或大雨使得大量水附着在门把手上，在车外检测区域内的电子钥匙可能使得车门开锁。
然而，如果车门仍没有打开，则在 30 秒钟后，车门将再次锁止。
- (9) 如果使用智能进入和起动系统电子钥匙并同时手持另一个智能进入和起动系统的电子钥匙，则进入开锁操作前的时间将比通常情况长。这不是故障。

- (c) 进入锁止功能的注意事项：
- (1) 当执行进入锁止操作时，紧按外车门把手上的锁止开关。
如果按得太快或太轻，进入锁止可能不能操作。
 - (2) 室内电子钥匙天线输出的信号可能会通过窗户泄漏出去。同样，如果电子钥匙距离车门振荡器太近，则振荡器输出信号太强，电子钥匙将不能响应。因此，当电子钥匙靠近车辆内部（窗户、车门把手），进入锁止功能可能不能操作。在这种情况下，从车内（窗户、车门把手）取出电子钥匙，执行进入锁止操作和进入开锁操作。
 - (3) 在打开或关闭车门时不要触碰锁止开关。
如果在手持电子钥匙并打开或关闭车门时按下锁止开关，车门锁止功能不工作。
 - (4) 如果电子钥匙在仪表板、后储物台或地板上或手套箱内，电子钥匙提醒功能可能不能操作，且电子钥匙可能被锁在车内。始终持有电子钥匙。
 - (5) 如果电子钥匙处于车外但距离窗户或车门把手太近（ECU 判断电子钥匙在车内），同时使用发射器或机械钥匙锁止车门（进入锁止没有使用），进入开锁将不工作。请执行无线车门开锁操作以开锁车门。进入锁止功能在这种方式下操作以防止用户无意地从车外开锁车门。例如，当用户在车内操作无线门锁，车门振荡器的无线电波可能泄漏进车内，车门可能开锁。
 - (6) 为了使得用户在执行车门锁止操作（进入锁止功能或无线门锁操作）后有足够的时间检查车门是否锁止，车门锁止操作后的 3 秒钟内将不能操作进入开锁功能。
- (d) 进入点火功能的注意事项：
- (1) 要起动发动机，首先紧紧踩下制动踏板直到点火开关指示器的绿灯亮起。
建议：
保持踩下制动踏板直到发动机起动。

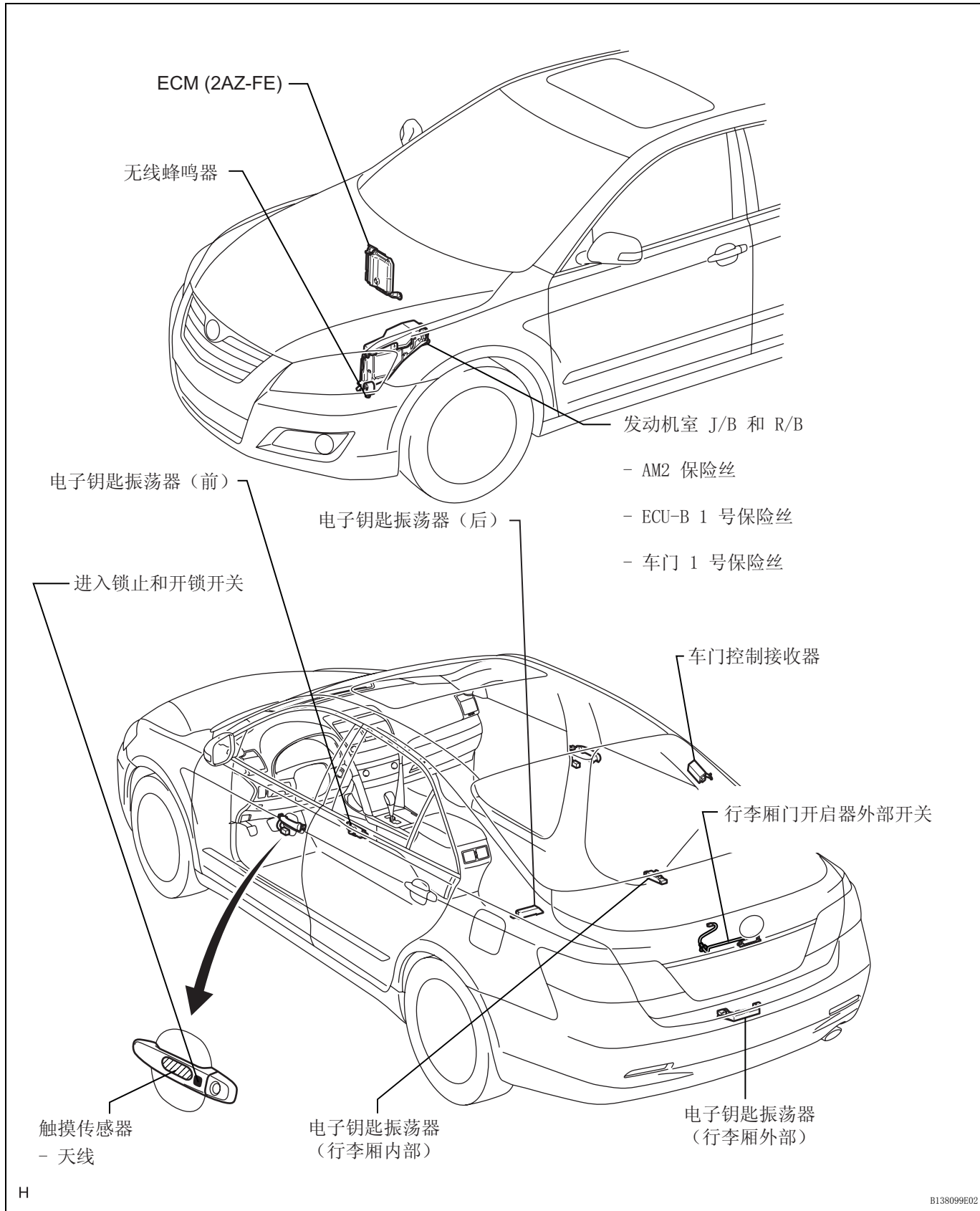
- (2) 当操作点火开关时，请紧紧按下开关。如果开关太快按下，电源控制和发动机起动将不操作。
建议：
保持踩下制动踏板直到发动机起动。
- (3) 当驾驶车辆时，连续按下点火开关 3 秒钟或更长时间将关闭发动机。除了紧急情况，请不要在驾驶时触碰点火开关。
- (4) 不要用带油的手触碰点火开关。
- (5) 如果车辆长时间处于温度很高的地方，触碰点火开关时一定要小心。它可能很热并导致烫伤。
- (6) 小心不要将饮料溅到点火开关上。使点火开关远离所有液体。
- (7) 如果点火开关看起来象是卡住或感觉不正常，请勿使用。
- (8) 车辆连续记录电源模式（关、开（ACC）、开（IG）、起动）。当断开并重新连接蓄电池电缆时，电源将返回断开蓄电池电缆前的模式。断开蓄电池电缆前要始终关闭电源。当车辆蓄电池完全耗尽时，电源将被切断。结果不能识别切断电源前的电源模式，因此要格外小心。
- (9) 不要将任何电子产品连接到 ACC、IG1 或 IG2 线圈侧接线，因为车辆电源供给可能打不开或出现其他问题。
- (10) 在断开和重新连接蓄电池电缆后，第一次试着起动时，发动机将不会起动。第二次试着起动时，发动机将正常起动。
- (11) 当重新连接蓄电池电缆后并立即起动发动机时，请在起动发动机前连接电缆并等待至少 10 秒钟。在断开并重新连接蓄电池电缆后立即起动发动机，发动机可能不能起动。
- (12) 如果电子钥匙因电子钥匙电池电力不足而无法通过点火开关来起动发动机，则会响起以下警告：
 - 驾驶员车门开启 → 闭合：

- 退出警告：如果换档杆不在 P 位置，且电源不在 OFF 模式下。
 - 退出警告：如果换档杆在 P 位置，而电源不在 OFF 模式下时。
 - 除驾驶员车门以外的其他车门开启 → 闭合：
警告：确定电子钥匙已从车中取出。
警告响起是因为无法确定电子钥匙是否在车内。他们并不代表系统有故障。
- (e) 行李厢门进入功能的注意事项：
即使电子钥匙处于电子钥匙振荡器（行李厢外部）检测区域内，如果电子钥匙处于以下区域内，行李厢门也不能打开：
- 在保险杠中心附近
 - 距离地面太近或在太高的位置
- (f) 防止电子钥匙禁闭于行李厢内功能的注意事项：
- (1) 不要将电子钥匙放在行李厢内。
 - (2) 在车门开锁或打开的情况下，如果电子钥匙放在行李厢内时行李厢被关闭，电子钥匙禁闭预防功能将不工作。在这种情况下，用车内的行李厢开启器打开行李厢并取出电子钥匙。
 - (3) 如果在所有车门锁止的情况下电子钥匙放在行李厢时关闭行李厢，行李厢可以打开。这会增加车辆被偷的风险。
 - (4) 如果要将备用电子钥匙放在车内，不要在所有车门锁止后打开或关闭行李厢。否则，行李厢可以打开。这会增加车辆被偷的风险。
- (g) 电子钥匙内置电池和车辆蓄电池的注意事项：
- (1) 电子钥匙持续检测来自车辆的信号，这需要电子钥匙内置电池供电。根据使用情况，电池寿命大约为 1 至 2 年。当电量较低时请更换电池。更换电池时，不要触碰内部电路板和其他内部部件。

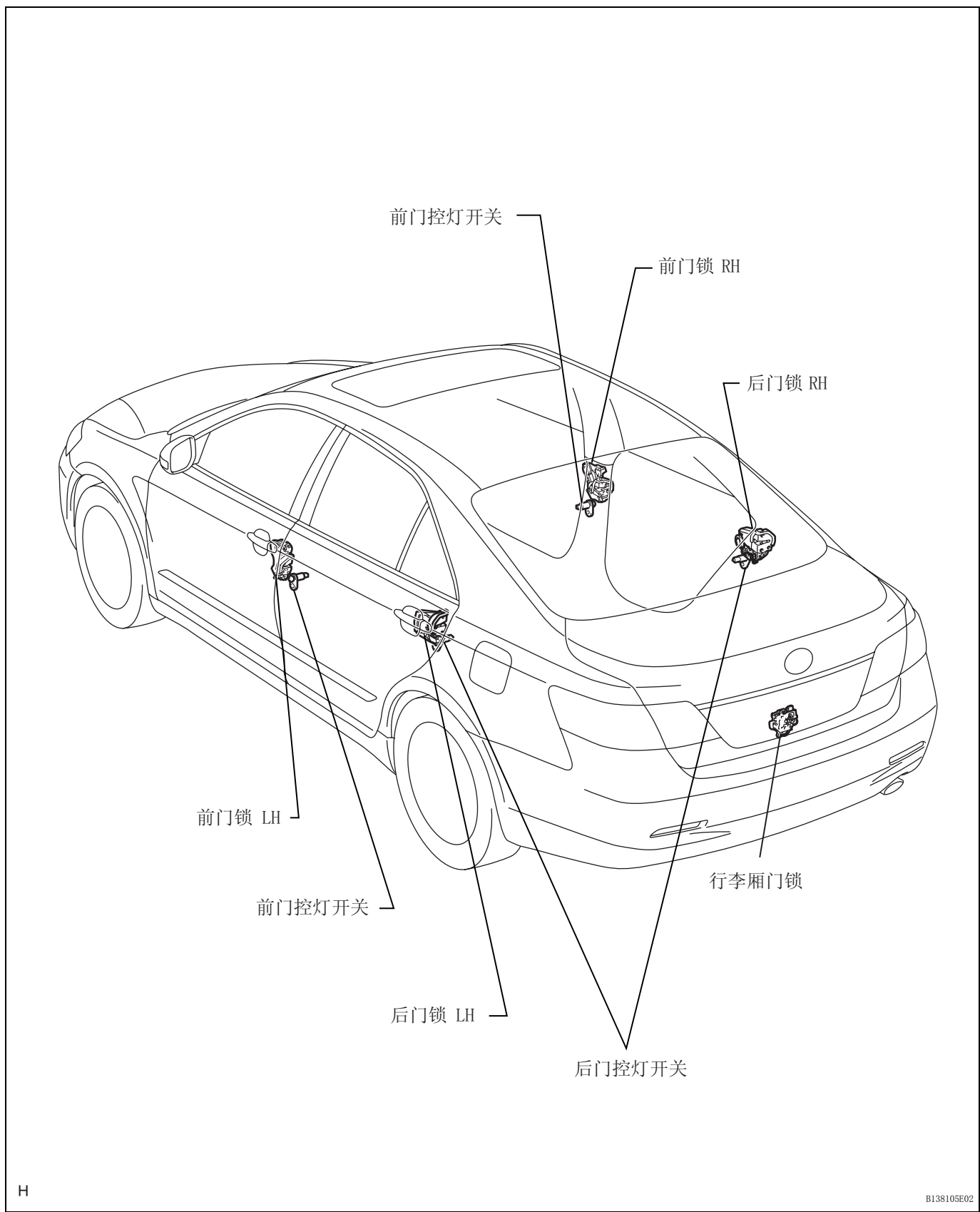
- (2) 电子钥匙总是持续使用电池电量检测来自车辆的信号，以判断电子钥匙是否正在使用。即使用户持有 2 把电子钥匙且只使用 1 把电子钥匙，两把电子钥匙都会消耗电池电量。
 - (3) 电子钥匙以大约 315 MHz 的频率接收无线电波。如果电子钥匙持续接收很强且相同频率的电波，将耗尽电子钥匙电池。将电子钥匙远离电视、个人电脑或其他电子产品至少 1 m (3.3 ft.)。
 - (4) 车门锁止时，车辆蓄电池被用来传送无线电波。如果车辆保持停止很长时间，蓄电池可能会报废。如果长时间不使用车辆，请从车上拆卸蓄电池或取消智能进入和起动系统。
 - (5) 在电子钥匙处于车门振荡器检测区域内时锁止车门，蓄电池为电子钥匙和车辆间的常规通信供电。如果不使用车辆，请将电子钥匙远离车辆（大于 2 m (6.6 ft.)）。
 - (6) 在断开并重新连接蓄电池电缆后，进入开锁功能可能不工作。如果出现这种情况，执行无线车门开锁和锁止操作。
- (h) 进入开锁模式转换功能的注意事项：
- (1) 在车辆周围 1 m (3.3 ft.) 的区域内执行进入开锁模式转换功能。
 - (2) 在之前的模式改变后的 5 秒钟内，进入开锁模式转换功能不能执行。在执行模式转换前，请等待 5 秒钟或更长时间。



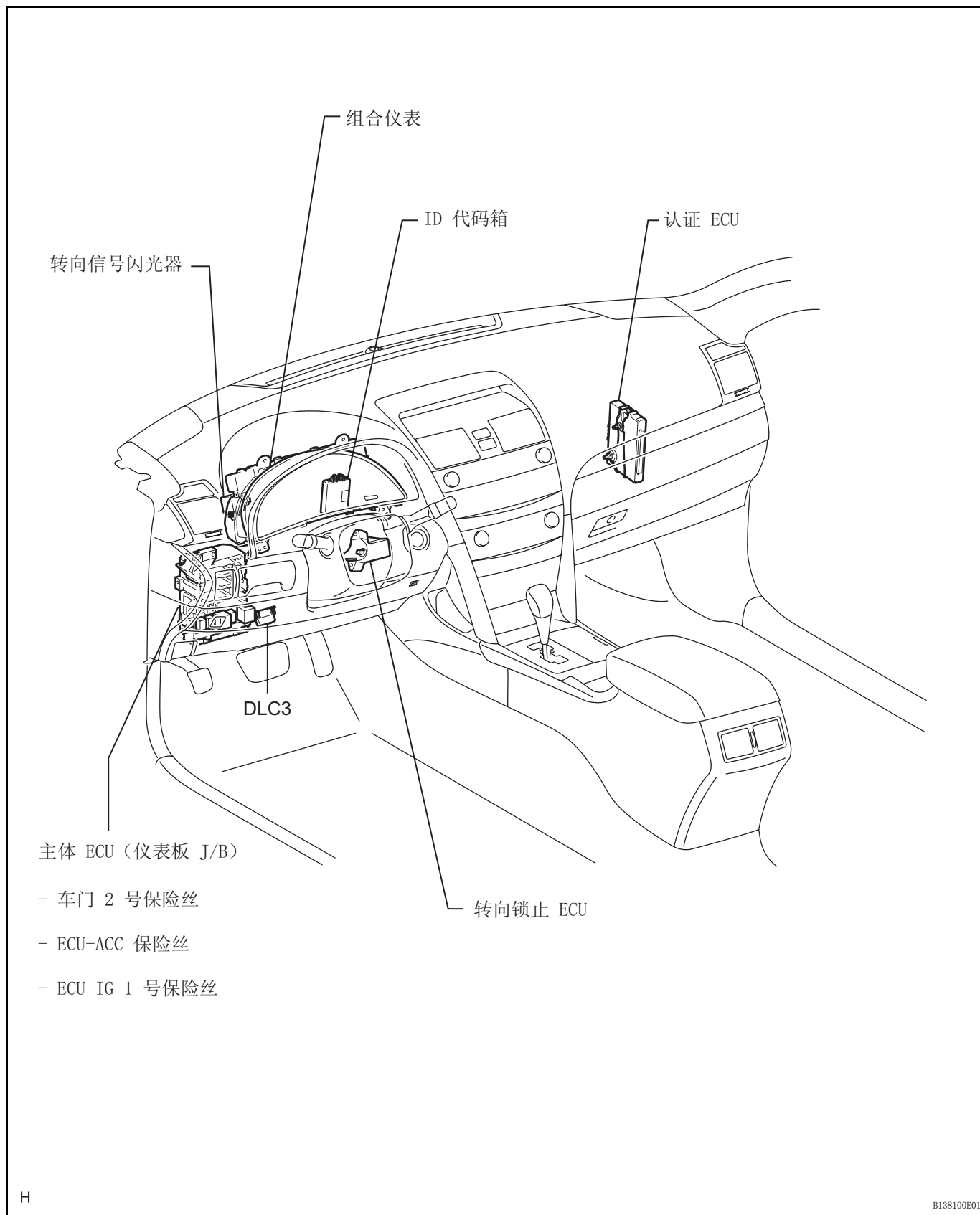
部件位置



DL

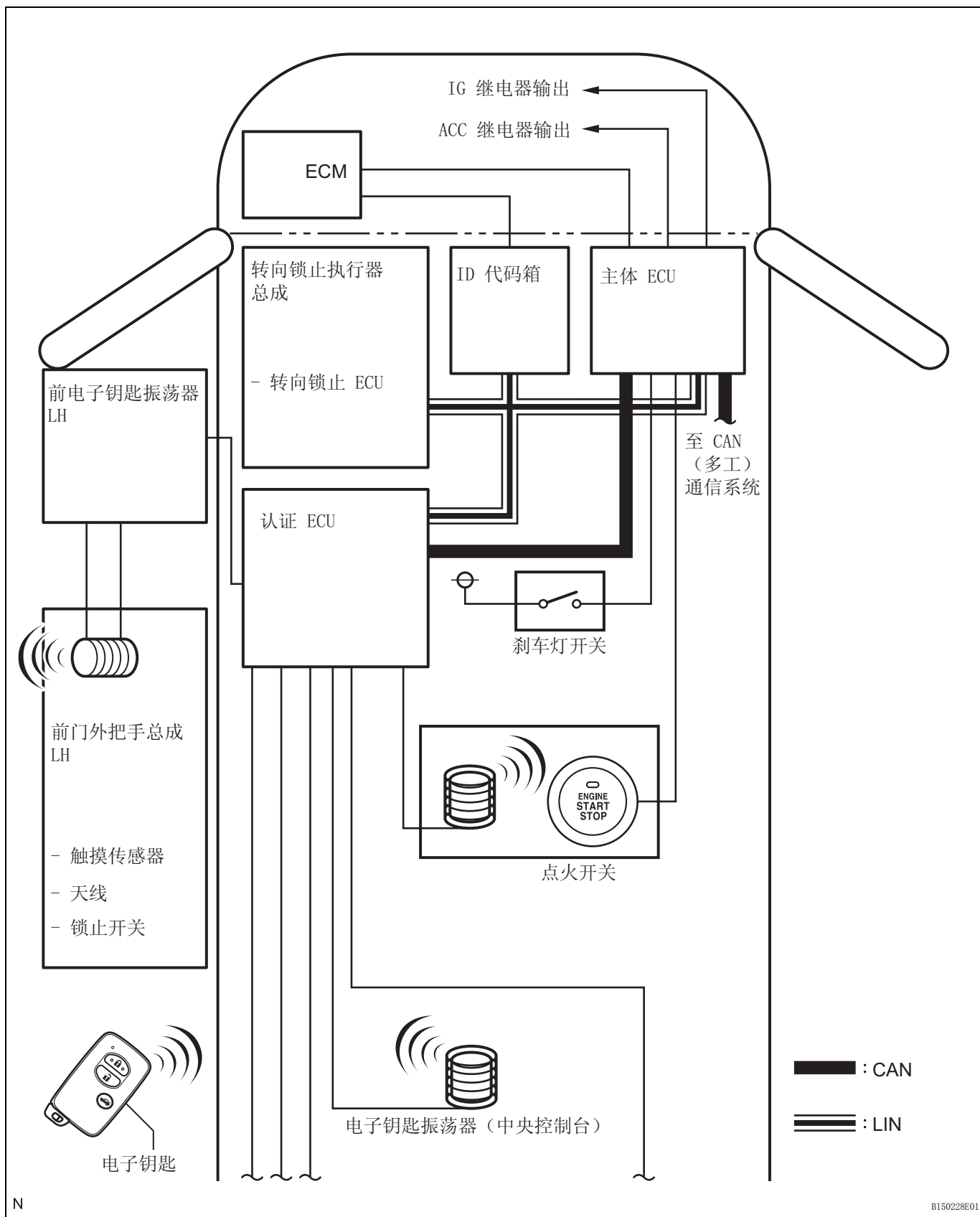


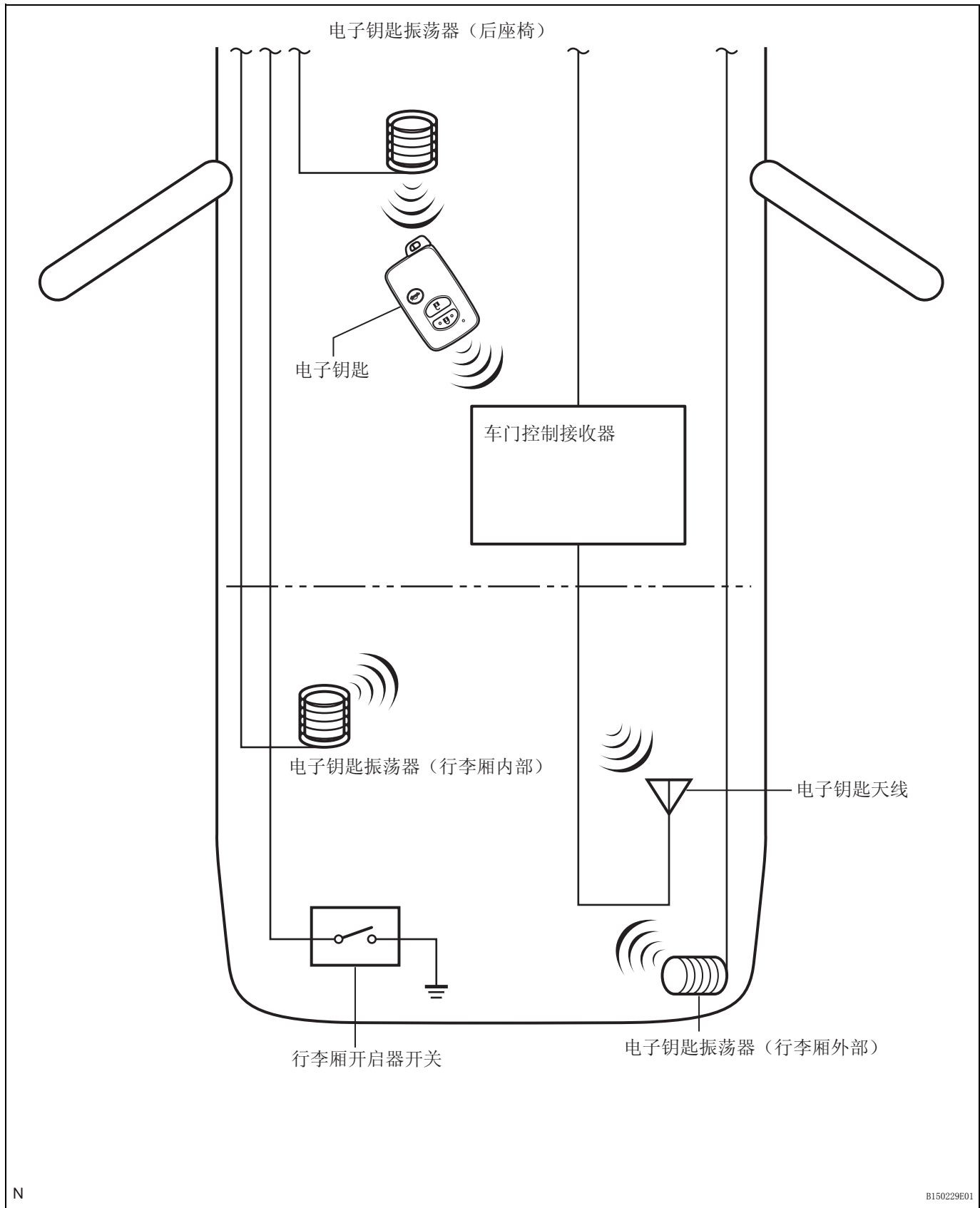
DL



DL

系统图





DL

发射 ECU (发射器)	接收 ECU	信号	通信方式
主体 ECU	认证 ECU	点火开关位置信号	CAN
		车门控灯开关信号	
		门锁输出信号	
		行李厢门输出信号	
		无线门锁蜂鸣器请求信号	
		门锁位置开关信号	
		驾驶员门钥匙操作开关信号	
		行李厢门钥匙操作开关信号	
认证 ECU	主体 ECU	照明灯请求信号	CAN
		灯光反馈信号	
认证 ECU	组合仪表	仪表蜂鸣器单发请求信号	CAN
		仪表蜂鸣器间歇请求信号	
		仪表蜂鸣器持续请求信号	
		车门开启显示信号	
		钥匙丢失警告信号	
		钥匙电池电量低警告信号	
		档位警告信号	
		转向锁异常警告	
		转向锁未锁警告	
组合仪表	认证 ECU / 主体 ECU	车速信号	CAN
ID 代码箱	认证 ECU	匹配请求随机号码信号	LIN
		EEP ROM 存取故障	
		车型代码匹配信号	
		车型代码匹配错误信号	
		ECM 代码接收状态	
		发动机起动许可要求信号	
		发动机起动许可响应信号	
		S 代码匹配结果信号	
		S 代码注册状态信号	
		S 代码注册模式信号	
		L 代码匹配结果信号	
		ECM 通信信号	
		注册钥匙号码响应信号	
		诊断模式开关信号	
		注册钥匙号码信号	
认证 ECU	ID 代码箱	3 位代码请求信号	LIN
		ID 代码匹配结果信号	
		注册钥匙号码信号	
		车型把手信号	
认证 ECU	<ul style="list-style-type: none"> ID 代码箱 转向锁止 ECU 	L 代码注册模式信号	LIN
		诊断模式请求信号	
		DTC 清除请求信号	
		L 代码注册状态信号	

发射 ECU (发射器)	接收 ECU	信号	通信方式
转向锁止 ECU	<ul style="list-style-type: none"> 认证 ECU ID 代码箱 	转向锁止请求信号	LIN
		转向开锁信号	
		转向锁止确认信号	
		转向开锁确认信号	
		诊断响应信号	
		转向开锁驱动继电器信号	
		转向锁止驱动继电器信号	
		转向锁止马达操作信号	
主体 ECU	认证 ECU	档位 P 信号	LIN
		电源 ON 操作状态信号	
		发动机起动状态信号	
		ACC 继电器操作状态信号	
		IG 继电器操作状态信号	
主体 ECU	转向锁止 ECU	转向锁止继电器电源状态信号	LIN
转向锁止 ECU	<ul style="list-style-type: none"> 认证 ECU 主体 ECU 	转向锁卡住故障信号	LIN
		按钮起动故障信号	
		发动机运转信号	

系统说明

注意事项：

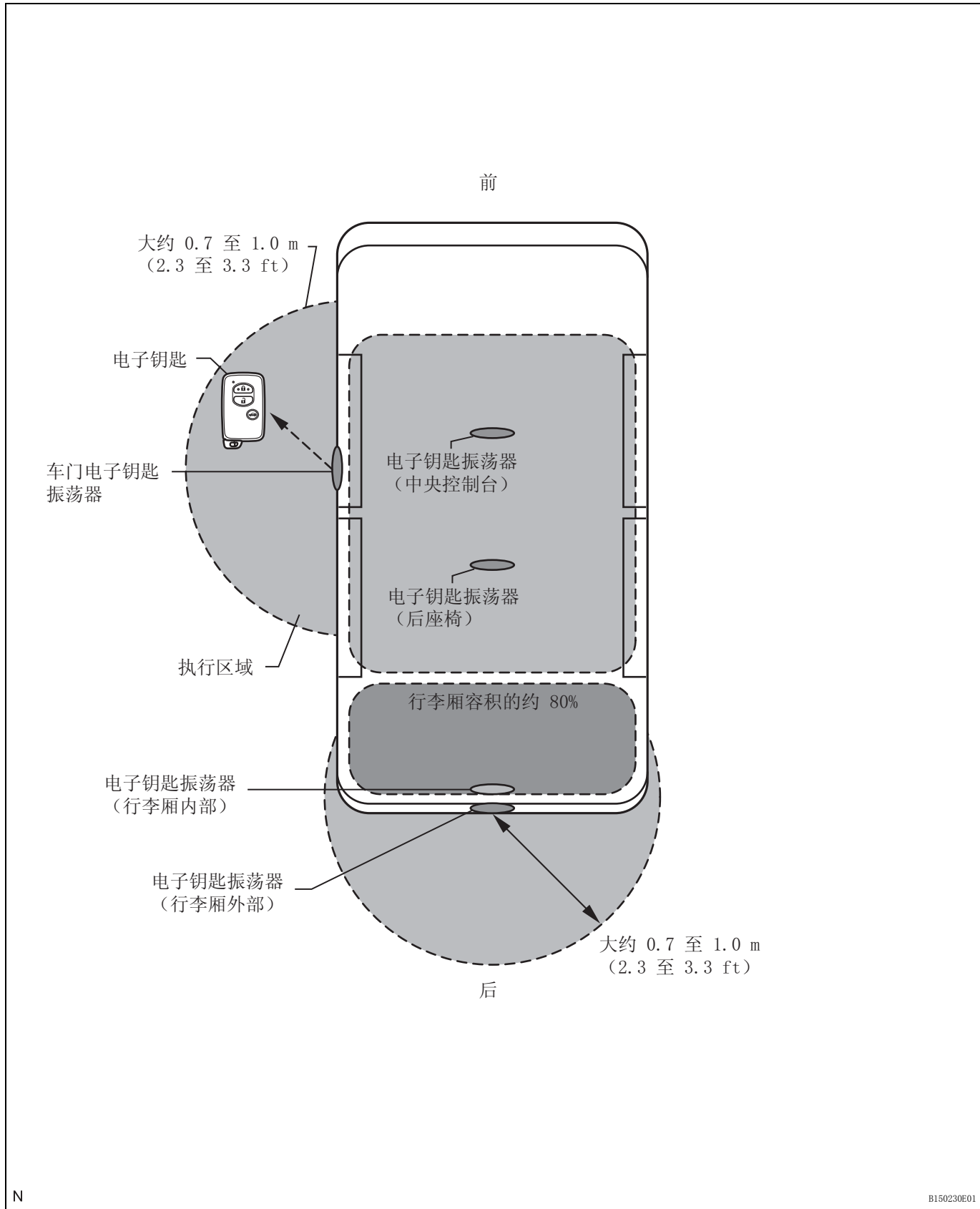
如果使用定速器，确保在使用电子钥匙前阅读定速器使用手册，因为电子钥匙的无线电波可能会影响定速器。

1. 智能进入和起动系统说明

(a) 除了传统机械钥匙和无线门锁控制功能，在不用电子钥匙的情况下，智能进入和起动系统还可以进行车门锁止 / 开锁、转向锁止释放、发动机起动和行李厢门打开。唯一的要求就是用户持有电子钥匙。

- 该系统由认证 ECU 控制。当认证 ECU 在任一检测区域内检测到电子钥匙的存在时，它将识别并检查 ID 代码，并输出操作信号至与其功能一致的相关 ECU。
- 检测区域由 5 个振荡器（1 个车门振荡器、2 个行李厢振荡器和 2 个车内振荡器）组成。

2. 检测区域



(a) 整个系统的注意事项:

- 确保在检查智能进入和起动系统的过程中持有电子钥匙。

- 由于弱无线电波被用来检测电子钥匙，电子钥匙检测区域可能减小，或在下列条件下电子钥匙不能被正确检测到：
 - (a) 电子钥匙电池耗尽。
 - (b) 检查地点位于任何产生强无线电波的设备周围，如电视塔、发电厂、广播站或加油站。
 - (c) 电子钥匙与无线设备放在一起，如移动电话。
 - (d) 电子钥匙与金属接触或被金属覆盖。
 - (e) 在车辆附近有另一个无线门锁控制功能被操作。
 - (f) 电子钥匙位于产生高压或噪音的设备附近。
- 由于与车身形状有关的原因，电子钥匙可能难以操作。
- 如果电子钥匙位于车辆窗户、车门把手或保险杠中心的周围，则即使位于车外检测区域内，也可能无法被正确检测到。
- 如果电子钥匙位于仪表板上、后储物台、地板，或者在手套箱内，则即使位于车内检测区域内，也可能无法被正确检测到。
- 即使当电子钥匙位于行李厢内的检测区域内时，发动机也不能起动。
- 如果手持电子钥匙不正确，电子钥匙可能不能操作。
- 在下列情况下，智能进入和起动系统不能操作：
 - (a) 智能进入和起动系统被取消。
 - (b) 电子钥匙电池完全耗尽（当按下电子钥匙上的任意按钮时指示器不闪烁）。

3. 主要组件的功能

组件	功能
电子钥匙	由机械钥匙、无线门锁控制发射器和智能进入和起动系统收发器组成
认证 ECU	依照来自各个振荡器、各种开关、ECU 和电子钥匙的信号，控制智能进入和起动系统 <ul style="list-style-type: none"> • 根据车门控制接收器来判断和认证 ID 代码 • 发射发动机停机解锁信号至 ID 代码箱 • 发射转向开锁信号至转向锁止 ECU
主体 ECU（仪表板 J/B）	依照来自各种开关、ECU 和组合仪表的信号，控制按下按钮起动功能 <ul style="list-style-type: none"> • 依照点火开关信号传送电子钥匙认证请求信号至认证 ECU，并打开或关闭继电器。 • 接收来自认证 ECU 的请求信号并启动门锁马达以开锁或锁止车门 • 传送每个车门状态信号至认证 ECU

DL

组件	功能
ID 代码箱	接收来自认证 ECU 的转向开锁或发动机停机器解锁信号，对其进行认证，并发射解锁信号至转向锁止 ECU 或 ECM
车门外把手（驾驶员门）（天线）	传送请求信号
车门外把手（驾驶员门）（触摸传感器）	检测到有人触碰外把手内侧
车门外把手（驾驶员门）（锁止开关）	发射门锁请求信号至认证 ECU
车门电子钥匙振荡器（驾驶员门）	接收来自认证 ECU 的请求信号，并在前门周围形成检测区域
室内电子钥匙振荡器（中央控制台和后座椅）	接收来自认证 ECU 的请求信号，并在车内形成检测区域
行李厢电子钥匙振荡器（内部）	接收来自认证 ECU 的请求信号，并在行李厢内形成检测区域
行李厢电子钥匙振荡器（外部）	接收来自认证 ECU 的请求信号，并在行李厢门周围形成检测区域
车门控制接收器	<ul style="list-style-type: none"> 在检测区域内从电子钥匙接收 ID 代码并发射代码至认证 ECU 在行李厢内从电子钥匙接收 ID 代码并发射代码至认证 ECU
电子钥匙天线	从电子钥匙接收 ID 代码并发射代码至车门控制接收器
行李厢开启器开关	发射行李厢门开启信号至认证 ECU
刹车灯开关	输出制动踏板状态至主体 ECU
无线门锁蜂鸣器 组合仪表 <ul style="list-style-type: none"> 多信息显示屏 蜂鸣器 	<p>当认证 ECU 检测到下列人为错误时，将依照来自 ECU 的请求信号，在组合仪表中显示信息并使蜂鸣器鸣响，以警告驾驶员</p> <p>示例：</p> <ul style="list-style-type: none"> 振荡器主动测试（诊断模式） 电子钥匙取消

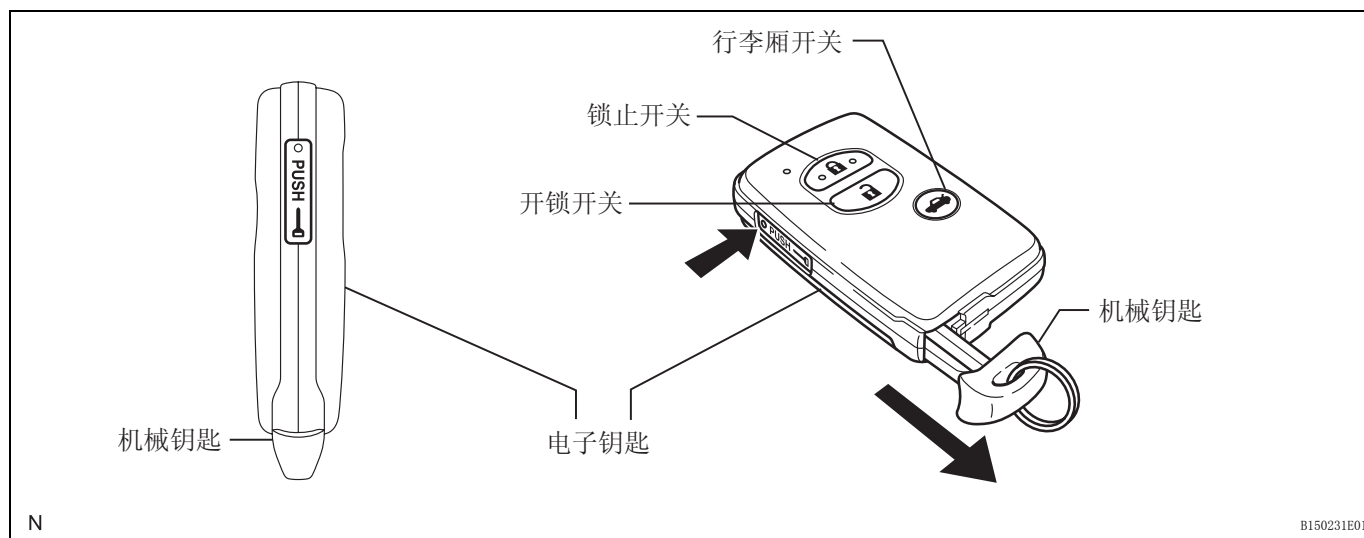
4. 构造和操作

(a) 电子钥匙

电子钥匙包括机械钥匙、用于无线门锁控制的发射器和智能进入和起动系统的收发器。

- 智能进入和起动系统的收发器接收来自振荡器的信号并发送 ID 代码至调谐器。
- 无线门锁控制的收发器具有 LOCK（锁止）开关、UNLOCK（开锁）开关及 LUGGAGE COMPARTMENT（行李厢）开关。
- 该机械钥匙可以操作驾驶员门、行李厢门和手套箱，但不能起动发动机。

一共可注册 7 个电子钥匙。



(b) 振荡器（车门振荡器、前后室内振荡器、行李厢内振荡器和行李厢外振荡器）

每个振荡器发射来自认证 ECU 的请求信号，并形成电子钥匙检测区域来检测电子钥匙的存在。由前门振荡器和行李厢外振荡器形成的检测区域距离车门外把手或后保险杠中心大约 0.7 至 1.0 m (2.3 至 3.3 ft.)。

- 当点火开关关闭且每个车门锁止时，前门振荡器的检测区域通过每 0.25 秒发射一个请求信号而形成。通过这种方法，检测电子钥匙的接近。在进入锁止过程中，锁止开关 ON 时，检测区域形成。
- 当电动行李厢打开开关 ON 时，行李厢外振荡器的检测区域形成。
- 在驾驶员门打开或关闭、进入行李厢门打开、在起动点火时防止电子钥匙反锁车内或当接通锁止开关时，室内振荡器（前和后）的检测区域形成。
- 当行李厢门关闭、进入行李厢打开、防止电子钥匙反锁车内、按下行李厢打开开关或锁止开关时，行李厢内振荡器的检测区域形成。

5. 进入功能操作

(a) 智能进入和起动系统具有以下功能：

功能	简介
机械钥匙	操作与传统机械钥匙一样。
无线门锁控制	该功能遥控锁止和开锁所有车门或行李厢。操作与无线门锁控制系统一样。然而，认证 ECU 中的接收器使用进入车门控制接收器来控制锁止和开锁。
进入照明	当持有电子钥匙进入检测区域时，车门将进入开锁等待模式且前地图灯将亮起。
进入开锁	当电子钥匙位于车门振荡器检测区域内时，触碰车门外把手内侧将开锁车门。
进入锁止	当电子钥匙位于车门振荡器检测区域内且点火开关关闭时，按下车门外把手上的锁止开关可以锁止车门。
进入行李厢打开	当电子钥匙处于行李厢外振荡器检测区域内时，按下行李厢打开开关打开行李厢。
车窗关闭	电子钥匙位于车门振荡器的操作区域内时，在车门外把手上按下锁止开关 3 秒钟或更长时间，所有打开的车窗都被关闭。
防止电子钥匙反锁车内	当电子钥匙仍在车内时，如果用车门外把手锁止车门，则会防止电子钥匙禁闭。
警告	<p>当下列任何一个情况出现时，智能进入和起动系统将通过认证 ECU 使组合仪表内的蜂鸣器鸣响，并显示信息，以警告驾驶员。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果换挡杆不在 P 位置且电源模式没有关闭，则退出警告。 • 如果换挡杆处于 P 位置且电源模式没有关闭，则退出警告。 • 如果乘员持有电子钥匙离开，会发出警告。 • 如果在钥匙位于执行区域以外时操作点火开关，会发出警告。 • 如果电子钥匙电量较弱，会发出警告。 • 电子钥匙留在车内。 • 转向锁不松开。 • 转向锁机构有故障。 • 主体 ECU 有故障。 • 显示发动机起动方法。
节省电池	如果电子钥匙持续位于车门振荡器执行区域内，系统将保持与电子钥匙保持周期通信。因此，如果车辆长时间以该状态驻车，电子钥匙电池和车辆蓄电池将耗尽。
钥匙取消（参见页次 DL-136）	<p>执行特定的操作可取消电子钥匙的以下功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 进入开锁 / 锁止 • 记忆呼叫 • 进入行李厢打开 • 防止电子钥匙反锁车内 • 警告
电子钥匙码注册	<p>一共可注册 7 个电子钥匙。</p> <p>可以在认证 ECU 中所含 EEPROM 中注册（写入和存储）发射器识别码。</p>

6. 无线车门锁止和开锁以及行李厢打开功能

按下电子钥匙上的 LOCK（锁止）/ UNLOCK（开锁）/ LUGGAGE COMPARTMENT（行李厢）开关来操作每个功能。有关详情，（参见页次 DL-63）。

7. 进入开锁功能

- (a) 当车门锁止时，在车门振荡器和车门控制接收器间的通信形成检测区域，以便检测持有电子钥匙的人的接近。
- (b) 当持有电子钥匙的人进入车辆周围的检测区域时，将自动匹配车门振荡器和电子钥匙的 ID 代码。完成匹配后，车门将进入开锁等待模式。
- (c) 在开锁等待模式下，内置于外把手的天线开始检测。如果握住外把手（触碰把手后侧），将执行车门开锁操作。这时，危急警告灯闪烁两次。
- (d) 如果在车门开锁操作后任何车门都没有打开，则所有车门将在 30 秒钟后自动锁止。

8. 进入锁止功能

- (a) 在持有电子钥匙离开车辆后，且所有车门关闭时，按下外把手上的锁止开关。
- (b) 认证 ECU 根据来自车门振荡器和车室振荡器的信息判断电子钥匙位于车内还是车外。然后执行匹配 ID 代码。
- (c) 当匹配结果表明电子钥匙和室内天线的 ID 代码不匹配且电子钥匙和车门振荡器的 ID 代码匹配，将操作车门锁止功能。这时，危急警告灯闪烁一次。
- (d) 如果电子钥匙位于车内，车门锁止功能将不操作。

9. 进入行李厢打开功能

持有电子钥匙站在行李厢前并按下电动行李厢打开开关，以开始匹配电子钥匙振荡器（行李厢外部）的 ID 代码。如果 ID 代码匹配，将执行行李厢门打开操作。

10. 电子钥匙禁闭防止功能

- (a) 如果当电子钥匙位于车内时试着通过无钥匙操作（转动门锁捏手至锁止位置然后关闭车门）锁止车门，系统将确定电子钥匙位于车内并开锁车门。

- (b) 如果在电子钥匙在行李厢内时关闭行李厢，则仅当所有车门锁止时行李厢才打开，以防止电子钥匙禁闭在车内。

11. 进入照明功能

当持有电子钥匙进入检测区域时，车门将进入开锁等待模式且前地图灯将亮起。

建议：

当电子钥匙从检测区域外进入车外检测区域内，进入照明功能将操作。如果电子钥匙处于检测区域内 3 秒钟或更长时间，则照明功能不操作。

12. 警告功能

(a) 概要

当下列任何一个情况出现时，智能进入和起动系统将通过认证 ECU 使组合仪表内的蜂鸣器鸣响，并亮起组合仪表的多信息显示屏，以警告驾驶员。

警告功能操作条件	情况
如果换档杆不在 P 位置且电源模式没有关闭，则退出警告。	A
如果换档杆处于 P 位置且电源模式没有关闭，则退出警告。	B
如果乘员持有电子钥匙离开，会发出警告。	C
如果在钥匙位于检测区域以外时操作点火开关，会发出警告。	D
当电子钥匙位于车内且操作进入锁止时，会发出警告。	E
如果电子钥匙电量较弱，会发出警告。	F
电子钥匙留在车内。	G
转向锁不松开。	H
转向锁机构有故障。	I
主体 ECU 有故障。	J
显示发动机起动方法。	K

(b) 情况 A

情况 A 有 2 种模式。

模式 1：在情况 A 中，车门打开且用户准备离开车辆。

模式 2：然后用户手持电子钥匙准备离开车辆。

在这些情况下，以下控制将执行：

- 模式 1

无警告时可能发生的结果	车辆突然起动、车辆被盗、车辆滑动
警告条件	当满足下列所有条件时，认证 ECU 发出警告： <ul style="list-style-type: none"> • 换档杆不在 P 位置 • 点火开关没有关闭 • 驾驶员侧门打开 • 车速小于 5 km/h (3.1 mph)。
组合仪表 <ul style="list-style-type: none"> • 蜂鸣器 	警告： 持续鸣响

无警告时可能发生的结果		车辆突然起动、车辆被盗、车辆滑动
组合仪表 • 多信息显示屏	切换到P档域	警告： 组合仪表上显示信息： 当符合下列条件之一时，警告停止： • 点火开关关闭 • 电子钥匙位于车内或行李厢内
警告停止条件		当符合下列条件之一时，警告停止： • 点火开关关闭 • 换挡杆位于 P 位置 • 驾驶员侧车门已关闭 • 车速大于 5 km/h (3.1 mph)

• 模式 2

无警告时可能发生的结果		车辆突然起动、车辆被盗、车辆滑动
警告条件		当满足下列所有条件时，认证 ECU 发出警告： • 换挡杆不在 P 位置 • 点火开关没有关闭 • 驾驶员侧车门打开并关闭 • 车速为 0 km/h (0 mph) • 电子钥匙不在车内或行李厢内
组合仪表 • 蜂鸣器		警告： 持续鸣响 当符合下列条件之一时，警告停止： • 点火开关关闭 • 换挡杆位于 P 位置 • 电子钥匙位于车内或行李厢内 • 车速大于 0 km/h (0 mph)
组合仪表 • 多信息显示屏	A	警告： 组合仪表上交替显示信息： 当遇到下列情况之一时，“A”警告停止： • 点火开关关闭 • 车速大于 0 km/h (0 mph) • 换挡杆位于 P 位置
	B	当遇到以下任一情况时，“B”警告停止： • 点火开关关闭 • 电子钥匙位于车内或行李厢内

DL

- (c) 情况 B
情况 B 有 2 种模式。
模式 1：在情况 B 中，车门打开且用户准备离开车辆。
然后用户手持电子钥匙准备离开车辆。
模式 2：然后用户试着使用进入锁止并按下锁止开关。
在这些情况下，以下控制将执行：
- 模式 1

无警告时可能发生的结果		车辆被盗、发动机不能重新启动
警告条件		当满足下列所有条件时，认证 ECU 发出警告： • 换挡杆位于 P 位置 • 点火开关没有关闭 • 驾驶员侧车门打开并关闭 • 电子钥匙不在车内或行李厢内
组合仪表 • 蜂鸣器		警告： 鸣响一次

无警告时可能发生的结果		车辆被盗、发动机不能重新启动
组合仪表 • 多信息显示屏	切换到P档域	警告： 组合仪表上显示信息： 当符合下列条件之一时，警告停止： • 点火开关关闭 • 电子钥匙位于车内或行李厢内

• 模式 2

无警告时可能发生的结果		车辆被盗
警告条件		当满足下列所有条件时，认证 ECU 发出警告： • 换挡杆位于 P 位置 • 点火开关没有关闭 • 所有的门均关闭 • 锁止开关 ON • 电子钥匙不在车内或行李厢内
组合仪表 • 蜂鸣器		-
组合仪表 • 多信息显示屏		-

(d) 情况 C

在这一情况下，以下控制将执行：

无警告时可能发生的结果		发动机不能重新启动
警告条件		当满足下列所有条件时，认证 ECU 发出警告： • 点火开关没有关闭 • 除驾驶员侧车门外的车门打开和关闭 • 车速为 0 km/h (0 mph) • 电子钥匙不在车内或行李厢内
组合仪表 • 蜂鸣器		警告： 鸣响一次
组合仪表 • 多信息显示屏	未检测到钥匙	警告： 组合仪表上显示信息： 当符合下列条件之一时，警告停止： • 点火开关关闭 • 车速大于 0 km/h (0 mph) • 电子钥匙位于车内或行李厢内

(e) 情况 D

在这一情况下，以下控制将执行：

无警告时可能发生的结果		使用户迷惑不解
警告条件		当同时满足下列两个条件时，认证 ECU 发出警告： • 点火开关关闭 • 电子钥匙不在车内
组合仪表 • 蜂鸣器		警告： 鸣响一次
组合仪表 • 多信息显示屏	未检测到钥匙	警告： 信息在组合仪表上显示达 8 秒钟：

(f) 情况 E
在这一情况下，以下控制将执行：

无警告时可能发生的结果	车辆被盗
警告条件	当满足下列所有条件时，认证 ECU 发出警告： <ul style="list-style-type: none"> 点火开关关闭 所有的门均关闭 锁止开关 ON 电子钥匙位于车内或行李厢内
组合仪表 • 蜂鸣器	-
组合仪表 • 多信息显示屏	-

(g) 情况 F
在这一情况下，以下控制将执行：

无警告时可能发生的结果	智能进入和起动系统不工作
警告条件	当满足下列所有条件时，认证 ECU 发出警告： <ul style="list-style-type: none"> 点火开关在 ON (IG) 位置超过 20 分钟后将关闭 电子钥匙电池电压低 电子钥匙位于车内或行李厢内
组合仪表 • 蜂鸣器	警告： 鸣响一次
组合仪表 • 多信息显示屏	钥匙的电池电量低 组合仪表上显示信息： (5 秒钟后消失)

(h) 情况：G
情况 G 有两种模式。

- 模式 1：当驾驶员门打开时，驾驶员将电源模式改为 ACC 并试图离开车辆。
- 模式 2：当驾驶员门打开时，驾驶员将电源模式从 ON 变为 OFF 并试图离开车辆。

 在这些情况下，以下控制将执行：

DL

模式 1 和模式 2。

无警告时可能发生的结果	车辆被盗
警告条件	当满足下列条件之一时，警告激活： <ul style="list-style-type: none"> 点火开关为 ACC 并且驾驶员门打开。 点火开关关闭，转向未锁止并且驾驶员门打开。
组合仪表 • 蜂鸣器	以短而均匀的时间间隔继续鸣响
组合仪表 • 多信息显示屏	-
点火开关指示灯	-

(i) 情况：H
转向锁止不能解除。在这一情况下，以下控制将执行：

无警告时可能发生的结果	车辆被盗
警告条件	转向锁止不能解除，因此发动机无法起动。

无警告时可能发生的结果		车辆被盗
组合仪表 • 蜂鸣器		-
组合仪表 • 多信息显示屏	转向器锁定未解除	警告： 组合仪表上交替显示信息：显示 15 秒时间（然后自动关闭）
组合仪表 • 主警告灯		闪烁
点火开关指示灯		绿色指示灯每隔 1 秒闪烁一次（在 15 秒内自动熄灭）。
警告停止条件		当方向盘向左或右转动时按下点火开关，并且转向锁成功分离。

- (j) 情况：I
检测到转向锁止 ECU 有故障。在这一情况下，以下控制将执行：

无警告时可能发生的结果		车辆被盗
警告条件		检测到转向锁止 ECU 有故障。
组合仪表 • 蜂鸣器		-
组合仪表 • 多信息显示屏	检查转向器锁定系统	警告： 组合仪表上交替显示信息：
组合仪表 • 主警示灯闪烁		闪烁
点火开关指示灯		琥珀色指示灯以 2 秒的间隔闪烁。
警告停止条件		转向锁止 ECU 恢复正常。

- (k) 情况：J
检测到主体 ECU 有故障。在这一情况下，以下控制将执行：

无警告时可能发生的结果		车辆被盗
警告条件		检测到主体 ECU 有故障。
组合仪表 • 蜂鸣器		-
组合仪表 • 多信息显示屏		-
组合仪表 • 主警告灯		-
点火开关指示灯		琥珀色指示灯以 2 秒的间隔闪烁。
警告停止条件		主体 ECU 恢复正常。



- (1) 情况: K
 驾驶员未按照正常的步骤起动车辆时, 仪表显示警告信息。
 在这一情况下, 以下控制将执行:

无警告时可能发生的结果		车辆被盗
警告条件		当满足下列所有条件时, 警告激活: <ul style="list-style-type: none"> • 电源位于“ON”之外的一种模式。 • 关闭和打开任一车门。 • 发动机关闭且制动踏板未踩下时电源多次从 OFF 变为 ACC。
组合仪表		-
• 蜂鸣器		
组合仪表	启动发动机时, 踩下制动器踏板	警告: 组合仪表上交替显示信息:
• 多信息显示屏		
组合仪表		-
• 主警告灯		
点火开关指示灯		-
警告停止条件		当满足下列条件之一时, 警告停止: <ul style="list-style-type: none"> • 警告信息显示后已过去 10 秒钟。 • 踩住制动踏板时按下点火开关。

13. 节省电池

- (a) 车辆蓄电池节省功能
 在智能进入和起动系统下, 当车门锁止时, 信号以指定间隔 (0.25 秒) 被发射至车外。因此, 如果车辆长时间驻车, 车辆蓄电池将耗尽。因此, 下列控制将执行:

条件	控制
遇到以下两个情况达 5 天: <ul style="list-style-type: none"> • 电子钥匙不在检测区域内 • 触碰传感器或锁止开关操作没有执行 	信号发射间隔从 0.25 秒延长至 0.75 秒
遇到以下两个情况达 14 天: <ul style="list-style-type: none"> • 电子钥匙不在检测区域内 • 触碰传感器或锁止开关操作没有执行 	自动解除智能进入和起动系统

DL

复原条件

- 输入无线门锁控制开关信号 (锁止、开锁) 并匹配 ID 代码。
- 用户持有电子钥匙并按下车门外把手上的锁止开关。
- 用机械钥匙锁止或开锁车门。

- (b) 电子钥匙电池和车辆蓄电池节省功能
在智能进入和起动系统下，如果电子钥匙持续位于车门的车外检测区域内，系统将和电子钥匙保持周期通信。因此，如果车辆长时间以该状态驻车，电子钥匙电池和车辆蓄电池将耗尽。因此，如果该状态持续 10 分钟以上，智能进入和起动系统将自动无效。

复原条件

- 输入无线门锁控制开关信号（锁止、开锁）并匹配 ID 代码。
- 用户持有电子钥匙并按下车门外把手上的锁止开关。
- 用机械钥匙锁止或开锁车门。

如何进行故障排除分析

建议：

- 使用以下步骤排除智能钥匙系统故障。
- 在步骤 4、5 和 7 中可使用智能测试仪。
- 在点火开关 OFF 且用智能测试仪对智能钥匙系统进行故障排除时，将智能测试仪连接到车上并反复打开和关闭任一控灯开关直到测试仪和车辆之间开始通信（打开和关闭的时间间隔应小于 1.5 秒钟）。

1 车辆送入修理厂

下一步

2 客户所述故障分析检查

DL

建议：

- 进行故障排除时，确认故障症状已经得到准确识别。为了获得准确的判断，应摒除先入之见。为确切弄清故障症状，向客户询问故障发生时的故障现象及发生条件是极为重要的。
- 收集尽可能多的信息作为参考。某些情况下，也许可以从那些已发生且看似无关联的故障中得到帮助。



- 故障分析要点有以下 5 条内容：

什么	车辆型号和系统名称
时间	日期、时间和发生频率
地点	道路条件
在什么情况下发生？	行驶情况、驾驶情况和天气情况
怎样发生？	故障症状

下一步

3 检查蓄电池电压

标准电压：

11 至 14 V

如果电压低于 11 V，进入下一步前进行充电或更换蓄电池。

下一步

4 检查 CAN 通信系统的通信功能

- (a) 使用智能测试仪来检查 CAN（多工）通信系统是否正常工作（参见页次 CA-11）。

结果

结果	进到
没有输出 CAN DTC	A
输出 CAN DTC	B

B 进入 CAN（多工）通信系统

A

5 检查 DTC

DL

- (a) 检查 DTC 并记录所有输出的代码（参见页次 DL-145）。
- (b) 删除 DTC。
- (c) 重新检查是否有 DTC。

结果

结果	进到
DTC 没有再次出现	A
DTC 再次出现	B

B 进到诊断故障代码一览表

A

6 故障症状表

下一步

7 总体分析和故障排除

- (a) 车上检查 (参见页次 DL-148)
- (b) 数据表 / 主动测试 (参见页次 DL-145)
- (c) ECU 端子 (参见页次 DL-139)

下一步

8 修理或更换

下一步

9 确认测试

下一步

结束

定制参数

1. 带智能测试仪的定制功能

建议：
可以定制下表中的项目。

备注：

- 客户请求更改某个功能时，首先确定可以定制该功能。
- 务必在进行定制前，将当前设置记录下来。
- 对某项功能进行故障排除时，首先确定该功能已被设定为默认设置。

建议：

下列功能的默认设置是 ON (打开)。这些功能中有一部分可以定制。

仪表：

显示 (项目)	默认	内容	设定
Park Wait Time (锁止后允许车门开启的等候时间)	2.5 s	功能用于设定用进入锁止功能锁止车门后允许车门开启的等候时间。	0.5s / 1.5s / 2.5s / 5.0s
点火开关覆盖区域 (智能点火开关可覆盖区域)	全部	该功能可选择电子钥匙启动点火开关和取消转向锁止的覆盖区域。	FRONT (前) / ALL (全部)

显示 (项目)	默认	内容	设定
Trunk Open Mode (行李厢打开操作)	ON	当驾驶员持有电子钥匙并按下行李厢开启按钮时, 该功能设定是否可用电子钥匙打开行李厢门。	ON / OFF

警告:

显示 (项目)	默认	内容	设定
Key Low Battery Warning (钥匙电池低电压警告)	ON	当钥匙的电池电量降低时, 该功能具有警告功能。	ON / OFF

2. Electrical Key Cancel (电子钥匙取消)

电子钥匙取消操作使下列功能失效:

- 进入点火
- 进入开锁 / 锁止
- 进入行李厢打开
- 防止电子钥匙反锁车内
- 警告

(a) 操作步骤如下所示:

前提:

点火开关关闭, 且驾驶员侧门关闭并开锁

- (1) 用电子钥匙上的 UNLOCK 开关为驾驶员侧门开锁一次。
- (2) 在 5 秒钟内打开驾驶员车门。
- (3) 在 5 秒钟内用电子钥匙上的 UNLOCK 开关开锁驾驶员侧门两次。
- (4) 在 30 秒钟内重复打开 → 关闭驾驶员车门两次, 并再次打开。
(驾驶员车门: 打开 → 关闭 → 打开 → 关闭 → 打开)
- (5) 在 5 秒钟内用电子钥匙上的 UNLOCK 开关开锁驾驶员侧门两次。
- (6) 在 30 秒钟内重复打开 → 关闭驾驶员车门一次, 并再次打开。
(驾驶员车门: 打开 → 关闭 → 打开)
- (7) 在 5 秒钟内关闭驾驶员车门。
当激活电子钥匙取消时, 无线门锁蜂鸣器鸣响两次。
要返回初始状态, 请再次执行步骤。当返回初始状态时, 无线门锁蜂鸣器鸣响一次。

DL

故障症状表

- 使用下表将有助于确定故障症状的起因。下表的“怀疑部位”栏中按可能性的顺序列出了症状的可能起因。在检查症状时, 应按表中所列的顺序来检查各怀疑部位。根据需要更换零件。
- 在检查以下怀疑部位前, 请检查与此系统相关的保险丝和继电器。

智能进入和起动系统:

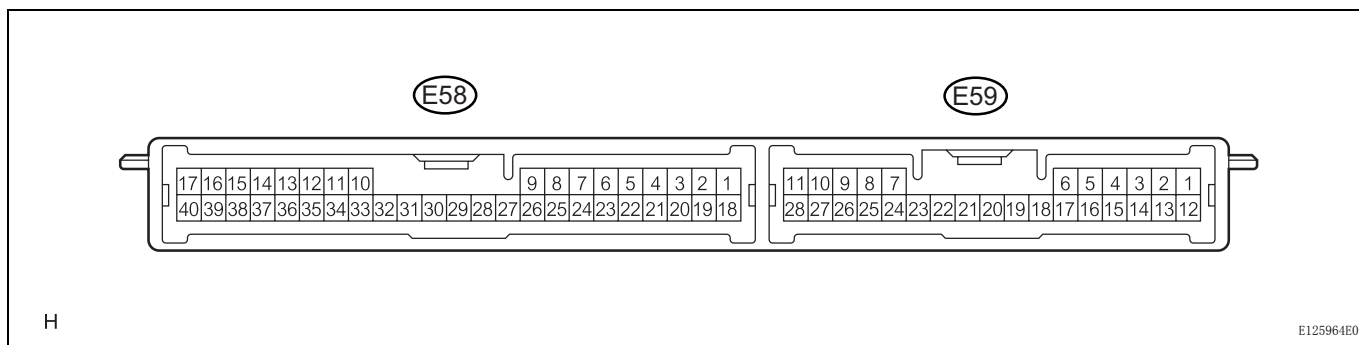
症状	怀疑部位	参见页次
进入锁止 / 开锁不能操作。	1. 检查智能进入和起动系统中的 DTC (起动功能)。	ST-28
	2. 参考电动门锁控制系统的“故障症状表”(“不用车门控制开关也不用车门钥匙筒, 不能同时锁止 / 开锁所有车门”)。	DL-11
	3. 控灯开关电路。	LI-101
	4. 锁止位置开关电路	-
	- 驾驶员车门	DL-18
	- 前乘客车门	DL-21
	- 后乘客车门 LH	DL-24
	- 后乘客车门 RH	DL-28
	5. 进入锁止开关电路	DL-160
	6. 触摸传感器电路	DL-164
	7. 天线电路	DL-167
行李厢不打开 (电子钥匙位于车外)。	8. 参考“无法执行车内 ID 代码匹配”。	-
	9. 车门振荡器电路	DL-156
	10. 更换主体 ECU。	-
	11. 更换认证 ECU。	-
	1. 检查智能进入和起动系统中的 DTC (起动功能)。	ST-28
	2. 检查是否由于定制取消了任何功能。	DL-136
	3. 行李厢门钥匙筒电路	DL-49
	4. 参考电动门锁控制系统的“故障症状表”(“行李厢门开启器不工作”)。	DL-11
	5. 操作电子钥匙上的行李厢开启器开关以检查无线功能。	DL-63
	6. 参考无线门锁控制系统的“故障症状表”(“无线门锁控制系统不工作”)。	DL-66
	7. 在主动测试中检查车内振荡器的操作。	DL-145
8. 行李厢振荡器电路	DL-169	
9. 行李厢开启器开关电路	DL-175	
10. 更换主体 ECU。	-	
11. 更换认证 ECU。	-	
所有进入功能都不起作用。	1. 钥匙注册。	-
	2. 认证 ECU 电源电路	DL-177
	3. 更换认证 ECU。	-

症状	怀疑部位	参见页次
功能用于防止电子钥匙被禁闭在行李厢内。 (行李厢不打开。)	1. 检查智能进入和起动系统中的 DTC (起动功能)。	ST-28
	2. 电动门锁控制系统	DL-11
	3. 控灯开关电路。	LI-101
	4. 锁止位置开关电路	-
	- 驾驶员车门	DL-18
	- 前乘客车门	DL-21
	- 后乘客车门 LH	DL-24
	- 后乘客车门 RH	DL-28
	5. 检查是否由于定制有任何功能未取消。	DL-136
	6. 操作钥匙上的 LOCK/UNLOCK (锁止 / 开锁) 开关以检查无线功能。	DL-63
	7. 参考无线门锁控制系统的“故障症状表” (“无线门锁控制系统不工作”)。	DL-66
无法执行车内 ID 代码匹配。	8. 在主动测试中检查车内振荡器的操作。	DL-145
	9. 行李厢振荡器电路	DL-169
	10. 更换主体 ECU。	-
	11. 更换认证 ECU。	-
	1. 检查是否由于定制取消了任何功能。	DL-136
	2. 操作钥匙上的 LOCK/UNLOCK (锁止 / 开锁) 开关以检查无线功能。	DL-63
	3. 参考无线门锁控制系统的“故障症状表” (“无线门锁控制系统不工作”)。	DL-66
无法执行车外 ID 代码匹配。	4. 在主动测试中检查车内振荡器的操作。	DL-145
	5. 车室振荡器电路	DL-172
	6. 行李厢振荡器电路	DL-169
	7. 更换认证 ECU。	-
	1. 检查是否由于定制取消了任何功能。	DL-136
无法执行车外 ID 代码匹配。	2. 操作电子钥匙上的 LOCK/UNLOCK (锁止 / 开锁) 开关以检查无线功能。	DL-63
	3. 参考无线门锁控制系统的“故障症状表” (“无线门锁控制系统不工作”)。	DL-66
	4. 在主动测试中检查每个车门振荡器的操作。	DL-145
	5. 车门振荡器电路	DL-156

DL

ECU 端子

1. 检查认证 ECU



(a) 断开 E58 ECU 连接器。

(b) 根据下表中的数值测量电压和电阻。

符号 (端子编号)	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
+B (E58-1) - 车身接地	W - 车身接地	+B 电源	始终	10 至 14 V
IG (E58-18) - 车身接地	LG - 车身接地	点火开关电源	点火开关 OFF	低于 1 V
IG (E58-18) - 车身接地	LG - 车身接地	点火开关电源	点火开关 ON (IG)	10 至 14 V
E (E58-17) - 车身接地	W-B - 车身接地	接地	始终	低于 1 Ω
ACC (E58-19) - 车身接地	L - 车身接地	ACC 电源	点火开关 OFF	低于 1 V
ACC (E58-19) - 车身接地	L - 车身接地	ACC 电源	点火开关 ON (ACC)	10 至 14 V
TSW1 (E58-3) - 车身接地	GR - 车身接地	进入锁止开关信号	前门锁开关 LH 未按下	10 k Ω 或更高
TSW1 (E58-3) - 车身接地	GR - 车身接地	进入锁止开关信号	前门锁开关 LH 按下	低于 1 Ω
LIN (E58-10) - 车身接地	O - 车身接地	LIN 线	始终	10 k Ω 或更高
CANH (E58-27) - 车身接地	B - 车身接地	CAN 线路	始终	10 k Ω 或更高
CANL (E58-28) - 车身接地	W - 车身接地	CAN 线路	始终	10 k Ω 或更高
AGND (E58-40) - 车身接地	G - 车身接地	接地	始终	低于 1 Ω
TSW5 (E58-7) - 车身接地	G - 车身接地	行李厢开启器开关信号	开启器开关 OFF	10 k Ω 或更高
TSW5 (E58-7) - 车身接地	G - 车身接地	行李厢开启器开关信号	开启器开关 ON	低于 1 Ω

如果结果不符合规定, 线束侧可能有故障。

(c) 重新连接 E58 ECU 连接器。

(d) 根据下表中的值测量电压。

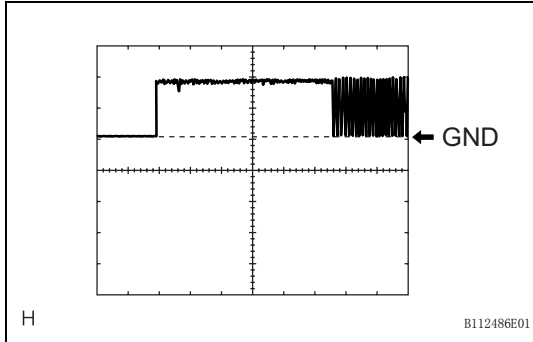
符号 (端子编号)	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
CLG1 (E58-33) - CG1B (E58-34)	LG - L	车门电子钥匙振荡器 (前 LH) 传感器信号	所有车门关闭, 所有车门锁止且点火开关关闭	在 5 V 和低于 1 V 间交替
CLG1 (E58-33) - CG1B (E58-34)	LG - L	车门电子钥匙振荡器 (前 LH) 传感器信号	车门开锁或车门打开	低于 1 V
SEN1 (E58-22) - E (E58-17)	B - W-B	触碰传感器检测信号	触碰车门外把手	低于 1 V
SEN1 (E58-22) - E (E58-17)	B - W-B	触碰传感器检测信号	未触碰车门外把手 (电子钥匙位于车外)	10 至 14 V
SEL1 (E58-5) - E (E58-17)	V - W-B	触碰传感器激活控制信号	将钥匙移动到距离前门 LH 超过 5 m (16.4 ft) 的位置	10 至 14 V
SEL1 (E58-5) - E (E58-17)	V - W-B	触碰传感器激活控制信号	将钥匙带到外把手位置	低于 1 V
CLG5 (E58-11) - CG5B (E58-12)	R - W	室内电子钥匙振荡器 (前) 传感器信号	驾驶员侧门打开和关闭 30 秒钟内, 点火开关关闭	在 5 V 和低于 1 V 间交替
CLG5 (E58-11) - CG5B (E58-12)	R - W	室内电子钥匙振荡器 (前) 传感器信号	点火开关 ON (IG)	低于 1 V
CLG6 (E58-13) - CG6B (E58-14)	Y - B	室内电子钥匙振荡器 (后) 传感器信号	在驾驶员侧门打开和关闭后 30 秒钟内, 点火开关关闭	在 5 V 和低于 1 V 间交替
CLG6 (E58-13) - CG6B (E58-14)	Y - B	室内电子钥匙振荡器 (后) 传感器信号	点火开关 ON (IG)	低于 1 V

门锁 – 智能进入和起动系统

DL-141

符号 (端子编号)	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
CLG7 (E58-15) - CG7B (E58-16)	R - W	行李厢电子钥匙振荡器 (内部) 传感器信号	行李厢门打开开关 ON	在 5 V 和低于 1 V 间交替
CLG7 (E58-15) - CG7B (E58-16)	R - W	行李厢电子钥匙振荡器 (内部) 传感器信号	行李厢门打开开关 OFF	低于 1 V
CLG8 (E58-31) - CG8B (E58-32)	V - P	行李厢电子钥匙振荡器 (外部) 传感器信号	行李厢门打开开关 ON	在 5 V 和低于 1 V 间交替
CLG8 (E58-31) - CG8B (E58-32)	V - P	行李厢电子钥匙振荡器 (外部) 传感器信号	行李厢门打开开关 OFF	低于 1 V
RC0 (E58-29) - E (E58-17)	G - W-B	进入车门控制接收器电源	点火开关 OFF, 所有车门关闭, 且电子钥匙开关打开	4.5 至 5.5 V
RC0 (E58-29) - E (E58-17)	G - W-B	进入车门控制接收器电源	点火开关 OFF, 所有车门关闭, 且电子钥匙开关关闭	低于 1 V
RSSI (E58-39) - E (E58-17)	R - W-B	进入车门控制接收器电波存在信号	点火开关 OFF, 所有门关闭, 电子钥匙不在执行区域范围内	10 至 14 V
RSSI (E58-39) - E (E58-17)	R - W-B	进入车门控制接收器电波存在信号	点火开关 OFF, 所有门关闭, 电子钥匙在执行区域范围内	低于 1 V
RDA (E58-38) - E (E58-17)	Y - W-B	进入车门控制接收器数据输入信号	点火开关 OFF, 所有车门关闭, 且电子钥匙开关关闭	10 至 14 V (脉冲发生)
RDA (E58-38) - E (E58-17)	Y - W-B	进入车门控制接收器数据输入信号	点火开关 OFF, 所有车门关闭, 且电子钥匙开关打开	脉冲发生
RDA (E58-38) - 车身接地	Y - 车身接地	调谐器输入信号	点火开关 OFF, 所有门关闭, 电子钥匙不在执行区域范围内	10 至 14 V (脉冲发生)
RDA (E58-38) - 车身接地	Y - 车身接地	调谐器输入信号	电子钥匙在执行区域范围内。	脉冲发生
ASEL (E58-37) - 车身接地	V - 车身接地	车内 / 行李收发器选择信号	点火开关 OFF, 行李厢门关闭, 电子钥匙在行李执行区域范围内	4.6 至 6.0 V
ASEL (E58-37) - 车身接地	V - 车身接地	车内 / 行李收发器选择信号	点火开关 OFF, 行李厢门打开	低于 1 V
VC5 (E58-30) - 车身接地	R - 车身接地	应答器钥匙放大器电源	电子钥匙不在车内。	低于 1 V
VC5 (E58-30) - 车身接地	R - 车身接地	应答器钥匙放大器电源	将钥匙放在车外, 打开驾驶员车门。	4.5 至 5.5 V
TXCT (E58-8) - 车身接地	GR - 车身接地	应答器钥匙放大器输出信号	电子钥匙不在车内。	低于 1 V
TXCT (E58-8) - 车身接地	GR - 车身接地	应答器钥匙放大器输出信号	将钥匙放在车外, 打开驾驶员车门。	脉冲发生 (参见波形 1)
CODE (E58-9) - 车身接地	W - 车身接地	应答器钥匙放大器通信信号	电子钥匙不在车内。	低于 1 V
CODE (E58-9) - 车身接地	W - 车身接地	应答器钥匙放大器通信信号	将钥匙放在车外, 打开驾驶员车门。在制动踏板被踩下的情况下保持钥匙靠近点火开关。	脉冲发生 (参见波形 2)

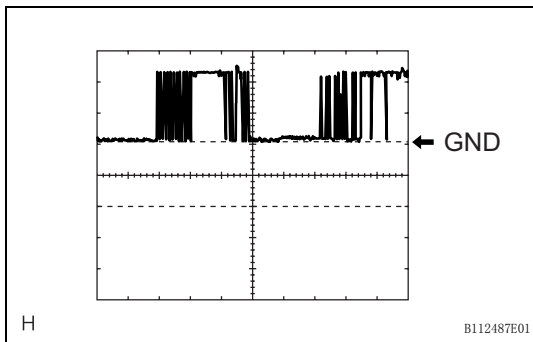
DL



- 如果结果不符合规定，ECU 可能有故障。
(e) 使用示波器进行检查。

波形 1 (参考):

端子	TXCT - 车身接地
工具设置	2 V/DIV., 10 ms./DIV.
条件	将钥匙放在车外，打开驾驶员车门。



- (f) 使用示波器进行检查。

波形 2 (参考):

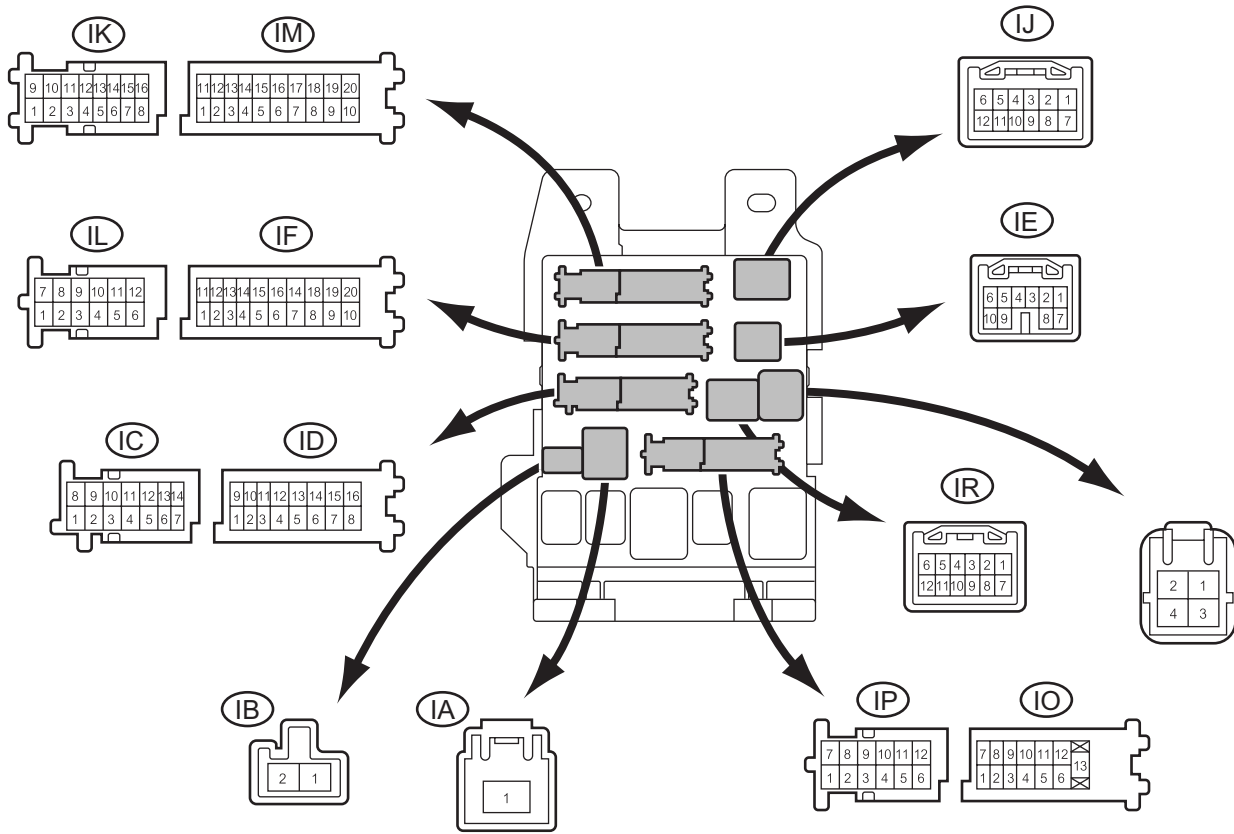
端子	CODE - 车身接地
工具设置	2 V/DIV., 20 ms./DIV.
条件	将钥匙放在车外，打开驾驶员车门。在制动踏板被踩下的情况下保持钥匙靠近点火开关。

2. 主体 ECU (仪表板接线盒总成)

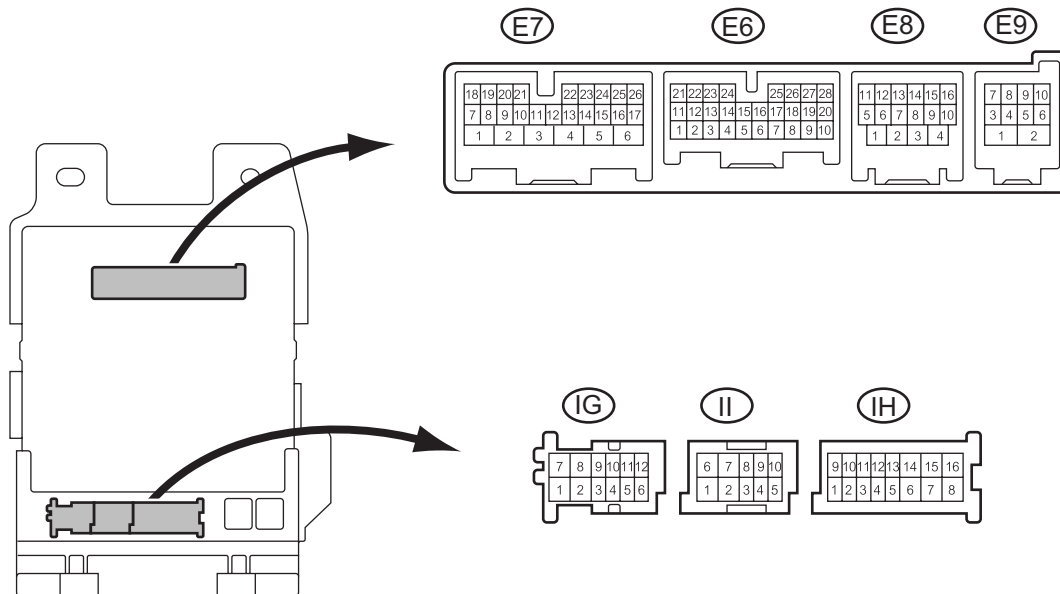
- (a) 根据下表中的数值测量电压和电阻。



前侧:



后侧:



DL

符号 (端子编号)	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
CANN (E8-15) - 车身接地	W - 车身接地	CAN 线路	始终	10 kΩ 或更高
CANP (E8-16) - 车身接地	B - 车身接地	CAN 线路	始终	10 kΩ 或更高
STP (IL-7) - 车身接地	L - 车身接地	刹车灯开关信号	踩下制动踏板	10 至 14 V
STP (IL-7) - 车身接地	L - 车身接地	刹车灯开关信号	踩下制动踏板	低于 1 V

如果结果不符合规定，接线盒可能有故障。

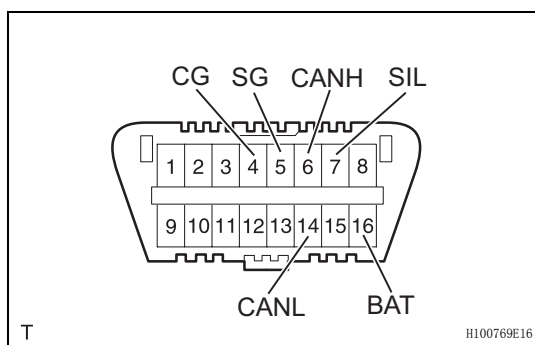
诊断系统

1. 说明

(a) 在车上的数据链路连接器 3 (DLC3) 中，可读取智能钥匙系统数据和诊断故障代码 (DTC)。如果系统看上去有故障，则使用智能测试仪来检查故障并进行修理。

2. 检查 DLC3

ECU 使用 ISO 15765-4 来通信。DLC3 的端子排列符合 ISO 15031-3，并与 ISO 15765-4 格式一致。

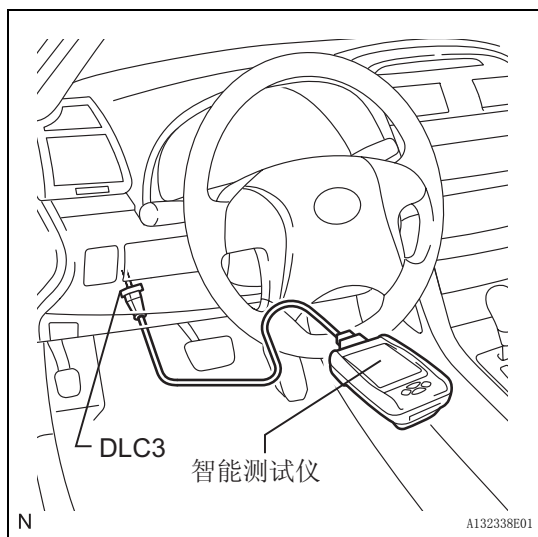


符号 (端子编号)	端子说明	条件	规定条件
SIL (7) - SG (5)	总线 “+”	传输期间	脉冲发生
CG (4) - 车身接地	底盘接地	始终	低于 1 Ω
SG (5) - 车身接地	信号接地	始终	低于 1 Ω
BAT (16) - 车身接地	蓄电池正极	始终	11 至 14 V
CANH (6) - CANL (14)	CAN 总线	点火开关 OFF*	54 至 69 Ω
CANH (6) - 蓄电池正极 (+)	高电平 CAN 总线	点火开关 OFF*	6 kΩ 或更高
CANH (6) - CG (4)	高电平 CAN 总线	点火开关 OFF*	200 Ω 或更高
CANL (14) - 蓄电池正极 (+)	低电平 CAN 总线	点火开关 OFF*	6 kΩ 或更高
CANL (14) - CG (4)	低电平 CAN 总线	点火开关 OFF*	200 Ω 或更高

备注：

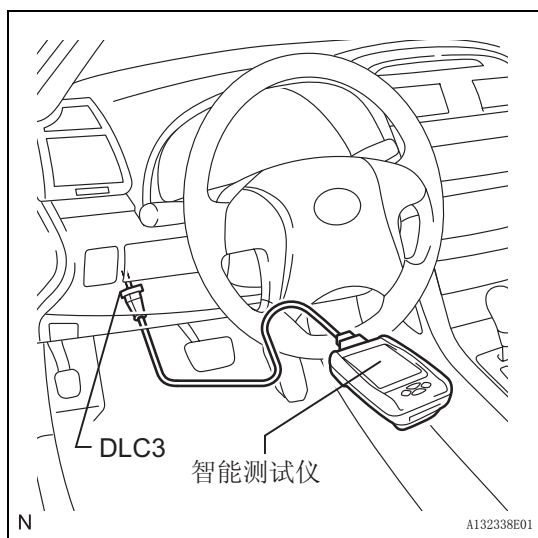
*：在测量电阻之前，不要对车辆进行任何操作至少 1 分钟，并且不要操作点火开关、其他开关或车门。

如果结果不符合规定，DLC3 可能有故障。修理或更换线束和连接器。



建议：
将智能测试仪的电缆连接到 DLC3 上，将点火开关转到 ON (IG)，启用测试仪。如果显示屏表示发生通信错误，则问题不是出现在车辆上，就是出现在测试仪上。

- 如果测试仪与另一车辆连接时通信正常，则检查原先车辆上的 DLC3。
- 当测试仪和其他车辆连接时仍无法建立通信，则问题可能在测试仪。请咨询测试仪使用手册中列出的服务部门。



DTC 检查 / 清除

1. 检查 DTC

- 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- 将点火开关转到 ON (IG) 位置。
- 按照测试仪屏幕上的提示，读取 DTC 的数值。

建议：
详情请参照智能测试仪操作人员手册。

2. 清除 DTC

- 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- 将点火开关转到 ON (IG) 位置。
- 按照测试仪屏幕上的提示，删除 DTC 的数值。

建议：
详情请参照智能测试仪操作人员手册。

数据表 / 主动测试

1. 读取数据表

建议：
利用智能测试仪的数据表，可以在不拆卸任何零件的情况下，读取开关、传感器、执行器和其他项目的值。在故障排除过程中，尽早读取数据表可以节省时间。

- 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- 将点火开关转到 ON (IG) 位置。当由于故障或其他问题不能打开智能测试仪时，请参考“使用智能测试仪时的注意事项”（参见页次 DL-109）。
- 根据测试仪上的显示来读取数据表。

进入 & 起动 (认证 ECU)：

智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
D Touch Sensor (驾驶员侧门触摸传感器)	驾驶员侧门触碰传感器 / ON 或 OFF	ON: 触碰传感器 OFF: 未触碰传感器	-

智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
D Trigger SW (驾驶员侧触发器开关)	驾驶员侧车门锁止开关 / ON 或 OFF	ON: 触碰开关 OFF: 未触碰开关	-
Tr/B-Door Unlk (行李厢 / 背门开锁)	行李厢门开锁开关 / ON 或 OFF	ON: 按下开关 OFF: 未按下开关	-
IG SW (点火开关)	点火开关 / ON 或 OFF	ON: 点火开关打开 (IG) OFF: 点火开关关闭	-
ACC SW (ACC 开关)	点火开关 / ON 或 OFF	ON: 点火开关 ON (ACC) OFF: 点火开关关闭	-
P/S (动力转向) 10-Min	电源节省计数器 - 10 分钟 / 最小值: 0; 最大值: 255	车门 LOCK/UNLOCK (锁止 / 开锁) 后电源节省计数器 - 10 分钟	-
P/S (动力转向) 5-Day	电源节省计数器 - 5 天 / 最小值: 0; 最大值: 255	车门 LOCK/UNLOCK (锁止 / 开锁) 后电源节省计数器 - 5 天	-
P/S (动力转向) 14-Day	电源节省计数器 - 14 天 / 最小值: 0; 最大值: 255	车门 LOCK/UNLOCK (锁止 / 开锁) 后电源节省计数器 -14 天	-
Unmatch V-ID (V-ID 不匹配)	车辆标识不匹配 / YES 或 NO	YES: 钥匙 ID 与车辆匹配 NO: 钥匙 ID 与车辆不匹配	-
No Response (无响应)	无响应 / YES 或 NO	YES: 来自钥匙的响应 NO: 钥匙没有响应	-
Unmatch Format (格式不匹配)	响应编码和格式不匹配 / YES 或 NO	YES: 钥匙 ID 代码匹配 NO: 钥匙 ID 代码不匹配	-
Low Battery (电池电量低)	钥匙电量低 / YES 或 NO	YES: 钥匙电池电压下降 NO: 钥匙电池电压正常	-
Wrong Code (错误的代码)	ID 代码差异 / YES 或 NO	YES: 钥匙 ID 代码匹配 NO: 钥匙 ID 代码不匹配	-
Wrong C Code (错误的 C 代码)	询问代码差异 (响应) / YES 或 NO	YES: 钥匙 ID 代码匹配 NO: 钥匙 ID 代码不匹配	-
Wrong ID Code (错误的 ID 代码)	ID 代码差异 / YES 或 NO	YES: 钥匙 ID 代码匹配 NO: 钥匙 ID 代码不匹配	-
Wrong Rol Code (错误的 Rol 代码)	滚动码差异 / YES 或 NO	YES: 钥匙滚动码匹配 NO: 钥匙滚动码不匹配	-
Door Unlock Mode (车门开锁模式)	车门开锁模式 / ALL, D_DOOR	显示出模式状态	-
Entry Cancel SW (进入取消开关)	进入车门锁止控制取消 / ON 或 OFF	显示出模式状态	-
Master Key (主钥匙)	主钥匙 / MATCH (匹配) 或 NO MATCH (不匹配)	MATCH: 钥匙码已发送 NO MATCH: 钥匙码不匹配	-
Sub Key (副钥匙)	副钥匙 / MATCH (匹配) 或 NO MATCH (不匹配)	MATCH: 钥匙码已发送 NO MATCH: 钥匙码不匹配	-
BCC Malfunction (BCC 故障)	应答器芯片数据 / OK (正常) 或 NG (不正常)	OK: 感应到正确的数据 NG: 感应到不正确的数据	-
Status (状态)	应答器芯片数据 / OK (正常) 或 NG (不正常)	OK: 数据正常 NG: 数据错误	-
Encrypt Code (密码)	应答器芯片数据 / OK (正常) 或 NG (不正常)	OK: 数据正常 NG: 数据错误	-
Serial Number (序列号)	应答器芯片数据 / OK (正常) 或 NG (不正常)	OK: 数据正常 NG: 数据错误	-
Frame (帧)	应答器芯片数据 / OK (正常) 或 NG (不正常)	OK: 数据正常 NG: 数据错误	-
Response (响应)	应答器芯片数据 / OK (正常) 或 NG (不正常)	OK: 无响应 NG: 具有响应的情况	-
# Codes (代码数)	诊断故障代码 / 最小: 0, 最大: 255	-	-
Ignition Area (点火区域)	点火可覆盖区域 / FRONT (前面) 或 ALL (全部)	显示出定制状态	-

智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
Park Wait Time (驻车等待时间)	驻车等待时间 /0.5s、1.5s、2.5s、5s	显示出定制状态	-
Trunk Open Mode (行李厢打开模式)	车辆锁止时的行李厢门开启模式 / ON 或 OFF	显示出定制状态	-
Key Lo-Batt Warm (钥匙电池电量低警告)	钥匙电池电量低警告 /ON 或 OFF	显示出定制状态	-

车身:

智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
Lugg Courtesy SW (行李厢门控灯开关)	行李厢门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 行李厢门开启 OFF: 行李厢门已关闭	-
D Dor Cty SW (D 门控灯开关)	驾驶员侧车门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧车门打开 OFF: 驾驶员侧车门已关闭	-
P Dor Cty SW (乘客侧车门控灯开关)	前乘客侧车门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 前乘客侧车门打开 OFF: 前乘客侧车门关闭	-
RL Dor Cty SW (RL 门控灯开关)	后门控灯开关 LH 信号 / ON 或 OFF	ON: 后门打开 OFF: 后门关闭	-
RR Dor Cty SW (RR 门控灯开关)	后门控灯开关 RH 信号 / ON 或 OFF	ON: 后门打开 OFF: 后门关闭	-
Trunk Key Unlock (行李厢钥匙开锁)	行李厢门锁止 / 开锁开关 / ON 或 OFF	ON: 按下行李厢门锁开关 OFF: 未按下行李厢门锁开关	-
IG SW (点火开关)	点火开关 / ON 或 OFF	ON: 点火开关打开 (IG) OFF: 点火开关关闭	-

2. 进行主动测试

建议:

通过智能测试仪进行主动测试,可以在不拆卸任何零件的情况下,操作继电器、VSV、执行器及其他项目。在故障排除过程中,先进行主动测试可以节省时间。主动测试过程中可显示数据表。

- (a) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- (b) 将点火开关转到 ON (IG) 位置。
- (c) 根据测试仪上的显示来进行主动测试。

进入 & 起动 (认证 ECU):

智能测试仪显示	测试零件	控制范围	诊断附注
Overhead Tuner (顶置调谐器)	进入车门控制接收器	ON / OFF	-
In Lug Tuner (行李厢内调谐器)	行李收发器	ON / OFF	-
D Transmitter (驾驶员侧发射器)	驾驶员侧电子钥匙振荡器	ON / OFF	-
Fr Transmitter (前发射器)	室内电子钥匙振荡器 (中央控制台)	ON / OFF	-
Rr Transmitter (后发射器)	室内电子钥匙振荡器 (后座椅)	ON / OFF	-
In Bdr Transmitter (In Bdr 发射器)	行李厢门内振荡器	ON / OFF	-
Bdoor Transmitter (后门发射器)	行李厢门外振荡器	ON / OFF	-
D Select Sig (驾驶员侧选择信号)	驾驶员侧选择	ON / OFF	-

智能测试仪显示	测试零件	控制范围	诊断附注
Wireless Buzzer (无线蜂鸣器)	无线蜂鸣器	ON / OFF	-
Trunk / Bdoor Open (行李厢 / 背门打开)	行李厢打开开关信号	ON / OFF	-

诊断故障代码一览表

建议：

在 DTC 检查过程中，如果显示一个故障代码，应检查下表中该代码所列的电路。然后参见适当的页次。

电动门锁控制系统：

DTC 代码	检测项目	故障部位	参见页次
B1242	无线门锁调谐器电路故障	1. 电子钥匙天线 2. 车门控制接收器 3. 线束 4. 认证 ECU	DL-152

车上检查

1. 智能进入和起动系统操作检查

建议：

如果下列检查的结果不正常，请参考“故障症状表”（参见页次 DL-137）。

(a) 检查进入开锁功能。

(1) 用无线锁止操作锁止车门。在持有电子钥匙的情况下，触碰车门外把手（触碰传感器）并检查车门是否开锁。

(b) 检查进入开锁操作的检测区域。

(1) 步骤 1：手持电子钥匙使其与车门外把手高度相同（约 0.8 m (2.6 ft)）。注意图示中电子钥匙的方向。

(2) 步骤 2：当电子钥匙被带入离车辆 0.7 至 1.0 m (2.3 至 3.3 ft) 的范围时，检查系统进入开锁等待模式。

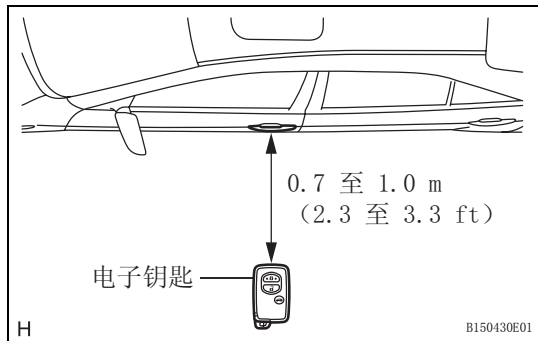
建议：

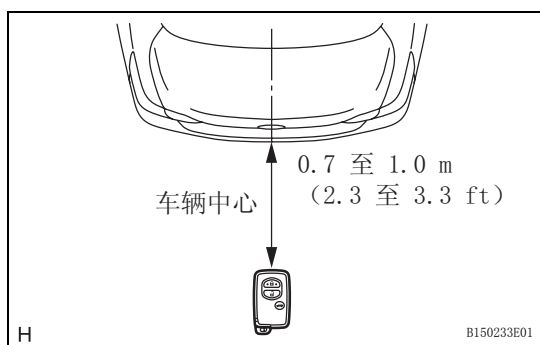
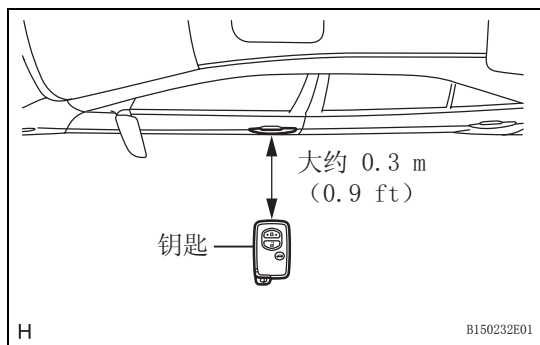
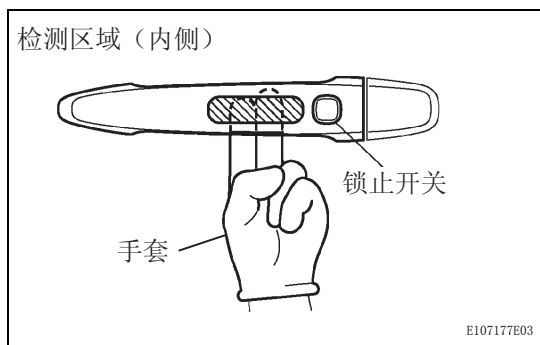
电子钥匙红 LED 亮起表示开锁等待模式。

(3) 步骤 3：系统进入开锁等待模式后的 3 秒钟内，触碰外把手传感器。检查车门是否开锁。

备注：

在每个外把手的 0.2 m (0.6 ft) 的半径范围内，电子钥匙不能与系统通信。





- (4) 步骤 4: 请对其余车门重复步骤 2 和步骤 3。
- (5) 步骤 5: 检查车门电子钥匙振荡器的响应灵敏度。戴上保护手套, 设定系统至开锁等待模式, 并检查用手指触碰外把手内侧 (图示中的阴影区域) 是否能使车门开锁。

备注:
当触碰图示中的阴影区域时, 拍击过快或接触范围扩大可能不能触发传感器。在这种情况下, 车门将不开锁。

- (6) 步骤 6: 对于其他车门, 请重复步骤 5。

(c) 检查进入锁止功能。

- (1) 步骤 1: 关闭所有车门。在车外持有电子钥匙的情况下, 检查按下锁止开关是否能锁止车门。
- (2) 步骤 2: 检查进入锁止操作的检测区域和室内电子钥匙天线是否有电波泄漏。在 1 m (3.3 ft.) (高于车窗框下边缘 0.1 m (0.3 ft)) 高处手持电子钥匙。注意图示中电子钥匙的方向和位置。当电子钥匙距离车辆约 0.3 m (0.9 ft) 并按下锁止开关时, 检查所有车门锁止。

建议:
由于电子钥匙在距离外把手周围 0.2 m (0.6 ft) 内时不能与系统通信, 请不要用持有电子钥匙的手按下锁止开关。车门将不锁止。

- (3) 步骤 3: 请对其余车门重复步骤 1 和步骤 2。

(d) 检查进入行李厢门开启功能。

- (1) 关闭行李厢门。在持有电子钥匙的情况下, 检查按下电动行李厢门开启开关是否能打开行李厢门。

- (2) 检查进入行李厢门开启操作的检测区域。手持电子钥匙与电动行李厢门开启开关高度（约 0.8 m (2.6 ft)）相同，并将钥匙与车辆后部中心对齐。注意图示中电子钥匙的方向。当电子钥匙被带入距车辆 0.7 至 1.0 m (2.3 至 3.3 ft) 的范围内时，检查按下电动行李厢门开启开关是否能打开行李厢门。

(e) 检查进入点火功能。

(1) 当发动机关闭时：

在持有电子钥匙和踩下制动踏板的情况下，检查按下点火开关是否能解除方向盘锁止和起动发动机。

建议：

只有当点火开关指示器亮起绿色时，才可以起动发动机。

(2) 当发动机运转时：

在持有电子钥匙的情况下，检查按下点火开关是否能停止发动机。

建议：

换挡位置必须在 P 位置才能停止发动机。

(3) 检查进入点火操作的检测区域。注意图示中电子钥匙的方向。当电子钥匙位于图示中的 2 个检查点之一时，检查是否能起动发动机。

备注：

当电子钥匙在仪表板、后储物台上或手套箱里时，发动机不能起动。

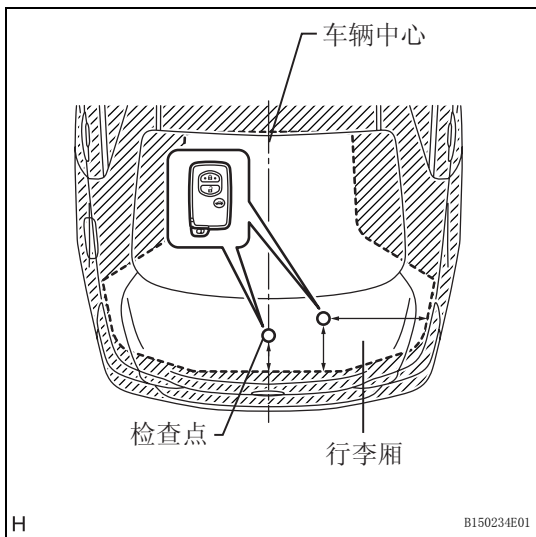
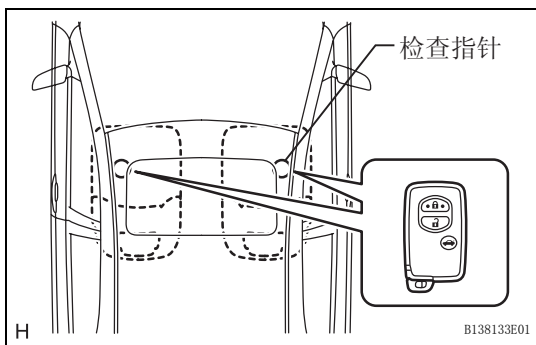
(f) 检查防止电子钥匙反锁车内的功能。

(1) 在所有车门锁止的情况下将电子钥匙放入行李厢内。检查按下电动行李厢门开启开关是否能打开行李厢门。

(2) 检查防止电子钥匙反锁车内的功能的检测区域。注意图示中电子钥匙的方向。当电子钥匙位于图示中的 2 个检查点之一时，检查按下电动行李厢门开启开关是否能打开行李厢门。

备注：

如果电子钥匙在一个金属储存物内，如金属公文包或金属盒，系统将检测不到电子钥匙。





- (g) 检查电子钥匙取消功能。
 - (1) 当点火开关 ON (IG) 时, 检查电动行李厢门打开开关、进入点火、防止电子钥匙反锁车内及警告是否为智能进入和起动系统中唯一可操作的开关。
 - (2) 当电子钥匙取消功能 (智能钥匙系统取消功能) 打开时, 检查智能进入和起动系统中的所有功能是否不能操作。
- (h) 检查反馈功能 (危急警告灯闪烁和蜂鸣器鸣响)。

进入操作	危急警告灯	蜂鸣器
进入车门锁止	闪烁一次	鸣响一次
进入车门开锁	闪烁两次	鸣响两次
进入行李厢门打开	不闪烁	不鸣响

- (i) 检查电子钥匙提醒警告蜂鸣器是否鸣响。
 - (1) 在车内手持电子钥匙并关闭驾驶员侧门。然后关闭或打开点火开关 (ACC)。转向锁为开锁。
 - (2) 打开驾驶员侧门并检查蜂鸣器是否间歇地鸣响。
- (j) 检查电子钥匙提醒警告蜂鸣器是否停止鸣响。
 - (1) 当蜂鸣器在鸣响时, 检查如果执行以下任一操作时蜂鸣器是否停止鸣响:
 - 关闭驾驶员侧门 (前门控灯开关关闭)。
 - 将点火开关转到 ON (IG, ACC) 位置并锁止转向锁。

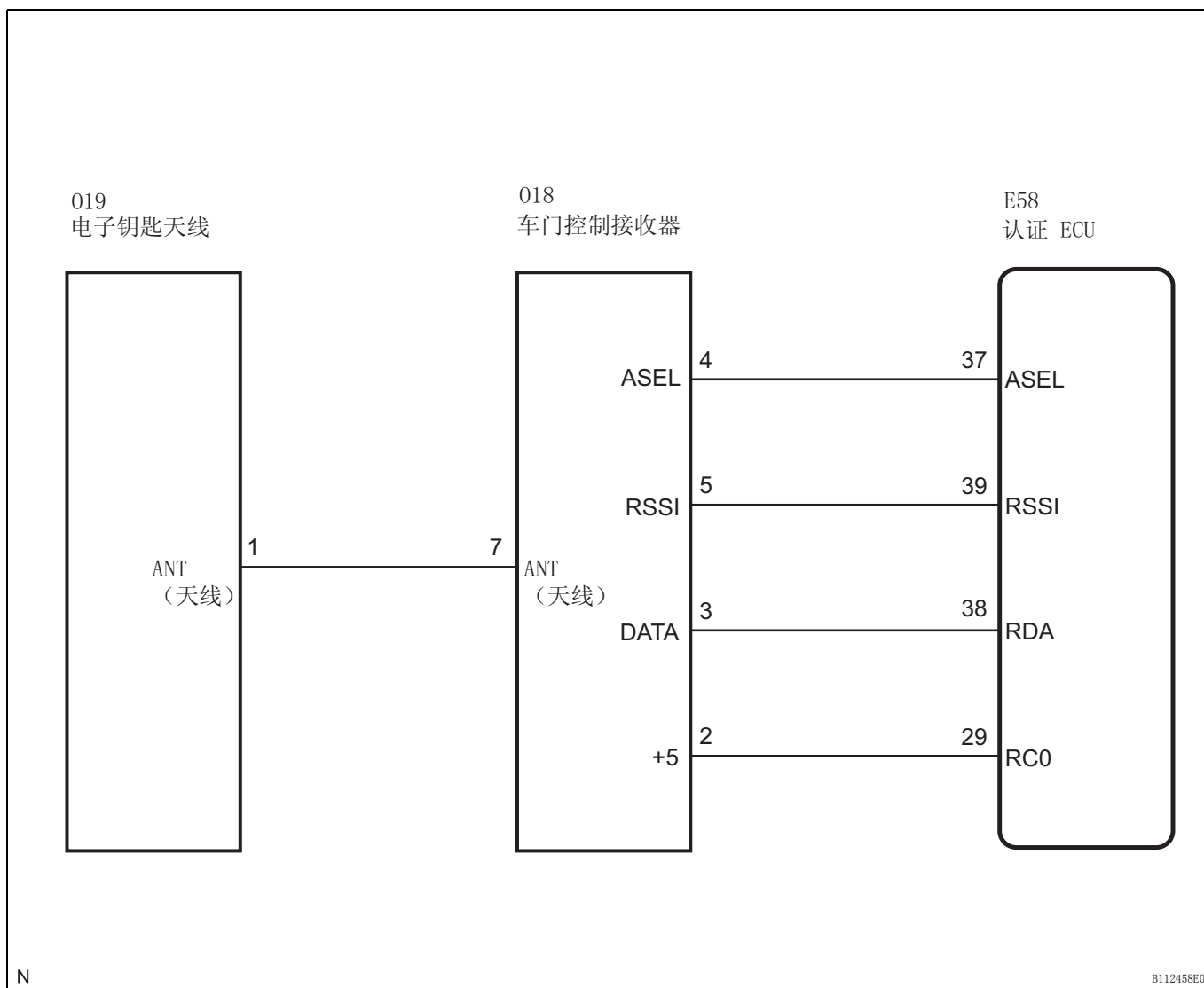
DTC	B1242	无线门锁调谐器电路故障
-----	-------	-------------

说明

- 电子钥匙天线及车门控制接收器用作智能进入和起动系统的进入和无线门锁功能的天线。
- 认证 ECU 通过根据从电子钥匙天线和车门控制接收器接收的电波识别钥匙码，对请求的智能进入和起动系统操作进行解码。然后，此 ECU 根据所请求的操作向每个 ECU 发送命令。（例如，如果请求车门锁止操作，ECU 将车门锁止命令发送至主体 ECU。）

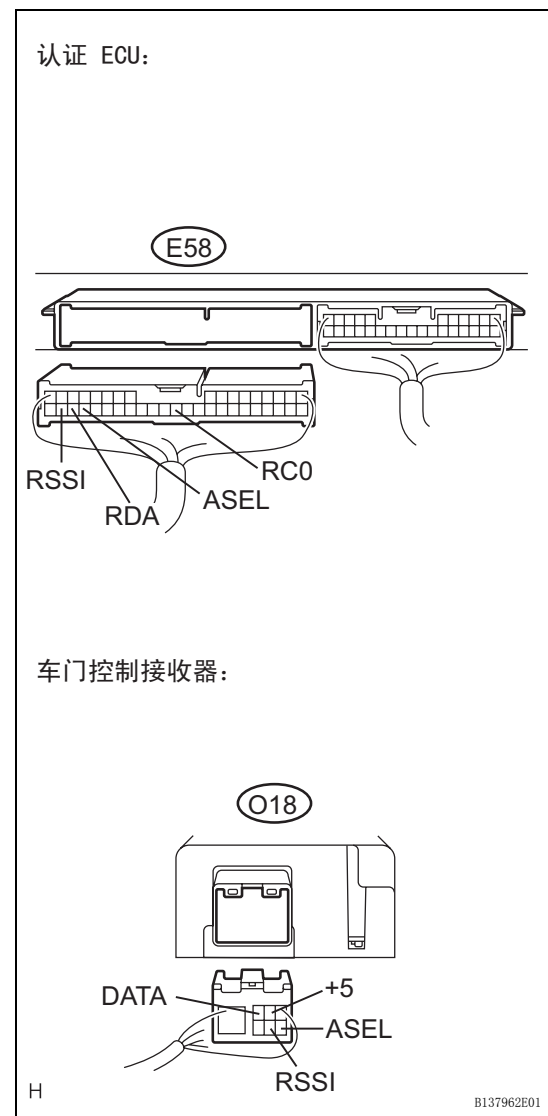
DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B1242	如果认证 ECU 检测到端子 RDA 或 RSSI 短路，则该 DTC 被存储。	<ul style="list-style-type: none"> • 电子钥匙天线 • 车门控制接收器 • 线束 • 认证 ECU

线路图



检查步骤

1 检查线束和连接器 (认证 ECU - 车门控制接收器)



- (a) 断开 E58 ECU 连接器。
- (b) 断开 O18 接收器连接器。
- (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-37 (ASEL) - 018-4 (ASEL)	始终	低于 1
E58-39 (RSSI) - 018-5 (RSSI)	始终	低于 1 Ω
E58-38 (RDA) - 018-3 (DATA)	始终	低于 1 Ω
E58-29 (RC0) - 018-2 (+5)	始终	低于 1 Ω
E58-37 (ASEL) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
E58-39 (RSSI) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
E58-38 (RDA) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
E58-29 (RC0) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高

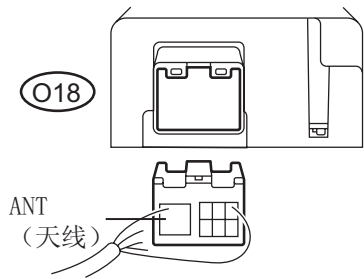
NG 修理或更换线束或连接器

OK

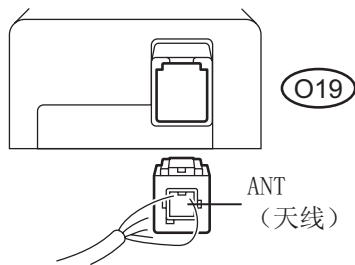
DL

2 检查线束和连接器 (车门控制接收器 - 电子钥匙天线)

车门控制接收器:



电子钥匙天线:



- (a) 断开 019 天线连接器。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。
 建议：
 在将 018 接收器连接器断开后，进行测量。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
018-7 (ANT) - 019-1 (ANT)	始终	低于 1 Ω
018-7 (ANT) - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高

NG

修理或更换线束或连接器

OK

3 检查并更换车门控制接收器 (再次确认 DTC)

- (a) 更换接收器。
 (b) 清除 DTC 并重复步骤以重新检查 DTC (参见页次 DL-145)。

OK:

没有输出 DTC。

OK

结束 (接收器有故障)

NG



4 检查并更换电子钥匙天线 (再次确认 DTC)

- (a) 更换天线。
- (b) 清除 DTC 并重复步骤以重新检查 DTC (参见页次 DL-145)。

OK:
没有输出 DTC。

OK → **结束 (天线有故障)**

NG

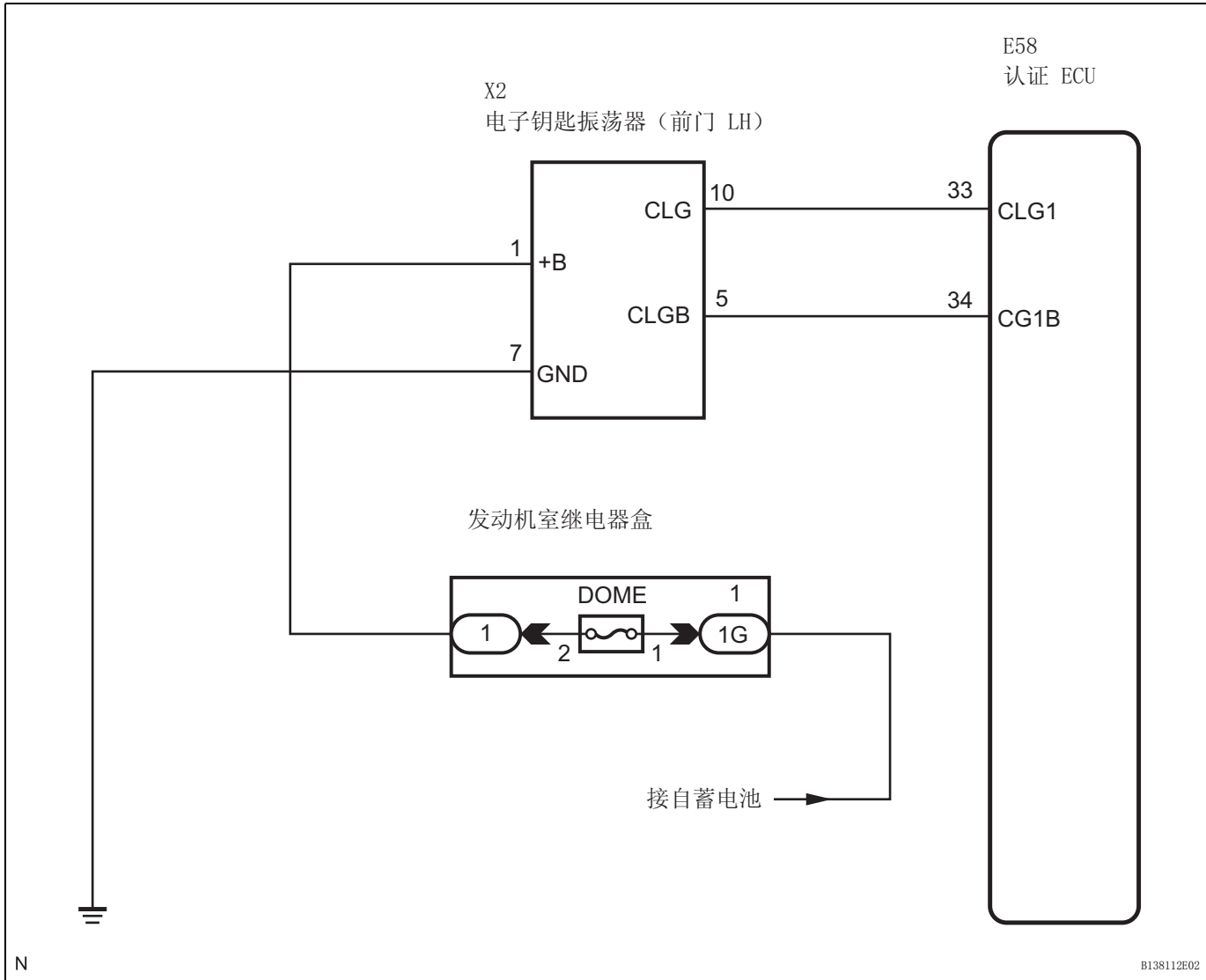
更换认证 ECU

车门振荡器电路

说明

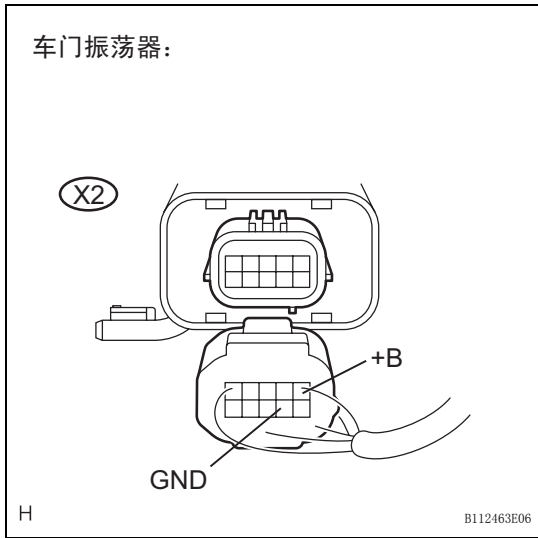
车门振荡器内置在驾驶员门内。它们的振荡器围绕车门形成其自身的操作区域并检测电子钥匙的存在。

线路图



检查步骤

1 检查电子钥匙振荡器



- (a) 断开振荡器连接器。
- (b) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

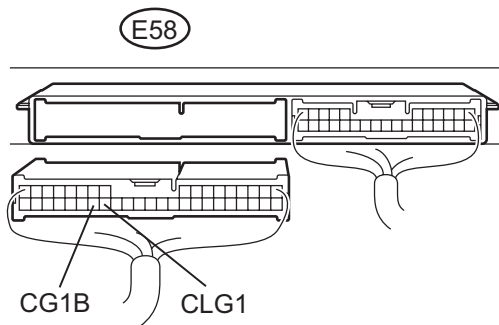
测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
X2-1 (+B) - X2-7 (GND)	始终	10 至 14 V

NG 修理或更换线束或连接器

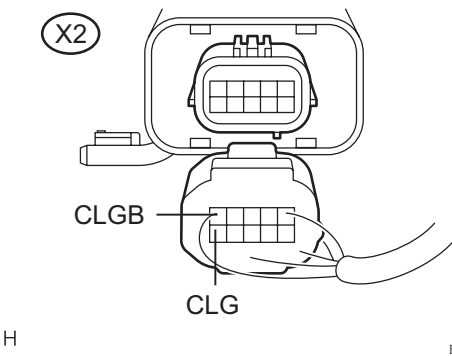
OK

2 检查线束和连接器 (电子钥匙振荡器 - 认证 ECU)

认证 ECU:



车门振荡器:



- (a) 断开 E58 ECU 连接器。
(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-33 (CLG1) - X2-10 (CLG)	始终	低于 1 Ω
E58-34 (CG1B) - X2-5 (CLGB)	始终	低于 1 Ω
E58-33 (CLG1) - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高
E58-34 (CG1B) - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高

NG

修理或更换线束或连接器

OK

3 检查并更换电子钥匙振荡器 (检查振荡器的运行)

- (a) 更换车门振荡器。
(b) 检查进入 LOCK / UNLOCK (锁止 / 开锁) 功能是否正常工作。

OK:

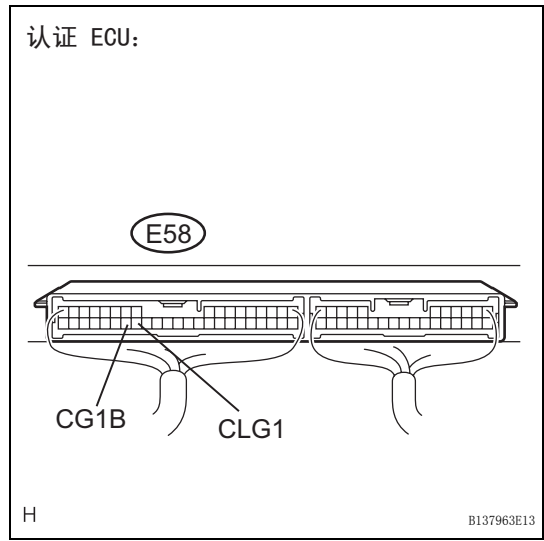
进入锁止 / 开锁功能正常工作。

OK

结束 (电子钥匙振荡器有故障)

NG

4 使用智能测试仪进行主动测试（认证 ECU 输出信号）



- (a) 重新连接 ECU 和振荡器连接器。
- (b) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- (c) 将点火开关转到 ON (IG) 位置。
- (d) 按照测试仪上的显示, 选择 “ACTIVE TEST” (主动测试)。

进入 & 起动 (认证 ECU):

项目	车辆状况 / 测试详情
D Transmitter (驾驶员侧发射器)	车门振荡器 ON / OFF

- (e) 根据下表中的值测量频率。

标准

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-33 (CLG1) - E58-34 (CG1B)	在主动测试过程中	产生频率 (高于 0 Hz)

OK

NG 更换认证 ECU

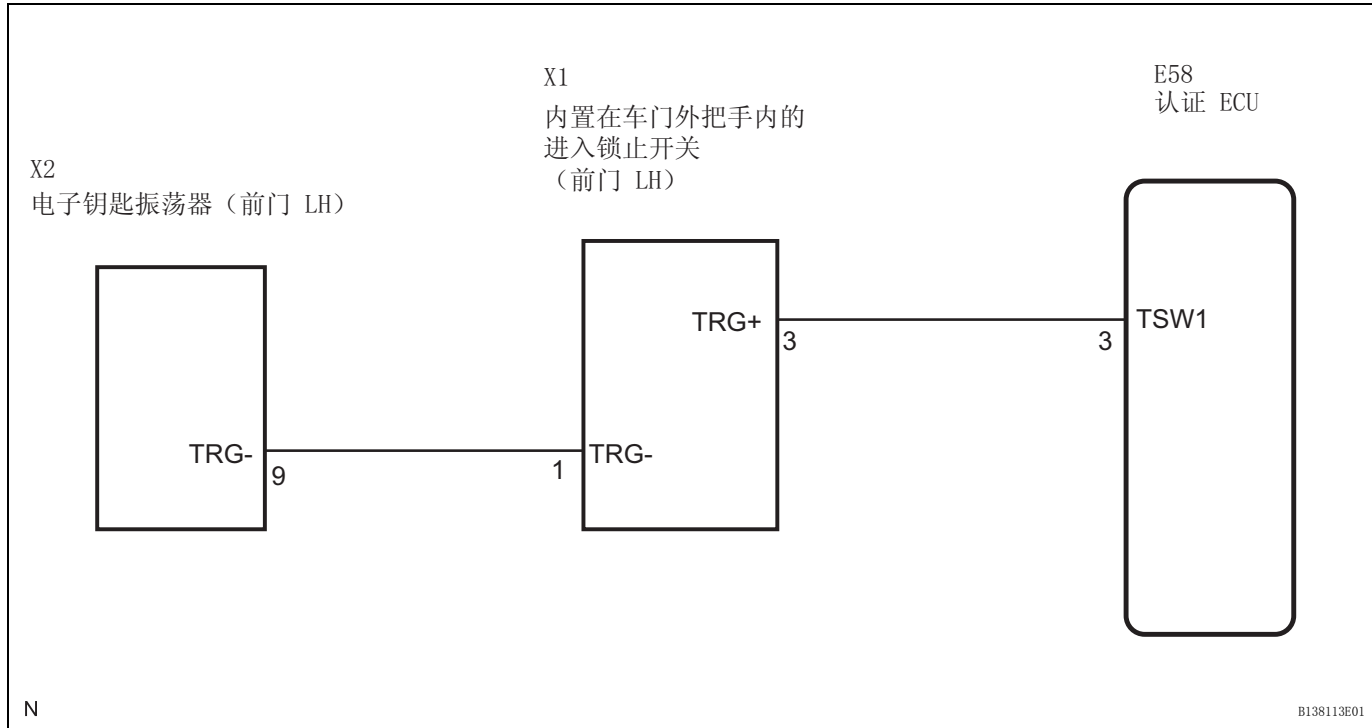
继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

进入锁止开关信号

说明

进入锁止开关（触发开关）内置在驾驶员门外把手内。认证 ECU 检测锁止开关的状况。

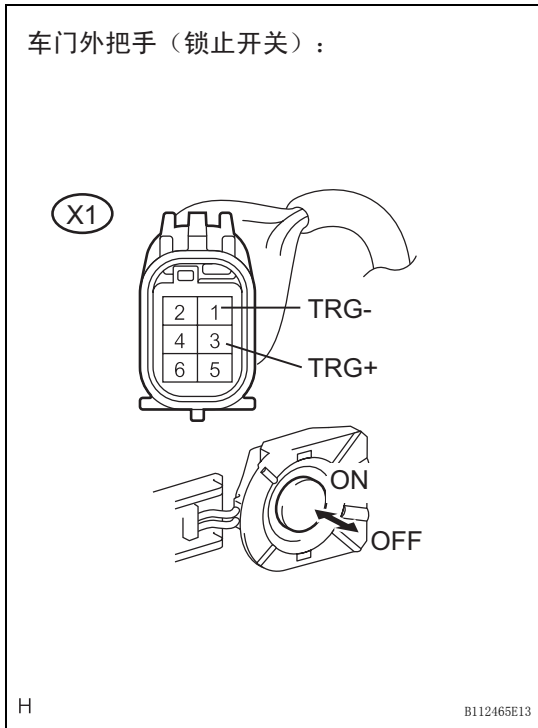
线路图



检查步骤

1 检查进入锁止开关

车门外把手（锁止开关）：



- (a) 拆下外把手。
- (b) 断开连接器。
- (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

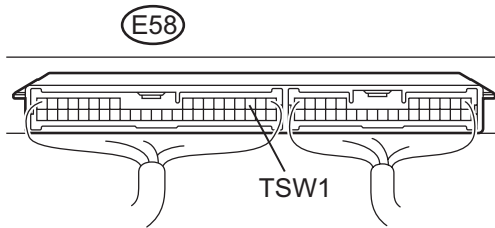
测试仪连接（符号）	条件	规定条件
X1-1 (TRG-) - X1-3 (TRG+)	未按下锁止开关	10 kΩ 或更高
	按下锁止开关	低于 1 Ω

NG 更换外把手总成

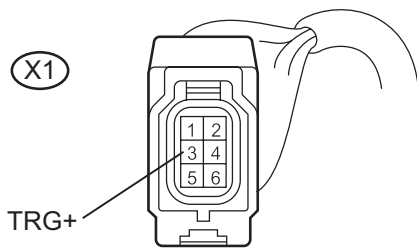
OK

2 检查线束和连接器 (认证 ECU - 进入锁止开关)

认证 ECU:



车门外把手 (锁止开关) 线束侧:



- (a) 断开 E58 ECU 连接器。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-3 (TSW1) - X1-3 (TRG+)	始终	低于 1 Ω
E58-3 (TSW1) - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高

NG

修理或更换线束或连接器

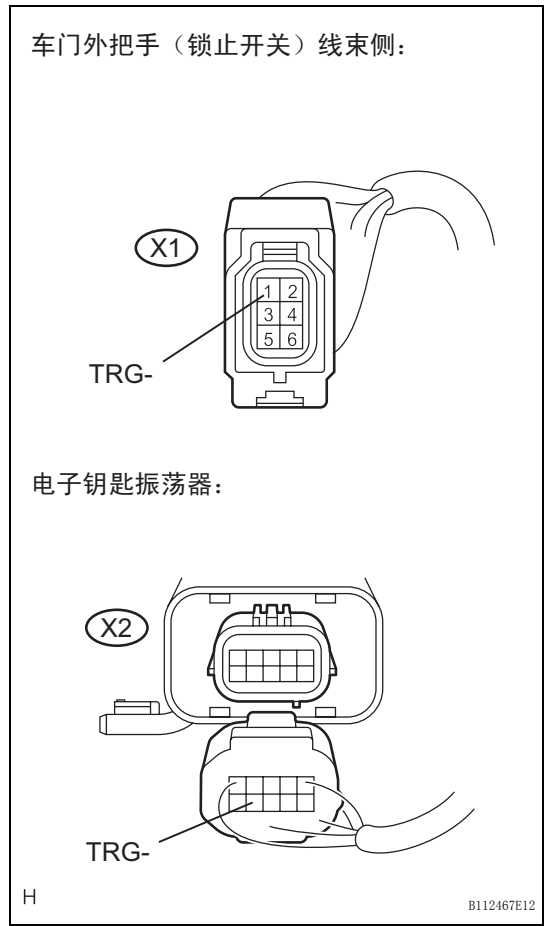
DL

H

B137967E02

OK

3 检查线束和连接器（电子钥匙振荡器 – 进入锁止开关）



- (a) 断开车门振荡器连接器。
- (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接（符号）	条件	规定条件
X2-9 (TRG-) - X1-1 (TRG-)	始终	低于 1 Ω
X2-9 (TRG-) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高

NG 修理或更换线束或连接器

OK

DL

4 检查并更换电子钥匙振荡器

- (a) 更换电子钥匙振荡器。
- (b) 检查进入 LOCK / UNLOCK（锁止 / 开锁）功能是否正常工作。

OK：
进入锁止 / 开锁功能正常工作。

NG 继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

OK

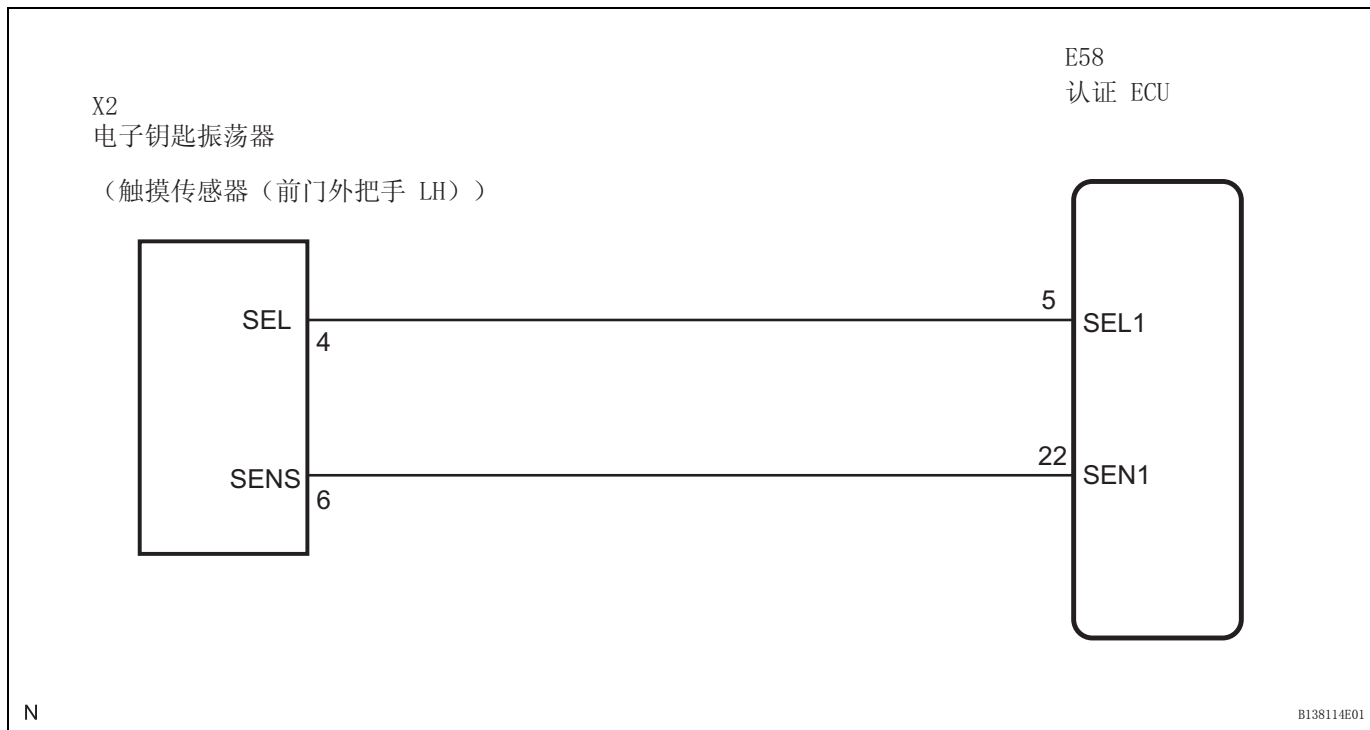
结束（电子钥匙振荡器有故障）

触摸传感器电路

说明

该电路接收信号，该信号指示是否检测到一个触摸传感器信号。
触摸传感器内置在驾驶员车门的车门外把手中。

线路图



检查步骤

DL

1 读取智能测试仪的数值

- 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- 将点火开关转到 ON (IG) 位置。
- 根据测试仪上的显示，选择“DATA LIST” (数据表)。

进入 & 起动 (认证 ECU):

智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
D Touch Sensor (驾驶员侧门触摸传感器)	前触摸传感器的状态 LH / ON 或 OFF	ON: 触摸传感器被触碰 OFF: 触摸传感器未被触碰	-

OK:

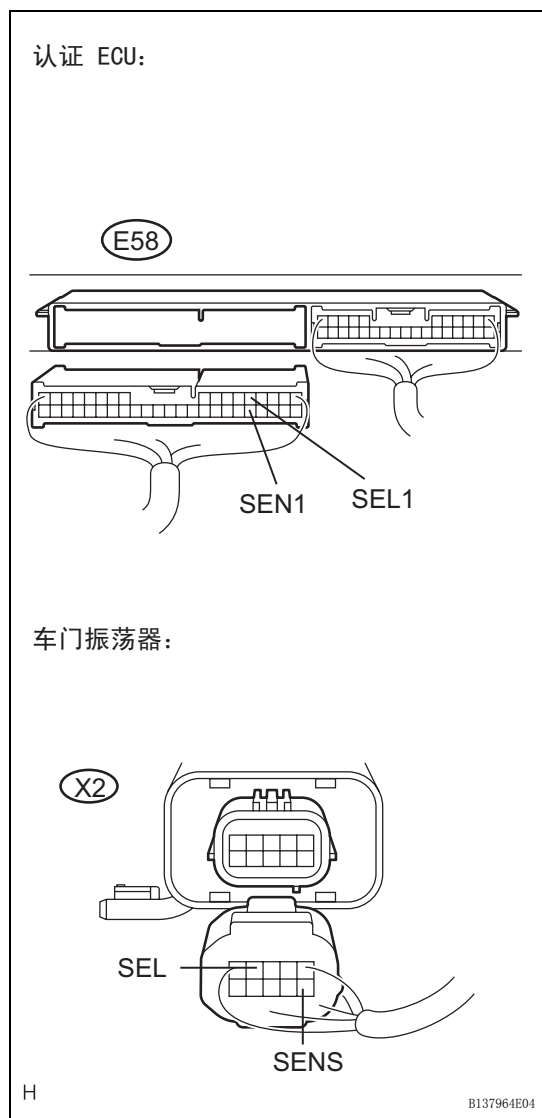
测试仪屏幕上显示“ON” (屏幕被触碰) 或“OFF”
(屏幕未被触碰)。

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

NG

2 检查线束和连接器（认证 ECU – 电子钥匙振荡器）



- (a) 断开 E58 ECU 连接器。
- (b) 断开振荡器连接器。
- (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-5 (SEL1) - X2-4 (SEL)	始终	低于 1 Ω
E58-22 (SEN1) - X2-6 (SENS)	始终	低于 1 Ω
E58-5 (SEL1) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
E58-22 (SEN1) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高

NG 修理或更换线束或连接器

OK

3 检查并更换电子钥匙振荡器（检查振荡器的运行）

- (a) 更换车门振荡器。
- (b) 检查进入 UNLOCK 功能是否工作正常。

OK:

进入开锁功能正常工作。

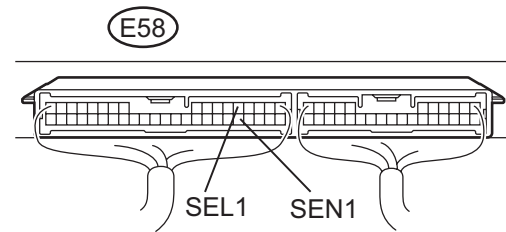
OK

NG 结束（电子钥匙振荡器有故障）

DL

4 检查认证 ECU

认证 ECU:



H

B137963E14

- (a) 重新连接 ECU 和振荡器连接器。
- (b) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- (c) 将点火开关转到 ON (IG) 位置。
- (d) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-5 (SEL1) - 车身接地	将钥匙移动到距离前门 LH 超过 5 m (16.4 ft) 的位置	10 至 14 V
E58-5 (SEL1) - 车身接地	将钥匙带到外把手位置	低于 1 V
E58-22 (SEN1) - 车身接地	前门外把手 LH 未被握住 (将电子钥匙带到外把手)	10 至 14 V
E58-22 (SEN1) - 车身接地	前门外把手 LH 被握住	低于 1 V

NG

更换认证 ECU

OK

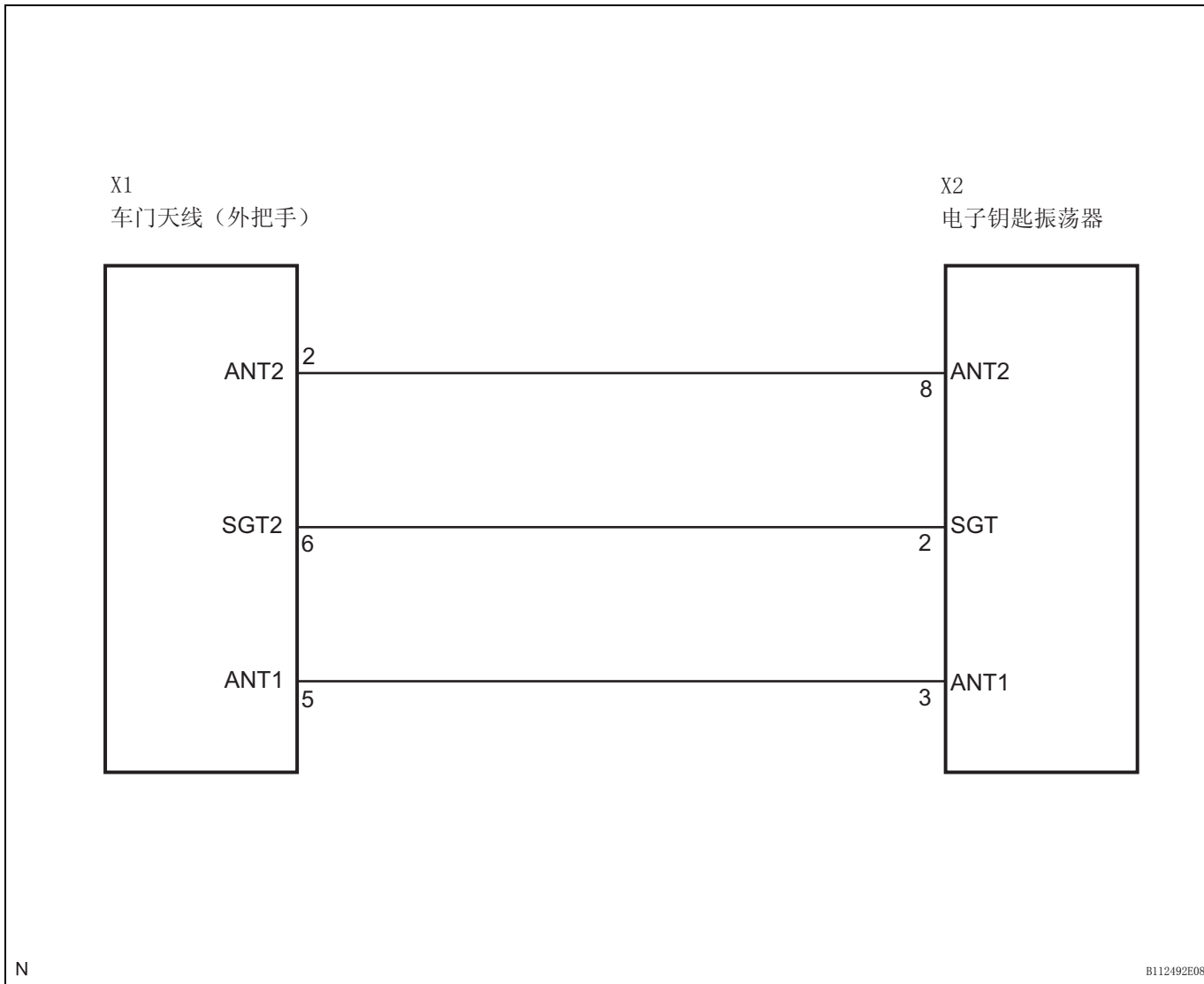
继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

天线电路

说明

天线内置在驾驶员车门的车门外把手中。天线的端子 ANT1 和 ANT2（车门外把手）检测电子钥匙是否在车门外把手周围的操作区域内。

线路图

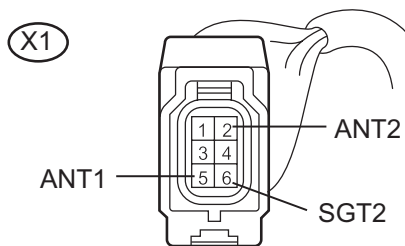


DL

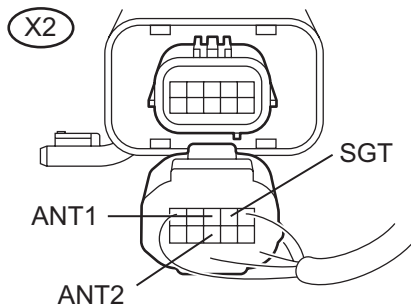
检查步骤

1 检查线束和连接器（电子钥匙振荡器 - 天线）

天线线束:



车门振荡器:



H

B112467E13

- (a) 拆下外把手。
 (b) 断开天线和车门振荡器连接器。
 (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
X1-2 (ANT2) - X2-8 (ANT2)	始终	低于 1 Ω
X1-6 (SGT) - X2-2 (SGT)	始终	低于 1 Ω
X1-5 (ANT1) - X2-3 (ANT1)	始终	低于 1 Ω
X1-2 (ANT2) - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高
X1-6 (SGT) - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高
X1-5 (ANT1) - 车身接地	始终	10 k Ω 或更高

NG

修理或更换线束或连接器

DL

OK

2 检查并更换车门外把手

- (a) 更换车门外把手。
 (b) 检查进入 LOCK / UNLOCK (锁止 / 开锁) 功能是否正常工作。

OK:

进入锁止 / 开锁功能正常工作。

NG

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

OK

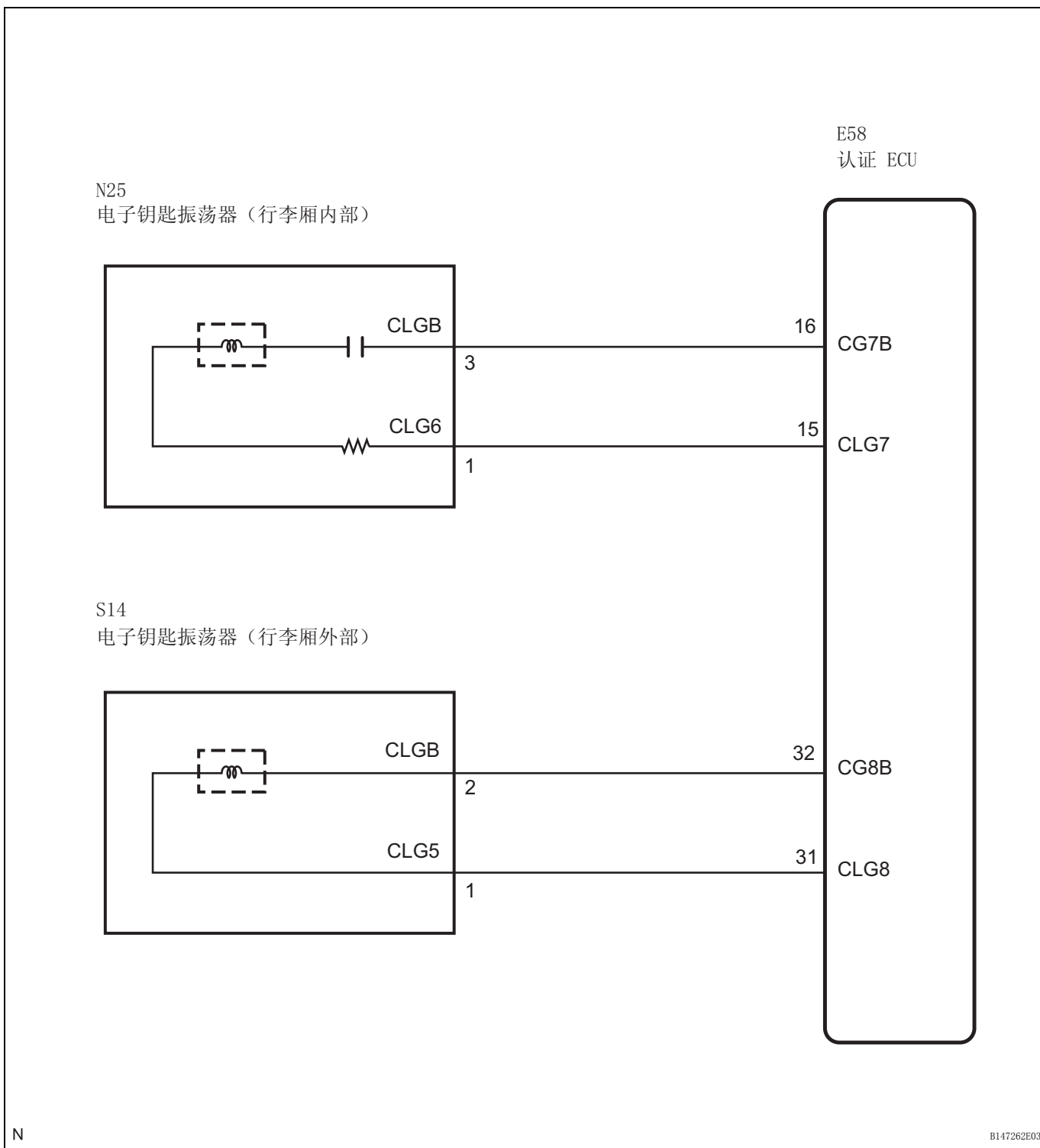
结束 (车门外把手有故障)

行李厢振荡器电路

说明

认证 ECU 将行李厢内部和外部振荡器激活。电源从认证 ECU 向行李厢内部和外部振荡器供电。行李厢内部和外部振荡器电路具有相同的线路。如果进入行李厢功能有故障，同时检查行李厢内部和外部振荡器电路。

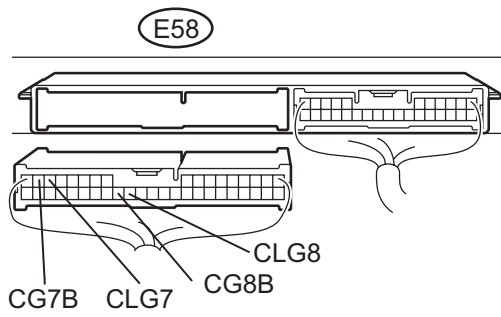
线路图



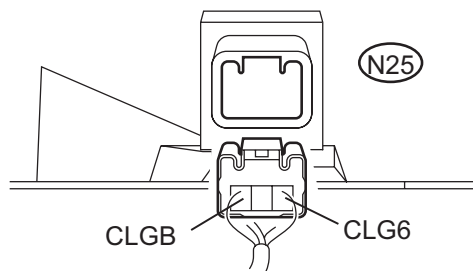
检查步骤

1 检查线束和连接器 (认证 ECU - 电子钥匙振荡器)

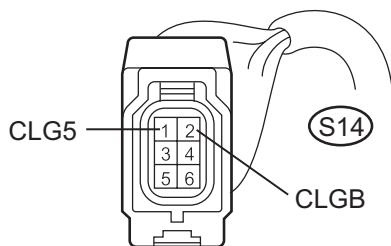
认证 ECU:



电子钥匙振荡器 (行李厢内部):



电子钥匙振荡器 (行李厢外部):



- 断开 E58 ECU 连接器。
- 断开振荡器连接器。
- 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-16 (CG7B) - N25-3 (CLGB)	始终	低于 1 Ω
E58-15 (CLG7) - N25-1 (CLG6)	始终	低于 1 Ω
E58-32 (CG8B) - S14-2 (CLGB)	始终	低于 1 Ω
E58-31 (CLG8) - S14-1 (CLG5)	始终	低于 1 Ω
E58-16 (CG7B) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
E58-15 (CLG7) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
E58-32 (CG8B) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
E58-31 (CLG8) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高

NG

修理或更换线束或连接器

DL

H

B137965E03

OK

2 检查并更换电子钥匙振荡器

- (a) 更换电子钥匙振荡器。
- (b) 检查行李厢门进入锁止和开锁功能是否正常工作。

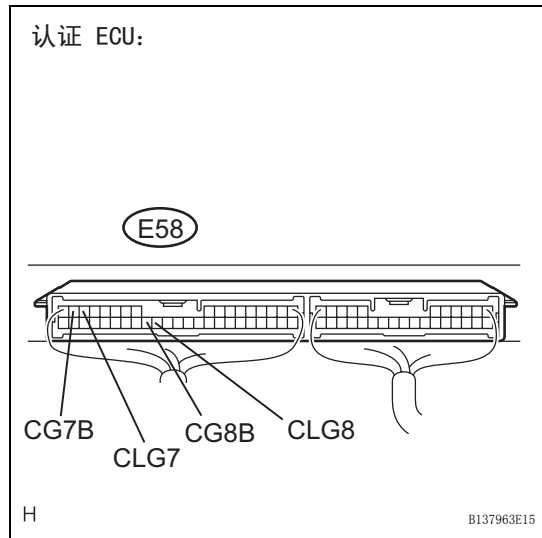
OK:

进入 LOCK / UNLOCK (锁止 / 开锁) 功能正常工作。

OK → 结束 (电子钥匙振荡器有故障)

NG

3 使用智能测试仪进行主动测试



- (a) 重新连接振荡器和 ECU 连接器。
- (b) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- (c) 将点火开关转到 ON (IG) 位置。
- (d) 按照测试仪上的显示, 选择 “ACTIVE TEST” (主动测试)。

进入 & 起动 (认证 ECU):

项目	车辆状况 / 测试详情
In Bdr Transmitter (In Bdr 发射器)	电子钥匙振荡器 (行李厢内部) ON / OFF
Bdoor Transmitter (后门发射器)	电子钥匙振荡器 (行李厢外部) ON / OFF

- (e) 根据下表中的值测量频率。

标准

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-16 (CG7B) - E58-15 (CLG7)	在主动测试过程中	产生频率 (高于 0 Hz)
E58-32 (CG8B) - E58-31 (CLG8)	在主动测试过程中	产生频率 (高于 0 Hz)

NG → 更换认证 ECU

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

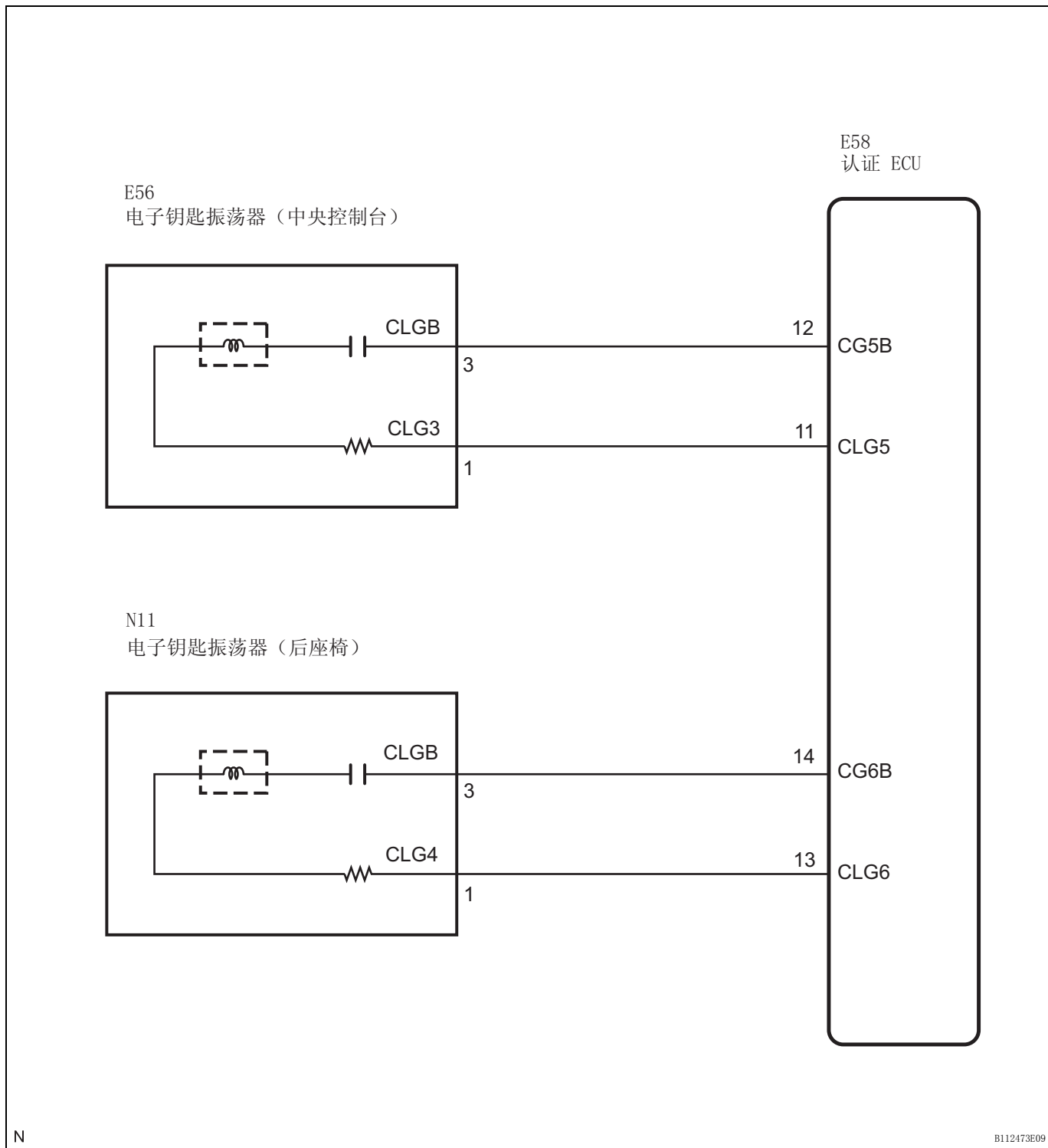
DL

车室振荡器电路

说明

认证 ECU 将电子钥匙振荡器激活（中央控制台和后座椅）。电源从认证 ECU 向前部和后部车内振荡器供电。前部和后部车内振荡器电路具有相同的线路。如果智能钥匙系统在车内无法正常操作，请同时检查两个电子钥匙振荡器（中央控制台和后座椅）电路。

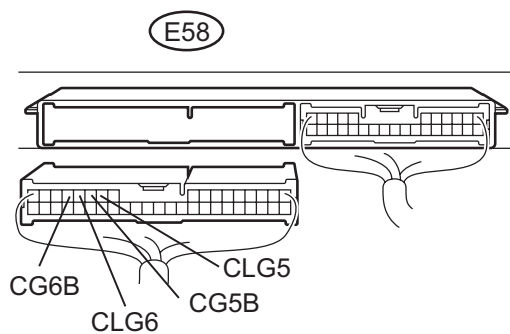
线路图



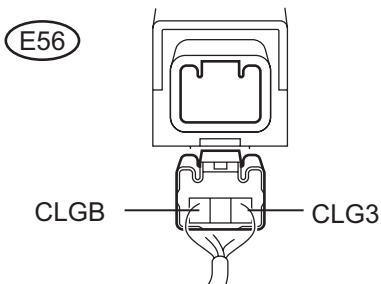
检查步骤

1 检查线束和连接器 (认证 ECU - 电子钥匙振荡器)

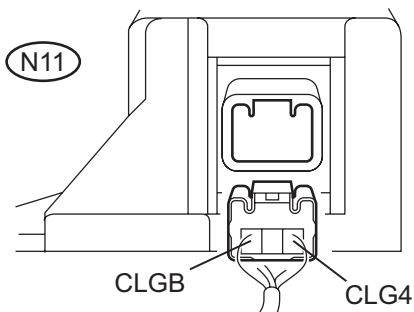
认证 ECU:



电子钥匙振荡器 (中央控制台):



电子钥匙振荡器 (后座椅):



H

B137966E03

- (a) 断开 E58 ECU 连接器。
- (b) 断开振荡器连接器。
- (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-12 (CG5B) - E56-3 (CLGB)	始终	低于 1 Ω
E58-11 (CLG5) - E56-1 (CLG3)	始终	低于 1 Ω
E58-14 (CG6B) - N11-3 (CLGB)	始终	低于 1 Ω
E58-13 (CLG6) - N11-1 (CLG4)	始终	低于 1 Ω
E58-12 (CG5B) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
E58-11 (CLG5) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
E58-14 (CG6B) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高
E58-13 (CLG6) - 车身接地	始终	10 kΩ 或更高

NG **修理或更换线束或连接器**

OK

DL

2 检查并更换电子钥匙振荡器

- (a) 更换电子钥匙振荡器。
 (b) 检查进入 LOCK / UNLOCK (锁止 / 开锁) 功能是否正常工作。

OK:

进入锁止 / 开锁功能正常工作。

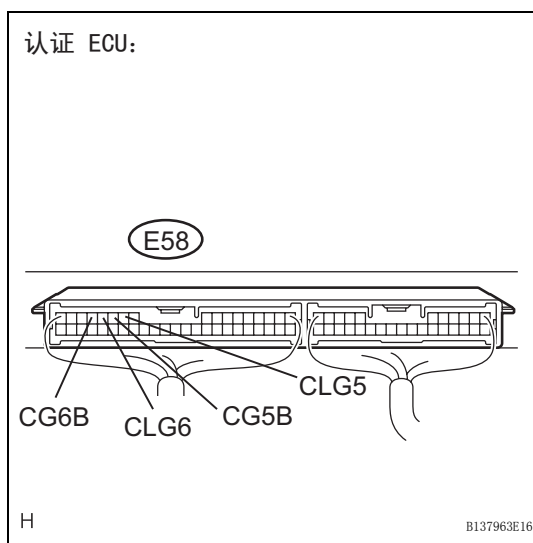
OK

结束 (电子钥匙振荡器有故障)

NG

3 使用智能测试仪进行主动测试 (认证 ECU 输出信号)

认证 ECU:



- (a) 重新连接振荡器和 ECU 连接器。
 (b) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
 (c) 将点火开关转到 ON (IG) 位置。
 (d) 按照测试仪上的显示, 选择 “ACTIVE TEST” (主动测试)。

进入 & 起动 (认证 ECU):

项目	车辆状况 / 测试详情
Fr Transmitter (前发射器)	电子钥匙振荡器 (中央控制台) ON / OFF
Rr Transmitter (后发射器)	电子钥匙振荡器 (后座椅) ON / OFF

- (e) 根据下表中的值测量频率。

标准

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-12 (CG5B) - E58-11 (CLG5)	在主动测试过程中	产生频率 (高于 0 Hz)
E58-14 (CG6B) - E58-13 (CLG6)	在主动测试过程中	产生频率 (高于 0 Hz)

NG

更换认证 ECU

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

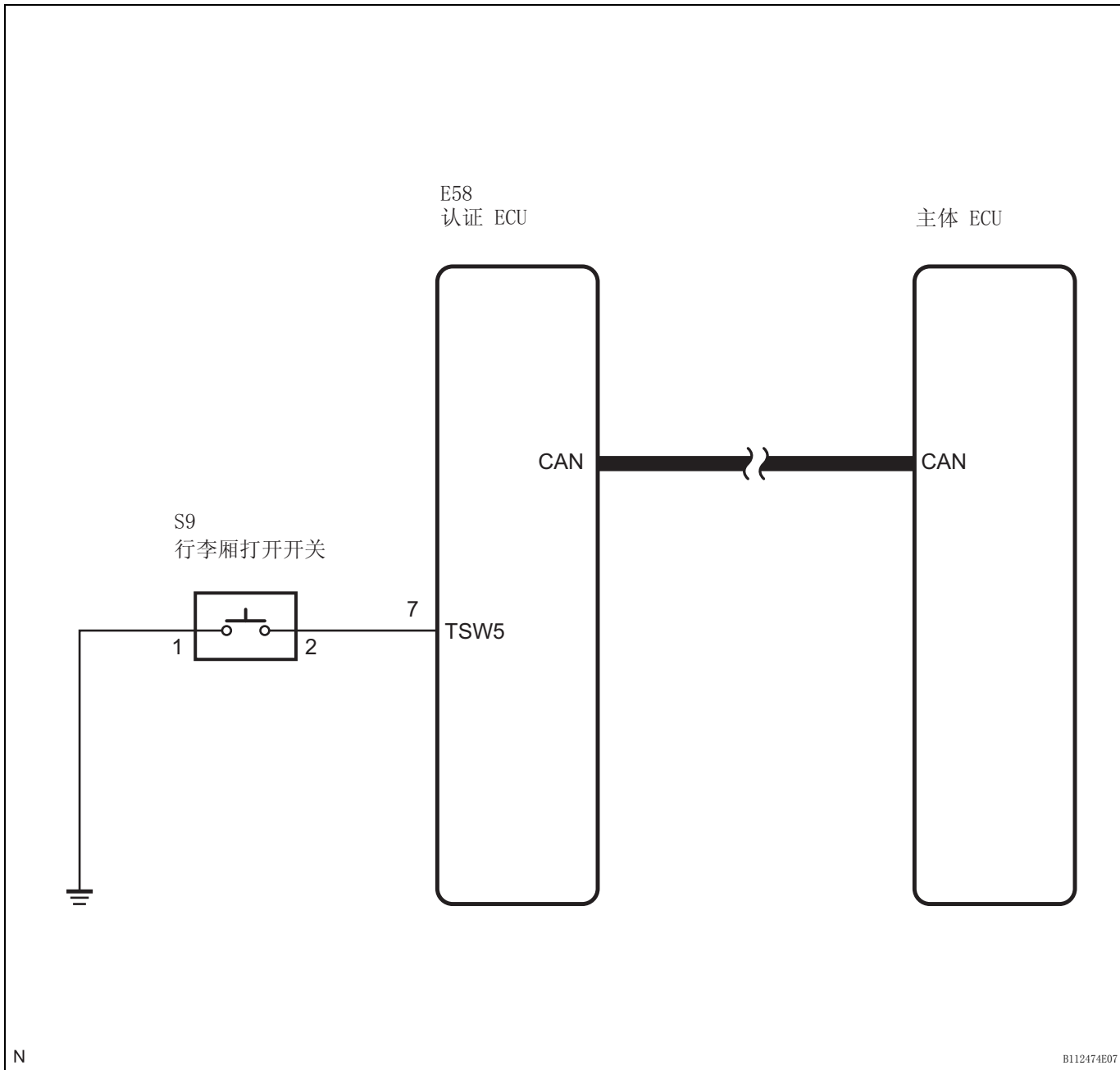
DL

行李厢门开启器开关电路

说明

如果认证 ECU 检测到当驾驶员手持电子钥匙或当电子钥匙被锁在行李厢门内时行李厢打开开关被按下，认证 ECU 会向主体 ECU 发送一个行李厢门开启马达驱动请求信号。

线路图

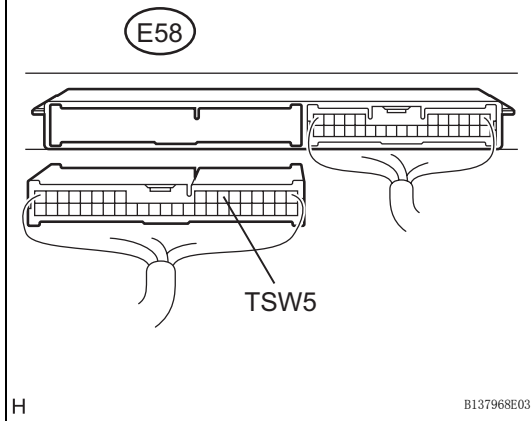


DL

检查步骤

1 检查线束和连接器 (认证 ECU - 行李厢打开开关)

认证 ECU:



- (a) 断开 E58 ECU 连接器。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

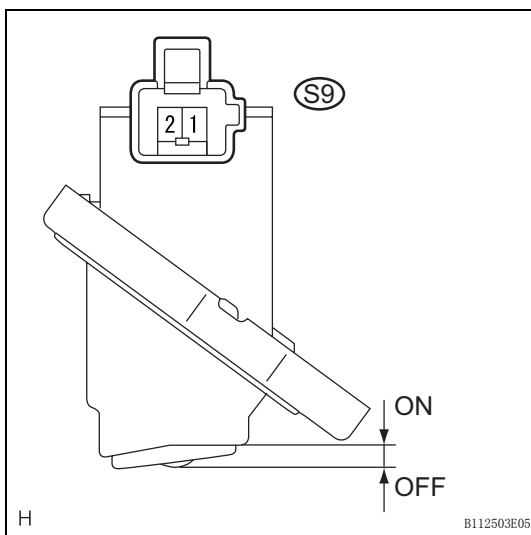
测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-7 (TSW5) - 车身接地	行李厢打开开关未按下	10 kΩ 或更高
	行李厢打开开关被按下	低于 1 Ω

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

NG

2 检查行李厢打开开关



- (a) 断开开关连接器。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
S9-1 - S9-2	行李厢打开开关未按下 (OFF)	10 kΩ 或更高
	行李厢打开开关被按下 (ON)	低于 1 Ω

NG

更换行李厢打开开关

OK

更换认证 ECU

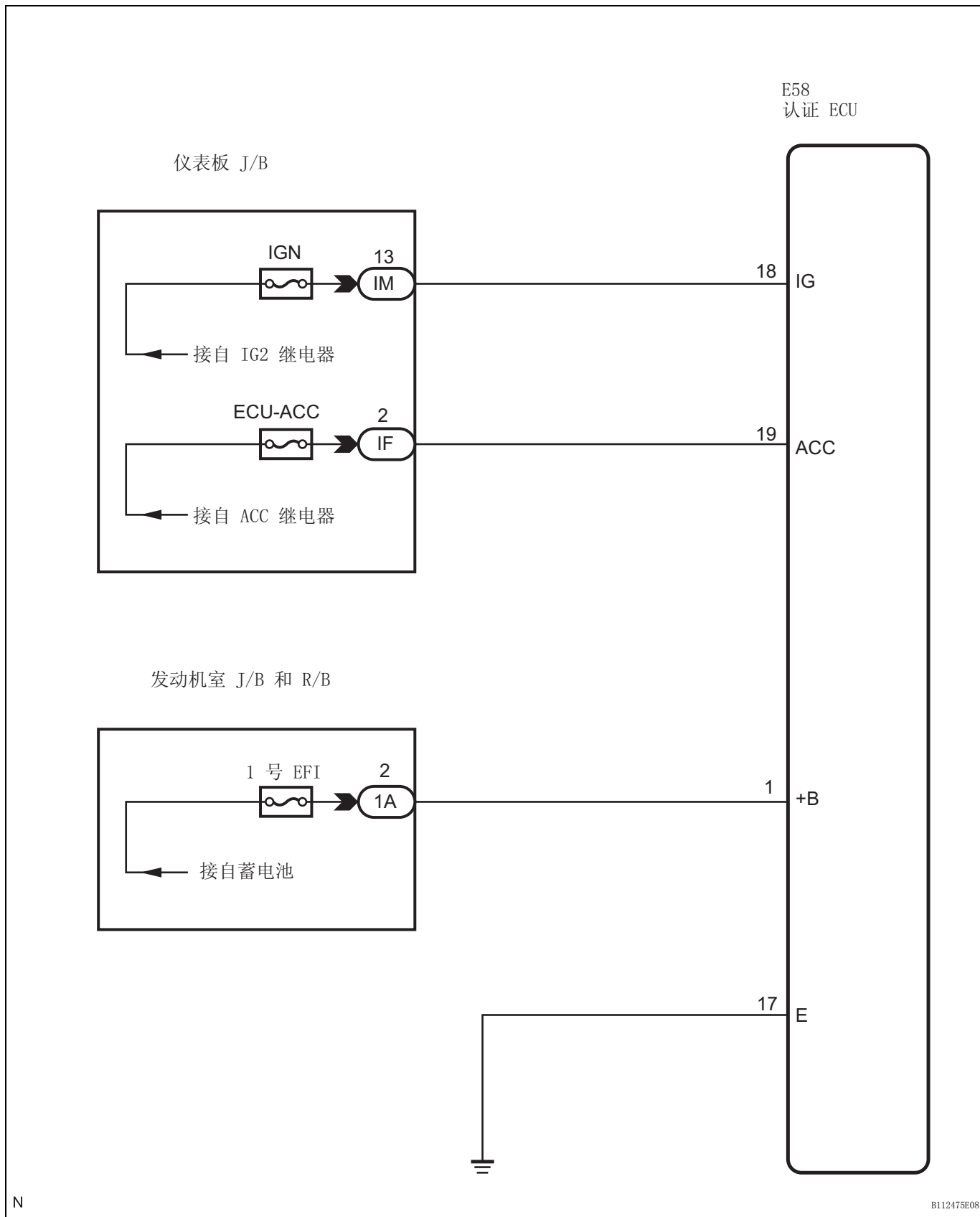
认证 ECU 电源电路**说明**

认证 ECU 的电源电路。

认证 ECU 控制着：

- 电子钥匙验证确认
- 车内和车门振荡器控制
- 向主体 ECU 发送的进入车门锁止 / 开锁请求
- 转向锁止 / 开锁请求
- 向 ID 代码箱发送的停机器设置 / 取消设置请求

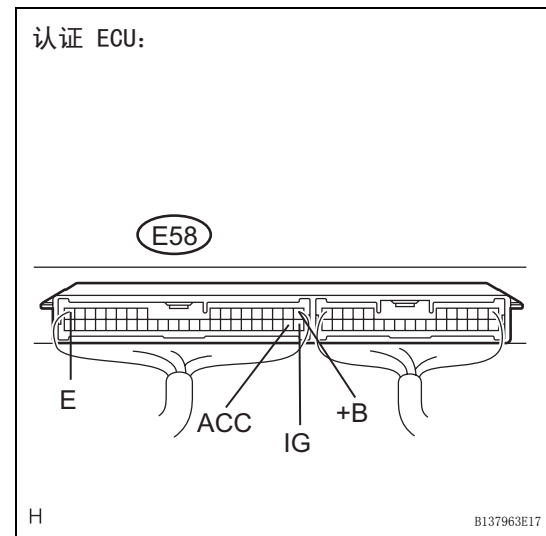
线路图



DL

检查步骤

1 检查线束和连接器 (电源电路)



- (a) 断开 E58 认证 ECU 连接器。
- (b) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-1 (+B) - 车身接地	始终	10 至 14 V
E58-18 (IG) - 车身接地	点火开关 OFF	低于 1 V
	点火开关 ON (IG)	10 至 14 V
E58-19 (ACC) - 车身接地	点火开关 OFF	低于 1 V
	点火开关 ON (ACC)	10 至 14 V

- (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接 (符号)	条件	规定条件
E58-17 (E) - 车身接地	始终	低于 1 Ω

NG 修理或更换线束或连接器

OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查

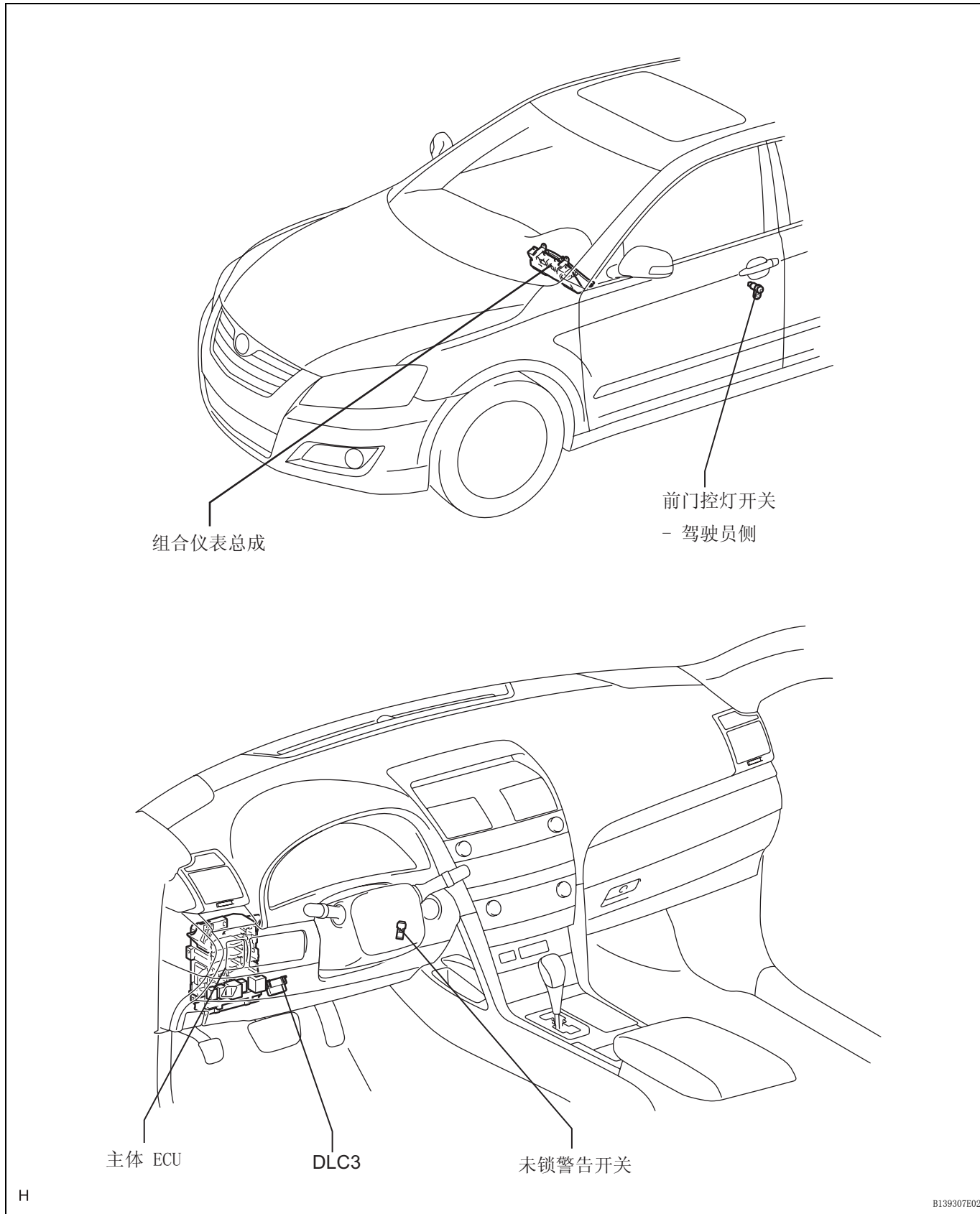
钥匙提醒警告系统

注意事项

1. **钥匙提醒警告系统的注意事项**
 - (a) 有关装有进入和起动系统的车型的钥匙提醒警告系统的检查步骤，请参考智能进入和起动系统（参见页次 DL-134）。

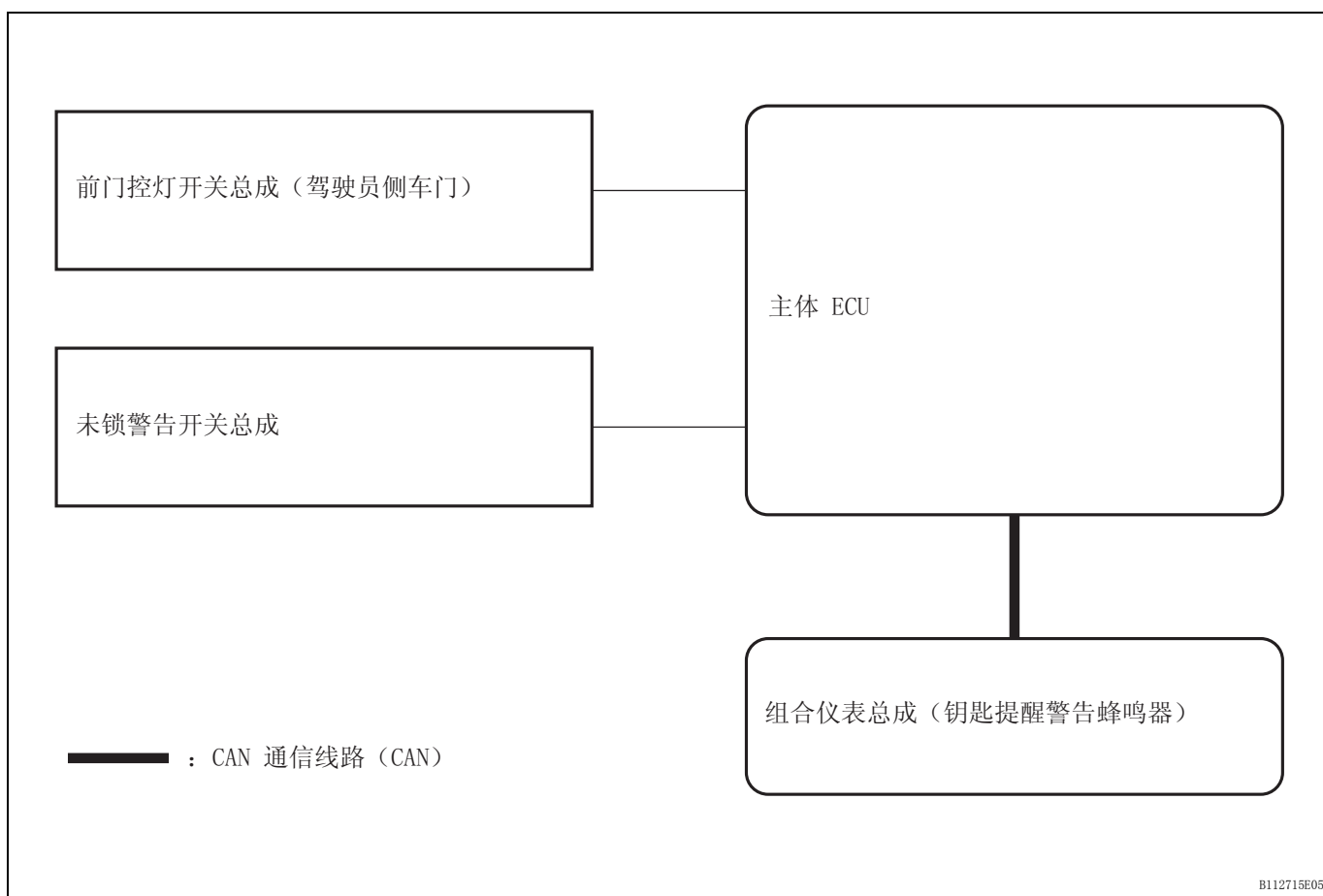


部件位置



DL

系统图



车身 ECU

发射 ECU	接收 ECU	信号	通信方式
主体 ECU	组合仪表总成	驾驶员侧车门控灯开关信号	CAN
主体 ECU	组合仪表总成	未锁警告开关信号	CAN

DL

系统说明

1. 钥匙提醒警告系统说明

- (a) 当驾驶员侧门打开，而点火钥匙位于 ACC 或 LOCK 位置，该系统会让蜂鸣器鸣响，以警告驾驶员点火钥匙未取下。

如何进行故障排除分析

建议：

- 使用以下步骤对钥匙提醒警告系统进行故障排除。
- 应当第 3 步和第 5 步中使用智能测试仪。

1 车辆送入修理厂

下一步

2 检查蓄电池电压

- (a) 测量蓄电池电压。
标准电压：
10 至 14 V
 如果电压低于 10 V，进入下一步前进行充电或更换蓄电池。

下一步

3 检查 CAN 通信系统的通信功能

- (a) 使用智能测试仪来检查 CAN（多工）通信系统是否正常工作。
 - (1)（ECU 已连接，通信线路有故障）如果未输出任何代码，则进到 A。
 - (2)（ECU 已连接，通信线路有故障）如果输出任何代码，则进到 B。

B 进入 CAN（多工）通信系统

A

4 故障症状表

- (a) 如果故障未列入故障症状表，进到 A。
- (b) 如果故障列入故障症状表，进到 B。

B 进到第 6 步

A

5 总体分析和故障排除

- (a) 用智能测试仪检查（数据表）
- (b) 用智能测试仪检查（主动测试）
- (c) ECU 端子（参见页次 DL-185）

下一步

6 修理或更换

下一步

DL

7 确认测试

下一步

结束

工作情况检查

1. 检查功能

- (a) 检查钥匙提醒警告蜂鸣器是否鸣响。
- (1) 当驾驶员侧门关闭时，将钥匙插入点火钥匙筒内并确认钥匙位于 LOCK 或 ACC 位置。
 - (2) 检查驾驶员侧门开启时，蜂鸣器是否间歇鸣响。
- (b) 检查钥匙提醒警告蜂鸣器是否停止鸣响。
- (1) 检查在蜂鸣器鸣响时执行以下任一操作时，蜂鸣器是否停止鸣响：
 - 关闭驾驶员侧门（前门控灯开关关闭）。
 - 将点火开关转到 ON 位置。
 - 从点火开关钥匙筒拔出钥匙。

定制参数

1. 参数（使用智能测试仪）

建议：
可以定制以下项目。

备注：

- 在定制前一定要记录当前值。
- 执行故障排除时，可以通过定制将功能设置为 OFF（关闭）。（例如：在症状为“无线操作功能不运行”的情况下，检查无线操作设置未被定制为 OFF，然后执行故障排除。）

仪表：

智能测试仪显示	默认	内容	设定
Key Remained Volume (钥匙提醒音量)	Large (高)	该功能可改变钥匙提醒警告蜂鸣器的音量。	Large / Medium / Small (高 / 中 / 低)
Key Remained Sound (钥匙持续鸣音)	1,200 ms	该功能可改变钥匙提醒警告蜂鸣器的鸣响周期。	600/900/1,200 ms

故障症状表

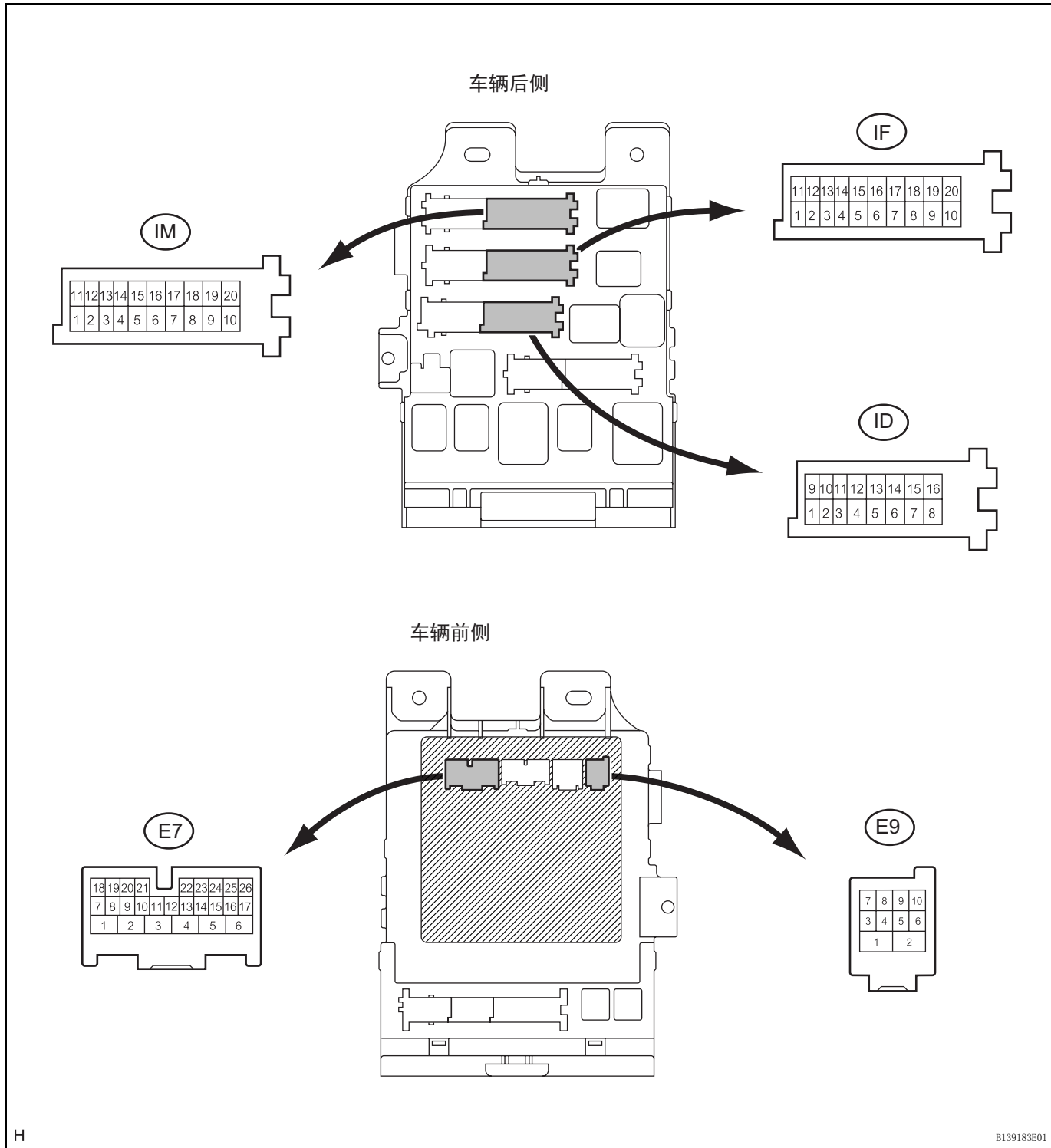
钥匙提醒警告系统:

症状	怀疑部位	参见页次
钥匙提醒蜂鸣器不鸣响。	1. 未锁警告开关电路	DL-193
	2. 车门控灯开关电路	DL-190
	3. 组合仪表总成 (钥匙提醒蜂鸣器)	DL-188
	4. 主体 ECU (仪表板 J/B)	-

ECU 端子

1. 检查主体 ECU (仪表板 J/B)
 - (a) 断开 IF 和 IM 及 ID 接线盒连接器。

(b) 断开 E7 和 E9 主体 ECU 连接器。



(c) 根据下表中的数值测量电阻和电压。

符号 (端子编号)	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
GND1 (IF-10) - 车身接地	W-B - 车身接地	接地	始终	低于 1 Ω
GND2 (IM-9) - 车身接地				
BECU (ID-10) - 车身接地	0 - 车身接地	电源	始终	10 至 14 V

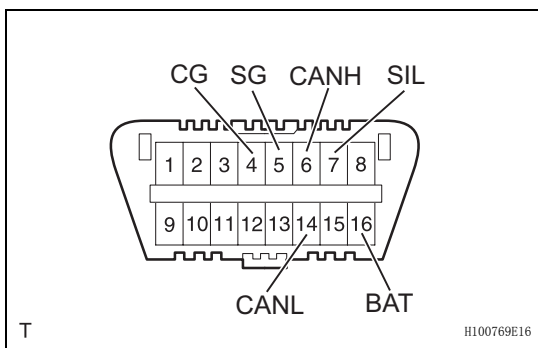
符号 (端子编号)	接线颜色	端子说明	条件	规定条件
DCTY (E7-24) - 车身接地	L - 车身接地	驾驶员车门控灯开关信号	开关被按下 (门关闭)	低于 1 Ω
			开关松开 (门开启)	10 kΩ 或更高
KSW (E9-5) - 车身接地	L - 车身接地	钥匙未锁警告开关信号	点火开关钥匙筒内没有钥匙	10 kΩ 或更高
			点火开关钥匙筒内有钥匙	低于 1 Ω

建议：
如果结果不符合规定，线束侧可能有故障。

诊断系统

1. 检查 DLC3

- (a) 车辆的 ECU 使用 ISO 15765-4 通讯协议。DLC3 的端子排列符合 ISO 15031-3，并与 ISO 15765-4 格式一致。



符号 (端子编号)	端子说明	条件	规定条件
SIL (7) - SG (5)	总线 “+”	传输期间	脉冲发生
CG (4) - 车身接地	底盘接地	始终	低于 1 Ω
SG (5) - 车身接地	信号接地	始终	低于 1 Ω
BAT (16) - 车身接地	蓄电池正极	始终	10 至 14 V
CANH (6) - CANL (14)	CAN 总线	点火开关转到 OFF*	54 至 69 Ω
CANH (6) - CG (4)	高电平 CAN 总线	点火开关转到 OFF*	200 Ω 或更高
CANL (14) - CG (4)	低电平 CAN 总线	点火开关转到 OFF*	200 Ω 或更高
CANH (6) - BAT (16)	高电平 CAN 总线	点火开关转到 OFF*	6 kΩ 或更高
CANL (14) - BAT (16)	低电平 CAN 总线	点火开关转到 OFF*	6 kΩ 或更高

DL

备注：
*：在测量电阻之前，不要对车辆进行任何操作至少 1 分钟，不得操作点火开关、其他开关或车门。
如果结果不符合规定，DLC3 可能有故障。修理或更换线束和连接器。



(b) 将智能测试仪的电缆连接到 DLC3，转动点火开关至 ON 位置，启用智能测试仪。如果屏幕显示通信错误，则车辆侧或测试仪侧存在故障。

建议：

- 若此工具与另一车辆连接时，通信正常，则检查原车辆上的 DLC3。
- 如果将测试仪和其他车辆连接后仍无法通信，则可能是测试仪本身故障。请咨询测试仪使用手册中列出的服务部门。

数据表 / 主动测试

1. 读取数据表

建议：

通过智能测试仪读取数据表，可以在不拆卸任何零件的情况下，读取开关、传感器、执行器和其他项目的数值或状态信息。这种非侵入式的检查非常有用，可以在零件或接线受到干扰前发现间歇性的状况或信号。在故障排除过程中，尽早读取数据表可以节省时间。

- 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- 将点火开关转到 ON 位置。
- 读取数据表。



DL

车身：

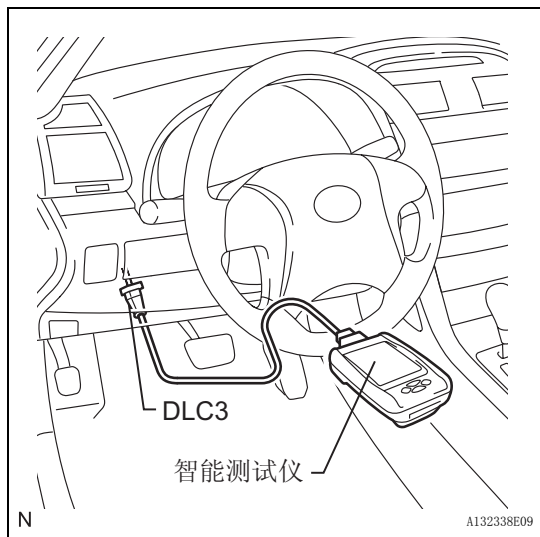
智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
Key Unlock Warning SW (钥匙未锁警告开关)	未锁警告开关信号 / ON 或 OFF	ON: 点火开关钥匙筒内有钥匙 OFF: 点火开关钥匙筒内没有钥匙	-
D Door Courtesy SW (D 门控灯开关)	驾驶员侧车门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧车门打开 OFF: 驾驶员侧车门已关闭	-

2. 进行主动测试

建议：

使用智能测试仪执行主动测试可以在不拆卸任何零部件的情况下测试执行器、继电器、VSV 及其他项目的操作或效果。这种非侵入式的检查非常有用，可以在零部件或接线受到干扰前发现间歇性的状况或操作。在故障排除过程中，先进行主动测试可以节省诊断时间。在执行主动测试期时，可查看智能测试仪上的数据表信息。

- (a) 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- (b) 将点火开关转到 ON 位置。
- (c) 进行主动测试。



仪表：

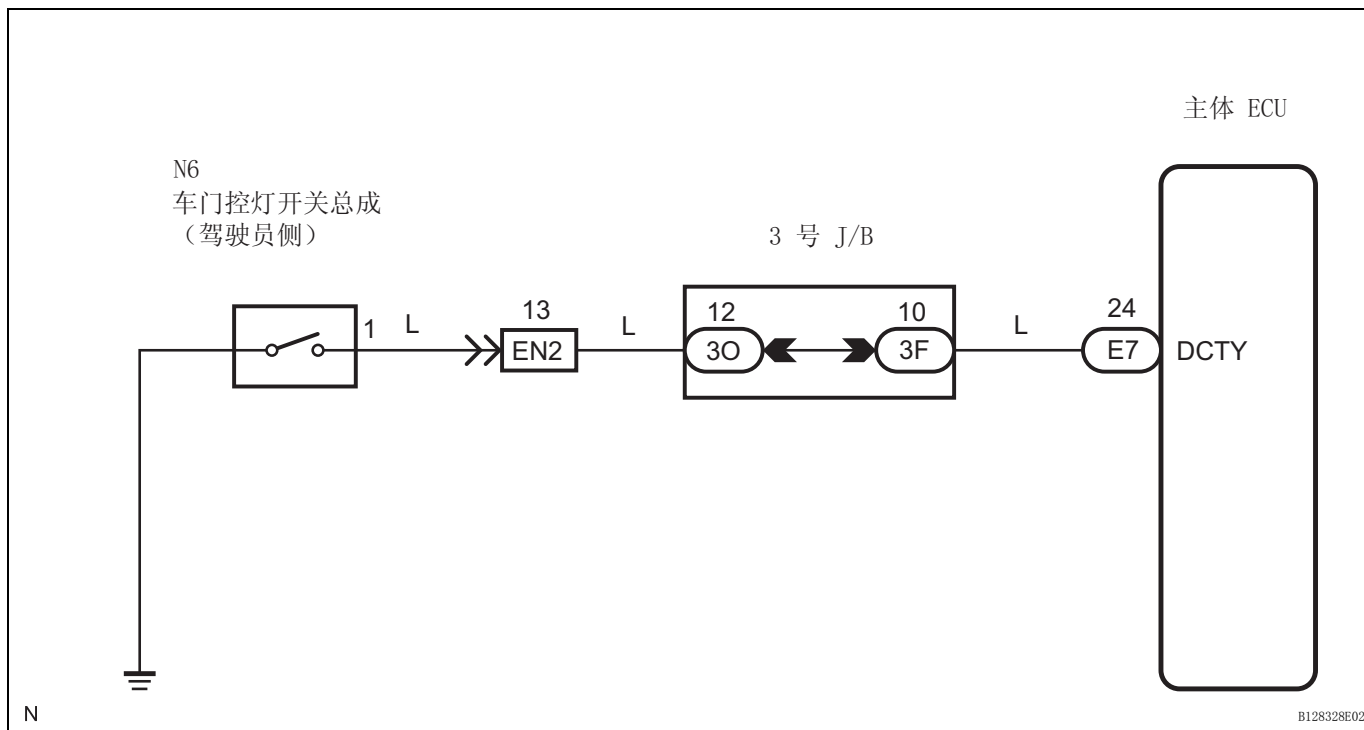
智能测试仪显示	测试部件	控制范围	诊断附注
Key Remained Buzzer (钥匙遗留蜂鸣器)	钥匙提醒蜂鸣器	OFF / ON (关闭 / 开启)	确认车辆停止，发动机怠速

车门控灯开关电路

说明

主体 ECU 检测前门控灯开关总成（驾驶员侧）的状态。

线路图



检查步骤

DL

1 读取智能测试仪的数值



- 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- 将点火开关转到 ON 位置，打开智能测试仪的主开关。
- 选择数据表中的 Door Courtesy SW（车门控灯开关），读取测试仪显示的数据。

车身:

智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
D Door Courtesy SW (D 门控灯开关)	驾驶员侧车门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧车门打开 OFF: 驾驶员侧车门已关闭	-

OK:

根据驾驶员侧门的状态，屏幕上显示 ON 或 OFF。

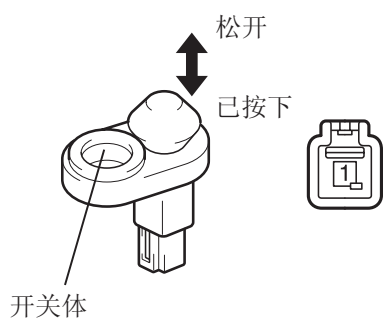
OK

继续进行故障症状表所示的下一个电路检查
(参见页次 DL-185)

NG

2 检查前门控灯开关总成

前门控灯开关侧连接器前视图:



P

B111600E02

- (a) 拆下驾驶员侧前门控灯开关 (参见页次 LI-212)。
- (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
1 - 开关体	车门控灯开关被按下 (门关闭)	10 kΩ 或更高
	车门控灯开关松开 (门开启)	低于 1 Ω

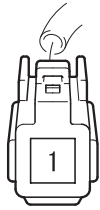
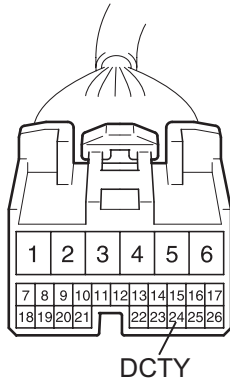
NG

更换前门控灯开关总成 (参见页次 LI-212)

OK

3 检查线束和连接器 (前门控灯开关 - 主体 ECU)

线束侧连接器前视图:

N6
前门控灯开关总成E7
主体 ECU

P

B139169E03

- (a) 断开 E7 ECU 连接器。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
N6-1 - E7-24 (DCTY)	始终	低于 1 Ω
N6-1 - 车身接地		10 k Ω 或更高

NG

修理或更换线束或连接器

OK

DL

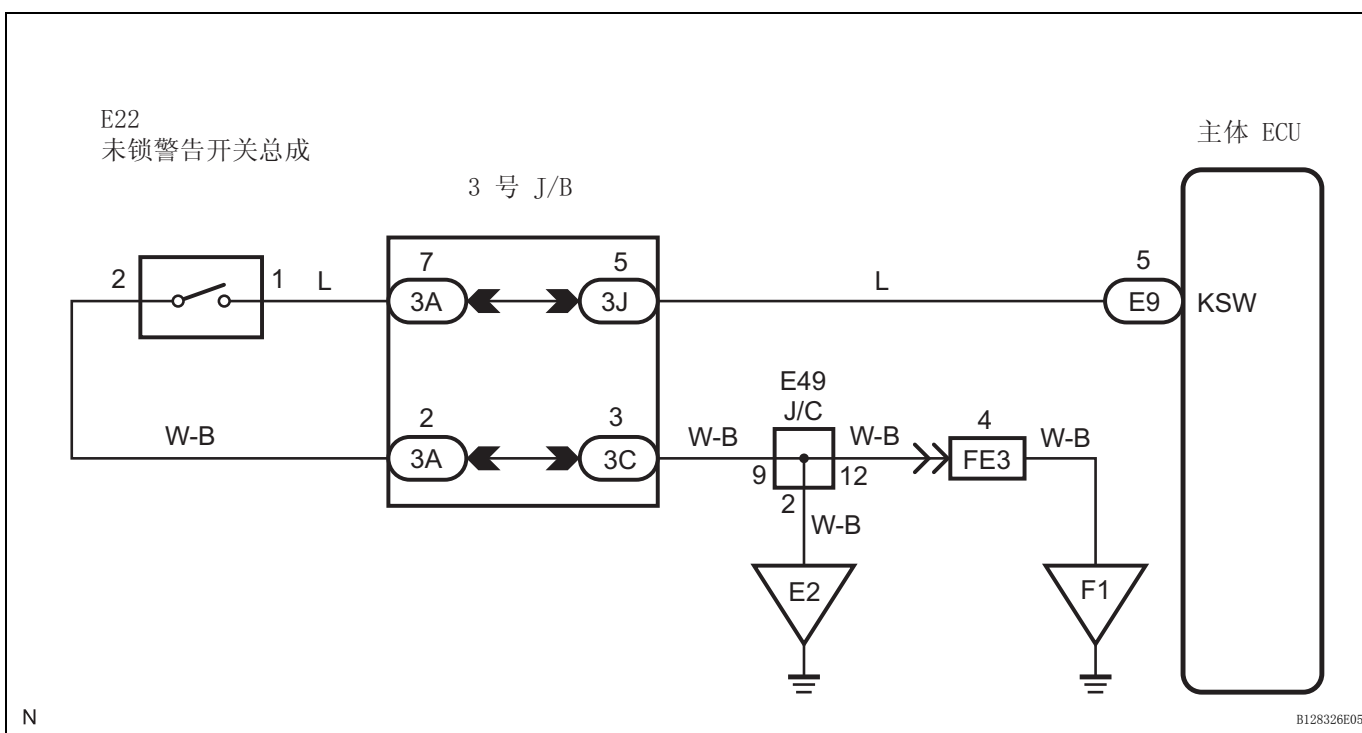
继续进行故障症状表所示的下一个电路检查 (参见页次 DL-185)

未锁警告开关电路

说明

未锁警告开关检测钥匙是否位于点火钥匙筒中。
 未锁警告开关在钥匙插入点火钥匙筒内时接通，而在钥匙从筒中拔出时关断。
 主体 ECU 通过端子 KSW 连接到未锁警告开关，而钥匙检测状态信号被输入主体 ECU。
 主体 ECU 通过端子 KSW 将电压加到未锁警告开关。未锁警告开关接通时（开关端子间导通），一个指示钥匙位于点火钥匙筒中的信号被输入主体 ECU。开关关断时（开关端子间不导通），一个指示钥匙不在钥匙筒中的信号被输入。

线路图



检查步骤

1 读取智能测试仪的数值



- 将智能测试仪连接到 DLC3 上。
- 将点火开关转到 ON 位置，打开智能测试仪的主开关。
- 选择数据表中的 Key Unlock Warning SW (钥匙未锁警告开关)，读取测试仪显示的数据。

车身:

智能测试仪显示	测量项目 / 范围	正常条件	诊断附注
Key Unlock Warning SW (钥匙未锁警告开关)	未锁警告开关信号 / ON 或 OFF	ON: 点火开关钥匙筒内有钥匙 OFF: 点火开关钥匙筒内没有钥匙	-

OK:

屏幕上出现 ON (钥匙在点火开关钥匙筒内)。

OK

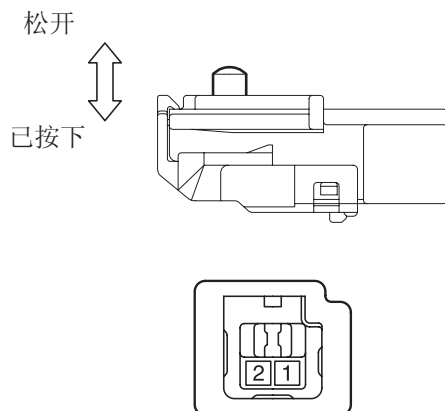
继续进行故障症状表所示的下一个电路检查
(参见页次 DL-185)

NG

DL

2 检查未锁警告开关总成

未锁警告开关总成:



- 拆下未锁警告开关总成 (参见页次 DL-212)。
- 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
1 - 2	开关松开 (钥匙拔出)	10 kΩ 或更高
1 - 2	开关被按下 (钥匙插入)	低于 1 Ω

NG

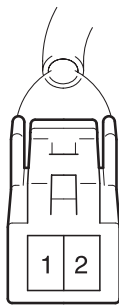
更换未锁警告开关总成 (参见页次 DL-212)

OK

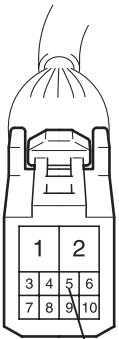
3 检查线束和连接器 (未锁警告开关 - 主体 ECU)

线束侧连接器前视图:

E22
未锁警告开关总成



E9
主体 ECU



KSW

P

B139168E01

- (a) 断开 E22 开关和 E9 ECU 连接器。
- (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
E22-1 - E9-5 (KSW)	始终	低于 1Ω
E22-1 - 车身接地		10 kΩ 或更高

NG **修理或更换线束或连接器**

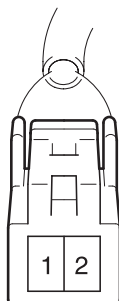
OK

DL

4 检查线束和连接器 (未锁警告开关 - 车身接地)

线束侧连接器前视图:

E22
未锁警告开关总成



P

B139172E01

- (a) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
E22-2 - 车身接地	始终	低于 1Ω

NG **修理或更换线束或连接器**



DL-196

门锁 - 钥匙提醒警告系统

OK

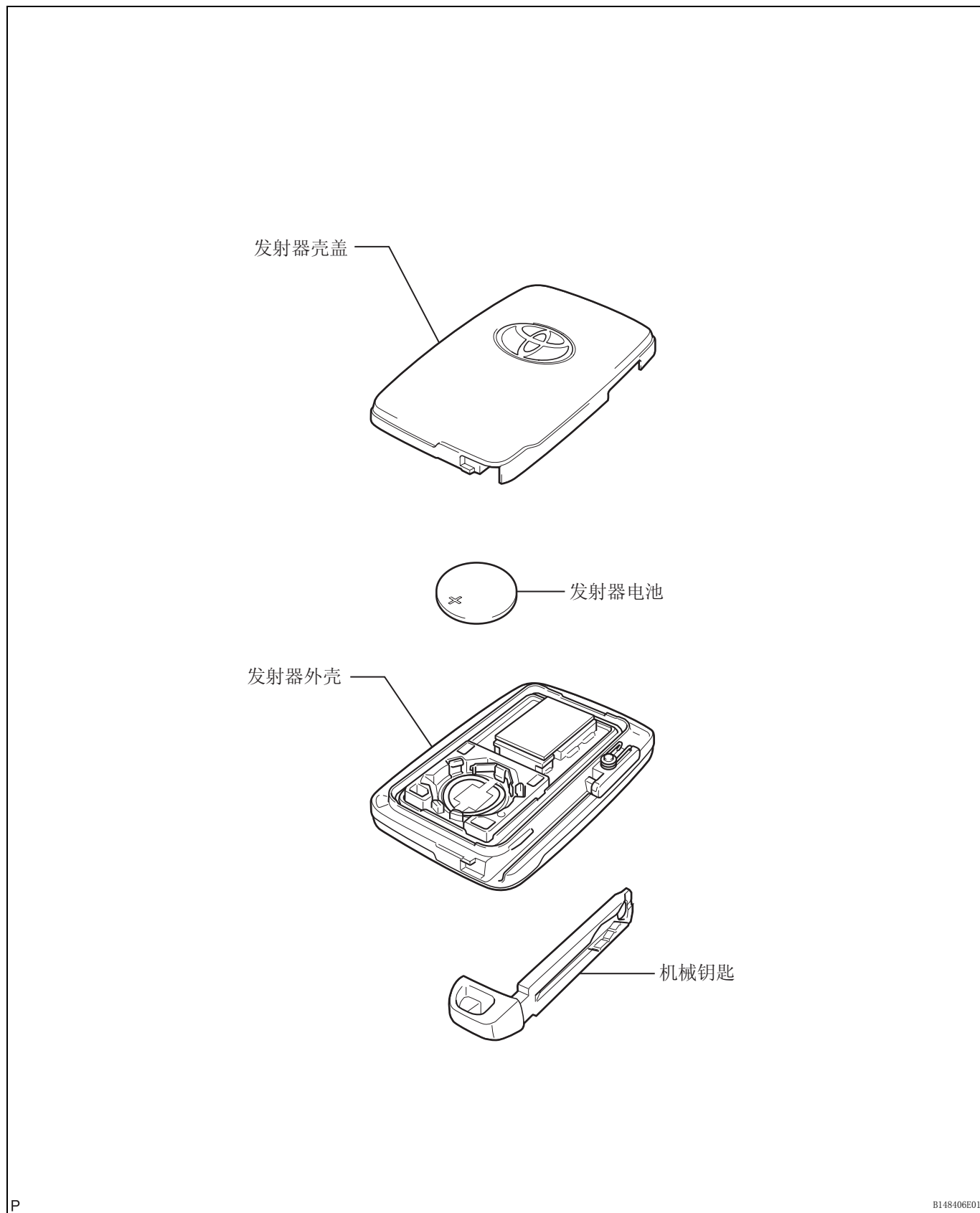
继续进行故障症状表所示的下一个电路检查 (参见页次 DL-185)

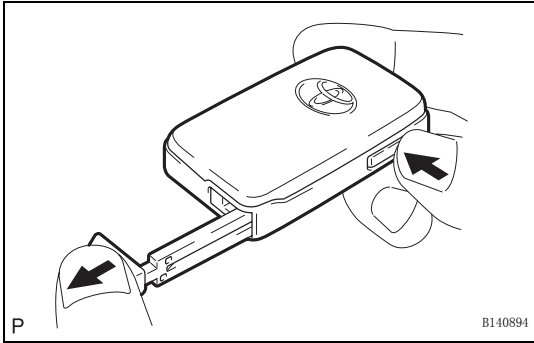
DL



车门控制发射器 (带智能进入和起动系统)

组件

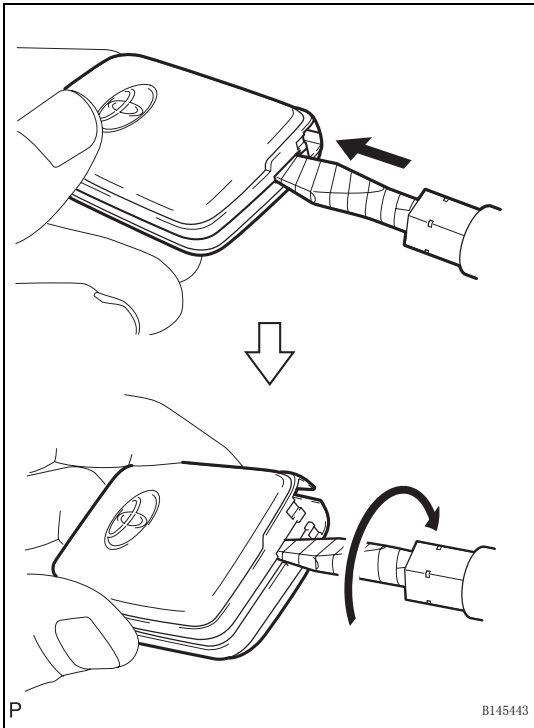




拆卸

1. 拆卸发射器电池

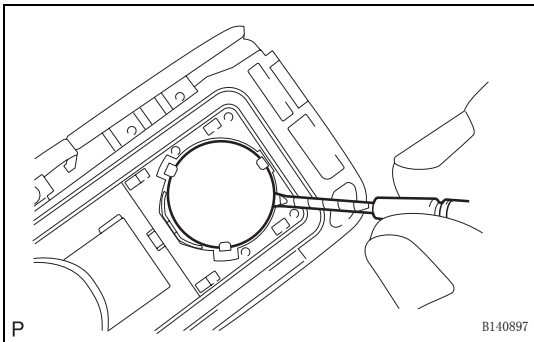
(a) 拆卸机械钥匙。



(b) 将螺丝刀插入间隙内，并转动螺丝刀拆下盖子。

建议：

在使用螺丝刀前，用胶带缠住刀头。



(c) 将螺丝刀插入间隙内，并轻轻拆下电池（锂电池）。

备注：

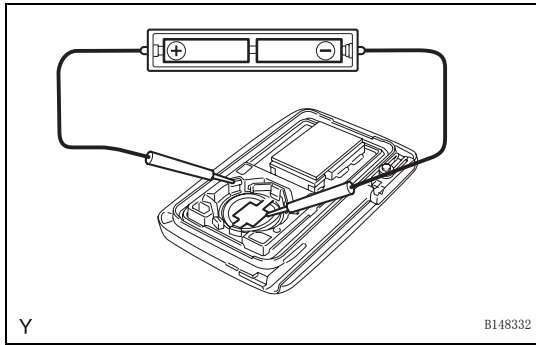
- 不要用手指推按端子。
- 不要强行撬开电池（锂电池），因为这样做会使端子变形。
- 不要用湿手触摸电池。水会造成腐蚀。
- 不要触摸或拆除发射器内的任何元件，否则会对发射器的正常操作产生干扰。

检查

1. 检查车门控制发射器

(a) 检查发射器的运行情况。

(1) 从发射器上拆下电池（锂电池）（参见页次 DL-198）。



- (2) 安装一个新的或正常的电池 (锂电池)。
建议：
当无法更换新的或正常的电池时，首先串联 2 个新的 1.5 V 电池。如图所示，然后将导线连接到电池上，并通过导线施加 3 V 电压到发射器
- (3) 从车辆外部距离驾驶员侧门外把手约 1 m (3.28 ft.) 处，将发射器的钥匙体指向车辆并按下一个发射器开关，以检查发射器。

OK:

用发射器可以操作门锁。

LED 灯不止一次亮起。

- 根据用户、手持发射器的方法和位置的不同，发射器的工作区域也不同。
- 如果工作区域内存在强电波或噪音，发射器的弱电波可能会受影响。发射器的有效工作区域将变小或发射器不工作。

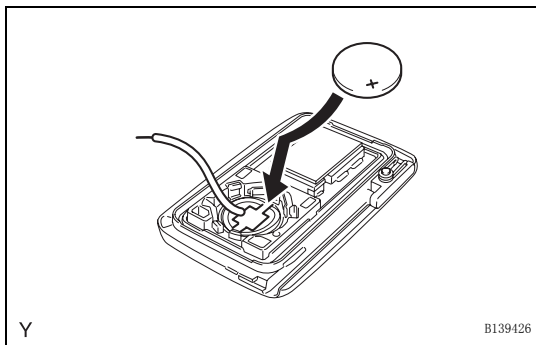
- (b) 检查电池容量。

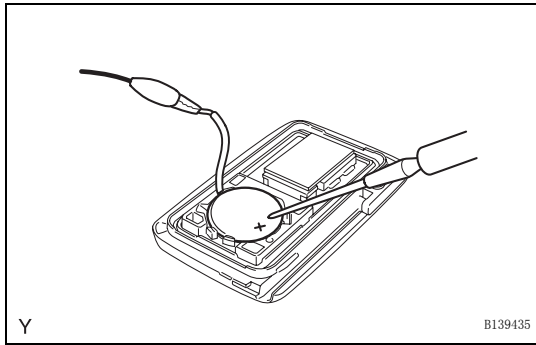
建议：

- 在检查电池 (锂电池) 剩余电量时，只有当其安装在发射器内时才能检查 (给电池施加一个 1.2 k Ω 的电阻)。对电池电量本身检查时 (从车上取下)，电压读数将大于 2.5 V，直到能量耗尽。
- 如果发射器出现故障，读取电池剩余电量的电压将会不准确。

- (1) 从发射器上拆下电池 (锂电池) (参见页次 DL-198)。

- (2) 将导线连接到发射器的负极 (-) 端子上，并安装电池。





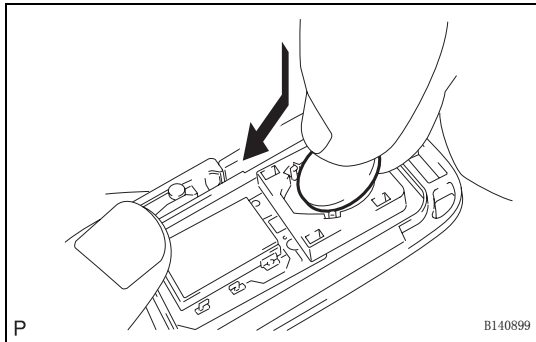
- (3) 将测试仪的正极 (+) 引线连接到电池 (锂电池) 正极 (+) 上, 并将测试仪的负极 (-) 连接到在上一步中连接的引线上。
- (4) 在发射器上按下一个发射器开关约 1 秒钟。
- (5) 再次按下发射器开关以检查电压。

电压:**2.2 V 或更高****建议:**

- 如果电池温度较低, 则检查无法正确进行。如果测试结果小于 2.2 V, 将电池置于环境温度为 18 °C (64°F) 的地方 30 分钟或更长时间之后, 再次进行测试。
- 按下开关后立即读取电压。按下开关 0.8 秒钟后, 自动关闭电源功能启动, 施加到电池上的电阻将停止。电池电压为 2.5 V 或更高。
- 在读取电压前, 按下开关至少 3 次。如果电池温度刚刚回到 18 °C (64°F), 第一次或第二次读取的电压可能会异常地高。

安装**1. 安装发射器电池**

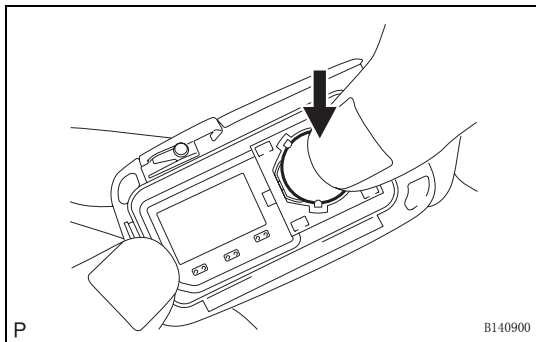
- (a) 如图所示, 将正极 (+) 一面朝上安装新的电池 (锂电池)。



- (b) 轻轻按下电池以将其固定到槽内。

备注:

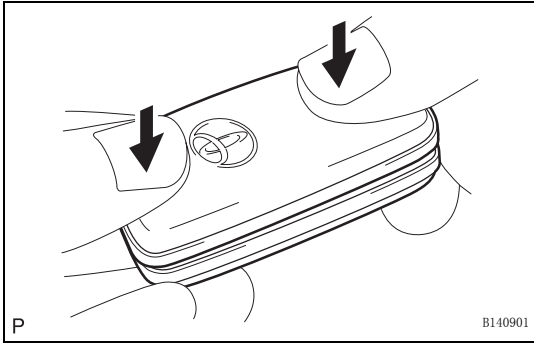
- 确保发射器电池的正极和负极正确放置。
- 安装时注意不要弯曲发射器电池的端子。
- 保持发射器内部没有灰尘、水和油。



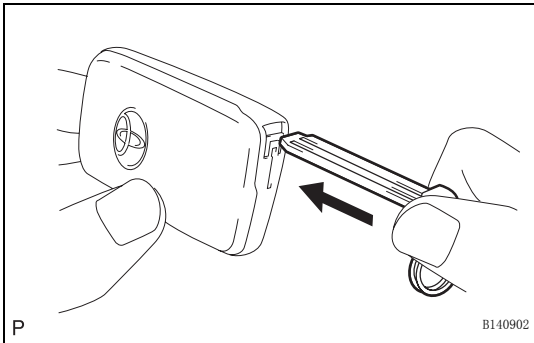


门锁 - 车门控制发射器 (带智能进入和起动系统)

DL-201



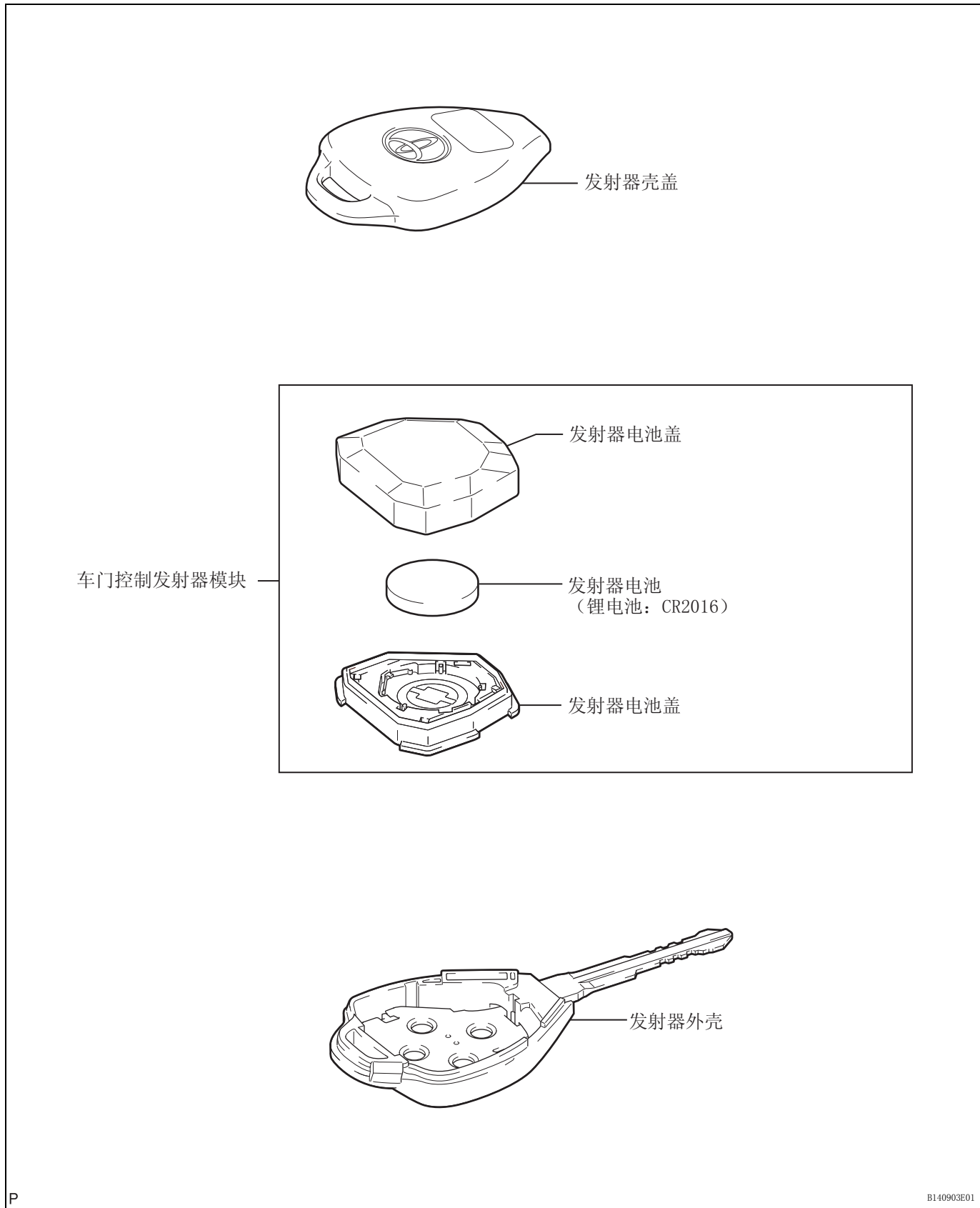
(c) 如图所示，按下发射器盖以将其安装。



(d) 安装机械钥匙。
建议：
安装后，按下其中一个发射器开关并检查 LED 是否亮起。

车门控制发射器 (不带智能进入和启动系统)

组件





拆卸

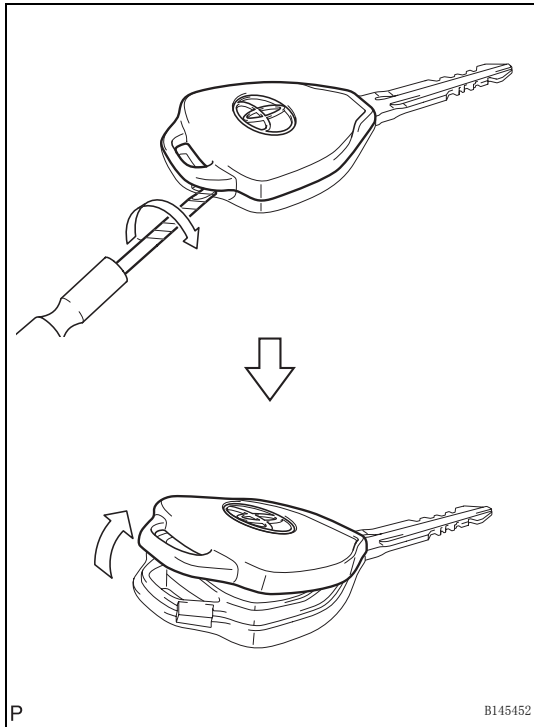
1. 拆卸发射器电池

(a) 拆下发射器电池。

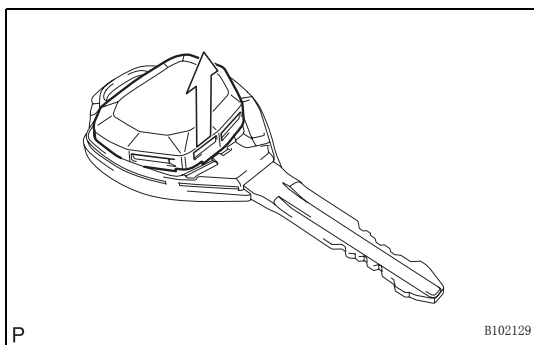
(1) 用顶部缠有保护带的螺丝刀撬开发射器壳盖。

备注：

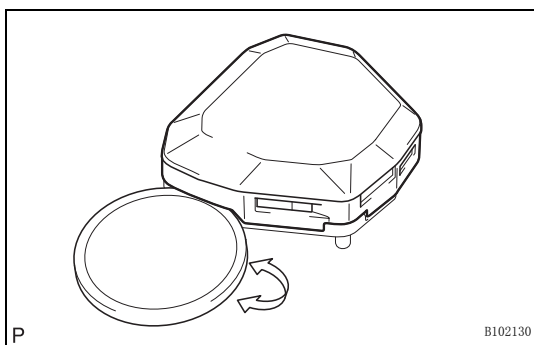
撬开壳盖时不要过度用力。



(b) 从发射器外壳拆下门控发射器模块。



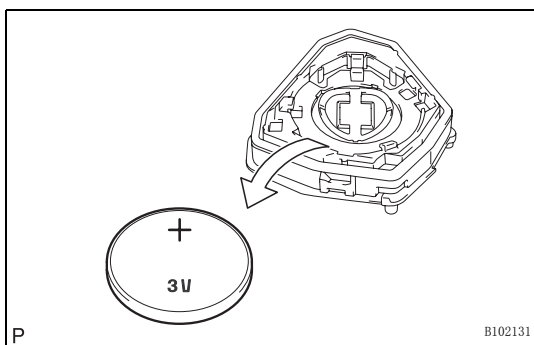
(c) 用一个硬币或其他扁平的物体撬开发射器盖。



(d) 拆下发射器电池 (锂电池)。

备注：

- 不要用手指推按端子。
- 不要强行撬开电池 (锂电池)，否则会使端子变形。
- 不要用湿手触摸电池。水会造成腐蚀。



DL

- 不要触摸或拆除发射器内的任何元件，否则会对发射器的正常操作产生干扰。

检查

1. 检查车门控制发射器

(a) 检查发射器的运行情况。

- (1) 从发射器上拆下电池 (锂电池) (参见页次 DL-203)。
- (2) 安装一个新的或正常的电池 (锂电池)。
- (3) 当无法更换新的或正常的电池时, 请首先串联 2 个新的 1.5 V 电池。将电池的正极 (+) 电极和电池插座一侧的端子连接, 负极 (-) 电极和底部端子连接, 向发射器施加 3 V 的电压。
- (4) 在离开驾驶员侧外侧车门把手约 1 m (3.28 ft.) 的地方, 将发射器的钥匙体指向车辆, 按下发射器上的发射开关, 以检查发射器的操作情况。

标准:

可以遥控操作门锁止 / 未锁功能。

按下每个开关时, LED 都会亮起。

建议:

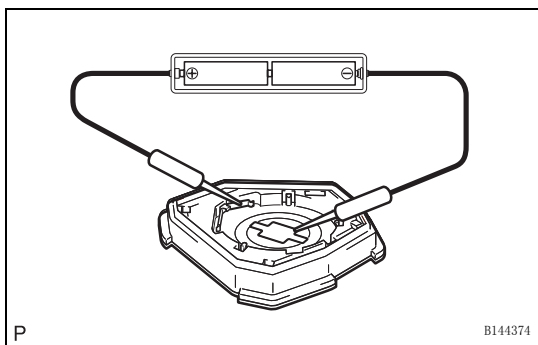
- 根据操作者拿住发射器的方法和所站立位置的不同, 发射器的最小工作距离也不同。
- 由于发射器使用微弱电波, 如果在使用该频率的区域存在噪声或强电波, 则发射器的有效工作距离会缩短。

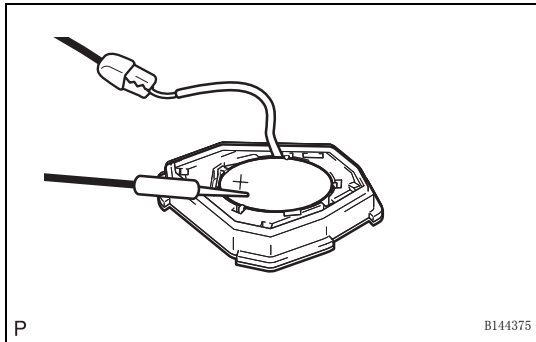
- (5) 安装电池 (锂电池)。

(b) 检查电池容量。

建议:

- 只有当电池安装在发射器内时, 才能判断电池的容量。如果不把发射器所用的锂电池装入发射器, 在电池能量消耗殆尽前, 测试仪测出的电池电压一直会超过 2.5 V。因此, 必须将电池装入发射器后 (电池上施加有 1.2 k Ω 的电阻) 再测量电压, 以检查电池的剩余电量。
- 如果发射器有故障, 电池中的剩余电量很可能不会被正确地检查出来。





- (1) 从发射器上拆下电池 (锂电池) (参见页次 DL-203)。
- (2) 将导线连接到发射器的负极 (-) 端子上, 并安装电池
- (3) 分别将测试仪的正极 (+) 探头和电池 (锂电池) 的正极一侧连接, 负极 (-) 探头和引线连接。
- (4) 按下发射器上的某一个开关约 1 秒钟。
- (5) 然后再次按下相同或发射器上的其他开关, 检查电压。

电压 :

2.2 V 或更高

建议 :

- 当电池温度较低时, 检查结果不会准确。当测试值小于 2.2 V 时, 将电池置于环境温度为 18 °C (64 °F) 的地方 30 分钟以上之后, 再次进行测试。
- 按下开关 0.8 秒后, 电源自动切断功能会使电池的电压超过 2.5 V (此时电池上没有施加电阻)。因此, 按下开关后应立即读取电压。

- (6) 拆下导线。
- (7) 将电池 (锂电池) 放置于发射器中。

安装

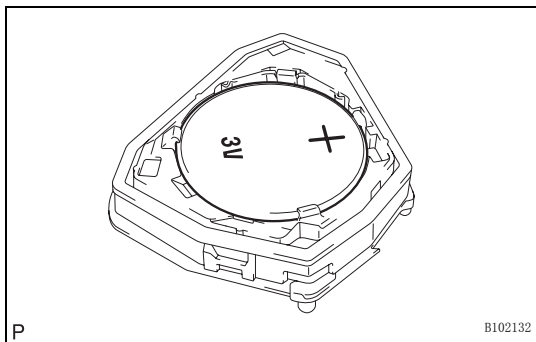
1. 安装发射器电池

(a) 安装发射器电池。

- (1) 安装电池 (锂电池: CR2016), 正极 (+) 一面朝上, 如图所示。

备注 :

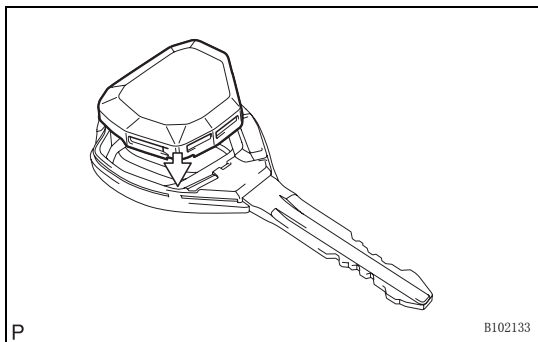
- 确保发射器电池的正极和负极正确放置。
- 安装时注意不要弯曲发射器电池的端子。
- 保持发射器内部没有灰尘、水和油。



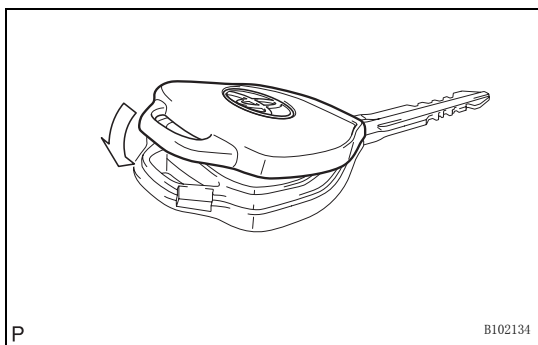


DL-206

门锁 - 车门控制发射器 (不带智能进入和起动系统)



(b) 将车门控制发射器模块安装到发射器外壳中。



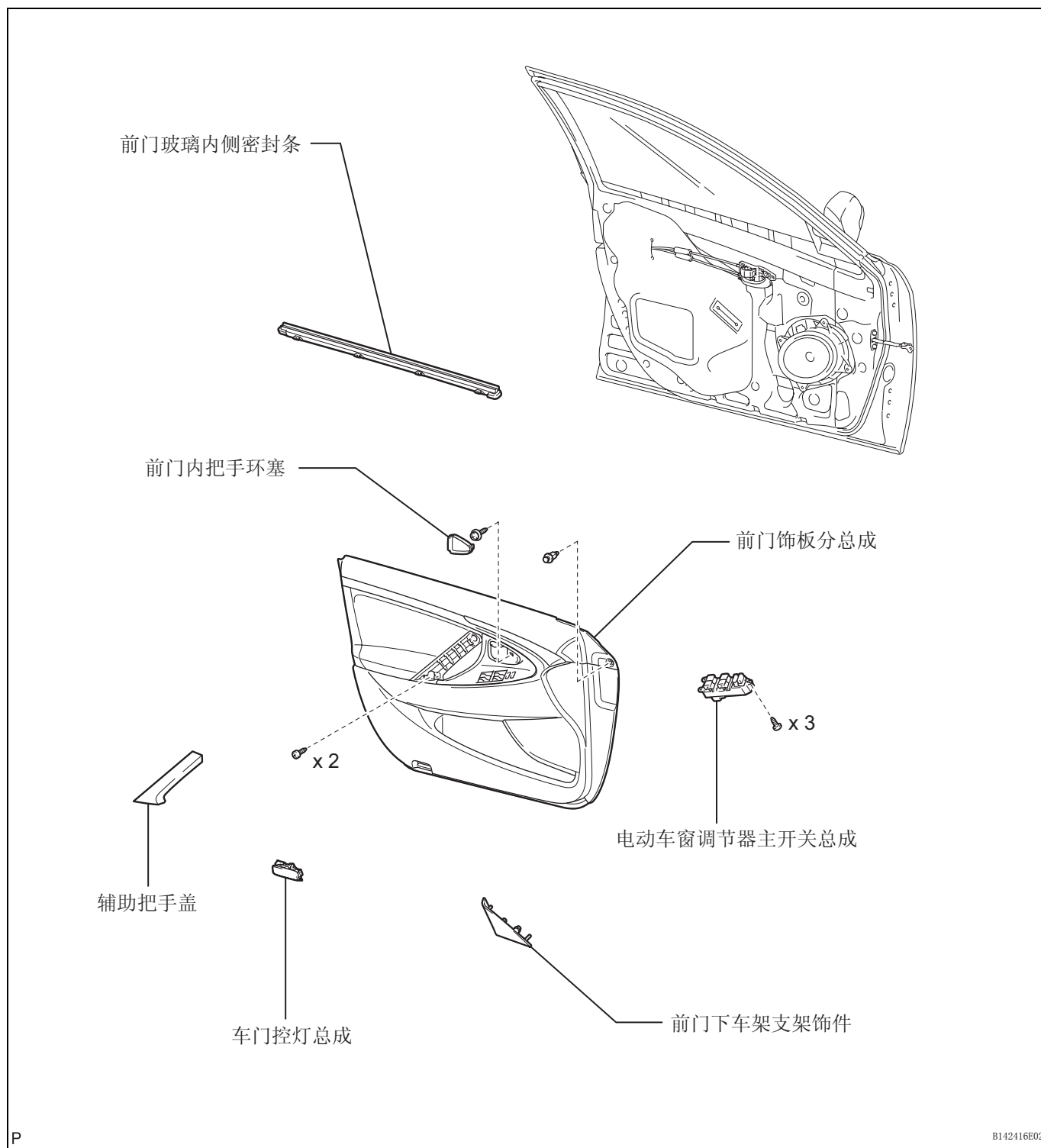
(c) 将发射器壳盖稳固地安装到发射器外壳上。

建议：

安装后，按下其中一个发射器开关并检查 LED 是否亮起。



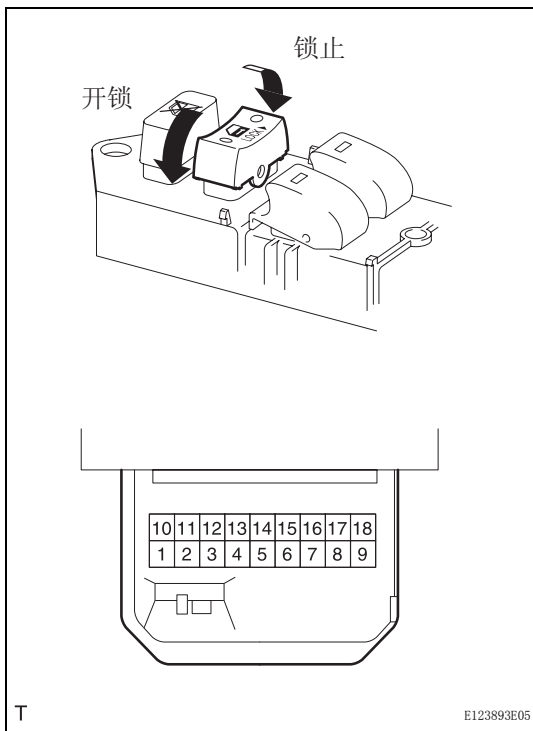
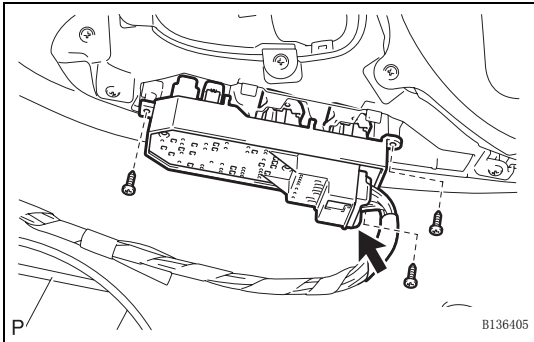
车门控制开关 组件



拆卸

1. 拆卸前门下车架支架饰件 (参见页次 ED-14)
2. 拆卸前门内把手饰环塞 (参见页次 ED-14)

3. 拆卸辅助把手盖 (参见页次 ED-15)
4. 拆卸车门控灯总成 (参见页次 ED-15)
5. 拆卸前门饰板分总成 (参见页次 ED-15)
6. 拆卸前门玻璃内侧密封条 (参见页次 ED-16)
7. 拆卸电动车窗调节器主开关总成
 - (a) 断开连接器。
 - (b) 拆下 3 个螺钉和电动车窗调节器主开关总成。



检查

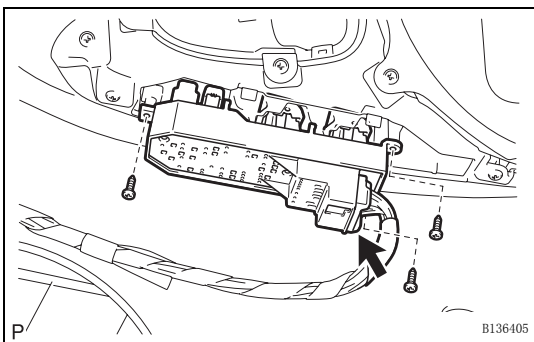
1. 检查车门控制开关
 - (a) 测量车门控制开关电阻。

标准电阻

测试仪连接	开关状态	规定条件
2 - 1	锁止	低于 1 Ω
2 - 1	OFF (松开)	10 kΩ 或更高
9 - 1	开锁	低于 1 Ω
9 - 1	OFF (松开)	10 kΩ 或更高

安装

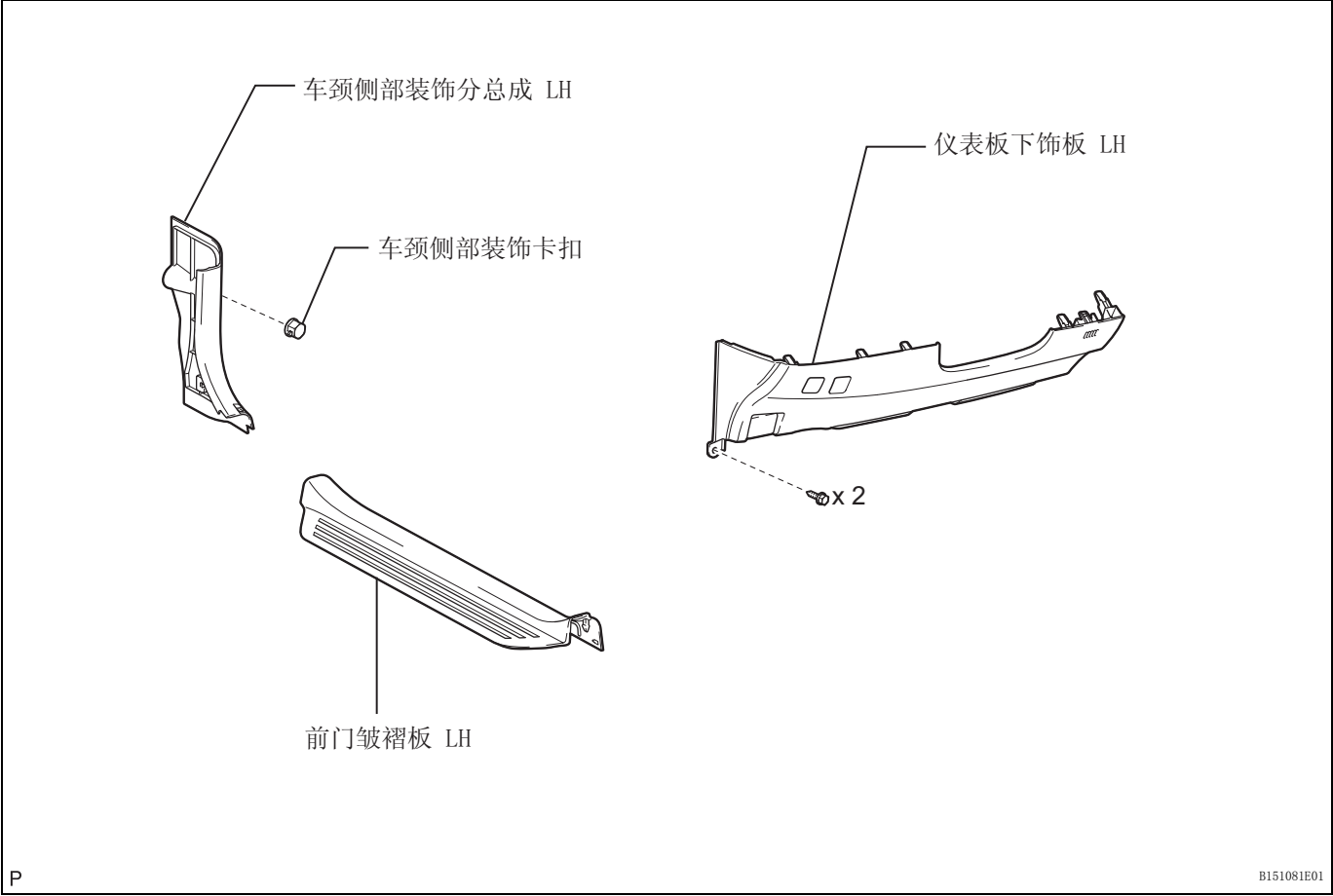
1. 安装电动车窗调节器主开关总成
 - (a) 用 3 个螺钉安装电动车窗调节器主开关总成。
 - (b) 接上连接器。
2. 安装前门玻璃内侧密封条 (参见页次 ED-31)
3. 安装前门饰板分总成 (参见页次 ED-32)





4. 安装车门控灯总成 (参见页次 ED-33)
5. 安装辅助把手盖 (参见页次 ED-33)
6. 安装前门内把手饰环塞 (参见页次 ED-34)
7. 安装前门下车架支架饰件 (参见页次 ED-34)

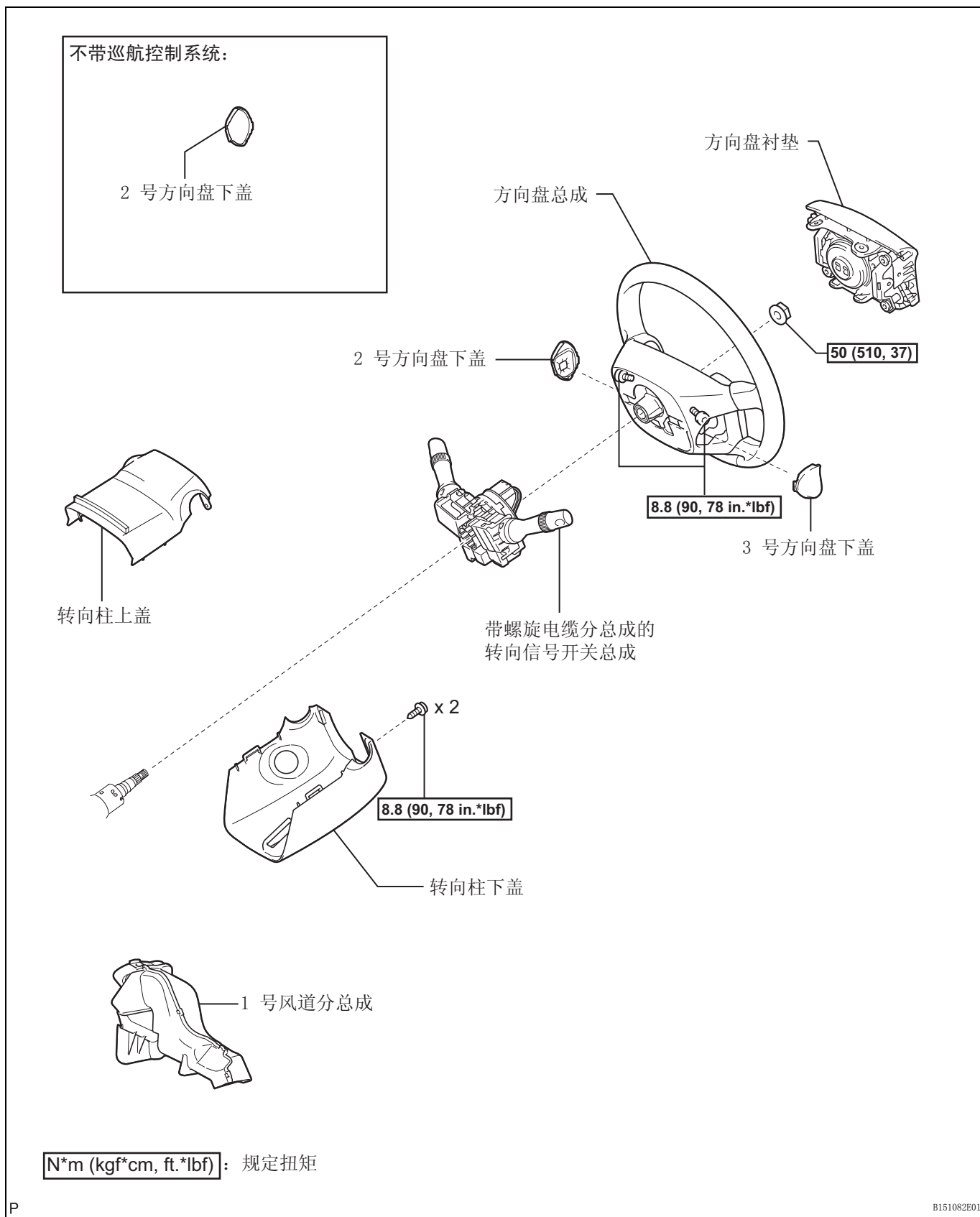
未锁警告开关 组件



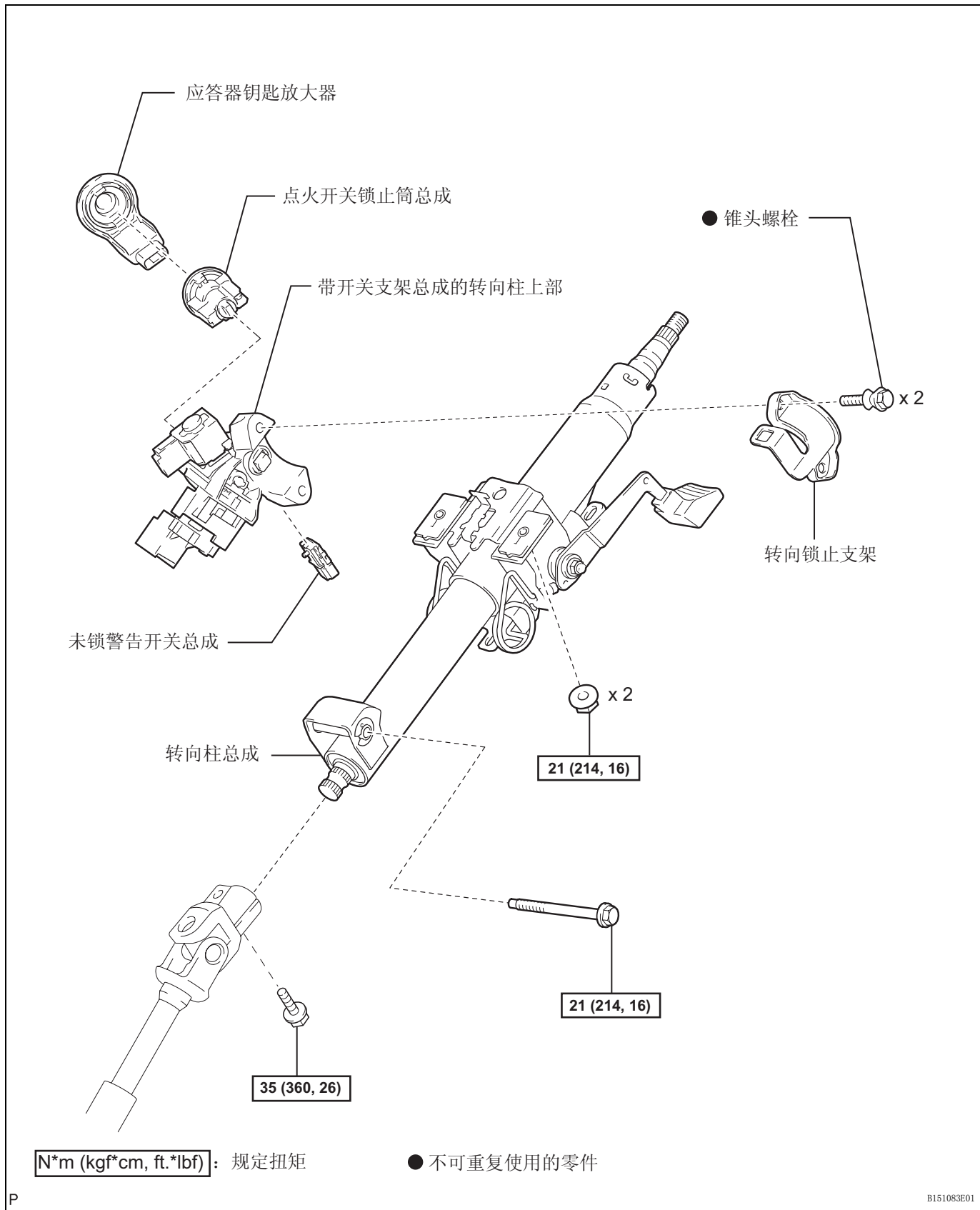


门锁 - 未锁警告开关

DL-211



DL

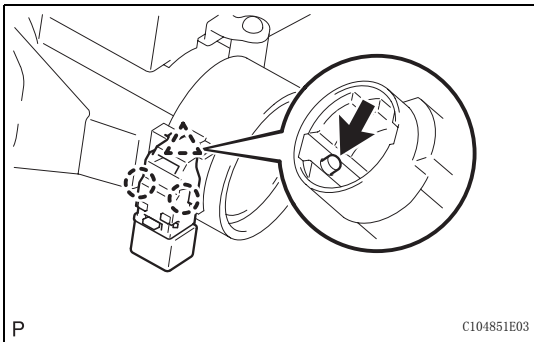


拆卸

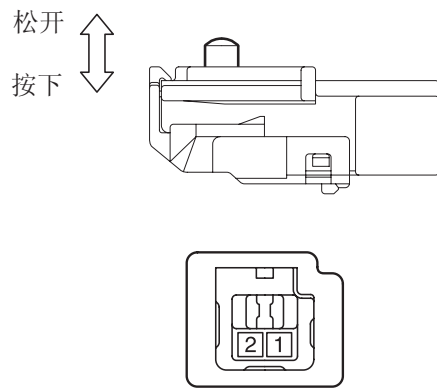
1. 注意事项
(参见页次 RS-1)



2. 让前轮朝向正前方
3. 断开蓄电池负极端子电缆
4. 拆卸前门褶皱板 LH (参见页次 IR-35)
5. 拆卸车颈侧部装饰分总成 LH (参见页次 IR-35)
6. 拆卸仪表板下饰板 LH (参见页次 IP-11)
7. 拆卸 3 号方向盘下盖 (参见页次 RS-185)
8. 拆卸 2 号方向盘下盖 (参见页次 RS-185)
9. 拆卸方向盘衬垫 (参见页次 RS-185)
10. 拆卸方向盘总成 (参见页次 SR-35)
11. 拆卸转向柱下盖 (参见页次 SR-35)
12. 拆卸转向柱上盖 (参见页次 SR-35)
13. 拆卸带螺旋电缆分总成的转向信号开关总成 (参见页次 SR-35)
14. 拆卸 1 号风道分总成 (参见页次 SR-36)
15. 拆卸转向柱总成 (参见页次 SR-37)
16. 拆卸应答器钥匙放大器 (参见页次 SR-38)
17. 拆卸带开关支架总成的转向柱上部 (参见页次 SR-38)
18. 拆卸点火开关锁止筒总成 (参见页次 SR-38)
19. 拆卸未锁警告开关总成
 - (a) 推动未锁警告开关总成的中间零件并松开 2 个定位爪将其拆下。

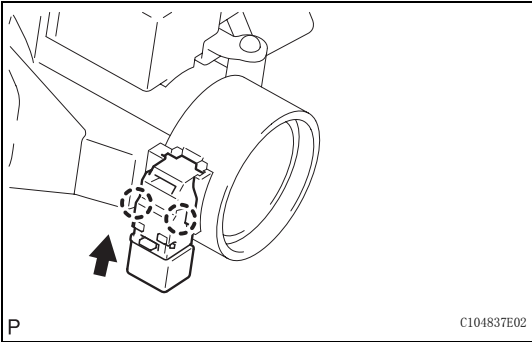


未锁警告开关总成:



P

B118535E02



P

C104837E02

检查

1. 检查未锁警告开关总成

(a) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
1 - 2	开关松开 (钥匙拔出)	10 kΩ 或更高
1 - 2	开关被按下 (钥匙插入)	低于 1 Ω

如果结果不符合规定, 则更换未锁警告开关总成。

安装

1. 安装未锁警告开关总成

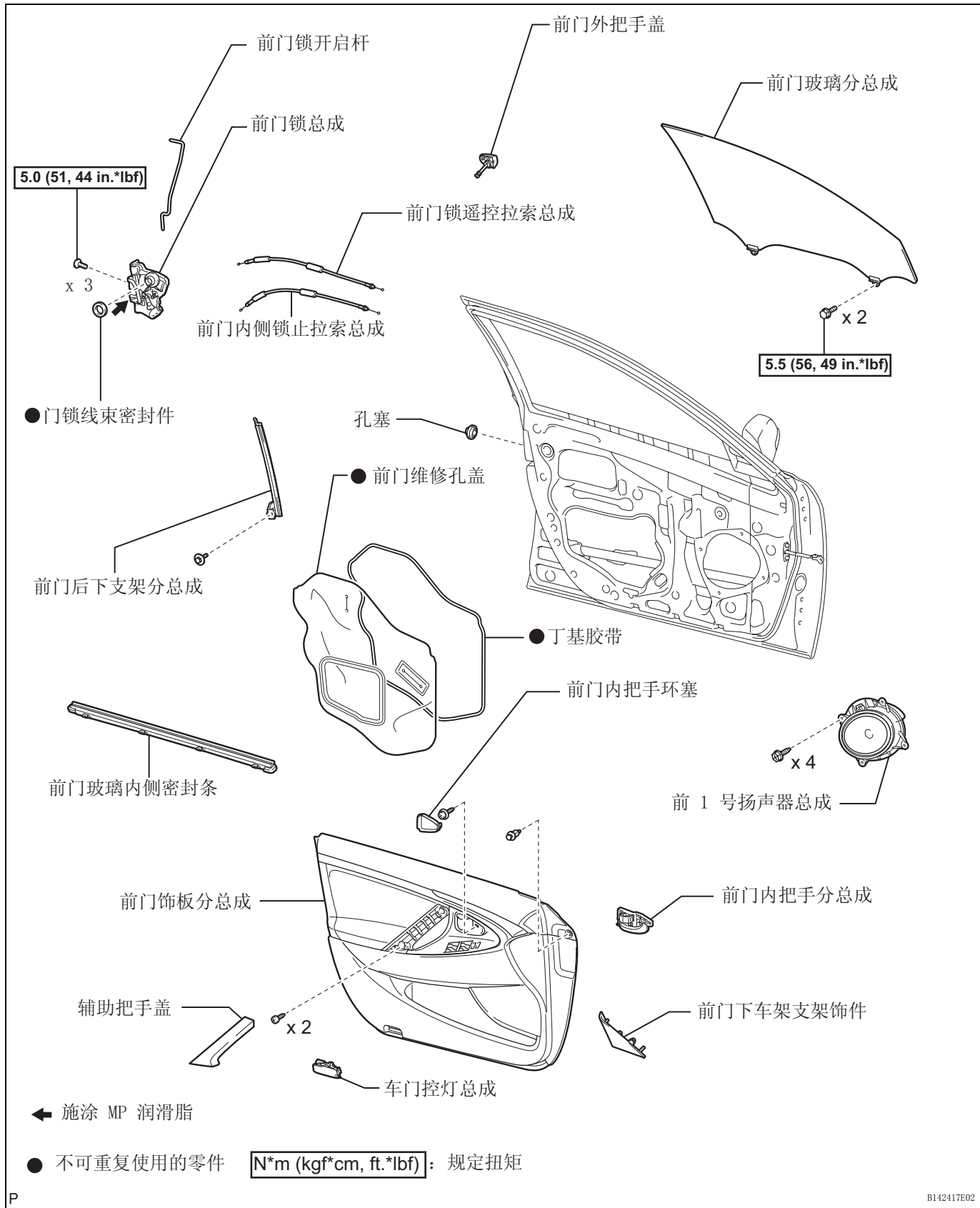
(a) 接合 2 个定位爪以将未锁警告开关总成安装到转向锁止分总成上。

2. 安装点火开关锁筒总成 (参见页次 SR-41)
3. 检查转向机构锁工作情况 (参见页次 SR-40)
4. 安装带开关支架总成的转向柱上部 (参见页次 SR-41)
5. 安装应答器钥匙放大器 (参见页次 SR-42)
6. 安装转向柱总成 (参见页次 SR-43)
7. 安装 1 号风道分总成 (参见页次 SR-44)
8. 让前轮朝向正前方
9. 安装带螺旋电缆分总成的转向信号开关总成 (参见页次 SR-44)
10. 安装转向柱上盖 (参见页次 SR-44)
11. 安装转向柱下盖 (参见页次 SR-44)
12. 调整螺旋电缆分总成 (参见页次 RS-201)
13. 安装方向盘总成 (参见页次 SR-45)
14. 检查方向盘对中
15. 安装方向盘衬垫 (参见页次 RS-186)
16. 检查方向盘衬垫 (参见页次 RS-187)



17. 安装 3 号方向盘下盖 (参见页次 RS-187)
18. 安装 2 号方向盘下盖 (参见页次 RS-187)
19. 安装仪表板下饰板 LH (参见页次 IP-39)
20. 安装车颈侧部装饰分总成 LH (参见页次 IR-58)
21. 安装前门褶皱板 LH (参见页次 IR-58)
22. 将电缆连接到蓄电池负极端子上
23. 检查 SRS 警告灯
(参见页次 RS-31)

前门锁 组件



DL

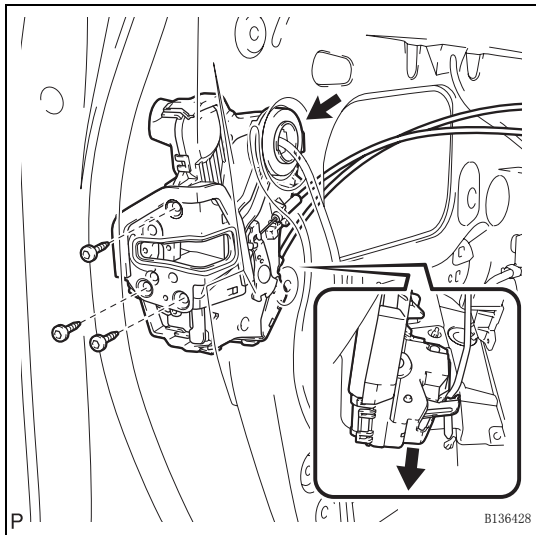
P

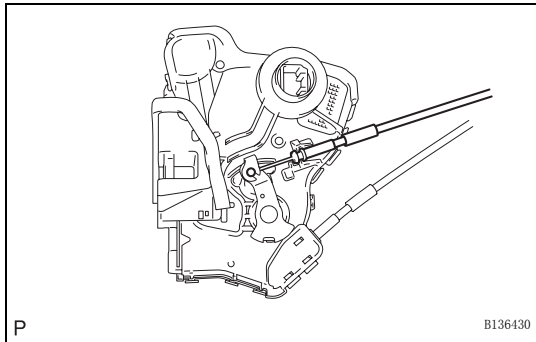
B142417E02



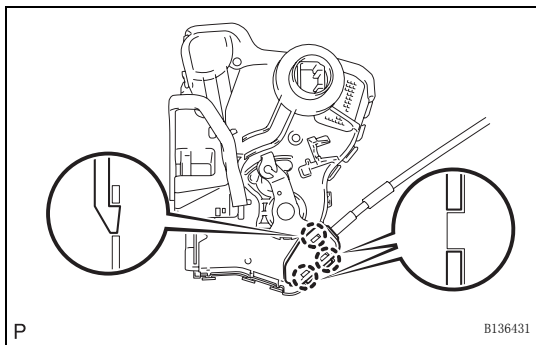
拆卸

1. 拆卸前门下车架支架饰件 (参见页次 ED-14)
2. 拆卸前门内把手饰环塞 (参见页次 ED-14)
3. 拆卸辅助把手盖 (参见页次 ED-15)
4. 拆卸车门控灯总成 (参见页次 ED-15)
5. 拆卸前门饰板分总成 (参见页次 ED-15)
6. 拆卸前门玻璃内侧密封条 (参见页次 ED-16)
7. 拆卸前门内把手分总成 (参见页次 ED-17)
8. 拆卸前 1 号扬声器总成 (参见页次 AV-51)
9. 拆卸前门维修孔盖 (参见页次 ED-17)
10. 拆卸前门玻璃分总成 (参见页次 ED-17)
11. 拆卸前门后下车架分总成 (参见页次 ED-19)
12. 拆卸前门外把手盖 (参见页次 ED-19)
13. 拆卸前门锁总成
 - (a) 断开连接器。
 - (b) 用“梅花”套筒扳手 (T30) 拆下 3 个螺钉。
 - (c) 向下滑动前门锁总成, 将前门锁开启杆从外把手外壳中拔出。将前门锁总成和拉索作为一个整体拆下。
 - (d) 从前门锁总成上拆下前门锁开启杆。
 - (e) 从前门锁总成上拆下前门锁线束密封件。

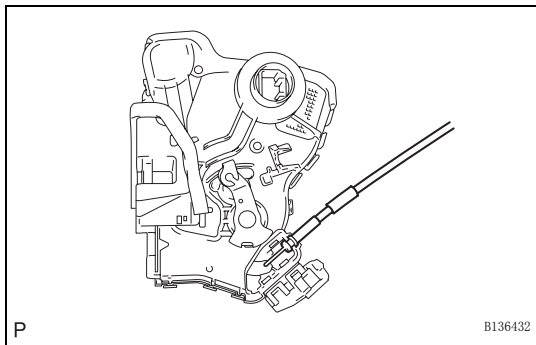




(f) 拆下前门锁遥控拉索总成。



(g) 使用螺丝刀，脱开 3 个定位爪。
建议：
在使用螺丝刀前，用胶带缠住刀头。



(h) 拆下前门内侧锁止拉索总成。

检查

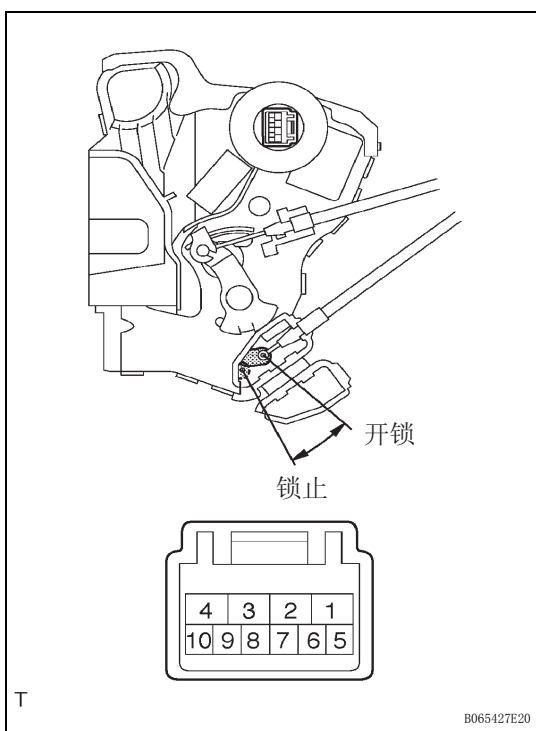
1. 检查前门锁 LH 总成

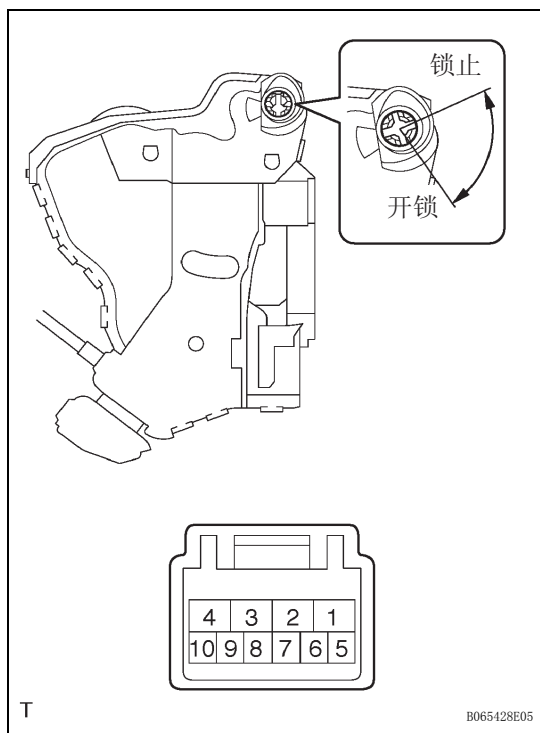
(a) 拆下前门锁总成 LH。

(b) 检查门锁马达的运行情况。
(1) 施加蓄电池电压并检查门锁马达的运行。

OK

测量条件	规定条件
蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止
蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁



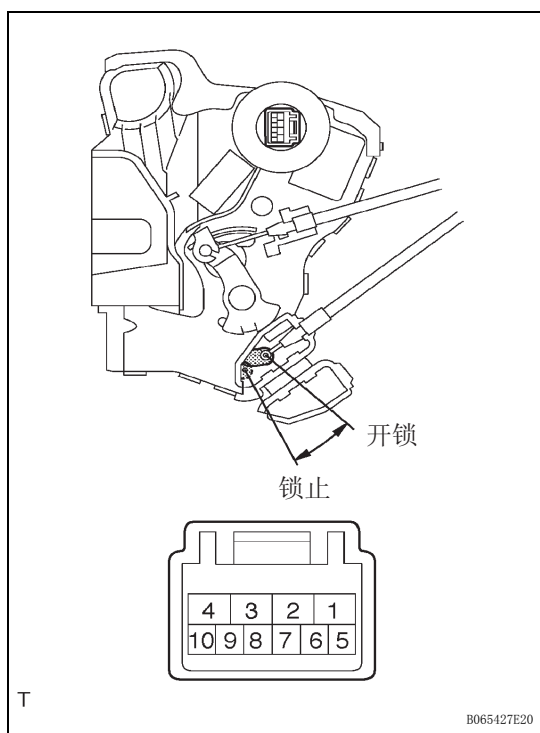


(c) 检查车门钥匙上锁和开锁开关的运行情况。

(1) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
7 - 9	ON (门锁置于 LOCK (锁止) 位置)	低于 1 Ω
7 - 9 7 - 10	OFF (松开)	10 kΩ 或更高
7 - 10	ON (门锁置于 UNLOCK (开锁) 位置)	低于 1 Ω



(d) 检查车门开锁检测开关的运行情况。

(1) 根据下表中的值测量电阻。

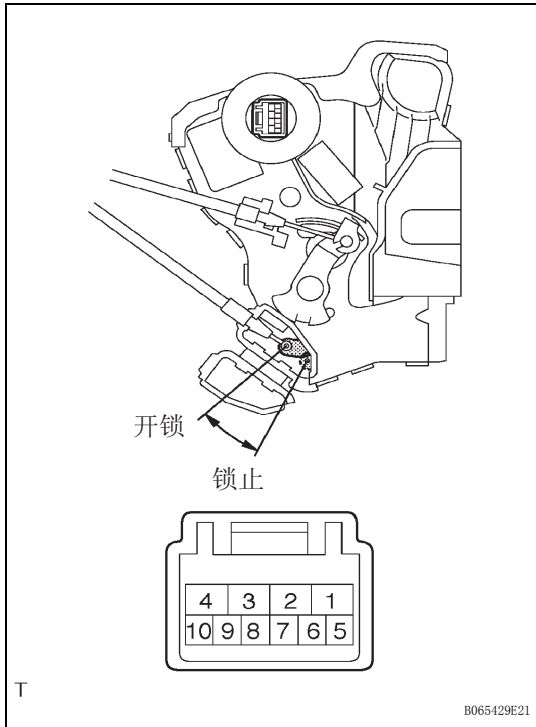
标准电阻

测试仪连接	测量条件	车门锁止条件	规定条件
7 - 8	蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止	10 kΩ 或更高
7 - 8	蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁	低于 1 Ω

DL

2. 检查前门锁总成 RH

(a) 拆下前门锁总成 RH。



(b) 检查门锁马达的运行情况。

(1) 施加蓄电池电压并检查门锁马达的运行。

OK

测量条件	规定条件
蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止
蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁

(c) 检查车门开锁检测开关的运行情况。

(1) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	测量条件	车门锁止条件	规定条件
7 - 8	蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止	10 kΩ 或更高
7 - 8	蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁	低于 1 Ω

安装

1. 安装前门锁总成

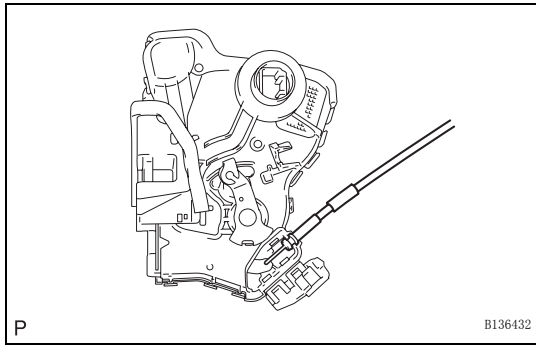
备注：

- 重新使用拆下的前门锁总成时，将连接器上的门锁线束密封件换成新的。
- 不要让油脂或灰尘粘附在连接器的门锁线束密封面。
- 重新使用门锁线束密封件或使用损坏的门锁线束密封件可能导致连接器进水。这样可能导致前门锁总成故障。

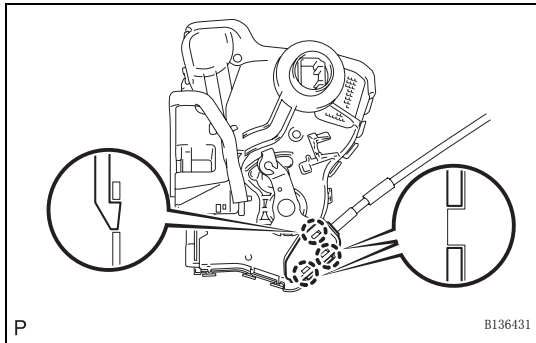


门锁 – 前门锁

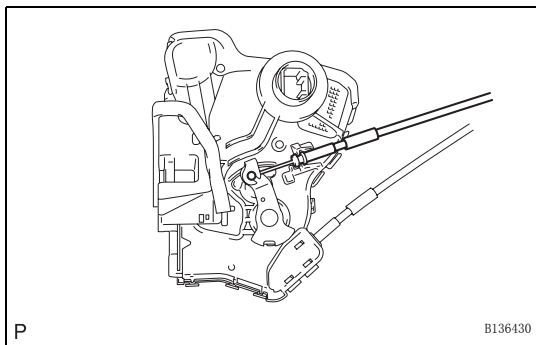
DL-221



(a) 安装前门内侧锁止拉索总成。



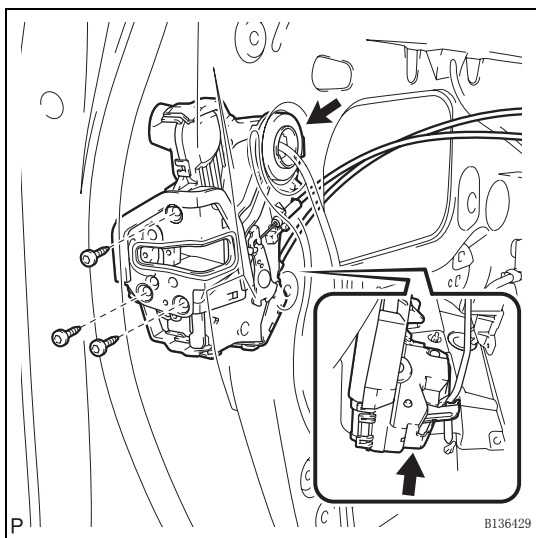
(b) 接合 3 个定位爪。



(c) 安装前门锁遥控拉索总成。

(d) 将 MP 润滑脂涂抹在前门锁总成的滑动零件上。

(e) 将一个新的门锁线束密封件装到前门锁总成上。



(f) 将前门锁开启杆插入前门锁总成并将总成安装在前门外把手外壳上。

(g) 确保前门锁开启杆牢固地连接到前门锁总成上。

(h) 使用一个“梅花”套筒扳手 (T30)，用 3 个螺钉安装前门锁总成。

扭矩：5.0 N*m (51 kgf*cm, 44 in.*lbf)

(i) 接上连接器。

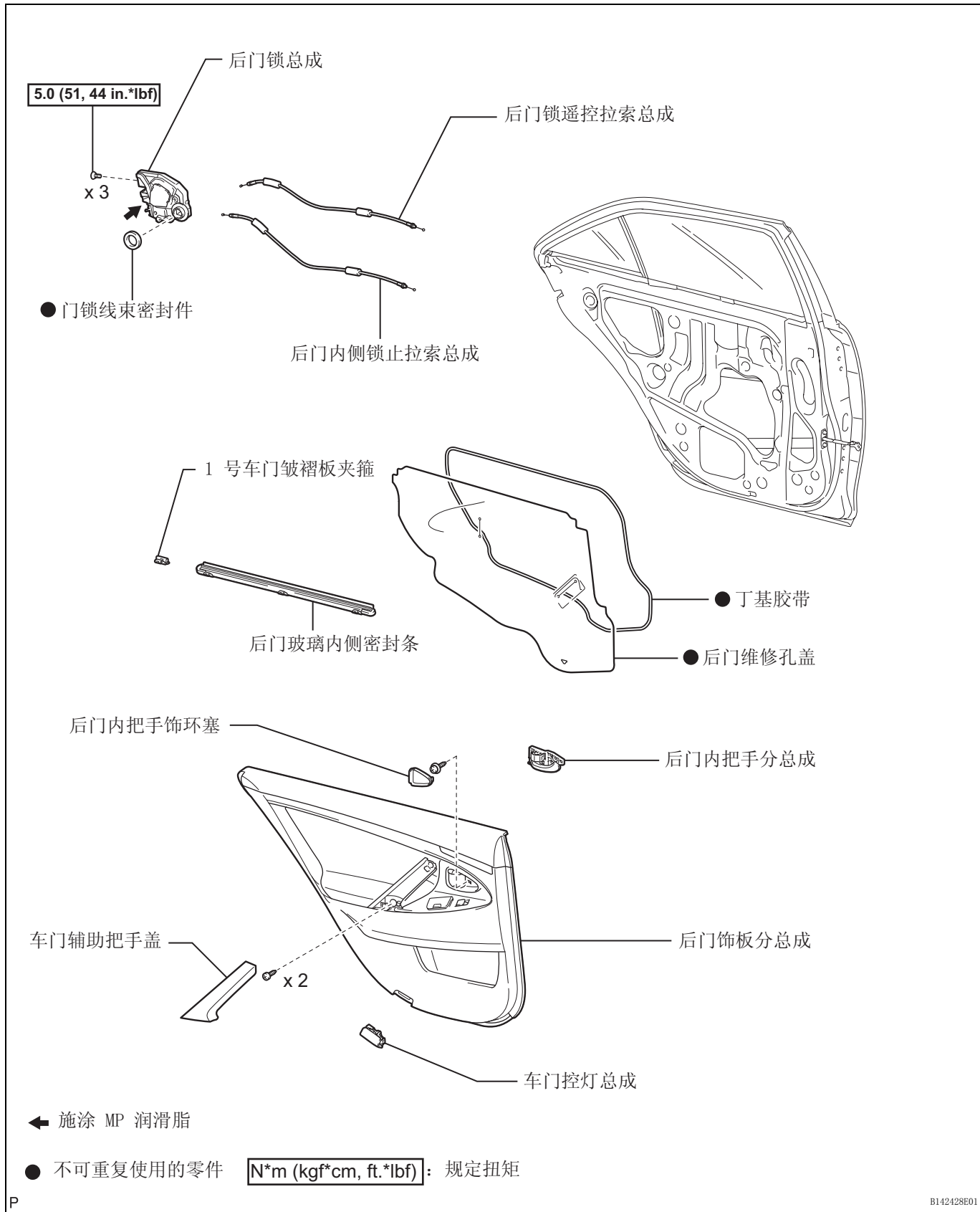
2. 安装前门外把手盖 (参见页次 ED-29)
3. 安装前门下车架分总成 (参见页次 ED-29)
4. 安装前门玻璃分总成 (参见页次 ED-31)
5. 安装前门维修孔盖 (参见页次 ED-31)
6. 安装前 1 号扬声器总成 (参见页次 AV-53)

DL

7. 安装前门玻璃内侧密封条 (参见页次 ED-31)
8. 安装前门内把手分总成 (参见页次 ED-32)
9. 安装前门饰板分总成 (参见页次 ED-32)
10. 安装车门控灯总成 (参见页次 ED-33)
11. 安装辅助把手盖 (参见页次 ED-33)
12. 安装前门内把手饰环塞 (参见页次 ED-34)
13. 安装前门下车架支架饰件 (参见页次 ED-34)

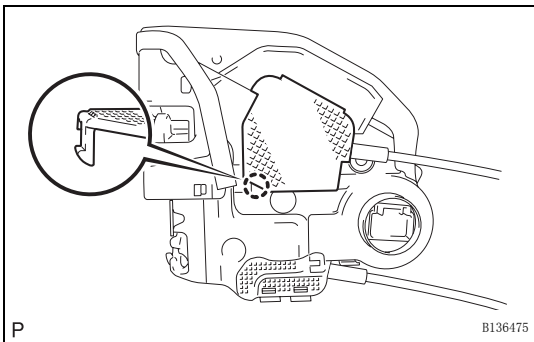
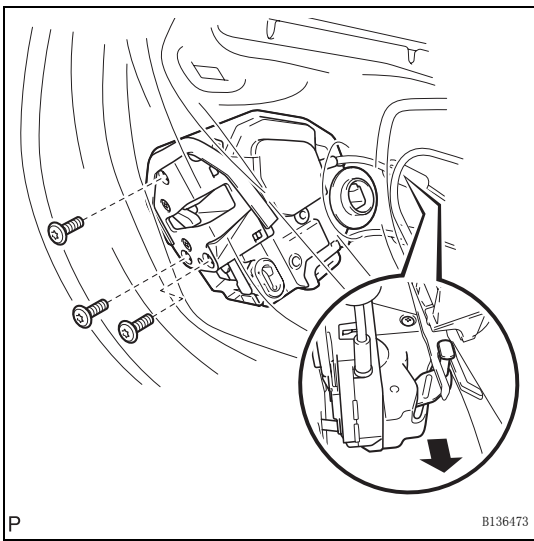


后门锁 组件

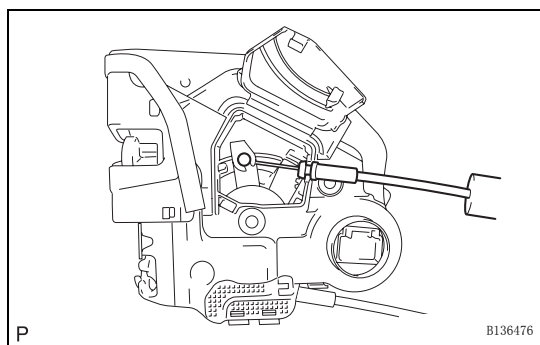


拆卸

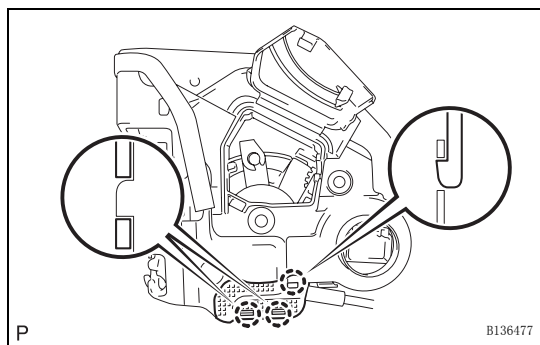
1. 拆卸后门内把手饰环塞 (参见页次 ED-38)
2. 拆卸车门辅助把手盖 (参见页次 ED-38)
3. 拆卸车门控灯总成 (参见页次 ED-39)
4. 拆卸后门饰板分总成 (参见页次 ED-39)
5. 拆卸后门玻璃内侧密封条 (参见页次 ED-40)
6. 拆卸后门内把手分总成 (参见页次 ED-41)
7. 拆卸后门维修孔盖 (参见页次 ED-41)
8. 拆卸后门锁总成
 - (a) 用“梅花”套筒扳手 (T30) 拆下 3 个螺钉。
 - (b) 向下移动后门锁总成, 将释放板从后门外把手外壳中拔出。
 - (c) 从后门锁总成上拆下门锁线束密封件。



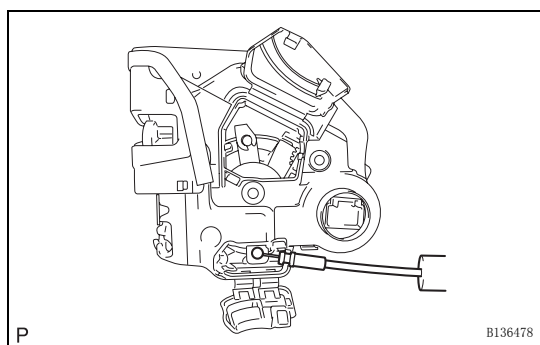
- (d) 用螺丝刀, 脱开定位爪。
建议:
在使用螺丝刀前, 用胶带缠住刀头。



(e) 拆下后门内侧锁止拉索总成。



(f) 使用螺丝刀，脱开 3 个定位爪。
 建议：
 在使用螺丝刀前，用胶带缠住刀头。



(g) 拆下后门内侧锁止拉索总成。

检查

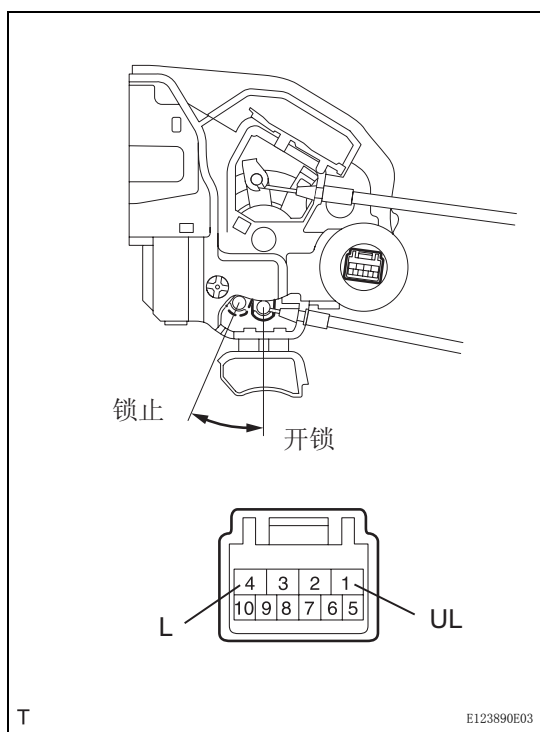
1. 检查后门锁总成 LH

(a) 拆下后门锁总成 LH。

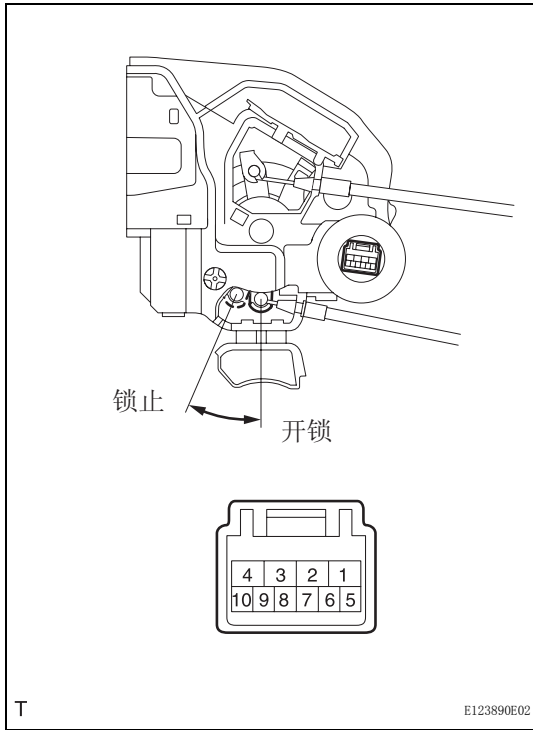
(b) 检查门锁马达的运行情况。
 (1) 施加蓄电池电压并检查门锁马达的运行。

OK

测量条件	规定条件
蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止
蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁



DL



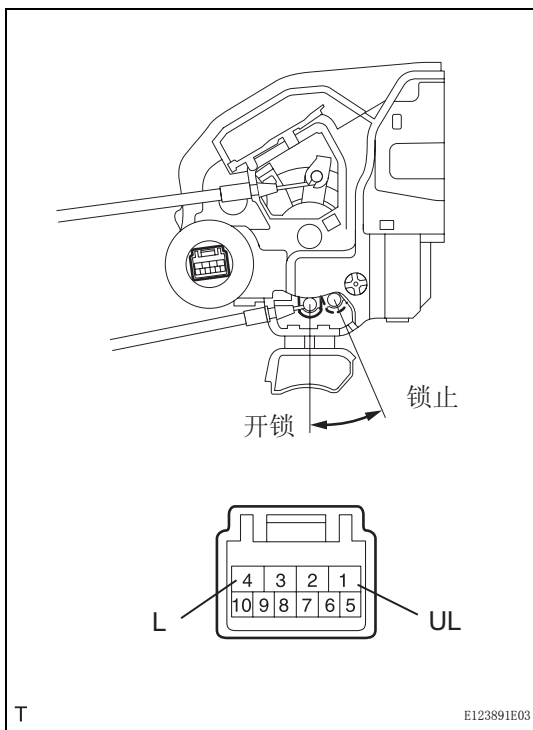
- (c) 检查开锁检测开关的运行情况。
(1) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	测量条件	车门锁止条件	规定条件
6 - 9	蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止	10 kΩ 或更高
6 - 9	蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁	低于 1 Ω

2. 检查后门锁总成 RH

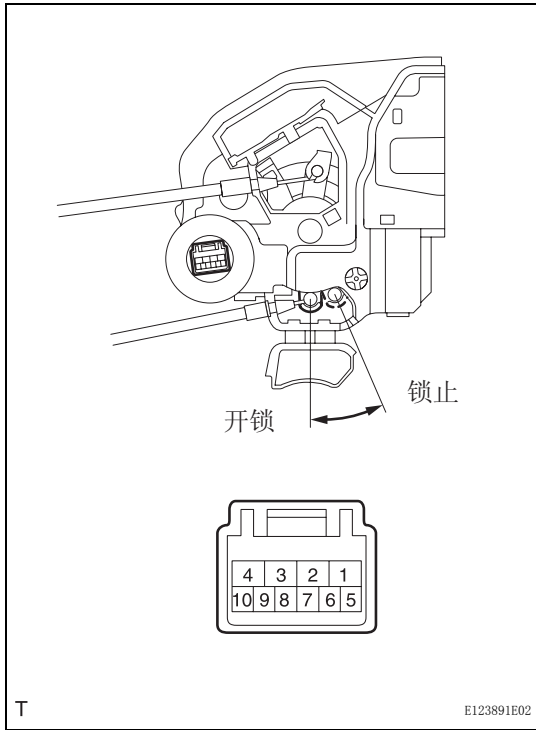
- (a) 拆下后门锁总成 RH。



- (b) 检查门锁马达的运行情况。
(1) 施加蓄电池电压并检查门锁马达的运行。

OK

测量条件	规定条件
蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止
蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁



- (c) 检查开锁检测开关的运行情况。
 (1) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	测量条件	车门锁止条件	规定条件
6 - 9	蓄电池正极 (+) → 端子 4 蓄电池负极 (-) → 端子 1	锁止	10 kΩ 或更高
6 - 9	蓄电池正极 (+) → 端子 1 蓄电池负极 (-) → 端子 4	开锁	低于 1 Ω

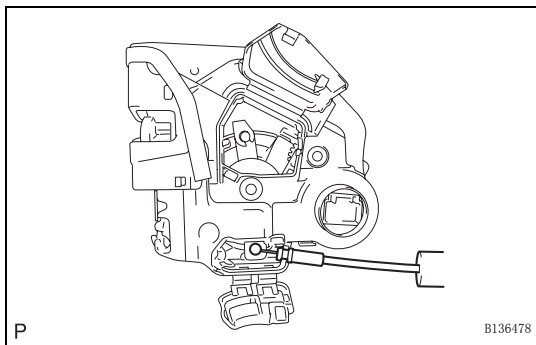
安装

1. 安装后门锁总成

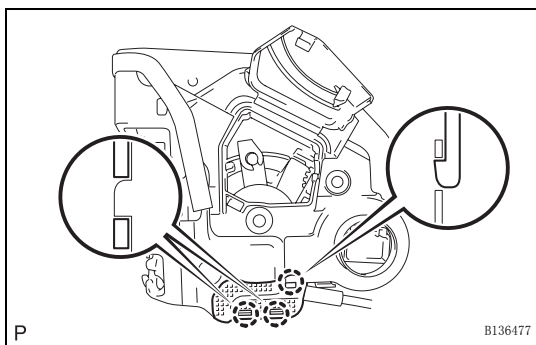
备注：

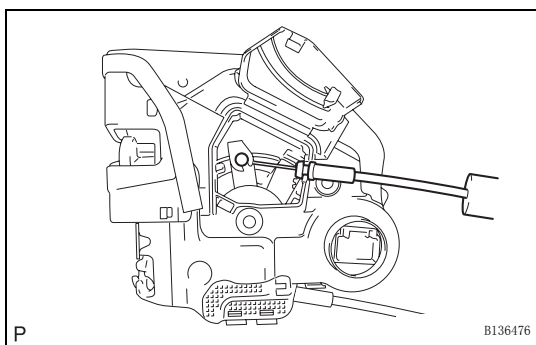
- 重新使用拆下的后门锁总成时，将连接器上的门锁线束密封件换成新的。
- 不要让油脂或灰尘粘附在连接器的门锁线束密封面。
- 重新使用门锁线束密封件或使用损坏的门锁线束密封件可能导致连接器进水。这样可能导致后门锁总成故障。

- (a) 安装后门内侧锁止拉索总成。

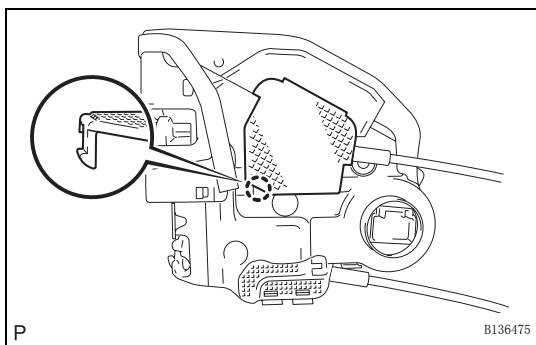


- (b) 接合 3 个定位爪。

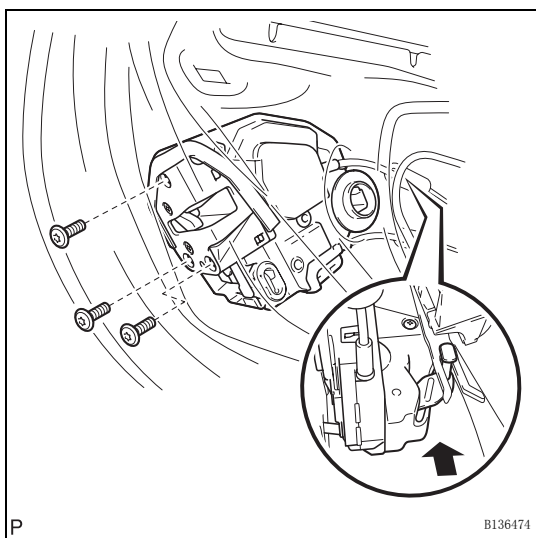




(c) 安装后门锁遥控拉索总成。



(d) 接合定位爪。
 (e) 将 MP 润滑脂涂抹在后门锁总成的滑动零件上。
 (f) 将一个新的门锁线束密封件装到后门锁总成上。



(g) 将后门锁总成插入后门外把手释放板中，并安装在后门上。
 (h) 确保后门外把手外壳的释放板牢固地连接到后门锁总成上。
 (i) 使用一个“梅花”套筒扳手 (T30)，用 3 个螺钉安装后门锁总成。

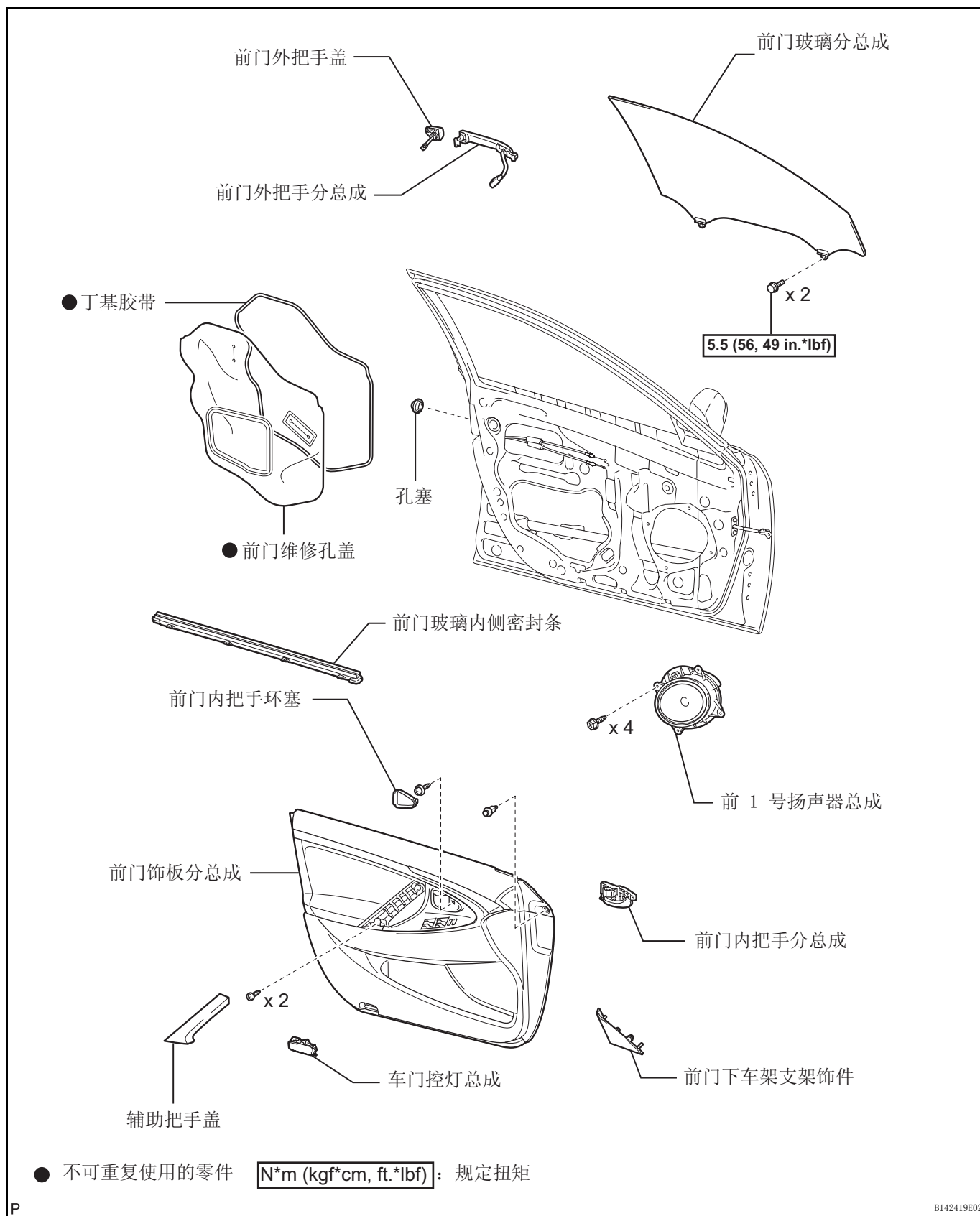
扭矩： 5.0 N*m (51 kgf*cm, 44 in.*lbf)

(j) 接上连接器。

2. 安装后门维修孔盖 (参见页次 ED-53)
3. 安装后门玻璃内侧密封条 (参见页次 ED-54)
4. 安装后门内把手分总成 (参见页次 ED-54)
5. 安装后门饰板分总成 (参见页次 ED-55)
6. 安装车门控灯总成 (参见页次 ED-56)
7. 安装车门辅助把手盖 (参见页次 ED-56)
8. 安装后门内把手饰环塞 (参见页次 ED-56)



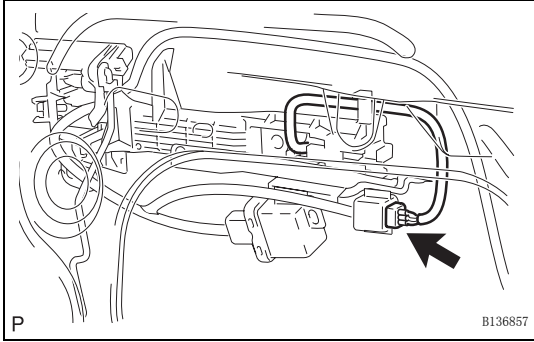
进入上锁和开锁开关 组件



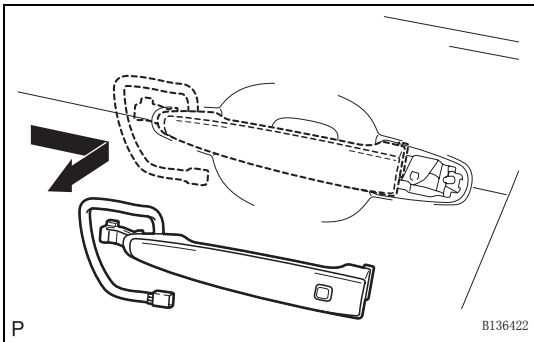
DL

拆卸

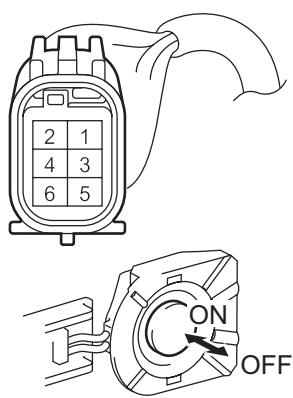
1. 拆卸前门下车架支架饰件（参见页次 ED-14）
2. 拆卸前门内把手饰环塞（参见页次 ED-14）
3. 拆卸辅助把手盖（参见页次 ED-15）
4. 拆卸车门控灯总成（参见页次 ED-15）
5. 拆卸前门饰板分总成（参见页次 ED-15）
6. 拆卸前门玻璃内侧密封条（参见页次 ED-16）
7. 拆卸前门内把手分总成（参见页次 ED-17）
8. 拆卸前 1 号扬声器总成（参见页次 AV-51）
9. 拆卸前门维修孔盖（参见页次 ED-17）
10. 拆卸前门玻璃分总成（参见页次 ED-17）
11. 拆卸前门外把手盖（参见页次 ED-19）
12. 拆卸前门外把手分总成
 - (a) 断开连接器。



- (b) 如图所示，拆下前门外把手总成。



锁止开关:



H

B112465E08

检查

1. 检查进入锁止和开锁开关

- (a) 拆下外把手。
- (b) 断开连接器。
- (c) 根据下表中的值测量电阻。

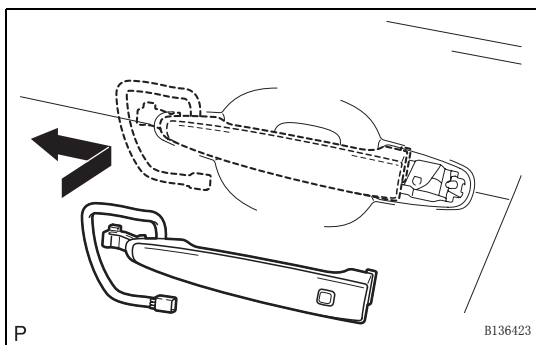
标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
1 - 3	未按下锁止开关 (OFF)	10 kΩ 或更高
	锁止开关按下 (ON)	低于 1 Ω

安装

1. 安装前门外把手分总成

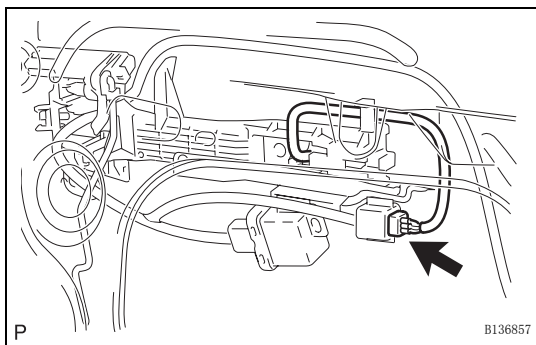
- (a) 将前门外把手总成的前端插入前门外把手外壳中。



P

B136423

- (b) 将前门外把手总成的后端插入前门外把手外壳中。
将前门外把手总成滑动到车辆前方以安装它。
- (c) 接上连接器。



P

B136857

- 2. 安装前门外把手盖 (参见页次 ED-29)
- 3. 安装前门玻璃分总成 (参见页次 ED-31)
- 4. 安装前门维修孔盖 (参见页次 ED-31)
- 5. 安装前 1 号扬声器总成 (参见页次 AV-53)
- 6. 安装前门玻璃内侧密封条 (参见页次 ED-31)
- 7. 安装前门内把手分总成 (参见页次 ED-32)

DL

DL-232

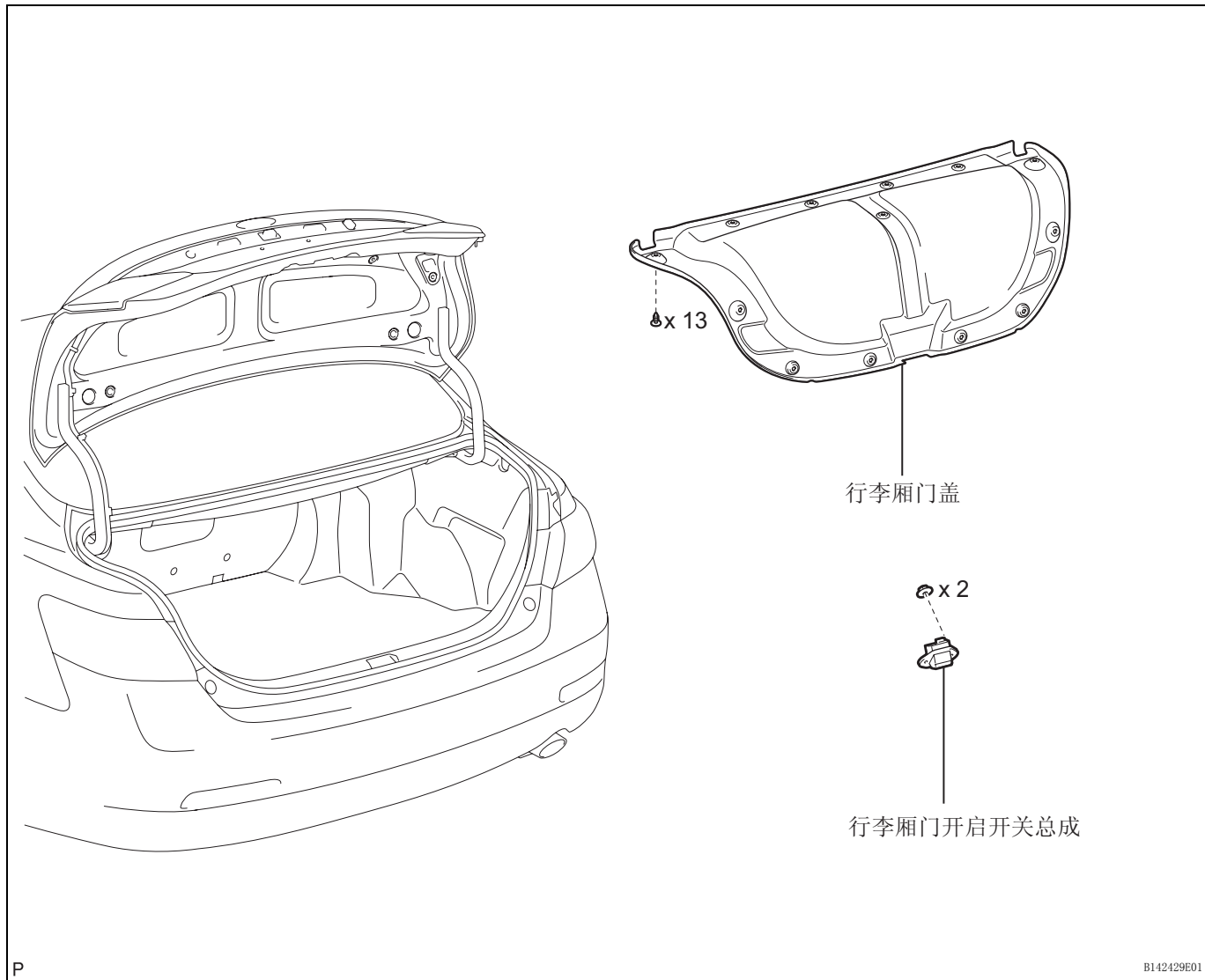
门锁 – 进入上锁和开锁开关

8. 安装前门饰板分总成 (参见页次 ED-32)
9. 安装车门控灯总成 (参见页次 ED-33)
10. 安装辅助把手盖 (参见页次 ED-33)
11. 安装前门内把手饰环塞 (参见页次 ED-34)
12. 安装前门下车架支架饰件 (参见页次 ED-34)

DL

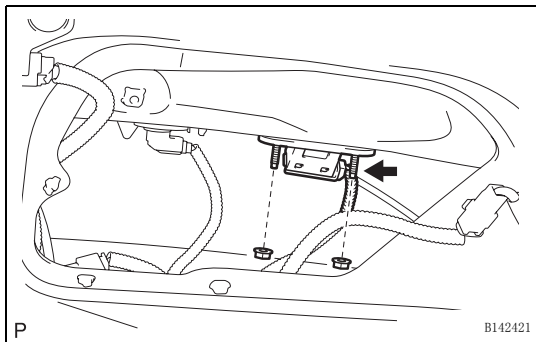


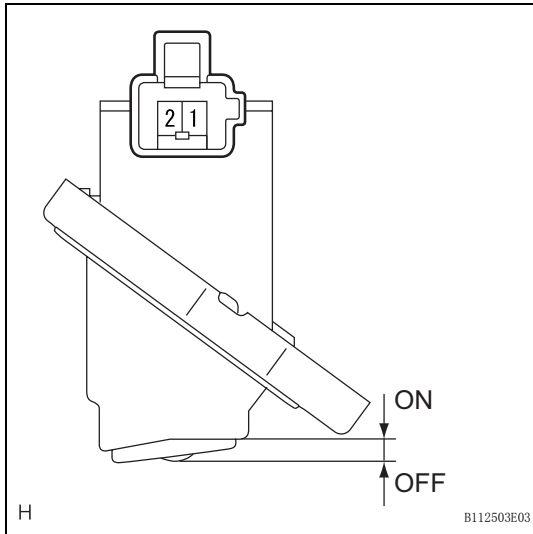
行李厢门开启器外侧开关 组件



拆卸

1. 拆卸行李厢门盖 (参见页次 ET-69)
2. 拆卸行李厢门开启开关总成
 - (a) 断开连接器。
 - (b) 拆下 2 个螺钉和行李厢门开启开关总成。





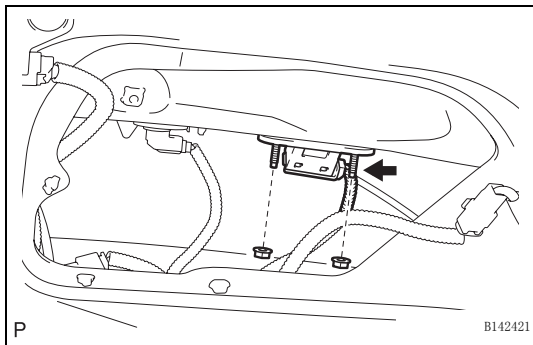
检查

1. 检查行李厢电子钥匙开关

- (a) 断开开关连接器。
- (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

测试仪连接	条件	规定条件
1 - 2	行李厢打开开关未按下 (OFF)	10 k Ω 或更高
	行李厢打开开关被按下 (ON)	低于 1 Ω



安装

1. 安装行李厢门开启开关总成

- (a) 用 2 个螺钉安装行李厢门开启开关总成。
- (b) 接上连接器。

2. 安装行李厢门盖 (参见页次 ET-71)