

# 多路通信系统

## LIN 通信系统

注意事项 .....	MP-1
零件位置 .....	MP-2
系统图 .....	MP-4
系统描述 .....	MP-5
如何进行故障排除 .....	MP-5
ECU 端子 .....	MP-7
诊断系统 .....	MP-11
DTC 检查 / 清除 .....	MP-12
数据列表 / 当前测试 .....	MP-12
诊断故障码表 .....	MP-13
B1273 .....	MP-14
B2287 .....	MP-16
B2321 .....	MP-18
B2325 .....	MP-20
B2785 .....	MP-23
B2786 .....	MP-26
B2789 .....	MP-28



MP



## LIN 通信系统

### 注意事项

**注意：**  
断开并重新连接蓄电池负极 (-) 端子电缆后，以下系统需要初始化。

系统名称	参见程序
SFI 系统	IN-44

#### 1. 使用智能检测仪的注意事项

- 电源开关置于 OFF 位置时，使用智能检测仪进行故障排除：  
将智能检测仪连接到车辆上，以 1.5 秒为间隔打开和关闭门控灯开关，直到检测仪与车辆间开始通信。
- 清除所有的 DTC 后，检查将电源开关置于 ON (IG) 位置 6 秒后故障是否再次出现。

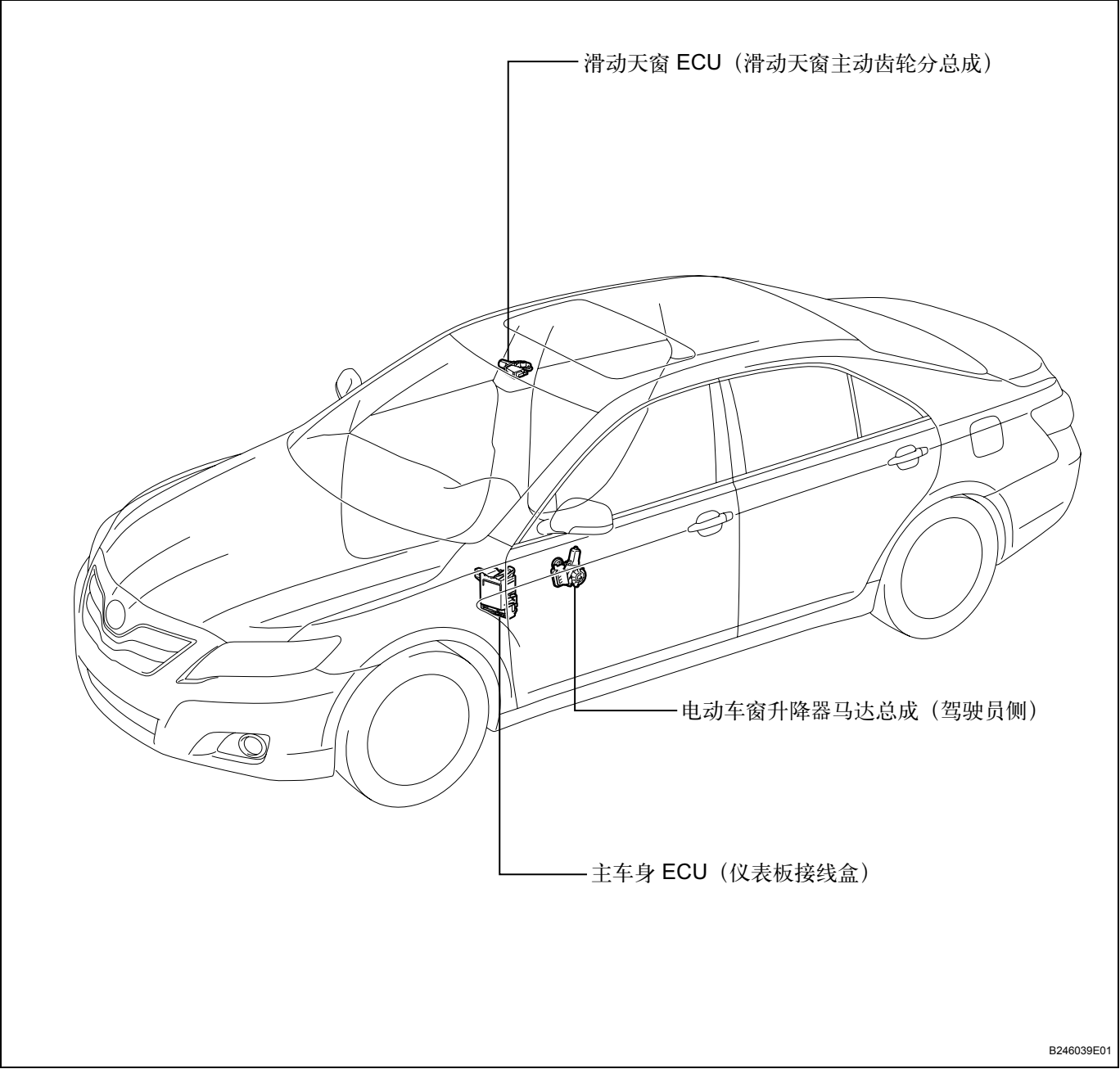
#### 2. 进行电动转向锁操作时的注意事项

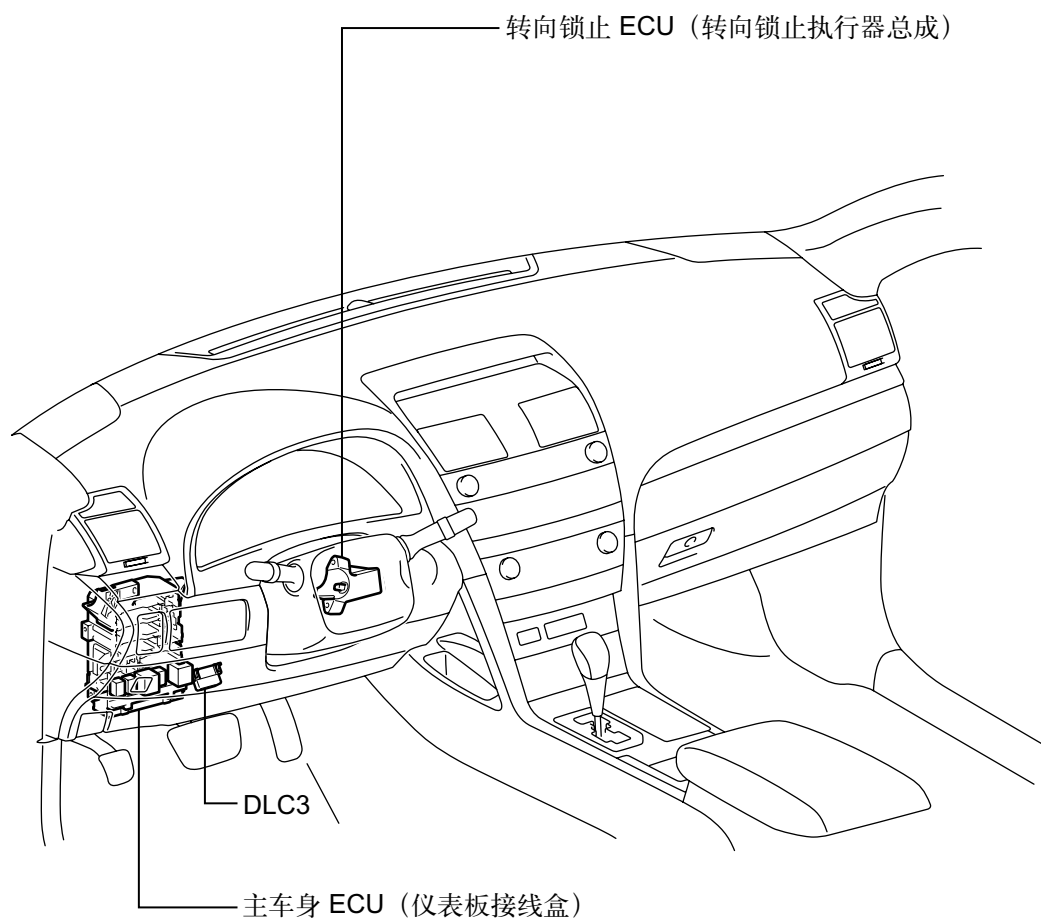
- 更换转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）后，执行 ECU 代码注册。
- 更换转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）后，确认转向锁的锁止 / 解锁工作情况。

#### 工作情况

转向锁状态	工作条件
锁止	电源开关置于 OFF 位置时，打开并关闭任一车门。
解锁	将电源开关从 OFF 位置切换至 ON (ACC) 或 ON (IG) 位置。

零件位置





认证 ECU (智能钥匙 ECU 总成)



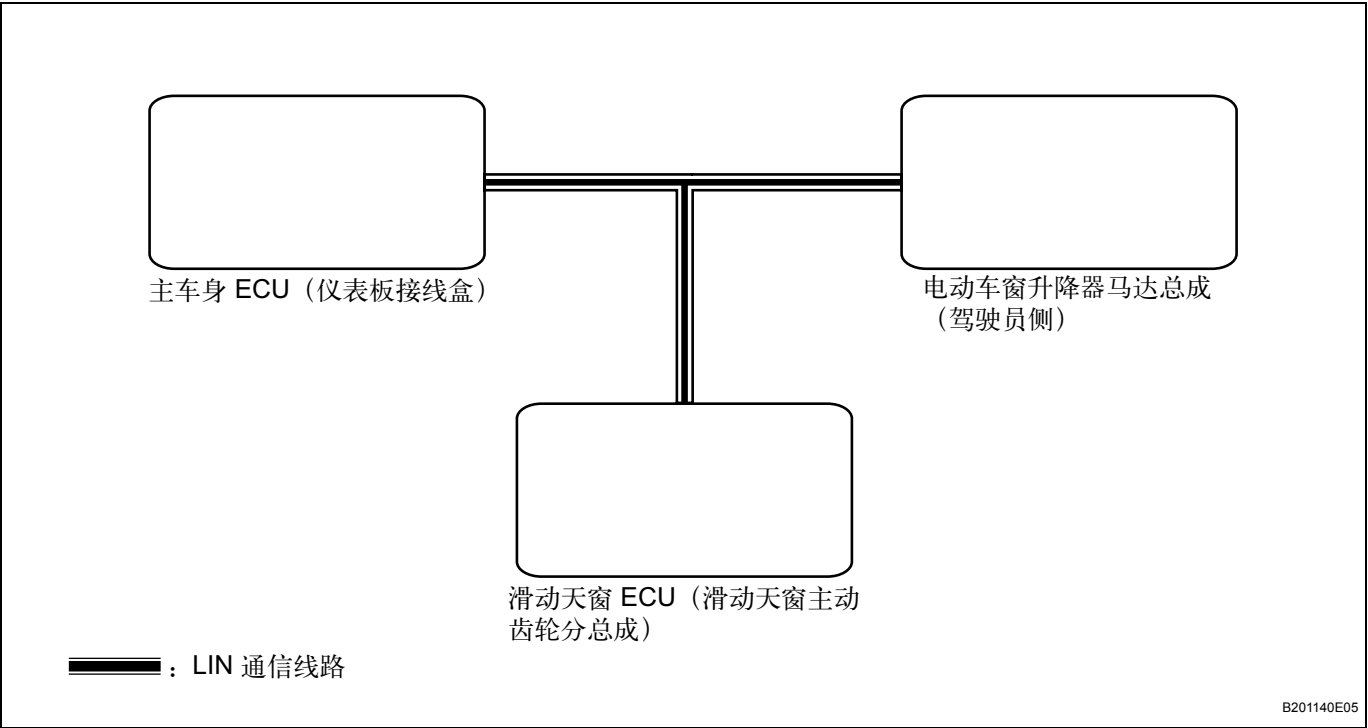
识别码盒 (停机系统代码 ECU)

有关零件的安装位置, 请参考《服务快讯》。

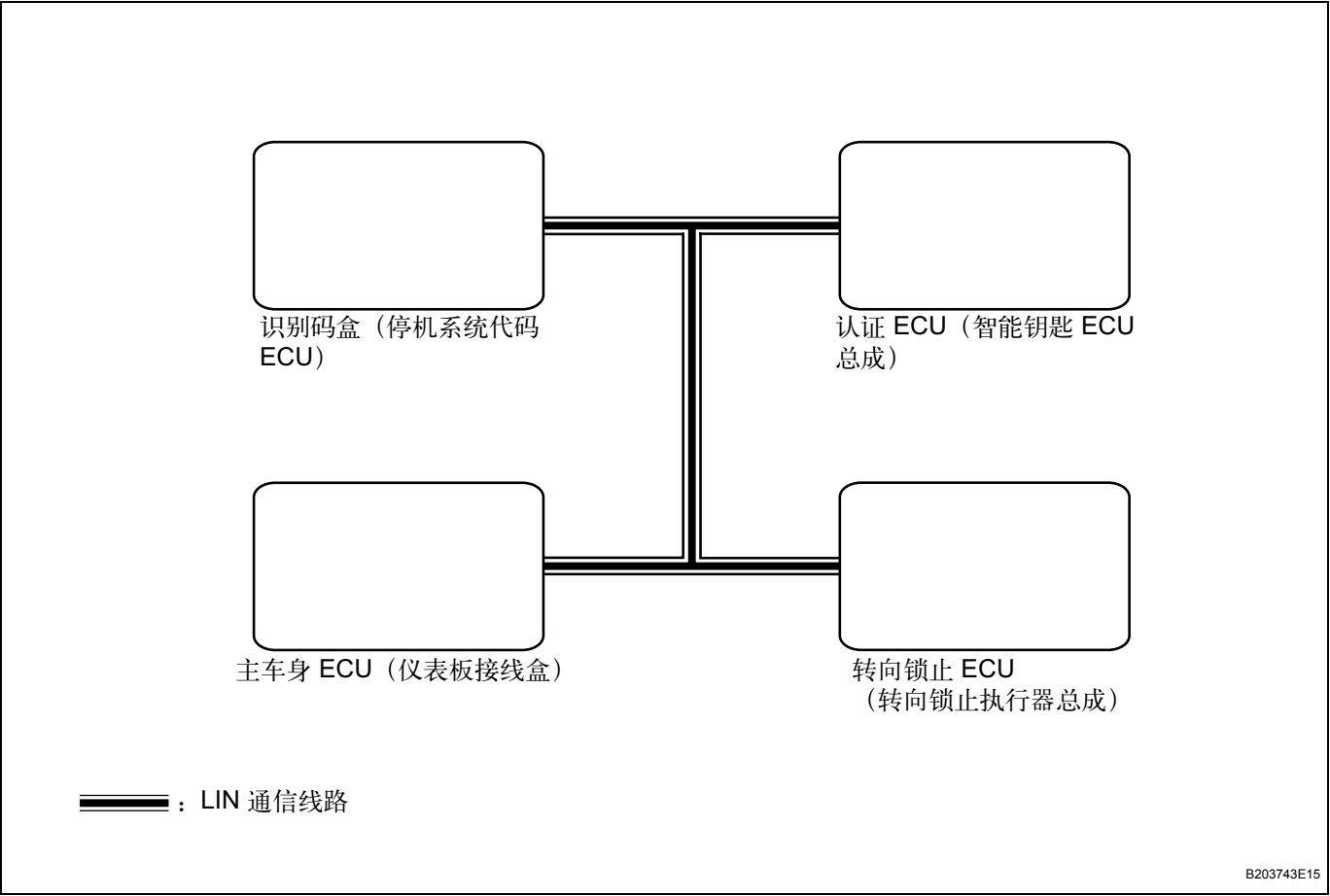
B246040E01

系统图

1. 车门总线



2. 认证总线



系统描述

1. LIN 通信系统描述

LIN 通信系统用于下表零部件之间的通信。如果由于通信线路断路或其他原因而不能通过 LIN 通信来执行通信，则相关系统的主控制 ECU 将存储 DTC。有关通信总线及其连接的零部件，请参考下表。

提示：

- 各零部件均具有失效保护功能，此功能激活可保持系统的最小性能并保护该系统。
- 在下表中，“○”表示该功能适用，“-”表示该功能不适用。

车门总线

零部件	主控制功能	LIN 通信 DTC 输出功能
主车身 ECU（仪表板接线盒）	○	○
电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）	-	-
滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）	-	-

认证总线

零部件	主控制功能	LIN 通信 DTC 输出功能
认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）	○	○
主车身 ECU（仪表板接线盒）	-	○
转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）	-	-
识别码盒（停机系统代码 ECU）	-	-

如何进行故障排除

提示：

- 按照以下程序对 LIN 通信系统进行故障排除。
- \*：使用智能检测仪。

1	车辆送入修理车间
---	----------

下一步
-----

2	检查蓄电池电压
---	---------

(a) 电源开关置于 OFF 位置时测量蓄电池电压。

标准电压：

11 至 14 V

提示：  
如果电压低于 11 V，则在转至下一步前对蓄电池充电或  
更换蓄电池。

下一步

3

检查 LIN 通信系统的通信功能\*

- (a) 使用智能检测仪检查 LIN 通信功能，以确保通信系统无故障（参见 MP-12 页）。

结果

结果	转至
未输出 DTC	A
输出 DTC	B

B

转至诊断故障码表（参见 MP-13 页）

A

4

总体分析和故障排除\*

- (a) 数据列表 / 当前测试（参见 MP-12 页）  
(b) ECU 端子（参见 MP-7 页）

下一步

5

维修或更换

下一步

6

确认测试

下一步

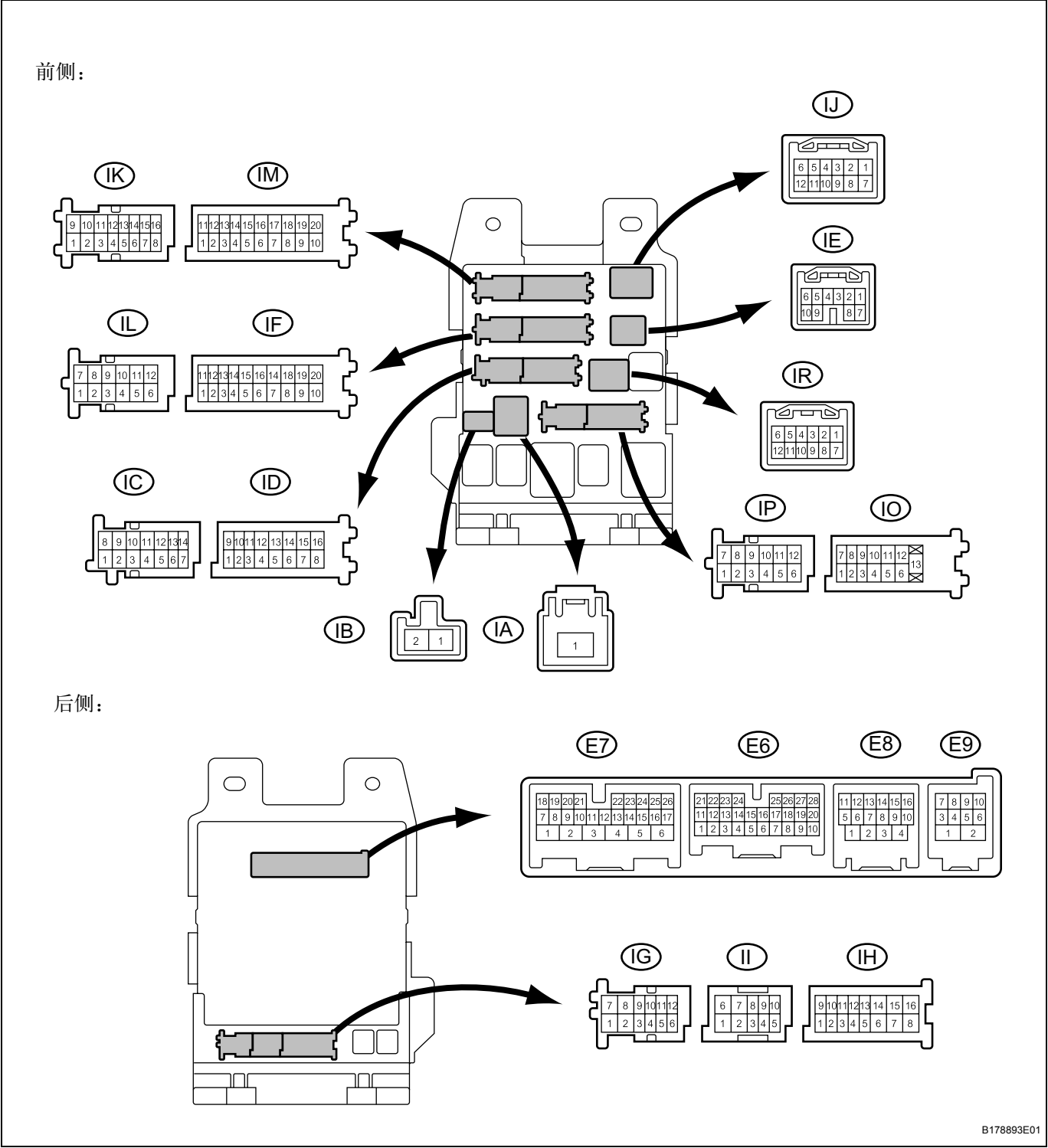
结束



ECU 端子

1. 检查主车身 ECU（仪表板接线盒）

(a) 断开仪表板接线盒连接器 ID 和 IF。



(b) 根据下表中的值测量电压和电阻。

提示：

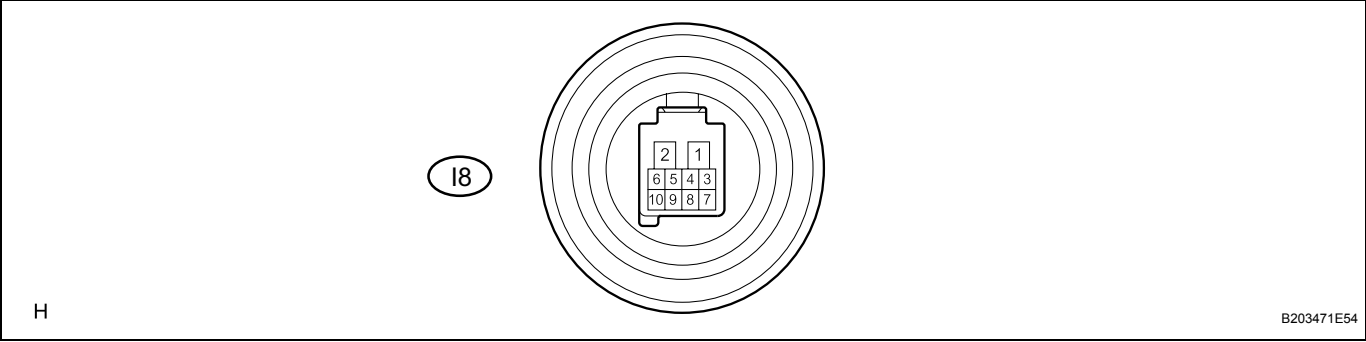
断开连接器时，测量线束侧的值。

端子编号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
ID-16 (ALTB) - 车身搭铁	W - 车身搭铁	蓄电池电源	电源开关置于 OFF 位置	11 至 14 V
IF-10 (GND1) - 车身搭铁	W-B - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω

- 如果结果不符合规定，则线束侧可能有故障。
- (c) 重新连接仪表板接线盒连接器 ID 和 IF。
- (d) 根据下表中的值检查脉冲。

端子编号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
IR-9 (LIN1) - IF-10 (GND1)	BE - W-B	LIN 通信线路	电源开关置于 ON (IG) 位置	产生脉冲
E8-10 (LIN2) - IF-10 (GND1)	P - W-B	LIN 通信线路	电源开关置于 ON (IG) 位置	产生脉冲

- 如果结果不符合规定，则主车身 ECU（仪表板接线盒）可能有故障。
2. 检查电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）
- (a) 断开电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）连接器 I8。



- (b) 根据下表中的值测量电压和电阻。
- 提示：  
在连接器断开的情况下，测量线束侧的值。

端子编号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
I8-2 (B) - I8-1 (E)	W - W-B	蓄电池电源	电源开关置于 OFF 位置	11 至 14 V
I8-1 (E) - 车身搭铁	W-B - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω

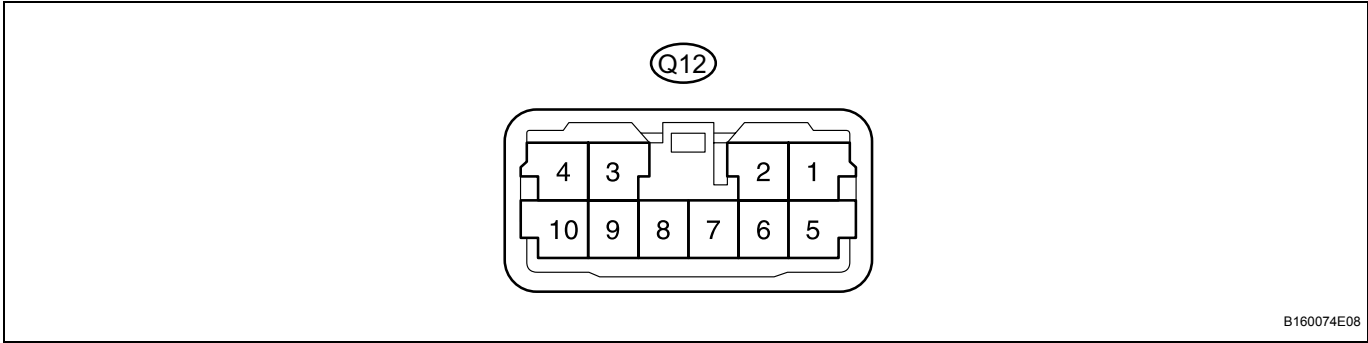
- 如果结果不符合规定，则线束侧可能有故障。
- (c) 重新连接马达连接器 I8。
- (d) 根据下表中的值检查脉冲。

端子编号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
I8-9 (LIN) - I8-1 (E)	P - W-B	LIN 通信线路	电源开关置于 ON (IG) 位置	产生脉冲

如果结果不符合规定，则电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）可能有故障。

3. 检查滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）

(a) 断开 ECU 连接器 Q12。



(b) 根据下表中的值测量电压和电阻。

提示：

在连接器断开的情况下，测量线束侧的值。

端子编号（符号）	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
Q12-1 (B) - Q12-2 (E)	B - W-B	蓄电池电源	电源开关置于 OFF 位置	11 至 14 V
Q12-2 (E) - 车身搭铁	W-B - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则线束侧可能有故障。

(c) 重新连接 ECU 连接器 Q12。

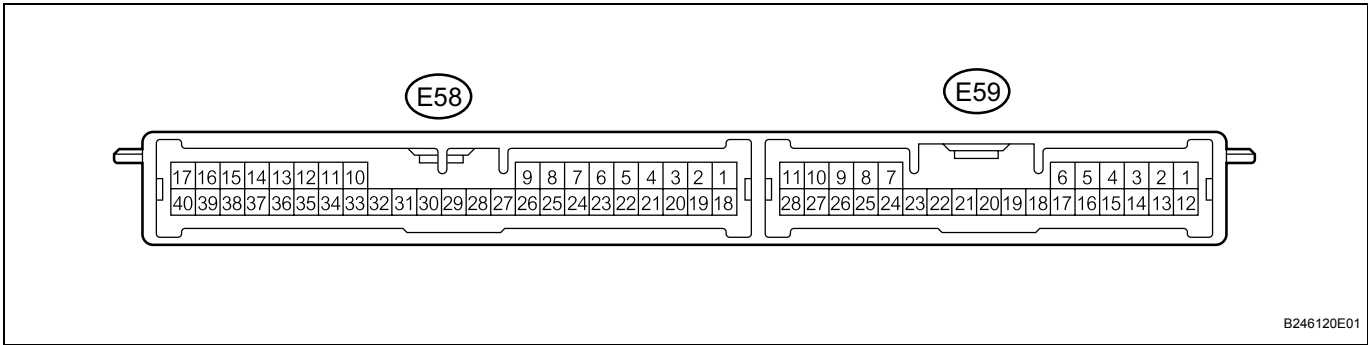
(d) 根据下表中的值检查脉冲。

端子编号（符号）	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
Q12-4 (MPX1) - Q12-2 (E)	P - W-B	LIN 通信线路	电源开关置于 ON (IG) 位置	产生脉冲

如果结果不符合规定，则滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）可能有故障。

4. 检查认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）

(a) 断开认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）连接器 E58。



(b) 根据下表中的值测量电压和电阻。

提示：

在连接器断开的情况下，测量线束侧的值。

MP-10

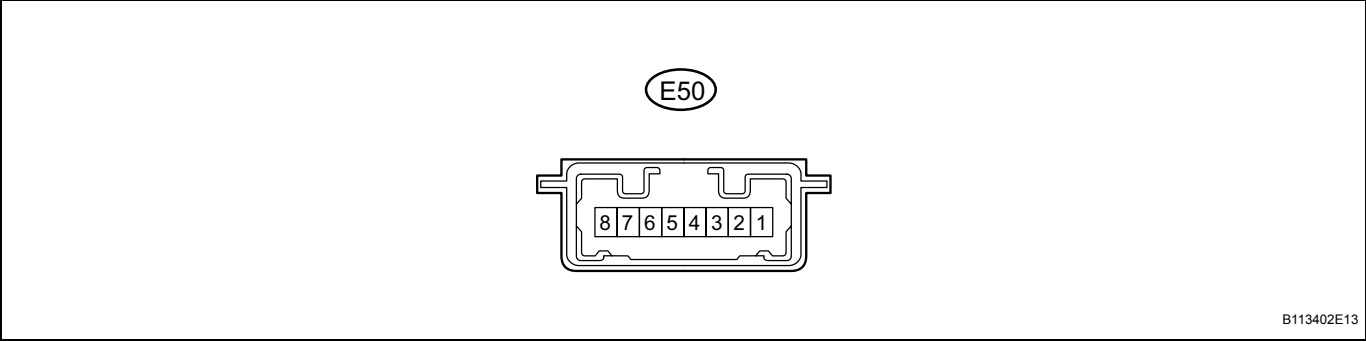
多路通信系统 - LIN 通信系统

端子编号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
E58-1 (+B) - E58-17 (E)	W - W-B	蓄电池电源	电源开关置于 OFF 位置	11 至 14 V
E58-17 (E) - 车身搭铁	W-B - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω

- 如果结果不符合规定，则线束可能有故障。
- (c) 重新连接认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）连接器 E58。
- (d) 根据下表中的值测量电压并检查脉冲。

端子编号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
E58-18 (IG) - E58-17 (E)	LG - W-B	电源开关电源	电源开关置于 ON (IG) 位置	11 至 14 V
E58-18 (IG) - E58-17 (E)	LG - W-B	电源开关电源	电源开关置于 OFF 位置	低于 1 V
E58-10 (LIN) - E58-17 (E)	BE - W-B	LIN 通信线路	电源开关置于 ON (IG) 位置	产生脉冲

- 如果结果不符合规定，则认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）可能有故障。
5. 检查识别码盒（停机系统代码 ECU）
- (a) 断开识别码盒（停机系统代码 ECU）连接器 E50。



- (b) 根据下表中的值测量电压和电阻。
- 提示：
- 在连接器断开的情况下，测量线束侧的值。

端子编号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
E50-1 (+B) - E50-8 (GND)	W - W-B	蓄电池电源	电源开关置于 OFF 位置	11 至 14 V
E50-8 (GND) - 车身搭铁	W-B - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω

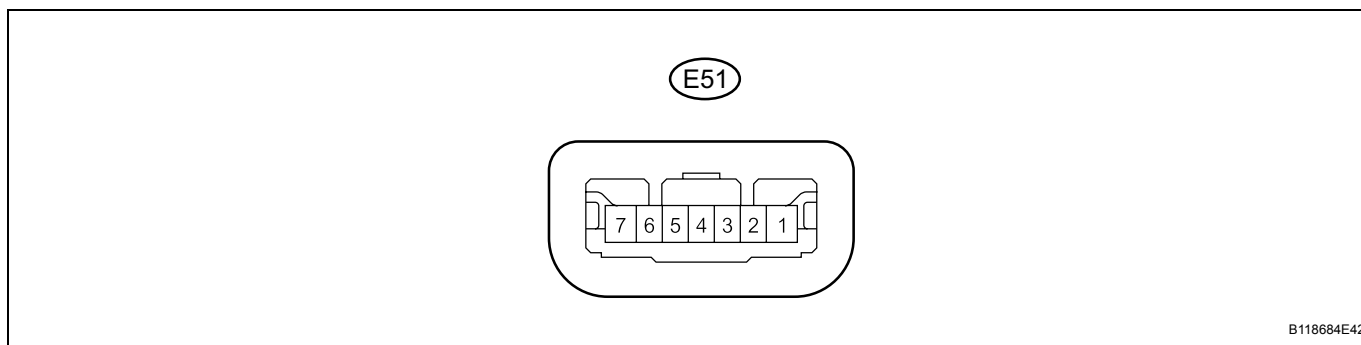
- 如果结果不符合规定，则线束可能有故障。
- (c) 重新连接识别码盒（停机系统代码 ECU）连接器 E50。
- (d) 根据下表中的值检查脉冲。

端子编号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
E50-3 (LIN1) - E50-8 (GND)	BE - W-B	LIN 通信线路	电源开关置于 ON (IG) 位置	产生脉冲

如果结果不符合规定，则识别码盒（停机系统代码 ECU）可能有故障。

## 6. 检查转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）

- (a) 断开转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）连接器 E51。



- (b) 根据下表中的值测量电压和电阻。

提示：

在连接器断开的情况下，测量线束侧的值。

端子编号（符号）	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
E51-1 (GND) - 车身搭铁	W-B - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω
E51-6 (IG2) - E51-1 (GND)	B - W-B	电源开关电源	电源开关置于 ON (IG) 位置	11 至 14 V
E51-6 (IG2) - E51-1 (GND)	B - W-B	电源开关电源	电源开关置于 OFF 位置	低于 1 V
E51-7 (B) - E51-1 (GND)	P - W-B	蓄电池电源	电源开关置于 OFF 位置	11 至 14 V

如果结果不符合规定，则线束可能有故障。

- (c) 重新连接转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）连接器 E51。

- (d) 根据下表中的值检查脉冲。

端子编号（符号）	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
E51-5 (LIN) - E51-1 (GND)	BE - W-B	LIN 通信线路	电源开关置于 ON (IG) 位置	产生脉冲

如果结果不符合规定，则转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）可能有故障。

## 诊断系统

### 1. 描述

车辆上发生故障时，主车身 ECU（仪表板接线盒）和认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）存储故障码。

诊断系统可从 DLC3 读取故障码。

使用智能检测仪进行检查，并排除故障。

### 2. 检查 DLC3

- (a) 检查 DLC3（参见 IN-50 页）。

DTC 检查 / 清除

1. 检查 DTC
- (a) 将电源开关置于 OFF 位置。

(b) 将智能检测仪连接到 DLC3。

(c) 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

(d) 打开智能检测仪。

(e) 进入以下菜单：Body / Main Body or Entry & Start / DTC。

(f) 按照智能检测仪屏幕上的指示读取 DTC。
2. 清除 DTC
- (a) 将电源开关置于 OFF 位置。

(b) 将智能检测仪连接到 DLC3。

(c) 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

(d) 打开智能检测仪。

(e) 进入以下菜单：Body / Main Body or Entry & Start / DTC。

(f) 按照智能检测仪屏幕上的指示清除 DTC。

数据列表 / 当前测试

1. 数据列表
- 提示：

使用智能检测仪读取数据列表，无需拆下任何零件，即可读取开关、传感器、执行器及其他项目的值或状态。这种非侵入式检查非常有用，可在零件或配线受到干扰之前发现间歇性状况或信号。进行故障排除时，尽早读取数据列表信息可节省诊断时间。

注意：

在下表中，“正常状态”下列出的值为参考值。确定零件是否出现故障时，不要仅仅依赖这些参考值。

(a) 将电源开关置于 OFF 位置。

(b) 将智能检测仪连接到 DLC3。

(c) 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

(d) 打开智能检测仪。

(e) 进入以下菜单：Body / Main Body / Data List。

(f) 根据智能检测仪上的显示读取数据列表。

主车身（主车身 ECU（仪表板接线盒））

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
Communication D-Door Motor	电动车窗升降器马达（驾驶员侧）和主车身 ECU（仪表板接线盒）之间的连接状态/OK 或 STOP	OK：连接 STOP：未连接	如果 LIN 通信中出现故障，将输出此 DTC

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
Communication Slide Roof	滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）和主车身 ECU（仪表板接线盒）之间的连接状态 /OK 或 STOP	OK：连接 STOP：未连接	如果 LIN 通信中出现故障，将输出此 DTC

诊断故障码表

主车身 ECU（仪表板接线盒）

DTC 代码	检测项目	故障部位	参考页
B1273	滑动天窗 ECU 通信终止	1. 滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成） 2. 主车身 ECU（仪表板接线盒） 3. 线束或连接器	MP-14
B2287	LIN 通信主单元故障	1. 认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成） 2. 主车身 ECU（仪表板接线盒） 3. 线束或连接器	MP-16
B2321	驾驶员侧车门 ECU 通信终止	1. 电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧） 2. 主车身 ECU（仪表板接线盒） 3. 线束或连接器	MP-18
B2325	LIN 通信总线故障	1. 电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧） 2. 滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成） 3. 主车身 ECU（仪表板接线盒） 4. 线束或连接器	MP-20

认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）

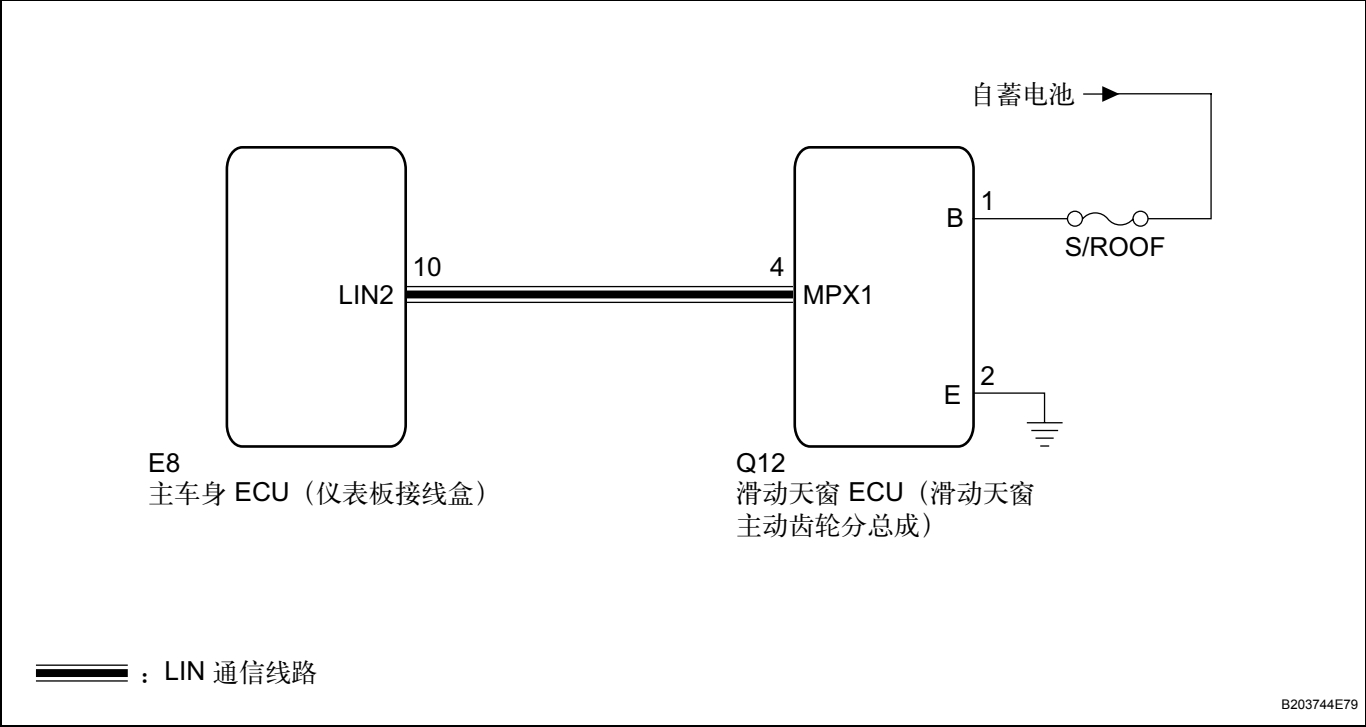
DTC 代码	检测项目	故障部位	参考页
B2785	通过 LIN 连接的 ECU 之间的通信故障	1. 认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成） 2. 转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成） 3. 识别码盒（停机系统代码 ECU） 4. 主车身 ECU（仪表板接线盒） 5. 线束或连接器	MP-23
B2786	转向锁止 ECU 没有响应	1. 认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成） 2. 转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成） 3. 线束或连接器	MP-26
B2789	识别码盒没有响应	1. 认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成） 2. 识别码盒（停机系统代码 ECU） 3. 线束或连接器	MP-28

DTC	B1273	滑动天窗 ECU 通信终止
-----	-------	---------------

**描述**  
滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）和主车身 ECU（仪表板接线盒）之间的 LIN 通信终止达 10 秒以上时，存储该 DTC。

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B1273	滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）和主车身 ECU（仪表板接线盒）之间无通信达 10 秒以上。	<ul style="list-style-type: none"><li>滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）</li><li>主车身 ECU（仪表板接线盒）</li><li>线束或连接器</li></ul>

电路图



检查程序

- 注意：
- 更换或拆下并重新安装滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）时，需要执行初始化（参见 RF-12 页）。
  - 执行以下检查程序前，先检查本系统相关电路的保险丝。
  - 使用智能检测仪进行故障排除时，电源开关置于 OFF 位置：  
将智能检测仪连接到 DLC3，以 1.5 秒为间隔打开和关闭门控灯开关，直到智能检测仪与车辆之间开始通信。

MP	1	检查线束和连接器（滑动天窗 ECU - 蓄电池和搭铁）
----	---	-----------------------------

- (a) 断开滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）连接器。
- (b) 根据下表中的值测量电阻和电压。



## 标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
Q12-2 (E) - 车身搭铁	始终	小于 1 $\Omega$

## 标准电压

检测仪连接	条件	规定状态
Q12-1 (B) - 车身搭铁	电源开关置于 OFF 位置	11 至 14 V

异常

维修或更换线束或连接器

正常

## 2 检查线束和连接器（主车身 ECU - 滑动天窗 ECU）

- (a) 断开主车身 ECU（仪表板接线盒）连接器。  
(b) 根据下表中的值测量电阻。

## 标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
E8-10 (LIN2) - Q12-4 (MPX1)	始终	小于 1 $\Omega$
E8-10 (LIN2) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

异常

维修或更换线束或连接器

正常

## 3 更换滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）

- (a) 更换滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）（参见 RF-38 页）。

下一步

## 4 检查 DTC 输出

- (a) 清除 DTC（参见 MP-12 页）。  
(b) 重新检查 DTC。

正常：

未输出 DTC B1273。

异常

更换主车身 ECU（仪表板接线盒）

正常

结束（滑动天窗 ECU 故障）

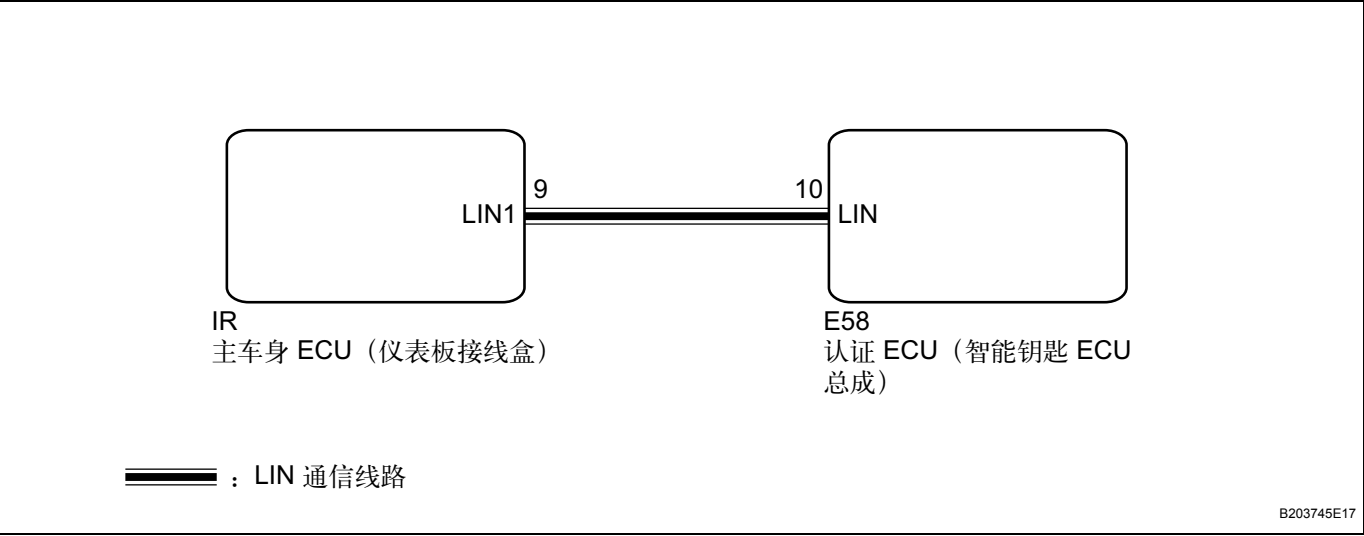
MP

DTC	B2287	LIN 通信主单元故障
-----	-------	-------------

**描述**  
主车身 ECU（仪表板接线盒）和认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）之间出现断路、短路或 ECU 通信故障时，存储该 DTC。

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B2287	主车身 ECU（仪表板接线盒）和认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）之间出现断路、短路或 ECU 通信故障。	<ul style="list-style-type: none"><li>认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）</li><li>主车身 ECU（仪表板接线盒）</li><li>线束或连接器</li></ul>

电路图



检查程序

- 注意：**
- 如果更换了认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成），则注册钥匙。
  - 使用智能检测仪进行故障排除时，电源开关置于 OFF 位置：  
将智能检测仪连接到 DLC3，以 1.5 秒为间隔打开和关闭门控灯开关，直到智能检测仪与车辆之间开始通信。

1	检查 DTC 输出
---	-----------

- (a) 清除 DTC（参见 MP-12 页）。  
(b) 重新检查 DTC。  
提示：  
检查“上车和起动系统”和“主车身”DTC。  
**结果**

结果	转至
仅输出 DTC B2287	A
同时输出 DTC B2287 和 B2785	B

提示：  
同时输出 DTC B2287 和 B2785 时，首先对 DTC B2785 执行故障排除。

B

转至 DTC B2785 (参见 MP-23 页)

A

2

检查线束和连接器 (认证 ECU - 主车身 ECU)

- (a) 断开主车身 ECU (仪表板接线盒) 连接器。  
(b) 断开认证 ECU (智能钥匙 ECU 总成) 连接器。  
(c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
E58-10 (LIN) - IR-9 (LIN1)	始终	小于 1 $\Omega$
E58-10 (LIN) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

异常

维修或更换线束或连接器

正常

3

更换主车身 ECU (仪表板接线盒)

- (a) 更换主车身 ECU (仪表板接线盒)。

下一步

4

检查 DTC 输出

- (a) 清除 DTC (参见 MP-12 页)。  
(b) 重新检查 DTC。

正常:

未输出 DTC B2287。

异常

更换认证 ECU (智能钥匙 ECU 总成)

正常

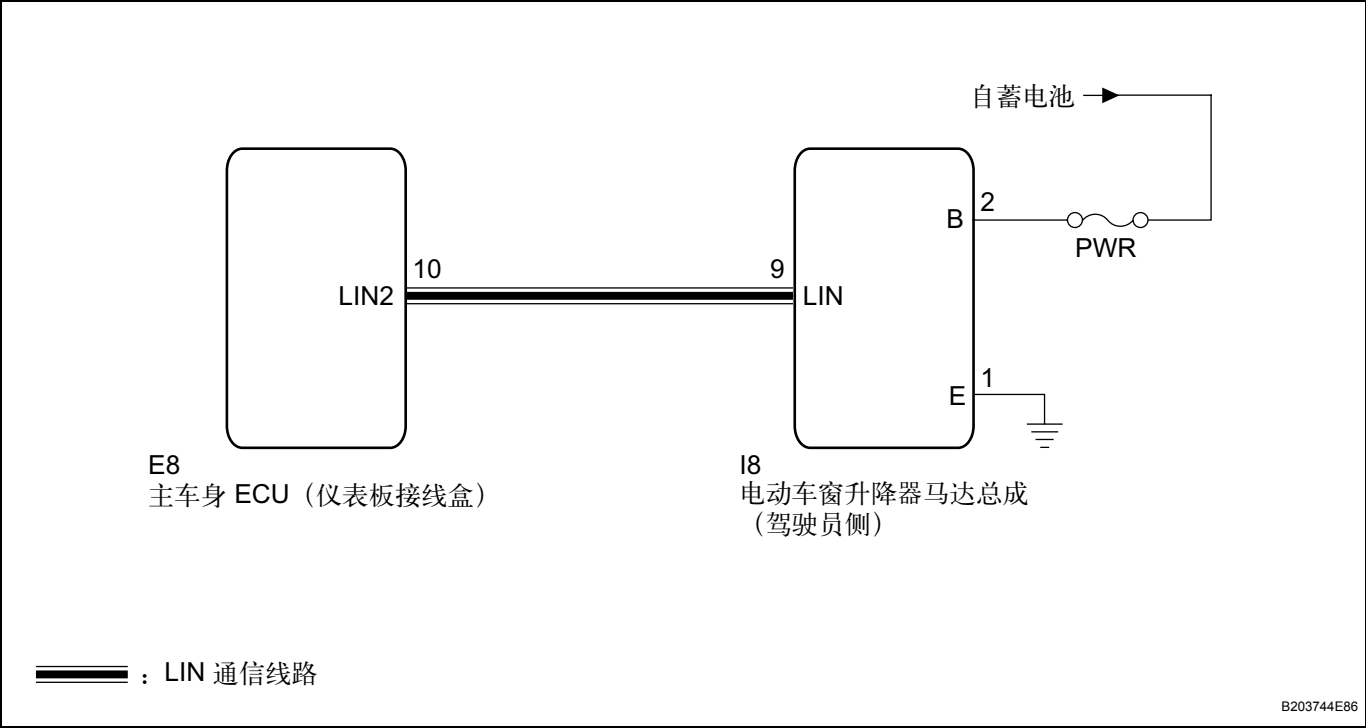
结束 (主车身 ECU 故障)

DTC	B2321	驾驶员侧车门 ECU 通信终止
-----	-------	-----------------

**描述**  
电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）和主车身 ECU（仪表板接线盒）之间的 LIN 通信终止达 10 秒以上时，存储该 DTC。

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B2321	电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）和主车身 ECU（仪表板接线盒）之间的无通信达 10 秒以上。	<ul style="list-style-type: none"><li>电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）</li><li>主车身 ECU（仪表板接线盒）</li><li>线束或连接器</li></ul>

电路图



检查程序

- 注意：**
- 更换或拆下并重新安装电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）时，需要对其进行初始化（参见 WS-14 页）。
  - 执行以下检查程序前，先检查本系统相关电路的保险丝。
  - 使用智能检测仪进行故障排除时，电源开关置于 OFF 位置：  
将智能检测仪连接到 DLC3，以 1.5 秒为间隔打开和关闭门控灯开关，直到智能检测仪与车辆之间开始通信。

1	检查线束和连接器（电动车窗升降器马达 - 蓄电池和车身搭铁）
---	--------------------------------

- (a) 断开电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）连接器。  
(b) 根据下表中的值测量电阻和电压。

## 标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
I8-1 (E) - 车身搭铁	始终	小于 1 $\Omega$

## 标准电压

检测仪连接	条件	规定状态
I8-2 (B) - 车身搭铁	电源开关置于 OFF 位置	11 至 14 V

异常

维修或更换线束或连接器

正常

## 2 检查线束和连接器（主车身 ECU - 电动车窗升降器马达）

- (a) 断开主车身 ECU（仪表板接线盒）连接器。  
(b) 根据下表中的值测量电阻。

## 标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
E8-10 (LIN2) - I8-9 (LIN)	始终	小于 1 $\Omega$
E8-10 (LIN2) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

异常

维修或更换线束或连接器

正常

## 3 更换电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）

- (a) 更换电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）（参见 WS-78 页）。

下一步

## 4 检查 DTC 输出

- (a) 清除 DTC（参见 MP-12 页）。  
(b) 重新检查 DTC。

正常：  
未输出 DTC B2321。

异常

更换主车身 ECU（仪表板接线盒）

正常

结束（电动车窗升降器马达总成故障）

MP

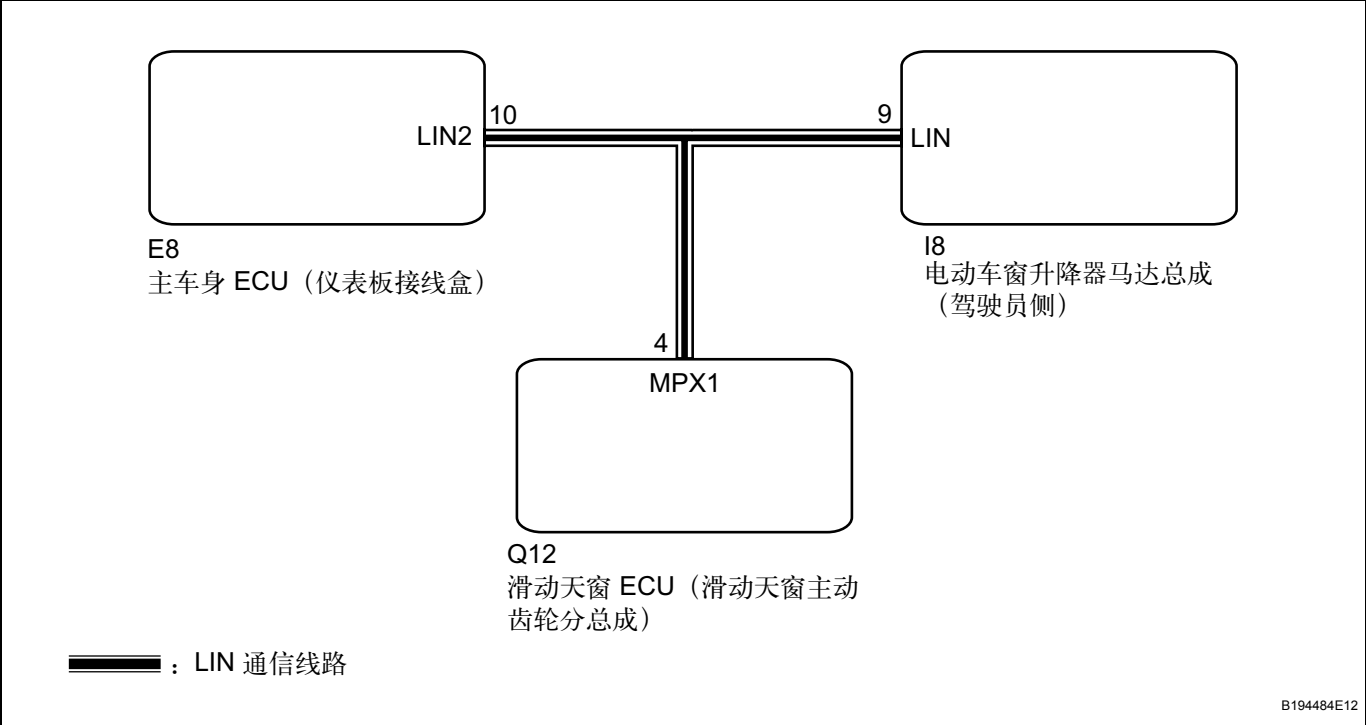
DTC	B2325	LIN 通信总线故障
-----	-------	------------

**描述**

主车身 ECU（仪表板接线盒）监视与车门系统 LIN 总线连接的所有 ECU 之间的通信。主车身 ECU（仪表板接线盒）以 2.6 秒间隔连续 3 次检测到与车门系统 LIN 总线连接的所有 ECU 之间的通信存在故障时，存储 DTC B2325。

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B2325	主车身 ECU（仪表板接线盒）连续 3 次检测到与车门系统 LIN 总线连接的 ECU 之间的通信存在故障。	<ul style="list-style-type: none"><li>电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）</li><li>滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）</li><li>主车身 ECU（仪表板接线盒）</li><li>线束或连接器</li></ul>

电路图



检查程序

- 注意：**
- 更换或拆下并重新安装电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）时，需要对其进行初始化（参见 WS-14 页）。
  - 更换或拆下并重新安装滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）时，需要执行初始化（参见 RF-12 页）。
  - 使用智能检测仪进行故障排除时，电源开关置于 OFF 位置：  
将智能检测仪连接到 DLC3，以 1.5 秒为间隔打开和关闭门控灯开关，直到智能检测仪与车辆之间开始通信。

1 检查线束和连接器（主车身 ECU - 各 ECU）

(a) 断开主车身 ECU（仪表板接线盒）连接器。

- (b) 断开电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）连接器。
- (c) 断开滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）连接器。
- (d) 根据下表中的值测量电阻和电压。

**标准电阻**

检测仪连接	条件	规定状态
E8-10 (LIN2) - I8-9 (LIN)	始终	小于 1 $\Omega$
E8-10 (LIN2) - Q12-4 (MPX1)	始终	小于 1 $\Omega$
E8-10 (LIN2) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

**标准电压**

检测仪连接	条件	规定状态
E8-10 (LIN2) - 车身搭铁	始终	低于 1 V

**异常****维修或更换线束或连接器****正常****2 检查 DTC 输出（滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成））**

- (a) 重新连接主车身 ECU（仪表板接线盒）连接器。
- (b) 重新连接电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）连接器。
- (c) 清除 DTC（参见 MP-12 页）。
- (d) 重新检查 DTC。

**结果**

结果	转至
输出 DTC B2325	A
未输出 DTC B2325	B

**B****更换滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）  
（参见 RF-38 页）****A****3 检查 DTC 输出（电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧））**

- (a) 重新连接滑动天窗 ECU（滑动天窗主动齿轮分总成）连接器。
- (b) 断开电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）连接器。
- (c) 清除 DTC（参见 MP-12 页）。
- (d) 重新检查 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC B2325	A
未输出 DTC B2325	B

B

更换电动车窗升降器马达总成（驾驶员侧）  
（参见 WS-78 页）

A

更换主车身 ECU（仪表板接线盒）



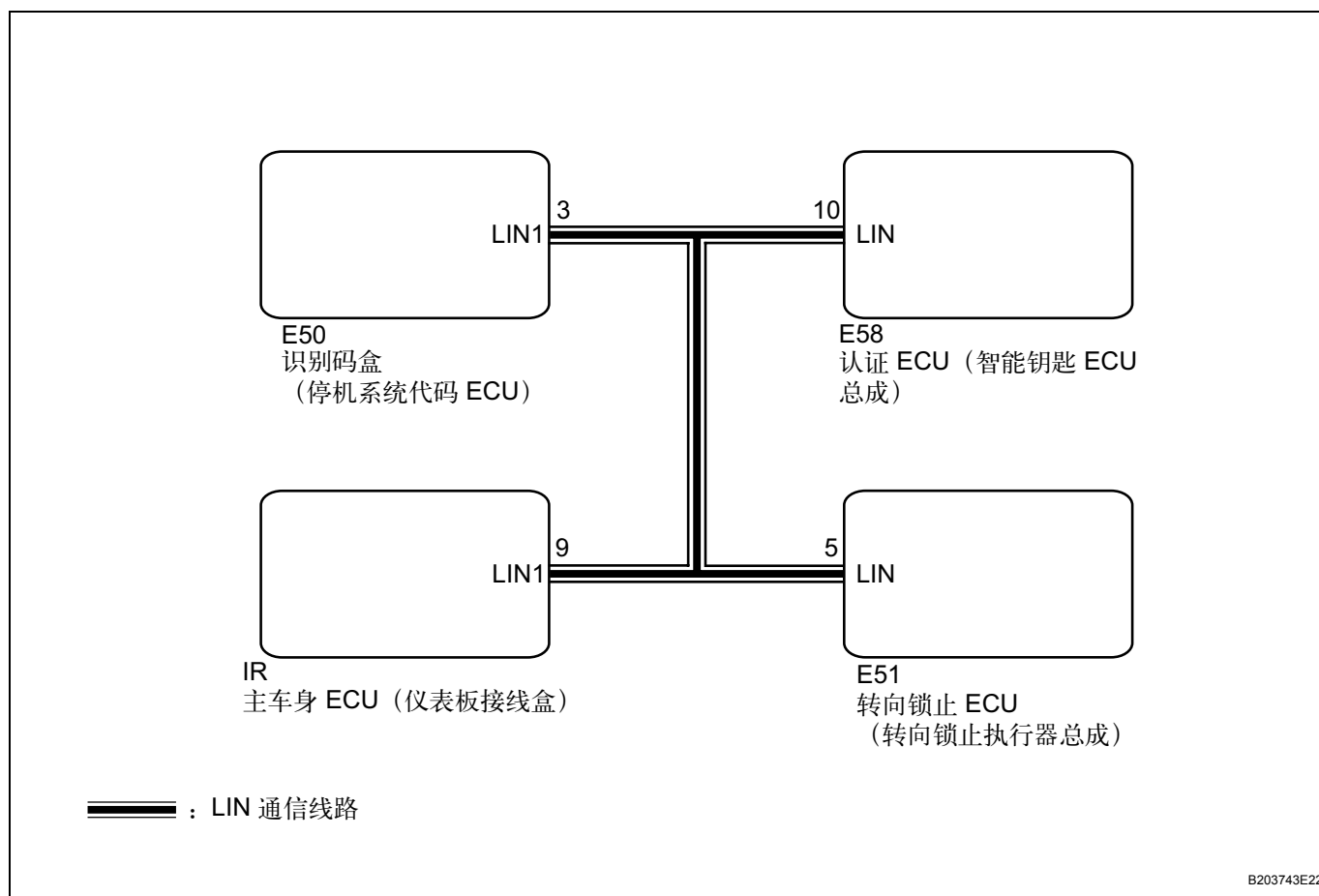
DTC	B2785	通过 LIN 连接的 ECU 之间的通信故障
-----	-------	------------------------

### 描述

认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）监视与认证总线连接的所有 ECU 之间的通信。认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）以规定的时间为间隔连续 3 次检测到与认证总线连接的所有 ECU 之间的通信存在故障时，存储 DTC B2785。

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B2785	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECU 之间的 LIN 通信存在故障或通信线路断路或短路</li> <li>连续 3 次检测到认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）的 LIN 通信发生通信故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）</li> <li>转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）</li> <li>识别码盒（停机系统代码 ECU）</li> <li>主车身 ECU（仪表板接线盒）</li> <li>线束或连接器</li> </ul>

### 电路图



## 检查程序

**注意:**

- 如果更换了认证 ECU (智能钥匙 ECU 总成), 则注册钥匙。
- 如果更换了转向锁止 ECU (转向锁止执行器总成), 则注册 ECU 代码。
- 如果更换识别码盒 (停机系统代码 ECU), 则注册 ECU 代码和 ECU 通信 ID。

- 使用智能检测仪进行故障排除时，电源开关置于 OFF 位置：  
将智能检测仪连接到 DLC3，以 1.5 秒为间隔打开和关闭门控灯开关，直到智能检测仪与车辆之间开始通信。

1

检查线束和连接器（认证 ECU - 各 ECU）

- (a) 断开认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）连接器。
- (b) 断开识别码盒（停机系统代码 ECU）连接器。
- (c) 断开转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）连接器。
- (d) 断开主车身 ECU（仪表板接线盒）连接器。
- (e) 根据下表中的值测量电阻和电压。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
E58-10 (LIN) - E51-5 (LIN)	始终	小于 1 Ω
E58-10 (LIN) - IR-9 (LIN1)	始终	小于 1 Ω
E58-10 (LIN) - E50-3 (LIN1)	始终	小于 1 Ω
E58-10 (LIN) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

标准电压

检测仪连接	条件	规定状态
E58-10 (LIN) - 车身搭铁	始终	低于 1 V

异常

维修或更换线束或连接器

正常

2

检查 DTC 输出（转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成））

- (a) 重新连接认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）连接器。
- (b) 重新连接识别码盒（停机系统代码 ECU）连接器。
- (c) 重新连接主车身 ECU（仪表板接线盒）连接器。
- (d) 清除 DTC（参见 MP-12 页）。
- (e) 重新检查 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC B2785	A
未输出 DTC B2785	B

B

更换转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）  
（参见 SR-33 页）

A

**3 检查 DTC 输出（主车身 ECU（仪表板接线盒））**

- (a) 重新连接转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）连接器。
- (b) 断开主车身 ECU（仪表板接线盒）连接器。
- (c) 清除 DTC（参见 MP-12 页）。
- (d) 重新检查 DTC。

**结果**

结果	转至
输出 DTC B2785	A
未输出 DTC B2785	B

B

**更换主车身 ECU（仪表板接线盒）**

A

**4 检查 DTC 输出（识别码盒（停机系统代码 ECU））**

- (a) 重新连接主车身 ECU（仪表板接线盒）连接器。
- (b) 断开识别码盒（停机系统代码 ECU）连接器。
- (c) 清除 DTC（参见 MP-12 页）。
- (d) 重新检查 DTC。

**结果**

结果	转至
输出 DTC B2785	A
未输出 DTC B2785	B

B

**更换识别码盒（停机系统代码 ECU）**

A

**更换认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）**

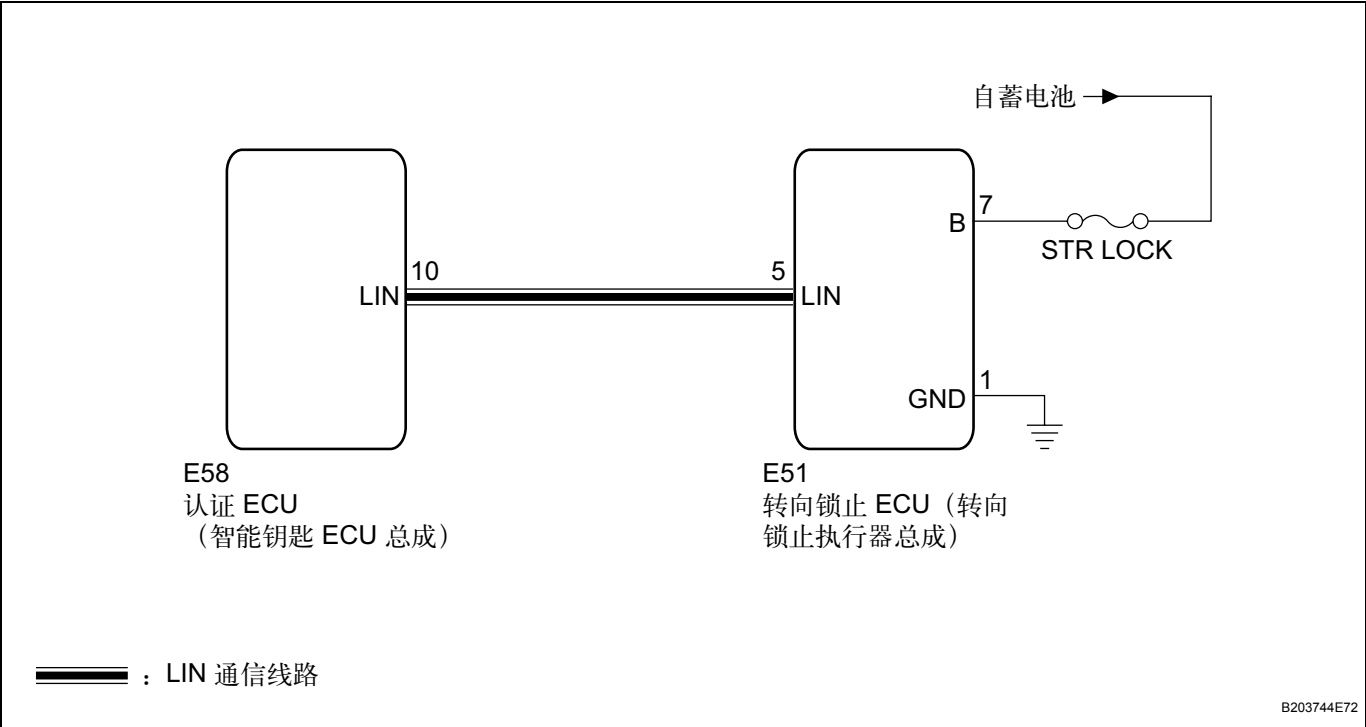
DTC	B2786	转向锁止 ECU 没有响应
-----	-------	---------------

描述

认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）和转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）之间的 LIN 通信终止达 10 秒以上时，存储该 DTC。

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B2786	转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）和认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）之间无通信达 10 秒以上。	<div><ul style="list-style-type: none"><li>认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）</li><li>转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）</li><li>线束或连接器</li></ul></div>

电路图



检查程序

注意：

- 执行以下检查程序前，先检查本系统相关电路的保险丝。
- 如果更换了认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成），则注册钥匙。
- 如果更换了转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成），则注册 ECU 代码。
- 使用智能检测仪进行故障排除时，电源开关置于 OFF 位置：  
将智能检测仪连接到 DLC3，以 1.5 秒为间隔打开和关闭门控灯开关，直到智能检测仪与车辆之间开始通信。

MP	1	检查线束和连接器（转向锁止 ECU - 蓄电池和车身搭铁）
----	---	-------------------------------

- (a) 断开转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）连接器。
- (b) 根据下表中的值测量电阻和电压。

## 标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
E51-1 (GND) - 车身搭铁	始终	小于 1 $\Omega$

## 标准电压

检测仪连接	条件	规定状态
E51-7 (B) - 车身搭铁	电源开关置于 OFF 位置	11 至 14 V

异常

维修或更换线束或连接器

正常

## 2 检查线束和连接器（认证 ECU - 转向锁止 ECU）

- (a) 断开认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）连接器。  
(b) 根据下表中的值测量电阻。

## 标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
E58-10 (LIN) - E51-5 (LIN)	始终	小于 1 $\Omega$
E58-10 (LIN) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

异常

维修或更换线束或连接器

正常

## 3 更换转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）

- (a) 更换转向锁止 ECU（转向锁止执行器总成）（参见 SR-33 页）。

下一步

## 4 检查 DTC 输出

- (a) 清除 DTC（参见 MP-12 页）。  
(b) 重新检查 DTC。

正常：

未输出 DTC B2786。

异常

更换认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）

正常

结束（转向锁止 ECU 故障）

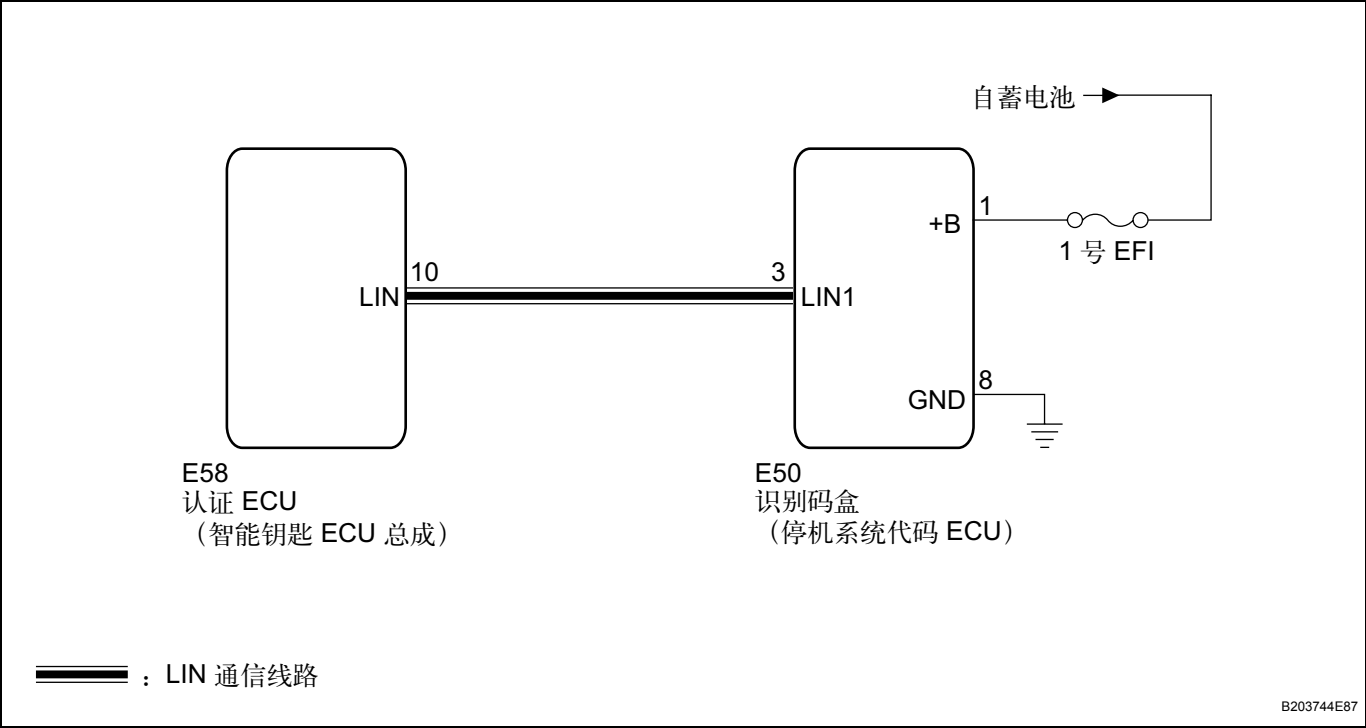
MP

DTC	B2789	识别码盒没有响应
-----	-------	----------

**描述**  
认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）和识别码盒（停机系统代码 ECU）之间的 LIN 通信终止达 10 秒以上时，存储该 DTC。

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B2789	认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）和识别码盒（停机系统代码 ECU）之间无通信达 10 秒以上。	<ul style="list-style-type: none"><li>认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）</li><li>识别码盒（停机系统代码 ECU）</li><li>线束或连接器</li></ul>

电路图



检查程序

- 注意：
- 执行以下检查程序前，先检查本系统相关电路的保险丝。
  - 如果更换了认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成），则注册钥匙。
  - 如果更换识别码盒（停机系统代码 ECU），则注册 ECU 代码和 ECU 通信 ID。
  - 使用智能检测仪进行故障排除时，电源开关置于 OFF 位置：  
将智能检测仪连接到 DLC3，以 1.5 秒为间隔打开和关闭门控灯开关，直到智能检测仪与车辆之间开始通信。

1	检查线束和连接器（识别码盒 - 蓄电池和车身搭铁）
---	---------------------------

(a) 断开识别码盒（停机系统代码 ECU）连接器。

(b) 根据下表中的值测量电阻和电压。

**标准电阻**

检测仪连接	条件	规定状态
E50-8 (GND) - 车身搭铁	始终	小于 1 $\Omega$

**标准电压**

检测仪连接	条件	规定状态
E50-1 (+B) - 车身搭铁	电源开关置于 OFF 位置	11 至 14 V

**异常****维修或更换线束或连接器****正常****2 检查线束和连接器（认证 ECU - 识别码盒）**

(a) 断开认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）连接器。

(b) 根据下表中的值测量电阻。

**标准电阻**

检测仪连接	条件	规定状态
E58-10 (LIN) - E50-3 (LIN1)	始终	小于 1 $\Omega$
E58-10 (LIN) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

**异常****维修或更换线束或连接器****正常****3 更换识别码盒（停机系统代码 ECU）**

(a) 更换识别码盒（停机系统代码 ECU）。

**下一步****4 检查 DTC 输出**

(a) 清除 DTC（参见 MP-12 页）。

(b) 重新检查 DTC。

**正常：****未输出 DTC B2789。****异常****更换认证 ECU（智能钥匙 ECU 总成）****正常****结束（识别码盒（停机系统代码 ECU）故障）****MP**



- 备忘 -

---

