

P0504 制动器开关故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0504	制动器开关“A”/“B”相关

刹车灯开关是双向系统，可传输两个信号：STP和ST1-。ECM用这两个信号来监控制动系统是否正常工作。如果同时检测到指示踩下和松开制动踏板的信号，ECM 将认为刹车灯故障并存储 DTC。

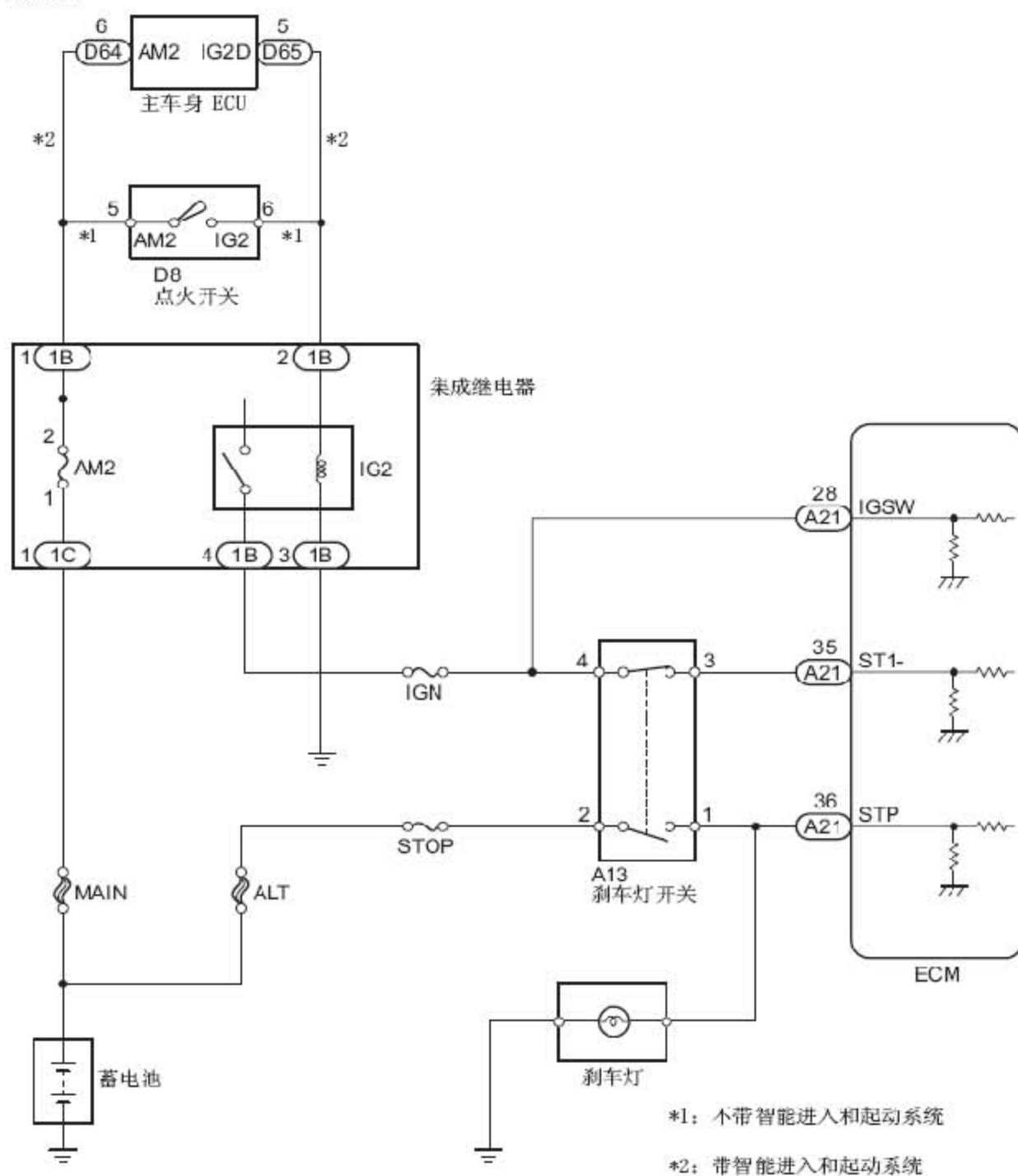
提示：下表列出了正常状态。可使用汽车故障诊断仪读取信号。

信号	松开制动踏板	变速中	踩下制动踏板
STP	OFF	ON	ON
ST1-	ON	ON	OFF

故障码分析：

DTC代码	DTC 检测条件	故障部位
P0504	条件 (a)、(b) 和 (c) 持续0.5秒或更长时间（第一行程逻辑）： (a) 点火开关转到 ON (b) 松开制动踏板 (c) 在ST1-信号OFF时，STP信号OFF	<ul style="list-style-type: none"> • 刹车灯开关信号电路短路 • 刹车灯开关 • STOP保险丝 • IGN保险丝 • ECM

线路图



故障码诊断流程:

提示:

- 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。DTC一旦被存储，ECM就将车辆和驾驶条件信息以定格数据的形式记录下来。排除故障时，定格数据能帮助确定故障发生时车辆处于运行还是停止状态，发动机是否暖机，空燃比是过稀还是过浓，及其他数据。
- 使用汽车故障诊断仪检查STP信号状态。

- A). 将汽车故障诊断仪连接到DLC3上。
- B). 将点火开关转到ON。
- C). 打开汽车故障诊断仪。
- D). 进入下列菜单: Powertrain/Engine and ECT/DataList / Stop Light Switch.
- E). 检查踩下和松开制动踏板时的STP信号。

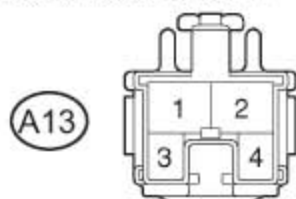
OK

制动踏板操作	规定条件
踩下	STP 信号 ON
松开	STP 信号 OFF

1). 检查刹车灯开关 (端子电压)

- A). 断开刹车灯开关连接器。

线束连接器前视图: (至刹车灯开关)



- B). 将点火开关转到ON。
- C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

汽车故障诊断仪连接	开关状态	规定条件
A13-2 - 车身接地	始终	11 至 14V
A13-4 - 车身接地	点火开关转到 ON	11 至 14V

- D). 重新连接刹车灯开关连接器。

正常: 进行下一步

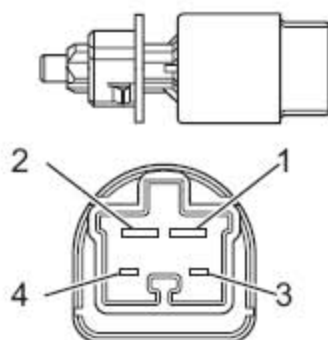
异常: 进到第4步

2). 检查刹车灯开关

- A). 拆下刹车灯开关。

未连接线束的组件: (刹车灯开关)

未按下 ← → 已按下



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

汽车故障诊断仪连接	开关位置	规定条件
1-2	开关销未按下	低于1 Ω
	开关销已按下	10k Ω 或更高
3-4	开关销未按下	10k Ω 或更高
	开关销已按下	低于1 Ω

C). 重新安装刹车灯开关。

正常：进行下一步

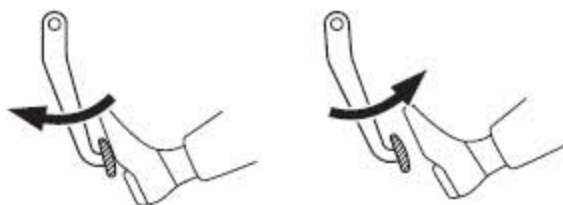
异常：更换刹车灯开关

3). 检查ECM (STP和ST1-电压)

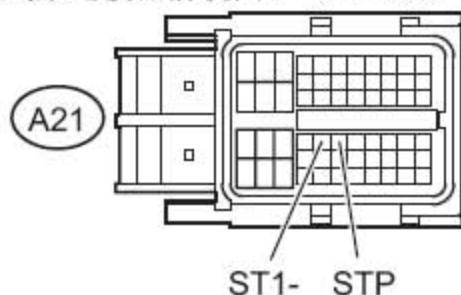
A). 断开ECM连接器。

踩下制动踏板

松开制动踏板



线束连接器前视图：（至 ECM）



B). 将点火开关转到 ON。

C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

汽车故障诊断仪连接	制动踏板操作	规定条件
A21-35 (ST1-) - 车身接地	松开	11 至 14V
	踩下	低于1.5V
A21-36 (STP) - 车身接地	松开	低于 1.5V
	踩下	11 至 14V

D). 重新连接ECM连接器。

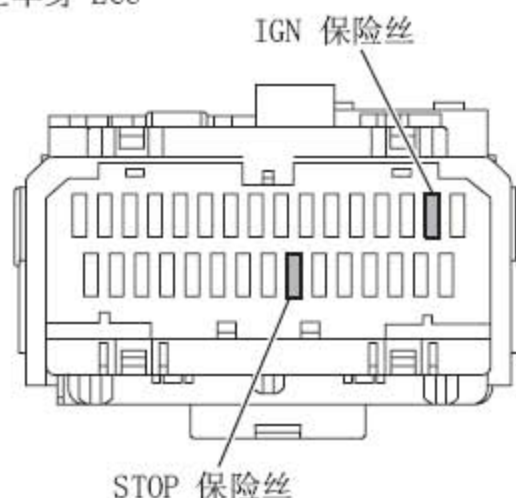
正常：更换ECM

异常：修理或更换线束或连接器

4). 检查保险丝 (STOP和IGN保险丝)

A). 从主车身ECU上拆下STOP和IGN保险丝。

主车身 ECU



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

汽车故障诊断仪连接	条件	规定条件
STOP保险丝	始终	低于1 Ω
IGN保险丝	始终	低于1 Ω

C). 重新安装STOP和IGN保险丝。

正常：修理或更换线束或连接器（蓄电池-刹车灯开关）

异常：检查所有连接到保险丝的线束和连接器是否短路，并更换保险丝