

2.27 C1378/44电容器通信故障解析

故障码说明:

DTC	说明
C1378/44	电容器通信故障

描述: 辅助蓄电池(12V)电压下降时, 制动控制电源用作制动控制的辅助电源。

FAIL和ENA线路位于防滑控制 ECU 和制动控制电源之间。指示制动控制电源处于辅助模式的信号通过 FAIL 线路发送到防滑控制ECU。充电允许禁止信号通过ENA线路发送到制动控制电源。

故障码分析:

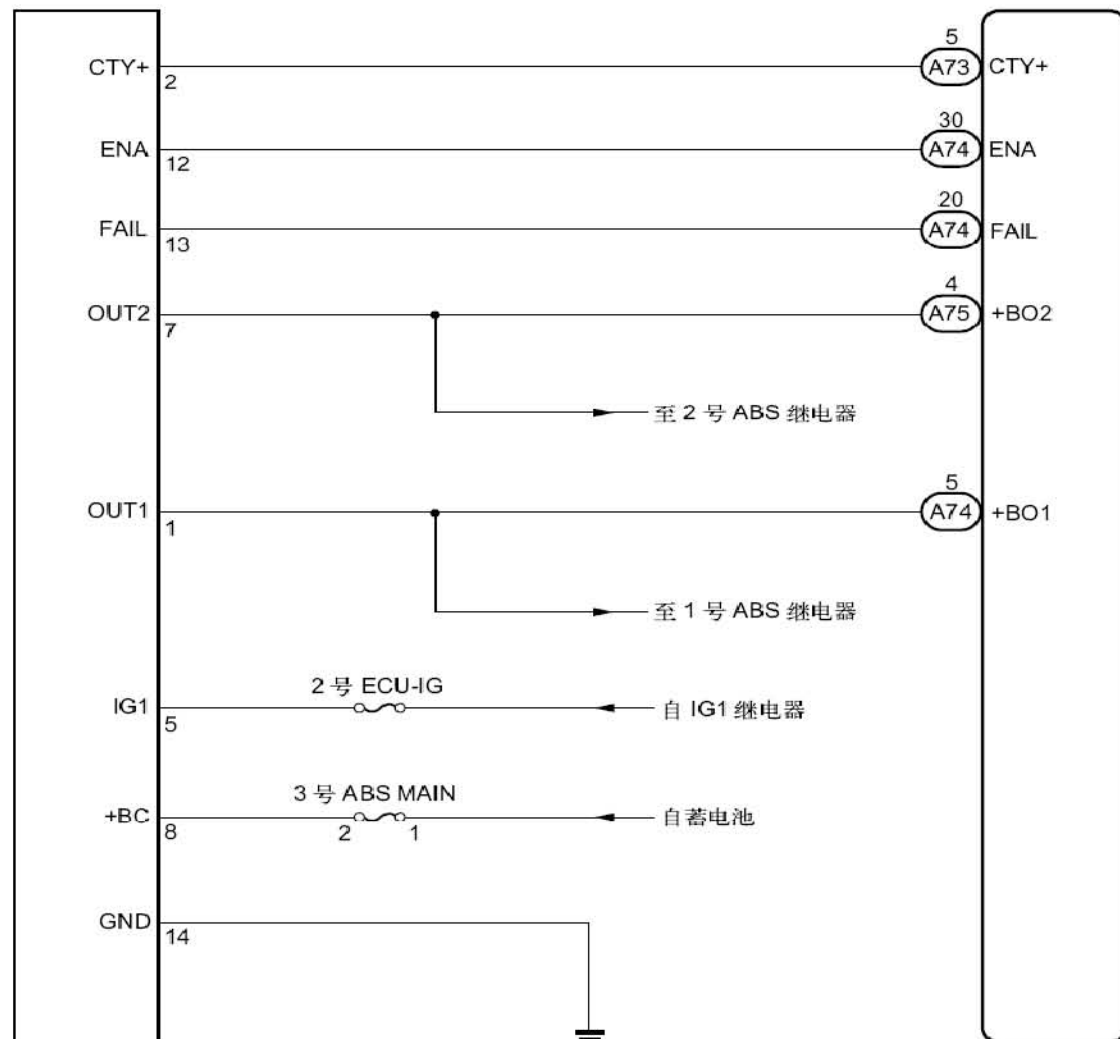
DTC代码	INF代码	DTC检测条件	故障部位
C1378/44	112	检测到以下任一条件时: 1. FAIL线路断路或短路。 2. 电源备用单元内部故障。	<ul style="list-style-type: none"> 制动控制电源 制动控制电源电路

电路图

O23

制动控制电源

防滑控制 ECU

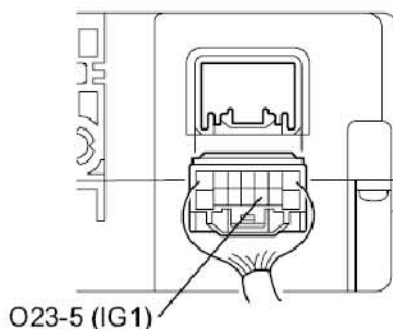


故障码诊断流程:

注意: 更换防滑控制ECU时, 执行线性电磁阀的初始化和校准。

1). 检查制动控制电源 (端子 IG1)

- A). 断开制动控制电源连接器。
- B). 将电源开关置于ON (IG) 位置。

制动控制电源线束视图:

C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

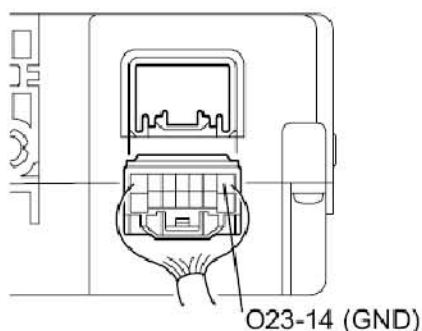
诊断仪连接	开关状态	规定状态
023-5 (IG1)-车身搭铁	电源开关置于ON (IG)位置	11至14V

正常: 进行下一步

异常: 维修或更换线束或连接器 (IG1电路)

2). 检查制动控制电源 (端子 GND)

- A). 将电源开关置于OFF位置。

制动控制电源线束视图:

B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	条件	规定状态
023-14 (GND) -车身搭铁	始终	小于 1 Ω

正常: 进行下一步

异常: 维修或更换线束或连接器 (GND 电路)

3). 检查线束和连接器 (防滑控制ECU-制动控制电源)

- A). 断开防滑控制ECU连接器。
- B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	条件	规定状态
A74-30(ENA)-023-12(ENA)	始终	小于1Ω
A74-30(ENA)-车身搭铁	始终	10kΩ或更大
A74-20(FAIL)-023-13(FAIL)	始终	小于1Ω
A74-20(FAIL)-车身搭铁	始终	10kΩ或更大

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器

4). 重新确认DTC

A). 重新连接防滑控制ECU连接器和制动控制电源连接器。

B). 清除DTC。

C). 将电源开关置于ON (IG)位置。

D). 检查是否记录相同的DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC (C1378/44)	A
未输出 DTC (C1378/44)	B

A: 进行下一步

B: 检查是否存在间歇性故障

5). 检查定格数据

A). 存储DTC(C1378/44)时, 检查存储的定格数据的INF代码。

结果

结果	转至
未输出 INF 代码 (112)	A
输出 INF 代码 (112)	B

A: 更换防滑控制 ECU

B: 更换制动控制电源

2.28 C1391/69蓄压器泄漏故障解析

故障码说明:

DTC	说明
C1391/69	蓄压器泄漏故障

描述: 如果因执行器密封不良而导致制动液泄漏、内部泄漏或其他部位泄漏, 则存储 DTC。如果未制动时频繁操作泵马达, 则可能出现内部泄漏。

故障码分析:

DTC代码	INF代码	DTC检测条件	故障部位
C1391/69	591	蓄压器性能失效(执行器内部密封不良、蓄压器内部气压下降, 各个增压阀泄漏)。	<ul style="list-style-type: none"> •漏液 •制动执行器总成

故障码诊断流程:

注意: 更换防滑控制ECU或制动执行器总成时, 执行线性电磁阀的初始化和校准。

1). 检查液体是否泄漏

A). 检查并确认制动执行器和轮缸之间的制动管路无液体泄漏, 此泄漏会产生 DTC。

B). 检查并确认制动器未卡滞。

正常: 无液体泄漏或卡滞。

正常: 进行下一步

异常: 维修或更换相应零件

2). 使用汽车故障诊断仪读取值 (蓄压器压力传感器)

A). 将汽车故障诊断仪连接到DLC3。

B). 将电源开关置于ON (IG) 位置。

C). 选择汽车故障诊断仪上的数据列表。

ABS/VSC/TRC

诊断仪显示	测量项目/ 范围	正常状态
Accumulator Sensor	蓄压器压力传感器/ 最低: 0V, 最高: 5V	规定值: 3.3至4.7V

D). 未操作制动踏板的情况下等待数分钟。

E). 检查并确认蓄压器压力传感器的输出值未降低, 由于蓄压器压力降低泵马达未激活。

正常: 蓄压器压力未降低, 且由于蓄压器压力降低泵马达未激活。

正常: 进行下一步

异常: 更换制动执行器总成

3). 重新确认 DTC

A). 将电源开关置于 OFF 位置。

B). 清除 DTC。

C). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

D). 检查是否记录相同的 DTC。

结果

结果	转至
未输出 DTC (C1391/69)	A
输出 DTC (C1391/69)	B

A: 检查是否存在间歇性故障

B: 更换防滑控制 ECU

2.29 C1439/66 C1445/66转向角传感器故障解析**故障码说明:**

DTC	说明
C1439/66	转向角传感器初始化未完成
C1445/66	在转向角传感器未初始化的情况下驾驶车辆

描述: 每当将电源开关置于ON(IG)位置并以35km/h(22mph)或更高速度驾驶车辆约5秒钟, 防滑控制 ECU将获取转向角传感器零点。ECU也存储先前的零点。通过将电源开关置于OFF位置可取消对转向角传感器零点故障的警告。

故障码分析:

DTC代码	INF代码	DTC检测条件	故障部位
C1439/66	352	由于如电源不稳而清除转向角传感器零点校准后, 在继续行驶的60秒钟内将无法获取转向角传感器零点校准。	<ul style="list-style-type: none"> • 转向角传感器 • 横摆率和加速度传感器 • 防滑控制ECU
C1445/66	353	未踩下制动踏板且未记录转向角传感器零点校准时, 车辆以35 km/h(22mph)或更高的速度行驶30秒钟或更长时间, 无法获取转向角传感器零点校准。	<ul style="list-style-type: none"> • 转向角传感器 • 横摆率和加速度传感器 • 防滑控制 ECU

故障码诊断流程:

注意: 进行检查前, 向客户解释输出DTC与暂时丢失转向角零点校准有关, 如蓄电池拆下时电源电压下降, 并确认这种状况出现。

提示:

- DTC U0073/94、U0123/62、U0124/95和/或U0126/63与DTC C1439/66和/或C1445/66同时输出时, 应首先检查并维修 U0073/94、U0123/62、U0124/95 和/或U0126/63指示的故障部位。
- 转速传感器或横摆率和加速度传感器有故障时, 即使转向角传感器正常, 也可能输出转向角传感器 DTC。转速传感器或横摆率和加速度传感器DTC与转向角传感器其他DTC同时输出时, 应首先检查并维修转速传感器及横摆率和加速度传感器, 然后检查并维修转向角传感器。

1). 检查 DTC

A). 清除DTC。

B). 将电源开关置于OFF位置。

C). 再次将电源开关置于ON(IG)位置时, 检查并确认未输出CAN通信系统DTC。

D). 以35km/h(22mph)的速度驾驶车辆并左右转动方向盘, 检查并确认未输出转速传感器、横摆率和加速度传感器及转向角传感器DTC。

结果

结果	转至
输出DTC (C1439/66 和/ 或 C1445/66)	A
输出 CAN 通信系统 DTC	B
输出转速传感器、横摆率和加速度传感器和/或转向角传感器DTC	C
未输出DTC (C1439/66和C1445/66)	D

提示:

- 如果转速传感器或横摆率和加速度传感器有故障, 即使转向角传感器正常, 也可能输出异常值。
- 如果转速传感器及横摆率和加速度传感器DTC同时输出, 则维修这些传感器并检查转向角传感器。

- 如果未再次输出相同的 DTC C1439/66 和/或C1445/66，则可能因暂时丢失转向角传感器零点校准而存储DTC，如电源电压下降时。
- A: 进行下一步
- B: 检查CAN通信系统
- C: 维修输出 DTC 指示的电路
- D: 检查是否存在间歇性故障

2). 检查转向角传感器零点校准

- A). 以35km/h (22mph) 或更高的速度朝正前方驾驶车辆至少5秒钟。
- B). 车辆朝正前方行驶时，检查并确认方向盘的中心位置设定正确。
提示：如果由于方向盘偏离中心位置而调节前轮定位和方向盘位置，则在调节完成后，再次获取横摆率和加速度传感器零点。
正常：方向盘的中心位置设定正确。
正常：进行下一步
异常：调节前轮定位或方向盘位置

3). 重新确认DTC

- A). 将电源开关置于OFF位置。
- B). 清除 DTC。
- C). 将电源开关置于ON (READY)位置。
- D). 以35km/h (22 mph) 或更高的速度驾驶车辆并左右转动方向盘。
- E). 检查是否记录相同的 DTC。

结果

结果	转至
未输出 DTC (C1439/66 和 C1445/66)	A
输出横摆率和加速度传感器和/ 或转向角传感器 DTC	B

提示：如果未再次输出相同的DTC C1439/66 和/或C1445/66，则可能因暂时丢失转向角传感器零点校准而存储 DTC，如电源电压下降时。

- A: 结束
- B: 维修输出DTC指示的电路

2.30 C1440/98检测到侧倾角异常故障解析

故障码说明：

DTC	说明
C1440/98	检测到侧倾角异常

描述：如果防滑控制ECU判定车辆在侧倾角过大的路面行驶，则VSC操作暂时禁用时，防滑控制ECU存储DTC C1440/98。如果系统和传感器电路正常且 VSC 操作恢复正常，则不是故障。

故障码分析：

DTC代码	INF代码	DTC检测条件	故障部位
C1440/98	630	在侧倾角过大的路面行驶	横摆率和加速度传感器

故障码诊断流程:

1). 检查 DTC

- A). 清除 DTC。
- B). 执行路试。
- C). 检查是否记录相同的 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC (C1440/98)	A
未输出 DTC (C1440/98)	B
输出横摆率和加速度传感器 DTC	C

A: 进行下一步

B: 结束

C: 维修输出 DTC 指示的电路

2). 清除 DTC

A). 清除 DTC。

提示:

- 如果防滑控制ECU判定车辆在侧倾角过大的路面行驶, 则VSC操作暂时禁用时, 防滑控制ECU存储DTC C1440/98。
- 如果系统和传感器电路正常且VSC操作恢复正常, 则不是故障。

2. 31 C1442/44 C1443/34传感器故障解析**故障码说明:**

DTC	说明
C1442/44	从加速度传感器接收的无效数据
C1443/34	从横摆率传感器接收的无效数据

描述: 防滑控制ECU通过CAN通信系统接收来自横摆率和加速度传感器的信号。横摆率传感器有内置式加速度传感器, 并检测车辆状况。

故障码分析:

DTC代码	INF代码	DTC检测条件	故障部位
C1442/44	322	IG1端子电压在9.5和17.4V之间时, 从加速度传感器接收到的无效数据信号持续10秒钟或更长时间。	横摆率和加速度传感器
C1443/34	340	IG1端子电压在9.5和17.4V之间时, 从横摆率传感器接收到的无效数据信号持续10秒钟或更长时间。	横摆率和加速度传感器

故障码诊断流程:

注意: 更换横摆率和加速度传感器时, 执行零点校准。

1). 检查 DTC

- A). 清除 DTC。
- B). 将电源开关置于ON (READY)位置。

C). 使发动机运转60秒钟, 然后将电源开关置于OFF位置。

D). 检查是否记录相同的 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC (C1442/44 和/ 或 C1443/34)	A
未输出 DTC (C1442/44 和 C1443/34)	B

A: 更换横摆率和加速度传感器

B: 检查是否存在间歇性故障

2.32 U0073/94 U0123/62 U0124/95 U0126/63 U0293/59故障

故障解析

故障码说明:

DTC	说明
U0073/94	控制模块通信总线通信中断
U0123/62	与横摆率传感器模块失去通信
U0124/95	与横向加速度传感器模块失去通信
U0126/63	与转向角传感器模块失去通信
U0293/59	HV ECU 通信故障

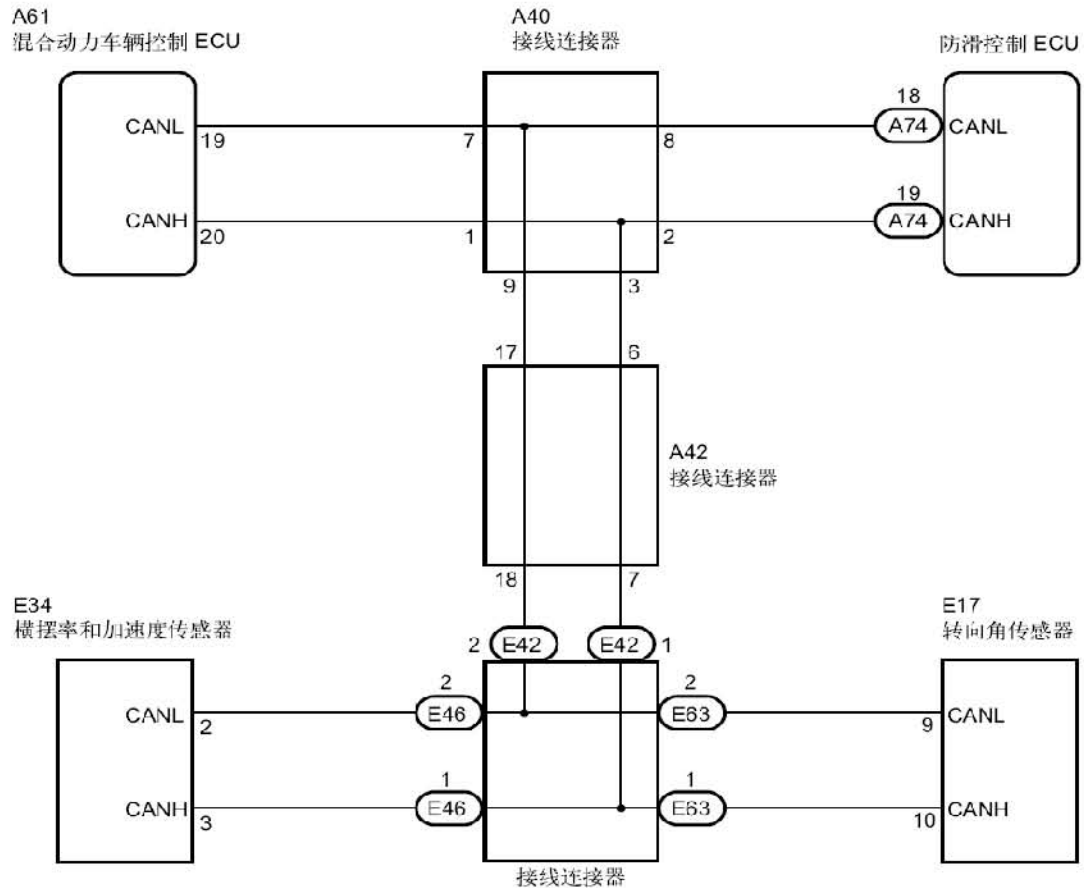
描述: 通过CAN通信系统, 防滑控制ECU接收来自混合动力车辆控制ECU、转向角传感器及横摆率和加速度传感器的信号。

故障码分析:

DTC代码	INF代码	DTC检测条件	故障部位
U0073/94	360	检测到以下任一条件时: 1. 防滑控制ECU的数据输出完毕后, 继续发送信号达5秒钟或更长时间。 2. 100毫秒内总线通信中断的状态出现一次或多次, 此情况连续出现10次。(未能接收到已发送的信号。)	CAN 通信系统
U0123/62	338	检测到以下任一条件时: 1. 端子IG1电压为10V或更高时, 不能接收到来自横摆率传感器的数据, 此情况持续1秒钟或更长时间。 2. 端子IG1电压为10V或更高时, 以下情况连续发生10次: • 不能接收到来自横摆率传感器的数据的情况在5秒钟内出现一次或多次。	CAN 通信系统(防滑控制 ECU 至横摆率和加速度传感器)

U0124/95	319	<p>检测到以下任一条件时：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 端子IG1电压为9.5V或更高时，不能接收到来自减速度传感器的数据，此情况持续1秒钟或更长时间。 2. 端子IG1电压为9.5V或更高时，以下情况连续发生10次： <ul style="list-style-type: none"> • 不能接收到来自减速度传感器的数据的情况在5秒钟内出现一次或多次。 	CAN 通信系统（防滑控制 ECU 至横摆率和加速度传感器）
U0126/63	350	<p>检测到以下任一条件时：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 端子IG1电压为10V或更高时，不能接收到来自转向角传感器的数据，此情况持续1秒钟或更长时间。 2. 端子IG1电压为10V或更高时，以下情况连续发生10次： <ul style="list-style-type: none"> • 不能接收到来自转向角传感器的数据的情况在5秒钟内出现一次或多次。 	CAN 通信系统（防滑控制 ECU 至转向角传感器）
U0293/59	152	端子IG2电压为9.5V或更高的情况持续2秒钟或更长时间时，与混合动力车辆控制ECU的通信保持无效，此情况持续2秒钟或更长时间。	CAN通信系统（防滑控制 ECU至混合动力车辆控制ECU）
↑	153	端子G2电压为9.5V或更高的情况持续2秒钟或更长时间时，5秒钟内出现一次或多次与混合动力车辆控制ECU的通信，在1分钟内从有效通信变为无效通信达10次或更多次。	↑
↑	154	端子IG2电压为9.5V或更高的情况持续2秒钟或更长时间时，接收异常再生制动扭矩值或制动请求扭矩值，此情况持续2秒钟或更长时间。	↑

电路图



故障码诊断流程:

1). 检查线束和连接器 (瞬间中断)

A). 使用汽车故障诊断仪检查DTC所对应的线束和连接器有无任何瞬间中断。

ABS/VSC/TRC

诊断仪显示	测量项目/ 范围	正常状态
HV Communication Open	混合动力车辆通信断路检测 /Error 或 Normal	Error: 瞬间中断 Normal: 正常
Steering Open	转向角传感器断路检测/Error 或 Normal	Error: 瞬间中断 Normal: 正常
Yaw Rate Open	横摆率传感器断路检测/Error 或 Normal	Error: 瞬间中断 Normal: 正常

结果

结果	转至
有持续断路	A
无瞬间中断	B
有瞬间中断	C

提示: 拆下传感器和连接器前执行上述检查。

A: 进行下一步

B: 转至步骤 3

C: 转至步骤 4

2). 检查各传感器和ECU连接器是否连接牢固

- A). 将电源开关置于OFF位置。
- B). 检查各传感器和ECU连接器是否连接牢固。

正常：进行下一步

异常：将连接器正确连接至各传感器或ECU

3). 重新确认DTC

- A). 将电源开关置于OFF位置。
- B). 记录输出DTC（ABS、VSC、电子控制制动系统和/ 或CAN通信系统）。

提示：如果CAN通信系统DTC与相关传感器DTC同时输出，则在CAN通信系统恢复正常后对相关传感器DTC（ABS、VSC和电子控制制动系统）进行故障排除。

结果

结果	转至
输出 DTC (CAN 通信系统 DTC)	A
输出 DTC (ABS 、VSC 和/ 或电子控制制动系统 DTC)	B
未输出 DTC	C

A: 检查 CAN 通信系统

B: 维修输出 DTC 指示的电路

C: 检查是否存在间歇性故障

4). 维修或更换线束或连接器

- A). 将电源开关置于OFF位置。
- B). 维修或更换线束或连接器。
- C). 检查防滑控制ECU和各传感器或ECU之间是否存在瞬间中断。
- D). 检查并确认无瞬间中断。

5). 重新确认 DTC

- A). 将电源开关置于OFF位置。
- B). 清除 DTC。
- C). 将电源开关置于 ON (READY) 位置。
- D). 以 15 km/h (9 mph) 或更高的速度驾驶车辆并左右转动方向盘。
- E). 检查并确认未输出 CAN 通信系统 DTC。
- F). 如果输出ABS、VSC 和电子控制制动系统 DTC，则进行记录。

结果

结果	转至
输出 CAN 通信系统 DTC	A
未输出DTC（输出ABS 、VSC和/或电子控制制动系统DTC）	B
未输出DTC（未输出ABS、VSC和/或电子控制制动系统DTC）	C

提示：维修各传感器DTC（ABS、VSC 和/或电子控制制动系统）时，CAN通信系统必须正常。

A: 检查CAN通信系统

B: 维修输出DTC指示的电路

C: 结束