

BRC

制动控制系统

目录

ABS		
注意事项	3	显示项目列表
制动系统注意事项	3	主动测试
制动控制注意事项	3	操作步骤
准备工作	4	电磁阀
专用维修工具 (SST)	4	ABS MOTOR
系统说明	5	快速和精确诊断
系统图解	5	诊断注意事项
ABS 功能	5	基本检查
EBD 功能	5	基本检查 1: 检查制动液液位、泄漏和刹车片
故障防护功能	5	基本检查 2: 电源电路端口松动和蓄电池检查
ABS, EBD 系统	5	基本检查 3: ABS 警告灯和制动警告灯检查
液压电路图	6	检测 1: 车轮传感器系统
CAN 通讯	7	检查步骤
系统说明	7	检测 2: ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 1 ...
故障诊断	8	检测 3: ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 供电
如何进行故障诊断以便快速准确地修理	8	和接地电路
简介	8	检测 4: ABS 执行器继电器或 ABS 电机继电器电力
诊断流程图	9	系统
询问症状投诉	10	检测 5: 制动灯开关系统
故障诊断单示例	10	检测 6: ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 2 ...
零部件位置	11	检测 7: CAN 通讯系统
图解 — ABS —	12	症状 1: ABS 功能操作频度过高
电路图 — ABS —	13	症状 2: 意外的踏板动作
控制单元输入 / 输出信号标准值	16	症状 3: 较长的制动距离
CONSULT-II 诊断仪的参考值	16	症状 4: ABS 功能无法操作
CONSULT - II 诊断仪功能	16	症状 5: 踏板振动且 ABS 工作时发出响声
CONSULT - II 诊断仪主功能	16	车轮传感器
CONSULT-II 基本操作步骤	17	拆卸和安装
自诊断	18	元件
说明	18	拆卸
操作步骤	18	安装
显示项目列表	19	传感器转子
数据监视器	19	拆卸和安装
操作步骤	19	前
		后

执行器和电气单元（总成）	36
拆卸和安装	36
元件	36
拆卸	37
安装	37

VDC/TCS/ABS

注意事项	38
辅助约束系统（SRS）“安全气囊”和“安全带 预张紧器”的注意事项	38
制动系统注意事项	38
制动控制注意事项	38
准备工作	40
专用维修工具（SST）	40
车上维修	41
转向角度传感器中间位置调整	41
操作步骤	41
系统说明	42
系统图解	42
VDC 功能	42
TCS 功能	42
ABS 功能	43
EBD 功能	43
故障防护模式	43
VDC/TCS 系统	43
ABS, EBD 系统	43
液压电路图	44
CAN 通讯	45
系统说明	45
故障诊断	46
如何进行故障快速诊断和精确修理	46
简介	46
诊断流程图	47
询问症状投诉	48
故障诊断单示例	48
零部件位置	49
图解	50
电路图 — VDC —	51
控制单元输入 / 输出信号标准值	57
CONSULT-II 诊断仪规定的参考值	57
CONSULT - II 诊断仪功能	60
CONSULT - II 诊断仪主功能	60
CONSULT-II 基本操作步骤	60
自诊断	61
操作步骤	61
显示项目列表	61
数据监视器	64
操作步骤	64
显示项目列表	64
主动测试	67
操作步骤	67
电磁阀	67

ABS 电机	68
快速和精确的诊断	68
诊断注意事项	68
基本检查	69
基本检查 1: 检查制动液液位、泄漏和刹车片	69
基本检查 2: 电源电路端口松动和蓄电池检查	70
基本检查 3: ABS 警告灯、制动警告灯、VDC OFF 指示灯和 SLIP 指示灯检查	70
检测 1: 车轮传感器系统	71
检查步骤	71
检测 2: 发动机系统	73
检测 3: ABS 执行器和电气单元（控制单元）1	73
检测 4: 转向角度传感器系统	73
检测 5: 偏转率 / 侧 / decel G 传感器系统	74
检测 6: 油泵电机, 电机继电器系统	76
检测 7: 电磁阀和 VDC 转换阀, 执行器继电器系统	78
检测 8: 制动灯开关系统	79
检测 9: ABS 执行器和电气单元（控制单元）供电 和接地系统	80
检测 10: 制动液液位开关系统	81
检测 11: CAN 通讯系统	82
元件检查	82
VDC OFF 开关	82
症状 1: ABS 功能操作频度过高	83
症状 2: 意外的踏板反馈	83
症状 3: 较长的制动距离	83
症状 4: ABS 功能无法操作	85
症状 5: 踏板振动且 ABS 工作时发出响声	85
症状 6: 车辆在 VDC/TCS/ABS 控制时急停中的车 辆速度。	85
车轮传感器	87
拆卸和安装	87
元件	87
拆卸	87
安装	87
传感器转子	88
拆卸和安装	88
前	88
后	88
执行器和电气单元（总成）	89
拆卸和安装	89
元件	89
拆卸	90
安装	90
G 传感器	91
拆卸和安装	91
拆卸	91
安装	91
转向角度传感器	92
拆卸和安装	92
拆卸	92
安装	92

注意事项

PF0:00001

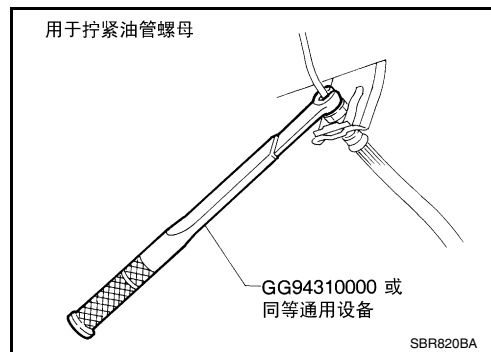
制动系统注意事项

EFS0050A

- 推荐的制动液是“DOT 3”。
- 切勿重复使用排出的制动液。
- 注意不要将制动液溅到漆面上。
- 请用清洁的制动液清洁或清洗总泵和制动钳的所有零件。
- 切勿使用汽油或煤油等矿物油。否则会损坏液压系统中的橡胶零件。
- 拆卸或安装油管时使用油管螺母扳手。
- 安装制动油管时，一定要检查扭矩。
- 工作前，将点火开关转到 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）的接头或从负端断开蓄电池电缆。
- 在表面修整、更换制动盘后，更换刹车片后，或者在行驶很少里程就发生制动发软的情况时，都应磨合制动结合面。

警告：

用废布清洁刹车片及蹄片，然后用吸尘器清扫。



制动控制注意事项

EFS0050B

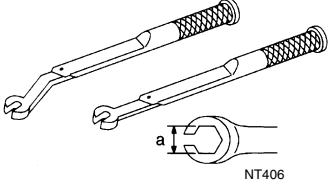
- 在 ABS 操作中，制动踏板会轻微振动，并可能会听到机械噪声。这是正常现象。
- 在将点火开关转到 ON 位置然后启动车辆后，制动踏板可能会振动，或者会听到来自电机室的电机工作噪声。这是操作检查的正常状态。
- 当车辆行驶在颠簸、砂砾或积雪（较深的新雪）路面时，制动距离可能会比没有 ABS 的车辆更长。
- 当 ABS 或其他警告灯指示有错误发生时，从客户处收集所有必要的信息（在哪些条件下发生哪些症状），并在开始诊断维修之前，找出简单的原因。除了电气系统检查之外，还要检查制动助理器操作、制动液液位和液体是否泄漏。
- 如果轮胎尺寸和类型没有按正确的组合使用，或者制动片不是东风 NISSAN 的原装零部件，制动距离或转向稳定性可能会恶化。
- 如果控制模块附近有收音机、天线或天线引入导线（包括导线），ABS 功能可能会发生故障或错误。
- 如果安装了从市场上购买的零部件（车载立体声音响设备，CD 播放机等），检查电气线束是否存在被夹住，开路或配线不正确的现象。

准备工作

PPF:00002

专用维修工具 (SST)

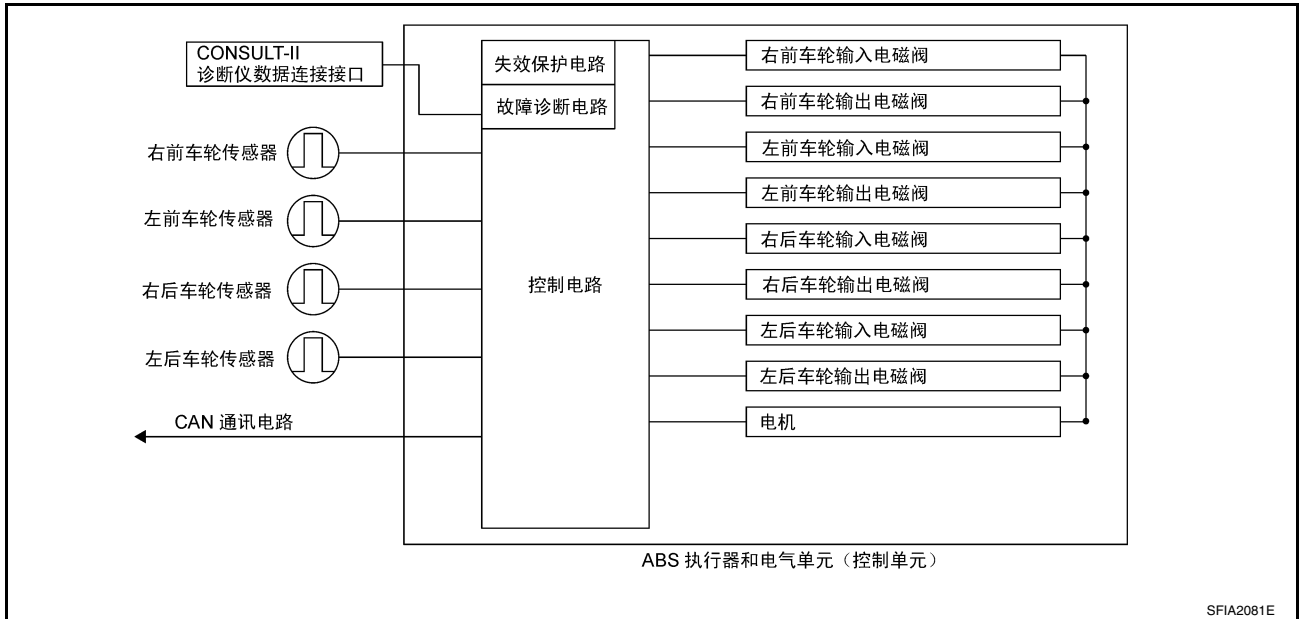
EPS0050C

工具编号 工具名称	说明
GG94310000 1. 油管螺母套头 a:10 mm (0.39 in)	 拆卸和安装各制动管路

系统说明
系统图解

PPF.00000

EFS0050D



A
B
C
D
E

BRC

G

ABS 功能

EFS0050E

- 防抱死制动系统是一种在制动时检测车轮旋转的功能, 它通过电子防护 4 轮锁, 提高突然制动时操作的稳定性。同时还提高了操作灵活性, 以避免障碍。
- 如果电气系统中断, 失效保护模式将启动, ABS 进入不可运行状态, ABS 警告灯变亮。
- 可以使用 CONSULT-II 诊断仪进行电气系统诊断。
- 操作 ABS 的过程中, 制动踏板会轻微振动, 并可能会听到一些机械噪声。这是正常现象。
- 在将点火开关转到 ON 位置然后启动车辆后, 制动踏板可能会振动, 或者会听到来自电机室的电机工作噪声。这是操作检查的正常状态。
- 当车辆行驶在颠簸、砂砾或积雪 (较深的新雪) 路面时, 制动距离可能会比没有 ABS 的车辆更长。

H
I
J

EBD 功能

EFS0050F

- 电子制动分配器是一种在制动中测量前后轮之间细微滑移量的功能, 并且能够通过电气控制的制动油压力来提高操作稳定性, 而制动油压力可以降低后轮的滑移量。
- 如果电气系统中断, 失效保护模式将启动, EBD和ABS进入不可运行状态, ABS警告灯和制动警告灯变亮。
- 可以使用 CONSULT-II 诊断仪进行电气系统诊断。
- 操作 EBD 的过程中, 制动踏板会轻微振动, 并可能会听到一些机械噪声。这是正常现象。
- 在将点火开关转到 ON 位置然后启动车辆后, 制动踏板可能会振动, 或者会听到来自电机室的电机工作声。这是操作检查的正常状态。
- 当车辆行驶在颠簸、砂砾或积雪 (较深的新雪) 路面时, 制动距离可能会比无 EBD 的车辆长。

K
L
M

故障防护功能

EFS0050G

ABS, EBD 系统

如果发生 ABS 电气故障, ABS 警告灯将变亮。如果发生 EBD 电气故障, 制动警告灯和 ABS 警告灯将变亮。同时, ABS 变为下列故障防护功能中的某一情况。

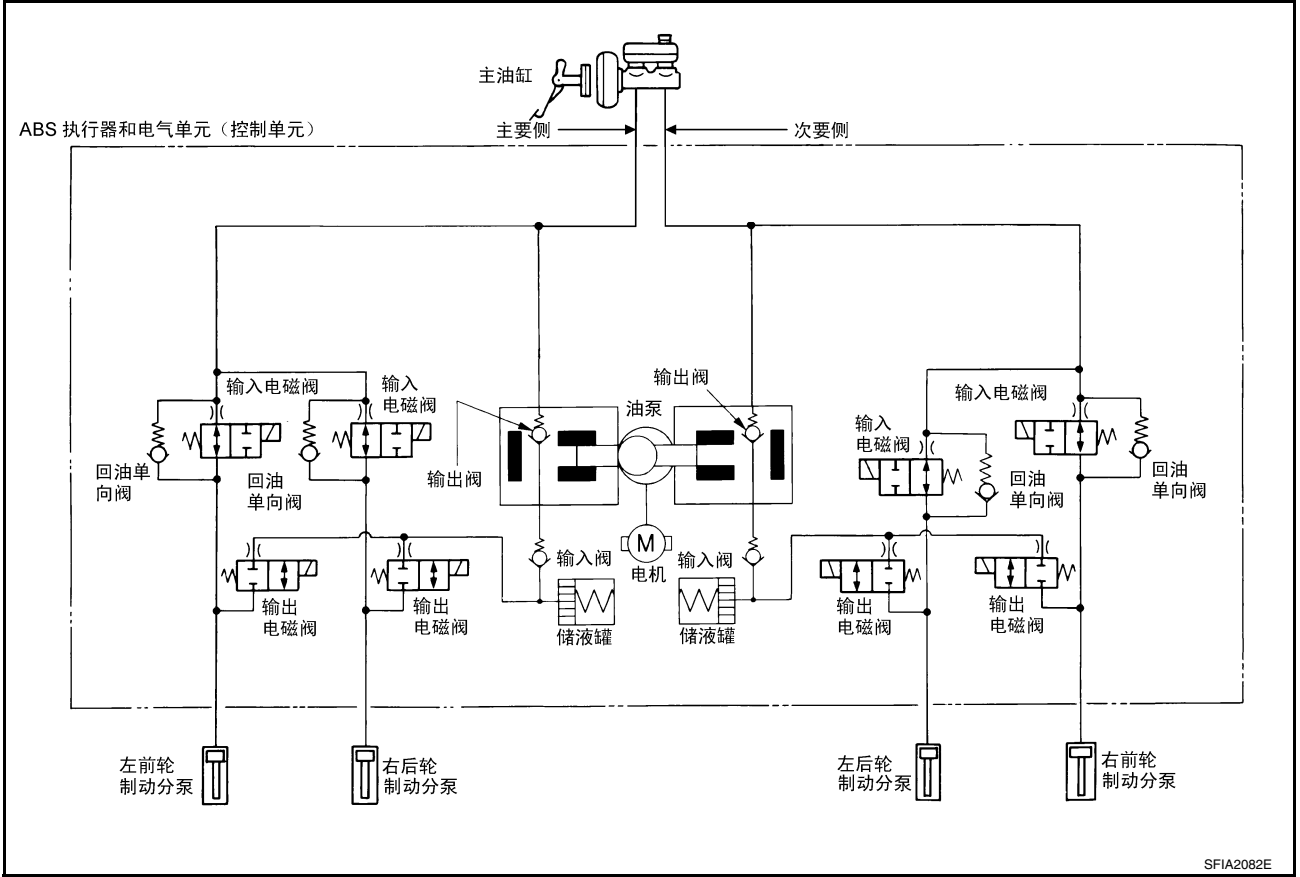
1. 对于 ABS 故障, 仅激活 EBD, 并且车辆状态与无 ABS 系统的车辆相同。
2. 对于 EBD 故障, EBD 和 ABS 都不可用, 并且车辆状态与无 ABS, EBD 系统的车辆相同。

注:

在显示的状态 1 中, 仍然会听到 ABS 自诊断嘟嘟声, 这与点火开关打开时执行自诊断, 或者当车辆初始启动时一样。

液压电路图

EFS0050H



SFIA2082E

CAN 通讯

PPF:23710

系统说明

EFS00501

CAN（控制器局域网）是一种用于实时通信的串行线路。它是一个车载多线程通信网络，具有高速数据传输和故障检测能力。车辆上装备了许多电气控制单元，在操作过程中控制单元之间相互关联，共享信息（并非独立的）。在 CAN 通讯中，控制单元由两条通讯线路连接（CAN H 线路，CAN L 线路），这样可以利用更少的线路进行高速率的信息传送。每个控制单元都能够传输 / 接收数据，但只是选择性的读取所需要的数据。参见 [LAN-6. "CAN 通讯单元"](#)。

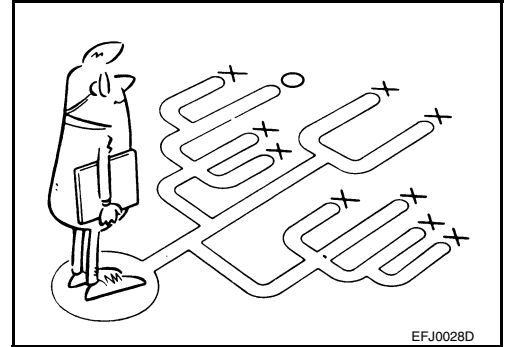
A
B
C
D
E
G
H
I
J
K
L
M

BRC

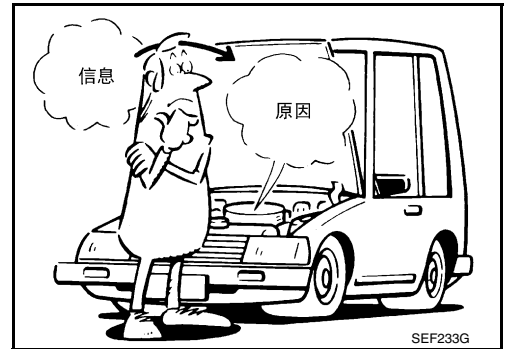
故障诊断

如何进行故障诊断以便快速准确地修理
简介

- 进行故障诊断的最重要一点是透彻地了解车辆的各个系统（控制及机构）。
- 检查前了解客户的投诉也是非常重要的。
首先，再现并完全了解症状。
仔细询问客户的不满。在某些情况下，有必要通过同客户一起驾驶车辆来检查症状。
注：
客户不是专业人士。不要做轻率的假设，诸如“客户可能是指...”或者“客户提到的可能是这个症状”。

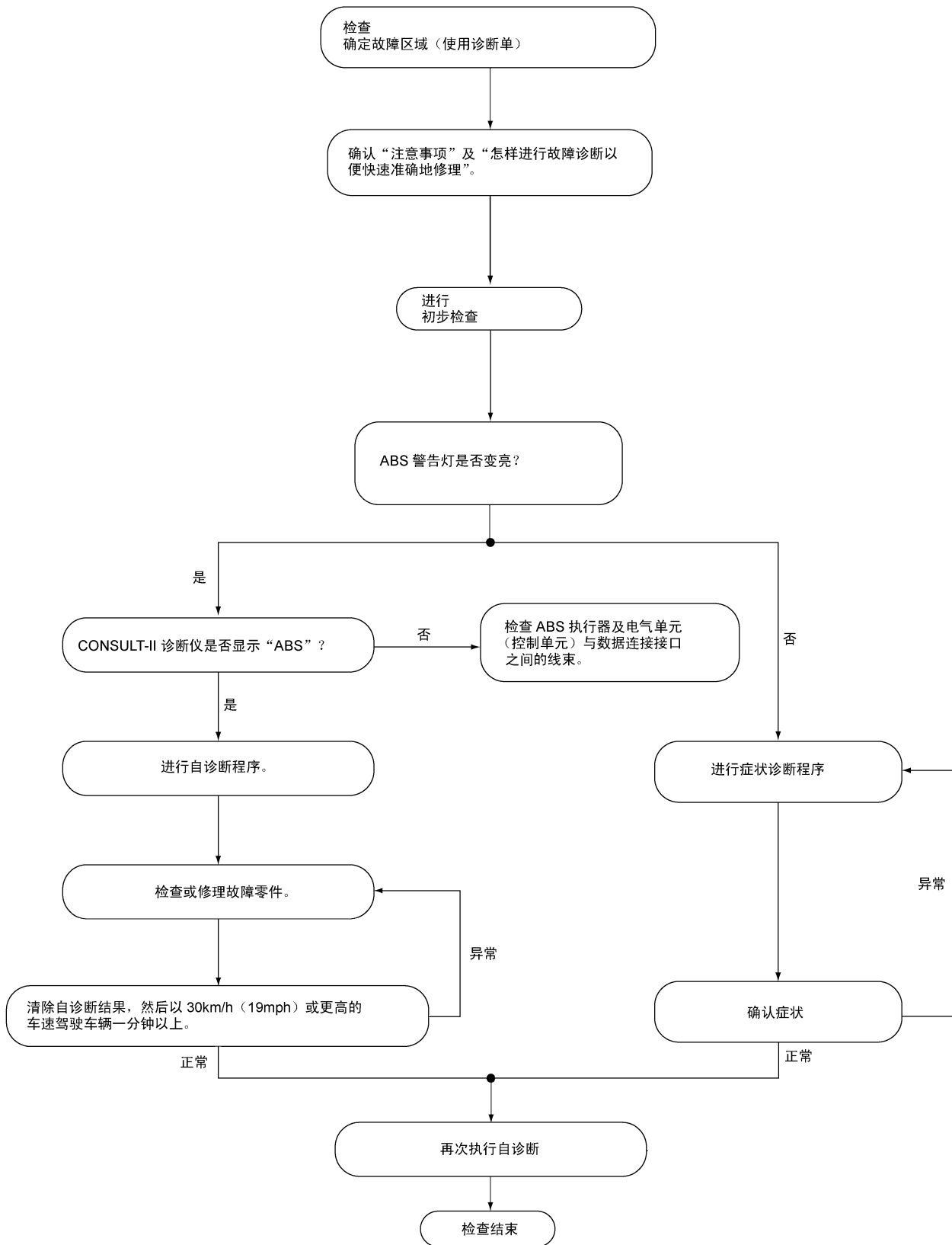


- 必须从开始阶段进行症状检查，以便彻底修理故障。
对于间歇性故障，根据与客户的会谈及过去的案例来再现症状是非常重要的。不要根据一些特殊情况进行检查。大多数间歇性故障是由于接触不良引起的。在此情况下，用手晃动可疑的线束或接头是有效的方法。如果修理后不进行任何症状检查，没有人可以判断症状是否已经真正排除。
- 完成诊断之后，一定要执行“清除存储器”。参见 [BRC-18.](#)“清除存储器”。
- 对于间歇性故障，用手晃动线束或线束接头，检查是否有接触不良或开路。
- 一定要阅读“GI 概述信息”，以确认一般注意事项。参见 [GI-4.](#)“一般注意事项”。



诊断流程图

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M



询问症状投诉

- 对于故障的投诉会因人而异。重要的是要能澄清客户的实际评论。
- 询问客户在什么状态下出现了什么样的症状。使用这些信息，在驾驶中再现症状。
- 使用诊断单以避免遗漏信息也是非常重要的。

关键点

什么 车型
 何时 日期，故障频率
 何地 路况
 如何 操作状况，天气状况，症状

SBR339B

故障诊断单示例

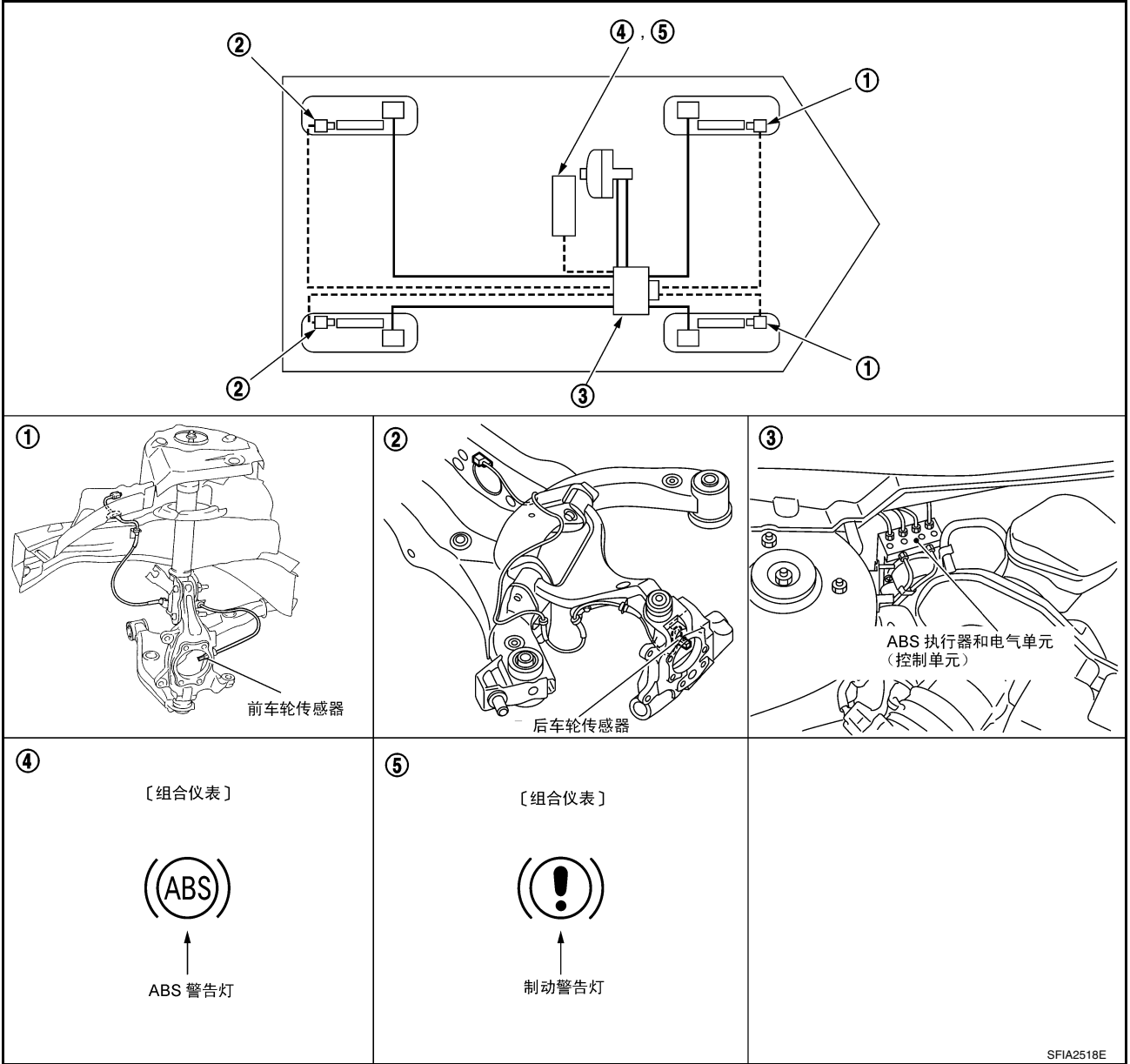
客户姓名先生 / 女士	车型 & 年份	VIN	
发动机号	变速箱	里程	
故障日期	制造日期	维修日期	
症状	<input type="checkbox"/> 噪音及振动 (来自发动机舱) <input type="checkbox"/> 噪音及振动 (来自车桥)	<input type="checkbox"/> 警告 / 指示灯激活	<input type="checkbox"/> 踏板操作过硬 踏板操作行程过长
	<input type="checkbox"/> ABS 不工作 (加速时后轮打滑)	<input type="checkbox"/> ABS 不工作 (制动时后轮打滑)	<input type="checkbox"/> 没有加速感
发动机状况	<input type="checkbox"/> 起动时 <input type="checkbox"/> 起动后		
路况	<input type="checkbox"/> 低摩擦路面 (<input type="checkbox"/> 雪地 <input type="checkbox"/> 沙砾路面 <input type="checkbox"/> 其它路面) <input type="checkbox"/> 颠簸 / 坑洼路面		
行驶条件	<input type="checkbox"/> 完全加速 <input type="checkbox"/> 高速转向 <input type="checkbox"/> 车速: 大于 10 km/h (6 MPH) <input type="checkbox"/> 车速: 小于 10 km/h (6MPH) <input type="checkbox"/> 车辆停止		
施加制动状态	<input type="checkbox"/> 突然 <input type="checkbox"/> 逐渐		
其他状态	<input type="checkbox"/> 电气设备操作 <input type="checkbox"/> 换档 <input type="checkbox"/> 其它说明		

LFIA0176E

零部件位置

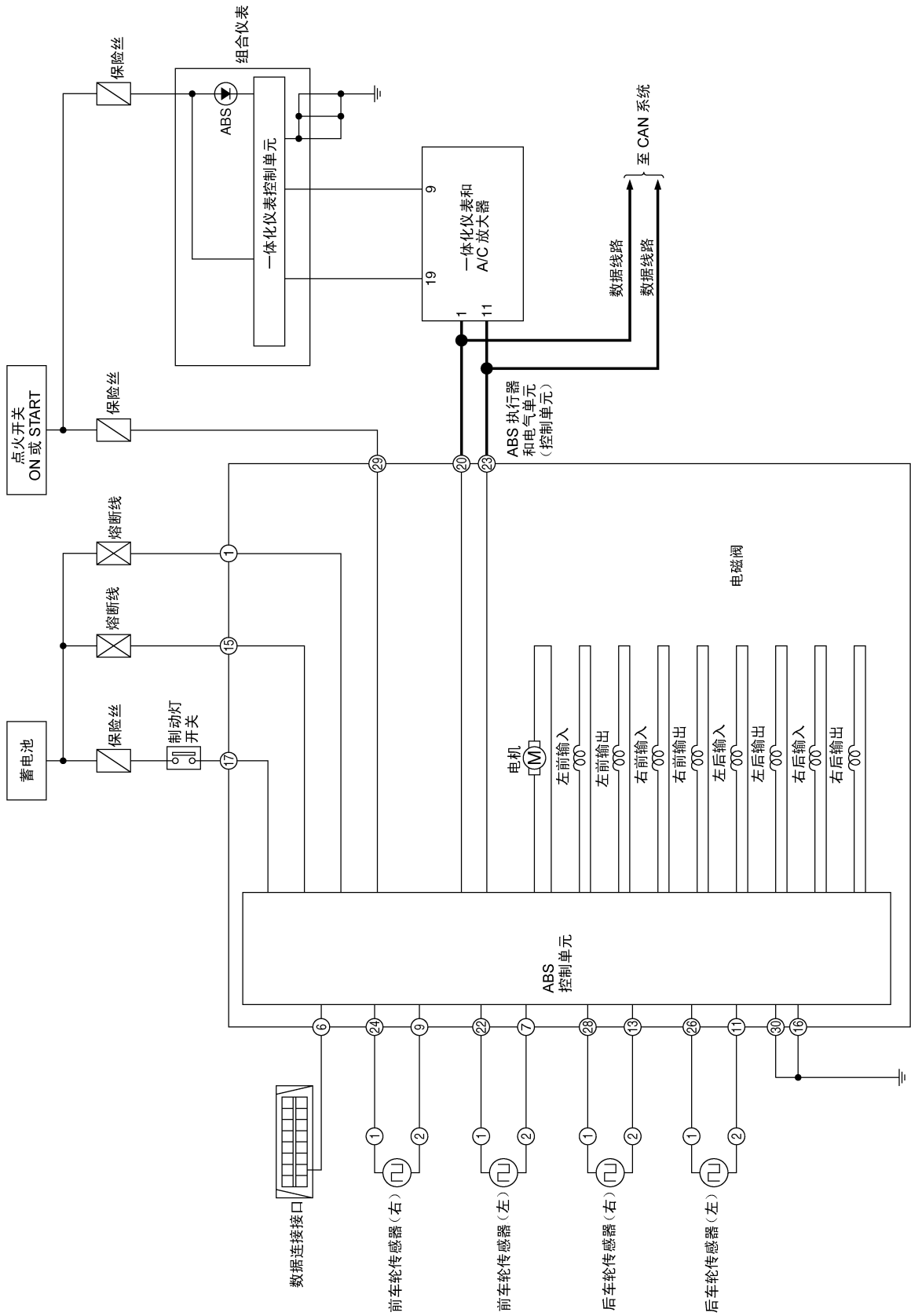
EFS0050K

A
B
C
D
E
BRC
G
H
I
J
K
L
M



图解 — ABS —

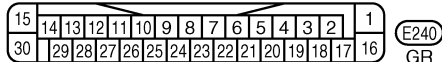
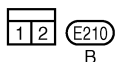
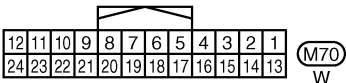
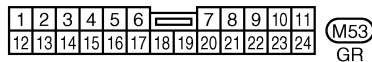
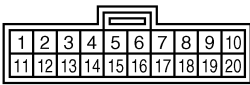
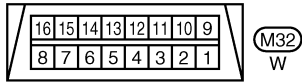
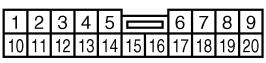
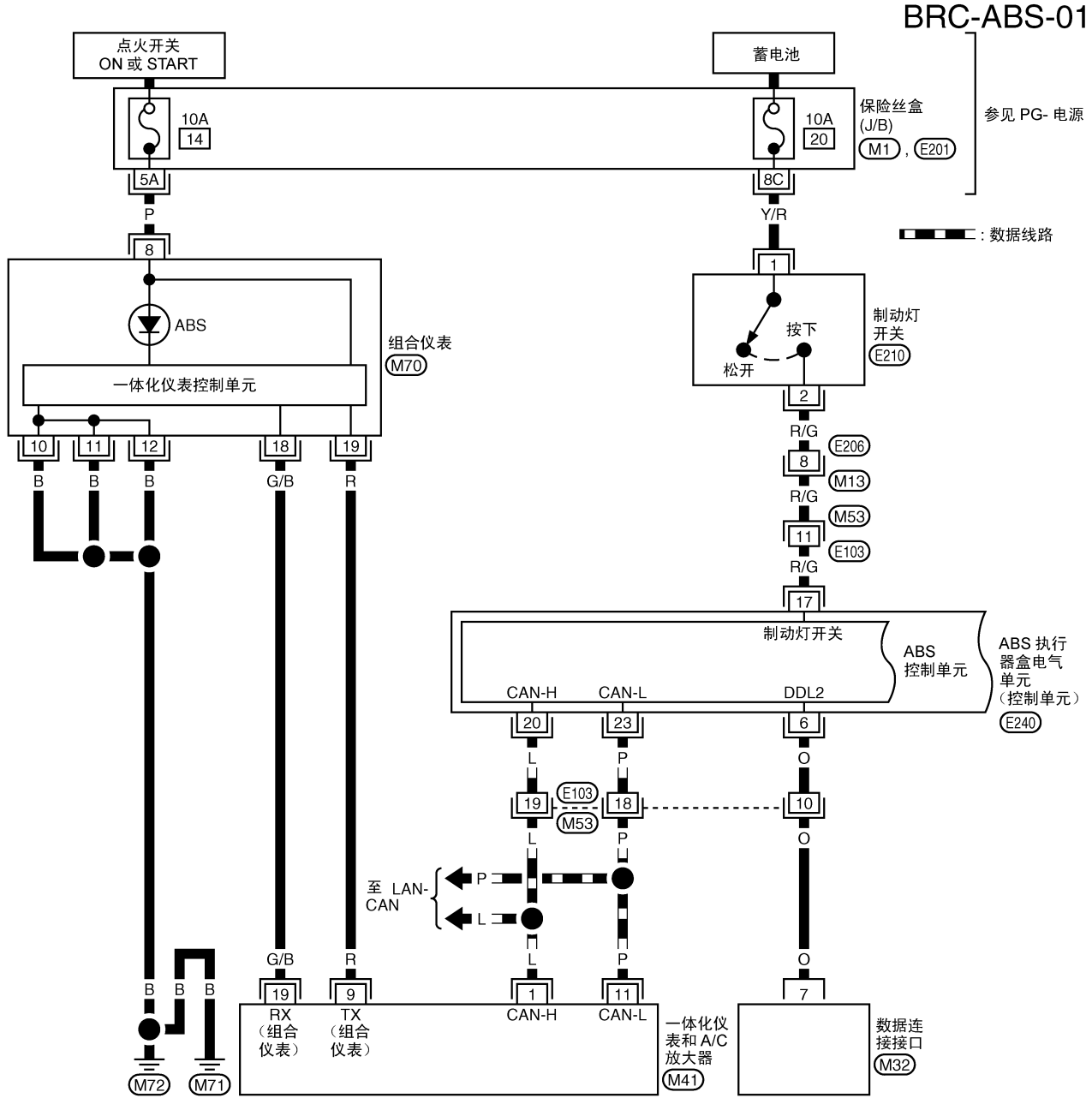
EFS0050L



TFWM0095E

电路图 — ABS —

EFS0050M

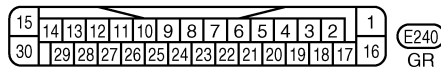
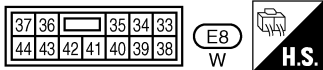
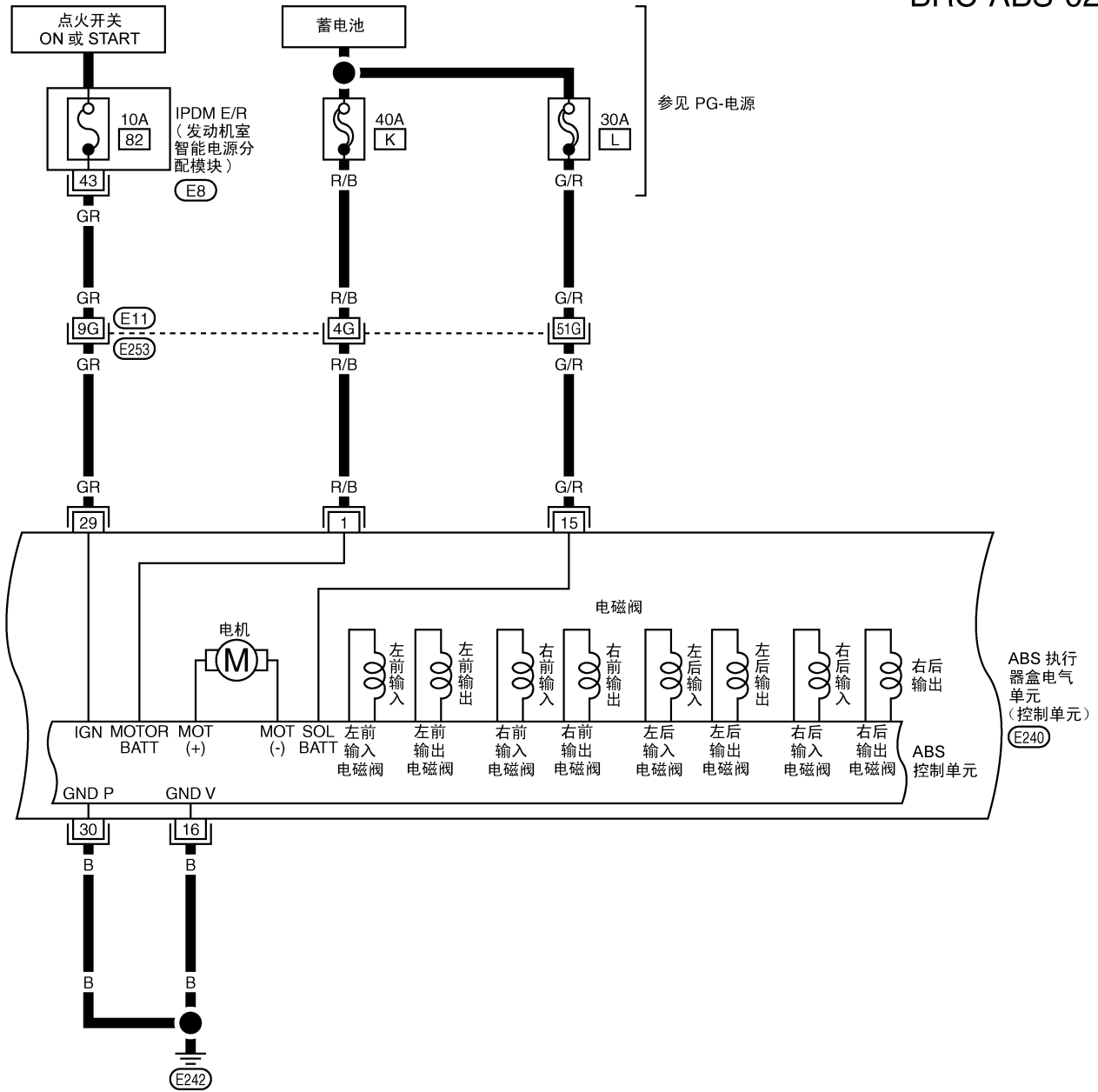


参见下列内容。

M1, E201

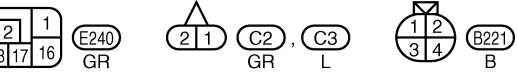
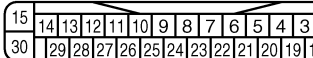
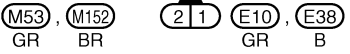
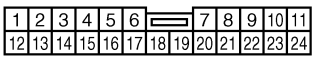
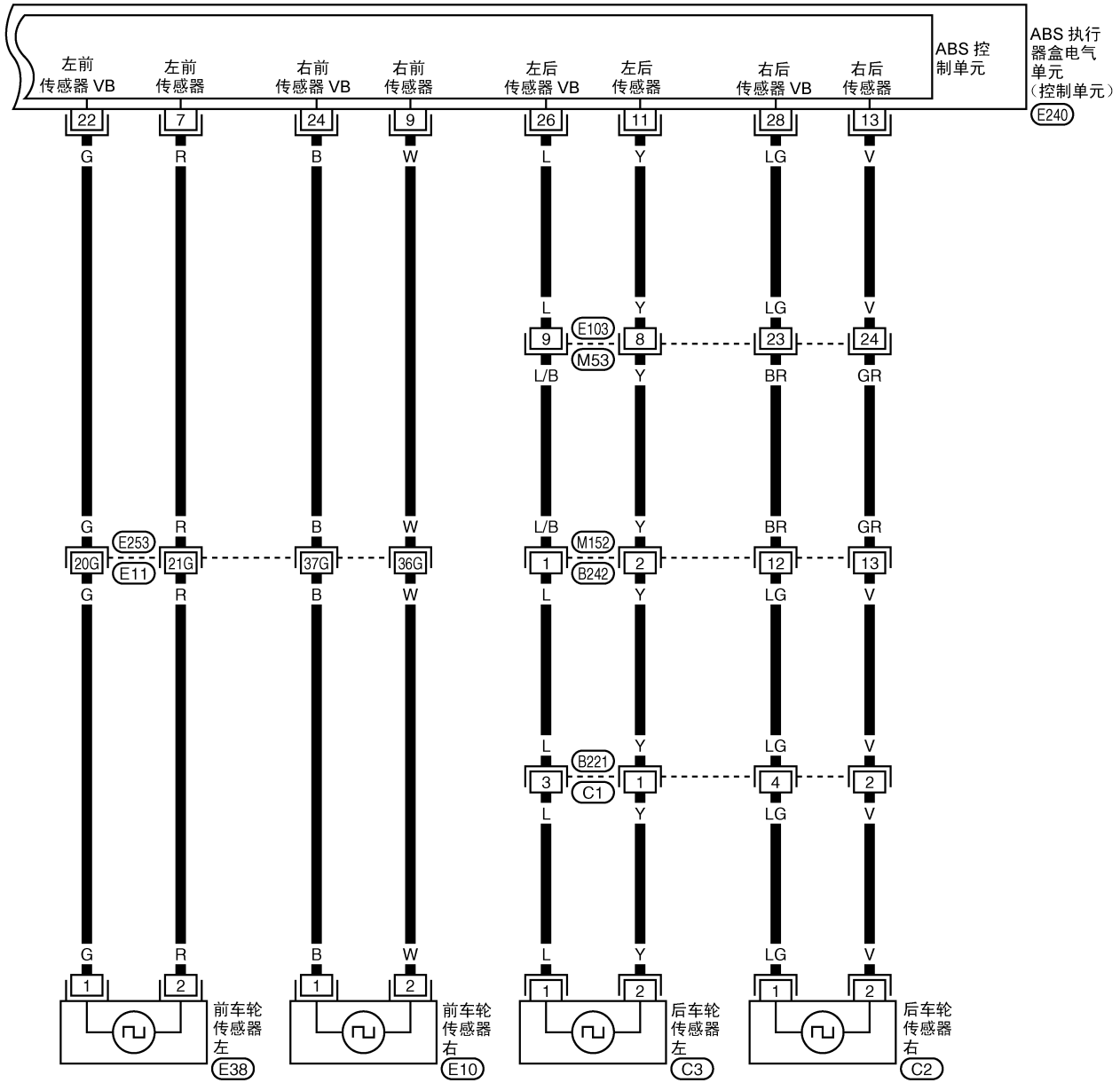
保险丝盒 - 连接盒 (J/B)

BRC-ABS-02



参见下列内容。
E253 超多路连接器 (SMJ)

BRC-ABS-03



参见下列内容。
(E253) 超多路连接器 (SMJ)

控制单元输入 / 输出信号标准值 CONSULT-II 诊断仪的参考值

EFS0050N

注意:

显示器显示的是控制单元计算数据。因此即使输出电路（线束）发生开路或短路，仍会显示正常值。

监控项目	显示项目	数据监视器		注意：参考
		测试条件	正常工作时的参考值	
WHEEL SENSOR	车辆速度是通过所有四个车轮传感器的信号计算而得	车辆停止时	0 [km/h]	BRC-25."检测 1: 车轮传感器系统"
		车辆行驶时（注 1）	几乎与车速表的显示同步（在±10%以内）	
IN ABS S/V OUT ABS S/V	所有电磁阀的工作状态	执行器（电磁阀）工作时或在故障防护期间	ON	BRC-28."检测 4: ABS 执行器继电器或 ABS 电机继电器电力系统"
		执行器继电器工作且执行器（电磁阀）不工作时	OFF	
EBD WARNING LAMP (注 3)	制动警告灯处于 ON 状态	当制动警告灯处于 ON 状态时	ON	BRC-24."基本检查 3: ABS 警告灯和制动警告灯检查"
		当制动警告灯处于 OFF 状态	OFF	
STOP LAMP SW	制动踏板操作状态	踩下制动踏板	ON	BRC-30."检测 5: 制动灯开关系统"
		松开制动踏板	OFF	
MOTOR RELAY	电机和电机继电器操作状态	当电机继电器和电机操作时	ON	BRC-28."检测 4: ABS 执行器继电器或 ABS 电机继电器电力系统"
		当电机继电器和电机未操作时	OFF	
ACTUATOR RELAY	执行器继电器操作状态	执行器继电器已激活	ON	BRC-28."检测 4: ABS 执行器继电器或 ABS 电机继电器电力系统"
		执行器继电器未激活	OFF	
ABS WARNING LAMP	ABS 警告灯 ON 状态 (注 2)	ABS 警告灯处于 ON 位置	ON	BRC-24."基本检查 3: ABS 警告灯和制动警告灯检查"
		ABS 警告灯处于 OFF 位置	OFF	
BATTERY VOLT	蓄电池电压向 ABS 执行器和电气单元（控制单元）供电	点火开关 ON	10 - 16 V	BRC-27."检测 3: ABS 执行器和电气单元（控制单元）供电和接地电路"
EBD SIGNAL	EBD 操作信号	EBD 已激活	ON	—
		EBD 未激活	OFF	
ABS SIGNAL	ABS 操作信号	ABS 已激活	ON	—
		ABS 未激活	OFF	
ABS FAIL SIG	故障防护信号状态	ABS 故障防护时	OFF	ABS 系统
EBD FAIL SIG		EBD 故障防护时		EBD 系统

(注 1)：确认轮胎气压为标准值。

(注 2)：ABS 警告灯 ON/OFF 时间。

ON：当点火开关转至 ON 位置，或检测到故障时。

OFF：警告灯转至 ON 位置之后（当系统正常工作时）。

(注 3)：制动警告灯可以作为 EBD 警告灯使用。

CONSULT - II 诊断仪功能 CONSULT - II 诊断仪主功能

EFS0050N

诊断功能（主功能）包括：SELF-DIAGNOSTIC RESULTS（自诊断结果），“DATA MONITOR（数据监视器）”、“CAN DIAG SUPPORT MNTR（CAN 诊断支持监视器）”、“ACTIVE TEST（主动测试）”、“FUNCTION TEST（功能测试）”、“ECU PART NUMBER（ECU 零部件编号）”。

诊断测试模式	功能	参考
SELF-DIAGNOSTIC RESULTS	可以迅速地读取和清除自诊断结果。	BRC-18. "自诊断"
DATA MONITOR	ABS 执行器和电气单元（控制单元）的输入 / 输出数据可以被读取。	BRC-19. "数据监视器"
CAN DIAG SUPPORT MNTR	CAN 通讯的传送 / 接收诊断结果可以被读取。	—
ACTIVE TEST	CONSULT-II 诊断仪用这种诊断检测模式驱动一些脱离 ABS 执行器的执行器和电气单元（控制单元），也可以在指定的范围内改变某些参数。	BRC-21. "主动测试"
FUNCTION TEST	由 CONSULT-II 诊断仪代替技术员执行，来确定每个系统工作是“正常”或“异常”。	各个章节 “CONSULT-II 操作指南（功能测试）”
ECU PART NUMBER	可以读取 ABS 执行器和电气单元（控制单元）部件号。	—

A

B

C

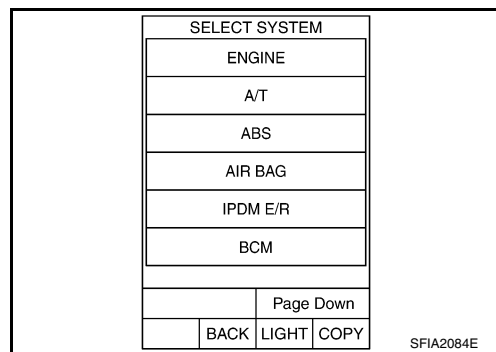
D

E

BRC

CONSULT-II 基本操作步骤

1. 触摸“SELECT SYSTEM”屏幕上的“ABS”。
如果没有显示“ABS”，转至 [GI-37. "CONSULT-II 诊断仪数据接口 \(DLC\) 电路"](#)。



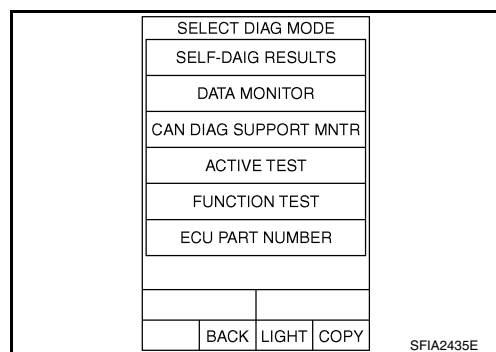
G

H

I

J

2. 从“SELECT DIAG MODE”屏幕上，选择需要的诊断位置。



K

L

M

自诊断 说明

如果在系统中检测到错误，组合仪表上的 ABS 警告灯将会变亮。此种情况下，按照如下所示执行自诊断。

操作步骤

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
2. 将 CONSULT-II 和 CONSULT-II 转换器连接到数据连接接口。
如果没有显示“ABS”，转至 [GI-37, "CONSULT-II 诊断仪数据接口 \(DLC\) 电路"](#)。

注意：

如果 CONSULT-II 诊断仪在使用时没有连接 CONSULT-II 转换器，根据执行 CAN 通信的控制装置的不同，自诊断时可能会检测到故障。

3. 将点火开关转到 ON 位置。
4. 启动发动机，并以 30km/h (19MPH) 或更高的速度驾驶车辆约 1 分钟。
5. 车辆停止后，在发动机保持运转的情况下，在 CONSULT-II 诊断仪上，依次触摸“START (NISSAN BASED VHCL)”、“ABS”、“SELF-DIAG RESULTS”（自诊断结果）。

注意：

如果在启动发动机或打开点火开关后立即触摸“START (NISSAN BASED VHCL)”，“ABS”可能不会显示在系统选择画面上。在此情况下，重复从步骤 1 开始的操作。如果在多次尝试后仍无法显示，ABS 执行器和电气单元（控制单元）可能有故障。

6. 将显示自诊断结果。（必要时，触摸“PRINT”打印自诊断结果。）
 - 如果显示“NO FAILURE”，检查 ABS 警告灯。
7. 执行显示项目列表中的适当检测，并对故障元件进行修理或更换。
8. 启动发动机，并以 30km/h (19MPH) 或更高的速度驾驶车辆约 1 分钟。

注意：

当车轮传感器发生故障，在检测车轮传感器系统之后，即便系统处于正常状态 ABS 警告灯也会熄灭，除非车辆以大约 30km/h (19MPH) 或更高的速度行驶约 1 分钟。

清除存储器

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
2. 启动发动机并在 CONSULT-II 诊断仪显示屏上，依次触摸“START (NISSAN BASED VHCL)”、“ABS”、“SELF-DIAG RESULTS”（自诊断结果）、“ERASE MEMORY”（清除存储器），以清除 DTC 存储信息。
如果没有显示“ABS”，转至 [GI-37, "CONSULT-II 诊断仪数据接口 \(DLC\) 电路"](#)。

注意：

如果无法清除错误存储信息，重复从步骤 4 开始的操作。

3. 再次执行自诊断，确认诊断存储信息已被清除。
4. 以 30km/h (19MPH) 或更高的速度驾驶车辆约 1 分钟作为最终检查，确认 ABS 警告灯熄灭。

显示项目列表

诊断项目	诊断项目检测条件	参考
FR LH SENSOR -1	当左前轮传感器电路开路。	
RR RH SENSOR -1	当右后轮传感器电路开路。	
FR RH SENSOR -1	当右前轮传感器电路开路。	
RR LH SENSOR -1	当左后轮传感器电路开路。	
FR LH SENSOR -2	当左前轮传感器电路短路。或者当传感器电压超出标准值。车轮传感器和传感器转子之间距离过大，且控制单元无法识别传感器脉冲时。	BRC-25."检测 1: 车轮传感器系统" (注 1:)
RR RH SENSOR -2	当右后轮传感器电路短路。或者当传感器电压超出标准值。车轮传感器和传感器转子之间距离过大，且控制单元无法识别传感器脉冲时。	
FR RH SENSOR -2	当右前轮传感器电路短路。或者当传感器电压超出标准值。车轮传感器和传感器转子之间距离过大，且控制单元无法识别传感器脉冲时。	
RR LH SENSOR -2	当左后轮传感器电路短路。或者当传感器电压超出标准值。车轮传感器和传感器转子之间距离过大，且控制单元无法识别传感器脉冲时。	
MAIN RELAY	当控制单元在执行器继电器电路检测到错误时显示。	BRC-28."检测 4: ABS 执行器继电器或 ABS 电机继电器电力系统"
FR LH IN ABS SOL	当控制单元在左前轮输入电磁阀电路检测到故障时显示。	BRC-28."检测 4: ABS 执行器继电器或 ABS 电机继电器电力系统"
FR LH OUT ABS SOL	当控制单元在左前轮输出电磁阀电路检测到故障时显示。	
RR RH IN ABS SOL	当控制单元在右后轮输入电磁阀电路检测到故障时显示。	
RR RH OUT ABS SOL	当控制单元在右后轮输出电磁阀电路检测到故障时显示。	
FR RH IN ABS SOL	当控制单元在右前轮输入电磁阀电路检测到故障时显示。	
FR RH OUT ABS SOL	当控制单元在右前轮输出电磁阀电路检测到故障时显示。	
RR LH IN ABS SOL	当控制单元在左后轮输入电磁阀电路检测到故障时显示。	
RR LH OUT ABS SOL	当控制单元在左后轮输出电磁阀电路检测到故障时显示。	
PUMP MOTOR	当控制单元在电机或电机继电器检测到错误时显示。	
BATTERY VOLTAGE	控制单元蓄电池电压过低。	BRC-27."检测 3: ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 供电和接地电路"
EMERGENCY BRAKE	当 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 发生故障 (压力增加太多或太少) 时。	BRC-30."检测 6: ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 2"
ABS CONTROLLER	当控制单元发生内部故障时。	BRC-27."检测 2: ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 1"
CAN COMM CIRCUIT	当 CAN 通讯系统有故障时。	BRC-31."检测 7: CAN 通讯系统" (注 2:)

(注 1): 修理完短路的传感器电路后, 当点火开关转至 ON 位置时, ABS 警告灯将变亮。根据自诊断操作步骤, 以大约 30km/h (19MOH) 或更高的速度驾驶车辆, 然后确认 ABS 警告灯在大约一分钟之后熄灭。另外, 如果车轮传感器 2 显示车轮, 检查车轮传感器电路, 同时检查控制单元电压。

(注 2): 当在多个系统中 (包括 CAN 通讯系统 [U1000]) 检测到故障时, 对 CAN 通讯系统执行故障诊断。

数据监视器 操作步骤

- 依次触摸 CONSULT-II 诊断仪显示屏上的“START (NISSAN BASED VHCL)”、“ABS”、“DATA MONITOR” (数据监视器)。

如果没有显示“ABS”，转至 [GI-37, "CONSULT-II 诊断仪数据接口 \(DLC\) 电路"](#)。

注意：

如果在启动发动机或打开点火开关后立即触摸“START (NISSAN BASED VHCL)”，“ABS”可能不会显示在系统选择屏幕上。在此情况下，重复从步骤 1 开始的操作。

- 在监视项目选择屏幕上，触摸“ECU INPUT SIGNALS”、“MAIN SIGNALS”或“SELECTION FROM MENU”中的任一项。
- 触摸“START”以进入数据监视器屏幕。

显示项目列表

项目 (单元)	监视项目选择			注释
	ECU 输入信号	主要信号	从菜单中选择	
FR LH SENSOR [km/h]	×	×	×	显示通过左前轮传感器信号计算出的车轮速度状态。
FR RH SENSOR [km/h]	×	×	×	显示通过右前轮传感器信号计算出的车轮速度状态。
RR LH SENSOR [km/h]	×	×	×	显示通过左后轮传感器信号计算出的车轮速度状态。
RR RH SENSOR [km/h]	×	×	×	显示通过右后轮传感器信号计算出的车轮速度状态。
FR RH IN SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示右前轮 ABS 输入电磁阀 (ON/OFF) 的状态。
FR RH OUT SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示右前轮 ABS 输出电磁阀 (ON/OFF) 的状态。
FR LH IN SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示左前轮 ABS 输入电磁阀 (ON/OFF) 的状态。
FR LH OUT SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示左前轮 ABS 输出电磁阀 (ON/OFF) 的状态。
RR RH IN SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示右后轮 ABS 输入电磁阀 (ON/OFF) 的状态。
RR RH OUT SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示右后轮 ABS 输出电磁阀 (ON/OFF) 的状态。
RR LH IN SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示左后轮 ABS 输入电磁阀 (ON/OFF) 的状态。
RR LH OUT SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示左后轮 ABS 输出电磁阀 (ON/OFF) 的状态。
EBD WARN LAMP (ON/OFF)	-	-	×	显示制动警告灯 (ON/OFF) 的状态。(注)
STOP LAMP SW (ON-OFF)	×	×	×	显示制动灯开关 (ON/OFF) 的状态。
MOTOR RELAY (ON/OFF)	-	×	×	显示 ABS 电机继电器 (ON/OFF) 的状态。
ACTUATOR RELAY (ON/OFF)	-	×	×	显示 ABS 执行器继电器 (ON/OFF) 的状态。
ABS WARN LAMP (ON/OFF)	-	×	×	显示 ABS 警告灯 (ON/OFF) 的状态。
BATTERY VOLT (V)	×	×	×	显示蓄电池向 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 供电的电压状态。
EBD SIGNAL (ON/OFF)	-	-	×	显示 EBD 操作 (ON/OFF) 的状态。

项目 (单元)	监视项目选择			注释
	ECU 输入信号	主要信号	从菜单中选择	
ABS SIGNAL (ON/OFF)	-	-	×	显示 ABS 操作 (ON/OFF) 的状态。
EBD FAIL SIG (ON/OFF)	-	-	×	显示 EBD 故障防护信号 (ON/OFF) 的状态。
ABS FAIL SIG (ON/OFF)	-	-	×	显示 ABS 防错信号 (ON/OFF) 的状态。

×: 适用

-: 不适用

注意: 制动警告灯可以作为 EBD 警告灯使用。

主动测试

EFS005A6

注意:

- 不要在车辆驾驶时执行主动测试。
- 确认制动系统中的空气完全排出。
- **ABS 警告灯变亮时不能进行主动测试。**
- 主动测试时, **ABS 和制动警告灯将变亮。**

操作步骤

1. 将 CONSULT-II 诊断仪和 CONSULT-II 转换器连接到数据连接接口并启动发动机。

注意:

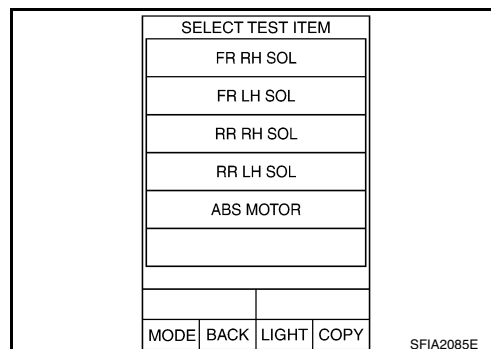
如果 CONSULT-II 诊断仪在使用时没有连接 CONSULT-II 转换器, 根据执行 CAN 通信的控制装置的不同, 自诊断时可能会检测到故障。

2. 依次触摸 CONSULT-II 诊断仪显示屏上的 “START (NISSAN BASED VHCL)”、“ABS”、“ACTIVE TEST” (主动测试)。
如果没有显示 “ABS”, 转至 [GI-37, “CONSULT-II 诊断仪数据接口 \(DLC\) 电路”](#)。

注意:

如果在启动发动机或打开点火开关后立即触摸 “START (NISSAN BASED VHCL)”, “ABS” 可能不会显示在系统选择屏幕上。在此情况下, 重复从步骤 1 开始的操作。

3. 将显示 “SELECT TEST ITEM” 屏幕。
4. 触摸需要的测试项目。



5. 在 “MAIN SIGNALS” 行反向显示时, 触摸 “START”。
6. 将显示 “ACTIVE TEST” 屏幕, 然后执行下列测试。

- 电磁阀
- ABS 电机

注:

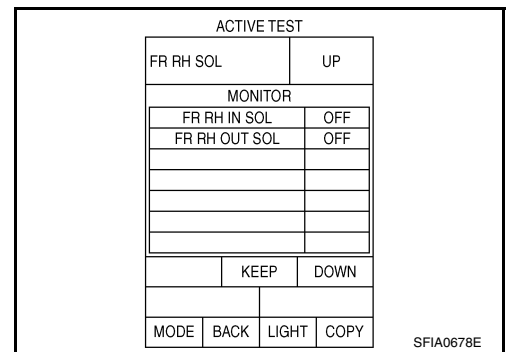
- 如果在制动踏板踩下时进行主动测试, 踏板高度将改变, 这是正常情况。
- 在操作开始之后约 10 秒钟, 将显示 “TEST STOP”。
- 要在显示 “TEST STOP” 后再次进行测试, 触摸 “BACK” 并从步骤 3 起执行测试。

电磁阀

注:

这是右前轮的示例。其他车轮的操作步骤与下面给出的相同。

- 对于 ABS 电磁阀，触摸“UP”、“KEEP”和“DOWN”。然后，使用屏幕监视器以确保电磁阀按照电磁阀操作图中所示进行工作。参见“电磁阀操作图”。



电磁阀操作图

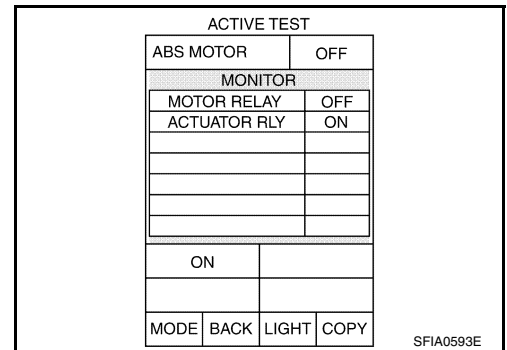
操作	ABS 电磁阀		
	向上	保持	向下
FR RH IN SOL	OFF	ON	ON
FR RH OUT SOL	OFF	OFF	ON*
FR LH IN SOL	OFF	ON	ON
FR LH OUT SOL	OFF	OFF	ON*
RR RH IN SOL	OFF	ON	ON
RR RH OUT SOL	OFF	OFF	ON*
RR LH IN SOL	OFF	ON	ON
RR LH OUT SOL	OFF	OFF	ON*

*: 触摸之后处于 ON 位置 1 ~ 2 秒，然后转至 OFF 位置

ABS MOTOR

触摸屏幕上的“ON”和“OFF”，然后根据下表，检查 ABS 电机继电器和 ABS 执行器继电器是否处于工作状态。

工作	开	关闭
MOTOR RELAY	ON	OFF
ACTUATOR RLY (执行器继电器)	ON	ON



快速和精确诊断

EFS00500

诊断注意事项

- 确认事前已经查阅了“如何进行故障诊断”步骤。参见 [GI-4, "一般注意事项"](#)。
- 完成故障诊断之后，一定要清除存储信息。参见 [BRC-18, "自诊断"](#)。
- 当检查单元之间的导通性和电压时，一定要检查接头端口是否出现断开、松动、弯曲、或虚接。如果发现任何不合规定的情况，请修理或更换部件。
- 间歇性故障一般是由线束、接头或端口接触不良引起的。用手晃动线束、线束接头和端口，以确认所有连接牢固且未损坏。
- 如果用电路测试仪进行检查，不要硬拉接头端口。
- 下表中列出的症状可能会发生，但系统操作是正常的。

症状	故障说明	结果
电机操作声响	这是执行器内电机的工作噪声，在 ABS 工作时可能会有轻微声响。	正常
	发动机刚起动时，可能会听到电机的工作声响。这是系统操作检查的正常状态。	
系统操作检查声响	发动机起动时，可能会从发动机室听到“咔哒”声。这是系统操作检查的正常状态。	正常
ABS 工作（较长的制动距离）	当行驶在摩擦系数较低的路面（如雪地或砂砾的道路）时，有时候装备有 ABS 的车辆制动距离会更长。因此当您行驶在这样的道路上时，尽量降低车速以保证安全。	正常

ABS 警告灯、制动警告灯 ON/OFF 时间

X: ON —: OFF

测试条件	ABS 警告灯	制动警告灯 (注 2)	注释
点火开关 OFF	—	—	—
点火开关转至 ON 位置一段时间后	X	X (注 1)	—
点火开关转至 ON 一段时间后 (当系统正常时)	—	X (注 1)	在点火开关转至 ON 位置 2 秒钟后转至 OFF 位置。
ABS 错误	X	—	当发生 ABS 执行器和电气单元（控制单元）错误时（供电或接地故障）。
EBD 错误	X	X	

(注 1)：发动机起动后关闭

(注 2)：制动警告灯在驻车制动操作中变亮（当开关打开时），制动油油位传感器工作（制动油量不足）。

基本检查

基本检查 1: 检查制动液液位、泄漏和刹车片

1. 检查制动液储液罐中的液面高度。如果液面低，补充制动液。
2. 检查制动管路和 ABS 执行器以及电气单元（控制单元）附近区域是否发生泄漏。如果发现渗漏，进行下列检查：
 - 如果 ABS 执行器和电气单元（控制单元）连接部位松动，将管路的油管螺母拧紧到指定的扭矩。再次检查泄漏情况，确认没有制动液泄漏。
 - 如果连接部位的油管螺母和执行器的螺纹部分损坏，请更换损坏的零部件。再次检查泄漏情况，确认没有制动液泄漏。
 - 如果在执行器连接部位以外的地方发现渗漏现象，使用干净的布擦拭然后再次检查。如果仍然有渗漏现象，更换损坏的零部件。
 - 如果在执行器体上发现渗漏现象，使用干净的布擦拭然后再次检查。如果仍然有渗漏现象，更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。

注意：
不能将 ABS 执行器和电气单元（控制单元）解体。
3. 检查刹车片是否磨损。参见 [BR-26. "刹车片磨损检查"](#)，“前盘式制动器”，[BR-32. "刹车片磨损检查"](#)，“后盘式制动器”。

基本检查 2: 电源电路端口松动和蓄电池检查

检查蓄电池正极 / 负极端及接地端是否松动。同时确认蓄电池电压正常。

基本检查 3: ABS 警告灯和制动警告灯检查

1. 确认当点火开关转至 ON 位置时，ABS 警告灯变亮大约 1 秒钟，并且制动警告灯变亮。如果它们没有变亮，执行 CAN 通讯系统诊断。参见 [BRC-31. "检测 7: CAN 通讯系统"](#)。
2. 检查当点火开关转至 ON 位置之后大约 1 秒钟后 ABS 警告灯是否熄灭，制动警告灯在发动机启动后是否熄灭。如果没有熄灭，执行自诊断。
3. 如果发动机启动后 10 秒钟 ABS 警告灯没有熄灭，执行 ABS 执行器和电气单元（控制单元）自诊断。
4. 完成自诊断之后，必须清除自诊断结果。参见 [BRC-18. "自诊断"](#)。

注：

制动警告灯在驻车制动操作中（当开关处于 ON 位置时）以及制动液液位传感器工作（制动液不足）时变亮。

检测 1: 车轮传感器系统

检查步骤

根据 CONSULT-II 诊断仪自诊断结果检查所有零部件，然后确定需要更换哪些。

注意:

不要在车轮传感器端口之间进行检查。

1. 轮胎检查

检查轮胎气压、磨损情况和规格。

轮胎气压、磨损情况和规格是否在规定的范围内？

是 >> 转至 2。

否 >> 调整轮胎气压或更换轮胎。

2. 检查传感器和传感器制动盘

- 检查传感器和传感器制动盘。
- 检查传感器制动盘橡胶杠是否损坏。
- 检查传感器是否脱落或松动。

正常或异常

正常 >> 转至 3。

异常 >> 修理传感器安装或更换传感器制动盘。

3. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果
FR RH SENSOR-1, -2
FR LH SENSOR-1, -2
RR RH SENSOR-1, -2
RR LH SENSOR-1, -2

上述是否显示在屏幕上？

是 >> 转至 4。

否 >> 检测结束

4. 检查接头

1. 断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头，以及故障车轮传感器的接头。检查端口是否出现损坏、断开、松动等，如果发现故障，进行修理或更换。
2. 重新连接接头，以 30km/h（19MPH）或更高的速度驾驶车辆约 1 分钟，然后执行自诊断。

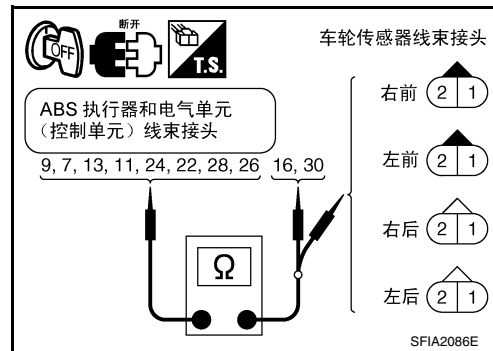
正常或异常

正常 >> 接头端口出现松动，损坏，开路或短路。

异常 >> 转至 5。

5. 检查车轮传感器线束

1. 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头以及故障车轮传感器的接头。
2. 检查端口之间的导通性。（同时检查方向盘向左向右转时，以及轮室内传感器线束被移动后的导通性。）



车轮	供电电路		信号电路		接地电路	
	ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E240)	车轮传感器 (线束接头)	ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E240)	车轮传感器 (线束接头)	ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (信号) (线束接头 E240)	ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (接地) (线束接头 E240)
右前 (E10)	24 (B)	1 (B)	9 (W)	2 (W)	24 (B), 9 (W)	16 (B), 30 (B)
左前 (E38)	22(G)	1(G)	7 (R)	2 (R)	22 (G), 7 (R)	
右后 (C2)	28 (LG)	1 (LG)	13 (V)	2 (V)	28 (LG), 13 (V)	
左前 (C3)	26 (L)	1 (L)	11 (Y)	2 (Y)	26 (L), 11 (Y)	

供电电路 : 应该导通。

信号电路 : 应该导通。

接地电路 : 不应该导通。

正常或异常

正常 >> 转至 6。

异常 >> 维修 ABS 执行器和电气单元（控制单元）与车轮传感器之间的线束和接头。

6. 检查车轮传感器供电电路

1. 连接 ABS 执行器和电气单元（控制单元），以及故障车轮传感器的接头。
2. 将点火开关转至 ON 位置，检查车轮传感器线束接头供电端口与接地之间的电压。

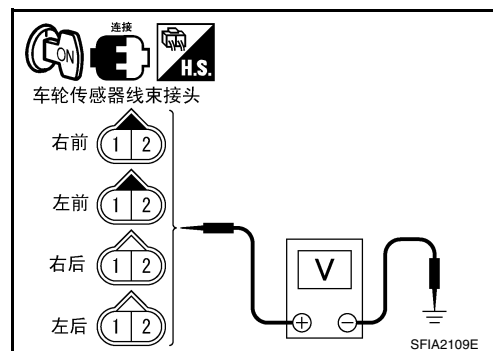
电压

右前 (E10) 1(B) - 接地 : 8 V 或更高

左前 (E38) 1(G) - 接地 : 8 V 或更高

右后 (C2) 1 (LG) - 接地 : 8 V 或更高

左后 (C3) 1 (Y) - 接地 : 8 V 或更高



正常或异常

正常 >> 更换车轮传感器。

异常 >> 更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。

检测 2: ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 1

EFS0050T

检查步骤

1. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果

ABS 控制器

上述是否显示在屏幕上?

是 >> 更换 ABS 执行器和电气单元 (控制单元)。再次执行自诊断。

否 >> 检测结束

检测 3: ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 供电和接地电路

EFS0050U

检查步骤

1. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果

蓄电池电压

上述是否显示在屏幕上?

是 >> 转至 2。

否 >> 检测结束

2. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF 位置, 断开 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 接头, 检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。如果发现故障, 修理或更换端口。
2. 牢固的重新安装接头并执行自诊断。

正常或异常

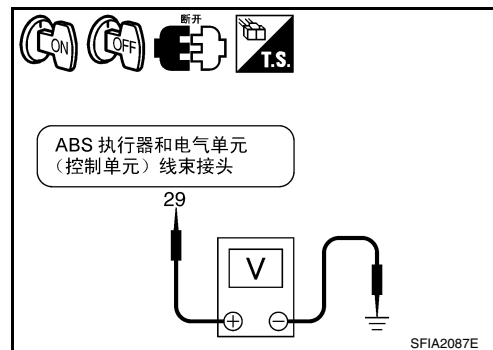
正常 >> 接头端口出现松动, 损坏, 开路或短路。

异常 >> 转至 3。

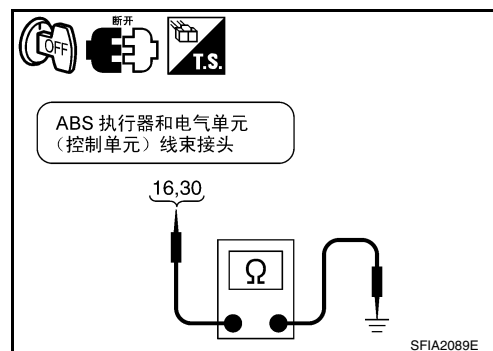
3. 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）供电和接地

1. 将点火开关转至 OFF 位置并断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头。
2. 将点火开关转至 ON 或 OFF 位置，然后检查每个接头端口和接地之间的导通性和电压。

信号	ABS 执行器和电气单元（控制单元）（线束接头 E240）	接地	测量条件	测量值
供电	29 (GR)	—	点火开关 ON	蓄电池电压（大约 12V）
		—	点火开关 OFF	大约 0V



信号	ABS 执行器和电气单元（控制单元）（线束接头 E240）	接地	测量条件	测量值
接地	16 (B), 30 (B)	—	点火开关 OFF	应该导通。



正常或异常

- 正常 >> 检查蓄电池是否出现端口松动、电压过低等。如果发现故障，修理故障件。
- 异常 >> 对应线束电路故障。修理电路。

检测 4: ABS 执行器继电器或 ABS 电机继电器电力系统

EFS0050V

检查步骤

1. 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）供电和接地电路

检查自诊断结果。

自诊断结果
IN ABS SOL
OUT ABS SOL
MAIN RELAY

上述是否显示在屏幕上？

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 检测结束

2. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头，检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。如果发现故障，修理或更换端口。
2. 牢固地重新连接接头并再次执行自诊断。

正常或异常

- 正常 >> 接头端口出现松动，损坏，开路或短路。
- 异常 >> 转至 3。

3. 检查 ABS 执行器继电器或 ABS 电机继电器供电电路

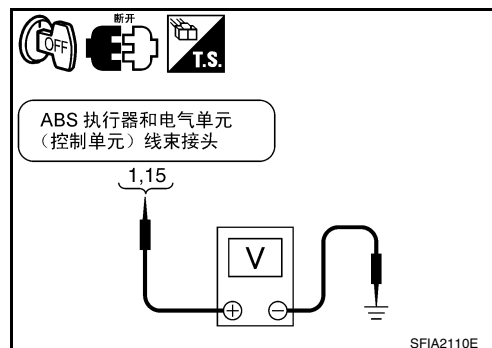
1. 将点火开关转至 OFF 位置并断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头。
2. 对于 ABS 执行器继电器，测量线束接头端口 15（G/R）与接地之间的电压。对于 ABS 电机继电器，测量线束接头端口 1（G/B）与接地之间的电压。

ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E240)	接地	电压
1 (R/B)	—	蓄电池电压 (大约 12V)
15 (G/R)	—	蓄电池电压 (大约 12V)

正常或异常

正常 >> 转至 4。

异常 >> 蓄电池与 ABS 执行器和电气单元（控制单元）之间的电路故障。维修电路。



4. 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接地电路

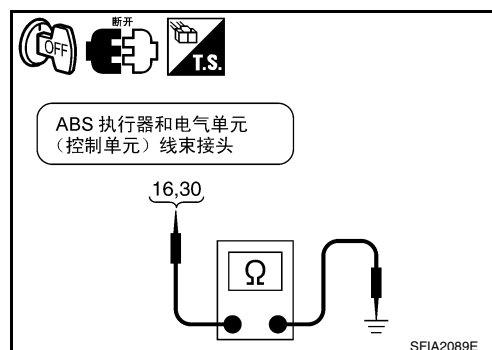
检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）线束接头 E240 端口 16（B），30（B）与接地之间的导通性。

ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E240)	接地	导通
16 (B), 30 (B)	—	应该导通。

正常或异常

正常 >> 更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。

异常 >> 线束开路或短路。修理或更换线束。



检测 5: 制动灯开关系统

EFS0050W

检查步骤

1. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果
制动灯开关

上述是否显示在屏幕上?

- 是 >> 转至 2。
否 >> 检测结束

2. 检查接头

- 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头和制动灯开关，检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。如果发现故障，修理或更换端口。
- 牢固地连接接头。
- 起动发动机。
- 小心地多次踩下制动踏板，然后再次执行自诊断。

正常或异常

- 正常 >> 接头端口有松动，损坏，开路或短路。
异常 >> 转至 3

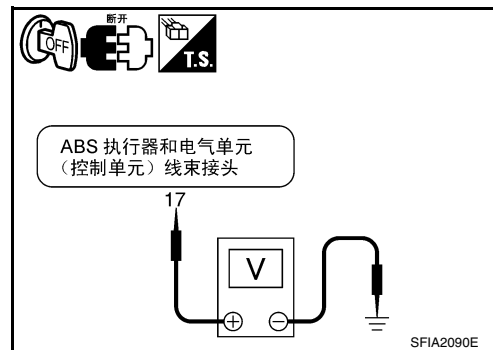
3. 检查制动灯开关电路

- 将点火开关转至 OFF 位置，并断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头。
- 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）线束接头 E240 端口 17 (R/G) 与接地之间的电压。

ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E240)	接地	测量 状态	电压
17 (R/G)	—	踩下制动踏板	蓄电池电压 (大约 12V)
		松开制动踏板	大约 0V

正常或异常

- 正常 >> 检测结束
异常 >> 制动灯开关电路故障。维修电路。



检测 6: ABS 执行器和电气单元（控制单元）2

EFS0050X

检查步骤

1. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果
紧急制动

即使在自诊断时显示了“EMERGENCY BRAKE”或其他项目（注），仍然要更换控制单元。
注意：当控制单元自身检测到有内部故障时，显示“EMERGENCY BRAKE”。

上述是否显示在屏幕上?

- 是 >> 更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。再次执行自诊断。
否 >> 检测结束

检测 7: CAN 通讯系统

EFS005A3

检查步骤

1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF 位置, 断开 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 接头, 检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。如果发现故障, 修理或更换端口。
2. 牢固的连接接头并再次执行自诊断。

自诊断结果

CAN COMM CIRCUIT

上述是否显示在自诊断显示屏上?

- 是 >> 打印自诊断结果并参见 [LAN-4, "使用 CONSULT-II 诊断仪时的注意事项"](#)
 否 >> 接头端口出现松动, 损坏, 开路或短路。

症状 1: ABS 功能操作频度过高

EFS0050Z

1. 检查启动使用制动测试仪检查前 / 后制动压力分配。参见 [BR-37, "维修数据和规格 \(SDS\)"](#)。正常或异常

- 正常 >> 转至 2。
 异常 >> 检查制动系统。

2. 检查前桥后桥检查并确认前后桥没有出现过度位移。参见前桥: [FAX-6, "车上检查和维修"](#), 后桥: [RAX-4, "车上检查和维修"](#)。正常或异常

- 正常 >> 转至 3。
 异常 >> 修理。

3. 检查车轮传感器和传感器制动盘

检查车轮传感器和传感器制动盘的下列内容。

- 传感器安装时是否损坏。
- 传感器制动盘安装时是否损坏。
- 传感器接头连接部位
- 传感器线束检查

正常或异常

- 正常 >> 转至 4。
 异常 >> ● 更换车轮传感器或传感器制动盘。
 ● 修理线束。

4. 检查 ABS 警告灯显示

确认点火开关转至 ON 位置或驾驶约 1 秒钟后, 警告灯熄灭。

正常或异常

- 正常 >> 正常
 异常 >> 执行自诊断。参见 [BRC-18, "自诊断"](#)。

症状 2：意外的踏板动作

1. 检查制动踏板行程

检查制动踏板行程。参见 [BR-6, "检查和调整"](#)。

行程是否过大？

- 是 >> ● 从制动管路中排放空气。参见 [BR-10, "从制动液压管路放气"](#)。
- 检查制动踏板、制动助力器和总泵是否出现安装跳动、松动、制动液泄漏等。如果需要，则进行更换。参见制动踏板：[BR-7, "元件"](#)，制动助力器和主泵：[BR-22, "元件"](#)。
- 否 >> 转至 2。

2. 检查功能

断开ABS执行器和电气单元（控制单元）接头，使ABS失效。检查此状态下制动力是否正常。检查后，连接接头。

正常或异常

- 正常 >> 转至 3。 [BRC-31, "症状 1：ABS 功能操作频度过高"](#) 中的“车轮传感器检查”。
- 异常 >> 检查制动系统。

症状 3：较长的制动距离

注意：

在打滑的路面上，使用 ABS 的制动距离可能比不使用 ABS 的制动距离更长。

1. 检查功能

将点火开关转到 OFF 位置。断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头，使 ABS 失效。在此情况下，检查制动距离。检查完成后，连接接头。

正常或异常

- 正常 >> 转至 [BRC-31, "症状 1：ABS 功能操作频度过高"](#)。
- 异常 >> ● 从制动管路中排放空气。参见 [BR-10, "从制动液压管路放气"](#)。
- 检查制动系统。

症状 4: ABS 功能无法操作

EFS00512

A

注意:

当行驶速度在 10km/h (6MPH) 或更低时, ABS 无法操作。

1. 检查 ABS 警告灯显示

B

确认点火开关转至 ON 位置或驾驶约 1 秒钟后, 警告灯熄灭。

正常或异常

C

正常 >> 转至 3。检查 [BRC-31. "症状 1: ABS 功能操作频度过高"](#) 中的车辆速度。

异常 >> 执行自诊断。参见 [BRC-18. "自诊断"](#)。

症状 5: 踏板振动且 ABS 工作时发出响声

EFS00513

D

注意:

在下列情况下, 当轻轻地踩下制动踏板 (只是将脚放在踏板上), ABS 将激活并且可以感觉到振动。这是正常情况。

E

- 换档时
- 在湿划道路上行驶时
- 高速急转弯时
- 经过凸起地面或沟壑 [大约 50mm (1.97in) 或更深] 时
- 在起动发动机之后立即起步 [速度大约 10km/h (6MPH) 或更高] 时

BRC

1. 症状检查 1

G

检查发动机起动时, 踏板是否振动, 是否有操作声响。

正常或异常

H

正常 >> 转至 2。

异常 >> 执行自诊断。参见 [BRC-18. "自诊断"](#)。

I

2. 症状检查 2

J

当电气元件 (前大灯等) 开关操作时, 检查症状。

症状是否发生?

是 >> 检查在控制单元附近是否有收音机、天线、天线引入导线或导线。如果有, 将它移到远处。

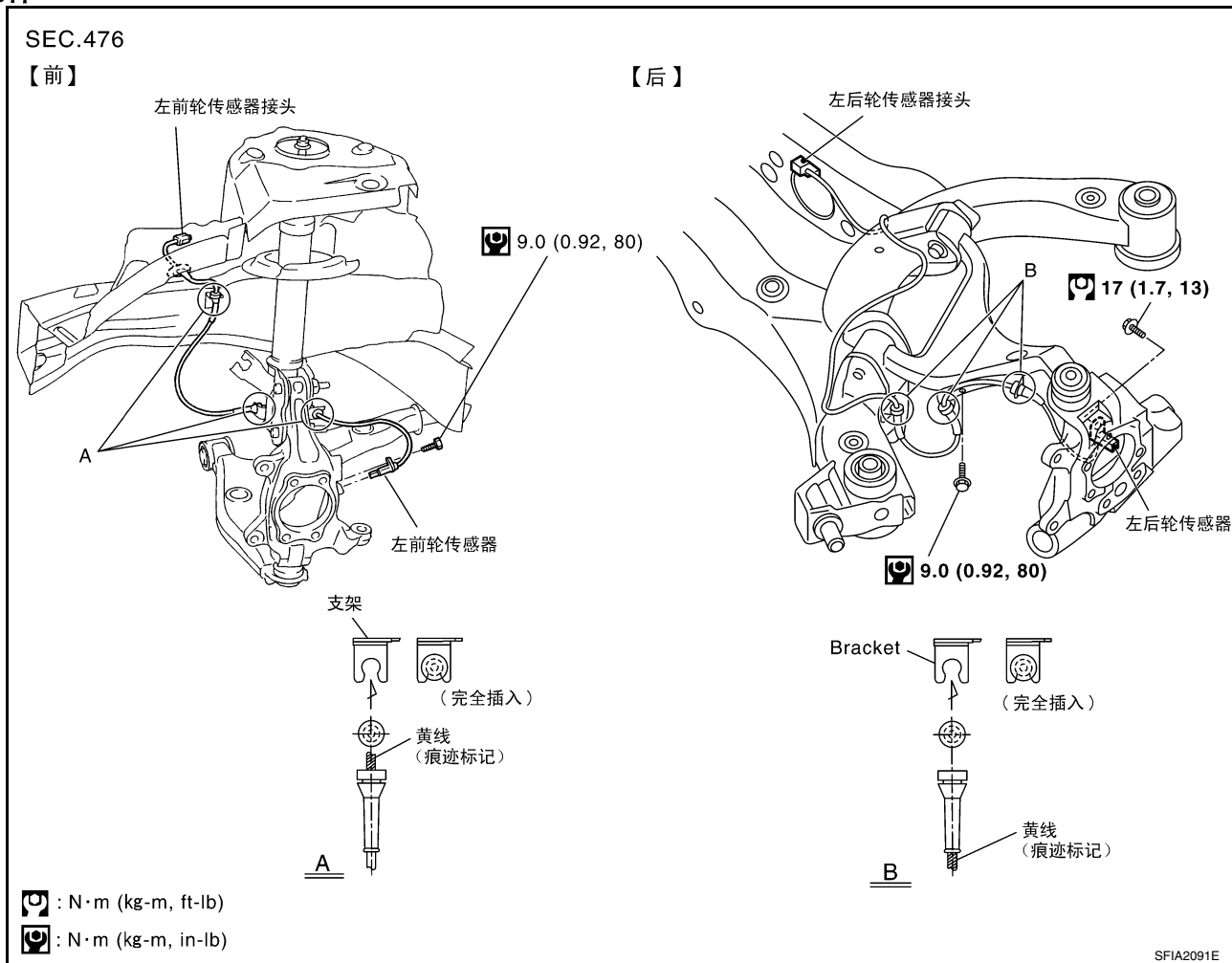
K

否 >> 转至 3。检查 [BRC-31. "症状 1: ABS 功能操作频度过高"](#) 中的车辆速度。

L

M

车轮传感器 拆卸和安装 元件



拆卸

小心注意以下说明：

注意：

- 拆卸传感器时，应尽可能避免转速传感器，不要用力拉拽传感器线束。

安装

注意下列内容，并将螺栓拧紧至指定扭矩。

- 检查传感器安装孔内没有异物，制动盘表面没有金属屑等异物。安装前，清洁传感器安装孔和制动盘表面。如果有任何不合标准的情况，更换车轮传感器。
- 安装前传感器时，将受压支架橡胶夹和体支架完全压入，直到它们锁紧为止，以便使传感器线束不发生扭曲。将护套键槽按照朝向支架开口处线束上的黄线，安装至支架上。安装后线束不应有扭曲。
- 安装后传感器时，紧固的安装后悬架线束，以使传感器线束不发生扭曲。另外，安装后线束不应有扭曲。

传感器转子

拆卸和安装

前

传感器转子无法解体。将轮毂和轴承总成以及传感器作为整体进行更换。参见 FAX 部分中的 [FAX-6, "拆卸和安装"](#)

后

传感器转子无法解体。将轮毂和轴承总成以及传感器作为整体进行更换。参见 RAX 部分中的 [RAX-4, "拆卸和安装"](#)

A

B

C

D

E

BRC

G

H

I

J

K

L

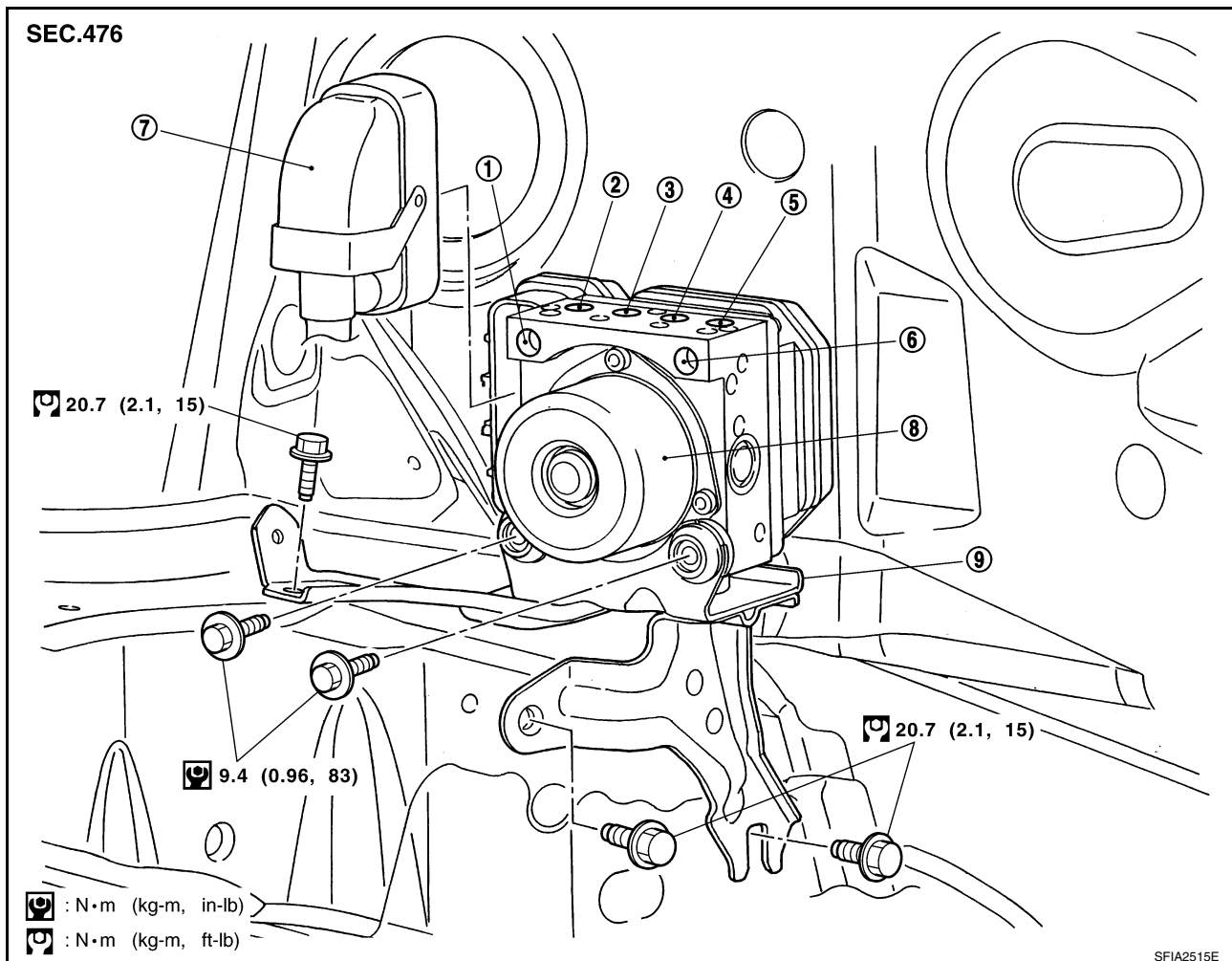
M

执行器和电气单元（总成）

PPF:47660

拆卸和安装
元件

EF500516



- | | | |
|-----------|---------------------------|-----------|
| 1. 从主泵次要侧 | 2. 至右前制动钳 | 3. 至左后制动钳 |
| 4. 至右后制动钳 | 5. 至左前制动钳 | 6. 从主泵主要侧 |
| 7. 接头 | 8. ABS 执行器和电气单元
(控制单元) | 9. 支架 |

拆卸

1. 更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头。 A
2. 松开制动管油管螺母，然后从 ABS 执行器和电气单元（控制单元）上拆下制动管。
3. 拆下 ABS 执行器和电气单元（控制单元）安装螺栓。 B
4. 从车辆上拆下 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。

注意：

拆卸 ABS 执行器和电气单元（控制单元）时，注意以下事项。 C

- 如果零部件号与标签上的零部件号（在执行器表面上）相同，ABS 执行器和电气单元（控制单元）不能在另一车辆上使用。
如果在另一辆车上使用，ABS 警告灯有可能变亮或者 ABS 将无法正常工作。
当更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）时，必须使用新的维修零件。 D
- 维修前，断开蓄电池电缆。
- 拆卸制动管时，使用油管螺母扳手以防止油管螺母和制动管损坏。安装时，使用油管螺母扭矩扳手并拧紧至规定扭矩。 E
- 不要向执行器施加猛烈冲击，比如将其摔落。
- 请勿在线束连接时拆卸或安装 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。 BRC

安装

按照与拆卸相反的顺序安装。 G

注意：

安装 ABS 执行器和电气单元（控制单元）时，注意以下事项。

- 按照指定的扭矩，拧紧安装螺栓和螺母。 H
- 完成工作后，从制动管路中排放空气。参见 [BR-10, "从制动液压管路放气"](#)。
- 连接执行器的体线束接头后，确认接头已牢固锁紧。 I

J

K

L

M

注意事项

PFP:00001

辅助约束系统（SRS）“安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项

EF50053K

辅助约束系统如“安全气囊”和“安全带预张紧器”与安全带同时使用，有助于减少车辆碰撞时驾驶员和前排乘客受伤的危险性或严重程度。本《维修手册》的SRS和SB部分包含安全维修此系统所需的信息。

警告：

- 为避免SRS系统失效而增加车辆碰撞时人身伤亡的危险性，所有的保养操作应由授权的东风NISSAN专营店维修服务中心进行。
- 保养不当，包括不正确的拆卸和安装SRS系统，都可能引起本系统的错误动作，从而造成人身伤亡事故。关于螺旋电缆和安全气囊模块的拆卸方法，请参见SRS部分。
- 除本手册中说明的操作外，不允许使用电气测试设备对SRS系统的任何电路进行测试。SRS电路线束可通过黄色和/或橙色线束或线束接头识别。

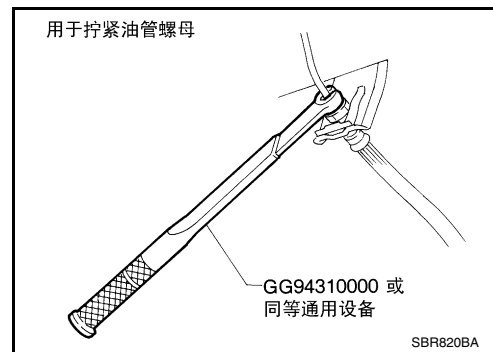
制动系统注意事项

EF50053J

- 推荐使用制动液“DOT 3”。
- 请勿重复使用排出的制动液。
- 注意不要将制动液溅到漆面上。
- 用清洁的制动液清洁或清洗总泵和盘式制动钳的所有零部件。
- 请勿使用汽油或煤油等矿物油。否则会损坏液压系统中的橡胶零件。
- 拆卸或安装油管时使用油管螺母扳手。
- 安装制动管和软管时，一定要检查扭矩。
- 工作前，将点火开关转到OFF位置，断开ABS执行器和电气单元（控制单元）的接头或从负端断开蓄电池电缆。
- 表面修整、更换制动盘后，更换刹车片后，或者在行驶很少里程就发生制动发软的情况时，都应磨合制动结合面。

警告：

用废布清洁刹车片及蹄片，然后用吸尘器清扫。



制动控制注意事项

EF500519

- 在ABS操作中，制动踏板会轻微振动，并可能会听到机械噪声。这是正常现象。
- 在将点火开关转到ON位置然后启动车辆后，制动踏板可能会振动，或者会听到来自电机室的电机工作噪声。这是操作检查的正常状态。
- 当车辆行驶在颠簸、砂砾或积雪（较深的新雪）路面时，制动距离可能会比无ABS的车辆长。
- 当ABS或其他警告灯指示有错误发生时，从客户处收集所有必要的信息（在哪些条件下发生哪些症状），并在开始诊断维修之前，找出简单的原因。除了电气系统检查之外，还要检查制动助力器操作、制动液液位和液体是否泄漏。
- 如果轮胎尺寸和类型没有按正确的组合使用，或者制动片不是东风NISSAN的原装零部件，制动距离或转向稳定性可能会恶化。
- 如果控制模块附近有收音机、天线或天线引入导线（包括导线），ABS功能可能会发生故障或错误。
- 如果安装了从市场上购买的零部件（车载立体声音响设备，CD播放机等），检查电气线束是否存在被夹住，开路或配线不正确的现象。
- 如果没有使用原装元件或转换件更换下列元件，VDC OFF指示灯SLIP指示灯将变亮，或者VDC系统将不再正常工作。与悬架相关的元件（减震器、支柱、弹簧、衬套等），轮胎，车轮（包括专用型号），与制动相关的元件（刹车片、制动盘、制动钳等），与发动机相关的元件（消声器、ECM等），与车身加强件相关的元件（碾杆、塔杆等）。
- 当在悬架、轮胎或与制动相关的元件破损或过度磨损的情况下驾驶车辆时，可能会造成VDC OFF指示灯和SLIP指示灯变亮，并且VDC系统将无法正常工作。
- 当TCS或VDC通过忽然加速或忽然转向激活时，可能会有一些噪音出现。这些都是TCS和VDC正常工作引起的。

- 当行驶在坡度很大（如山路）或高边坡上（如高速公路的陡峭边缘），VDC 可能无法正常工作，或者 VDC OFF 指示灯和 SLIP 指示灯将变亮。但是，如果在重启发动机后可以正常工作，这并非故障。
- 忽然转向（如盘转、加速转）、不匀速前进等；当 VDC 功能处于 OFF 状态（VDC OFF 开关处于 ON 位置）时，可能造成偏转率 / 侧 / decel G 传感器系统显示事故。但是，如果在重启发动机后可以正常工作，这并非故障。

A

B

C

D

E

BRC

G

H

I

J

K

L

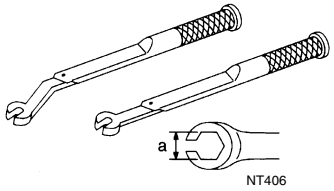
M

准备工作

PFP:00002

专用维修工具 (SST)

EFS0051A

工具名称	说明
<p>GG 994310000</p> <p>1. 油管螺母套头</p> <p>a: 10 mm (0.39 in) / 12 mm (0.47 in)</p> 	<p>拆卸和安装各制动管路</p>

车上维修

PF0:0000

转向角度传感器中间位置调整

EF50051B

如果在下列情况下进行工作，确认在运行车辆之前，调整转向角度传感器中间位置。

情况	转向角度传感器中间位置调整
拆卸 / 安装 ABS 执行器和电气单元 (控制单元)	-
更换 ABS 执行器和电气单元 (控制单元)	×
拆卸 / 安装转向角度传感器	×
拆卸 / 安装转向元件	×
拆卸 / 安装悬架元件	×
更换 4 个轮胎	-
轮胎换位	-
调整车轮定位	×

× : 未要求的
- : 要求的

操作步骤

1. 将车辆停止在前轮正对前方的位置。
2. 将 CONSULT-II 诊断仪和 CONSULT-II 转换器与数据连接接口连接，然后将点火开关转至 ON 位置 (不要起动发动机)。

注意:

如果 CONSULT-II 诊断仪在使用时没有连接 CONSULT-II 转换器，根据执行 CAN 通信的控制装置的不同，自诊断时可能会检测到故障。

3. 依次触摸“CONSULT-II 诊断仪显示屏上的“ABS”、“WORK SUPPORT”(工作支持)和“ST ANGLE SENSOR ADJUSTMENT”(转向角度传感器调整)。参见 [BRC-60, "CONSULT-II 基本操作步骤"](#)。

4. 触摸“START”。

注意:

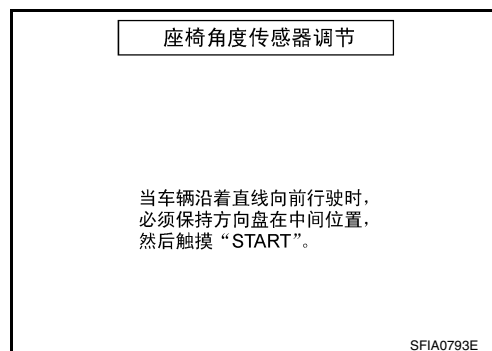
调节转向角度传感器时，不要接触方向盘。

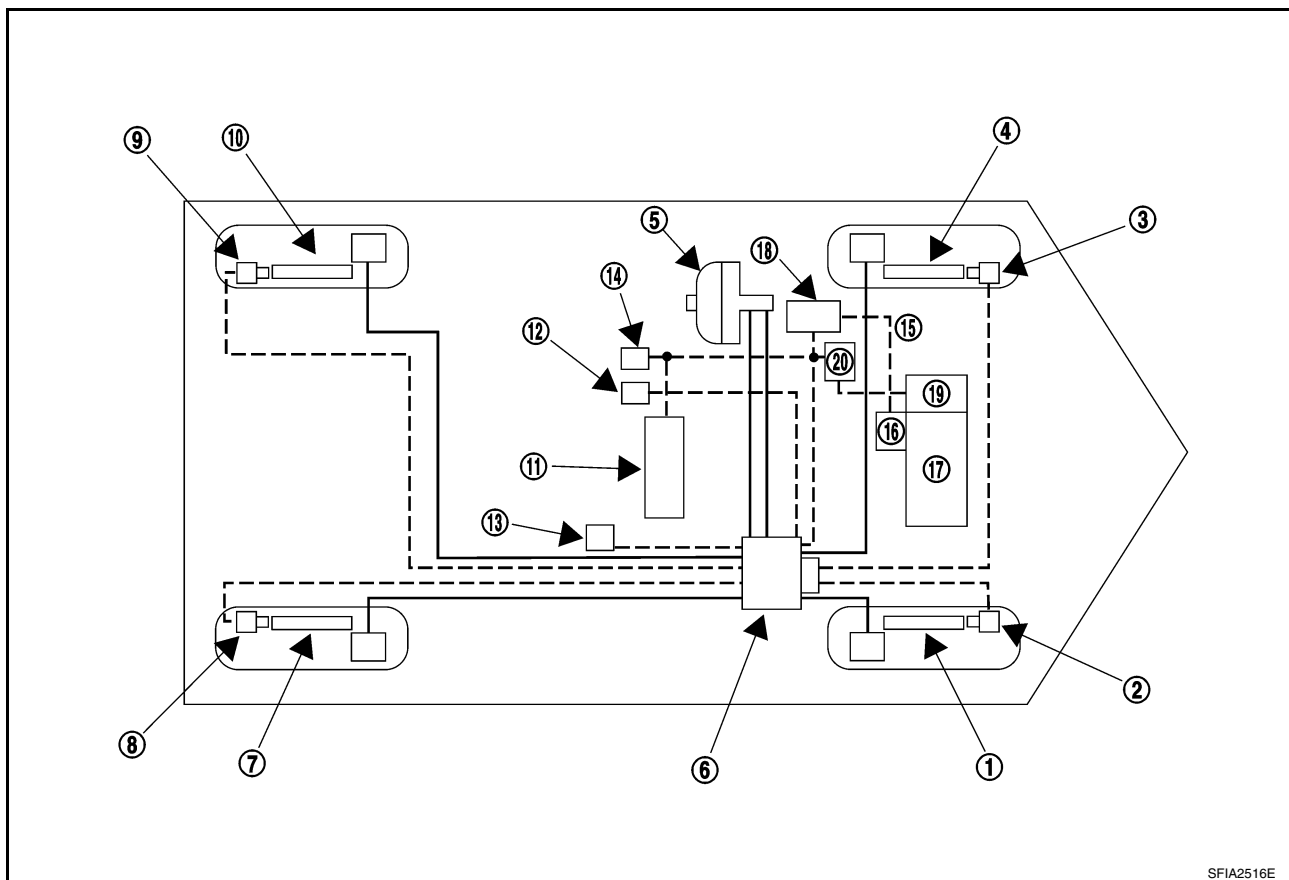
5. 约 10 秒钟之后，触摸“END”。(大约 60 秒之后，它将自动停止。)
6. 将点火开关转至 OFF 位置，然后再转至 ON 位置。

注意:

一定要执行上述操作。

7. 将车辆前轮正对前方驾驶，然后停止。
8. 选择 CONSULT-II 诊断仪显示屏上的“DATA MONITOR”、“SELECTION FROM MENU”和“STR ANGLE SIG”。然后确认“STR ANGLE SIG”在 $0 \pm 3.5^\circ$ 之间。如果该值超过了规定值，重复步骤 3 ~ 7。
9. 清除 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 和 ECM 的存储信息。
10. 将点火开关转到 OFF 位置。





- | | | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. 右前轮传感器转子 | 2. 右前轮传感器 | 3. 左前轮传感器 |
| 4. 左前轮传感器转子 | 5. 制动助力器和主泵 | 6. ABS 执行器和电气单元（控制单元） |
| 7. 右后轮传感器转子 | 8. 右后轮传感器 | 9. 左前轮传感器 |
| 10. 左后轮传感器转子 | 11. 组合仪表
(制动警告灯、ABS 警告灯、VDC
OFF 指示灯、SLIP 指示灯) | 12. VDC OFF 开关 |
| 13. 偏转率 / 侧 / decel G 传感器 | 14. 转向角度传感器 | 15. 节气门控制信号 |
| 16. 节气门电子控制执行器 | 17. 发动机 | 18. ECM |
| 19. 变速驱动桥总成 | 20. TCM | |

VDC 功能

EFS0051D

- 作为 TCS/ABS 功能的补充，转向量和制动操作量通过转向角度传感器和制动开关被检测到，并通过偏转率 / 侧 / decel G 传感器、车辆速度传感器等，确定车辆驾驶状态（转向不足 / 过量转向）。此信息通过控制制动和发动机电源至四个车轮，用来提高车辆稳定性。
- SLIP 指示灯通过闪烁来告知驾驶员 VDC 操作。
- 在 VDC 工作时，车身和制动踏板轻微振动，并可听到一些机械噪声。这是正常现象。
- ABS 警告灯、VDC OFF 指示灯和 SLIP 指示灯在车辆受到强烈颤动或猛烈的振动后（比如当发动机运转时，车辆行驶在转弯或湿滑路面时）会变亮。这种情况下，在正常路面上重启动发动机，如果 ABS 警告灯、VDC OFF 指示灯和 SLIP 指示灯熄灭，表明没有故障。

TCS 功能

EFS0051E

- 4 轮驱动发动机输出和变速驱动桥状态下的速度信号，以便使行驶轮滑率最佳。ABS 执行器和电气单元（控制单元）检测滑转。检测到滑转，断开发动机油液供给和关闭节气阀以降低发动机扭矩时，从控制单元发出的输出信号控制左侧和右侧驱动轮的制动液压力。节气门位置持续被控制，以保证发动机扭矩一直正常。

- 根据路况不同，驾驶员可能会感觉到速度缓慢。这是正常情况，因为最佳牵引力有 TCS 操作的最高优先级。
- TCS 可能在车辆忽然加速、忽然减速换档、或行驶在多种表面摩擦系数的道路上时暂时性开启。
- TCS 工作时，通过闪烁 SLIP 指示灯，告知司机有一个系统操作在进行。

A

ABS 功能

EFS0051F

B

- 防抱死制动系统在制动时检测车轮速度，并使用电气控制来控制制动力（制动液压力）以避免 4 轮锁死。它提高了在紧急制动时操作的稳定性，并使通过转向避让障碍物变得容易。
- 诊断电气系统时可以使用 CONSULT-II 诊断仪。

C

EBD 功能

EFS0051G

D

- 电气控制制动力分配单元检测在制动时前轮和后轮发生的细微滑动，并使用电气控制来控制后轮制动力（制动液压力），以尽量限制后轮打滑，提高车辆制动时的稳定性。
- 诊断电气系统时可以使用 CONSULT-II 诊断仪。

E

故障防护模式

EFS0051H

VDC/TCS 系统

如果系统发生电气故障，组合仪表中的 VDC OFF 指示灯和 SLIP 指示灯将变亮。同时，VDC/TCS 控制不会执行，车辆与没有配置 VDC/TCS 功能的车辆处于同一种状态。但是，ABS 控制正常工作。

如果在节气门控制系统中检测到故障，VDC/TCS 控制不会执行，只有 ABS 控制正常工作。

BRC

注意：

如果故障防护模式开始，对 VDC/TCS/ABS 控制系统执行自诊断。

G

ABS，EBD 系统

H

如果电气系统发生故障，如果是 ABS 故障，ABS 警告灯、VDC OFF 指示灯、SLIP 指示灯将变亮；如果是 EBD 故障，制动警告灯、ABS 警告灯、VDC OFF 指示灯和 SLIP 指示灯将变亮。同时，VDC/TCS/ABS 将受故障防护功能影响，变为下列状态之一。

1. 当 ABS 故障时，仅 EBD 工作。状态和有 VDC/TCS/ABS 的车型相同。
2. 当发生 EBD 故障时，EBD 和 ABS 都无法工作。状态和无 VDC/TCS/ABS 和 EBD 的车型相同。

J

注：

在上述的步骤 1 中，自诊断在点火开关转至 ON 位置和车辆初始起动时执行。像平常一样，会听到 ABS 自诊断噪音。

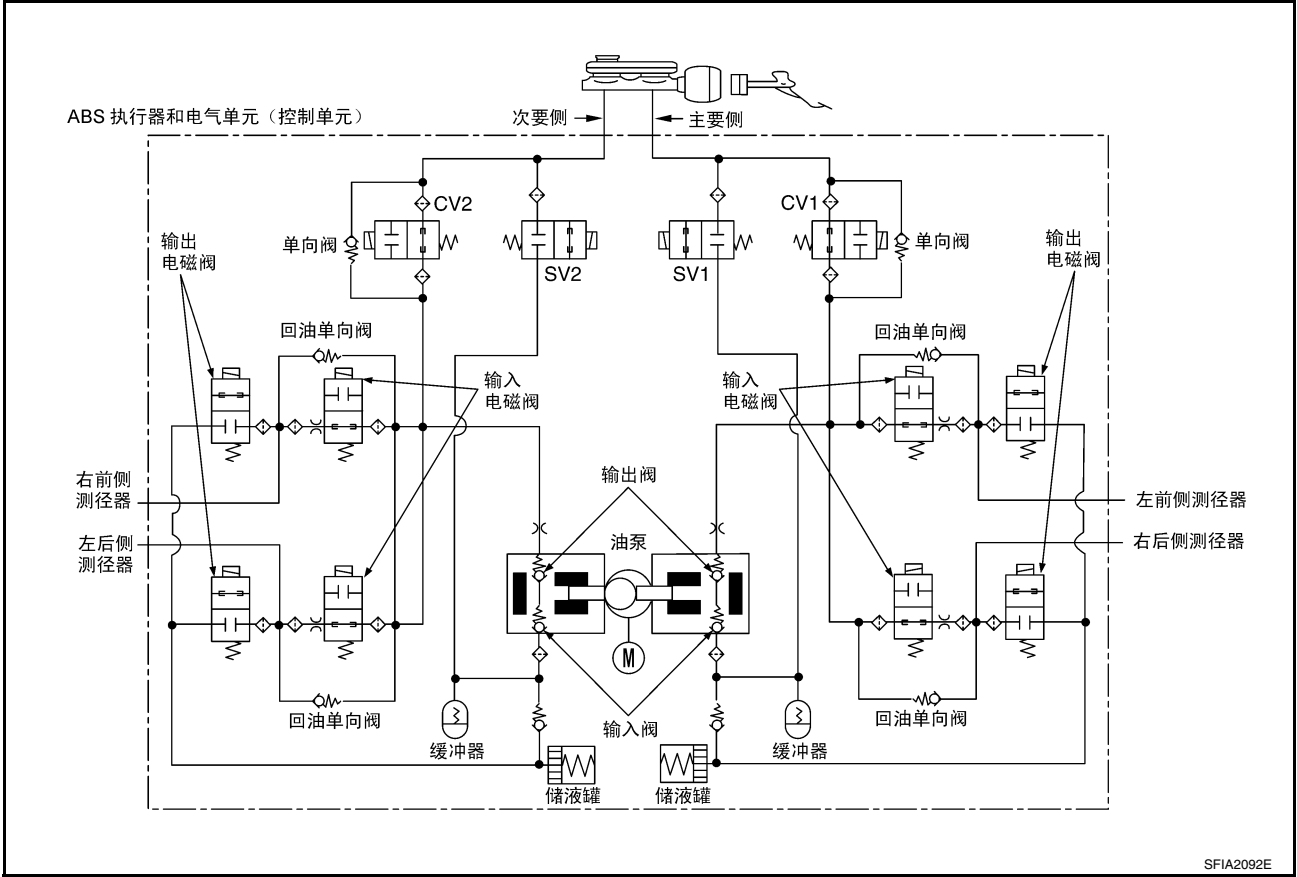
K

L

M

液压电路图

EFS00511



SFIA2092E

CAN 通讯

PFP:23710

系统说明

EFS0051J

CAN（控制器局域网）是一种用于实时通信的串行线路。它是一个车载多线程通信网络，具有高速数据传输和故障检测能力。车辆上装备了许多电气控制单元，在操作过程中控制单元之间相互关联，共享信息（并非独立的）。在 CAN 通讯中，控制单元由两条通讯线路连接（CAN H 线路，CAN L 线路），这样可以利用更少的线路进行高速率的信息传送。每个控制单元都能够传输 / 接收数据，但只是选择性的读取所需要的数据。参见 [LAN-6. "CAN 通讯单元"](#)。

A

B

C

D

E

BRC

G

H

I

J

K

L

M

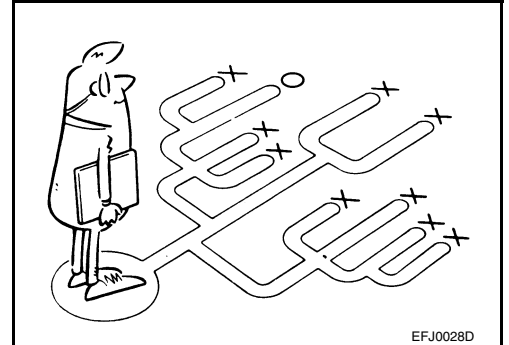
故障诊断

如何进行故障快速诊断和精确修理
简介

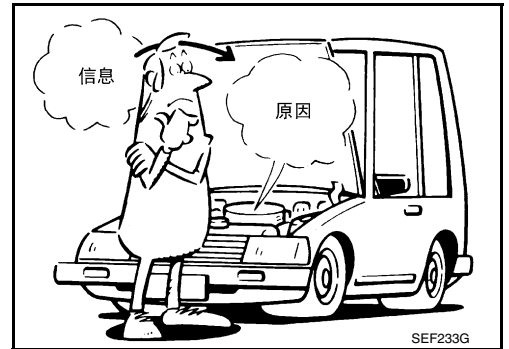
- 进行故障诊断的最重要一点是透彻地了解车辆的各个系统（控制及机构）。
- 检查前了解客户的投诉也是非常重要的。
首先，再现并完全了解症状。
仔细询问客户的不满。在某些情况下，有必要通过同客户一起驾驶车辆来检查症状。

注：

客户不是专业人士。不要做轻率的假设，诸如“客户可能是指...”或者“客户提到的可能是这个症状”。

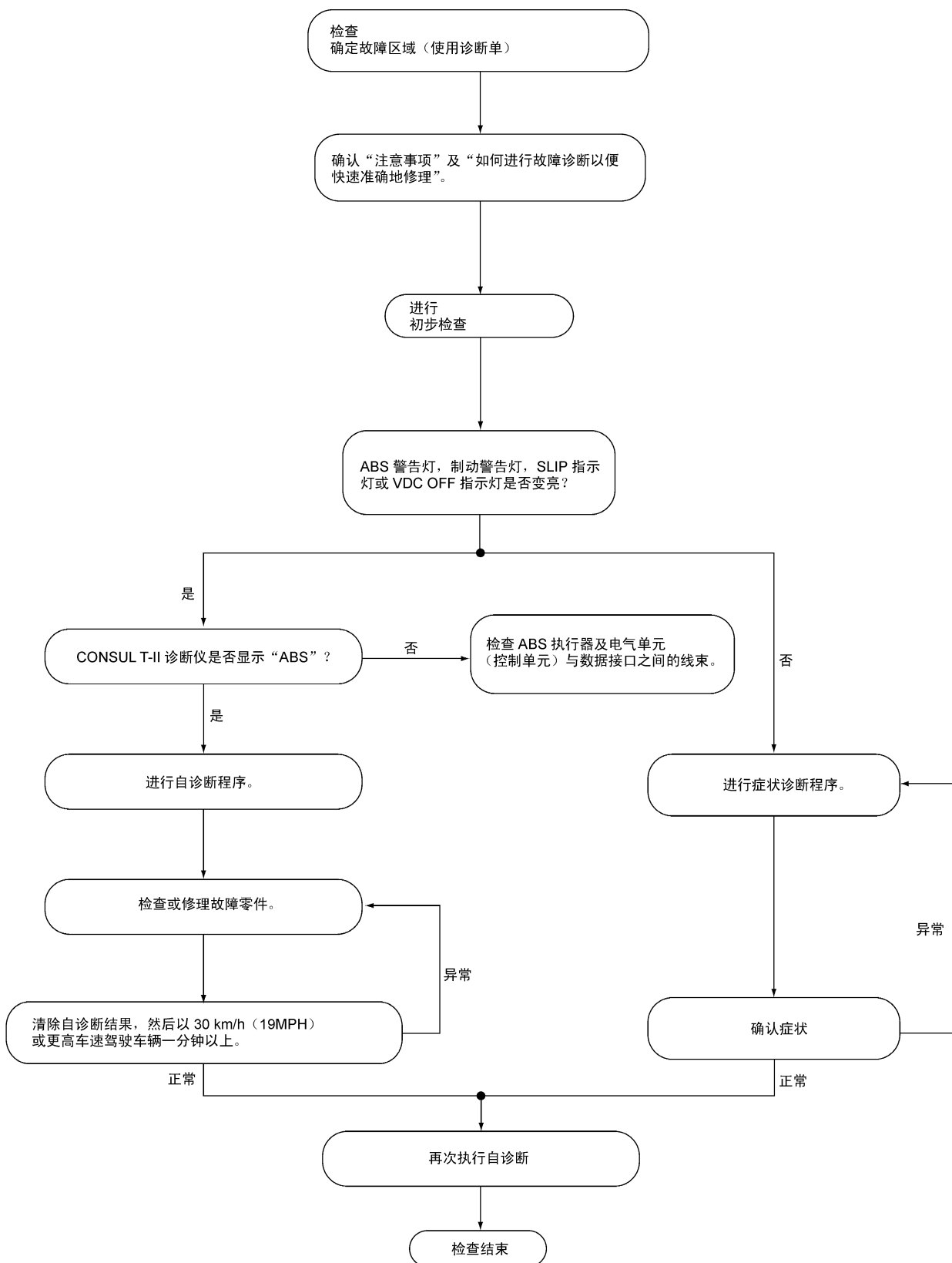


- 必须从开始阶段进行症状检查，以便彻底修理故障。
对于间歇性故障，根据与客户的会谈及过去的案例来再现症状是非常重要的。不要根据一些特殊情况进行检查。大多数间歇性故障都是由于接触不良引起的。在此情况下，用手晃动可疑的线束或接头是很有效的方法。如果修理后不进行任何症状检查，没有人可以判断症状是否已经真正排除。
- 完成诊断之后，一定要执行“清除存储器”。参见 [BRC-61. "清除存储器"](#)。
- 对于间歇性故障，用手晃动线束或线束接头，检查是否有接触不良或开路。
- 一定要阅读“GI 概述信息”，以确认一般注意事项。参见 [GI-4. "一般注意事项"](#)。



诊断流程图

A
B
C
D
E
BRC
G
H
I
J
K
L
M



询问症状投诉

- 对于故障的投诉会因人而异。重要的是要能澄清客户的实际评论。
- 询问客户在什么状态下出现了什么样的症状。使用这些信息，在驾驶中再现症状。
- 使用诊断单以避免遗漏信息也是非常重要的。

关键点

什么 车型

何时 日期, 故障频率

何地 路况

如何 操作状况, 天气状况, 症状

SBR339B

故障诊断单示例

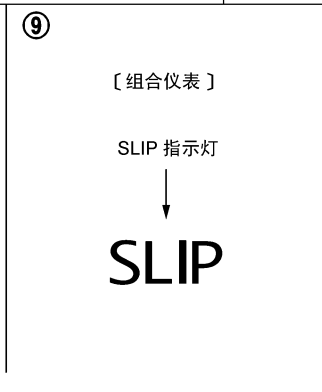
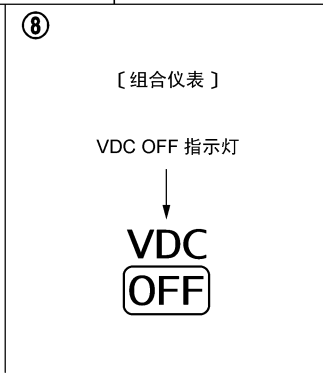
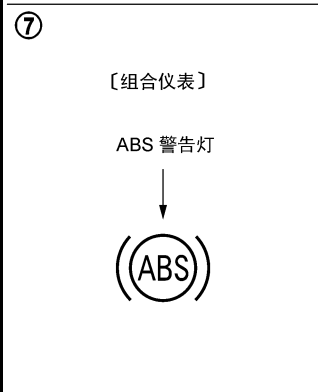
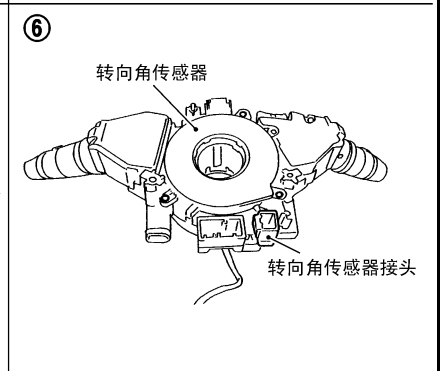
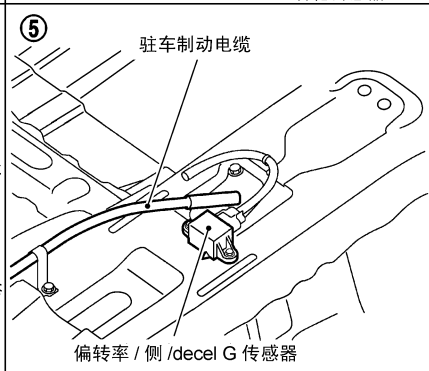
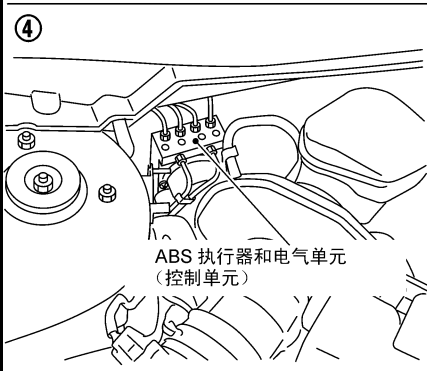
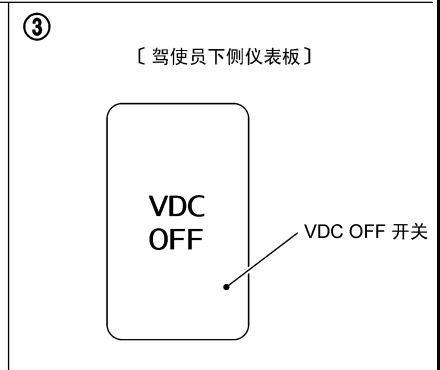
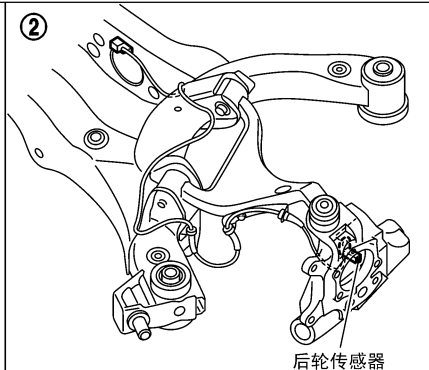
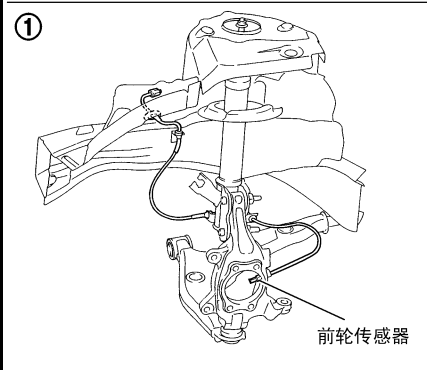
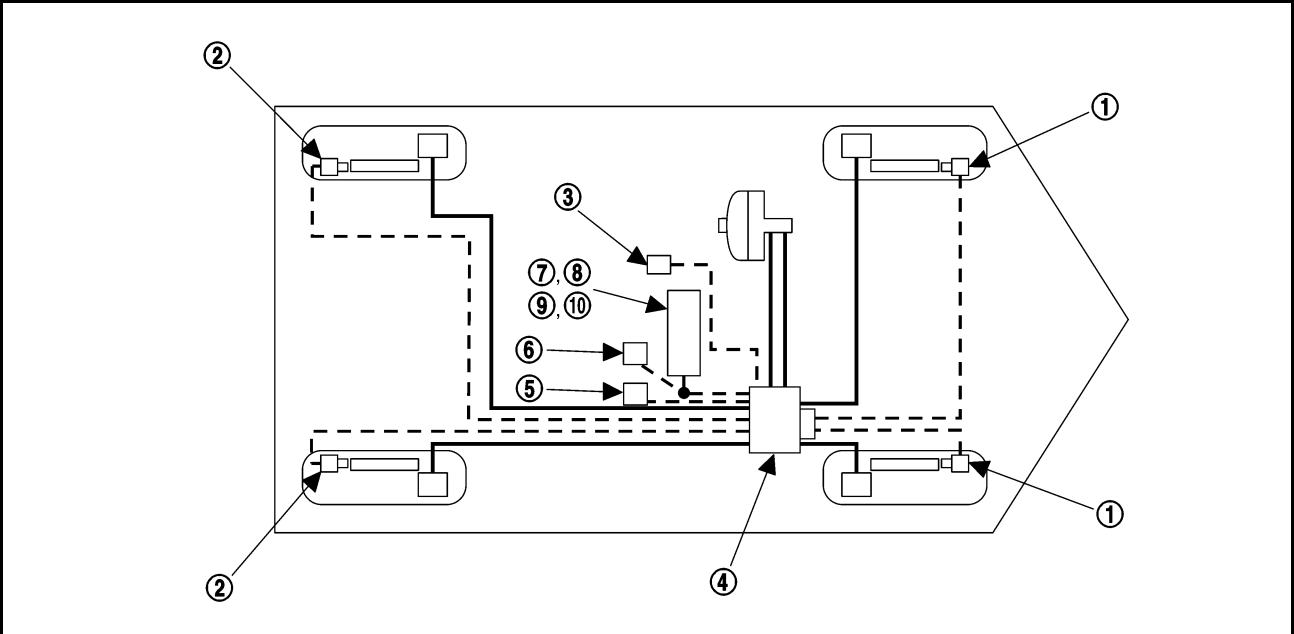
客户姓名先生 / 女士	车型 & 年份	VIN	
发动机号	变速箱	里程	
故障日期	制造日期	维修日期	
症状	<input type="checkbox"/> 噪音及振动 (来自发动机舱) <input type="checkbox"/> 噪音及振动 (来自车桥)	<input type="checkbox"/> 警告 / 指示灯激活	<input type="checkbox"/> 踏板操作过硬 踏板操作行程过长
	<input type="checkbox"/> ABS 不工作 (加速时后轮打滑)	<input type="checkbox"/> ABS 不工作 (制动时后轮打滑)	<input type="checkbox"/> 没有加速感
发动机状况	<input type="checkbox"/> 起动时 <input type="checkbox"/> 起动后		
路况	<input type="checkbox"/> 低摩擦路面 (<input type="checkbox"/> 雪地 <input type="checkbox"/> 沙砾路面 <input type="checkbox"/> 其它路面) <input type="checkbox"/> 颠簸 / 坑洼路面		
行驶条件	<input type="checkbox"/> 完全加速 <input type="checkbox"/> 高速转向 <input type="checkbox"/> 车速: 大于 10 km/h (6 MPH) <input type="checkbox"/> 车速: 小于 10 km/h (6MPH) <input type="checkbox"/> 车辆停止		
施加制动状态	<input type="checkbox"/> 突然 <input type="checkbox"/> 逐渐		
其他状态	<input type="checkbox"/> 电气设备操作 <input type="checkbox"/> 换档 <input type="checkbox"/> 其它说明		

SFIA1425E

零部件位置

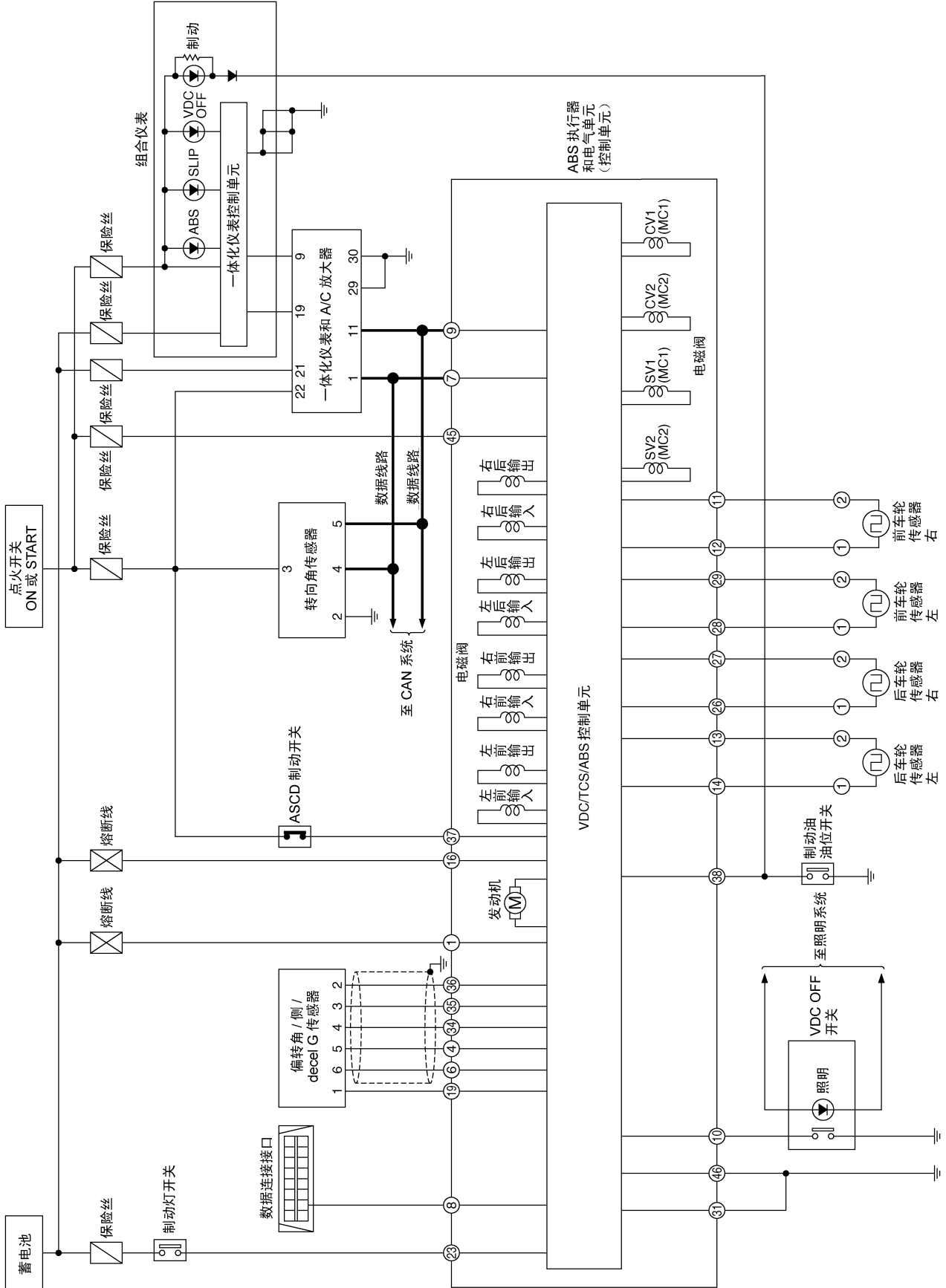
EFS005.1L

A
B
C
D
E
BRC
G
H
I
J
K
L
M



SFIA2517E

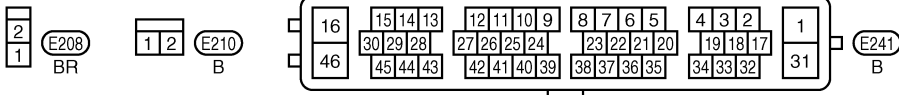
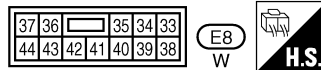
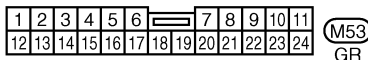
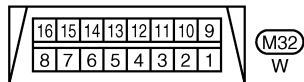
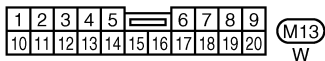
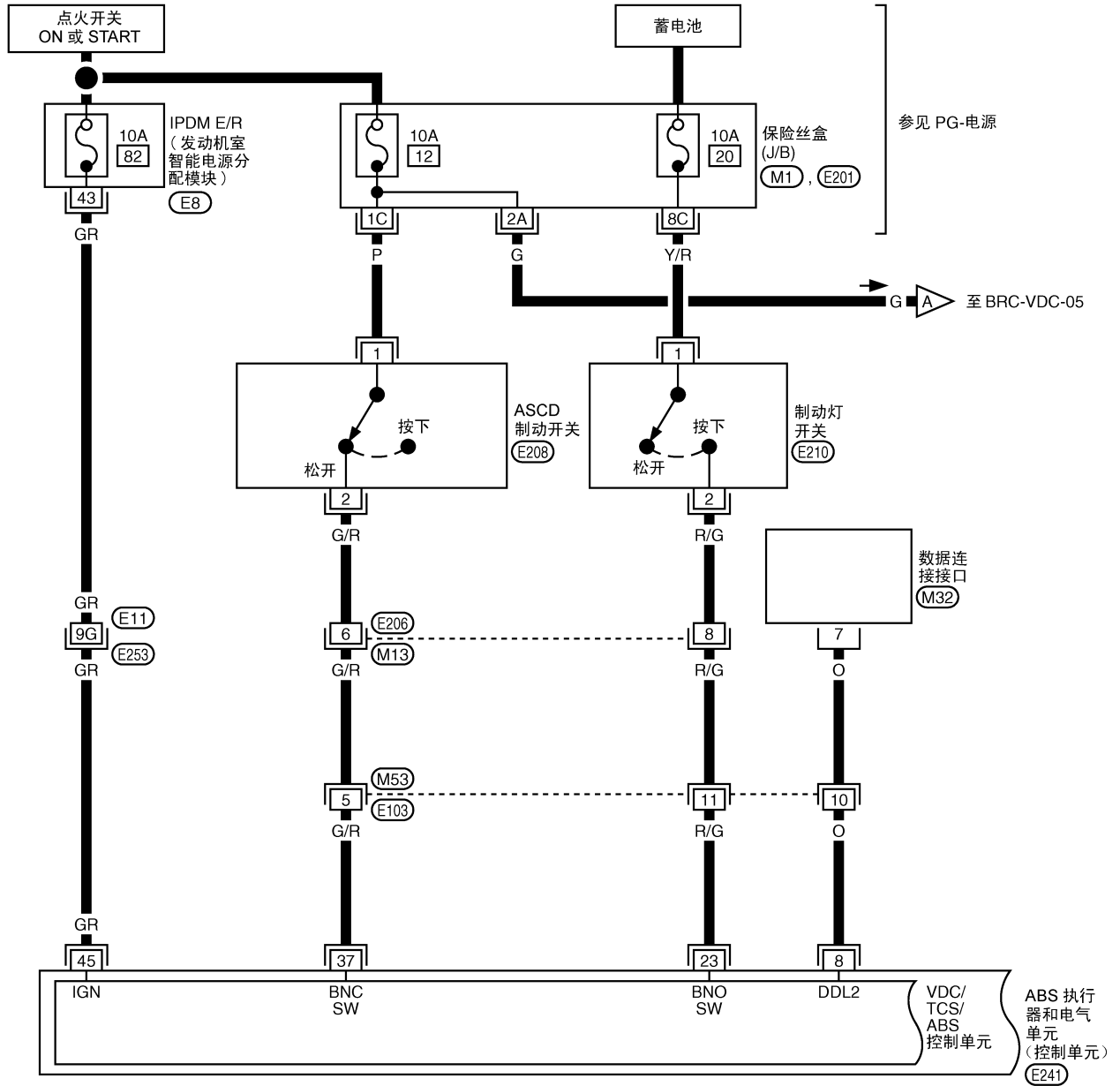
图解



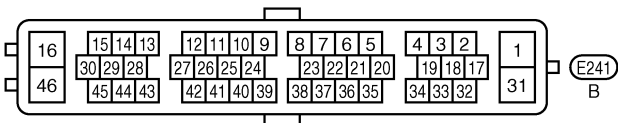
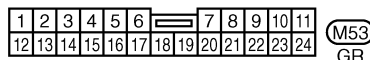
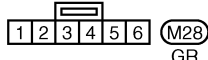
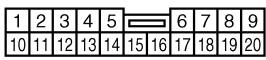
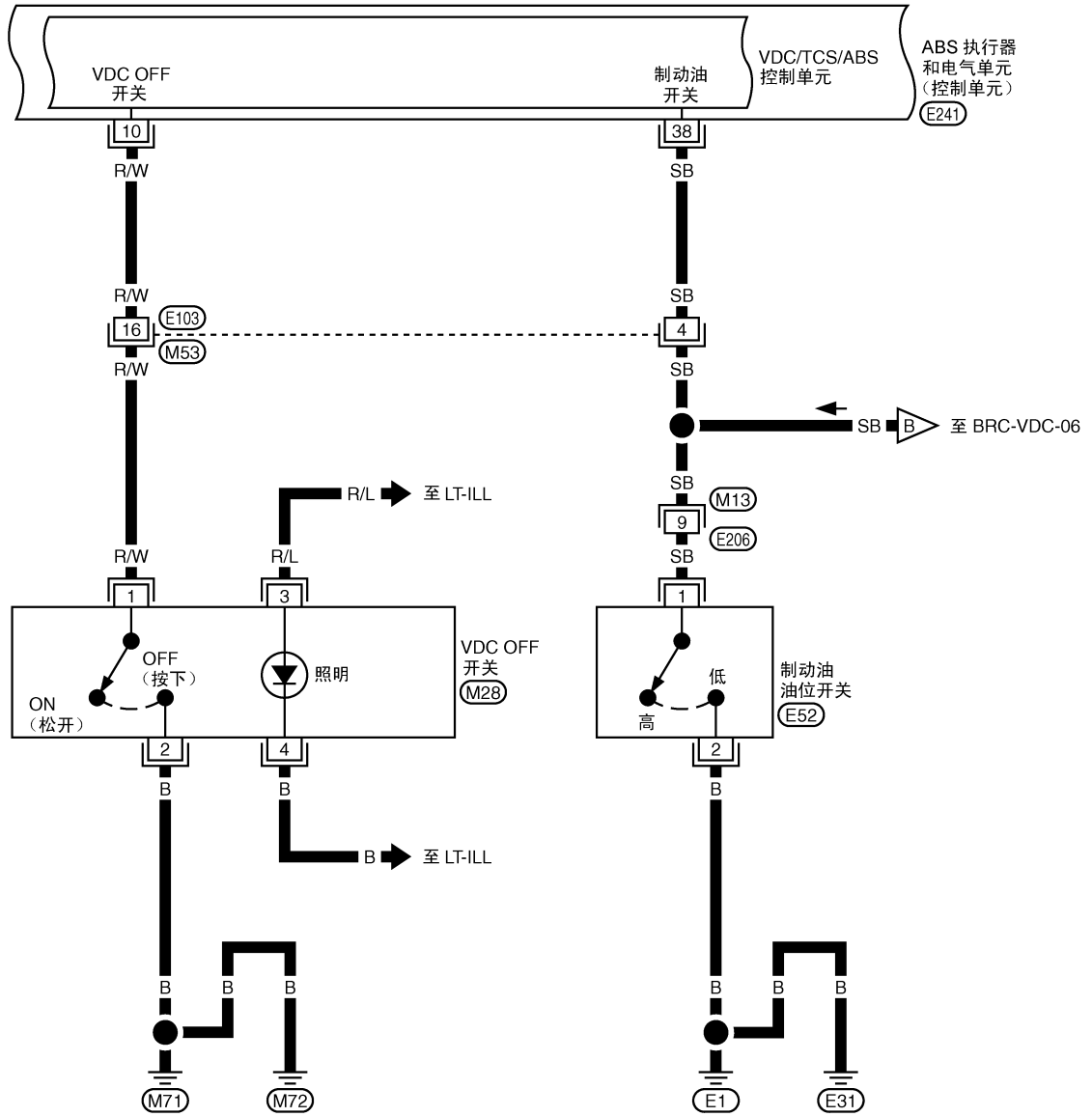
电路图 — VDC —

EPS0051N

BRC-VDC-01



参见下列内容。
 (E253) 超多路连接器 (SMJ)
 (M1), (E201)
 保险丝盒 - 连接盒 (J/B)



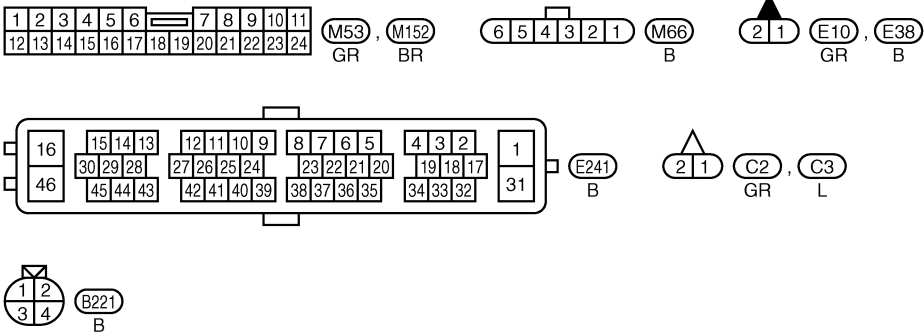
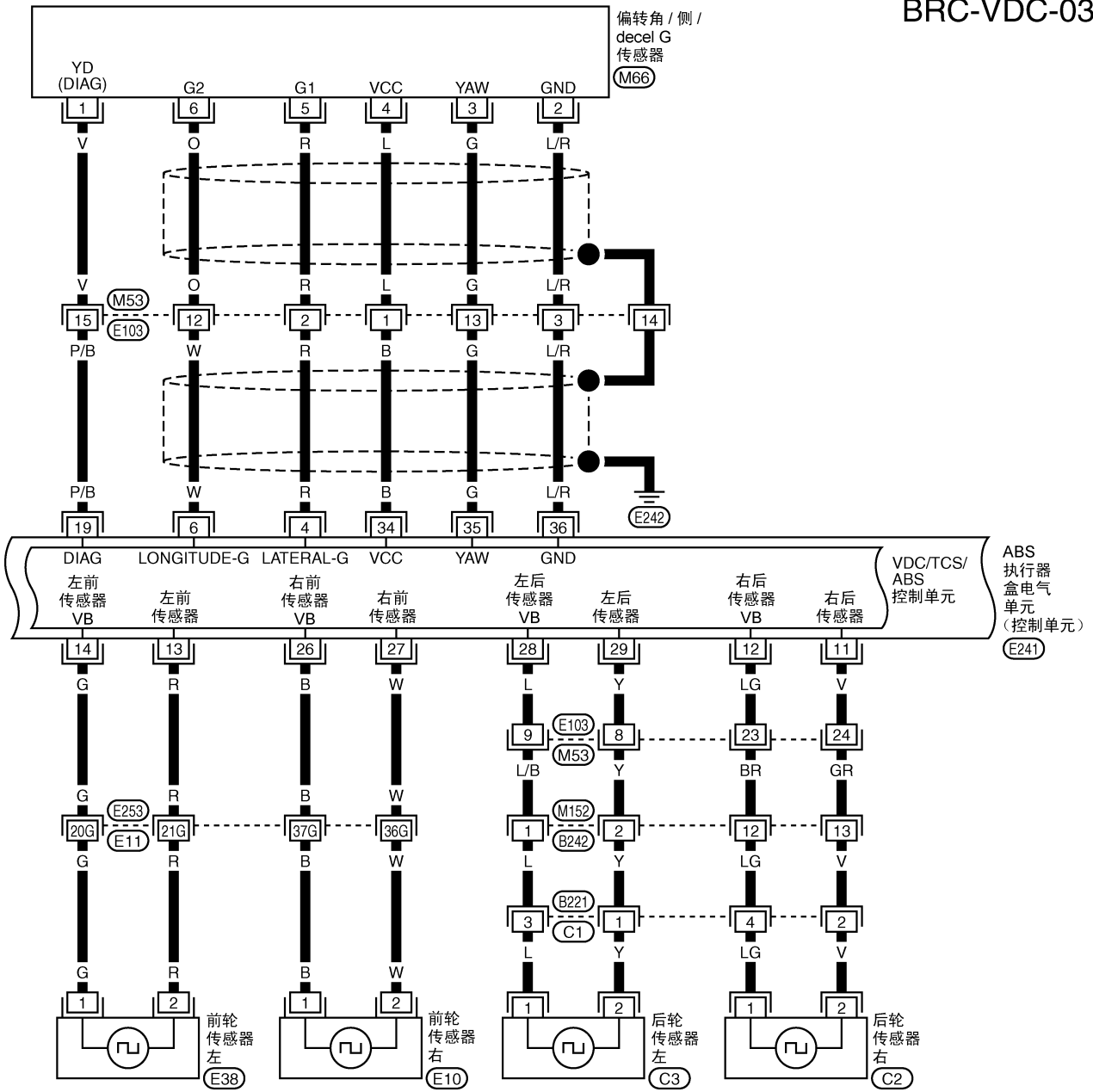
故障诊断

[VDC/TCS/ABS]

BRC-VDC-03

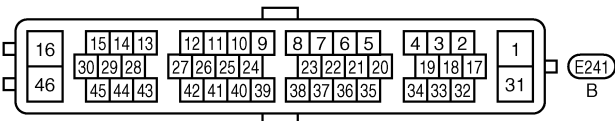
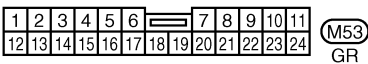
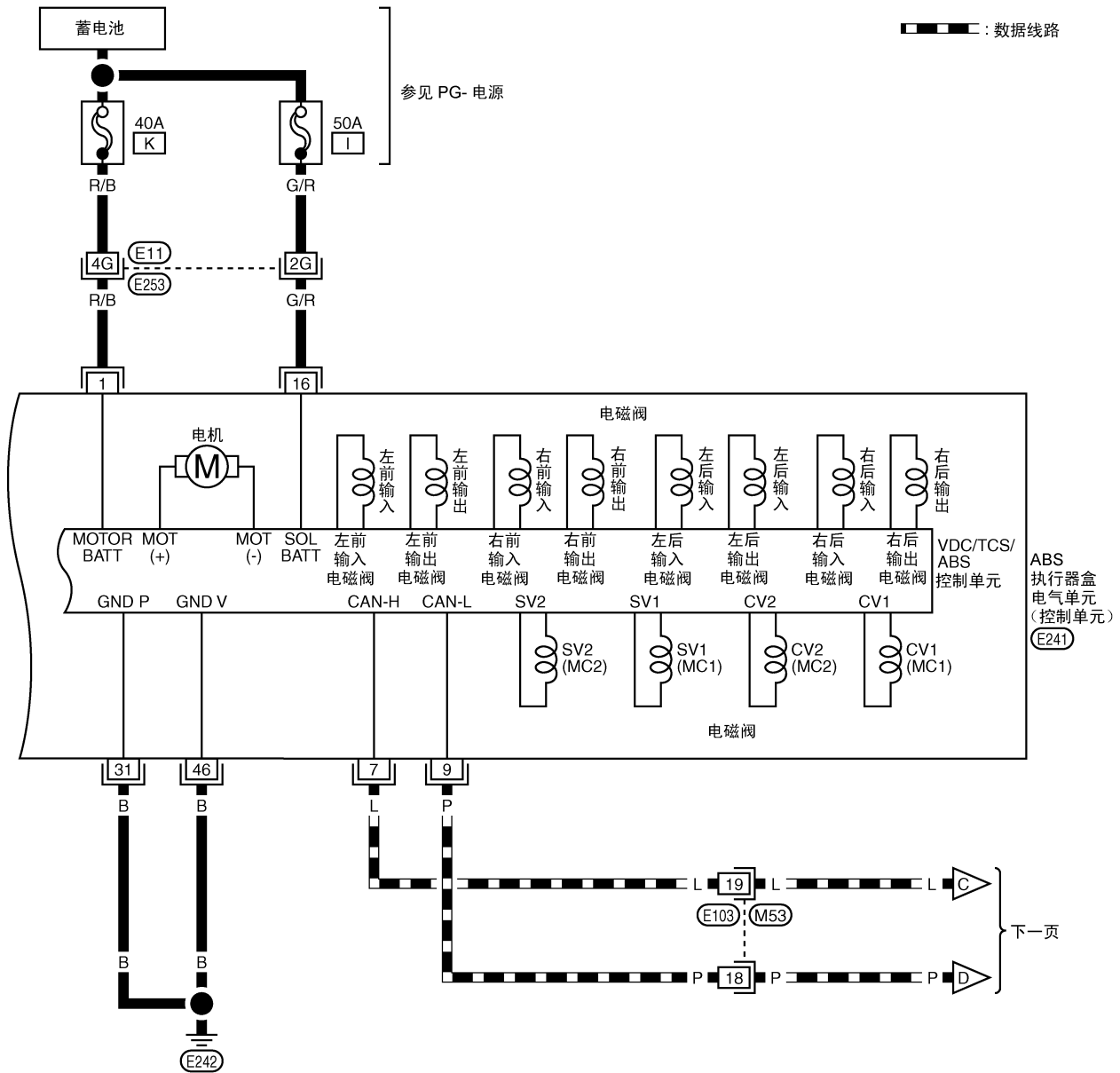
A
B
C
D
E
G
H
I
J
K
L
M

BRC



参见下列内容。
E253 超多路连接器 (SMJ)

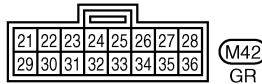
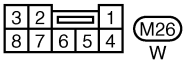
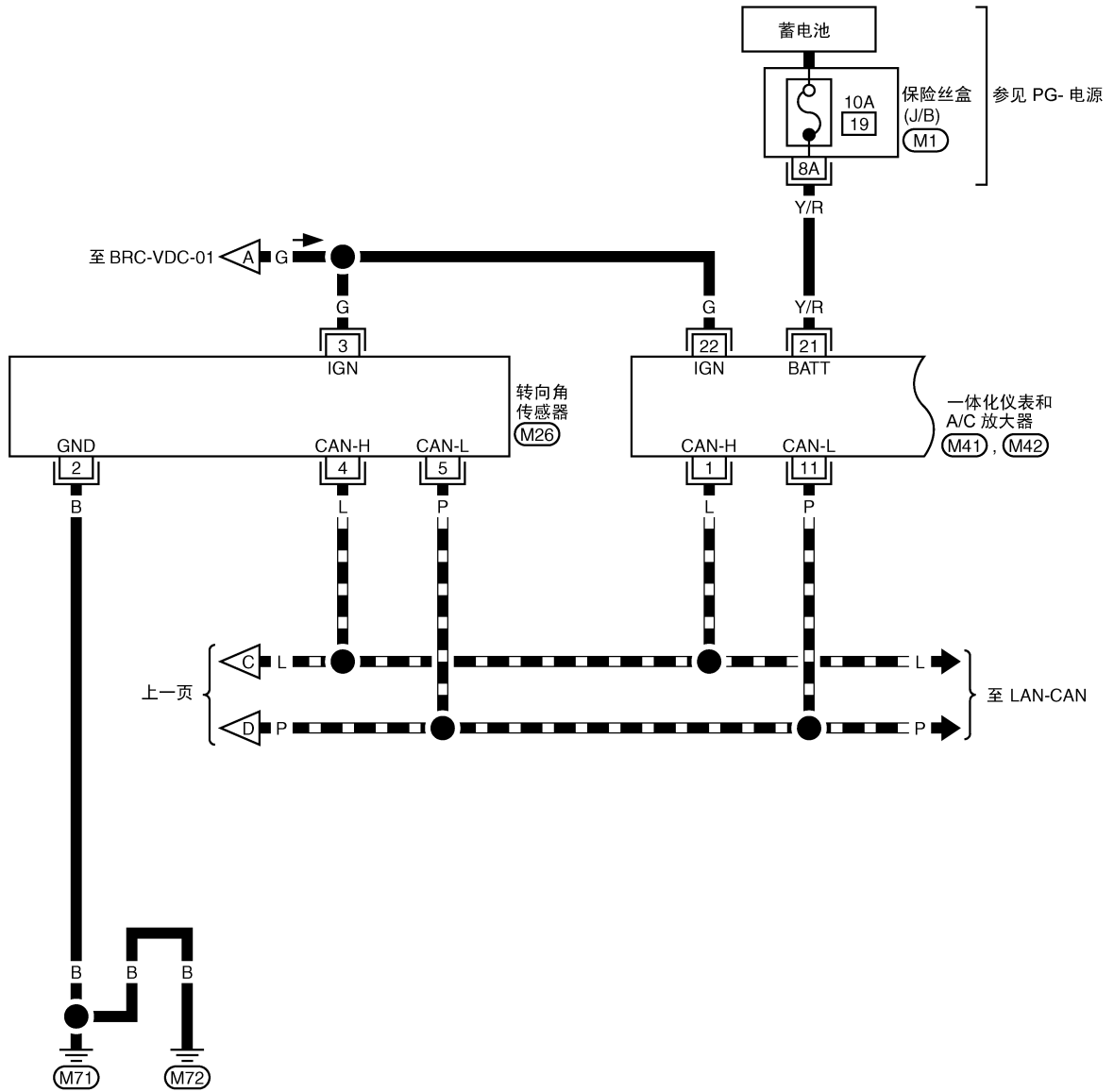
BRC-VDC-04



参见下列内容。
(E253) 超多路连接器 (SMJ)

BRC-VDC-05

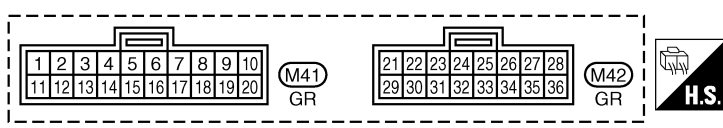
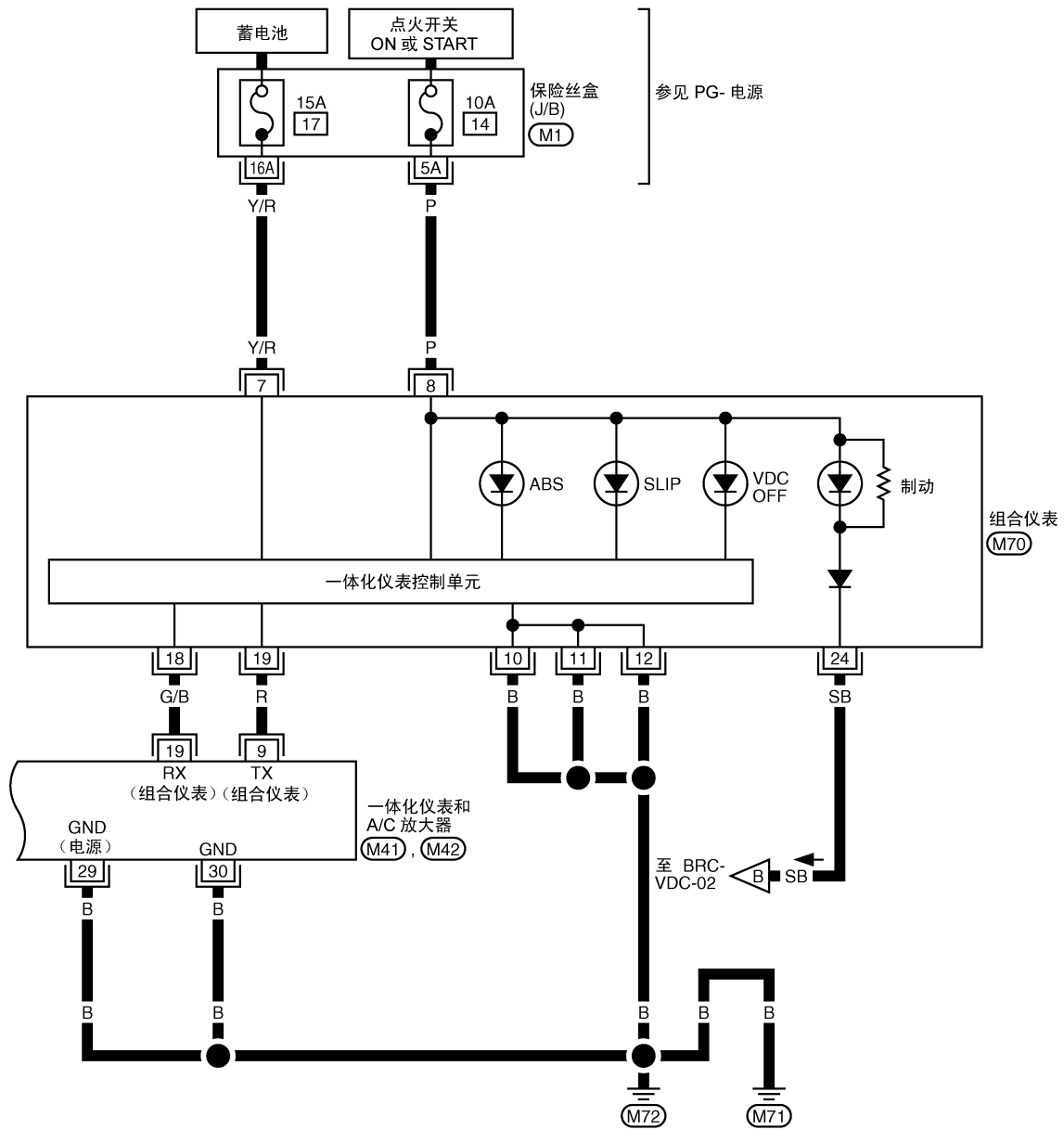
▬▬▬▬▬▬ : 数据线路



参见下列内容。
 (M1) 保险丝盒 - 连接盒 (J/B)

A
B
C
D
E
BRC
G
H
I
J
K
L
M

BRC-VDC-06



参见下列内容。
 (M1) 保险丝盒 - 连接盒 (J/B)

控制单元输入 / 输出信号标准值 CONSULT-II 诊断仪规定的参考值

注意:

显示器显示的是控制单元的计算数据。因此即使一个输出电路（线束）发生开路或短路，仍会显示正常值。

监控项目	显示项目	数据监视器		注意：参考
		测试条件	正常工作时的参考值	
WHEEL SENSOR (车轮传感器)	车辆速度是通过所有四个车轮传感器的信号计算而得	车辆停止时	0 [km/h]	BRC-71. "检测 1: 车轮传感器系统"
		车辆行驶中 (注 1)	几乎与车速表显示同步 (在±10%以内)	
DECEL G SENSOR (DECEL G 传感器)	decel G 传感器检测 Decel G 值	车辆停止时	-0.11 至 +0.11 G	BRC-74. "检测 5: 偏转率 / 侧 / decel G 传感器系统"
		加速时	负值	
		减速时	正值	
IN ABS S/V (ABS 输入电磁阀) OUT ABS S/V (ABS 输出电磁阀)	电磁阀工作状态	执行器电磁阀工作时	ON	BRC-78. "检测 7: 电磁阀和 VDC 转换阀, 执行器继电器系统"
		执行器继电器工作且执行器电磁阀不工作时	OFF	
EBD WARNING LAMP (EBD 警告灯) (注 5)	制动警告灯打开状态	当制动警告灯打开时	ON	BRC-70. "基本检查 3: ABS 警告灯、制动警告灯、VDC OFF 指示灯和 SLIP 指示灯检查"
		当制动警告灯关闭时	OFF	
STOP LAMP SWITCH (警告灯开关)	制动踏板状态	踩下制动踏板	ON	BRC-79. "检测 8: 制动灯开关系统"
		松开制动踏板	OFF	
MOTOR RELAY (电机继电器)	电机和电机继电器操作状态	当电机继电器和电机操作时	ON	BRC-76. "检测 6: 油泵电机, 电机继电器系统"
		当电机继电器和电机不操作时	OFF	
ACTUATOR RELAY (执行器继电器)	执行器继电器操作状态	执行器继电器激活	ON	BRC-78. "检测 7: 电磁阀和 VDC 转换阀, 执行器继电器系统"
		执行器继电器未激活	OFF	
ABS WARNING LAMP (ABS 警告灯)	ABS 警告灯处于 ON 状态 (注 2)	ABS 警告灯处于 ON 位置	ON	BRC-70. "基本检查 3: ABS 警告灯、制动警告灯、VDC OFF 指示灯和 SLIP 指示灯检查"
		ABS 警告灯处于 OFF 位置	OFF	
OFF LAMP (OFF 灯)	VDC OFF 指示灯开启状态 (注 3)	当 VDC OFF 指示灯打开时	ON	—
		当 VDC OFF 指示灯关闭	OFF	
OFF SWITCH (OFF 开关)	VDC OFF 开关 ON-OFF (变亮—熄灭) 状态	VDC OFF 开关 处于 ON 位置 (当 VDC OFF 指示灯处于 ON 位置时)	ON	BRC-82. "VDC OFF 开关"
		当 VDC OFF 开关 处于 OFF 位置时 (当 VDC OFF 指示灯处于 OFF 位置时)	OFF	
SLIP LAMP (SLIP 指示灯)	SLIP 指示灯开启状态 (注 4)	当 SLIP 指示灯处于 ON 位置时	ON	BRC-70. "基本检查 3: ABS 警告灯、制动警告灯、VDC OFF 指示灯和 SLIP 指示灯检查"
		当 SLIP 指示灯处于 OFF 位置时	OFF	
BATTERY VOLT (蓄电池电压)	蓄电池电压向 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 供电	点火开关 ON	10 - 16 V	BRC-80. "检测 9: ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 供电和接地系统"

故障诊断

[VDC/TCS/ABS]

监控项目	显示项目	数据监视器		注意：参考
		测试条件	正常工作时的参考值	
GEAR (档位)	通过 A/T 开关信号，确定换档齿轮位置。	一直	1: 第一档 2: 第二档 3: 第三档 4: 第四档	—
ENGINE SPEED (发动机速度)	发动机运转	发动机停止时	0 rpm	BRC-73."检测 2: 发动机系统"
		发动机运转	几乎与转速表显示同步	
YAW RATE SEN (偏转率传感器)	偏转率传感器检测偏转率	车辆停止时	-7.0 至 +7.0 d/s	BRC-74."检测 5: 偏转率 / 侧 / decel G 传感器系统"
N POSI SIG (N 位置信号)	通过 A/T 开关信号，确定换档齿轮位置	N 位置	ON	—
		除 N 以外的其他位置	OFF	
P POSI SIG (P 位置信号)	通过 A/T 开关信号，确定换档齿轮位置	在 P 位置时	ON	—
		除 P 以外的其他位置	OFF	
FR LH IN SOL (前右车轮输入信号) FR LH OUT SOL (前左车轮输出信号) FR RH IN SOL (前右车轮输入信号) FR RH OUT SOL (前左车轮输出信号) RR LH IN SOL (后左车轮输入信号) RR LH OUT SOL (后左车轮输出信号) RR RH IN SOL (后右车轮输入信号) RR RH OUT SOL (后右车轮输出信号)	电磁阀工作状态	执行器 (电磁阀) 激活 (CONSULT-II 诊断仪的 "ACTIVE TEST"), 并且执行器继电器激活 (点火开关转至 ON 位置)	ON	BRC-78."检测 7: 电磁阀和 VDC 转换阀, 执行器继电器系统"
当执行器 (电磁阀) 没有激活或执行器继电器没有激活 (故障防护模式中)	OFF			
STOP LAMP SW2 (制动灯开关 2)	制动踏板操作状态	踩下制动踏板	ON	—
		松开制动踏板	OFF	
ACCEL POS SIG (加速器位置信号)	加速器开启 / 关闭状态 (连接至加速踏板)	不要踩在加速踏板上 (当钥匙开关 打开时)	0 %	BRC-73."检测 2: 发动机系统"
		踩在加速踏板上 (当钥匙开关 打开时)	0 - 100 %	
SIDE G SENSOR (侧面 G 传感器)	侧面 G 传感器检测侧面 G 值	车辆停止时	-1.1 至 +1.1 m/s ²	BRC-74."检测 5: 偏转率 / 侧 / decel G 传感器系统"
		右转弯	负值	
		左转弯	正值	
STR ANGLE SIG (转向角信号)	转向角度传感器检测转向角度	正对前方位置	-3.5 °至 3.5 °	BRC-73."检测 4: 转向角度传感器系统"
		方向盘向右转	0 °至 756 °	
		方向盘向左转	0 °至 -756 °	
EBD SIGNAL (EBD 信号)	EBD 工作条件	EBD 激活	ON	—
		EBD 未激活	OFF	
ABS SIGNAL (ABS 信号)	ABS 工作条件	ABS 激活	ON	—
		ABS 未激活	OFF	
TCS SIGNAL (TCS 信号)	TCS 工作条件	TCS 激活	ON	—
		TCS 未激活	OFF	

故障诊断

[VDC/TCS/ABS]

监控项目	显示项目	数据监视器		注意：参考
		测试条件	正常工作时的参考值	
VDC SIGNAL (VDC 信号)	VDC 工作条件	VDC 激活	ON	—
		VDC 未激活	OFF	
EBD FAIL SIG (EBD FAIL 信号)	EBD 失效保护信号状态	EBD 失效保护工作时	ON	—
		EBD 正常。	OFF	
ABS FAIL SIG (ABS FAIL 信号)	ABS 失效保护信号状态	处于 ABS 失效保护模式中	ON	—
		ABS 正常。	OFF	
TCS FAIL SIG (TCS FAIL 信号)	TCS 故障防护信号状态	处于 TCS 故障防护模式中	ON	—
		TCS 正常	OFF	
VDC FAIL SIG (VDC FAIL 信号)	VDC 故障防护信号状态	处于 VDC 故障防护模式中	ON	—
		VDC 正常	OFF	
CRANKING SIG (运转信号)	运转状态	摇动中	ON	—
		除摇动以外状态	OFF	
FLUID LEV SW (液位开关)	制动液液位传感器 ON/ OFF 状态	当制动液液位开关处于 ON 位置时	ON	BRC-81. "检测 10: 制动液液位开关系统"
		当制动液液位开关处于 OFF 位置时	OFF	

(注 1)：确认轮胎气压为标准值。

(注 2)：ABS 警告灯 ON/OFF 时间。

ON：当点火开关转至 ON 位置，或检测到故障时。

OFF：点火开关转至 ON 位置后（当系统正常工作时）。

(注 3)：VDC OFF 指示灯 ON/OFF 时间

ON：当点火开关转至 ON 位置，或检测到故障，或 VDC OFF 开关处于 ON 位置时。

OFF：点火开关转至 ON 位置后（当系统正常工作时）和 VDC OFF 开关处于 OFF 位置时。

(注 4)：SLIP 指示灯 ON/OFF 时间

ON：当点火开关转到 ON 位置，或检测到故障时。

OFF：点火开关转至 ON 位置后（当系统正常工作时）。

闪烁：当驾驶时 VDC/TCS 功能工作。

(注 5)：警告灯可以用作 EBD 警告灯和制动警告灯。

CONSULT - II 诊断仪功能

EFS0051P

CONSULT - II 诊断仪主功能

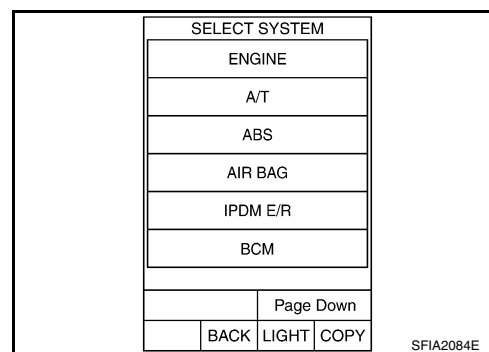
诊断功能（主功能）包括：“WORK SUPPORT（工作支持）”，“SELF-DIAGNOSTIC RESULTS（自诊断结果）”，“DATA MONITOR（数据监视器）”，“CAN DIAG SUPPORT MNTR（CAN 诊断支持监视器）”，“ACTIVE TEST（主动测试）”，“FUNCTION TEST（功能测试）”，“ECU PART NUMBER（ECU 零部件编号）”。

诊断测试模式	功能	参考
WORK SUPPORT	此模式可使维修技师根据 CONSULT-II 的指示更迅速和更准确地对某些装置进行调整。	BRC-41. "转向角度传感器中间位置调整"
SELF-DIAGNOSTIC RESULTS	可以迅速地读取和清除自诊断结果。	BRC-61. "自诊断"
DATA MONITOR	ABS 执行器和电气单元（控制单元）的输入 / 输出数据可以被读取。	BRC-64. "数据监视器"
CAN DIAG SUPPORT MNTR	CAN 通讯的传送 / 接收诊断结果可以被读取。	—
ACTIVE TEST	CONSULT-II 诊断仪用这种检测模式驱动一些脱离 ABS 执行器的执行器和电气单元（控制单元），也可以在指定的范围内改变某些参数。	BRC-67. "主动测试"
FUNCTION TEST	由 CONSULT-II 诊断仪代替技术员执行，来确定每个系统工作“正常”或“异常”。	各个章节 “CONSULT-II 操作指南 (功能测试)”
ECU PART NUMBER	ABS 执行器和电气单元（控制单元）零部件号可以被读取。	—

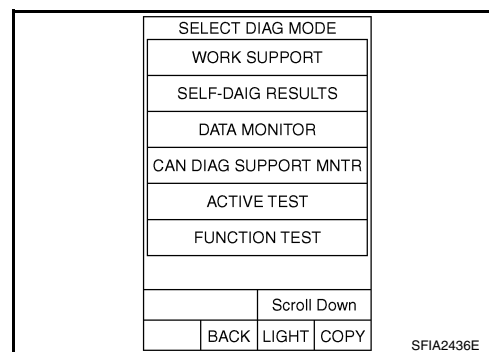
CONSULT-II 基本操作步骤

1. 触摸“SELECT SYSTEM”屏幕上的“ABS”。

如果没有显示“ABS”，转至 [GI-37. "CONSULT-II 诊断仪数据接口 \(DLC\) 电路"](#)。



2. 从“SELECT DIAG MODE”屏幕上，选择需要的诊断位置。



自诊断 操作步骤

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
2. 将 CONSULT-II 和 CONSULT-II 转换器连接到数据连接接口。
注意：
如果 CONSULT-II 诊断仪在使用时没有连接 CONSULT-II 转换器，根据执行 CAN 通信的控制装置的不同，自诊断时可能会检测到故障。
3. 将点火开关转到 ON 位置。
4. 启动发动机，并以 30km/h（19MPH）或更高的速度驾驶车辆约 1 分钟。
5. 车辆停止后，在发动机保持运转的情况下，在 CONSULT-II 诊断仪上，依次触摸“START (NISSAN BASED VHCL)”、“ABS”、“SELF-DIAG RESULTS”（自诊断结果）。
如果没有显示“ABS”，转至 [GI-37, "CONSULT-II 诊断仪数据接口 \(DLC\) 电路"](#)。
注意：
如果在启动发动机或将点火开关打开后立即触摸“START (NISSAN BASED VHCL)”，“ABS”可能不会显示在系统选择画面上。在此情况下，重复从步骤 1 开始的操作。如果在多次操作后仍无法显示，ABS 执行器和电气单元（控制单元）可能有故障。
6. 自诊断结果被显示。（必要时，触摸“PRINT”打印自诊断结果）
 - 如果显示“NO FAILURE”，检查 ABS 警告灯、VDC OFF 指示灯和 SLIP 指示灯。
7. 执行项目列表中显示的适当检测，并对故障元件进行修理或更换。

清除存储器

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
2. 启动发动机并在 CONSULT-II 诊断仪显示屏上，依次触摸“START (NISSAN BASED VHCL)”、“ABS”、“SELF-DIAG RESULTS”（自诊断结果）、“ERASE MEMORY”（清除存储器），以清除 DTC 存储信息。
如果没有显示“ABS”，转至 [GI-37, "CONSULT-II 诊断仪数据接口 \(DLC\) 电路"](#)。
注意：
如果无法清除错误存储信息，重复从步骤 4 开始的操作。
3. 再次执行自诊断，确认诊断存储信息已被清除。
4. 进行最终检测时，以 30km/h（19MPH）或更高的速度驾驶车辆约 1 分钟，确认 ABS 警告灯、VDC OFF 指示灯、和 SLIP 指示灯熄灭。
注意：
VDC OFF 开关不应停留在“ON”位置。

显示项目列表

诊断项目	诊断项目检测条件	参考
FR LH SENSOR -1	当左前轮传感器电路开路。	BRC-71, "检测 1: 车轮传感器系统" (注 1:)
RR RH SENSOR -1	当右后轮传感器电路开路。	
FR RH SENSOR -1	当右前轮传感器电路开路。	
RR LH SENSOR -1	当左后轮传感器电路开路。	
FR LH SENSOR -2	当左前轮传感器电路短路。或者当传感器电压超出标准值。车轮传感器和传感器转子之间距离过大，且控制单元无法识别传感器脉冲时。	
RR RH SENSOR -2	当右后轮传感器电路短路。或者当传感器电压超出标准值。车轮传感器和传感器转子之间距离过大，且控制单元无法识别传感器脉冲时。	
FR RH SENSOR -2	当右前轮传感器电路短路。或者当传感器电压超出标准值。车轮传感器和传感器转子之间距离过大，且控制单元无法识别传感器脉冲时。	
RR LH SENSOR -2	当左后轮传感器电路短路。或者当传感器电压超出标准值。车轮传感器和传感器转子之间距离过大，且控制单元无法识别传感器脉冲时。	

故障诊断

[VDC/TCS/ABS]

诊断项目	诊断项目检测条件	参考
ACTUATOR RELAY	当控制单元在执行器继电器电路检测到错误时显示。	BRC-78."检测7:电磁阀和VDC转换阀,执行器继电器系统"
STOP LAMP SW	制动灯开关电路开路。	BRC-79."检测8:制动灯开关系统"
STR ANGLE SIG CIRCUIT	当转向角度传感器中间位置偏移。或检测到转向角度传感器的故障时。	BRC-73."检测4:转向角度传感器系统"
YAW RATE SENSOR	当检测到偏转率传感器故障时。或检测到偏转率传感器电路开路或短路时。	BRC-74."检测5:偏转率/侧/decel G传感器系统"
FR LH IN ABS SOL	当控制单元在左前轮输入电磁阀电路检测到故障时显示。	BRC-78."检测7:电磁阀和VDC转换阀,执行器继电器系统"
FR LH OUT ABS SOL	当控制单元在左前轮输出电磁阀电路检测到故障时显示。	
RR RH IN ABS SOL	当控制单元在右后轮输入电磁阀电路检测到故障时显示。	
RR RH OUT ABS SOL	当控制单元在右后轮输出电磁阀电路检测到故障时显示。	
FR RH IN ABS SOL	当控制单元在右前轮输入电磁阀电路检测到故障时显示。	
FR RH OUT ABS SOL	当控制单元在右前轮输出电磁阀电路检测到故障时显示。	
RR LH IN ABS SOL	当控制单元在左后轮输入电磁阀电路检测到故障时显示。	
RR LH OUT ABS SOL	当控制单元在左后轮输出电磁阀电路检测到故障时显示。	
CV 1	当切断阀 1 电路开路或短路时。	BRC-78."检测7:电磁阀和VDC转换阀,执行器继电器系统"
CV 2	当切断阀 2 电路开路或短路时。	
SV 1	当吸入阀 1 电路开路或短路时。	
SV 2	当吸入阀 2 电路开路或短路时。	
PUMP MOTOR	当控制单元在电机或电机继电器检测到错误时显示。	BRC-76."检测6:油泵电机,电机继电器系统"
BATTERY VOLTAGE	控制单元蓄电池电压过低。	BRC-80."检测9:ABS执行器和电气单元(控制单元)供电和接地系统"
ST ANG SEN SIGNAL	转向角度传感器中间位置校正未完成。	BRC-41."转向角度传感器中间位置调整"
ST ANG SEN COM CIR	CAN 通讯系统或转向角度传感器产生故障。	BRC-82."检测11:CAN通讯系统"
SIDE G SENSOR CIRCUIT	当检测到侧面 G 传感器故障时。或侧面 G 传感器电路开路或短路时。	BRC-74."检测5:偏转率/侧/decel G传感器系统"
CONTROLLER FAILURE	当控制单元发生内部故障时。	BRC-73."检测3:ABS执行器和电气单元(控制单元)1"
CAN COMM CIRCUIT	当 CAN 通讯系统有故障时。	BRC-82."检测11:CAN通讯系统" (注 2:)
BR FLUID LEVEL LOW	制动液液位下降。或在 ABS 执行器和电气单元(控制单元)和制动液液位开关之间出现短路接地。	BRC-81."检测10:制动液液位开关系统"

故障诊断

[VDC/TCS/ABS]

诊断项目	诊断项目检测条件	参考
ENGINE SIGNAL 1- 5	当发动机系统主元件发生故障时。	BRC-73."检测 2: 发动机系统"
DECEL G SEN SET	当检测到 decel G 传感器故障时。或 decel G 传感器电路开路或短路时。	BRC-74."检测 5: 偏转率 / 侧 / decel G 传感器系统"

(注 1): 修理完短路的传感器电路后, 当点火开关转至 ON 位置时, ABS 警告灯将变亮。根据自诊断操作步骤, 以大约 30km/h (19MPH) 的速度驾驶车辆, 然后确认 ABS 警告灯在大约一分钟之后熄灭。另外, 如果车轮传感器 2 显示车轮, 检查车轮传感器电路, 同时检查控制单元电压。

(注 2): 当在多个系统 (包括 CAN 通讯系统 [U1000]) 中检测到故障时, 对 CAN 通讯系统执行故障诊断。

A
B
C
D
E
G
H
I
J
K
L
M

BRC

数据监视器

EFS005A9

操作步骤

- 依次触摸 CONSULT-II 诊断仪显示屏上的“START (NISSAN BASED VHCL)”、“ABS”、“DATA MONITOR”（数据监视器）。

如果没有显示“ABS”，转至 [GI-37, "CONSULT-II 诊断仪数据接口 \(DLC\) 电路"](#)。

注意：

如果在启动发动机或打开点火开关后立即触摸“START (NISSAN BASED VHCL)”，“ABS”可能不会显示在系统选择屏幕上。在此情况下，重复从步骤 1 开始的操作。

- 在监视项目选择屏幕上，选择“ECU INPUT SIGNALS”（ECU 输入信号），“MAIN SIGNALS”（主信号）或“SELECTION FROM MENU”（从菜单中选择）。
- 触摸“START”以进入数据监视器屏幕。

显示项目列表

项目（单元）	监视项目选择			注释
	ECU 输入信号	主信号	从菜单中选择	
FR LH SENSOR (km/h)	×	×	×	显示通过左前轮传感器信号计算出的车轮速度状态。
FR RH SENSOR (km/h)	×	×	×	显示通过右前轮传感器信号计算出的车轮速度状态。
RR LH SENSOR (km/h)	×	×	×	显示通过左后轮传感器信号计算出的车轮速度状态。
RR RH SENSOR (km/h)	×	×	×	显示通过右后轮传感器信号计算出的车轮传感器状态。
DECEL G SEN (G)	×	×	×	显示通过 decel G 传感器检测到的 decel G 状态。
FR LH IN SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示左前轮 ABS 输入电磁阀 (ON/OFF) 状态。
FR LH OUT SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示左前轮 ABS 输出电磁阀 (ON/OFF) 状态。
RR RH IN SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示右后轮 ABS 输入电磁阀 (ON/OFF) 状态。
RR RH OUT SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示右后轮 ABS 输出电磁阀 (ON/OFF) 状态。
FR RH IN SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示右前轮 ABS 输入电磁阀 (ON/OFF) 状态。
FR RH OUT SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示右前轮 ABS 输出电磁阀 (ON/OFF) 状态。
RR LH IN SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示左后轮 ABS 输入电磁阀 (ON/OFF) 状态。
RR LH OUT SOL (ON/OFF)	-	×	×	显示左后轮 ABS 输出电磁阀 (ON/OFF) 状态。
EBD WARN LAMP (ON/OFF)	-	-	×	显示制动警告灯 (ON/OFF) 状态。(注)
STOP LAMP SW (ON/OFF)	×	×	×	显示制动灯开关 (ON/OFF) 状态。
MOTOR RELAY (ON/OFF)	-	×	×	显示 ABS 电机继电器 (ON/OFF) 状态。
ACTUATOR RELAY (ON/OFF)	-	×	×	显示 ABS 执行器继电器 (ON/OFF) 状态。
ABS WARN LAMP (ON/OFF)	-	×	×	显示 ABS 警告灯 (ON/OFF) 状态。

故障诊断

[VDC/TCS/ABS]

项目 (单元)	监视项目选择			注释
	ECU 输入信号	主信号	从菜单中选择	
OFF LAMP (ON/OFF)	-	×	×	显示 VDC OFF 指示灯 (ON/OFF) 状态。
OFF SW (ON/OFF)	×	×	×	显示 VDC OFF 开关 (ON/OFF) 状态。
SLIP LAMP (ON/OFF)	-	×	×	显示 SLIP 指示灯 (ON/OFF) 状态。
BATTERY VOLT (V)	×	×	×	显示向 VDC/TCS/ABS 控制单元供给的电压。
GEAR	×	×	×	显示由 PNP 开关信号决定的排挡位。
YAW RATE SEN (d/s)	×	×	×	显示偏转率传感器检测的偏转率。
STOP LAMP SW2 (ON/OFF)	-	-	×	显示制动开关的 (ON/OFF) 状态。
ACCEL POS SIG (%)	×	-	×	显示由 CAN 通讯信号决定的加速器开放性状态。
N POSI SIG (ON/OFF)	-	-	×	从 A/T PNP 开关信号, 确定换档齿轮位置。
P POSI SIG (ON/OFF)	-	-	×	通过 A/T PNP 开关信号, 确定换档齿轮位置。
CV 1 (ON/OFF)	-	-	×	切断阀 1 工作状态
CV 2 (ON/OFF)	-	-	×	切断阀 2 工作状态
SV 1 (ON/OFF)	-	-	×	吸入阀 1 工作状态
SV 2 (ON/OFF)	-	-	×	吸入阀 2 工作状态
SIDE G SEN (m/s ²)	×	-	-	显示侧面 G 传感器检测的侧面 G 值
STR ANGLE SIG (°)	×	-	×	显示转向角度传感器检测的转向角。
ENGINE SPEED (rpm)	×	×	×	显示 CAN 通讯信号定出的发动机转速。
EBD SIGNAL (ON/OFF)	-	-	×	显示 EBD 操作 (ON/OFF) 状态。
ABS SIGNAL (ON/OFF)	-	-	×	显示 ABS 操作 (ON/OFF) 状态。
TCS SIGNAL (ON/OFF)	-	-	×	显示 TCS 操作 (ON/OFF) 状态。
VDC SIGNAL (ON/OFF)	-	-	×	显示 VDC 操作 (ON/OFF) 状态。
EBD FAIL SIG (ON/OFF)	-	-	×	显示 EBD 失效保护信号 (ON/OFF) 状态。
ABS FAIL SIG (ON/OFF)	-	-	×	显示 ABS 失效保护信号 (ON/OFF) 状态。
TCS FAIL SIG (ON/OFF)	-	-	×	显示 TCS 失效保护信号 (ON/OFF) 状态。
VDC FAIL SIG (ON/OFF)	-	-	×	显示 VDC 失效保护信号 (ON/OFF) 状态。
CRANKING SIG (ON/OFF)	-	-	×	显示钥匙开关起动位置信号输入状态。
FLUID LEV SW (ON/OFF)	×	-	×	显示制动液液位传感器的 (ON/OFF) 状态。

×: 适用
-: 不适用

A
B
C
D
E
BRC

G

H

I

J

K

L

M

注意：制动警告灯可以作为 EBD 警告灯使用。

主动测试

注意：

- 请勿在车辆驾驶时执行主动测试。
- 确认制动系统中的空气完全排出。
- 当 ABS 警告灯由于 ABS 故障而变亮的时候，不能执行主动测试。
- 主动测试时，ABS 和制动警告灯将变亮。

操作步骤

1. 将 CONSULT-II 诊断仪和 CONSULT-II 转换器连接到数据连接接口并启动发动机。

注意：

如果 CONSULT-II 诊断仪在使用时没有连接 CONSULT-II 转换器，根据执行 CAN 通信的控制装置的不同，自诊断时可能会检测到故障。

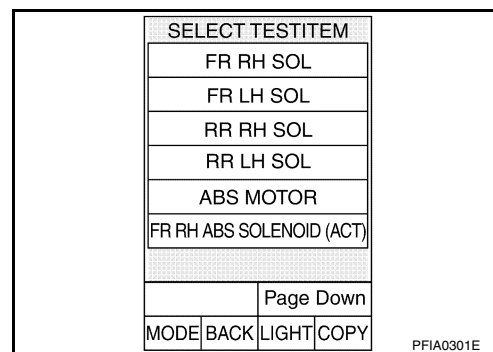
2. 依次触摸 CONSULT-II 诊断仪显示屏上的“START (NISSAN BASED VHCL)”、“ABS”、“ACTIVE TEST”（主动测试）。

如果没有显示“ABS”，转至 [GI-37, "CONSULT-II 诊断仪数据接口 \(DLC\) 电路"](#)。

注意：

如果在启动发动机或将点火开关打开后立即触摸“START (NISSAN BASED VHCL)”，“ABS”可能不会显示在系统选择画面上。在此情况下，重复从步骤 1 开始的操作。

3. 屏幕“SELECT TEST ITEM”将显示。
4. 触摸测试项目。



5. 当“MAIN SIGNALS”反复出现时，触摸“START”。

6. “ACTIVE TEST”将显示，然后执行下列测试。

- 电磁阀
- ABS 电机

注：

- 当踩下踏板时执行主动测试，踏板的踩下量将改变。这是正常现象。
- 操作开始后 10 秒钟，屏幕上将显示“TEST IS STOPPED”。
- “TEST IS STOPPED”显示之后，再次执行测试，触摸“BACK”并重复步骤 3。

电磁阀

注：

这是右前轮的示例。其他车轮的操作步骤与下面给出的相同。

- 当执行 ABS 功能的主动测试时，选择每个测试项目的主项目。另外，当执行 VDC/TCS 功能的主动测试时，选择每个测试项目的项目菜单。

- 对于 ABS 电磁阀，触摸“UP”（向上）“KEEP”（保持）“DOWN”（向下），对于 ABS 电磁阀（ACT），触摸“UP”（向上）“ACTUATOR UP”（执行器向上）“ACTUATOR KEEP”（执行器保持），并确认所有电磁阀（输入，输出）根据给出的图表进行操作。（BRC-70）

注意：

对 ABS 电磁阀（ACT），选择前轮时操作后轮阀，选择后轮时操作前轮阀。

ACTIVE TEST			
FR RH SOL		UP	
MONITOR			
FR RH IN SOL		OFF	
FR RH OUT SOL		OFF	
		KEEP	DOWN
MODE	BACK	LIGHT	COPY

SFIA2097E

电磁阀操作图

工作	ABS 电磁阀			ABS 电磁阀（ACT）		
	向上	保持	向下	向上	执行器向上	执行器保持
FR RH IN SOL	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
FR RH OUT SOL	OFF	OFF	ON*	OFF	OFF	OFF
FR LH IN SOL	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
FR LH OUT SOL	OFF	OFF	ON*	OFF	OFF	OFF
RR RH IN SOL	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
RR RH OUT SOL	OFF	OFF	ON*	OFF	OFF	OFF
RR LH IN SOL	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
RR LH OUT SOL	OFF	OFF	ON*	OFF	OFF	OFF
Primary side VDC switch over valve 1 (SV 1)	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF*	OFF
Primary side VDC switch over valve 1 (CV 1)	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
Secondary side VDC switch over valve 2 (SV 2)	OFF	OFF	OFF	OFF	ON*	OFF
Secondary side VDC switch over valve 2 (CV 2)	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

*: 触摸之后保持 ON 状态 1 ~ 2 秒，然后转至 OFF 位置

ABS 电机

触摸屏幕上的“ON”和“OFF”，按照下表，检查 ABS 电机继电器和 ABS 执行器继电器的工作状态。。

工作	ON	OFF
电机继电器	ON	OFF
执行器继电器	ON	ON

ACTIVE TEST			
ABS MOTOR		OFF	
MONITOR			
MOTOR RELAY		OFF	
ACTUATOR RLY		ON	
		ON	
MODE	BACK	LIGHT	COPY

SFIA0593E

快速和精确的诊断 诊断注意事项

- 确认事前已经查阅了“如何进行故障诊断”步骤参见 [GI-4, "一般注意事项"](#)。
- 拆卸和安装 ABS 执行器和电气单元（控制单元）、转向角度传感器、悬架零部件和调整对正车轮后，驾驶车辆之前必须进行转向角中间位置的调整。参见 [BRC-41, "转向角度传感器中间位置调整"](#)。
- 完成故障诊断之后，一定要清除存储信息。参见 [BRC-61, "清除存储器"](#)。

EFS0051R

故障诊断

[VDC/TCS/ABS]

- 当检测模块或单元之间的导通性或电压时，检查接头端口是否出现断开、松动、弯曲或虚接。如果发现任何不合规定的情况，修理或更换零部件。
- 间歇性故障一般是由线束、接头或端口的接触不良引起的。用手晃动线束、线束接头和端口，以确认所有连接坚固且未损坏。
- 如果用电路测试仪进行检查，不要硬拉接头端口。
- 表中列出的症状可能会发生，但系统操作是正常的。

症状	故障说明	结果
电机操作声响	这是执行器和电气单元中电机的工作声。VDC、TCS 和 ABS 工作时可能会发出轻微响声。	正常
	发动机刚启动时，可能会听到电机的工作噪声。这是系统操作检查的正常状态。	
系统操作检查声响	发动机启动时，可能会从发动机室听到“咔哒”声。这是系统操作检查的正常状态。	正常
VDC/TCS 工作 (SLIP 灯处于 ON 位置)	TCS 可能会车辆行驶在多种摩擦系数的地区，发生车轮速度变化时，或减速换挡时，或完全踩下加速踏板时暂时性开启。	正常 进行底盘测力器检查时，取消 VDC/TCS 功能。
	检查速度表之前，推动 VDC OFF 开关，以取消 VDC/TCS 功能。 当加速踏板在底盘测力器（前轮固定型号）工作时踩下，车速将不会增加。这是正常现象。这是由于固定前轮激活 TCS 而引起的。警告灯也会变亮，表明在此情况下的“传感器系统故障”。这也是正常现象，是因为检测到固定的前轮引起的。重启发动机，以 30km/h（19MPH）或更高的速度驾驶车辆，确认警告灯不再变亮。	
ABS 工作（较长的制动距离）	当行驶在低摩擦系数的路面上，如雪地或砂砾的道路时，装备有 ABS 的车辆可能需要更长的制动距离。因此当您行驶在这样的道路上时，尽量降低车速以保证安全。	正常
反应迟钝感	根据路况不同，驾驶员可能会有一些车辆迟滞的感觉。这是因为牵引力控制具有最高的优先级（为了保证安全），它控制着发动机和制动器，使之达到一个最佳牵引力。因此，驾驶员有时会觉得比平时加速时有轻微的反应迟滞的感觉。	正常

ABS 警告灯、制动警告灯、VDC OFF 指示灯、SLIP 指示灯 ON/OFF 时间

×: ON - : OFF

测试条件	ABS 警告灯	制动警告灯（注 2）	VDC OFF 指示灯	SLIP 指示灯	注释
点火开关 OFF	-	-	-	-	-
点火开关转至 ON 位置后	×	×（注 1）	×	×	-
点火开关转至 ON 位置后（系统正常）	-	×（注 1）	-	-	在点火开关转至 ON 位置 2 秒钟后转至 OFF 位置。
当 VDC OFF 开关转至 ON 位置。（VDC 功能处于 OFF 状态）	-	-	×	-	-
VDC/TCS/ABS 错误	×	-	×	×	当发生 ABS 执行器和电气单元（控制单元）错误时（供电接地或系统故障）。
当 VDC/TCS 未能正常工作。	-	-	×	×	-
EBD 错误	×	×	×	×	-

（注 1）：发动机启动后关闭

（注 2）：制动警告灯在驻车制动操作中变亮（当开关打开时），制动油油位传感器工作（制动油量不足）。

基本检查

基本检查 1: 检查制动液液位、泄漏和刹车片

1. 检查制动液储液罐中的液面高度。如果液面低，补充制动液。

2. 检查制动管路和执行器附近是否有泄漏。如果发现泄漏，进行下列检查：
 - 如果 ABS 执行器和电气单元（控制单元）连接部位松动，将接头拧紧至规定扭矩。再次检查泄漏情况，确认没有制动液泄漏。
 - 如果连接部位的油管螺母和执行器的螺纹部分损坏，更换损坏零件。再次检查泄漏情况，确认没有制动液泄漏。
 - 如果在执行器连接部位以外的地方发现泄漏现象，使用干净的布擦拭然后再次检查。如果仍然有泄漏现象，更换损坏零件。
 - 如果在执行器体上发现泄漏现象，使用干净的布擦拭然后再次检查。如果仍然有泄漏现象，更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。

注意：

不能将 ABS 执行器和电气单元（控制单元）解体。

3. 检查刹车片是否磨损。参见 [BR-26, "刹车片磨损检查"](#)，“前盘式制动器”，[BR-32, "刹车片磨损检查"](#)，“后盘式制动器”。

基本检查 2：电源电路端口松动和蓄电池检查

检查蓄电池正极 / 负极端及接地端是否松动。同时确认蓄电池电压正常。

基本检查 3：ABS 警告灯、制动警告灯、VDC OFF 指示灯和 SLIP 指示灯检查

1. 确认当点火开关转至 ON 位置时，ABS 警告灯、VDC OFF 指示灯（当 VDC OFF 开关关闭时）、SLIP 指示灯变亮约 1 秒钟，制动警告灯变亮。如果没有变亮，执行 CAN 通讯系统诊断。参见 [BRC-82, "检测 11: CAN 通讯系统"](#)。在检查 VDC OFF 指示灯前，请务必先检查 VDC OFF 开关。参见 [BRC-82, "VDC OFF 开关"](#)。如果 CAN 通讯系统和 VDC OFF 开关没有故障，检查组合仪表。参见 [DI-4, "组合仪表"](#)。
2. 检查当点火开关转至 ON 位置之后大约 1 秒钟后 ABS 警告灯、VDC OFF 指示灯和 SLIP 指示灯是否熄灭，制动警告灯在发动机起动后是否熄灭。如果没有熄灭，执行自诊断。
3. 发动机运转时，确认 VDC OFF 指示灯在 VDC OFF 开关转至 ON 和 OFF 位置时，分别变亮和熄灭。如果它未根据开关操作而操作，检查 VDC OFF 开系统。参见 [BRC-82, "VDC OFF 开关"](#)。
4. 如果 ABS 警告灯、VDC OFF 指示灯、SLIP 指示灯在发动机起动 10 秒钟后仍未熄灭，执行 ABS 执行器和电气单元（控制单元）自诊断。
5. 完成自诊断之后，必须清除存储的自诊断结果。参见 [BRC-61, "清除存储器"](#)。

注：

制动警告灯在驻车制动操作中变亮（当开关处于 ON 位置时），制动液液位传感器工作（制动液量不足）。

检测 1: 车轮传感器系统

检查步骤

根据 CONSULT-II 诊断仪自诊断结果检查各个零部件，然后确定哪些需要更换。

注意:

不要在车轮传感器端口之间进行检查。

1. 轮胎检查

检查轮胎气压、磨损情况和规格。

轮胎气压、磨损情况和规格是否在规定的范围内？

是 >> 转至 2。

否 >> 调整轮胎气压或更换轮胎。

2. 检查传感器和传感器转子

- 检查传感器和传感器转子。
- 检查传感器转子橡胶是否损坏。
- 检查传感器是否有脱落或松动。

正常或异常

正常 >> 转至 3。

异常 >> 修理传感器安装或更换传感器转子。

3. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果
FR RH SENSOR-1, -2
FR LH SENSOR-1, -2
RR RH SENSOR-1, -2
RR LH SENSOR-1, -2

上述是否显示在自诊断显示屏上？

是 >> 转至 4。

否 >> 检测结束

4. 检查接头

1. 断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头，以及故障车轮传感器的接头。
检查端口是否变形、电路是否开路、是否有接触不良等，并修理或更换发现的故障件。
2. 重新连接接头，以 30km/h（19MPH）或更高的速度驾驶车辆约 1 分钟，然后执行自诊断。

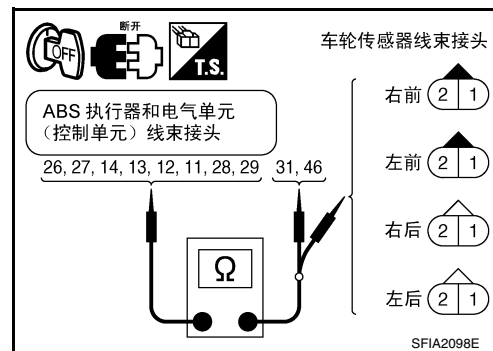
正常或异常

正常 >> 接头端口有松动，损坏，开路或短路。

异常 >> 转至 5。

5. 检查车轮传感器线束

1. 将点火开关转至 OFF 位置，断开故障车轮传感器接头与 ABS 执行器和电气单元（控制单元）导线。
2. 检查端口之间的导通性。（同时检查在方向盘向左向右转，以及轮室内传感器线束被移动后的导通性。）



车轮	供电电路		信号电路		接地电路	
	ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E241)	车轮传感器 (线束接头)	ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E241)	车轮传感器 (线束接头)	ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E241)	ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E241)
右前 (E10)	26 (B)	1 (B)	27 (W)	2 (W)	26 (B), 27 (W)	31 (B), 46 (B)
左前 (E38)	14(G)	1(G)	13 (R)	2 (R)	14 (G), 13 (R)	
右后 (C2)	12 (LG)	1 (LG)	11 (V)	2 (V)	12 (LG), 11 (V)	
左前 (C3)	28 (L)	1 (L)	29 (Y)	2 (Y)	28 (L), 29 (Y)	

供电电路 : 应该导通。

信号电路 : 应该导通。

接地电路 : 不应该导通。

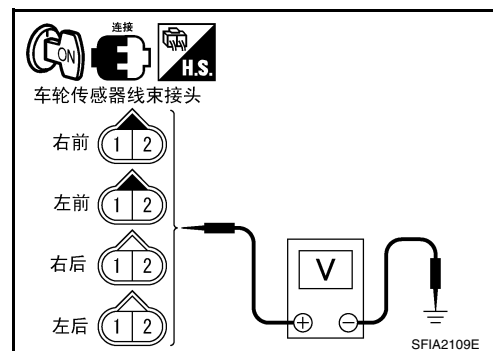
正常或异常

正常 >> 转至 6。

异常 >> 维修 ABS 执行器和电气单元（控制单元）与车轮传感器之间的线束和接头。

6. 检查车轮传感器供电电路

1. 连接故障车轮传感器接头与 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头。
2. 将点火开关转至 ON 位置，检查车轮传感器线束接头供电端口与接地之间的电压。



电压

右前轮传感器 (线束接头 E10)	1 (B)- 接地	8 V 或更高
左前轮传感器 (线束接头 E38)	1(G)- 接地	8 V 或更高
右后轮传感器 (线束接头 C2)	1 (LG)- 接地	8 V 或更高
左前轮传感器 (线束接头 C3)	1 (Y) - 接地	8 V 或更高

正常或异常

正常 >> 更换车轮传感器。

异常 >> 更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。

检测 2：发动机系统

EFS0051U

检查步骤

1. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果
发动机信号 1
发动机信号 2
发动机信号 3
发动机信号 4
发动机信号 5

上述是否显示在自诊断显示屏上？

- 是 >> 转至 2。
否 >> 检测结束

2. 检查发动机系统

1. 执行 ECM 自诊断并修理或更换任何不合格的项目。执行 ECM 自诊断。
2. 执行 ABS 执行器和电气单元（控制单元）自诊断。

正常或异常

- 正常 >> 检测结束
异常 >> 修理或更换可用的项目。再次执行 ABS 执行器和电气单元（控制单元）自诊断。

检测 3：ABS 执行器和电气单元（控制单元） 1

EFS0051V

检查步骤

1. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果
控制器失效

上述是否显示在自诊断显示屏上？

- 是 >> 更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。再次执行自诊断。
否 >> 检测结束

检测 4：转向角度传感器系统

EFS0051W

检查步骤

1. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果
转向角信号电路

上述是否显示在自诊断显示屏上？

- 是 >> 转至 2。
否 >> 检测结束

2. 检查接头

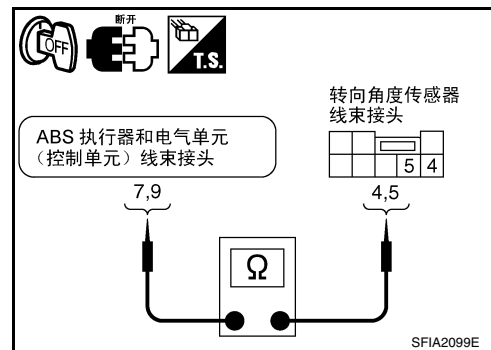
1. 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头和转向角度传感器接头，检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。修理或更换故障件。
2. 牢固地重新安装接头并执行自诊断。

正常或异常

- 正常 >> 接头端口有松动，损坏，开路或短路。
异常 >> 转至 3。

3. 检查转向角度传感器接头

1. 检查 CAN 通讯系统。参见 [BRC-82, "检测 11: CAN 通讯系统"](#)。
2. 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头，以及转向角度传感器的接头。
3. 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）线束接头 E241 端口 7 (L)、9 (P) 与转向角度传感器接头 M26 端口 4 (L)、5 (P) 之间的导通性。



ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E241)	转向角度传感器 (线束接头 M26)	导通
7 (L)	4 (L)	是
9 (P)	5 (P)	是

正常或异常

- 正常 >> 转至 4。
异常 >> 线束开路或短路。修理或更换线束。

4. 检查数据监视器

1. 连接 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头和转向角度传感器。
2. 执行“DATA MONITOR”上的“ST ANGLE SIG”，检查状态是否正常。

转向状态	数据监视器
正对前方位置	-5° 至 +5°
将车轮向右转 90°	大约 +90°
将车轮向左转 90°	大约 -90°

正常或异常

- 正常 >> 再次执行自诊断。
异常 >> 更换转向角度传感器，然后调节转向角度传感器中间位置。参见 [BRC-41, "转向角度传感器中间位置调整"](#)。

检测 5: 偏转率 / 侧 / decel G 传感器系统

EFS0051X

注意:

- 当 VDC 功能处于 OFF 状态 (VDC OFF 指示灯变亮) 时，车辆急转弯，比如盘旋转弯，加速转弯或变速驾驶时，偏转率 / 侧 / decel G 传感器系统可能会发生故障。在这种情况下，重启动动机，如果变得正常，说明没有故障。始终在完成后清除存储信息。参见 [BRC-61, "清除存储器"](#)。

检查步骤

1. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果
偏转率传感器
侧面 G 传感器电路
DECEL G SEN SET

上述是否显示在自诊断显示屏上？

- 是 >> 转至 2。
否 >> 检测结束

2. 检查接头

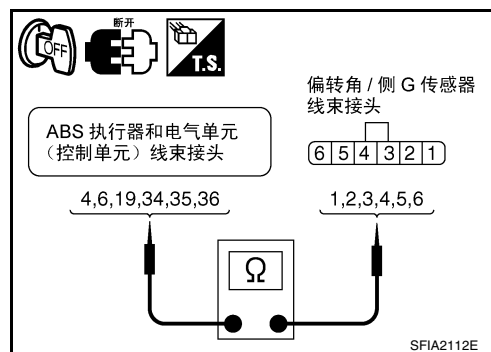
- 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头和偏转率 / 侧 / decel G 传感器接头，检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。修理或更换故障件。
- 牢固地重新安装接头并执行自诊断。

正常或异常

- 正常 >> 接头端口出现松动，损坏，开路或短路。
异常 >> 转至 3。

3. 检查偏转率 / 侧 / DECEL G 传感器线束

- 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头，以及偏转率 / 侧 / decel G 传感器的接头。
- 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头与偏转率 / 侧 / decel G 传感器接头之间的导通性。



ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E241)	偏转率 / 侧 / decel G 传感器 (线束导线 M66)	导通
19 (P/B)	1 (V)	是
36 (L/R)	2 (L/R)	
35(G)	3(G)	
34 (B)	4 (L)	
4 (R)	5 (R)	
6 (W)	6 (O)	

正常或异常

- 正常 >> 转至 4。
异常 >> 线束开路或短路。修理或更换线束。

4. 检查偏转率 / 侧 / DECEL G 传感器

1. 连接 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头与偏转率 / 侧 / decel G 传感器的接头。
2. 使用“DATA MONITOR”，确认 G 传感器（偏转率 / 侧）工作正常。

数据监视器标准值

车辆状态	偏转率传感器	侧面 G 传感器	DECEL G 传感器
车辆停止时	-99 至 +99 d/s	-1.1 至 +1.1 m/s ²	-0.21 至 +0.21 G
右转弯	正值	负值	—
左转弯	负值	正值	—
加速时	—	—	正值
减速时	—	—	负值

正常或异常

正常 >> 检测结束

异常 >> 偏转率 / 侧 / decel G 传感器故障。更换传感器，更换后，再次执行自诊断。

检测 6：油泵电机，电机继电器系统

EFS0051Y

检查步骤

1. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果
油泵电机

上述是否显示在自诊断显示屏上？

是 >> 转至 2。

否 >> 检测结束

2. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头，检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。如果发现故障，修理或更换端口。
2. 牢固地重新安装接头并执行自诊断。

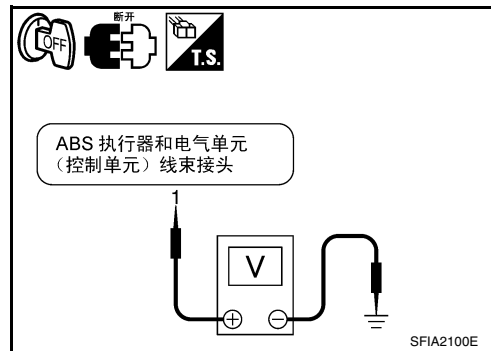
正常或异常

正常 >> 接头端口出现松动，损坏，开路或短路。

异常 >> 转至 3。

3. 检查 ABS 电机和电机继电器供电系统

1. 将点火开关转至 OFF 位置并断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头。
2. 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）线束接头 E241 端口 1（R/B）与接地之间的电压。



ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E241)	接地	电压
1 (R/B)	—	蓄电池电压 (大约 12V)

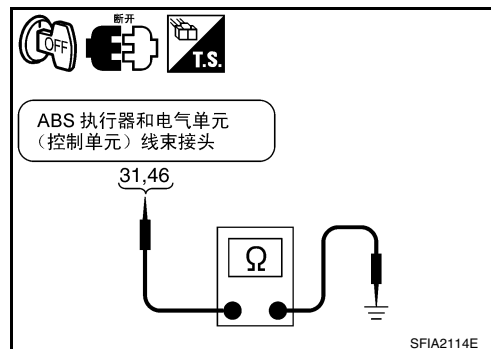
正常或异常

正常 >> 转至 4。

异常 >> 蓄电池与 ABS 执行器和电气单元（控制单元）之间的电路故障。维修电路。

4. 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接地电路

- 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）线束接头 E240 端口 31（B），46（B）与接地。



ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E241)	接地	导通
31 (B), 46 (B)	—	是

正常或异常

正常 >> 更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。

异常 >> 线束或接头开路或短路。修理或更换故障件。

检测 7: 电磁阀和 VDC 转换阀, 执行器继电器系统

EFS0051Z

检查步骤

1. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果
FR LH IN ABS SOL
FR LH OUT ABS SOL
FR RH IN ABS SOL
FR RH OUT ABS SOL
RR LH IN ABS SOL
RR LH OUT ABS SOL
RR RH IN ABS SOL
RR RH OUT ABS SOL
CV 1
CV 2
SV 1
SV 2

上述是否显示在自诊断显示屏上?

- 是 >> 转至 2。
否 >> 检测结束

2. 检查接头

- 将点火开关转至 OFF 位置, 断开 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 接头, 检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。如果发现故障, 修理或更换端口。
- 牢固地重新安装接头并执行自诊断。

正常或异常

- 正常 >> 接头端口出现松动, 损坏, 开路或短路。
异常 >> 转至 3。

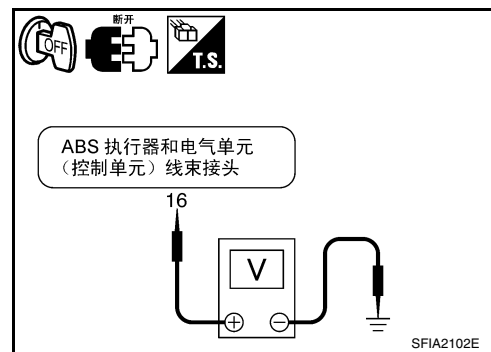
3. 检查电磁阀, VDC 转换阀, 执行器继电器供电

- 将点火开关转至 OFF 位置, 并断开 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 接头。
- 检查 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 线束接头 E241 端口 16 (G/R) 与接地之间的电压。

ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E241)	接地	电压
16 (G/R)	—	蓄电池电压 (大约 12V)

正常或异常

- 正常 >> 转至 4。
异常 >> 蓄电池与 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 之间的电路故障。修理电路。



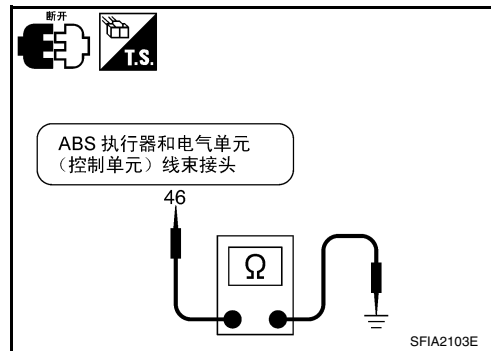
4. 检查电磁阀，VDC 转换阀，执行器继电器接地电路

- 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）线束接头 E241 端口 46（B）与接地之间的导通性。

ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E241)	接地	导通
46 (B)	—	是

正常或异常

- 正常 >> 更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。
异常 >> 线束或接头开路或短路。修理或更换故障件。



EFS00520

检测 8：制动灯开系统

检查步骤

1. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果
制动灯开关

上述是否显示在自诊断显示屏上？

- 是 >> 转至 2。
否 >> 检测结束

2. 检查接头

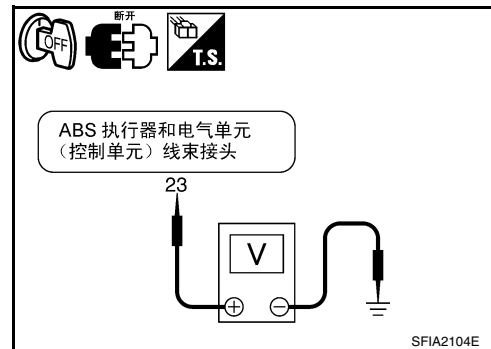
- 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头和制动灯开关接头，检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。如果发现故障，修理或更换端口。
- 重新牢固地连接接头。
- 起动发动机。
- 小心地多次踩下制动踏板，然后再次执行自诊断。

正常或异常

- 正常 >> 接头端口有松动，损坏，开路或短路。
异常 >> 转至 3。

3. 检查制动灯开关电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置，并断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）线束接头。
2. 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）线束接头 E241 端口 23（R/G）与接地之间的电压。



ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E241)	接地	测量条件	电压 (V) (大约)
23 (R/G)	—	踩下制动踏板	12 (V)
		松开制动踏板	0 (V)

正常或异常

正常 >> 牢固地连接接头并再次执行自诊断。

异常 >> 制动灯开关电路故障。修理电路。

检测 9: ABS 执行器和电气单元（控制单元）供电和接地系统

EFS00521

检查步骤

1. 检查自诊断结果

检查自诊断结果。

自诊断结果
蓄电池电压

上述是否显示在自诊断显示屏上？

是 >> 转至 2。

否 >> 检测结束

2. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）线束接头，检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。如果发现故障，修理或更换端口。
2. 牢固地重新安装接头并执行自诊断。

正常或异常

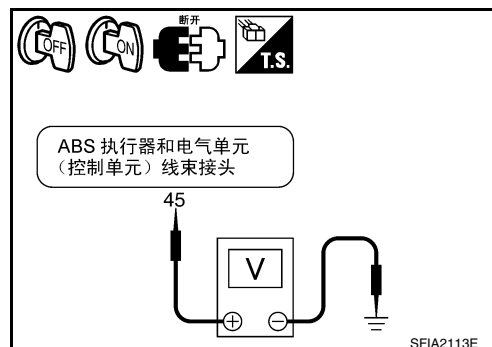
正常 >> 接头端口有松动，损坏，开路或短路。

异常 >> 转至 3。

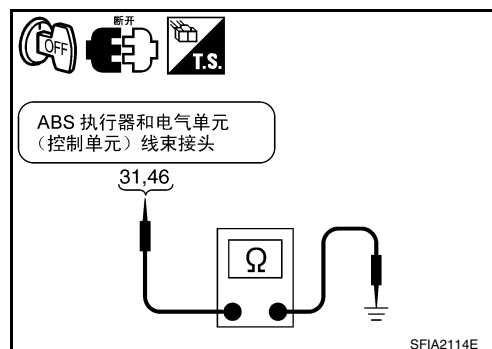
3. 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）供电和接地电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置，并断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头。
2. 在点火开关转至 ON 和 OFF 位置下，检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头与接地之间的导通性和电压。

信号名称	ABS 执行器和电气单元（控制单元） (线束接头 E241)	接地	测量条件	测量值
供电	45 (GR)	—	点火开关 ON	蓄电池电压 (大约 12V)
			点火开关 OFF	大约 0V



信号名称	ABS 执行器和电气单元（控制单元） (线束接头 E241)	接地	测量条件	测量值
接地	31 (B) 46 (B)	—	点火开关 OFF	应该导通。



正常或异常

- 正常 >> 检查蓄电池接头是否松动以及电压是否过低。如果发现故障，进行修理。
- 异常 >> 对应线束电路故障。维修电路。

检测 10: 制动液液位开关系统

EFS00522

检查步骤

1. 检查自诊断结果

1. 检查制动液储液罐中的液面高度。如果液位过低，加注制动液。
2. 检查自诊断结果。

自诊断结果

制动液液位过低

上述是否显示在自诊断显示屏上?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 检测结束

2. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头和制动液液位开关，检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。如果发现故障，进行修理或更换。
2. 牢固的重新安装接头并执行自诊断。

正常或异常

- 正常 >> 接头端口有松动，损坏，开路或短路。
- 异常 >> 转至 3。

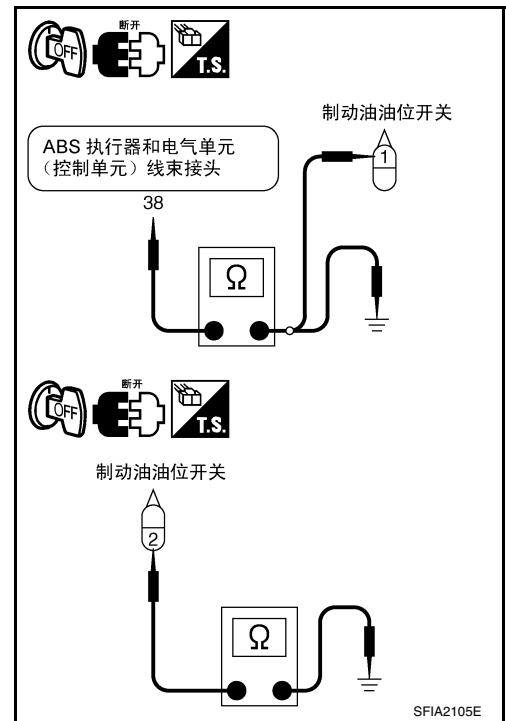
3. 检查制动液液位开关与 ABS 执行器和电气单元（控制单元）之间的线束

1. 更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头。
2. 检查 ABS 执行器和电气单元（控制单元）线束接头 E241 与制动液液位开关接头 E52 之间的导通性。

ABS 执行器和电气单元 (控制单元) (线束接头 E241)	制动液液位开关 (线束接头 E52)	导通
38 (SB)	1 (SB)	是
38 (SB)	接地	否
接地	2 (B)	是

正常或异常

- 正常 >> 牢固地连接接头并再次执行自诊断。
 异常 >> 如果线束发生开路或短路，修理或更换线束。



检测 11: CAN 通讯系统

检测步骤

1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头，以及转向角度传感器的接头。检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。如果发现故障，修理或更换端口。
2. 牢固地重新安装接头并执行自诊断。

自诊断结果
CAN COMM CIRCUIT
转向角度传感器通讯电路

上述是否显示在自诊断项目上?

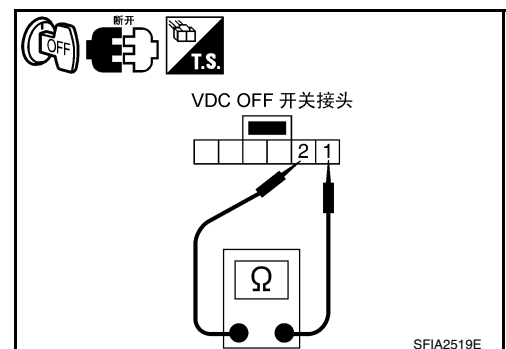
- 是 >> 打印自诊断结果并转至 [LAN-4. "使用 CONSULT-II 诊断仪时的注意事项"](#)。
 否 >> 接头端口有松动，损坏，开路或短路。

元件检查

VDC OFF 开关

- 将点火开关转至 OFF 位置，断开 VDC OFF 开关接头，检查端口 1 和 2 之间的导通性。

- 1 - 2 : 按下开关时应该导通。
 松开开关时不应该导通。**



症状 1: ABS 功能操作频度过高

EFS00525

1. 检查启动

使用制动测试仪检查纵向制动力分配。参见 [BR-37, "维修数据和规格 \(SDS\)"](#)。

正常或异常

- 正常 >> 转至 2。
异常 >> 检查制动系统。

2. 检查前桥后桥

确保在前桥或后桥没有标记“play”。参见 [FAX-6, "车轮轴承检查"](#) (前桥), [RAX-4, "车轮轴承检查"](#) (后桥)。

正常或异常

- 正常 >> 转至 3。
异常 >> 修理。

3. 检查车轮传感器和传感器转子

检查车轮传感器和传感器转子的下列内容。

- 传感器安装时是否损坏
- 传感器转子安装时是否损坏
- 传感器接头连接部位
- 传感器线束检查

正常或异常

- 正常 >> 转至 4。
异常 >> ● 更换传感器或传感器转子。
● 修理线束。

4. 检查 ABS 警告灯显示

确认点火开关转至 ON 位置或驾驶约 1 秒钟后, 警告灯熄灭。

正常或异常

- 正常 >> 正常
异常 >> 执行自诊断。参见 [BRC-61, "自诊断"](#)。

症状 2: 意外的踏板反馈

EFS00526

1. 检查制动踏板行程

检查制动踏板行程。参见 [BR-6, "检查和调整"](#)。

行程是否过大?

- 是 >> ● 从制动管路中排放空气。参见 [BR-10, "从制动液压管路放气"](#)。
● 检查制动踏板、制动助力器和总泵是否有安装跳动、松动、制动系统液泄漏等。如果需要, 则进行修理。参见制动踏板: [BR-7, "元件"](#), 制动助力器和主泵: [BR-22, "元件"](#)。
- 否 >> 转至 2。

2. 检查功能

断开ABS执行器和电气单元(控制单元)接头, 使ABS失效。检查此状态下制动力是否正常。检查后, 连接接头。

正常或异常

- 正常 >> 转至 3。车轮速度传感器检查 [BRC-83, "症状 1: ABS 功能操作频度过高"](#)。
异常 >> 检查制动系统。

症状 3: 较长的制动距离

EFS00527

注意:

在打滑的路面上, 使用 ABS 的制动距离可能比不使用 ABS 的制动距离更长。

1. 检查功能

将点火开关转到 OFF 位置。断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头，使 ABS 失效。在此情况下，检查制动距离。检查完成后，连接接头。

正常或异常

正常 >> 转至 3。车轮速度传感器检查 [BRC-83." 症状 1: ABS 功能操作频度过高"](#)。

异常 >> ● 从制动管路中排放空气。参见 [BR-10." 从制动液压管路放气"](#)。

- 检查制动系统。

症状 4: ABS 功能无法操作

EFS00528

A

注意:

当行驶速度在 10km/h (6MPH) 或更低时, ABS 无法操作。

1. 检查 ABS 警告灯显示

B

确认点火开关转至 ON 位置或驾驶约 2 秒钟后, 警告灯熄灭。

正常或异常

正常 >> 转至 3。车轮速度传感器检查 [BRC-83, "症状 1: ABS 功能操作频度过高"](#)。

异常 >> 执行自诊断。参见 [BRC-61, "自诊断"](#)。

C

症状 5: 踏板振动且 ABS 工作时发出响声

EFS00529

D

注意:

在下列情况下, 当轻轻地踩下制动踏板 (只是将脚放在踏板上), ABS 将激活并且可以感觉到振动。这是正常情况。

- 换档时
- 在湿滑路面行驶时
- 高速急转弯时
- 通过凸起地面或沟壑 [大约 50mm (1.97in) 或更深] 时
- 在起动发动机之后立即起步 [速度大约为 10km/h (6MPH) 或更高] 时

BRC

1. 症状检查 1

G

检查发动机起动时, 踏板是否振动, 是否有操作声响。

正常或异常

正常 >> 转至 2。

异常 >> 执行自诊断。参见 [BRC-61, "自诊断"](#)。

H

2. 症状检查 2

当电气元件 (前大灯等) 开关操作时, 检查症状。

症状是否发生?

是 >> 检查在控制单元附近是否有收音机、天线、天线引入导线或导线。如果有, 将它移到远处。

否 >> 转至 3。检查 [BRC-83, "症状 1: ABS 功能操作频度过高"](#)。

K

症状 6: 车辆在 VDC/TCS/ABS 控制时急停中的车辆速度。

EFS0052A

L

1. 症状检查

检查车辆是否在 VDC/TCS/ABS 控制时急停。

正常或异常

正常 >> 正常

异常 >> 转至 2。

M

2. 检查自诊断结果

执行 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 自诊断。

自诊断结果是否表明了原因?

是 >> 检查相应项目, 进行修理, 并执行 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 自诊断。

否 >> 转至 3。

3. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF 位置，断开 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头，检查端口是否有变形、断开、松动和其他故障。如果发现故障，进行修理或更换。
2. 牢固地连接接头。执行 ABS 执行器和电气单元（控制单元）自诊断。

自诊断结果是否表明了原因？

- 是 >> 如果接头端口连接松动、损坏、开路或短路，修理或进行更换。
否 >> 转至 4。

4. 检查 ECM 和 TCM 自诊断结果

执行 ECM 和 TCM 自诊断。

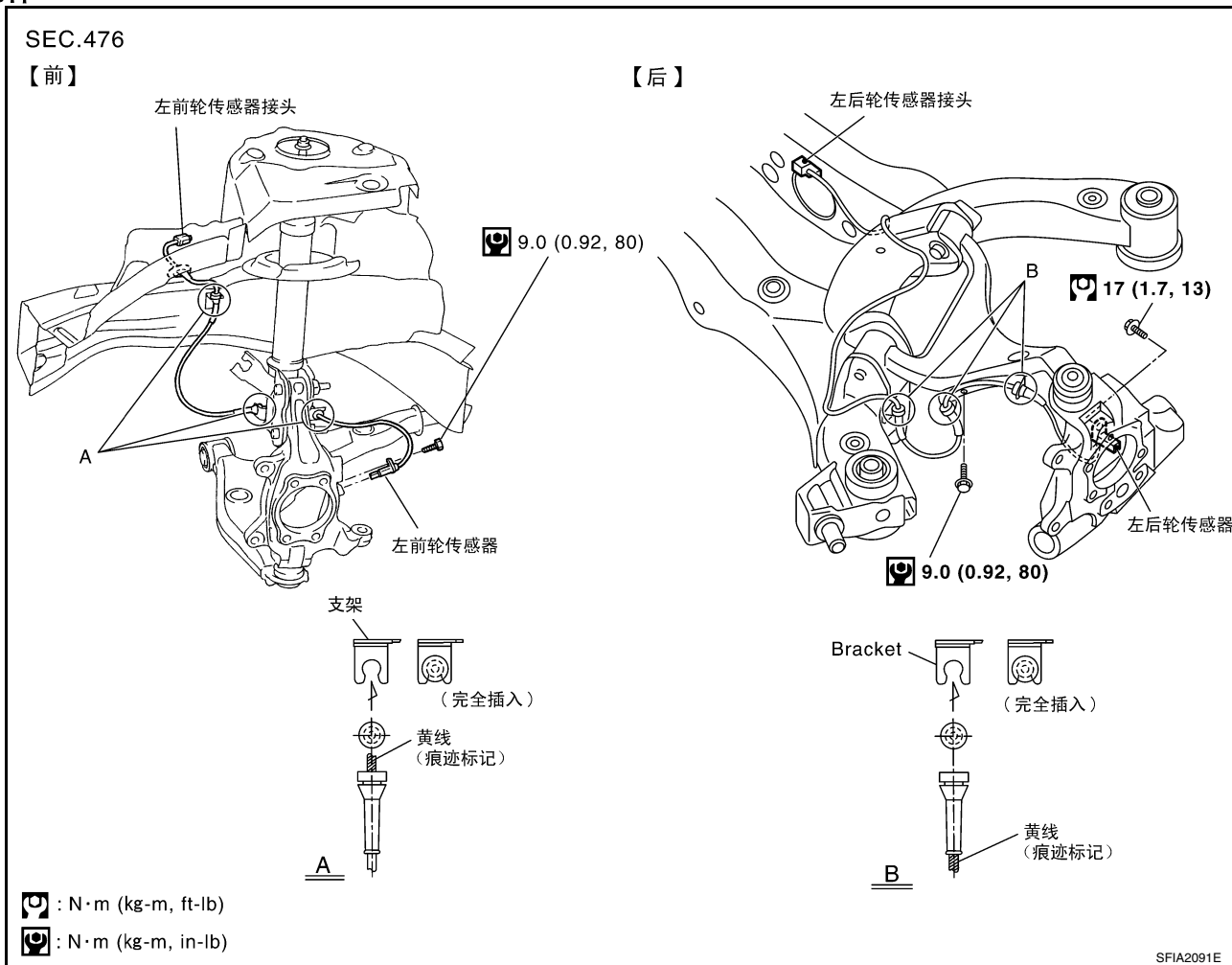
- ECM 执行自诊断。参见 [EC-51, "故障诊断"](#)。
- TCM 执行自诊断。参见 [AT-36, "车载诊断系统"](#)。

自诊断结果是否表明了原因？

- 是 >> 检查相应项目，进行修理。
否 >> 更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。

车轮传感器 拆卸和安装 元件

A
B
C
D
E
BRC
G
H
I
J
K
L
M



拆卸

小心注意以下说明。

注意：

- 拆卸传感器时，应尽可能避免转速传感器，不要用力拉拽传感器线束。

安装

注意下列内容，并将螺栓拧紧至指定扭矩。

- 检查传感器转子安装孔内没有异物，制动盘表面没有金属屑等异物。如果发现制动盘表面有异物，在安装之前，清洁传感器安装孔和制动盘表面。如果有任何不合标准的情况，更换车轮传感器。
- 安装前传感器时，将受压支架橡胶夹和体支架完全压入，直到它们锁紧为止，以便使传感器线束不发生扭曲。将护套键槽按照朝向支座开口处线束上的黄线，安装至支架上。安装后线束不应有扭曲。
- 安装后传感器时，牢固地安装后悬架线束，以使传感器线束不发生扭曲。另外，安装后线束不应有扭曲。

传感器转子

PFP:47970

拆卸和安装

EPS0052C

前

传感器转子无法解体。将轮毂和轴承总成以及传感器作为整体进行更换。参见 FAX 部分中的 [FAX-6, "拆卸和安装"](#)

后

传感器转子无法解体。将轮毂和轴承总成以及传感器作为整体进行更换。参见 RAX 部分中的 [RAX-4, "拆卸和安装"](#)

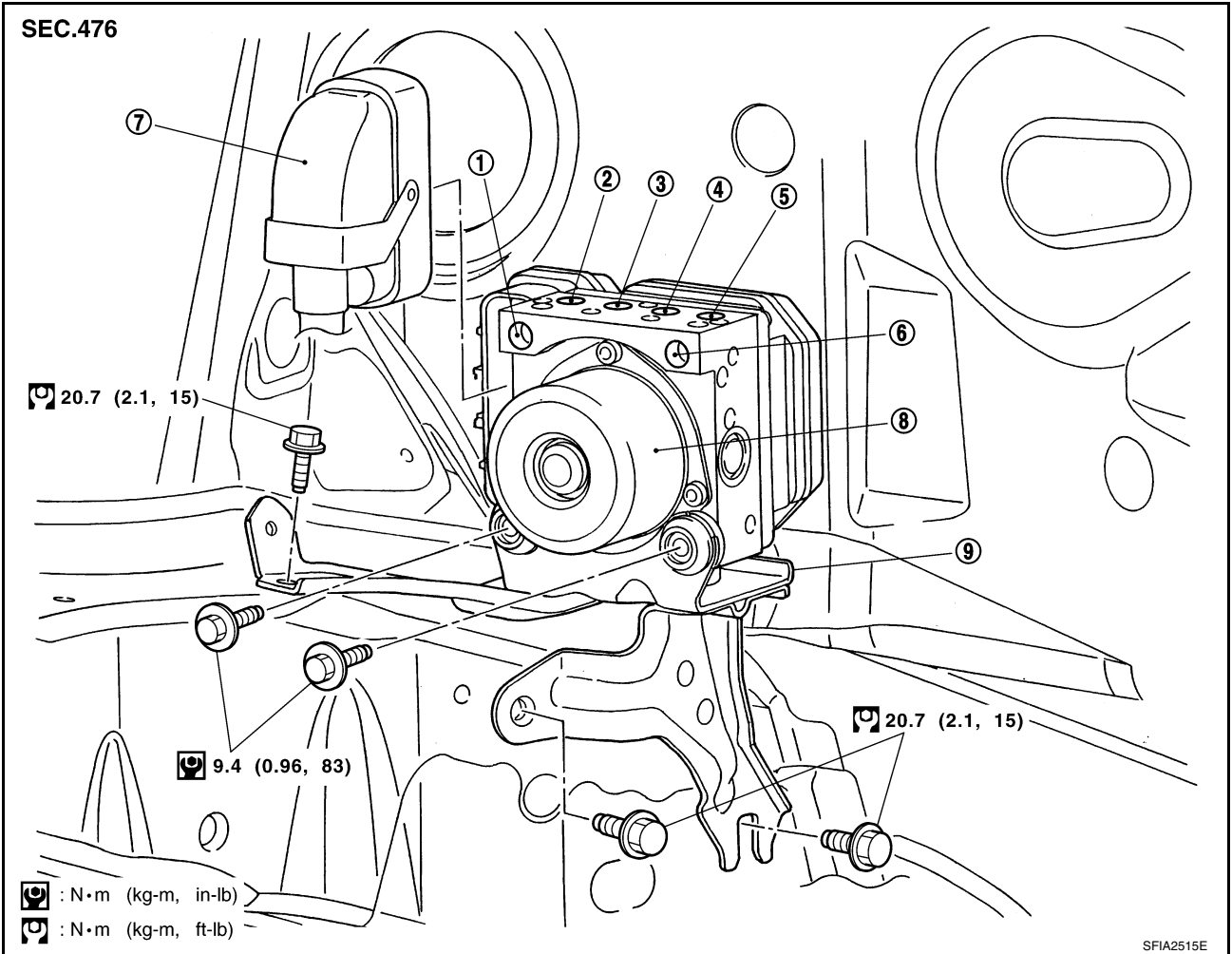
执行器和电气单元 (总成)

PPF:47660

拆卸和安装
元件

EF50052D

A
B
C
D
E
BRC
G
H
I
J
K
L
M



- | | | |
|-----------|------------------------|-----------|
| 1. 从主泵次要侧 | 2. 至右前制动钳 | 3. 至左后制动钳 |
| 4. 至右后制动钳 | 5. 至左前制动钳 | 6. 从主泵主要侧 |
| 7. 接头 | 8. ABS 执行器和电气单元 (控制单元) | 9. 支架 |

拆卸

1. 更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）接头。
2. 松开制动管油管螺母，然后从 ABS 执行器和电气单元（控制单元）上拆下制动管。
3. 拆下 ABS 执行器和电气单元（控制单元）安装螺母。
4. 从车辆上拆下 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。

注意：

拆卸 ABS 执行器和电气单元（控制单元）时，注意以下事项。

- 如果零部件号与标签上的零部件号（在执行器表面上）相同，ABS 执行器和电气单元（控制单元）不能在另一辆车辆上使用。
如果在另一车辆上使用，ABS 警告灯、SLIP 指示灯和 VDC OFF 指示灯将有可能变亮或 VDC/TCS/ABS 将不能正常工作。
当更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）时，必须使用新的维修零部件。
- 维修前，断开蓄电池电缆。
- 拆卸制动管时，使用油管螺母扳手以防止油管螺母和制动管损坏。安装时，使用油管螺母扭矩扳手并拧紧至规定扭矩。
- 不要向执行器施加过大冲击，比如将其摔落。
- 请勿在线束连接时拆卸或安装 ABS 执行器和电气单元（控制单元）。

安装

按照与拆卸相反的顺序安装。

注意：

安装 ABS 执行器和电气单元（控制单元）时，注意以下事项。

- 按照规定扭矩，拧紧安装螺栓和螺母。
- 完成工作后，从制动管路中排放空气。参见 [BR-10, "从制动液压管路放气"](#)。
- 连接执行器的体线束接头后，确认接头牢固锁紧。
- 更换 ABS 执行器和电气单元（控制单元）时，校准转向角度传感器中间位置。参见 [BRC-41, "转向角度传感器中间位置调整"](#)。

G 传感器

PFP:47930

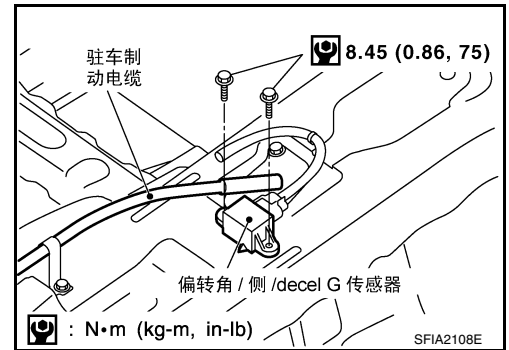
拆卸和安装

拆卸

EFS0052E

注意：

- 不要敲击或将 G 传感器掉到地上，因为它对冲击几乎没有防护性。
 - 不要使用电动工具等，因为 G 传感器对冲击的抗击力很差。
1. 拆下中央控制台。参见 IP-14. "[\(J\) 中间控制台](#)", “仪表板总成”。
 2. 断开 G 传感器线束接头。
 3. 拆下 G 传感器安装螺栓。然后拆下偏转率 / 侧 / decel G 传感器。



安装

按照拆卸的相反顺序安装。

注意：

- 请勿敲击或将 G 传感器掉到地上，因为它对冲击几乎没有防护性。

转向角度传感器

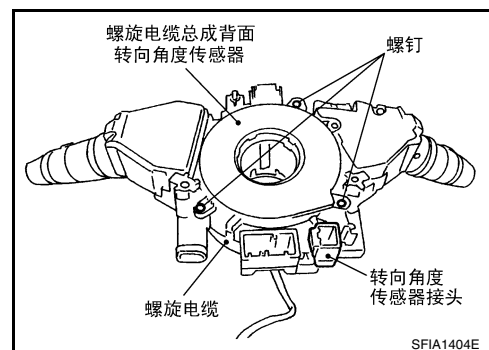
PFP:25554

拆卸和安装

EFS0052F

拆卸

1. 拆下螺旋电缆总成。参见 [SRS-37, "螺旋电缆"](#)。
2. 拆下螺钉，然后从螺旋电缆总成上拆下转向角度传感器。



安装

按照与拆卸相反的过程进行安装。

注:

- 安装后，调整转向角度传感器中间位置。参见 [BRC-41, "转向角度传感器中间位置调整"](#)。