

部分 LAN  
LAN 系统

目录

修改注意事项 .....	3	制作会谈表单 .....	20
主要修改项 .....	3	检测根本原因 .....	20
<b>CAN 基础</b>		<b>CAN</b>	
注意事项 .....	4	DTC 索引 .....	21
故障诊断的注意事项 .....	4	DTC 编号索引 .....	21
线束修理注意事项 .....	4	如何使用这本部分 .....	22
系统说明 .....	5	注意 .....	22
CAN 通信系统 .....	5	缩略语表 .....	22
系统图解 .....	5	注意事项 .....	23
CAN 通信控制单元 .....	6	辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和 “安全带预	
CAN 诊断 .....	7	张紧器”的注意事项 .....	23
说明 .....	7	故障诊断的注意事项 .....	23
系统图解 .....	7	线束修理注意事项 .....	23
故障诊断 .....	8	故障诊断 .....	24
错误检测情况 .....	8	CAN 系统规格表 .....	24
CAN 通信系统错误 .....	8	车辆设备标识信息 .....	24
尽管 CAN 通信系统正常, 指示 “U1000” 或		CAN 通信信号流程图 .....	25
“U1001” 时。 .....	8	类型 1/ 类型 2/ 类型 3/ 类型 4 .....	25
CAN 通信系统中发生错误时的症状。 .....	9	类型 5/ 类型 6/ 类型 7/ 类型 8/ 类型 9/ 类型 10 ...	26
错误示例 .....	9	布线图 — CAN — .....	29
使用 CONSULT-III 的 CAN 诊断 .....	13	会见表单 .....	30
自诊断 .....	13	零部件位置 .....	31
CAN 诊断支持监视器 .....	14	线束布置 .....	31
监控项目 (CONSULT-III) .....	14	故障区域图表 .....	32
监控项目 (车载诊断) .....	15	主线 .....	32
如何使用 CAN 通信信号图 .....	15	支线路 .....	32
故障诊断工作流程 .....	16	电路短路 .....	32
故障诊断症流程状表 .....	16	数据接口与 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 之	
故障诊断步骤 .....	17	间的主线路。 .....	33
与客户交谈 .....	17	数据接口和驾驶员座椅控制单元之间的主线路 .....	34
检查汽车状况 .....	17	驾驶员座椅控制单元与 ABS 执行器和电气单元 (控	
检查 CAN 系统类型 (如何使用 CAN 系统类型规		制单元) 之间的主线路。 .....	35
格图) .....	18	ECM 支线路 .....	36
		AFS 控制单元支线路 .....	37
		BCM 支线路 .....	37

---

数据接口支线电路 .....	38	ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 支线电路 .....	42
EPS 控制单元支线电路 .....	39	TCM 支线电路 (A/T 车型) .....	43
智能钥匙单元支线电路 .....	39	TCM 支线电路 (CVT 车型) .....	43
组合仪表支线电路 .....	40	IPDM E/R 支线电路 .....	44
转向角传感器支线电路 .....	41	CAN 通信电路 .....	45
驾驶员座椅控制单元支线电路 .....	41		

修改注意事项  
主要修改项

PFP:00000

CKS0030T

- 增加了 CAN 通信类型。
- 诊断工具改为 CONSULT-III。
- CONSULT-III 已经修改了 CAN 基础说明，更改已经包含在 LAN 部分中。

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

### 注意事项

PFP:00001

### 故障诊断的注意事项

CKS003/9

#### 注意:

- 切勿在测量端子使用 7.0 V 以上的电压。
- 使用开放端子电压 7.0 V 以下的测试仪。
- 检查线束时，关闭点火开关并断开蓄电池电缆的负极。

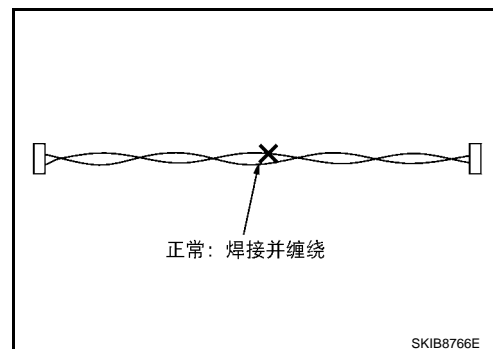
### 线束修理注意事项

CKS003/4

- 焊接修理部分，并用胶带缠绕。

#### 注:

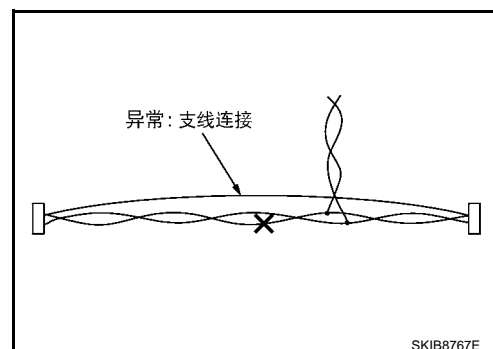
绞线磨损小于 110 mm (4.33 in)。



- 修理部分不可使用支线连接。

#### 注:

分路连接会造成 CAN 通信错误。拼接线会分离并失去绞线特性。



- 如果 CAN 通信屏蔽线检测到错误，把使用的线束整体更换。

系统说明

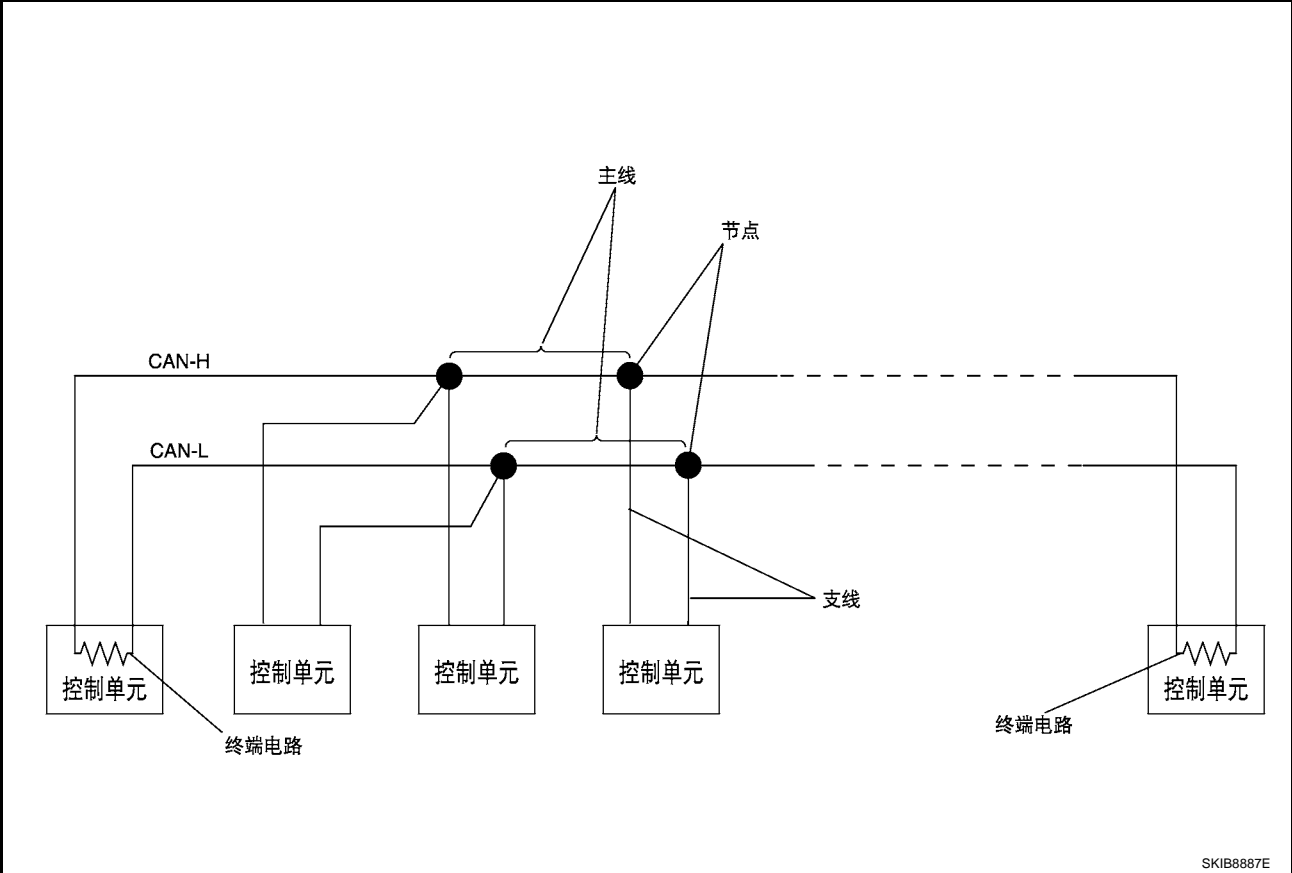
PFP:00000

CAN 通信系统

CKS003/B

- CAN 通信是多路通信系统。这使系统可以通过使用两条通信线路 (CAN-H 和 CAN-L) 连接的控制单元发送和接收大量的数据。
- CAN 网络上的控制单元使用 CAN 通信控制单元发送信号。他们只从其他控制单元接收有用的信号操作各个功能。
- CAN 通信线路采用双绞线 (两根线绞在一起) 抗扰性。

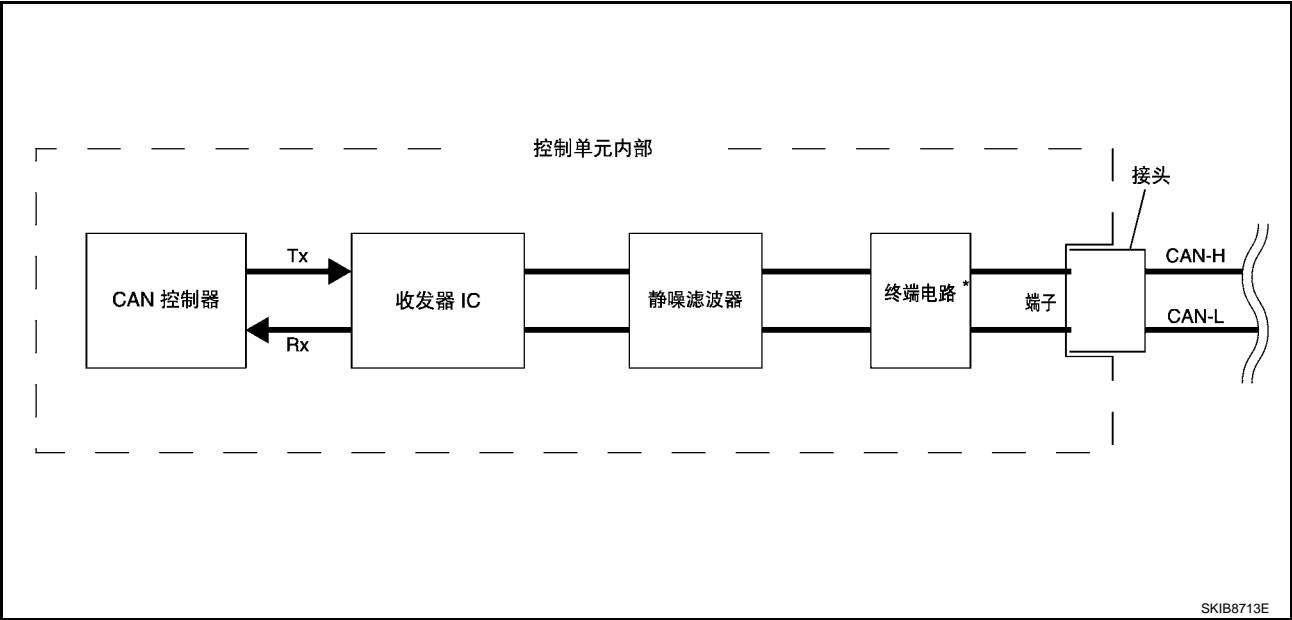
系统图解



在发送 CAN 通信信号时，各个控制单元向终端电路发送电流。终端电路在 CAN-H 和 CAN-L CAN 通信系统之间产生电势差，通过电势差发送和接收 CAN 通信信号。

部件	说明
主线路	节点之间的 CAN 通信线路
支线	节点和控制单元之间的 CAN 通信线路。
节点	连接支线和主线的点。
终端电路	请参见 <a href="#">LAN-6. "CAN 通信控制单元"</a> 。

CAN 通信控制单元



部件	系统说明
CAN 控制器	它控制 CAN 通信信号发送和接收，错误检测等。
收发器 IC	他将数字信号转换为 CAN 通信信号，以及将 CAN 通信信号转换为数字信号。
噪声滤波器	它消除 CAN 通信信号的噪声。
终端电路* (电阻大约 120 Ω)	它产生电势差。

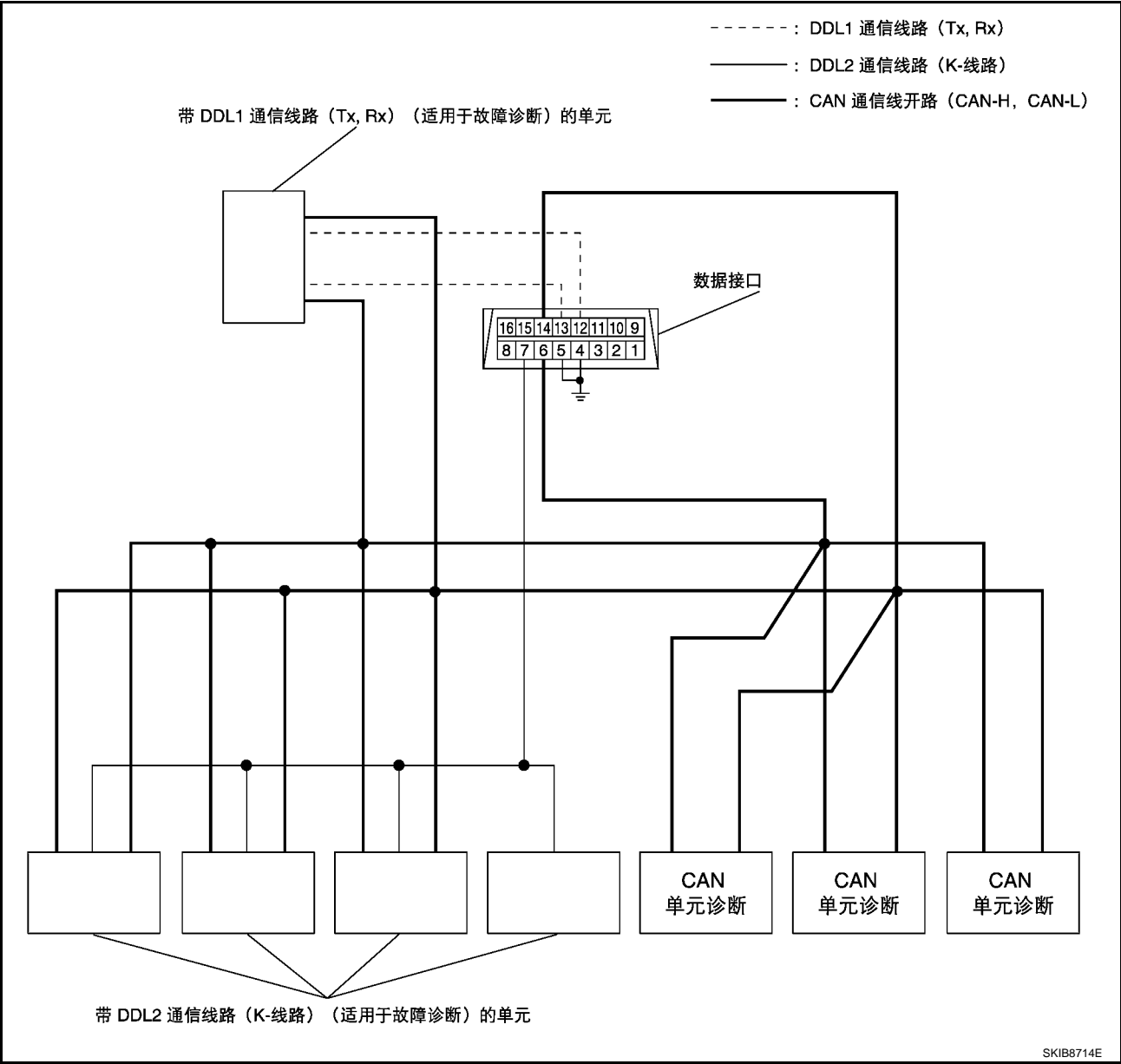
\*：只有这些控制单元与 CAN 通信系统两端连接。

CAN 诊断  
说明

CKS003/C

“CAN 诊断”是在控制单元和诊断单元之间，使用 CAN 通信代替以前的 DDL1 和 DDL2 通信线。

系统图解



名称	线束	说明
DDL1	Tx Rx	它用于故障诊断。(CAN-H 和 CAN-L 用于控制)
DDL2	K- 线	它用于故障诊断。(CAN-H 和 CAN-L 用于控制)
CAN 诊断	CAN-H CAN-L	它用于故障诊断和控制。

## 故障诊断

PFP:00004

### 错误检测情况

CKS003ID

如果在单元之间 2 秒钟以上的时间没有发送或接收到 CAN 通信信号，CONSULT-III 上的自诊断结果上指示“U1000”或“U1001”。

### CAN 通信系统错误

- CAN 通信线路开路 (CAN-H, CAN-L 或两个都开路)
- CAN 通信线路短路 (接地、CAN 通信线路之间、其他线束)
- 连接到 CAN 通信线路的单元的 CAN 通信控制线路错误。

### 尽管 CAN 通信系统正常，指示“U1000”或“U1001”时。

- 零件的拆卸 / 安装: 点火开关转至 ON 位置，拆卸和安装 CAN 通信单元和相关零件时，可能会检测到错误。(可能会检测到 CAN 通信之外的 DTC。)
- 保险丝熔断 (拆下): 单元的 CAN 通信会停止。
- 电压降: 点火开关转至 ON 位置时，如果电压由于蓄电池电量耗尽而下降，可能会检测到错误 (取决于承担 CAN 通信的控制单元)。
- 如果承担 CAN 通信的控制单元电源电路故障，可能会检测到错误 (取决于承担 CAN 通信的控制单元)。
- 如果重编程序没有正常完成，可能会检测到错误。

#### 注:

如果在上述情况下 CONSULT-III 的自诊断结果指示“U1000”或“U1001”，CAN 通信系统正常。清除各个单元的自诊断记忆。

CAN 通信系统中发生错误时的症状。

CKS0031E

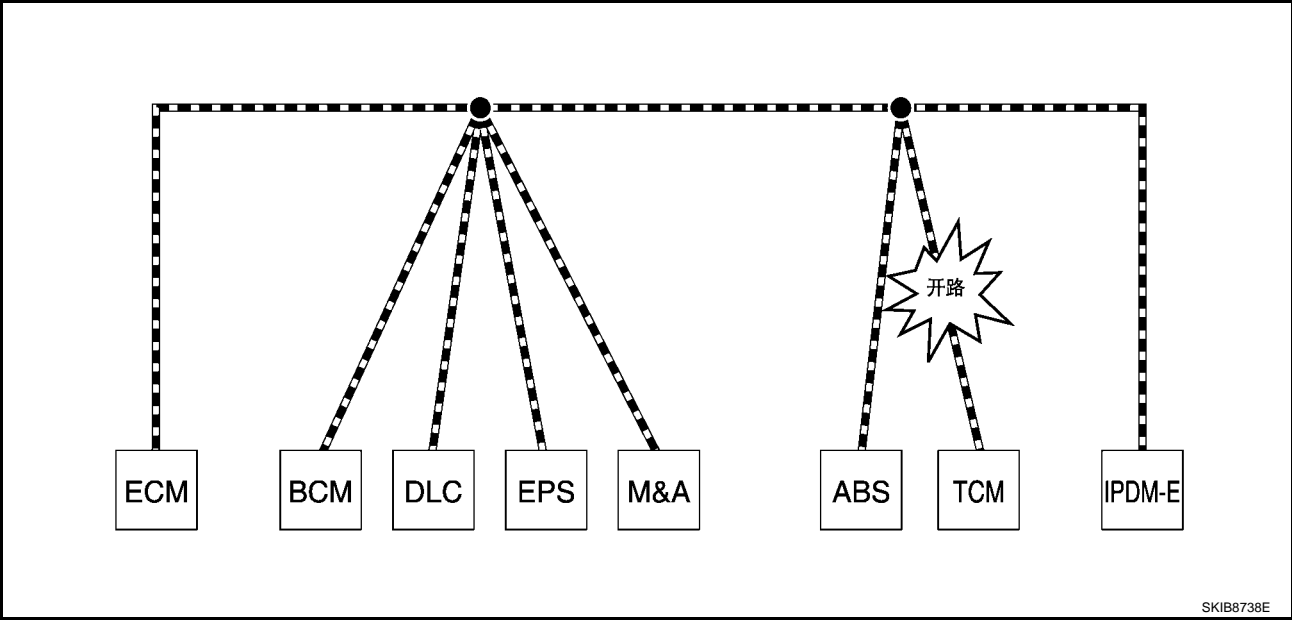
在 CAN 通信系统中，多个单元共同发送和接收信号。如果 CAN 通信线路发生任何错误，各个单元不能发送和接收信号。在这种情况下，根本原因相关的多个控制单元故障或进入安全 - 失效模式。

错误示例

注：

- 各车在安全 - 失效模式和 CAN 通信线路下的各个单元症状不同。
- 有关单元缩写，请参见 LAN-22, " 缩略语表 "。

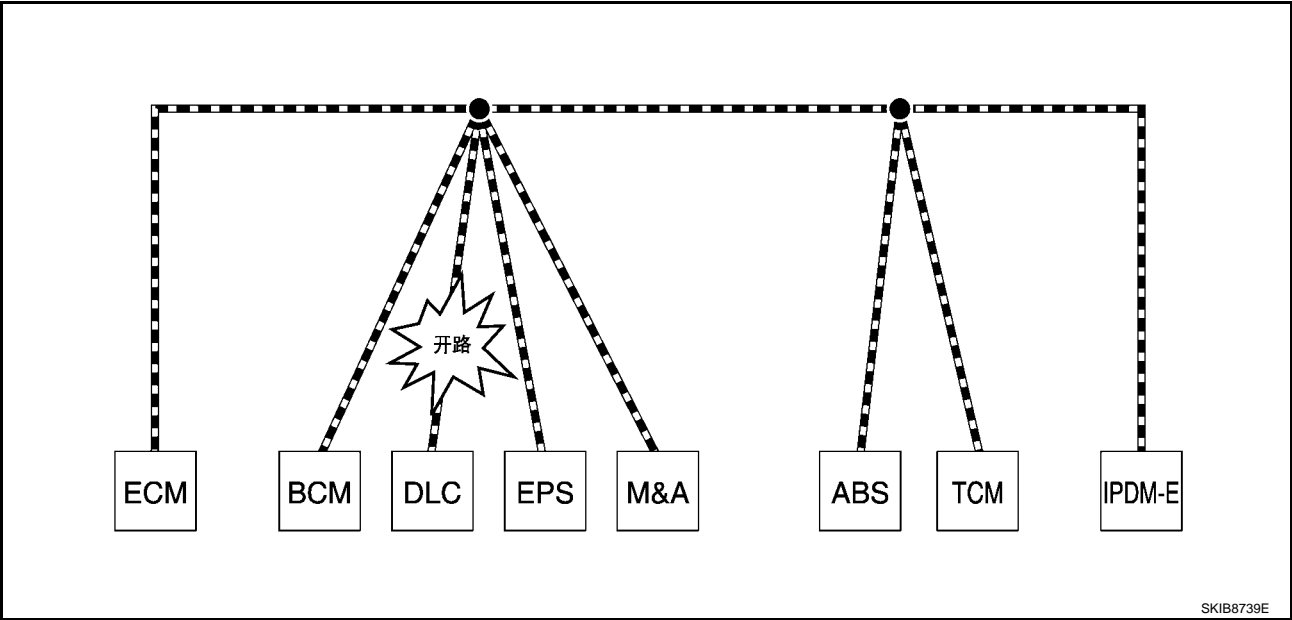
示例：TCM 支线开路



SKIB8738E

单元名称	症状
ECM	影响发动机扭矩极限，换挡阻力增加。
BCM	倒档警告蜂鸣器没有鸣响。
EPS 控制单元	正常操作。
组合仪表	<ul style="list-style-type: none"><li>● 档位指示灯和 OD OFF 指示灯熄灭。</li><li>● 警告灯点亮。</li></ul>
ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )	正常操作。
TCM	不影响操作。
IPDM E/R	正常操作。

示例：数据接口支线开路

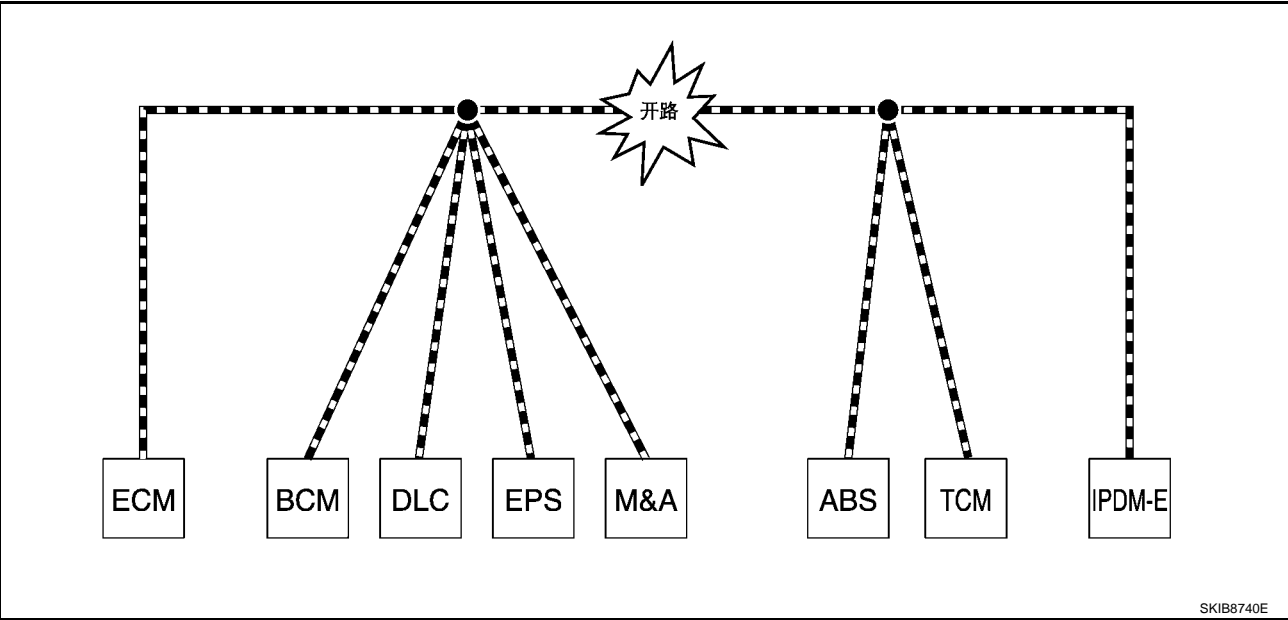


单元名称	症状
ECM	正常操作。
BCM	
EPS 控制单元	
组合仪表	
ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )	
TCM	
IPDM E/R	

- 注：
- 数据接口支线开路时，不影响 CAN 通信信号的发送和接收。因此，没有症状出现。但是一定要修理故障电路。
  - 如果发生下列错误，使用 CONSULT-III 不能执行该车型 (CAN 通信系统的所有单元都是 CAN 诊断 ) 的 CAN 诊断。通过症状判断错误。

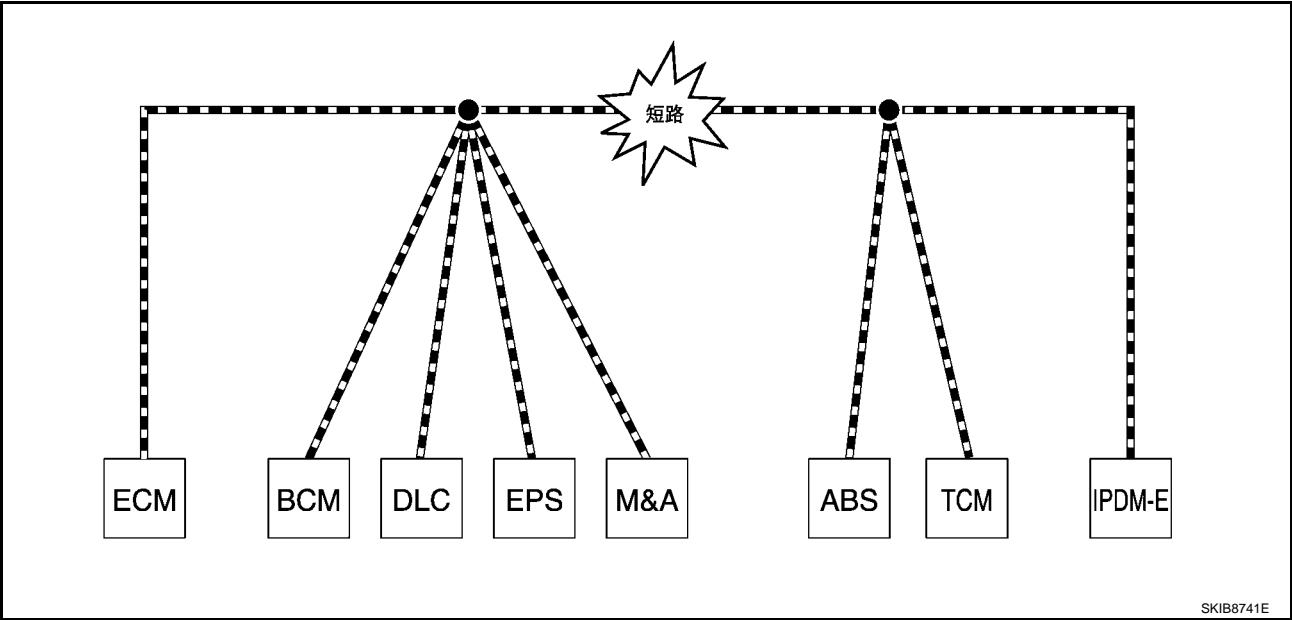
错误	症状差别
数据接口支线开路	正常操作
CAN-H、CAN-L 线束短路	连接到 CAN 通信系统的大多数单元进入安全 - 失效模式或停用。

示例：数据接口与 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 之间的主线路开路。



单元名称	症状
ECM	影响发动机扭矩极限，换挡阻力增加。
BCM	<ul style="list-style-type: none"><li>● 倒档警告蜂鸣器没有鸣响。</li><li>● 虽然前刮水器开关在间歇位置，前刮水器在连续工作模式下移动。</li></ul>
EPS 控制单元	转向力增加。
组合仪表	<ul style="list-style-type: none"><li>● 档位指示灯和 OD OFF 指示灯熄灭。</li><li>● 车速表不工作。</li><li>● 里程 / 行程表停止。</li></ul>
ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )	正常操作。
TCM	不影响操作。
IPDM E/R	点火开关点打开时， <ul style="list-style-type: none"><li>● 前大灯 (Lo) 点亮。</li><li>● 冷却风扇连续转动。</li></ul>

示例：CAN-H、CAN-L 线束短路



单元名称	症状
ECM	<ul style="list-style-type: none"><li>● 影响发动机扭矩极限，换档阻力增加。</li><li>● 发动机速度下降。</li></ul>
BCM	<ul style="list-style-type: none"><li>● 倒档警告蜂鸣器没有鸣响。</li><li>● 虽然前刮水器开关在间歇位置，前刮水器在连续工作模式下移动。</li><li>● 室内灯没有点亮。</li><li>● 发动机不起动 ( 将点火开关转至 OFF 位置时，如果发生错误或故障。 )</li><li>● 转向锁不释放 ( 将点火开关转至 OFF 位置时，如果发生错误或故障。 )</li></ul>
EPS 控制单元	转向力增加。
组合仪表	<ul style="list-style-type: none"><li>● 转速表和车速表不移动。</li><li>● 警告灯点亮。</li><li>● 指示灯不点亮。</li></ul>
ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )	正常操作。
TCM	不影响操作。
IPDM E/R	点火开关点打开时， <ul style="list-style-type: none"><li>● 前大灯 (Lo) 点亮。</li><li>● 冷却风扇连续转动。</li></ul>

使用 CONSULT-III 的 CAN 诊断

CKS003IF

CONSULT-III 上的 CAN 诊断通过接收下列信息获取根本原因。

- 系统调用响应
- 控制单元诊断信息
- 自诊断
- CAN 诊断支持监视器

自诊断

CKS003IG

DTC	自诊断项目 (CONSULT-III 指示)	DTC 检测条件	检查 / 措施
U1000	CAN COMM CIRCUIT	当 ECM 在 2 秒以上的时间内，没有发送或接收 OBD ( 排放相关诊断 ) 的 CAN 通信信号时。	请参见 <a href="#">LAN-16." 故障诊断工作流程"</a> 。
		当控制单元 (ECM 除外) 在 2 秒以上的时间内没有发送或接收 CAN 通信信号时。	
U1001	CAN COMM CIRCUIT	当 ECM 在 2 秒以上的时间内，没有发送或接收非 OBD ( 排放相关诊断 ) 的 CAN 通信信号时。	
U1002	SYSTEM COMM	当控制单元在 2 秒以下的时间内没有发送或接收 CAN 通信信号时。	开始检查 请参见指定控制单元的适用部分。
U1010	CONTROL UNIT [CAN]	在各控制单元的 CAN 控制器初始诊断中检测到错误时。	更换显示 “U1010” 的控制单元

## CAN 诊断支持监视器 监控项目 (CONSULT-III)

CKS003IH

### 示例：CAN DIAG SUPPORT MNTR 指示

没有 PAST			有 PAST		
ECM			ECM		
	PRSNT	PAST		PRSNT	PAST
INITIAL DIAG	OK		TRANSMIT DIAG	OK	OK
TRANSMIT DIAG	OK		VDC/TCS/ABS	-	-
TCM	OK		METER/M&A	OK	OK
VDC/TCS/ABS	UNKWN		BCM/SEC	OK	OK
METER/M&A	OK		ICC	-	-
ICC	UNKWN		HVAC	-	-
BCM/SEC	OK		TCM	OK	OK
IPDM E/R	OK		EPS	-	-
			IPDM E/R	OK	OK
			e4WD	-	-
			AWD/4WD	OK	OK

PKID1075E

### 无 PAST

项目	PRSNT	说明
初始诊断	正常	目前正常
	异常	控制单元错误 (某些控制单元除外)
变速箱诊断	正常	目前正常
	UNKWN	2 秒钟以上不能发送信号。 没有进行诊断
控制单元名称 (接收诊断)	正常	目前正常
	UNKWN	2 秒钟以上不能接收信号。 没有进行诊断
		没有接收信号的控制单元。(没有适用的选配件)

### 有 PAST

项目	PRSNT	PAST	说明
变速箱诊断	正常	正常	现在和过去都正常
		1 - 39	现在正常, 但是过去 2 秒钟以上的时间不能发送信号。(数字指示点火开关从 OFF 至 ON 循环次数。)
	UNKWN	0	现在 2 秒钟以上不能发送信号。
控制单元名称 (接收诊断)	正常	正常	现在和过去都正常
		1 - 39	现在正常, 但是过去 2 秒钟以上的时间不能接收信号。(数字指示点火开关从 OFF 至 ON 循环次数。)
	UNKWN	0	现在 2 秒钟以上不能接收信号。
	-	-	没有进行诊断。 没有接收信号的控制单元。(没有适用的选配件)

监控项目 ( 车载诊断 )

注：  
有些车型从汽车监视器接收 CAN 通信诊断结果。

示例：汽车显示器

项目	指示的结果	错误计数	说明
CAN_COMM ( 初始诊断 )	正常	0	目前正常
	异常	1 - 50	控制单元错误 ( 数字指示进行了多少次诊断。 )
CAN_CIRC_1 ( 变速箱诊断 )	正常	0	目前正常
	UNKWN	1 - 50	现在 2 秒钟以上不能发送。 ( 数字指示进行了多少次诊断。 )
CAN_CIRC_2 - 9 ( 各个单元接收诊断 )	正常	0	目前正常
	UNKWN	1 - 50	现在 2 秒钟以上不能发送。 ( 数字指示进行了多少次诊断。 )
			没有进行诊断。 没有接收信号的控制单元。( 没有适用的选购件 )

如何使用 CAN 通信信号图

CKS003II

CAN 通信信号图列出故障诊断需要的信号。用于通过查找症状相关的信号和检查发送和接收单元检测根本原因，

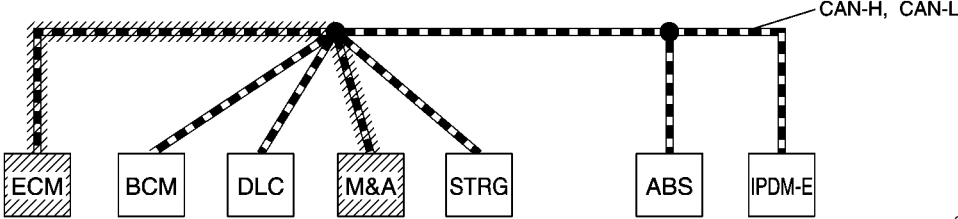
示例：即使发动机转动，转速表也不转动。

T: 发送 R: 接收

信号名称/连接单元	ECM	BCM	M&A	STRG	ABS	IPDME
A/C 压缩机反馈信号	T		R			
A/C 压缩机请求信号	T					R
加速踏板位置信号	T				R	
冷却风扇电机工作信号	T					R
发动机冷却液温度信号	T		R			
发动机转速信号	T		R		R	
燃油消耗监测信号	T		R			
故障指示灯信号	T		R			
A/C 开关信号	R	T				
点火开关信号		T				R
休眠/唤醒信号		T	R			R

ECM 和 M&A  
之间无通信。

这表明 ECM 和 M&A 之间 ( 阴影区域 ) 出现故障。



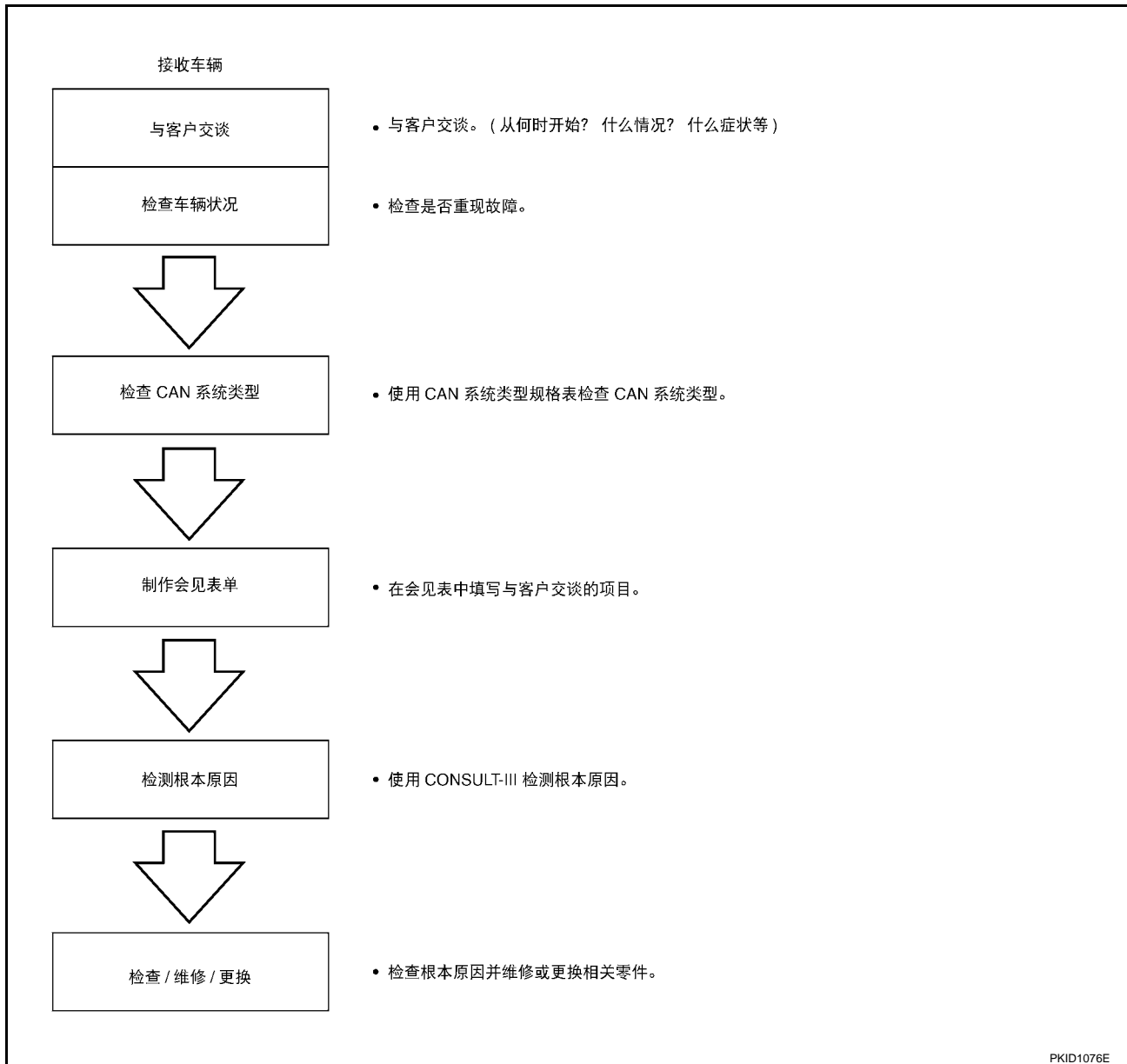
SKIB8715E

## 故障诊断工作流程

PFP:00004

## 故障诊断症流程状表

CKS003U



故障诊断步骤  
与客户交谈

CKS003IK

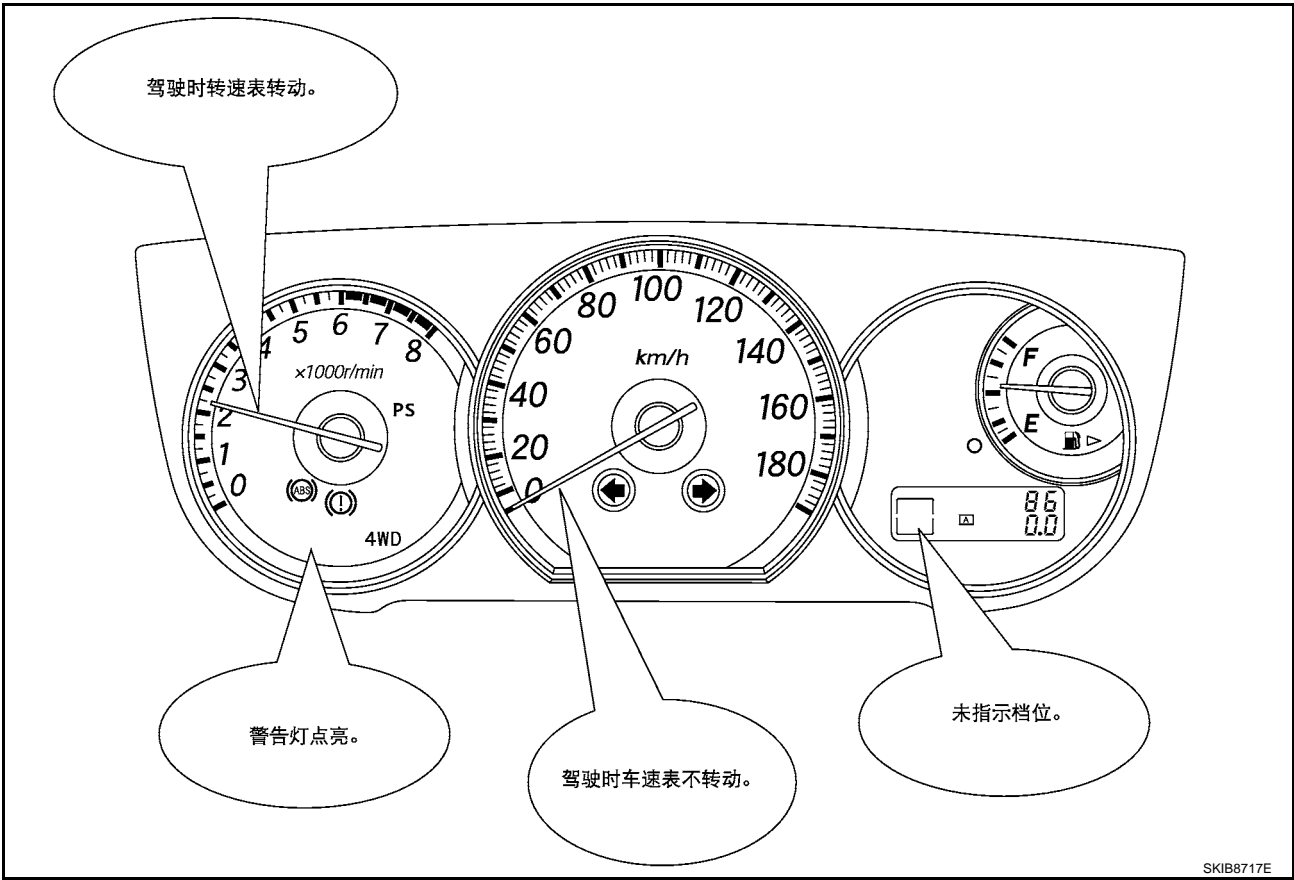
与客户交谈对检测 CAN 通信系统错误的根本原因和了解汽车状况和症状进行正确的诊断非常重要。

交谈要点

- 什么：零件名称，系统名称
- 时间：日期、频率
- 地点：路况，位置
- 在什么情况下：驾驶状况 / 环境
- 结果：症状

注：

- 检查正常单元和错误症状。
  - 示例：如果客户说明转速表功能正常，则判断 ECM 和组合仪表之间的电路正常。
- 存在 CAN 通信错误时，多个控制单元可能发生故障或进入安全 - 失效模式。
- 组合仪表指示对检测根本原因非常重要，因为客户很容易观察，并且它与多个单元进行 CAN 通信。



检查汽车状况

检查是否重现症状。

注：

在重现错误时，不要将点火开关转至 OFF 位置或断开蓄电池电缆。错误可能暂时修正，使检测根本原因变得困难。

## 检查 CAN 系统类型 ( 如何使用 CAN 系统类型规格图 )

根据汽车装备确定 CAN 系统类型。

注:

- 如果 CONSULT-III 没有自动识别 CAN 系统类型, 使用此图表。
- 有两种样式的 CAN 系统类型规格图。根据适用系统的编号, 使用样式 A 或样式 B。

## CAN 系统类型规格图 ( 样式 A )

注:

使用图中的汽车装备识别信息很容易检查 CAN 系统类型。

示例:

车辆装备如下: 货车、AWD、VQ35DE、CVT、VDC 和智能钥匙系统。( 说明 CAN 系统类型的例子。 )

## CAN 系统规格表

按以下规格表确定 CAN 系统类型。

车身类型	货车					
车桥	2WD				AWD	
发动机	QR25DE			VQ35DE		
变速箱	A/T			CVT		
制动控制	ABS				VDC	
智能钥匙系统		X		X		X
CAN 系统类型	1	2	3	4	5	6
CAN 通信信号流程图	XX-XX. “ 类型 1/ 类型 2 ”		XX-XX. “ 类型 3/ 类型 4 ”		XX-XX. “ 类型 5/ 类型 6 ”	

X: 适用

用车辆标识号码检查车辆装备。

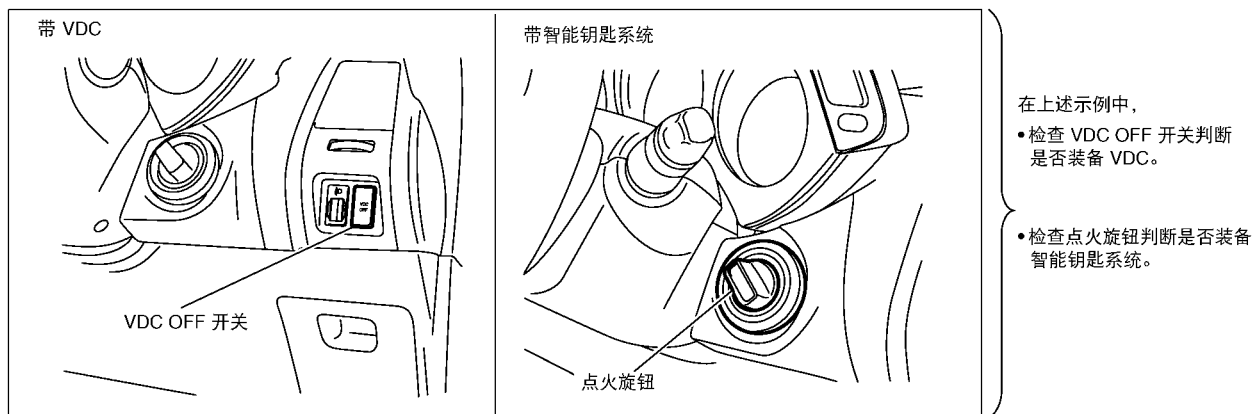
检查车辆装备。

号码指示车辆 CAN 系统类型。

## 车辆设备标识信息

注:

从车辆的形状和设备判断 CAN 系统类型。



对于上述情况, CAN 系统类型是“6”。


### CAN 系统类型规格图 (样式 B)

注:

使用图中的汽车装备识别信息很容易检查 CAN 系统类型。

示例：

车辆装备如下：轿车、2WD、MR20DE、CVT、ABS、主动 AFS、智能钥匙系统、导航系统和自动驾驶定位器。

( 说明 CAN 系统类型的例子。)

### CAN 系统规格表

请参见图中说明的规格。

车身类型	轿车			用车辆标识号码检查车辆装备。
车桥	2WD		AWD	
发动机	HR15DE		HR15DE	
变速箱	A/T		A/T	
制动控制	ABS			检查车辆装备。
规格表	SA.66. SPECIFICATION. CHASSIS	SA.66. SPECIFICATION. CHASSIS	SA.66. SPECIFICATION. CHASSIS	选择相应的车辆装备。

x: 适用

## 规格表 B

按以下规格表确定 CAN 系统类型。

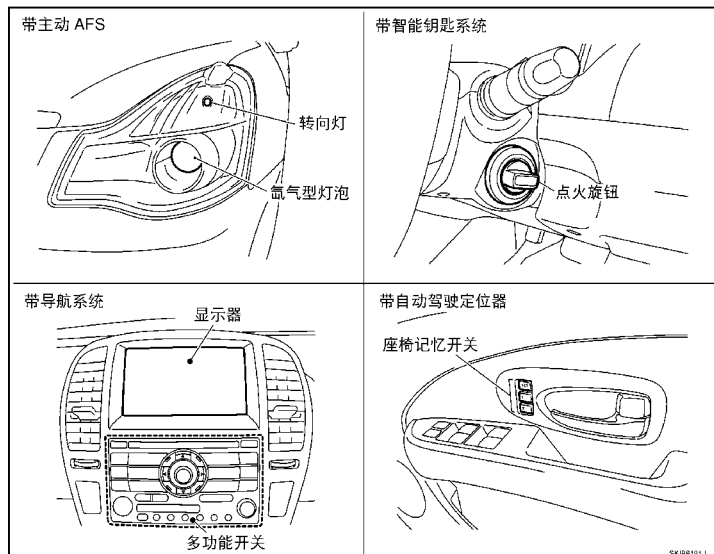
车身类型	轿车																		
车桥	2WD																		
发动机	MR20DE																		
变速箱	CVT																		
制动控制	ABS																		
主动 AFS		x			x	x			x	x		x	} 检查车辆装备。						
智能钥匙系统			x		x		x	x	x	x	x	x							
导航系统				x		x	x		x		x	x							
自动驾驶定位器								x		x	x	x							
CAN 系统类型	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	← 号码指示车辆 CAN 系统类型。						
CAN 通信信号流程图																			

x: 适用

### 车辆设备标识信息

注:

从车辆的形状和设备判断 CAN 系统类型。



在上述示例中，

- 检查氙气型灯泡和转向灯判断是否装备主动 AFS。
- 检查点火按钮判断是否装备智能钥匙系统。
- 检查显示器和多功能开关判断是否装备导航系统。
- 检查座椅记忆开关判断是否装备自动驾驶定位器。

对于上述情况，CAN 系统类型是“20”。

## 制作会谈表单

在会谈表单上填写客户描述的症状、汽车状况和 CAN 系统类型。

## 会谈表单 (示例)

CAM 通信系统诊断会见表	
	接收日期: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2005 年 2 月 3 日</span>
类型: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 20px;">DBA-KG11</span>	VIN 号: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 20px;">KG11-005040</span>
型号: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 40px;">BDRARGZ397EDA-E-J-</span>	
第一次注册: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 20px;">2005 年 1 月 10 日</span>	英里数: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 20px;">952 km</span>
CAN 系统类型: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 20px;">Type 19</span>	
<p>症状 (与客户会谈的结果)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; min-height: 150px;"><ul style="list-style-type: none"><li>· 在驾驶车辆期间前大灯突然点亮。</li><li>· 在停车并关闭点火开关后, 发动机没有再起动。</li><li>· 在打开点火开关后, 冷却风扇持续转动。</li></ul></div>	
<p>检查时的情况</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; min-height: 150px;"><p>错误症状: <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">现在</span> / 过去</p><p>发动机没有起动。</p><p>点火开关转到 ON 位置,</p><ul style="list-style-type: none"><li>· 前大灯 (近光) 点亮, 并且冷却风扇持续转动。</li><li>· 室内灯没有点亮。</li></ul></div>	

PKID1079E

## 检测根本原因

CONSULT-III 的 CAN 诊断功能检测根本原因。

DTC 索引

PFP:00004

DTC 编号索引

CKS003QL

DTC	自诊断项目 (CONSULT-II 诊断仪指示)	DTC 检测条件	检查
U1000	CAN COMM CIRCUIT	当 ECM 在 2 秒以上的时间内，没有发送或接收 OBD ( 排放相关诊断 ) 的 CAN 通信信号时。	请参见 <a href="#">LAN-22." 如何使用这部分"</a> 。
		当控制单元 (ECM 除外 ) 在 2 秒以上的时间内没有发送或接收 CAN 通信信号时。	
U1001	CAN COMM CIRCUIT	当 ECM 在 2 秒以上的时间内，没有发送或接收非 OBD ( 排放相关诊断 ) 的 CAN 通信信号时。	
U1002	SYSTEM COMM	当控制单元在 2 秒以下的时间内没有发送或接收 CAN 通信信号时。	开始检查 请参见指定控制单元的适用部分。
U1010	CONTROL UNIT [CAN]	当各个控制单元的 CAN 控制器在初始自诊断检测到错误时。	更换显示 “U1010” 的控制单元

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

## 如何使用这本部分

PFP:00008

### 注意

CKS003IM

- 该部分说明汽车和检查步骤专用信息。
- 有关故障诊断步骤，请参见 [LAN-17, "故障诊断步骤"](#)。

### 缩略语表

CKS003IN

CONSULT-III CAN 诊断和本部分中使用的单元名称缩写在下面列出。

缩写	单元名称
ABS	ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )
ADP	驾驶员座椅控制单元
AFS	AFS 控制单元
BCM	BCM
DLC	数据接口
ECM	ECM
EPS	EPS 控制单元
I-KEY	智能钥匙单元
IPDM-E	IPDM E/R
M&A	组合仪表
STRG	转向角传感器
TCM	TCM

## 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

CKS003JE

辅助约束系统如“安全气囊”和“安全带预张紧器”与前排座椅安全带同时使用，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。关于安全维护该系统的信息，请参见本手册的 SRS 部分和 SB 部分。

#### 警告：

- 为避免 SRS 系统在安全气囊应该膨胀的碰撞中失效而增加人身伤亡的危险性，所有维修保养应由授权的东风 NISSAN 专营店进行。
- 保养不当，包括不正确的拆卸和安装 SRS，都可能导致本系统的意外启动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，不要使用电气测试设备对 SRS 的任何电路进行测试。SRS 电路束可用通过黄色和 / 或橙色线束或线束接头来识别。

### 故障诊断的注意事项

CKS003IP

#### 注意：

- 切勿在测量端子使用 7.0 V 以上的电压。
- 使用开放端子电压 7.0 V 以下的测试仪。
- 检查线束时，关闭点火开关并断开蓄电池电缆的负极。

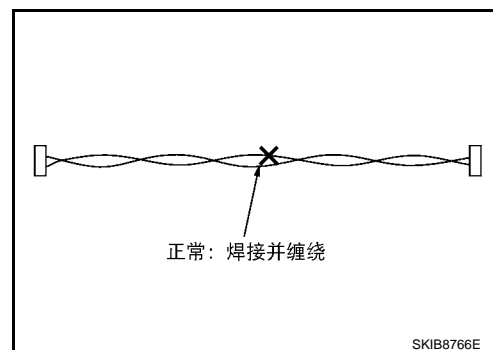
### 线束修理注意事项

CKS003IQ

- 焊接修理部分，并用胶带缠绕。

#### 注：

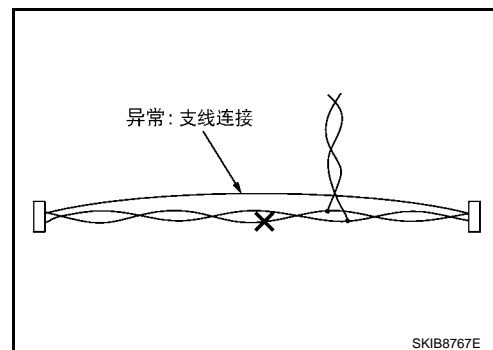
绞线磨损小于 110 mm (4.33 in)。



- 修理部分不可使用支线连接。

#### 注：

分路连接会造成 CAN 通信错误。拼接线会分离并失去绞线特性。



- 如果 CAN 通信屏蔽线检测到错误，把使用的线束整体更换。

故障诊断

PFP:00004

CAN 系统规格表

CKS003/R

按以下规格表确定 CAN 系统类型。

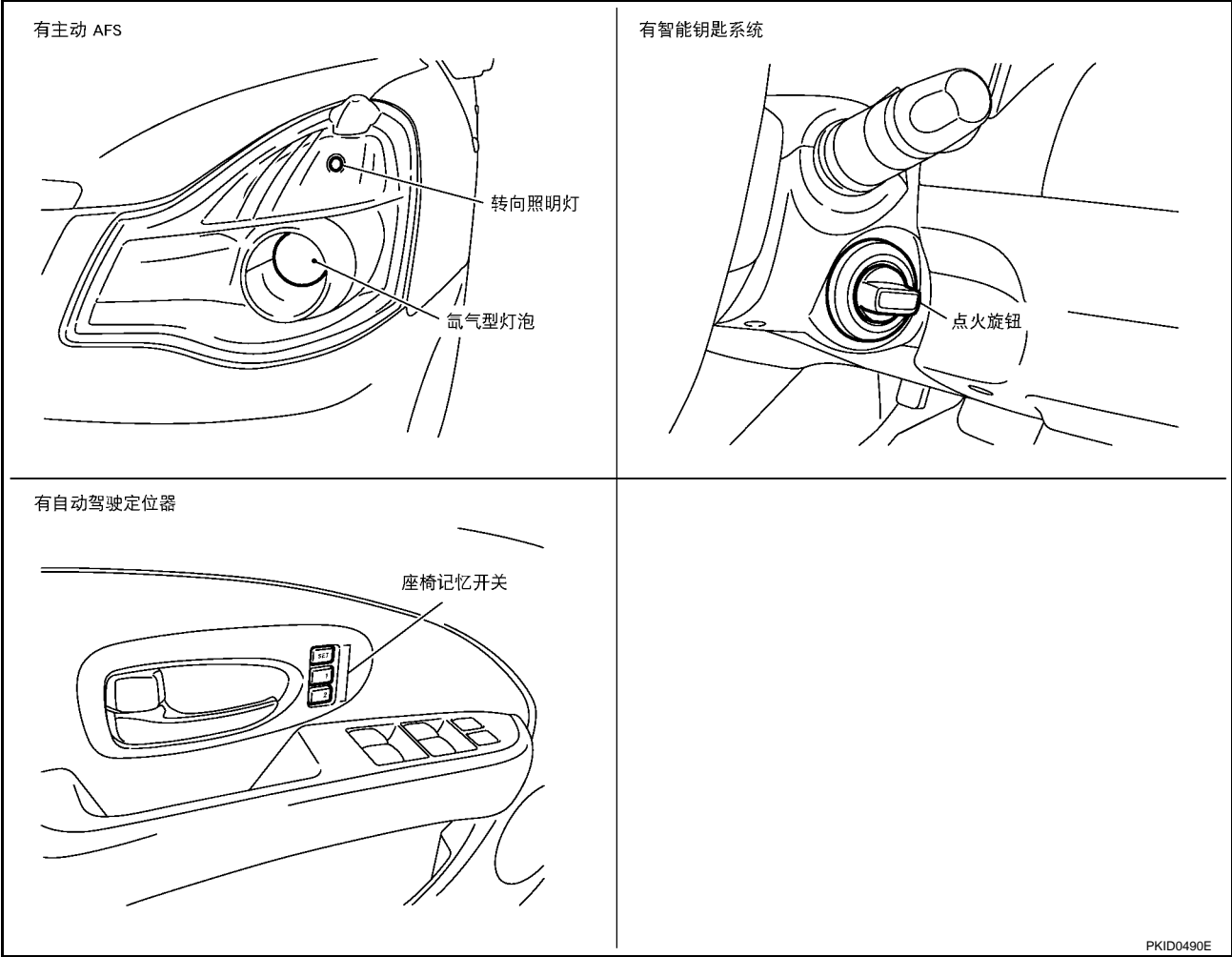
注：  
如何使用 CAN 系统规格图，请参见 [LAN-18. "检查 CAN 系统类型 \(如何使用 CAN 系统类型规格图\)"](#)。

车身类型	轿车									
车桥	2WD									
发动机	HR16DE				MR20DE					
变速箱	A/T				CVT					
制动控制	ABS									
主动 AFS		×		×		×		×	×	
智能钥匙系统			×	×			×	×	×	×
自动驾驶定位器									×	×
CAN 系统类型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CAN 通信信号流程图	LAN-25. "类型 1/ 类型 2/ 类型 3/ 类型 4"				LAN-26. "类型 5/ 类型 6/ 类型 7/ 类型 8/ 类型 9/ 类型 10"					

×: 适用

车辆设备标识信息

注：  
从车辆的形状和设备判断 CAN 系统类型。



PKID0490E

CAN 通信信号流程图

CKS003IS

如何使用 CAN 通信信号流程图，请参见 [LAN-15. "如何使用 CAN 通信信号图"](#)。

类型 1/ 类型 2/ 类型 3/ 类型 4

注：  
关于连接装置的缩写，请参见 [LAN-22. "缩略语表"](#)。

T: 发送 R: 接收

信号名称 / 接头单元	ECM	AFS*1	BCM	EPS	I-KEY*2	M&A	STRG*1	ABS	TCM	IPDM-E
空调压缩机请求信号	T									R
加速踏板位置信号	T								R	
节气门关闭位置信号	T								R	
冷却风扇速度请求信号	T									R
发动机和 A/T 集成控制信号	T								R	
	R								T	
发动机冷却液温度信号	T					R				
发动机转速信号	T					R				
发动机状态信号	T			R						
燃油消耗监控信号	T					R				
故障指示灯信号	T					R				
发电命令值信号	T									R
节气门全开位置信号	T								R	
空调开关信号	R		T							
鼓风机电机开关信号	R		T							
蜂鸣器输出信号			T			R				
					T	R				
车门闭锁 / 开锁状态信号			T		R					
车门开关信号			T		R	R				R
前雾灯请求信号			T			R				R
前刮水器请求信号			T							R
前大灯清洗器请求信号			T							R
远光灯请求信号			T			R				R
点火开关信号			T							R
近光灯请求信号			T							R
油压开关信号			R							T
			T			R				
后雾灯状态信号			T			R				
休眠 / 唤醒信号			T		R	R				R
			R			T				
制动灯开关信号			T						R	
防盗警告喇叭请求信号			T							R
行李箱开关信号			T		R					
转向指示灯信号			T			R				
航位灯请求信号			T			R				R
后窗除雾器开关信号			T							R
EPS 操作信号	R			T						

信号名称 / 接头单元	ECM	AFS <sup>*1</sup>	BCM	EPS	I-KEY <sup>*2</sup>	M&A	STRG <sup>*1</sup>	ABS	TCM	IPDM-E
EPS 警告灯信号				T		R				
车门闭锁 / 开锁请求信号			R		T					
危险警告灯请求信号			R		T					
钥匙警告信号					T	R				
应急报警器请求信号			R		T					
按钮开关信号			R		T					
N 档信号						T			R	
超速档控制开关信号						T			R	
P 档信号						T			R	
车速信号	R			R		R		T		
	R	R	R	R	R	T				
转向角传感器信号		R					T			
ABS 警告灯信号						R		T		
制动警告灯信号						R		T		
A/T 自诊断信号	R								T	
OD OFF 指示灯信号						R			T	
换档位置信号		R				R			T	
前刮水器停止位置信号			R							T
远光灯状态信号	R	R								T
近光灯状态信号	R	R								T
后窗除雾器控制信号	R									T

\*1: 带主动 AFS 的车型

\*2: 带智能钥匙系统的车型

类型 5/ 类型 6/ 类型 7/ 类型 8/ 类型 9/ 类型 10

注：  
关于连接装置的缩写，请参见 [LAN-22, " 缩略语表 "](#)。

T: 发送 R: 接收

信号名称 / 接头单元	ECM	AFS <sup>*1</sup>	BCM	EPS	I-KEY <sup>*2</sup>	M&A	STRG <sup>*1</sup>	ADP <sup>*3</sup>	ABS	TCM	IPDM-E
空调压缩机请求信号	T										R
加速踏板位置信号	T									R	
ASCD CRUISE 灯信号	T					R					
ASCD SET 灯信号	T					R					
节气门关闭位置信号	T									R	
冷却风扇速度请求信号	T										R
发动机和 CVT 集成控制信号	T									R	
	R									T	
发动机冷却液温度信号	T					R				R	
发动机转速信号	T					R				R	
发动机状态信号	T			R							
燃油消耗监控信号	T					R					
故障指示灯信号	T					R					

故障诊断

[CAN]

信号名称 / 接头单元	ECM	AFS <sup>*1</sup>	BCM	EPS	I-KEY <sup>*2</sup>	M&A	STRG <sup>*1</sup>	ADP <sup>*3</sup>	ABS	TCM	IPDM-E
发电命令值信号	T										R
节气门全开位置信号	T									R	
空调开关信号	R		T								
ACC 信号			T					R			
鼓风机电机开关信号	R		T								
蜂鸣器输出信号			T			R					
					T	R					
车门闭锁 / 开锁状态信号			T		R						
车门开关信号			T		R	R		R			R
前雾灯请求信号			T			R					R
前刮水器请求信号			T								R
前大灯清洗器请求信号			T								R
远光灯请求信号			T			R					R
点火开关信号			T					R			R
遥控钥匙车门开锁信号			T					R			
遥控钥匙身份识别信号			T					R			
钥匙开关信号			T					R			
近光灯请求信号			T								R
油压开关信号			R								T
			T			R					
航位灯请求信号			T			R					R
后雾灯状态信号			T			R					
后窗除雾器开关信号			T								R
休眠 / 唤醒信号			T		R	R		R			R
			R			T					
制动灯开关信号			T							R	
防盗警告喇叭请求信号			T								R
行李箱开关信号			T		R						
转向指示灯信号			T			R					
EPS 操作信号	R			T							
EPS 警告灯信号				T		R					
车门闭锁 / 开锁请求信号			R		T						
危险警告灯请求信号			R		T						
钥匙警告信号					T	R					
应急报警器请求信号			R		T						
按钮开关信号			R		T						
SPORT 模式控制开关信号						T				R	
车速信号	R			R		R			T	R	
	R	R	R	R	R	T		R			
转向角传感器信号		R					T				
ABS 警告灯信号						R			T		
制动警告灯信号						R			T		

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

信号名称 / 接头单元	ECM	AFS <sup>*1</sup>	BCM	EPS	I-KEY <sup>*2</sup>	M&A	STRG <sup>*1</sup>	ADP <sup>*3</sup>	ABS	TCM	IPDM-E
CVT 自诊断信号	R									T	
输入轴旋转信号	R									T	
输出轴旋转信号	R									T	
SPORT 指示灯信号						R				T	
换档位置信号		R				R		R <sup>*4</sup>		T	
前刮水器停止位置信号			R								T
远光灯状态信号	R	R									T
近光灯状态信号	R	R									T
后窗除雾器控制信号	R										T

\*1: 带主动 AFS 的车型

\*2: 带智能钥匙系统的车型

\*3: 带自动驾驶定位器的车型

\*4: 只接收驻车 and 倒车档信号。

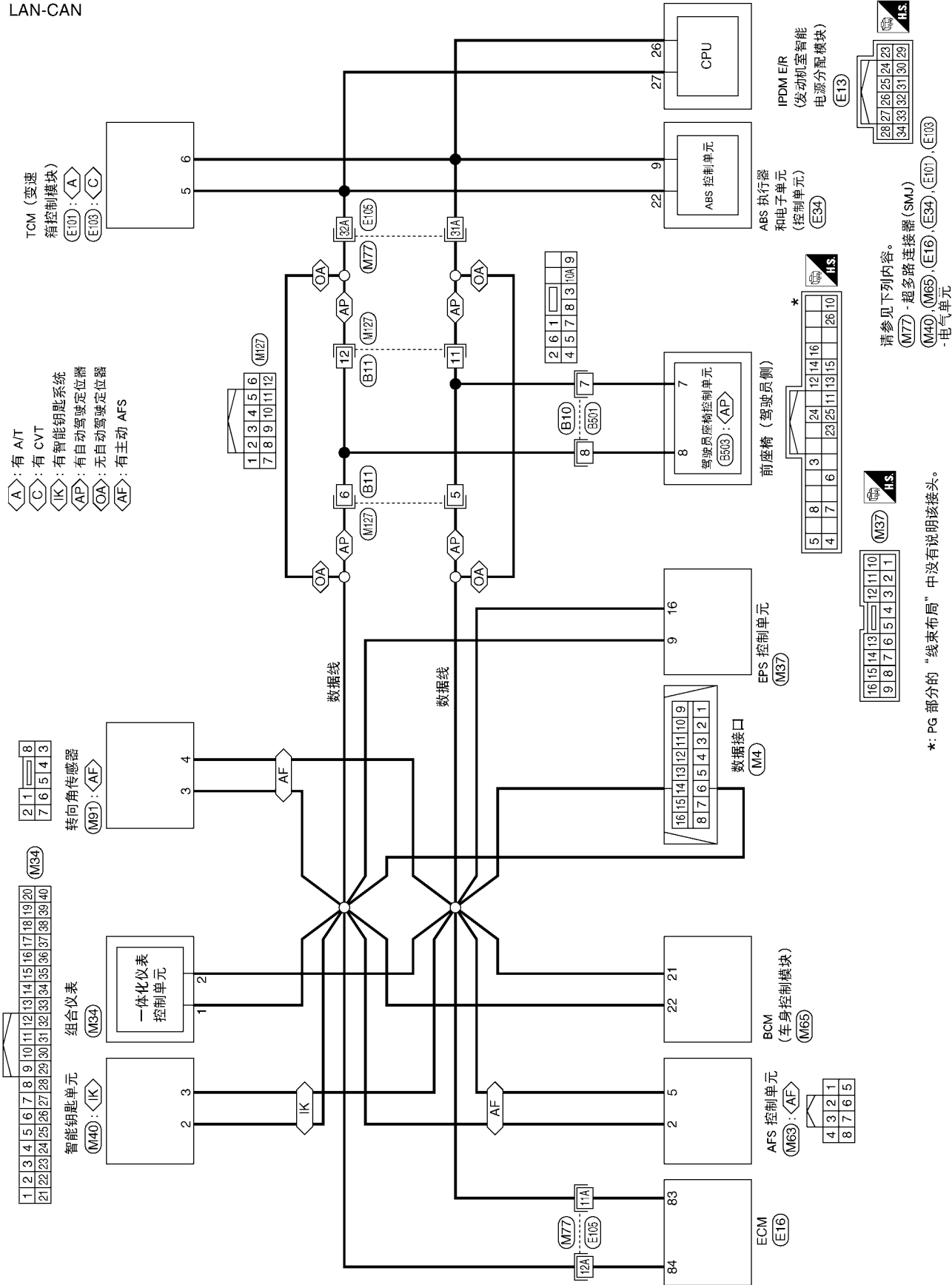
布线图 — CAN —

LAN-CAN

CKS003JF

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

LAN



请参见下列内容。

(M77) - 超多路连接器 (SMJ)

(M40) (M65) (E16) (E34) (E107) (E103)

- 电气单元

\*: PG 部分的“线束布局”中没有说明该接头。

会见表单

CKS003/V

CAN 通信系统诊断会客单

接收日期:

类型:

VIN 号:

型号:

第一次注册:

英里数:

CAN 系统类型:

症状（来自与客户面谈的结果）

检测状况

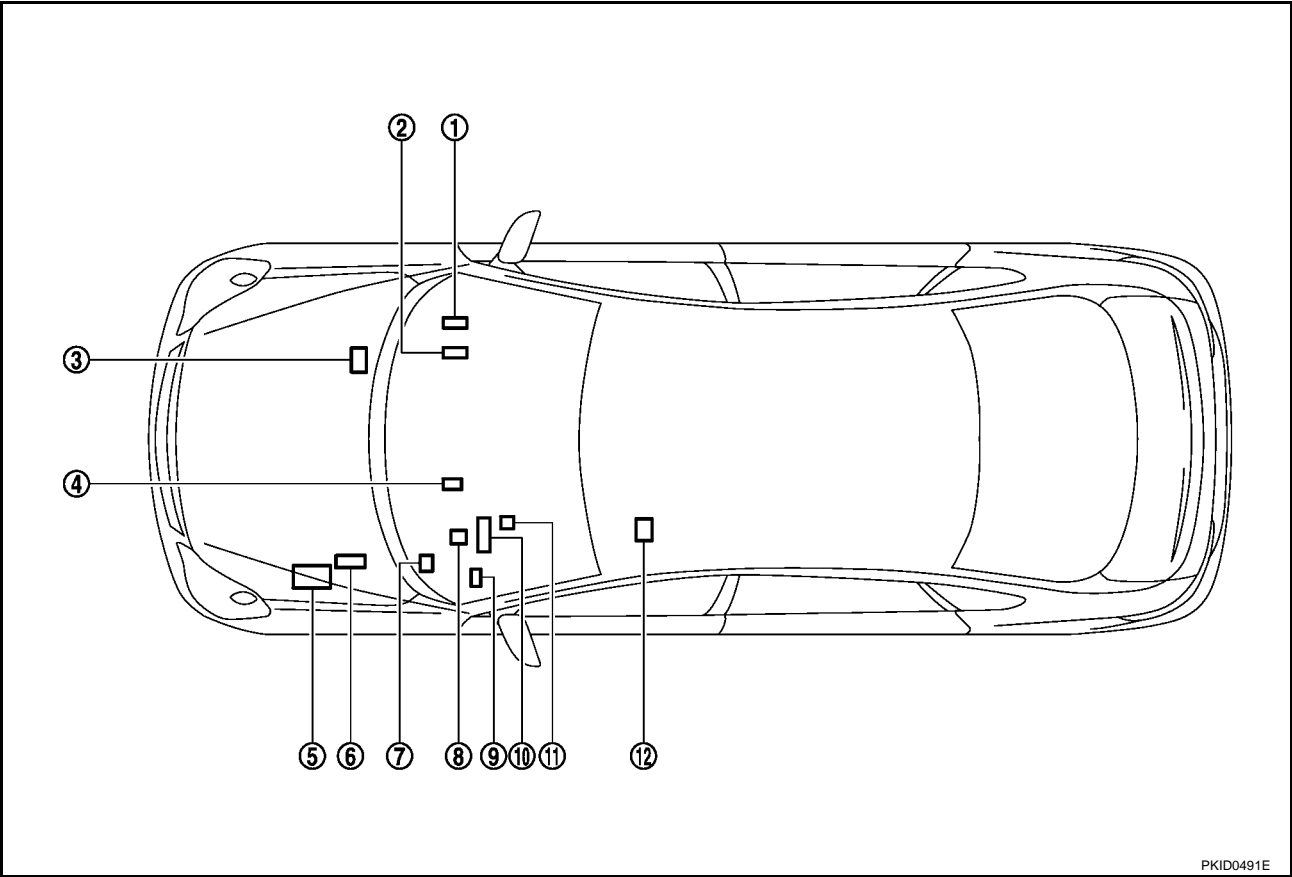
错误症状: 当前/过去

SKIB8898E

零部件位置

CKS003J/G

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J



- |                                         |                 |                            |
|-----------------------------------------|-----------------|----------------------------|
| 1. AFS 控制单元 M63                         | 2. BCM M65      | 3. ABS 执行器和电气单元 (控制单元) E34 |
| 4. 智能钥匙控制单元 M40                         | 5. IPDM E/R E13 | 6. ECM E16                 |
| 7. TCM<br>E101: A/T 车型:<br>E103: CVT 车型 | 8. EPS 控制单元 M37 | 9. 数据接口 M4                 |
| 10. 组合仪表 M34                            | 11. 转向角传感器 M91  | 12. 驾驶员座椅控制单元 B503         |

线束布置

请参见 [PG-6, "线束布置"](#)。

CKS003R6

L  
M

LAN

故障区域图表  
主线

故障区域	参考
数据接口与 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 之间的主线路。	<a href="#">LAN-33. "数据接口与 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 之间的 主线路。"</a>
数据接口和驾驶员座椅控制单元之间的主线路。	<a href="#">LAN-34. "数据接口和驾驶员座椅控制单元之间的主线路。"</a>
驾驶员座椅控制单元与 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 之间的 主线路。	<a href="#">LAN-35. "驾驶员座椅控制单元与 ABS 执行器和电气单元 ( 控制 单元 ) 之间的主线路。"</a>

支线路

故障区域	参考
ECM 支线电路	<a href="#">LAN-36. "ECM 支线电路 "</a>
AFS 控制单元支线电路	<a href="#">LAN-37. "AFS 控制单元支线电路 "</a>
BCM 支线电路	<a href="#">LAN-37. "BCM 支线电路 "</a>
数据接口支线电路	<a href="#">LAN-38. "数据接口支线电路 "</a>
EPS 控制单元支线电路	<a href="#">LAN-39. "EPS 控制单元支线电路 "</a>
智能钥匙单元支线电路	<a href="#">LAN-39. "智能钥匙单元支线电路 "</a>
组合仪表支线电路	<a href="#">LAN-40. "组合仪表支线电路 "</a>
转向角传感器支线电路	<a href="#">LAN-41. "转向角传感器支线电路 "</a>
驾驶员座椅控制单元支线电路	<a href="#">LAN-41. "驾驶员座椅控制单元支线电路 "</a>
ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 支线电路	<a href="#">LAN-42. "ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 支线电路 "</a>
TCM 支线电路 (A/T 车型 )	<a href="#">LAN-43. "TCM 支线电路 (A/T 车型) "</a>
TCM 支线电路 (CVT 车型 )	<a href="#">LAN-43. "TCM 支线电路 (CVT 车型) "</a>
IPDM E/R 支线电路	<a href="#">LAN-44. "IPDM E/R 支线电路 "</a>

电路短路

故障区域	参考
CAN 通信电路	<a href="#">LAN-45. "CAN 通信电路 "</a>

## 数据接口与 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 之间的主线路。

CKS003IZ

## 检查步骤

## 1. 检查接头

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
2. 断开蓄电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和松脱 ( 接头侧和线束侧 )。
  - 线束接头 M77
  - 线束接头 E105

## 正常或异常

正常 &gt;&gt; 转到 2。

异常 &gt;&gt; 修理端子和接头。

## 2. 检查线束的导通性 ( 开路 )

1. 断开线束接头 M77 和 E105。
2. 检查数据接口和线束接头之间的导通性。

数据接口		线束接头		导通
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
M4	6	M77	32A	是
	14		31A	是

## 正常或异常

正常 &gt;&gt; 转到 3。

异常 &gt;&gt; 修理数据接口和线束接头 M77 之间的主线路。

## 3. 检查线束的导通性 ( 开路 )

1. 断开 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 的接头。
2. 检查线束接头与 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 线束接头之间的导通性。

线束接头		ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 线束接头		导通
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
E105	32A	E34	22	是
	31A		9	是

## 正常或异常

正常 &gt;&gt; ● 当前错误：再次检查 CAN 系统类型。

● 过去错误：数据接口和 ABS 执行器以及电气单元 ( 控制单元 ) 之间的主线路检测到错误。

异常 &gt;&gt; 修理线束接头 E105 与 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 之间的主线路。

## 数据接口和驾驶员座椅控制单元之间的主线路

CKS003/JI

## 检查步骤

## 1. 检查接头

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
2. 断开蓄电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和松脱（接头侧和线束侧）。
  - 线束接头 M127
  - 线束接头 B11

## 正常或异常

正常 &gt;&gt; 转到 2。

异常 &gt;&gt; 修理端子和接头。

## 2. 检查线束的导通性（开路）

1. 断开线束接头 M127 和 B11。
2. 检查数据接口和线束接头之间的导通性。

数据接口		线束接头		导通
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
M4	6	M127	6	是
	14		5	是

## 正常或异常

正常 &gt;&gt; 转到 3。

异常 &gt;&gt; 修理数据接口和线束接头 M127 之间的主线路。

## 3. 检查线束的导通性（开路）

检查线束接头端子之间的导通性。

接头编号	端子号		导通
B11	6	12	是
	5	11	是

## 正常或异常

正常 &gt;&gt; ● 当前错误：再次检查 CAN 系统类型。

- 过去错误：数据接口和驾驶员座椅控制单元之间的主线路检测到错误。

异常 &gt;&gt; 修理线束接头 B11 和驾驶员座椅控制单元之间的主线路。

## 驾驶员座椅控制单元与 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 之间的主线路。

CKS003JJ

## 检查步骤

## 1. 检查接头

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
2. 断开蓄电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和松脱（接头侧和线束侧）。
  - 线束接头 B11
  - 线束接头 M127
  - 线束接头 M77
  - 线束接头 E105

## 正常或异常

正常 &gt;&gt; 转到 2。

异常 &gt;&gt; 修理端子和接头。

## 2. 检查线束的导通性 ( 开路 )

1. 断开线束接头 B11 和 M127。
2. 检查线束接头端子之间的导通性。

接头编号	端子号		导通
B11	6	12	是
	5	11	是

## 正常或异常

正常 &gt;&gt; 转到 3。

异常 &gt;&gt; 修理驾驶员座椅控制单元和线束接头 B11 之间的主线路。

## 3. 检查线束的导通性 ( 开路 )

1. 断开线束接头 M77 和 E105。
2. 检查线束接头之间的导通性。

线束接头		线束接头		导通
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
M127	12	M77	32A	是
	11		31A	是

## 正常或异常

正常 &gt;&gt; 转到 3。

异常 &gt;&gt; 修理线束接头 M127 和 M77 之间的主线路。

## 4. 检查线束的导通性 (开路)

1. 断开 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 的接头。
2. 检查线束接头与 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 线束接头之间的导通性。

线束接头		ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 线束接头		导通
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
E105	32A	E34	22	是
	31A		9	是

### 正常或异常

正常 >> ● 当前错误: 再次检查 CAN 系统类型。

- 过去错误: 驾驶员座椅控制单元和 ABS 执行器以及电气单元 (控制单元) 之间的主线路检测到错误。

异常 >> 修理线束接头 E105 与 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 之间的主线束。

## ECM 支线电路

CKS003JK

### 检查步骤

### 1. 检查接头

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
  2. 断开蓄电池负极电缆。
  3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和松脱 (单元侧和接头侧)。
- ECM
  - 线束接头 E105
  - 线束接头 M77

### 正常或异常

正常 >> 转到 2。

异常 >> 修理端子和接头。

## 2. 检查线束是否开路

1. 断开 ECM 接头。
2. 检查 ECM 线束接头端子之间的电阻。

ECM 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E16	84	83	大约 108 – 132

### 正常或异常

正常 >> 转到 3。

异常 >> 修理 ECM 支线。

## 3. 检查电源和接地电路

检查 ECM 的电源和接地电路。请参见 2006 年出版的维修手册。

### 正常或异常

正常 >> ● 当前错误: 更换 ECM。请参见 2006 年出版的维修手册。

- 过去错误: ECM 支线中检测到错误。

异常 >> 修理电源和接地电路。

AFS 控制单元支线路

CKS003/JN

检查步骤

1. 检查接头

- 1. 将点火开关转到 OFF 位置。
- 2. 断开蓄电池负极电缆。
- 3. 检查 AFS 控制单元的端子和接头是否损坏、弯曲和松脱（单元侧和接头侧）。

正常或异常

- 正常 >> 转到 2。
- 异常 >> 修理端子和接头。

2. 检查线束是否开路

- 1. 断开 AFS 控制单元接头。
- 2. 检查 AFS 控制单元线束接头端子之间的电阻。

AFS 控制单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M63	2	5	大约 54 – 66

正常或异常

- 正常 >> 转到 3。
- 异常 >> 修理 AFS 控制单元支线路。

3. 检查电源和接地电路

检查 AFS 控制单元的电源和接地电路。请参见 2006 年出版的维修手册。

正常或异常

- 正常 >> ● 当前错误：更换 AFS 控制单元。请参见 2006 年出版的维修手册。
  - 过去错误：AFS 控制单元支线上检测到错误。
- 异常 >> 修理电源和接地电路。

BCM 支线路

CKS003/JO

检查步骤

1. 检查接头

- 1. 将点火开关转到 OFF 位置。
- 2. 断开蓄电池负极电缆。
- 3. 检查 BCM 的端子和接头是否损坏、弯曲和松脱（单元侧和接头侧）。

正常或异常

- 正常 >> 转到 2。
- 异常 >> 修理端子和接头。

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

## 2. 检查线束是否开路

1. 断开 BCM 接头。
2. 检查 BCM 线束接头端子之间的电阻。

BCM 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M65	22	21	大约 54 – 66

### 正常或异常

- 正常 >> 转到 3。  
 异常 >> 修理 BCM 支线。

## 3. 检查电源和接地电路

检查 BCM 的电源和接地电路。请参见 2006 年出版的维修手册。

### 正常或异常

- 正常 >> ● 当前错误：更换 BCM。请参见 2006 年出版的维修手册。  
 ● 过去错误：BCM 支线中检测到错误。  
 异常 >> 修理电源和接地电路。

## 数据接口支线电路

CKS003JP

### 检查步骤

### 1. 检查接头

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
2. 断开蓄电池负极电缆。
3. 检查数据接口的端子和接头是否损坏、弯曲和松脱（接头侧和线束侧）。

### 正常或异常

- 正常 >> 转到 2。  
 异常 >> 修理端子和接头。

## 2. 检查线束是否开路

检查数据接口端子之间的电阻。

数据接口			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M4	6	14	大约 54 – 66

### 正常或异常

- 正常 >> ● 当前错误：再次检查 CAN 系统类型。  
 ● 过去错误：数据接口支线电路检测到错误。  
 异常 >> 修理数据接口支线电路。

EPS 控制单元支线电路

CKS003/JQ

检查步骤

1. 检查接头

- 1. 将点火开关转到 OFF 位置。
- 2. 断开蓄电池负极电缆。
- 3. 检查 EPS 控制单元的端子和接头是否损坏、弯曲和松脱 ( 单元侧和接头侧 )。

正常或异常

- 正常 >> 转到 2。
- 异常 >> 修理端子和接头。

2. 检查线束是否开路

- 1. 断开 EPS 控制单元接头。
- 2. 检查 EPS 控制单元接头端子之间的电阻。

EPS 控制单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M37	9	16	大约 54 – 66

正常或异常

- 正常 >> 转到 3。
- 异常 >> 修理 EPS 控制单元支线。

3. 检查电源和接地电路

检查 EPS 控制单元的电源和接地电路。请参见 2006 年出版的维修手册。

正常或异常

- 正常 >> ● 当前错误：更换 EPS 控制单元。请参见 2006 年出版的维修手册。
  - 过去错误：EPS 控制单元支线上检测到错误。
- 异常 >> 修理电源和接地电路。

智能钥匙单元支线电路

CKS003/JR

检查步骤

1. 检查接头

- 1. 将点火开关转到 OFF 位置。
- 2. 断开蓄电池负极电缆。
- 3. 检查智能钥匙单元的端子和接头是否损坏、弯曲和松脱 ( 单元侧和接头侧 )。

正常或异常

- 正常 >> 转到 2。
- 异常 >> 修理端子和接头。

## 2. 检查线束是否开路

1. 断开智能钥匙单元接头。
2. 检查智能钥匙单元线束接头端子之间的电阻。

智能钥匙单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M40	2	3	大约 54 – 66

### 正常或异常

- 正常 >> 转到 3。  
 异常 >> 修理智能钥匙支线电路。

## 3. 检查电源和接地电路

检查智能钥匙单元的电源和接地电路 请参见 [BL-5, "布线图 — I/KEY —"](#)。

### 正常或异常

- 正常 >> ● 当前错误：更换智能钥匙单元。请参见 [BL-3, "零件和线束接头位置"](#)。  
 ● 过去错误：智能钥匙单元支线上检测到错误。  
 异常 >> 修理电源和接地电路。

## 组合仪表支线电路

CKS003JS

### 检查步骤

## 1. 检查接头

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
2. 断开蓄电池负极电缆。
3. 检查组合仪表的端子和接头是否损坏、弯曲和松脱 (单元侧和接头侧)。

### 正常或异常

- 正常 >> 转到 2。  
 异常 >> 修理端子和接头。

## 2. 检查线束是否开路

1. 断开组合仪表的接头。
2. 检查组合仪表线束接头端子之间的电阻。

组合仪表线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M34	1	2	大约 54 – 66

### 正常或异常

- 正常 >> 转到 3。  
 异常 >> 修理组合仪表支线。

## 3. 检查电源和接地电路

检查组合仪表的电源和接地电路。请参见 2006 年出版的维修手册。

### 正常或异常

- 正常 >> ● 当前错误：更换组合仪表。请参见 2006 年出版的维修手册。  
 ● 过去错误：组合仪表支线上检测到错误。  
 异常 >> 修理电源和接地电路。

转向角传感器支线电路

CKS003JV

检查步骤

1. 检查接头

- 1. 将点火开关转到 OFF 位置。
- 2. 断开蓄电池负极电缆。
- 3. 检查转向角传感器的接头和端子是否损坏、弯曲和松脱（单元侧和接头侧）。

正常或异常

- 正常 >> 转到 2。
- 异常 >> 修理端子和接头。

2. 检查线束是否开路

- 1. 断开转向角传感器接头。
- 2. 检查转向角传感器线束接头端子之间的电阻。

转向角传感器线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M91	3	4	大约 54 – 66

正常或异常

- 正常 >> 转到 3。
- 异常 >> 修理转向角传感器支线电路。

3. 检查电源和接地电路

检查转向角传感器的电源和接地电路。请参见 2006 年出版的维修手册。

正常或异常

- 正常 >> ● 当前错误：更换转向角传感器。请参见 2006 年出版的维修手册。  
● 过去错误：转向角传感器支线上检测到错误。
- 异常 >> 修理电源和接地电路。

驾驶员座椅控制单元支线电路

CKS003JV

LAN

检查步骤

1. 检查接头

- 1. 将点火开关转到 OFF 位置。
- 2. 断开蓄电池负极电缆。
- 3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和松脱（单元侧和接头侧）。
  - 驾驶员座椅控制单元
  - 线束接头 B501
  - 线束接头 B10

正常或异常

- 正常 >> 转到 2。
- 异常 >> 修理端子和接头。

## 2. 检查线束是否开路

1. 断开驾驶员座椅控制单元接头。
2. 检查驾驶员座椅控制单元线束接头端子之间的电阻。

驾驶员座椅控制单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
B503	8	7	大约 54 – 66

### 正常或异常

- 正常 >> 转到 3。  
 异常 >> 修理驾驶员座椅控制单元支线路。

## 3. 检查电源和接地电路

检查驾驶员座椅控制单元的电源和接地电路。请参见 2006 年出版的维修手册。

### 正常或异常

- 正常 >> ● 当前错误：更换驾驶员座椅控制单元。请参见 2006 年出版的维修手册。  
 ● 过去错误：驾驶员座椅控制单元支线上检测到错误。  
 异常 >> 修理电源和接地电路。

## ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 支线路

CKS003/JL

### 检查步骤

## 1. 检查接头

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
2. 断开蓄电池负极电缆。
3. 检查 ABS 执行器以及电气单元 (控制单元) 的端子和接头是否损坏、弯曲和松脱 (单元侧和接头侧)。

### 正常或异常

- 正常 >> 转到 2。  
 异常 >> 修理端子和接头。

## 2. 检查线束是否开路

1. 断开 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 的接头。
2. 检查 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 线束接头端子之间的电阻。

ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E34	22	9	大约 54 – 66

### 正常或异常

- 正常 >> 转到 3。  
 异常 >> 修理 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 支线路。

## 3. 检查电源和接地电路

检查 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 的电源和接地电路。请参见 2006 年出版的维修手册。

### 正常或异常

- 正常 >> ● 当前错误：更换 ABS 执行器和电气单元 (控制单元)。请参见 2006 年出版的维修手册。  
 ● 过去错误：ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 支线路检测到错误。  
 异常 >> 修理电源和接地电路。

TCM 支线电路 (A/T 车型)

CKS003JM

检查步骤

1. 检查接头

- 1. 将点火开关转到 OFF 位置。
- 2. 断开蓄电池负极电缆。
- 3. 检查 TCM 的端子和接头是否损坏、弯曲和松脱 (单元侧和接头侧)。

正常或异常

- 正常 >> 转到 2。
- 异常 >> 修理端子和接头。

2. 检查线束是否开路

- 1. 断开 TCM 接头。
- 2. 检查 TCM 线束接头端子之间的电阻。

TCM 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E101	5	6	大约 54 – 66

正常或异常

- 正常 >> 转到 3。
- 异常 >> 修理 TCM 支线。

3. 检查电源和接地电路

检查 TCM 的电源和接地电路。请参见 2006 年出版的维修手册。

正常或异常

- 正常 >> ● 当前错误：更换 TCM。请参见 2006 年出版的维修手册。
  - 过去错误：TCM 支线中检测到错误。
- 异常 >> 修理电源和接地电路。

TCM 支线电路 (CVT 车型)

CKS003JX

检查步骤

1. 检查接头

- 1. 将点火开关转到 OFF 位置。
- 2. 断开蓄电池负极电缆。
- 3. 检查 TCM 的端子和接头是否损坏、弯曲和松脱 (单元侧和接头侧)。

正常或异常

- 正常 >> 转到 2。
- 异常 >> 修理端子和接头。

## 2. 检查线束是否开路

1. 断开 TCM 接头。
2. 检查 TCM 线束接头端子之间的电阻。

TCM 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E103	5	6	大约 54 – 66

### 正常或异常

- 正常 >> 转到 3。  
 异常 >> 修理 TCM 支线。

## 3. 检查电源和接地电路

检查 TCM 的电源和接地电路。请参见 [CVT-5, "布线图—CVT—"](#)。

### 正常或异常

- 正常 >> ● 当前错误：更换 TCM。请参见 2006 年出版的维修手册。  
 ● 过去错误：TCM 支线中检测到错误。  
 异常 >> 修理电源和接地电路。

## IPDM E/R 支线电路

CKS003JT

### 检查步骤

### 1. 检查接头

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
2. 断开蓄电池负极电缆。
3. 检查 IPDM E/R 的端子和接头是否损坏、弯曲和松脱 (单元侧和接头侧)。

### 正常或异常

- 正常 >> 转到 2。  
 异常 >> 修理端子和接头。

## 2. 检查线束是否开路

1. 断开 IPDM E/R 接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头端子之间的电阻。

IPDM E/R 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E13	27	26	大约 108 – 132

### 正常或异常

- 正常 >> 转到 3。  
 异常 >> 修理 IPDM E/R 支线。

## 3. 检查电源和接地电路

检查 IPDM E/R 的电源和接地电路，请参见 2006 年出版的维修手册。

### 正常或异常

- 正常 >> ● 当前错误：更换 IPDM E/R，请参见 2006 年出版的维修手册。  
 ● 过去错误：IPDM E/R 支线上检测到错误。  
 异常 >> 修理电源和接地电路。

CAN 通信电路

CKS003JU

检查步骤

1. 接头检查

- 1. 将点火开关转到 OFF 位置。
- 2. 断开蓄电池负极电缆。
- 3. 断开 CAN 通信系统的所有单元接头。
- 4. 检查端子和接头是否损坏、弯曲和松脱。

正常或异常

- 正常 >> 转到 2。
- 异常 >> 修理端子和接头。

2. 检查线束的导通性 ( 短路 )

检查数据接口端子之间的导通性。

数据接口		导通
接头编号	端子号	
M4	6                      14	否

正常或异常

- 正常 >> 转到 3。
- 异常 >> 检查线束，并修理根本故障。

3. 检查线束的导通性 ( 短路 )

检查数据接口和接地之间的导通性。

数据接口		接地	导通
接头编号	端子号		
M4	6		否
	14		否

正常或异常

- 正常 >> 转到 4。
- 异常 >> 检查线束，并修理根本故障。

4. 检查 ECM 和 IPDM E/R 端子电路

- 1. 拆卸 ECM 和 IPDM E/R。
- 2. 检查 ECM 端子之间的电阻。

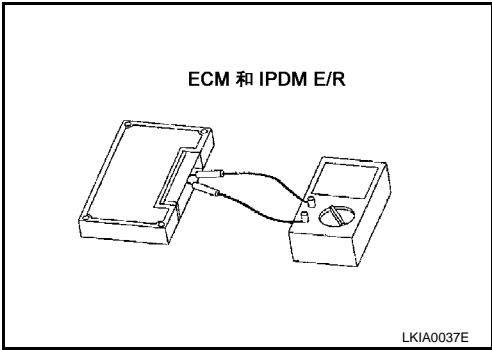
ECM		电阻 (Ω)
端子号		
84	83	大约 108 – 132

3. 检查 IPDM E/R 端子之间的电阻。

IPDM E/R		电阻 (Ω)
端子号		
27	26	大约 108 – 132

正常或异常

- 正常 >> 转到 5。
- 异常 >> 更换 ECM 和 / 或 IPDM E/R。



---

## 5. 检查症状

---

连接所有接头。检查是否重现 “症状 ( 与客户交谈的结果 )” 中描述的症状。

### 检查结果

重现 >> 转到 6。

不重现 >> 重新开始诊断。当检测到过去错误时，执行以下故障诊断程序。

---

## 6. 检查单元的重现性

---

按照以下步骤对各单元进行重现性测试。

1. 将点火开关转到 OFF 位置。
2. 断开蓄电池负极电缆。
3. 断开 CAN 通信系统单元的一个接头。

### **注:**

ECM 和 IPDM E/R 有一个终端电路。先检查其它单元。

4. 连接蓄电池负极电缆。检查是否重现 “症状 ( 与客户交谈的结果 )” 中描述的症状。

### **注:**

虽有单元相关的错误症状发生，不要与其它症状相混淆。

### 检查结果

重现 >> 连接接头。按以上步骤检查其它单元。

不重现 >> 更换断开接头的单元。