

09-02G 车载诊断 [多路通信系统 (R. H. D.)]

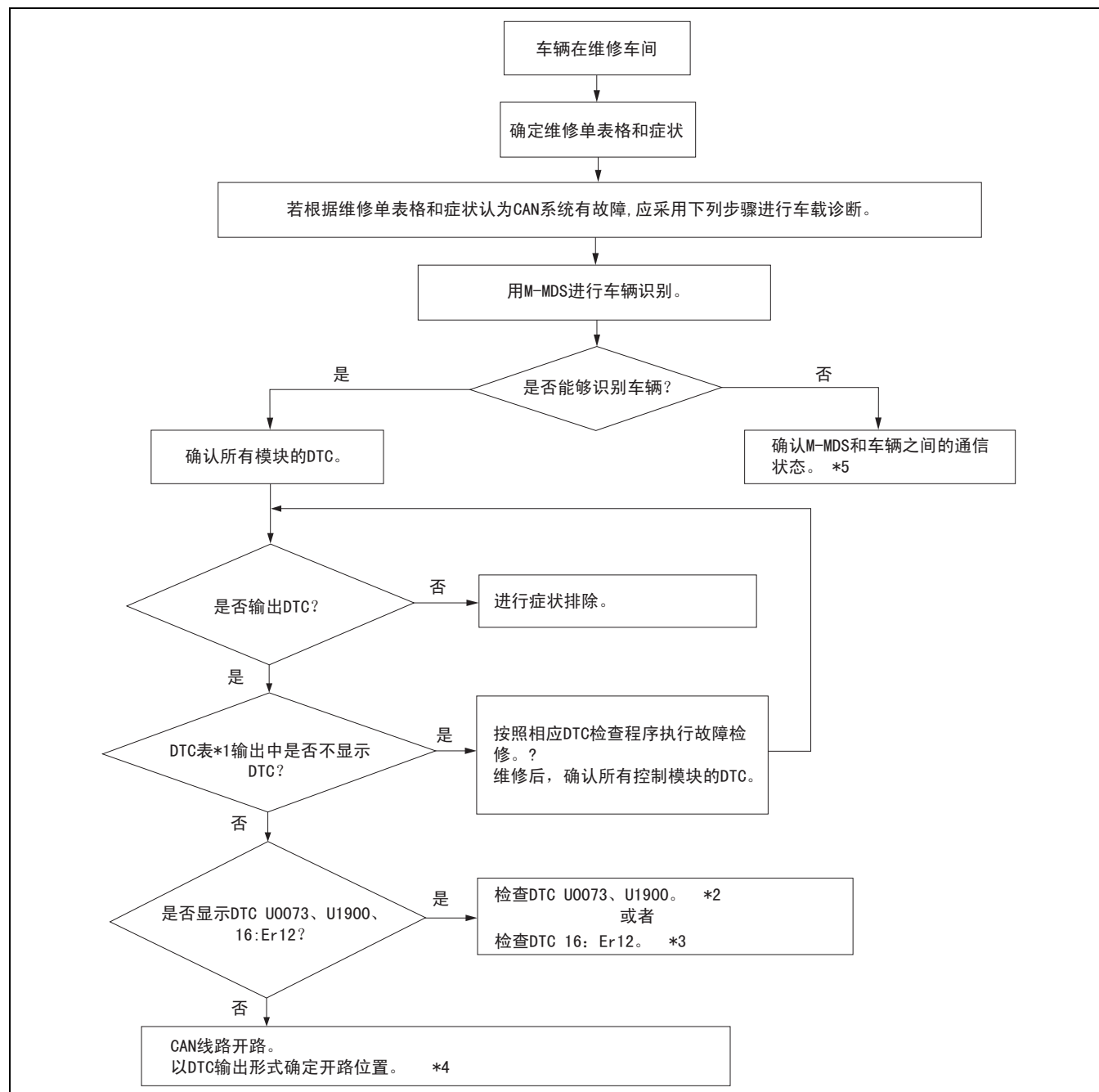
前言 [多路通信系统 (R. H. D.)]	09-02G-2	M-MDS 和车辆不能通信	
DTC 表		[多路通信系统 (R. H. D.)]	09-02G-16
[多路传输通信系统 (R. H. D.)]	09-02G-3	DTC U0073, U1900	
确定故障部件 (HS-CAN)		[多路通信系统 (R. H. D.)]	09-02G-18
[多路通信系统 (R. H. D.)]	09-02G-4	DTC 16:Er12	
确定故障部件 (MS-CAN)		[多路通信系统 (R. H. D.)]	09-02G-20
[多路通信系统 (R. H. D.)]	09-02G-14		

前言 [多路通信系统 (R. H. D.)]

id0902j4845700

- 如果根据维修工单表格和故障症状认为 CAN 系统为故障起因, 则按照 09-02G-2 故障检修程序进行。
- 因为控制模块或传感器故障、或电源不正确, 也会输出 DTC。确认输出 DTC 并首先检查未在 09-02G-3 DTC 表 [多路传输通信系统 (R. H. D.)] 中显示的 DTC。
- 如果通信线路出现开路, 则除通信错误 DTC 以外还可能输出信号错误 DTC。如果通信错误 DTC 与信号错误 DTC 同时输出, 则执行 09-02G-4 确定故障部件 (HS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)] 和 09-02G-14 确定故障部件 (MS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)]。

故障检修程序



amxzzw00001464

*1 : 09-02G-3 DTC 表 [多路传输通信系统 (R. H. D.)]

*2 : 09-02G-18 DTC U0073, U1900 [多路通信系统 (R. H. D.)]

*3 : 09-02G-20 DTC 16:Er12 [多路通信系统 (R. H. D.)]

*4 : 09-02G-4 确定故障部件 (HS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)] / 09-02G-14 确定故障部件 (MS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)]

*5 : 09-02G-16 M-MDS 和车辆不能通信 [多路通信系统 (R. H. D.)]

车载诊断 [多路通信系统 (R. H. D.)]

DTC 表 [多路传输通信系统 (R. H. D.)]

id0902j4845800

HS-CAN

DTC 输出装置 (M-MDS 显示)	DTC	故障位置	参考检查程序
PCM (PCM)	U0073*1	CAN 系统通信错误	(参见 09-02G-18 DTC U0073, U1900 [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
	U0101	至 TCM 的通信错误	(参见 09-02G-4 确定故障部件 (HS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
	U0121	与 ABS HU/CM (带 ABS) 通信错误 与 DSC HU/CM (带 DSC) 通信错误	
	U0155	至仪表组的通信错误	
ABS HU/CM*2 (ABS)	U0073*1	CAN 系统通信错误	(参见 09-02G-18 DTC U0073, U1900 [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
	U1900*1	至其它模块的通信错误	(参见 04-02A-18 DTC U2023 [ABS]。)
	U2023	自 PCM 的异常信息	
DSC HU/CM*3 (ABS)	U0073*1	CAN 系统通信错误	(参见 09-02G-18 DTC U0073, U1900 [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
	U0100	至 PCM 的通信错误	(参见 09-02G-4 确定故障部件 (HS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
	U0101	至 TCM 的通信错误	
	U0155	至仪表组的通信错误	
	U1900*1	至其它模块的通信错误	(参见 09-02G-18 DTC U0073, U1900 [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
	U2023	自 PCM 的异常信息	(参见 04-02B-34 DTC U2023 [动态稳定控制 (DSC)]。)
电动伸缩型硬顶控制模块 *4 (RHT)	U0073*1	CAN 系统通信错误	(参见 09-02G-18 DTC U0073, U1900 [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
	U0100	至 PCM 的通信错误	(参见 09-02G-4 确定故障部件 (HS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
	U0101	至 TCM 的通信错误	
	U2197	车速信号通信错误	
TCM*5 (TCM)	U0073*1	CAN 系统通信错误	(参见 09-02G-18 DTC U0073, U1900 [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
	U0100	至 PCM 的通信错误	(参见 09-02G-4 确定故障部件 (HS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
	U0121	与 ABS HU/CM (带 ABS) 通信错误 与 DSC HU/CM (带 DSC) 通信错误	
仪表组 (IC)	U0073*1	模块通信错误	(参见 09-02G-18 DTC U0073, U1900 [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
	U0100	至 PCM 的通信错误	(参见 09-02G-4 确定故障部件 (HS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
	U0101	至 TCM 的通信错误	
	U0121	与 ABS HU/CM (带 ABS) 通信错误 与 DSC HU/CM (带 DSC) 通信错误	
	U0207	至电动伸缩型硬顶控制模块的通信错误	
	U0214	至无钥匙控制模块的通信错误	(参见 09-02B-6 DTC U2023 [仪表组]。)
	U2023	自 PCM 的异常信息	
	U2197	车速信号通信错误	

*1 : 如果仅显示目标 DTC, 执行相应 DTC 检查, 无需确定开路位置。

*2 : 带 ABS

*3 : 带 DSC

*4 : 带电伸缩型硬顶

*5 : AT

MS-CAN

DTC 输出装置	DTC	故障位置	参考检查程序
音频设备	16:Er12*1	音频设备与 HF/TEL 装置之间的通信错误	(参见 09-02G-20 DTC 16:Er12 [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
HF/TEL 装置	26:Er81	CAN 系统通信错误	(参见 09-02G-14 确定故障部件 (MS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)]。)

*1 : 如果仅显示目标 DTC, 执行相应 DTC 检查, 无需确定开路位置。

车载诊断 [多路通信系统 (R. H. D.)]

确定故障部件 (HS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)]

id0902j4846700

注意

- 如果检测到通信线路出现故障部件，则在断开有关连接器进行检查之前，必须在连接方向按下连接器，确认无松动或断开的情况。
- 断开连接器时，确认连接器接线端没有损坏、变形或腐蚀。

- 确认 CAN 系统相关模块 DTC 与 M-MDS 屏幕上的故障模块。
- 参见“09-02G-4 DTC 输出方式与故障部件”并查找故障部件关联区域。

说明

- DTC 输出方式中的连字符 (-) 表示 DTC 可能显示，视检测条件而定。如果不显示，故障部件只能通过检查叉号 (×) 进行确定。
- 如果以下任何 DTC 单独显示，执行相应的 DTC 检查。(参见 09-02G-3 DTC 表 [多路传输通信系统 (R. H. D.)]。)

- ABS HU/CM: U2023
- DSC HU/CM: U2023
- 仪表组: U2023

- 检查可能的原因以及相应故障部件的检查项目。
- 完成修理程序之后，执行 DTC 检查。
 - 若有 DTC 显示，返回 09-02G-2 前言 [多路通信系统 (R. H. D.)]。

DTC 输出方式与故障部件

叉号 (×): 显示
连字符 (-): 可能显示也可能不显示

M-MDS 显示		DTC 输出方式与故障部件									
DTC 输出模块	DTC	09-02G-5 A	09-02G-6 B	09-02G-7 C	09-02G-8 D	09-02G-9 E	09-02G-10 F	09-02G-11 G	09-02G-12 H	09-02G-13 I	09-02G-14 J
PCM (PCM)	U0101							×			
	U0121		×	×							
	U0155										×
ABS*1 (ABS HU/CM)	U2023	-									
ABS*2 (DSC HU/CM)	U0100	×									
	U0101							×			
	U0155										×
	U2023	-									
RHT*3 (电动伸缩型硬顶)	U0100	×			×						
	U0101							×			
	U2197	-			-						
TCM*4 (TCM)	U0100	×			×		×				
	U0121		×	×	×		×				
IC (仪表组)	U0100	×			×		×			×	
	U0101							×		×	
	U0121		×	×	×		×			×	
	U0207					×	×			×	
	U0241								×	×	
	U2023	-			-		-			-	
	U2197	-			-		-			-	
M-MDS 显示模块		“故障”显示方式									
PCM		×			×		×			×	
ABS			×	×	×		×			×	
RHT						×	×			×	
TCM								×		×	
IC											×

*1 : 带有 ABS 的车辆

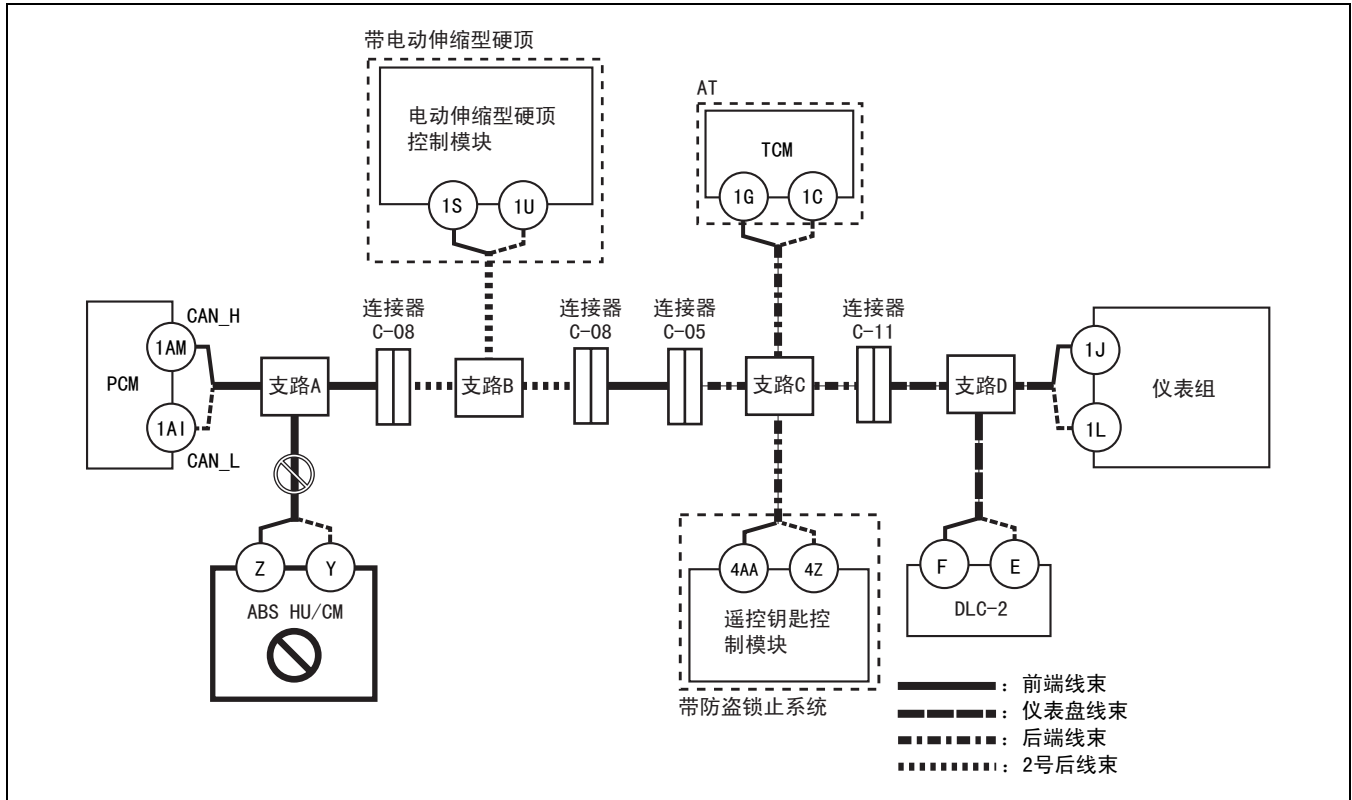
09-02G-4

B

可能的原因

- 连接器接线端断开、接触不良、损坏、变形、腐蚀
- ABS HU/CM 与分支 A 之间的线束开路
- ABS HU/CM 故障

系统电路图



amxzzw00000955

检查项目

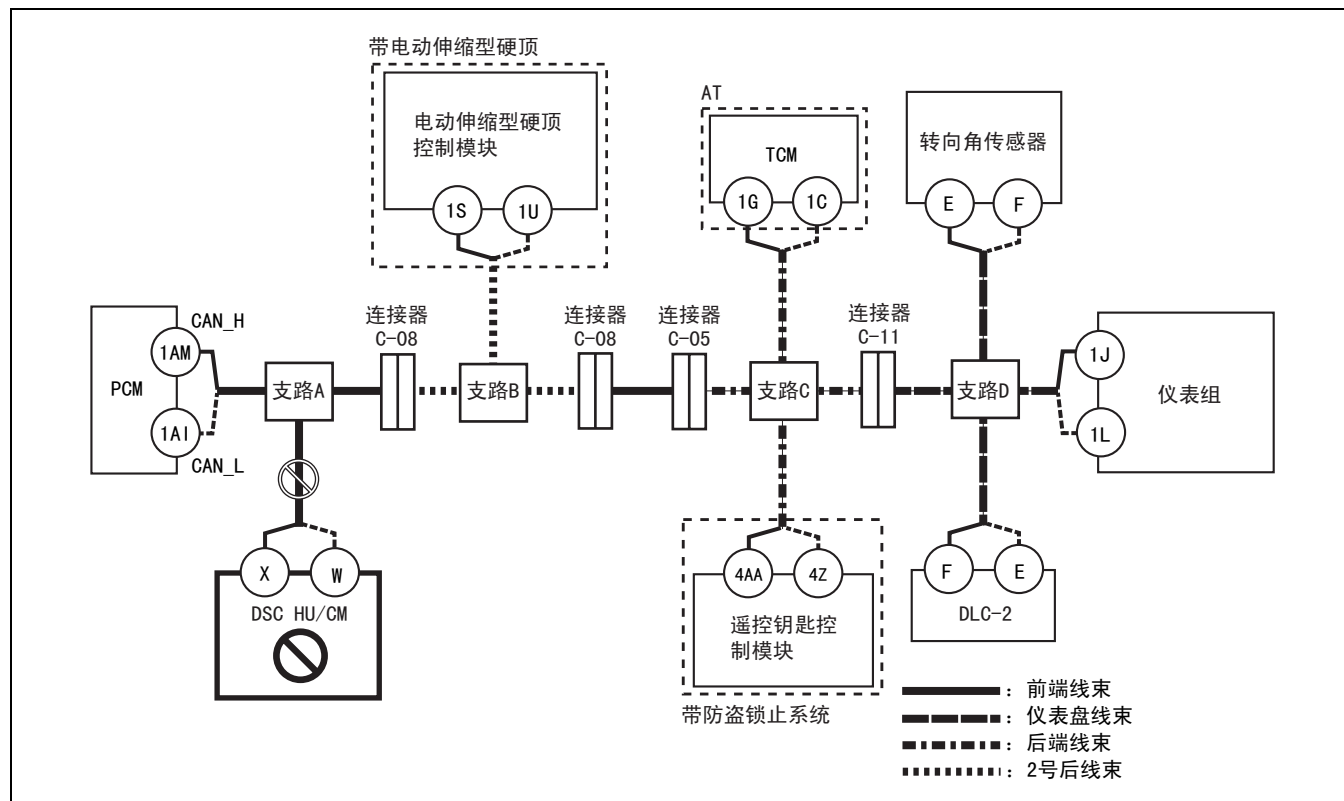
- ABS HU/CM 连接器
- ABS HU/CM 接线端 Z 与分支 A 之间的线束
- ABS HU/CM 接线端 Y 与分支 A 之间的线束
- ABS HU/CM

C

可能的原因

- 连接器接线端断开、接触不良、损坏、变形、腐蚀
- DSC HU/CM 和分支 A 之间的线束开路
- DSC HU/CM 故障

系统电路图



amxzzw00000956

检查项目

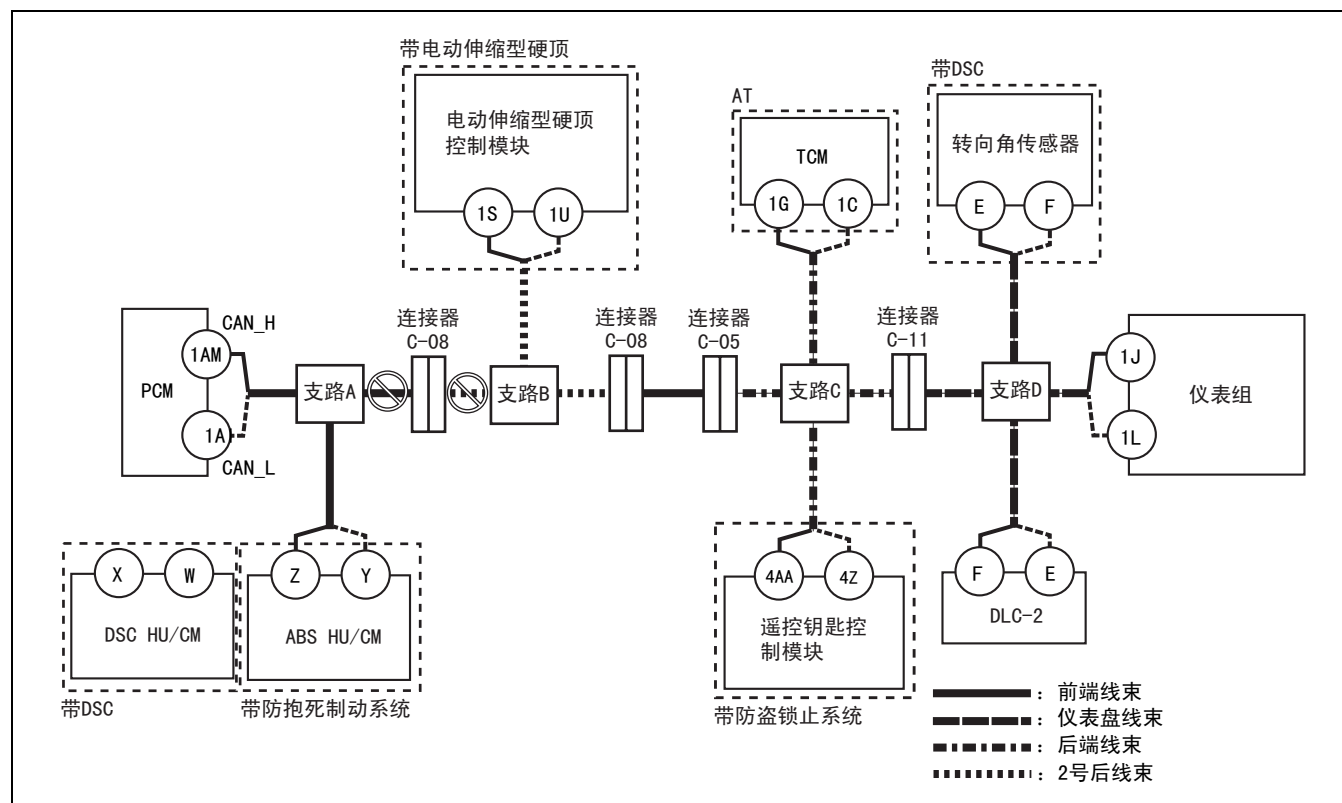
- DSC HU/CM 连接器
- ABS HU/CM 接线端 X 与分支 A 之间的线束
- ABS HU/CM 接线端 W 与分支 A 之间的线束
- DSC HU/CM

D

可能的原因

- 连接器接线端断开、接触不良、损坏、变形、腐蚀
- 分支 A 和连接器 C-08 之间的线束开路
- 连接器 C-08 与分支 B 之间的线束开路
- 连接器 C-08 故障

系统电路图



amxzzw00000957

检查项目

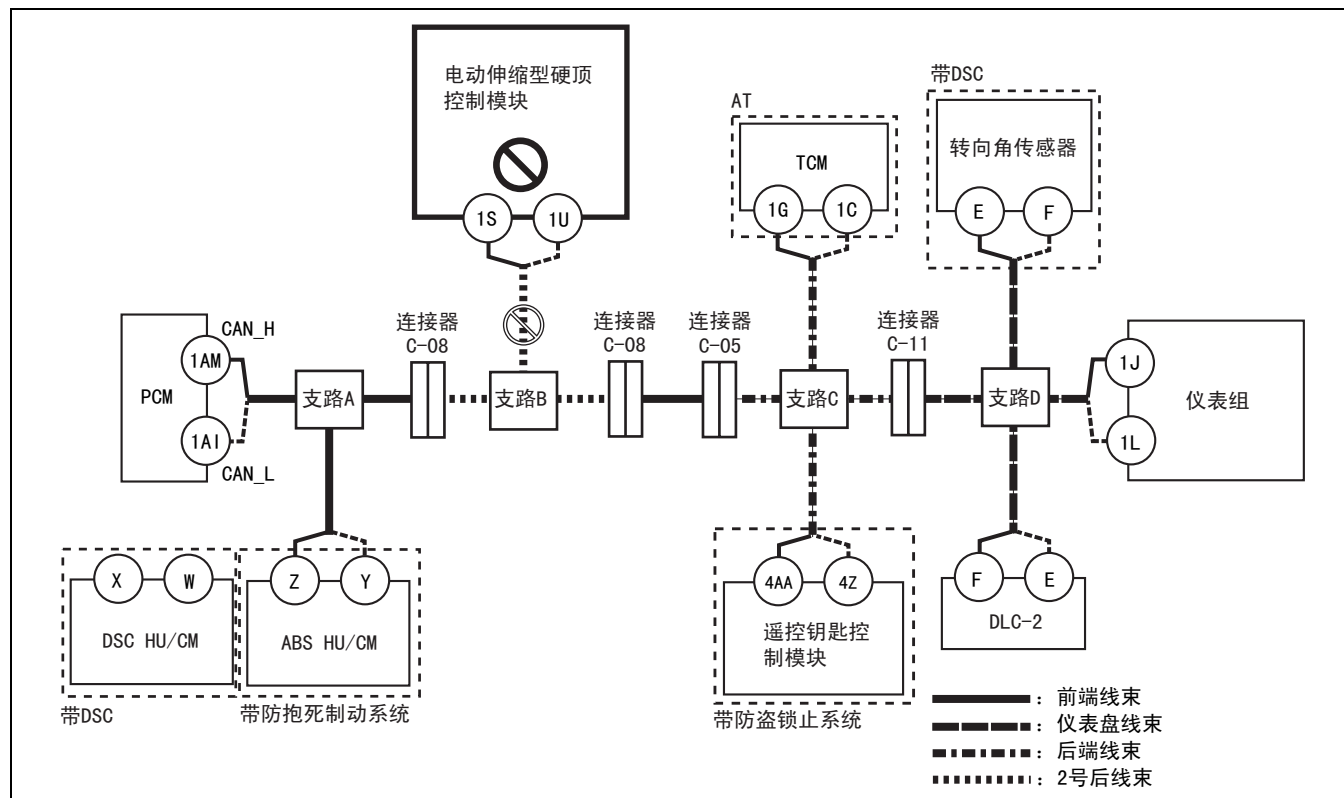
- 连接器 C-08
- 分支 A 与连接器 C-08 之间的线束
- 连接器 C-08 与分支 B 之间的线束

E

可能的原因

- 连接器接线端断开、接触不良、损坏、变形、腐蚀
- 电动伸缩型硬顶控制模块与分支 B 之间的线束开路
- 电动伸缩型硬顶控制模块故障

系统电路图



amxzzw00000958

检查项目

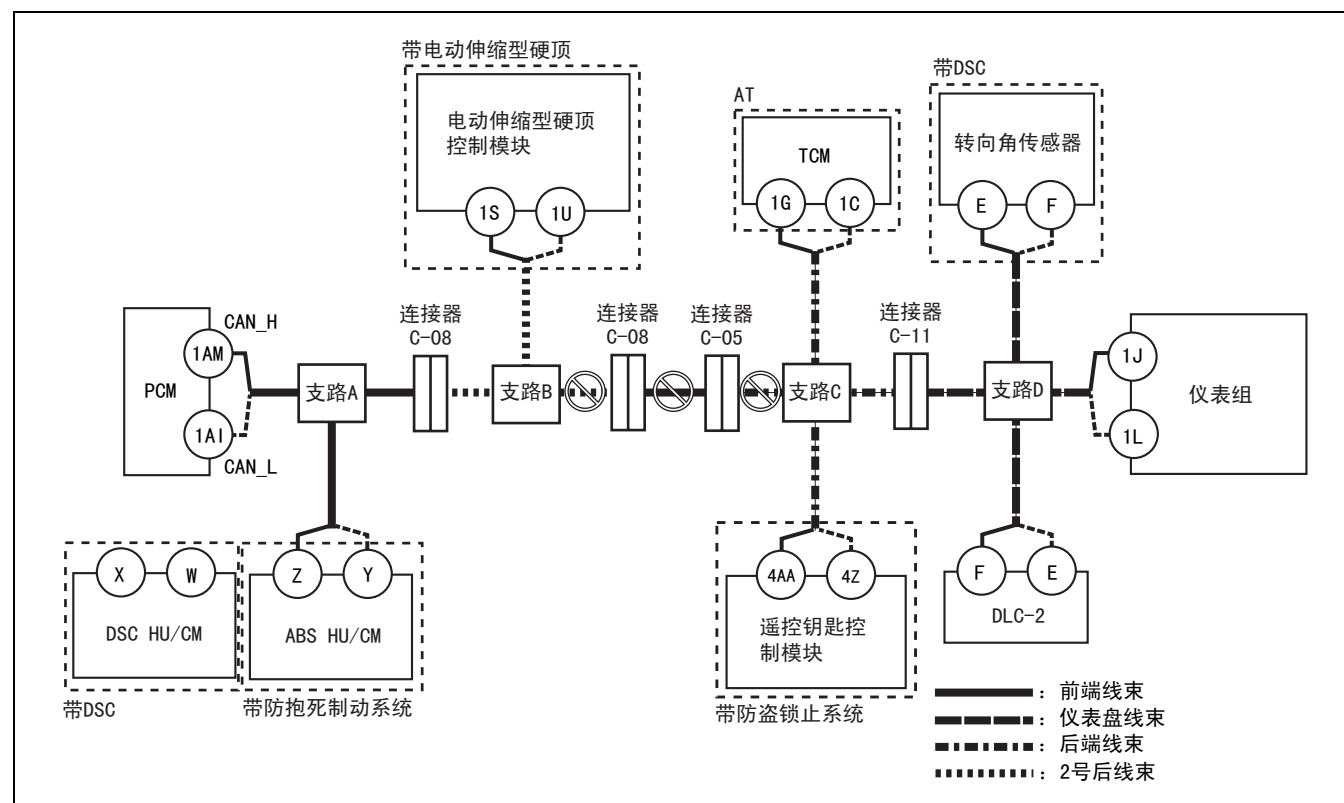
- 电动伸缩型硬顶控制模块连接器
- 电动伸缩型硬顶控制模块接线端 1S 与分支 B 之间的线束
- 电动伸缩型硬顶控制模块接线端 1U 与分支 B 之间的线束
- 电动伸缩型硬顶控制模块

F

可能的原因

- 连接器接线端断开、接触不良、损坏、变形、腐蚀
- 分支 B 与连接器 C-08 之间的线束开路
- 连接器 C-08 与连接器 C-05 之间的线束开路
- 连接器 C-08 与分支 C 之间的线束开路
- 连接器 C-08 故障
- 连接器 C-05 故障

系统电路图



amxzzw00000959

检查项目

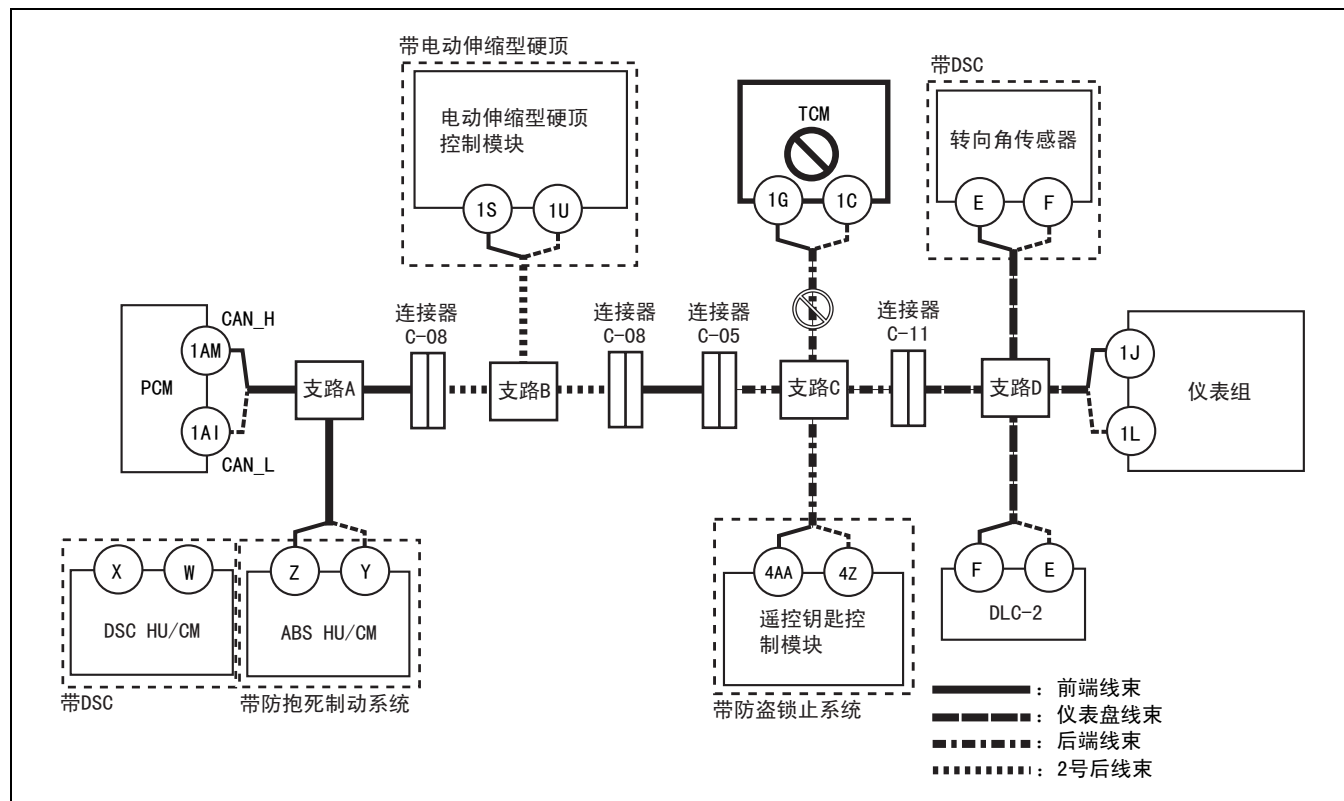
- 连接器 C-08
- 连接器 C-05
- 分支 B 与连接器 C-08 之间的线束
- 连接器 C-08 与连接器 C-05 之间的线束
- 连接器 C-05 与分支 C 之间的线束

G

可能的原因

- 连接器接线端断开、接触不良、损坏、变形、腐蚀
- TCM 和分支 C 之间的线束开路
- TCM 故障

系统电路图



amxzzw00000960

检查项目

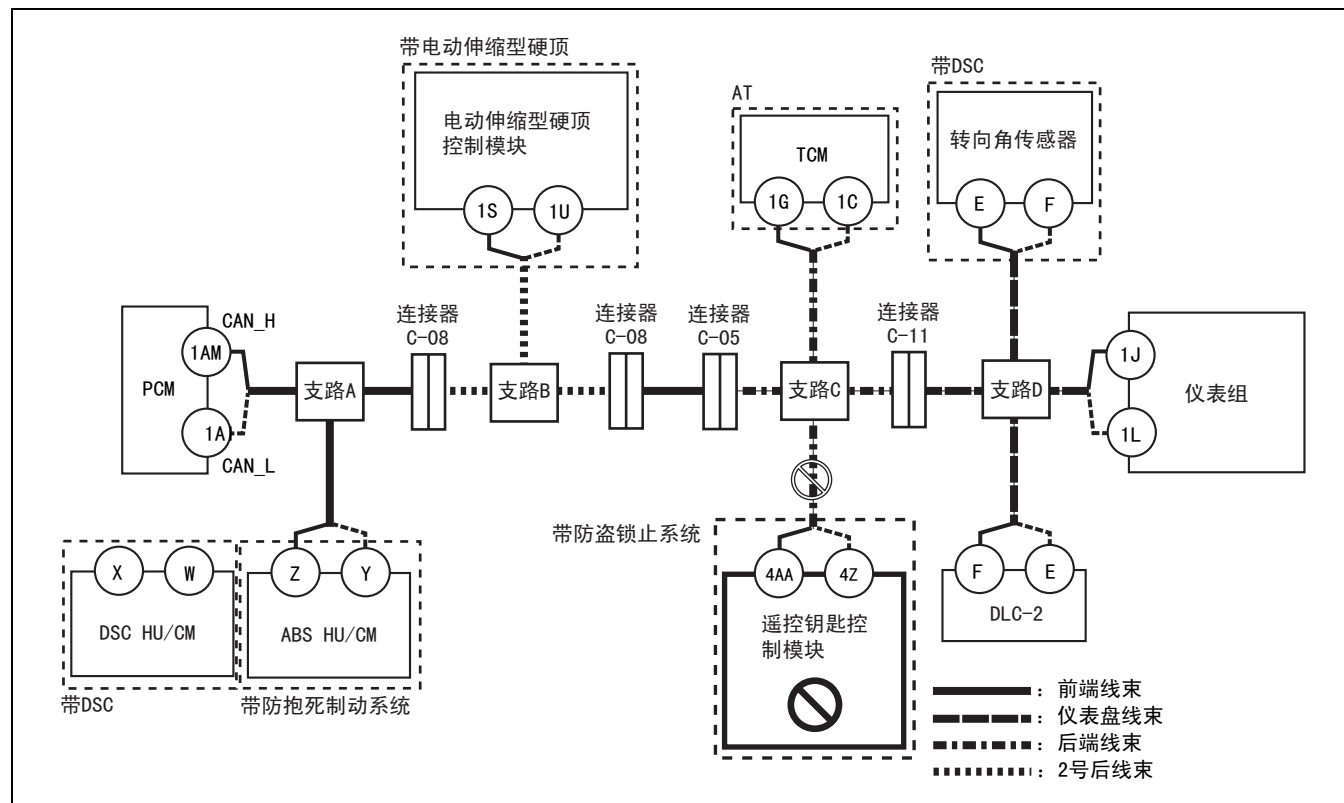
- TCM 连接器
- TCM 接线端 1G 与分支 C 之间的线束
- TCM 接线端 1C 与分支 C 之间的线束
- TCM

H

可能的原因

- 连接器接线端断开、接触不良、损坏、变形、腐蚀
- 无钥匙控制模块与分支 C 之间的线束开路
- 遥控钥匙控制模块故障

系统电路图



amxzzw00000961

检查项目

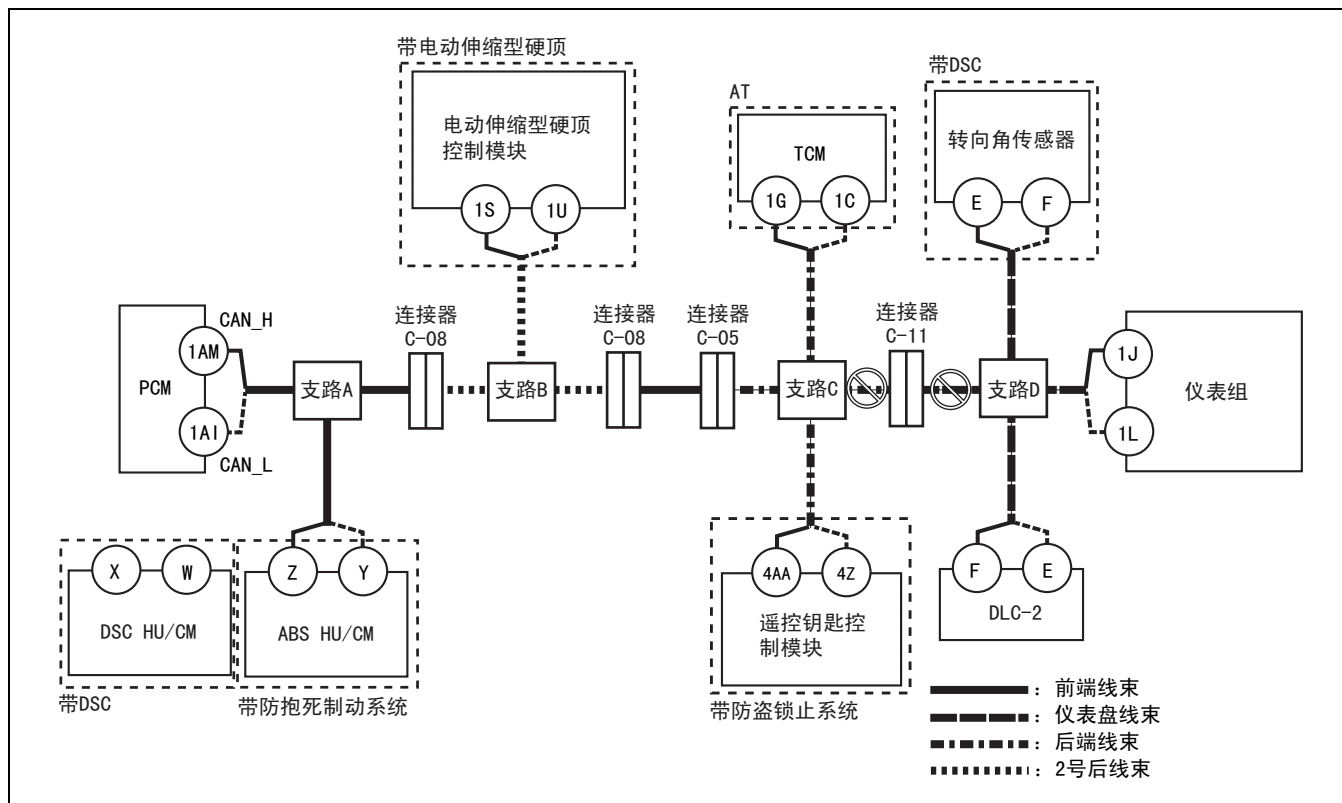
- 遥控钥匙控制模块连接器
- 无钥匙控制模块接线端 4AA 与分支 C 之间的线束
- 无钥匙控制模块接线端 4Z 与分支 C 之间的线束
- 无钥匙控制模块

I

可能的原因

- 连接器接线端断开、接触不良、损坏、变形、腐蚀
- 分支 C 和连接器 C-11 之间的线束开路
- 连接器 C-11 与分支 D 之间的线束开路
- 连接器 C-11 故障

系统电路图



amxzzw00000962

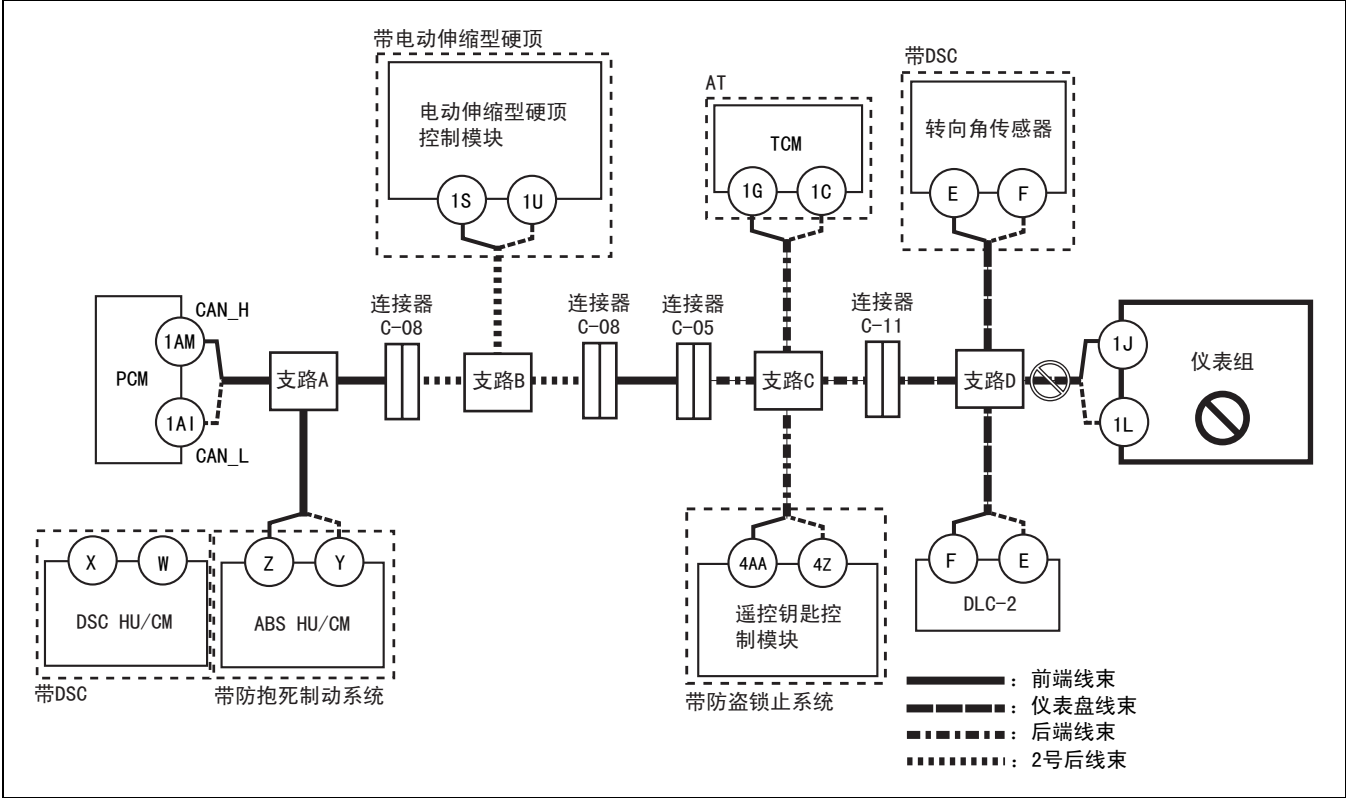
检查项目

- 连接器 C-11
- 分支 C 与连接器 C-11 之间的线束
- 连接器 C-11 与分支 D 之间的线束

J
可能的原因

- 连接器接线端断开、接触不良、损坏、变形、腐蚀
- 仪表组与分支 D 之间的线束开路
- 仪表组故障

系统电路图



amxzww00000964

检查项目

- 仪表组连接器
- 仪表组接线端 1J 与分支 D 之间的线束
- 仪表组接线端 1L 与分支 D 之间的线束
- 仪表组

确定故障部件 (MS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)]

id0902j4846800

注意

- 如果检测到通信线路出现故障部件，则在断开有关连接器进行检查之前，必须在连接方向按下连接器，确认无松动或断开的情况。
- 断开连接器时，确认连接器接线端没有损坏、变形或腐蚀。

1. 确认 CAN 系统相关模块的 DTC。
2. 按照 09-02G-14 DTC 输出方式与故障部件查找如下项目，然后根据故障位置参考信息进行确认。
 - 通信错误 DTC
 - 故障模块
3. 检查可能的原因以及相应故障部件的检查项目。
4. 完成修理程序之后，执行 DTC 检查。
 - 若有 DTC 显示，返回 09-02G-2 前言 [多路通信系统 (R. H. D.)]。

DTC 输出方式与故障部件

叉号 (×): 显示

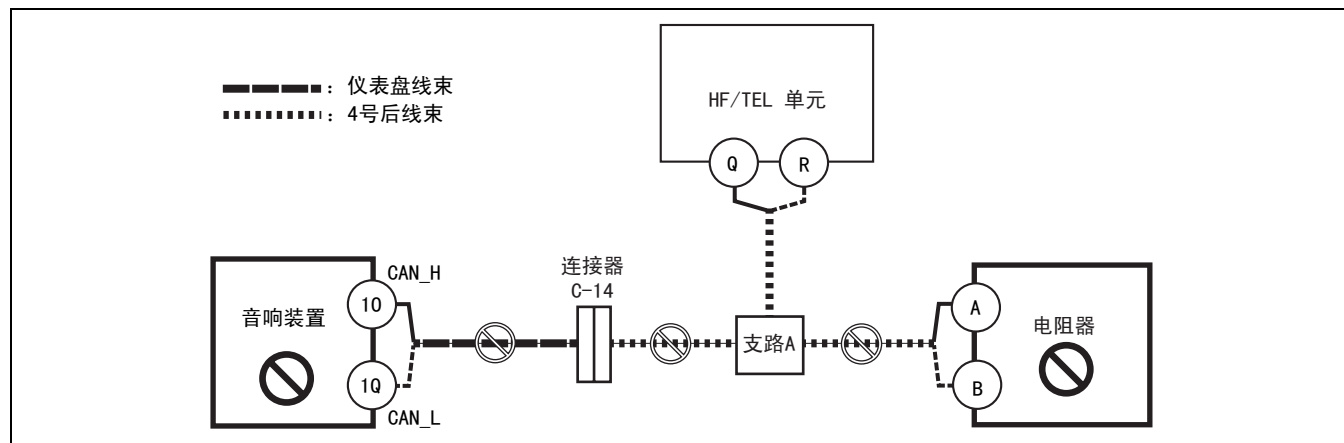
DTC 显示		DTC 输出方式与故障位置	
DTC 输出模块	DTC	09-02G-15 A	09-02G-15 B
HF/TEL 装置	26:Er81		×

A

可能的原因

- 连接器接线端断开、接触不良、损坏、变形、腐蚀
- 音频装置与连接器 C-14 之间的线束出现开路
- 连接器 C-14 与分支 A 之间的线束开路
- 分支 A 与电阻器之间的线束开路
- 音频装置故障
- 电阻器故障

系统电路图



amxzzw00001006

检查项目

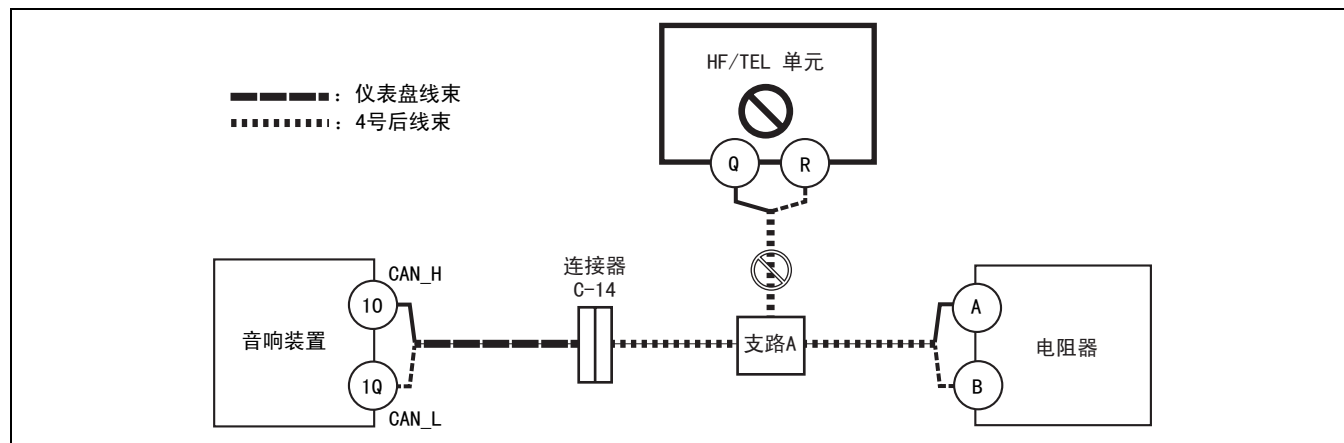
- 音频装置连接器
- 电阻器连接器
- 连接器 C-14
- 音频装置接线端 10 与连接器 C-14 之间的线束
- 音频装置接线端 1Q 与连接器 C-14 之间的线束
- 连接器 C-14 与分支 A 之间的线束
- 电阻器接线端 A 与分支 A 之间的线束
- 电阻器接线端 B 与分支 A 之间的线束
- 音频设备
- 电阻器

B

可能的原因

- 连接器接线端断开、接触不良、损坏、变形、腐蚀
- HF/TEL 装置与分支 A 之间的线束开路
- HF/TEL 装置故障

系统电路图



amxzzw00001007

检查项目

- HF/TEL 装置连接器
- HF/TEL 装置接线端 Q 与分支 A 之间的线束
- HF/TEL 装置接线端 R 与分支 A 之间的线束
- HF/TEL 装置

M-MDS 和车辆不能通信 [多路通信系统 (R. H. D.)]

id0902j4037400

注意

- 根据 09-02G-2 前言 [多路通信系统 (R. H. D.)] 故障检修程序执行以下车载诊断。

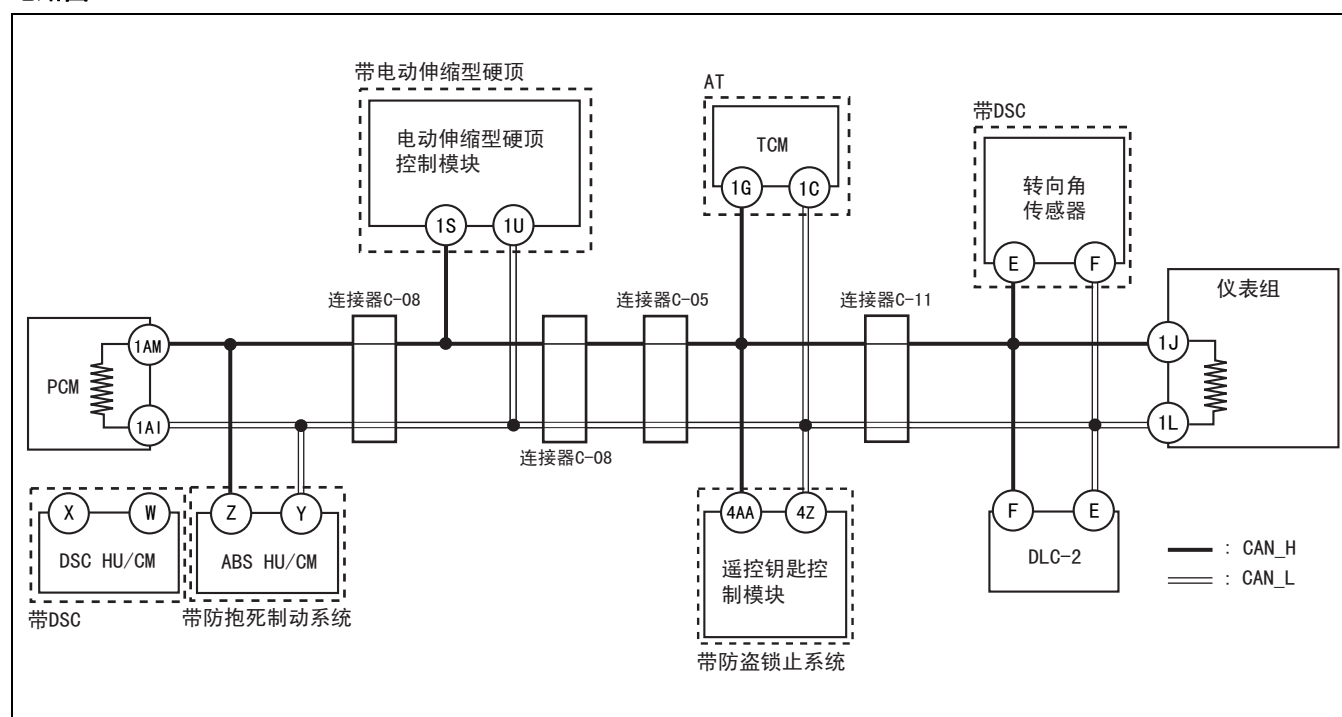
检测条件

- M-MDS 和车辆之间的通信错误原因包括：由于 CAN 通信线束中出现开路或由于连接器接线端接触不良而出现电路中断，或由于 CAN 通信线束中出现短路而导致 BUS OFF 状态。

可能的原因

- PCM 与 DLC-2 之间的线束开路
- PCM 插入不当、连接器 C-08、连接器 C-05 或连接器 C-11 损坏、变形、腐蚀或连接器接线端断开。
- CAN 系统相关模块 CAN_L 线与 CAN_H 线之间的线束短路
- CAN 系统相关模块之间的线束对电源短路
- CAN 系统相关模块之间的线束对地短路
- CAN 系统相关模块内部 CAN 线对电源短路
- CAN 系统相关模块内部 CAN 线对地短路
- DLC-2 损坏、变形、腐蚀或断开
- PCM 电源异常
- PCM 接地异常
- PCM 内部电阻异常
- CAN 系统相关模块故障

电路图



amxzzw00000583

诊断程序

注意

- 断开连接器，确认连接器接线端无松动、损坏、变形、腐蚀或连接不良。

步骤	检查	措施
1	检修之前进行确认 <ul style="list-style-type: none"> M-MDS 和车辆之间是否有通信？ 	是 执行下一步骤。
		否 返回前言 [多路通信系统]。 (参见 09-02G-2 前言 [多路通信系统 (R. H. D.)]。)
2	确认 M-MDS 和 DLC-2 已连接 <ul style="list-style-type: none"> 确认 M-MDS 和 DLC-2 之间的连接情况 连接器接线端是否正常无损坏、变形、腐蚀或断开现象？ 	是 执行下一步骤。
		否 纠正连接情况，然后执行步骤 12。
3	确认 PCM 供电情况 <ul style="list-style-type: none"> 参考 PCM 接线端电压表，检查接线端电压和保险丝情况。 (参见 01-40-10 PCM 检查 [L8, LF]。) 电源是否正常？ 	是 执行下一步骤。
		否 修理或更换保险丝或线束，然后执行步骤 12。
4	确认 PCM 接地体情况 <ul style="list-style-type: none"> 检查 PCM 壳体接地线束和接地点。 接地和接地点是否正常？ 	是 执行下一步骤。
		否 修理或者更换线束，然后执行步骤 12。
5	检查 PCM 连接器接线端 <ul style="list-style-type: none"> 断开蓄电池负极电缆。 断开 PCM 连接器。 PCM 连接器接线端是否正常，无损坏、变形、腐蚀或断开现象？ 	是 执行下一步骤。
		否 若有必要，对连接器接线端进行修理，然后执行步骤 12。
6	检查 PCM <ul style="list-style-type: none"> 测量以下 PCM 连接器接线端之间的电阻： <ul style="list-style-type: none"> 接线端 1AM 和接线端 1AI (部件侧) 之间 电阻是否为 118-130 欧姆？ 	是 执行下一步骤。
		否 更换 PCM，然后执行下一步骤。 (参见 01-40-7 PCM 拆卸 / 安装 [L8, LF]。)
7	确认 CAN 通信线束中没有出现开路现象 <p>注意</p> <ul style="list-style-type: none"> 检查 DLC-2 时，用回形针或类似细销接触它，不要直接将测试器插入接线端内。 确认以下接线端之间的连续性： <ul style="list-style-type: none"> DLC-2 接线端 F 与 PCM 接线端 1AM 之间 DLC-2 接线端 E 与 PCM 接线端 1AI 之间 是否导通？ 	是 执行下一步骤。
		否 CAN 通信线束开路修理或更换线束，然后执行步骤 12。
8	确认 CAN 通信线束中没有出现短路现象 <p>注意</p> <ul style="list-style-type: none"> 检查 DLC-2 时，用回形针或类似细销接触它，不要直接将测试器插入接线端内。 测量接线端之间的电阻。 <ul style="list-style-type: none"> DLC-2 接线端 F 和 DLC-2 接线端 E 之间 电阻是否为小于或等于 60 欧姆？ 	是 CAN 通信线束开路修理或更换线束，然后执行步骤 12。
		否 执行下一步骤。
9	确认 CAN 通信线束没有对地短路 <p>注意</p> <ul style="list-style-type: none"> 检查 DLC-2 时，用回形针或类似细销接触它，不要直接将测试器插入接线端内。 确认以下接线端之间的连续性： <ul style="list-style-type: none"> DLC-2 接线端 F 与接地之间 DLC-2 接线端 E 与接地之间 PCM 接线端 1AM 与接地之间 PCM 接线端 1AI 和接地之间 是否导通？ 	是 CAN 通信线束中出现接地短路。修理或更换线束，然后执行步骤 12。
		否 执行下一步骤。

车载诊断 [多路通信系统 (R. H. D.)]

步骤	检查	措施
10	确认 CAN 通信线束没有对电源短路	是 CAN 通信线束中出现电源系统短路。修理或更换线束，然后执行步骤 12。
	注意 <ul style="list-style-type: none"> 检查 DLC-2 时，用回形针或类似细销接触它，不要直接将测试器插入接线端内。 确认以下接线端之间的连续性： <ul style="list-style-type: none"> DLC-2 接线端 F 与 DLC-2 接线端 A 之间 DLC-2 接线端 E 与 DLC-2 接线端 A 之间 PCM 接线端 1AM 与 PCM 接线端 1BA 之间 PCM 接线端 1AI 与 PCM 接线端 1BA 之间 是否导通？ 	否 执行下一步骤。
11	检查除 PCM 之外与 CAN 相关的模块 <ul style="list-style-type: none"> 只拆下一个与 CAN 而不是与 PCM 相关的模块。 连接蓄电池负极电缆。 将 M-MDS 连接至 DLC-2。 M-MDS 是否能够识别出车辆？ 	是 更换已拆下的模块。
		否 采用相同的程序，检查所有与 CAN 而不是与 PCM 相关的模块。 检查完所有模块之后，执行下一步骤。
12	进行车辆识别 <ul style="list-style-type: none"> 将 M-MDS 连接至 DLC-2。 M-MDS 是否能够识别出车辆？ 	是 DTC 故障检修完。
		否 更换 PCM。 (参见 01-40-7 PCM 拆卸 / 安装 [L8, LF]。)

DTC U0073, U1900 [多路通信系统 (R. H. D.)]

id0902j4847700

DTC	U0073	模块通信错误
	U1900	CAN 系统通信错误
检测条件	<p>警告</p> <ul style="list-style-type: none">根据 09-02G-2 前言 [多路通信系统 (R. H. D.)] 故障检修程序执行以下车载诊断。 <ul style="list-style-type: none">CAN 系统相关线束故障CAN 系统相关模块故障	
可能的原因	<ul style="list-style-type: none">线束出现开路或短路PCM、TCM、ABS HU/CM、DSC HU/CM、电动伸缩型硬顶控制模块、无钥匙控制模块、转向角信号与仪表组之间的连接器故障PCM 故障ABS HU/CM 故障DSC HU/CM 故障电动伸缩型硬顶控制模块故障TCM 故障无钥匙控制模块故障转向角传感器故障仪表组故障	

The diagram illustrates the CAN bus network architecture. It shows the following components and their connections:

- PCM (Powertrain Control Module):** Connected to the network via terminals 1AM and 1AI.
- 带电动伸缩型硬顶 (With Electric Hardtop):** Contains the 电动伸缩型硬顶控制模块 (Hardtop Control Module) connected via terminals 1S and 1U.
- AT (Automatic Transmission):** Contains the TCM (Transmission Control Module) connected via terminals 1G and 1C.
- 带DSC (With DSC):** Contains the DSC HU/CM (DSC Hydraulic Unit/Control Module) connected via terminals X and W, and the ABS HU/CM connected via terminals Z and Y.
- 带防盗锁止系统 (With Anti-theft Locking System):** Contains the 遥控钥匙控制模块 (Keyless Entry Control Module) connected via terminals 4AA and 4Z.
- 带DSC (With DSC):** Contains the 转向角传感器 (Steering Angle Sensor) connected via terminals E and F.
- 仪表组 (Instrument Cluster):** Connected via terminals 1J and 1L.
- 连接器和接口:** The network is segmented by connectors C-08, C-05, and C-11. A DLC-2 (Data Link Connector 2) is also shown connected via terminals F and E.
- Legend:** A solid line represents CAN_H and a double line represents CAN_L.

诊断程序

注意

- 断开连接器，确认连接器接线端无松动、损坏、变形、腐蚀或连接不良。

步骤	检查	措施
1	检修之前进行确认 <ul style="list-style-type: none"> 除以下内容外，是否显示 DTC？ <ul style="list-style-type: none"> — U0073 — U1900 	是 参考 09-02G-4 确定故障部件 (HS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)] 确定开路位置。
		否 执行下一步骤。
2	检查输出 DTC 的控制模块连接器 <ul style="list-style-type: none"> 对输出 DTC 的控制模块连接器以及中间连接器的接线端情况进行检查。 连接器接线端是否正常无损坏、变形、腐蚀或断开现象？ 	是 执行下一步骤。
		否 修理或更换连接器，然后执行步骤 9。
3	对输出 DTC 的控制模块电源进行检查 <ul style="list-style-type: none"> 参考输出 DTC 的控制模块接线端电压表，或使用 PID 数据检查功能，检查接线端电压和保险丝情况。 电源电压是否正常？ 	是 执行下一步骤。
		否 修理或更换连接器，然后执行步骤 9。
4	对输出 DTC 的控制模块的车身搭铁状况进行检查 <ul style="list-style-type: none"> 对接地体电线和输出 DTC 的控制模块的接地点进行检查。 接地和接地点是否正常？ 	是 执行下一步骤。
		否 修理或更换连接器，然后执行步骤 9。
5	检查 CAN 系统相关线束 <ul style="list-style-type: none"> 检查 CAN 系统相关线束： <ul style="list-style-type: none"> — 接地短路 — 电源短路 — 双绞线线束之间短路 — 开路 线束是否正常？ 	是 执行下一步骤。
		否 修理或更换连接器，然后执行步骤 9。
6	检查 PCM <ul style="list-style-type: none"> 断开 PCM 连接器。 测量以下 PCM 连接器接线端之间的电阻： <ul style="list-style-type: none"> — 接线端 1AM 和接线端 1AI (部件侧) 之间 电阻是否为 118-130 欧姆？ 	是 执行下一步骤。
		否 更换 PCM，然后执行第 9 步。 (参见 01-40-7 PCM 拆卸 / 安装 [L8, LF].)
7	检查仪表组 <ul style="list-style-type: none"> 断开仪表组连接器。 测量以下仪表组连接器接线端之间的电阻： <ul style="list-style-type: none"> — 接线端 1J 与接线端 1L (部件侧) 之间 电阻是否为 118-130 欧姆？ 	是 执行下一步骤。
		否 更换仪表组，然后执行步骤 9。 (参见 09-22-2 仪表组的拆卸 / 安装。)
8	确认 CAN 相关模块 <ul style="list-style-type: none"> 仅拆卸一个 CAN 相关模块。 使用 M-MDS 清除 DTC。 使用 M-MDS 检查所有模块的 DTC。 是否显示 DTC U0073、U1900？ 	是 重新安装拆卸模块，拆卸另一个模块并执行相同的检查。使用相同程序检查所有 CAN 相关模块。检查完所有模块之后，执行下一步骤。
		否 更换已拆下的模块。
9	修理确认之后 <ul style="list-style-type: none"> 连接所有模块。 使用 M-MDS 清除 DTC。 使用 M-MDS 检查 DTC。 是否显示 DTC？ 	是 根据故障检修程序再次执行 CAN 系统车载诊断 (参见 09-02G-2 前言 [多路通信系统 (R. H. D.)].)
		否 DTC 故障检修完成。

车载诊断 [多路通信系统 (R. H. D.)]

DTC 16:Er12 [多路通信系统 (R. H. D.)]

id0902j4847800

DTC	16Er:12	CAN 系统通信错误
检测条件	警告 <ul style="list-style-type: none"> 根据 09-02G-2 前言 [多路通信系统 (R. H. D.)] 故障检修程序执行以下车载诊断。 	
	<ul style="list-style-type: none"> CAN 系统相关线束故障 CAN 系统相关模块故障 	
可能的原因	<ul style="list-style-type: none"> 线束出现开路或短路 音频设备、HF/TEL 装置和电阻器之间的连接器故障 音响装置故障 HF/TEL 装置故障 电阻器故障 	
	<p>— : CAN_H == : CAN_L</p> <p>HF/TEL 单元</p> <p>连接器C-14</p> <p>音响装置</p> <p>电阻器</p>	

诊断程序

注意

- 断开连接器，确认连接器接线端无松动、损坏、变形、腐蚀或连接不良。

步骤	检查	措施
1	检修之前进行确认 <ul style="list-style-type: none"> 除以下内容外，是否显示 DTC？ — 16:Er12 	是
		参考 09-02G-14 确定故障部件 (MS-CAN) [多路通信系统 (R. H. D.)] 确定开路位置。
2	检查输出 DTC 的控制模块连接器 <ul style="list-style-type: none"> 对输出 DTC 的控制模块连接器以及中间连接器的接线端情况进行检查。 连接器接线端是否正常无损坏、变形、腐蚀或断开现象？ 	是
		执行下一步骤。
3	对输出 DTC 的控制模块电源进行检查 <ul style="list-style-type: none"> 参考控制模块（输出 DTC）的接线端电压表，以检查接线端电压和保险丝情况。 电源电压是否正常？ 	是
		执行下一步骤。
4	对输出 DTC 的控制模块的车身搭铁状况进行检查 <ul style="list-style-type: none"> 对接地体电线和输出 DTC 的控制模块的接地点进行检查。 接地和接地点是否正常？ 	是
		执行下一步骤。
5	检查 CAN 系统相关线束 <ul style="list-style-type: none"> 检查 CAN 系统相关线束： <ul style="list-style-type: none"> — 接地短路 — 电源短路 — 双绞线线束之间短路 — 开路 线束是否正常？ 	是
		执行下一步骤。
6	检查音频设备 <ul style="list-style-type: none"> 断开音频设备连接器。 测量以下音频设备连接器接线端之间的电阻： <ul style="list-style-type: none"> — 接线端 10 与接线端 1Q（部件侧）之间 电阻是否为 118-130 欧姆？ 	是
		执行下一步骤。 更换音频设备，然后执行步骤 9。 （参见 09-20-5 中央面板装置的拆分 / 组装。）

车载诊断 [多路通信系统 (R. H. D.)]

步骤	检查	措施
7	检查电阻器 <ul style="list-style-type: none"> • 断开电阻器连接器。 • 测量以下电阻器连接器接线端之间的电阻： <ul style="list-style-type: none"> — 接线端 A 与接线端 B 之间（部件侧） • 电阻是否为 118-130 欧姆？ 	是
		否
8	确认 CAN 相关模块 <ul style="list-style-type: none"> • 仅拆卸一个 CAN 相关模块。 • 清除 DTC。 • 检查所有模块的 DTC。 • 是否显示 DTC 16:Er12？ 	是
		否
9	修理确认之后 <ul style="list-style-type: none"> • 连接所有模块。 • 清除 DTC。 • 检查 DTC。 • 是否显示 DTC？ 	是
		否

