



## 雨刮器、洗涤器和喇叭

## 目 录

注意事项 .....	3	主动测试 .....	25
辅助约束系统 (SRS)“安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项 .....	3	前雨刮器无法操作 .....	26
在无前围上盖板情况下操作的注意事项 .....	3	前雨刮器无法回到停止位置 (前雨刮器工作 10 秒钟之后, 停止 20 秒钟, 在重复此操作五次之后, 便无法对其进行操作) .....	28
电路图及故障诊断 .....	3	仅前雨刮器 LOW 不工作 .....	30
前雨刮器和洗涤器系统 .....	4	仅前雨刮器 HI 不工作 .....	31
零部件和线束接头的位置 .....	4	仅前雨刮器间歇不工作 .....	33
系统说明 .....	4	前雨刮器间隔时间不受车速控制 .....	33
OUT LINE .....	4	前雨刮器间歇操作开关位置无法调节 .....	34
低速雨刮器的操作 .....	5	前洗涤器工作时雨刮器不进行擦拭 .....	34
高速雨刮器的操作 .....	5	前雨刮器无法停止 .....	34
间歇操作 .....	5	前雨刮臂的拆卸和安装, 及雨刮臂停止位置的调整 .....	35
自动停止的操作 .....	6	拆卸 .....	35
洗涤器的操作 .....	6	安装 .....	35
MIST 操作 .....	6	调整 .....	35
“安全—失效”模式功能 .....	7	前雨刮器驱动总成的拆卸和安装 .....	36
组合开关读取功能 .....	7	拆卸 .....	36
CAN 通讯系统说明 .....	10	安装 .....	36
CAN 通讯装置 .....	10	前雨刮器驱动总成的解体与组装 .....	37
图解 .....	11	解体 .....	37
线路图 — 雨刮器 — .....	12	组装 .....	37
BCM 端口和参考值 .....	15	洗涤器喷嘴的调整 .....	38
BCM(输入)参考值 .....	18	洗涤器管的布置 .....	38
IPDM E/R 端口和参考值 .....	19	前洗涤器喷嘴的拆除和安装 .....	39
如何进行故障诊断 .....	19	拆卸 .....	39
初步检查 .....	19	安装 .....	39
检查电源和接地电路 .....	19	洗涤器喷嘴的检查 .....	39
CONSULT-II 诊断仪的功能 (BCM) .....	21	单向阀检查 .....	39
CONSULT-II 诊断仪的基本操作 .....	21	前雨刮器和洗涤器开关电路的检测 .....	39
工作支持 .....	22	前雨刮器和洗涤器开关的拆卸和安装 .....	39
数据监控 .....	22	拆卸 .....	39
主动测试 .....	23	安装 .....	40
CONSULT-II 诊断仪的功能 (IPDM E/R) .....	24	洗涤器灌的拆除和安装 .....	40
CONSULT-II 诊断仪的基本操作 .....	24	拆卸 .....	40
数据监控 .....	25		

---

安装 .....	40	<b>喇叭 .....</b>	<b>44</b>
前洗涤器电机的拆除和安装 .....	41	电路图 — 喇叭 — .....	44
拆卸 .....	41	拆卸和安装 .....	45
安装 .....	41	拆卸 .....	45
<b>点烟器 .....</b>	<b>42</b>	安装 .....	45
电路图 — CIGAR — .....	42		
拆卸和安装 .....	43		
拆卸 .....	43		
安装 .....	43		

## 注意事项

PFP:00011

### 辅助约束系统 (SRS)“安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项

EKS000VQ

辅助约束系统如“安全气囊”和“安全带预张紧器”与前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。关于正确维护该系统的信息，请参阅本手册的 SRS 部分和 SB 部分。

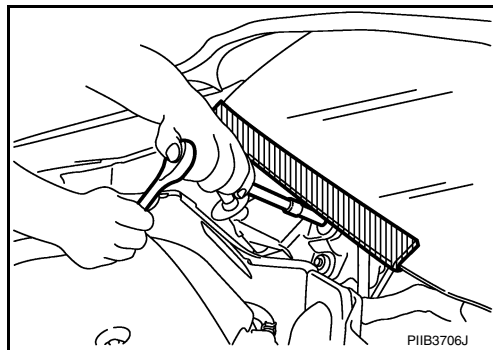
#### 警告：

- 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 系统，都可能导致本系统的意外触发，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，请勿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来识别。

### 在无前围上盖板情况下操作的注意事项

EKS000VR

在卸下前围上盖板的情况下进行操作时，要用聚氨脂等盖住挡风玻璃的下端。



### 电路图及故障诊断

EKS00NT6

当您查阅电路图时，请参阅以下内容：

- 请参阅 [GI-16, "如何阅读电路图"](#)。
- 关于配电电路，请参阅 [PG-3, "电源电路"](#)。

当您进行故障诊断时，请参阅以下内容：

- 请参阅 [GI-12, "如何按步骤进行故障诊断"](#)。
- 请参阅 [GI-25, "如何有效地进行电路故障诊断"](#)。

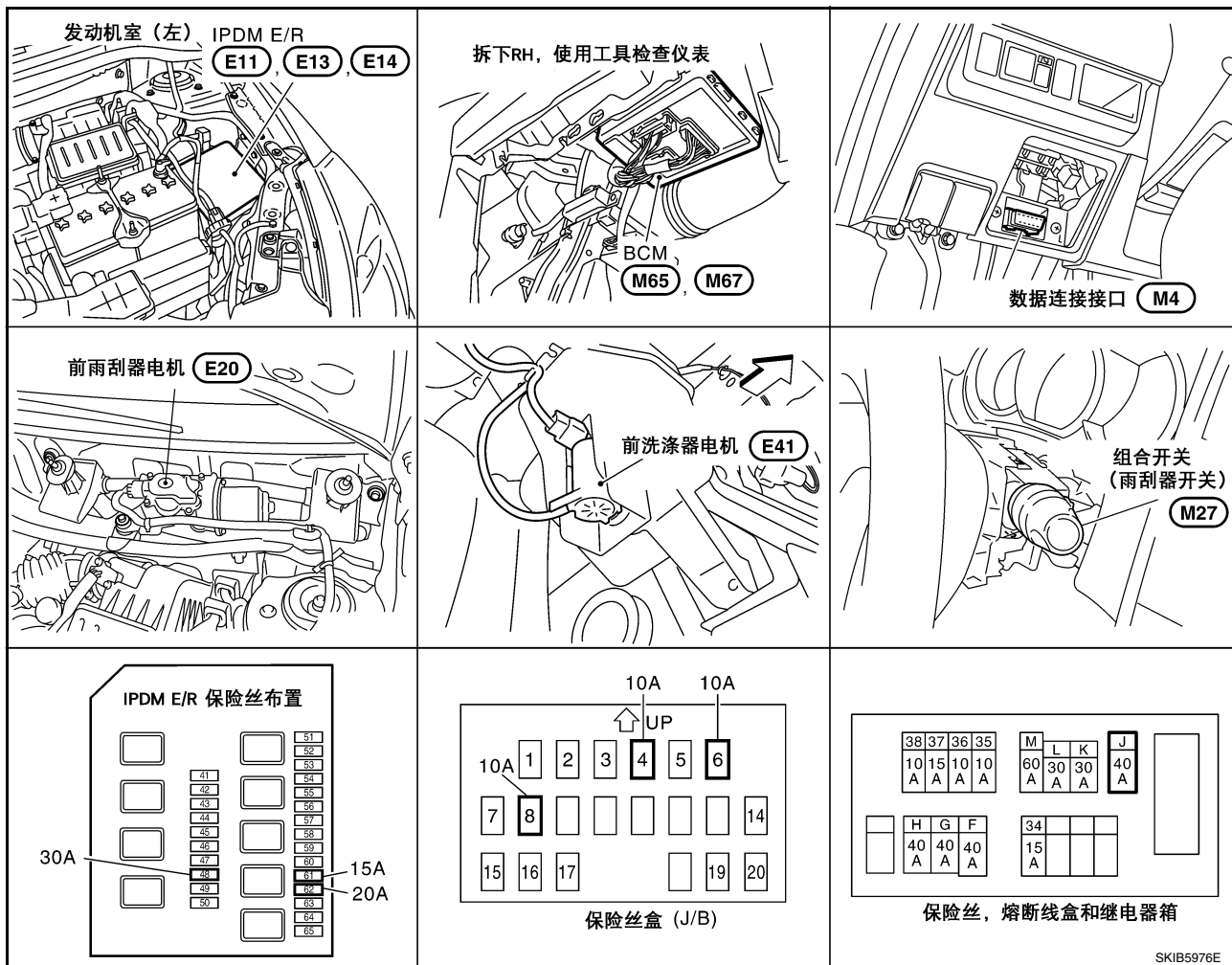
A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
L  
M

WW

## 前雨刮器和洗涤器系统 零部件和线束接头的位置

PFP:28810

EKS00NT7



### 系统说明

EKS00NT8

- 前雨刮器继电器 (前雨刮器继电器, 前雨刮器高速继电器) 包含在 IPDM E/R(智能配电模块发动机室) 内。
- 雨刮器开关(组合开关)由五个输出端口和五个输入端口组合而成。开关在转到 ON 时, 由 BCM(车身控制模块) 读取端口组合状态。
- BCM 控制着前雨刮器的低速、高速和 INT(间歇) 操作。
- IPDM E/R 根据来自 BCM 的 CAN 通讯信号操作雨刮器电机。

### OUT LINE

#### 一直供电

- 至位于 IPDM E/R 内的点火继电器, 直接从蓄电池,
- 通过 40A 熔断线 (标有字母 J, 位于保险丝, 熔断线盒以及继电器盒内)
- 至 BCM 端口 70,
- 通过 10A 保险丝 [8 号, 位于保险丝盒内]
- 至 BCM 端口 57,
- 通过 30A 保险丝 (48 号, 位于 IPDM E/R 内)
- 至位于 IPDM E/ 内的前雨刮器继电器,
- 通过 15A 保险丝 (61 号, 位于 IPDM E/R 内), 并且
- 通过 20A 保险丝 (62 号, 位于 IPDM E/R 内)
- 至位于 IPDM E/R 内的 CPU。

# 前雨刮器和洗涤器系统

当点火开关位于 ON 或 START 位置时，电源供电

- 至位于 IPDM E/R 内的前雨刮器继电器，并且
- 至位于 IPDM E/R 内的前雨刮器高速继电器，直接从蓄电池，
- 通过位于 IPDM E/R 内的点火继电器，
- 至位于 IPDM E/R 内的 CPU，
- 通过 10A 保险丝 [6 号，位于保险丝盒内]
- 至 BCM 端口 38，
- 通过 10A 保险丝 (4 号，位于保险丝盒内)
- 至组合开关端口 14。

接地

- 至 IPDM E/R 端口 11 和 25
- 通过接地 E21 与 E38，
- 至 BCM 端口 67
- 通过接地 M35 和 M76，
- 至组合开关端口 12
- 通过接地 M35 和 M76，
- 至前雨刮器电机端口 2
- 通过接地 E21 和 E38。

## 低速雨刮器的操作

当前雨刮器开关位于 LO 位置，BCM 通过 BCM 雨刮器开关读取功能检测低速雨刮器 ON 信号。BCM 通过 CAN 通讯线路发送前雨刮器请求信号 (LO)

- 自 BCM 端口 39 和 40
- 至 IPDM E/R 端口 26 和 27。

当 IPDM E/R 接收到前雨刮器请求信号 (LO) 后，它将打开位于 IPDM E/R 内的前雨刮器继电器，供电

- 通过 IPDM E/R 端口 43 及前雨刮器高速继电器和前雨刮器继电器
- 至前雨刮器电机端口 3。

接地

- 至前雨刮器电机端口 2
- 通过接地 E21 和 E38。

有了供电和接地，前雨刮器电机以低速运转。

## 高速雨刮器的操作

当前雨刮器开关位于 HI 位置，BCM 通过 BCM 雨刮器开关读取功能检测高速雨刮器 ON 信号。BCM 通过 CAN 通讯线路发送前雨刮器请求信号 (HI)

- 自 BCM 端口 39 和 40
- 至 IPDM E/R 端口 26 和 27。

当 IPDM E/R 接收到前雨刮器请求信号 (HI) 后，它将打开位于 IPDM E/R 内的前雨刮器继电器，供电

- 通过 IPDM E/R 端口 42 和前雨刮器高速继电器和前雨刮器继电器。
- 至前雨刮器电机端口 5

接地

- 至前雨刮器电机端口 2
- 通过接地 E21 和 E38。

有了供电和接地，前雨刮器电机以高速运转。

## 间歇操作

前雨刮器间歇操作间隔时间由三个开关的组合 (间歇操作分度盘位置 1、2 和 3) 以及车辆速度信号决定。在每次间歇操作间隔时间之后，BCM 向 IPDM E/R 发送前雨刮器请求信号。

# 前雨刮器和洗涤器系统

## 雨刮器间歇分度盘位置设定

雨刮器间歇分度盘位置	间歇操作间隔	组合开关		
		间歇操作分度盘位置 1	间歇操作分度盘位置 2	间歇操作分度盘位置 3
1	短 ↑ ↓ 长	ON	ON	ON
2		ON	ON	OFF
3		ON	OFF	OFF
4		OFF	OFF	OFF
5		OFF	OFF	ON
6		OFF	ON	ON
7		OFF	ON	OFF

示例：雨刮器间歇分度盘位置 1

通过组合开关的读取功能，BCM 可以监测到间歇操作分度盘位置 1、2 和 3 的 ON/OFF 状态。

当组合开关状态如下时，BCM 确定雨刮器处于间歇分度盘位置 1。

- 间歇操作分度盘位置 1: ON(组合开关输出端 3 和输入端 1 之间导通。)
- 间歇操作分度盘位置 2: ON(组合开关输出端 5 和输入端 1 之间导通。)
- 间歇操作分度盘位置 3: ON(组合开关输出端 4 和输入端 2 之间导通。)

BCM 根据雨刮器间歇分度盘位置 1 和车辆速度，来判定前雨刮器间歇操作的间隔时间，并向 IPDM E/R 发送雨刮器请求信号 (INT)。

### 自动停止的操作

雨刮器开关转到 OFF 位置，雨刮器电机将继续工作，直到雨刮器臂到达挡风玻璃的底部。

当雨刮器开关在 OFF 位置，雨刮器不在挡风玻璃的底部时，接地。

- 从 IPDM E/R 端口 43
- 至前雨刮器电机端口 3，为了使雨刮器电机继续低速工作。

当雨刮器臂到达风挡玻璃底部时，前雨刮器电机端口 4 和 2 之间接通，并且接地

- 至 IPDM E/R 端口 24
- 通过前雨刮器电机端口 4 和 2
- 通过接地 E21 和 E38。

随后 IPDM E/R 通过 CAN 通讯线路向 BCM 发送自动停止操作信号。

当 BCM 接到自动停止操作信号后，BCM 通过 CAN 通讯线路向 IPDM E/R 发送雨刮器停止信号。

IPDM E/R 停止雨刮器电机。雨刮器电机随即将雨刮器臂停止在 STOP 位置。

### 洗涤器的操作

当雨刮器开关位于前雨刮器洗涤器位置，BCM 通过 BCM 雨刮器开关读取功能检测前雨刮器洗涤器信号。(请参阅 [BCS-3."组合开关读取功能"](#))

组合开关通电

- 通过组合开关端口 13
- 至洗涤器电机端口 1。

接地

- 至前洗涤器电机端口 2
- 通过组合开关端口 11
- 通过组合开关端口 12
- 通过接地 M35 和 M76。

接地后，前洗涤器电机开始工作。

当 BCM 监测到前洗涤器电机已经工作了 0.4 秒或更长时间，BCM 将命令前洗涤器电机低速运转。

当 BCM 监测到洗涤器开关位于 OFF 时，低速运转约两个周期后停止。

### MIST 操作

当雨刮器开关转至 MIST 位置，雨刮器低速云运转一周后停止。

# 前雨刮器和洗涤器系统

有关雨刮器操作更多的信息，请参阅 [WW-5. "低速雨刮器的操作"](#)。  
当开关保持在 MIST 位置时，继续低速运转。

## “安全—失效”模式功能

如果 CAN 通讯出现异常，IPDM E/R 在“安全—失效”模式状态开始前将维持这种状态，直到点火开关关闭。  
(如果雨刮器正在进行 LO 操作刚好在“安全—失效”模式状态开始之前，他们将继续操作直到点火开关关闭。)

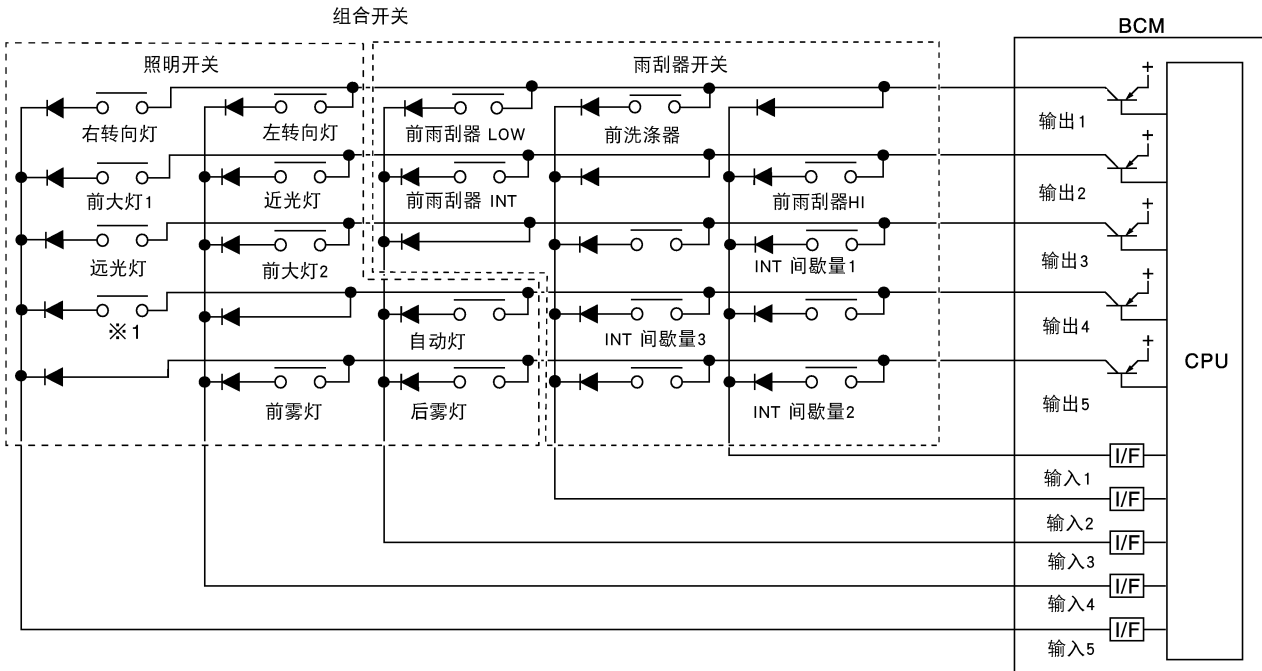
## 组合开关读取功能

### 说明

- BCM 读取组合开关 (雨刮器) 状态，并根据此结果控制相关系统如前大灯和雨刮器。
- BCM 通过结合五个输出端口 (输出 1-5) 和五个输入端口 (输入 1-5)，来读取多达 20 个开关的信息。

### 操作说明

- BCM 周期性的激活输出端口 (输出 1-5) 晶体管，允许电流依次通过。
- 如果有开关 (一个或更多) 处于开启状态，输出端口 (输出 1-5) 和输入端口 (输入 1-5) 的电路将导通。
- 此时，输出端口 (输出 1-5) 晶体管将被激活以允许电流通过。当与开关变化相应的输入端口的 (输入 1-5) 电压变化时，BCM 中的接口检测到电压变化，然后 BCM 确定开关处于开启状态。



※ 1 : 照明开关一档位置

PKIC0982E

# 前雨刮器和洗涤器系统

## BCM- 组合开关操作表

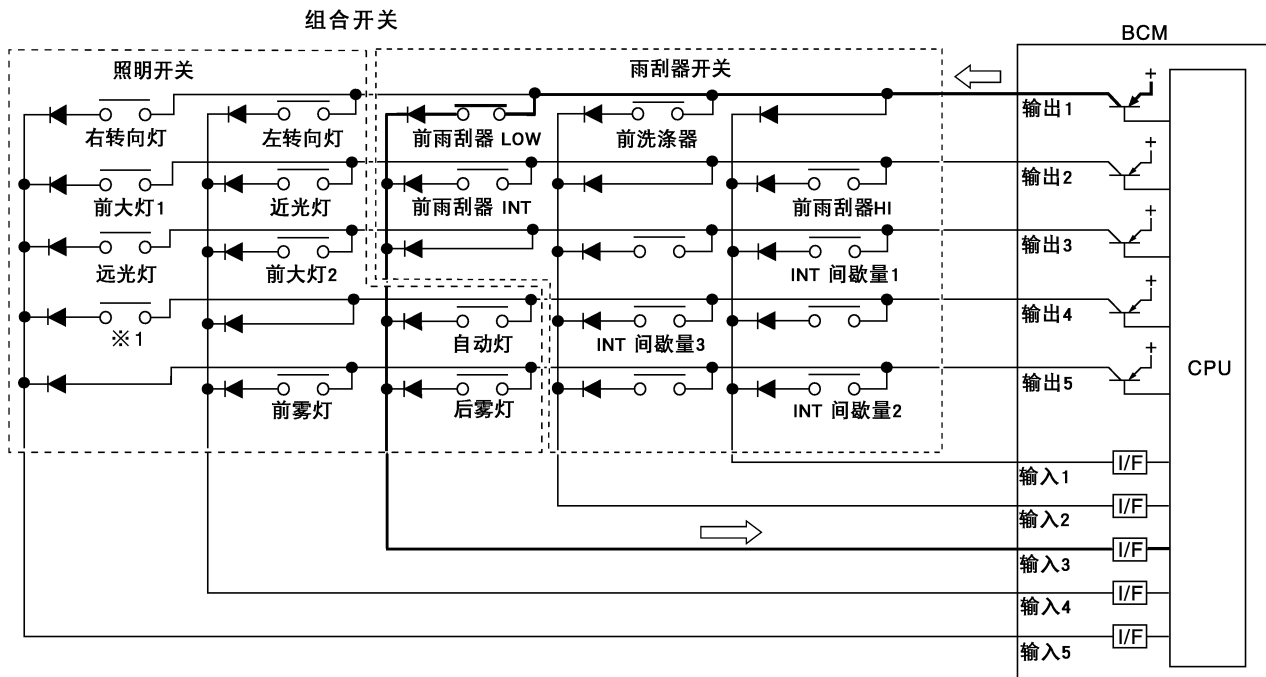
- BCM 通过如下表所示的组合来读取组合开关的操作状态。

	组合开关输出 1		组合开关输出 2		组合开关输出 3		组合开关输出 4		组合开关输出 5	
	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
组合开关输入 1	—	—	FR 雨刮器 HI ON	FR 雨刮器 HI OFF	INT 间歇室 1 ON	INT 间歇量 1 OFF	—	—	INT 间歇量 2 ON	INT 间歇量 2 OFF
组合开关输入 2	FR 洗涤器 ON	FR 洗涤器 OFF	—	—	—	—	INT 间歇量 3 ON	INT 间歇量 3 OFF	—	—
组合开关输入 3	FR 雨刮器 LOW ON	FR 雨刮器 LOW OFF	FR 雨刮器 INT ON	FR 雨刮器 INT OFF	—	—	自动灯 ON	自动灯 OFF	RR 雾灯 ON	RR 雾灯 OFF
组合开关输入 4	左转向灯 ON	左转向灯 OFF	近光灯 ON	近光灯 OFF	前大灯 2 ON	前大灯 2 OFF	—	—	FR 雾灯 ON	FR 雾灯 OFF
组合开关输入 5	右转向灯 ON	右转向灯 OFF	前大灯 1 ON	前大灯 1 OFF	远光灯 ON	远光灯 OFF	照明开关 (第一) ON	照明开关 (第一) OFF	—	—

PKIC0983E

### 操作示例: ( 雨刮器开关转向 LOW 位置 )

- 当雨刮器开关转至 LOW 位置时, 前雨刮器 LOW 接触组合开关开启。此时如果输出 1 晶体管被激活, BCM 检测到输入 3 上有电压变化。
- 若 BCM 在输出端 1 晶体管开启时, 监测到输出端 3 上有电压变化, 由此它便判定前雨刮器开关位于 LOW 位置。然后 BCM 将通过 CAN 通讯向 IPDM E/R 发送前雨刮器请求信号 (LO)。
- 当输出 1 晶体管再次激活时, BCM 监测到输出 3 上有电压变化, 它将认定雨刮器开关依然位于 LOW 位置。



※ 1: 照明开关一档位置

PKIC0985E



# 前雨刮器和洗涤器系统

## 注:

每个输出端晶体管间隔 10 毫秒就会被激活。因此在开关开启之后，电气负载的激活存在时间延迟。但这个时间延迟非常的短，人是无法察觉的。

## 操作模式

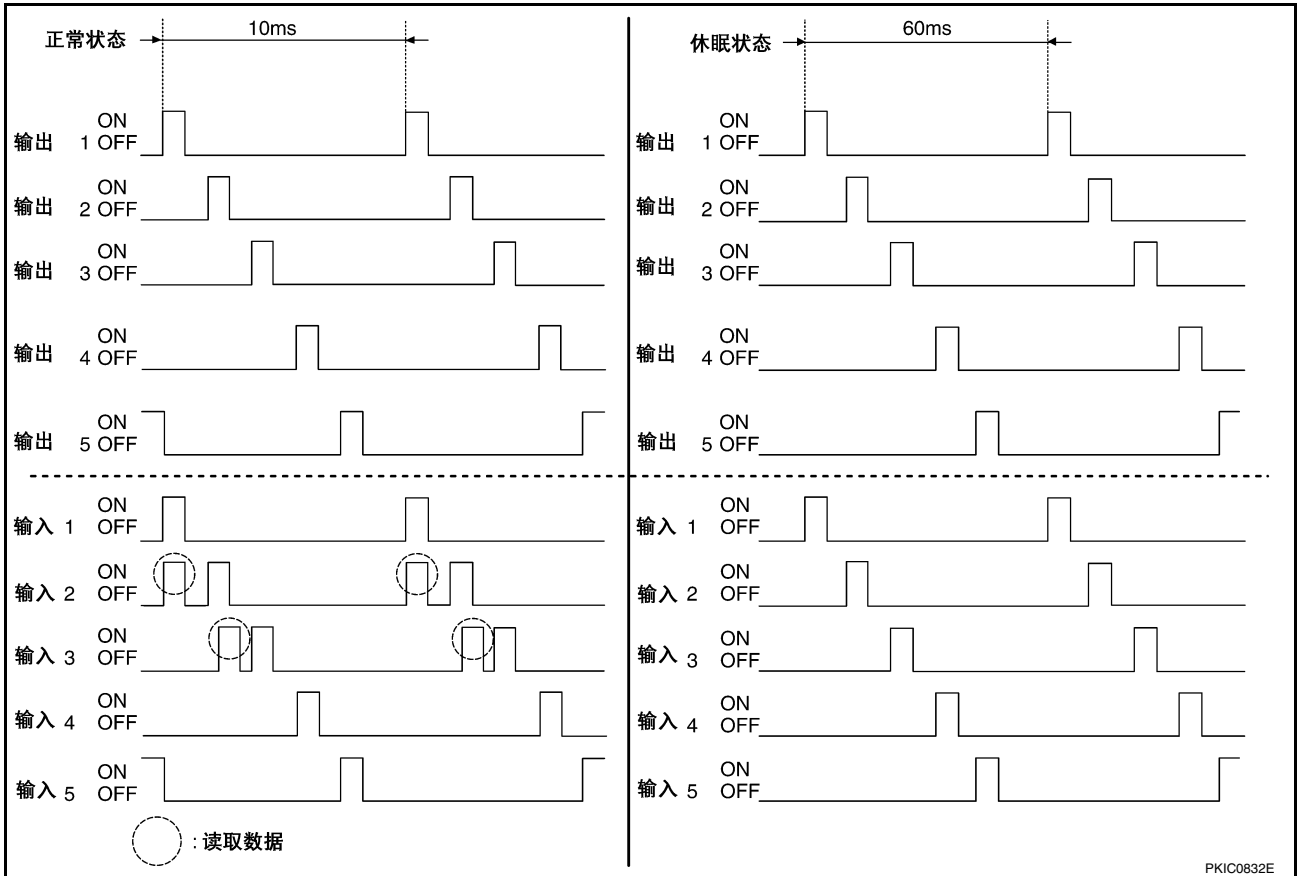
组合开关读取功能有下列操作模式。

### 1. 正常状态

- 当 BCM 不处于休眠状态时，输出端口 (输出 1-5) 每隔 10 毫秒发送一个开启信号。

### 2. 休眠状态

- 当 BCM 处于休眠状态时，BCM 进入低能耗状态。同时输出端口 (输出 1-5) 每隔 60 毫秒发送一个开启信号，并只接受来自照明开关系统的输入信号。



## 间歇操作

雨刮器间歇操作间隔时间由三个开关的组合 (间歇操作分度盘位置 1、2 和 3) 以及车辆速度信号决定。在每次间歇操作间隔时间之后，BCM 向 IPDM E/R 发送前雨刮器请求信号。

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



## CAN 通讯系统说明

EKS00NT9

CAN( 控制器局域网 ) 是一种用于实时通讯的串行通讯线路。它是一个车载多路通讯线路, 具有高速信息传递和出色的错误监测能力。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连接, 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, 但只是选择性地读取所需要的数据。

## CAN 通讯装置

EKS00NTA

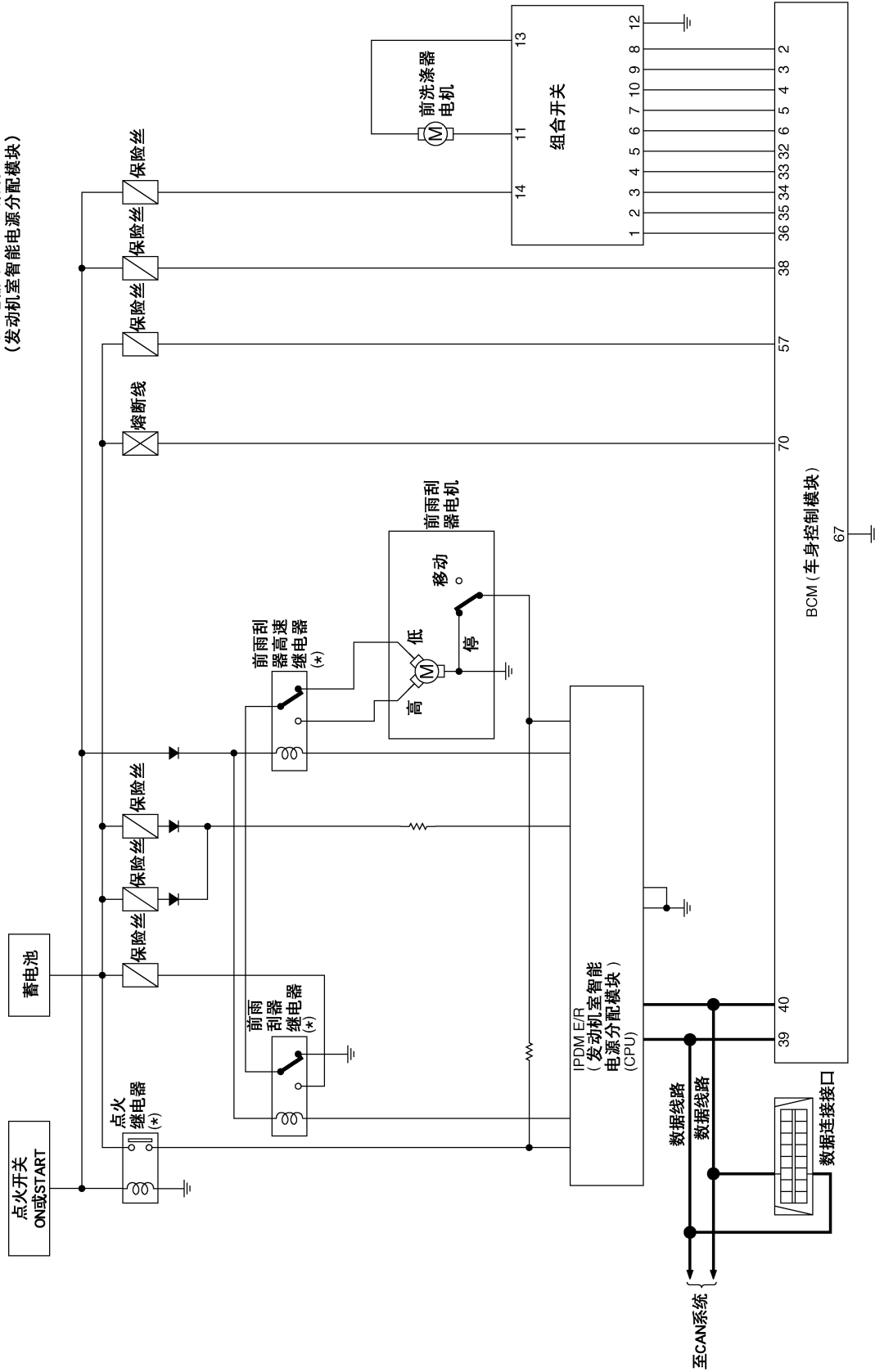
请参阅 [LAN-21. "CAN 通讯装置"](#)。

# 前雨刮器和洗涤器系统

图解

EKS00NTB

\*: 此继电器与IPDME/R集成  
(发动机室智能电源分配模块)



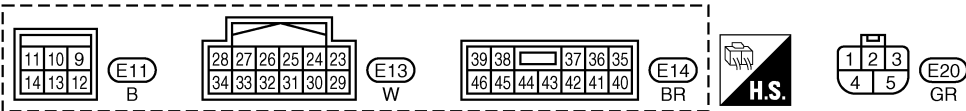
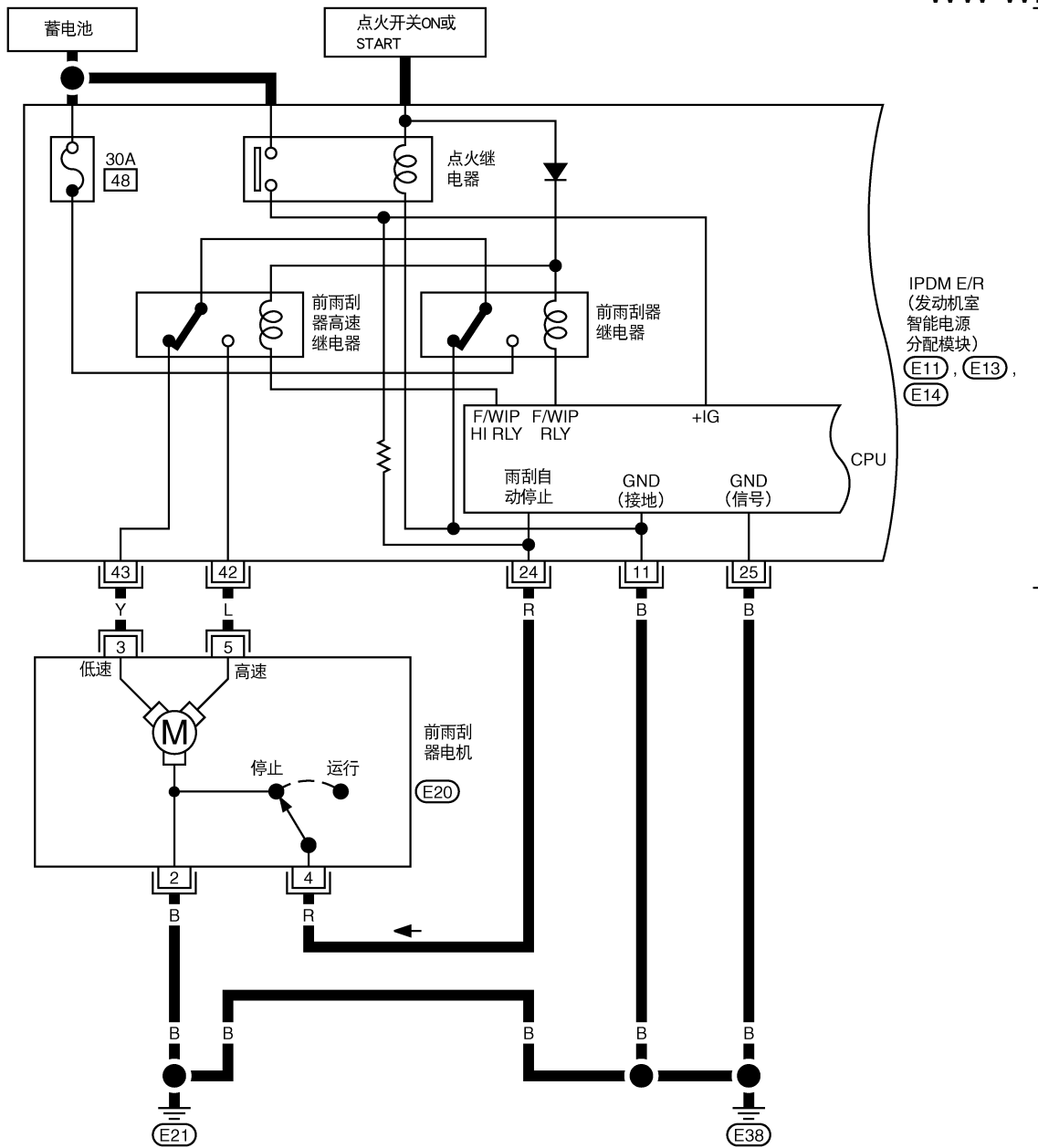
A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
WW  
L  
M

# 前雨刮器和洗涤器系统

## 线路图 — 雨刮器 —

EKS00NTC

WW-WIPER-01

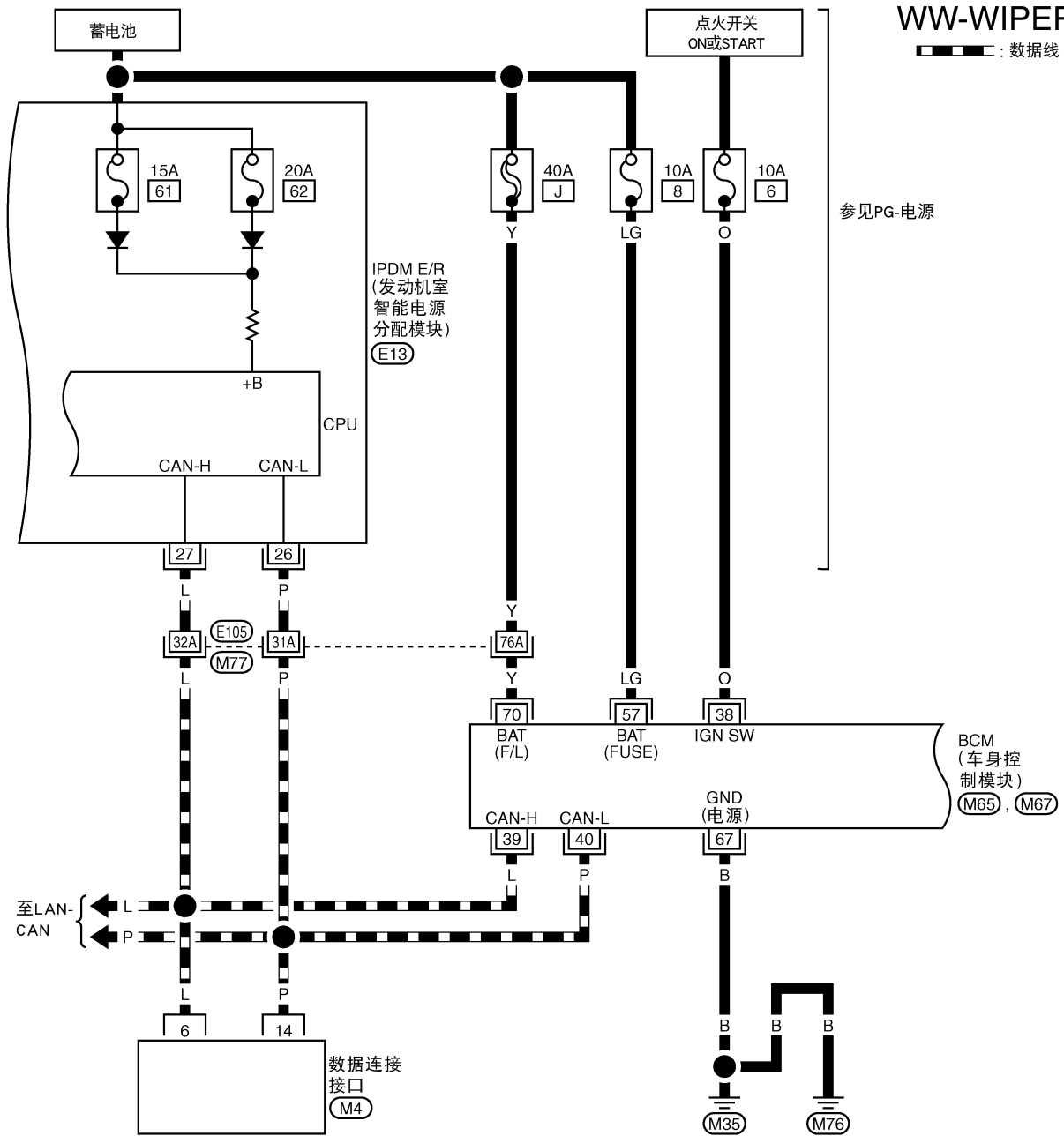


TKWB1853E

# 前雨刮器和洗涤器系统

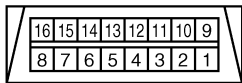
## WW-WIPER-02

▬ : 数据线

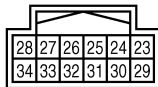


A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
L  
M

WW



(M4) W



(E13) W



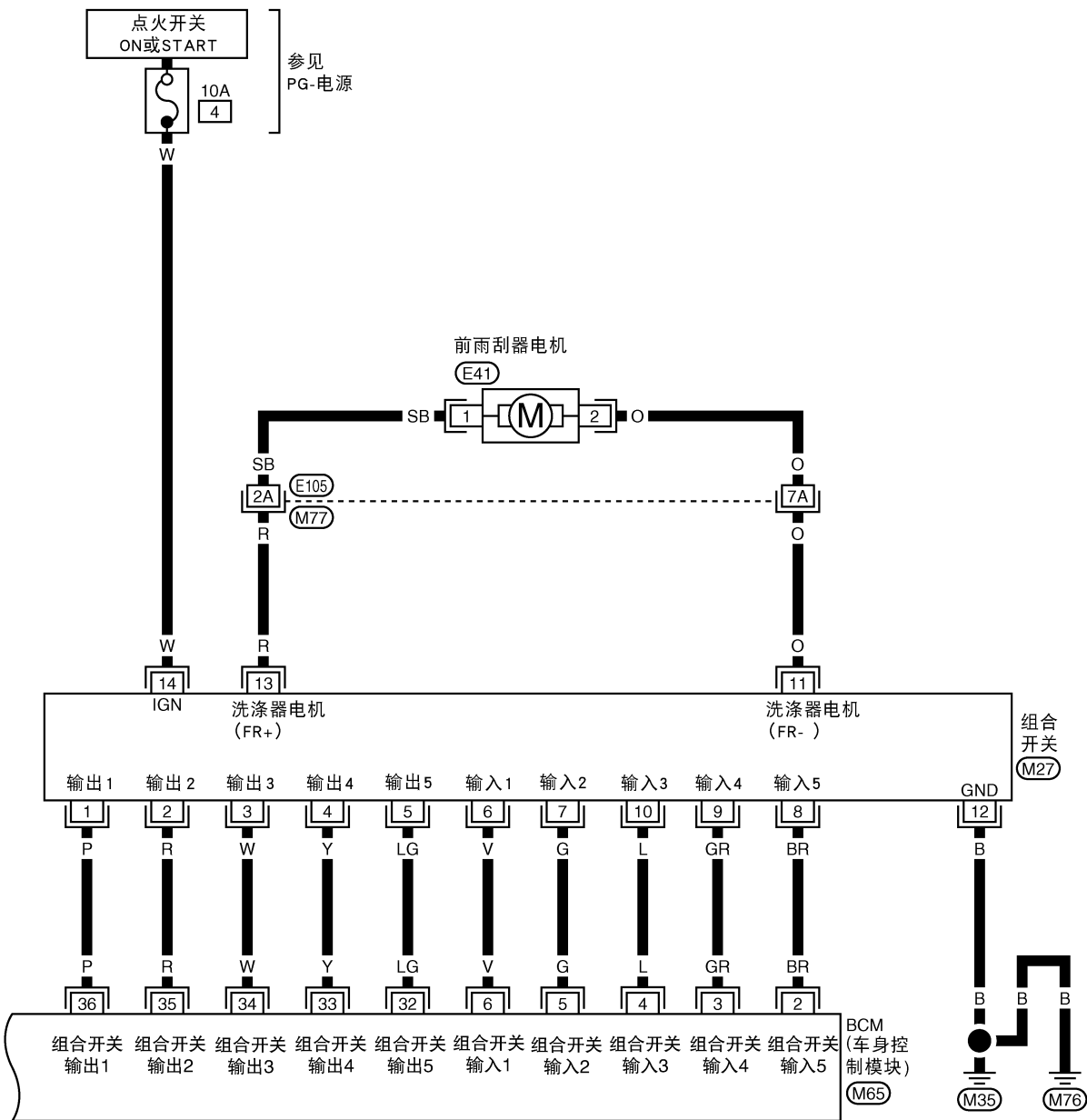
参见下列内容。

(M77) - 超多路连接器 (SMJ)

(M65), (M67) - 电气单元

# 前雨刮器和洗涤器系统

WW-WIPER-03



7	8	9	10	13	12
6	5	4	3	2	1

M27  
W

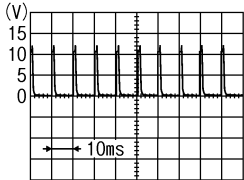
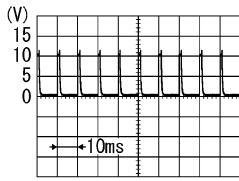
E41  
GR

参见下列内容。  
 (M77) - 超多路连接器 (SMJ)  
 (M65) - 电气单元

# 前雨刮器和洗涤器系统

## BCM 端口和参考值

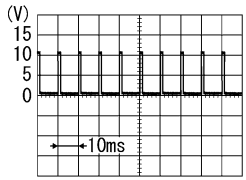
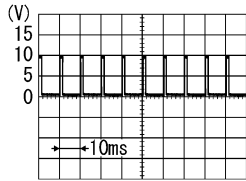
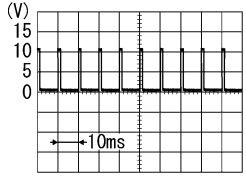
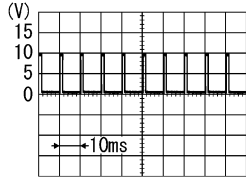
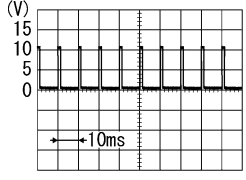
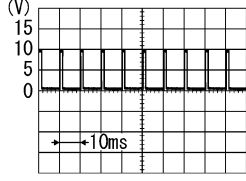
EKS00NTD

端口 否	电线 颜色	信号名称	测量状态		参考值	
			点火 开关	操作或状态		
4	L	组合开关输入 3	ON	照明、转向， 雨刮器开关（雨刮 器间歇分度盘位置 4）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● OFF</li> <li>● 前雨刮器开关 MIST</li> <li>● 前雨刮器开关 INT</li> <li>● 前雨刮器开关 LO</li> </ul>	<a href="#">WW-18, "BCM(输入)参考值"</a>
5	G	组合开关输入 2	ON	照明、转向， 雨刮器开关	<ul style="list-style-type: none"> <li>● OFF (雨刮器分度盘位置 4)</li> <li>● 前洗涤器开关 (雨刮器分度盘位置 4)</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 1</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 5</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 6</li> </ul>	<a href="#">WW-18, "BCM(输入)参考值"</a>
6	V	组合开关输入 1	ON	照明、转向， 雨刮器开关	<ul style="list-style-type: none"> <li>● OFF (雨刮器分度盘位置 4)</li> <li>● 前雨刮器开关 HI (雨刮器分度盘位置 4)</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 1</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 2</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 3</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 6</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 7</li> </ul>	<a href="#">WW-18, "BCM(输入)参考值"</a>
32	LG	组合开关输出 5	ON	照明、转向， 雨刮器开关	<ul style="list-style-type: none"> <li>● OFF (雨刮器分度盘位置 4)</li> </ul>	 <p>PKIB8643J</p> <p>约 1.2V</p>
					下列的任何情况下 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 雨刮器分度盘位置 1</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 2</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 6</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 7</li> </ul>	 <p>PKIB4956J</p> <p>约 1.0V</p>

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

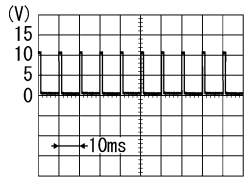
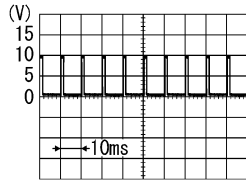
WW

# 前雨刮器和洗涤器系统

端口 否	电线 颜色	信号名称	测量状态		参考值
			点火 开关	操作或状态	
33	Y	组合开关输出 4	ON	照明、转向、 雨刮器开关	<ul style="list-style-type: none"> <li>● OFF (雨刮器分度盘位置 4)</li> </ul>  <p style="text-align: right;">PKIB4958J</p> <p style="text-align: center;">约 1.2V</p>
					下列的任何情况下 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 雨刮器分度盘位置 1</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 5</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 6</li> </ul>  <p style="text-align: right;">PKIB4959J</p> <p style="text-align: center;">约 1.0V</p>
34	W	组合开关输出 3	ON	照明、转向、 雨刮器开关	<ul style="list-style-type: none"> <li>● OFF (雨刮器分度盘位置 4)</li> </ul>  <p style="text-align: right;">PKIB4958J</p> <p style="text-align: center;">约 1.2V</p>
					下列的任何情况下 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 雨刮器分度盘位置 1</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 2</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 3</li> </ul>  <p style="text-align: right;">PKIB4959J</p> <p style="text-align: center;">约 1.0V</p>
35	R	组合开关输出 2	ON	照明、转向、 雨刮器开关 (雨刮器 间歇分度盘位置 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● OFF</li> </ul>  <p style="text-align: right;">PKIB4958J</p> <p style="text-align: center;">约 1.2V</p>
					下列的任何情况下 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 前雨刮器开关 INT</li> <li>● 前雨刮器开关 HI</li> </ul>  <p style="text-align: right;">PKIB4959J</p> <p style="text-align: center;">约 1.0V</p>



# 前雨刮器和洗涤器系统

端口 否	电线 颜色	信号名称	测量状态		参考值
			点火 开关	操作或状态	
36	P	组合开关输出 1	ON	照明、转向， 雨刮器开关（雨刮 器间歇分度盘位置 4）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● OFF</li> </ul>  <p>PKIB4958J</p> <p>约 1.2V</p>
					下列的任何情况下 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 前雨刮器开关 MIST</li> <li>● 前雨刮器开关 LO</li> <li>● 前洗涤器开关</li> </ul>  <p>PKIB4959J</p> <p>约 1.0V</p>
38	O	点火开关 (ON)	ON	—	蓄电池电压
39	L	CAN-H	—	—	—
40	P	CAN-L	—	—	—
57	Y	蓄电池电源	OFF	—	蓄电池电压
67	B	接地	ON	—	约 0V
70	Y	蓄电池电源	OFF	—	蓄电池电压

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J

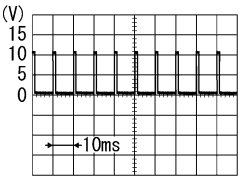
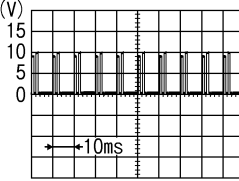
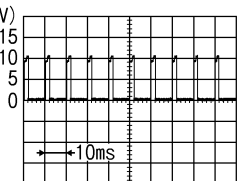
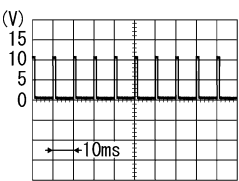
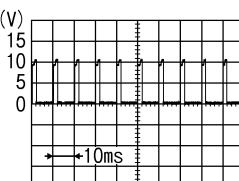
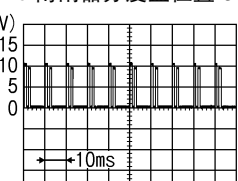
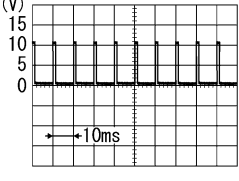
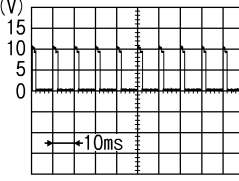
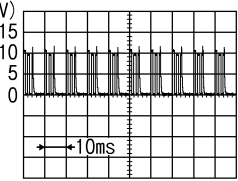
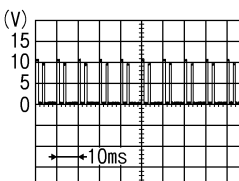
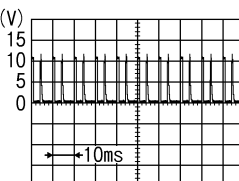
WW

L  
M

# 前雨刮器和洗涤器系统

## BCM(输入) 参考值

EKS00069

输入	状态与参考值		
输入 3 (雨刷器 间歇分度盘位 置 4)	<p>OFF</p>  <p>约 1.0V</p>	<p>下列的任何情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 前雨刮器开关 MIST</li> <li>● 前雨刮器开关 LO</li> </ul>  <p>约 2.0V</p>	<p>前雨刮器开关 INT</p>  <p>约 2.0V</p>
输入 2	<p>OFF (雨刮器分度盘位置 4)</p>  <p>约 1.0V</p>	<p>前洗涤器开关 (雨刮器分度盘位置 4)</p>  <p>约 2.0V</p>	<p>下列的任何情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 雨刮器分度盘位置 1</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 5</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 6</li> </ul>  <p>约 2.0V</p>
输入 1	<p>OFF (雨刮器分度盘位置 4)</p>  <p>约 1.0V</p>	<p>前雨刮器开关 HI (雨刮器分度盘位置 4)</p>  <p>约 2.0V</p>	<p>下列的任何情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 雨刮器分度盘位置 1</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 2</li> </ul>  <p>约 2.5 - 3.0V</p>
	<p>雨刮器分度盘位置 3</p>  <p>约 2.0V</p>	<p>下列的任何情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 雨刮器分度盘位置 6</li> <li>● 雨刮器分度盘位置 7</li> </ul>  <p>约 2.0V</p>	<p>—</p>

# 前雨刮器和洗涤器系统

## IPDM E/R 端口和参考值

EKS00NTE

端口号	电线颜色	信号名称	测量状态		参考值	
			点火开关	操作或状态		
11	B	接地	OFF	—	约 0V	
24	R	雨刮器自动停止信号	ON	雨刮器操作	蓄电池电压	
				雨刮器停止	约 0V	
25	B	接地	OFF	—	约 0V	
26	P	CAN - L	—	—	—	
27	L	CAN - H	—	—	—	
42	L	高速信号	ON	雨刮器开关	OFF	约 0V
					HI	蓄电池电压
43	Y	低速信号	ON	雨刮器开关	OFF	约 0V
					LO	蓄电池电压

## 如何进行故障诊断

EKS00NTF

1. 确定故障与顾客抱怨。
2. 理解操作说明和功能说明。请参阅 [WW-4, "系统说明"](#)。
3. 进行初步检查。请参阅 [WW-19, "初步检查"](#)。
4. 检查症状并修理或更换故障零部件。
5. 前雨刮器和洗涤器是否正常工作？如果是，转至 6。如果不是，转至 4。
6. 检测结束

## 初步检查

EKS00NTG

### 检查电源和接地电路

#### 1. 检查保险丝

- 检查保险丝是否熔断。

单元	电源	保险丝和熔断线编号
前雨刮器电机, 前雨刮器继电器, 前雨刮器高速继电器	蓄电池	48
BCM	蓄电池	J
	点火开关处于 ON 或 START 位置	8
前洗涤器电机	点火开关处于 ON 或 START 位置	6
		4

请参阅 [WW-12, "线路图 — 雨刮器 —"](#)。

### 正常或异常

正常 >> 转至 2

异常 >> 如果保险丝被熔断，在更换新的保险丝前请确定排除故障原因，请参阅 [PG-3, "电源电路"](#)。

# 前雨刮器和洗涤器系统

## 2. 检查电源电路

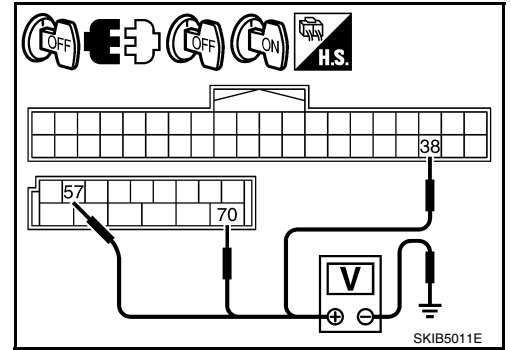
1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开 BCM 接头。
3. 检查 BCM 线束接头端口和接地之间的电压。

端口		(-)	点火开关位置	
(+)	接头		OFF	ON
	57	接地	蓄电池电压	蓄电池电压
	70		蓄电池电压	蓄电池电压
	38		约 0V	蓄电池电压

### 正常或异常

正常 >> 转至 3。

异常 >> 检查保险丝，熔断线和 BC 间的线束是否有开路或短路。



## 3. 检查接地电路

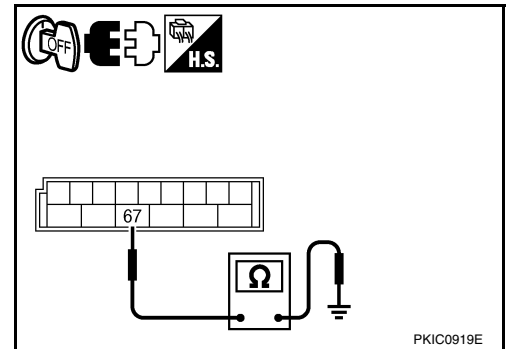
检查 BCM 线束接头和接地之间的导通性。

接头	端口	接地	导通
M67	67		是

### 正常或异常

正常 >> 检测结束

异常 >> 修理线束或接头。



## CONSULT-II 诊断仪的功能 (BCM)

EKS00NTH

CONSULT-II 诊断仪可以根据下列的诊断测试模式，执行每一个诊断项目。

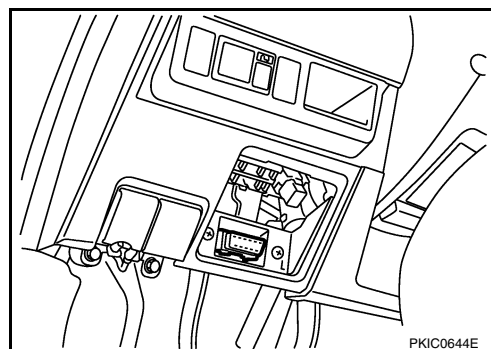
BCM 诊断位置	诊断模式	说明
WIPER	WORK SUPPORT	更改各功能设置。
	DATA MONITOR	实时显示 BCM 输入数据。
	ACTIVE TEST	通过给设备一个驱动信号，检查设备操作。
BCM	SELF-DIAG RESULTS	BCM 执行 CAN 通讯自诊断。
	CAN DIAG SUPPORT MNTR	可以读取 CAN 通讯的传送 / 接收诊断结果。

## CONSULT-II 诊断仪的基本操作

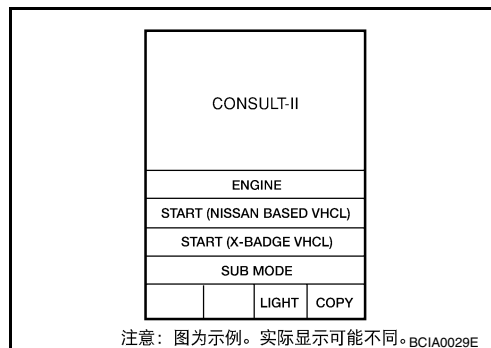
### 注意：

如果使用 CONSULT-II 诊断仪时没有连接 CONSULT-II 转换器，根据执行 CAN 通讯的控制单元的不同，自诊断时可能会检测到故障。

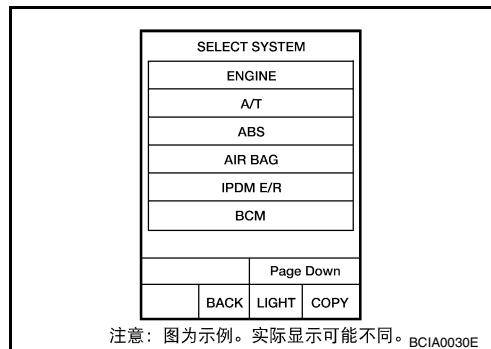
1. 当点火开关处于 OFF 位置时，将 CONSULT-II 诊断仪和 CONSULT-II 转换器与数据连接接口，然后将点火开关转至 ON 位置。



2. 触摸“START(NISSAN BASED VHCL)”。

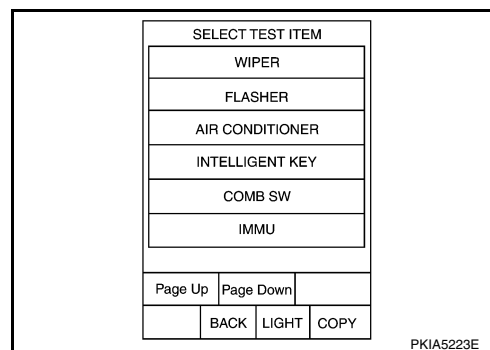


3. 触摸“SELECT SYSTEM”屏幕上的“BCM”按钮。  
如果没有显示“BCM”，请参阅 [GI-37, "CONSULT-II 诊断仪数据接头 \(DLC\) 电路"](#)。



# 前雨刮器和洗涤器系统

4. 触摸“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“WIPER”。



## 工作支持

### 操作步骤

1. 触摸“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“WIPER”。
2. 触摸“SELECT DIAG MODE”屏幕上的“WORK SUPPORT”。
3. 触摸“SELECT WORK ITEM”屏幕上的“WIPER SPEED SETTING”。
4. 触摸“START”。
5. 触摸“CHANGE SETT”。
6. 设置将改变，并将在屏幕上显示“CUSTOMIZING COMPLETED”。
7. 触摸“END”。

### 显示项目列表

项目	说明	CONSULT-II	出厂设置
雨刮器速度设置	可以在该模式下改变车辆速度类型雨刮器控制模式。车辆速度类型雨刮器控制模式在两个 ON/OFF 之间。	ON	×
		OFF	—

## 数据监控

### 操作步骤

1. 触摸“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“WIPER”。
2. 触摸“SELECT DIAG MODE”屏幕上的“DATA MONITOR”。
3. 触摸“SELECT MONITOR ITEM”屏幕上的“ALL SIGNALS”和“SELECTION FROM MENU”。

ALL SIGNALS	监控所有信号。
SELECTION FROM MENU	选择项目并进行监控。

4. 选择“SELECTION FROM MENU”时，触摸要监控的项目。选择“ALL SIGNALS”时，监控所有的项目。
5. 触摸“START”。
6. 监控时触摸“RECORD”，能记录下监控项目的状态。触摸“STOP”，停止记录。

### 显示项目列表

监控项目	目录
IGN ON SW “ON/OFF”	根据点火钥匙信号，显示“点火开关 ON (ON)/ 其它 OFF 或 ACC (OFF)”状态
IGN SW CAN “ON/OFF”	根据 CAN 通讯信号，显示“点火开关 ON (ON)/ 其它 OFF 或 ACC (OFF)”状态
FR WIPER HI “ON/OFF”	根据雨刮器开关信号，显示“前雨刮器 HI (ON)/ 其它 (OFF)”状态。
FR WIPER LOW “ON/OFF”	根据雨刮器开关信号，显示“前雨刮器 (ON)/ 其它 (OFF)”状态。
FR WIPER INT “ON/OFF”	根据雨刮器开关信号，显示“FRONT WIPER INT (ON)/ 其他 (OFF)”状态。
FR WASHER SW “ON/OFF”	根据雨刮器开关信号，显示“前清洗器开关 (ON)/ 其它 (OFF)”状态。
INT VOLUME “1 - 7”	根据雨刮器开关信号显示间歇操作分度盘位置设置 (1-7)。
FR WIPER STOP “ON/OFF”	根据自动停止信号，显示“停止 (ON)/ 操作 (OFF)”状态。
VEHICLE SPEED “km/h”	根据车辆速度信号，显示车辆速度状态。

# 前雨刮器和洗涤器系统

监控项目	目录
RR WIPER ON <sup>NOTE</sup> "OFF"	—
RR WIPER INT <sup>NOTE</sup> "OFF"	—
RR WASHER SW <sup>NOTE</sup> "OFF"	—
RR WIPER STOP <sup>NOTE</sup> "OFF"	—
RR WIPER STP2 <sup>NOTE</sup> "OFF"	—

A  
B  
C

**注:**  
此项目可被显示, 但无法被监控。

## 主动测试

### 操作步骤

1. 触摸“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“WIPER”。
2. 触摸“SELECT DIAG MODE”屏幕上的“ACTIVE TEST”。
3. 触摸需要测试的项目, 然后检查选定项目的工作情况。
4. 操作检查过程中, 触摸“BACK”可以退出此操作。

D  
E  
F

### 显示项目列表

测试项目	CONSULT-II 诊断仪上显示	说明
前雨刮器输出	FR WIPER	根据特定的操作 (OFF、HI、LO、INT), 可以操作前雨刮器。
后雨刮器输出 <sup>注</sup>	后右雨刮器	—

G  
H

**注:**  
此项目可显示, 但无法检测。

I  
J

WW

L  
M

# 前雨刮器和洗涤器系统

## CONSULT-II 诊断仪的功能 (IPDM E/R)

EKS00NTI

CONSULT-II 诊断仪可以根据下列的诊断测试模式，执行每一个诊断项目。

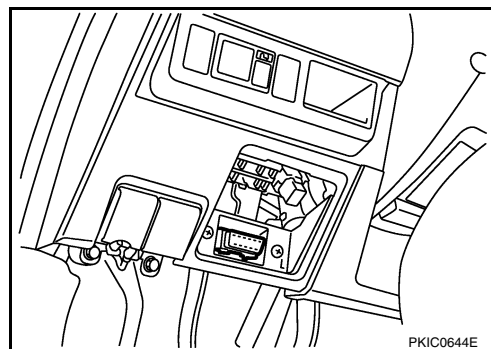
诊断模式	说明
自诊断结果	请参阅 <a href="#">PG-20, "自诊断结果"</a> 。
数据监控	实时显示 IPDM E/R 的输入 / 输出数据。
CAN DIAG SUPPORT MNTR	可以读取 CAN 通讯的传送 / 接收诊断结果。
主动测试	IPDM E/R 向电气元件发送驱动信号以检查它们的操作。

## CONSULT-II 诊断仪的基本操作

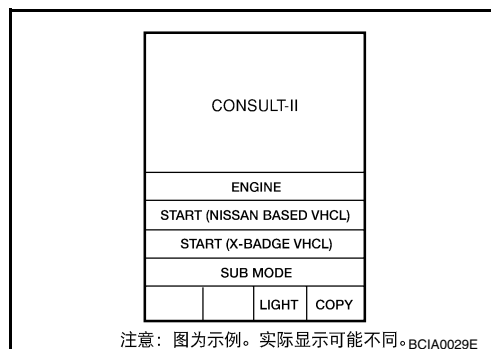
### 注意:

如果使用 CONSULT-II 诊断仪时没有连接 CONSULT-II 转换器，根据执行 CAN 通讯的控制单元的不同，自诊断时可能会检测到故障。

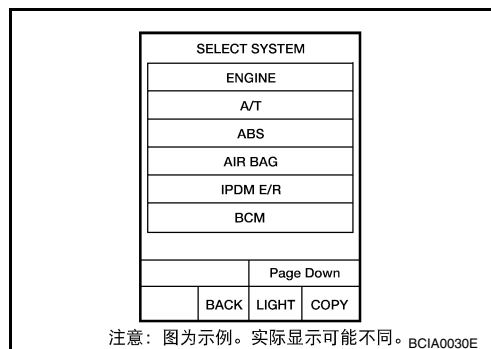
1. 当点火开关处于 OFF 位置时，将 CONSULT-II 诊断仪和 CONSULT-II 转换器与数据接口，然后将点火开关转至 ON 位置。



2. 触摸 "START(NISSAN BASED VHCL)".



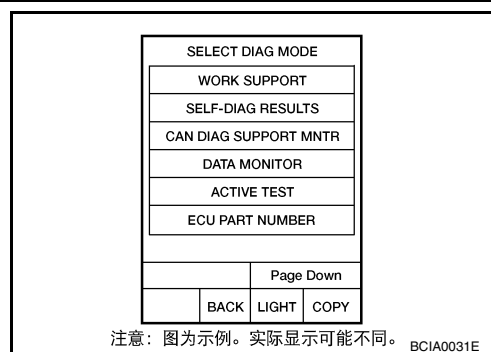
3. 触摸 "SELECT SYSTEM" 屏幕上的 "IPDM E/R"。  
如果没有显示 "IPDM E/R"，请参阅 [GI-37, "CONSULT-II 诊断仪数据接头 \(DLC\) 电路"](#)。





# 前雨刮器和洗涤器系统

4. 在“SELECT DIAG MODE”屏幕上选择所需要进行诊断的零部件



## 数据监控

### 操作步骤

1. 触摸“SELECT DIAG MODE”屏幕上的“DATA MONITOR”。
2. 触摸“SELECT MONITOR ITEM”屏幕上的“ALL SIGNALS”、“MAIN SIGNALS”或“SELECTION FROM MENU”。

ALL SIGNALS	监控所有项目。
MAIN SIGNALS	监控预设项目。
SELECTION FROM MENU	选择项目并对其进行监控。

3. 在“SELECTION FROM MENU”上触摸需要监控的项目。在“ALL SIGNALS”中，所有项目都被监控。在“MAIN SIGNALS”中，监控预定的项目。
4. 触摸“START”。
5. 在监控时，触摸“RECORD”可以对被监控的项目状态进行记录。触摸“STOP”，停止记录。

### 所有信号，主要信号，从菜单中选择

项目名称	CONSULT-II 画面显示	显示或单元	监控项目选择			说明
			所有 信号	主要 信号	SELECTION FROM MENU	
FR 雨刮器请求	FR WIP REQ	STOP/1LOW/ LOW/HI	×	×	×	自 BCM 输入的信号状态
雨刮器自动停止	WIP AUTO STOP	ACT P/STOP P	×	×	×	IPDM E/R 输出状态
雨刮器保护	WIP PROT	OFF/BLOCK	×	×	×	IPDM E/R 控制状态

### 注：

在点火开关处于 ON 位置时，进行 IPDM E/R 数据监控。当点火开关位于 ACC 位置时，显示内容可能不正确。

## 主动测试

### 操作步骤

1. 触摸“SELECT DIAG MODE”屏幕上的“ACTIVE TEST”。
2. 触摸需要测试的项目，然后检查操作。
3. 触摸“START”。
4. 在测试过程中触摸“STOP”按钮，可以停止操作。

测试项目	CONSULT-II 诊断仪显示	说明
前雨刮器 (HI, LO) 输出	FRONT WIPER	根据规定的操作 (OFF、HI ON、LO ON)，可以操作前雨刮器继电器 (Lo、Hi)。

## 前雨刮器无法操作

### 注意:

- 在 IPDM E/R “安全—失效” 模式中，前雨刮器可能无法操作。请参阅“PG IPDM E/R” 章节中的 [PG-17, "CAN 通讯线路控制"](#)，以确保它不处于“安全—失效” 模式状态

### 1. 主动测试

#### ④使用 CONSULT-II 诊断仪

- 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“IPDM E/R”，然后选择“SELECT DIAG MODE” 屏幕上的“ACTIVE TEST”。
- 选择“SELECT TEST ITEM” 屏幕上的“FRONT WIPER”。
- 触摸“LO” 或“HI” 屏幕。

#### ⊗不使用 CONSULT-II 诊断仪

起动自动主动测试。请参阅 [PG-23, "自动主动测试"](#)。

#### 前雨刮器是否操作正常?

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 转至 4。

ACTIVE TEST			
FRONT WIPER		OFF	
HI		LO	
MODE	BACK	LIGHT	COPY

SKIA3486E

### 2. 检查组合开关和 BCM 之间的电路

#### ④使用 CONSULT-II 诊断仪

- 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“BCM”，然后选择“SELECT TEST ITEM” 屏幕上的“WIPER”。
- 在“SELECT DIAG MODE” 屏幕上选择“DATA MONITOR”。确认“FR WIPER INT”、“FR WIPER LOW” 和“FR WIPER HI” 根据雨刮器开关的操作打开或关闭。

#### ⊗不使用 CONSULT-II 诊断仪

请参阅 [LT-144, "组合开关检查"](#)。

#### 正常或异常

- 正常 >> 转至 3。  
异常 >> 检查组合开关 (雨刮器开关)。请参阅 [LT-144, "组合开关检查"](#)。

DATA MONITOR	
MONITOR	
IGN ON SW	ON
IGN SW CAN	ON
FR WIPER HI	OFF
FR WIPER LOW	OFF
FR WIPER INT	OFF
FR WASHER SW	OFF
INT VOLUME	7
FR WIPER STOP	ON
VEHICLE SPEED	0.0 km/h
Page Down	
RECORD	
MODE	BACK
LIGHT	COPE

PKIB0110E

### 3. 检查 IPDM E/R 和 BCM 之间的电路

在 CONSULT-II 诊断仪上选择“BCM”，然后对“BCM” 进行自诊断。

#### 显示的自诊断结果

- NO DTC>>更换 BCM。请参阅 [BCS-24, "BCM 的拆卸和安装"](#)。  
CAN COMM CIRCUIT>>检查 BCM 的 CAN 通讯线路。请参阅 [BCS-15, "使用 CONSULT-II 诊断仪进行 CAN 通讯检测 \(自诊断\)"](#)。

SELF-DIAG RESULTS			
DTC RESULTS		TIME	
CAN COMM CIRCUIT [U1000]			
ERASE		PRINT	
MODE	BACK	LIGHT	COPY

PKIA7627E

## 4. 检查接地电路

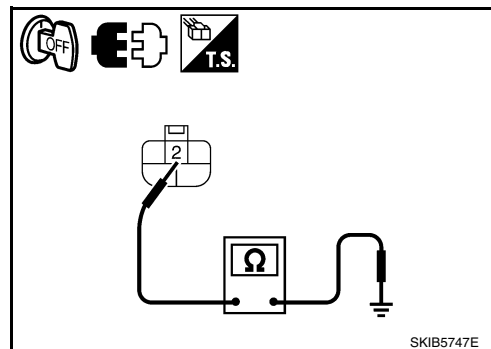
1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开前雨刮器电机接头。
3. 检查前雨刮器电机线束接头与地线之间的导通性。

前雨刮器电机接头	端口	接地	导通
E20	2		是

### 正常或异常

正常 >> 转至 5。

异常 >> 修理线束或接头。



## 5. 检查前雨刮器电路

1. 断开 IPDM E/R 接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 和前雨刮器电机线束接头 (B) 之间的导通性。

A		B		导通
接头	端口	接头	端口	
E14	43	E20	3	是
	42		5	

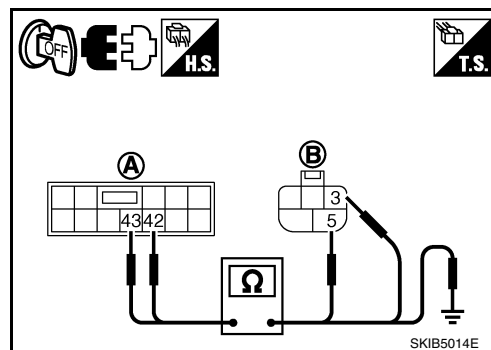
3. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 和地线之间的导通性。

A		接地	导通
接头	端口		
E14	43		否
	42		

### 正常或异常

正常 >> 转至 6。

异常 >> 修理线束或接头。



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

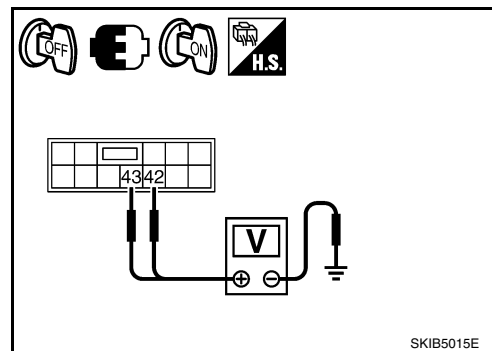
WW

## 6. 检查 IPDM E/R

### Ⓜ 使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 连接 IPDM E/R 接头。
2. 将点火开关转至 ON 位置。
3. 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“IPDM E/R”，然后选择“SELECT DIAG MODE”屏幕上的“ACTIVE TEST”。
4. 选择“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“FRONT WIPER”。
5. 触摸“LO”或“HI”屏幕。
6. 在前雨刮器 (HI, LO) 工作时，检测 IPDM E/R 线束接头和地线之间的电压。

端口		(-)	状态	电压
(+) IPDM E/R 接头				
IPDM E/R 接头	端口			
E14	43	接地	停转	约 0V
			LO 操作	蓄电池电压
	42		停转	约 0V
			HI 操作	蓄电池电压



### ⓧ 不使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 连接 IPDM E/R 接头。
2. 将点火开关转至 ON 位置。
3. 起动自动主动测试。请参阅 [PG-23, "自动主动测试"](#)。
4. 在前雨刮器 (HI, LO) 工作时，检测 IPDM E/R 线束接头和地线之间的电压。

端口		(-)	状态	电压
(+) IPDM E/R 接头				
IPDM E/R 接头	端口			
E14	43	接地	停转	约 0V
			LO 操作	蓄电池电压
	42		停转	约 0V
			HI 操作	蓄电池电压

### 正常或异常

正常 >> 更换前雨刮器电机。请参阅 [WW-36, "前雨刮器驱动总成的拆卸和安装"](#)。

异常 >> 更换 IPDM E/R。请参阅 [PG-29, "IPDM E/R 的拆卸和安装"](#)。

**前雨刮器无法回到停止位置 (前雨刮器工作 10 秒钟之后，停止 20 秒钟，在重复此操作五次之后，便无法对其进行操作)**

EKS00NTK

### 注意:

- 当 IPDM E/R 操作前雨刮器时，自动停止信号在 10 秒钟或更长时间内都没有变化，IPDM E/R 将认为前雨刮器被锁止并停止雨刮器输出。从而造成此症状。
- 这种情况可以在“WIPER PROT”项目显示“BLOCK”时，通过“IPDM E/R”的“DATA MONITOR”进行检查。

# 前雨刮器和洗涤器系统

## 1. 检查前雨刮器停止信号

④使用 CONSULT-II 诊断仪

在 CONSULT-II 诊断仪上选择“IPDM E/R”。通过使用“DATA MONITOR”，确认“WIP AUTO STOP”根据雨刮器操作在“ACT P”和“STOP P”之间转换。

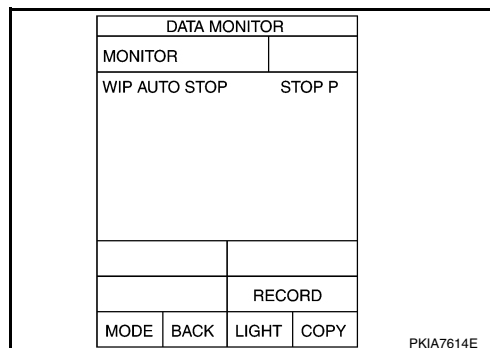
⊗不使用 CONSULT-II 诊断仪

转至 2。

**正常或异常**

正常 >> 更换 IPDM E/R。请参阅 [PG-29, "IPDM E/R 的拆卸和安装"](#)。

异常 >> 转至 2。



## 2. 检查 IPDM E/R

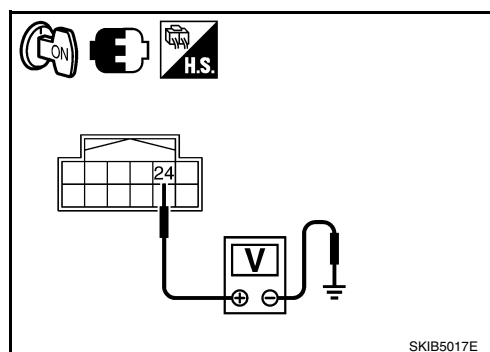
在前雨刮器工作期间电机停止时，检测 IPDM E/R 线束接头和地线之间的电压。

端口		(-)	状态	电压
(+)	端口			
IPDM E/R 接头	24	接地	雨刮器停止	约 0V
E13	24	接地	雨刮器操作	蓄电池电压

**正常或异常**

正常 >> 更换 IPDM E/R。请参阅 [PG-29, "IPDM E/R 的拆卸和安装"](#)。

异常 >> 转至 3。



## 3. 检查前雨刮器自动停止电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开 IPDM E/R 接头和雨刮器电机接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 和前雨刮器电机线束接头 (B) 之间的导通性。

A		B		导通
接头	端口	接头	端口	
E13	24	E20	4	是

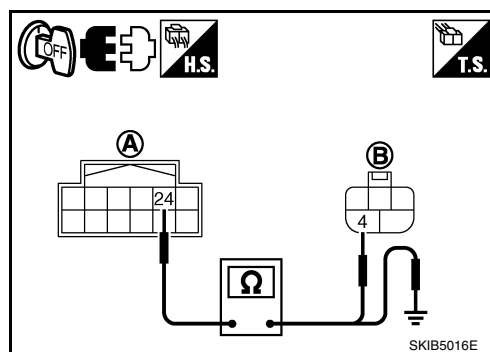
4. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 和地线之间的导通性。

A		接地	导通
接头	端口		
E13	24		否

**正常或异常**

正常 >> 更换前雨刮器电机。请参阅 [WW-36, "前雨刮器驱动总成的拆卸和安装"](#)。

异常 >> 修理线束或接头。



## 仅前雨刮器 LOW 不工作

### 1. 主动测试

① 使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“IPDM E/R”，然后选择“SELECT DIAG MODE”屏幕上的“ACTIVE TEST”。
2. 选择“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“FRONT WIPER”。
3. 触摸“LO”屏幕。

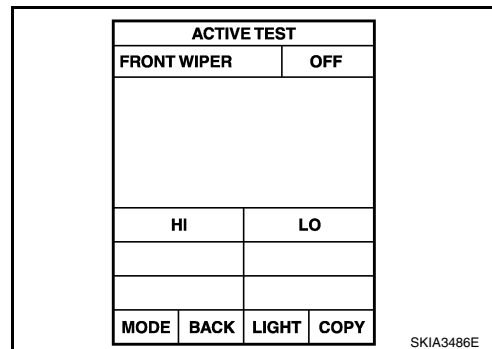
② 不使用 CONSULT-II 诊断仪

启动自动主动测试。请参阅 [PG-23, "自动主动测试"](#)。

前雨刮器是否操作正常？

是 >> 请参阅 [LT-144, "组合开关检查"](#)。

否 >> 转至 2。



### 2. 检查前雨刮器电机电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开 IPDM E/R 接头和前雨刮器电机接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 和前雨刮器电机线束 (B) 之间的导通性。

A		B		导通
接头	端口	接头	端口	
E14	43	E20	3	是

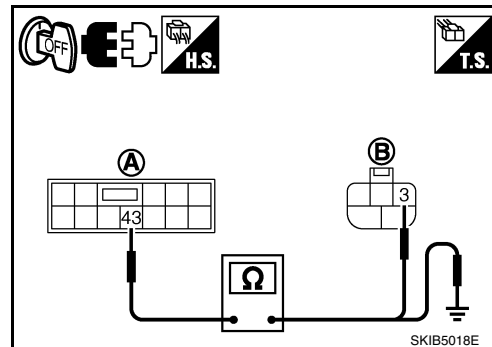
4. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 和地线之间的导通性。

A		接地	导通
接头	端口		
E14	43		否

正常或异常

正常 >> 转至 3。

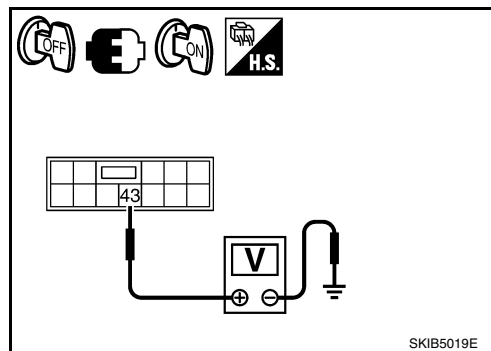
异常 >> 修理线束或接头。



## 3. 检查 IPDM E/R

④使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 连接 IPDM E/R 接头。
2. 将点火开关转至 ON 位置。
3. 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“IPDM E/R”，然后选择“SELECT DIAG MODE”屏幕上的“ACTIVE TEST”。
4. 选择“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“FRONT WIPER”。
5. 触摸“LO”屏幕。
6. 在前雨刮器 LO 工作时，检测 IPDM E/R 线束接头端口和地线之间的电压。



端口		(-)	导通
(+) 端口			
IPDM E/R 接头	43	接地	蓄电池电压
E14	43	接地	蓄电池电压

⊗不使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 连接 IPDM E/R 接头。
2. 将点火开关转至 ON 位置。
3. 起动自动主动测试。请参阅 [PG-23, "自动主动测试"](#)。
4. 在前雨刮器 LO 工作时，检测 IPDM E/R 线束接头端口和地线之间的电压。

端口		(-)	导通
(+) 端口			
IPDM E/R 接头	43	接地	蓄电池电压
E14	43	接地	蓄电池电压

正常或异常

正常 >> 更换前雨刮器电机。请参阅 [WW-36, "前雨刮器驱动总成的拆卸和安装"](#)。

异常 >> 更换 IPDM E/R。请参阅 [PG-29, "IPDM E/R 的拆卸和安装"](#)。

## 仅前雨刮器 HI 不工作

EKS00NTM

### 1. 主动测试

④使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“IPDM E/R”，然后选择“SELECT DIAG MODE”屏幕上的“ACTIVE TEST”。
2. 选择“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“FRONT WIPER”。
3. 触摸“HI”屏幕。

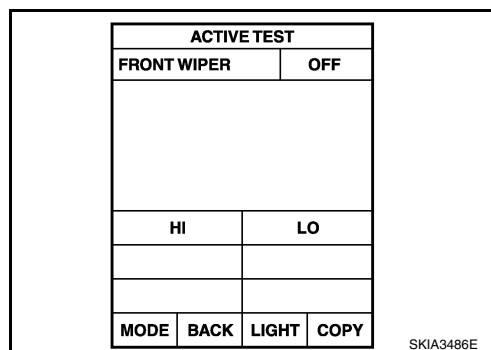
⊗不使用 CONSULT-II 诊断仪

起动自动主动测试。请参阅 [PG-23, "自动主动测试"](#)。

前雨刮器是否操作正常？

是 >> 请参阅 [LT-144, "组合开关检查"](#)。

否 >> 转至 2。



## 2. 检查前雨刮器电机电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开 IPDM E/R 接头和前雨刮器电机接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 和前雨刮器电机线束接头 (B) 之间的导通性。

A		B		导通
接头	端口	接头	端口	
E14	42	E20	5	是

4. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 和地线之间的导通性。

A		接地	导通
接头	端口		
E14	42		否

### 正常或异常

正常 >> 转至 3。

异常 >> 修理线束或接头。

## 3. 检查 IPDM E/R

### ④ 使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 连接 IPDM E/R 接头。
2. 将点火开关转至 ON 位置。
3. 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“IPDM E/R”，然后选择“SELECT DIAG MODE”屏幕上的“ACTIVE TEST”。
4. 选择“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“FRONT WIPER”。
5. 触摸“HI”屏幕。
6. 在前雨刮器 HI 工作时，检测 IPDM E/R 线束接头端口和地线之间的电压。

端口		导通
(+)	(-)	
IPDM E/R 接头	端口	
E14	42	蓄电池电压

### ⊗ 不使用 CONSULT-II 诊断仪

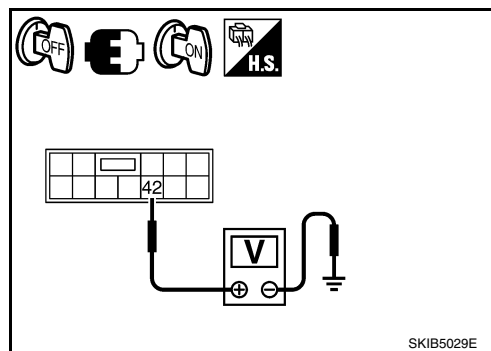
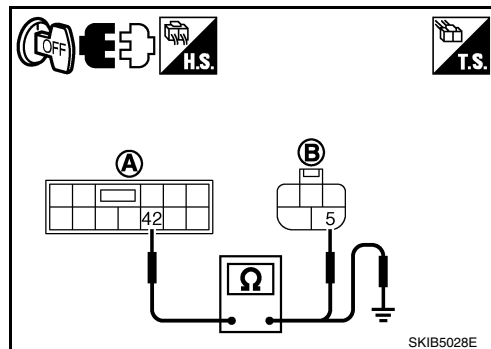
1. 连接 IPDM E/R 接头。
2. 将点火开关转至 ON 位置。
3. 起动自动主动测试。请参阅 [PG-23, "自动主动测试"](#)。
4. 在前雨刮器 HI 工作时，检测 IPDM E/R 线束接头端口和地线之间的电压。

端口		导通
(+)	(-)	
IPDM E/R 接头	端口	
E14	42	蓄电池电压

### 正常或异常

正常 >> 更换前雨刮器电机。请参阅 [WW-36, "前雨刮器驱动总成的拆卸和安装"](#)。

异常 >> 更换 IPDM E/R。请参阅 [PG-29, "IPDM E/R 的拆卸和安装"](#)。





## 仅前雨刮器间歇不工作

EKS00NTN

### 1. 检查组合开关

①使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“BCM”，然后选择“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“WIPER”。
2. 在“SELECT DIAG MODE”屏幕上选择“DATA MONITOR”。确认“FR WIPER INT”根据前雨刮器开关的操作打开和关闭。

②不使用 CONSULT-II 诊断仪

请参阅 [LT-144, "组合开关检查"](#)。

**正常或异常**

正常 >> 更换 BCM。请参阅 [BCS-24, "BCM 的拆卸和安装"](#)。

异常 >> 检查组合开关 (雨刮器开关) 请参阅 [LT-144, "组合开关检查"](#)。

DATA MONITOR			
MONITOR			
IGN ON SW	ON		
IGN SW CAN	ON		
FR WIPER HI	OFF		
FR WIPER LOW	OFF		
FR WIPER INT	OFF		
FR WASHER SW	OFF		
INT VOLUME	7		
FR WIPER STOP	ON		
VEHICLE SPEED	0.0 km/h		
		Page Down	
		RECORD	
MODE	BACK	LIGHT	COPE

PKIB0110E

## 前雨刮器间隔时间不受车速控制

EKS00NTO

### 1. 检查雨刮器速度设置

1. 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“BCM”。触摸“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“WIPER”。
2. 选择“SELECT DIAG MODE”屏幕上的“WORK SUPPORT”。选择“SELECT WORK ITEM”屏幕上的“WIPER SPEED SETTING”。触摸“START”。
3. 确认“CURRENT SETTING”为“ON”。

**正常或异常**

正常 >> 转至 2。

异常 >> 更改“CURRENT SETTING”为“ON”。

WIPER SPEED SETTING			
CURRENT SETTING		ON	
END		CHANGE SETT	
MODE	BACK	LIGHT	COPY

SKIB6431E

### 2. 检查组合仪表的功能

确认车速表能正常操作。

前雨刮器是否操作正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 组合仪表车速系统故障。请参阅 [DI-17, "车辆速度信号检测"](#)。

### 3. 检查 BCM 和组合仪表之间的 CAN 通讯

在 CONSULT-II 诊断仪上选择“BCM”，然后对“BCM”进行自诊断。

显示的自诊断结果

NO DTC>>更换 BCM。请参阅 [BCS-24, "BCM 的拆卸和安装"](#)。

CAN COMM CIRCUIT>>检查 BCM 的 CAN 通讯线路。请参阅 [BCS-15, "使用 CONSULT-II 诊断仪进行 CAN 通讯检测 \(自诊断\)"](#)。

SELF-DIAG RESULTS			
DTC RESULTS		TIME	
CAN COMM CIRCUIT [U1000]			
ERASE		PRINT	
MODE	BACK	LIGHT	COPY

PKIA7627E

## 前雨刮器间歇操作开关位置无法调节

EKS00NTP

### 1. 检查组合开关和 BCM 之间的电路

④使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“BCM”，然后选择“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“WIPER”。
2. 在“SELECT DIAG MODE”屏幕上选择“DATA MONITOR”。确认“INT VOLUME”根据雨刮器开关的操作，按照 1 到 7 的顺序变化。

⊗不使用 CONSULT-II 诊断仪

请参阅 [LT-144, "组合开关检查"](#)。

正常或异常

正常 >> 更换 BCM。请参阅 [BCS-24, "BCM 的拆卸和安装"](#)。

异常 >> 检查组合开关 (雨刮器开关)。请参阅 [LT-144, "组合开关检查"](#)。

DATA MONITOR			
MONITOR			
IGN ON SW	ON		
IGN SW CAN	ON		
FR WIPER HI	OFF		
FR WIPER LOW	OFF		
FR WIPER INT	OFF		
FR WASHER SW	OFF		
INT VOLUME	7		
FR WIPER STOP	ON		
VEHICLE SPEED	0.0 km/h		
		Page Down	
		RECORD	
MODE	BACK	LIGHT	COPE

PKIB0110E

## 前洗涤器工作时雨刮器不进行擦拭

EKS00NTO

### 1. 检查组合开关和 BCM 之间的电路

④使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“BCM”，然后选择“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“WIPER”。
2. 在“SELECT DIAG MODE”屏幕上选择“DATA MONITOR”。确认“FR WIPER SW”根据前雨刮器开关的操作打开和关闭。

⊗不使用 CONSULT-II 诊断仪

请参阅 [LT-144, "组合开关检查"](#)。

正常或异常

正常 >> 更换 BCM，请参阅 [BCS-24, "BCM 的拆卸和安装"](#)。

异常 >> 检查前雨刮器开关。请参阅 [LT-144, "组合开关检查"](#)。

DATA MONITOR			
MONITOR			
IGN ON SW	ON		
IGN SW CAN	ON		
FR WIPER HI	OFF		
FR WIPER LOW	OFF		
FR WIPER INT	OFF		
FR WASHER SW	OFF		
INT VOLUME	7		
FR WIPER STOP	ON		
VEHICLE SPEED	0.0 km/h		
		Page Down	
		RECORD	
MODE	BACK	LIGHT	COPE

PKIB0110E

## 前雨刮器无法停止

EKS00NTS

### 1. 检查组合开关和 BCM 之间的电路

④使用 CONSULT-II 诊断仪

1. 在 CONSULT-II 诊断仪上选择“BCM”，然后选择“SELECT TEST ITEM”屏幕上的“WIPER”。
2. 在“SELECT DIAG MODE”屏幕上选择“DATA MONITOR”。确认“FR WIPER INT”、“FR WIPER LOW”、“FR WIPER HI”和“FR WASHER SW”根据前雨刮器开关的操作打开和关闭。

⊗不使用 CONSULT-II 诊断仪

请参阅 [LT-144, "组合开关检查"](#)。

正常或异常

正常 >> 更换 IPDM E/R。请参阅 [PG-29, "IPDM E/R 的拆卸和安装"](#)。

异常 >> 检查组合开关 (雨刮器开关)。请参阅 [LT-144, "组合开关检查"](#)。

DATA MONITOR			
MONITOR			
IGN ON SW	ON		
IGN SW CAN	ON		
FR WIPER HI	OFF		
FR WIPER LOW	OFF		
FR WIPER INT	OFF		
FR WASHER SW	OFF		
INT VOLUME	7		
FR WIPER STOP	ON		
VEHICLE SPEED	0.0 km/h		
		Page Down	
		RECORD	
MODE	BACK	LIGHT	COPE

PKIB0110E

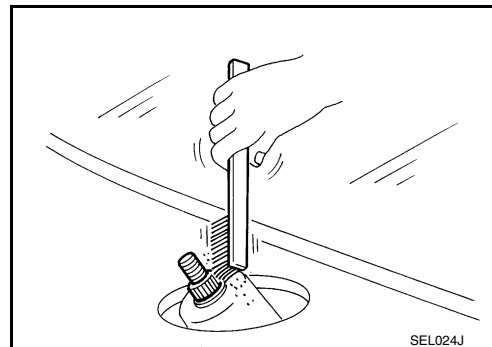
## 前雨刮臂的拆卸和安装，及雨刮臂停止位置的调整

### 拆卸

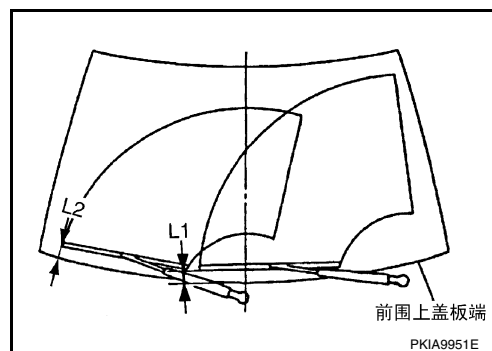
1. 将雨刮器开关转至 ON，使雨刮器电机运转，然后将雨刮器开关转至 OFF(自动停止)。
2. 打开护罩，拆除臂帽，然后拆去雨刮臂螺母。
3. 抬起雨刮器臂，从车辆上拆去雨刮臂。

### 安装

1. 如图所示，清洁枢轴区域。这将减少雨刮臂松动的可能。



2. 安装雨刮臂前，先打开雨刮器开关，使雨刮器电机运转，然后将开关转到“OFF”位置(自动停止)。
3. 将雨刮臂压到枢轴上，注意保护盲槽。
4. 抬起雨刮片并放到玻璃面上，在拧紧螺母之前，使雨刮片中心与风挡下沿保持间隙“L1”和“L2”。
5. 喷出洗涤液。打开雨刮器开关，使雨刮器电机运转，然后再将开关转到“OFF”。
6. 确认雨刮片停止在间隙“L1”和“L2”范围内。



**间隙“L1” : 38.7 ± 7.5 mm (1.524 ± 0.295 in)**

**间隙“L2” : 38.4 ± 7.5 mm (1.512 ± 0.295 in)**

- 将雨刮臂螺母拧紧到规定扭矩。

**前雨刮臂螺母**  : 23.5 N·m (2.4 kg-m, 17 ft-lb)

7. 安装雨刮臂螺帽。

### 调整

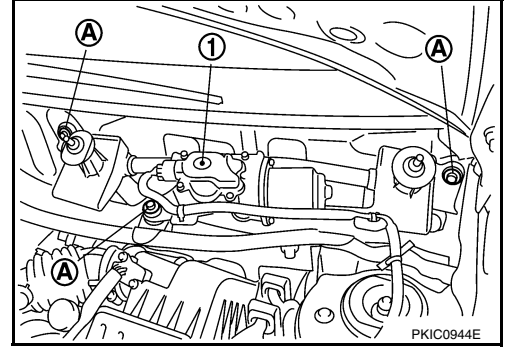
请参阅 [WW-35, "安装"](#)。

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

WW

## 前雨刮器驱动总成的拆卸和安装

- ### 拆卸
1. 运转前雨刮器电机，然后使它停止在自动停止位置。
  2. 拆除雨刮臂。请参阅 [WW-35, "拆卸"](#)。
  3. 拆卸前围上盖板。请参阅 [EI-19, "前围上盖板"](#)。
  4. 断开雨刮器电机接头并拆下接头卡箍。
  5. 拆下前雨刮器驱动总成安装螺栓 (A)，并从车上拆下前雨刮器驱动总成 (1)。



### 安装

1. 将前雨刮器驱动总成安装到车辆上。

#### 前雨刮器驱动总成安装螺栓



: 4.5 N·m (0.46kg-m, 40 in-lb)

2. 将雨刮器电机与接头连接。将雨刮器开关转至 ON，运转雨刮器电机，然后将雨刮器开关转至 OFF(自动停止)。
3. 将接头卡箍安装到雨刮器支架上，然后安装前围上盖板。请参阅 [EI-19, "前围上盖板"](#)。
4. 安装雨刮臂。请参阅 [WW-35, "安装"](#)。
5. 雨刮臂停止位置的调整。
6. 安装雨刮臂盖。



# 前雨刮器和洗涤器系统

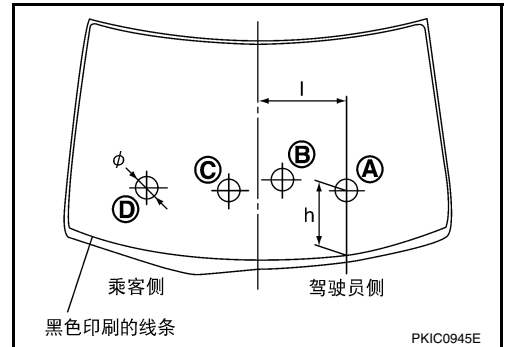
EKS00OEM

## 洗涤器喷嘴的调整

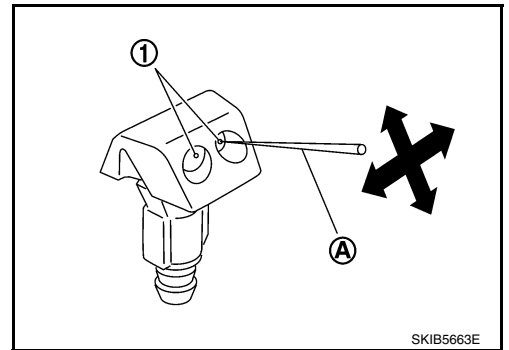
如图所示，调整喷射位置。

单位：mm (in)

喷射位置	h (高度)	l (宽度)	直径 (喷射点面积)
A	256 (10.08)	303 (11.93)	80 (3.15)
B	326 (12.83)	85 (3.35)	80 (3.15)
C	289 (11.38)	100 (3.94)	80 (3.15)
D	252 (9.92)	395 (15.55)	80 (3.15)



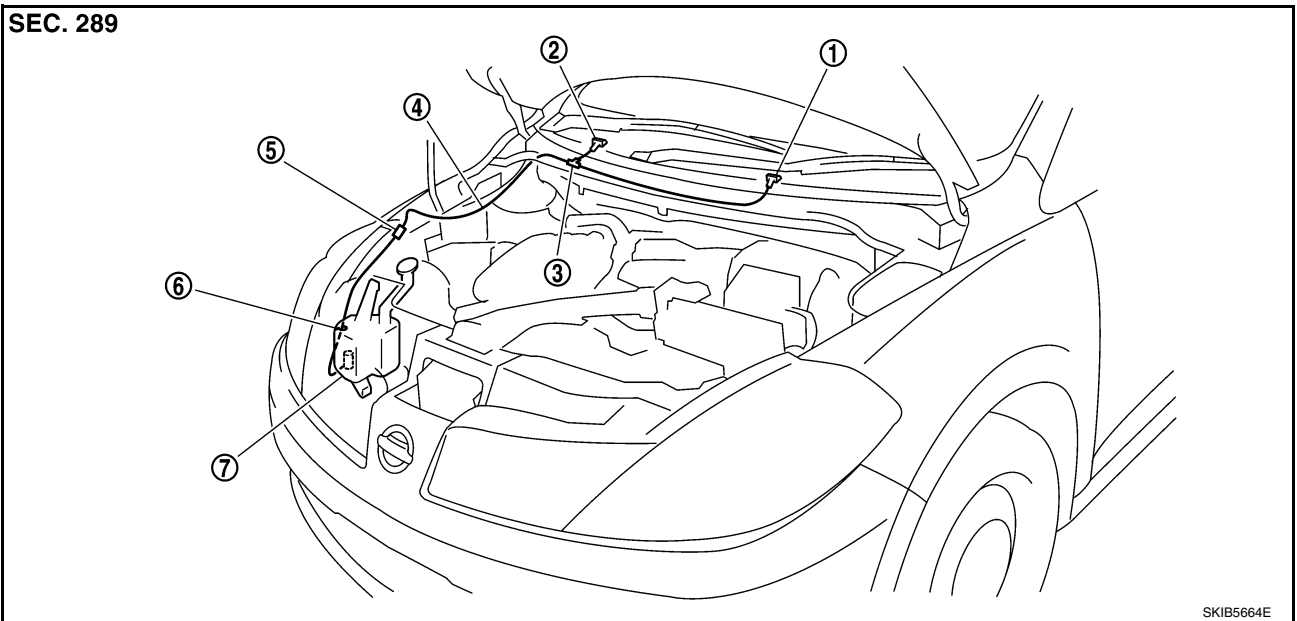
向油嘴孔 (1) 中插入针或其他适合的工具 (A)，并上 / 下或左 / 右移动调节喷射位置。



## 洗涤器管的布置

EKS00OEM

SEC. 289

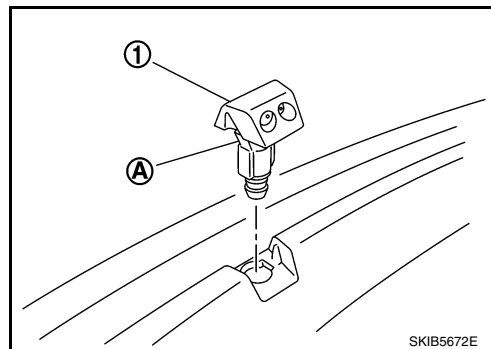


- |                 |                |           |
|-----------------|----------------|-----------|
| 1. 洗涤液喷嘴 (驾驶员侧) | 2. 洗涤液喷嘴 (乘客侧) | 3. 连接洗涤液管 |
| 4. 洗涤器管         | 5. 卡箍          | 6. 夹子     |
| 7. 洗涤器罐         |                |           |

## 前洗涤器喷嘴的拆除和安装

EKS000EO

1. 拆卸前围上盖板。请参阅 [EI-19](#), "[拆卸和安装前围上盖板](#)".
2. 拆下洗涤器管。
3. 当按住前洗涤液喷嘴 (1) 后面的卡爪时, 从前围上盖板上拆下前洗涤液喷嘴 (1)。



### 安装

1. 安装喷嘴上的洗涤器管。
2. 将喷嘴安装至车辆上。
3. 调节喷嘴喷射位置。请参阅 [WW-38](#), "[洗涤器喷嘴的调整](#)".

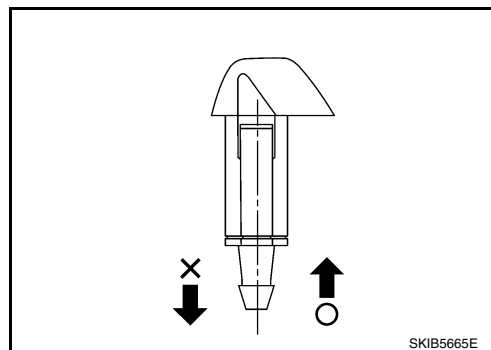
#### 注意:

由于喷射点不同, 所以请确保正确安装左侧和右侧喷嘴。

## 洗涤器喷嘴的检查

### 单向阀检查

沿洗涤液喷出方向吹气, 确认气流只能单向通过。确保不能反方向通过 (吸气)。



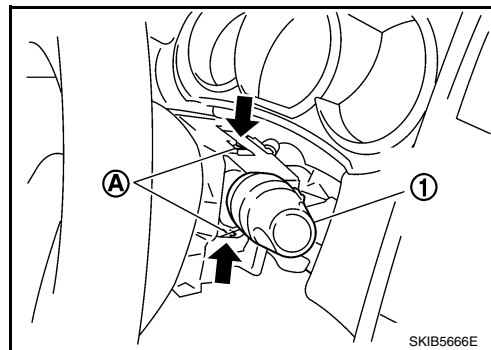
## 前雨刮器和洗涤器开关电路的检测

请参阅 [LT-144](#), "[组合开关检查](#)".

## 前雨刮器和洗涤器开关的拆卸和安装

### 拆卸

1. 拆下转向管柱罩。请参阅 [IP-10](#), "[仪表板总成](#)".
2. 断开雨刮器和洗涤器开关接头。
3. 按照图中所示箭头方向按下卡爪 (A), 同时把雨刮器和洗涤器开关 (1) 朝乘客侧车门拉出, 然后从基座上拆下。



# 前雨刮器和洗涤器系统

## 安装

按照与拆卸相反的顺序安装。

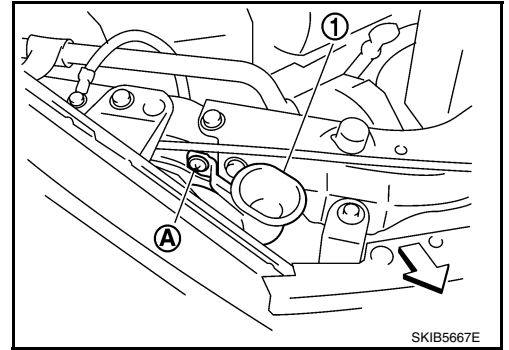
## 洗涤器灌的拆除和安装

EKS000ET

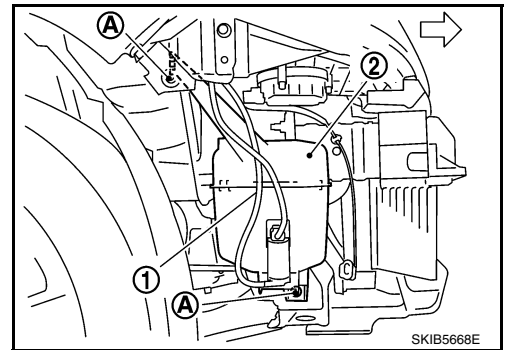
↔: 车头方向

### 拆卸

1. 拆卸散热器格栅 (上面的)。请参阅 [EI-18, "拆卸和安装 前格栅"](#)。
2. 拆下卡箍 (A) 并从洗涤液罐中拉出洗涤液罐进口 (1)。



3. 拆卸前保险杠。请参阅 [EI-11, "拆除和安装前保险杠"](#)。
4. 断开洗涤器电机接头和洗涤液液位传感器接头。
5. 拆下螺丝 (A)。
6. 拆下洗涤器管 (1)，从车上拆除洗涤器罐 (2)。



### 安装

注意以下事项，并按拆卸的相反顺序安装。

#### 注意:

安装完成后，向洗涤器罐内注水到上水位，检查是否有泄漏。

洗涤器罐安装螺母



: 4.5 N·m (0.46 kg-m, 40 in-lb)

洗涤器罐安装螺钉



: 4.5 N·m (0.46 kg-m, 40 in-lb)



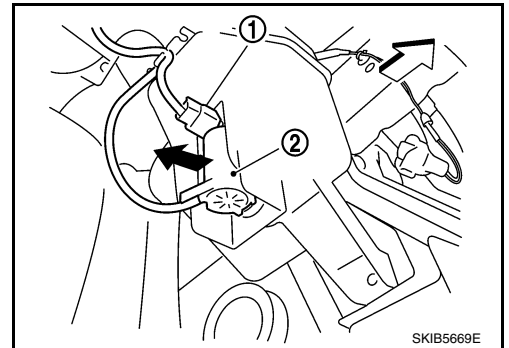
## 前洗涤器电机的拆除和安装

EKS000EU

↔: 车头方向

### 拆卸

1. 拆卸右侧翼子板内衬板(前)。请参阅 [EI-21, "翼子板内衬板"](#)。
2. 断开洗涤器电机接头(1)并拆卸软管。
3. 按照图中箭头所示方向,拉出前洗涤器电机(2)。从洗涤液罐上拆下前洗涤器电机(2)。



### 安装

注意以下事项,并按拆卸的相反顺序安装。

#### 注意:

安装洗涤器电机时,密封垫不应有扭曲等情况。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

WW

L

M

# 点烟器

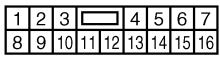
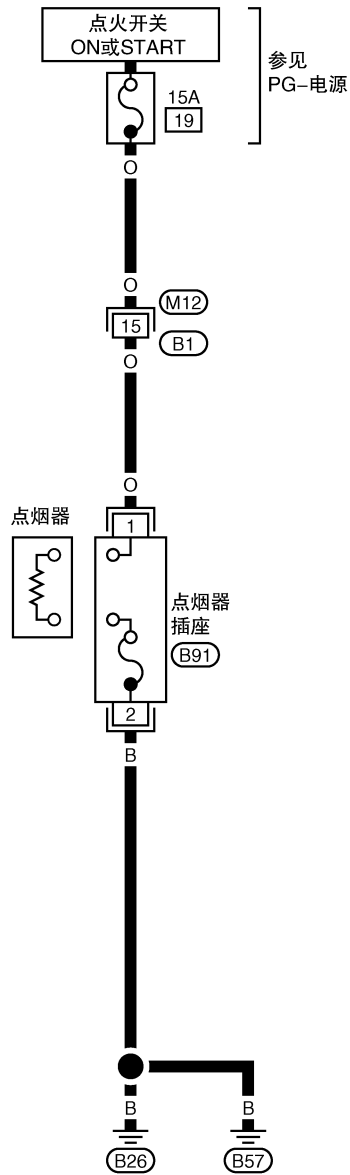
PF3:35330

点烟器

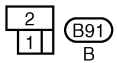
电路图 — CIGAR —

EKS00NX8

WW-CIGAR-01



M12  
W



B91  
B

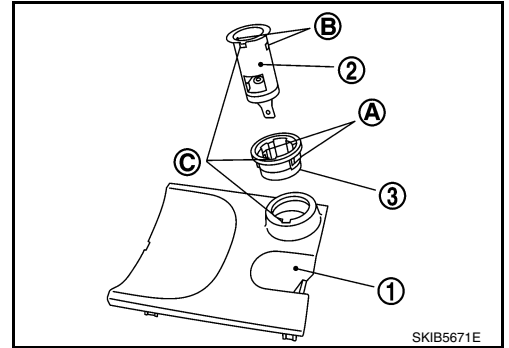
# 点烟器

EKS00NX9

## 拆卸和安装

### 拆卸

1. 拆下控制台面 (1)。请参阅 [IP-10, "零件图"](#)。
2. 当从方孔 (B) 中按出点烟器环上的挂钩 (A) 时, 从点烟器环 (3) 上拆下点烟器插座 (2)。



### 安装

按照与拆卸相反的顺序安装。

#### 注:

安装点烟器插座, 使其切口 (C) 与点烟器环对齐。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

WW

L

M

# 喇叭

PPF:25610

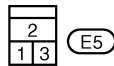
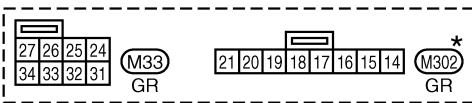
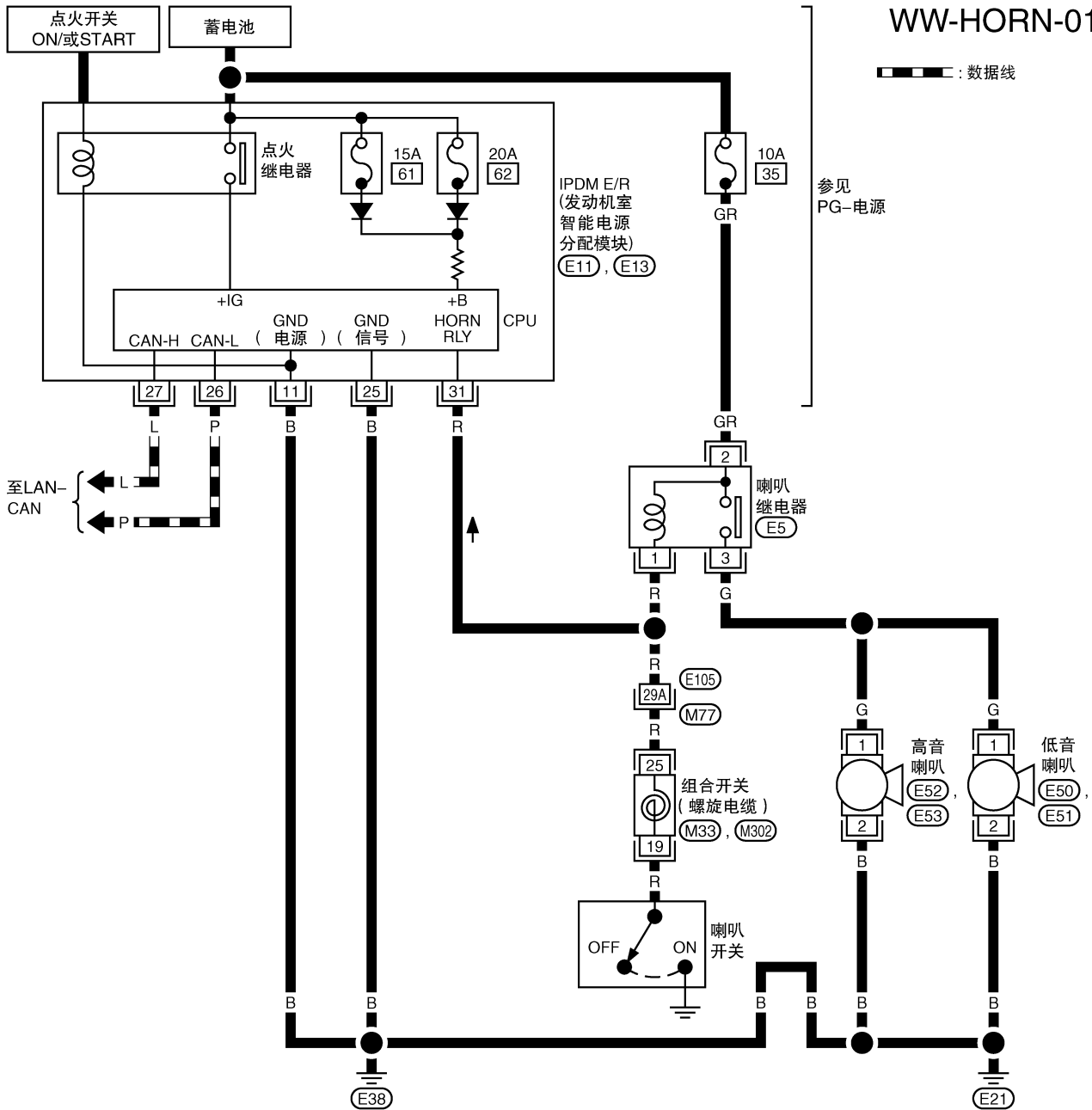
EKS00NU6

## 喇叭

### 电路图 — 喇叭 —

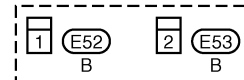
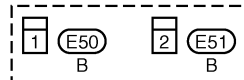
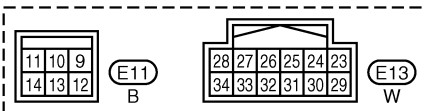
## WW-HORN-01

▬ : 数据线



参见下列内容。

(M77) - 超多路连接器 (SMJ)



\*: 此接头在PG章节“线束布置”中没有列出

TKWB1857E

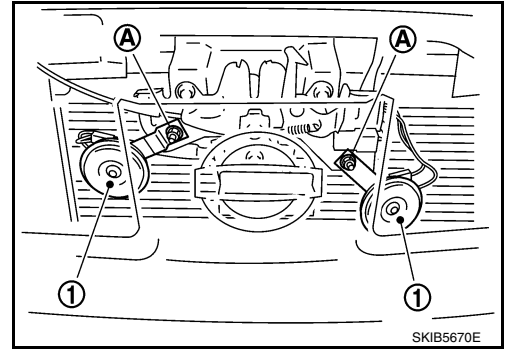
# 喇叭

EKS00NU7

## 拆卸和安装

### 拆卸

1. 拆卸前格栅。请参阅 [EI-18, "拆卸和安装 前格栅"](#)。
2. 断开所有喇叭接头。
3. 拆下喇叭安装螺母 (A)，然后从车上拆下喇叭 (1)。



### 安装

按照与拆卸相反的顺序安装。

- 将喇叭螺栓拧紧到规定的扭矩。

**喇叭安装螺栓。**



**: 5.7 N·m (0.58 kg-m, 50 in-lb.)**

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

WW

L

M

喇叭

---