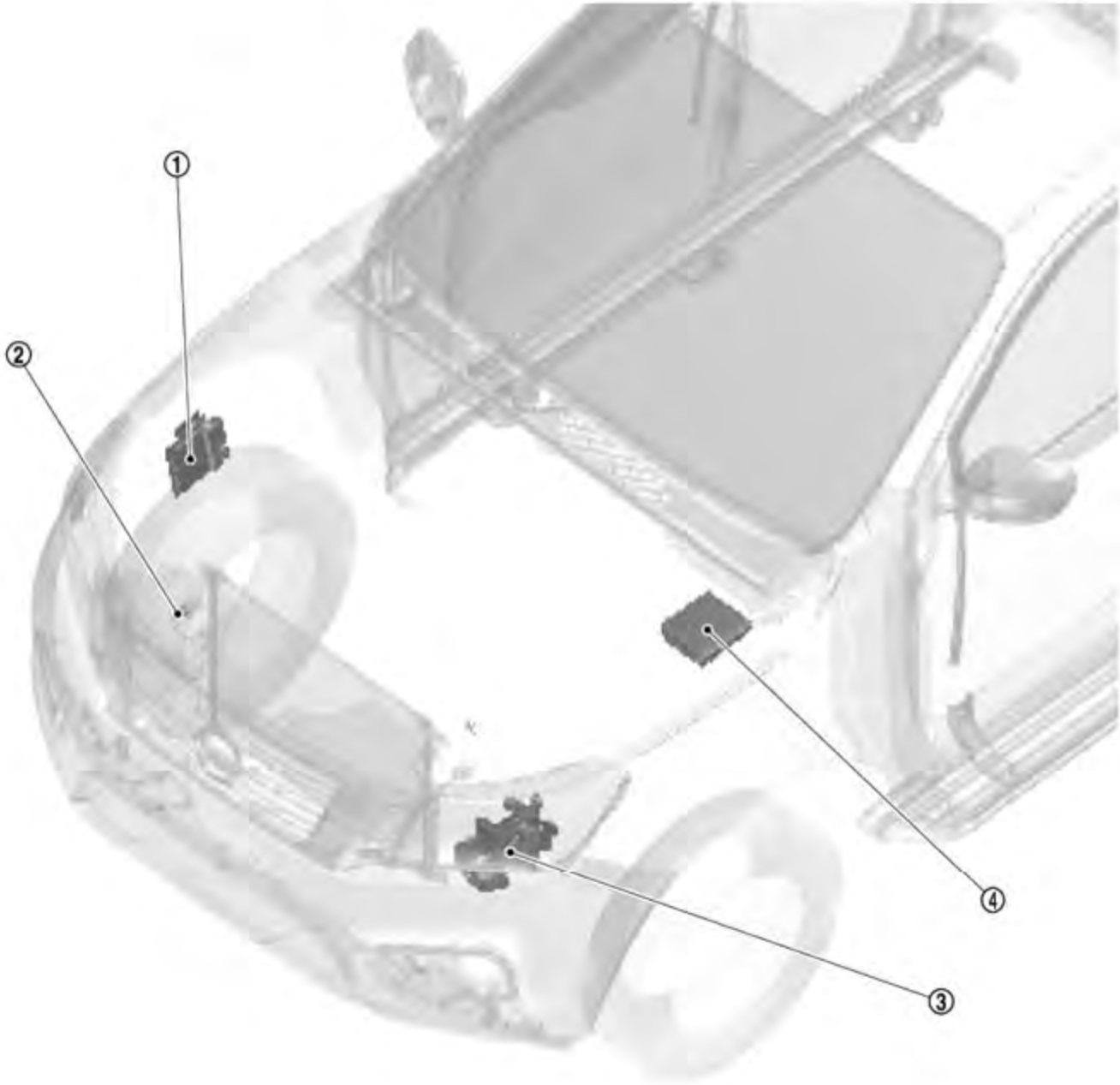


零部件位置

右舵车型

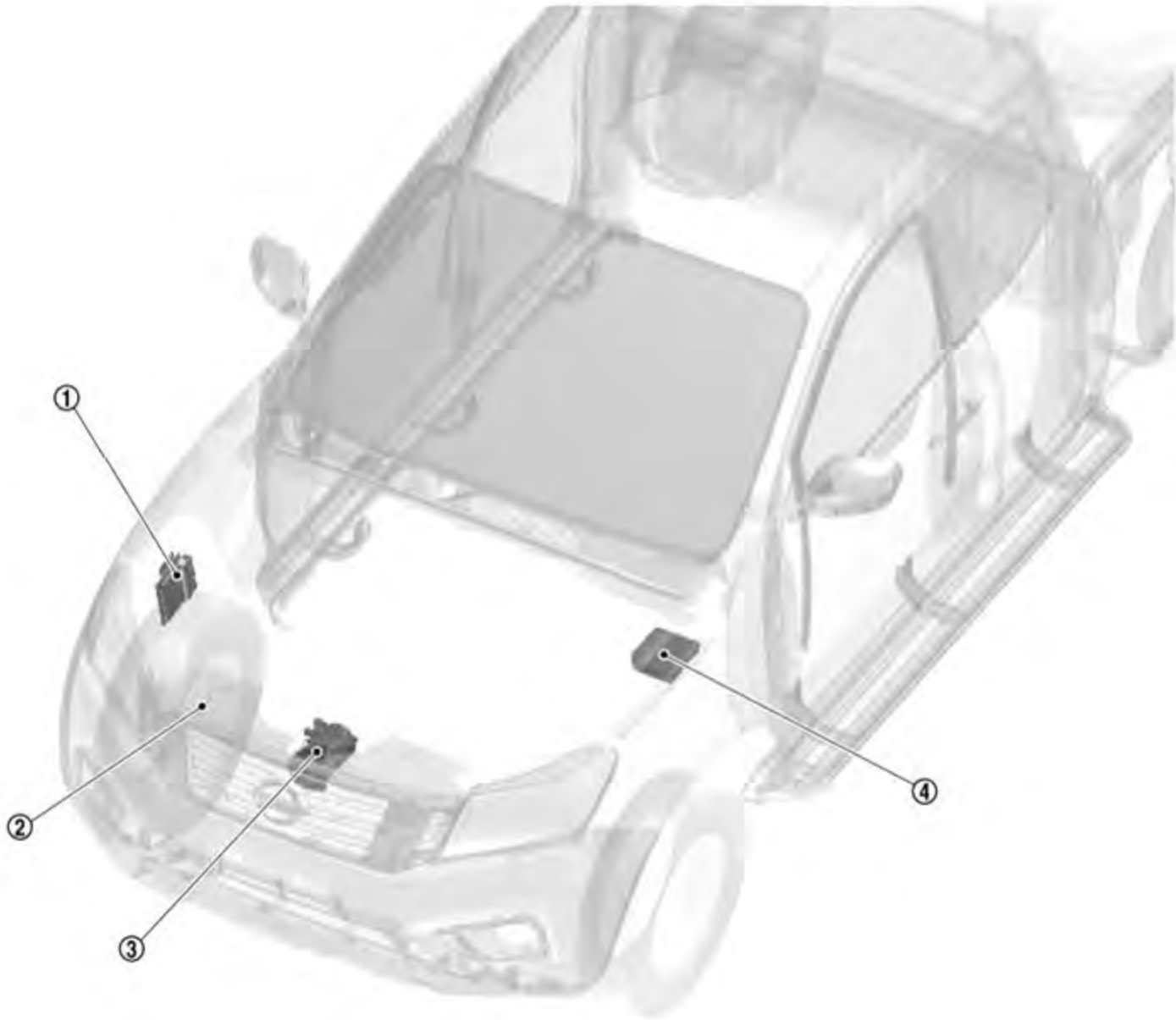
YD 和 QR 发动机车型



编号	部件	功能
①	ECM	当 ECM 接收到来自 BCM 的空调 ON 信号和鼓风机风扇 ON 信号时，其将根据发动机和制冷剂压力的状态通过 CAN 通信向 IPDM E/R 发送空调压缩机请求信号。 请参考 零部件位置 （YD 发动机车型）或 零 部件 位置 （QR 发动机车型），了解详细的安装位置。
②	制冷剂 压力传 感器	制冷剂压力传感器

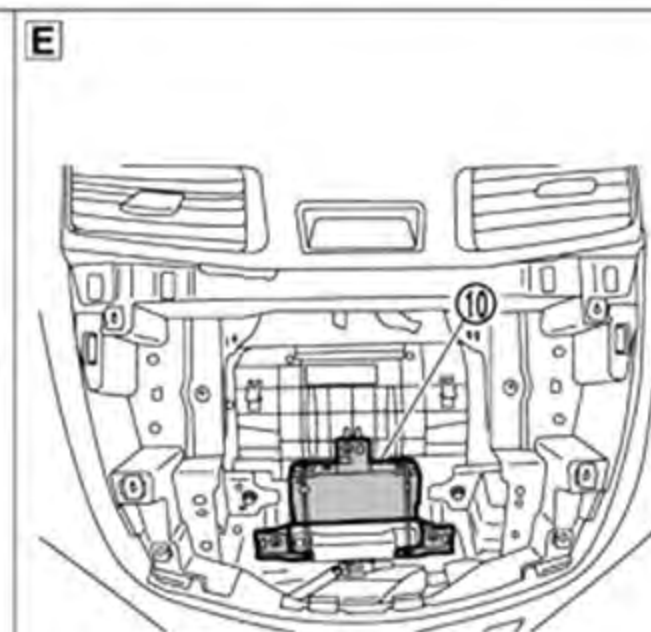
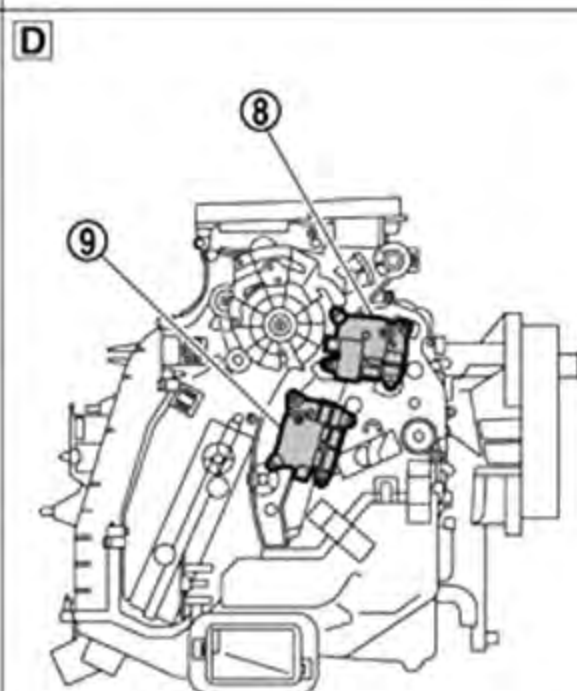
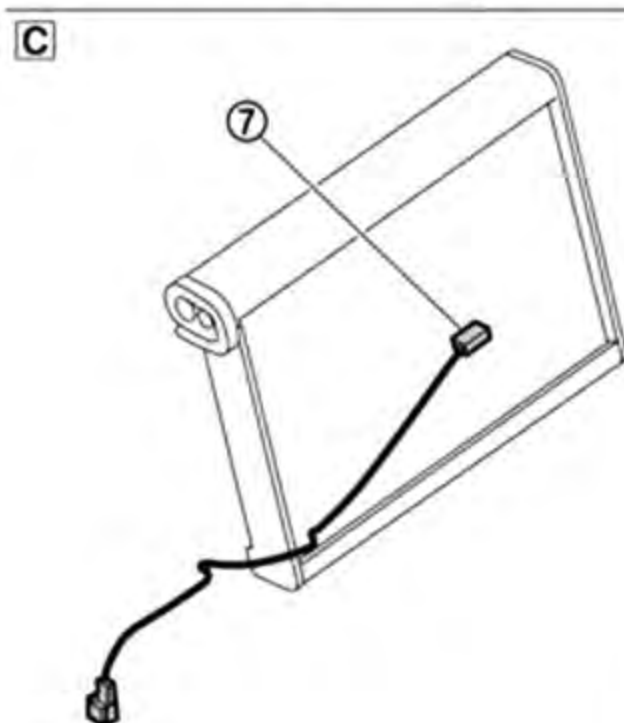
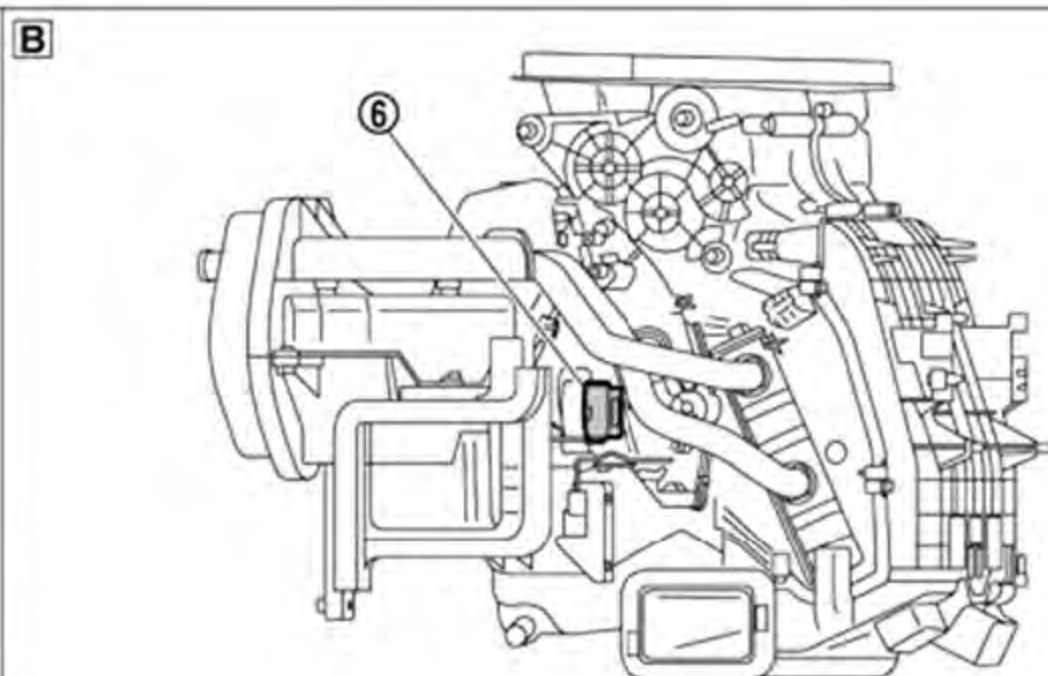
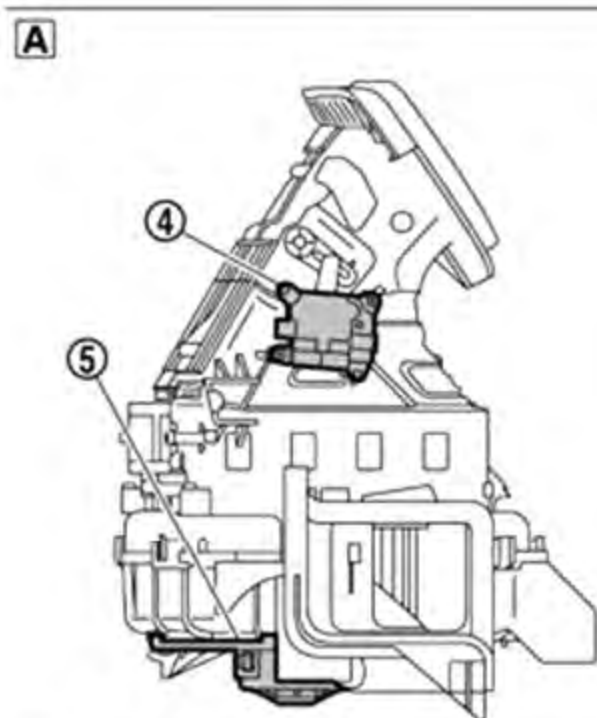
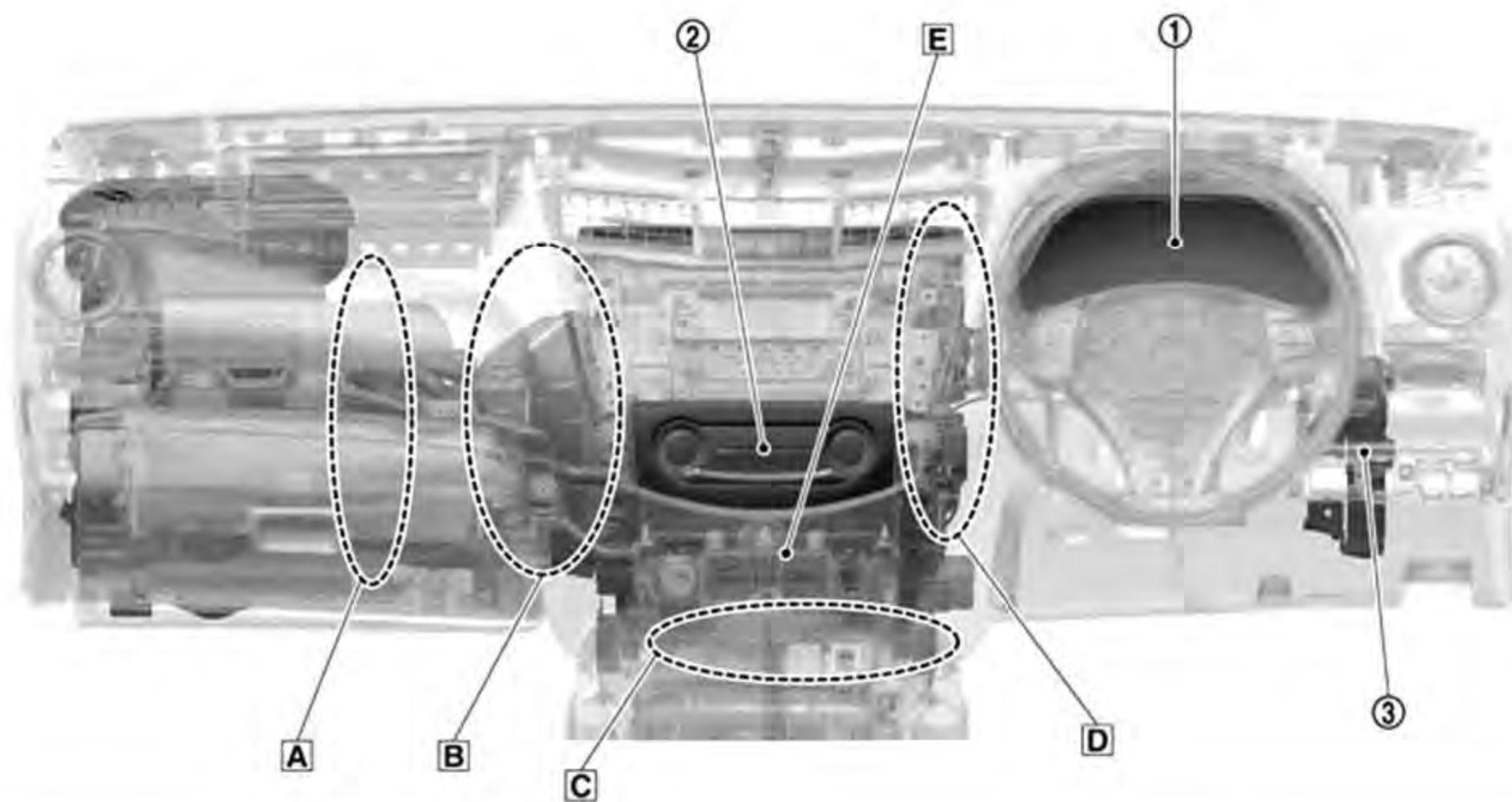
③	压缩机 (电磁 离合器)	电磁离合器
④	IPDM E/R	空调继电器集成在 IPDM E/R 中。当通过 CAN 通信线路从 ECM 接收到空调压缩机请求信号时，IPDM E/R 使空调继电器工作。请参考 零部件位置 （带智能钥匙）或 零部件位置 （不带智能钥匙），了解详细的安装位置。

YS 发动机车型



编号	部件	功能
①	ECM	当 ECM 接收到来自 BCM 的空调 ON 信号和鼓风机风扇 ON 信号时，其将根据发动机和制冷剂压力的状态通过 CAN 通信向 IPDM

①		E/R 发送空调压缩机请求信号。 有关详细的安装位置，请参考 零部件位置 。
②	制冷剂 压力传 感器	制冷剂压力传感器
③	压缩机 （电磁 离合 器）	电磁离合器
④	IPDM E/R	空调继电器集成在 IPDM E/R 中。当通过 CAN 通信线路从 ECM 接收到空调压缩机请求信号时，IPDM E/R 使空调继电器工作。 有关详细的安装位置，请参考 零部件位置 。



A 鼓风机单元右侧

B 加热器和制冷单元总成左侧

C 蒸发器

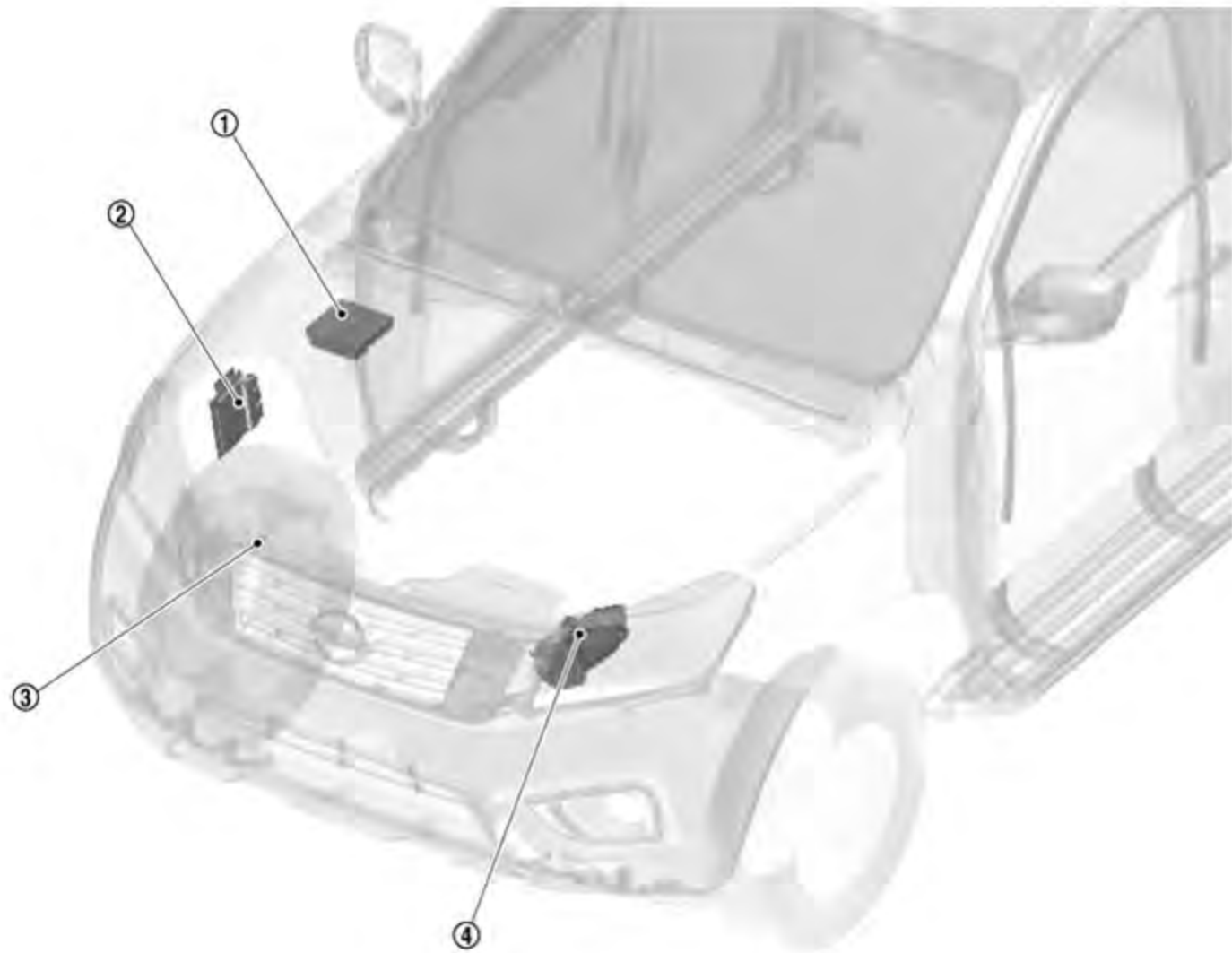
ⓐ 加热器和制冷单元总成右侧 **ⓔ** 已拆下空调控制

编号	部件	功能
①	组合仪表 (BCM) *1	BCM 内置于组合仪表中。 组合仪表 (BCM) 通过 CAN 通信线，将接收自空调放大器的空调 ON 信号和鼓风机风扇 ON 信号发送至 ECM。
②	空调控制	空调控制
③	BCM*2	BCM 通过 CAN 通信线路从空调放大器向 ECM 发送空调 ON 信号和鼓风机风扇 ON 信号。 有关详细的安装位置，请参考 零部件位置 。
④	进气门电机	进气门电机
⑤	鼓风机电机	鼓风机电机
⑥	风扇控制放大器	风扇控制放大器
⑦	进气传感器	进气传感器
⑧	模式门电机	模式门电机
⑨	空气混合门电机	空气混合风门电机
⑩	空调放大器	空调放大器

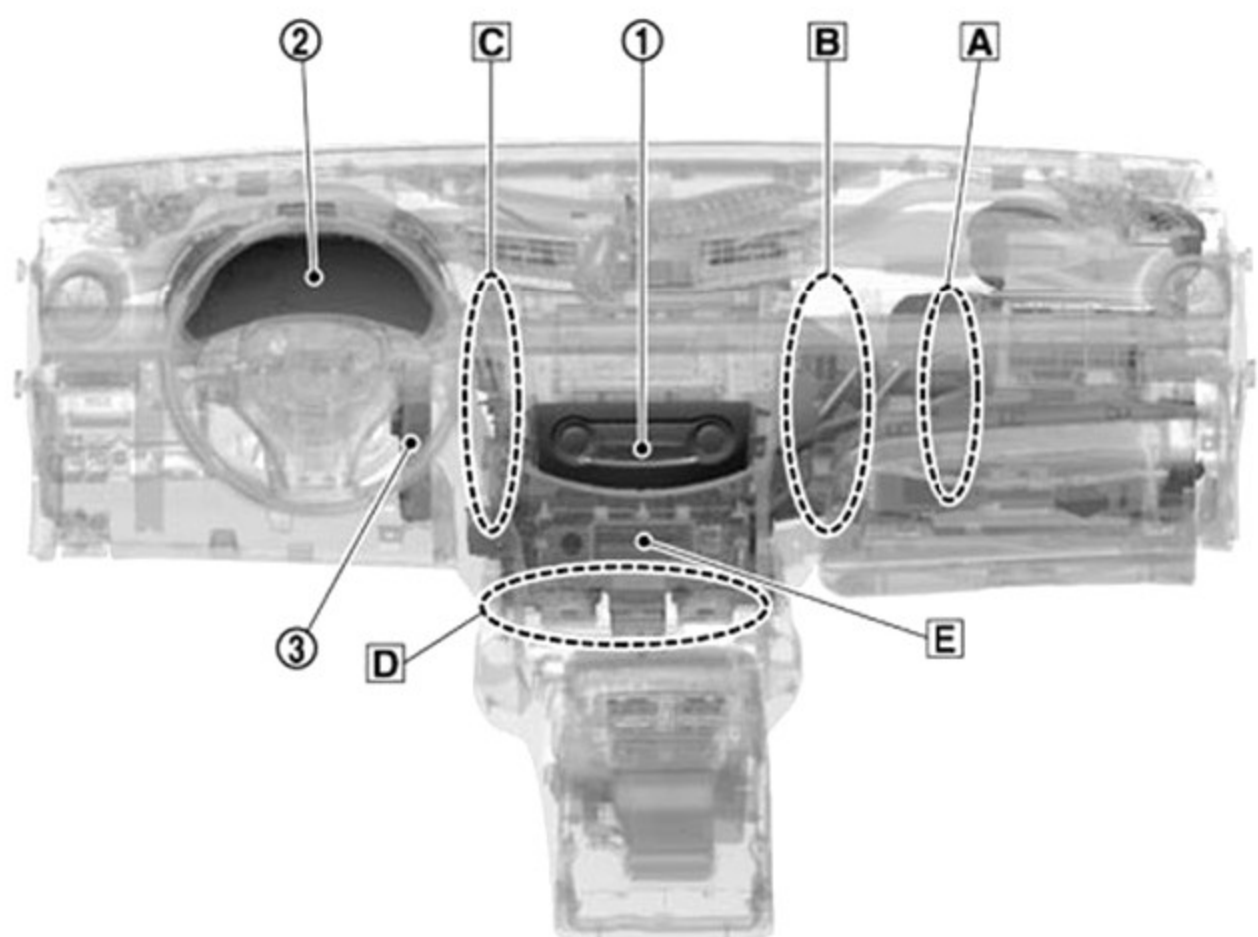
*1: 不帶智能鑰匙

*2: 带智能钥匙

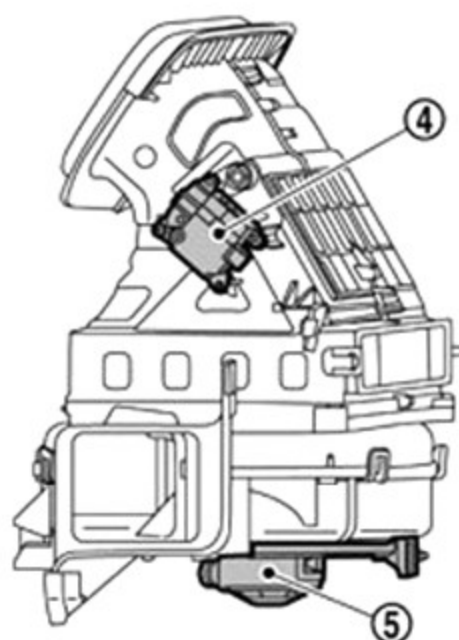
左舵车型



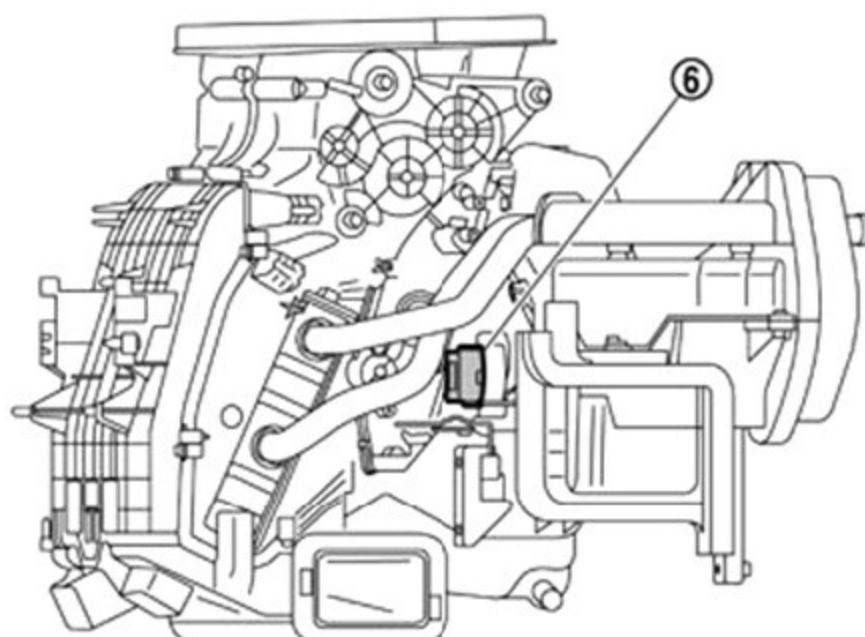
编号	部件	功能
①	IPDM E/R	空调继电器集成在 IPDM E/R 中。当通过 CAN 通信线路从 ECM 接收到空调压缩机请求信号时，IPDM E/R 使空调继电器工作。 请参考 零部件位置 （带智能钥匙）或 零部件位置 （不带智能钥匙），了解详细的安装位置。
②	ECM	当 ECM 接收到来自 BCM 的空调 ON 信号和鼓风机风扇 ON 信号时，其将根据发动机和制冷剂压力的状态通过 CAN 通信向 IPDM E/R 发送空调压缩机请求信号。 有关详细的安装位置，请参考 零部件位置 。
③	制冷剂压力传感器	制冷剂压力传感器
④	压缩机（电磁离合器）	电磁离合器



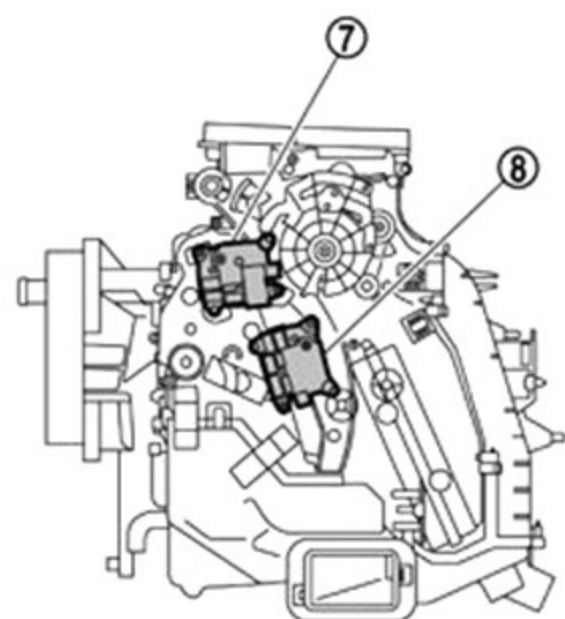
A



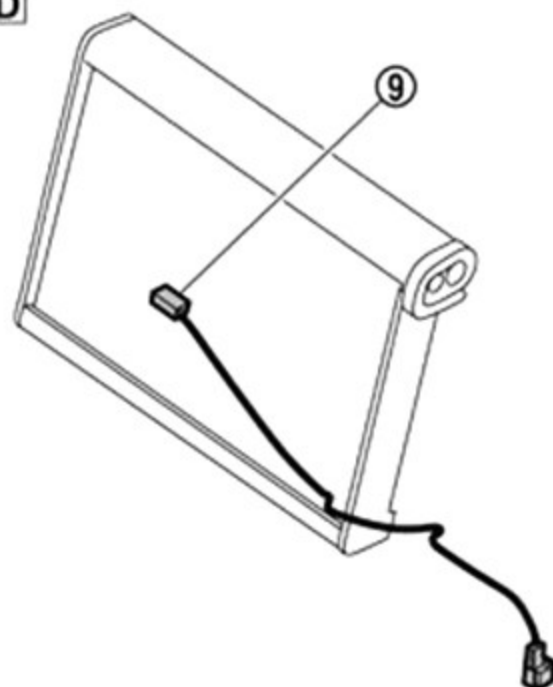
B



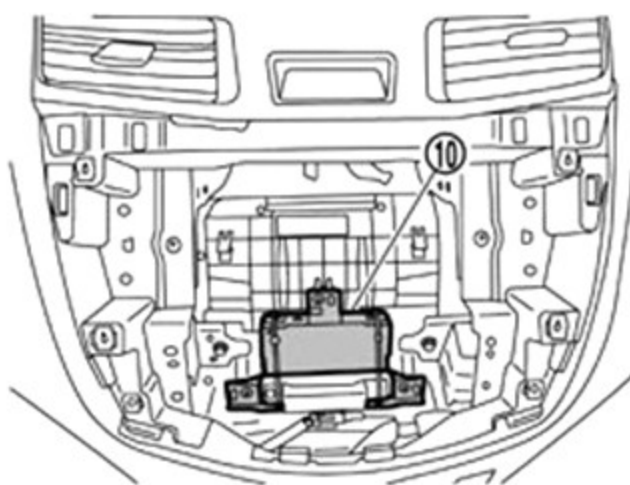
C



D



E



- A

鼓风机单元左侧

B

加热器和制冷单元总成右侧

C

加热器和制冷单元总成左侧

D

蒸发器

E

已拆下空调控制

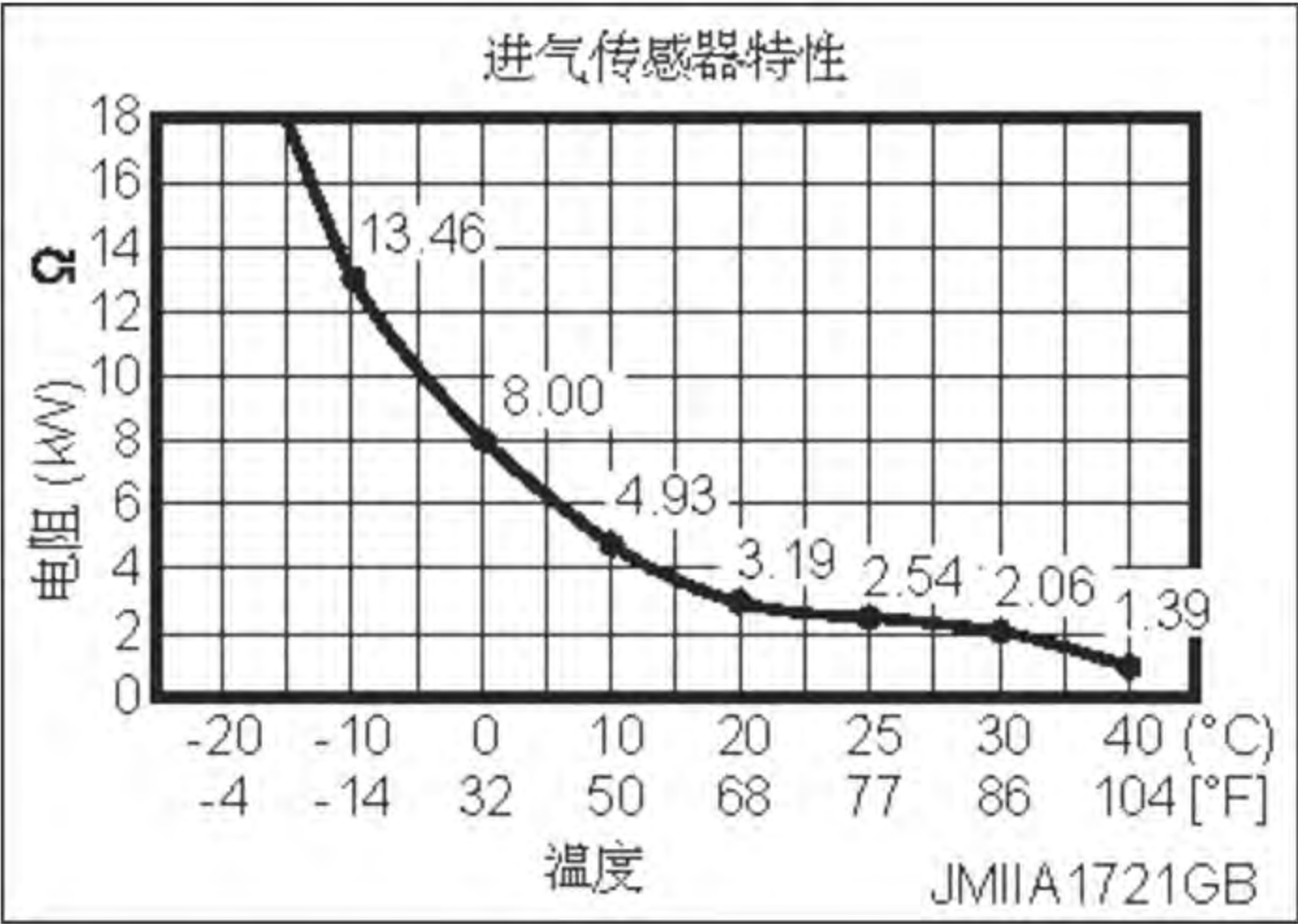
编号	部件	功能
①	空调控制	空调控制
②	组合仪表 (BCM) *1	BCM 内置于组合仪表中。 组合仪表 (BCM) 通过 CAN 通信线，将接收自空调放大器的空调 ON 信号和鼓风机风扇 ON 信号发送至 ECM。
③	BCM*2	BCM 通过 CAN 通信线路从空调放大器向 ECM 发送空调 ON 信号和鼓风机风扇 ON 信号。 有关详细的安装位置，请参考 零部件位置 。
④	进气门电机	进气门电机
⑤	鼓风机电机	鼓风机电机
⑥	风扇控制放大器	风扇控制放大器
⑦	模式门电机	模式门电机
⑧	空气混合门电机	空气混合风门电机
⑨	进气传感器	进气传感器
⑩	空调放大器	空调放大器

*1: 不带智能钥匙

*2: 带智能钥匙

进气传感器

进气传感器测量蒸发器散热片温度。此传感器利用一个热敏电阻来感知温度的变化。随着温度升高，热敏电阻的阻值降低。



空气混合风门电机

- 空气混合风门电机由驱动风门的电机、检测风门位置的 PBR（电位平衡电阻器）以及和空调放大器一同执行多路通信控制 (LIN) 的 LCU（区域控制单元）组成。请参考[风门控制](#)。
- 电机的转动传输到空气混合风门。切换气流温度。

模式门电机

- 模式风门电机由驱动风门的电机、检测风门位置的 **PBR**（电位平衡电阻器）以及和空调放大器一同执行多路通信控制 (LIN) 的 **LCU**（区域控制单元）组成。请参考[风门控制](#)。
- 电机的转动通过连杆和杆传输至模式风门（通风门、脚部风门和除霜器风门）。切换出风口。

风扇控制放大器

- 风扇控制放大器采用了 MOS 场效应晶体管，用于鼓风机电机转速控制。



注

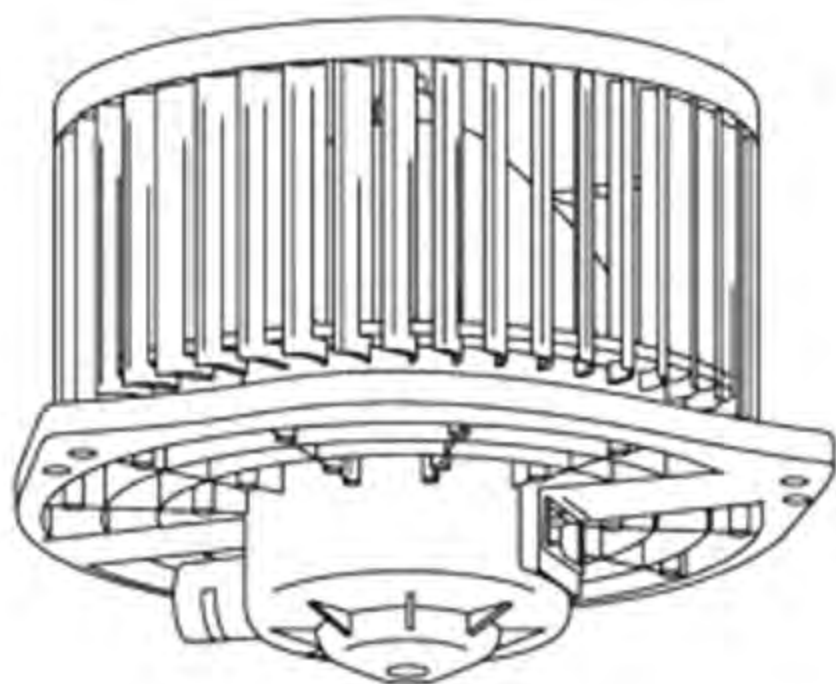


MOS 场效应晶体管的门部位由半导体氧化层上的一个金属电极组成。场效应晶体管由电压控制，而普通晶体管由电流控制。场效应晶体管的电极被称为源极、漏极或栅极，而普通晶体管的电极被称为发射极、集电极或基极。

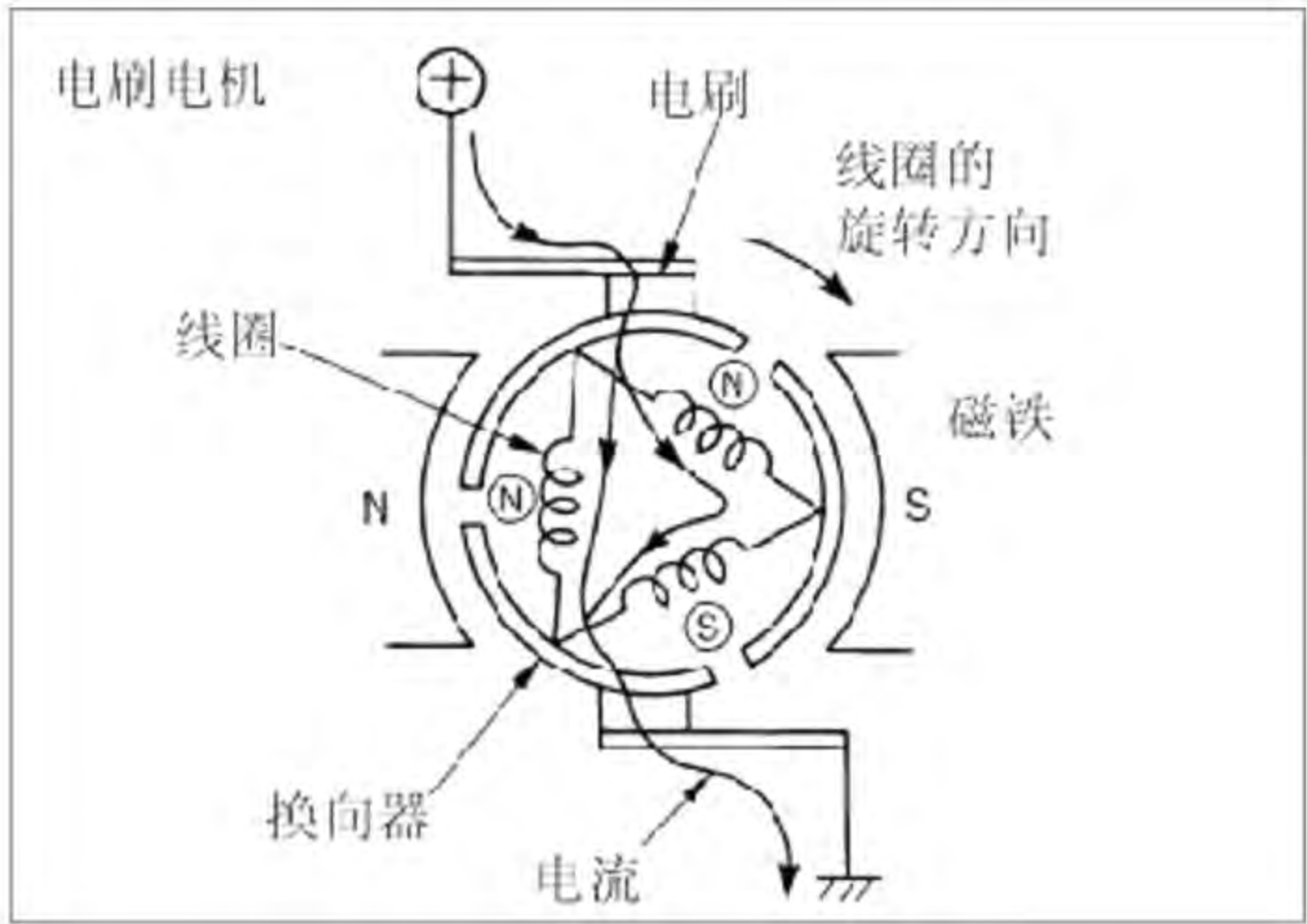
- 根据空调放大器的门电压，风扇控制放大器持续控制鼓风机电机的电压。
- 即使在高压状态下对鼓风机电机施加最大电压，此风扇控制放大器也不需要高压继电器，因为电压下降是正常的。

鼓风机电机

- 电刷电机在电刷用作触点时可转动线圈，被用作鼓风机电机。



- 转速随风扇控制放大器的电压而变化。



进气门电机

- 进气风门电机由驱动风门的电机、检测风门位置的 PBR（电位平衡电阻器）以及和空调放大器一同执行多路通信控制 (LIN) 的 LCU（区域控制单元）组成。请参考[风门控制](#)。
- 电机的转动通过杆传输至进气门。切换进气口。

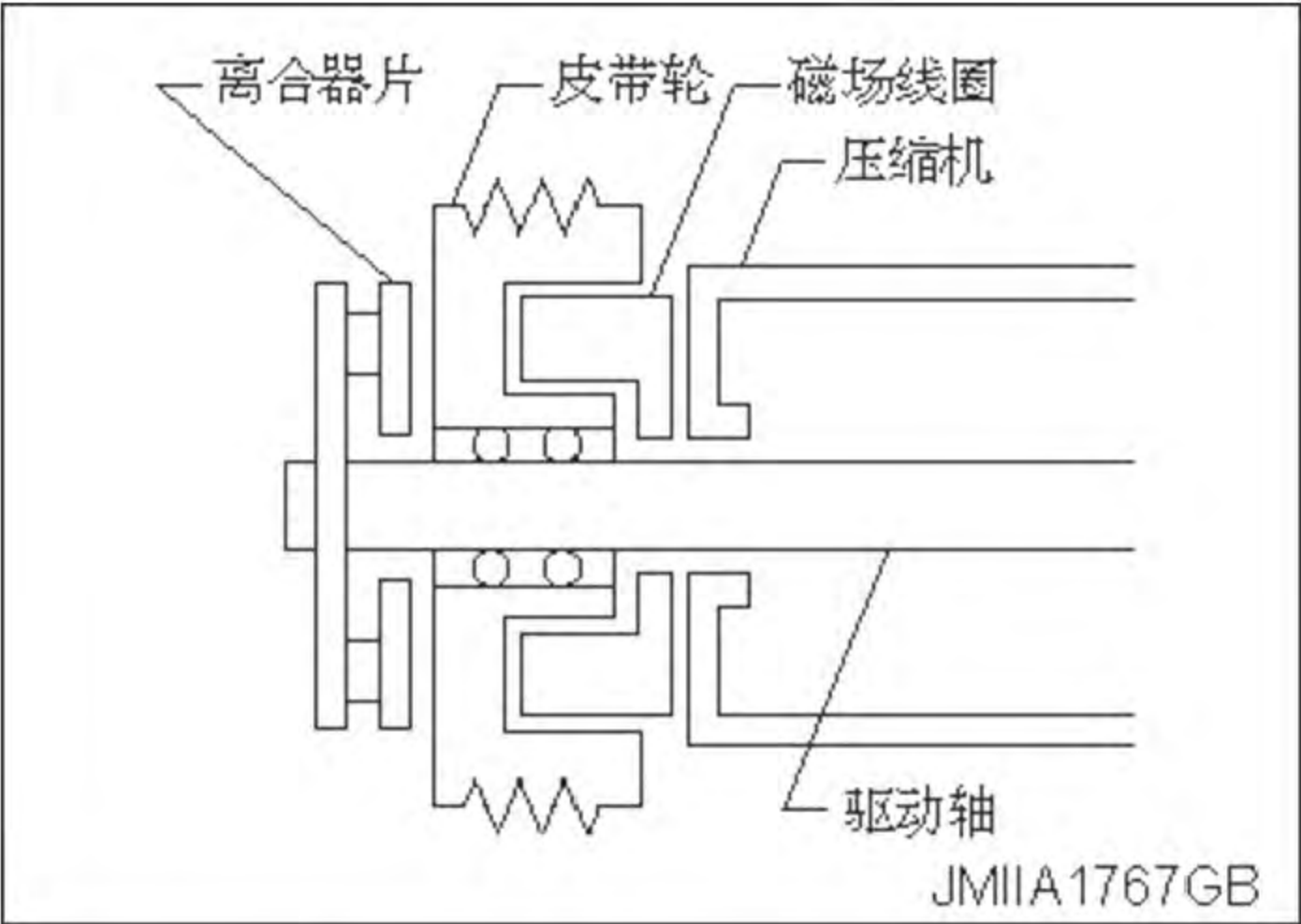
电磁离合器

说明

压缩机由通过电源磁化的电磁离合器驱动。

构造及操作

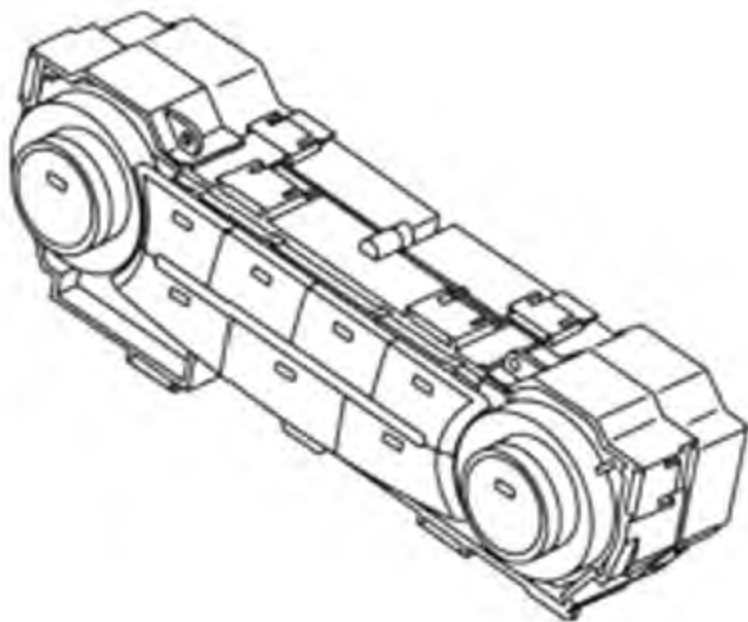
- 电磁离合器由皮带轮、离合器盘和磁场线圈组成。



- 皮带轮通过驱动皮带与发动机的曲轴皮带轮相连，且发动机运转时一直运转。
- 离合器盘与压缩机的驱动轴相连。
- 磁场线圈（通电时变为强的电磁铁）有力的拉动离合器盘并将其压至皮带轮。
- 集成在 IPDM E/R 中的空调继电器接通时，电流供应至磁场线圈，离合器盘压到皮带轮上，发动机的旋转运动传输路径为曲轴皮带轮⇒驱动皮带⇒皮带轮 ⇒ 离合器盘⇒驱动轴。压缩机运转。空调继电器断开时，无电流供应至磁场线圈，离合器盘从皮带轮上松开。压缩机不运转。

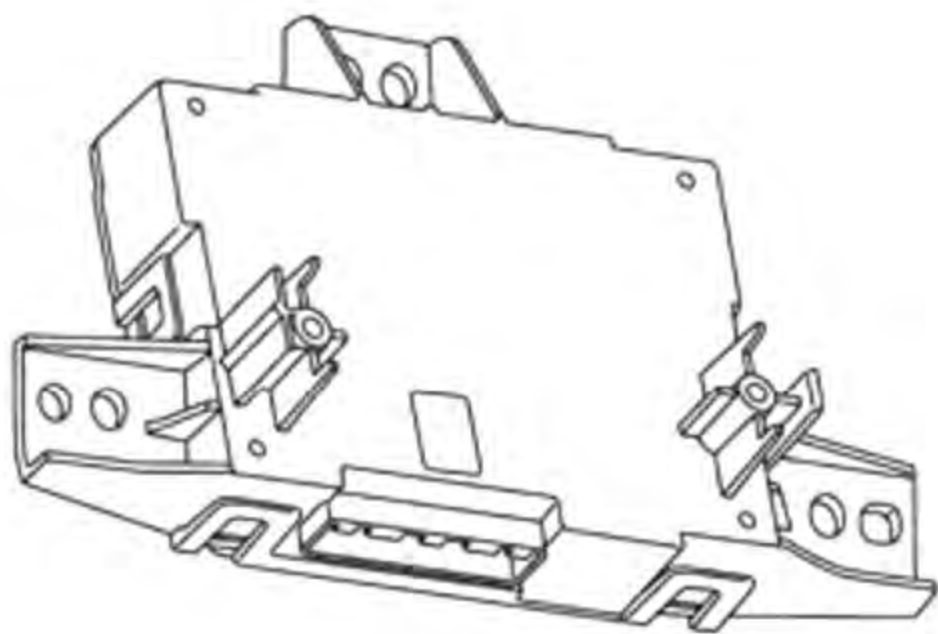
空调控制

空调控制装置上有可设定和显示手动空调系统工作情况的开关。空调控制通过通信线路将设置状态发送到空调放大器。空调放大器控制手动空调系统。



空调放大器

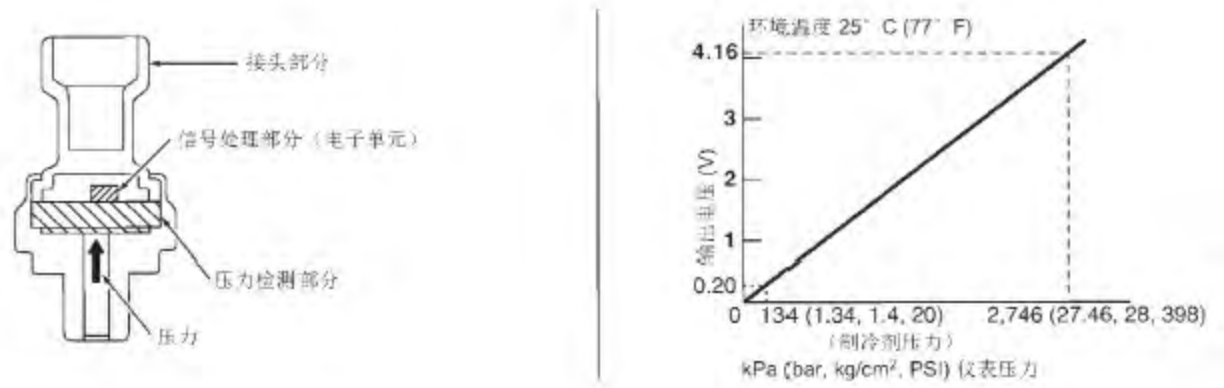
空调放大器通过输入和计算各传感器和各开关的信号控制手动空调系统。空调放大器具有自 - 诊断功能。可以快速执行手动空调系统的诊断。



制冷剂压力传感器

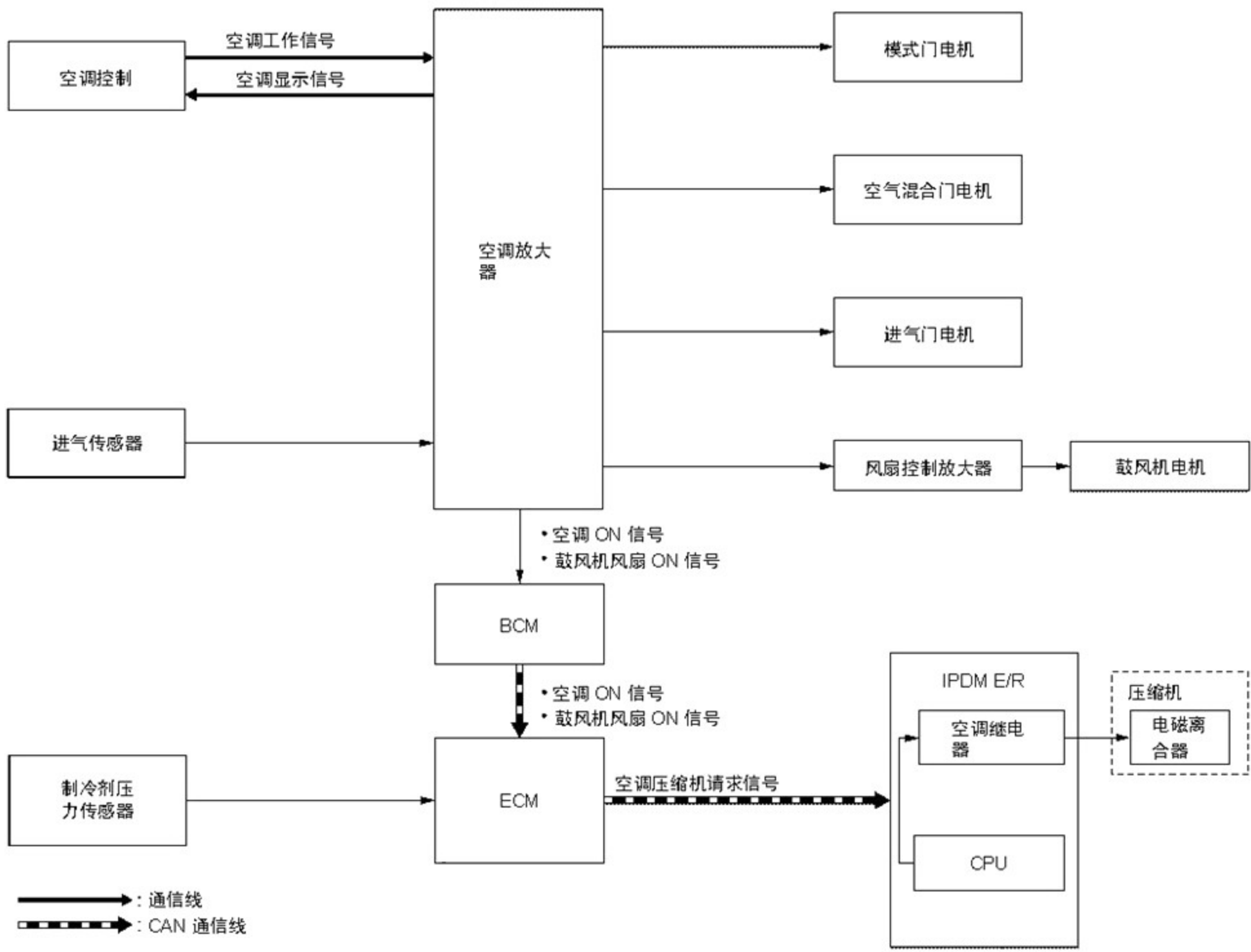
说明

- 制冷剂压力传感器将高压侧制冷剂压力转换为电压，并将其传输至 ECM。
- ECM 根据输入的电压值使冷却系统保护和怠速控制运行。



构造及操作

- 制冷剂压力传感器是一种电容式传感器。它由压力检测区和信号处理区组成。
- 压力检测区是一个变容电容器，可根据压力改变内部静态电容。
- 信号处理区检测到压力检测区的静态电容，将静态电容转换为电压值，并将电压值传送到 ECM。





注

对于不带智能钥匙的车型，BCM 内置于组合仪表中。

说明

- 手动空调系统由空调放大器、BCM、ECM 和 IPDM E/R 的各功能控制。
- 空调系统的各操作都可由空调控制装置控制。

由空调放大器控制

- [压缩机控制](#)
- [风门控制](#)
- 输入值修正

进气温度修正

- 空调放大器将由进气传感器检测到的温度作为进气温度输入（蒸发器散热片温度）。
- 空调放大器对进气传感器检测到的温度进行修正，以进行空调控制。
- 空调放大器执行修正，以使识别的进气温度随检测的进气温度与识别的进气温度之间的差异而变化。差别越大变化越早。差别缩小变化便减慢。

由 BCM 控制

[压缩机控制](#)

由 ECM 控制

[压缩机控制](#)

由 IPDM E/R 控制

[压缩机控制](#)

压缩机控制

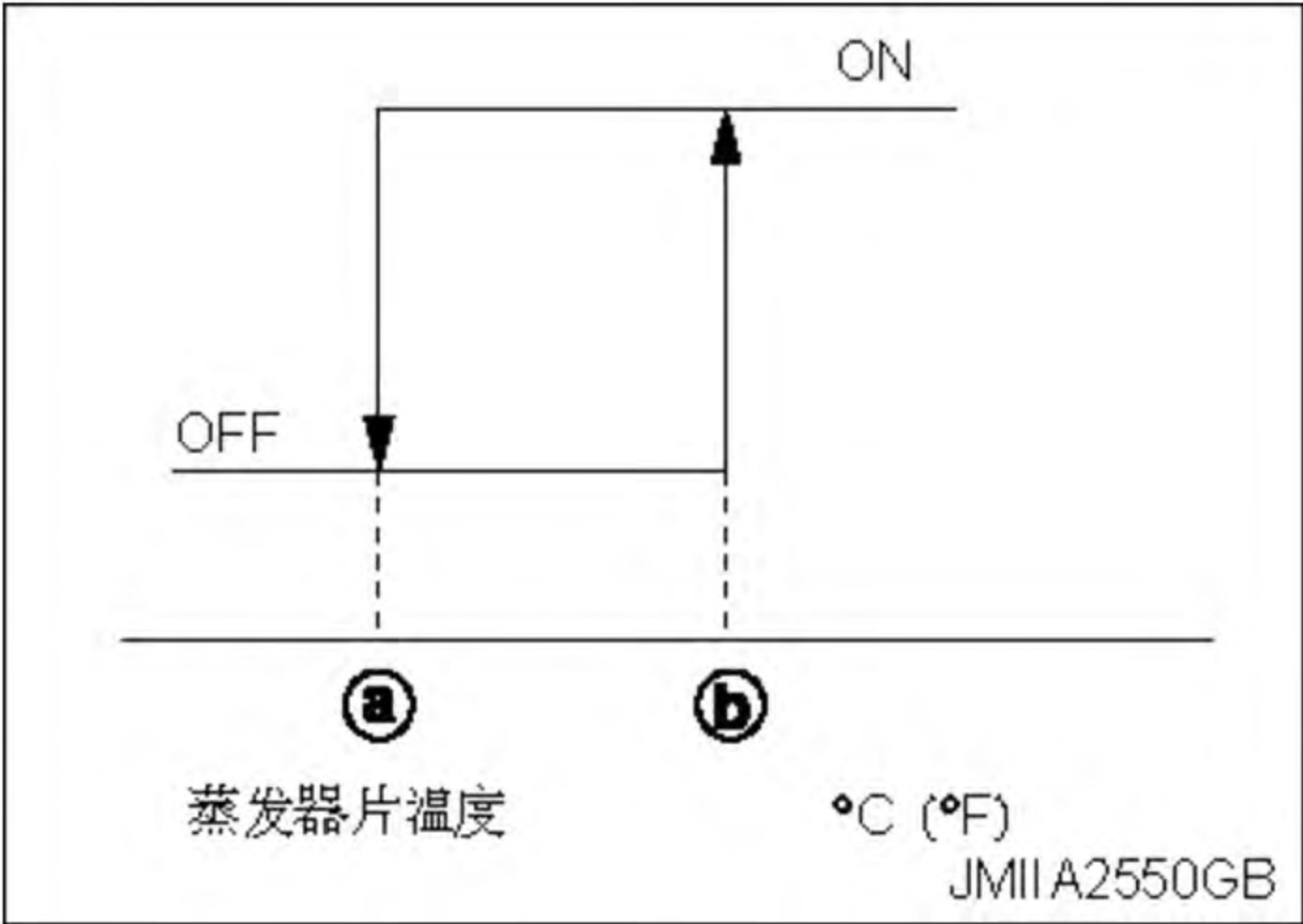
说明

- 当鼓风机电机启用时，如果满足压缩机启用条件，空调放大器将空调开启信号和鼓风机风扇开启信号传送至 BCM。
- BCM 通过 CAN 通信线路向 ECM 发送空调 ON 信号和鼓风机风扇 ON 信号。请参考以下内容。
- ECM 判断各传感器（制冷剂压力传感器信号、加速位置信号等）的状态，并通过 CAN 通信线将空调压缩机请求信号发送至 IPDM E/R。
- 通过接收来自 ECM 的空调压缩机请求信号，IPDM E/R 接通空调继电器，并启用压缩机。请参考[系统说明](#)（带智能钥匙）或[系统说明](#)（不带智能钥匙）。

由空调放大器控制

低温保护控制

当进气传感器检测到蒸发器散热片温度为 ① [3.0°C (37°F)] 或以下时，空调放大器请求 ECM 关闭并停止压缩机。



当空气温度回到 ② [5.0°C (41°F)] 或以上时，压缩机启动。

压缩机机油循环控制

发动机起动时，空调放大器起动压缩机几秒并使压缩机机油循环一次。

由 ECM 控制（除 YS 发动机车型外）

压力故障时压缩机的保护控制

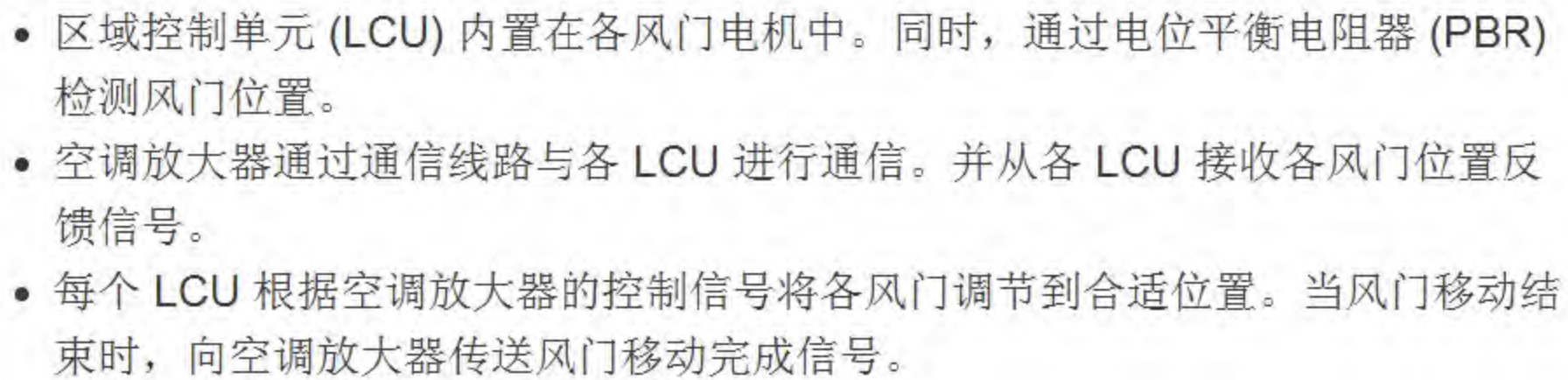
当制冷剂压力传感器检测到高 - 压侧数值满足以下状态时，ECM 请求 IPDM E/R 关闭空调继电器并使压缩机停止运转。

- 3.12 MPa (31.82 kg/cm², 452.4 psi) 或以上（当发动机转速低于 1,500 rpm 时）
- 2.74 MPa (27.95 kg/cm², 397.3 psi) 或以上（当发动机转速不低于 1,500 rpm 时）
- 0.14 MPa (1.43 kg/cm², 20.3 psi) 或以下

空调切断控制

当发动机状态为大负载时，ECM 向 IPDM E/R 发送空调继电器 OFF 请求，并停止压缩机。请参考[系统说明](#)（YD 发动机车型）或[系统说明](#)（QR 发动机车型）。

风门电机控制



- ① 进气门 ② 空调滤清器 ③ 鼓风机电机

- ④

蒸发器
- ⑤

空气混合门
- ⑥

加热器芯
- ⑦

脚部风门
- ⑧

除霜门
- ⑨

通风风门
- 新鲜进气
- 再循环空气
- 排气
- 除霜器
- 中央通风口
- 侧通风口
- 脚部（前/后*）
- 后部通风

*：带后脚部风管

注

即使通风门处于关闭位置，侧面通风管侧也不会完全关闭。

开关/旋钮位置				风门位置				
				模式风门			进气门	空气混合门
				通风风门	脚部风门	除霜门		
MODE（模式）开关	通风			Ⓐ	Ⓐ	Ⓐ	—	—
	B/L			Ⓑ	Ⓑ	Ⓐ		
	脚部			Ⓒ	Ⓒ	Ⓑ		
	D/F			Ⓒ	Ⓑ	Ⓑ		
除霜开关				Ⓒ	Ⓐ	Ⓒ	Ⓐ	
进气开关				—	—	—		
							Ⓑ	
温度控制旋钮		强冷		—	—	—	—	Ⓐ
		强热						Ⓑ

空气分配

不带后脚部风管

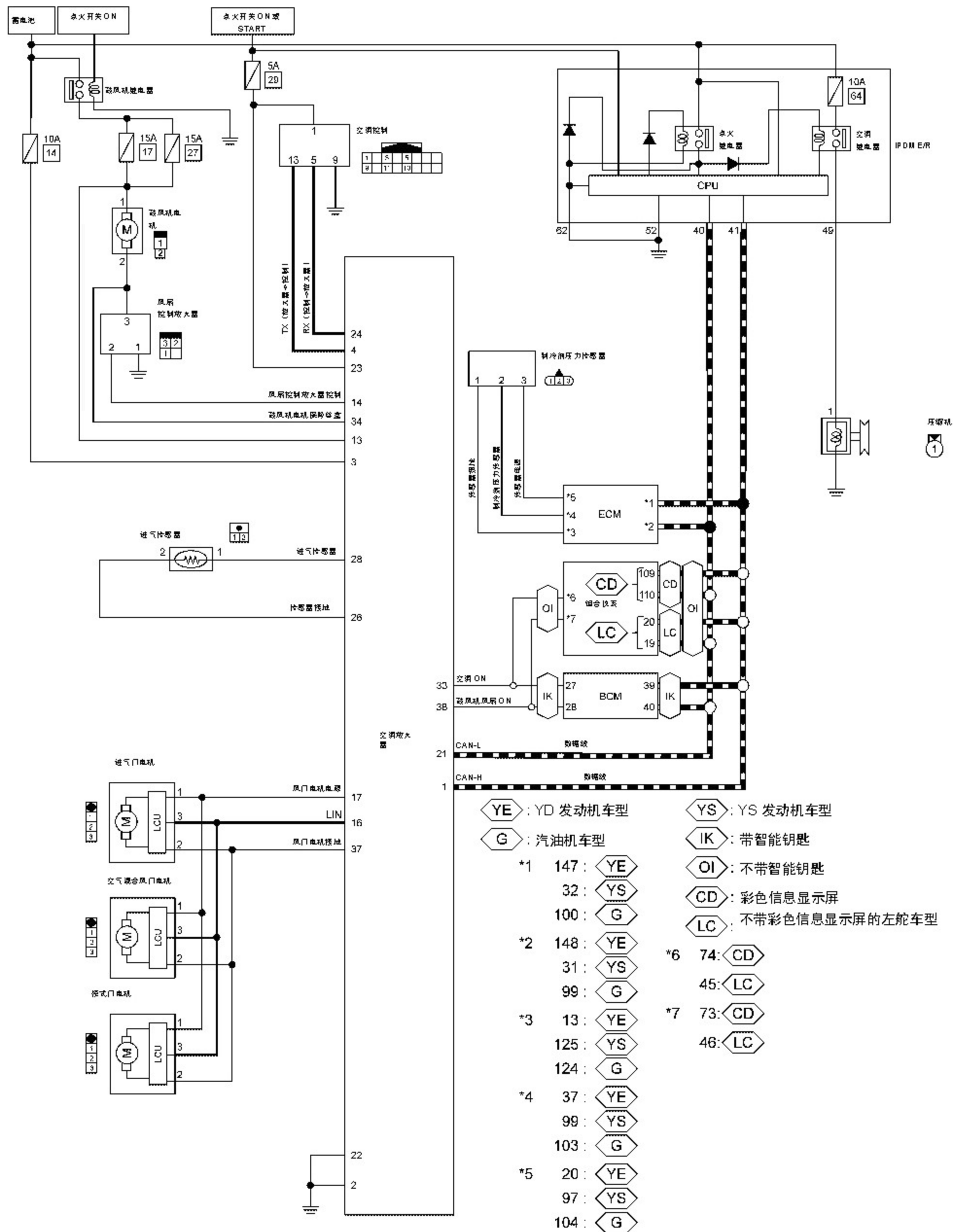
排气流					
MODE/DEF 设置位置	出气口/气流分配				
	通风			前脚部	除霜器
	前		后		
	中央	侧面			
	44%	44%	12%	—	—
	22%	22%	16%	40%	—
	—	12%	16%	50%	22%
	—	10%	16%	42%	32%
	—	10%	16%	—	74%

空气分配

带后脚部风管

排气流						
MODE/DEF 设置位置	出气口/气流分配					
	通风			脚部		除霜器
	前		后	前	后	
	中央	侧面				
	44%	44%	12%	—	—	—
	22%	22%	16%	30%	10%	—
	—	12%	16%	36%	14%	22%
	—	10%	16%	30%	12%	32%
	—	10%	16%	—	—	74%

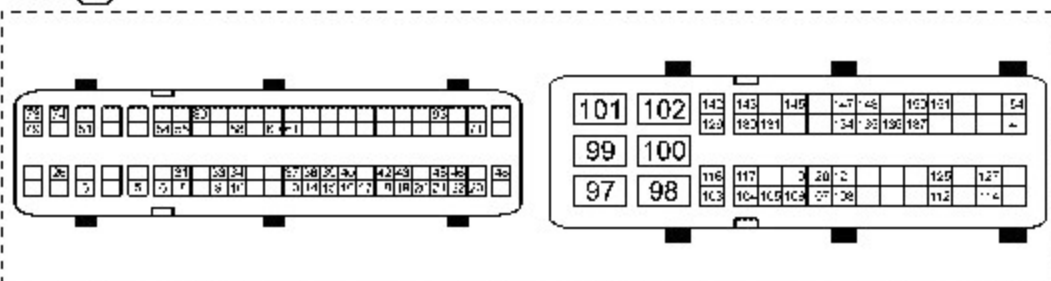
———：通信线
———：CAN 通信线



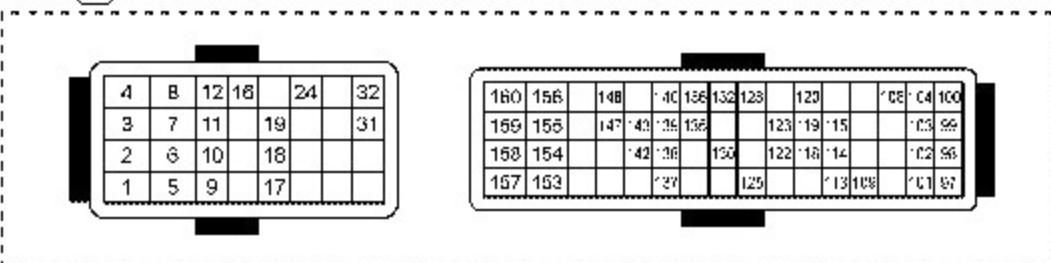
空调放大器

1	2	3	4									13	14	15	16	17			
21	22	23	24		26	23						33	34	35		37	38		

ECM: YE

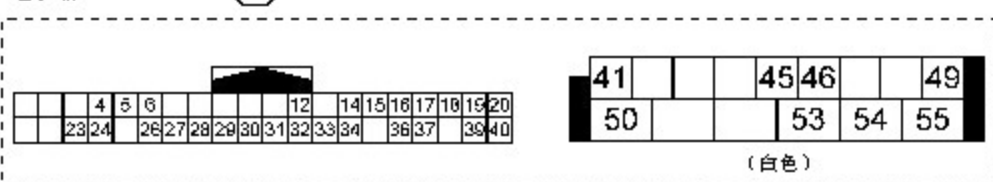


ECM: YS

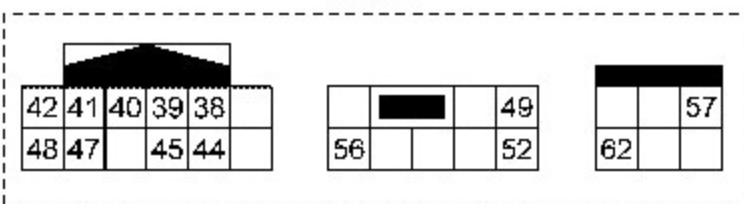


组合仪表:

LC



IPD M E/R

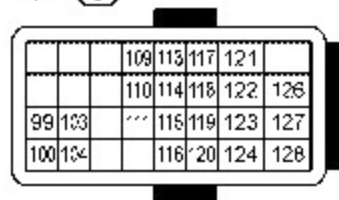


BCM

1	2	3	4	5	6		9		12	13	14	15		17	18	19	20
21	22	23		25		27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	39	40

(黑色)

ECM: G



组合仪表:

CD

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

(黑色)

YE: YD 发动机车型

YS: YS 发动机车型

G: 汽油机车型

CD: 彩色信息显示器

LC: 不带彩色信息显示器的左舵车型

失效－保护

失效保护功能 -

如果空调放大器和空调控制之间的通信错误存在 30 秒或更长时间，则在下列条件下控制空调：

设定温度 ：出现通信错误前设置

出风口 ：D/F

气流 ：10 档速度

进气口 ：FRE（进入新鲜空气）

空调开关 ：ON

操作手动空调系统

A detailed line drawing of the climate control panel. It features two large circular air vents on the left and right, each with a multi-position rotary knob. The left knob has an 'A/C' button in the center and an 'OFF' position. The central area contains several rectangular buttons with icons: a fan for speed, a sun for defrost, a car with a wiper for windshield wipers, and a car with a wiper and a defrost icon for rear window defrost. Below these are buttons for 'FRONT' and 'REAR' defrost. The panel is divided into sections by vertical lines. Numbered callouts 1 through 9 point to various components: 1 points to the top right vent knob, 2 points to the fan speed button, 3 points to the defrost button, 4 points to the top left vent knob, 5 points to the left vent knob's outer ring, 6 points to the 'A/C' button, 7 points to the 'FRONT' defrost button, 8 points to the car wiper icon button, and 9 points to the right vent knob's outer ring.

- ① 模式 (D/F) 开关 ② 模式 (脚部) 开关 ③ 模式 (B/L) 开关
④ 模式 (通风) 开关 ⑤ 风扇控制旋钮 ⑥ 空调开关
⑦ 除霜开关 ⑧ 进气开关 ⑨ 温度控制旋钮

开关/旋钮名称	功能
温度控制旋钮	通过操作旋钮，可以调节气流温度。 • 顺时针：升高气流温度。 • 逆时针：降低气流温度。
风扇控制旋钮	通过操作旋钮，可以在 1 - 24 档的范围内手动设置空气流量。
空调开关	在鼓风机电机工作情况下，每按该开关一次，压缩机控制（开关指示灯）都会在 ON ⇔ OFF 之间切换一次。  注 鼓风机电机关闭时，空调开关不能开启。

进气开关		每按一次此开关，即可以在再循环 (REC) ⇔ 新鲜进气 (FRE) 之间切换进气口。 - 开关指示灯 ON: 再循环 - 开关指示灯 OFF: 新鲜进气
MODE (模式) 开关	通风	当每个开关按下时，出风口可以切换到任何位置。
	B/L	 注 当空调系统在 OFF 位置时，可以切换出风口。
	脚部	
	D/F	
除霜开关		在鼓风机风扇接通的情况下，当按下此开关时，DEF 模式将会在 ON ⇔ OFF 之间切换。 - 当 DEF 模式启用时，空调变为以下状态。 - 出风口：除霜 - 进气口：新鲜进气 - 空调开关：ON - 当 DEF 模式关闭时，空调变为以下状态。 - 出风口：设置 DEF 模式启用前的设置 - 进气口：设置 DEF 模式启用前的设置 - 空调开关：设置 DEF 模式启用前的设置  注 当风扇控制旋钮处于 OFF 位置时，可以切换出风口。

说明

空调系统利用各控制单元的诊断功能执行自诊断、运行检查、功能诊断和各种设置。 -

ECU	诊断项目 (CONSULT)	
空调放大器	 HVAC	自诊断结果
		数据监控
		主动测试
BCM	 BCM - 空调	自诊断结果
		数据监控
ECM	 发动机	自诊断结果
		数据监控
IPDM E/R	 IPDM E/R	自诊断结果
		数据监控
	自动启用测试	

CONSULT 功能

CONSULT 通过 CAN 通信使用空调放大器执行以下功能。

诊断模式	说明
ECU 识别	显示空调放大器的零件号
自诊断结果	显示空调放大器判断的诊断结果
数据监控	显示空调放大器的输入/输出信号
主动测试	用于启动各设备的信号由空调放大器强制提供。

注



诊断期间需要运转发动机。如果蓄电池电压在自诊断期间下降至低于 12V，则即使运行正常，风门电机工作速度也会变慢并且可能不会返回结果。 -

ECU 识别

可检查空调放大器的零件号。

- 自诊断结果

可检查由空调放大器判断的诊断结果。请参考[DTC 索引](#)。

数据监控

可检查空调放大器的输入/输出信号。

注



下表中包含有不适用于此车的信息（项目）。有关此车辆的适用信息（项目）请参考 CONSULT 显示项目。

显示项目列表

监控项目 [单位]		说明
COMP REQ SIG（压	100 kPa	显示传输至 ECM 的空调 ON 信号

压缩机请求信号)	[On/Off]	ON/OFF 状态。
FAN REQ SIG (风扇请求信号)	[On/Off]	显示传输至 ECM 的鼓风机风扇 ON 信号 ON/OFF 状态。
FAN DUTY*		通过空调放大器施加于鼓风机电机的电压 (施加电压) 目标值。

*: 显示“占空比”，但指示电压。或未显示单位但单位为 (V)。

主动测试

用于启动各设备的信号，由空调放大器强制提供，可以执行空调系统的操作检查。

测试项目	说明
HVAC TEST (HVAC 测试)	空调系统的运行检查可以通过选择模式执行。有关各模式的状态，请参考下表。

检查各输出装置

	测试项目						
	模式 1	模式 2	模式 3	模式 4	模式 5	模式 6	模式 7
模式风门电机位置	通风	通风	B/L	B/L	脚部	D/F	除霜
进气门电机位置	REC	REC	FRE	FRE	FRE	FRE	FRE
空气混合风门电机位置	强冷	强冷	强冷	强热	强热	强热	强热
鼓风机电机 (施加电压)	4.75 V	4.75 V	7.75 V	7.75 V	11.5 V	11.5 V	4.75 V
电磁离合器	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON



注

因为压缩机在运行，在发动机起动之后执行各输出装置的检查。

CONSULT 功能（BCM – COMMON ITEM）（带智能钥匙）

应用项目

CONSULT 通过 CAN 与 BCM 之间的通信执行以下功能。

诊断模式	功能说明
工作支持	更改每个系统功能的设置。
自诊断结果	显示经过 BCM 判断的诊断结果。
CAN 诊断支持监测器	从 BCM 角度监控 CAN 通信的接收状态。
数据监控	显示 BCM 输入/输出信号。
主动测试	用于启用每个设备的信号都强制由 BCM 提供。
ECU 识别	显示 BCM 零件号。
配置	- 读取并保存车辆规格。 - 更换 BCM 时写入车辆规格。

系统应用

BCM 可以为每个系统执行以下功能。

 注

它能够执行除所有子系统选择项以外的诊断模式。

×：适用项

系统	子系统选择项	诊断模式		
		工作支持	数据监控	主动测试
门锁	门锁		×	×
后车窗除雾器	后除雾器		×	×

警告蜂鸣器	蜂鸣器		×	×
车内灯定时器	车内灯	×	×	×
外部灯	前大灯	×	×	×
雨刮器和清洗器	雨刮器	×	×	×
转向信号和危险警告灯	闪烁器	×	×	×
- 自动空调 - 手动空调	空调		×	
- 智能钥匙系统 - 发动机起动系统	智能钥匙	×	×	×
组合开关	组合开关		×	
车身控制系统	BCM	×		
NATS	IMMU		×	×
车内灯 蓄电池节电器	BATTERY SAVER（蓄电池节电器）	×	×	×
—	行李箱*		×	
防盗警告报警	防盗警报	×	×	×
—	保持电源*		×	
信号缓冲系统	信号缓冲器		×	×



注

*：此项目显示但未使用。

冻结数据组（FFD）

当检测到此车的 DTC 时，ECM 将以下数据储备并在 CONSULT 上显示。

当检测到特定的 DTC 时，BCM 记录以下车辆条件并在 CONSULT 上显示。

CONSULT 屏幕显示 项	指示/单位	说明	
车速	km/h	检测到特定 DTC 时的车速	
里程表/行程表	km	检测到特定 DTC 时的总行驶里程（里程表数值）	
车辆状况	SLEEP>LOCK（休眠>锁止）	检测到特定 DTC 时的电源位置状态*	当 BCM 状态从低功耗模式转变到正常模式时（电源位置处于“LOCK”状态）
	SLEEP>OFF（休眠>关闭）		当 BCM 状态从低功耗模式转变到正常模式时（电源位置处于“OFF”状态。）
	LOCK>ACC（锁止>ACC）		当电源位置从“LOCK”转变到“ACC”时
	ACC>ON（ACC>开启）		当电源位置从“ACC”转变到“IGN”时
	RUN>ACC（运转>ACC）		当电源位置从“RUN”转变到“ACC”时（车辆停止且选档杆处于除 P 档以外的位置。）
	CRANK>RUN（起动>运转）		当电源位置从“CRANKING”转到“RUN”时（从起动发动机到使其运转）
	RUN>URGENT（运转>紧急操作）		电源位置从“RUN”转变到“ACC”时（紧急停止操作）
	ACC>OFF（ACC>关闭）		当电源位置从“ACC”转变到“OFF”时
	OFF>LOCK（关闭>锁止）		当电源位置从“OFF”转变到“LOCK”时
	OFF>ACC（关闭>ACC）		当电源位置从“OFF”转变到“ACC”时

	ON>CRANK（开启>起动）		当电源位置从“IGN”转变到“CRANKING”时
	OFF>SLEEP（关闭>休眠）		当 BCM 状态从正常模式（电源位置为“OFF”）转变到低功耗模式时
	LOCK>SLEEP（锁止>休眠）		当 BCM 状态从正常模式（电源位置为“LOCK”）转变到低功耗模式时
	闭锁		电源位置处于“LOCK”。
	OFF		电源位置处于“OFF”。
	ACC		电源位置处于“ACC”。
	ON		电源位置处于“IGN”
	ENGINE RUN（发动机运转）		电源位置处于“RUN”。
	CRANKING（启动）		电源位置处于“CRANKING（拖动）”。
点火计数器	0 - 39	在检测到 DTC 后开启点火开关的次数 • 此时检测到故障时，数字为 0。 • 当点火开关从 OFF → ON 时，在返回到正常条件后，次数按 1 → 2 → 3...38 → 39 增加。 • 如果超过 39，数字就会固定在 39，直到清除自诊断结果。	

注

*：请参考以下内容以了解电源位置详情。



- 闭锁：点火开关处于 OFF 位置，转向锁止
- OFF：点火开关处于 OFF 位置，转向解锁
- ACC:点火开关 ACC
- 点火：将点火开关转到 ON 位置（发动机关闭）
- 运转：点火开关置于 ON 位置（发动机运转）

- 起动：发动机起动时

CONSULT 功能（BCM – 空调）[手动空调（全电气式）]

数据监控



注

下表中包含有不适用于此车的信息（项目）。有关此车辆的适用信息（项目）请参考 CONSULT 显示项目。

监控项目 [单位]		内容
FAN ON SIG（风扇开启信号）	[On/Off]	显示根据空调放大器判断的鼓风机风扇状态。
AIR COND SW（空调开关）	[On/Off]	显示根据空调放大器判断的 [COMP (On)/COMP (Off)] 状态

CONSULT 功能（BCM – COMMON ITEM）（不带智能钥匙）

应用项目

CONSULT 通过 CAN 与 BCM 之间的通信执行以下功能。

诊断模式	功能说明
工作支持	更改每个系统功能的设置。
自诊断结果	显示经过 BCM 判断的诊断结果。
CAN 诊断支持监测器	从 BCM 角度监控 CAN 通信的接收状态。
数据监控	显示 BCM 输入/输出信号。
主动测试	用于启用每个设备的信号都强制由 BCM 提供。
ECU 识别	显示 BCM 零件号。
配置	- 读取并保存车辆规格。 - 更换 BCM 时写入车辆规格。

系统应用

BCM 可以为每个系统执行以下功能。



注

它能够执行除所有子系统选择项以外的诊断模式。

×：适用项

系统	子系统选择项	诊断模式		
		工作支持	数据监控	主动测试
门锁	门锁		×	×
后车窗除雾器	后除雾器		×	×

警告蜂鸣器	蜂鸣器		×	×
车内灯控制	车内灯	×	×	×
遥控无钥匙进入系统	MULTI REMOTE ENT	×	×	×
外部灯	前大灯	×	×	×
雨刮器和清洗器	雨刮器	×	×	×
转向信号和危险警告灯	闪烁器		×	×
手动空调 手动冷却	空调		×	
组合开关	组合开关		×	
车身控制系统	BCM	×		
NATS	IMMU	×	×	×
车内灯蓄电池节电器	BATTERY SAVER（蓄电池节电器）	×	×	×
—	行李箱*		×	
车辆安全系统	防盗警报	×	×	×
—	保持电源*			
信号缓冲系统	信号缓冲器		×	×
—	恐慌报警*			×

*：显示此项，但是不使用。

CONSULT 功能（BCM – 空调）[手动空调（全电控型）]

数据监控

注



下表中包含有不适用于此车的信息（项目）。有关此车辆的适用信息（项目）请参考 CONSULT 显示项目。

显示项目列表

监控项目 [单位]		内容
FAN ON SIG（风扇开启信号）	[On/Off]	显示根据鼓风机风扇 ON 信号判断的鼓风机电机状态。
AIR COND SW（空调开关）	[On/Off]	显示根据 A/C ON 信号判断的 A/C 开关状态。
THERMO AMP	[On/Off]	注 此项目显示但未监控。
IGN ON SW	[On/Off]	显示根据点火开关信号判断的点火开关位置状态。

参考值

CONSULT 数据监控参考值

 注

下表中包含有不适用于此车的信息（项目）。有关此车辆的适用信息（项目）请参考 CONSULT 显示项目。

监控项目	条件		数值/状态
COMP REQ SIG（压缩机请求信号）	发动机：暖机后怠速运转	空调开关：ON （压缩机操作状态）	On（接通）
		空调开关：OFF	OFF
FAN REQ SIG（风扇请求信号）	发动机：暖机后怠速运转	鼓风机电机：ON	On（接通）
		鼓风机电机：OFF	OFF
FAN DUTY*	发动机：暖机后怠速运转	鼓风机电机：ON	4 – 13
		鼓风机电机：OFF	0

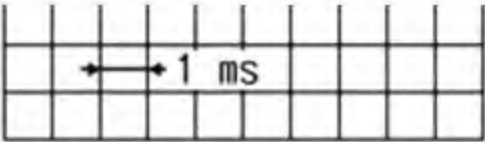
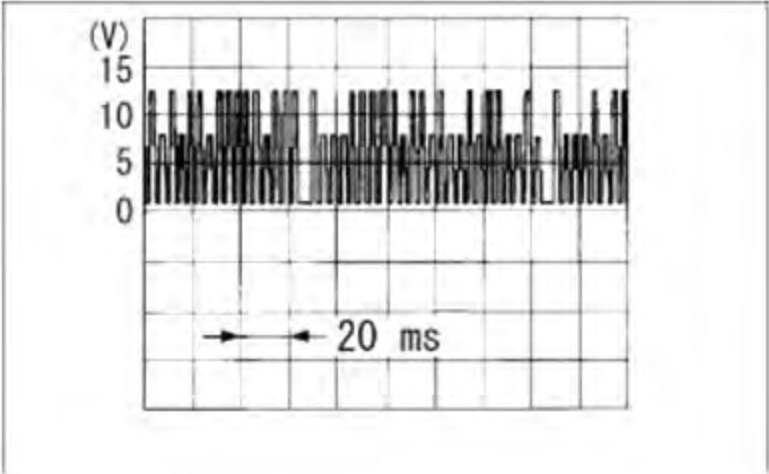
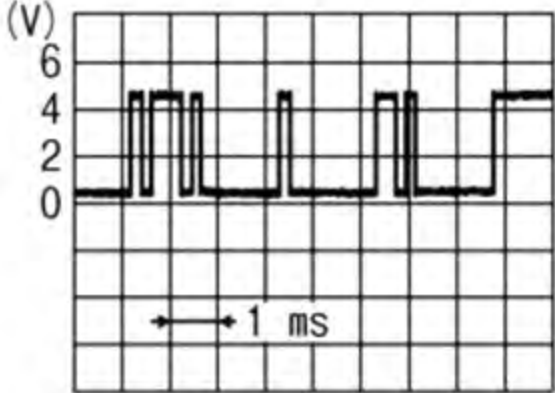
*：显示“占空比”，但指示电压。或未显示单位但单位为 (V)。

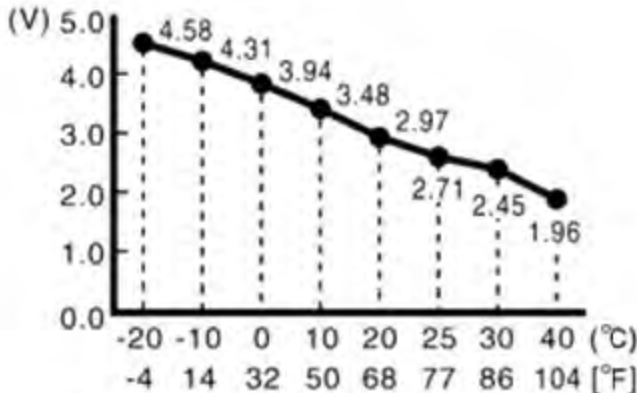
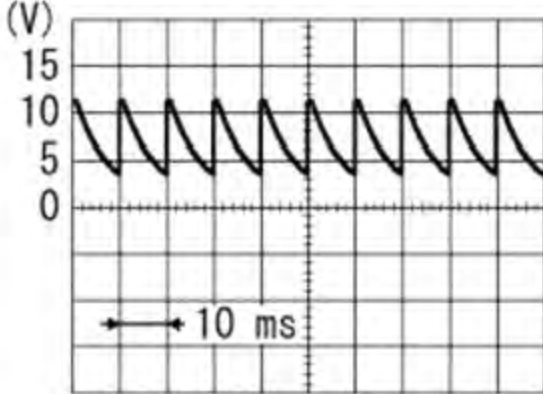
端子布置



物理值

端子编号 （导线颜色）		说明	条件	值
+	-	信号名称	输入/ 输出	
1 (L)	—	CAN - H	输入/ 输出	—
2 (B)	接地	接地	—	点火开关处于 ON 位置 0 – 0.1 V
3 (BR)	接地	蓄电池电源	输入	点火开关处于 OFF 位置 11 – 14 V
4 (SB)	接地	通信信号（空调放大器→空调控制）	输出	点火开关处于 ON 位置 

(S)	—	点火电源反馈信号	—	—	
13 (R)	接地	点火电源反馈信号	输入	点火开关处于 ON 位置	11 – 14 V
14 (G)	接地	风扇控制放大器控制信号	输出	- 点火开关处于 ON 位置 - 鼓风机电机：1 档–23 档（手动）	2.5 – 3.5 V
				- 点火开关处于 ON 位置 - 鼓风机电机：24 档（手动）	10 – 11 V
16 (V)	接地	风门电机 LIN 信号	输入/输出	点火开关处于 ON 位置	
17 (W)	接地	风门电机电源	输出	点火开关处于 ON 位置	11 – 14 V
21 (P)	—	CAN - L	输入/输出	—	—
22 (B)	接地	接地	—	点火开关处于 ON 位置	0 – 0.1 V
23 (G)	接地	点火电源	输入	点火开关处于 ON 位置	11 – 14 V
24 (LG)	接地	通信信号（空调控制 → 空调放大器）	输入	点火开关处于 ON 位置	
26	接	传感器接地	—	点火开关处于 ON 位置	0 – 0.1 V

28 (R)	接地	进气传感器信号	输入	点火开关处于 ON 位置	 <table><tr><th>Temperature (°C)</th><th>Temperature (°F)</th><th>Voltage (V)</th></tr><tr><td>-20</td><td>-4</td><td>4.58</td></tr><tr><td>-10</td><td>14</td><td>4.31</td></tr><tr><td>0</td><td>32</td><td>3.94</td></tr><tr><td>10</td><td>50</td><td>3.48</td></tr><tr><td>20</td><td>68</td><td>2.97</td></tr><tr><td>25</td><td>77</td><td>2.71</td></tr><tr><td>30</td><td>86</td><td>2.45</td></tr><tr><td>40</td><td>104</td><td>1.96</td></tr></table>	Temperature (°C)	Temperature (°F)	Voltage (V)	-20	-4	4.58	-10	14	4.31	0	32	3.94	10	50	3.48	20	68	2.97	25	77	2.71	30	86	2.45	40	104	1.96
Temperature (°C)	Temperature (°F)	Voltage (V)																														
-20	-4	4.58																														
-10	14	4.31																														
0	32	3.94																														
10	50	3.48																														
20	68	2.97																														
25	77	2.71																														
30	86	2.45																														
40	104	1.96																														
33 (Y)	接地	空调 ON 信号	输出	• 点火开关处于 ON 位置 • 空调开关: OFF (空调指示灯: OFF)  PK1B4960J	• 点火开关处于 ON 位置 • 空调开关: ON (空调指示灯: 点亮) 0 V																											
34 (L)	接地	鼓风机电机反馈信号	输入	• 点火开关处于 ON 位置 • 风扇转速: 1 档 (手动)	9.0 –10.5 V																											
37 (B)	接地	风门电机接地	—	点火开关处于 ON 位置	0 – 0.1 V																											
38 (LG)	接地	鼓风机风扇 ON 信号	输出	• 点火开关处于 ON 位置 • 鼓风机电机: OFF	12 V																											
				• 点火开关处于 ON 位置 • 鼓风机电机: ON	0 V																											

失效－保护

失效保护功能 -

如果空调放大器和空调控制之间的通信故障持续 30 s 或更长时间，则在下列条件下控制空调：

设定温度 ：通信故障出现前设置

出风口 ：D/F

气流 ：10 档

进气口 ：FRE（进入新鲜空气）

空调开关 ：ON

DTC 索引

DTC	项目 (CONSULT 屏幕项目)	参考
U1010	控制单元 UNIT (CAN)	DTC 说明
B2581	INTAKE SENSOR (进气传感器)	DTC 说明
B2582	INTAKE SENSOR (进气传感器)	
B2632	DR AIR MIX DOOR MOT	DTC 说明
B2633	DR AIR MIX DOOR MOT	
B2636	DR VENT DOOR FAIL (驾驶员侧通风风门故障)	DTC 说明
B2637	DR B/L DOOR FAIL (驾驶员侧 B/L 风门故障)	
B2638	DR D/F1 DOOR FAIL (驾驶员侧 D/F1 风门故障)	
B2639	DR DEF DOOR FAIL (驾驶员侧除霜风门故障)	
B263D	FRE DOOR FAIL (FRE 风门故障)	DTC 说明
B263F	REC DOOR FAIL (REC 风门故障)	
B2654	D/F2 DOOR FAIL (D/F2 风门故障)	DTC 说明
B2655	B/L2 DOOR FAIL (B/L2 风门故障)	
B27B0	空调自动放大器	DTC 说明

ECU 参考列表

ECU		参考
BCM	带智能钥匙	参考值
		失效—保护
		DTC 检查 优先级 表
		DTC 索引
	不带智能钥匙	参考值
		失效—保护
		DTC 检查 优先级 表
		DTC 索引
ECM	YD 发动机车型	参考值
		失效保护
		DTC 检查优先级表
		DTC 索引
	QR 发动机车型	参考值
		失效 保护
		DTC 检查 优先级 表
		DTC 索引
	YS 发动机车型	参考值
		失效—保护
		DTC 检查 优先级 表
		DTC 索引
	带智能钥匙	参考值
		失效—保护
		DTC 索引

IPDM E/R		参考值
	不带智能钥匙	失效—保护
		参考值