

# Mazda

## RX-8

### 技术指南

#### 序言

本手册说明Mazda RX-8车型的每个零部件或系统的操作和功能。

对于正确的维修工作而言，完全熟悉本手册是非常重要的，并且本手册应该始终置于一个触手可及的位置，以便快速方便查阅。

本手册中的全部内容，包括图纸和技术规范，在印刷时均是可获取的最新资料。如果发生由于手册内容发生变动而影响汽车的修理和维护的情形，可以从一汽马自达汽车销售有限公司获取本手册的相关补充信息。本手册应该保持更新。

马自达汽车株式会社保留修改本手册中技术条件和内容的权利，不受任何约束，不必事先通知。本手册所有权利归马自达汽车株式会社所有。未经书面许可，不得以任何形式、任何方式，对本书的任何部分进行复制、使用，无论是电子式的、印刷版的，还是照相复制，以及使用任何其它信息存储和检索系统存储本手册内容均属侵权行为。

马自达汽车株式会社  
日本广岛

本手册由一汽马自达汽车销售有限公司服务部翻译发行，参加本手册编译人员有张春鹏、王学文、朱林海等。

一汽马自达汽车销售有限公司

#### 内容

标 题	章 节
基本信息	00
发动机	01
悬架系统	02
动力传动系统	03
制动系	04
变速器	05
转向系	06
采暖，通风及空调系统	07
约束系统	08
车身及辅助设备	09
索引	AI

# 加热器, 通风 & 空调 (HVAC)

07  
部分

概述.....	07-00
车载诊断.....	07-02
基础系统.....	07-11
控制系统.....	07-40

## 07-00 概述

HVAC缩略词.....	07-00-1
HVAC的特征.....	07-00-1
HVAC的技术条件.....	07-00-1

### HVAC 缩略词

BHE070001038T01

A/C	空调
B+	蓄电池正极
CPU	中央处理单元
HI	高
IG	点火
LO	低
M	电动机
MAX	最大值
OFF	开关关
ON	开关开
PCM	动力系控制模块
REC	再循环
SW	开关

### HVAC的特征

BHE070001038T02

减轻重量	<input type="checkbox"/> 采用了集成的 A/C 装置
提高空调的性能	<input type="checkbox"/> 采用了多流式冷凝器子冷却系统
提高舒适性	<input type="checkbox"/> 采用了空气过滤器

### HVAC的技术条件

BHE070001038T03

### 基础系统

零件	技术条件		
加热能力 (kW {kcal/h})	4.400 {3,784}		
冷却能力 (kW {kcal/h})	4.500 {3,870}		
制冷剂	类型	R-134a	
	常规用量 (大概数量) (g {oz})	430 {15.2}	
A/C 压缩机	类型	涡旋型	
	排放容量 (ml {cc, fl oz})	60 {60, 2.03}	
	最大容许速度 (rpm)	9,000	
	润滑油	类型	DENSO OIL8
		密封量 (大概数量) (ml {cc, fl oz})	60 {60, 2.03}
冷凝器	类型	多流式 (子冷却类型)	
	散热 (kW {kcal/h})	7.0 {6,020}	
	接收装置/干燥器的容量 (ml {cc, fl oz})	190 {190, 6.42}	
	干燥剂	XH-9	

# 概 述

零件		技术条件
安全阀	类型	外部压力补偿器
蒸发器	类型	双箱杯型导出
温度控制		二次加热，空气完全混合型

## 控制系统

零件		技术条件
空气流量(在加热器运转期间)	鼓风机电动机 (m <sup>3</sup> /h)	300
电耗(在加热器运转期间)	鼓风机电动机 (W)	220
空气流量(在空调运转期间)	鼓风机电动机 (m <sup>3</sup> /h)	460
电耗(在空调运转期间)	鼓风机电动机 (W)	220
	磁性离合器 (W)	35
磁性离合器的间隙 (mm {in})		0.20—0.45 {0.008—0.017}
风扇类型	鼓风机电动机	热风扇
制冷剂开关	类型	三重-压力
	运转压力 (MPa {kgf/cm <sup>2</sup> , psi})	<p>HI AND LO PRESSURE</p> <p>ON ——— 0.18—0.22 {1.84—2.24, 26.2—31.9}      2.94—3.17 {30.0—32.3, 427—459}</p> <p>OFF ——— 0.20—0.24 {2.04—2.44, 29.0—34.8}      2.15—2.78 {22.0—28.3, 312—404}</p> <p>MEDIUM-PRESSURE</p> <p>ON ——— 1.11—1.35 {11.4—13.7, 161—195}</p> <p>OFF ——— 1.44—1.60 {14.7—16.3, 209—232}</p>
传感器	日光辐射传感器	光电二极管
	环境温度传感器	感温电阻型
	驾驶室温度传感器	
	蒸发器温度传感器	
执行器	进气执行器	滑动接触型
	空气混合执行器	滑动接触型
	气流模式执行器	电位计型

## 07-02 车载诊断

车载诊断系统概述.....	07-02-1
车载诊断系统的结构.....	07-02-1
车载诊断系统.....	07-02-2

### 车载诊断系统概述

BHE070261190T01

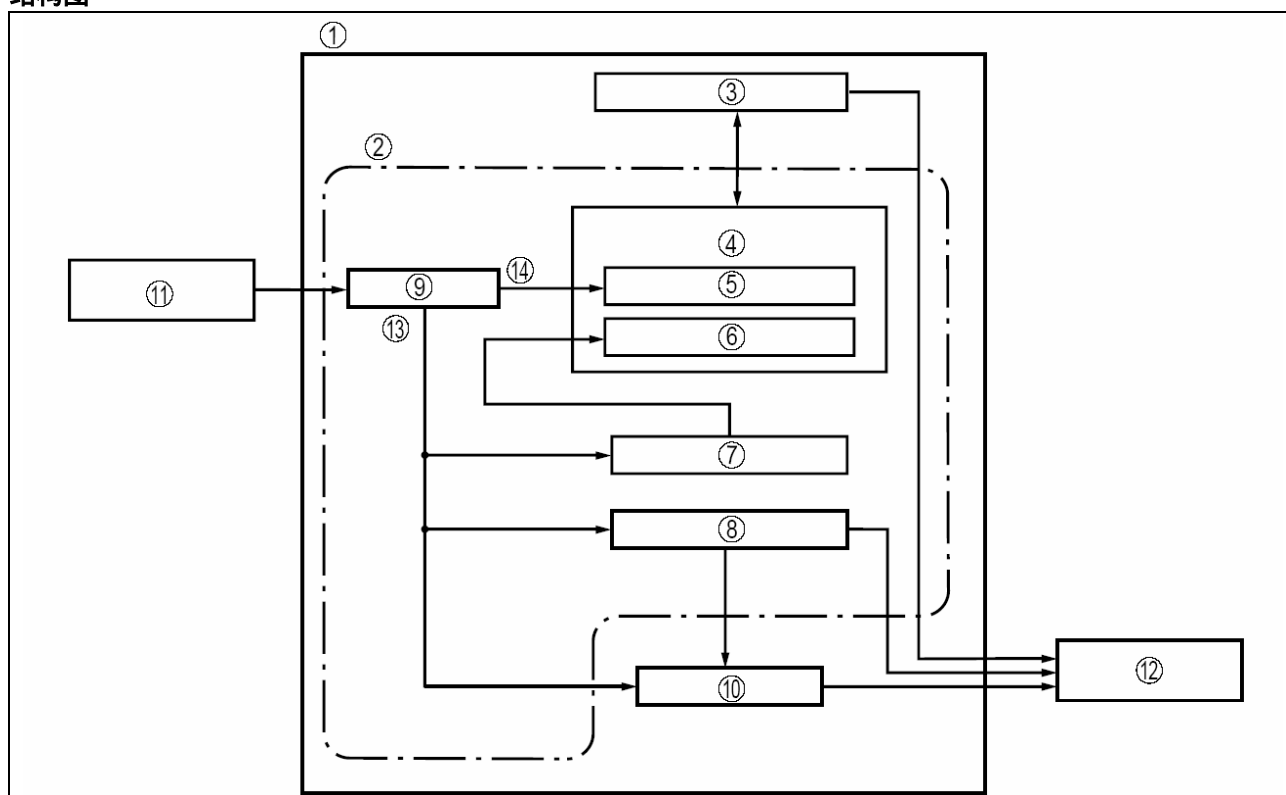
#### 特征

□ 包括车载诊断功能和A/C操作检查模式。车载诊断功能包括：故障检测功能，即检测输入/输出信号中异常现象的故障；故障储存功能；故障保护功能，当检测到故障时防止输出零件的错误操作；以及故障显示功能。

### 车载诊断系统的结构

BHE070261190T02

#### 结构图



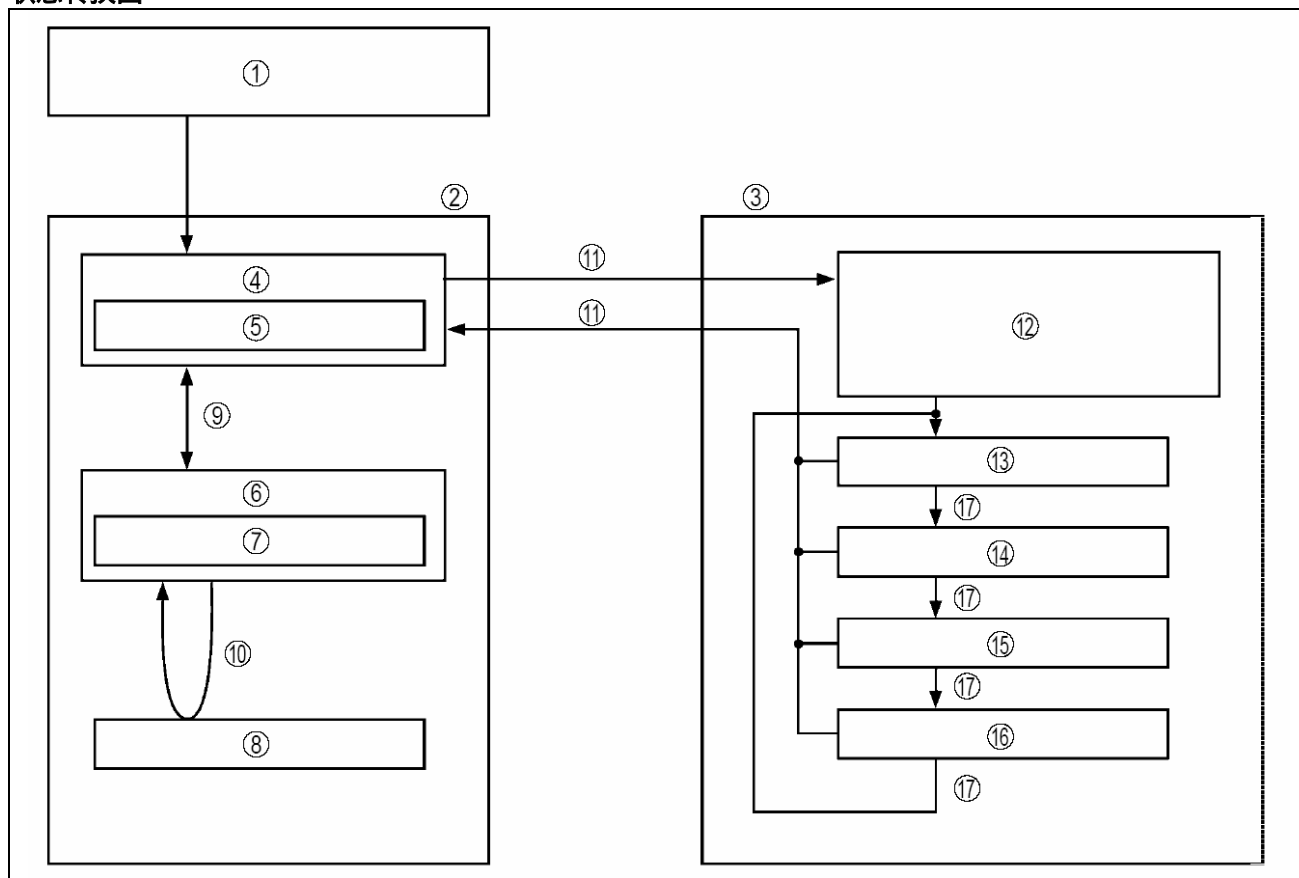
BHE0702T100

1	A/C 放大器
2	车载诊断功能
3	A/C 操作检查模式
4	故障显示功能
5	当前故障显示模式
6	过去故障显示模式
7	存储功能

8	车载诊断功能
9	故障检测功能
10	常规控制
11	输入部件
12	输出部件
13	NG (不好)
14	OK

# 车载诊断

状态转换图



BHE0702T101

1	常规控制
2	车载诊断功能
3	A/C 操作检查模式
4	当前故障显示模式
5	DTC 显示器
6	过去故障显示模式
7	DTC 显示器
8	过去故障存储清空
9	A/C 开关 ON (开)

10	AUTO 和 REC/FRESH 同时接通
11	AUTO 接头
12	气候控制单元显示器完全点亮 (时间为 4 秒钟)
13	第 1 步
14	第 2 步
15	第 3 步
16	第 4 步
17	REC/FRESH 开关接通

## 车载诊断系统

BHE070261190T03

### 故障检测功能

- 检测输入信号和输出信号中的错误。(点火开关位于ON(开)位置或者发动机正在运转。)
  - 如果检测到故障,则通过故障显示功能将DTC(故障码)输出到信息显示器。
- 同时,故障检测的结果被发送到故障保护功能和存储功能。

### 故障保护功能

- 故障检测功能检测到存在故障,并且确定故障,则执行下列控制,防止全自动空调的误操作和输出零件发生故障。

## 车载诊断

### 故障保护功能表

确定故障的零件	当点火开关打开时 (IG SW ON) 确定的故障	在发生故障过程中, 点火开关 (IG SW) 旋至 ON (开)
驾驶室温度传感器	驾驶室温度传感器输入值设定为 25 °C {77 °F}。	—
环境温度传感器	环境温度传感器输入值设定为故障发生前的数值。	—
蒸发器温度传感器	蒸发器温度传感器输入值设定为 0 °C {32 °F}。	-
日光辐射传感器	日光辐射传感器设定值设为 0 W/m <sup>2</sup> 。	—
ECT 传感器	ECT 传感器输入值设定为 80 °C {176 °F}。	—
空气混合执行器 (电位计)	在确定发生故障的点停止空气混合执行器的驱动信号。但是, 当手工设定的温度为 18.0 时, MAX COLD (最冷); 当手工设定的温度为 32.0 时, MAX HOT (最热)。	—
气流模式执行器 (电位计)	在确定发生故障的点停止模式执行器的驱动信号。但是, 对于手动操作气流模式选择起开关, 只有通风模式是可操作的。除霜器开关操作是可操作的。	—
空气混合执行器 (电动机锁)	在确定发生故障的点停止空气混合执行器的驱动信号, 并执行故障的确认工作。	在点火开关 (IG SW) 处于开 (ON) 位置之后, 重新开始空气混合执行器的正常输出。然后大约每 5 分钟向空气混合执行器输入驱动信号, 并执行故障的确认工作。
气流模式执行器 (电动机 lock)	在确定发生故障的点停止模式执行器的驱动信号。然后大约每 5 分钟向模式执行器输入驱动信号, 并执行故障的确认工作。	在点火开关 (IG SW) 处于开 (ON) 位置之后, 重新开始空气混合执行器的正常输出。然后大约每 5 分钟向模式执行器输入驱动信号, 并执行故障的确认工作。

### 存储功能

- 存储由故障检测功能确定为故障的信号, 即使点火开关位于 LOCK 位置或者故障已经被修复, 也不能清除存储的信号。
- 在过去的故障显示模式过程中, 按下气候控制单元的 AUTO 开关和 REC、FRESH 开关, 清除存储的故障信息。

### 故障显示功能

- 该功能将当前的或者过去的故障作为故障码 (DTC) 输出到信息显示器。
- 旋转点火开关至 ON (开) 位置, 并同时按下 A/C 开关和 REC/FRESH 开关 3 秒钟或者更长的时间, 从而输出 DTCs (故障码)。
- 输出过多的用小数字表示的 DTCs (故障码) 数字。

### DTC 显示的例子



BHE0702T102

1	例子: DTC 02
2	信息显示器

### 当前故障显示模式

- 检测到当前发生的故障 (断路/短路), 在信息显示器上显示 DTCs (故障码)。

## 车载诊断

**DTC (故障码) 表**

—: 不适用的

编号	输出模式	故障位置	检测条件	存储功能
02	02	日光辐射传感器 (当前故障)	日光辐射传感器短路	-
06	06	驾驶室温度传感器 (当前故障)	驾驶室温度传感器断路/短路	-
10	10	蒸发器温度传感器 (当前故障)	蒸发器温度传感器断路/短路	-
12	12	环境温度传感器 (当前故障)	环境温度传感器断路/短路	-
14	14	ECT 传感器 (当前故障)	ECT 传感器断路/短路	-
18	18	空气混合执行器 (电位计) (当前故障)	空气混合执行器 (电位计) 断路/短路	-
21	21	气流模式执行器 (电位计) (当前故障)	气流模式执行器 (电位计) 断路/短路	-

**过去故障显示模式**

□ 存储过去发生的传感器和其它输入线路故障 (断路/短路), 并将表中所显示的DTCs (故障码) 显示在信息显示器上。一旦过去存储了过去的故障, 在发生故障的零件被修理好之后, 过去的故障仍然存储在储存器中。因此, 在维修后, 从储存器中清除过去的故障。

□ 在过去的故障显示模式过程中, 按下气候控制单元的AUTO 开关和REC/FRESH开关, 清除存储的过去的故障信息。

**DTC (故障码) 表**

X: 适用

编号	输出模式	故障位置	检测条件	存储功能
07	07	驾驶室温度传感器 (过去的故障)	当驾驶室温度传感器线路在过去发生一次或者多次断路/短路时。	X
11	11	蒸发器温度传感器 (过去的故障)	当蒸发器温度传感器线路在过去发生一次或者多次断路/短路时。	X
13	13	环境温度传感器 (过去的故障)	当环境温度传感器线路在过去发生一次或者多次断路/短路时。	X
15	15	ECT 传感器 (过去的故障)	当 ECT 传感器线路在过去发生一次或者多次断路/短路时。	X
19	19	空气混合执行器 (电位计) (过去的故障)	当空气混合执行器 (电位计) 温度传感器线路在过去发生一次或者多次断路/短路时。	X
22	22	气流模式执行器 (电位计) (过去的故障)	当气流模式执行器 (电位计) 温度传感器线路在过去发生一次或者多次断路/短路时。	X
58	58	空气混合执行器 (电动机锁定) (过去的故障)	当空气混合执行器线路中在过去发生一次或者多次电动机锁定时。	X

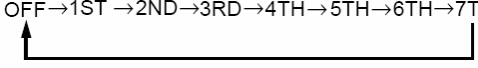

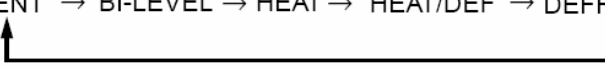
## 车载诊断

编号	输出模式	故障位置	检测条件	存储功能
59	59	气流模式执行器(电动机锁定) (过去的故障)	当气流模式执行器中在过去发生一次或者多次电动机锁定时。	X

### A/C操作检查模式

□ 不管输入如何，根据检查表的操作，A/C放大器推动与输出相关的运动零件，同时在信息显示器上显示出变化，与A/C放大器控制相配比，并且每个开关指示灯自动点亮。根据操作检查表通过视觉检查、倾听操作声音，或是将手放在排气口来确定故障，对每个转换进行检验。

### 操作检查表

步骤	目标零件	操作条件	监控显示器
1	鼓风机电动机	OFF → 1ST → 2ND → 3RD → 4TH → 5TH → 6TH → 7TH 	1
2	空气混合风门	0 % → 50 % → 100 % → 50 % 	20.0 (0 %) 20.5 (50 %) 21.0 (100 %) 20.5 (50 %)
3	气流模式风门	VENT → BI-LEVEL → HEAT → HEAT/DEF → DEFROSTER 	3
4	进气风门 A/C 压缩机	FRESH ⇔ REC ON ⇔ OFF	4

\*：根据每个步骤，显示在信息显示器上（在设定的温度显示器上）。



## 07-11 基础系统

基础系统概述.....	.07-11-1
基础系统结构图.....	.07-11-2
基础系统流程图.....	.07-11-3
鼓风机装置的结构.....	.07-11-4
空气过滤器的功能.....	.07-11-4
A/C装置的结构/操作.....	.07-11-4
A/C压缩机的结构.....	.07-11-7
冷凝器的结构.....	.07-11-7
冷却剂管路的结构.....	.07-11-7

---

### 基础系统概述

BHE071101040T01

#### 减轻了重量

采用了集成的冷却和加热器装置A/C装置，从而减轻了重量。

#### 提高了空调的性能

采用了带有子冷却系统的集成冷凝器和接收器/干燥器，方便了蒸发器的操作。  
此系统同样减少了零件的数量和冷却剂的用量。

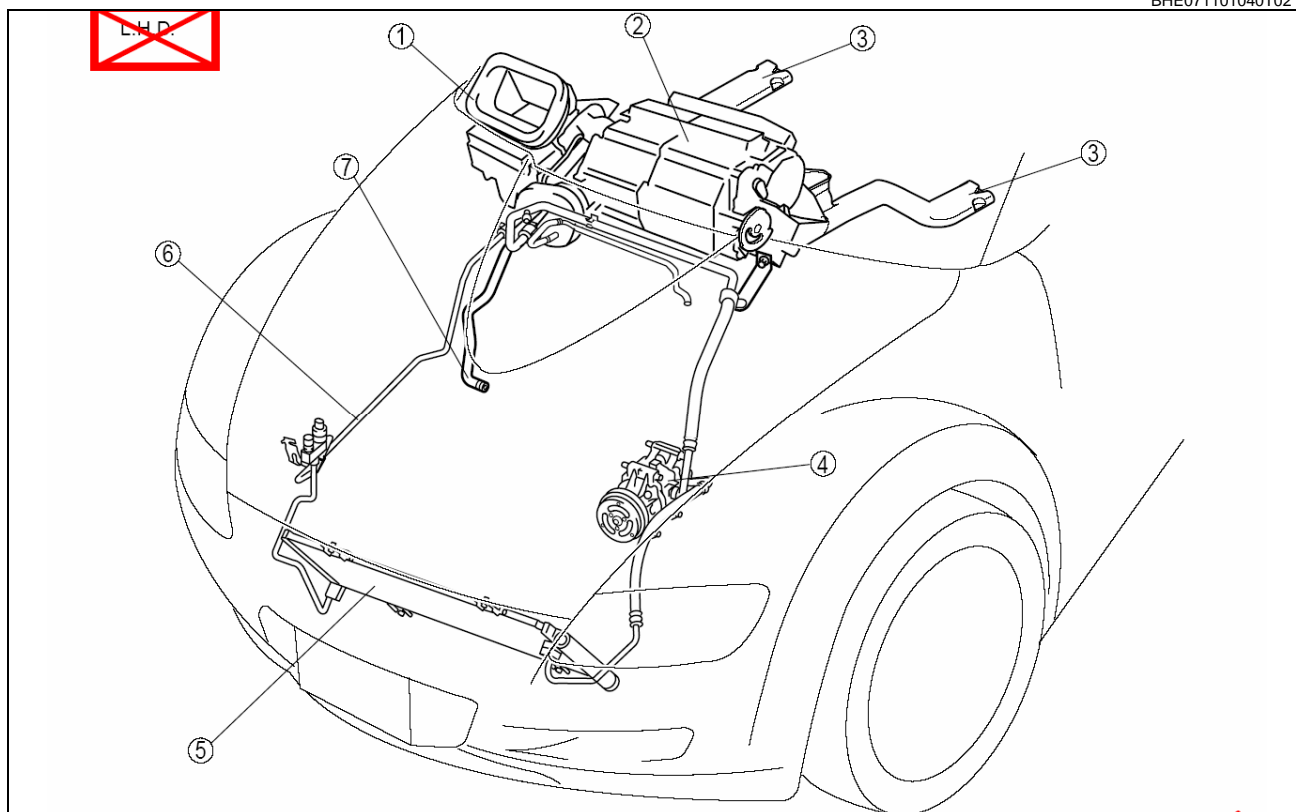
#### 提高了舒适性

采用了空气过滤器，清洁流入乘客舱的空气。

# 基础系统

## 基础系统结构图

BHE071101040T02



BHE0711T001

1	鼓风机装置
2	A/C 装置
3	后加热管
4	A/C 压缩机

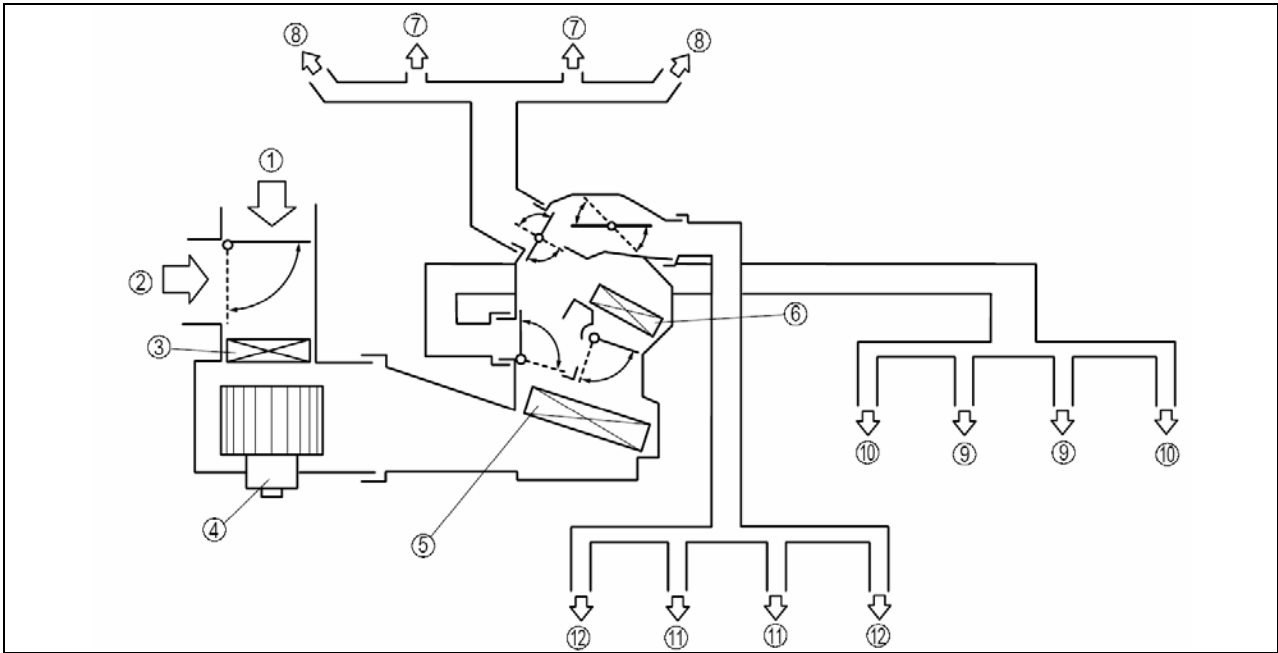
5	冷凝器
6	制冷剂管路
7	加热器软管

# 基础系统

## 基础系统流程图

BHE071101040T03

### 通风系统

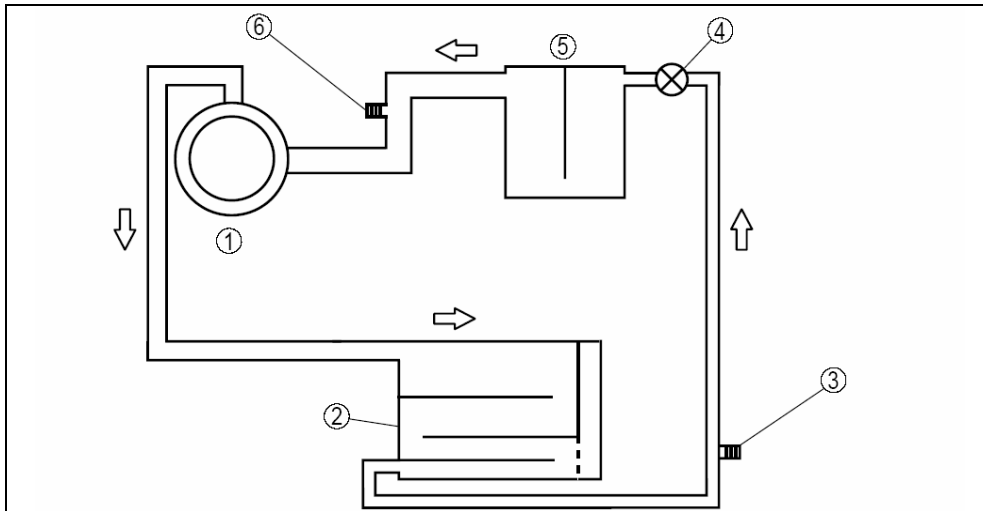


BHE0711T003

1	新鲜空气
2	再循环
3	空气过滤器
4	鼓风机 电动机
5	蒸发器
6	加热器

7	除霜器
8	侧面去雾器
9	中央通风孔
10	侧面通风孔
11	前面加热
12	后面加热

### 冷却剂系统



BHE0711T004

1	A/C 压缩机
---	---------

2	冷凝器
---	-----

## 基础系统

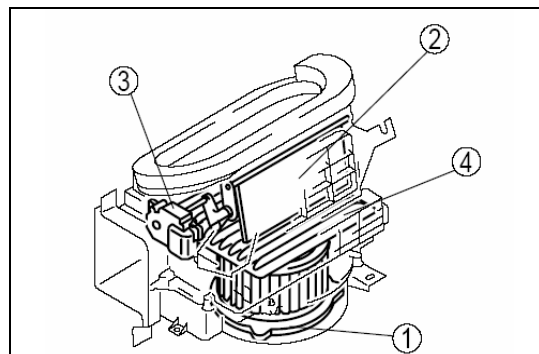
3	高压充气阀
4	安全阀
5	蒸发器
6	低压充气阀

### 鼓风机装置的结构

□ 鼓风机装置由下列零件组成：

1	鼓风机电动机
2	进气风门
3	进气执行器
4	空气过滤器

BHE071113988T01



BHE07111T005

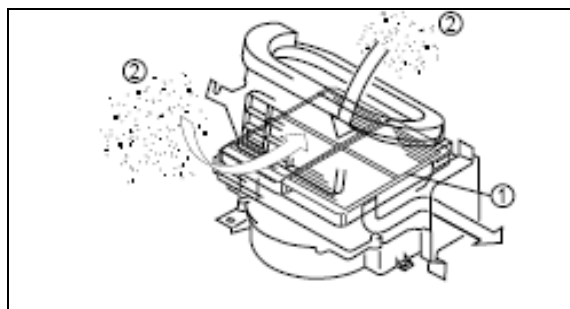
### 空气过滤器的功能

□ 添加了能够清除花粉和灰尘的空气过滤器。

□ 不可以重复使用空气过滤器，必需对其进行定期更换。即使新的空气过滤器也是灰色的，因此小心不要将其灰颜色误认为是灰尘。

BHE071113988T02

1	空气过滤器
2	花粉和灰尘

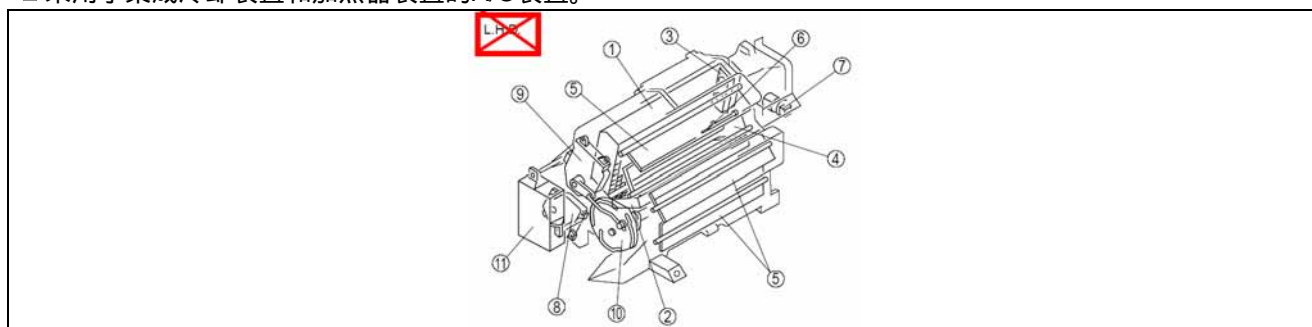


### A/C装置的结构/操作

BHE071161130T01

#### 结构

□ 采用了集成冷却装置和加热器装置的A/C装置。



BHE07111T008

1	蒸发器
2	加热器芯
3	安全阀

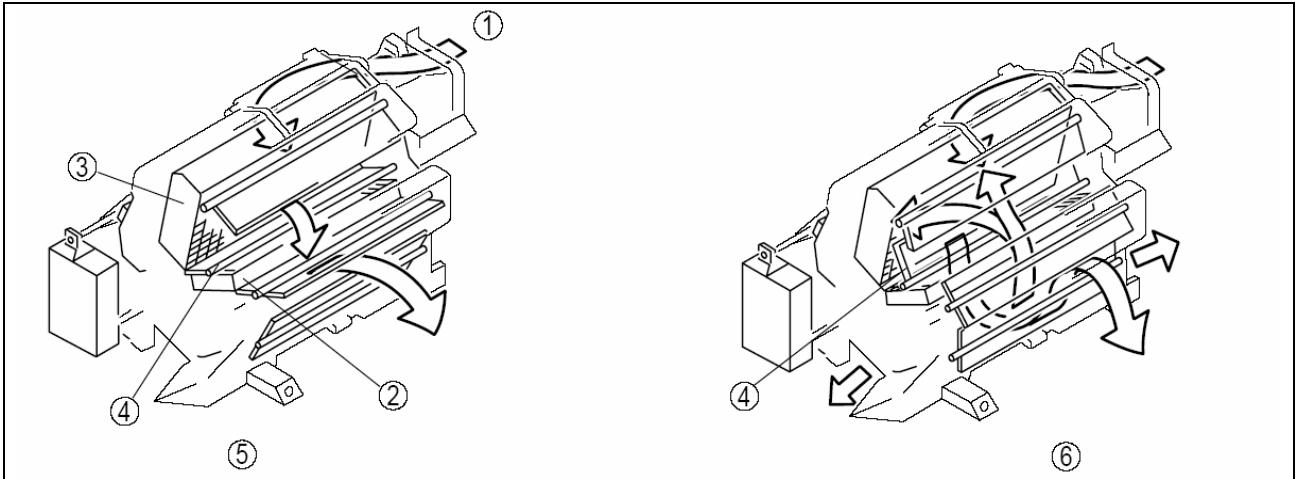
4	空气混合风门
5	气流模式风门
6	蒸发器温度传感器

## 基础系统

7	功率晶体管（全自动空调），电阻起（手动空调）
8	空气混合执行器
9	气流模式执行器
10	气流模式主连接
11	A/C 放大器

### 空气混合门的操作

□ 根据温度控制旋钮的位置，安装在A/C 装置中的空气混合执行器控制HOT（热）或者COLD（冷）。因而改变了气流的分布，控制了气流的温度。



BHE0711T011

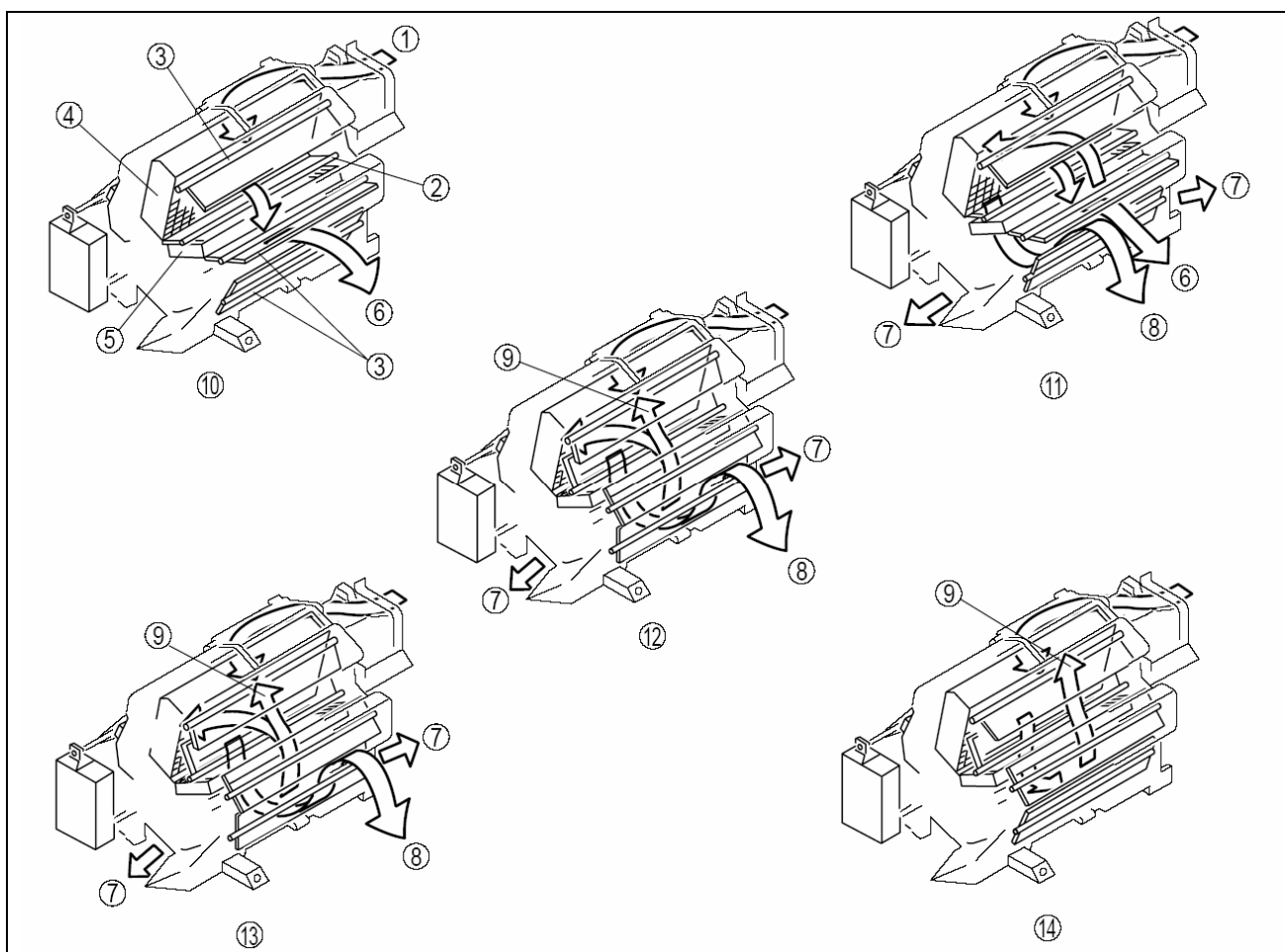
1	从鼓风机装置来的气流
2	加热器芯
3	蒸发器

4	空气混合门
5	COLD（冷）
6	HOT（热）

### 气流模式门的操作

□ 根据气流模式选择器开关的位置，气流模式执行器向通风（VENT）、经济（BI-LEVEL）、加热（HEAT）、加热/除霜（HEAT/DEF）或者除霜器的位置运动。由此改变气流模式。

## 基础系统



BHE0711T013

1	从鼓风机装置来的气流
2	空气混合门
3	气流模式门
4	蒸发器
5	加热器芯
6	流向中心通风孔和侧面通风孔
7	通向前面加热

8	通向后加热
9	通向除霜器和侧面去雾器
10	VENT
11	BI-LEVEL
12	HEAT
13	HEAT/DEF
14	除霜器

## 基础系统

### 气流分布

L.H.D

气流模式	气流率 (%)											
	通风				加热				除霜器			
	驾驶员一侧		乘客一侧		驾驶员一侧		乘客一侧		驾驶员一侧		乘客一侧	
	侧面	中心	中心	侧面	前面	后面	前面	后面	侧面	中心	中心	侧面
VENT	25	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-
BI-LEVEL	12.5	12.5	12.5	12.5	16.25	8.75	16.25	8.75	-	-	-	-
HEAT	7.5	-	-	7.5	21.125	11.375	21.125	11.375	2.4	7.6	7.6	2.4
HEAT/DEF	7.5	-	-	7.5	14.625	7.875	14.625	7.875	4.8	15.2	15.2	4.8
除霜器	10	-	-	10	-	-	-	-	9.6	30.4	30.4	9.6

R.H.D

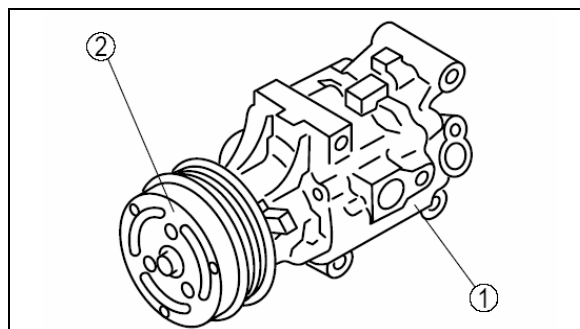
气流模式	气流率 (%)											
	通风				加热				除霜器			
	驾驶员一侧		乘客一侧		驾驶员一侧		乘客一侧		驾驶员一侧		乘客一侧	
	侧面	中心	中心	侧面	前面	后面	前面	后面	侧面	中心	中心	侧面
VENT	25	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-
BI-LEVEL	12.5	12.5	12.5	12.5	16.25	8.75	16.25	8.75	-	-	-	-
HEAT	-	-	-	-	26.975	14.525	26.975	14.525	2.04	6.46	6.46	2.04
HEAT/DEF	-	-	-	-	16.25	8.75	16.25	8.75	6	19	19	6
除霜器	-	-	-	-	-	-	-	-	12	38	38	12

### A/C压缩机的结构

BHE071161480T01

□ A/C压缩机由下列零件组成：

1	A/C 压缩机机体
2	电磁离合器



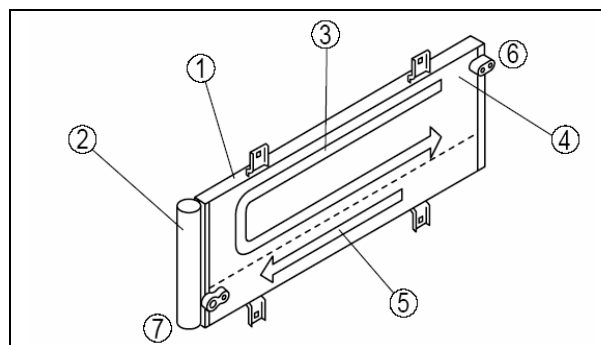
BHE0711T014

### 冷凝器的结构

BHE071161480T02

- 采用了子冷却用的冷凝器。这是一款多流冷凝器，装备有子冷却零件，并且与接收器/干燥器集成为一体。
- 通过接收器/干燥器（由此再次返回到冷凝器子冷却器并被冷却），子冷却器将经过冷凝器中初始冷却的液体 - 气体分离，加速了液化过程，提高了冷却能力。

1	冷凝器
2	接收器/干燥器
3	冷却剂流动
4	冷却零件
5	子冷却器
6	IN (入)
7	OUT (出)



BHE0711T015

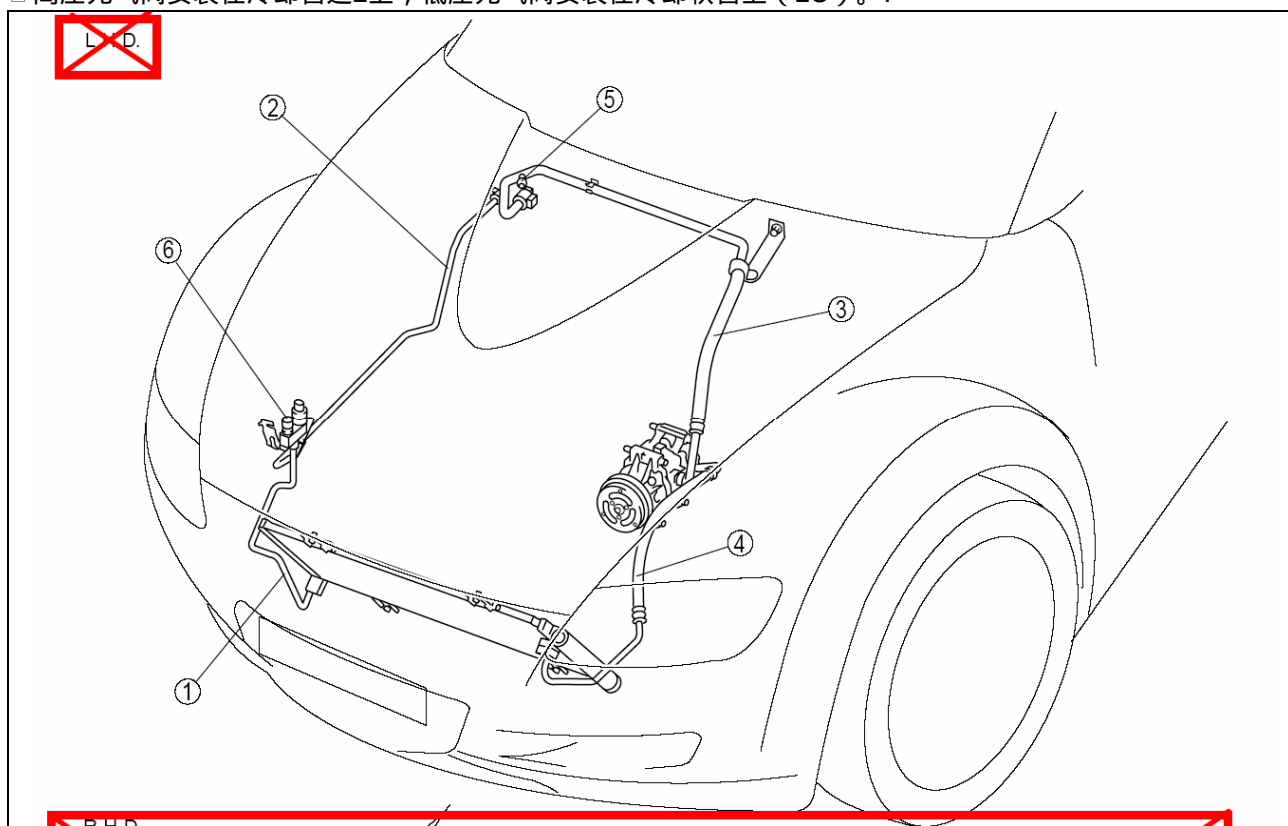
## 基础系统

### 冷却剂管路的结构

BHE071161460T01

□ 冷却剂线路采用了铝合金材料和橡胶（柔性软管）。

□ 高压充气阀安装在冷却管道2上，低压充气阀安装在冷却软管上（LO）。



BHE0711T016

1	冷却管 1
2	冷却管 2
3	冷却软管 (LO)
4	冷却软管 (HI)



## 基础系统

---

5	低压充气阀
6	高压充气阀

## 07-40 控制系统

控制系统概述.....	07-40-1
控制系统结构图.....	07-40-2
控制系统系统线路图.....	07-40-4
进气执行器的结构.....	07-40-5
空气混合执行器的结构.....	07-40-6
气流模式执行器的结构.....	07-40-6
鼓风机电动机的结构.....	07-40-6
功率晶体管的操作.....	07-40-7
电阻器的操作.....	07-40-8
电磁离合器的结构.....	07-40-8
日光辐射器传感器的结构.....	07-40-8
环境温度传感器的结构.....	07-40-9
驾驶室温度传感器的结构.....	07-40-9
蒸发器温度传感器的结构.....	07-40-9
冷却剂压力开关的结构.....	07-40-9
气候控制装置的结构.....	07-40-10
目标温度结构图.....	07-40-11
目标温度操作.....	07-40-11
气流温度控制概述.....	07-40-11
气流温度控制系统图.....	07-40-11
气流温度控制操作.....	07-40-12
气流量控制概述.....	07-40-13
气流量控制系统图.....	07-40-13
气流量控制操作.....	07-40-13
气流模式控制概述.....	07-40-15
气流模式控制系统图.....	07-40-16
气流模式控制操作.....	07-40-16
进气控制概述.....	07-40-17
进气控制系统图.....	07-40-17
进气控制操作.....	07-40-17
A/C压缩机控制概述.....	07-40-18
A/C压缩机控制系统图.....	07-40-18
控制流程图.....	07-40-19
A/C放大器的功能.....	07-40-20

### 控制系统概述

提高了可销售性。

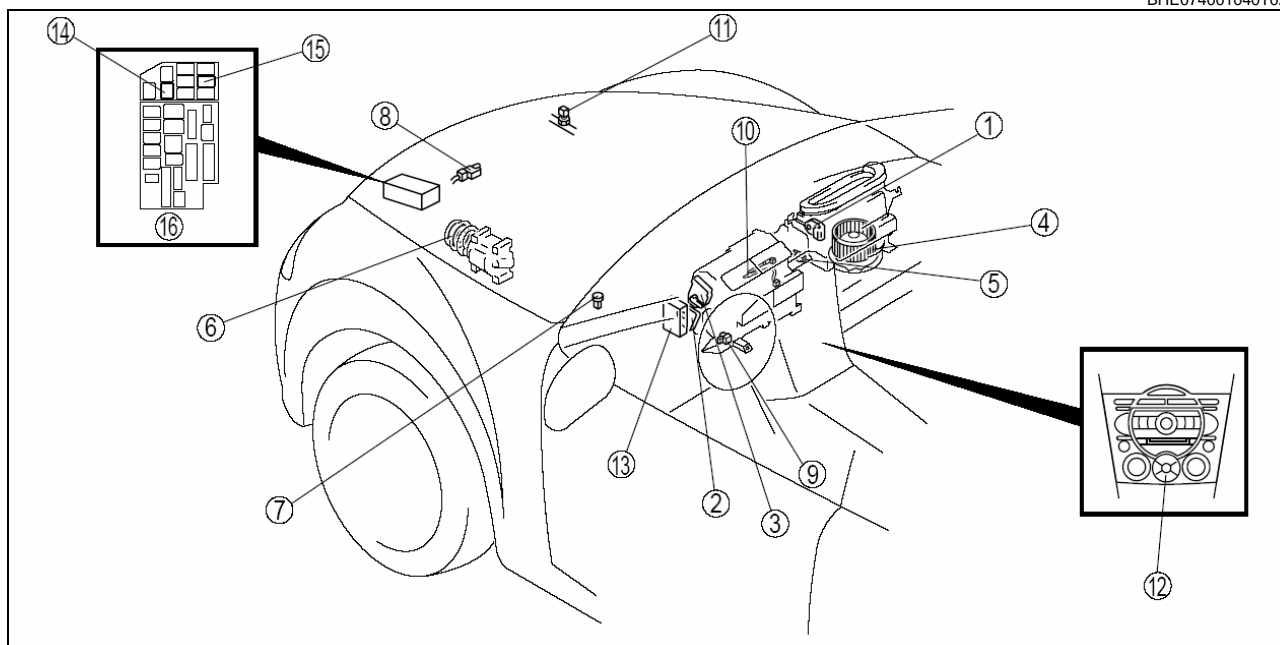
- 采用了全自动空调。

BHE074001040T01

# 控制系统

控制系统结构图

BHE074001040T02



BHE0700T003

1	进气执行器
2	空气混合执行器
3	气流模式执行器
4	鼓风机 电动机
5	功率晶体管
6	电磁离合器
7	日光辐射器传感器
8	环境温度传感器

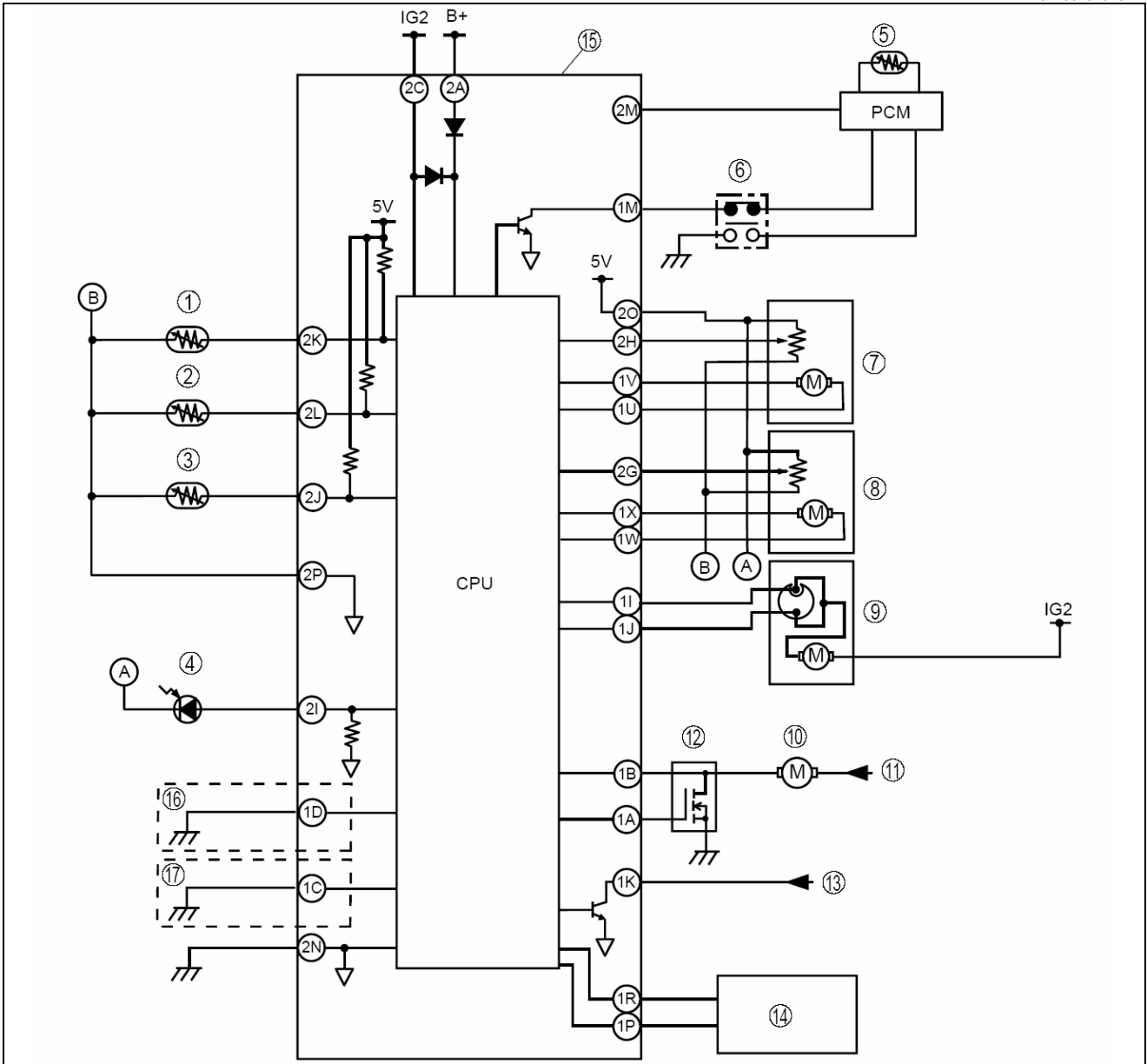
9	驾驶室温度传感器
10	蒸发器温度 传感器
11	冷却剂压力 开关
12	气候控制装置
13	A/C 放大器
14	A/C 继电器
15	鼓风机继电器
16	继电器盒

此页内容与中国市场车型无关,取消.

# 控制系统

控制系统系统线路图

BHE074001040T04



BHE0740T001

1	环境温度传感器
2	驾驶室温度传感器
3	蒸发器温度传感器
4	日光辐射器传感器
5	ECT传感器
6	冷却剂压力开关
7	空气混合执行器
8	气流模式执行器
9	进气执行器

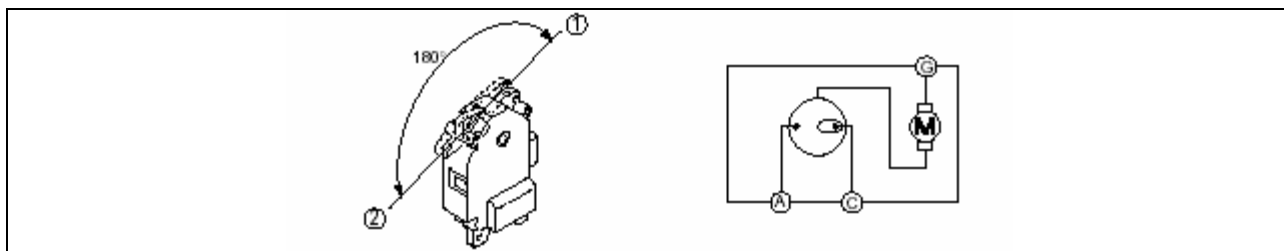
10	鼓风机电动机
11	鼓风机继电器
12	功率晶体管
13	后车窗除霜器继电器
14	气候控制装置
15	A/C放大器
16	欧洲(L.H.D.)技术条件
17	U.K.技术条件

## 进气执行器的结构

BHE074061480T01

- 采用了滑动接触型的进气执行器。

## 控制系统



BHE0740T003

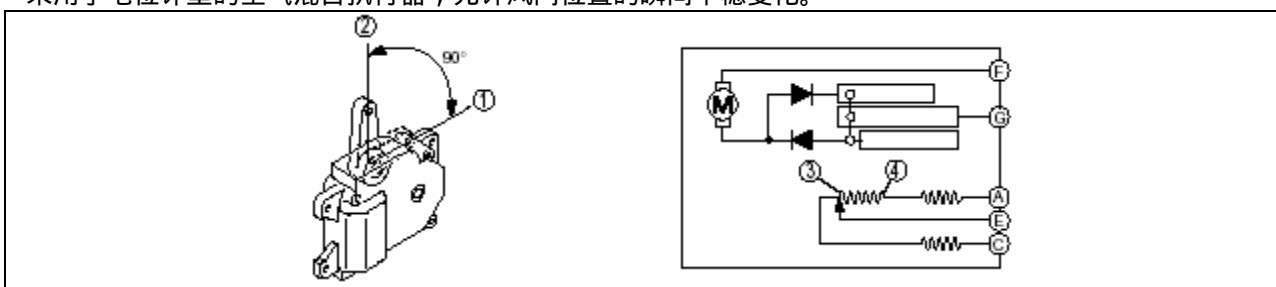
1	再循环
---	-----

2	新鲜的
---	-----

### 空气混合执行器的结构

BHE074061480T02

- 采用了电位计型的空气混合执行器，允许风门位置的瞬间平稳变化。



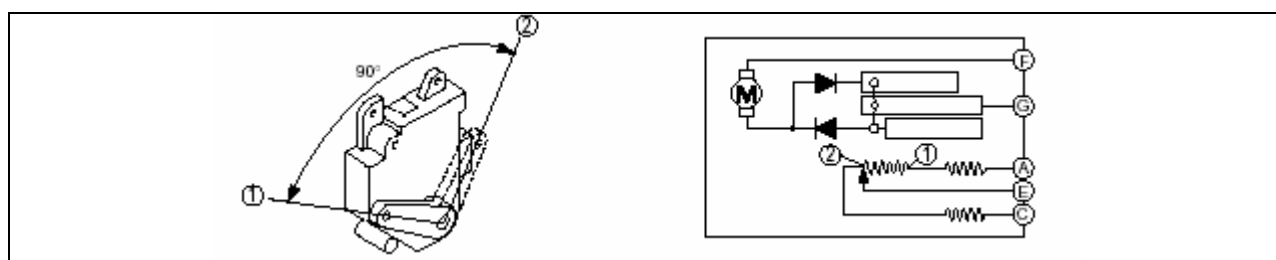
1	MAX HOT (温度最高)
2	MAX COLD (温度最低)

3	MAX COLD (温度最低) (L.H.D.),
4	MAX HOT (温度最高) (L.H.D.),

### 气流模式执行器的结构

BHE074061480T03

- 采用了电位计型的气流模式执行器，这种结构能够实现门位置的瞬间平稳变动。



BHE0740T005

1	通风
---	----

2	除霜器
---	-----

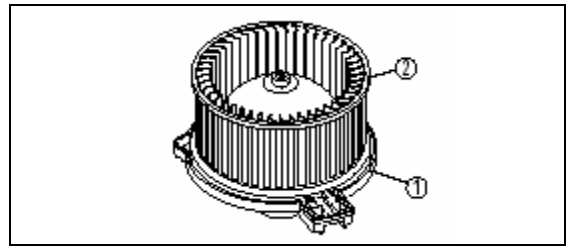
### 鼓风机电动机的结构

BHE074061480T04

- 采用了热风风扇。

# 控制系统

1	鼓风机 电动机
2	风扇

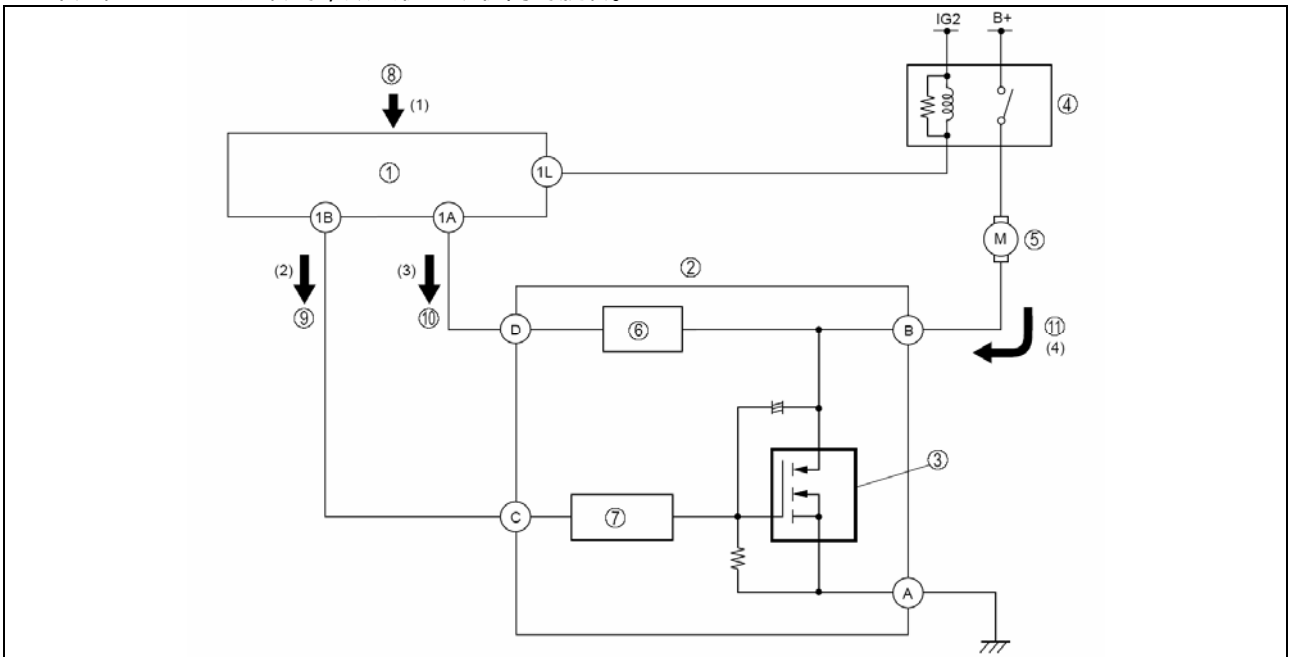


BHE0740T006

## 功率晶体管的操作

BHE074061020T01

1. 根据每个开关和传感器的输入，A/C放大器计算鼓风机电机的旋转速度，并设定温度。
2. 计算出来的旋转速度被转变为驱动信号（脉冲）输入到功率晶体管。
3. 功率晶体管接收信号，并根据A/C放大器输出的旋转速度确定操作电动机所需的驱动电压，将其输出到功率MOS FET。
4. 当功率MOS FET运转时，鼓风机电动机同时旋转。



BHE0740T100

1	A/C 放大器
2	功率晶体管
3	功率 MOS FET
4	鼓风机继电器
5	鼓风机电动机
6	驱动功率

7	输入信号处理
8	传感器开关
9	脉冲输出
10	电压输出
11	鼓风机电动机操作

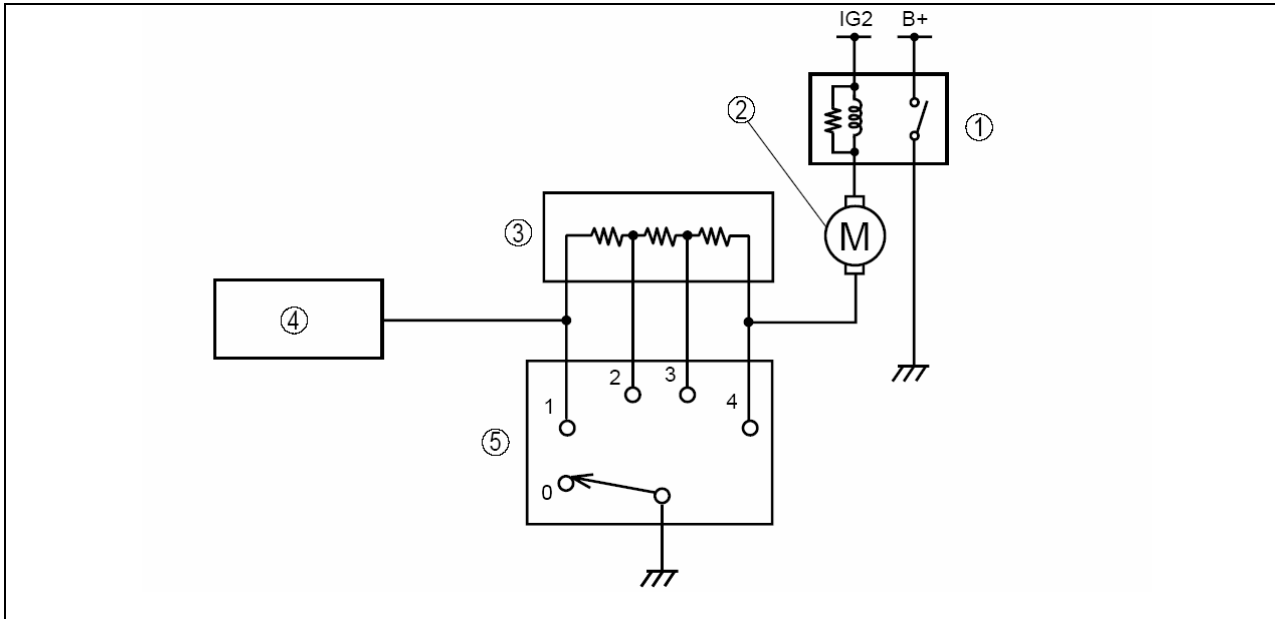


# 控制系统

## 电阻器的操作

BHE074061480T05

- 根据风扇开关操作，改变鼓风机电动机操作的电阻值，以控制气流量。



BHE0740T007

1	鼓风机继电器
2	鼓风机电动机
3	电阻器

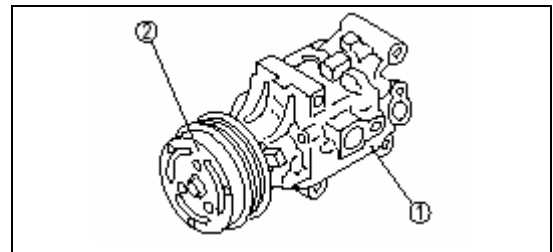
4	A/C 放大器
5	风扇开关

## 电磁离合器的结构

BHE074061480T06

- 根据从PCM获得的控制信号，接合、断开A/C压缩机的机体。当接合时，它通过传动带将发动机功率传输到A/C压缩机体。

1	A/C 压缩机体
2	电磁离合器



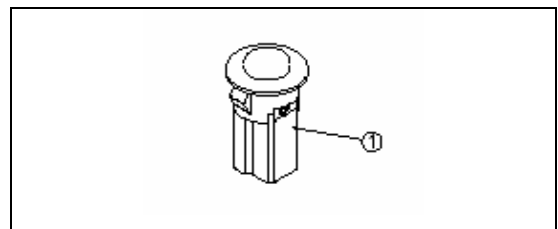
BHE0711T014

## 日光辐射传感器的结构

BHE074061751T01

- 采用了光电二极管（接收光线二极管）。

1	日光辐射传感器
---	---------



BHE0740T119

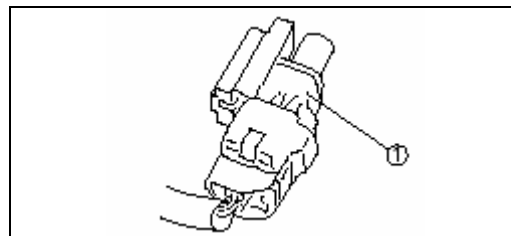
# 控制系统

## 环境温度传感器的结构

BHE074061480T07

- 采用了热敏电阻型的环境温度传感器。

1	环境温度传感器
---	---------

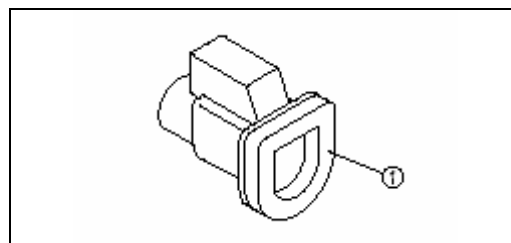


## 驾驶室温度传感器的结构

BHE074061758T01

- 采用了热敏电阻。

1	驾驶室温度传感器
---	----------



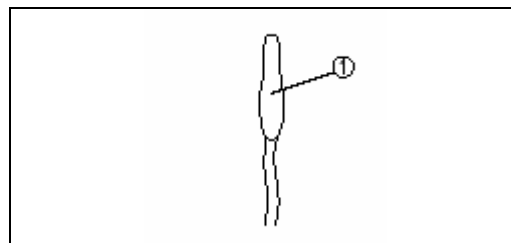
BHE0740T101

## 蒸发器温度传感器的结构

BHE074061480T08

- 采用了热敏电阻型的蒸发器温度传感器。

1	蒸发器温度传感器。
---	-----------



BHE0740T010

## 制冷剂压力开关的结构

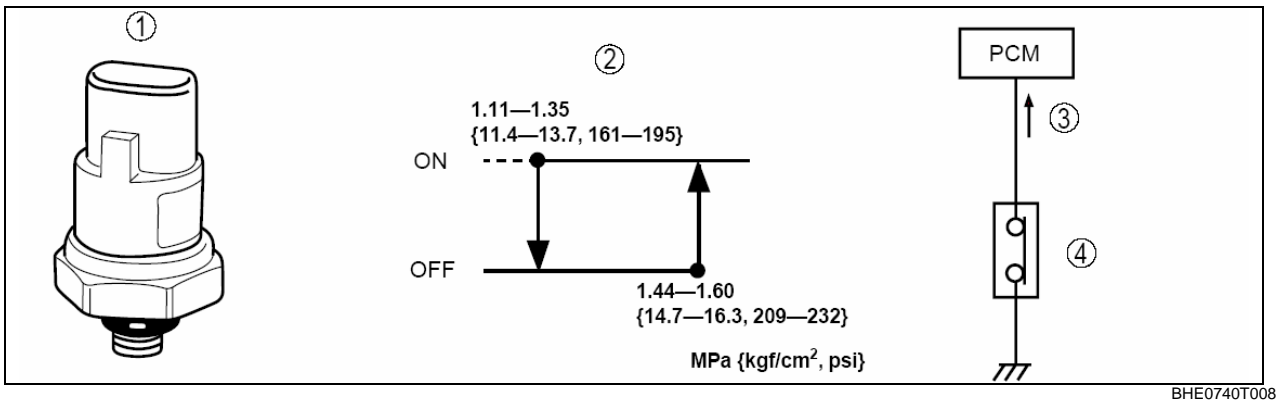
BHE074061480T09

- 采用了三重压力型的制冷剂压力传感器。
- 制冷剂压力传感器由高压开关、低压开关（二者的作用是切断A/C信号，当制冷循环中压力过高或者过低时，保护制冷循环）和中等压力开关组成，该开关根据冷却风扇的操作负载发送冷却风扇控制信号。

### 中等压力开关

- 当制冷剂压力达到大约**1.44 MPa {14.7 kgf/cm<sup>2</sup>, 209 psi}**或者更高时，触点接通，向PCM发送冷却风扇控制信号。
- 当PCM 接收到冷却风扇控制信号，而A/C打开时，中等压力开关向冷却风扇继电器发送操作信号。

## 控制系统



1	制冷剂压力传感器
2	操作压力

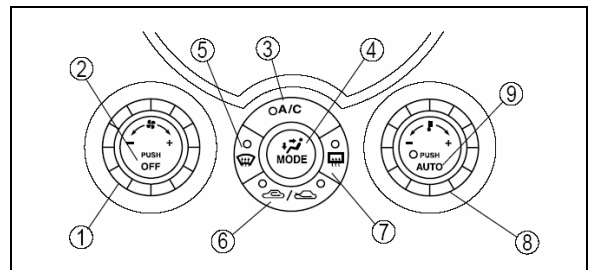
3	冷却风扇控制
4	中等压力开关

### 气候控制装置的结构

- 气候控制装置由下列零件构成：

1	风扇开关
2	OFF 开关
3	A/C 开关
4	气流模式选择器开关
5	除雾器开关
6	REC/FRESH 开关
7	后车窗除雾器开关
8	温度控制盘
9	AUTO 开关

BHE074013988T01



BHE0740T013

### 目标温度概述

BHE074061190T01

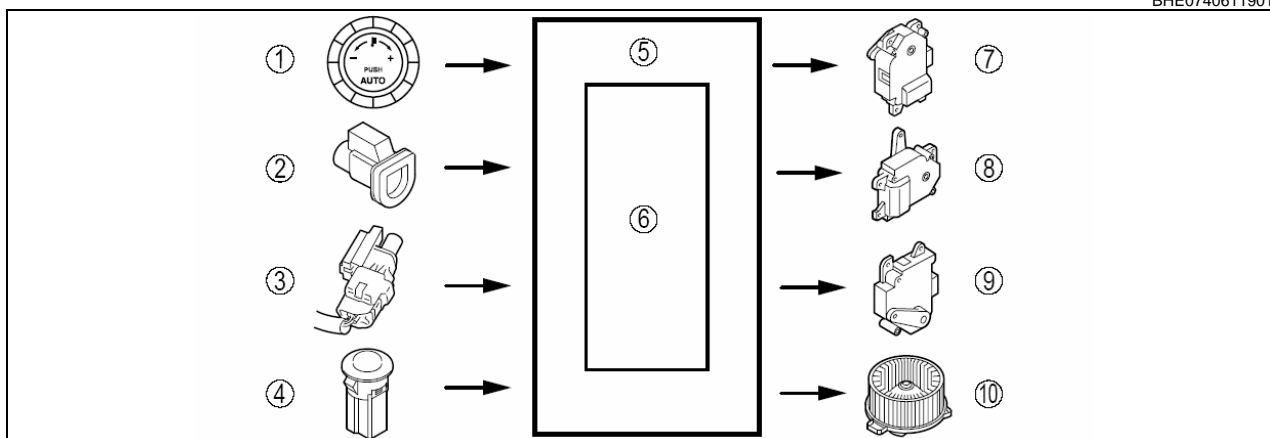
### 特征

- 根据每个传感器的输入和温度控制盘，A/C放大器计算目标温度（达到设定温度的稳定温度），从而控制每个执行器和鼓风机电动机。

# 控制系统

## 目标温度结构图

BHE074061190T02



BHE0740T102

1	设定温度
2	驾驶室温度传感器
3	环境温度传感器
4	日光辐射传感器
5	A/C 放大器

6	目标温度的计算
7	进气执行器
8	空气混合执行器
9	气流模式执行器
10	鼓风机电动机

## 目标温度的操作

BHE074061190T03

### 目标温度的计算

• 目标温度的计算如下：根据从驾驶室温度传感器、环境温度传感器和日光辐射传感器获得的输入，使用下列公式进行计算，环境温度控制设定的温度除外。

$$\text{目标温度} = (K1 \times \text{设定温度}) - (K2 \times \text{驾驶室温度}) - (K3 \times \text{环境温度}) - (K4 \times \text{日光辐射温度}) + K5 + C$$

K1-K5：控制系数      C：相关系数

### 气流温度控制概述

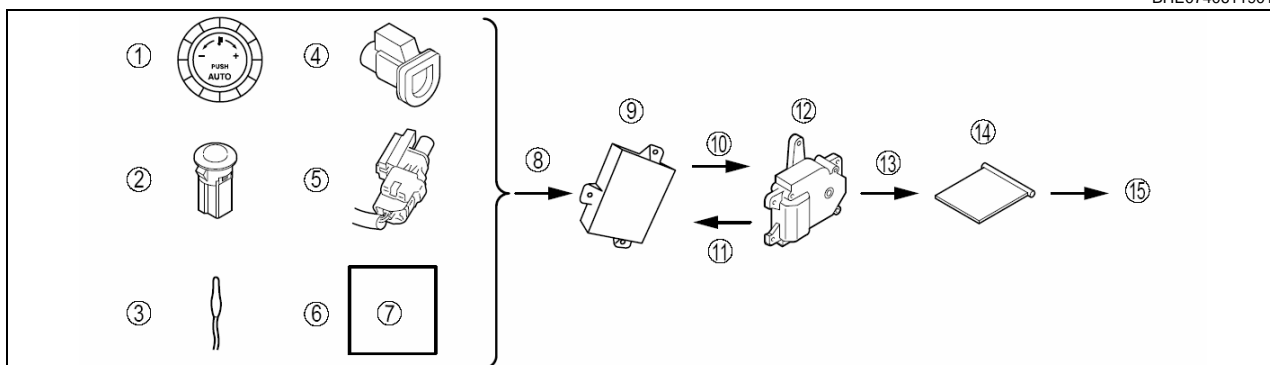
BHE074061190T04

#### 特征

• 始终自动控制气流温度。A/C放大器通过空气混合执行器控制气流温度。

### 气流温度控制系统图

BHE074061190T05



BHE0740T105

1	设定温度
2	日光辐射量
3	蒸发器温度

4	驾驶室温度
5	环境温度
6	发动机冷却剂温度

# 控制系统

7	ECT 传感器
8	信号
9	A/C 放大器
10	输出
11	反馈
12	空气混合执行器
13	操作
14	空气混合门
15	气流温度变化

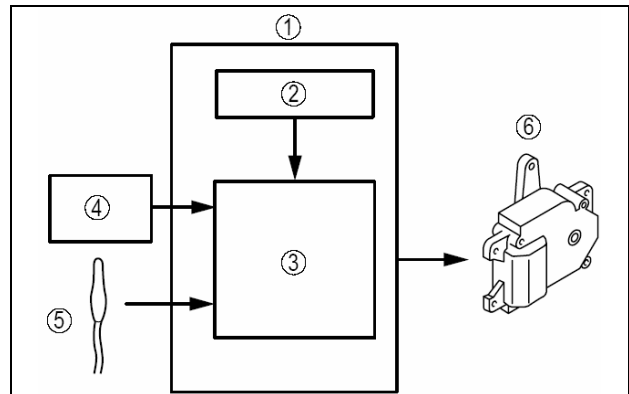
## 气流温度控制操作

BHE074061190T06

### 气流温度自动控制

- A/C放大器将ECT传感器和蒸发器温度传感器的输入加到目标温度上，计算空气混合执行器的开启角度（气流温度），目标温度是根据设定温度和每个传感器的输入计算得来，从而操作执行器。
- 随着从ECT传感器获得的输入温度的升高，执行器开启角度向MAX COLD（最冷）运动，（加热器芯温度），随着从蒸发器温度传感器（蒸发器温度）获得的输入温度的降低，执行器开启角度向MAX HOT（最热）运动。

1	A/C 放大器
2	目标温度
3	空气混合执行器开启角度计算
4	ECT 传感器
5	蒸发器温度传感器
6	空气混合执行器

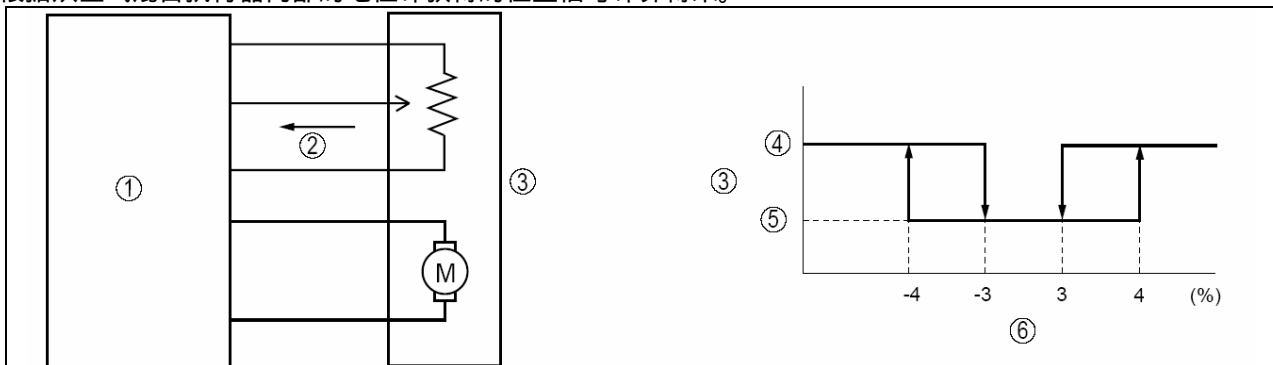


BHE0740T103

### 修正

#### 空气混合执行器开启角度修正

- A/C放大器使执行器保持在开启角度，该开启角度是根据从空气混合执行器内部的电位计获得的反馈信号计算得来。



BHE0740T104

1	A/C 放大器
2	位置信号
3	空气混合执行器

4	运转
5	停止
6	目标的开启角度—实际的开启角度

## 控制系统

### MAX HOT (最热) (最热) 和 MAX COLD (最冷) (最冷) 修正

- 当设定温度为32.0时，空气混合执行器完全打开，当设定温度为18.0，空气混合执行器完全关闭。

### 气流量控制概述

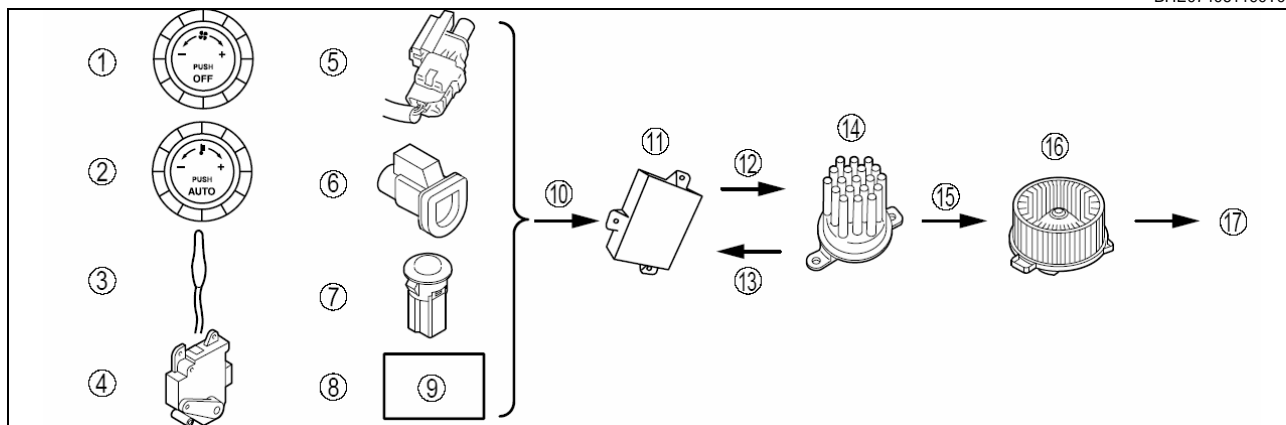
BHE074061190T07

#### 特征

- 气流量控制包括气流量自动控制和手动控制，A/C放大器控制功率晶体管调整鼓风机的空气量。

### 气流量控制系统图

BHE074061190T08



BHE0740T106

1	风扇开关
2	设定温度
3	蒸发器温度
4	气流模式
5	环境温度
6	驾驶室温度
7	日光辐射量
8	发动机冷却剂温度
9	ECT 传感器

10	信号
11	A/C 放大器
12	输出
13	反馈
14	功率晶体管
15	操作
16	鼓风机电动机
17	气流量变化

### 气流量控制操作

BHE074061190T09

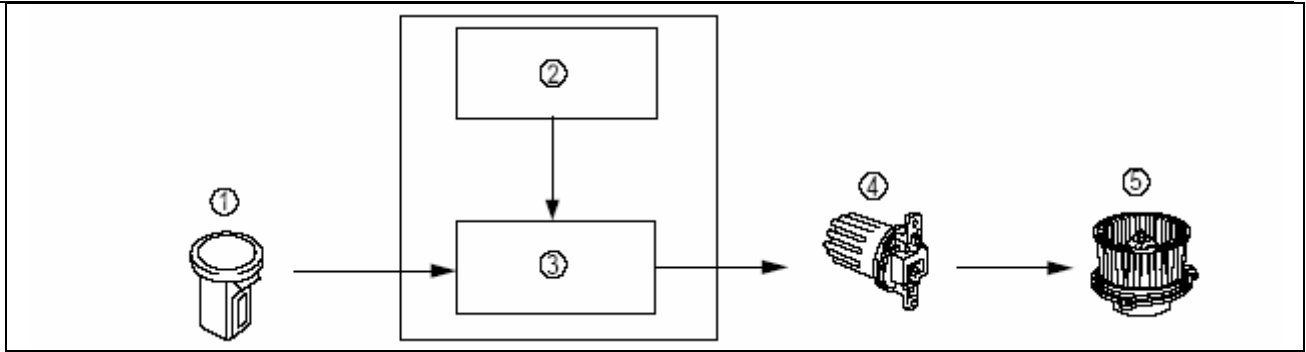
#### 控制的优先顺序

1. 起动时鼓风机电动机修正
2. 气流量手动控制
3. MAX HOT (最热) (最热) 和 MAX COLD (最冷) (最冷) 修正
4. 气流量自动控制

#### 气流量自动控制

- 根据日光辐射传感器和目标温度，A/C放大器计算向鼓风机电动机施加的电压，并向功率晶体管输出驱动信号。但是，预热修正和温和起动修正在预热修正和温和起动修正操作条件之后进行。

## 控制系统



1	日光辐射传感器
2	目标温度
3	适用电压的计算

4	功率晶体管
5	鼓风机电动机

- 鼓风机电动机的适用电压如下。

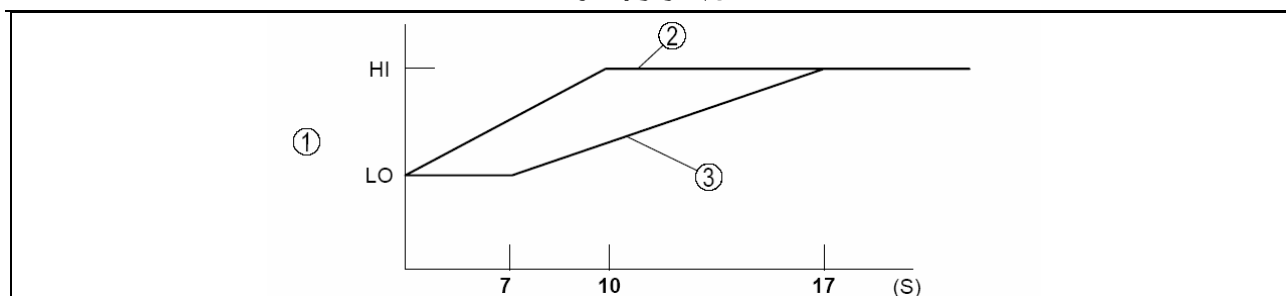
空气流量水平	鼓风机电动机适用电压 (伏特)
1	3.4
2	3.7
3	4.1
4	4.4
5	4.7
6	5.0
7	5.3
8	5.7
9	6.0
10	6.3
11	6.6
12	7.0
13	7.3
14	7.6
15	7.9
16	8.2
17	8.5
18	8.9
19	9.2
20	9.5
21	9.8
22	10.1
23	10.5
24	10.8
25	11.1
26	11.4
27	11.7
28	12.1
29	12.4
30	12.7
31 (最高)	B+

### 修正

#### 温和和启动修正

- 控制鼓风机电动机的适用电压，当鼓风机电动机在夏天启动时，其最大值为**17秒钟**，以防止由于从排风口吹来的大量热气导致的不舒适感。但是，当气流处于除VENT（排气）模式之外的模式，A/C模式关闭，或者目标温度较高时，不执行温和和启动修正。

## 控制系统



BHE0740T108

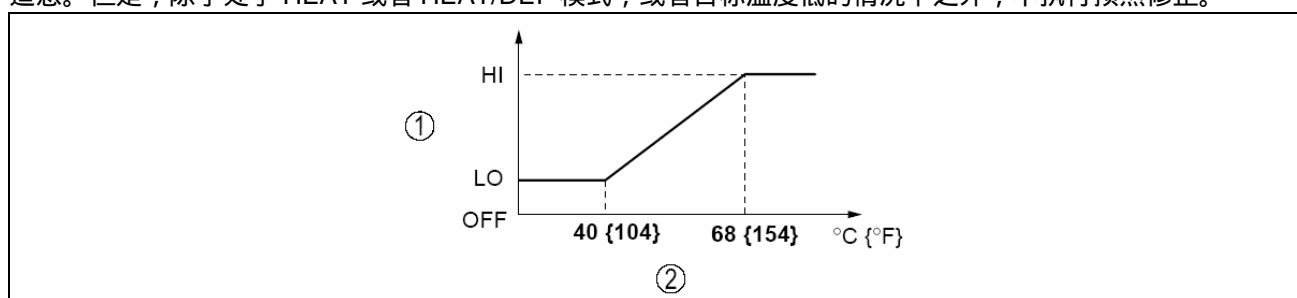
1 鼓风机电动机适用电压

2 蒸发器温度 **4 °C {39 °F}** 或者更低

3 蒸发器温度为 **10 °C {50 °F}** 或者更高

### 预热修正

- 根据发动机冷却剂温度的增加，控制鼓风机电动机的适用电压，防止从排气口吹进大量的冷风所引起的不舒适感。但是，除了处于 HEAT 或者 HEAT/DEF 模式，或者目标温度低的情况下之外，不执行预热修正。



BHE0740T109

1 鼓风机电动机适用电压

2 发动机冷却剂温度

### MAX HOT (最热) 和 MAX COLD (最冷) 修正

- 如果设定温度为**32.0**或者**18.0**，鼓风机电动机的适用电压被设置为MAX-HI (最高)。但是，在预热修正期间，不执行MAX HOT (最热) 修正。

### 除霜器修正

- 当打开除雾器开关时，通过增加鼓风机电动机的适用电压空气量 (**2 V**) 增加气流量，从而提高除霜工作的效率。

### 起动时的防止烧坏功能

- 如果鼓风机电动机从停止状态起动，鼓风机电动机适用电压为**4.0 V**或者**更高**，则将鼓风机电动机适用电压设定为2秒钟**4.0 V**，防止由于电流过量而导致鼓风机电动机烧坏。

### 气流量手动控制

- 可以通过操作风扇开关，在7步之间转换鼓风机电动机适用电压 (空气量)。

风扇开关	鼓风机电动机适用电压
1 档速度	3.4 V
2 档速度	5.0 V
3 档速度	6.6 V
4 档速度	8.2 V
5 档速度	9.8 V
6 档速度	11.4 V
7 档速度	B+



# 控制系统

## 气流模式控制概述

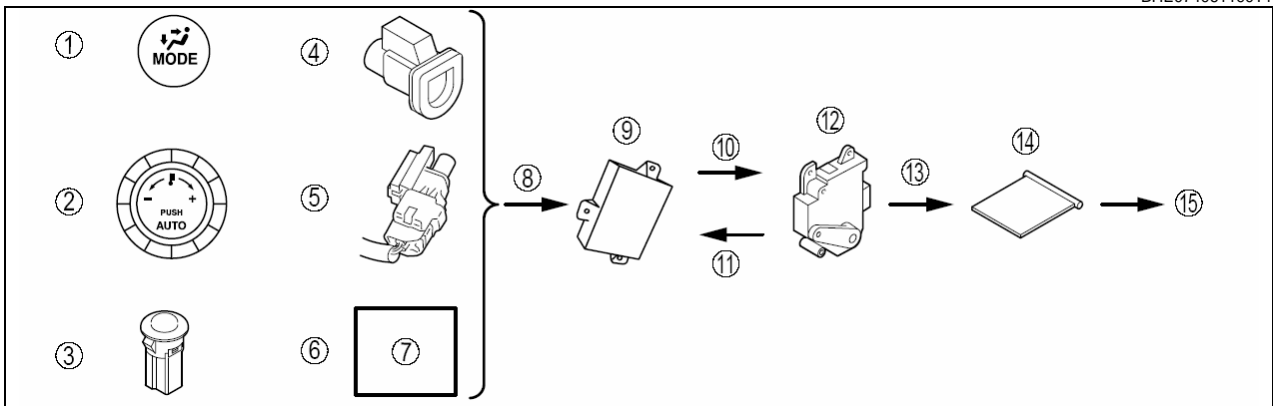
BHE074061190T10

### 特征

- 气流模式控制包括气流模式自动控制和手动控制，A/C放大器控制气流模式执行器以转换鼓风机模式。

## 气流模式控制系统图

BHE074061190T11



BHE0740T110

1	气流模式选择器开关
2	设定温度
3	日光辐射量
4	驾驶室温度
5	环境温度
6	发动机冷却剂温度
7	ECT 传感器
8	信号

9	A/C 放大器
10	输出
11	反馈
12	气流模式执行器
13	操作
14	气流模式门
15	气流模式变化

## 气流模式控制操作

BHE074061190T12

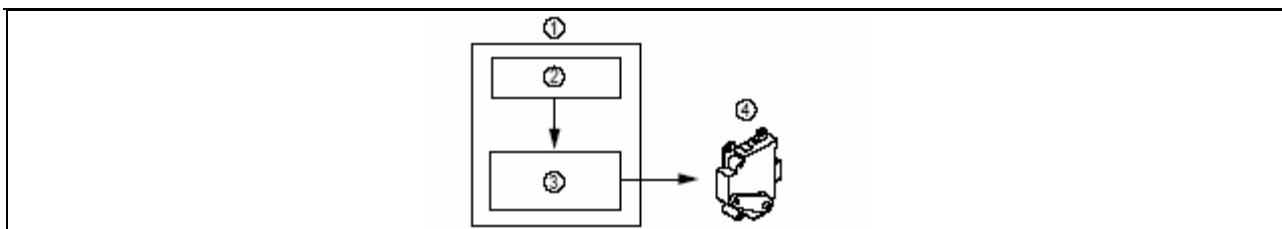
### 控制的优先顺序

- 气流模式控制根据下列优先顺序进行操作。
  1. 预热修正
  2. 气流模式手动控制
  3. MAX HOT (最热) 和 MAX COLD (最冷) 修正
  4. 气流模式自动控制

### 气流模式自动控制

- A/C放大器根据目标温度计算模式执行器的开启角度（气流模式），从而操纵执行器。
- 如果目标温度高，则执行器的开启角度被设定为HEAT（热），如果温度低，则执行器的开启角度被设定为VENT（通风）。

## 控制系统



BHE0740T111

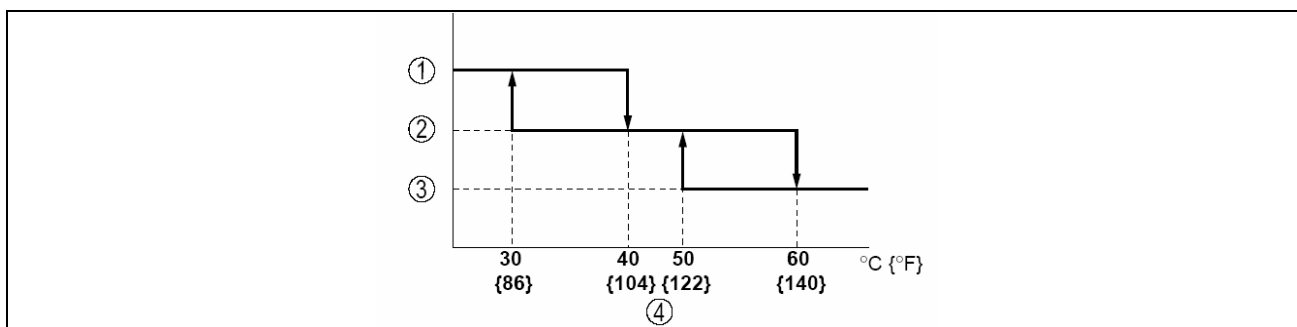
1	A/C 放大器
2	目标温度

3	气流模式的确定
4	气流模式执行器

修正

### 预热修正

- 在发动机起动后，根据发动机冷却剂温度的升高情况，转换气流模式，防止在乘客前腿周围吹冷空气而引起的不舒适感。



BHE0740T112

1	除雾器
2	HEAT/DEF

3	AUTO
4	发动机冷却剂温度

### MAX HOT (最热) 和 MAX COLD (最冷) 修正

- 当设定温度为32.0，气流模式设置为HEAT（热），当设定温度为18.0，气流模式被设定为VENT（通风）。

### 气流模式手动控制

- 可以通过操作气流模式选择器开关和除雾器开关转换气流模式。

### 进气控制概述

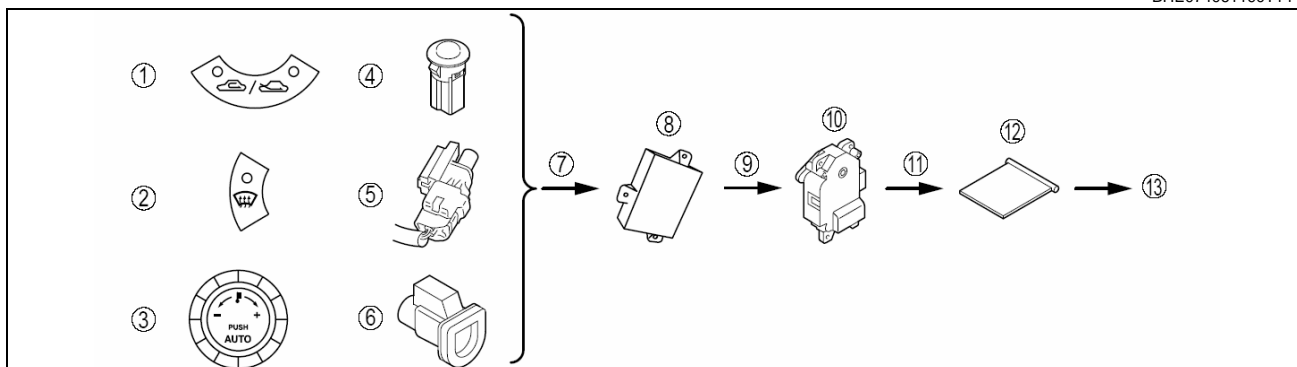
BHE074061190T13

### 特征

- 进气控制包括自动控制 and 手动控制，A/C放大器控制进气执行器进行进气模式转换。

### 进气控制系统图

BHE074061190T14



## 控制系统

BHE0740T11

1	REC/FRESH 开关
2	除雾器开关
3	设定温度
4	日光辐射量
5	环境温度
6	驾驶室温度
7	信号

8	A/C 放大器
9	输出
10	进气执行器
11	操作
12	进气门
13	进气模式变化

### 进气控制操作

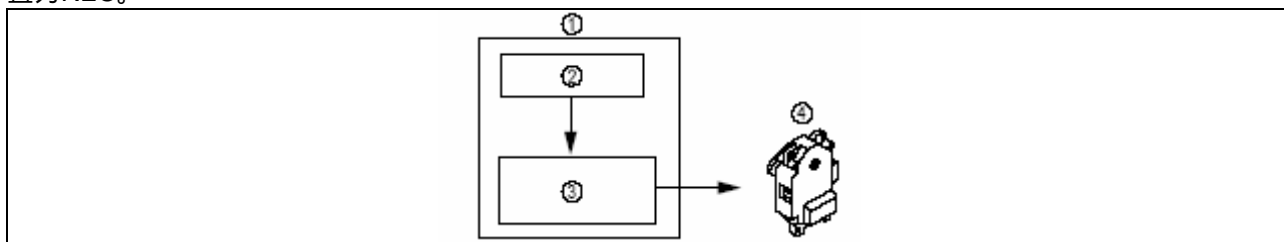
BHE074061190T15

#### 控制的优先次序

- 进气控制根据下列的优先顺序进行操作。
  1. 进气手动控制
  2. 除雾器修正
  3. MAX HOT (最热) 和 MAX COLD (最冷) 修正
  4. 进气自动控制

### 进气自动控制

- A/C放大器根据目标温度计算进气执行器的开启角度 (进气模式)，从而操作执行器。
- 如果目标温度高，则执行器的开启角度被设置为FRESH (新鲜的)，如果温度低，则执行器的开启角度被设置为REC。



BHE0740T114

1	A/C 放大器
2	目标温度

3	进气模式确定
4	进气执行器

#### 除雾器修正

- 当气流模式被设置为DEFROSTER, HEAT/DEF (除雾器) 时，将进气设置为FRESH (新鲜的)，以提高除雾性能。

#### MAX HOT (最热) 和 MAX COLD (最冷) 修正

- 当设定温度为32.0，进气执行器被设定为FRESH (新鲜的)，当设定温度为18.0，进气执行器被设定为REC。

#### 进气手动控制

- 可以通过操作REC/FRESH开关进行进气模式转换。

进气模式	REC/FRESH 开关操作
FRESH	在 REC 模式过程中，当 REC/FRESH 开关被打开时，设置为 FRESH。
REC	在 FRESH 模式过程中，当 REC/FRESH 开关被打开时，设置为 REC。

### A/C压缩机控制概述

BHE074061190T16

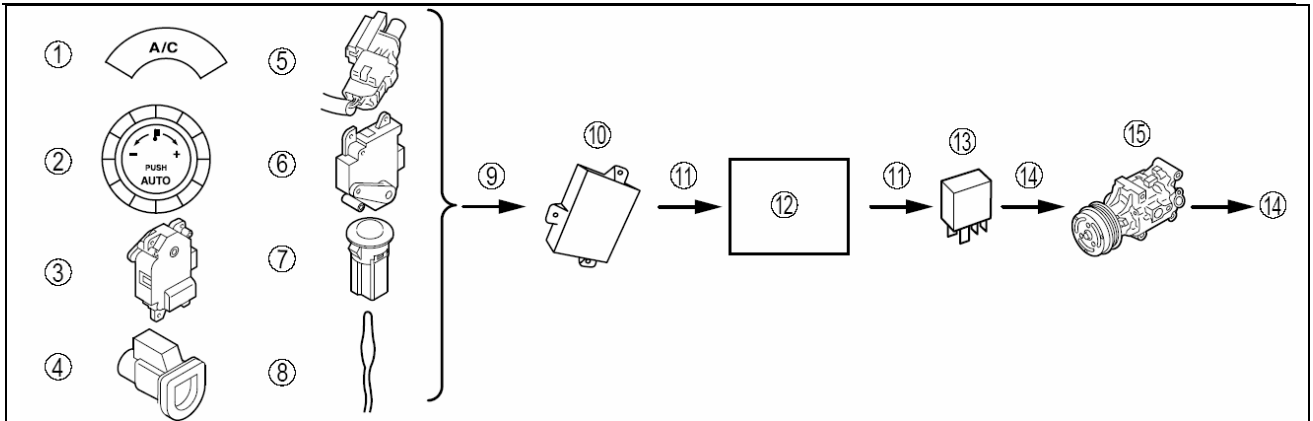
#### 特征

- A/C压缩机控制包括A/C压缩机自动控制和手动控制，A/C放大器向PCM 发动A/C信号，以控制A/C压缩机。
- PCM控制A/C继电器。

### A/C压缩机控制系统图

BHE074061190T17

## 控制系统



BHE0740T115

1	A/C 开关
2	设定温度
3	进气模式

4	驾驶室温度
5	环境温度
6	气流模式

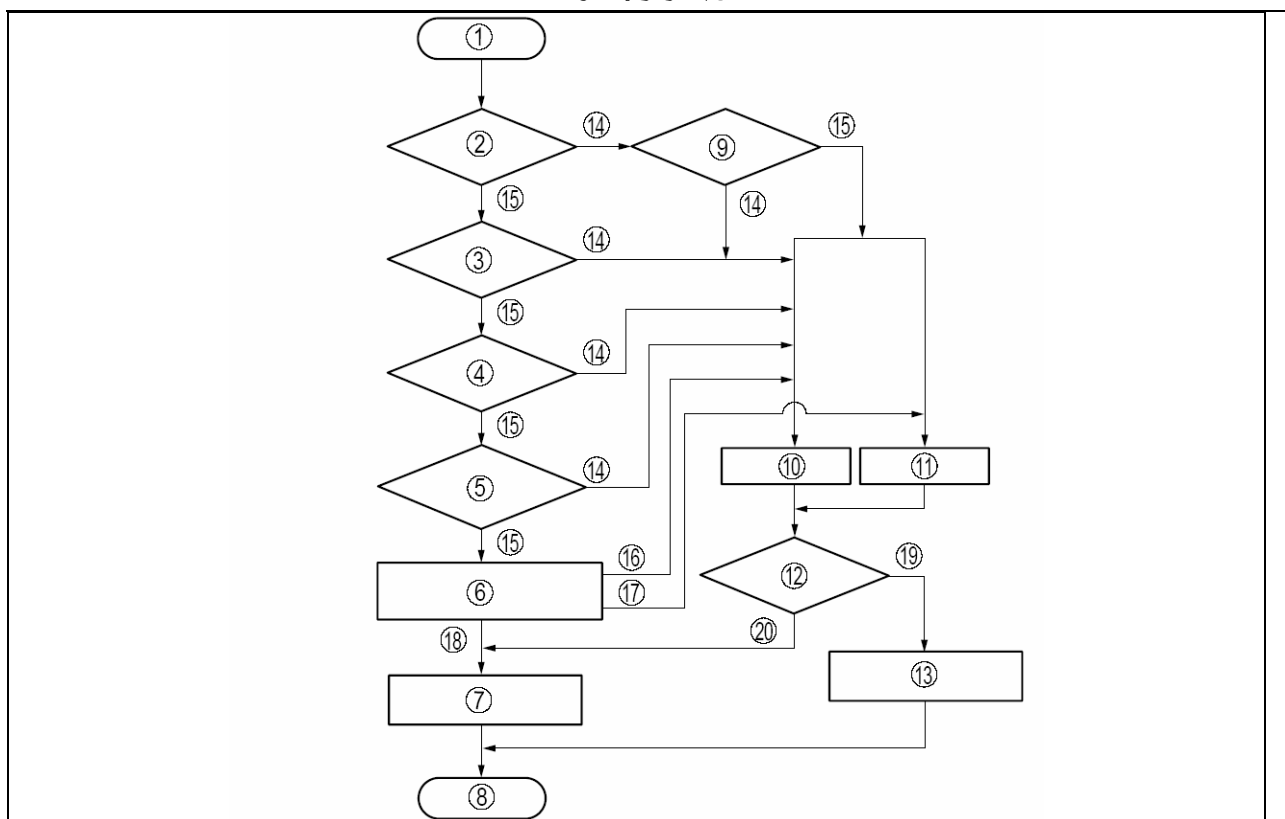
7	日光辐射量
8	蒸发器温度
9	信号
10	A/C 放大器
11	输出
12	PCM
13	A/C 继电器
14	操作
15	电磁离合器

控制流程图

控制流程图

BHE074061190T18

## 控制系统



BHE0740T116

1	开始
2	手动打开
3	吹风口 DEF
4	设定温度为 18
5	进气模式 REC
6	根据环境温度确定 A/C、ECO 和关闭
7	A/C 压缩机关闭
8	结束
9	吹风口 HEAT/DEF
10	A/C 模式

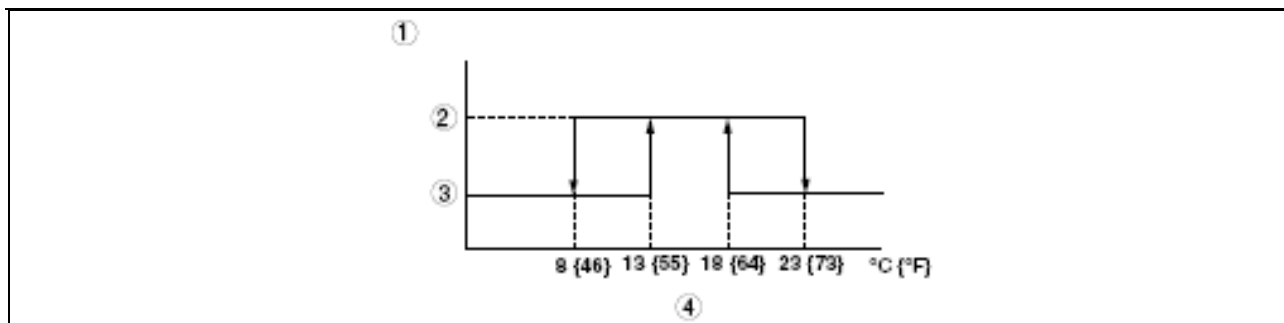
11	ECO 模式
12	根据蒸发器温度传感器确定 A/C 开/关
13	A/C 压缩机打开
14	是
15	否
16	A/C
17	ECO
18	OFF (关)
19	A/C 开

### A/C压缩机自动控制

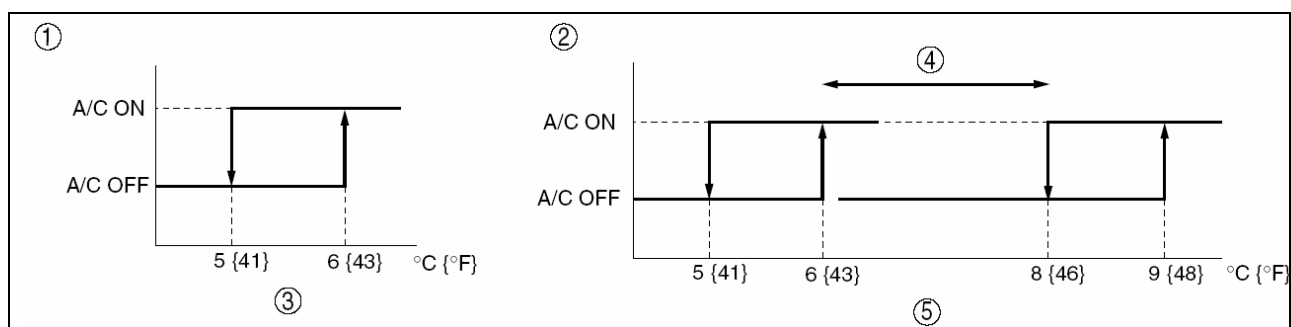
- 根据环境温度传感器的输入信号和进气模式，A/C放大器在A/C模式和ECO模式之间进行转换。当进气模式为REC，系统被设置为A/C模式。如果在FRESH模式过程中，环境温度低或者高，则选择A/C模式，如果环境温度在中等范围内，则选择ECO模式。

- 在ECO模式过程中，如果蒸发器温度为一个规定的值，A/C信号被转换为开/关（电磁离合器开/关）。当A/C信号开/关，根据环境温度传感器的信号和目标温度确定蒸发器温度。如果目标温度低，则开/关温度设置为低，如果目标温度高，则开/关温度设置为高。如果环境温度高，并且需要提高空调的性能，或者由于环境温度低导致不容易除去车窗上的雾而需要提高除雾性能时，则开/关温度设置为低。当不适用于上述任何一个条件时，开/关温度设置为高。由此，提高了在A/C操作时间过程中的A/C的性能和燃油的经济性。

## 控制系统



1	A/C 模式、ECO 模式转换	3	A/C 模式
2	ECO 模式	4	环境温度



BHE0740T118

1	A/C 模式	4	根据环境温度和目标温度发生的变化
2	ECO 模式	5	蒸发器温度
3	蒸发器温度		

### 修正

#### 除雾器修正

- 当打开除雾器开关时，系统转化为A/C开启模式，以提高除雾效果。

#### MAX HOT (最热) 和 MAX COLD (最冷) 修正

- 当设定温度为32.0时，系统被设置为A/C关闭模式；当设定温度为18.0时，系统被设置为A/C开启模式。

#### A/C压缩机的手动控制

- 可以通过操作A/C开关选择A/C开启模式或者A/C关闭模式。

### A/C放大器的功能

BHE074061480T10

#### 控制清单

- 根据5项基本的控制项目和2项补充功能项目确定其功能。

基本控制	控制的内容	修正控制
气流温度控制	气流温度的自动控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>空气混合执行器开启角度修正</li> <li>MAX HOT(最热)和 MAX COLD(最冷)修正</li> </ul>

修订于2003年9月(参考号:L151/03)

基本控制	控制的内容	修正控制
------	-------	------

## 控制系统

气流量控制	气流量的自动控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 温和启动修正</li> <li>• 预热修正</li> <li>• MAX HOT(最热)和MAX COLD(最冷)修正</li> <li>• 除雾器修正</li> <li>• 环境温度</li> <li>• 启动时的防止烧坏功能</li> </ul>
	气流量手动控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 除雾器修正</li> <li>• 防止在启动时烧坏的功能</li> </ul>
气流模式控制	气流模式自动控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 预热修正</li> <li>• MAX HOT(最热)和 MAX COLD(最冷)修正</li> </ul>
	气流模式手动控制	—
进气控制	进气自动控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 除雾器修正</li> <li>• MAX HOT(最热)和 MAX COLD(最冷)修正</li> </ul>
	进气手动控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 除雾器修正</li> </ul>
A/C压缩机 控制	A/C 压缩机自动控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 除雾器修正</li> <li>• 环境修正 (在FRESH模式过程)</li> <li>• MAX HOT(最热)和 MAX COLD(最冷)修正</li> </ul>
	A/C 压缩机手动控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 除雾器修正</li> </ul>

<b>补充功能</b>
故障保护的功能
车载诊断功能

### 根据开关操作进行的控制转换

#### 气流温度控制、气流量控制

操作开关		气流温度控制	气流量控制		
		该项控制优先于开关操作	该项控制优先于开关操作		
		自动控制	自动控制	自动控制(除雾器修正)	手动控制
风扇开关	向上	自动控制	手动控制*2	手动控制*2	手动控制
	向下	自动控制	手动控制*3	手动控制*3	手动控制
气流模式选择器开关		自动控制	自动控制	优先于操作的条件	没有变化
除雾器		自动控制	除雾器修正	优先于操作的条件	自动控制(除雾器修正)
A/C开关		自动控制	自动控制	没有变化	没有变化
REC/FRESH开关		自动控制	自动控制	没有变化	没有变化
温度控制盘	18 (左端)	MAX COLD(最冷)	MAX HI	MAX HI	没有变化
	19—31	自动控制	自动控制	没有变化	没有变化
	32 (右端)	MAX HOT(最热)	AUTO HI*1	AUTO HI*1	没有变化

\*1: 优化了预热修正。

\*2: 使气流增加到与目前条件更为接近的水平。

\*3: 使气流降低到与目前条件更为接近的水平。

## 控制系统

### 气流模式控制, 进气控制, A/C压缩机 控制

操作开关		气流模式控制		进气控制		A/C压缩机控制	
		该项控制优先于开关操作		该项控制优先于开关操作		该项控制优先于开关操作	
		自动控制	手动控制	自动控制	手动控制	自动控制	手动控制
风扇开关	向上	自动控制	没有变化	没有变化	没有变化	自动控制	没有变化
	向下	自动控制	没有变化	没有变化	没有变化	自动控制	没有变化
气流模式选择器开关		手动控制	手动控制	手动控制*2	没有变化	没有变化	没有变化
除雾器开关		除雾器	除雾器	除雾器修正	除雾器修正	除雾器修正	除雾器修正
A/C开关		自动控制	没有变化	自动控制	没有变化	手动控制	手动控制
REC/FRESH开关		自动控制	没有变化	手动控制	手动控制	自动控制	没有变化
温度控制盘	18 (左端)	自动控制	没有变化	自动控制	没有变化	没有变化	没有变化
	19—31	自动控制	没有变化	自动控制	没有变化	没有变化	没有变化
	32 (右端)	自动控制	没有变化	自动控制	没有变化	没有变化	没有变化

\*1: 优化了预热修正。

\*2: 如果在除雾器模式过程中进行操作, 则恢复到除雾器选择之前的状况。但是, 如果在除雾器模式过程中操作REC/FRESH开关, 则没有变化。

\*3: 如果在除雾器模式过程中进行操作, 则恢复到除雾器选择之前的状况。但是, 如果在除雾器模式过程中操作A/C开关, 则没有变化。



# 约束保护系统

# 08

部分

概述.....	08-00
车载诊断.....	08-02
安全气囊系统.....	08-10
座椅安全带.....	08-11

## 08-00 概述

约束系统缩词.....	08-00-1
约束系统特征.....	08-00-1

### 约束系统缩写词

BHE080001045T01

ALR	自动锁紧装置
DLC	数据传输器
DTC	诊断故障码
ELR	紧急锁紧装置
GND	地
IG	点火
LED	发光二极管
LH	左手
PAD	乘客安全气囊关闭
PID	参数识别
RH	右手
SAS	完善的安全气囊传感器
SST	特殊维修工具
WDS	全球诊断系统

### 约束系统特征

BHE080001045T02

改善安全性	<input type="checkbox"/> 前安全气囊（驾驶员和乘客席的）采用两级展开控制。 <input type="checkbox"/> 装备帘式安全气囊模块。 <input type="checkbox"/> 装备侧面安全气囊模块。 <input type="checkbox"/> 装备预加载式的座椅安全带。
-------	---

### 08-02 车载诊断

车载诊断功能概述.....	08-02-1
车载诊断功能作用.....	08-02-1

#### 车载诊断功能概述

BHE080201046T01

- 车载诊断功能由下列功能组成：故障探测功能，它可以探测到安全气囊系统相关部件的故障；记忆存储功能，它能够储存探测到的诊断故障码；自身诊断功能，它可以利用诊断故障码显示系统故障；参数识别/数据监控功能，它可以读出特殊的输入/输出信号。
- 使用全球诊断系统或者相类似的系统，诊断故障码能够被读出并删除掉，并且参数识别/数据监控功能能够被激活。
- 故障-失效保护功能，可以防止安全气囊模块和预加载式座椅安全带在安全气囊系统发生故障时突然被激活。

#### 车载诊断功能

BHE080201046T02

##### 自身故障诊断功能







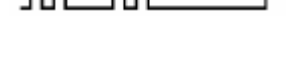





- 自身诊断功能测定发生一处故障，就输出一个信号，如一个诊断故障码，传送到数据传输器（DLC-2），同时，安全气囊系统警告灯进行闪烁，以提醒驾驶员发生的故障。
- 安全气囊系统警告灯亮起或者闪烁，则显示一个当前存在的诊断故障码。（如果现存的故障不止一处，则依照故障发生的优先级只显示一个诊断故障码。）
- 安全气囊系统警告灯将闪烁诊断故障码模式五个循环，然后将持续亮着直到点火开关旋转到锁止位置。
- 自身诊断功能包含当前故障诊断和过去故障诊断。

## 车载诊断













**诊断故障码图表**

诊断故障码			系统故障位置
全球诊断系统显示	安全气囊系统警告灯闪烁模式		优先等级
	B1231	13	
B1342	12		2
	-	连续地闪烁	1
B1426	57		21
B1427			
B1869	-	连续地闪烁	1
	-	不闪烁	-
B1870	-	连续地闪烁	1
B1877	33		13
B1878			
B1879			
B1881	34		12
B1882			
B1883			
B1884	18		20
B1885	33		13
B1886	34		12
B1890	18		20
B1913	19		11
	21		10
B1916	19		11




## 车载诊断

诊断故障码			系统故障位置
全球诊断系统展示	安全气囊系统警告灯 闪烁模式		优先等级
	B1921	14	
B1925	21		10
B1932	19		11
B1933	21		10
B1934	19		11
B1935	21		10
B1992	22		15
B1993			15
B1994			15
B1995			15
B1996	23		14
B1997			14
B1998			14
B1999			14
B2228	19		11
B2229	21		10
B2230	19		11
B2231	21		10
B2232	19		11

## 车载诊断

诊断故障码				系统故障位置
全球诊断系统显示	安全气囊系统警告灯 闪烁模式		优先等级	
	B2233	21		
B2234	19		11	驾驶员席的安全气囊模块（二号充气机）电路阻抗低
B2235	21		10	乘客席的安全气囊模块（二号充气机）电路阻抗低
B2296	42		9	碰撞区域传感器（传导错误，内部电路异常）
B2434	51		18	驾驶员席的前带扣开关电路接地短路
B2435				驾驶员席的前带扣开关电路阻抗不在技术要求范围内
B2438	52		19	乘客席的前带扣开关电路接地短路
B2439				乘客席的前带扣开关电路阻抗不在技术要求范围内
B2444	43		8	驾驶员席的侧面安全气囊传感器（内部电路异常）
B2445	44		7	乘客席的侧面安全气囊传感器（内部电路异常）
B2477	54		5	配置错误
B2691	51		18	驾驶员席的前带扣开关电路打开或者电源短路
B2692	52		19	乘客席的前带扣开关电路打开或者电源短路
B2773	24		17	驾驶员席的帘式安全气囊模块电路阻抗低
B2774				驾驶员席的帘式安全气囊模块电路阻抗高
B2775				驾驶员席的帘式安全气囊模块电路与车身接地短路
B2776				驾驶员席的帘式安全气囊模块电路电源短路
B2777	25		16	乘客席的帘式安全气囊模块电路阻抗低
B2778				乘客席的帘式安全气囊模块电路阻抗高
B2779				乘客席的帘式安全气囊模块电路与车身接地短路
B2780				乘客席的帘式安全气囊模块电路电源短路

## 车载诊断

诊断故障码			系统故障位置
全球诊断系统显示	安全气囊系统警告灯 闪烁模式		优先等级
	B2867	31 	
U2017	43 	43	8
U2018	44 	44	7

### 参数识别/数据监控功能

- 通过使用参数识别/数据监控功能，（被监测的输入/输出信号项目，已经在SAS控制单元内设置）可以实时自由地选择和读出。
- 全球诊断系统或者相类似的系统被用来读取参数识别/数据监控信息。

## 车载诊断

**参数识别/数据监控图表**

参数识别名称 (定义)	单位/状况	运转条件 (标记)	终端
CCNT_RCM (持续DTC数量)	-	<input type="checkbox"/> 探测到的诊断故障码: 1—255 <input type="checkbox"/> 没有探测到诊断故障码: 0	-
D_ABAGR2 (驾驶员席的安全气囊模块 (二号充气机) 阻抗)	欧姆	在任何条件下: 1.5—3.7 欧姆	1G, 1J
D_CRSH_S (驾驶员席的侧面安全气囊传感器状态)	OK/ COMM_FAIL/ INT_FAIL	<input type="checkbox"/> 传感器正常: OK <input type="checkbox"/> 传感器传导错误: COMM_FAIL <input type="checkbox"/> 传感器内部电路异常: INT_FAIL	2Z, 2AA
DABAGR (驾驶员席的安全气囊模块 (一号充气机) 阻抗)	欧姆	在任何条件下: 1.5—3.7 欧姆	1S, 1V
D_PTENSFLT (驾驶员席的预加载式座椅安全带电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 预加载式座椅安全带电路阻抗低: SQ_LOWRES	2P, 2S
DR_BUKL (驾驶员席的带扣开关状态)	Buckled/ Unbuckled	<input type="checkbox"/> 驾驶员席的带扣开关闭合: Buckled <input type="checkbox"/> 驾驶员席的带扣开关断开: Unbuckled	2T
DR_CURTN (驾驶员席的帘式安全气囊模块 阻抗)	欧姆	在任何条件下: 1.4—3.2 欧姆	2V, 2Y
DR_PTENS (驾驶员席的预加载式座椅安全带 阻抗)	欧姆	在任何条件下: 1.5—3.1 欧姆	2P, 2S
DS_AB (驾驶员席的侧面安全气囊模块阻抗)	欧姆	在任何条件下: 1.4—3.2 欧姆	2M, 2O
DS_AB_ST (驾驶员席的侧面安全气囊模块 电路 状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	2M, 2O
DS_CURT_ST (驾驶员席的帘式安全气囊模块 电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	2V, 2Y
DS1_STAT (驾驶员席的安全气囊模块 (一号充气机) 电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	1S, 1V
DS2_STAT (驾驶员席的安全气囊模块 (二号充气机) 电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	1G, 1J
DSB_P_ST (驾驶员席的预加载式座椅安全带电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 预加载式座椅安全带电路 阻抗低: SQ_LOWRES	2P, 2S
FNT_CRSH_S (碰撞区域传感器状态)	OK/COMM_F AIL/ INT_FAIL	<input type="checkbox"/> 传感器正常: OK <input type="checkbox"/> 传感器传导错误: COMM_FAIL <input type="checkbox"/> 传感器内部电路异常: INT_FAIL	1B, 1C
OD_D_CRSH (驾驶员席的侧面安全气囊传感器 状态)	OK/COMM_F AIL/ INT_FAIL	<input type="checkbox"/> 传感器正常: OK <input type="checkbox"/> 传感器传导错误: COMM_FAIL <input type="checkbox"/> 传感器内部电路异常: INT_FAIL	2Z, 2AA

## 车载诊断

参数识别名称 (定义)	单位/状况	运转条件 (标记)	终端
OD_D_CURT (驾驶员席的帘式安全气囊模块电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	2V, 2Y
OD_DAB1_ST (驾驶员席的安全气囊模块 (第一号充气机) 电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	1S, 1V
OD_DAB2_ST (驾驶员席的安全气囊模块 (二号充气机) 电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	1G, 1J
OD_DSAB_ST (驾驶员席的侧面安全气囊模块电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	2M, 2O
OD_F_CRSH (碰撞区域传感器状态)	OK/ COMM_FAIL/ INT_FAIL	<input type="checkbox"/> 传感器正常: OK <input type="checkbox"/> 传感器传导错误: COMM_FAIL <input type="checkbox"/> 传感器内部电路异常: INT_FAIL	1B, 1C
OD_P_CRSH (乘客席的侧面安全气囊传感器 status)	OK/ COMM_FAIL/ INT_FAIL	<input type="checkbox"/> 传感器正常: OK <input type="checkbox"/> 传感器传导错误: COMM_FAIL <input type="checkbox"/> 传感器内部电路异常: INT_FAIL	2B, 2C
OD_P_CURT (乘客席的帘式安全气囊模块电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	2A, 2D
OD_PAB1_ST (乘客席的安全气囊模块 (第一号充气机) 电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	1M, 1P
OD_PAB2_ST (乘客席的安全气囊模块 (二号充气机) 电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	1A, 1D
OD_PSAB_ST (乘客席的侧面安全气囊模块电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	2I, 2L
P_ABAGR2 (乘客席的安全气囊模块 (二号充气机) resistance)	欧姆	在任何条件下: 1.4—2.9 欧姆	1A, 1D
P_PTENSFLT (乘客席的预加载式座椅安全带电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 预加载式座椅安全带电路 阻抗低: SQ_LOWRES	2G, 2J
PABAGR (乘客席的安全气囊模块 (第一号充气机) 阻力)	欧姆	在任何条件下: 1.4—2.9 欧姆	1M, 1P
P_CRSH_S (乘客席的侧面安全气囊传感器状态)	OK/ COMM_FAIL/ INT_FAIL	<input type="checkbox"/> 传感器正常: OK <input type="checkbox"/> 传感器传导错误: COMM_FAIL <input type="checkbox"/> 传感器内部电路异常: INT_FAIL	2B, 2C
PS_AB (乘客席的侧面安全气囊模块阻抗)	欧姆	在任何条件下: 1.4—3.2 欧姆	2I, 2L



## 车载诊断

参数识别名称 (定义)	单位/状况	运转条件 (标记)	终端
PS_AB_ST (乘客席的侧面安全气囊传感器电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	2I, 2L
PS_CURTN (乘客席的帘式安全气囊模块阻抗)	欧姆	在任何条件下: 1.4—3.2 欧姆	2A, 2B
PS_CURT_ST (乘客席的帘式安全气囊模块电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	2A, 2D
PS_PTENS (乘客席的预加载式座椅安全带阻抗)	欧姆	在任何条件下: 1.5—3.1 欧姆	2G, 2J
PS1_STAT (乘客席的安全气囊模块 (第一号充气机) 电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	1M, 1P
PS2_STAT (乘客席的安全气囊模块 (二号充气机) 电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 安全气囊模块 电路 阻抗低: SQ_LOWRES	1A, 1D
PSB_P_ST (乘客席的预加载式座椅安全带电路状态)	NORMAL/ OPEN/ SHRT_GND/ SHRT_B+/ SQ_LOWRES	<input type="checkbox"/> 关连线束正常: NORMAL <input type="checkbox"/> 关连线束 电路打开: OPEN <input type="checkbox"/> 关连线束 接地短路: SHRT_GND <input type="checkbox"/> 关连线束 电源短路: SHRT_B+ <input type="checkbox"/> 预加载式座椅安全带电路 阻抗低 SQ_LOWRES	2G, 2J
RCM_VOLT (IG1 电压)	V	<input type="checkbox"/> 点火开关在闭合状态: B+ <input type="checkbox"/> 其它: 0 1	W

# 安全气囊系统

## 08-10 安全气囊系统

安全气囊系统概述.....	08-10-1
安全气囊系统结构图示.....	08-10-2
安全气囊系统配线图表.....	08-10-3
SAS控制单元功能.....	08-10-4
SAS控制单元结构/操作.....	08-10-4
乘客安全气囊关闭 (PAD) 功能.....	08-10-5
乘客安全气囊关闭 (PAD) 系统结构图示.....	08-10-6
乘客安全气囊关闭 (PAD) 系统结构/操作.....	08-10-6
驾驶员席的安全气囊模块功能.....	08-10-7
驾驶员席的安全气囊模块结构/操作.....	08-10-7
乘客席的安全气囊模块功能.....	08-10-7
乘客席的安全气囊模块结构/操作.....	08-10-7
侧面安全气囊模块功能.....	08-10-8
侧面安全气囊模块结构/操作.....	08-10-8
帘式安全气囊模块功能.....	08-10-9
帘式安全气囊模块结构/操作.....	08-10-9
预加载式座椅安全带功能.....	08-10-11
预加载式座椅安全带结构/操作.....	08-10-11

### 安全气囊系统概述

BHE081001046T01

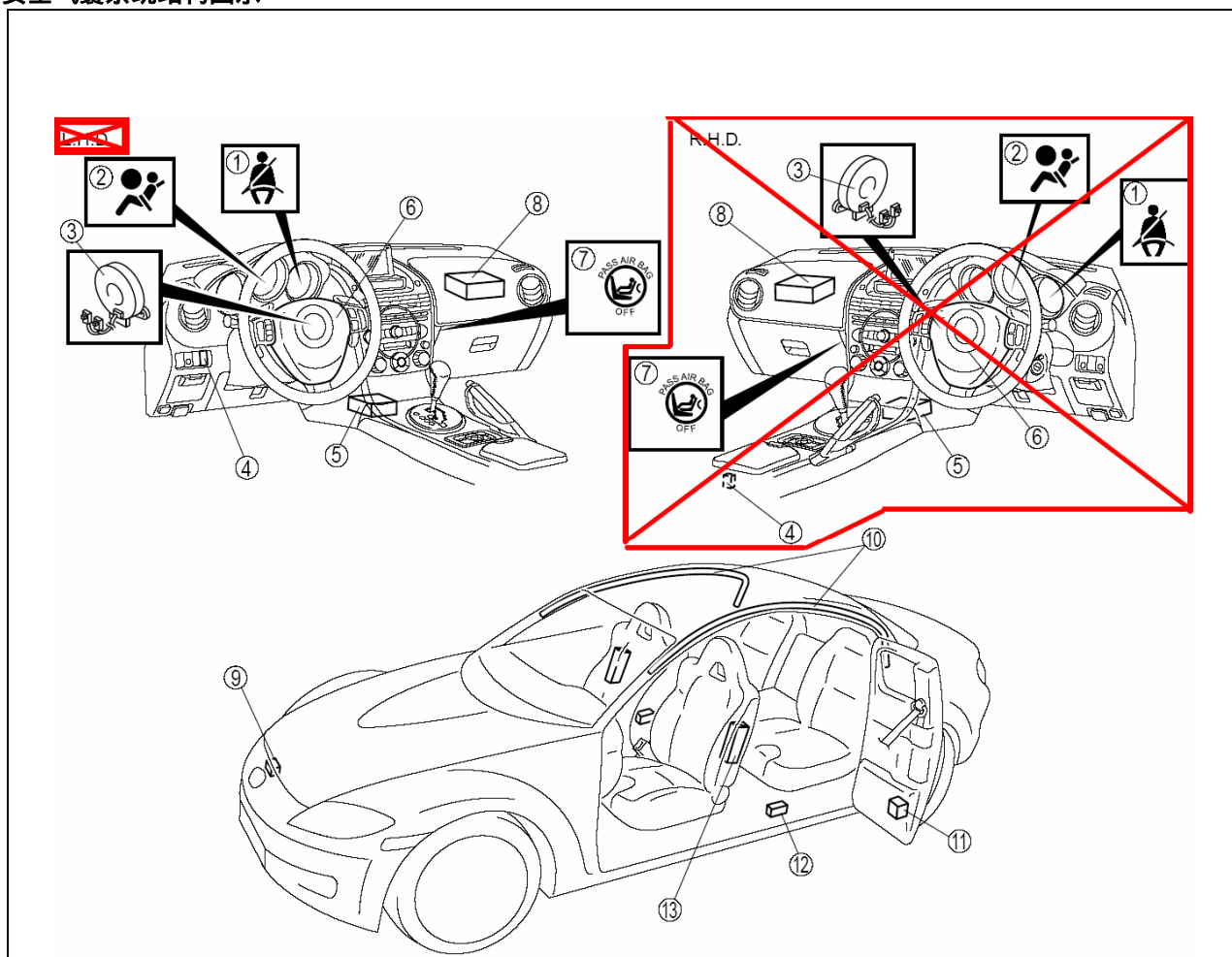
□安全气囊系统是对乘客座椅安全带约束性防护系统补充的装置。如果座椅安全带没有被适当地佩带，则安全气囊系统也将不能具备被设计的效果。

□安全气囊系统由下列部分组成：

项目	概述
SAS控制单元	□两步展开控制已经被添加到前安全气囊（驾驶员和乘客席的）展开控制器上。 □根据模块配置识别实际装备的安全气囊模块或者预加载式地座椅安全带。
碰撞区域传感器	□探测碰撞的程度，转换成一种电信号，并将信号送入SAS控制单元。根据SAS控制单元输出，安全气囊模块与预加载式座椅安全带安全气囊进行相应的展开操作。（参见第08-10-4页，“SAS控制单元结构/操作。”）
侧面安全气囊传感器	
驾驶员席的安全气囊模块	□双重充气机，充气机1和充气机2。对应安全气囊系统两步展开控制。
乘客席的安全气囊模块	
侧面安全气囊模块	□胸部保护式侧面安全气囊模块与帘式安全气囊模块同时被采用。
帘式安全气囊模块	□被采用以改进从侧面碰撞的安全性。
预加载式座椅安全带	□采用钢球式预加载式座椅安全带。
乘客安全气囊关闭开关	□采用乘客安全气囊关闭开关，能够随意选择的乘客席的安全气囊模块，乘客席的侧面安全气囊模块，和乘客席的预加载式座椅安全带。
乘客安全气囊关闭指示器	□乘客安全气囊关闭指示器已经被采用，用来提示驾驶员和前座乘客。显示乘客席的安全气囊展开装置模块，乘客席的侧面安全气囊模块，和乘客席的预加载式座椅安全带的备用状态。
安全气囊系统警告灯	□发光二极管已经被采用。
座椅安全带警告灯	

# 安全气囊系统

安全气囊系统结构图示



BHE0810T001

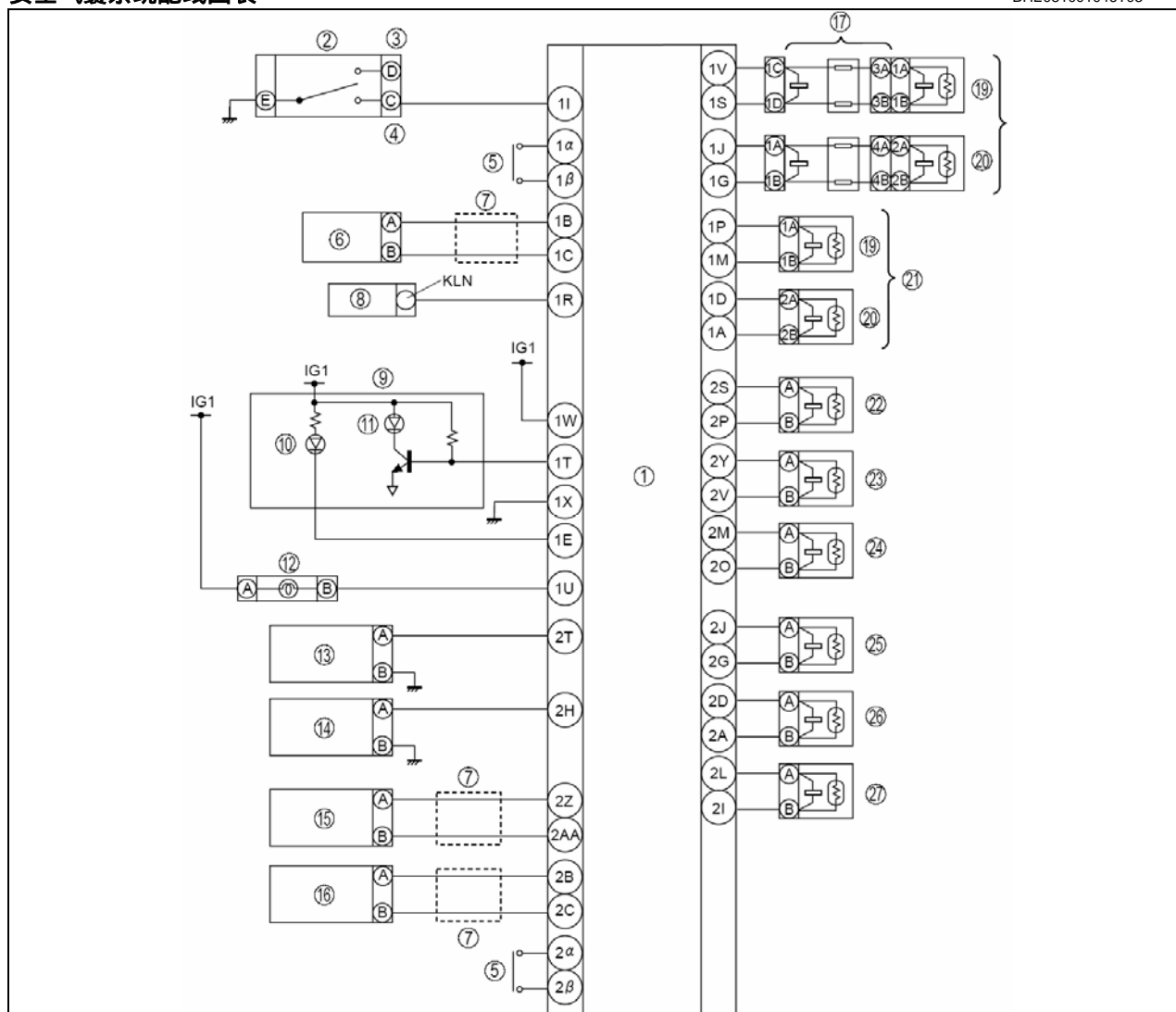
1	座椅安全带警告指示灯
2	安全气囊系统警告灯
3	盘簧式电缆
4	乘客安全气囊关闭开关
5	SAS控制单元
6	驾驶员席的安全气囊模块
7	乘客安全气囊关闭指示器

8	乘客席的安全气囊模块
9	碰撞区域传感器
10	帘式安全气囊模块
11	预加载式座椅安全带
12	侧面安全气囊传感器
13	侧面安全气囊模块

# 安全气囊系统

安全气囊系统配线图表

BHE081001046T03



BHE0810T002

1	SAS控制单元
2	乘客安全气囊关闭开关
3	安全气囊通路闭合
4	安全气囊通路断开
5	不良连接探测棒
6	碰撞区域传感器
7	双绞线
8	数据传输器 (DLC-2)
9	仪表盘
10	座椅安全带警告灯
11	安全气囊系统警告灯
12	乘客安全气囊关闭指示器
13	驾驶员席的带扣开关
14	乘客席的带扣开关

15	驾驶员席的侧面安全气囊传感器
16	乘客席的侧面安全气囊传感器
17	盘簧式电缆
18	驾驶员席的安全气囊模块
19	一号充气机
20	二号充气机
21	乘客席的安全气囊模块
22	驾驶员席的预加载式座椅安全带
23	驾驶员席的帘式安全气囊模块
24	驾驶员席的侧面 安全气囊模块
25	乘客席的预加载式座椅安全带
26	乘客席的帘式安全气囊模块
27	乘客席的侧面安全气囊模块

# 安全气囊系统

## SAS控制单元功能

BHE081057030T01

### 概述

□安全气囊采用两步展开控制系统。假设发生了前面或者前面偏侧一些的撞击，理想的安全气囊展开力度应与碰撞的力度是相称的。依据碰撞的力度，驾驶员和乘客安全气囊模块的充气机构以低速或者高速充气，展开气囊。

## SAS控制单元结构/操作

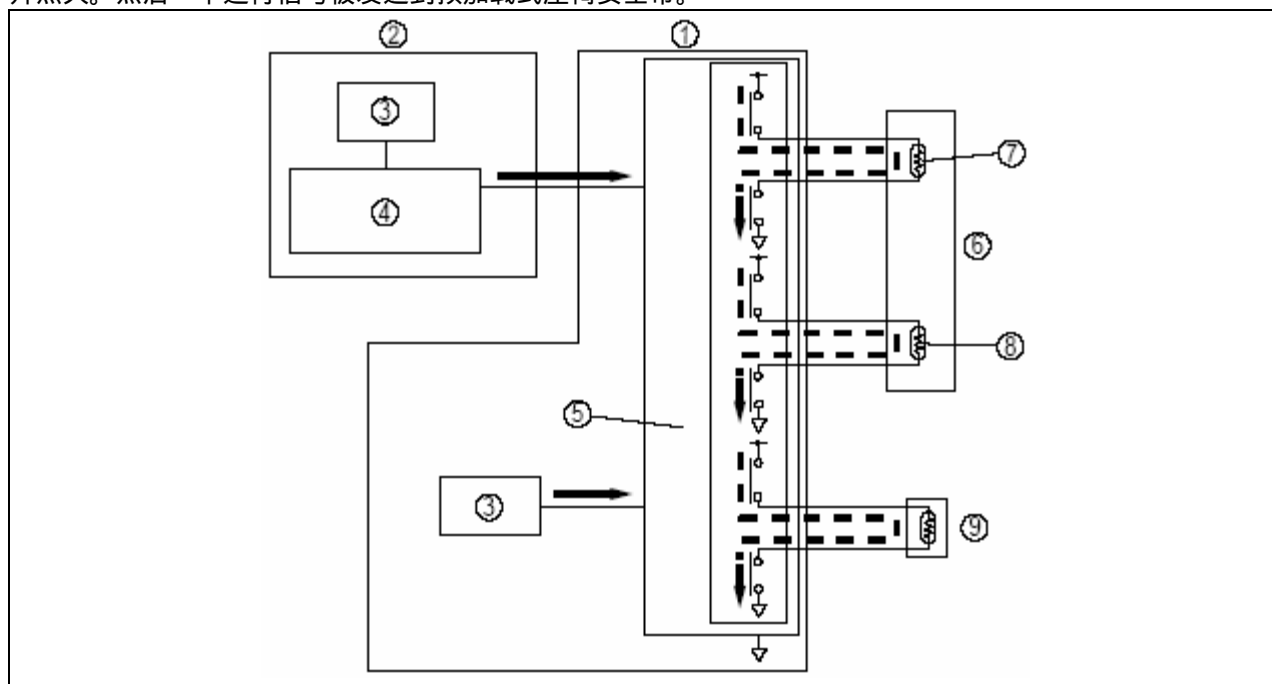
BHE081057030T02

### 前安全气囊系统（两步展开控制）

1. 在前沿或者前沿偏侧碰撞的时候，在碰撞区域传感器和SAS控制单元里面的碰撞传感器探测到碰撞。
2. 通过在碰撞区域传感器里面的碰撞传感器探测到的碰撞程度转变成电信号，然后传送到SAS控制单元。
3. 同时，SAS控制单元内的碰撞传感器把探测到的碰撞程度转变为电信号。
4. SAS控制单元对输出控制电路的两个电信号进行处理计算，然后把得到的数值与预先设置的数值进行比较。
5. 输出控制电路测定从碰撞区域传感器得到的汽车碰撞程度的数值，完成一号充气机或者二号充气机电路点火，然后发送展开信号到安全气囊单元。

序号	碰撞力度的程度	安全气囊模块展开力度	充气机展开模式
1	大的	大的	一号充气机和二号充气机展开。
2	小的	小的	一号充气机展开。

6. SAS控制单元在完成预加载式座椅安全带电路点火的同时，驾驶员和乘客席的安全气囊模块也要完成一次展开点火。然后一个运行信号被发送到预加载式座椅安全带。



BHE0810T003

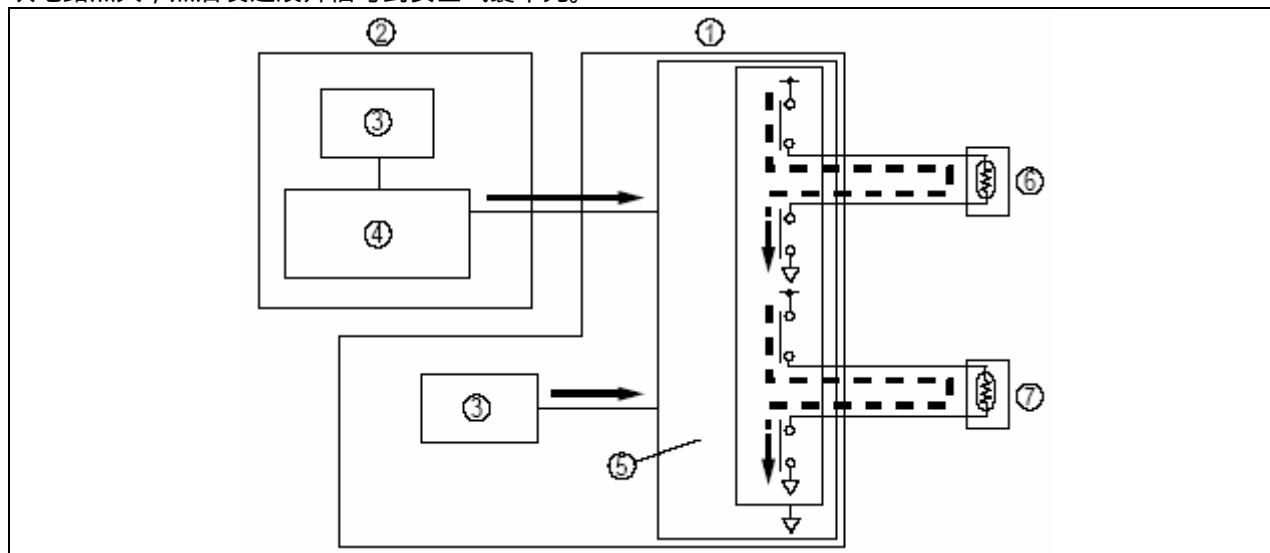
1	SAS控制单元
2	碰撞区域传感器
3	碰撞传感器
4	信号扩大电路
5	输出控制电路

6	前安全气囊模块（驾驶员或者乘客席的安全气囊模块）
7	第一号充气机
8	二号充气机
9	预加载式座椅安全带

# 安全气囊系统

## 侧面安全气囊系统

1. 在对汽车发生侧部碰撞的时候，在侧面安全气囊传感器和SAS控制单元里面的碰撞传感器探测到这个碰撞。
2. 通过在侧面安全气囊传感器里面的碰撞传感器探测到的碰撞程度被转变成一个电信号，然后通过信号扩大电路传送到SAS控制单元。
3. 同时地，SAS控制单元碰撞传感器把探测到的碰撞程度转变为电信号。
4. SAS控制单元对在输出控制电路的两个电信号进行处理计算，然后把得到的数值与预先设置的数值进行比较。
5. 输出控制电路测定从碰撞传感器得到的汽车碰撞程度的数值，完成一次侧面安全气囊模块和帘式安全气囊模块电路点火，然后发送展开信号到安全气囊单元。



BHE0810T004

1	SAS控制单元	5	输出控制电路
2	侧面安全气囊传感器	6	侧面安全气囊模块
3	碰撞传感器	7	帘式安全气囊模块
4	信号扩大电路		

### 乘客安全气囊关闭（PAD）开关运行（展开）控制

- 当乘客安全气囊关闭开关被旋转到断开位置的时候，即使碰撞程度足够使正常安全气囊模块运行（展开）的碰撞，这个SAS控制单元也不会展开乘客席的安全气囊模块、乘客席的侧面安全气囊模块、和乘客席的预加载式座椅安全带。与此同时，乘客安全气囊关闭指示器闪烁以警告驾驶员和乘客（乘客侧面座椅）安全气囊的运行状况（不能展开的）。
- 当乘客安全气囊关闭开关被旋转到闭合位置的时候，在正常碰撞的时候，乘客席的安全气囊模块、乘客席的侧面安全气囊模块、和乘客席的预加载式座椅安全带运行（展开），而乘客安全气囊关闭指示器不再工作。
- 当点火开关被旋转到闭合位置的时候，当SAS控制单元在电路里检查到故障的时候，乘客安全气囊关闭指示器大约每6秒钟闪烁一次。如果在电路里一个故障被探测到，一个诊断故障码也被显示出来。

### 乘客安全气囊关闭（PAD）系统功能

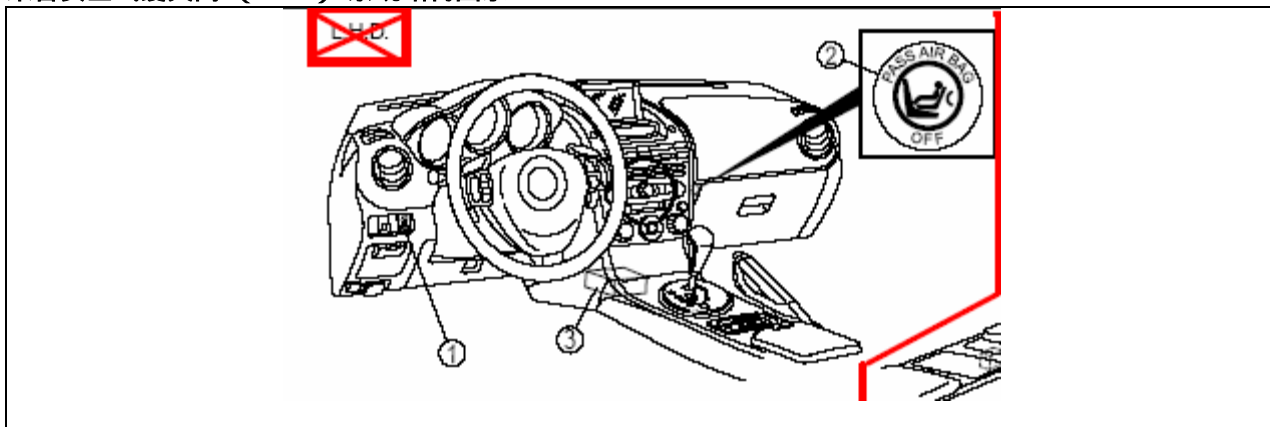
BHE081057030T03

- 通过运行乘客安全气囊关闭开关，汽车的所有者可以随意的打开和关闭乘客席的安全气囊模块、乘客席的侧面安全气囊模块、和乘客席的预加载式座椅安全带。

# 安全气囊系统

乘客安全气囊关闭 (PAD) 系统结构图示

BHE081057030T04



BHE0810T005

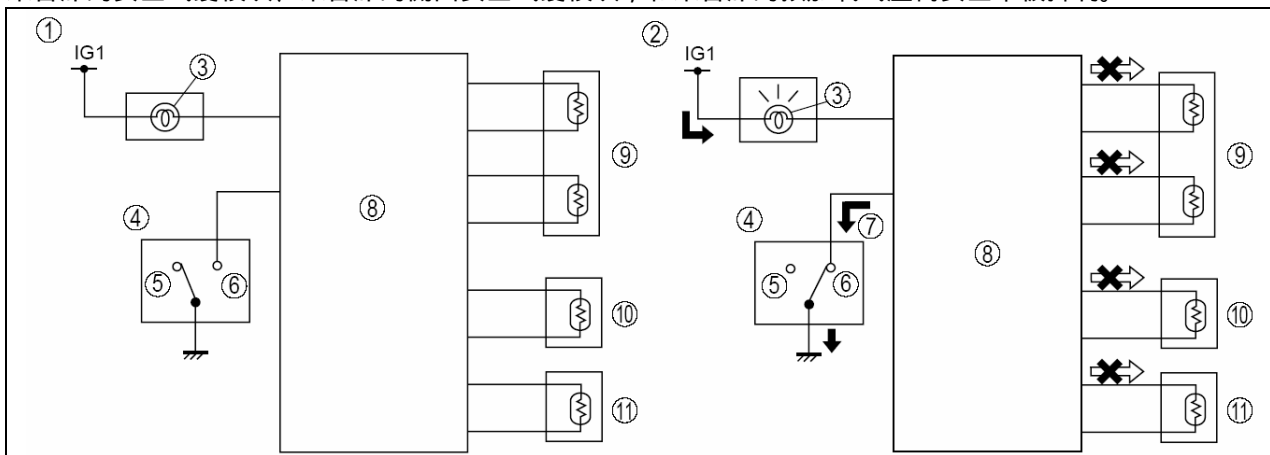
1	乘客安全气囊关闭开关
2	SAS控制单元

2	乘客安全气囊关闭指示器

乘客安全气囊关闭 (PAD) 系统结构/操作

BHE081057030T05

- 乘客安全气囊关闭开关被安装在汽车仪表板的左侧，乘客安全气囊关闭指示器和SAS控制单元被安装在汽车仪表板的中间位置附近。
- 汽车钥匙在插入的状态，当乘客安全气囊关闭开关被旋转到断开的位置的时候，电流A从SAS控制单元通过乘客安全气囊关闭开关接地，因此形成一个关闭电路。与此同时，乘客安全气囊关闭指示器闪烁和运行（展开）乘客席的安全气囊模块、乘客席的侧面安全气囊模块，和乘客席的预加载式座椅安全带被抑制。



BHE0810T006

1	乘客安全气囊关闭开关处于安全气囊通路闭合位置
2	乘客安全气囊关闭开关处于安全气囊通路断开位置
3	乘客安全气囊关闭指示器
4	乘客安全气囊关闭开关
5	安全气囊通路闭合
6	安全气囊通路断开

7	电流A
8	SAS控制单元
9	乘客席的安全气囊模块
10	乘客席的侧面安全气囊模块
11	乘客席的预加载式座椅安全带

# 安全气囊系统

## 驾驶员席的安全气囊模块功能

BHE081057010T01

### 概述

□与前安全气囊两步展开控制相对应，采用双重充气机构，分为一号充气机和二号充气机。

### 驾驶员席的安全气囊模块结构/操作

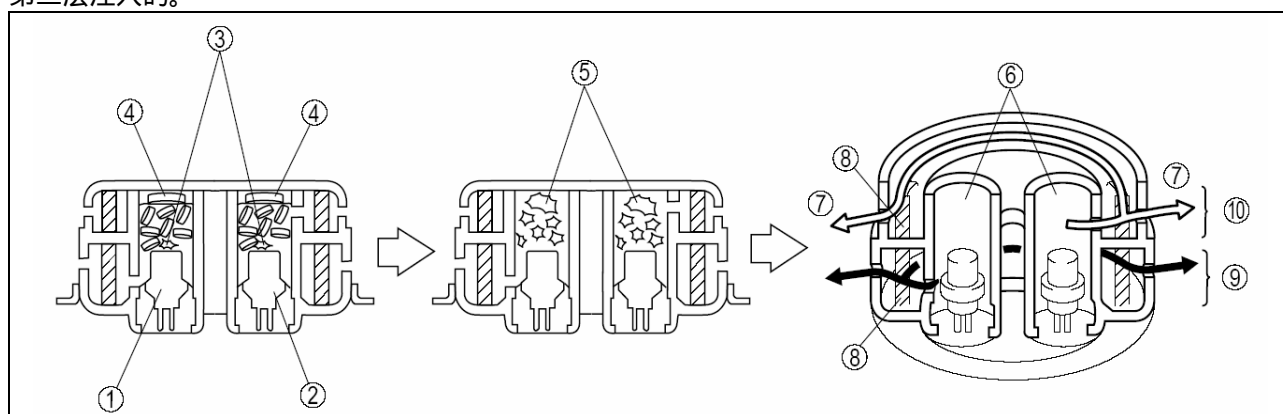
BHE081057010T02

#### 充气机运行

1. 当展开信号从SAS控制单元发出的时候，点火装置在充气机里面开始产生热量。膨胀剂被点火器产生的热量点燃。
2. 点燃膨胀剂导致气体发生剂燃烧释放出氮气。
3. 氮气被过滤器冷却，过滤后的气体被注入到安全气囊里。

#### 注意事项

□充气机的气体注入出口被分为两层。一号充气机充出的气体是从第一层注入的，二号充气机充出的气体是从第二层注入的。



BHE0810T007

1	点火（一号充气机）
2	点火（二号充气机）
3	点火膨胀剂
4	气体发生剂
5	气体发生剂燃烧

6	氮气
7	到安全气囊
8	过滤器
9	第一级
10	第二级

## 乘客席的安全气囊模块功能

BHE081057050T01

### 概述

□与前安全气囊两步展开控制相对应，采用双重充气机构，分为一号充气机和二号充气机。。

### 乘客席的安全气囊模块结构/操作

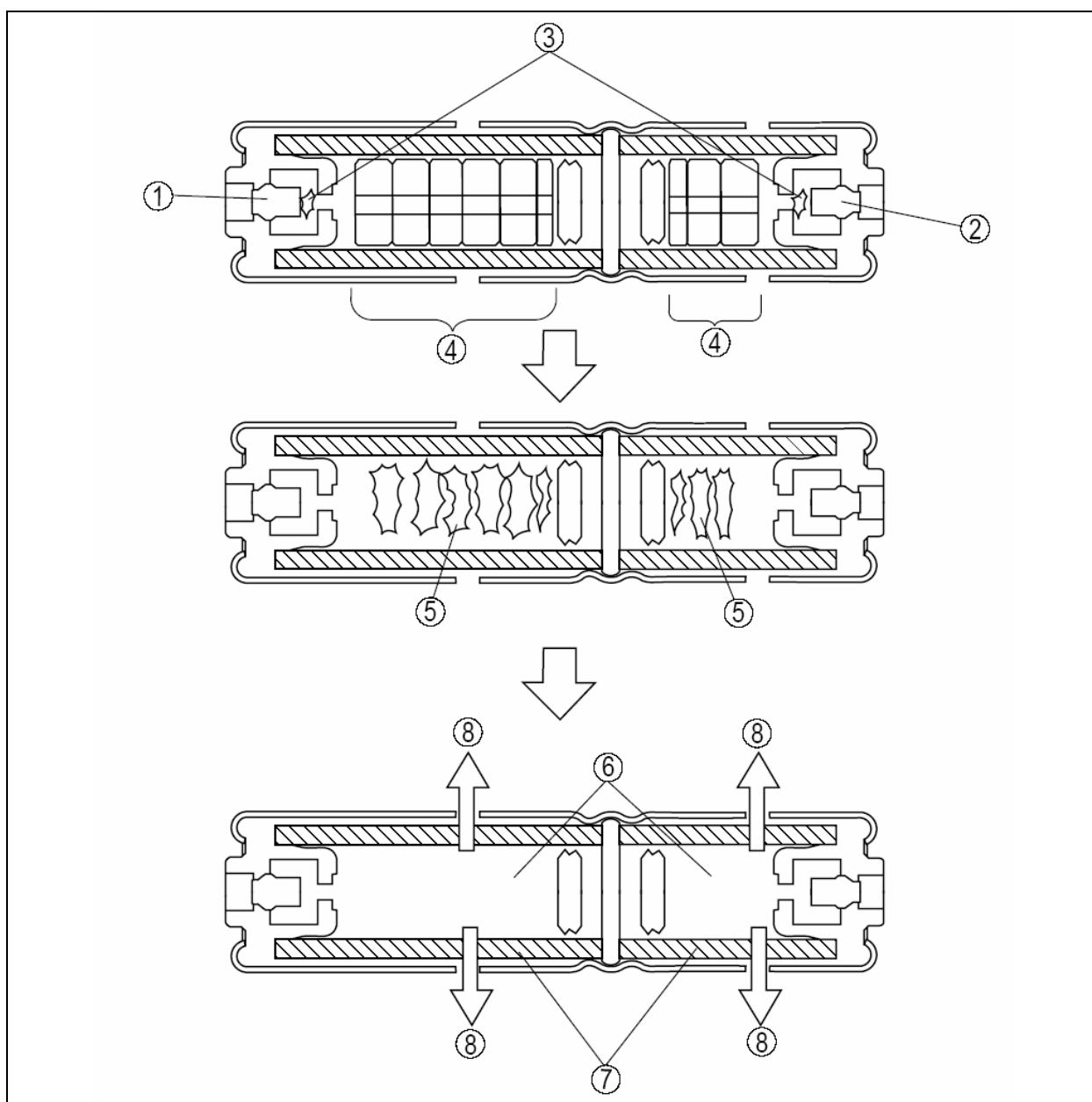
BHE081057050T02

#### 充气机运行

1. 当运行展开信号从SAS控制单元发送出的时候，点火装置在充气机里面开始产生热量。膨胀剂被点火器产生的热量点燃。
2. 点燃膨胀剂导致气体发生剂燃烧释放出氮气。
3. 氮气由过滤器冷却，过滤后的气体被注入到安全气囊里。



# 安全气囊系统



BHE0810T008

1	点火（第一号充气机）
2	点火（二号充气机）
3	点火膨胀剂
4	气体发生剂

5	气体发生剂燃烧
6	氮气
7	到安全气囊
8	过滤器

## 侧面安全气囊模块功能

BHE081000147T01

□ 在汽车侧面发生碰撞的时候，在接受到从SAS控制单元发来的运行信号之后安全气囊开始展开，避免驾驶员和前面座位的乘客胸部区域受到碰撞。

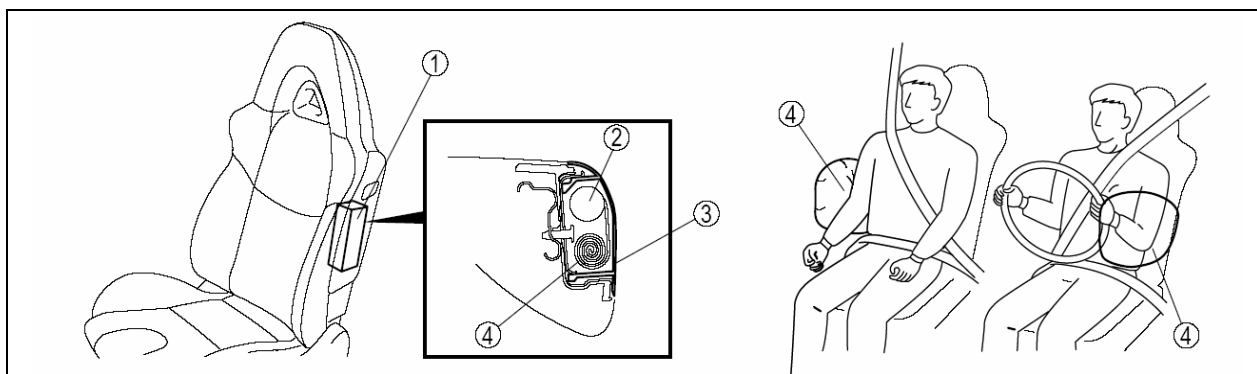
## 侧面安全气囊模块结构/运行

BHE081000147T02

### 结构

- 侧面安全气囊模块被安装在前座椅背的外侧面上。
- 侧面安全气囊模块是由一个充气机，模块盖板和安全气囊组成的。
- 当一个安全气囊展开的时候，侧面安全气囊模块盖板被从充气机产生的氩气分离开，使安全气囊膨胀。

## 安全气囊系统



BHE0810T009

1	侧面安全气囊模块	5	模块覆盖物
2	充气机	6	安全气囊

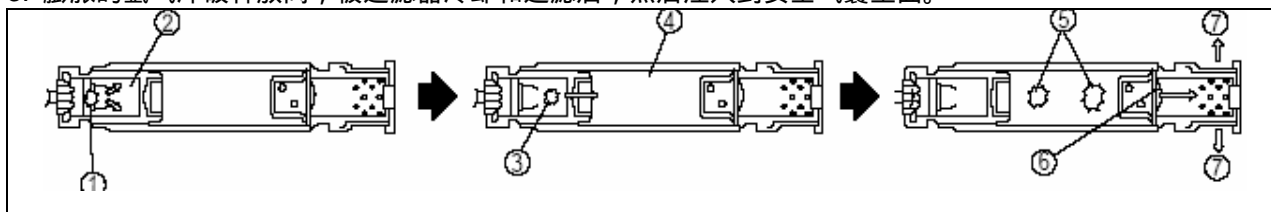
### 运行

#### 安全气囊模块展开运行

□参考SAS控制单元描述以及安全气囊模块和预加载式座椅安全带运行。（参见08-10-4 SAS控制单元结构/操作。）

#### 充气机运行

1. 当运行（展开）信号从SAS控制单元发送到的时候，点火装置在充气机里面开始产生热量。膨胀剂被点火产生的热量点燃。
2. 由于点燃膨胀剂产生的热量使氦气膨胀。
3. 膨胀的氦气冲破释放阀，被过滤器冷却和过滤后，然后注入到安全气囊里面。



BHE0810T010

1	点火	5	氦气膨胀
2	膨胀剂	6	释放阀门
3	燃烧膨胀剂	7	到安全气囊
4	氦气		

#### 帘式安全气囊模块功能

BHE081000171T01

□在汽车侧面发生碰撞的时候，接受到从SAS控制单元发来的运行信号之后安全气囊开始运行（展开），避免驾驶员和其它座位的乘客头部区域受到碰撞。（乘客席的和后外侧座椅的乘客）。

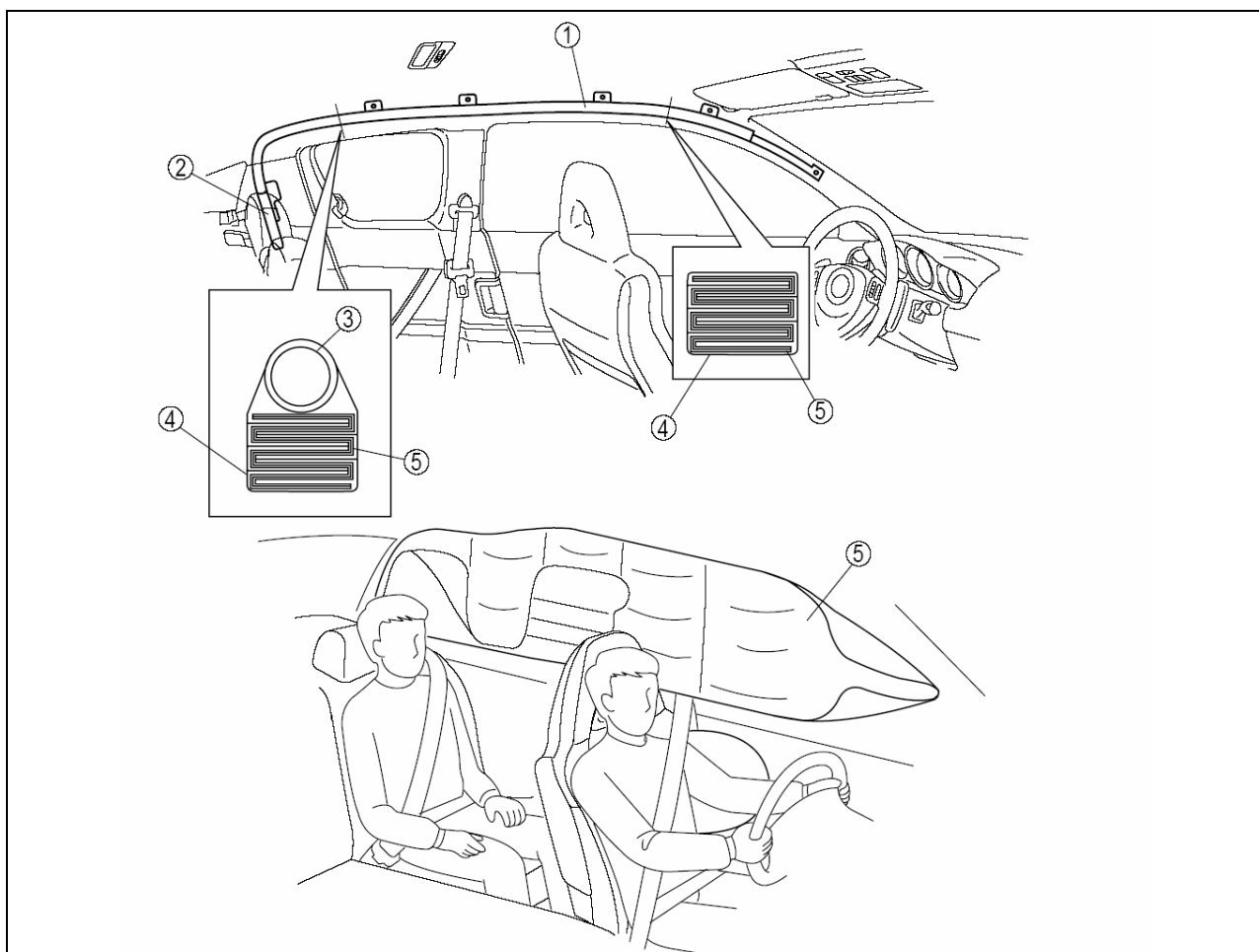
#### 帘式安全气囊模块结构/操作

BHE081000171T02

#### 结构

- 帘式安全气囊模块安装在沿着A柱和B立柱之间的车顶边缘。
- 帘式安全气囊模块是由充气机，输送管，气囊覆盖物，和安全气囊组成的。
- 当帘式安全气囊展开的时候，A立柱和车顶内衬被从充气机产生的氦气分离开，使安全气囊膨胀。

# 安全气囊系统



BHE0810T011

1	帘式安全气囊模块
2	充气机
3	输送管

4	安全气囊覆盖物
5	安全气囊

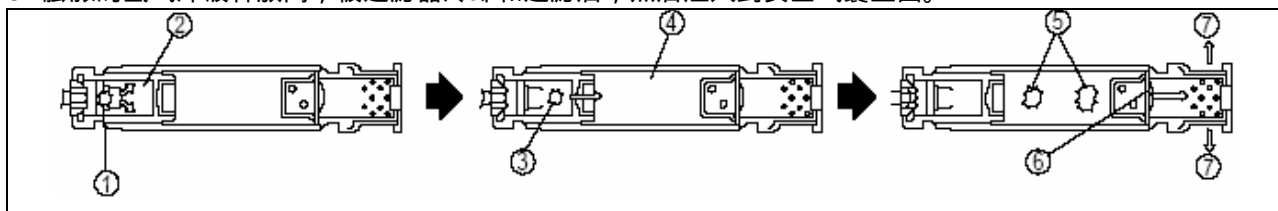
## 运行

### 安全气囊模块展开运行

□参考SAS控制单元描述、安全气囊模块和预加载式座椅安全带的展开运行。（参见08-10-4 SAS控制单元结构/操作。）

### 充气机运行

1. 当运行（展开）信号从SAS控制单元发送到的时候，点火装置在充气机里面开始产生热量。膨胀剂被点火产生的热量点燃。
2. 由于点燃膨胀剂产生的热量使氦气膨胀。
3. 膨胀的氦气冲破释放阀，被过滤器冷却和过滤后，然后注入到安全气囊里面。



BHE0810T010

## 安全气囊系统

1	点火
2	膨胀剂
3	燃烧膨胀剂
4	氩气

5	氩气膨胀
6	卸载障碍物
7	到安全气囊

### 预加载式座椅安全带功能

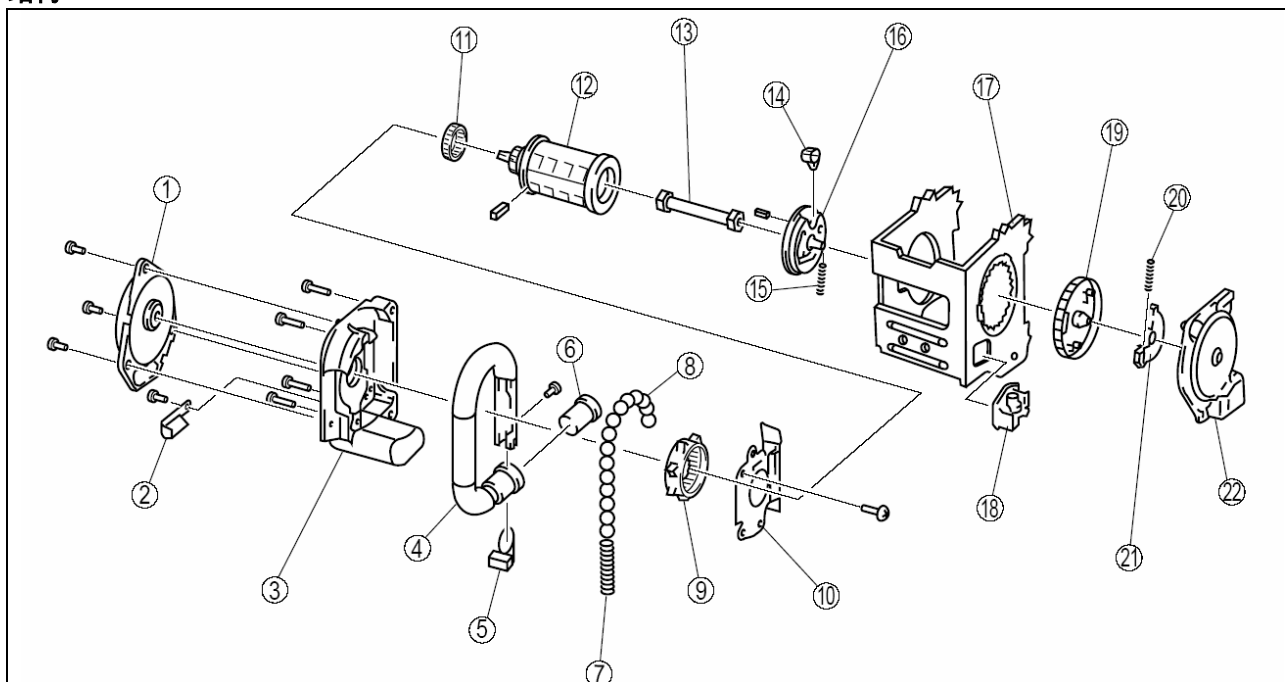
BHE081057630T01

□ 当一辆汽车的前面或者前侧面遭遇碰撞的时候，而且前座椅安全带处于扣着的状态，预加载式座椅安全带系统接到从SAS控制单元传来的一个运行信号，立即收缩和拉紧驾驶员及前面乘客的安全带以进行约束性保护。

### 预加载式座椅安全带结构/操作

BHE081057630T02

#### 结构



BHE0810T012

1	弹簧装置
2	导向板
3	预加载式覆盖物
4	导管
5	导向块
6	气体发生器
7	制动弹簧
8	钢珠
9	环形齿轮
10	预加载式盘
11	小齿轮

12	卷轴
13	扭转棒
14	棘爪
15	棘爪弹簧
16	锁止基面
17	壳体
18	传感器装置
19	锁止齿轮
20	吊钩弹簧
21	飞轮
22	固定器

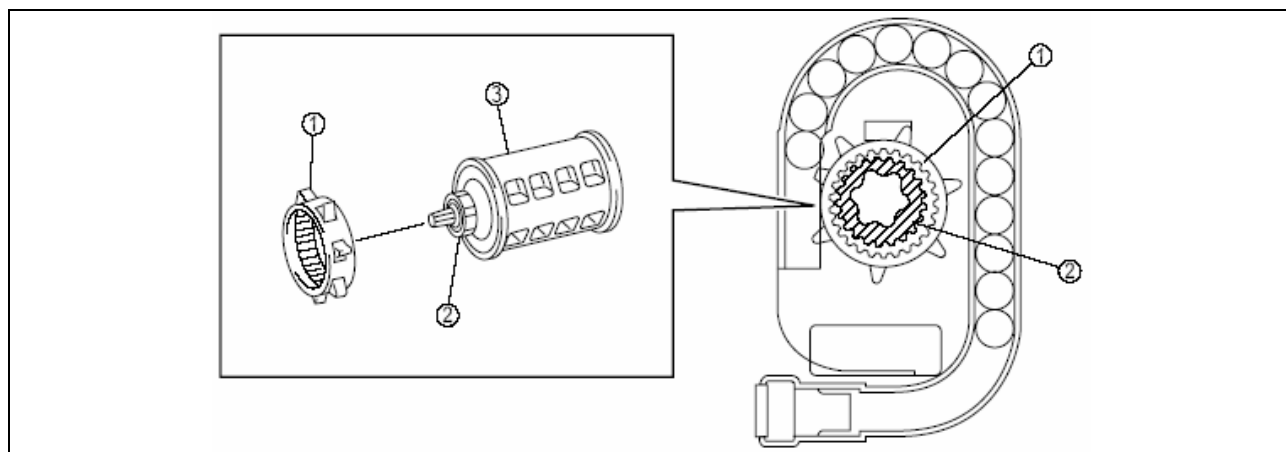
#### 运行

##### 在激活之前（通常条件下）

□ 在卷轴的端部有一个小齿轮，当安全带收缩和松开的时候，带动卷轴旋转。

□ 环绕着小齿轮的是一个环形齿轮。由于小齿轮在正常运行时候没有与环形齿轮接合上，那么这个环形齿轮即使在安全带收缩或者分离的时候也不会旋转。

## 安全气囊系统



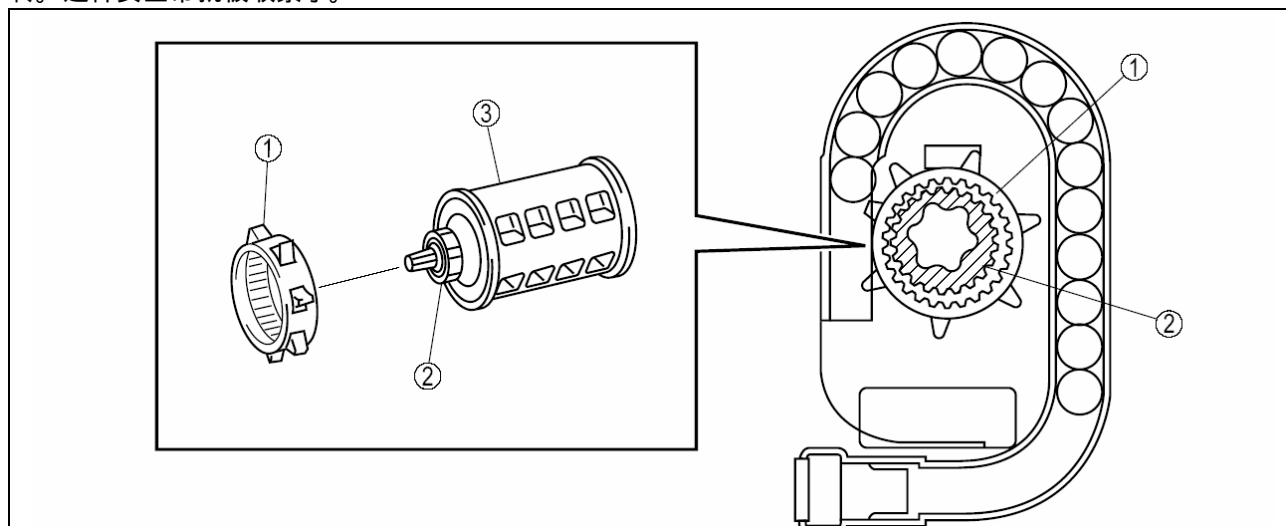
BHE0810T013

1	环形齿轮
2	小齿轮

3	卷轴
---	----

### 在激活的时候

1. 当预加载式座椅安全带系统接收到从SAS控制单元传来的一个运行信号的时候，气体从每一个发生器中产生，并且压迫钢珠向上进入到导管中。
2. 钢珠进行移动，推动环形齿轮向着小齿轮推进。由于这样，这个环形齿轮就与小齿轮接合上了。
3. 移动的钢珠带动环形齿轮旋转。这个小齿轮，与环形齿轮的旋转连接着，带动卷轴也向着旋转的方向进行旋转。这样安全带就被收紧了。



BHE0810T014

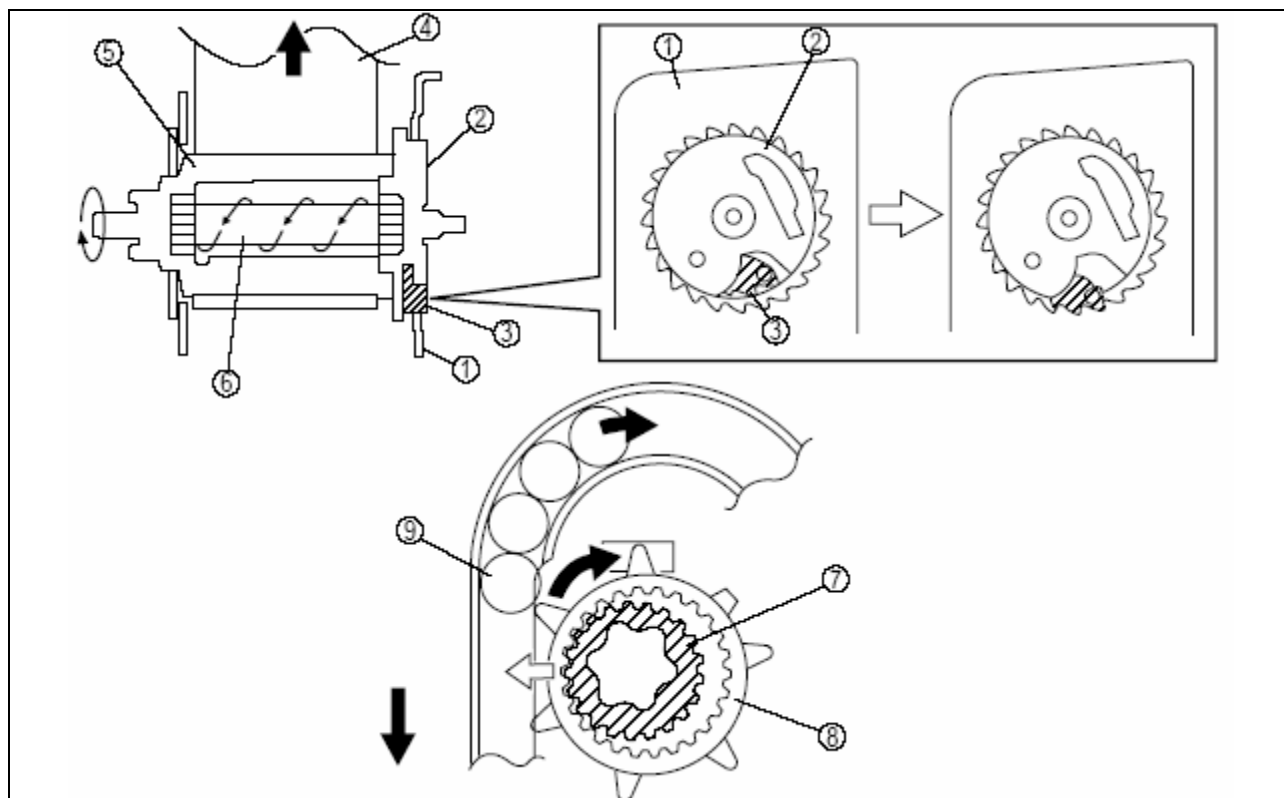
1	气体发生器
2	气体
3	钢珠

4	小齿轮
5	环形齿轮

### 在激活之后

1. 预加载式座椅安全带系统激活后，朝着收紧的方向，载荷直接加载到座椅安全带上，于是ELR(紧急锁紧式)卷收器锁止机构就运作了，棘爪与齿轮壳体接合上了。
2. 当施加到被棘爪锁定的安全带上的载荷超出标准载荷时，扭转棒扭曲。这样卷轴旋转，安全带防松。
3. 由于卷轴朝着松开的方向旋转，环形齿轮推动钢珠返回，同时小齿轮与环形齿轮脱离开。

## 安全气囊系统



BHE0810T015

1	壳体
2	锁止基面
3	棘爪
4	带
5	卷轴

6	扭转棒
7	小齿轮
8	环形齿轮
9	钢珠

# 座椅安全带

## 08-11 座椅安全带

座椅安全带点.....	08-11-1
座椅安全带结构图示.....	08-11-1
座椅安全带锁定释放概述.....	08-11-1
座椅安全带锁定释放结构示.....	08-11-2
座椅安全带锁定释放系统表.....	08-11-3
座椅安全带锁定释放作.....	08-11-3
儿童约束性保护座椅支座结构.....	08-11-4

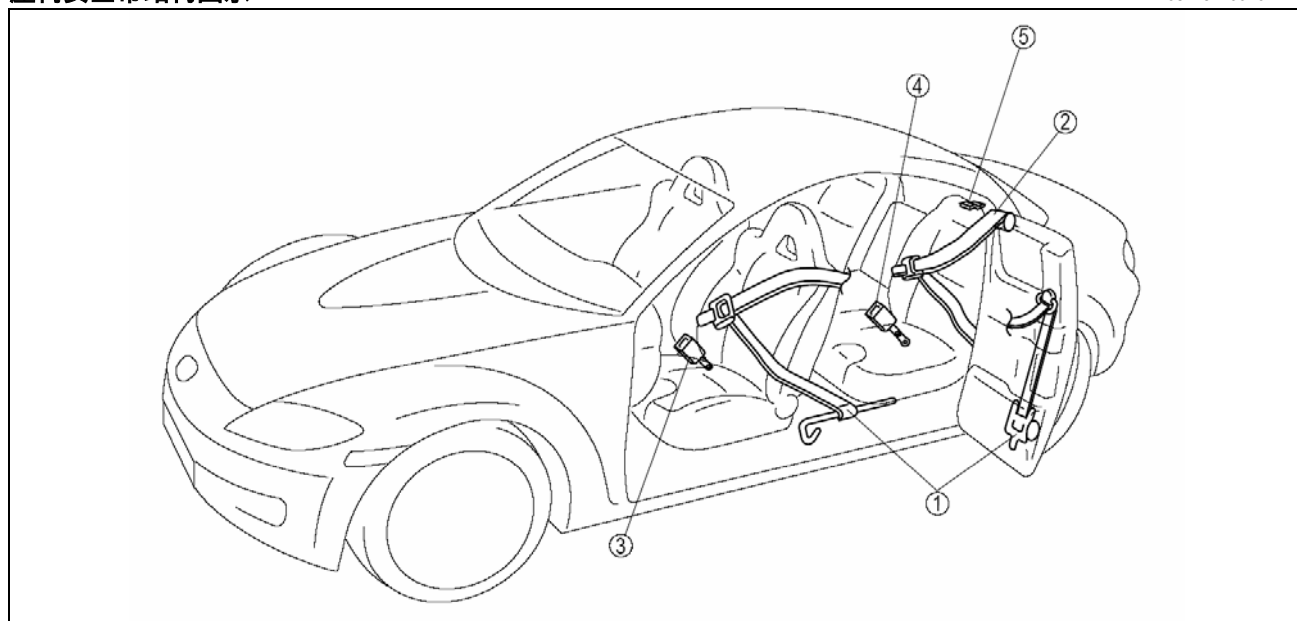
### 座椅安全带概述 特征

BHE081157100T01

改善安全性	<input type="checkbox"/> 为前座椅乘客采用了带有下列功能的三点式座椅安全带。 <ul style="list-style-type: none"> <li>— 紧急锁紧式安全带卷收器（ELR：紧急情况锁止机构）</li> <li>— 预加载式（参见08-10-11 预加载式座椅安全带结构/操作。）</li> <li>— 负荷极限，它能够调整在预加载式运行之后的座椅安全带的约束性保护力度，以防止由于被座椅安全带过度压迫对乘客造成的人身伤害。</li> <li>— 座椅安全带锁止释放，当后门被打开的时候，它能够释放在前座椅安全带上的锁，以防止干涉。</li> </ul> <input type="checkbox"/> 后座椅乘客采用带有下列功能的三点式座椅安全带。 <ul style="list-style-type: none"> <li>— 紧急锁紧式安全带卷收器</li> <li>— 自动锁紧式伸缩装置（ALR：儿童约束性保护座椅锁止机构）</li> </ul>
-------	---

### 座椅安全带结构图示

BHE081157100T02



BHE0811T001

1	前座椅安全带	4	后带扣
2	后座椅安全带	5	束缚带支座
3	前带扣		

### 座椅安全带锁定释放概述

BHE081157100T03

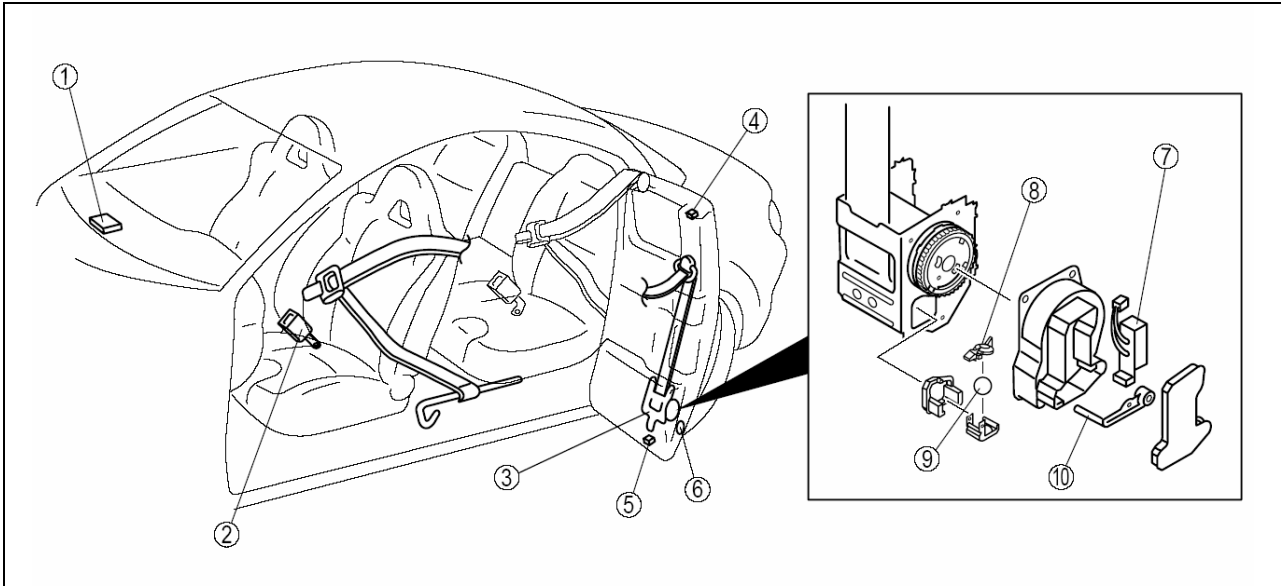
#### 特征

安装在后车门上的前座椅安全带采用了座椅安全带锁的释放功能。当后车门打开的时候，这个功能释放前座椅安全带，以防止干涉。

# 座椅安全带

座椅安全带锁定释放结构图示

BHE081157100T04



BHE0811T002

1	无钥匙单元
2	前带扣开关
3	前座椅安全带
4	后门上闭锁开关
5	后门下闭锁开关

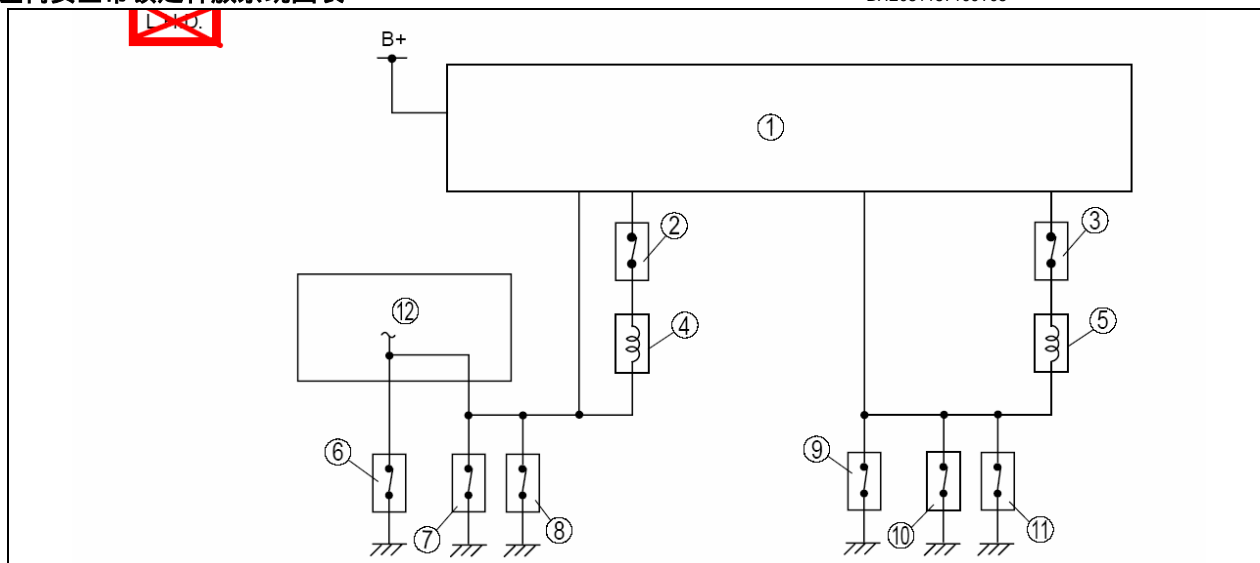
6	车门开关
7	锁定释放电磁开关
8	执行器
9	重物
10	回位杆



# 座椅安全带

座椅安全带锁定释放系统图表

BHE081157100T05



BHE0811T003

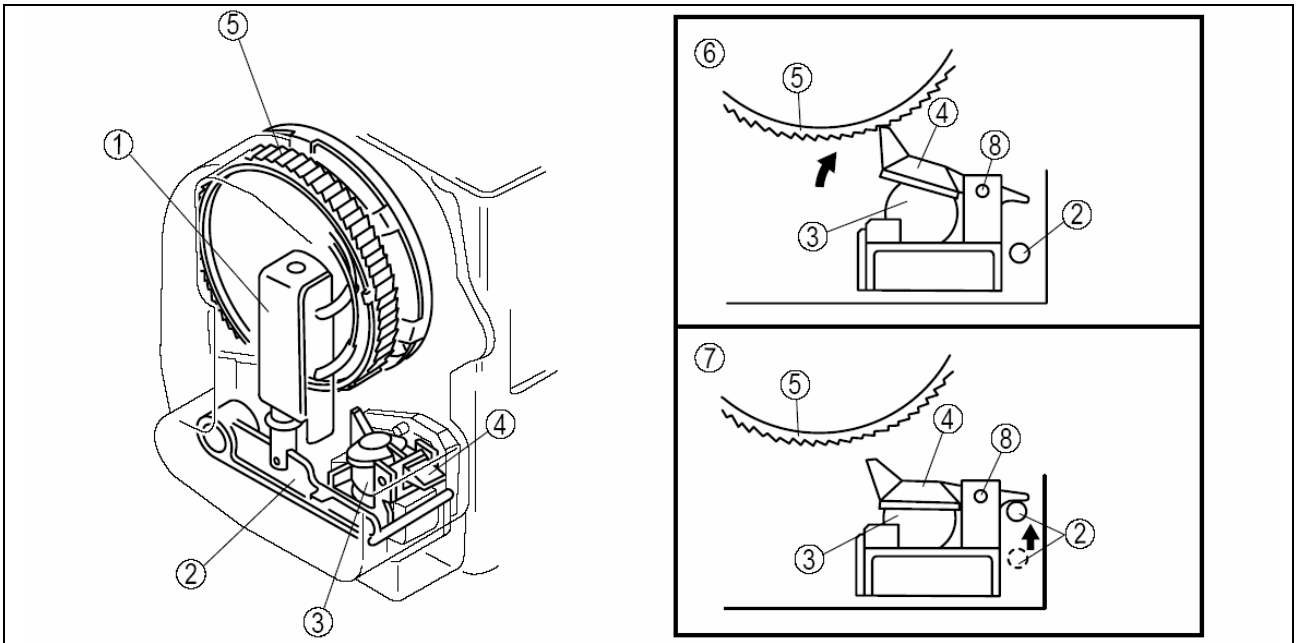
1	无钥匙单元	7	后门上闭锁开关 (LH)
2	前带扣开关 (LH)	8	后门下闭锁开关 (LH)
3	前带扣开关 (RH)	9	车门开关 (RH)
4	锁定释放电磁开关 (LH)	10	后门上闭锁开关 (RH)
5	锁定释放电磁开关 (RH)	11	后门下闭锁开关 (RH)
6	车门开关 (LH)	12	仪表板

## 座椅安全带锁定释放运行

BHE081157100T06

- 当座椅安全带锁释放功能不运行的时候，这个重块是在无负荷的条件下。当汽车突然受到打击的时候，这个重块移动以推动执行器向上运动。执行器接合到锁止齿轮，然后停止转动（紧急锁紧式安全带卷收器状况）。由于这样，安全带拉出旋转方向就被停止了。
- 当一个前座椅安全带没有被使用的时候，如果门处于打开的状态（在座椅安全带锁处于释放功能），锁定释放电磁开关旋转到闭合状态，拉动回位杆向上。结果，执行器和重块在他们的位置被固定。这样，前座椅安全带可以平稳地拉出。

## 座椅安全带



BHE0811T004

1	锁定释放电磁开关
2	回位杆
3	重物
4	执行器

7	锁止齿轮
8	不运行
9	运行
10	执行器支轴

### 注意事项

- 座椅安全带锁释放功能在下列条件下不工作：
  - 当所有的门处于关闭状态。
  - 当前座椅安全带处于使用状态。
  - 当门打开超过一个小时的时候。
  - 当电池或车内15一个保险丝被断开的时候。

### 儿童约束性保护座椅锚钩结构

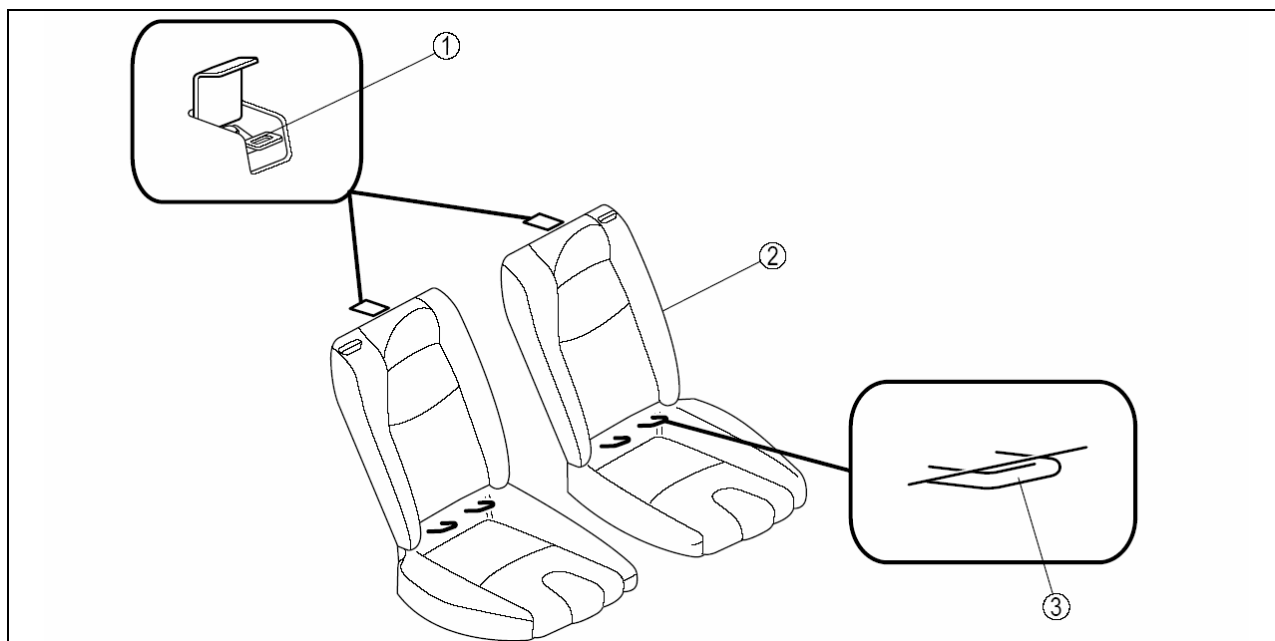
- 为了保证ISOFIX（儿童约束性保护）座椅的使用，装备了ISOFIX锚钩，和束缚带锚钩。

BHE081101046T01

### 警告

- 随着儿童约束性保护座椅型号变化，安装程序也要变化。当安装儿童约束性保护座椅的时候，必须要遵循每一个型号的规定程序。

# 座椅安全带



BHE0811T005

1	束缚带锚勾	3	ISOFIX锚勾
2	后座椅		

# 车身及附件

## 09 部分

概述.....	09-00
车身板.....	09-10
车门和举升式车门.....	09-11
玻璃/车窗/后视镜.....	09-12
座椅.....	09-13
安全件和门锁.....	09-14
天窗.....	09-15
外部装饰.....	09-16
内部装饰.....	09-17
照明系统.....	09-18
刮水器/洗涤器系统.....	09-19
娱乐系统.....	09-20
电动系统.....	09-21
使用仪器/驾驶员信息.....	09-22
控制系统.....	09-40

## 09-00 概述

车身及附件缩写词.....	09-00-1
车身及附件新的特征.....	09-00-2

### 车身及附件缩写词

BHE090001034T01

A/C	空气调节器
ACC	附件
AT	自动变速器
CAN	控制局域网络
CM	控制模块
CPU	中央处理器
DLC	数据传输接头
DSC	动态稳定性控制
DTC	诊断故障码
EBD	电子刹车力量分布
GND	地面
HI	高的
HU	液压装置
IG	点火
INT	间歇的
LCD	液晶显示
LED	发光二极管
LO	低的
M	电动机
MT	人力操纵传动
OFF	开关切断
ON	开关接通
PATS	被动的防盗系统
PCM	传动系控制模块
PID	参数识别
P/W CM	电动车窗控制模块
SW	开关
TNS	尾部数字侧灯
WDS	全球诊断系统

# 概 述

## 车身及附件新的特征

BHE090001034T02

设计改进	<input type="checkbox"/> 采用了能自动弹出前灯清洁器
改良的可销售性	<input type="checkbox"/> 采用了电动车窗系统 <input type="checkbox"/> 采用了电动外部后视镜 <input type="checkbox"/> 采用了电动座椅 <input type="checkbox"/> 采用了 电动门锁系统 <input type="checkbox"/> 采用了无钥匙进入系统
改善安全设备	<input type="checkbox"/> 采用了三组H结构
改善的安全部分	<input type="checkbox"/> 采用了防盗系统 <input type="checkbox"/> 采用了安全锁止系统
改善的能见度	<input type="checkbox"/> 采用了放电式前灯 <input type="checkbox"/> 采用了前灯自动水平系统
改良的适用性	<input type="checkbox"/> 采用了控制器局域网 (CAN)

# 车身面板

## 09-10 车身板

车身板概述.....	09-10-1
防撞压损区结构.....	09-10-1
驾驶室结构.....	09-10-2
发动机罩结构.....	09-10-4

### 车身板概述

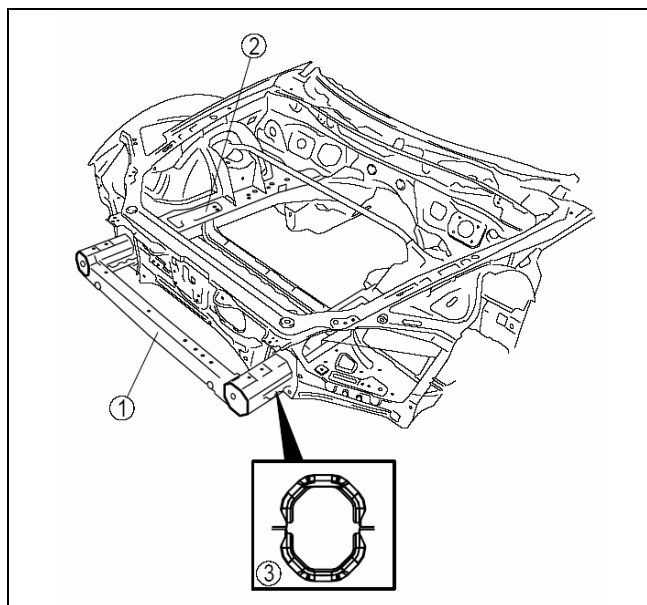
BHE091001084T01

- 一个H型框架（三组H型结构）已经被采用。
- 带有减震锥形结构的铝发动机罩已经被采用。

### 防撞压损区结构

BHE091001084T02

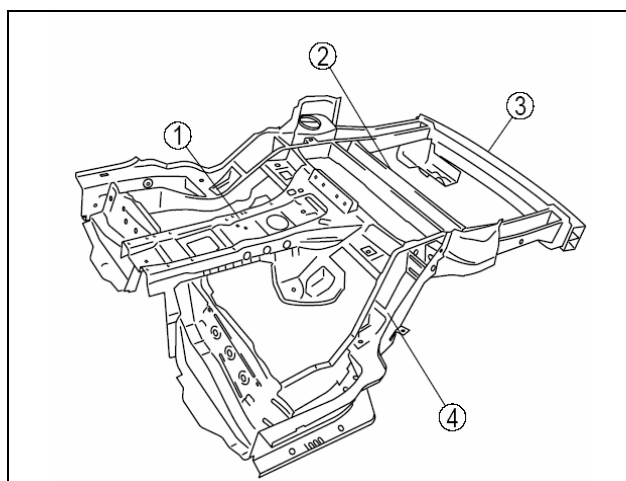
□ 为前保险杠加固装置使用了一个有八角型剖面高抗拉强度的金属板，并且放置了前纵梁以吸收来自前部碰撞带来的碰撞冲击力。



BHE0910T103

1	前保险杠加固装置
2	前纵梁
3	八角型剖面

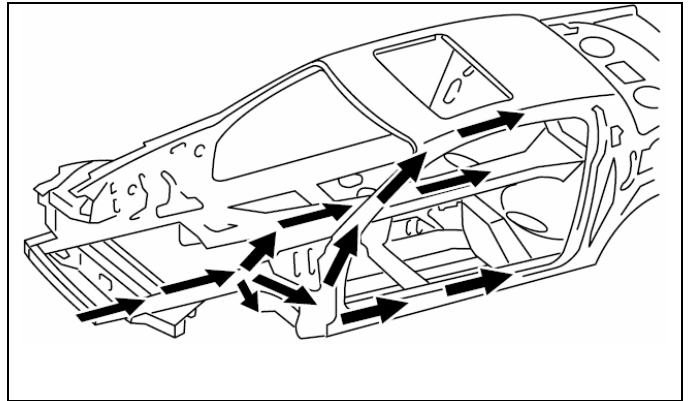
□ 一个能够高效吸收冲击力的高拉抗强度的金属板已经被采用用于大的剖面、直线型后纵梁。高置背梁和横梁后纵梁的结构强度已经被加强，为了分散碰撞燃料箱区域，在那附近禁止变形。



BHE0910T104

## 车身面板

□ 一个三叉结构,被认为能够对前纵梁从三个方向分散碰撞冲击力,已经被采用了。它也能够抵消前部碰撞防止驾驶室变形。



BHJ0910N005

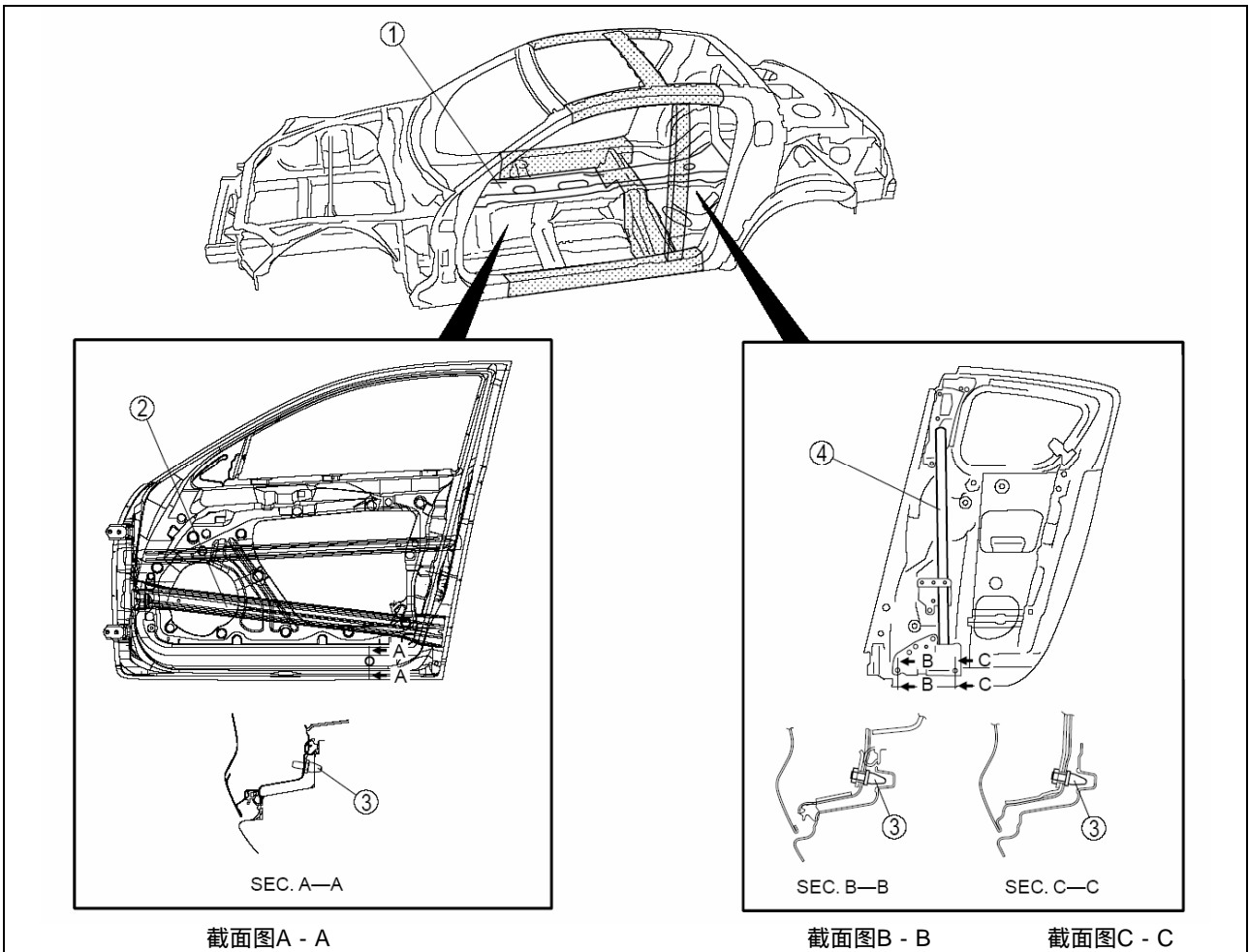
1	高置背梁
2	横梁
3	后保险杠加固装置
4	后纵梁

### 驾驶室结构

BHE091001084T03

- 一个能够提供坚固装配的三组H型结构被采用了,当无中支柱的时候,由H型结构组成底板、侧壁和车顶。
- 在车身上的带有分离器的后车门锁的坚固连接(顶部和底部),与后车门内置柱一起提供结构强度等同或者优于常规普通型轿车。
- 安置在前车门内侧的侧面碰撞条有效地分散了贯穿车身的碰撞。同样的,安装的挡杆分散了包括车门贯穿侧面门槛的碰撞。
- 由于高度刚性材料的使用,车身的强度被提高了,闭合部分高置背梁位于沿着变速器-传动轴盖板上部。

# 车身面板

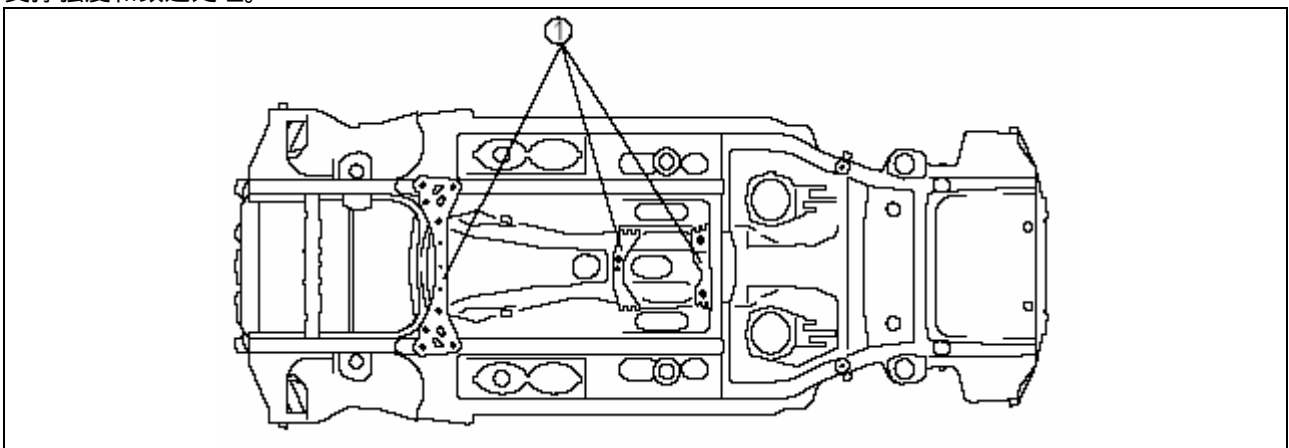


BHE0910T101

1	高置背梁
2	侧面碰撞条

3	挡杆
4	内置柱

□ 当由于横梁的压迫使驾驶室变形时，附着在每一侧并贯穿在变速器 - 传动轴盖板上。这些也能够提高前座椅支撑强度和改进处理。



BHE0910T102

1	横梁
---	----

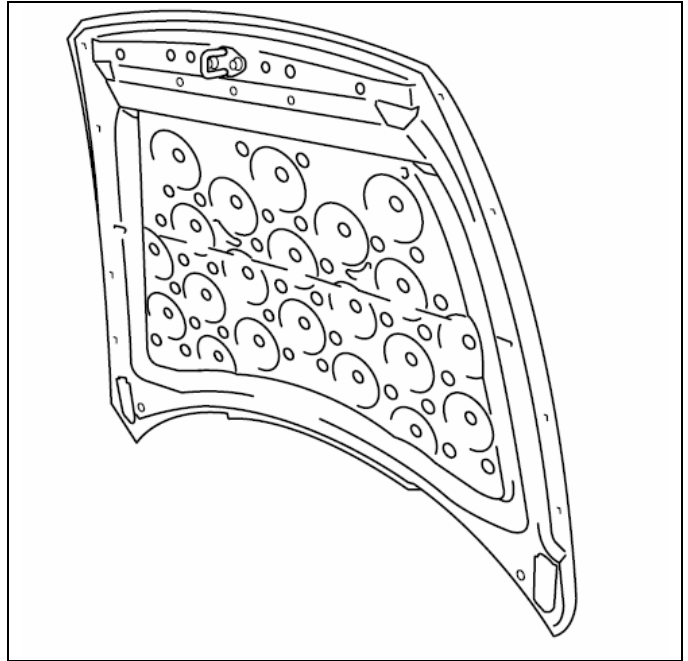


## 车身面板

### 发动机罩结构

□一个在发动机罩内部面板里面有众多陷窝的减震锥形结构已经被采用了,在保持能量吸收比率能力的同时减轻了厚度。

BHE091056601T01



BHJ0910N002

# 车门和举升式车门

## 09-11 车门和举升式车门

车门概述.....	09-11-1
车门结构.....	09-11-1
前车门结构.....	09-11-2

### 车门概述

BHE091158010T01

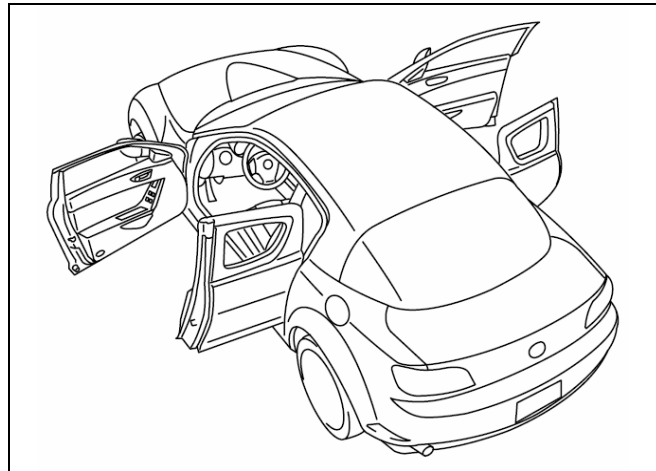
#### 特征

改良的可销售性	<input type="checkbox"/> 采用了自由式车门 <input type="checkbox"/> 对前车门采用了内部部件一体化的车门模块
减轻了重量	<input type="checkbox"/> 后车门外面板采用了铝结构
改善安全设备	<input type="checkbox"/> 前车门采用了侧面碰撞条 <input type="checkbox"/> 后车门采用了内置柱 <input type="checkbox"/> 采用了挡杆

### 车门结构

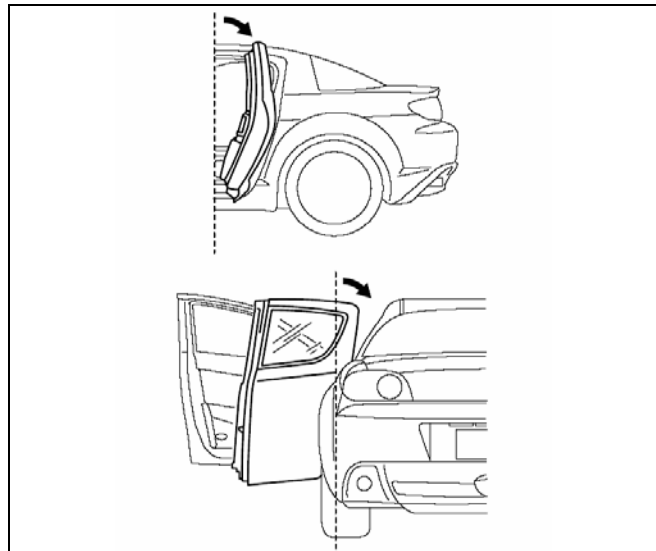
BHE091158010T02

- 采用了自由式车门,它允许后车门从汽车的中间位置向外打开。
- 前车门可以打开达到67%,而后车门可以打开达到80%,确保得到良好的通路。



CHU0911S002

- 后车门被朝向汽车的内侧和后部倾斜以便它们打开的时候有一个稍稍向上的角度。这可以防止当开启或者关闭的时候车门之间相互妨碍,并减少开启车门的总的力量。



CHU0911S003

## 车门和举升式车门

□ 在后车门柱里面使用了一个大尺寸的分离把手以用于打开后车门。由于这样,采用了一个如果前车门没有先打开可以保证后车门能够打开的机械装置,并且可以防止车门意外打开。

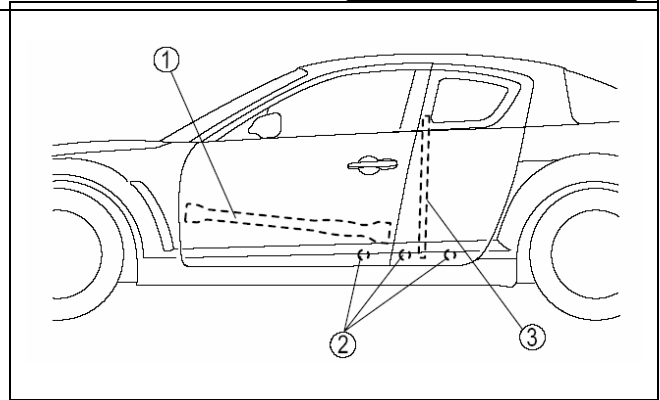
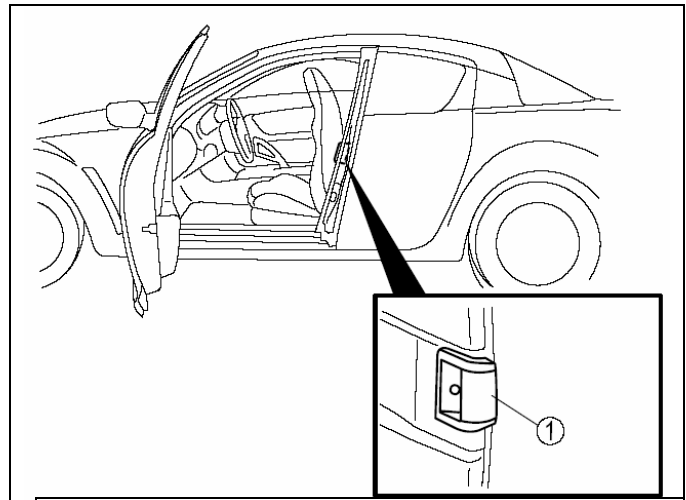
1	横梁
---	----

□ 下列结构支撑已经被采用了,以防止由于可能来自侧面碰撞导致驾驶室变形。参见详细的描述(0910)部分。

- 侧面碰撞杆在前车门里面
- 内置柱在后车门里面
- 沿着前、后车门底部边缘的挡杆

BHE0911T004

1	侧面碰撞杆
2	挡杆
3	内置柱



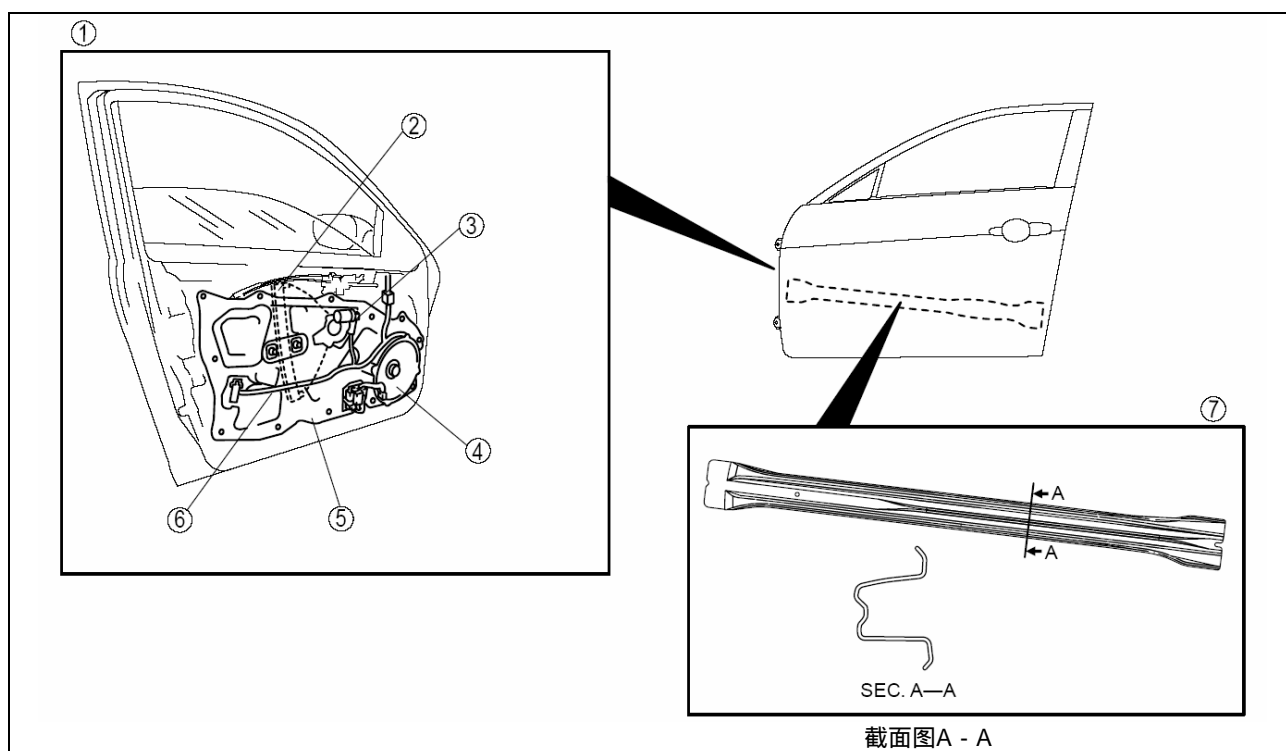
BHE0911T005

BHE091158010T03

### 前车门结构

- 车门内部结构,包括电动车窗玻璃升降器、车门喇叭、车门电器配线和其他部件,这些部分已经被集成为一个集成的车门总成。
- 由于整合了车门总成,减轻了整个车门的重量。
- 由于组合设计使车门装置内部部件达到了防水的效果。
- 对车门装置托架采用了玻璃纤维增强以提高其强度。
- 采用了波纹型的侧面碰撞条以提高突然碰撞的强度。

## 车门和举升式车门



BHE0911T001

1	前车门装置
2	前电动车窗玻璃升降器
3	前电动车窗电动机
4	前车门喇叭

5	前车门装置托架
6	前车门电器配线
7	侧面碰撞条

# 玻璃/车窗/后视镜

## 09-12 玻璃/车窗/后视镜

后窗玻璃除霜系统概述.....	09-12-1
后窗玻璃除霜系统结构图示.....	09-12-1
后窗玻璃除霜系统接线图.....	09-12-2
电动车窗系统概述.....	09-12-2
电动车窗系统结构图.....	09-12-3
电动车窗系统接线图.....	09-12-4
驾驶员一侧电动车窗系统概述.....	09-12-4
电动车窗电动机构造.....	09-12-5
外部后视镜概述.....	09-12-6
外部后视镜结构图示.....	09-12-7
电动后视镜系统接线图.....	09-12-7
外部后视镜结构.....	09-12-8

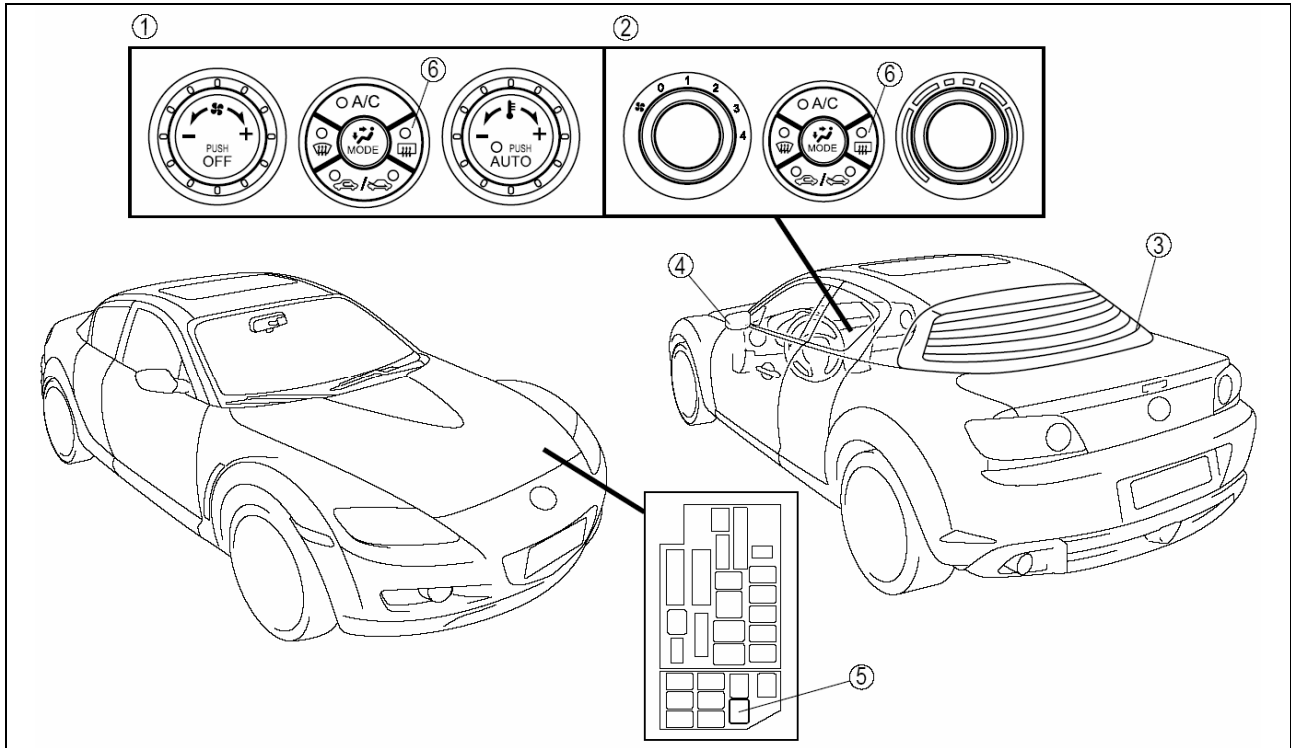
### 后窗玻璃除霜系统概述

BHE091263000T01

□通过加热金属丝，清理掉后窗玻璃和外部后视镜上的水汽。

### 后窗玻璃除霜系统结构图示

BHE091263000T02



BHE0912T003

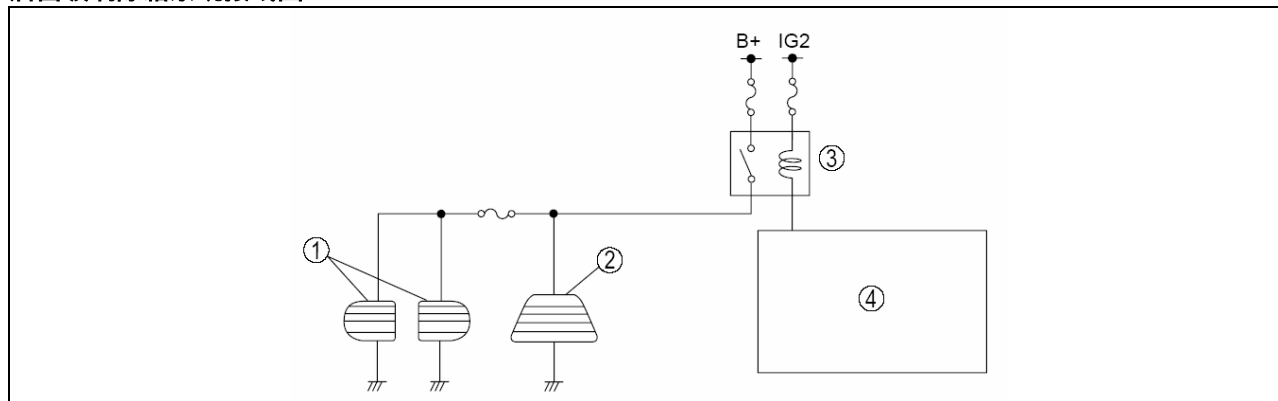
1	气候调节装置（全自动空调设备）
2	气候调节装置（空调设备操作手册）
3	后窗玻璃除霜金属丝

4	加热式外部后视镜
5	后窗玻璃除霜继电器
6	后窗玻璃除霜开关

## 玻璃/车窗/后视镜

后窗玻璃除霜系统接线图

BHE091263000T03



BHE0912T007

1	加热式外部后视镜金属丝
2	后窗玻璃除霜金属丝

3	后窗玻璃除霜继电器
4	气候调节装置

### 电动车窗系统概述

BHE091258000T01

□ 采用了下列功能用于驾驶员一侧。

- 手动开启/关闭功能
- 自动开启功能（驾驶员一侧）
- 电动切断功能（驾驶员一侧）
- 自动车窗返回功能
- 两步下降功能
- 点火关闭延时功能
- 失效 - 保护功能

□ 为了乘客一侧采用了下列功能。

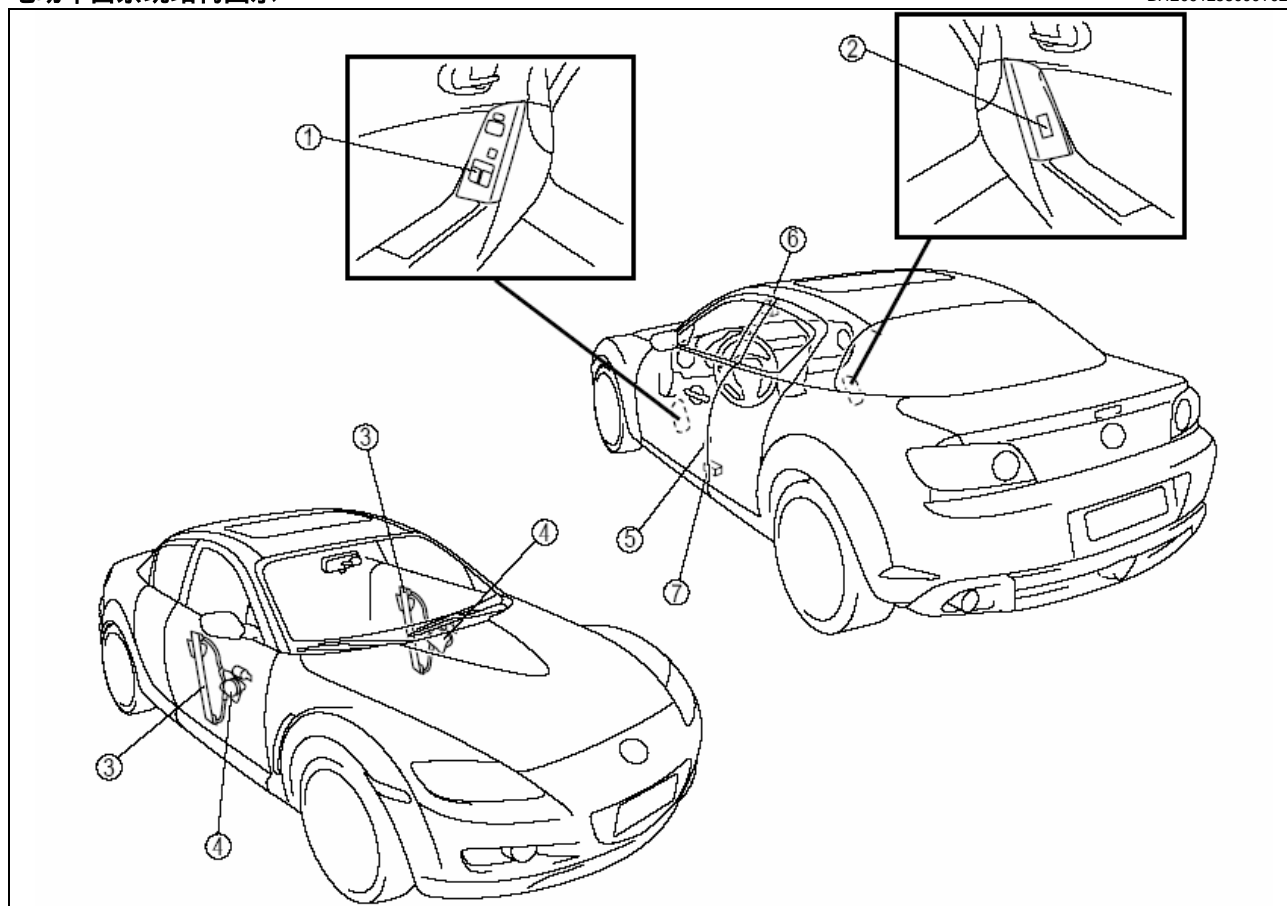
- 手动开启/关闭功能

□ 在电动车窗总开关内部的电动车窗控制模块（电动车窗控制模块），它基于电动车窗电动机的脉冲信号可以测定车门玻璃移动距离和方向，控制驾驶员一侧的功能。

## 玻璃/车窗/后视镜

电动车窗系统结构图示

BHE091258000T02



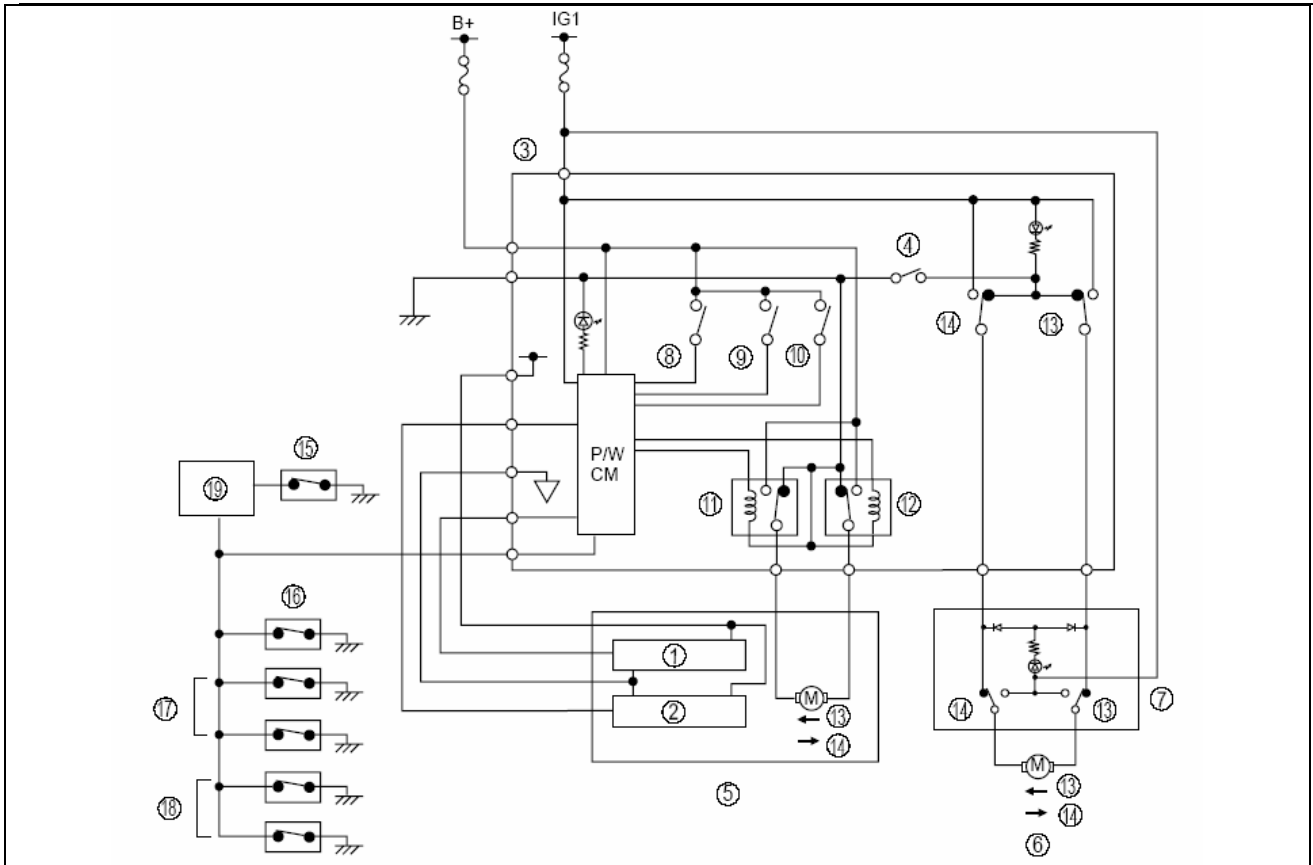
BHE0912T303

1	电动车窗总开关	5	车门开关
2	电动车窗副开关	6	后门上闭锁开关
3	电动车窗玻璃升降器	7	后门下闭锁开关
4	电动车窗电动机		

电动车窗系统接线图

BHE091258000T03

## 玻璃/车窗/后视镜



BHE0912T002

1	霍尔效应一号开关	11	关闭继电器
2	霍尔效应二号开关	12	开启继电器
3	电动车窗总开关	13	后门下闭锁开关
4	电动切断开关	14	开启
5	电动车窗电动机（驾驶员一侧）	15	关闭
6	电动车窗电动机（乘客一侧）	16	车门开关（驾驶员一侧）
7	电动车窗副开关	17	车门开关（乘客一侧）
8	手动关闭	18	后门上闭锁开关
9	手动开启	19	后门下闭锁开关
10	自动	20	仪表板

### 驾驶员一侧电动车窗系统概述

BHE091258000T04

- 基于从在电动车窗电动机内部的霍尔效应开关的脉冲信号，在电动车窗总开关内部的电动车窗控制模块可以测定车窗的位置和运行方向。因此，电动车窗总开关控制着驾驶员席的电动车窗系统。
- 当在汽车出厂前的初始位置被设置的时候，车窗位置和运行方向被储存在电动车窗总开关内部的电动车窗控制模块里面。因此，如果电池的阴极电缆、电动车窗总开关连接器，或者电动车窗电动机连接器被断开，则重新设置初始位置就是非常必要的。

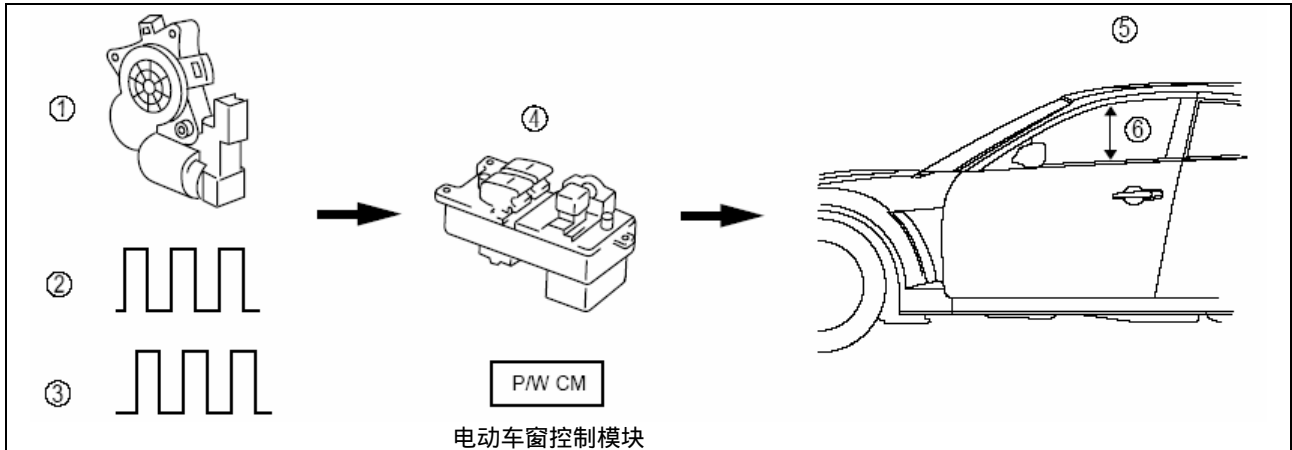
### 注意事项

- 如果初始位置没有被设置，则驾驶员席的电动车窗系统的自动功能、电动车窗返回功能和精确运动功能将不能发挥作用。



## 玻璃/车窗/后视镜

□ 参见车间操作手册以获得关于设置初始位置的更多信息。（马自达RX-8 车间操作手册 1796-1\*-03D）



BHE0912T302

1	电动车窗总开关	4	车门开关
2	电动车窗副开关	5	后门上闭锁开关
3	电动车窗玻璃升降器	6	后门下闭锁开关

### 失效 - 保护功能

探测条件	失效 - 保护		恢复项目
	点火开关闭合	点火开关断开	
霍尔效应一号开关（为了堵塞安全和车窗位置探测）运行故障。 □ 在向上、向下移动的时候，霍尔效应二号开关进行脉冲探测，但霍尔效应一号开关不进行脉冲探测。	自动机械运行被禁止。	自动机械和手动操作被禁止。	在向上移动的时候，霍尔效应一号开关和二号开关重新正常探测完全闭合位置和返回/非返回范围脉冲信号。
霍尔效应二号开关（为了车窗移动方向探测）运行故障。 □ 在向上、向下移动的时候，霍尔效应一号开关进行脉冲探测，但霍尔效应二号开关不进行脉冲探测。			
脉冲信号故障探测（在霍尔效应一号开关和二号开关之间倒转输入信号，或者一个大的背离相位。） □ 在向上、向下移动的时候，从霍尔效应一号开关和二号开关之间方向探测信号的探测差异，和实际方向。			
非返回范围下降故障 □ 在向上移动的时候，从霍尔效应一号开关输入的信号高于在电动车窗总开关内部储存位置。			
霍尔效应一号开关和二号开关运行故障 □ 在从完全闭合位置向下移动开始之后，霍尔效应一号开关和二号开关没有探测到脉冲信号。			

BHE09125800T05

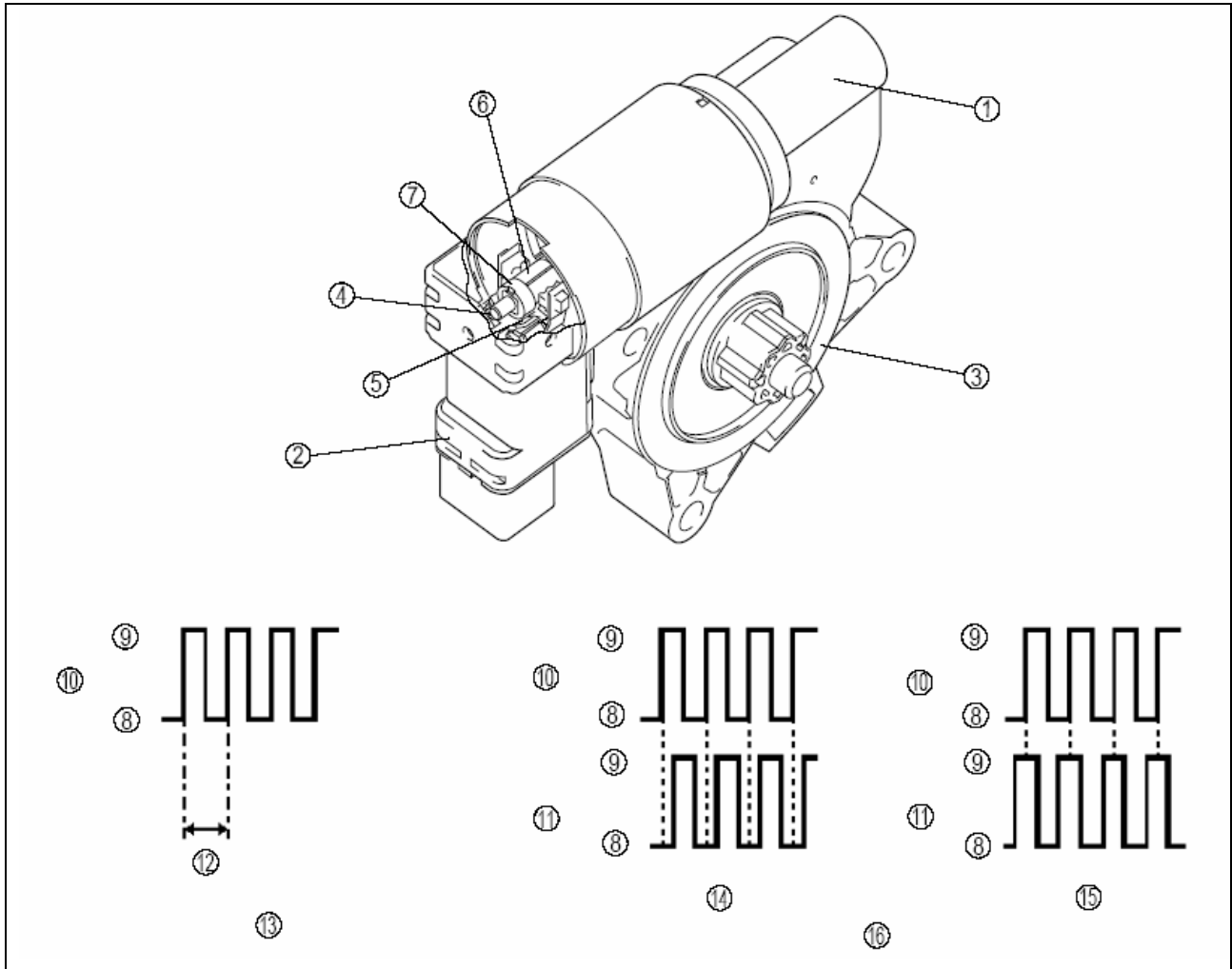
### 电动车窗电动机构造

#### 结构及运行

- 电动车窗电动机由一个电动机、连接器和齿轮组成。
- 两个霍尔效应开关被设置在连接器里面。
- 霍尔效应开关利用设置在旋转轴上的电磁来感应电动车窗电动机的旋转，同时输出一个同步脉冲到电动车窗总开关。
- 霍尔效应一号开关为电动车窗电动机轮轴每一旋转输出一次脉冲循环。因此，电动车窗总开关可以探测电动车窗电动机的旋转速度。

## 玻璃/车窗/后视镜

□ 电动车窗总开关通过从霍尔效应一号开关和二号开关之间高的和低的脉冲端之间的差别来探测电动车窗电动机的转动方向。



6E7716T004

1	电动机
2	连接器
3	齿轮
4	霍尔效应一号开关
5	霍尔效应二号开关
6	轴
7	电磁
8	低的

9	高的
10	脉冲 (霍尔效应一号开关)
11	脉冲 (霍尔效应二号开关)
12	电动车窗电动机的一次旋转
13	车窗移动距离的探测
14	向上
15	向下
16	车窗移动方向的探测

### 外部后视镜概述

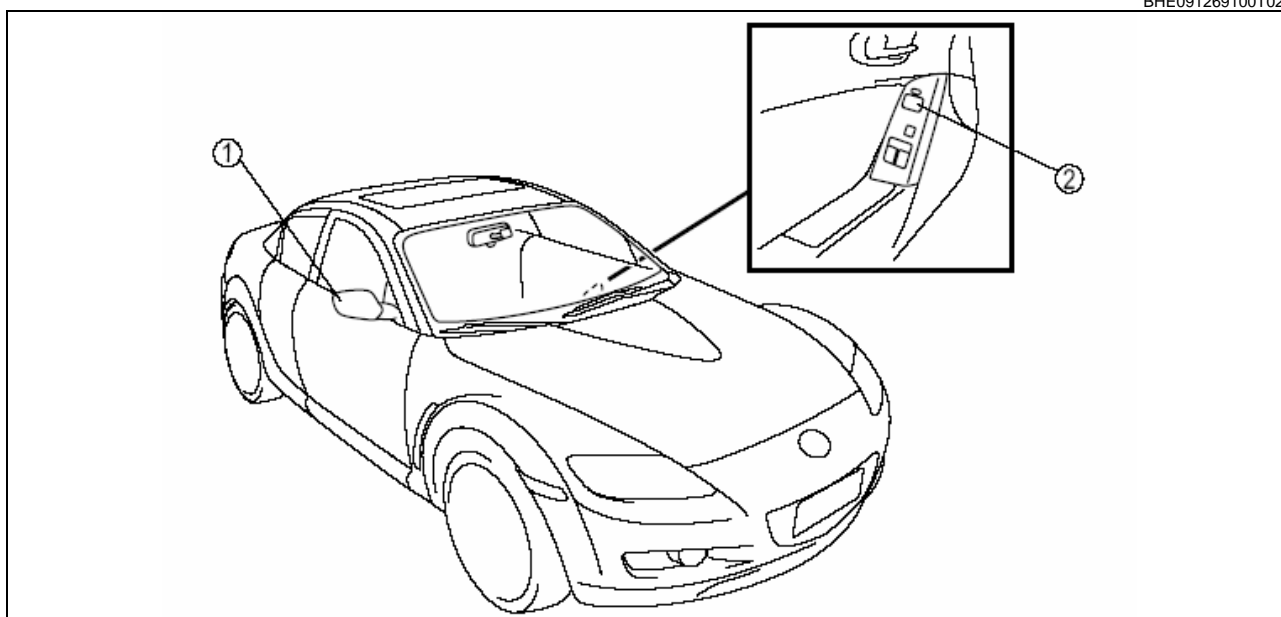
BHE091269100T01

- 采用了带有自动调整玻璃角度的电动外部后视镜。
- 采用了加热式外部后视镜（当后除霜系统被激活的时候运行）。
- 采用了带有内置接地照明灯的外部后视镜。

# 玻璃/车窗/后视镜

外部后视镜结构图示

BHE091269100T02



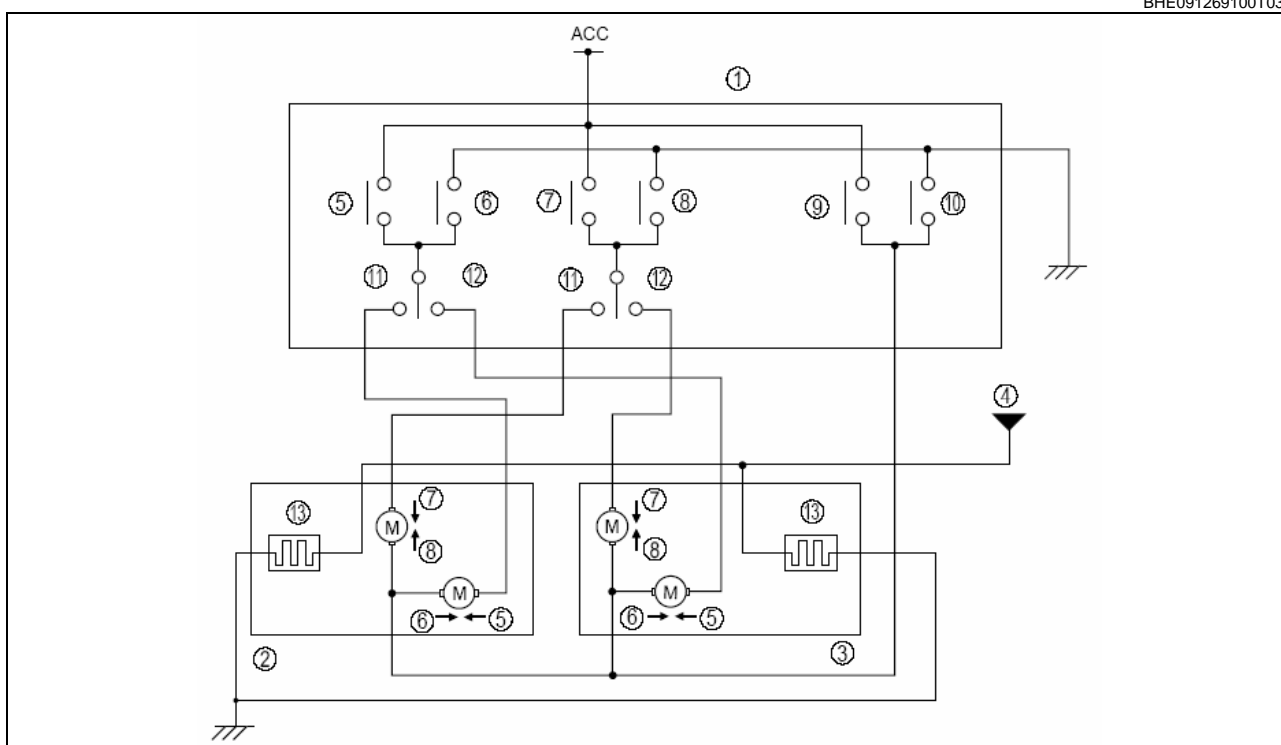
BHE0912T004

1 电动外部后视镜

2 电动外部后视镜开关

电动后视镜系统接线图

BHE091269100T03



BHE0912T005

1 电动外部后视镜开关

4 后窗玻璃除霜继电器

2 电动外部后视镜 (LH)

5 向左

3 电动外部后视镜 (RH)

6 向右

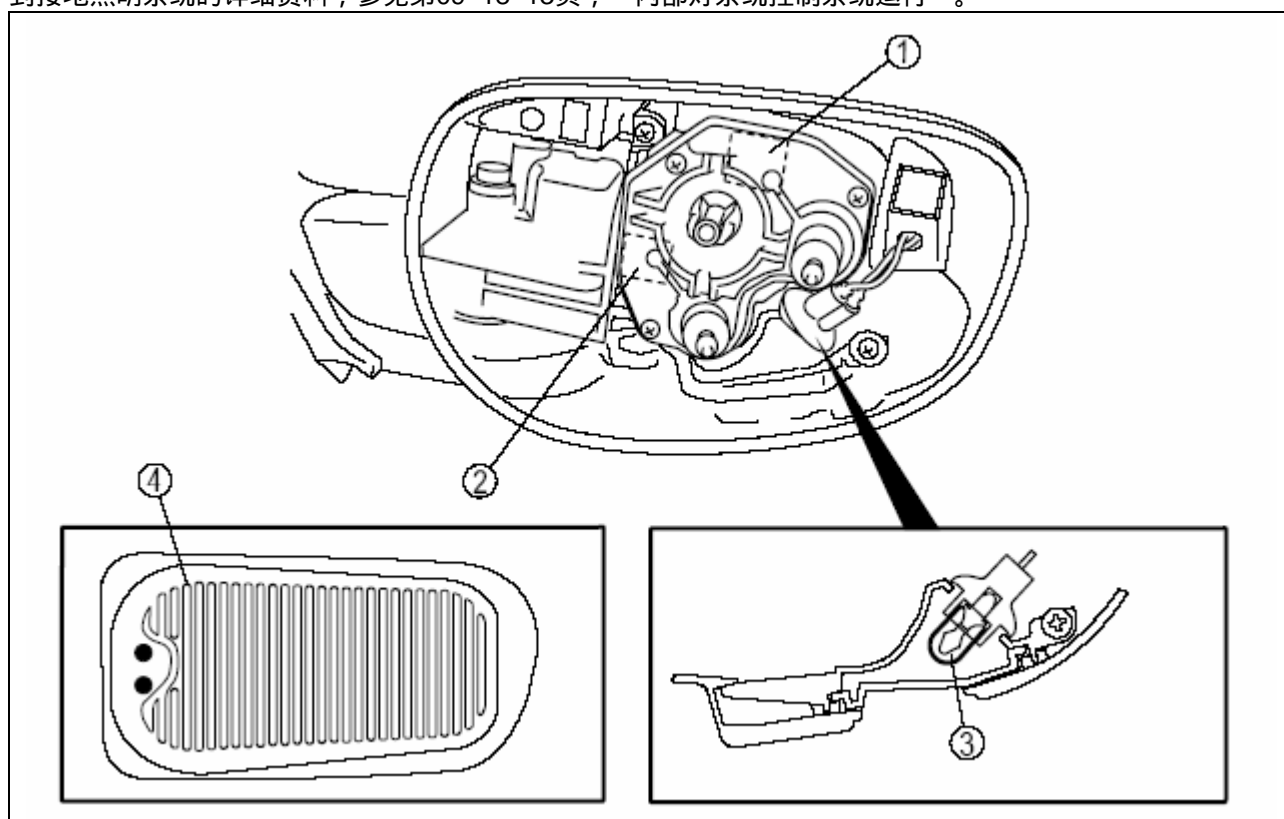
## 玻璃/车窗/后视镜

7	向上
8	向下
9	向右/向下
10	向左/向下
11	左侧
12	右侧
13	金属丝

### 外部后视镜结构

BHE091269100T04

- 采用了内置后视镜玻璃调节电动机。
- 后视镜玻璃后面附着了金属丝。
- 采用了一个内置接地照明灯，用来当无钥匙进入系统被激活或者车门开启或者关闭的时候进行照明。为了得到接地照明系统的详细资料，参见第09-18-13页，“内部灯系统控制系统运行”。



BHE0912T301

1	向左/右调节电动机
2	向上/下调节电动机

3	接地照明灯玻璃泡
4	金属丝

# 座 椅

## 09-13 座椅

座椅概述.....	09-13-1
座椅说明.....	09-13-1
座椅结构图示.....	09-13-1
电动座椅系统接线图.....	09-13-2
电动座椅结构/操作.....	09-13-2

### 座椅概述

BHE091357100T01

- 采用了带有内置安全气囊的 前座椅
- 为驾驶员席的座椅采用了座垫升降机
- 驾驶员席的座椅采用了电动座椅

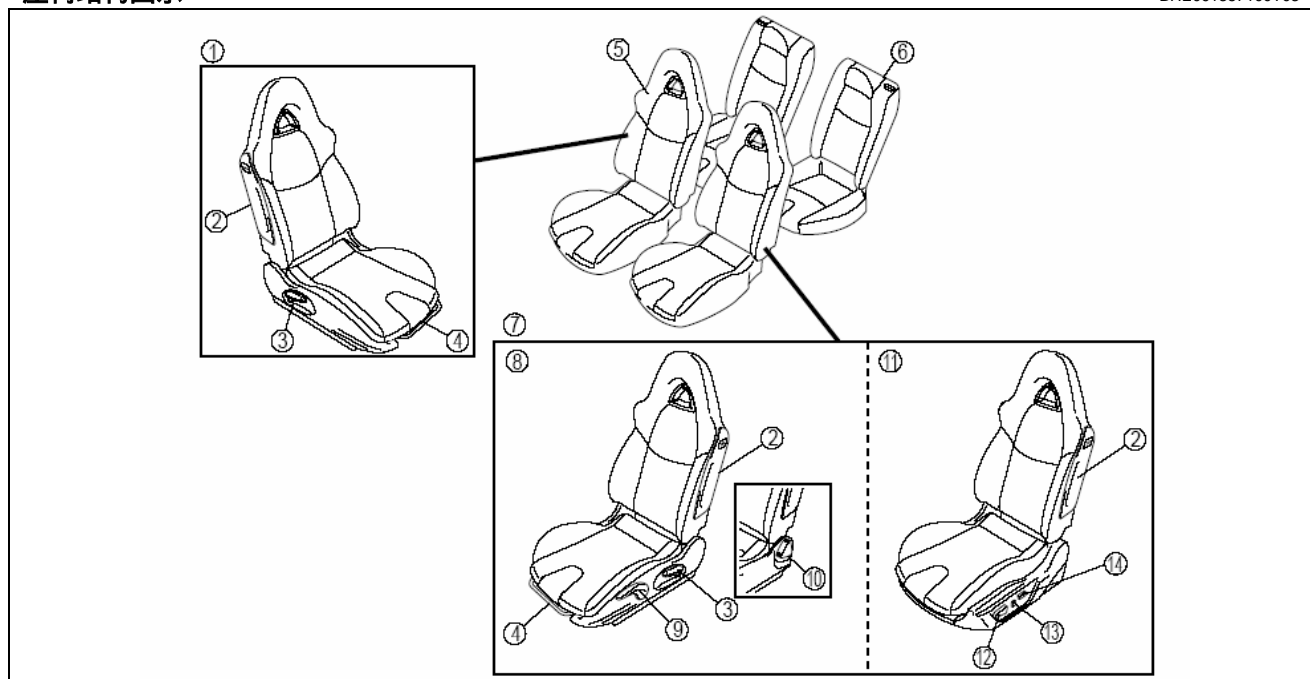
### 座椅说明书

BHE091357100T02

项目	类型	
前座椅	手动座椅	可躺式功能
		滑动功能
		座垫升降功能（仅为驾驶员席的座椅）
	电动座椅	可躺式功能
		滑动功能
后座椅	固定的	

### 座椅结构图示

BHE091357100T03



BHE0913T101

1	乘客座椅
2	侧面安全气囊模块
3	可躺式控制杆
4	滑动控制杆
5	前座椅

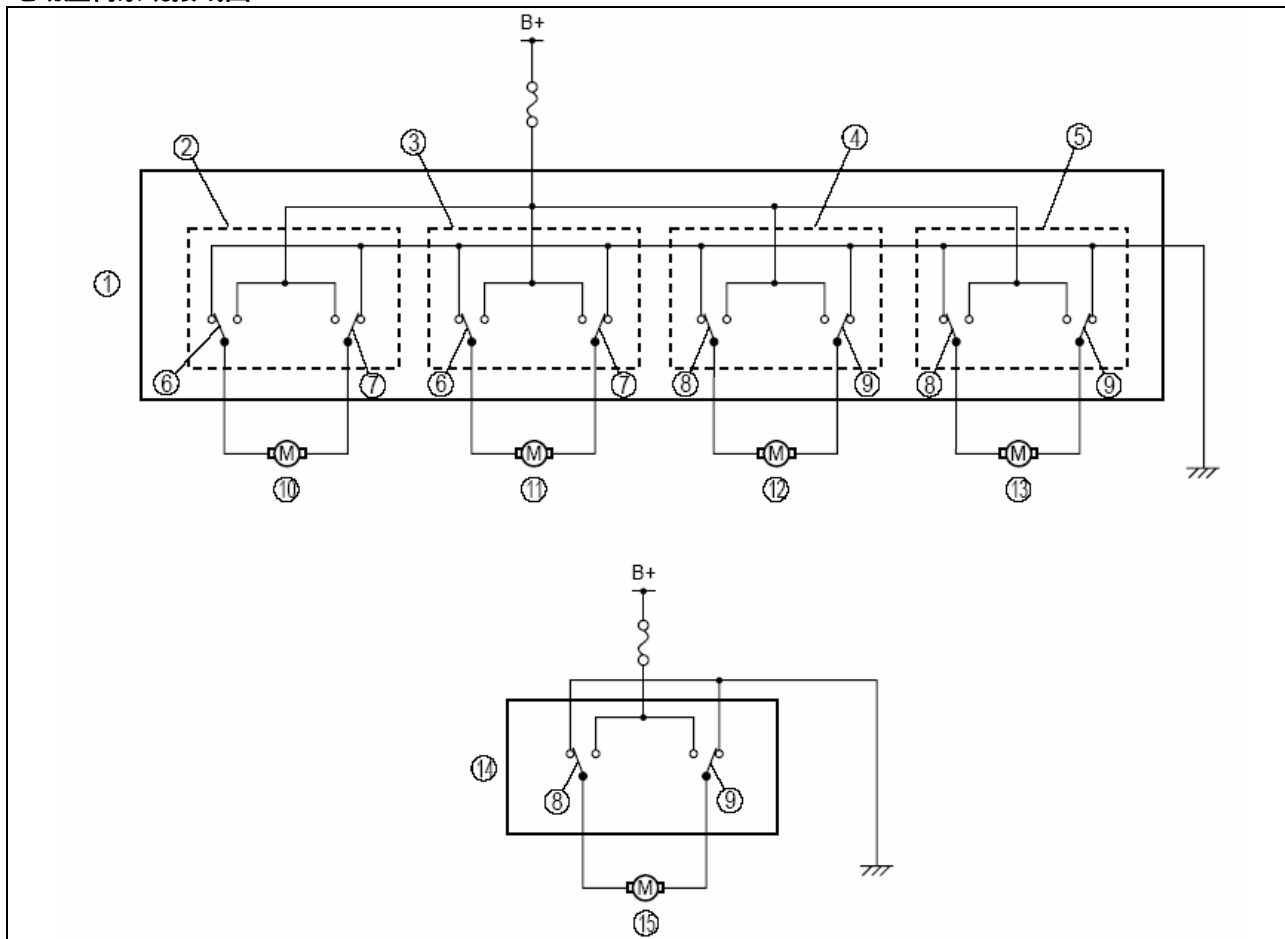
6	后座椅
7	驾驶员座椅
8	手动座椅
9	座垫升降控制杆
10	可躺式旋钮

# 座 椅

11	电动座椅
12	滑动开关/前倾斜开关/后倾斜开关
13	可躺式开关
14	座垫腰靠开关

电动座椅系统接线图

BHE09135710



BHE0913T102

1	电动座椅开关
2	前倾斜开关
3	后倾斜开关
4	滑动开关
5	可躺式开关
6	向上
7	向下
8	向前

9	向后
10	前倾斜电动机
11	后倾斜电动机
12	滑动电动机
13	可躺式电动机
14	座垫腰靠开关
15	座垫腰靠电动机

## 电动座椅结构/操作

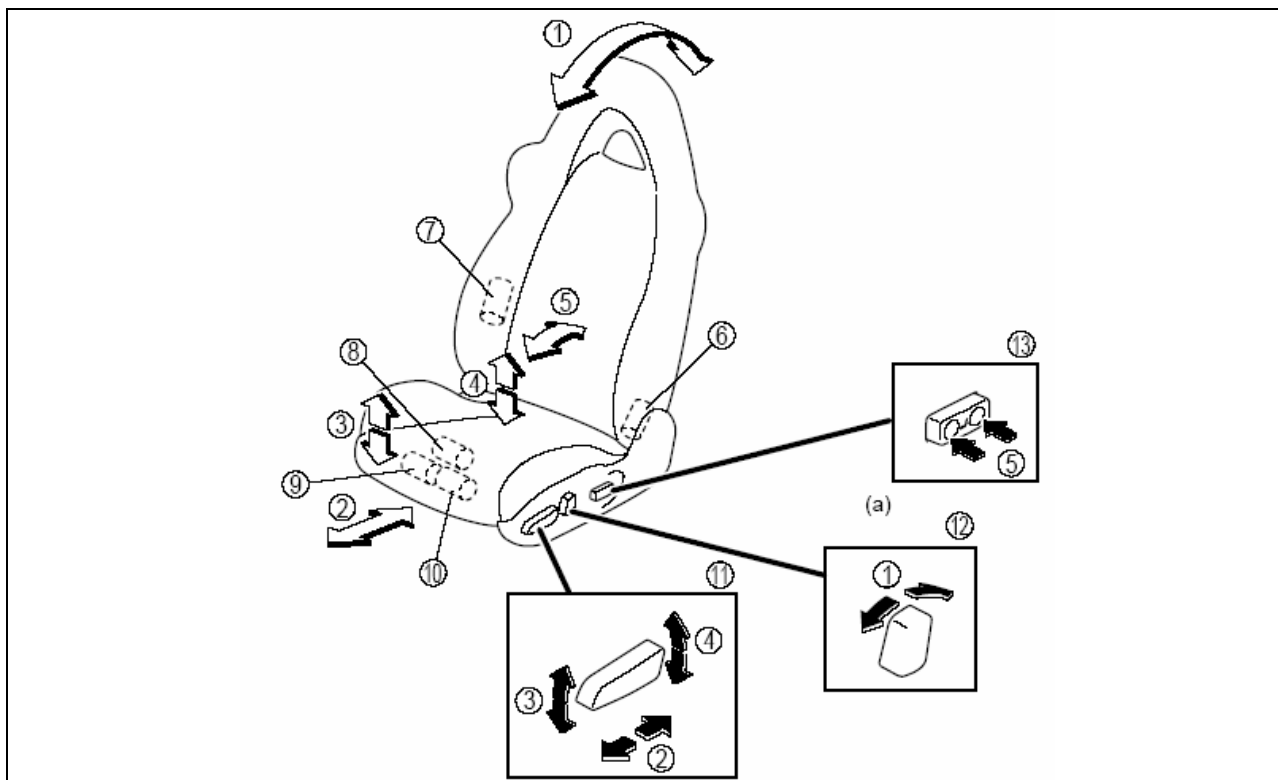
BHE091357101T02

下列电动机被内置到座椅中：

- 滑动电动机
- 可躺式电动机
- 前倾斜电动机
- 后倾斜电动机
- 座垫腰靠电动机

通过使用一个单一的开关旋钮可以运行所有的滑动，前倾斜和后倾斜开关。

# 座 椅



BHE0913T103

1	可躺式操作
2	滑动操作
3	前倾斜操作
4	后倾斜操作
5	座垫腰靠操作
6	可躺式电动机
7	座垫腰靠电动机

8	滑动电动机
9	前倾斜电动机
10	后倾斜电动机
11	滑动开关/前倾斜开关/后倾斜开关
12	可躺式开关
13	座垫腰靠开关

# 安全件和门锁

安全装置和门锁概述.....	09-14-1
电动门锁系统概述.....	09-14-1
电动门锁系统结构图示.....	09-14-2
电动门锁系统接线图.....	09-14-3
无钥匙进入系统要点.....	09-14-3
无钥匙进入系统结构图示.....	09-14-4
无钥匙进入系统接线图.....	09-14-4-1
传送器结构图示.....	09-14-5
防盗系统概述.....	09-14-5
防盗警报系统结构图示.....	09-14-6
防盗警报系统结构接线图.....	09-14-7
侵入传感器结构/操作.....	09-14-7
防盗警报器结构/操作.....	09-14-8
安全锁止系统概述.....	09-14-9
安全锁止系统结构图示.....	09-14-11
安全锁止系统接线图.....	09-14-12
安全锁止系统运行.....	09-14-13
车载诊断系统(安全锁止系统)故障诊断功能.....	09-14-14
车载诊断系统(安全锁止系统)参数识别/数据监控功能.....	09-14-15
安全锁止系统结构置换/钥匙附件和清除概述.....	09-14-15
无钥匙单元概述.....	
09-14-17	

## 安全件和门锁概述 特征

BHE091400001T01

改良的可销售性	<input type="checkbox"/> 采用了电动门锁系统 <input type="checkbox"/> 采用了无钥匙进入系统
改良的防盗警报装置	<input type="checkbox"/> 采用了防盗警报系统 <input type="checkbox"/> 采用了安全锁止系统
改良的方便用具	<input type="checkbox"/> 采用了后备箱开启开关
改良的适用性	<input type="checkbox"/> 下列系统控制统一在无钥匙单元里面： — 电动门锁系统 — 无钥匙进入系统 — 内部灯光控制 — 防盗警报系统 — 安全锁止系统

## 电动门锁系统概述

BHE091401090T01

- 通过操作门锁锁芯，所有的车门解锁/闭锁指令被执行。
- 采用了双重锁功能。（当使用门锁锁芯进行闭锁操作的时候，在3秒内将被执行两次，可以防止使用车门锁旋鈕进行解锁车门）
- 采用了联锁功能（当任何一个门被打开的时候，使用门锁锁芯或者车门锁旋鈕进行闭锁操作被取消，车门都被解锁）

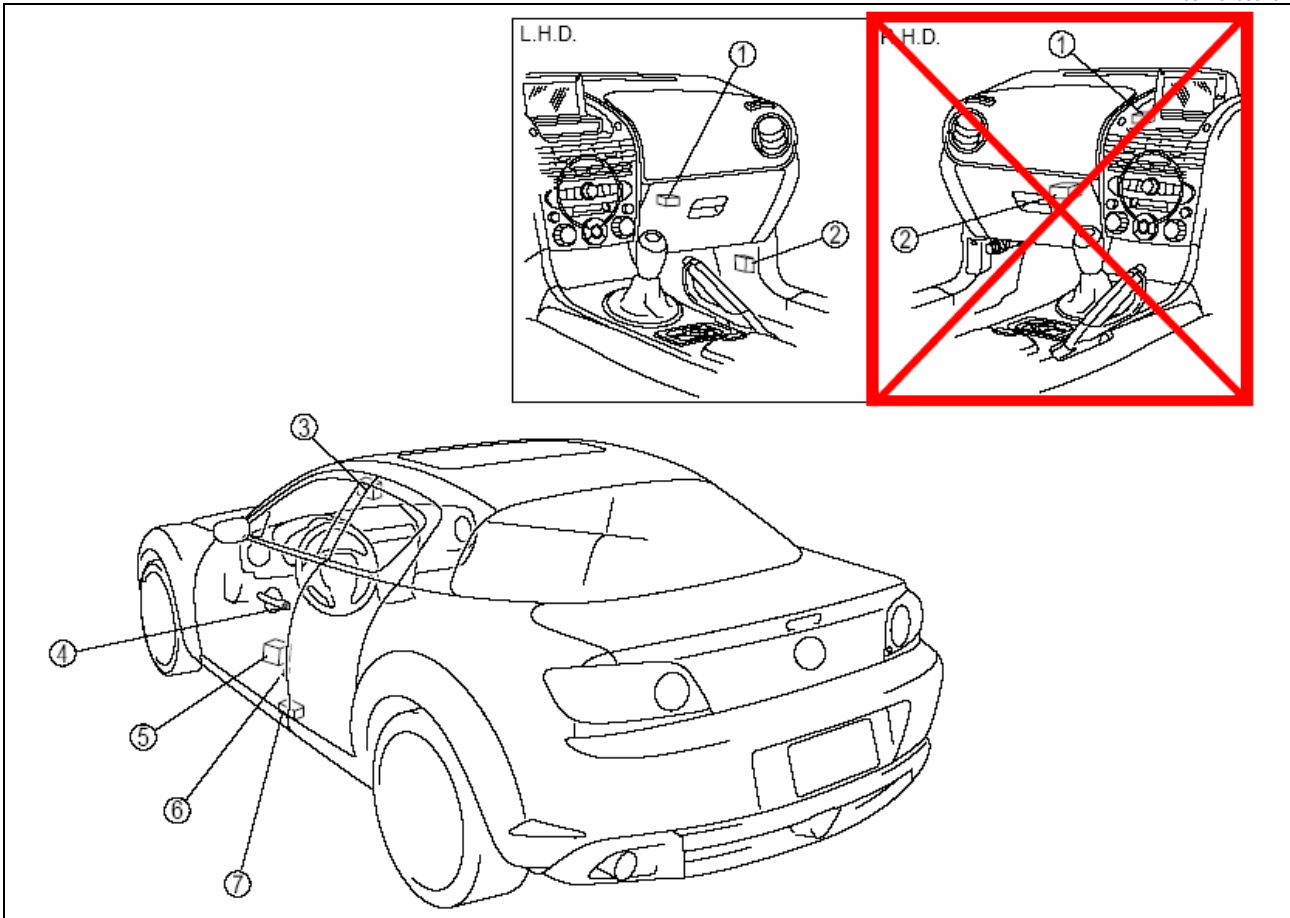
校正日期 8/2004（参考编号：L165/04）



# 安全件和门锁

电动门锁系统结构图示

BHE091401090T02



BHE0914T303

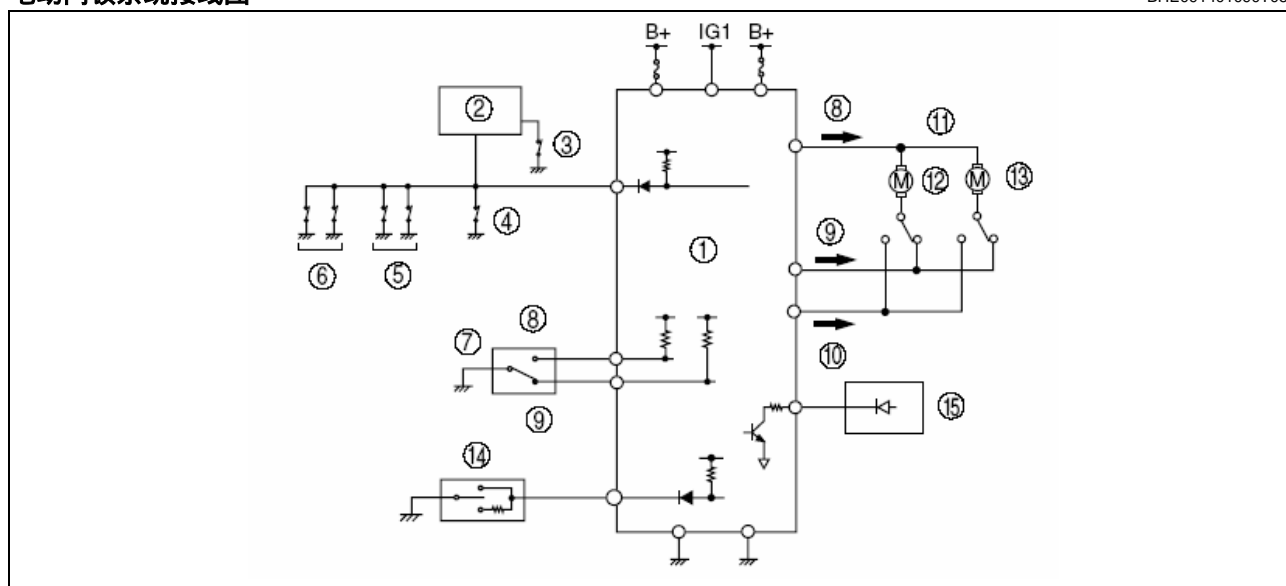
1	无钥匙接收器
2	无钥匙单元
3	后门上闭锁开关
4	门钥匙圆柱开关

5	门锁执行器 (内置的门锁联锁开关)
6	车门开关
7	后门下闭锁开关

# 安全件和门锁

电动门锁系统接线图

BHE091401090T03



BHE0914T306

1	无钥匙单元
2	仪表盘
3	车门开关（驾驶员一侧）
4	车门开关（乘客一侧）
5	后门上闭锁开关
6	后门下闭锁开关
7	门锁联锁开关
8	解锁

9	锁止
10	双重锁
11	前门锁执行器
12	驾驶员一侧
13	乘客一侧
14	门锁锁芯
15	仪表盘（安全灯）

## 无钥匙进入系统概述

BHE091401090T04

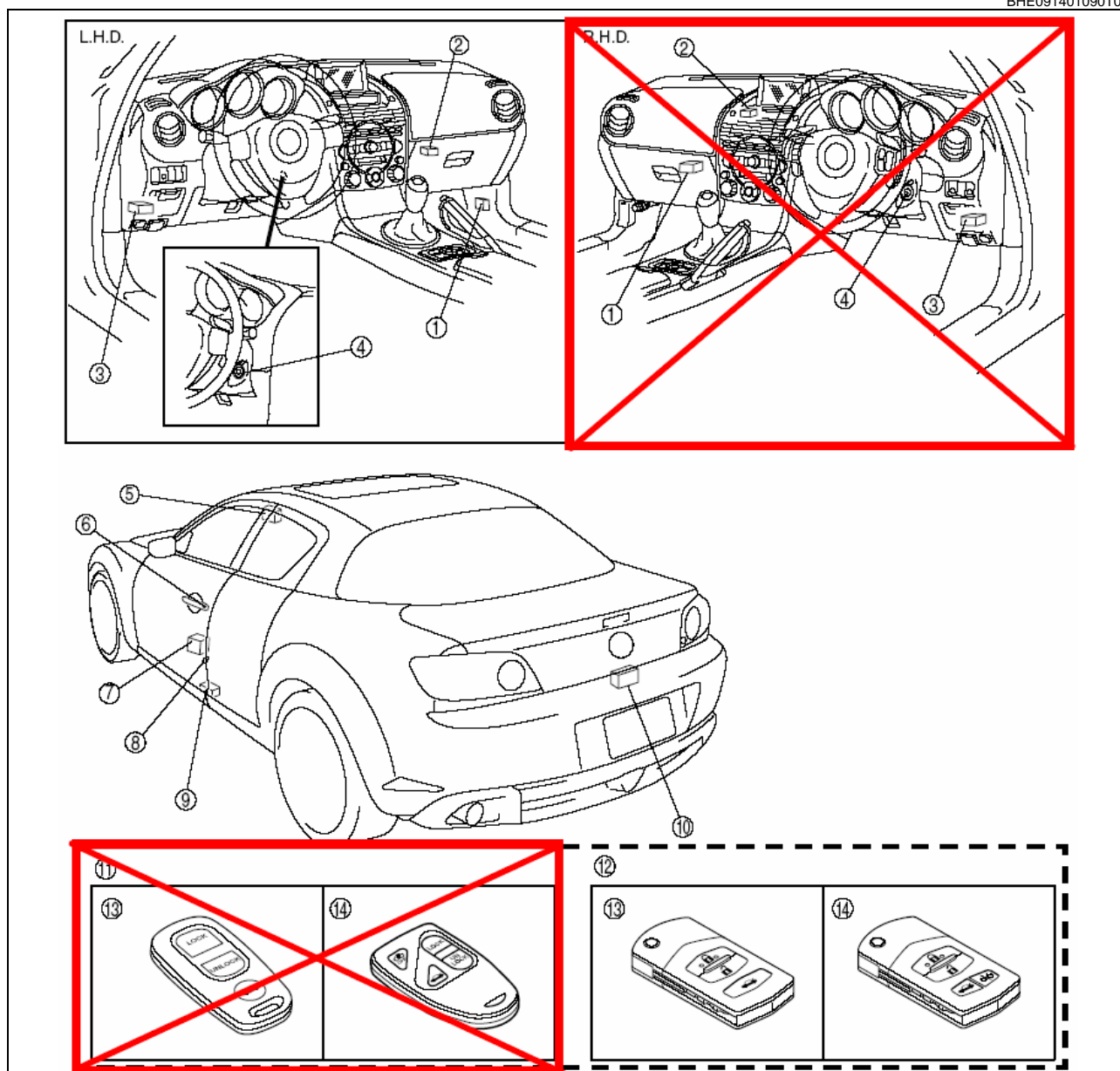
- 当远离汽车的时候（大约2.5 m{8.2 ft}），通过使用传送器可以执行下列操作。
  - 闭锁所有的车门（通过按锁止按钮。）
  - 解锁驾驶员席的车门（通过按解锁按钮。）
  - 解锁行李箱盖（通过按行李箱盖按钮）。（当行李箱盖开启取消开关处于闭合位置的时候，即使按下行李箱盖按钮的时候，行李箱盖也不能被解锁。）
- 关于双重锁止功能，当锁止按钮在3秒内被按下两次，可以防止使用车门锁旋钮进行解锁。
- 采用了一个自动锁装置，如果在30秒内按压传送器解锁按钮下列任何一个操作没有被执行，它可以自动锁止车门：
  - 任何一个车门被打开。
  - 使用门锁锁芯锁止/解锁车门。
  - 钥匙插入锁的转向角限位状态。
- 当驾驶的时候防止意外运行，当点火开关处于闭合位置上的时候，按压任何传送器的按钮都不会有作用。
- 响应传送器的操作（锁止/解锁），危急警告灯进行闪烁以能够看到操作被确认。（不带防盗警报系统的汽车）
  - 当传送器锁止按钮被推动的时候，危急警告灯闪烁一次。
  - 当传送器解锁按钮被推动的时候，危急警告灯闪烁二次。
- 采用了可收回钥匙型传送器。

校正日期 8/2004（参考编号：L165/04）

# 安全件和门锁

无钥匙进入系统结构图示

BHE091401090T05



CHE9142T801

1	无钥匙单元
2	无钥匙接收器
3	灯光闪烁装置
4	钥匙提示开关
5	后门上闭锁开关
6	门锁锁芯
7	门锁执行器

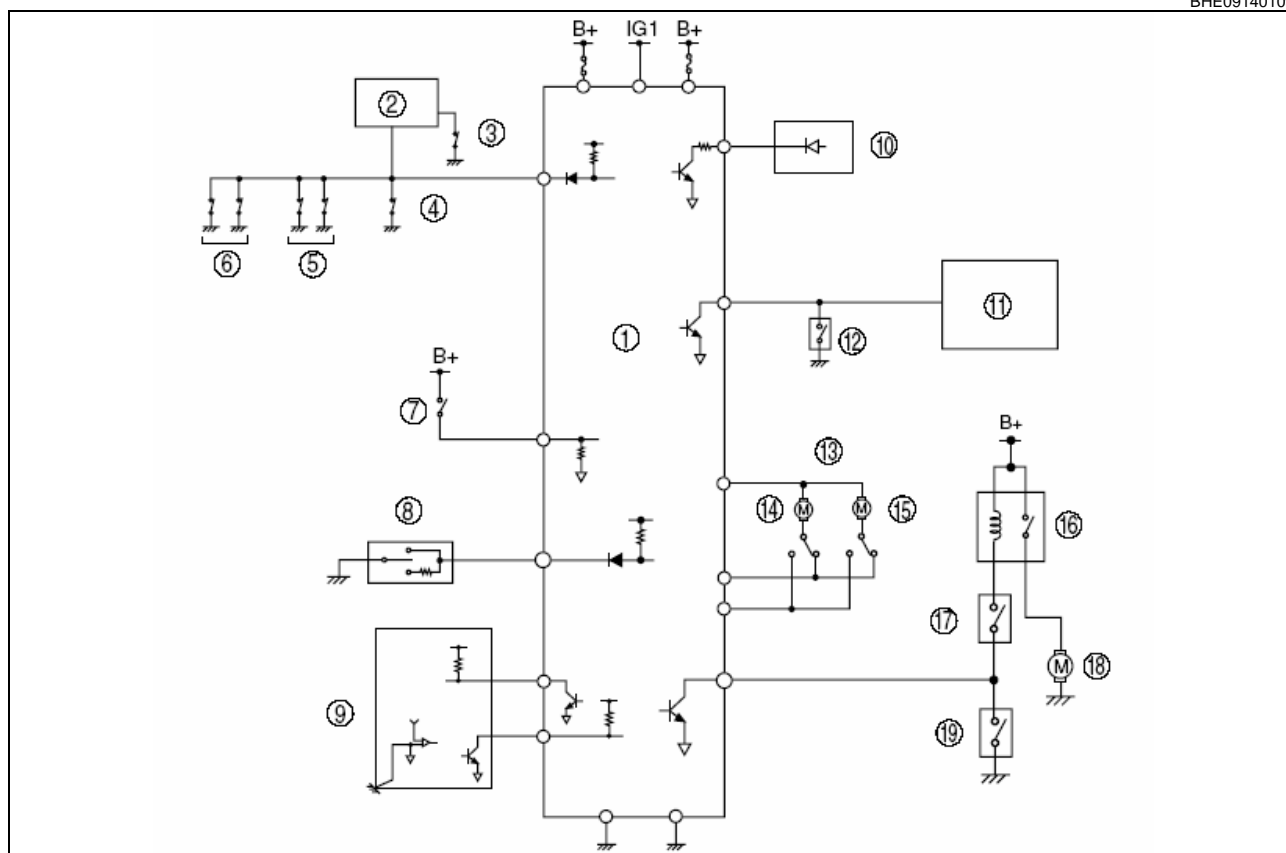
8	车门开关
9	后门上闭锁开关
10	行李箱盖开启
12	传送器 ( 钥匙可收回型 )
13	无防盗警报系统的汽车
14	具有防盗警报系统的汽车

校正日期 8/2004 ( 参考编号 : L165/04 )

# 安全件和门锁

无钥匙进入系统接线图

BHE09140109



BHE0914T305

1	无钥匙单元
2	仪表板
3	车门开关（驾驶员一侧）
4	车门开关（乘客一侧）
5	后门下闭锁开关
6	后门上闭锁开关
7	钥匙提示开关
8	门锁锁芯
9	无钥匙接收器
10	仪表板（安全灯）

11	灯光闪烁装置
12	危急报警开关
13	前门锁执行器
14	驾驶员一侧
15	乘客一侧
16	行李箱盖开启继电器
17	行李箱盖开启取消开关
18	行李箱盖开启
19	行李箱盖开启开关

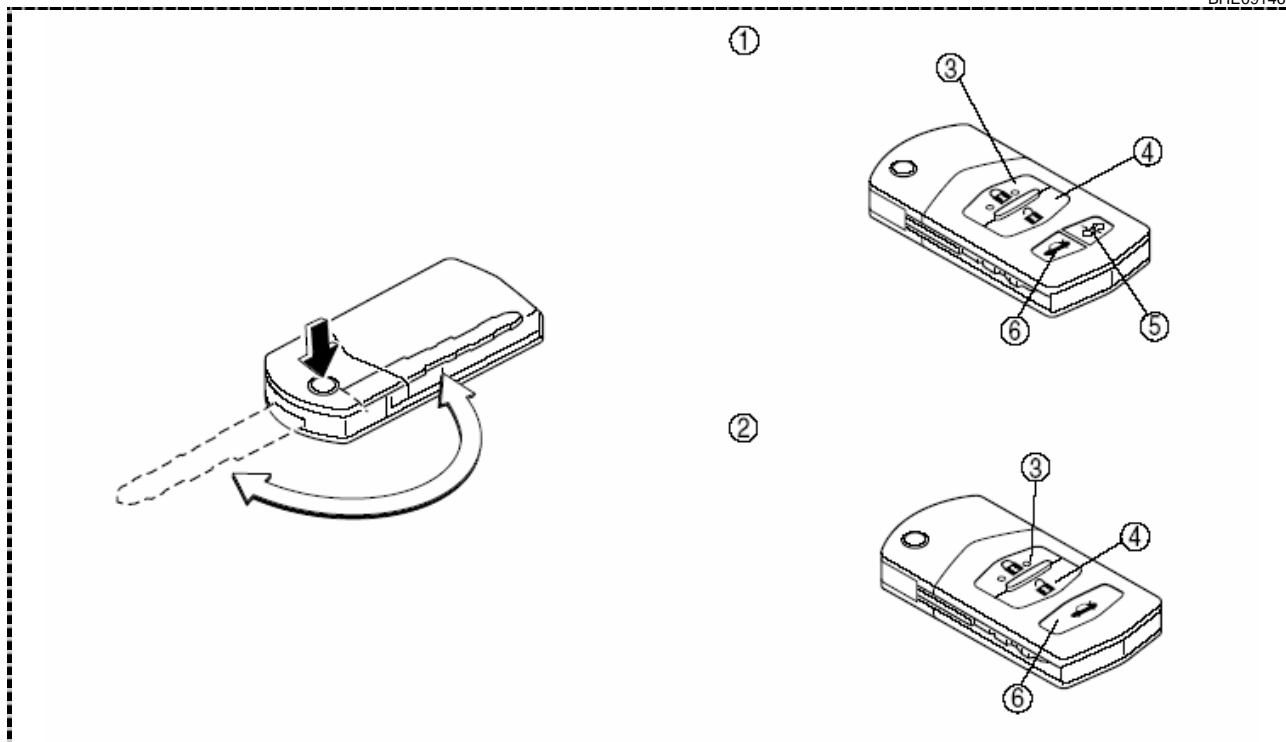
校正日期 8/2004（参考编号：L165/04）

09-14-4-1

# 安全件和门锁

## 传送器结构图示

BHE091466



CHE914ZT802

1	具有防盗警报系统的汽车
2	无防盗警报系统的汽车
3	锁止按钮

4	解锁按钮
5	侵入传感器切断按钮
6	行李箱盖按钮

## 防盗警报系统概述

BHE09145000T01

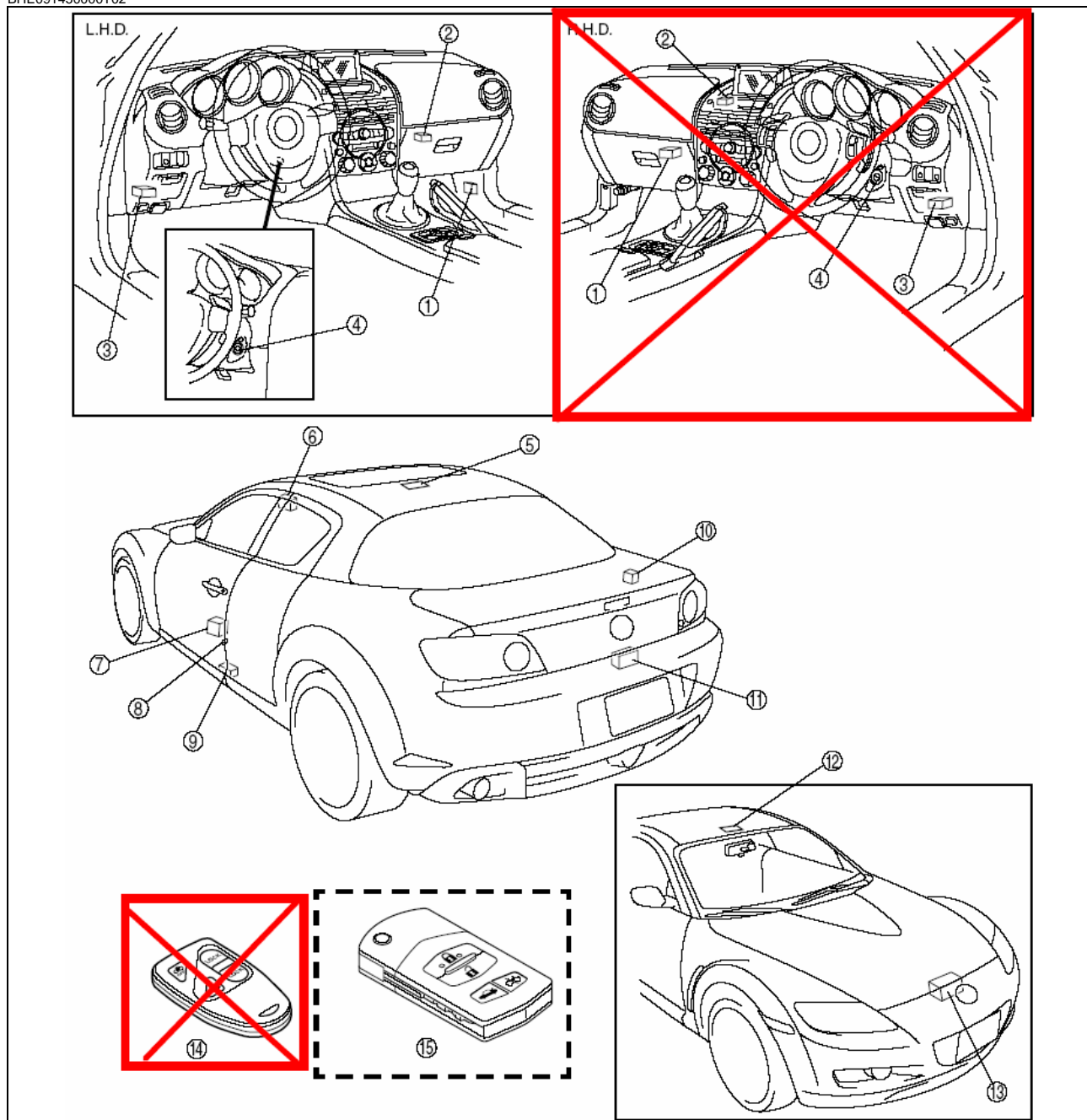
- 防盗警报系统包括声音和灯光警报，当汽车机罩、行李箱盖、或者车门被不同于传送器的方式打开，防盗警报系统就要被激活。防盗警报系统起动灯光和防盗警报器喇叭。
- 当按下传送器解锁按钮，警报就会解除。
- 侵入传感器已经被安装在车顶的前部里面（没有天窗的汽车）或者车顶的中间部位（有天窗的汽车）。侵入传感器基于无线电波在汽车里面感应移动，然后发送一个警报到无钥匙单元。
- 防盗警报器已经被安装在行李箱车箱后部、右侧上。防盗警报器包括一个内部的备用电源，以便在电池电源被任何方式切断，防盗警报器将能持续发出声音。

校正日期 8/2004（参考编号：L165/04）

# 安全件和门锁

## 防盗警报系统结构图示

BHE09145000T02



CHE914ZT803

1	无钥匙单元
2	无钥匙接收器
3	灯光闪烁装置
4	钥匙提示开关
5	侵入传感器（有天窗的汽车）
6	后门上闭锁开关
7	门锁联锁开关
8	车门开关

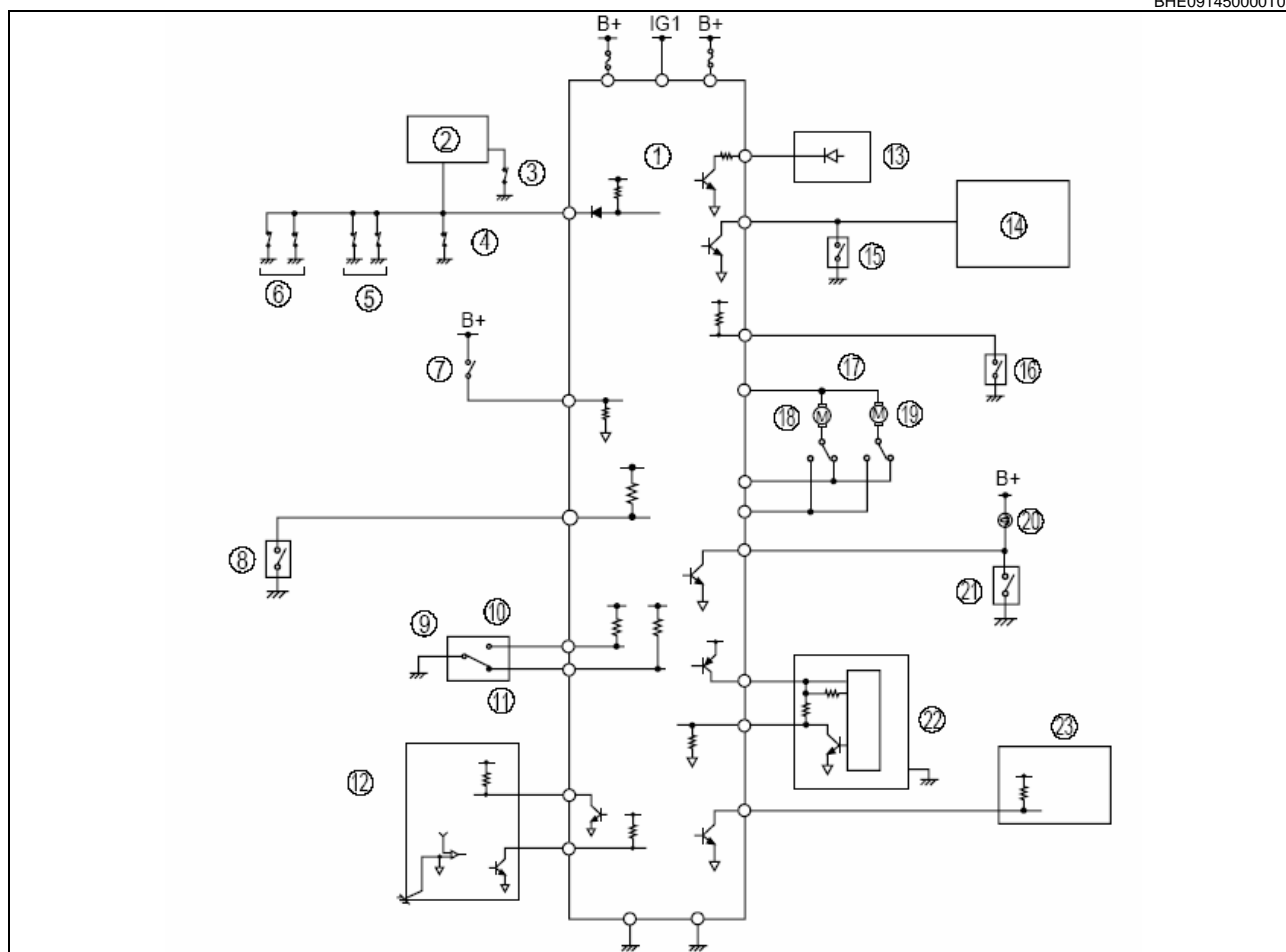
9	后门下闭锁开关
10	防盗警报器
11	行李箱内部分隔灯光开关
12	侵入传感器（没有天窗的汽车）
13	机罩闭锁开关
15	传送器（钥匙可收回型）

校正日期 8/2004（参考编号：L165/04）

# 安全件和门锁

防盗警报系统结构接线图

BHE09145000T03



BHE0914T309

1	无钥匙单元
2	仪表盘
3	车门开关（驾驶员一侧）
4	车门开关（乘客一侧）
5	后门下闭锁开关
6	后门上闭锁开关
7	钥匙提示开关
8	门锁联锁开关（驾驶员一侧）
9	门锁联锁开关（乘客一侧）
10	解锁
11	锁止
12	无钥匙接收器

13	仪表盘（安全灯）
14	灯光闪烁装置
15	危急报警开关
16	机罩闭锁开关
17	前门锁执行器
18	驾驶员一侧
19	乘客一侧
20	行李箱内部分隔灯光
21	行李箱内部分隔灯光开关
22	侵入传感器
23	防盗警报器

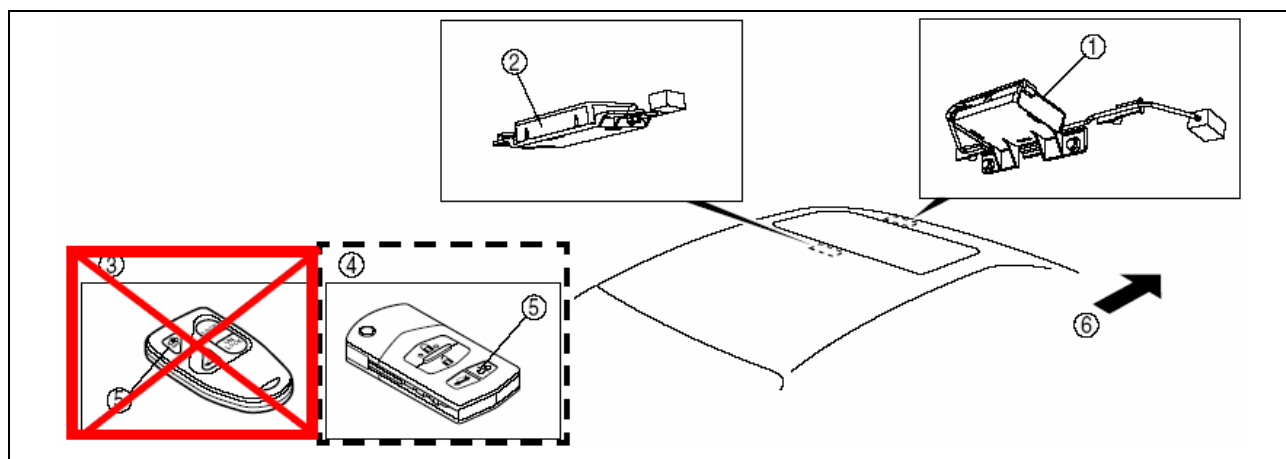
## 侵入传感器结构/操作

BHE09145000T04

### 概述

- 侵入传感器位于有天窗的汽车车顶的中间部位或者在没有天窗的汽车车顶的前部里面。
- 侵入传感器利用无线电波在汽车里面探测到移动，然后发送一个警报到无钥匙单元。
- 一个侵入传感器分离点按钮配备在无钥匙进入系统传送器上。当防盗警报系统处于预发射状态的时候，如果侵入传感器切断按钮被按下，则侵入传感器无线电波输出被切断，然后移动探测停止。

## 安全件和门锁



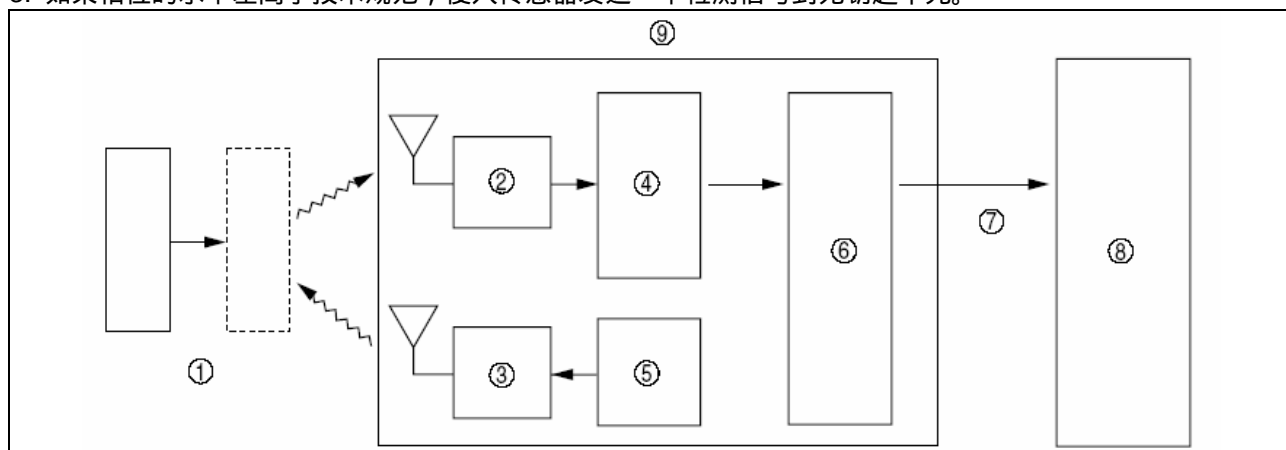
CHE914ZT804

1	侵入传感器（没有天窗的汽车）
2	侵入传感器（有天窗的汽车）

4	传送器（钥匙可收回型）
5	侵入传感器切断按钮
6	前向

### 操作

1. 当防盗警报系统处于待发射状态的时候，侵入传感器在乘客间隔里面输出一个2.45 GHz的无线电波。侵入传感器在被输出并试探目标物体的无线电波（反射电波）里探测相位差异。
2. 当由于在汽车内部（入侵者）产生反射电波相位差异的时候，中央处理器计算相位的水平差。
3. 如果相位的水平差高于技术规范，侵入传感器发送一个检测信号到无钥匙单元。



BHE0914T311

1	目标物体
2	接受器
3	传送器
4	相位探测区域
5	振荡器

6	中央处理器
7	探测信号输出
8	无钥匙单元
9	侵入传感器

### 防盗报警器结构/操作

BHE09145000T05

- 防盗报警器被放置在行李箱盖的后右侧。
- 通过下列汽车条件进行约束：

校正日期 8/2004 （参考编号 No. L165/04）

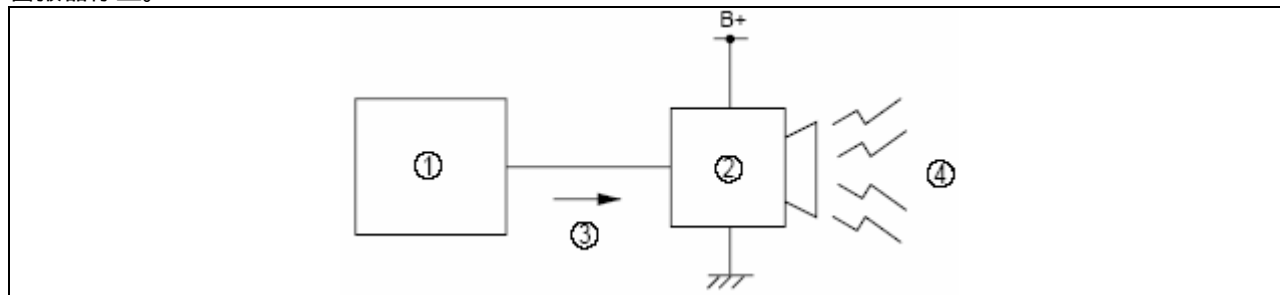


## 安全件和门锁

- 标准警报控制器
- 开放电路警报控制器

### 标准警报控制器

□ 当从无钥匙单元接收到一个警报初始化信号的时候，警报器发出嘟嘟声。当接收到一个取消信号的时候，警报器停止。



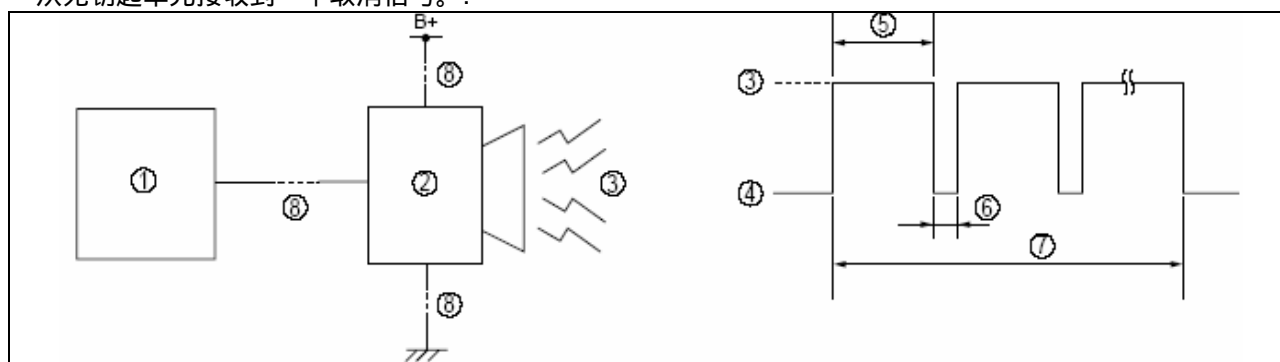
BHE0914T307

1	无钥匙单元
2	防盗警报器

3	警报初始化信号
4	警报器发出嘟嘟声

### 开放电路警报控制器

- 一个备用电源被集成到防盗警报器中。
- 当一个断开的电路被探测到在关连线束中的时候，防盗警报器使用备用电源发出嘟嘟声。
- 如果遇到下列任何一个条件，则警报器停止：
  - 所有被探测的关连线束处在正常的条件下。
  - 从无钥匙单元接收到一个取消信号。



BHE0914T308

1	无钥匙单元
2	防盗警报器
3	警报器发出嘟嘟声
4	警报器停止

5	大约30秒
6	大约5秒
7	最大9个循环
8	开放电路

### 安全锁止系统概述

BHE091401077T01

- 安全锁止系统是汽车的一个防盗警报装置，它只接受对这台汽车先前已经注册的钥匙来起动发动机，以防止汽车被以其他方式起动。（例如使用一个没有注册的钥匙或者通过短路起动继电器。）
- 安全锁止系统由钥匙（基于无线应答原理）、线圈、无钥匙单元、传动系控制模块，和安全灯（在仪表板里面）组成。
- 点火钥匙与有电子信息装置（无线应答）的安全锁止系统组成有储存特殊电子代码（钥匙身份数码）的钥匙头部。
- 当点火开关被旋转到 LOCK 或者附件位置的时候，安全锁止系统处于自动机械运行状态。当处于这种情况的时候，安全灯每2秒钟重复闪烁0.1 秒。
- 为了起动发动机，安全锁止系统必须使用对汽车预先注册的钥匙改成不起作用的状态。

## 安全件和门锁

不需要特殊的操作以解除安全锁止系统，但是，汽车被起动也要类似于没有系统的汽车：点火开关从LOCK或者附件位置被旋转到ON（开）或者START（开始）位置，然后解除预订的自动机械操作。只有在钥匙、无钥匙单元和传动系控制模块成功执行汽车核定的程序之后，发动机才能被起动。查阅“09-14-13 安全锁止系统运行”。

□如果安全锁止系统由于一个故障或者查证的错误原因没有被解除，在仪表板里面的安全灯显示诊断故障码。与此同时，诊断故障码被分别储存在传动系控制模块和无钥匙单元中。使用全球诊断系统或者相类似的系统能够检验储存的诊断故障码。使用诊断故障码纠正错误的部分。查阅“09-14-14 车载诊断系统（安全锁止系统）故障诊断功能”，以获得详细资料。

□安全锁止系统不能被解除。

### 警告

□在执行下列任何情况之后，安全锁止系统必须重新设置使用全球诊断系统或者相类似的系统：“更换所有的钥匙（转向锁或者类似的程序）”，“更换无钥匙单元”，“更换传动系控制模块”和“更换无钥匙单元和传动系控制模块”。此外，当执行“更换所有的钥匙”或者“无钥匙单元被更换”的时候，必须准备两把或者更多的钥匙以能够使用于安全锁止系统。查阅“09-14-15 安全锁止系统结构置换/钥匙附件和清除概述”，以获得详细资料。

□两把或者更多的钥匙身份号码必须进行注册以便能够起动发动机。为了注册钥匙身份号码，参考马自达RX-8 车间操作指南（1796-1\*-03D） 章节 09-14，“安全锁止系统结构置换/钥匙附加和清除”。

□对于一辆汽车最多可以注册8把钥匙身份号码。参数识别/数据监控功能可以为一辆汽车检验注册的钥匙身份代码。为了获得详细资料，参考“09-14-15 车载诊断系统（安全锁止系统）参数识别/数据监控功能”。

□下列情况可能导致在钥匙和汽车之间产生不良信号，因而发生发动机不能被起动或者钥匙注册错误。在下列条件下不能执行钥匙注册。

一 如果下列任何一种项目被触及或者接近钥匙头部。

□ 备用钥匙

□ 其他汽车带有安全锁止系统装备的钥匙

□ 所有的金属物体

□ 所有的电子设备，或者所有信用卡或者带有磁条的其他卡

例子：



金属环放置在钥匙头部



其他钥匙的金属部分  
触及到钥匙头部



钥匙接近或者触及其他  
安全锁止系统钥匙



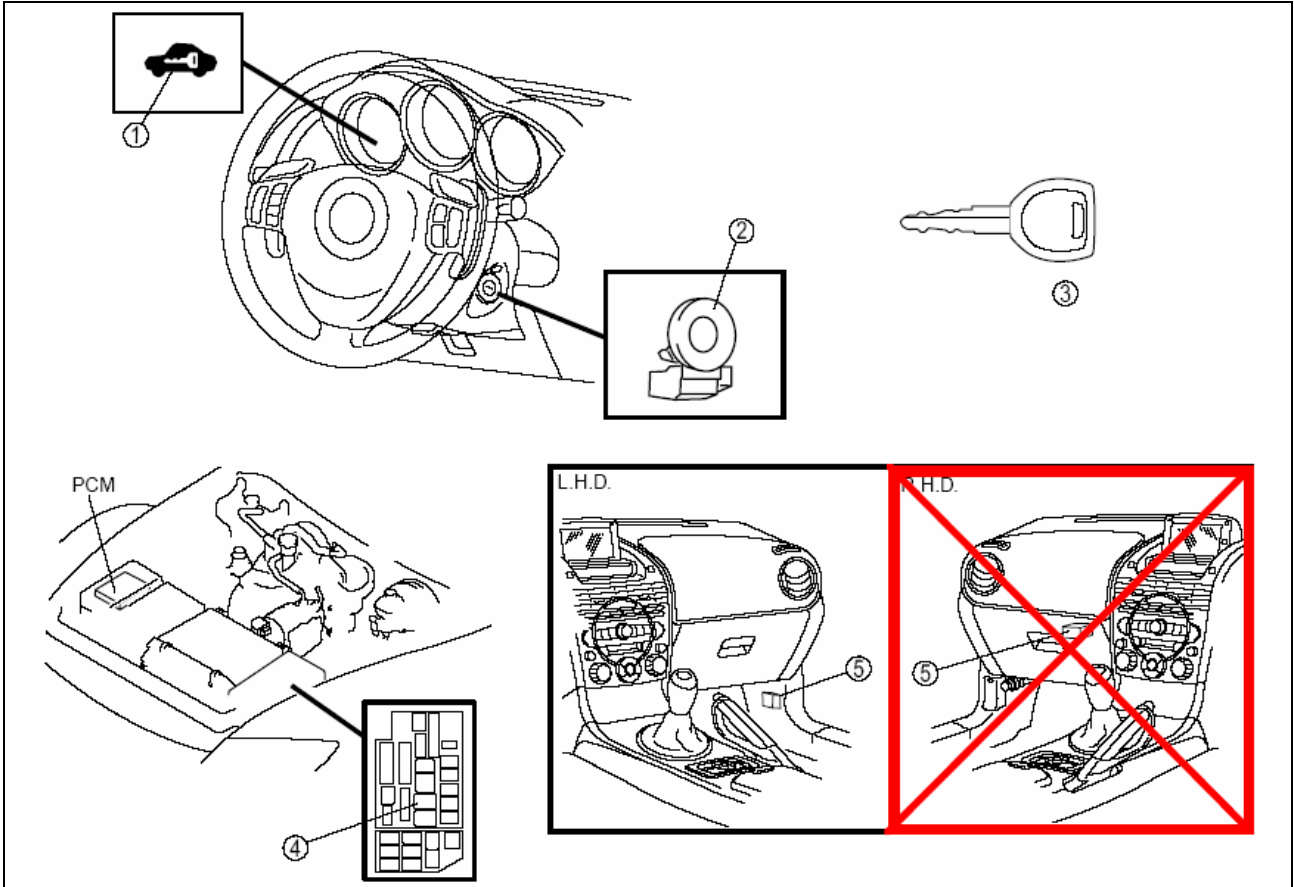
金属物体触及到钥匙

CHU0914S213

# 安全件和门锁

安全锁止系统结构图示

BHE091401077T02



BHE0914T202

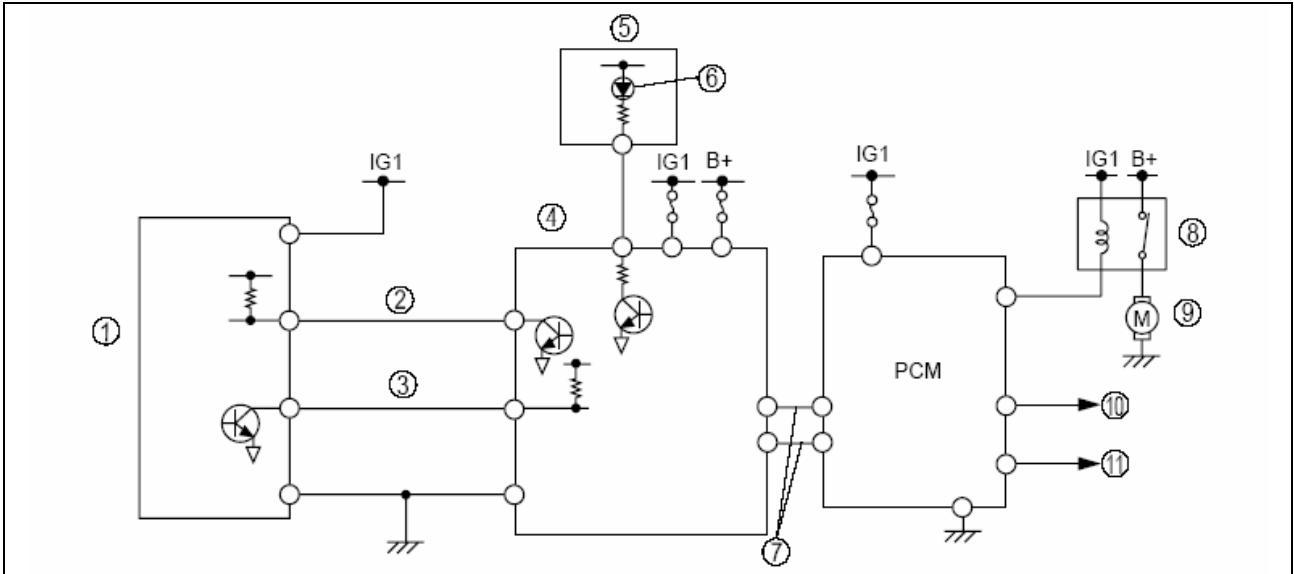
1	安全灯
2	线圈
3	钥匙 (发射器应答器)

4	起动机继电器
5	无钥匙单元

# 安全件和门锁

安全锁止系统接线图

BHE091401077T03



BHE0914T005

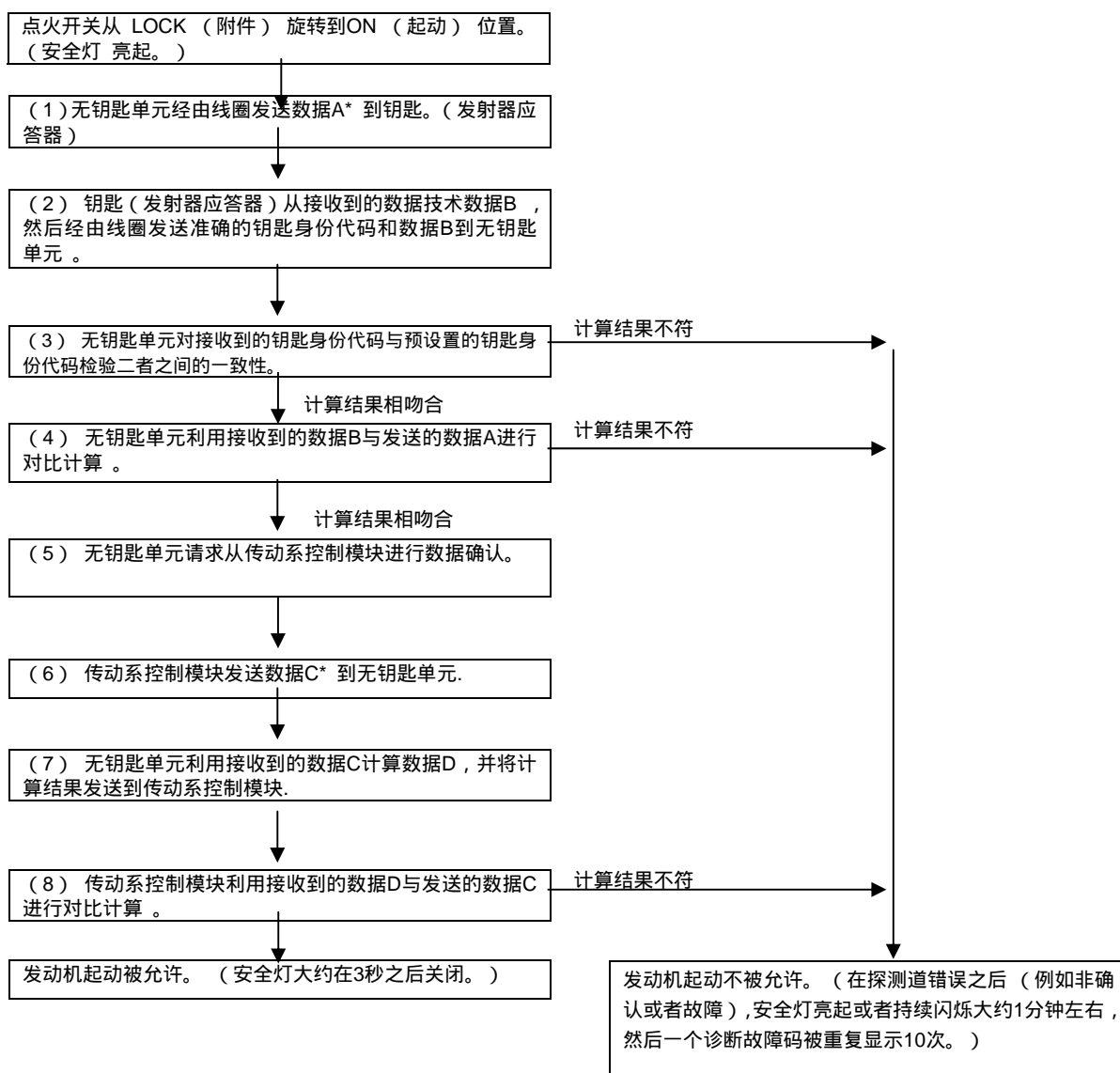
1	线圈
2	Tx 线
3	Rx 线
4	无钥匙单元
5	仪表板
6	安全灯

7	包套线
8	起动器继电器
9	起动器
10	点火线圈
11	燃料喷射器

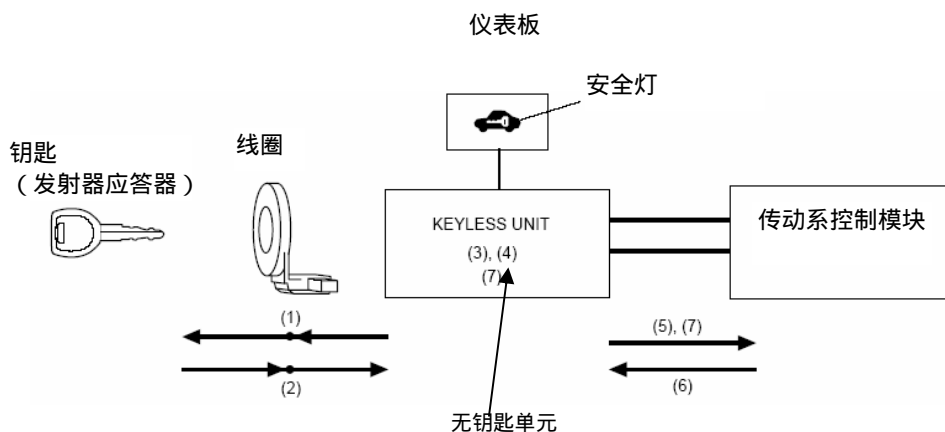
# 安全件和门锁

## 安全锁止系统运行 安全锁止系统解除操作

BHE091401077T04



\*: 数据A和数据C每一次随机值是不同的。



CHU0914S210

# 安全件和门锁

## 车载诊断系统（安全锁止系统）故障诊断功能

BHE091401077T05

- 安全锁止系统具备故障诊断功能。
- 当点火开关从LOCK（附件）旋转到ON（起动）位置的时候，安全锁止系统的故障诊断就自动出现。
- 如果故障诊断的计算结果在安全锁止系统里显示一个故障，安全灯就显示一个诊断故障码。与此同时，诊断故障码被储存到传动系控制模块和无钥匙单元中。储存的诊断故障码能够使用全球诊断系统或者相类似的系统来检验。

### 警告

- 即使安全灯显示了一个诊断故障码，也总是使用全球诊断系统或者相类似的系统来校验诊断故障码。如果安全灯自身发生了故障，就可能发生一个诊断故障码可能不会被适当地显示出来。要确定一个诊断故障码的方式只是使用全球诊断系统或者相类似的系统来检验，而不是使用安全灯。
- 当点火开关从ON位置旋转到LOCK（附件）位置的时候，被储存在无钥匙单元和传动系控制模块中的安全锁止系统诊断故障码就将被清除。

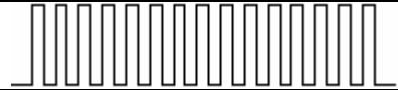

### 注意事项

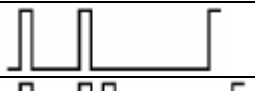

- 如果两个或者两个以上的故障诊断的计算结果被探测到，只有探测到的最底下代码的诊断故障码将通过安全灯来显示。然而，在同一时间多重的诊断故障码被储存下来。
- 如果两个或者两个以上的安全锁止系统诊断故障码被校验了，则首先纠正通过安全灯显示的诊断故障码的部分。在完全修正一处之后，旋转点火开关从LOCK位置到ON的位置，然后执行安全锁止系统故障诊断。

### 诊断故障码图表







### 注意事项

- 在探测到一个故障之后的大约1分钟时间里，在显示诊断故障码之前，安全灯将以下列模式亮起或者闪烁：

安全灯 闪烁模式（在显示诊断故障码之前）		诊断故障码
照明		11, 12, 13, 14, 15, 16
熄灭		
照明		21, 22, 23
熄灭		

诊断故障码			探测情况	
安全灯 闪烁模式	全球诊断系统或者相类似的系统显示			
	无钥匙单元	传动系控制模块		
11		B1681	P1260	信号用线圈传递不能被探测到。
12		B2103	P1260	线圈故障
13		B1600	P1260	钥匙身份代码数据不能被读取。
		B2431	P1260	钥匙身份代码注册错误。

## 安全件和门锁

诊断故障码			全球诊断系统或者相类似的系统显示		探测情况
安全灯 闪烁模式			无钥匙单元	传动系控制模块	
14		B1602	P1260	无钥匙单元不能正常读取钥匙身份代码。	
15		B1601	P1260	未注册的钥匙被探测到。	
16		U2510	P1260	在无钥匙单元和传动系控制模块之间传导错误（没有响应）。	
		U1147	P1260	在无钥匙单元和传动系控制模块之间传导错误（错误条件）	
21		B1213	P1260	只有一个钥匙被注册。	
22		B2141	P1260	在无钥匙单元和传动系控制模块之间传导错误（数据传递错误）。	
23		B2139	P1260	传动系控制模块身份代码数据配合不当。	
	安全灯没有亮起	B1342	-	无钥匙单元故障	

### 车载诊断系统（安全锁止系统）参数识别/数据监控功能

BHE091401077T06

- 下列项目能够被校验
  - 连续的诊断故障码号码
  - 注册的汽车钥匙身份代码号码
- 使用全球诊断系统或者相类似的系统来读取参数识别/数据监控。

### 参数识别/数据监控表

参数识别名称（定义）	探测情况
CCNT_DD（连续的诊断故障码号码）	<input type="checkbox"/> 探测到的诊断故障码：1—255 <input type="checkbox"/> 没有探测到的诊断故障码：0
NUMKEYS（注册的汽车钥匙身份代码号码）	注册的钥匙身份代码号码：0—8

### 安全锁止系统结构置换/钥匙附件和清除概述

BHE091401077T07

- 当执行下列程序时，则安全锁止总是要使用全球诊断系统或者相类似的系统进行程序的重新设定：“更换无钥匙单元”，“更换传动系控制模块”，“更换无钥匙单元和传动系控制模块连接”，“钥匙身份代码清除”。只有使用全球诊断系统或者相类似的系统设定，否则发动机不会被起动。
- 当更换安全锁止系统任何一个组成部分，添加/抹去钥匙或者其它功能，参考下列图表。参考马自达RX-8 车间操作手册（1796-1\*-03D） 章节09-14, “安全锁止系统 结构置换/钥匙附加和清除”，以获得修理程序。

## 安全件和门锁

位置	项目必要的执行程序(在开始程序之前总是准备的)	注意事项
当用户有两把或者多于两把钥匙,也要制作一把备用钥匙,以便能够起动发动机。或者寄存一把附加钥匙。	<input type="checkbox"/> 进行钥匙注册	<input type="checkbox"/> 如果在使用全球诊断系统或者相类似的系统执行之前,“用户备用钥匙编程禁止”,则全球诊断系统或者相类似的系统必须使用附加钥匙进行注册。
当用户有一把钥匙能够起动发动机或者没有,都要制作一把备用钥匙。或者寄存一把附加钥匙。	<input type="checkbox"/> 进行钥匙注册 <input type="checkbox"/> 全球诊断系统或者相类似的系统	-
清除先前注册的钥匙身份代码。	<input type="checkbox"/> 进行钥匙注册(两把或更多把) <input type="checkbox"/> 全球诊断系统或者相类似的系统	<input type="checkbox"/> 所有的汽车钥匙身份代码被清除掉。 <input type="checkbox"/> 除非在钥匙身份代码被清除之后钥匙被重新注册,否则发动机不能被起动。在开始程序之前,用户要在汽车里转动所有的钥匙以进行校验。 <input type="checkbox"/> 除非在钥匙身份代码被清除之后,两把或者更多的钥匙被注册,否则发动机不能被起动。 <input type="checkbox"/> 在开始程序之前准备好的钥匙(两把或更多把)必须是新的钥匙。任意一把钥匙在开始程序之前都可以用来起动发动机。
更换所有的钥匙。(当更换操纵锁或者类似的程序的时候)	<input type="checkbox"/> 新的钥匙(两把或更多把钥匙) <input type="checkbox"/> 全球诊断系统或者相类似的系统	<input type="checkbox"/> 由于操纵锁被更换,在更换前使用的钥匙将不能再使用。再开始程序之前要准备两把或者更多新钥匙把。 <input type="checkbox"/> 除非在更换了操纵锁之后钥匙也被注册,否则发动机不能被起动。
改变注册寄存钥匙的方法(用于寄存其它钥匙使用两把能够起动发动机的钥匙的方法已经作废了。)	<input type="checkbox"/> 全球诊断系统或者相类似的系统 <input type="checkbox"/> 在执行这个程序之后,附加钥匙只能使用全球诊断系统或者相类似的系统进行注册。	<input type="checkbox"/> 使用全球诊断系统或者相类似的系统,这个原始的设置可以被改变。
转换用于寄存附加钥匙的方法。(用于寄存其它钥匙使用两把能够起动发动机的钥匙的方法是可行的。)	<input type="checkbox"/> 全球诊断系统或者相类似的系统	<input type="checkbox"/> 在新的汽车上的默认设置。
仅更换无钥匙单元。	<input type="checkbox"/> 新的无钥匙单元 <input type="checkbox"/> 进行钥匙注册(两把或更多把) <input type="checkbox"/> 全球诊断系统或者相类似的系统	<input type="checkbox"/> 除非在更换之后钥匙被重新注册,否则发动机不能被起动。在开始程序之前,用户要在汽车里转动所有的钥匙以进行校验。 <input type="checkbox"/> 除非在更换之后,两把或者更多的钥匙被注册,否则发动机不能被起动。 <input type="checkbox"/> 在开始程序之前准备好的钥匙(两把或更多把)必须是新的钥匙。任意一把钥匙在开始程序之前都可以用来起动发动机。
仅更换传动系控制模块。	<input type="checkbox"/> 新的传动系控制模块 <input type="checkbox"/> 全球诊断系统或者相类似的系统	-
更换传动系控制模块和无钥匙单元。	<input type="checkbox"/> 新的传动系控制模块 <input type="checkbox"/> 新的无钥匙单元 <input type="checkbox"/> 进行钥匙注册(两把或更多把) <input type="checkbox"/> 全球诊断系统或者相类似的系统	<input type="checkbox"/> 除非在更换之后钥匙被重新注册,否则发动机不能被起动。在开始程序之前,用户要在汽车里转动所有的钥匙以进行校验。 <input type="checkbox"/> 除非在更换之后,两把或者更多的钥匙被注册,否则发动机不能被起动。 <input type="checkbox"/> 在开始程序之前准备好的钥匙(两把或更多把)必须是新的钥匙。任意一把钥匙在开始程序之前都可以用来起动发动机。
替换的线圈	<input type="checkbox"/> 新的线圈	<input type="checkbox"/> 不必重新设置安全锁止系统。



## 安全件和门锁

位置	项目必要的执行程序(在开始程序之前总是准备的)	注意事项
替换的仪表板。	<input type="checkbox"/> 新的仪表板	<input type="checkbox"/> 不必重新设置安全锁止系统。

### 无钥匙单元概述

BHE091467520T01

控制下列的系统：

- 电动门锁系统
- 无钥匙进入系统
- 内部灯控制系统
- 安全锁止系统
- 防盗警报系统

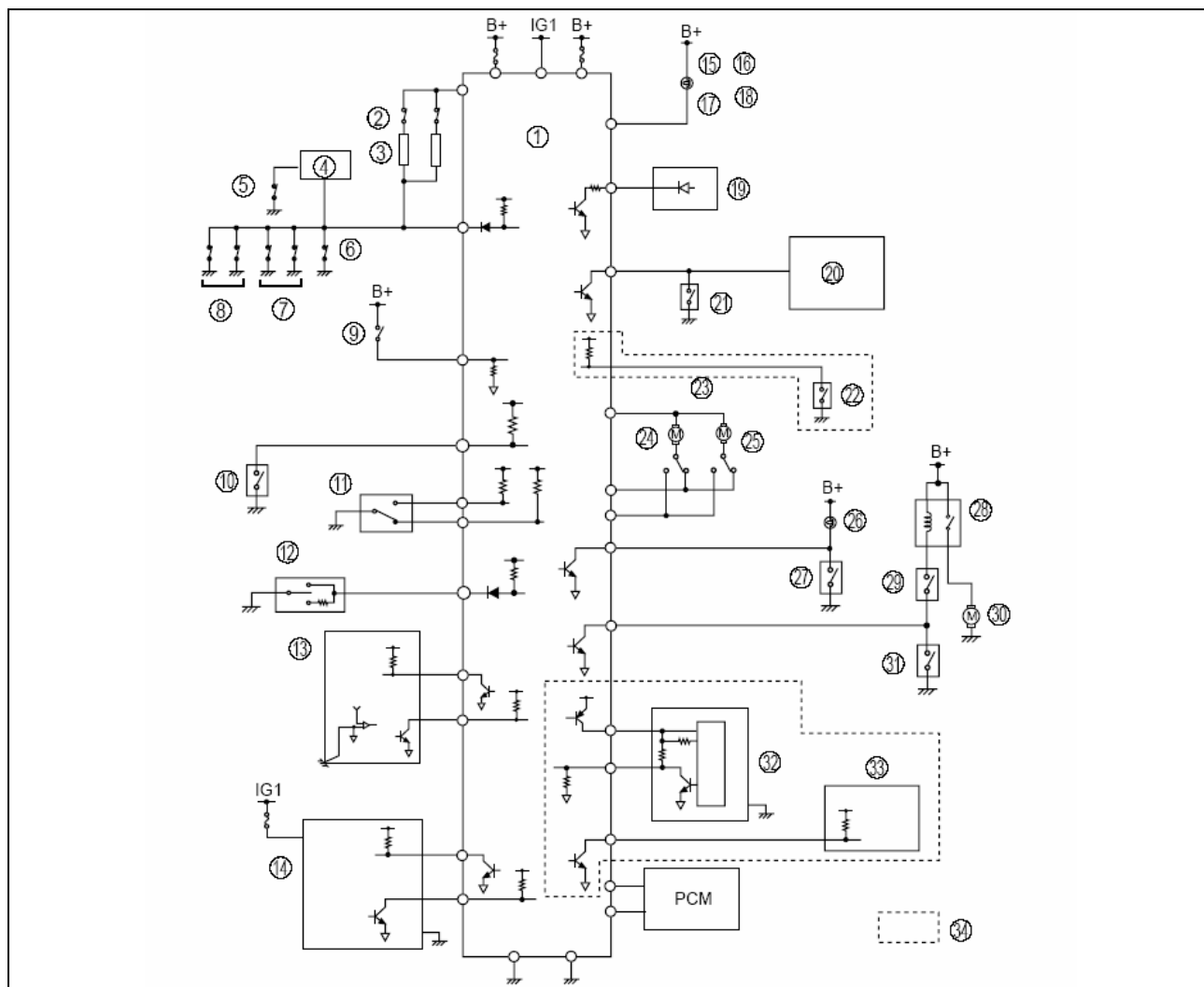
提供动力给前座椅安全带锁解除系统。

已经采用了一个车载诊断系统，它能够确定在无钥匙进入系统里的输入/输出信号是否是正常的。通过钥匙提示开关，点火开关和驾驶员席的车门开关，车载诊断系统被起动了，并且下列操作能够被校验。参考马自达 RX-8 车间操作手册（1796-1\*-03D）以获得详细程序和关于操作的详细描述。

- 用于所有门的门锁执行器的锁止/解锁操作
- 行李箱盖开启解锁操作
- 应急灯闪烁

当为了带有安全锁止系统的汽车更换无钥匙单元，依照汽车资料和安全锁止系统设置重新设置初始值配置是必须的。参考马自达 RX-8 车间操作手册以获得详细程序和关于操作的详细描述。

## 安全件和门锁



BHE0914T304

1	无钥匙单元
2	带扣开关
3	锁定释放电磁开关
4	仪表盘
5	车门开关（驾驶员一侧）
6	车门开关（乘客一侧）
7	后门下闭锁开关
8	后门上闭锁开关
9	钥匙提示开关
10	门锁联锁开关（驾驶员一侧）
11	门锁联锁开关（乘客一侧）
12	门锁锁芯
13	无钥匙接收器
14	线圈
15	地图灯
16	内部灯
17	车门控制灯

18	接地照明灯
19	仪表盘（安全灯）
20	灯光闪烁装置
21	危急报警开关
22	机罩闭锁开关
23	前门锁执行器
24	驾驶员一侧
25	乘客一侧
26	行李箱灯
27	行李箱灯开关
28	行李箱盖开启继电器
29	行李箱盖开启取消开关
30	行李箱盖开启
31	行李箱盖开启开关
32	侵入传感器
33	防盗警报器
34	具有防盗警报系统的汽车

# 天 窗

## 09-15 天窗

滑动天窗概述.....	09-15-1
天窗技术规范.....	09-15-1
滑动天窗结构图示.....	09-15-1
滑动天窗系统接线图.....	09-15-2
滑动天窗运行.....	09-15-2
天窗装置结构/运行.....	09-15-3
天窗电动机构造.....	09-15-4

### 滑动天窗概述

BHE091501049T01

- 采用了带有翘起机械装置的电动天窗
- 采用了偏转板，减少颤动噪声
- 使用脉冲传感器（霍尔集成电路）系统控制被采用以进行系统简化
- 采用了有集成控制装置的天窗电动机

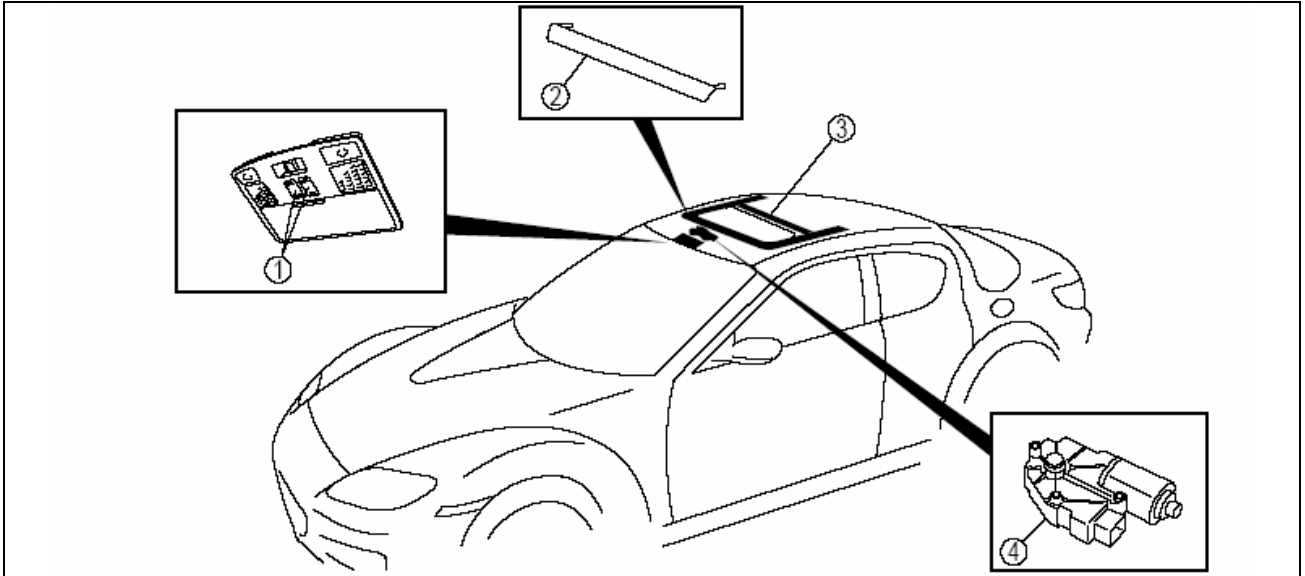
### 天窗技术规范

BHE091501049T02

项目	技术规范	
滑动系统	外部滑动	
打开尺寸	( mm {in} )	208X 722 {8.2 X 28.4}
向上翘起量	( mm {in} )	22—28 {0.9—1.1}
打开/关闭时间	( s )	滑动： 2.5—5.5，翘起： 0.9或者更少

### 滑动天窗结构图示

BHE091501049T03



BHE0915T101

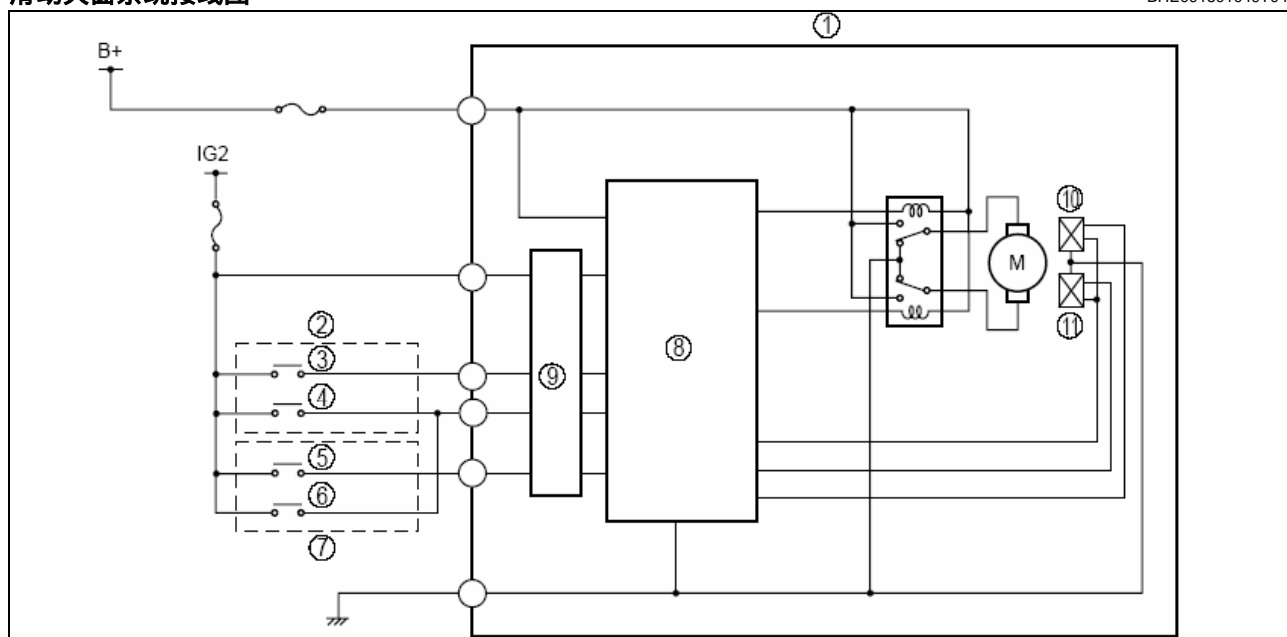
1	天窗开关
2	偏转板

3	天窗装置
4	天窗电动机

# 天窗

滑动天窗系统接线图

BHE091501049T04



BHE0915T102

1	天窗电动机
2	滑动开关
3	打开
4	关闭
5	向上
6	向下

7	翘起开关
8	控制装置
9	输入传感器
10	霍尔集成电路 2
11	霍尔集成电路 1

## 滑动天窗运行

BHE091501049T05

- 使用翘起和滑动操作玻璃面板打开/关闭。
- 当点火开关处于ON位置的时候，通过使用天窗开关对天窗进行操作。
- 当天窗正在运行的时候，如果点火开关被旋转到LOCK 或者附件位置，天窗将停止。
- 一次触摸滑动打开或者向上翘起开关的操作提供自动操作。
- 如果在自动操作的时候有任何开关被操作，则天窗停止。
- 如果在天窗操作的时候，有任何故障被探测到，则失效 - 保护功能运行以确保安全。

项目	技术规范	取消条件
连续通电监测功能( 开关粘连监测功能)	如果开关被连续闭合超过设置时间 (60秒)，这个操作被停止。	开关被转向断开，然后继续。
连续运行观察功能	由于连续的打开/闭合，如果积聚的通电周期超过设置的时间 (120秒)，则运行停止。( 如果当闭合的时候达到设置的时间I，则天窗返回到完全打开位置。)	在操作被停止之后20秒。
继电器观察功能	如果电动机备用电源由于粘连断路器电在一个继电器里面在一侧或者类似的故障连续闭合，其它的继电器连接，将通往电动机的电切断 ( 即使点火开关被旋转到LOCK 或者附件位置，线圈被激活。)	继电器不再粘连。
挤压探测功能	如果霍尔集成电路 1信号脉冲变化没有超过设定时间( 400秒钟)，运行停止 ( 挤压被探测)。	挤压被解除，然后开关被旋转到断开，然后继续。
静态负荷探测功能	如果挤压当玻璃面板正在滑动的时候被探测到，滑动操作停止。设定负荷 343 N {35 kgf, 77 lbf} 或者更多。	挤压被解除，然后开关被旋转到断开，然后继续。

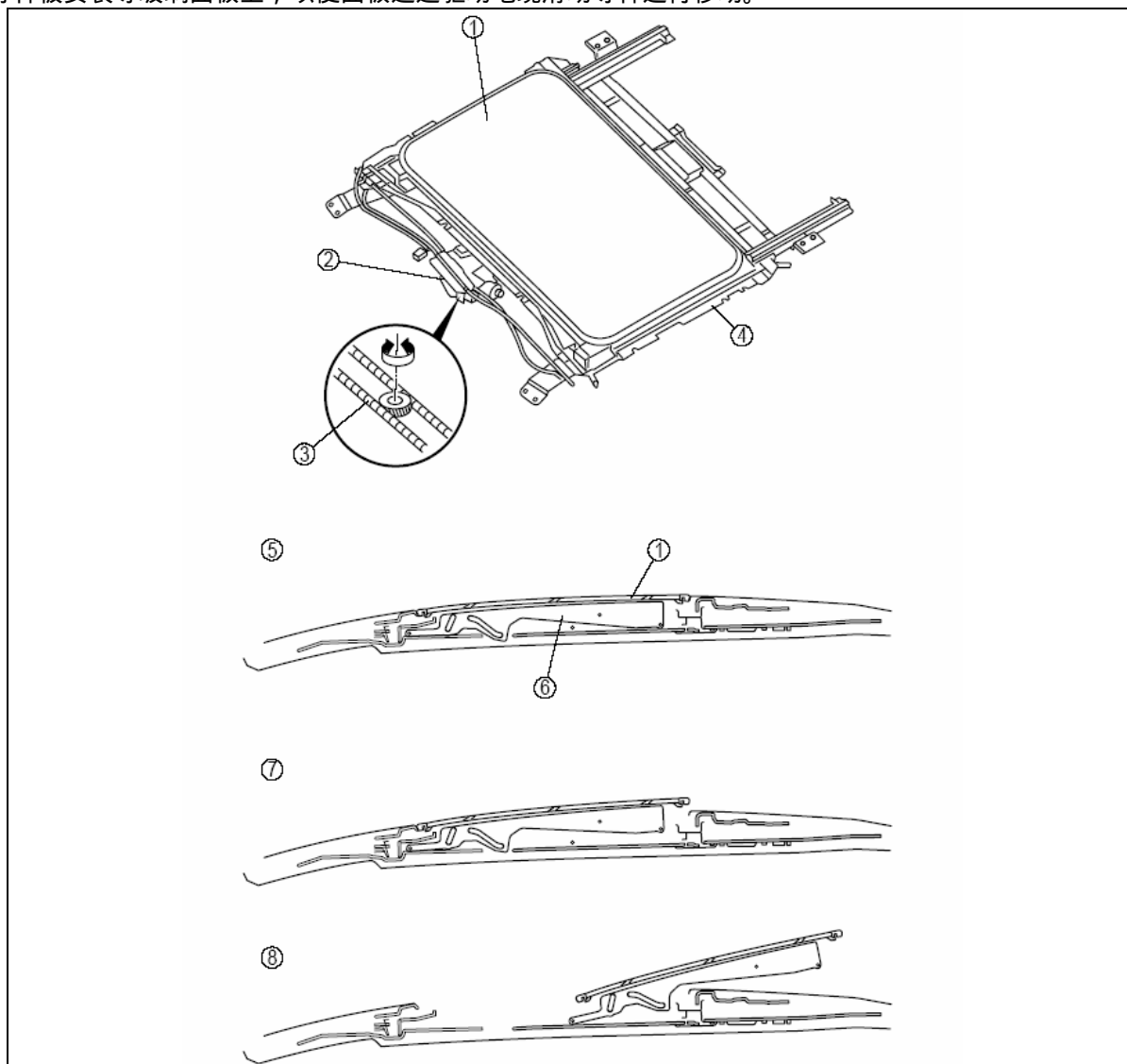
# 天 窗

项目	技术规范	取消条件
霍尔集成电路故障	如果一个异常的霍尔集成电路脉冲被探测到，系统进入安全模式。 <input type="checkbox"/> 当正在运行的时候异常：运行停止 <input type="checkbox"/> 当开关被操作的时候出现异常情况： 玻璃面板在天窗运行的方向400ms，然后停止	霍尔集成电路被探测的脉冲为正常。（只有在完成初始位置设置达到完全正常恢复。）

## 天窗装置结构/操作

BHE091569850T01

- 由一个玻璃面板、框架和天窗电动机组成。
- 在框架内部的驱动索缆同带有天窗电动机驱动齿轮被使用，以便当电动机旋转，驱动电缆也随之移动。
- 导杆被安装导玻璃面板上，以便面板通过驱动电缆滑动导杆进行移动。



BHE0915T103

1	玻璃面板
2	天窗电动机
3	驱动索缆
4	框架

5	完全地关闭
6	导杆
7	向上翘起
8	完全地打开

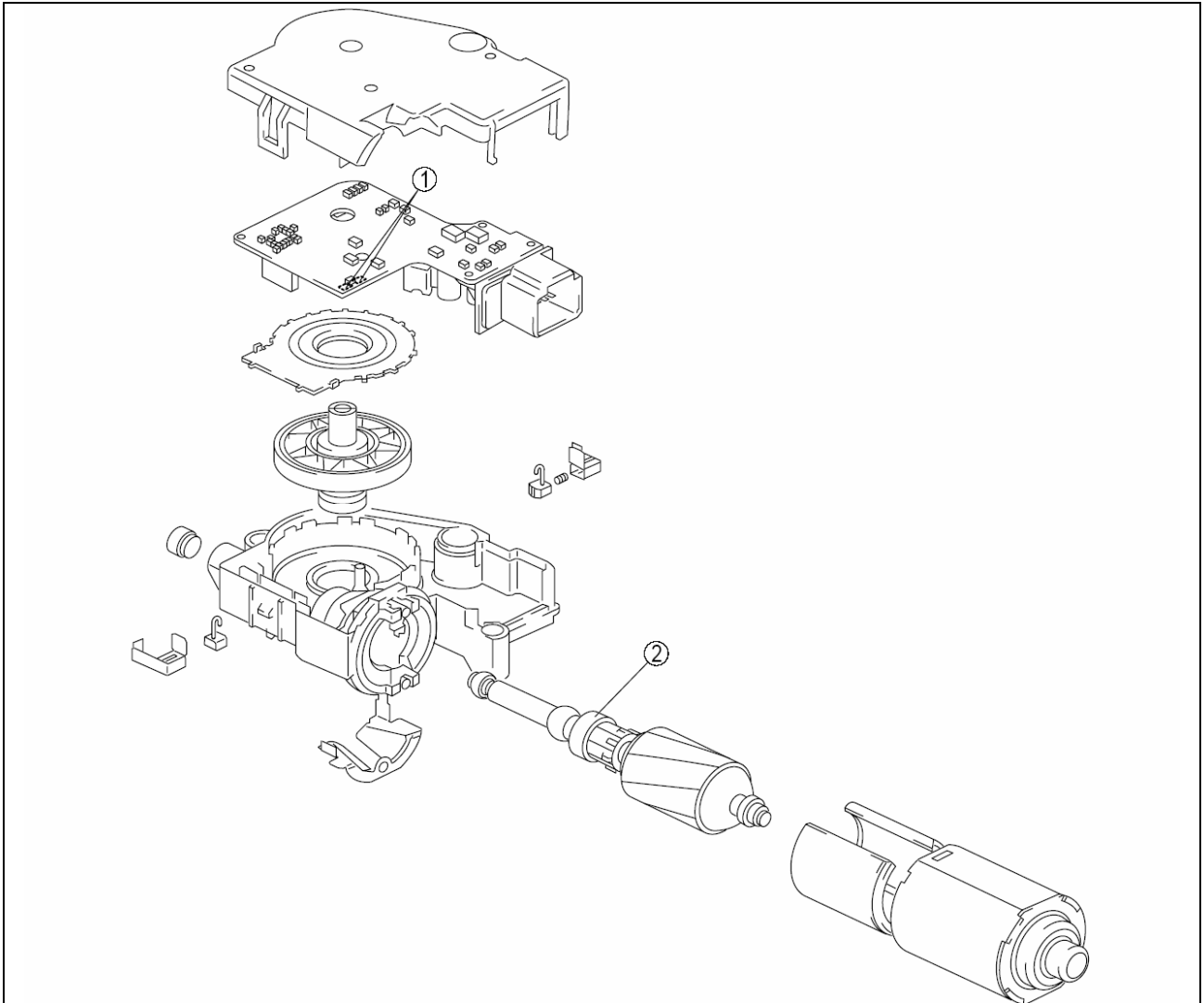
## 天窗电动机构造

BHE091569873T01

- 电动机由齿轮和控制器部分组成。

# 天 窗

- 一个磁性的轮被提供在电动机轴上。
- 两个霍尔集成电路被提供在控制器部件里。
- 控制装置基于从两个霍尔集成电路的脉冲信号探测转动方向、速度和数量，然后因此来调节玻璃面板的位置和静态负荷。



BHE0915T104

1	霍尔集成电路1, 2
---	------------

2	磁性轮
---	-----

# 外部装饰

## 09-16 外部装饰

外部装饰概述.....	09-16-1
外部装饰结构图示.....	09-16-1

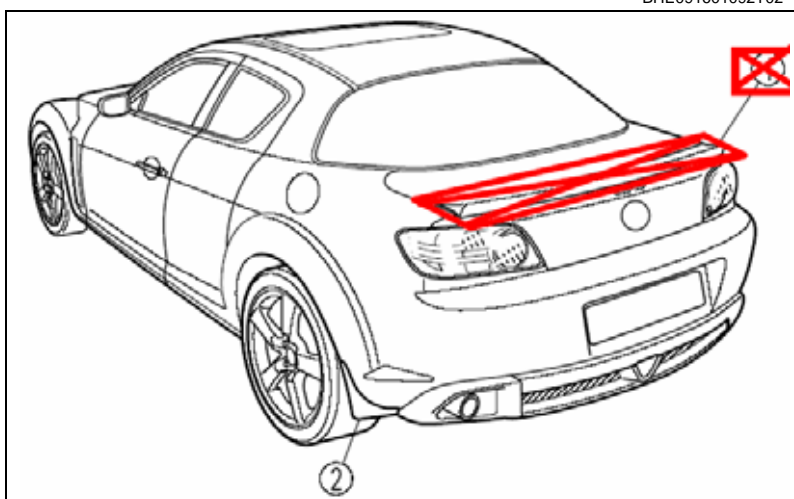
### 外部装饰概述

BHE091601092T01

后副翼已经被采用。

### 外部装饰结构图示

BHE091601092T02



BHE0916T101

2	后副翼
---	-----

# 内部装饰

## 09-17 内部装饰

内部装饰概述.....09-17-1  
内部装饰结构图示.....09-17-1

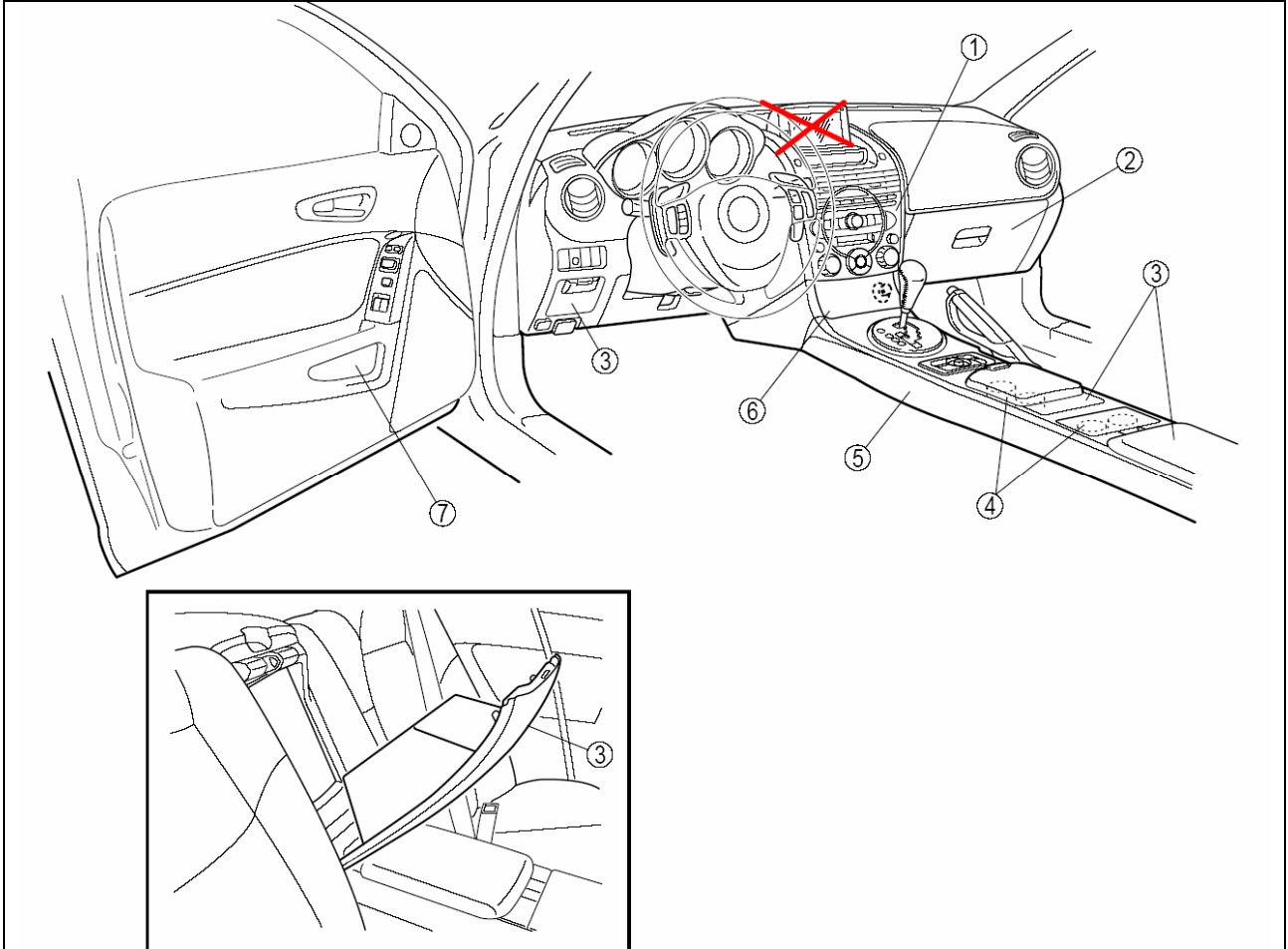
### 内部装饰概述

BHE091755000T01

- 集成了音频装置和气候调节装置的中央模块，被放置在汽车仪表板面板的中心。这是改善功能性和给出一个统一的外观。
- 各种各样的储存空间已经被添加了。

### 内部装饰结构图示

BHE091755000T02



BHE0917T101

1	中心仪表板模块
2	手套间隔间
3	储藏间隔间
4	杯架

5	控制台
6	烟灰缸
7	门袋



# 照明系统

## 09-18 照明系统

照明系统概述.....	09-18-1
照明系统 技术规范.....	09-18-1
照明系统结构图示.....	09-18-2
前组合灯结构.....	09-18-3
气体放电式前灯概述.....	09-18-4
气体放电式前灯结构图示.....	09-18-4
气体放电式前灯运行.....	09-18-4
气体放电式前灯控制装置功能.....	09-18-5
气体放电式前灯控制装置结构/运行.....	09-18-5
前灯自动水平系统概述.....	09-18-6
前灯自动水平系统 结构图示.....	09-18-6
前灯自动水平系统图表.....	09-18-7
前灯自动水平系统运行.....	09-18-7
自动水平控制装置功能.....	09-18-9
自动水平控制装置结构/运行.....	09-18-10
后组合灯结构.....	09-18-10
高位刹车灯结构.....	09-18-11
后雾灯结构.....	09-18-11
牌照灯结构.....	09-18-11
内部照明系统结构.....	09-18-12
内部照明系统控制系统功能.....	09-18-12
内部照明系统控制系统操作.....	09-18-13
点火钥匙照明功能.....	09-18-14
点火钥匙照明操作.....	09-18-15

### 照明系统概述

BHE091801051T01

- 采用了有内置前转向灯和边灯的前灯
- 采用了投影型前灯（低光束）
- 采用了前雾灯（位于前保险杠里）
- 采用了阶段式反射镜用于后组合灯
- 采用了宽区照明气体放电式前灯（低光束）
- 采用了后侧面信号灯
- 采用了能够照亮点火钥匙孔的点火钥匙照明
- 采用了使用无钥匙单元来改变照明时间和亮度的内部灯控制系统
- 前灯自动水平系统已经被采用了，它能够响应汽车的行驶状态来自动调节前灯的光学轴。

### 照明系统技术规范

BHE091801051T

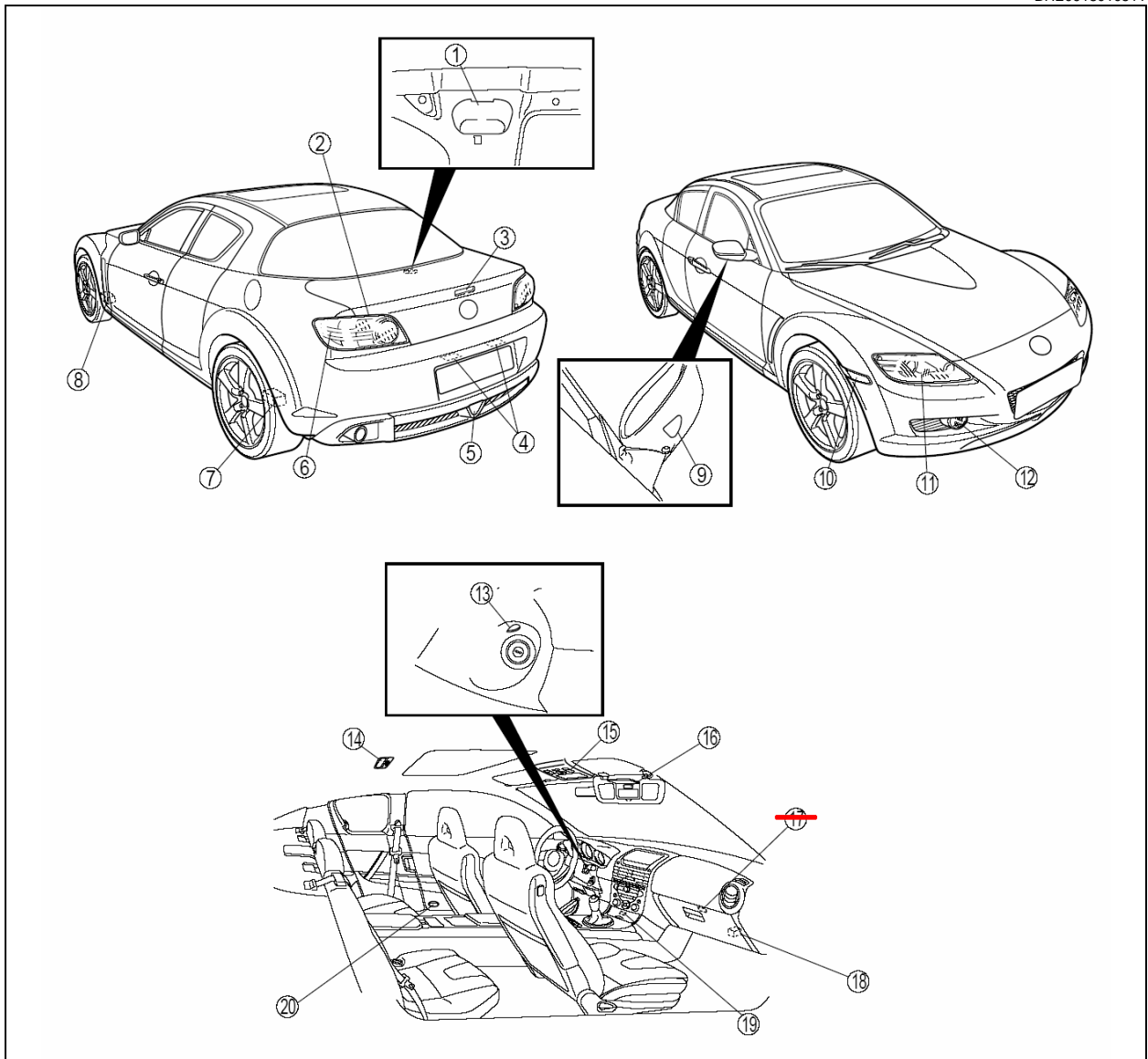
	项目	规格 (W) x 数量
外部灯灯泡容量	头灯灯泡（高光束）	65x2
	气体放电式前灯灯泡（低光束）	35x2
	停车灯灯泡	5x2
	前雾灯灯泡	55x2
	前转向灯灯泡	21x2
	前侧面转向灯灯泡	5x2
	停止/尾灯灯泡	21/5x2
	后转向灯灯泡	21x2
	备用灯泡	21x2
	后侧面信号灯灯泡	0.57x2
	牌照灯灯泡	5 x2
	后雾灯玻璃泡	21x1
	高位刹车灯灯泡	21x1

# 照明系统

项 目	规格 (W) x 数量	
内部灯灯泡容量	地图灯灯泡	5x2
	内部灯灯泡	10x1
	车门控制灯灯泡	5x2
	行李箱内部分隔灯灯泡	5x1
	接地照明灯灯泡	5x2
	点火钥匙照明灯泡	1.4 x1
	烟灰缸照明灯泡	1.4x1
	化妆镜照明灯泡	1.8x2

照明系统结构图示

BHE091801051T03



BHE0918T136

1	行李箱内灯
2	后组合灯
3	高位刹车灯

4	牌照灯
5	后雾灯
6	后侧面信号灯

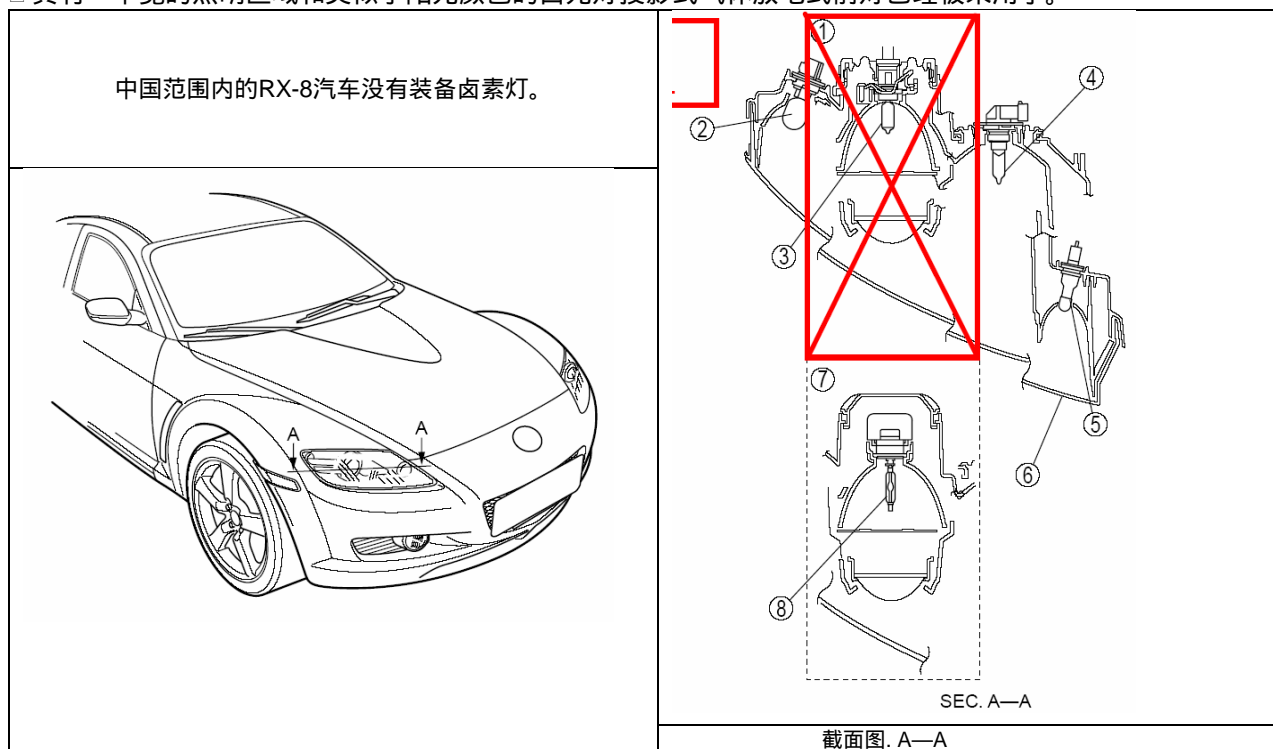
## 照明系统

7	后自动水平传感器
8	前自动水平传感器
9	接地照明灯
10	前侧面转向灯
11	前组合灯
12	前雾灯
13	点火钥匙照明
14	内部灯
15	地图灯
16	化妆镜照明
18	自动水平控制装置
19	烟灰缸照明
20	车门控制灯

### 前组合灯结构

BHE091851060T01

- 具由于设计改进，具有内置前转向灯和边灯的前灯已经被采用了。
- 投影型前灯已经被采用了，连同前转向灯和边灯，整合位一个装置以减小尺寸。
- 具有一个宽的照明区域和类似于阳光颜色的白光灯投影式气体放电式前灯已经被采用了。



BHE0918T134

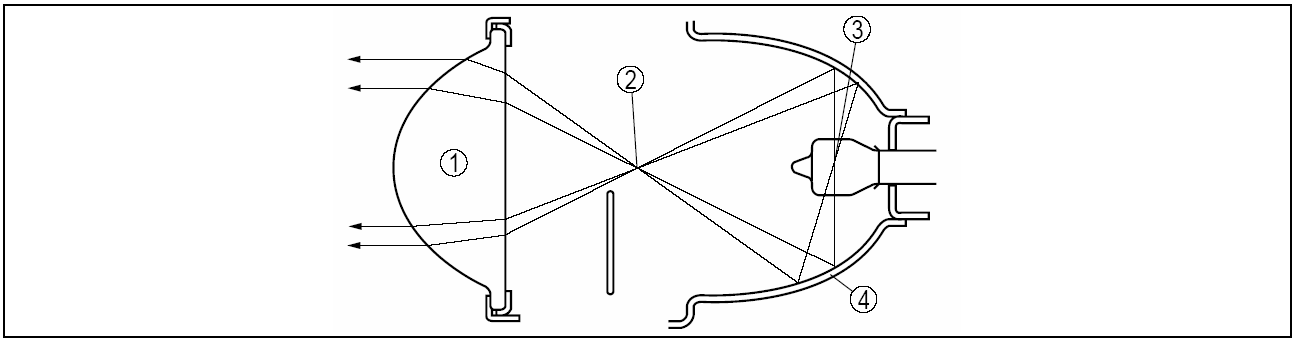
2	前转向灯灯泡
3	头灯灯泡 (LO)
4	头灯灯泡 (HI)

5	停车灯灯泡
6	前组合灯
7	放电式
8	气体放电式前灯灯泡 (LO)

### 气体放电式前灯

- 灯光从设计的第一焦点发射到反射体，在第二焦点处聚焦，然后通过凸透镜输出。

## 照明系统



BHE0918T129

1	凸透镜
2	第二焦点位置

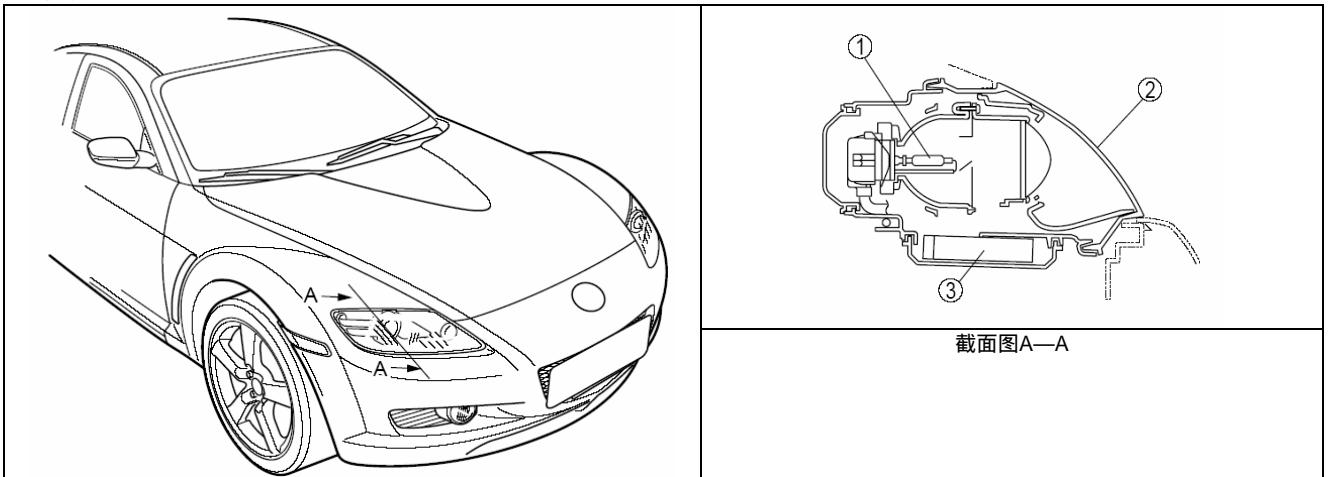
3	第一焦点位置
4	反射体

### 气体放电式前灯概述

BHE091801052T01

- 与当前通用的前灯相比较，照明区域更宽。此外，由于设计采用类似于日光颜色的白光灯，提高了夜晚驾驶的能见度。
- 气体放电式灯泡具有低能量消耗和高发光度的效果。

### 气体放电式前灯结构图示



截面图A—A

BHE0918T132

1	气体放电式前灯灯泡
2	前灯

3	气体放电式前灯控制装置

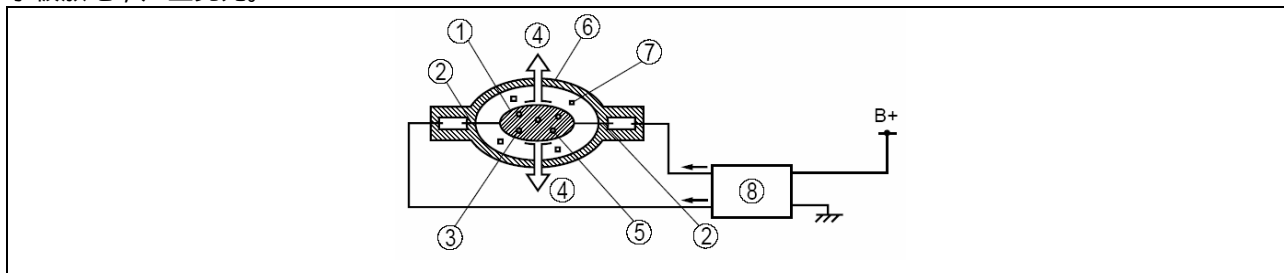
### 气体放电式前灯运行

BHE091801052T03

1. 从气体放电式前灯灯泡两极之间产生一个高压脉冲（大约25,000 V交流电），激活在灯泡里面的氙气。
2. 由于氙气的激活，气体放电式前灯灯泡的内部温度升高，蒸发水银并产生一个电弧。

## 照明系统

3. 由于水银和放电的电弧，气体放电式前灯灯泡内部温度进一步增高，使金属碘化物蒸发并分解，然后金属原子被放电，产生亮光。



BHE0918T128

1	金属原子
2	终端
3	金属碘化物
4	灯光

5	水银
6	气体放电式前灯灯泡
7	汞气
8	气体放电式前灯控制装置

### 气体放电式前灯控制装置功能

BHE091801052T04

- 当气体放电式前灯处于闭合的时候，控制电流的总量以维持最适宜的亮度和照明的稳定性。
- 故障探测功能如下：
  - 异常输入探测功能
  - 异常输出探测功能

#### 异常输入探测功能

- 如果气体放电式前灯控制装置输入电压对维持运行电压失败（除了在前灯被旋转闭合之后电源立即下降），气体放电式前灯控制装置转为断开以进行保护和防止部分操作。
- 气体放电式前灯控制装置旋转到前灯后面，待正常运行电压回复后再继续。

#### 异常输出探测功能

- 如果在输出系统出现一处异常情况（在线束里探测到断开或者电路接地短路），气体放电式前灯控制装置转为断开以进行保护和防止部分错误操作。
- 如果气体放电式前灯控制装置由于在输出系统里的一个异常情况而切断前灯，气体放电式前灯控制装置 将维持这种断开情况直到灯光开关被从断开旋转到闭合状态。

### 气体放电式前灯控制装置结构/操作

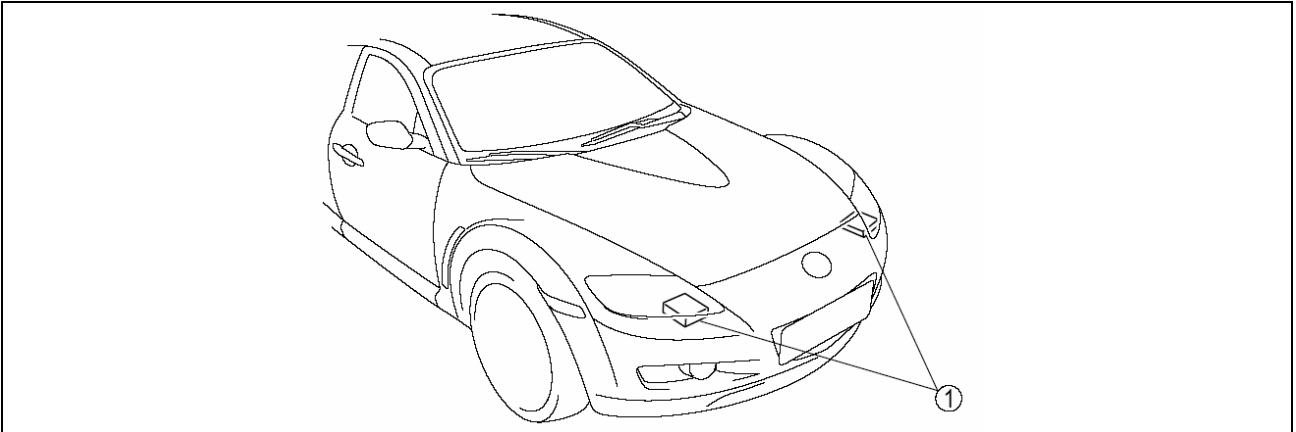
BHE091801052T05

#### 警告

- 错误的维修气体放电式前灯可能导致电击。在维修气体放电式前灯之前，必须参考气体放电式前灯维修警告。（参见马自达RX-8 车间操作手册（1796-1\*-03D）。）

## 照明系统

- 内置在前灯里面并被安装在前灯的下侧。



BHE0918T133

1	气体放电式前灯控制装置
---	-------------

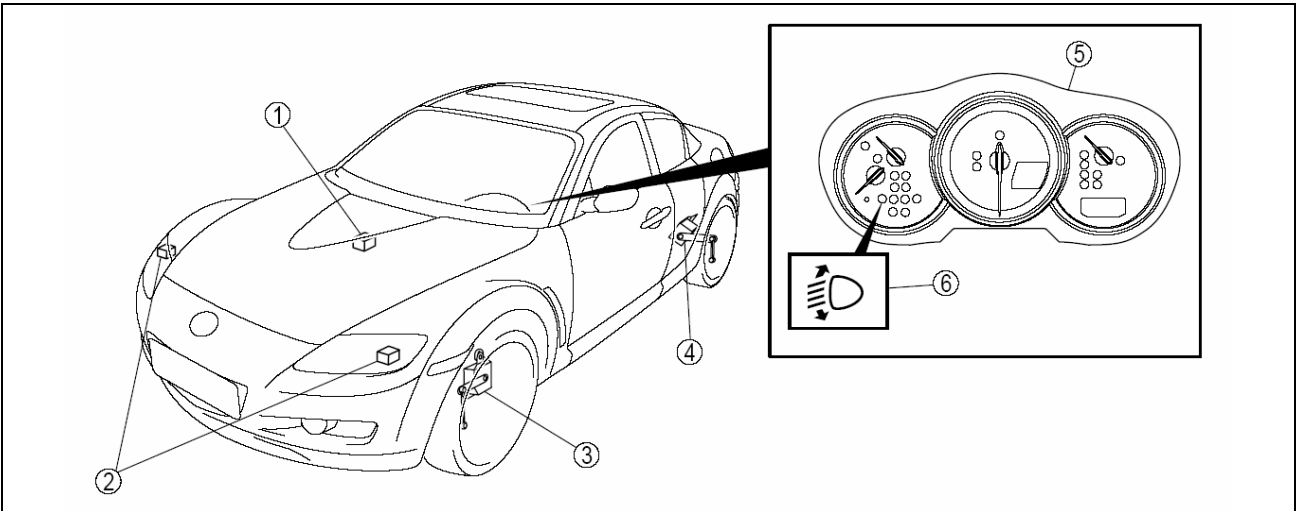
- 转换从电池来的直流电成当前的交流电（25,000 V），然后控制最适宜的电流输出到灯泡。

### 前灯自动水平系统概述

BHE091801052T06

- 前灯的光学轴自动调节安装角度以提高能见度，以防止当车辆在改变货物和乘客重量的条件下进行运输带来眩目等情况。

### 前灯自动水平系统 结构图示



BHE0918T113

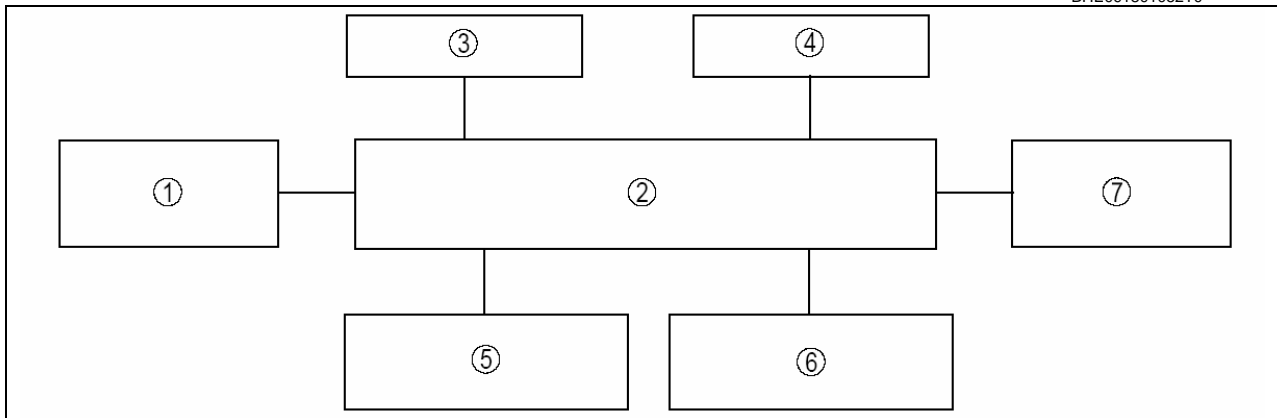
1	自动水平控制装置
2	前灯水平执行器
3	前自动水平传感器

4	后自动水平传感器
5	仪表板
6	自动水平指示灯

# 照明系统

## 前灯自动水平系统图表

BHE091801052T0



BHE0918T112

1	动态稳定性控制 液压装置/控制模块
2	自动水平控制装置
3	前自动水平传感器
4	后自动水平传感器

5	前灯水平执行器 (LH)
6	前灯水平执行器 (RH)
7	仪表盘

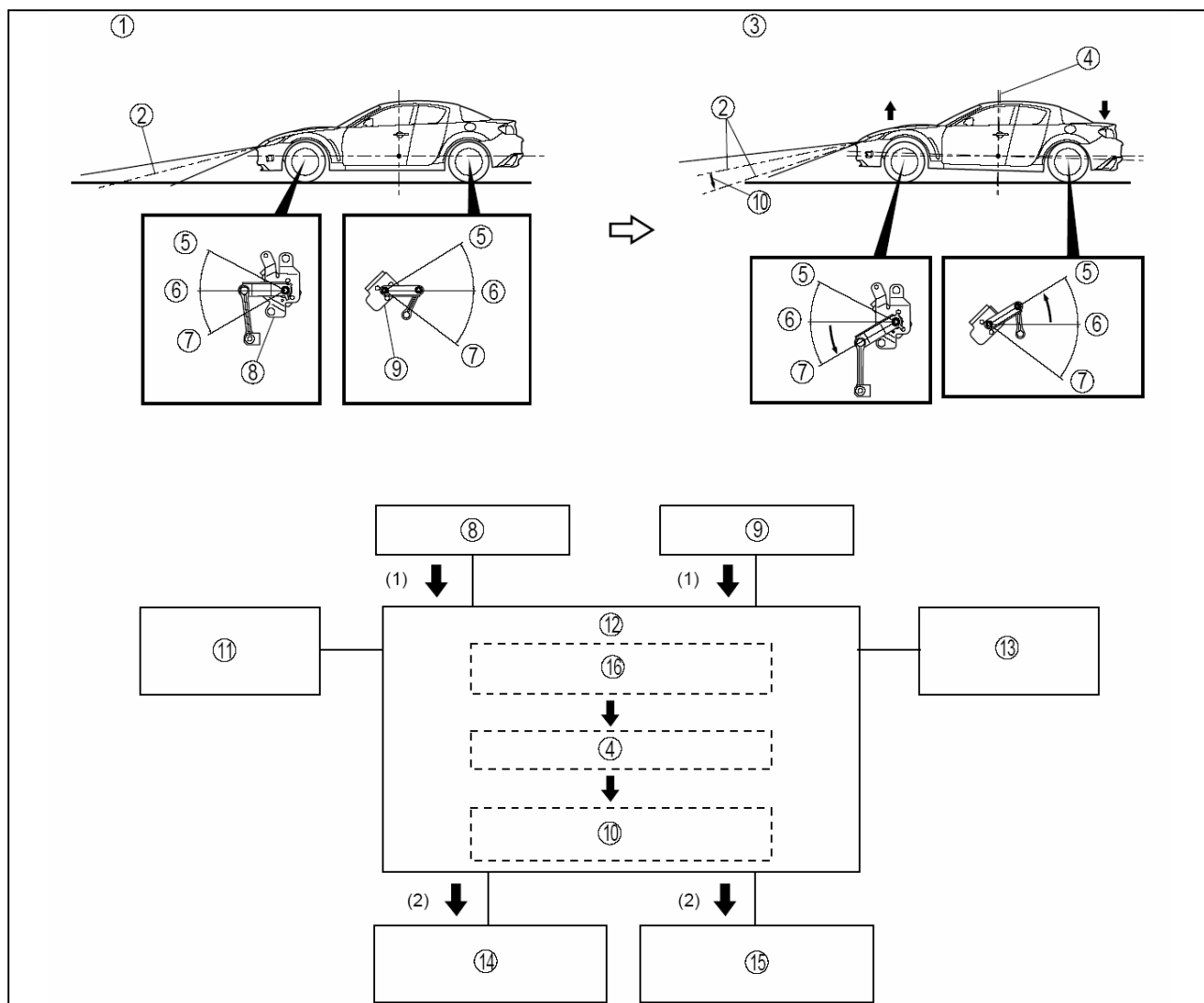
## 前灯自动水平系统运行

BHE091801052T09

### 改变乘客和货物条件的运行

1. 依照悬架起伏，安装在车辆前部和后部的自动水平传感器发送一个信号到自动水平控制装置。
2. 当在从自动水平传感器输入的两个信号之间的差异被探测到的时候，自动水平控制装置校验车辆的姿式，然后计算光学轴调节量。自动水平控制装置比较反射体现在的和需要的位置，然后输入一个控制信号到前灯水平执行器。

## 照明系统



BHE0918T101

1	零位调整
2	光学轴
3	大的乘客或者货物重量
4	车辆姿势
5	低的
6	零基准
7	高的
8	前自动水平传感器

9	后自动水平传感器
10	光学轴 调节量
11	动态稳定性控制 液压装置/控制模块
12	自动水平控制装置
13	仪表盘
14	前灯水平执行器 (LH)
15	前灯水平执行器 (RH)
16	在两个电压信号之间的差异

### 当驾驶时候的运行

1. 当自动水平控制装置在前灯亮着时候车辆在30 - 80公里/小时之间速度行驶时候的连续探测3秒, 计算出这段时间车辆姿势的平均值, 然后调节光学轴。(车辆调节控制器每一个驾驶周期只调节一次。)

### 注意事项

□ 当点火开关被旋转到闭合的位置的时候, 它通常照准前灯水平执行器运行的几秒钟, 作为它校验系统操作条件。



# 照明系统

## 自动水平控制装置功能

BHE091801052T10

□ 为了防止从即将来临的交通导致眩目和提高能见度，自动水平控制装置基于从动态稳定性控制液压装置/控制模块和自动水平传感器的输入信号自动控制光学轴方向以达到最佳照明。

□ 如果一个从自动水平传感器或者过多的电源电压错误信号被探测到，自动水平指示灯亮起以警告驾驶员存在的故障。

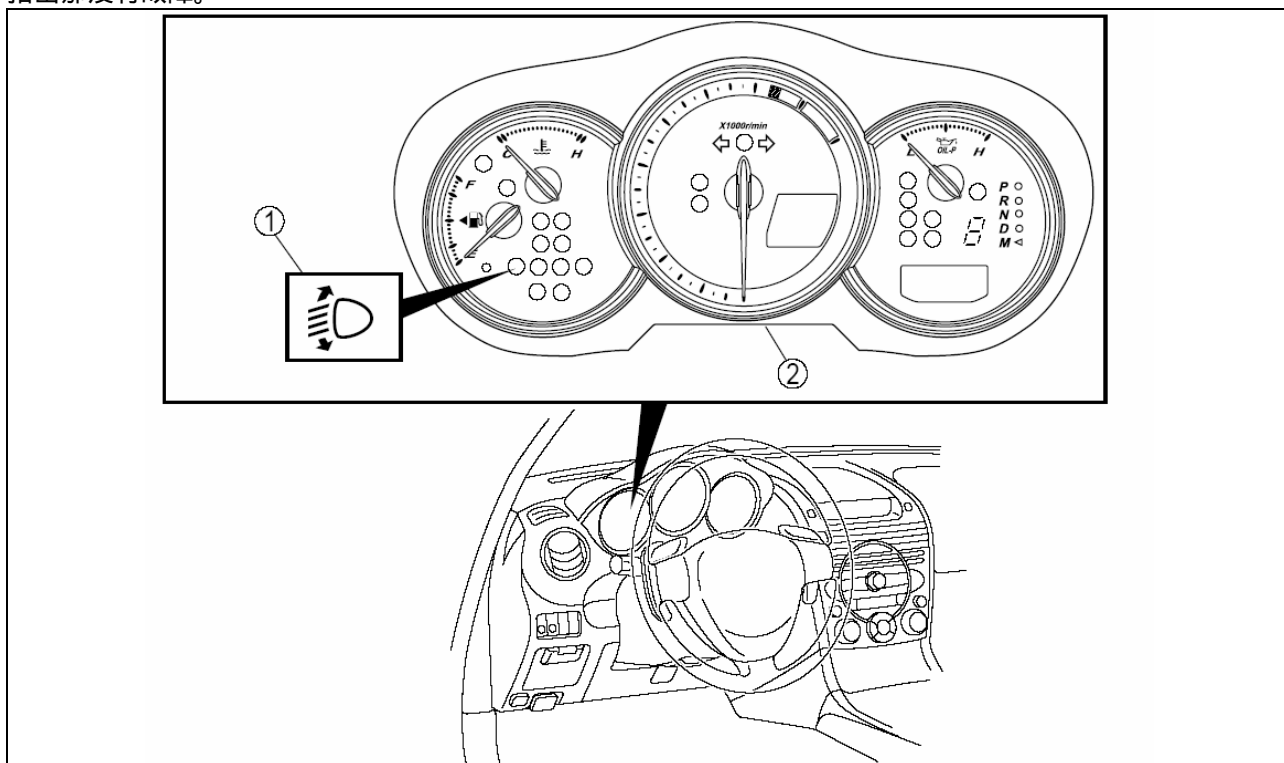
### 失效 - 保护功能

□ 当自动水平控制装置探测到一个故障的时候失效 - 保护功能运行。它总是通过亮起的指示灯来警告驾驶员存在一个故障，同时显示在失效 - 保护功能表中。

□ 失效 - 保护功能控制显示在失效 - 保护功能表上的每一个部件。

### 注意事项

□ 当点火开关被旋转到ON的位置的时候，自动水平控制模块核对自动液位指示灯灯泡和亮起这个灯泡3秒，以指出那没有故障。



BHE0918T110

1	自动液位指示灯
---	---------

2	仪表盘
---	-----

### 失效 - 保护功能表

项目	试验条件	失效 - 保护功能	指示灯	取消条件
自动水平传感器	故障信号	4.0 V 或者更少的信号电压被探测到10次或者在5秒内多次	亮起*1	连续正常运行5秒，或者点火开关点火开关被旋转到断开，然后再转到ON的位置。
	电源故障	0.25V 或者更少的电源电压，或者4.75 V 或者更多的电源电压被探测到10次或者在5秒钟内多次		
自动水平控制装置	自动水平控制装置检测的故障		亮起	点火开关被旋转到断开，然后再转到ON的位置。

## 照明系统

项目	试验条件		失效 - 保护功能	指示灯	取消条件
动态稳定性控制液压装置/控制模块	180公里/小时或者更高的车速被探测到。		在探测到汽180公里/小时或者更高的车速的位置固定光学轴角度。	不亮起	探测到的汽车速度低于180公里/小时
电池电压	额外的电源电压	18.5 V或者更多的电池电压被探测到。	在探测到额外电源电压的位置里面固定前灯。	亮起	当探测到17.5 V或者更低的电池电压的时候,或者点火开关点火开关被旋转到断开,然后再转到ON的位置。

\*1 :只有当两次连续时间探测到的都是故障条件的时候指示灯才亮起。

### 自动水平控制装置结构/操作

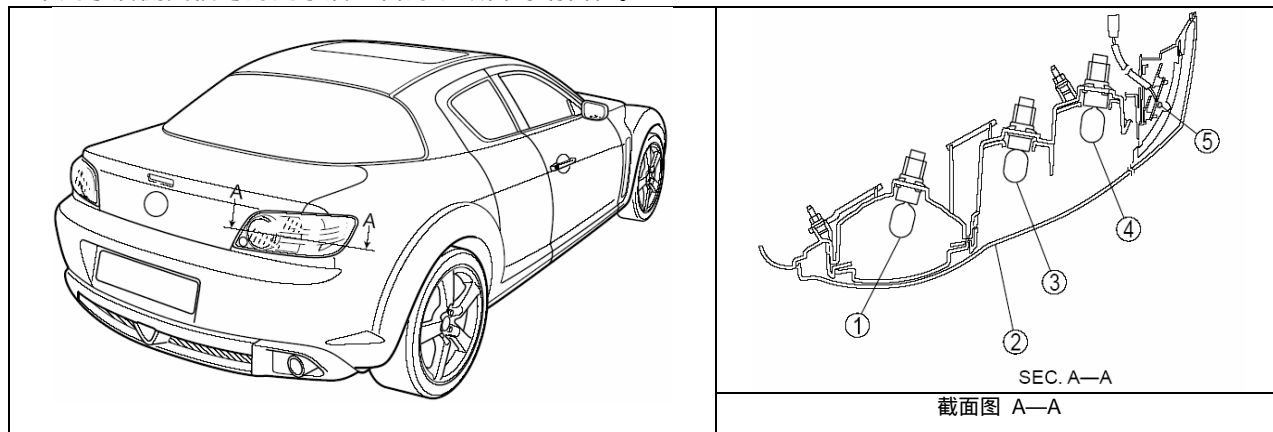
BHE091801052T11

- 自动水平控制装置位于汽车仪表板鼓风机装置下部的里面。
- 自动水平控制装置符合汽车速度和姿势校验变化是基于从动态稳定性控制液压装置/控制模块,和前后自动水平传感器输入的信号。控制装置然后为光学轴计算最佳的方向。
- 基于光学轴调节量的计算,自动水平控制装置调节前灯水平执行器。

### 后组合灯结构

BHE091801052T12

- 已经采用了分阶段式反射体,它分散和反射后组合灯灯泡的灯光。一个平的、未切割的透镜被用来调节照明分配。
- 已经采用了一个圆的反射体用于后组合灯以改善设计。
- 采用了后侧面信号灯用于后组合灯以改善可销售性。



BHE0918T108

1	刹车灯/尾灯灯泡
2	后组合灯
3	备用灯泡

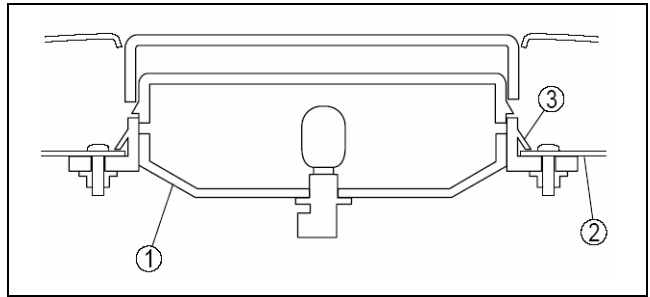
4	后转向灯泡
5	后侧面信号灯灯泡
6	

# 照明系统

## 高位刹车灯结构

BHE091851580T01

□用连接调整片和螺母安装到行李箱盖。



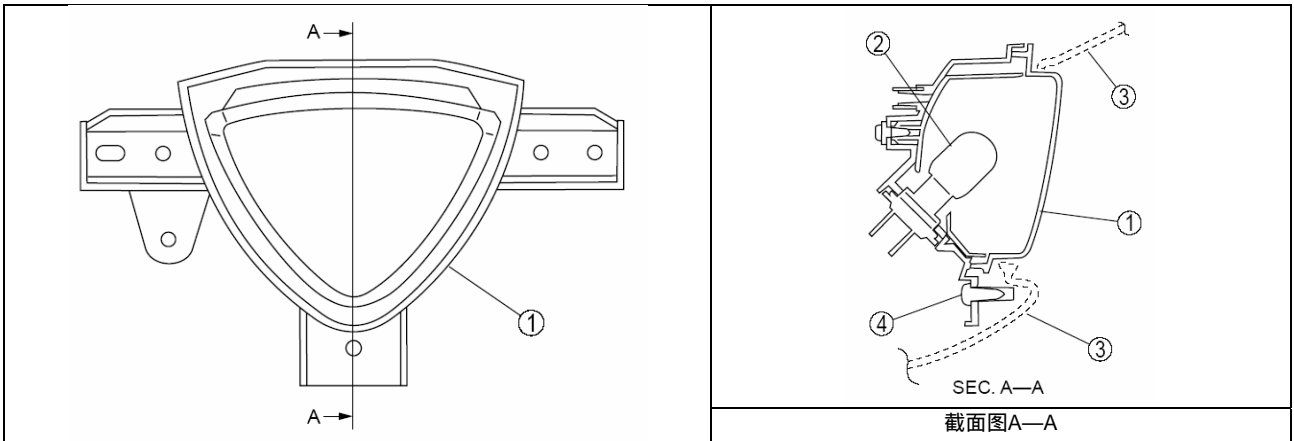
BHE0918T109

1	高位刹车灯
2	行李箱盖
3	调整片

## 后雾灯结构

BHE091851680T01

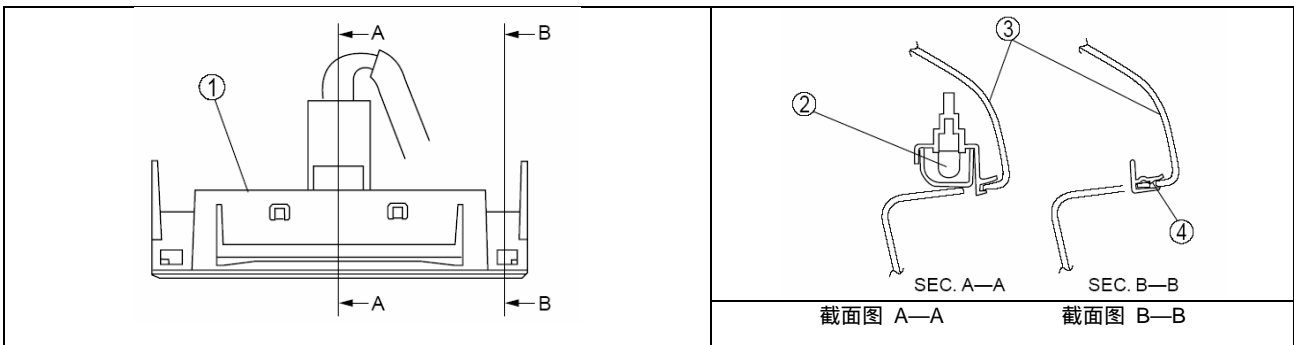
□使用螺丝钉安装到后保险杠。



BHE0918T137

1	后雾灯
2	后雾灯玻璃泡

3	后保险杠
4	螺丝钉



BHE0918T135

1	牌照灯
2	牌照灯泡

3	后保险杠
4	调整片

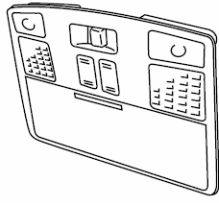
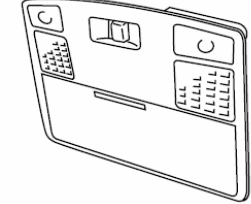
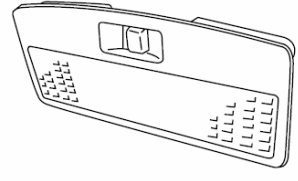
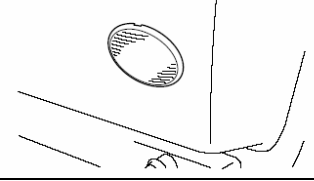
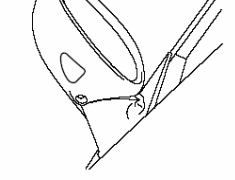
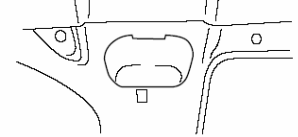
## 照明系统

### 内部照明系统结构

BHE091851311T02

- 地图灯位于车顶，朝前的位置。那有两种型号的地图灯：一种是为了带天窗汽车使用的，而另一种是为不带天窗汽车使用的。
- 地图灯、内部灯、门控制灯和接地照明灯设置通过内部灯光控制系统进行控制。

X: 装备  
-: 内有装备

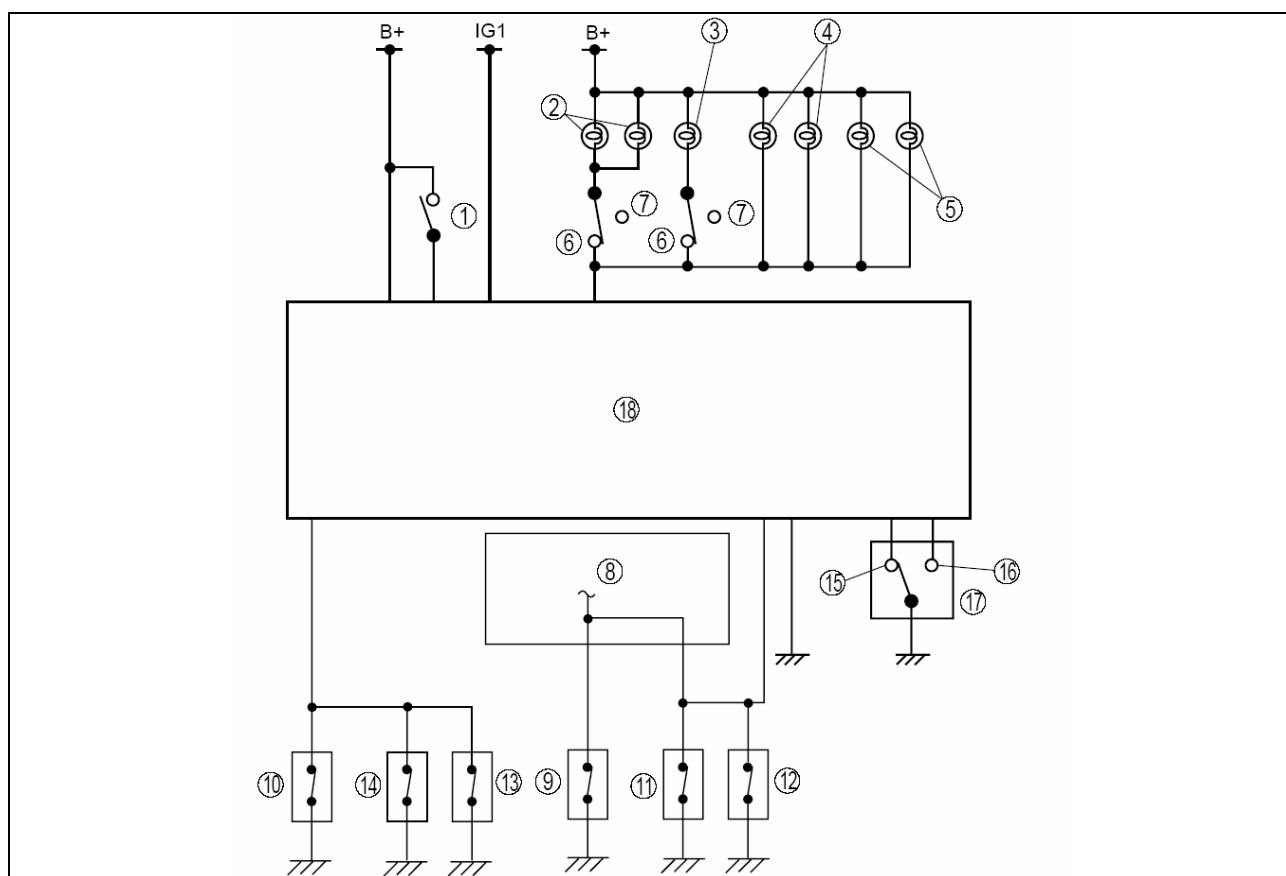
类 型		安 装 位 置	内 部 灯 控 制 系 统	车 顶
地图灯		前 部	X	天窗
地图灯			X	通常车顶
内部灯		后 部	X	两种车顶
礼貌灯		前车门装饰板	X	
接地照明灯		外部后视镜	X	
行李箱间隔间灯		行李箱仓	-	

### 内部照明系统控制系统功能

BHE091851311T03

- 当内部灯开关是在车门位置的时候，内部照明控制系统闭合、断开，或者调暗内部灯。

## 照明系统



BHE0918T130

1	钥匙提示开关
2	地图灯
3	内部灯
4	车门控制灯
5	接地照明灯
6	车门
7	闭合
8	仪表盘
9	车门开关（驾驶员一侧）

10	车门开关（乘客一侧）
11	后门上闭锁开关（驾驶员一侧）
12	后门下闭锁开关（驾驶员一侧）
13	后门下闭锁开关（乘客一侧）
14	后门上闭锁开关（乘客一侧）
15	锁止
16	解锁
17	门锁链接开关
18	无钥匙单元

### 内部照明系统控制系统操作

BHE091851311T04

在运行之前条件（必须是满足条件）	运行条件	内部灯		取消条件（当所有条件都满足的时候）
		照亮时间	亮度	
<input type="checkbox"/> 旋转点火开关到LOCK或者附件位置。 <input type="checkbox"/> 所有的门是关闭的。（所有的门开关是断开的。）	无论哪一个门打开（任何一个门的开关都是处于闭合的。）	大约 5 分钟	100 %	<input type="checkbox"/> 所有门都是关闭的。（任何一个门的开关都处于关闭的。） <input type="checkbox"/> 在照明时间*1 之后。
<input type="checkbox"/> 钥匙从操纵锁中退出来。（钥匙提示开关是断开的。） <input type="checkbox"/> 所有的门是关闭的。（所有的门开关是断开的。） <input type="checkbox"/> 驾驶员车门锁按钮是处于解锁状态。（门锁链接开关是在锁止位置的里面。）	驾驶员的车门锁按钮是开启的。（门锁链接开关处在解锁状态。）	大约 30 秒	100 %	<input type="checkbox"/> 旋转点火开关到 ON 的位置。 <input type="checkbox"/> 所有门被打开。（所有门的开关处于闭合状态。） <input type="checkbox"/> 驾驶员车门锁按钮是处于锁止状态。（门锁联锁开关是在锁止位置。） <input type="checkbox"/> 在照明时间*1 之后。

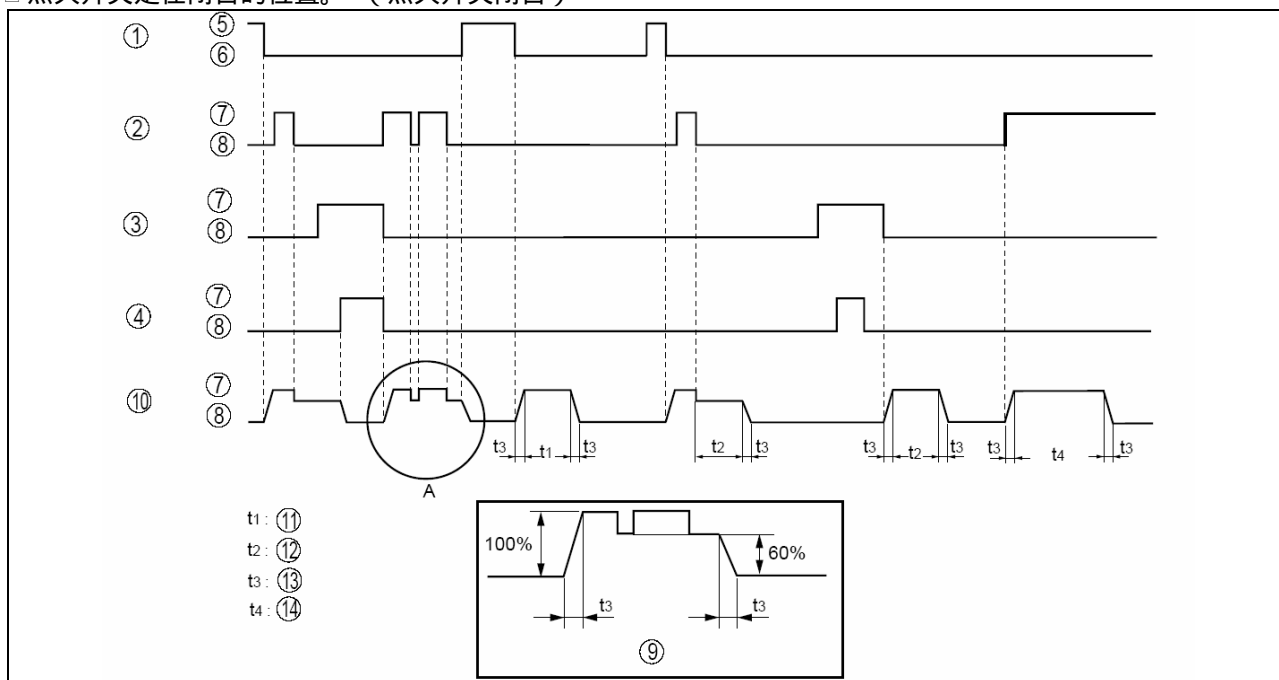
## 照明系统

在运行之前条件（必须满足条件）	运行条件	内部灯		取消条件（当所有条件都满足的时候）
		照亮时间	亮度	
<input type="checkbox"/> 钥匙被插入到操纵锁孔里面。（钥匙提示开关是闭合的。） <input type="checkbox"/> 所有的门是关闭的。（所有的门开关是断开的。）	钥匙从操纵锁中退出来。（钥匙提示开关是断开的。）	大约 1 5 秒钟	100 %	<input type="checkbox"/> 旋转点火开关到 ON 的位置。 <input type="checkbox"/> 驾驶员车门锁按钮是处于锁止状态。（门锁链接开关是在锁止位置。） <input type="checkbox"/> 在照明时间*1 之后。
<input type="checkbox"/> 旋转点火开关到 LOCK 或者附件位置。 <input type="checkbox"/> 所有门被打开。（所有门的开关处于闭合状态。） <input type="checkbox"/> 驾驶员车门锁按钮是处于解锁状态。（门锁链开关是在解锁位置。）	所有门被关闭。（所有门的开关处于断开状态。）	大约 1 5 秒	60 %	<input type="checkbox"/> 旋转点火开关到 ON 的位置。 <input type="checkbox"/> 所有门被打开。（所有门的开关处于闭合状态。） <input type="checkbox"/> 驾驶员车门锁按钮是处于锁止状态。（门锁链接开关是在锁止位置。） <input type="checkbox"/> 在照明时间*1 之后。

\*1：在内部灯依照取消条件被旋转到断开位置，当下列任何一个条件被满足的时候，灯将重新亮起。

在所有的门被关闭之后，然后任何一个门被重开。（在所有的门开关被断开之后，然后任何一个门的开关闭合。）

点火开关是在闭合的位置。（点火开关闭合）



BHE0918T131

1	门锁联锁开关
2	车门开关
3	钥匙提示开关
4	点火 1
5	锁止
6	解锁
7	闭合

8	断开
9	观察 A
10	地图灯/内部灯/车门控制灯/接地照明灯
11	大约30秒
12	大约15秒
13	大约1秒
14	大约5分钟

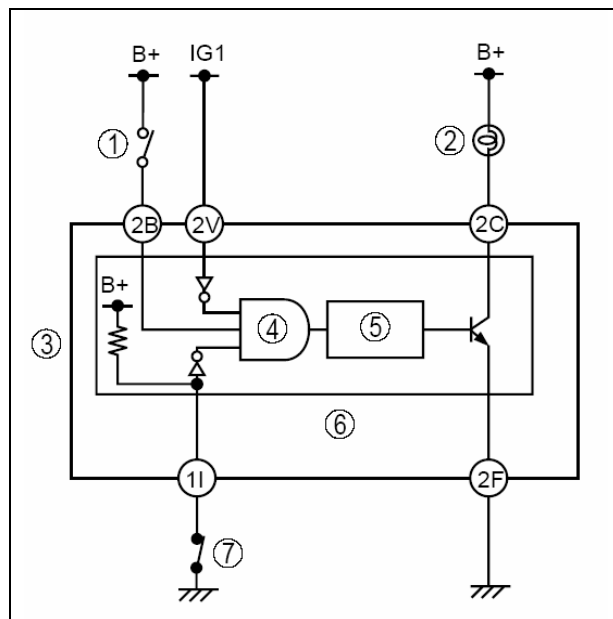
### 点火钥匙照明功能

BHE091851311T05

点火钥匙照明灯亮起的时间是受在仪表板里面的微型计算机控制的。

## 照明系统

□ 当点火开关处在LOCK 或者附件位置和任何一个门被打开的时候，点火钥匙照明发光。



BHE0918T114

1	钥匙提示开关
2	点火钥匙照明灯泡
3	仪表盘
4	与
5	定时器
6	微型计算机
7	车门开关（驾驶员一侧）

### 点火钥匙照明操作

#### 照明条件

- 在所有下列条件下，点火钥匙照明发光。
  - 驾驶员席的车门被打开（驾驶员席的车门开关被闭合）
  - 点火开关在LOCK或者附件位置（点火开关1断开）

#### 取消条件

- 在所有下列条件下，点火钥匙照明熄灭。
  - 在所有门被关闭之后大约30秒（在所有开关被断开之后大约30秒。）
  - 点火开关是在闭合位置。（点火开关1闭合）
  - 在点火钥匙照明开始之后大约5分钟。

BHE091851311T06

## 刮水器/洗涤器系统

### 09-19 刮水器/洗涤器系统

刮水器/洗涤器系统概述.....	09-19-1
刮水器/洗涤器系统 结构图示.....	09-19-1
风档刮水器系统概述.....	09-19-2
风档刮水器系统接线图.....	09-19-2
风档刮水器系统运行.....	09-19-2
挡风玻璃洗涤器罐技术规范.....	09-19-5
洗涤器液面传感器功能.....	09-19-5
前灯清洁器系统概述.....	09-19-6
前灯清洁器系统接线图.....	09-19-7
前灯清洁器系统操作.....	09-19-7
前灯清洁器促动机构操作.....	09-19-8

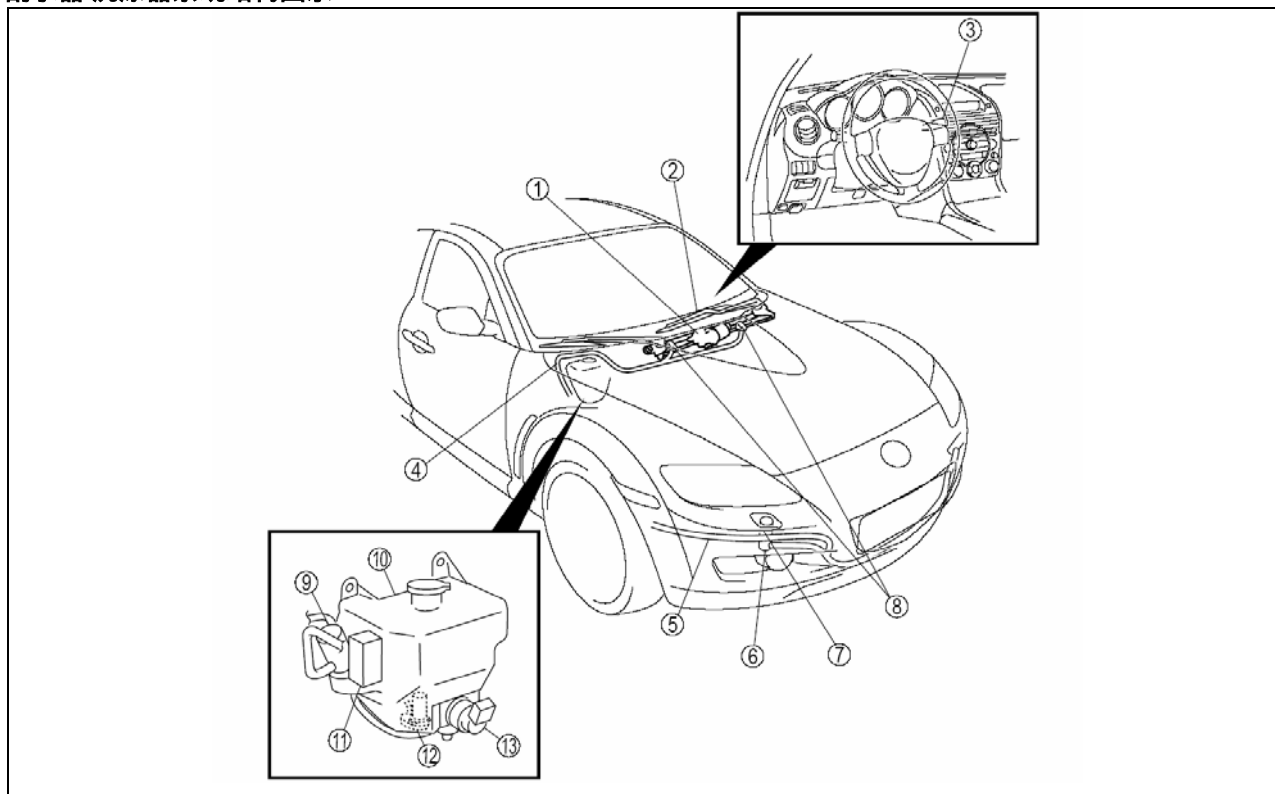
### 刮水器/洗涤器系统概述

BHE091901052T01

- 间歇式刮水器被嵌入到风档刮水器和洗涤器开关里面。
- 在前保险杠里已经采用了弹出式前灯清洁器。
- 一个洗涤器液面传感器被安装在挡风玻璃洗涤器罐里。

### 刮水器/洗涤器系统结构图示

BHE091901052T02



BHE0919T113

1	风档刮水器电动机
2	风档刮水器臂和橡胶刮片
3	刮水器和洗涤器开关
4	挡风玻璃洗涤器软管
5	前灯清洁器软管
6	前灯清洁器促动机构
7	前灯清洁器喷嘴

8	挡风玻璃洗涤器喷嘴
9	前灯清洁器电动机
10	挡风玻璃洗涤器罐
11	前灯清洁器继电器
12	洗涤器液面传感器
13	挡风玻璃洗涤器电动机



## 刮水器/洗涤器系统

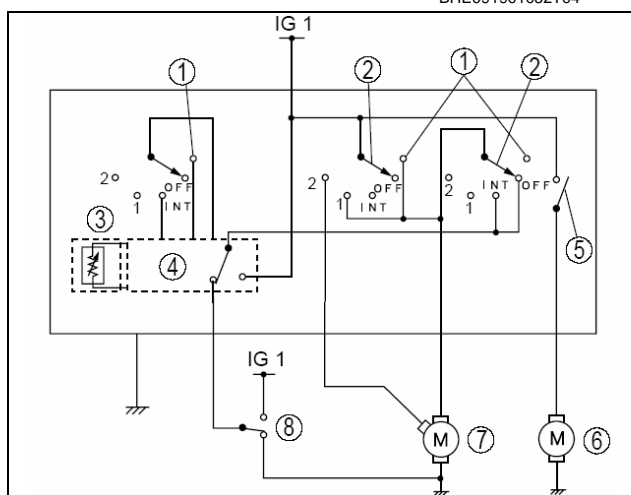
### 风档刮水器系统概述

BHE091901052T03

□ 风档刮水器系统有自动停止功能、单触功能、和间隙式灯不同调速功能。

### 风档刮水器系统接线图

BHE091901052T04



BHE0919T102

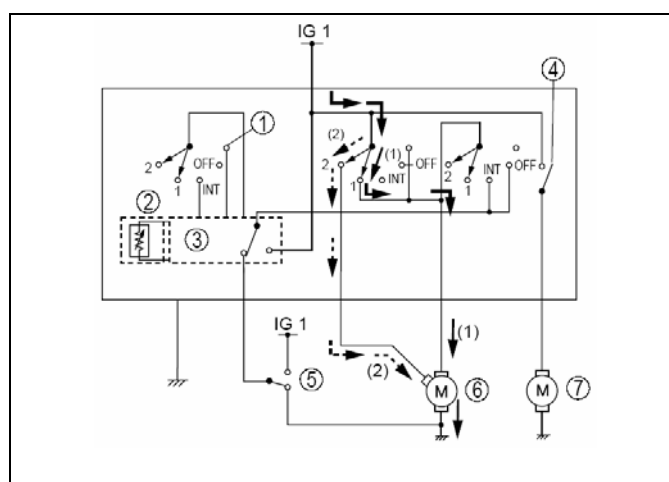
1	单触开关
2	风档刮水器开关
3	间歇量
4	间歇继电器
5	挡风玻璃洗涤器开关
6	挡风玻璃洗涤器电动机
7	风档刮水器电动机
8	自动停止开关

### 风档刮水器系统运行

#### 低速和高速运行

BHE091901052T05

- 当风档刮水器开关移动到位置1（低速）的时候，电流（1）是通过风档刮水器开关到风档刮水器电动机，然后到地。刮水器处于低速运行。
- 当风档刮水器开关移动到位置2（高速）的时候，电流（2）是通过风档刮水器开关到风档刮水器电动机，然后到地。刮水器处于高速运行。
- 当风档刮水器开关返回到OFF位置地时候，自动停止功能激活，然后刮水器停止在停放位置。



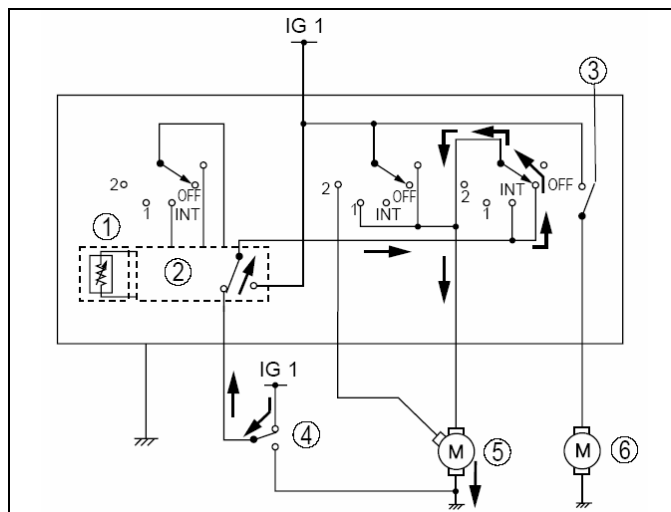
BHE0919T103

## 刮水器/洗涤器系统

1	单触开关
2	间歇容量
3	间歇继电器
4	挡风玻璃洗涤器开关
5	自动停止开关
6	风档刮水器电动机
7	挡风玻璃洗涤器电动机

### 自动停止功能

□ 当刮水器正在运行的时候，除非刮水器是处在停放位置，否则自动停止开关继续存在。当前的流程是通过间歇继电器到风档刮水器开关、风档刮水器电动机，然后到地面。因而，刮水器将持续运行直到他们抵达停放位置，即使风档刮水器开关移动到断开的位置。



BHE0919T104

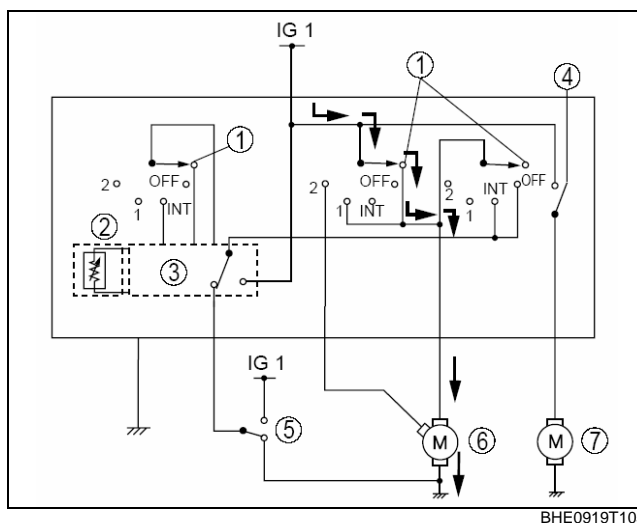
1	间歇容量
2	间歇继电器
3	挡风玻璃洗涤器开关
4	自动停止开关
5	风档刮水器电动机
6	挡风玻璃洗涤器电动机

### 单触刮水器运行

□ 当刮水器控制杆被向上推动，单触开关连接上，则电流是通过单触开关到风档刮水器电动机，然后到地。刮水器以低速运行一个循环。

□ 当刮水器控制杆被向上推动并保持住，刮水器就以低速连续不断地运行。当刮水器控制杆被释放地时候，自动停止功能被激活，然后刮水器停止在停放位置。

## 刮水器/洗涤器系统

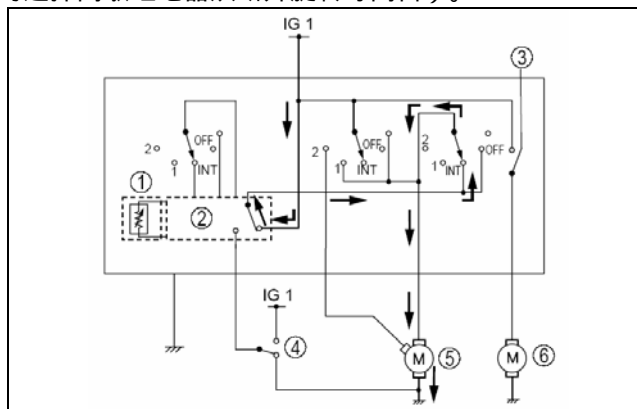


BHE0919T105

1	单触开关
2	间歇容量
3	间歇继电器
4	挡风玻璃洗涤器开关
5	自动停止开关
6	风档刮水器电动机
7	挡风玻璃洗涤器电动机

### 间歇式刮水器操作

- 当风档刮水器开关移动到间歇位置，间歇式刮水器（INT）继电器闭合，则当前的流程是通过间歇继电器到风档刮水器开关、风档刮水器电动机，然后到地。刮水器处于低速运行。
- 当过了事先预设的一段时间，间歇继电器断开。电流停止是通过风档刮水器电动机。自动停止功能激活，然后刮水器停止在停放位置。循环始终这样的运行顺序，刮水器以指定的间隔时间运行。
- 刮水器扫过时间间隔的间歇量供给可选择设定。（定时选择间歇继电器从断开旋转导闭合）。



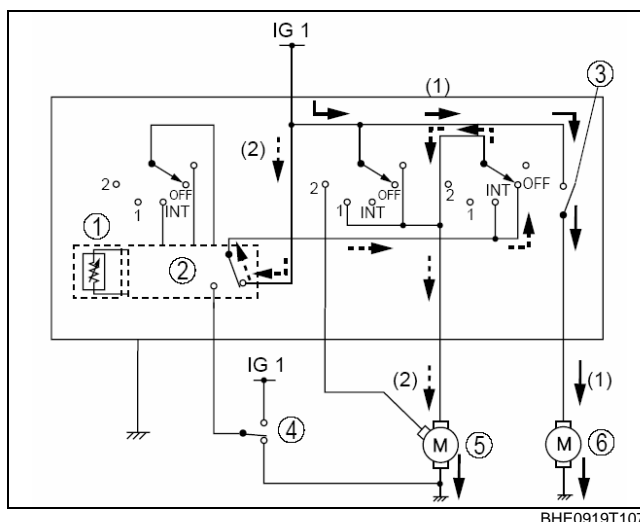
BHE0919T106

1	间歇量
2	间歇继电器
3	挡风玻璃洗涤器开关
4	自动停止开关
5	风档刮水器电动机
6	挡风玻璃洗涤器电动机

## 刮水器/洗涤器系统

### 洗涤器和刮水器同步运行

- 当刮水器控制杆被推向驾驶员，洗涤器开关旋转到闭合，电流（1）是通过洗涤器开关到挡风玻璃洗涤器电动机，然后到地。挡风玻璃洗涤器电动机激活，然后洗涤器液体被喷射。
- 与此同时，间歇继电器旋转到闭合，电流（2）是通过间歇继电器到风档刮水器开关、风档刮水器电动机，然后到地。刮水器以低速运行。



BHE0919T107

1	间歇容量
2	间歇继电器
3	挡风玻璃洗涤器开关
4	自动停止开关
5	风档刮水器电动机
6	挡风玻璃洗涤器电动机

### 挡风玻璃洗涤器罐技术规范

BHE091967480T01

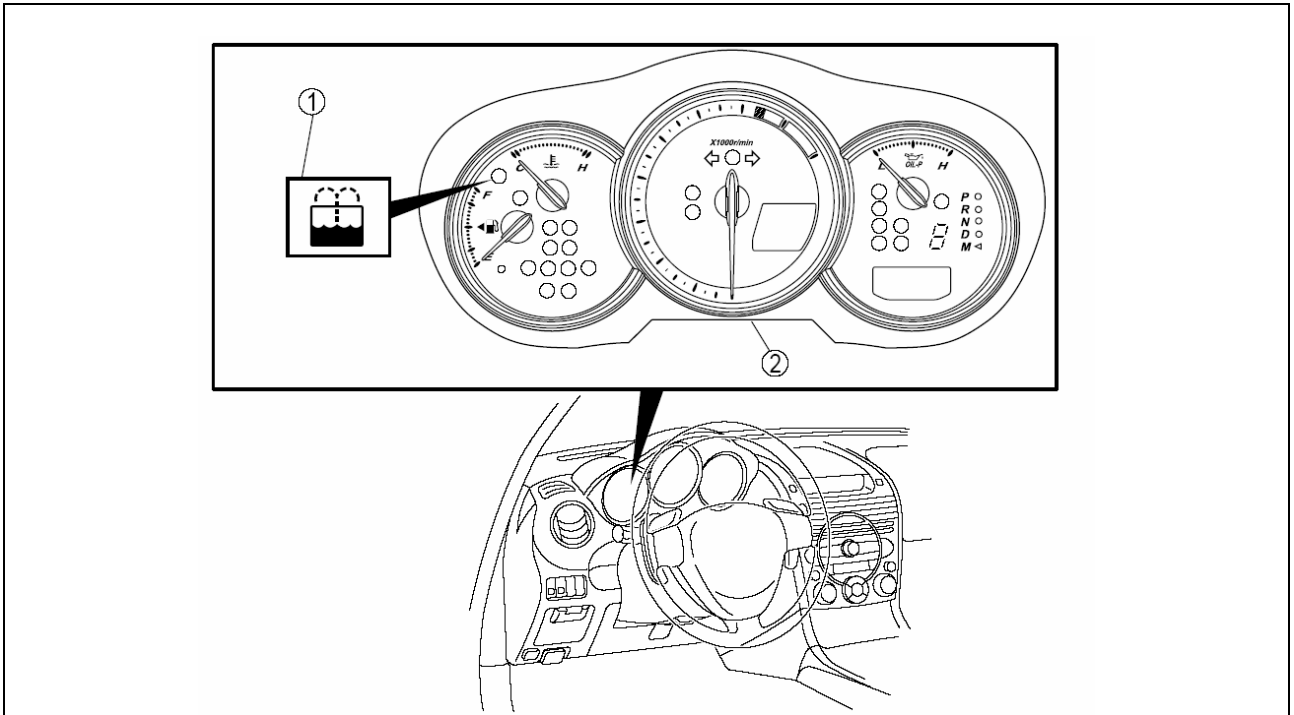
项目	有前灯清洁器的汽车	
挡风玻璃洗涤器罐容量	5.5 L (5.8 US qt, 4.8 Imp qt)	

### 洗涤器液面传感器功能

BHE091967488T01

- 提醒驾驶员洗涤器的液面低。

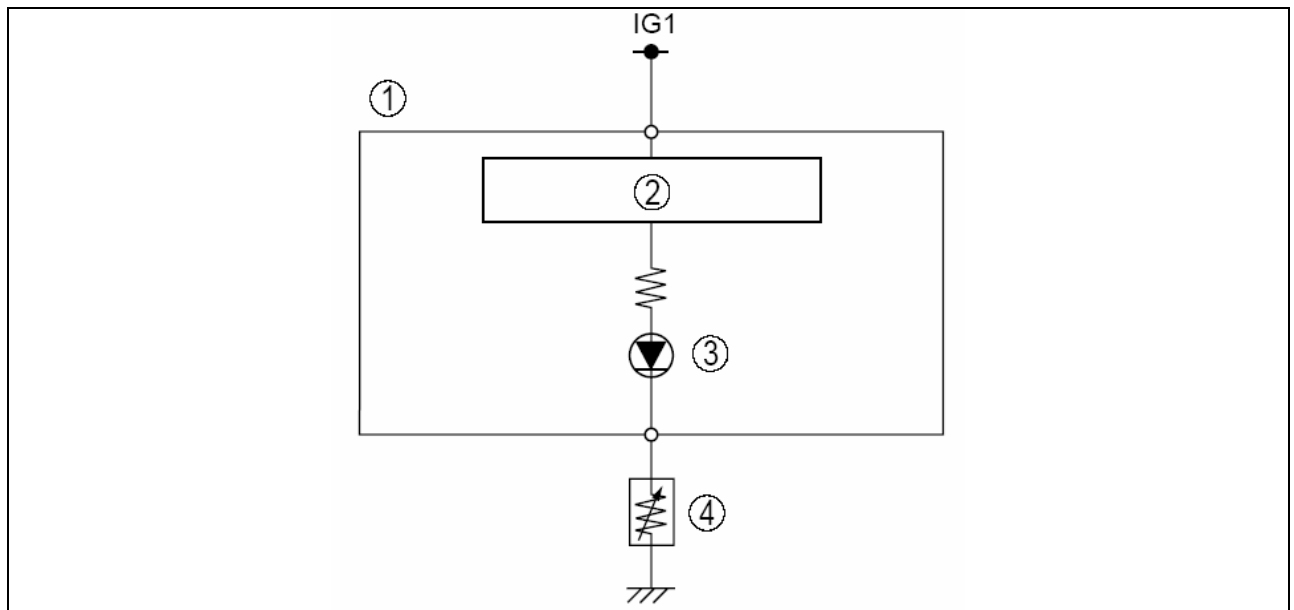
## 刮水器/洗涤器系统



BHE0919T114

1 洗涤器液面指示灯

2 仪表板



BHE0919T115

1 仪器组  
2 微型计算机

3 洗涤器液面指示灯  
4 洗涤器液面传感器

### 前灯清洁器系统概述

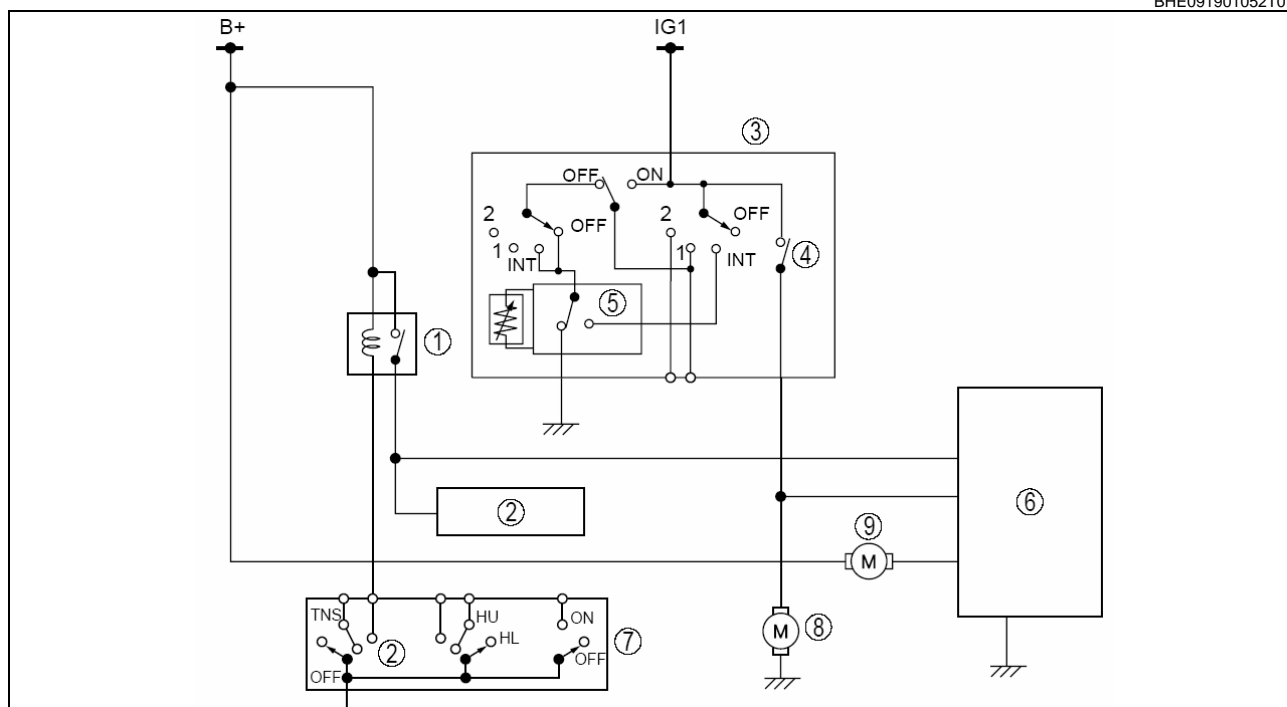
□ 采用了弹出式前灯清洁器。

BHE091901052T06

# 刮水器/洗涤器系统

前灯清洁剂系统接线图

BHE091901052T07



BHE0919T108

1	前灯继电器
2	前灯
3	风档刮水器和洗涤器开关
4	挡风玻璃洗涤器开关
5	间歇继电器

6	前灯清洁剂继电器
7	前灯开关
8	挡风玻璃洗涤器电动机
9	前灯清洁剂电动机

## 前灯清洁剂系统运行

BHE091901052T08

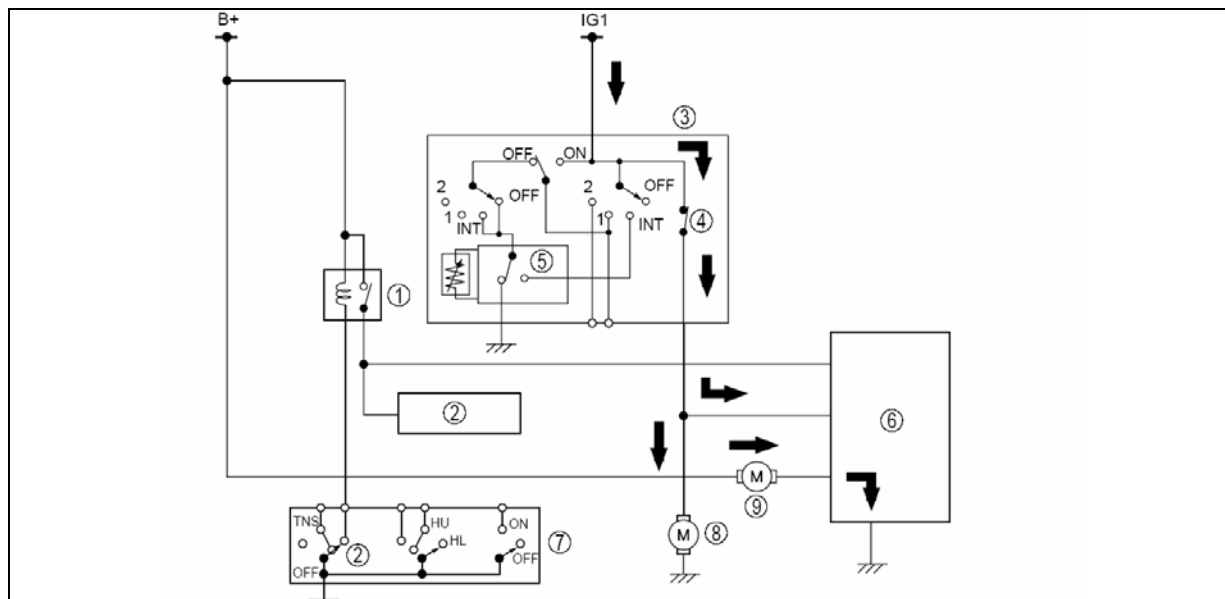
### 自动运行

- 如果当点火开关和前灯开关处在闭合位置的时候，挡风玻璃洗涤器开关被旋转到闭合位置，前灯清洁剂电动机开始运行。
- 挡风玻璃洗涤器开关每运行五次，前灯清洁剂才仅仅运行一次。
- 如果使用手动操作，在挡风玻璃洗涤器开关被运行两到五次之间，数字计算需重新设置。同样的，如果前灯开关被旋转到断开位置然后到闭合的位置，当挡风玻璃洗涤器开关处于闭合位置的时候计数重新设置。

### 操作手册

- 当点火开关和前灯开关处于闭合位置的时候，挡风玻璃洗涤器开关被旋转到闭合位置两个连续时间，前灯清洁剂电动机运行。

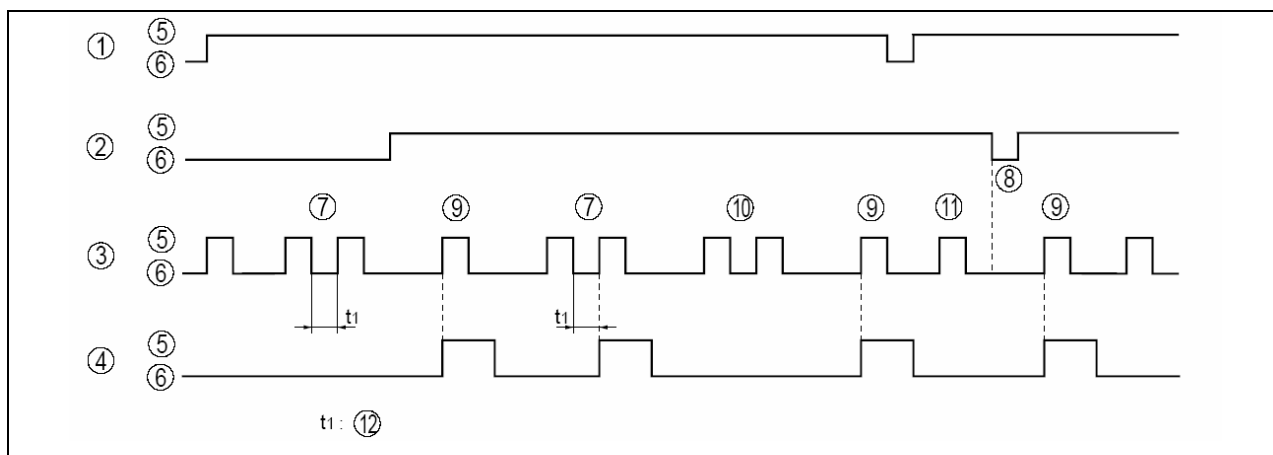
## 刮水器/洗涤器系统



BHE0919T110

1	前灯继电器
2	前灯
3	风档刮水器和洗涤器开关
4	挡风玻璃洗涤器开关
5	间歇继电器

6	前灯清洁器继电器
7	前灯开关
8	挡风玻璃洗涤器电动机
9	前灯清洁器电动机



$t_1$ : ⑫

BHE0919T109

1	点火
2	前灯开关
3	挡风玻璃洗涤器开关
4	前灯清洁器继电器
5	闭合
6	断开

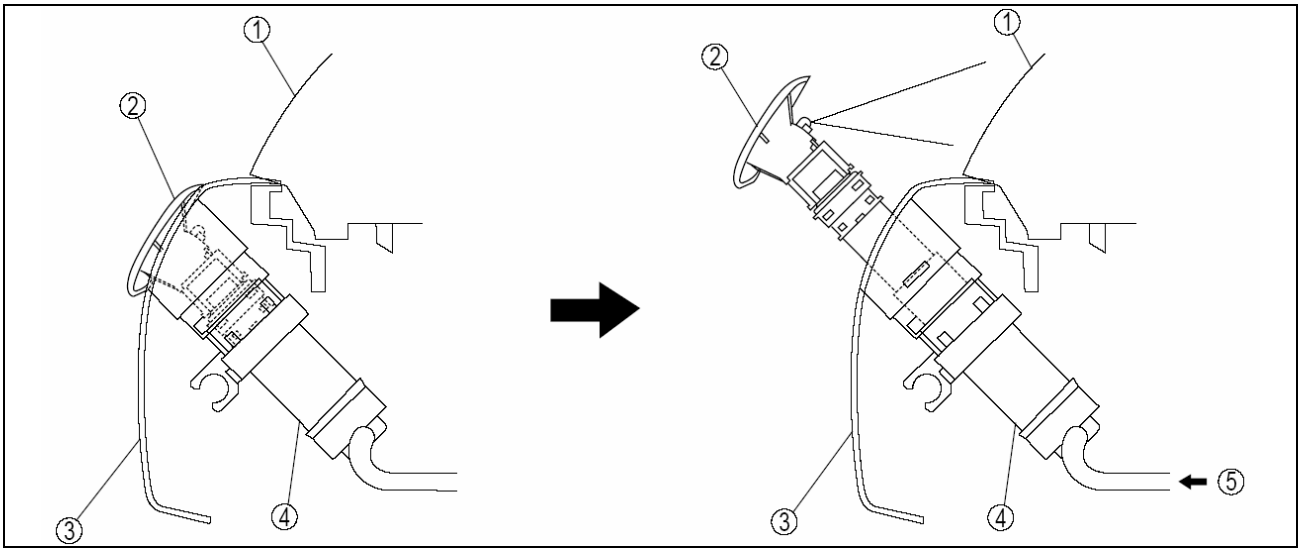
7	双击 (重新设置)
8	重新设置
9	第一
10	第二 - 第五
11	第二
12	1秒或者更少

### 前灯清洁器促动机构运行

BHE091901052T09

- 前灯清洁器喷嘴通过在前灯清洁器促动机构内部弹簧缩回。
- 当由于前灯清洁器电动机的运行使液体压力增高，在前灯清洁器执行器里面的活塞被推动，使前保险杠的喷嘴弹出，然后喷射洗涤液体。

## 刮水器/洗涤剂系统



BHE0919T112

1	前灯
2	前灯清洁剂喷嘴
3	前保险杠

4	前灯清洁剂促动机构
5	液体压力



## 09-20 娱乐

娱乐系统概述.....	09-20-1
音响系统结构图.....	09-20-2
音响系统结构图.....	09-20-3
音响系统技术条件.....	09-20-3
中心仪表板模块概述.....	09-20-4
中心仪表板模块的结构.....	09-20-4
音响装置的结构/操作.....	09-20-7
车载诊断系统概述.....	09-20-10
车载诊断系统的功能.....	09-20-10
音响放大器的结构.....	09-20-12
前门扬声器的结构.....	09-20-14
后扬声器的结构.....	09-20-14
高频扬声器的结构.....	09-20-14
天线的结构.....	09-20-14
音响控制开关概述.....	09-20-14
音响控制开关的结构/操作.....	09-20-15

### 娱乐概述

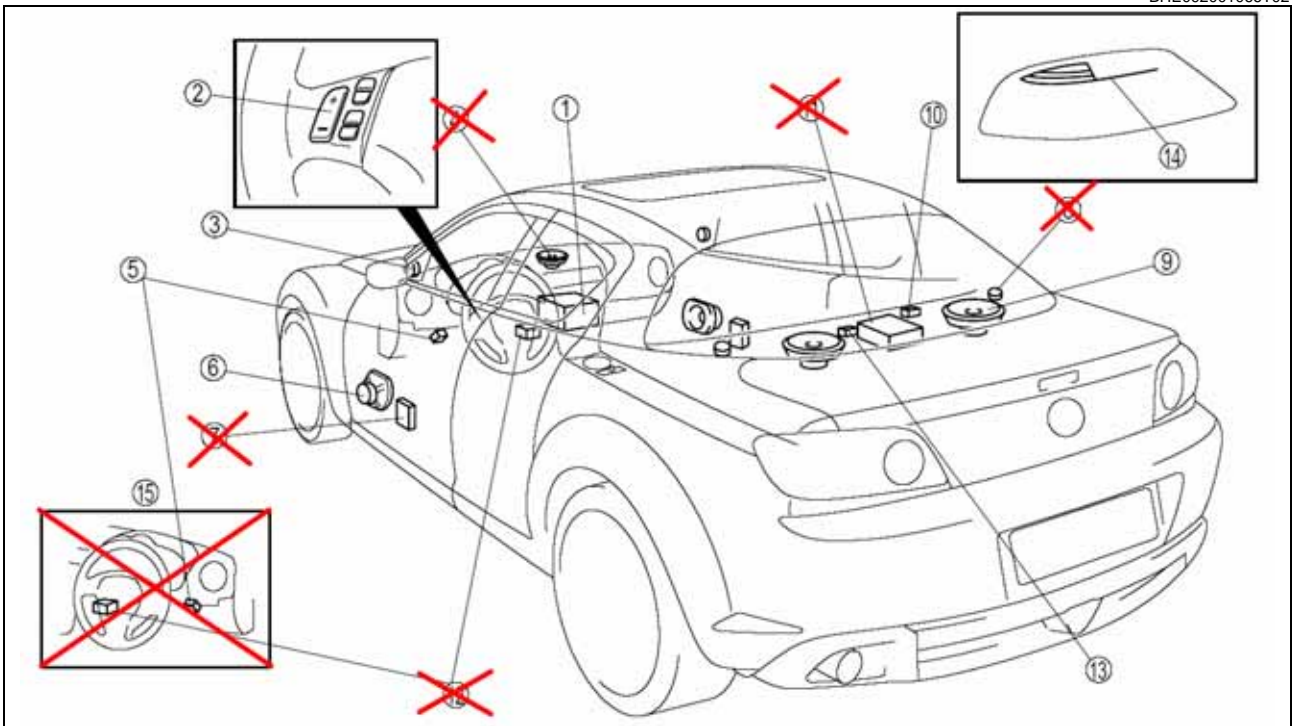
BHE092001066T01

- 采用了与音响开关、A/C开关、危险警示开关和后车窗除雾器开关安装在一起的中心仪表板模块嵌入在中心仪表板中的结构。
- 音响装置由下列零件组成：
  - 带有AM/FM调谐器的基本单元和每个模块的控制功能。
  - 高级模块（CD播放机或者CD换碟机）
  - 低级模块（盒式录音机或者MD播放机）
  - 端盖
- 可以选择高级模块（CD播放机或者CD换碟机）和低级模块（盒式录音机或者MD播放机）。
- 模块的可用性取决于汽车的等级。
- 用于音响操作的音响控制开关配置在方向盘上。
- 采用了玻璃纤维制成的天线。
- 对于标准技术规格的汽车，采用了下面给出的扬声器。
- 采用了自动音量控制（ALC）功能。（标准的技术规格）
- 在刹车灯、后车窗除雾器和线路上安装了噪音过滤器，并且在高位置安装的刹车灯和行李箱灯的线路上安装了电容器，目的是更好地降低噪音。
- 与音响系统有关的全部信息均显示在信息显示器的液晶显示屏上。

# 娱乐

音响系统结构图

BHE092001066T02



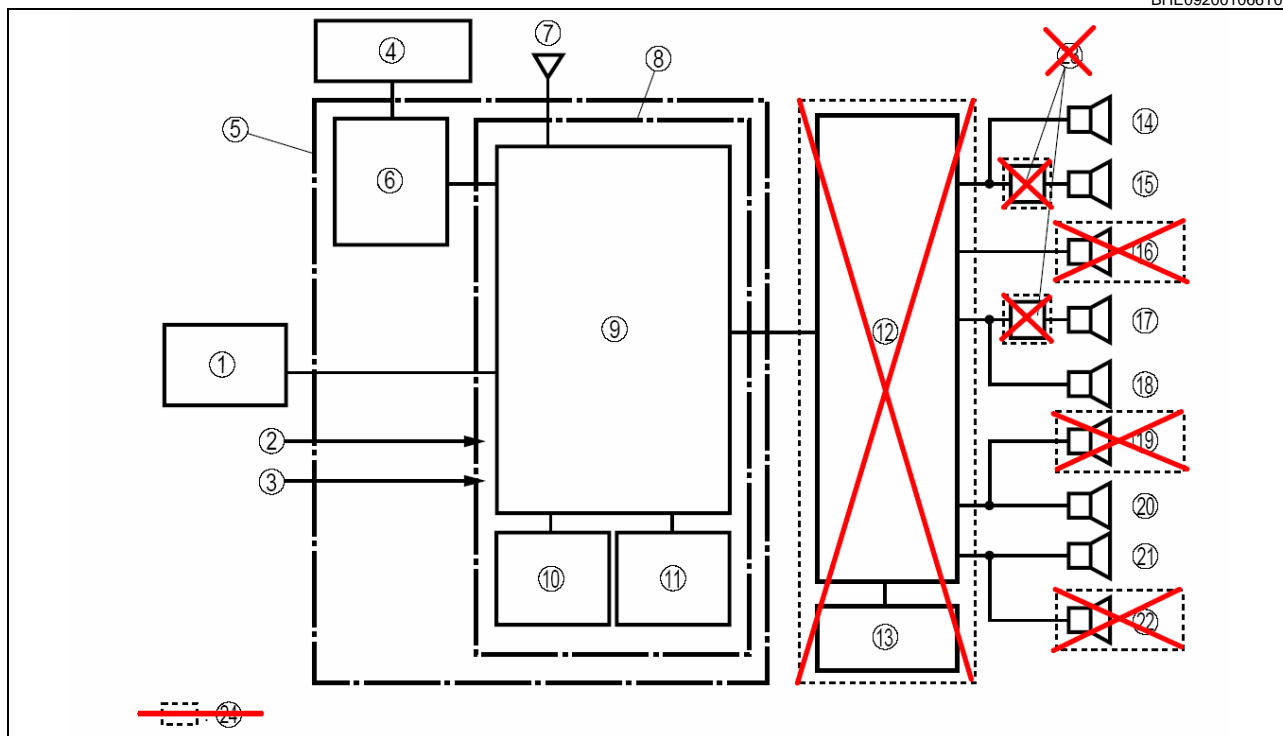
BHE0920T132

1	中心仪表板模块	6	前车门扬声器放大器 (BOSE)
2	音响控制开关	7	后面的扬声器
3	前面的高频扬声器	8	噪音过滤器 (后面的除雾器)
4	噪音过滤器 (刹车灯)	9	电容器
5	前车门扬声器	10	窗式天线

# 娱乐

## 音响系统结构图

BHE092001066T03



BHE0920T002

1	音响控制开关	10	高级模块
2	TNS信号	11	低级模块
3	汽车速度信号	14	前面的高频扬声器 (右)
4	信息显示器	15	前车门扬声器 (右)
5	中心仪表板模块 (嵌入在音响装置中)	17	前车门扬声器 (左)
6	音响控制线路	18	前面的高频扬声器 (左)
7	天线	20	后面的扬声器 (右)
8	音响装置	21	后面的扬声器 (左)
9	基本单元		

## 音响系统的技术条件

BHE092001066T04

### 音响装置

项目		技术条件	
			标准
额定电压 (伏特)		12	
频带	AM (kHz)	531—1629	
	FM (MHz)	87.5—108.0	
音响放大器的最大输出功率 (瓦特)			25.4

# 娱 乐

项目	技术条件
输出阻抗 (欧姆)	4

## 扬声器

项目	技术条件		
	前车门扬声器	后面的扬声器	高频扬声器
最大输入功率 (瓦特)	25	25	25
阻抗 (欧姆)	4	4	25
尺寸 (英寸)	9	6.9	1

## 中心仪表板模块概述

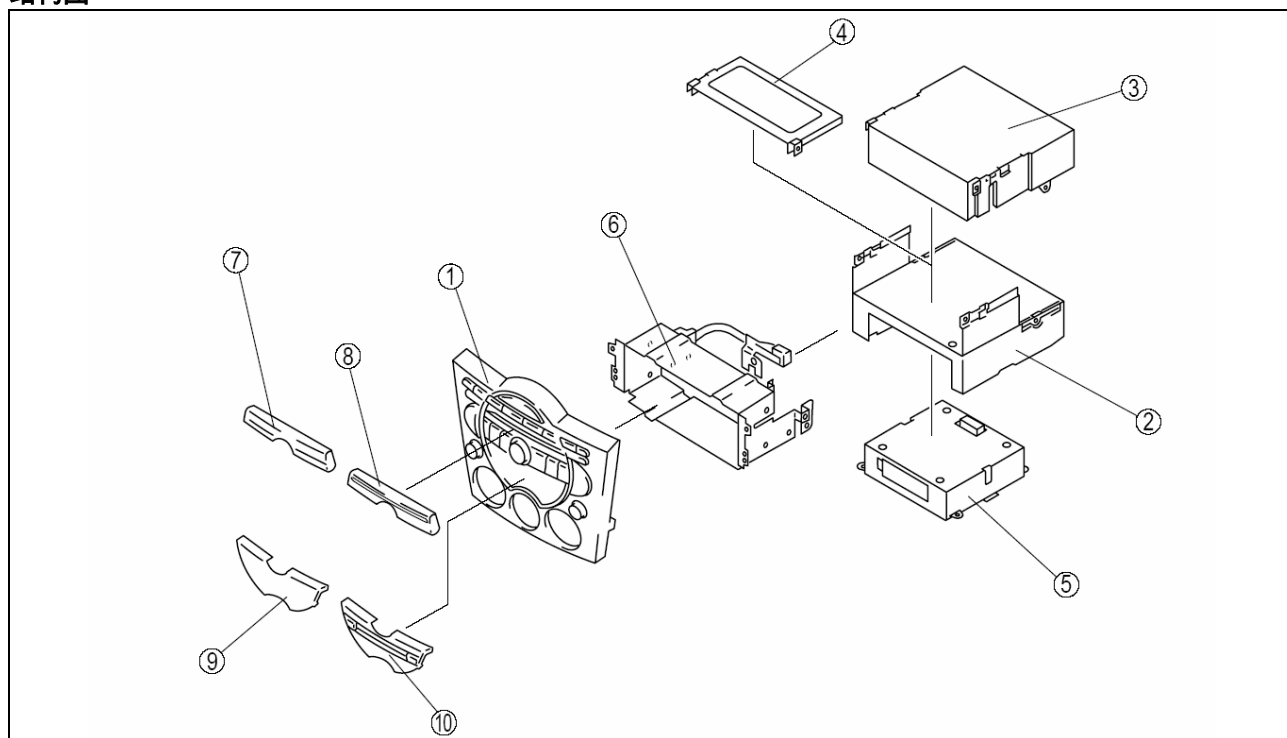
BHE092066900T01

- 中心仪表板模块由与音响开关、A/C开关、危险警示开关和后面的除雾器开关安装在一起的音响装置构成，嵌入在中心仪表板中。

## 中心仪表板模块的结构

BHE092066900T02

### 结构图

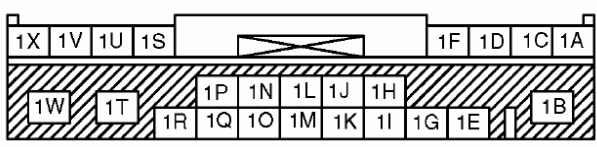
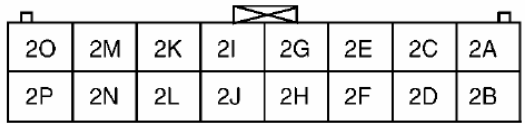
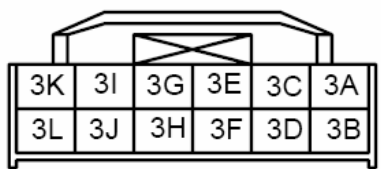


BHE0920T003

1	中心仪表板	6	线路板
2	基本单元	7	端盖 (没有高级模块)
3	高级模块	8	端盖 (有高级模块)
4	端盖 (没有高级模块)	9	端盖 (没有低级模块)
5	低级模块	10	端盖 (有低级模块)

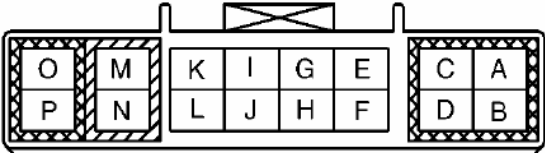
# 娱 乐

## 终端布置图和信号 音响装置

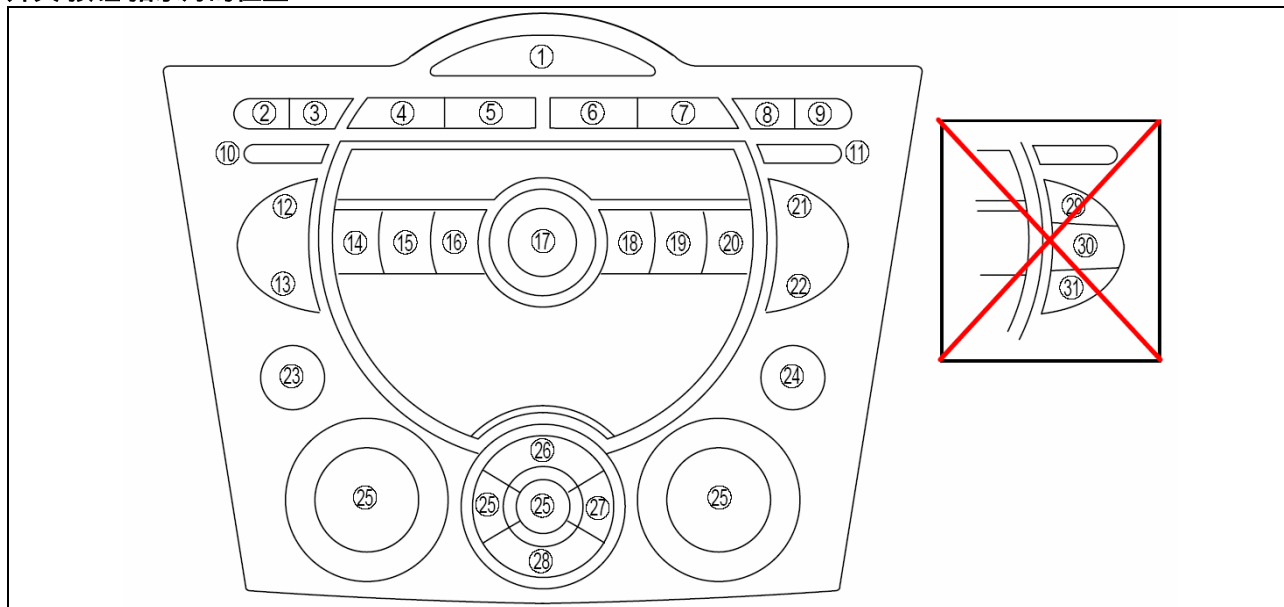
终端	信号	
	1A 左前扬声器 (+)	
	1B B+ (功率支持)	
	1C 左前扬声器 (-)	
	1D 右前扬声器 (+)	
	1E 照明 (+)	
	1F 右前扬声器 (-)	
	1G 照明 (-)	
	1H 音响导向控制	
	1I 汽车速度信号	
	1J AMP 控制	
	1K —	
	1L TEL. 静音	
	1M —	
	1N 音响控制开关 1	
	1O —	
	1P 音响控制开关 2	
	1Q —	
	1R ACC	
	1S 左后扬声器 (+)	
	1T 接地	
1U 左后扬声器 (-)		
1V 右后扬声器 (+)		
1W 接地 (电源)		
1X 右后扬声器 (-)		
	2A 接地 (电源)	
	2B 系统静音	
	2C 右面输入 (+)	
	2D 右面输入 (-)	
	2E 左面输入 (+)	
	2F 左面输入 (-)	
	2G 信号接地	
	2H —	
	2I —	
	2J —	
	2K 总线 (-)	
	2L 总线 (+)	
	2M —	
	2N —	
	2O ACC	
	2P B+	
		3A —
		3B —
		3C —
		3D 危险警示开关
3E 危险警示接地		
3F 取消车辆前灯信号		
3G IG2		
3H —		
3I A/C 信号 1		
3J A/C 信号 2		
3K A/C 信号接地		
3L —		

# 娱 乐

## 信息显示器线束

终端	信号	
	A	LCD DRV+
	B	ACC
	C	LCD RS
	D	LCD AC
	E	LCD CS
	F	LCD SCL
	G	LCD DATA
	H	—
	I	LCD INH
	J	数字接地
	K	照明 (+)
	L	电源接地
	M	—
	N	—
	O	—
	P	—

## 开关/按钮/指示灯的位置



BHJ0920N004

序号	开关/按钮	相关系统
1	危险警示开关	危险警示系统
2	SET 按钮	信息显示器
3	CLK 按钮	信息显示器
4	FM1/2 按钮	音响系统
5	AM 按钮	音响系统
6	CD 按钮	音响系统
7	TAPE/MD 按钮	音响系统
8	DISP 按钮	信息显示器
9	AMB 按钮	信息显示器

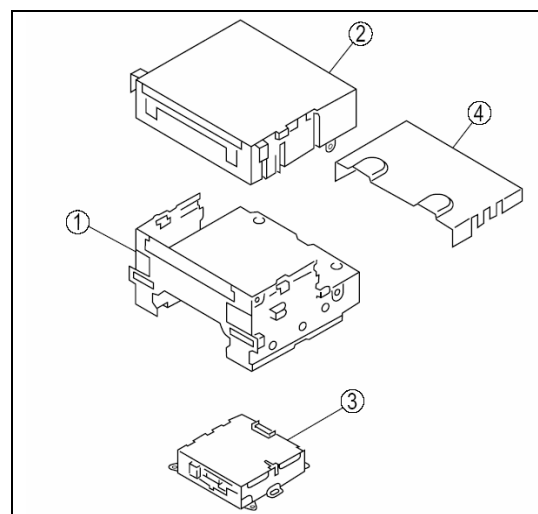
# 娱 乐

序号	开关/按钮	相关系统
10	LOAD (加载) 按钮	音响系统
11	EJECT (弹出) 按钮	音响系统
12	SEEK UP (向上收索) 按钮	音响系统
13	SEEK DOWN (向下收索) 按钮	音响系统
14	预置按钮“1”	音响系统
15	预置按钮“2”	音响系统
16	预置按钮“3”	音响系统
17	功率/音量按钮	音响系统
18	预置按钮“4”	音响系统
19	预置按钮“5”	音响系统
20	预置按钮“6”	音响系统
21	SCAN (高级) (检查) 按钮	音响系统
22	SCAN (低级) (检查) 按钮	音响系统
23	TUNE AUTO-M 按钮	音响系统
24	TEXT AUDIO CONT 按钮	音响系统
25	气候控制装置 (参见第07-40-10页, 气候控制装置的结构【全自动空调】) (参见第07-40-10页, 气候控制装置的结构【手动空调】)	空调系统
26	A/C 开关	空调系统
27	后车窗除雾器开关	后车窗除雾器系统
28	REC/FRESH 开关	空调系统

## 音响装置的结构/操作

BHE092066900T03

- 音响装置由基本单元、高级模块和低级模块组成。



BHE0920T005

1	基本单元
---	------

# 娱 乐

2	高级模块 (CD 播放机或者 CD 换碟机)
3	低级模块 (盒式录音机或者 MD 播放机)
4	端盖 (没有高级模块)

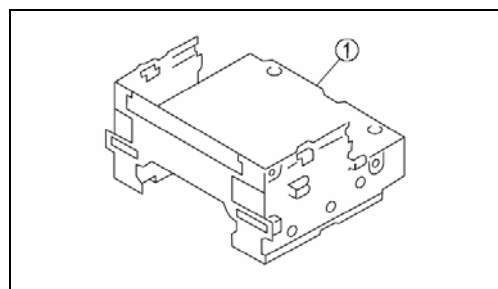
- 高级模块和低级模块的可获得性取决于汽车的等级。

## 终端布置和信号

- (参见第09-20-4页, 中心仪表板模块的结构.)

## 基本单元

- 基本单元控制AM/FM调谐器和高级/低级模块。



BHE0920T006

1	基本单元
---	------

- 采用了音响音量控制 (ALC) 功能, 该功能根据汽车速度控制扬声器的音量。

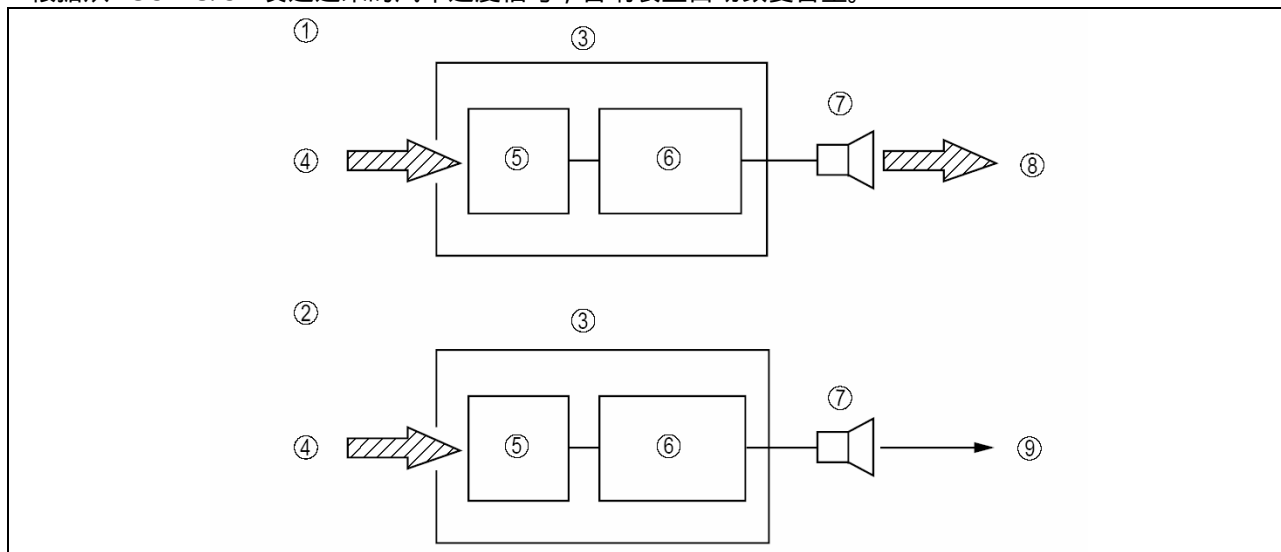
## 自动音量控制 (ALC) 的功能

### 功能

- 调整音响系统的音量, 在驾驶时使其声音补偿风和马路噪音。

### 操作

- 根据从DSC HU/CM发送过来的汽车速度信号, 音响装置自动改变音量。



BHE0920T007

1	较高的汽车速度
2	较低的汽车速度
3	音响装置 (基本单元)
4	汽车速度信号
5	ALC 线路

6	功率放大器
7	扬声器
8	较高音量
9	正常音量



## 娱 乐

---

□ ALC的功能分为四种模式，这四种模式可以与驾驶条件有效地配比使用。

模式	条件
ALC OFF	ALC 功能取消
ALC LEVEL1	外部马路噪音低
ALC LEVEL2	外部马路噪音相当高
ALC LEVEL3	外部马路噪音高

## 车载诊断系统概述

BHE092066900T04

□ 车载诊断系统具有车载诊断功能和诊断辅助功能，以帮助技术人员确定故障发生的位置。

### 车载诊断系统的功能

BHE092066900T05

#### 车载诊断功能

##### 故障检测功能

□ 故障检测部分检测系统中发生的故障。

##### 存储功能

□ 存储功能检测存在的故障，将其转变为故障码（DTC），并储存在存储器中。存储器最多能储存3个故障码（DTC）。如果存储器中已经存储3个故障码，又检测到另一个故障，则存储器的功能清除最早的故障码，并存储新检测到的故障码。

□ 一旦一个故障码被存储在存储器中，只能通过指定的程序清除它，将点火开关旋转至LOCK（锁死）位置或者断开蓄电池电缆的负线都无法清除故障码。服务部分提及了该程序。

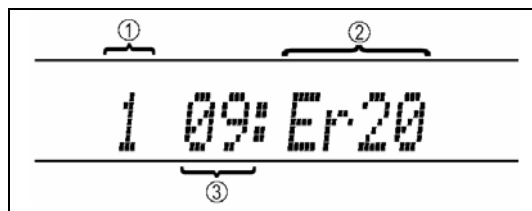
##### 显示器的功能

□ 当起动车载诊断功能时，信息显示器显示存储在存储器中的故障码（DTC）。

□ DTC（故障码）由下列的代码和数字组成：

- 供应商代码（表明制造商）
- 零件编号（表明发生故障的零件）
- 错误代码（表明故障的描述）

□ 参见服务部分中的显示方法。



BHE0920T009

1	供应商代码
2	错误代码
3	零件编号

供应商代码	供应商名称
1	FMS 音响
2	松下电器
3	Clarion 株式会社

零件编号	零件名称
00	盒式录音机（低级模式）
03	CD 播放机（高级模式）
05	CD 换碟机（外置）
06	CD 换碟机（高级模式）
07	MD 播放机（低级模式）
09	基本单元
10	适用于 MP3 的 CD 播放机系统

错误代码	故障描述
01	内部机构错误
02	伺服机构错误
03	机构堵塞
07	磁盘读出错误
08	空白媒介
10	总线（通信线路）错误

# 娱 乐

错误代码	故障描述
20	电力供应不足
22	调谐器故障

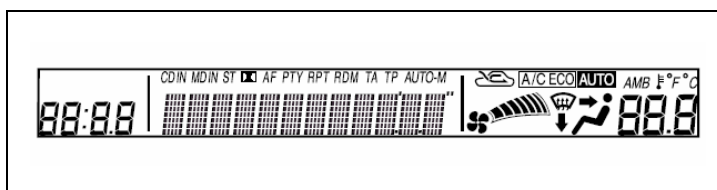
屏幕显示		故障的位置
DTC (故障码)	输出信号	
09: Er22	—	基本单元 (调谐器的外围电路)
09: Er20	—	通向基本单元的供电线路
00: Er10	—	盒式录音机通信电路系统
03: Er10	—	CD 播放机通信电路系统
05: Er10	—	CD 换碟机 (外部) 通信电路系统
06: Er10	—	CD 换碟机 (高级模式) 通信电路系统
07: Er10	—	MD 播放机通信电路系统
03: Er01	—	CD 播放机系统
03: Er02	CHECK (检查) CD	CD 播放机系统
03: Er07	CHECK (检查) CD	CD 播放机系统
00: Er01	—	盒式录音机系统
00: Er03	—	盒式录音机系统
00: Er04	—	检查盒式录音机系统的磁带
05: Er01	—	CD 换碟机 (外部) 系统
05: Er07	—	检查 CD CD 换碟机 (外部) 系统
06: Er01	—	CD 换碟机 (高级模块) 系统
06: Er02	CHECK (检查) CD	CD 换碟机 (高级模块) 系统
06: Er07	CHECK (检查) CD	CD 换碟机 (高级模块) 系统
07: Er01	—	MD 播放机系统
07: Er02	CHECK (检查) MD	MD 播放机系统
07: Er07	CHECK (检查) MD	MD 播放机系统
07: Er08	CHECK (检查) MD	MD 系统
10: Er01	—	适用于 MP3 的 CD 播放机系统
10: Er02	CHECK (检查) CD	适用于 MP3 的 CD 播放机系统
no Er	—	没有存储故障码 (DTC)

### 诊断辅助功能

- 诊断辅助功能显示下列功能 (零部件) 的操作条件, 并迫使它们运转, 目的是检查是否存在故障。
- 对于每种模式的起动程序, 参见服务部分。

### LCD

- 诊断辅助功能说明信息显示器的LCD (液晶显示屏) 的所有符号, 检查被删减的或者微弱的符号。

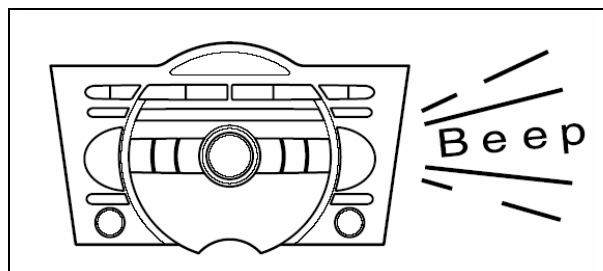


BHJ0920N005

## 娱乐

### 开关

□ 当按下开关进行开关检查时，诊断辅助功能探听蜂鸣器。



BHJ0920N006

### 扬声器

□ 诊断辅助功能按照下面给出的顺序向扬声器输出声音，以确定扬声器以及基本单元和每个扬声器之间的线束的情况。

1. 左前门扬声器和高频扬声器
2. 右前门扬声器和高频扬声器
3. 右后门扬声器和低音扬声器
4. 左后门扬声器和低音扬声器

### 收音机

□ 诊断辅助功能按照10个等级（0-9）显示收音机的接收条件，帮助确定天线、天线电线以及基本单元（调谐器）的状况。



A6E8124T011

此页内容与中国市场车型无关，取消。

## 前门扬声器的结构

BHE092066961T01

- 位于前门内饰中。

## 后扬声器的结构

BHE092066961T02

- 位于后面的整装式托盘内。

## 高频扬声器的结构

BHE092066966T01

- 高频扬声器（高音扬声器）安装在前门内饰中（右边和左边）。

## 天线的结构

BHE092066939T01

### 窗式天线

- 采用了窗式的天线，具有噪音阻抗功能，位于后车窗玻璃之内。

## 音响控制开关概述

BHE092000148T01

- 采用了音响系统无钥匙单元，为了便于操作采用了简化设计。

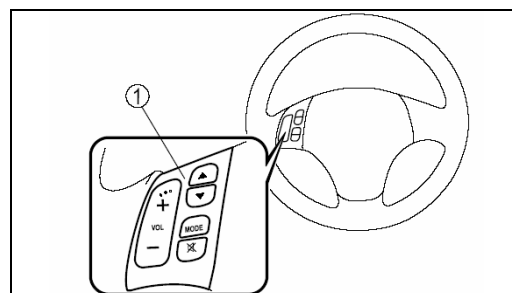
# 娱 乐

## 音响控制开关的结构/操作

BHE092000148T02

### 结构

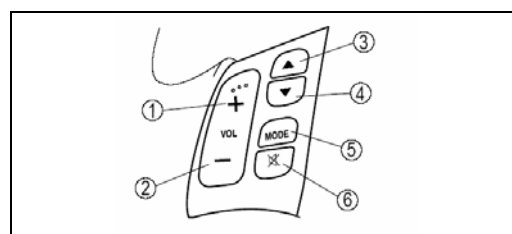
□ 音响控制开关位于方向盘上。



BHE0920T130

1	音响控制开关
---	--------

### 操作



CHU0920S007

编号	按钮 (元件)	功能
1	音量按钮 (+)	音量增加
2	音量按钮 (-)	音量减少
3	AUTO 检查按钮	选择广播站
	AUTO 轨道按钮	轨道改变
4	预置按钮	选择预置按钮
5	模式按钮	选择音响模式 (AM→FM1→FM2→盒式录音机/MD→CD/CD 换碟机)
6	静音按钮	静音

# 电力系统

## 09-21 电力系统

电力系统概述.....	09-21-1
电力系统结构图.....	09-21-1

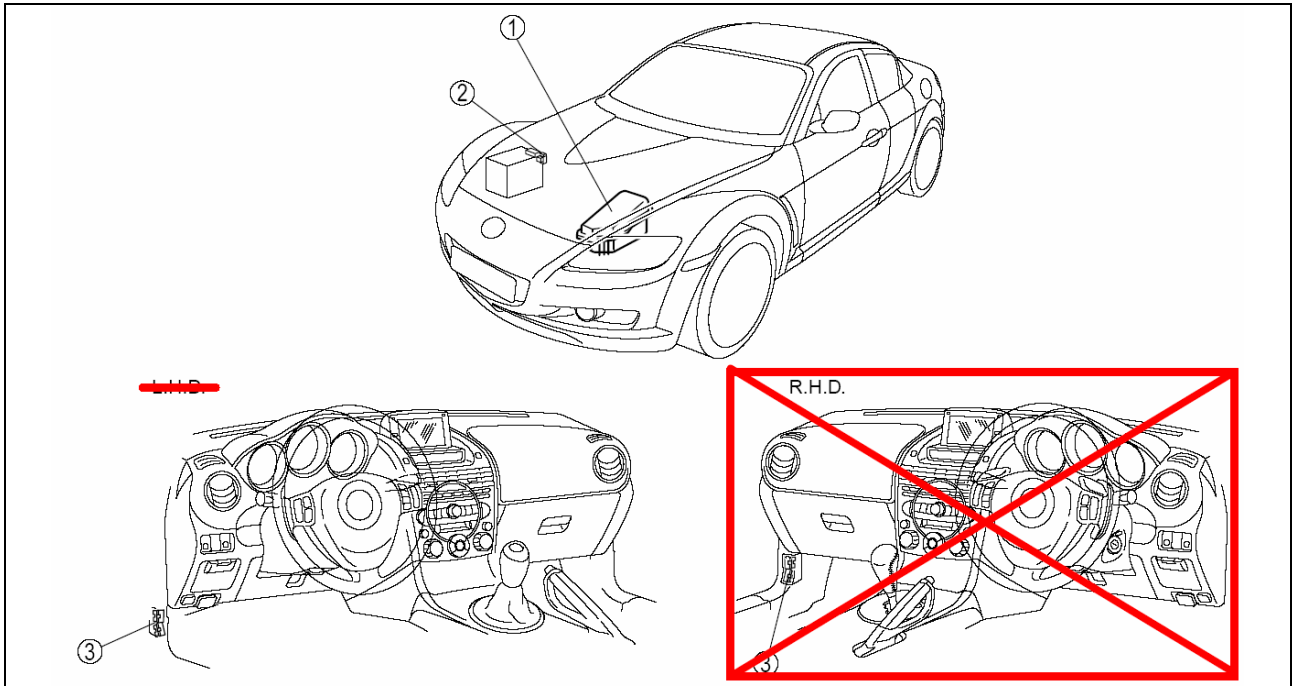
### 电力系统概述

BHE092167730T01

□所有的继电器和保险丝均位于汽车左侧的发动机舱中的保险丝盒中，并位于前侧内饰中。

### 电力系统结构图

BHE092167730T02



BHE0921T200

1	主保险丝盒	3	保险丝盒
2	EPS 保险丝		



## 09-22 仪表装置/驾驶员信息

仪表组概述.....	09-22-1
仪表组的技术条件.....	09-22-1
仪表组结构图.....	09-22-3
仪表组系统线路图.....	09-22-5
输入/输出检查模式概述.....	09-22-8
输入/输出检查模式的操作.....	09-22-8
亮灯提醒信号警示器概述.....	09-22-9
亮灯提醒信号警示器的结构/操作.....	09-22-10
超速警示报警器概述.....	09-22-10
超速警示报警器的结构/操作.....	09-22-10
速度计控制概述.....	09-22-11
速度计控制的结构/操作.....	09-22-11
转速计控制概述.....	09-22-11
转速计控制的结构/操作.....	09-22-11
燃油表控制概述.....	09-22-11
燃油表控制的结构/操作.....	09-22-12
水温计控制概述.....	09-22-12
水温计控制的结构/操作.....	09-22-12
油压计控制概述.....	09-22-12
油压计控制的结构/操作.....	09-22-13
信息显示器的功能.....	09-22-13
信息显示器的结构/操作.....	09-22-13
喇叭的结构.....	09-22-14

### 仪表组概述

BHE092255430T01

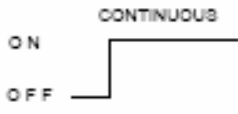
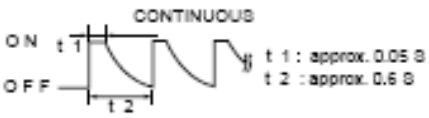
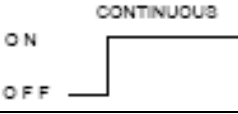
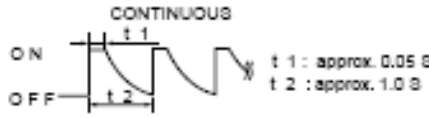
- 对于仪表、量表、警告和指示灯通讯线路的输入/输出控制信号采用了CAN（控制器局域网）系统。（参见第09-40-1页，控制器局域网（CAN）系统概述。）
- 对于仪表组上所有的警示灯和指示灯均采用了发光二极管（LEDs）。
- 信息显示器包括时钟、音响系统和A/C系统显示器，位于仪表板的中心位置。它同样包括驱动信息系统，这取决于汽车的等级。
- 采用了喇叭型的喇叭，带有螺线共振管。

### 仪表组的技术条件

BHE092255430T02

零件		技术条件
速度计	仪表类型	LCD
	指示范围（mph {km/h}）	0—186 {0—299}
	输入信号通讯系统	CAN（控制器局域网）系统
	输入信号源	DSC HU/CM
	额定电压（伏特）	DC 12
转速计	仪表类型	步进电机型
	指示范围（rpm）	0—10,000
	红色区域（rpm）	9,000—10,000
	输入信号通讯系统	CAN（控制器局域网）系统
	输入信号源	PCM
	额定电压（伏特）	DC 12
燃油表	仪表类型	步进电机型（复位至零型）
	输入信号通讯系统	常规的通讯系统
	输入信号源	燃油表发送器装置
	额定电压（伏特）	DC 12
水温计	仪表类型	步进电机型（中等范围固定型）
	输入信号通讯系统	CAN（控制器局域网）系统
	输入信号源	PCM
	额定电压（伏特）	DC 12

## 仪表装置/驾驶员信息

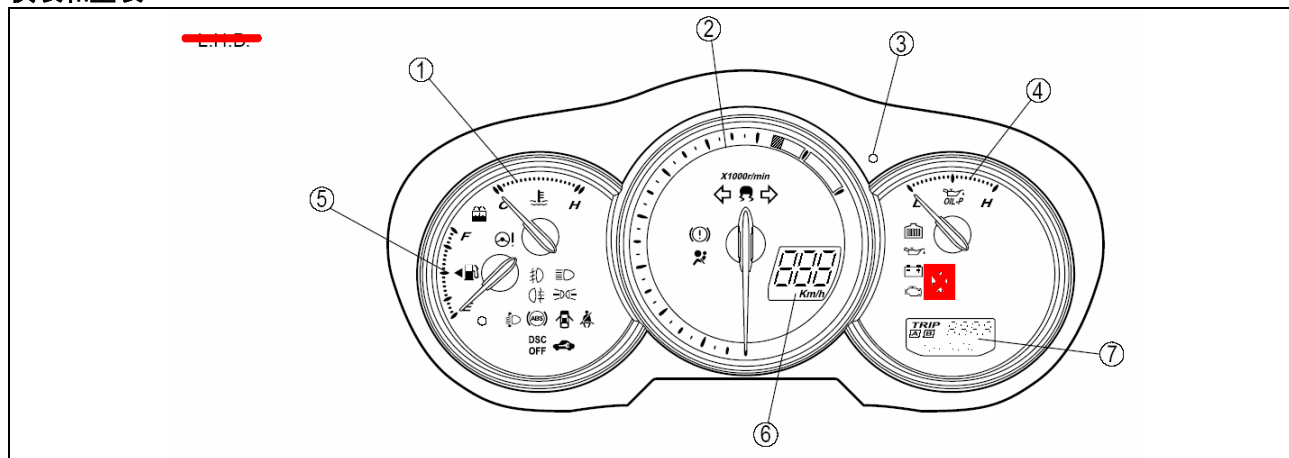
零件		技术条件	
里程表/ 短距离里程表	显示器	LCD (液晶显示器)	
	显示数字	里程表: 6 位数字, 短距离里程表: 4 位数字	
	输入信号通讯系统	CAN (控制器局域网) 系统	
	输入信号源	PCM	
	额定电压 (伏特)	DC 12	
警示报警器	声音频率 (Hz)	800—1,500	
	输出声压级 (dB)	75.0 (超速警示报警) 67.5 (除超速警示报警之外)	
	灯开提醒警示报警	声音频率 (Hz)	1,000
		声音周期	
	关键的提醒警示报警	声音频率 (Hz)	800
		声音周期	
	超速警示报警	声音频率 (Hz)	1,500
		声音周期	
	座椅安全带警示报警	声音频率 (Hz)	800
		声音周期	

## 仪表装置/驾驶员信息

### 仪表组结构图

BHE092255430T03

### 仪表和量表

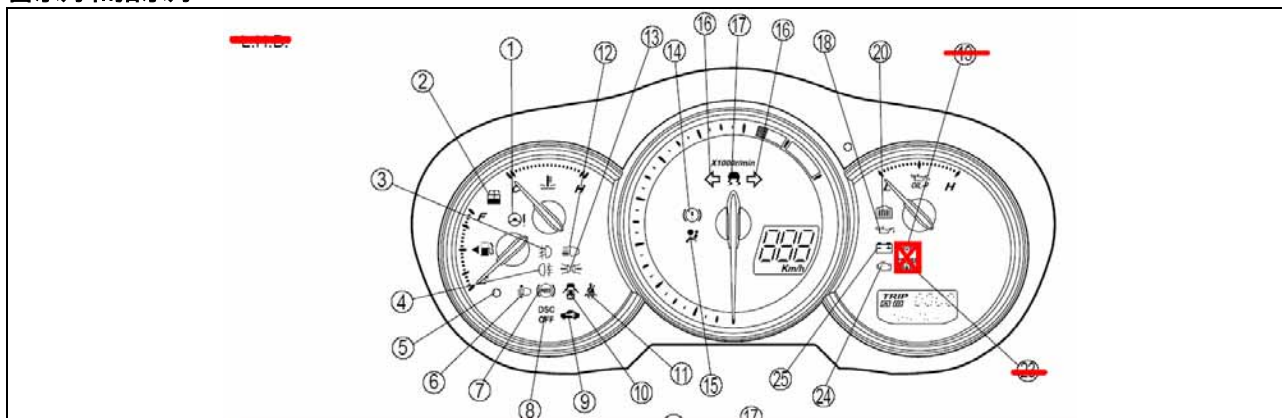


BHE0922T009

1	水温计	5	燃油表
2	转速计	6	速度计
3	短距离里程表开关	7	里程表/短距离里程表
4	油压计		

## 仪表装置/驾驶员信息

### 警示灯和指示灯



BHE0922T001

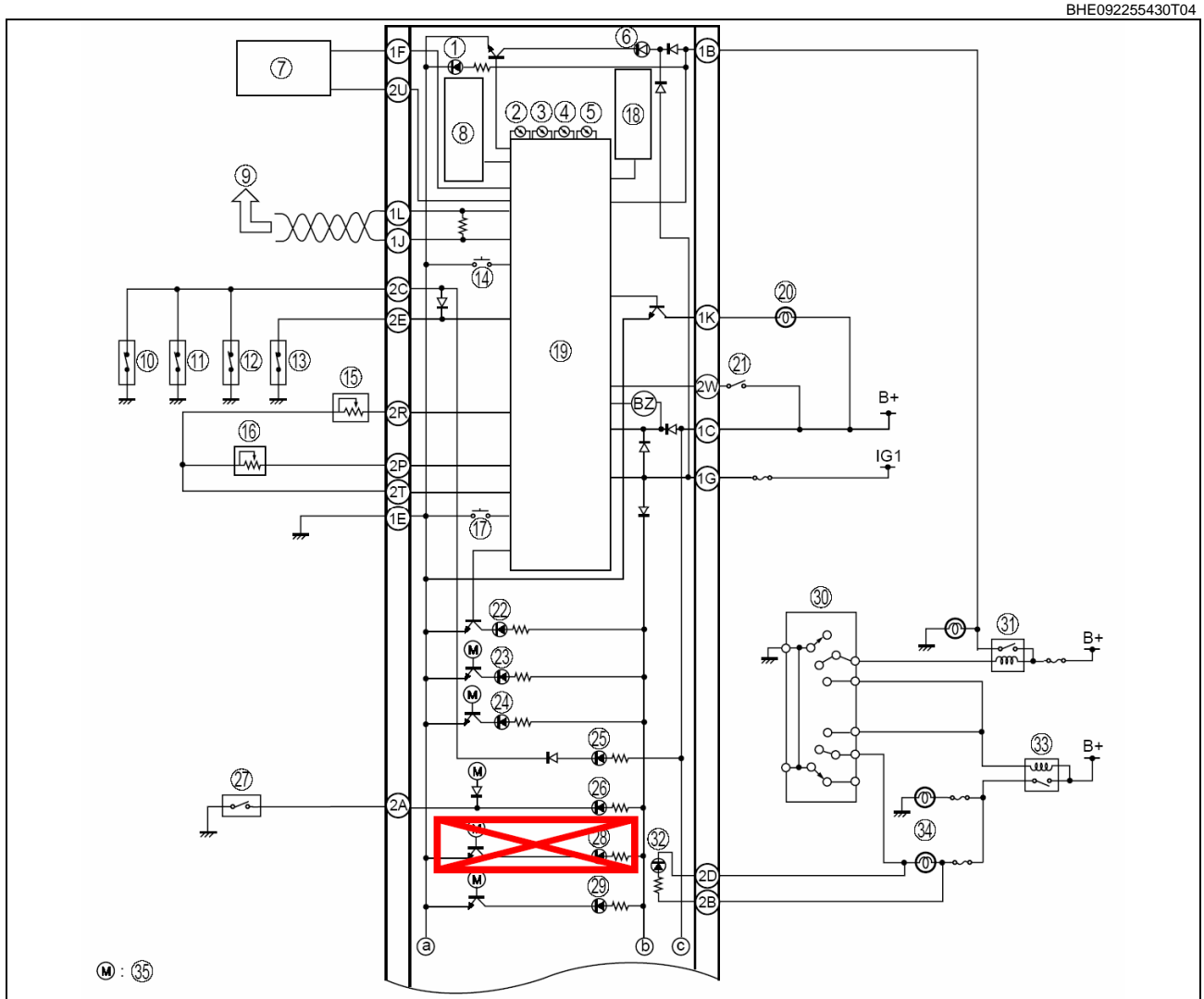
X：适用的

编号	警示灯和指示灯	灯输入信号源	CAN (控制器局域网) 系统	注释
1	EPS 警示灯	EPS 控制模块	X	—
2	风窗清洗液位警示灯	风窗清洗液位传感器	—	带有垫圈液位警示系统
3	前雾灯指示灯	前雾灯开关	—	—
4	后雾灯指示灯	后雾灯开关	—	—
5	燃油油位警示灯	燃油表发送器装置	—	—
6	前车灯自动调整警示灯	自动调整控制模块	—	带有放电前灯
7	ABS警示灯	DSC HU/CM	X	—
8	DSC OFF 灯	DSC HU/CM	X	—
9	安全灯	无钥匙单元	—	—
10	车门半开警示灯	门开关	—	—
11	座椅安全带警示灯	卡扣开关	—	—
12	远光指示灯	前灯开关	—	—
13	TNS 指示灯	TNS 继电器	—	—
14	制动系统警示灯	<input type="checkbox"/> 驻车制动开关	—	—
		<input type="checkbox"/> 制动液液位传感器	DSC HU/CM	X
15	安全气囊警示灯	SAS 装置	—	—
16	转弯指示灯	转弯开关	—	—

## 仪表装置/驾驶员信息

编号	警示灯和指示灯	灯输入信号源	CAN (控制器局域网) 系统	注释
17	DSC 指示灯	DSC HU/CM	X	—
18	油位警示灯	PCM	X	—
20	冷却剂位置警示灯	PCM	X	—
24	MIL	PCM	X	—
25	发电机警示灯	PCM	X	—

仪表组系统线路图



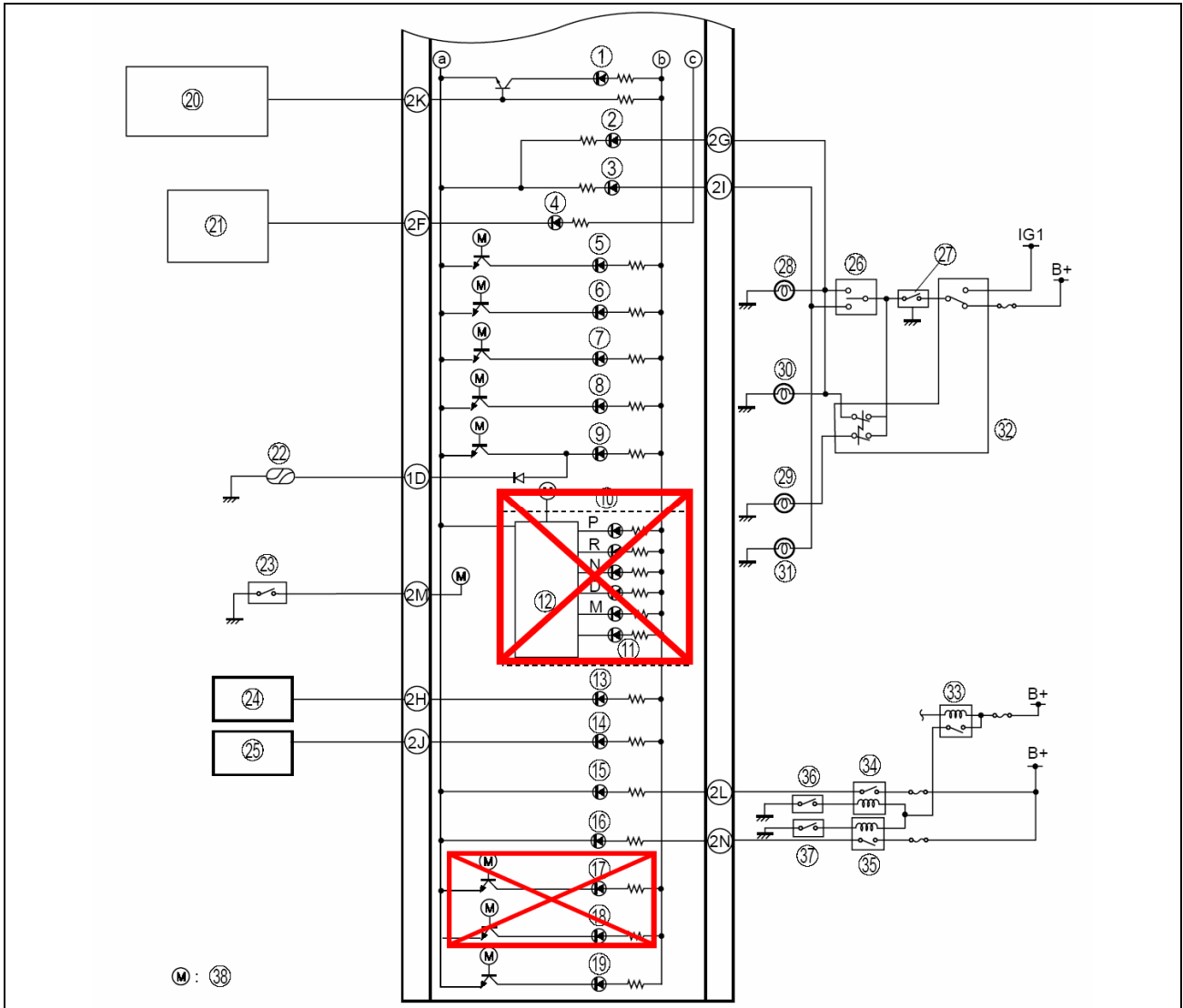
1	TNS 指示灯	5	转速计
2	油压计	6	仪表组照明
3	水温计	7	调光器开关
4	燃油表	8	里程表/短距离里程表

## 仪表装置/驾驶员信息

---

9	控制器局域网系统相关模块
10	门开关 (RR)
11	门开关 (RL)
12	门开关 (乘客一侧)
13	门开关 (驾驶员一侧)
14	速度装置选择器
15	燃油表发送器单元 (主)
16	燃油表发送器单元 (副)
17	短距离里程表开关
18	速度计
19	微型计算机
20	点火钥匙照明
21	钥匙提醒开关
22	燃油油位警示灯
23	发电机警示灯
24	MIL
25	车门半开警示灯
26	座椅安全带警示灯
27	卡扣开关
29	冷却剂位置警示灯
30	灯开关
31	TNS 继电器
32	远光指示灯
33	前灯继电器
34	前灯
35	通向微型计算机

## 仪表装置/驾驶员信息



1	安全气囊警示灯	20	SAS 装置
2	转弯指示灯 (LH)	21	无钥匙单元
3	转弯指示灯 (RH)	22	制动液-液位传感器
4	安全灯	23	驻车制动开关
5	油位警示灯	24	风窗清洗液位警示灯
6	DSC 指示灯	25	自动调整控制单元
7	DSC OFF 灯	26	转弯开关
8	ABS 警示灯	27	闪光器单眼
9	制动系统警示灯	28	前转向灯 (LH)
13	风窗清洗液位警示灯	29	前转向灯 (RH)
14	自动调整指示灯	30	后面的转弯灯 (LH)
15	前雾指示灯	31	后面的转弯灯 (RH)
16	后雾指示灯	32	危险警示开关
19	EPS 警示灯		

## 仪表装置/驾驶员信息

33	TNS 继电器
34	前雾灯继电器
35	后雾灯继电器
36	前雾灯开关
37	后雾灯开关
38	通向微型计算机

### 输入/输出检查模式概述

BHE092255430T05

- 嵌入在仪表组中的微型计算机检测输入信号或者单个零件的质量。
- 输入/输出检查模式具有输入线路检查和单个零件检查的双重功能。

### 输入/输出检查模式的操作

BHE092255430T06

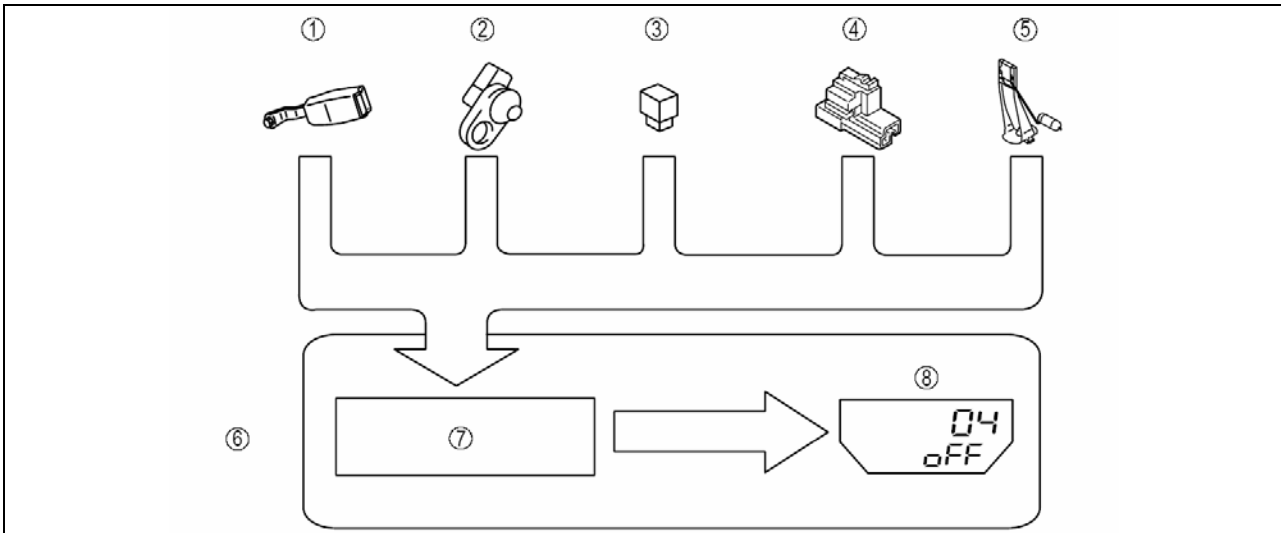
#### 操作程序

- 参见RX-8车间工作手册。

#### 输入线路检查

- 当操作图中列出的零件，并向仪表组输出信号时，嵌入式的微型计算机根据输入的信号判断输入线路的质量。

检查代码	发送输入信号的零件
01	卡扣开关
04	门开关
08	TNS 继电器
22	燃油表发动起装置
31	钥匙提醒开关
55	调光器开关



BHE0922T004

1	卡扣开关	5	燃油表发送器装置
2	门开关	6	仪表组
3	TNS 继电器	7	微型计算机
4	钥匙提醒开关	8	LCD (液晶显示器)

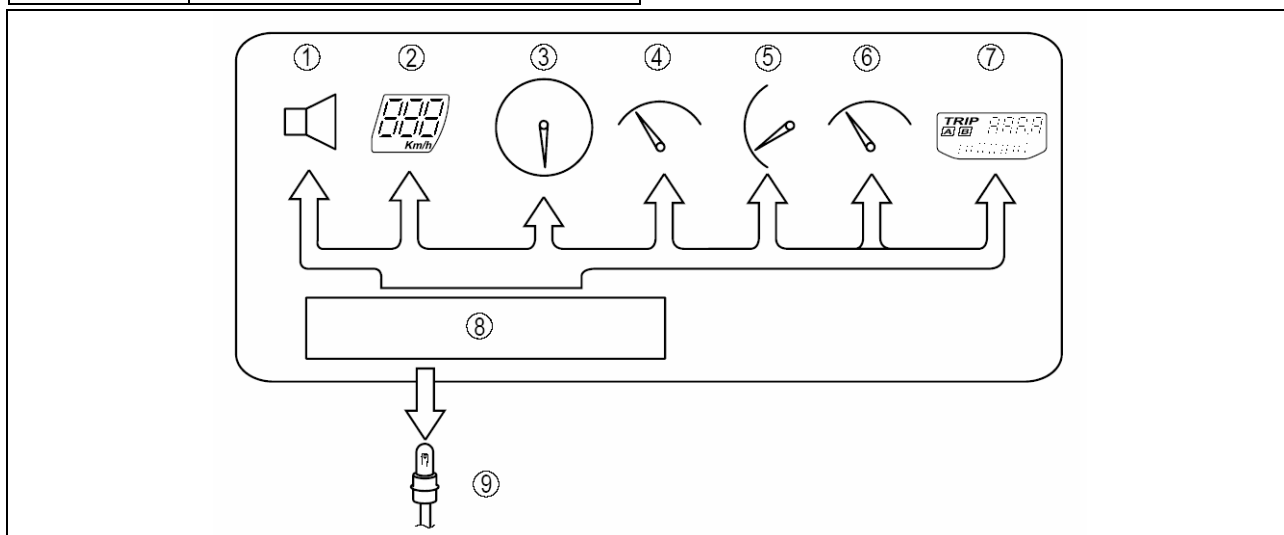
#### 单个线路检查

- 通过操作图中列出的零件，嵌入式的微型计算机判断单个零件的质量。



## 仪表装置/驾驶员信息

检查代码	发送输入信号的零件
12	速度计
13	转速计
14	蜂鸣器
16	燃油油位警示灯
18	点火钥匙照明
23	燃油表
25	水温计
26	LCD (液晶显示器)
28	油压计



BHE0922T005

1	蜂鸣器	6	油压计
2	速度计	7	LCD (液晶显示器)
3	转速计	8	微型计算机
4	水温计	9	点火钥匙照明
5	燃油表		

### PID/数据监控记录

PID/数据监控下表中给出的仪表组中的项目。

#### 监控项目表

—：不适用的

PID 项目	定义	单位/条件		终端
CCNT_HE	持续监测的代码	连续的代码数		—
ECT_GAUGE	温度计	°C	°F	1J, 1L
FUEL	燃油流动	升/分钟		
ODOCOUNT	总距离	千米	英里	
OPSC	油压开关	—		
RPM	转速计	rpm		
SPDSIG	速度计	mph	km/h	

#### 亮灯提醒信号警告概述

BHE092255430T07

当驾驶员一侧的门打开时，警告驾驶员前灯或者TNS是开启的。

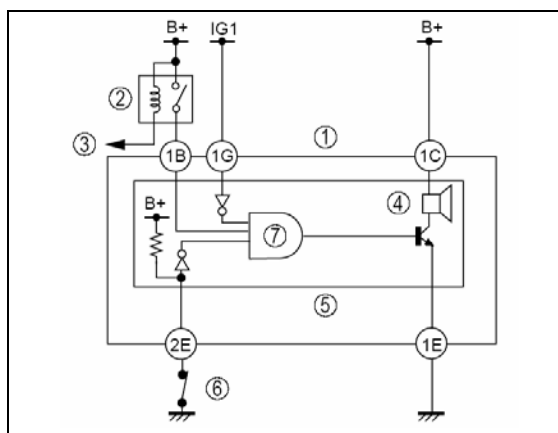
## 仪表装置/驾驶员信息

### 亮灯提醒信号警告的结构/操作

BHE092255430T08

#### 系统线路图

1	仪表组
2	TNS 继电器
3	灯开关
4	蜂鸣器
5	微型计算机
6	门开关（驾驶员一侧）
7	AND（与）



BHE0922T101

#### 操作

□ 当下面给出的全部三个条件均得到满足时，仪表组中的蜂鸣器持续发出声音：

- 点火开关处于LOCK或者ACC位置。
- 前灯开关处于TNS或者前灯位置。
- 驾驶员一侧的门是开着的（驾驶员一侧的门开关是开启的）。

#### 注意

□ 当同时出现灯开提醒警示和钥匙提醒警示报警条件时，钥匙提醒警示报警具有优先权。

### 超速警告概述

BHE092255430T09

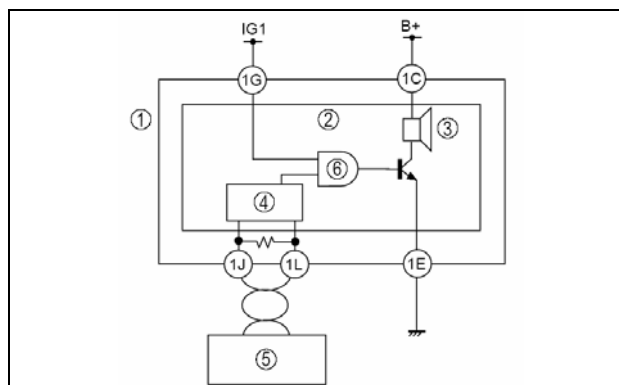
□ 当发动机的速度进入带条纹的区域时，向驾驶员发出警告。

### 超速警告的结构/操作

BHE092255430T10

#### 系统线路图

1	仪表组
2	微型计算机
3	蜂鸣器
4	CAN（控制器局域网）控制线路
5	PCM
6	AND



BHE0922T103

#### 操作

□ 当下面给出的全部两个条件均得到满足时，仪表组中的蜂鸣器持续发出声音：

- 点火开关位于ON（开）位置。
- 发动机的速度位8,500 rpm或者更高。

## 仪表装置/驾驶员信息

### 速度计控制概述

BHE092255430T11

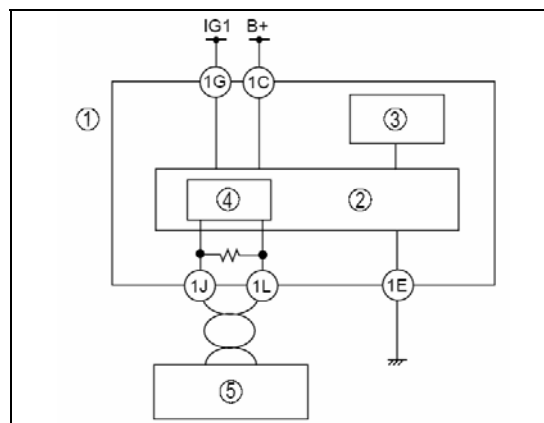
□ 汽车速度信号从DSC HU/CM输出到仪表组中的微型计算机。

### 速度计控制的结构/操作

BHE092255430T12

#### 系统线路图

1	仪表组
2	微型计算机
3	速度计
4	CAN (控制器局域网) 控制线路
5	DSC HU/CM



BHE0922T104

#### 操作

□ 从DSC HU/CM发出的汽车速度信号通过CAN系统被输入到仪表组中的微型计算机。微型计算机根据汽车速度信号计算当前的汽车速度，并向速度计输出信号。

### 转速计控制概述

BHE092255430T13

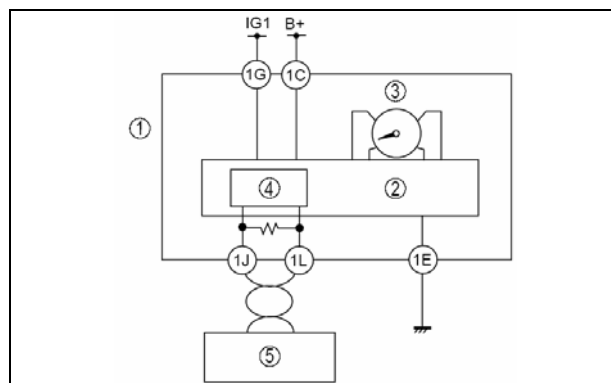
□ 发动机速度信号从PCM输出到仪表组中的微型计算机。

### 转速计控制的结构/操作

BHE092255430T14

#### 系统线路图

1	仪表组
2	微型计算机
3	转速计
4	CAN (控制器局域网) 控制线路
5	PCM



BHE0922T107

#### 操作

□ 从PCM发出的发动机速度信号通过CAN系统被输入到仪表组中的微型计算机。微型计算机根据发动机速度信号计算当前的发动机速度，并向转速计输出信号。

### 燃油表控制概述

BHE092255430T15

□ 燃油油位信号从燃油表发送器装置输出到仪表组中的微型计算机。当汽车转弯或者在斜坡上行驶时，通过微型计算机控制降低由于燃油油位波动造成的燃油表偏差。

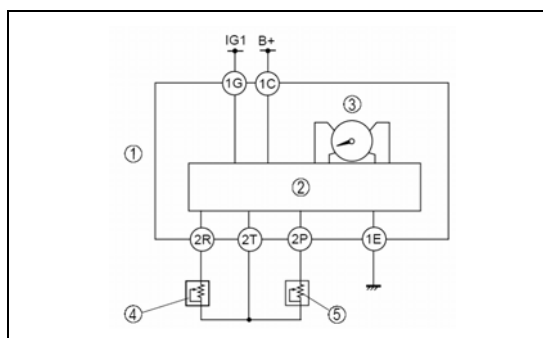
## 仪表装置/驾驶员信息

### 燃油表控制的结构/操作

BHE092255430T16

#### 系统线路图

1	仪表组
2	微型计算机
3	燃油表
4	燃油表发送器装置（主）
5	燃油表发送器装置（副）



BHE0922T106

#### 操作

□ 根据燃油油位，从燃油表发送装置向微型计算机发送电阻值。微型计算机在规定的时间内计算电阻的平均值，并根据计算得来的数值向油位计发送输出信号。

### 水温计控制概述

BHE092255430T17

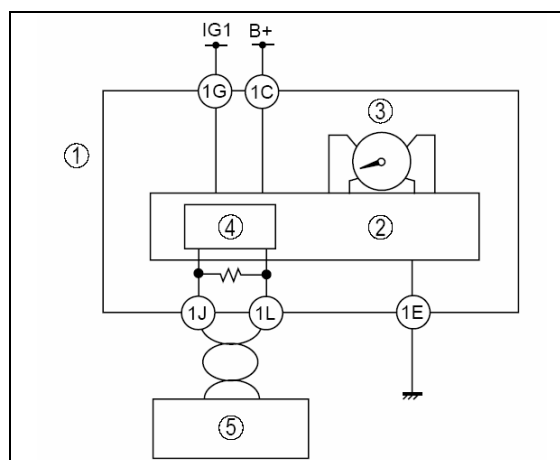
□ PCM的发动机冷却剂温度信号被输出到仪表组中的微型计算机。

### 水温计控制的结构/操作

BHE092255430T18

#### 系统线路图

1	仪表组
2	微型计算机
3	水温计
4	CAN（控制器局域网）控制线路
5	PCM



BHE0922T107

#### 操作

□ 从PCM发出的发动机冷却剂温度信号通过CAN系统被输入到仪表组中的微型计算机。微型计算机根据发动机冷却剂温度信号计算当前的发动机冷却剂温度，并向水温计输出信号。

### 油压计控制概述

BHE092255430T19

□ 油压信号被从PCM输出到仪表组中的微型计算机。

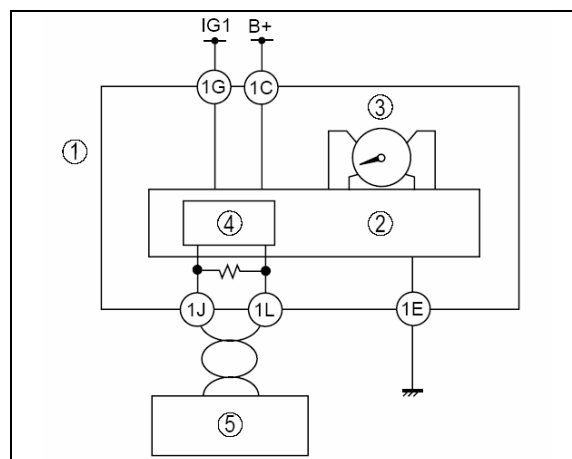
## 仪表装置/驾驶员信息

### 油压计控制的结构/操作

BHE092255430T20

#### 系统线路图

1	仪表组
2	微型计算机
3	油压表
4	CAN 控制线路
5	PCM



BHE0922T107

#### 操作

□ 从PCM发出的油压信号通过CAN系统被输入到仪表组中的微型计算机。微型计算机根据油压信号计算当前的油压，并向水温计输出信号。微型计算机根据油压向油压计发出输出信号。

#### 信息显示器的功能

BHE092255000T01

□ 信息显示器具有下列功能：

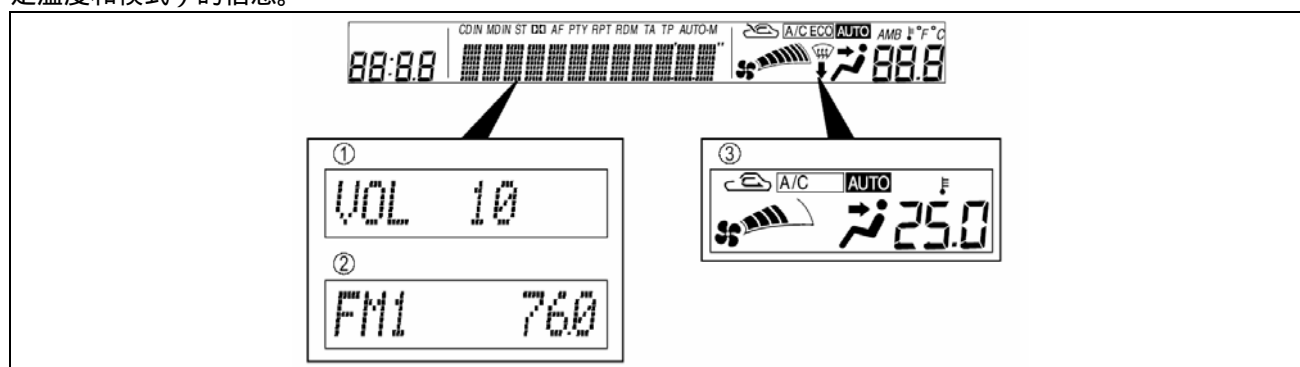
- 显示功能
- 时钟功能

#### 信息显示器的结构/操作

BHE092255000T02

#### 显示功能

□ 根据从中心仪表板模块获得的信号，显示音响系统（例如音量和频率）和空调系统（例如，空气流动量、设定温度和模式）的信息。



BHE0922T108

1	显示音响音量
2	显示频率

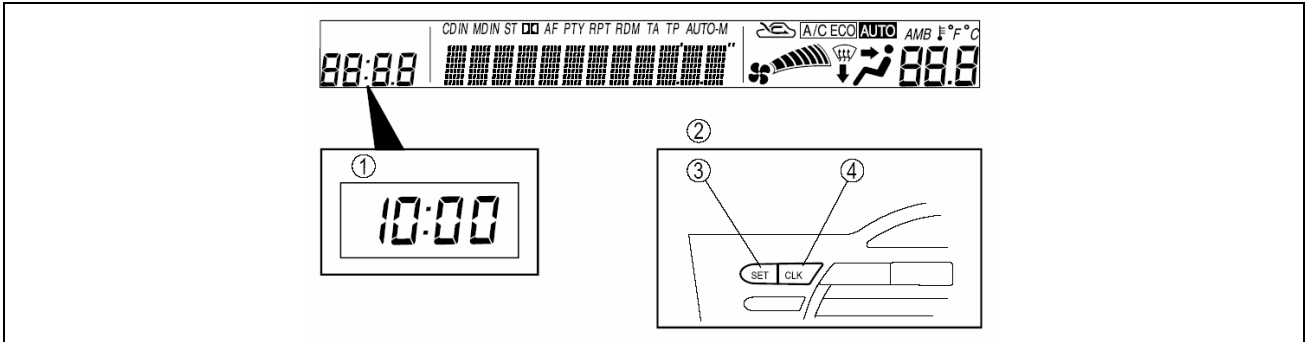
3	显示空调
---	------

#### 时钟功能

□ 集成了一只时钟。

## 仪表装置/驾驶员信息

□ 可以通过中心仪表板模块上的按钮调整时间。



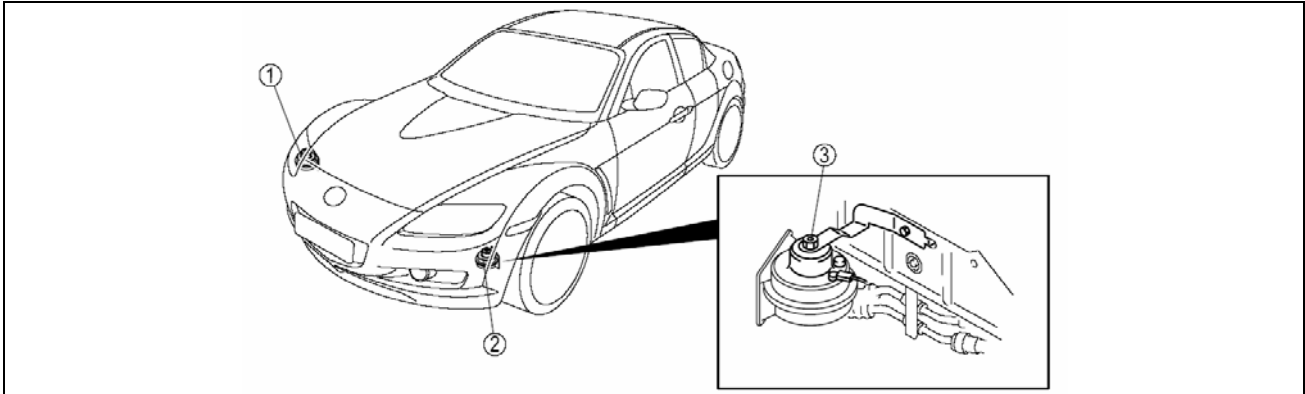
BHE0922T109

1	显示时间	3	设定按钮
2	中心仪表板模块	4	时钟按钮

### 喇叭的结构

BHE092266790T01

□ 采用了带有螺旋型共振管的喇叭型的喇叭。喇叭的位置在左右两侧对称分布。



BHE0922T200

1	喇叭 (HI) (高音)	3	喇叭
2	喇叭 (LO) (低音)		

## 09-40 控制系统

控制器局域网 (CAN) 系统概述.....	09-40-1
CAN系统的结构图.....	09-40-1
CAN系统线路图.....	09-40-2
CAN系统的说明.....	09-40-2

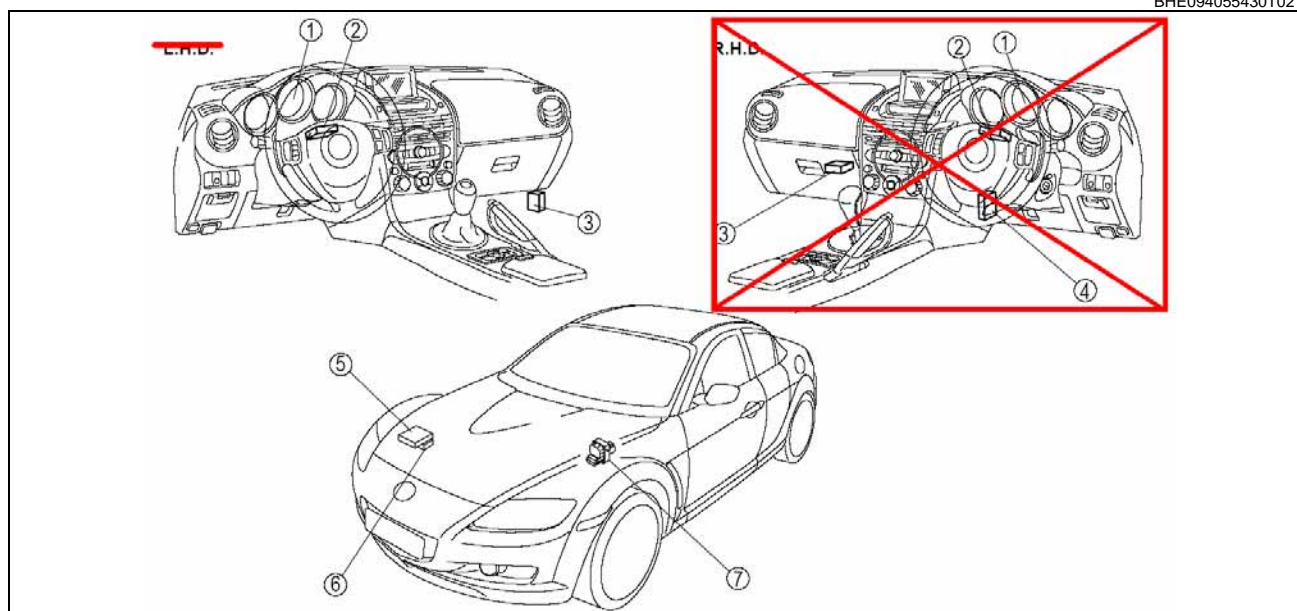
### 控制器局域网 (CAN) 系统概述

BHE094055430T01

- 由于简化了线束，采用了CAN系统，在电子模块中传输多重输入/输出信号。
- 在下列模块中使用了双绞线。（此后提及的每个电子模块是指与CAN系统相关的模块）：  
— PCM 至 TCM 至 DSC HU/CM 至 转向角度传感器 至 无钥匙单元至 EPS控制模块 至仪表组。
- 对于每个多重模块，带有车载诊断功能，使用WDS或者与其相类似的系统显示故障码（DTC），提高了其可维修性。

### CAN系统结构图

BHE094055430T02



BHE0940T001

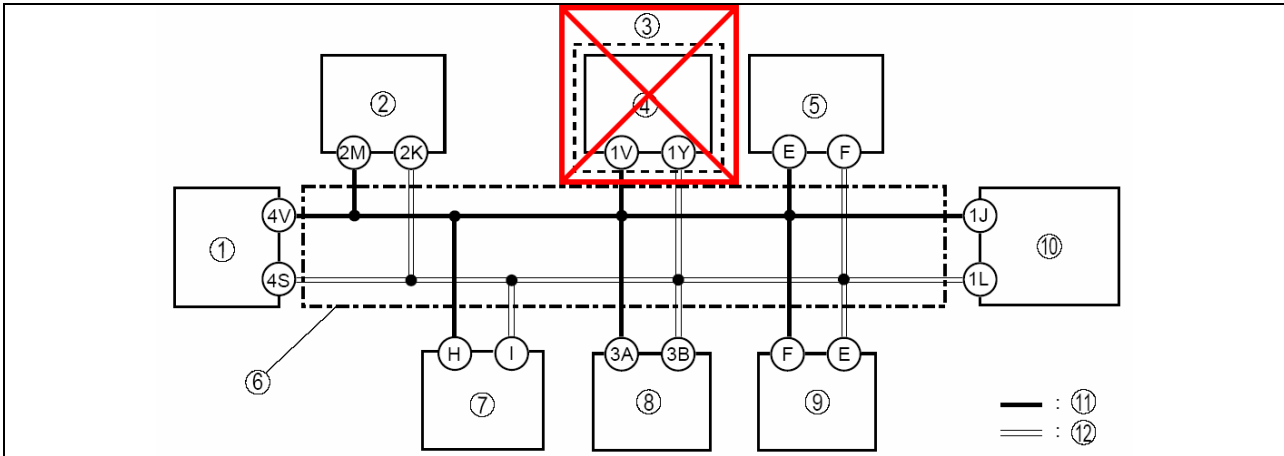
1	仪表组
2	转向角度传感器
3	无钥匙单元

5	PCM
6	EPS 控制模块
7	DSC HU/CM

# 控制系统

## CAN 系统线路图

BHE094055430T03



BHE0940T002

1	PCM	6	无钥匙开锁装置
2	EPS 控制模块	7	DLC-2
3	转向角度传感器	8	仪表组
4	铰接的电线对	9	CAN_H
5	DSC HU/CM	10	CAN_

## CAN系统说明

BHE094055430T04

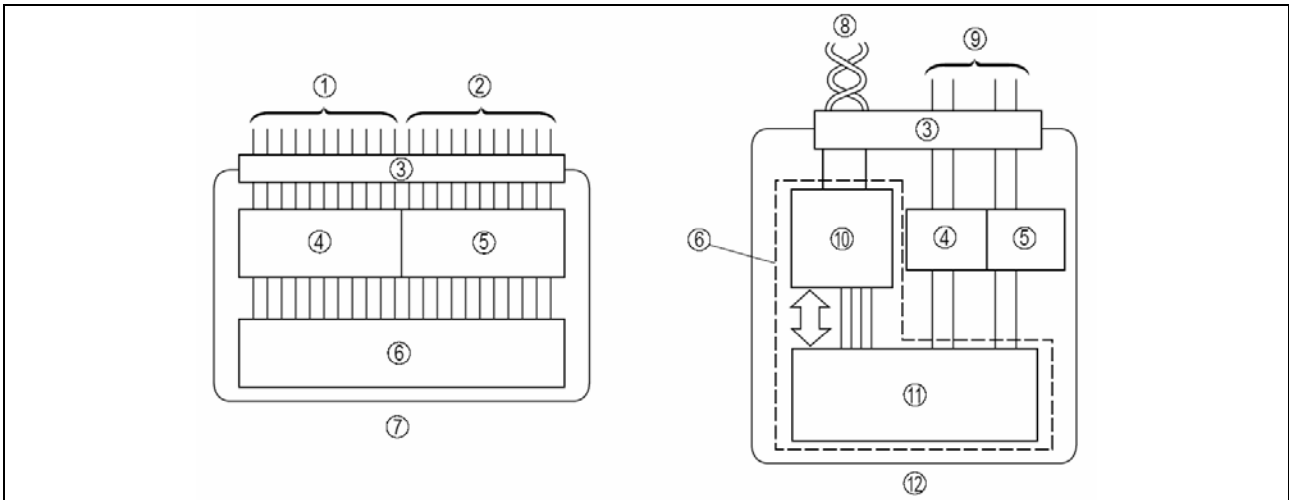
### CAN系统相关模块的运行机制

- CAN系统相关模块是由电气线路、CPU和输入/输出接口构成的。
- 由于除去了常规类型电子模块中大型的、多余的输入/输出接口，因此降低了该模块的尺寸。
- CPU（多路主体）控制在CAN线束中进行交换的全部信号。
- 通过常规的输入/输出接口与非多路传输零件之间进行通讯。
- 下表中给出了每个元件的功能。

元件		功能
电子线路		向 CPU、临近区域和输入/输出接口供电。
CPU	计算处理块	扩展了控制功能，当数据传输是必需的情况下，被传输的数据存储在一个多路块中。如果多路块接收到读取储存信号的请求，则从多重块中读取被传输的数据。
	计算处理块	将从总线接收到的数据传输到计算处理快，将计算处理中存储的被传输数据发送到总线。
输入/输出接口		将开关的信息信号（将要传输到 CPU 中的信号和从 CPU 中输出的信号）进行转换，用于操作执行器或者指示灯。



# 控制系统



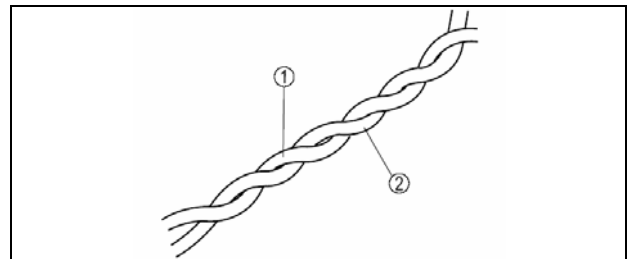
BHE0940T003

1	输入信号
2	输出信号
3	接头
4	输入接口
5	输出接口
6	CPU

7	常规的模块
8	控制器局域网线束（双绞线）
9	常规的布线线束
10	多重块
11	计算处理块
12	控制器局域网系统相关的模块

## 双绞线

□ 多通道使用两个螺旋电线，称为双绞线，每个电线，CAN\_L和CAN\_H 具有其自身的特殊功能。



BHE0940T004

1	CAN_H
2	CAN_L

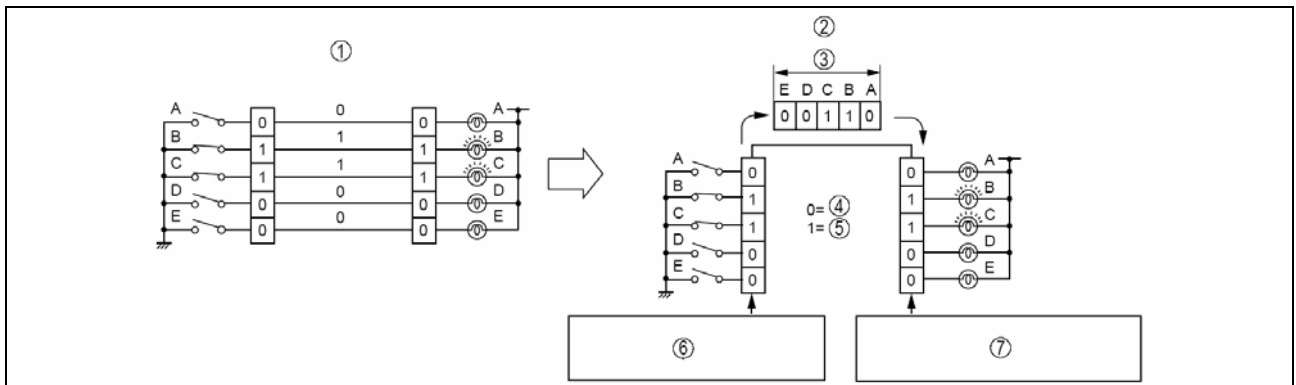
□ 两条总线为对立的阶段电压。如果收到噪音干扰，从而使得发出的噪音最小化，并使得噪音的干扰更为困难。

## 时间分配的多路传输

□ 对常规系统中的电气模块中的信息交换而言，线连接对每个信息信号均是必需的。但是，通过在一条通道中的不同时间发送不同信号，有可能通过小型线束发送大量信息。

□ 在常规的、没有多重传输的系统中，为了控制5盏灯泡的照亮，每盏灯必需有一个通道。为了点亮灯泡B和灯泡C，必需打开B和C的开关，必需有电流通过该线路。而对于具有时间多重传输功能的系统，这些信号传输工作可以通过一条线路完成。该线路由5个数据信号发送器组成，这些发送器或者传输“0”或者传输“1”，以表明灯泡是打开的（ON）或者关闭的（OFF）。例如，点亮灯泡B、灯泡C，发送器B和C传输“1”，发送器A、D和E传输“0”。当接收器接收到这些信号，灯泡B和C点亮。

# 控制系统

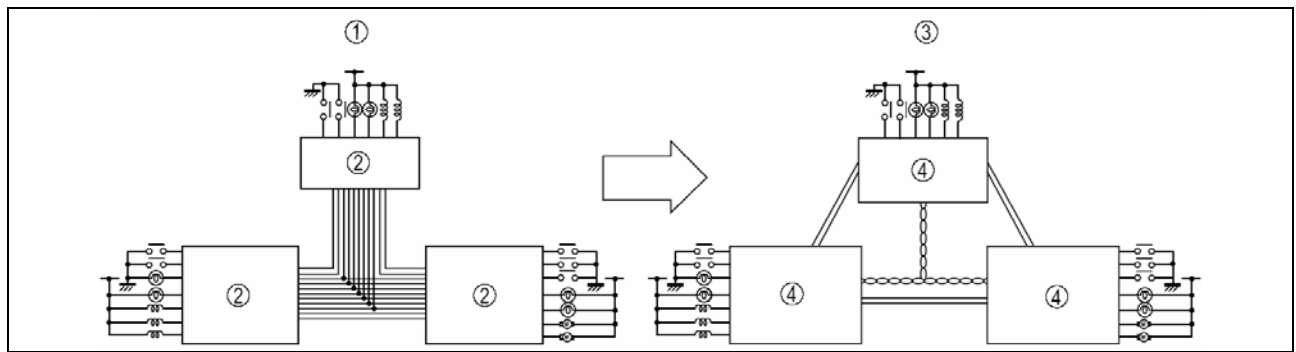


BHE0940T005

1	非多路通道系统	5	ON (开)
2	时间分配多重通道系统	6	接收数据时, 通过通道一个一个地传输信号。
3	数据	7	当从通道接收数据时, 一个一个地输出每个信号。
4	OFF (关)		

## 汽车CAN系统

- 重新安排多重信号, 通过多重传输通道在CAN系统相关模块之间发送和接收普通信号。
- 一个CAN系统相关模块传输的信号通过多重传输通道被发送到所有的CAN系统相关模块, 但是只有相关模块接收信号, 并执行适当的操作。(例如, 灯点亮, 风扇开始运转)。



BHE0940T006

1	常规的系统	3	CAN 系统
2	电子模块	4	CAN 系统相关模块

## CAN 信号-表

OUT: 输出 (发送信号)  
IN: 输入 (接收信号)

信号	多路传输模块					
	PCM	EPS 控制模块	无钥匙系统	DSC HU/CM	转向角度传感器	仪表组
引擎安全防盗警报 锁止装置相关信息	OUT	-	IN	-	-	-
	IN	-	OUT	-	-	-
发动机速度	OUT	IN	IN	IN	-	IN

## 控制系统

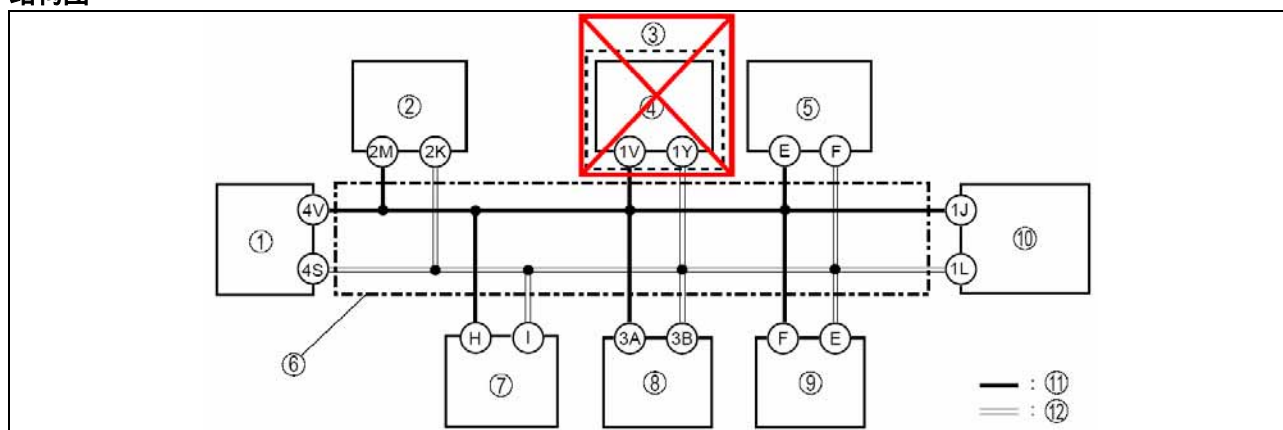
信号	多路传输模块					
	PCM	EPS 控制模块	无钥匙系统	DSC HU/CM	转向角度传感器	仪表组
汽车速度	OUT	IN	-	-	-	IN
节流阀开启角度	OUT	-	-	IN	-	-
发动机冷却剂的温度	OUT	-	-	-	-	IN
发动机扭矩	OUT	-	-	IN	-	IN
禁止扭矩降低	OUT	-	-	IN	-	-
行驶距离	OUT	-	-	-	-	IN
	-	-	-	OUT	-	IN
燃油喷射量	OUT	-	-	-	-	IN
发动机机油的压力	OUT	-	-	-	-	IN
发动机机油油位	OUT	-	-	-	-	IN
发动机冷却剂液位	OUT	-	-	-	-	IN
燃油泵的状态	OUT	-	-	-	-	IN
MIL 开启请求	OUT	-	-	-	-	IN
发电机警示灯开启请求	OUT	-	-	-	-	IN
变速箱/轴的技术条件	OUT	-	-	IN	-	-
轮胎尺寸	OUT	-	-	IN	-	-
降速变档请求	OUT	-	-	-	-	-
EPS 警示灯开启请求	-	OUT	-	-	-	IN
增加怠速请求	IN	OUT	-	-	-	-
点火开关关闭时间	IN	-	OUT	-	-	-
制动系统的状态 ( EBD/ABS/DSC )	IN	-	-	OUT	-	IN
减少扭矩请求	IN	-	-	OUT	-	-
车轮速度( LF ,RF ,LR , RR )	IN	-	-	OUT	-	-
车轮速度状态( LF ,RF , LR , RR )	IN	-	-	OUT	-	-
转向角度	-	-	-	IN	OUT	-
转向角度传感器的状态 ( 传感器故障、线路故障 )	-	-	-	IN	OUT	-
油箱油位	IN	-	-	-	-	OUT
驻车制动位置	-	-	-	IN	-	OUT

## 控制系统

### 车载诊断功能

- 车载诊断功能并入PCM、TCM、DSC HU/CM、无钥匙单元、EPS 控制模块和仪表组中。这种功能可以在更窄的范围内确定CAN系统故障的位置。
- 车载诊断的功能包括下述功能。
  - 故障检测功能，该功能检测CAN 系统相关零件的DTCs（故障码）故障。
  - 存储功能，该功能储存检测到的故障码。
  - 故障车载诊断功能，运用DTCs（故障码）和警示灯该功能显示系统故障。
  - PID/数据监控功能，该功能校验读出的特定的输入/输出信号的输入/输出条件。
- 使用WDS或者与其相类似的系统，可以读出并检测DTCs（故障码），可以起动PID/数据监控功能。
- CAN系统具有故障保护功能。当CAN系统发生故障时，传输模块发送警告信号，接收模块点亮警示灯。

### 结构图



BHE0940T002

1	PCM	6	无钥匙开锁装置
2	EPS 控制模块	7	DLC-2
3	转向角度传感器	8	仪表组
4	铰接的电线对	9	CAN_H
5	DSC HU/CM	10	CAN_L

### 故障检测功能

- CAN系统相关模块的故障检测功能检测输入/输出信号中的故障。
- 这一功能向DLC-2输出检测到故障的DTC（故障码），同样将检测结果发送到存储功能和故障保护功能。

### 故障保护功能

- 当故障检测功能确定存在故障时，故障保护功能点亮一盏警示灯，向驾驶员通知故障的存在。

模块	失效 - 保护功能
PCM	<input type="checkbox"/> MIL 点亮
EPS 控制模块	<input type="checkbox"/> EPS 警示灯点亮
无钥匙单元	-
DSC HU/CM	<input type="checkbox"/> ABS暂停 <input type="checkbox"/> TCS暂停 <input type="checkbox"/> DSC暂停 <input type="checkbox"/> ABS警示灯点亮 <input type="checkbox"/> DSC指示灯点亮 <input type="checkbox"/> DSC OFF 灯点亮
转向角度传感器	<input type="checkbox"/> 向 DSC HU/CM 发送故障数据。

## 控制系统

<b>模块</b>	<b>失效 - 保护功能</b>
仪表组	<input type="checkbox"/> 速度计, 转速计, 水温计, 油压计 : 显示 0

### 存储功能

当故障检测功能确定存在故障时, 存储功能储存相关零件输入/输出信号故障的故障码 (DTC)。

### 故障车载诊断功能

故障车载诊断功能确定存在故障, 将该故障作为故障码 (DTC) 输出到DLC-2。可以使用WDS或者与其相类似的系统读取DTC。

### DTC (故障码) 表

DTC	故障的位置	DTC 输出模块
U0073	CAN 系统通讯错误	<input type="checkbox"/> PCM <input type="checkbox"/> EPS控制模块 <input type="checkbox"/> 无钥匙系统
U0121	向 DSC HU/CM 的通讯错误	PCM
U0155	向仪表组的通讯错误	
U2510	向 PCM的通讯错误	无钥匙系统
U1147		
U1900	CAN系统通讯错误	<input type="checkbox"/> DSC HU/CM <input type="checkbox"/> EPS 控制模块 <input type="checkbox"/> 转向角度传感器 <input type="checkbox"/> 无钥匙系统 <input type="checkbox"/> 仪表组
U2516	CAN 系统线路束断路或者短路	<input type="checkbox"/> DSC HU/CM <input type="checkbox"/> 转向角度传感器 <input type="checkbox"/> 仪表组

### PID/数据监控功能

PID/数据监控功能用于实时地随机选择并读取所监控的仪表组中零件的输入/输出信号。

WDS或者与其相类似的系统用于读取PID/数据监控信息。

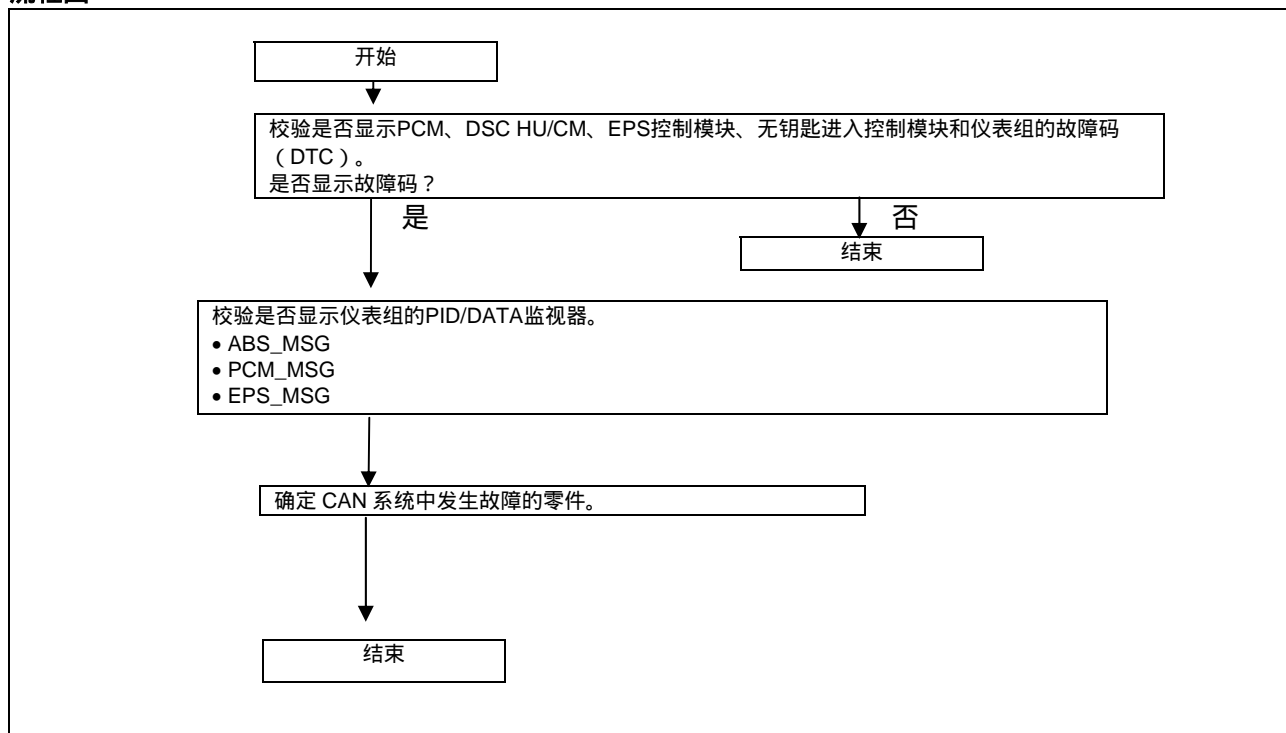
PID 名称 (定义)	条件	技术条件	PID 监控模块	终端
ABS_MS (从 DSC HU/CM 丢失的信息)	存在	DSC HU/CM 中的线路是正常的。	仪表组	<input type="checkbox"/> DSC HU/CM: H, I
	不存在	DSC HU/CM 中的线路是损坏的。		<input type="checkbox"/> 仪表组: 1J, 1L
EPS_MSG (从EPS控制模块丢失的信息)	存在	EPS控制模块中的线路是正常的。		<input type="checkbox"/> EPS 控制模块: 2K, 2M
	不存在	EPS 控制模块中的线路是损坏的。		<input type="checkbox"/> 仪表组: 1J, 1L
PCM_MSG (从 PCM 中丢失的信息)	存在	PCM中的线路是正常的。		<input type="checkbox"/> PCM: 4S, 4V
	不存在	PCM 中的线路是损坏的。		<input type="checkbox"/> 仪表组: 1J, 1L

### 缩小故障范围

通过校验检测到的故障码 (DTC) 和从每个传感器获得的PID/DATA监控信息, 车载诊断功能可以使CAN系统的故障发生位置变窄。关于DTCs (故障码) 和PID/DATA监控的详细信息, 参见故障车载诊断功能和PID/DATA监控功能。(见第09-40-7页, 故障车载诊断功能。)(见第09-40-7页, PID/DATA监控功能。)

# 控制系统

## 流程图



BHE0940T007

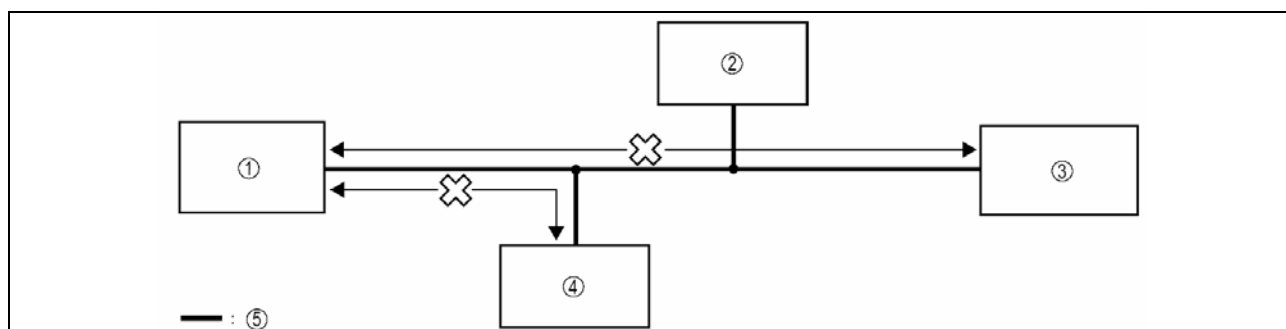
### 例子：（与PCM相关的通讯错误）

#### 注意

□ 这个例子适用于带有DSC的手动档汽车（MT）。

1. 使用WDS或者与其相类似的系统可以校验PCM、DSC HU/CM和仪表组的故障码。

模块	显示的 DTC (故障码)	可能的发生故障的位置
PCM	U0073	与 PCM 有关的 CAN 系统故障
	U0121	PCM 和 DSC HU/CM 之间的通讯错误
	U0155	PCM 和仪表组之间的通讯错误
DSC HU/CM	U1900, U2516	与 DSC HU/CM 相关的 CAN 系统故障
仪表组	U1900, U2516	与仪表组相关的 CAN 系统故障



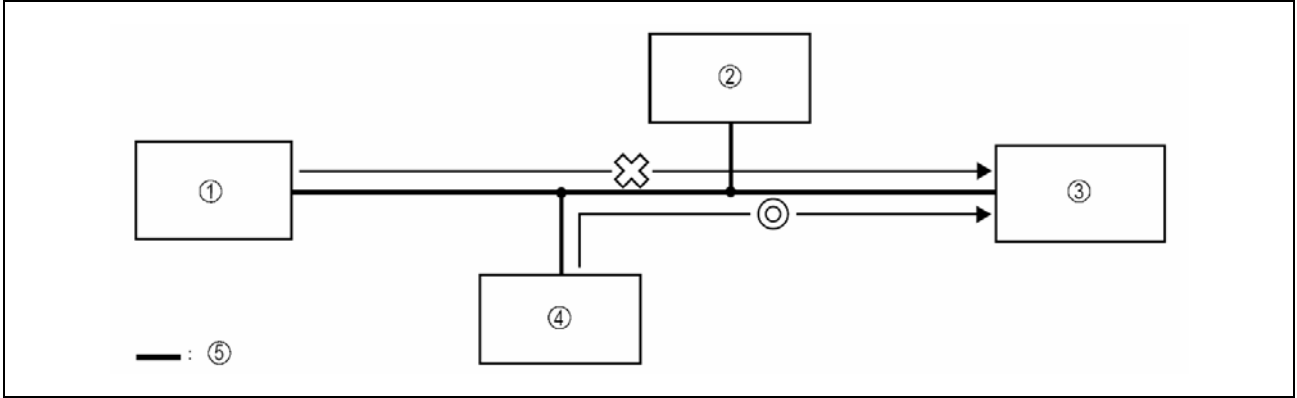
BHE0940T008

1	PCM	4	DSC HU/CM
2	DLC-2	5	双绞线
3	仪表组		

2. 可以运用WDS或者与其相类似的系统校验仪表组的PID/DATA监控信息，

## 控制系统

模块	PID 名称 (定义)	条件	可能发生故障的点
仪表组	PCM_MSG (从 PCM 中丢失的信息)	不存在	仪表组和 PCM 之间的通讯错误
	ABS_MSG (从 DSC HU/CM 中丢失的信息)	存在	仪表组和 DSC HU/CM 之间的正常通讯



1	PCM
2	DLC-2
3	仪表组

4	DSC HU/CM
5	双绞线

3. 如果在仪表组和PCM之间存在通讯故障，即使DSC HU/CM和仪表组之间的通讯是正常的，也可能在PCM或者与PCM相关的线路线束中存在故障。

## 按照字母排序的索引

### A

A/C放大器的功能	07-40-20
A/C压缩机的结构	07-11-7
A/C压缩机控制概述	07-40-18
A/C压缩机控制系统图	07-40-18
A/C切断控制结构图	01-40-43
A/C切断控制操作	01-40-43
A/C切断控制概述	01-40-42
A/C装置结构/操作	07-11-4
ABS控制操作	04-15-16
ABS控制概述	04-15-16
ABS车轮速度传感器的结构/操作	04-15-23
ABS车轮速度传感器的功	04-15-23
加速器踏板位置 (APP) 传感器的结构/操作	01-40-57
加速器踏板位置 (APP) 传感器的功能	01-40-57
开发的目的	00-00-1
安全气囊系统概述	08-10-1
安全气囊系统结构图示	08-10-2
安全气囊系统配线图表	08-10-3
空气滤清器的结构	01-13-5
空气滤清器的功能	01-13-5
空气过滤器的功能	07-11-4
进气执行器的结构	07-40-5
进气控制操作	07-40-17
进气控制概述	07-40-17
进气控制系统图	07-40-17
空气混合执行器的结构	07-40-6
气流模式执行器的结构	07-40-6
气流模式控制操作	07-40-16
气流模式控制概述	07-40-15
气流模式控制系统图	07-40-16
气流温度控制操作	07-40-12
气流温度控制概述	07-40-11
气流温度控制系统图	07-40-11
气流量控制操作	07-40-13
气流量控制概述	07-40-13
气流量控制系统图	07-40-13
环境温度传感器的结构	07-40-9
天线的结构	09-20-14
音响放大器的结构	09-20-12
音响控制开关的结构/操作	09-20-15
音响控制开关概述	09-20-14
音响系统结构图	09-20-3
音响系统技术条件	09-20-3
音响系统结构图	09-20-2
音响装置的结构/操作	09-20-7
自动水平控制装置结构/操作	09-18-10
自动水平控制装置功能	09-18-9
结构/操作 (13B-MSP (大功率))	01-13-16
辅助进气阀 (APV) 电动机的功能 (13B-MSP (大功率))	01-13-16
辅助进气阀 (APV) 位置传感器的结构/操作	01-40-53
辅助进气阀 (APV) 位置传感器的功能	01-40-53

### B

平衡重量配重 (AT) 飞轮 (MT) 的结构	01-10-10
平衡重量配重 (AT) 飞轮 (MT) 概述	01-10-10
大气压力 (BARO) 传感器的结构/操作	01-40-61
大气压力 (BARO) 传感器的功能	01-40-60
基本系统流程图	07-11-3
基本系统概述	07-11-1
基本系统结构图	07-11-2
蓄电池的结构	01-17-1
鼓风机电动机的结构	07-40-6
鼓风机装置的结构	07-11-4
车身及附件缩写词	09-00-1
车身及附件新的特征	09-00-2
车身板概述	09-10-1
发动机罩结构	09-10-4
制动缩略词	04-00-1
制动特征	04-00-1
制动液压力传感器的结构	04-15-24
制动液压力传感器的功能	04-15-24
制动的技术条件	04-00-2



## 按照字母排序的索引

### C

驾驶室结构	09-10-2
驾驶室温度传感器的结构	07-40-9
CAN系统说明	09-40-2
CAN系统结构图	09-40-1
CAN系统线路图	09-40-2
操作	01-16-3
三元催化转化器系统概述	01-16-3
催化式排气净化系统的结构	01-16-3
集气室的结构/操作	01-16-10
集气室的功能	01-16-9
中心控制板模块的结构	09-20-4
中心控制板模块概述	09-20-4
活性炭罐的结构/操作	01-16-10
活性炭罐的功能	01-16-10
充电系统概述	01-17-1
充电系统 结构图	01-17-1
止回阀（双向TWO-WAY）（排气系统）的结构/操作	01-16-12
止回阀的结构/操作	01-13-17
止回阀的功能	01-13-17
儿童约束性保护座椅支座结构	08-11-4
气口控制装置的结构【手动空调】	07-40-10
离合器的技术条件	05-00-2
离合器主缸	05-10-1
离合器概述	05-10-1
离合器踏板位置（CPP）开关的结构/操作（MT）	01-40-51
离合器踏板位置（CPP）开关的功能（MT）	01-40-51
离合器释放气缸	05-10-2
离合器结构图	05-10-1
组合传感器的结构/操作	04-15-24
组合传感器的功能	04-15-24
冷凝器的结构	07-11-7
控制流程图	07-40-19
控制杆操作【Y16M-D】	05-11B-6
控制系统概述	07-40-1
控制系统结构图	07-40-2
控制系统系统线路图	07-40-4
控制器局域网（CAN）的操作	01-40-48
控制器局域网（CAN）概述	01-40-48
控制器局域网（CAN）概述	04-15-22
控制器局域网（CAN）概述	06-13-10
控制器局域网（CAN）系统概述	09-40-1
控制器局域网（CAN）系统线路图	01-40-48
常规制动系统概述	04-11-1
常规制动系统结构图	04-11-2
冷却风扇、冷却风扇电动机、散热片通风罩的结构/操作	01-12-5
冷却系统罩盖、冷却剂储存槽的结构	01-12-2
冷却系统流程图	01-12-2
冷却系统概述	01-12-1
冷却系统结构图	01-12-1
角密封的结构	01-10-13
防撞压损区结构	09-10-1
帘式安全气囊模块结构/操作	08-10-9
帘式安全气囊模块功能	08-10-9
切断密封的结构	01-10-15
切断密封概述	01-10-15

### D

诊断测试模式	01-02-2
气体放电式前灯控制装置结构/操作	09-18-5
气体放电式前控制装置功能	09-18-5
气体放电式前灯运行	09-18-4
气体放电式前灯概述	09-18-4
气体放电式前灯结构图示	09-18-4
DLC-2的结构	04-02-6
DLC-2的结构	06-02-4
车门结构	09-11-1
车门概述	09-11-1
双叉式前悬架的结构	02-13-1
驱动带的结构	01-10-16
电子节气门控制结构图	01-40-15
电子节气门控制操作	01-40-17
电子节气门控制概述	01-40-15
电子节气门继电器控制操作	01-40-19
电子节气门继电器控制概述	01-40-19
动力传动系统/轴缩略词	03-00-1
动力传动系统/轴的新特征	03-00-1
动力传动系统/轴的技术条件	03-00-1
驾驶员一侧电动车窗系统概述	09-12-4

## 按照字母排序的索引

驾驶员席的安全气囊模块结构/操作	08-10-7
驾驶员席的安全气囊模块功能	08-10-7
DSC CM零件的功能	04-15-14
DSC控制操作	04-15-21
DSC控制概述	04-15-20
DSC HU 零件结构/操作	04-15-7
DSC HU零件的功能	04-15-6
DSC HU/CM的结构	04-15-6
DSC指示灯的功能	04-15-25
DSC指示灯的操作	04-15-25
DSC OFF开关、DSC OFF灯的功能	04-15-26
DSC OFF开关、DSC OFF灯的操作	04-15-26
DTC (故障码) 检测逻辑与的条件	01-02-6
动态稳定性控制 (DSC) 的结构	04-15-3
动态稳定性控制 (DSC) 概述	04-15-1
动态稳定性控制 (DSC) 结构图	04-15-3
动态稳定性控制 (DSC) 系统线路图	04-15-5

### E

EBD控制操作	04-15-18
EBD控制概述	04-15-17
偏心轴旁通阀的结构	01-10-9
偏心轴 的结构	01-10-8
偏心轴位置传感器的结构/操作	01-40-62
偏心位置传感器的功能	01-40-62
偏心轴皮带轮的结构	01-10-17
动力转向 (EPS) 的结构/操作	06-13-3
动力转向 (EPS) 的控制模块的结构/操作	06-13-7
动力转向 (EPS) 电动机的结构/操作	06-13-5
动力转向 (EPS) 的概述	06-13-1
动力转向 (EPS) 结构图	06-13-2
动力转向 (EPS) 系统线路图	06-13-3
电子点火提前点火控制结构图	01-40-33
电子点火提前点火控制的操作	01-40-34
电子点火提前点火控制概述	01-40-33
电风扇控制结构图	01-40-44
电风扇控制操作	01-40-45
电风扇控制概述	01-40-44
排气系统概述	01-16-1
排气系统结构图	01-16-2
能量吸收系统的结构/操作	06-13-10
发动机缩略词	01-00-1
发动机控制系统结构图	01-40-11
发动机控制系统图	01-40-6
发动机控制系统概述	01-40-2
发动机控制系统关系图	01-40-13
发动机控制系统结构图	01-40-4
发动机控制系统线路图	01-40-8
发动机冷却液温度 (ECT) 传感器的结构/操作	01-40-54
发动机冷却液温度 (ECT) 传感器的功能	01-40-54
发动机的特征	01-00-2
发动机支架的结构	01-10-18
发动机支架概述	01-10-18
发动机性能曲线	01-00-3
发动机技术条件	01-00-3
娱乐装置概述	09-20-1
蒸发室的结构/操作	01-16-11
蒸发室的功能	01-16-10
蒸汽排放 (EVAP) 控制系统的操作	01-16-8
蒸汽排放 (EVAP) 控制系统概述	01-16-8
蒸汽排放 (EVAP) 控制系统的结构	01-16-8
蒸汽净化控制结构图	01-40-37
蒸汽净化控制操作	01-40-38
蒸汽净化控制概述	01-40-37
蒸汽温度传感器的结构	07-40-9
排放系统概述	01-15-1
排放系统结构图	01-15-1
外部装饰概述	09-16-1
外部装饰结构图示	09-16-1

### F

新鲜空气导管的结构	01-13-5
新鲜空气导管的功能	01-13-4
前轴横截面图	03-11-1
前轴概述	03-11-1
前制动器 (圆盘式) 的结构	04-11-4
前组合灯结构	09-18-3
前横梁的结构	02-13-4
前车门结构	09-11-2
前车门扬声器的结构	09-20-14
前加热氧传感器 (HO2S) 的结构/操作	01-40-59
前加热氧传感器 (HO2S) 的功能	01-40-59
前下臂的结构	02-13-4

## 按照字母排序的索引

前减震器的结构	02-13-2
前悬架概述	02-13-1
前悬架结构图	02-13-1
前上臂的结构	02-13-3
燃油表控制的结构/操作	09-22-12
燃油表控制概述	09-22-11
燃油喷射控制结构图	01-40-23
燃油喷射控制操作	01-40-25
燃油喷射控制概述	01-40-23
燃油喷射器的结构/操作	01-14-8
燃油喷射器的功能	01-14-8
燃油泵控制操作	01-40-31
燃油泵控制概述	01-40-30
燃油泵继电器的功能	01-14-9
燃油泵电阻器的功能	01-14-10
燃油泵速度控制结构图	01-40-31
燃油泵速度控制操作	01-40-32
燃油泵速度控制概述	01-40-31
燃油泵速度控制继电器的功能	01-14-9
燃油泵速度控制继电器操作	01-14-9
燃油泵单元的结构/操作	01-14-6
燃油泵单元的功能	01-14-5
燃油系统图	01-14-3
燃油系统概述	01-14-1
燃油系统结构图	01-14-2
油箱的结构	01-14-3
油滤器端盖的结构/操作	01-16-12
油滤器端盖的功能	01-16-12

### G

发电机的结构	01-17-2
发电机控制结构图	01-40-47
发电机控制操作	01-40-47
发电机控制概述	01-40-47

### H

前灯自动水平系统图	09-18-7
前灯自动水平系统运行	09-18-7
前灯自动水平系统概述	09-18-6
前灯自动水平系统结构图	09-18-6
前灯清洁剂促动机构运行	09-19-8
前灯清洁剂系统运行	09-19-7
前灯清洁剂系统概述	09-19-6
前灯清洁剂系统接线图	09-19-7
加热氧传感器(HO2S)加热器控制结构图	01-40-41
加热氧传感器(HO2S)加热器控制操作	01-40-42
加热氧传感器(HO2S)加热器控制概述	01-40-41
高位刹车灯结构	09-18-11
高拉力负载的结构	01-18-3
喇叭的结构	09-22-14
怎样使用本手册	00-00-7
HVAC缩略词	07-00-1
HVAC的特征	07-00-1
HVAC技术条件	07-00-1

### I

点火线圈的结构/操作	01-18-1
点火钥匙照明功能	09-18-14
点火钥匙照明操作	09-18-15
点火系统概述	01-18-1
点火系统结构图	01-18-1
安全锁止系统结构置换/钥匙附件和清除概述	09-14-15
安全锁止系统运行	09-14-13
安全锁止系统概述	09-14-9
安全锁止系统结构图	09-14-11
安全锁止系统接线图	09-14-12
信息显示器的结构/操作	09-22-13
信息显示器的功能	09-22-13
输入/输出检查模式的操作	09-22-8
输入/输出检查模式概述	09-22-8
仪表组概述	09-22-1
仪表组的技术条件	09-22-1
仪表组结构图	09-22-3
仪表组系统线路图	09-22-5
进气温度(IAT)传感器的结构/操作	01-40-55
进气温度(IAT)传感器的功能	01-40-55
进气歧管的结构	01-13-7
进气歧管的功能	01-13-7
进气系统图	01-13-3
进气系统软管线路图	01-13-4
进气系统概述	01-13-1
进气系统结构图	01-13-2

## 按照字母排序的索引

内部照明系统结构	09-18-12
内部照明系统控制系统功能	09-18-12
内部照明系统控制系统运行	09-18-13
内部装饰概述	09-17-1
内部装饰结构图示	09-17-1
侵入传感器结构/操作	09-14-7
突出部分最小化制动器踏板的功能	04-11-2
突出部分最小化制动器踏板的操作	04-11-2

### J

喷射空气燃油混合系统的结构	01-13-18
喷射空气燃油混合系统的操作	01-13-18
喷射空气燃油混合系统概述	01-13-17

### K

无钥匙进入系统概述	09-14-3
无钥匙进入系统结构图示	09-14-4
无钥匙进入系统接线图	09-14-5
无钥匙单元概述	09-14-17
按钮传感器 (KS) 的结构/操作	01-40-61
按钮传感器 (KS) 的功能	01-40-61
KOEO/KOER 车载测试	01-02-12

### L

牌照灯结构	09-18-11
照明系统概述	09-18-1
照明系统技术规范	09-18-1
照明系统结构图示	09-18-2
开灯提醒警示报警器的结构/操作	09-22-10
开灯提醒警示报警器的概述	09-22-9
线路压力控制操作	05-13-31
线路压力控制的结构	05-13-30
润滑结构图	01-11-1
润滑系统流程图	01-11-2
润滑系统概述	01-11-1
润滑系统概述	05-13-42

### M

电磁离合器的结构	07-40-8
主继电器控制结构图	01-40-14
主继电器控制操作	01-40-15
主继电器控制概述	01-40-14
手动变速箱横截面图【Y16M-D】	05-11B-1
手动变速箱POWER FLOW【Y16M-D】	05-11B-2
手动变速箱换挡装置的技术条件	05-00-3
手动变速箱技术条件【Y16M-D】	05-00-3
质量空气流 (MAF) 传感器的结构/操作	01-40-58
质量空气流 (MAF) 传感器的功能	01-40-58
主缸的结构	04-11-3
计量油泵的结构/操作	01-11-6
计量油泵控制结构图	01-40-38
计量油泵控制操作	01-40-39
计量油泵控制概述	01-40-38
计量油泵开关的结构/操作	01-40-63
计量油泵开关的功能	01-40-63
多重连接后悬架的结构	02-14-2

### N

空档开关的结构/操作 (MT)	01-40-51
空档开关的功能 (MT)	01-40-51
新标准	00-00-8
止回阀的结构/操作	01-14-4
止回阀的功能	01-14-4

### O

油冷却器的结构	01-11-3
油滤器的结构	01-11-2
承油盘的结构	01-11-3
油压计控制的结构/操作	09-22-13
油压计控制概述	09-22-12
油封的结构	01-10-14
油滤器的结构	01-11-4
车载诊断功能	08-02-1
车载诊断功能概述	08-02-1
车载诊断概述	01-02-1
车载诊断系统	07-02-2
车载诊断系统 (安全锁止系统) 故障诊断功能	09-14-14

# 按照字母排序的索引

车载诊断系统（安全锁止系统）参数识别/数据监控功能	09-14-15
车载诊断系统主动指令模式的功能（动态稳定性控制）	04-02-5
车载诊断系统主动指令模式的功能的功能（动力转向）	06-02-3
车载诊断系统的结构	07-02-1
车载诊断系统外部测试器通讯的功能（动态稳定性控制）	04-02-5
车载诊断系统外部测试器通讯的功能（动力转向）	06-02-4
车载诊断系统的功能	09-20-10
车载诊断系统的功能（动态稳定性控制）	04-02-2
车载诊断系统的功能（动力转向）	06-02-2
车载诊断系统概述	07-02-1
车载诊断系统概述	09-20-10
车载诊断系统概述（动态稳定性控制）	04-02-1
车载诊断系统概述（动力转向）	06-02-1
车载诊断系统PID/数据监控的功能（动态稳定性控制）	04-02-4
车载诊断系统 PID/数据监控的功能（动力转向）	06-02-3
外部后视镜结构	09-12-8
外部后视镜概述	09-12-6
外部后视镜结构图示	09-12-7
转速过高警示报警器的结构/操作	09-22-10
转速过高警示报警器概述	09-22-10

## P

驻车制动系统概述	04-12-1
驻车制动系统结构图	04-12-1
乘客安全气囊关闭（PAD）系统结构/操作	08-10-6
乘客安全气囊关闭（PAD）系统功能	08-10-5
乘客安全气囊关闭（PAD）系统结构图示	08-10-6
乘客席的安全气囊模块结构/操作	08-10-7
乘客席的安全气囊模块功能	08-10-7
PCM的结构/操作	01-40-50
PCM的功能	01-40-49
PID/数据监控和记录	01-02-14
正向曲轴箱通风（PCV）系统概述	01-16-7
正向曲轴箱通风（PCV）系统的结构	01-16-7
正向曲轴箱通风（PCV）阀的操作	01-16-7
动力制动装置的结构	04-11-4
电动门锁系统概述	09-14-1
电动门锁系统结构图示	09-14-2
电动门锁系统接线图	09-14-3
电动后视镜系统接线图	09-12-7
发电装置框架（PPF）的功能【Y16M-D】	05-11B-12
电动座椅结构/操作	09-13-2
电动座椅系统接线图	09-13-2
电源系统概述	09-21-1
电源系统结构图	09-21-1
功率晶体管的操作	07-40-7
电动车窗电动机构造	09-12-5
电动车窗系统概述	09-12-2
电动车窗系统结构图示	09-12-3
电动车窗系统接线图	09-12-4
预加载式座椅安全带结构/操作	08-10-11
预加载式座椅安全带功能	08-10-11
脉动缓冲器的结构/操作	01-14-7
脉动缓冲器的功能	01-14-7
净化电磁阀的结构/操作	01-16-9
净化电磁阀的功能	01-16-9

## Q

快速转换接头的结构/操作	01-14-6
快速转换接头的功能	01-14-6

## R

散热器的结构	01-12-3
后轴横截面图	03-12-1
后轴概述	03-12-1
后制动器（源盘式）的结构	04-11-4
后组合灯结构	09-18-10
后横梁的结构	02-14-3
后差速器结构	03-14-1
后差速器概述	03-14-1
后驱动轴横截面图	03-13-1
后驱动轴概述	03-13-1
后雾灯结构	09-18-11
后加热氧传感器（HO2S）的结构/操作	01-40-60
后加热氧传感器（HO2S）的功能	01-40-59
后减震器的结构	02-14-3
后扬声器的结构	09-20-14
后悬架概述	02-14-1
后悬架结构图	02-14-1
后车窗玻璃除霜系统概述	09-12-1
后车窗玻璃除霜系统结构图示	09-12-1
后车窗玻璃除霜系统接线图	09-12-2
后冷却剂线路的结构	07-11-7
冷却剂压力开关的结构	07-40-9
电阻器的操作	07-40-8
共振室的功能	01-13-6

## 按照字母排序的索引

约束性保护缩写	08-00-1
约束性保护缩写	08-00-1
约束性保护缩写	01-14-4
约束性保护缩写	01-14-4
约束性保护缩写	05-11B-11
约束性保护缩写	05-11B-11
约束性保护缩写	01-16-11
约束性保护缩写	01-16-11
约束性保护缩写	01-10-11
约束性保护缩写	01-10-11

## S

S A S 控制单元结构/操作	08-10-4
S A S 控制单元功能运行	08-10-4
S A S 控制单元功能运行	08-11-3
S A S 控制单元功能运行	08-11-1
S A S 控制单元功能运行	08-11-2
S A S 控制单元功能运行	08-11-3
S A S 控制单元功能运行	08-11-1
S A S 控制单元功能运行	08-11-1
S A S 控制单元功能运行	09-13-1
S A S 控制单元功能运行	09-13-1
S A S 控制单元功能运行	09-13-1
S A S 控制单元功能运行	01-40-37
S A S 控制单元功能运行	01-40-37
S A S 控制单元功能运行	01-40-37
S A S 控制单元功能运行	01-16-5
S A S 控制单元功能运行	01-16-4
S A S 控制单元功能运行	01-16-6
S A S 控制单元功能运行	01-16-6
S A S 控制单元功能运行	01-16-5
S A S 控制单元功能运行	01-16-5
S A S 控制单元功能运行	01-16-3
S A S 控制单元功能运行	01-16-3
S A S 控制单元功能运行	01-13-13
S A S 控制单元功能运行	01-13-13
S A S 控制单元功能运行	01-13-13
S A S 控制单元功能运行	01-13-13
S A S 控制单元功能运行	01-40-52
S A S 控制单元功能运行	01-40-52
S A S 控制单元功能运行	01-40-37
S A S 控制单元功能运行	01-40-37
S A S 控制单元功能运行	01-40-37
S A S 控制单元功能运行	01-16-5
S A S 控制单元功能运行	01-16-4
S A S 控制单元功能运行	01-16-6
S A S 控制单元功能运行	01-16-6
S A S 控制单元功能运行	01-16-5
S A S 控制单元功能运行	01-16-5
S A S 控制单元功能运行	01-16-3
S A S 控制单元功能运行	01-16-3
S A S 控制单元功能运行	01-13-13
S A S 控制单元功能运行	01-13-13
S A S 控制单元功能运行	01-13-13
S A S 控制单元功能运行	01-40-52
S A S 控制单元功能运行	01-40-52
S A S 控制单元功能运行	09-14-1
S A S 控制单元功能运行	01-40-20
S A S 控制单元功能运行	01-40-20
S A S 控制单元功能运行	01-40-19
S A S 控制单元功能运行	01-13-8
S A S 控制单元功能运行	01-13-8
S A S 控制单元功能运行	01-13-10
S A S 控制单元功能运行	05-11B-6
S A S 控制单元功能运行	05-11B-7
S A S 控制单元功能运行	08-10-8
S A S 控制单元功能运行	08-10-8
S A S 控制单元功能运行	01-10-12
S A S 控制单元功能运行	01-02-16
S A S 控制单元功能运行	09-15-2
S A S 控制单元功能运行	09-15-1
S A S 控制单元功能运行	09-15-1
S A S 控制单元功能运行	09-15-2
S A S 控制单元功能运行	07-40-8
S A S 控制单元功能运行	01-18-2
S A S 控制单元功能运行	09-22-11
S A S 控制单元功能运行	09-22-11
S A S 控制单元功能运行	01-19-1
S A S 控制单元功能运行	01-19-1
S A S 控制单元功能运行	01-19-1
S A S 控制单元功能运行	01-10-8
S A S 控制单元功能运行	06-00-1
S A S 控制单元功能运行	04-15-25

## 按照字母排序的索引

转向角度传感器的功能.....	04-15-25
转向特征.....	06-00-1
转向齿轮和连接的结构.....	06-13-5
转向技术条件.....	06-00-1
结构.....	03-15-1
天窗电动机构造.....	09-15-4
天窗技术规范.....	09-15-1
天窗装置结构/操作.....	09-15-3
高级-LSD的结构.....	03-14-2
高级-LSD的操作.....	03-14-2
高级-LSD概述.....	03-14-1
悬架的特征.....	02-00-1
悬架的技术条件.....	02-00-2
同步装置概述【Y16M-D】.....	05-11B-3

### T

转速计控制的结构/操作.....	09-22-11
转速计控制概述.....	09-22-11
目标温度结构图.....	07-40-11
目标温度操作.....	07-40-11
目标温度概述.....	07-40-10
TCS控制操作.....	04-15-20
TCS控制概述.....	04-15-19
拧紧螺栓的结构.....	01-10-7
防盗警报器结构/操作.....	09-14-8
防盗警报系统概述.....	09-14-5
防盗警报系统结构图示.....	09-14-6
防盗警报系统接线图.....	09-14-7
节温器的结构/操作.....	01-12-3
节流阀阀体的结构/操作.....	01-13-7
节流阀阀体的功能.....	01-13-6
节流阀位置(TP)传感器的结构/操作.....	01-40-56
节流阀位置(TP)传感器的功能.....	01-40-56
扭矩传感器结构/操作.....	06-13-7
变速箱/驱动桥缩略词.....	05-00-1
变速箱/驱动桥的特征.....	05-00-2
三重同步装置机构操作【Y16M-D】.....	05-11B-4
三重同步装置机构的结构【Y16M-D】.....	05-11B-3
高频扬声器的结构.....	09-20-14

### U

单位.....	00-00-7
---------	---------

### V

可变动态效果进气(VDI)执行器的结构/操作.....	01-13-16
可变动态效果进气(VDI)执行器的功能.....	01-13-15
可变动态效果进气(VDI)电磁阀的结构/操作.....	01-13-15
可变动态效果进气(VDI)电磁阀的功能.....	01-13-15
可变新鲜空气导管(VFAD)执行器的结构/操作(13B-MSP(大功率)).....	01-13-15
可变新鲜空气导管(VFAD)执行器的功能(13B-MSP(大功率)).....	01-13-15
可变新鲜空气导管(VFAD)电磁阀的结构/操作(13B-MSP(大功率)).....	01-13-14
可变新鲜空气导管(VFAD)电磁阀的功能(13B-MSP(大功率)).....	01-13-14

### W

洗涤剂液面传感器功能.....	09-19-5
水泵结构/操作.....	01-12-4
水温计控制结构/操作.....	09-22-12
水温计控制概述.....	09-22-12
车轮和轮胎概述.....	02-12-1
车轮和轮胎结构.....	02-12-1
挡风玻璃洗涤剂罐技术规范.....	09-19-5
风档刮水器系统运行.....	09-19-2
风档刮水器系统概述.....	09-19-2
风档刮水器系统接线图.....	09-19-2
刮水器/洗涤剂系统概述.....	09-19-1
刮水器/洗涤剂系统结构图示.....	09-19-1