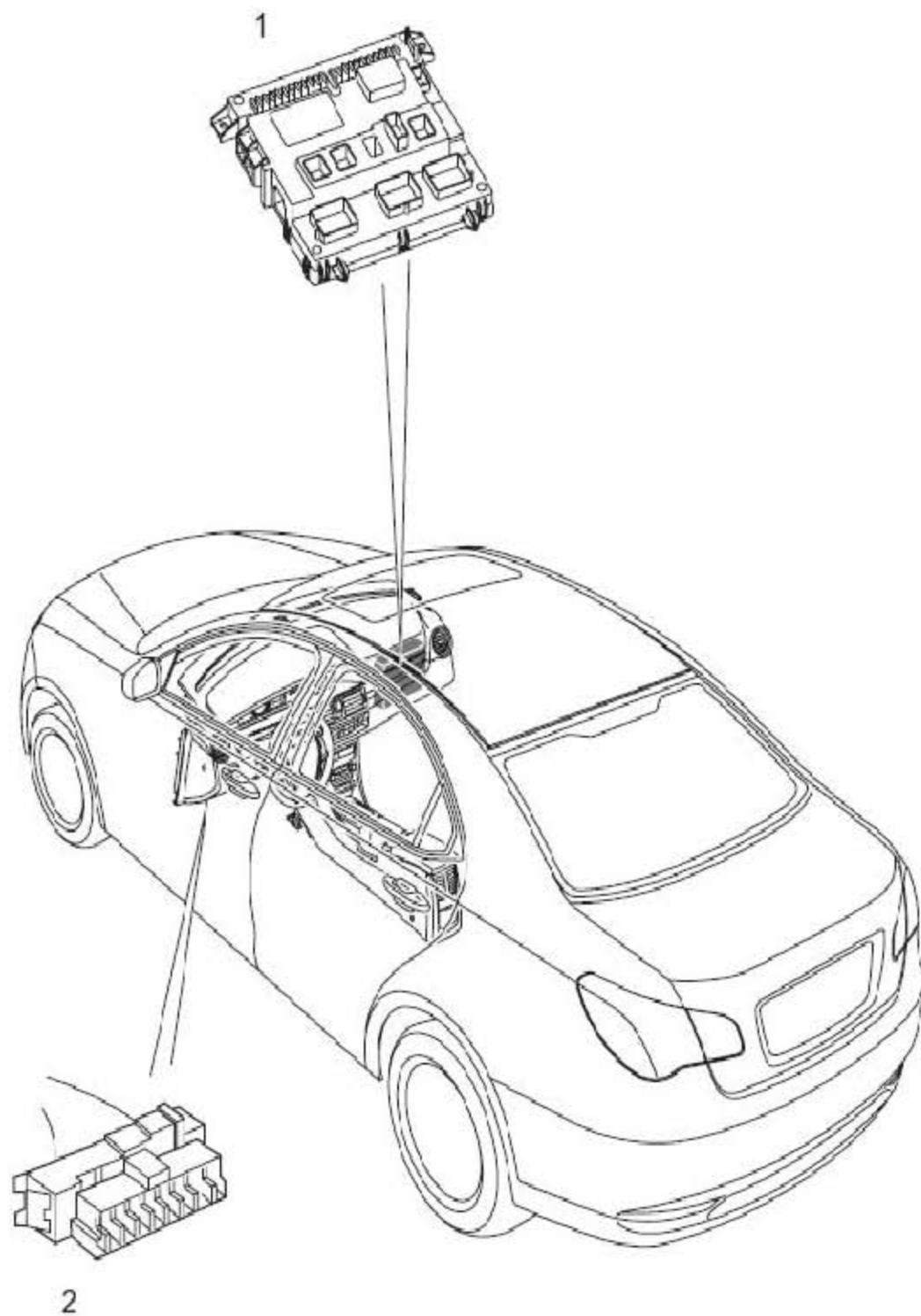


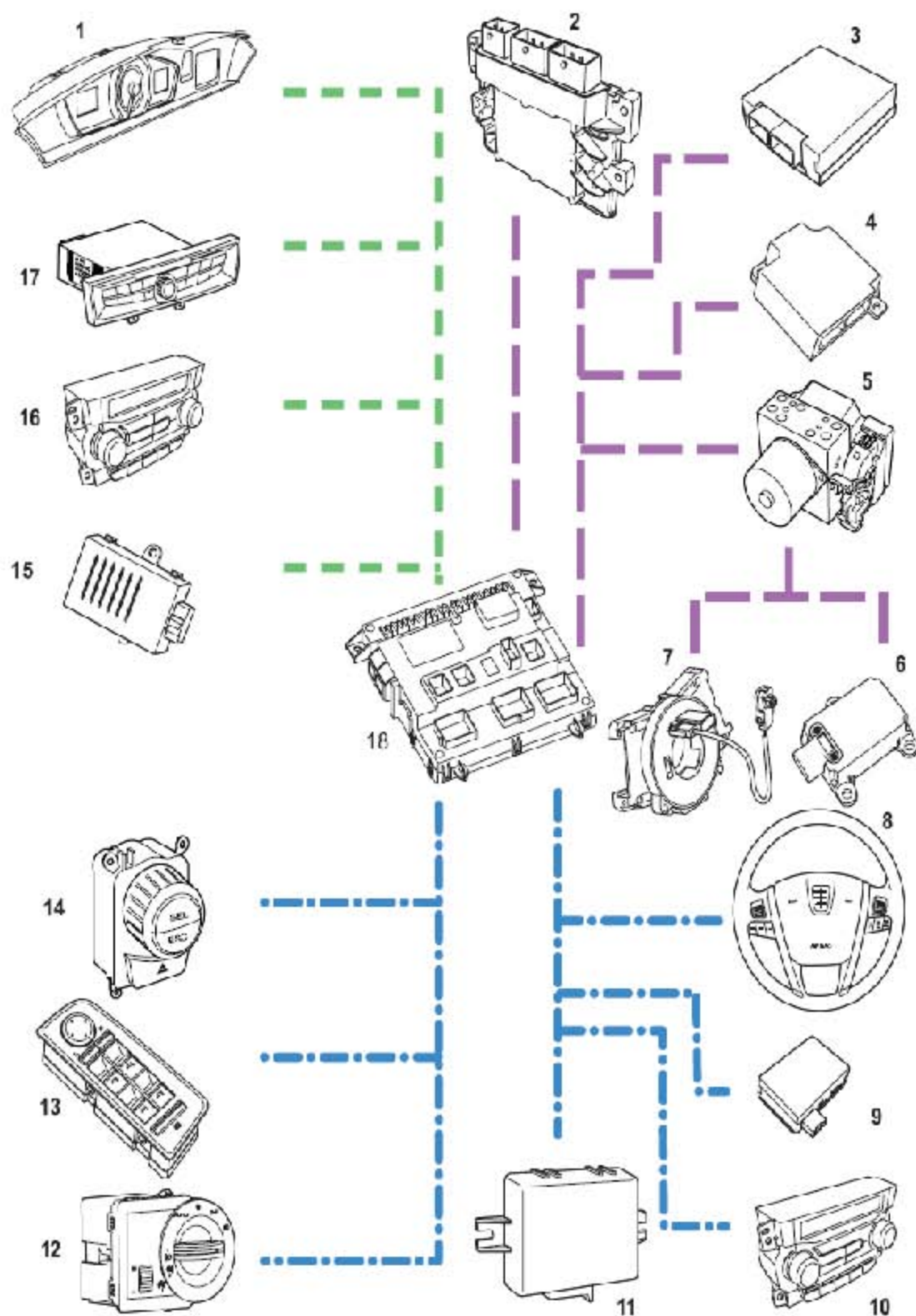
10. 车身控制模块

10.1 车身控制模块 (BCM) 零件布置图



1	车身控制模块 (BCM)	2	诊断插
---	--------------	---	-----

10.2 BCM控制图



A ——— B ——— C ———

A= 中速CAN 总线; B= 高速CAN 总线; C= LIN 总线; D= 硬线

1	组合仪表及中央车载娱乐系统 (ICE) 显示器	11	停车距离控制传感器 (PDC ECU)
2	发动机控制模块 (ECU)	12	大灯开关 (MLS)
3	自动变速器控制模块 (TCU)	13	驾驶员车门开关组件 (DDSP)
4	保护装置控制模块 (SRS ECU)	14	SEL/ESC 控制键
5	ABS/DSC 控制模块	15	电子转向管柱锁控制器 (ESCL ECU)
6	偏航传感器 (YRS)	16	自动温度控制 (ATC)
7	转角传感器 (SAS)	17	菜单选择开关 (MFC)
8	方向盘开关 (SWS)	18	娱乐和导航系统
9	雨量传感器 (RS)	19	车身控制模块 (BCM)
10	电子温度控制 (ETC)		

10.3 描述

概要

- 1). BCM位于车辆前排乘客侧的手套箱后面, 乘客舱保险丝盒与BCM 集成在一起。BCM包括低功率模式的微处理器、闪存、电可擦除只读存储器(EEPROM)、CAN收发机、LIN收发机和电源。
- 2). BCM负责车身大部分功能, 通过MS CAN和HS CAN总线与其他主要电气系统交互作用, 通过LIN 总线连接, 与次要的电气系统交互作用。BCM 负责配电系统, 为大部分车辆电器部件供电。
- 3). 使用高速CAN总线, 车身控制模块与以下部件通信并相互作用:
 - A). 发动机控制模块(ECM)
 - B). 自动变速器控制模块(TCU)
 - C). 保护装置控制模块(SRS ECU)
 - D). ABS/DSC控制模块
- 4). ABS/DSC控制模块又通过本地高速CAN总线与转向角传感器SAS 和偏航传感器YRS 连接。
- 5). 使用中速CAN 总线, 车身控制模块与以下部件通信并相互作用:
 - A). 组合仪表(包括所有仪表和警告灯)
 - B). 自动空调控制单元(ATC)
 - C). 电子转向管柱锁控制单元(ESCL ECU)
- 6). 电子转向管柱锁止控制器与电子转向管柱锁之间通过LIN 总线连接。
 - A). 娱乐和导航主机
- 7). 使用LIN 总线, 车身控制模块与以下部件通信并相互作用:
 - A). 驾驶员车门开关组(DDSP)
 - B). 灯光开关(MLS)
 - C). 菜单开关(MFC)
 - D). 停车距离控制单元(PDC ECU)
 - E). 雨量传感器RS
 - F). 方向盘控制开关
 - G). 电子空调控制单元(ETC)
- 8). 此外, BCM控制着下列辅助系统的操作与信息存储:
 - A). 电池电压
BCM 接收交流电机载荷状态。CAN 将显示出此状态信息, 用于交流发电机载荷管理。
 - B). 车辆里程表
BCM 存储车辆里程表读数(高达 999999 km)。组合仪表上显示最近的最高里程数。保存后, 不能修改里程表的读数。
 - C). 车辆识别代号(VIN) 存储

VIN 存储在BCM 中，在车辆达到预设里程之后，不能更改VIN。

D). 车辆配置信息

BCM 存储车辆配置信息。车辆配置代码包含车辆构造信息，其中包含选装的部件。

E). 保养间隔显示

BCM 存储组合仪表中显示的保养间隔数据。

F). 诊断代码

在接通点火开关时，BCM执行自诊断检查，随着诊断故障代码的显示存储所有EEPROM检测到的相应故障。同时存储CAN 与LIN 总线范围内的故障。

编程功能

1). T5允许执行下列功能:

- A). 增加一个新的空白钥匙
- B). 禁用/激活现有车钥匙。
- C). 在更换BCM时，从EMS获取密码。
- D). 在更换发动机控制模块（ECM）时，将密码授予EMS。
- E). 在同时更换BCM和ECM时，生成一个新的密码。
- F). 设定电池负载管理状态。
- G). 刷新软件程序（仅限在制造商指导的前提下）

保险丝列表

BCM包括乘客舱保险丝盒及下列零件:

保险丝代码	保护电路	额定值 (AMPS)
1	-	-
2	点烟器	15
3	倒车灯	10
4	-	-
5	外后视镜加热	10
6	惯性开关/ 燃油泵继电器	15
7	辅助电源插座	15
8	左前车门玻璃升降器电机	30
9	离合器踏板开关、道车灯开关、空档起动开关、后摄像头	5
10	远光灯前照灯	20
11	未使用	-
12	牌照照明灯、左侧前示宽灯和左侧尾灯	5
13	未使用	-
14	转向盘组合开关，组合仪表	5
15	ESCL ECU	20

16	前风窗洗涤器泵	30
17	乘客座椅、电动座椅供电	30
18	喇叭	15
19	座椅加热供电	30
20	右侧近光前照灯	20
21	驾驶员座椅、电动座椅供电/ 记忆模块	30
22	档位显示、空调控制面板	5
23	左侧后车门玻璃升降器电机	30
24	右侧前车门玻璃升降器电机	30
25	未使用	-
26	后车窗加热	20
27	点火开关	5
28	转向角传感器	5
29	-	-
30	未使用	15
31	非驾驶员锁锁止继电器、非驾驶员锁解锁继电器、乘客侧门中控门锁电机、后车门中控门锁电机	25
32	左侧近光前照灯	20
33	-	-
34	-	-
35	ABS ECU 、自动变速箱ECU	10
36	右侧前示宽灯和右侧尾灯	5
37	诊断接口	5
38	化妆镜灯、前阅读灯、后阅读灯、手套箱灯	10
39	驾驶员锁锁止继电器、驾驶员中控门锁电机、加油口开闭器电机、驾驶员解锁继电器、行李箱盖开电机继电器、行李箱盖开启电机	10
40	娱乐控制面板	15
41	后雾灯	10
42	安全气囊ECU	10
43	天窗开关、电机	20
44	雨量传感器、PDC ECU、内后视镜供电	5
45	-	10
46	右侧后车门玻璃升降器电机	30

10.4 运作

概要

在点火开关关闭后，BCM可使安全系统、照明系统和诊断系统运行。点火开关处于电动AUX（辅助）位置时，BCM同时允许洗涤器/刮水器和电动车窗系统运行。当点火开关移动到IGN（点火）位置时，燃油系统可以操作。BCM同在CAN与LIN总线上的ECU之间进行联络和信息传递。

1). 负载管理

BCM可以对大量电器负载进行管理配置选择操作。保证车辆在仓储、运输或一段时间未使用的模式下，减少电池消耗。

2). 运输模式

配置运输模式以防止车辆在出厂后交付给经销商时，出现过度消耗蓄电池的情况。在组装车辆后，对BCM进行编程，以便在运输过程中使用运输模式，运输模式将一直保持到进行发货前检查（PDI）。运输模式会对某些电器功能有限制，如下：

- A). 除非发动机运行，否则近光前照灯不工作。
- B). 除非发动机运行，否则远光前照灯不工作。
- C). 除非发动机运行，否则前雾灯不亮。
- D). 除非发动机运行，否则后雾灯不亮。
- E). 除非发动机运行，否则倒车灯不起作用。
- F). 周围照明系统不可操作。
- G). “伴我回家”和“寻车指示”设置均不可操作。
- H). 当发动机未运行时，只可以进行车窗关闭操作。发动机运行时，可以进行全部前窗和后窗操作。
- I). 点火开关位于AUX（辅助）位置时，前刮水器可以操作长达1分钟。如果刮水器开关移动，或点火开关取下并返回AUX位置，计时器将重新计时1分钟。

3). 应用T5，经销商可将车辆负载管理配置从运输模式变为正常模式。

4). 正常模式

正常模式为默认设置，完成PDI后，车辆在正常操作过程中使用。

5). 睡眠模式

在关闭点火开关后，如果仍连接蓄电池，并且CAN和LIN总线处于停用状态，BCM将保持睡眠模式可以最大化地减少电流消耗。BCM随时准备接收CAN和LIN总线信号。

6). 负载模式下电源关闭

发动机起动时，要使起动机能得到最大电流，需对某些电器载荷断电。如切断空调鼓风机电机、可加热的后车窗（HRW）、前/后雾灯和远光前照灯的电源。发动机起动后，可重新单独激活各电器载荷以限制蓄电池的电流消耗。在经过下列延时后，可重新激活电器载荷。如果起动时间超出45秒，则起动

电机将分离，同时所有电器载荷将立即接通。

诊断

- 1). BCM监控所有信息的输入和输出，如果检测到故障，相应的故障代码将存储在故障记录中。BCM内有两个故障记录分别用于内部故障和外部故障。BCM能检测到短路和开路，以及错误的CAN和LIN总线信号。检测到故障后，BCM将关闭相应功能。在故障消除后，相应功能将在下次功能请求时被激活。
- 2). 诊断插座可以使BCM和T5之间进行信息交换。驾驶员侧的仪表板封闭面板位于驾驶员腿部位置上并按照ISO标准制成。MS和HS CAN总线间的连接桥可以检索诊断信息和某些待执行功能的编程。