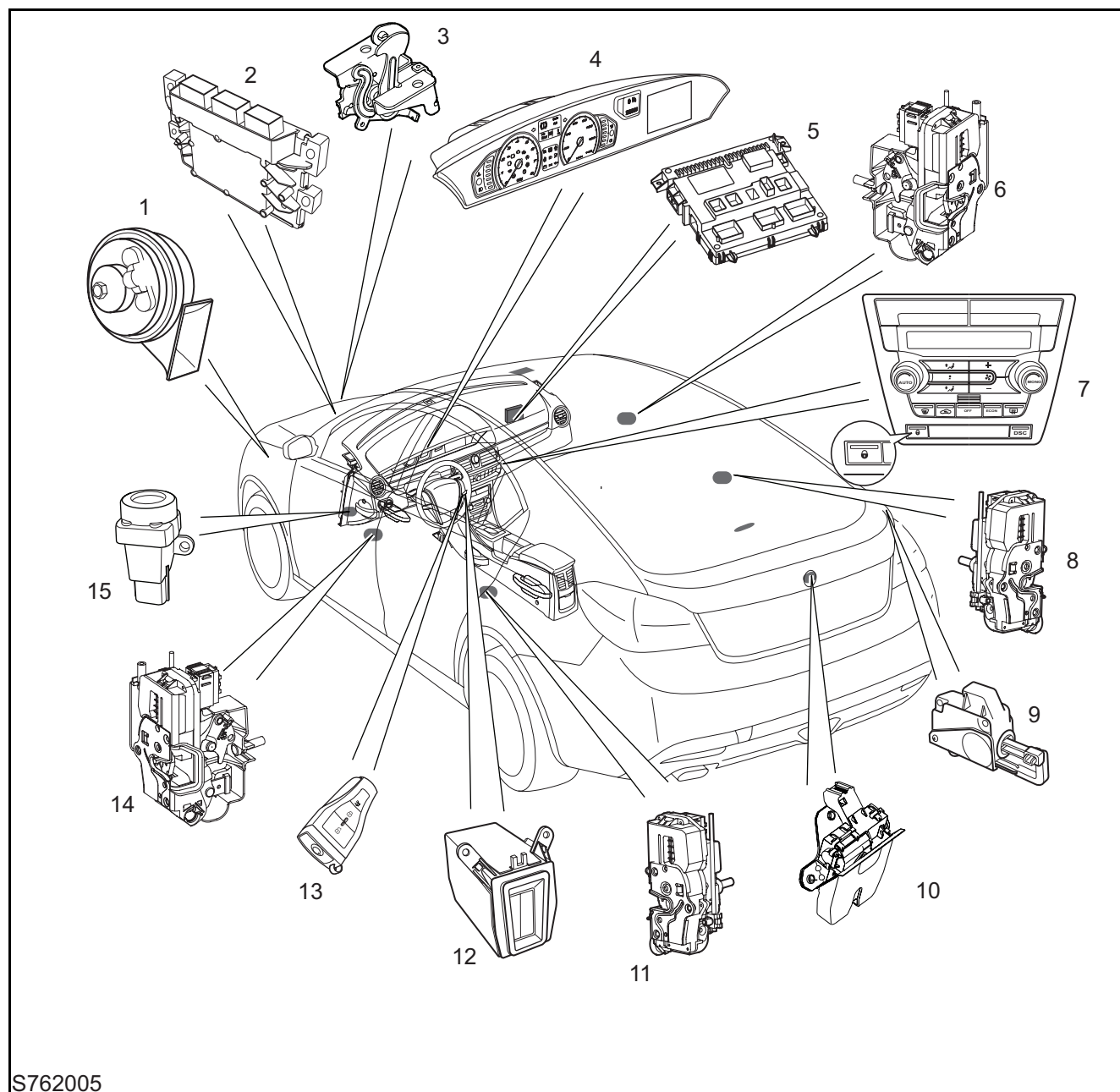
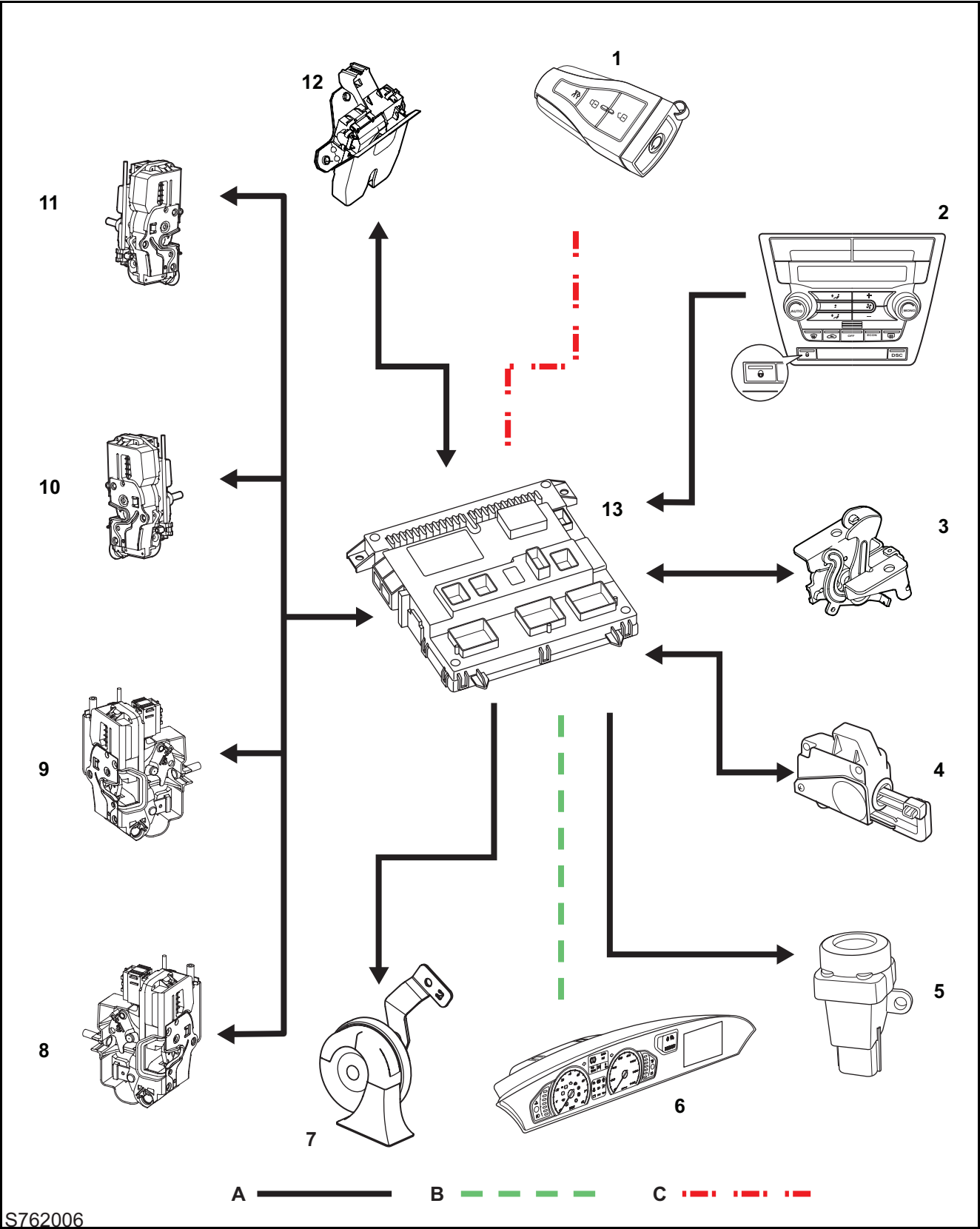


安全和锁止系统部件布置图



- | | |
|-----------------|---------------|
| 1 喇叭 | 9 加油口盖开闭器 |
| 2 发动机控制模块 (ECM) | 10 行李舱锁体总成 |
| 3 发动机罩锁体总成 | 11 左后车门锁体总成 |
| 4 组合仪表 | 12 点火开关 |
| 5 车身控制模块 (BCM) | 13 遥控钥匙 |
| 6 乘客侧车门锁体总成 | 14 驾驶员侧车门锁体总成 |
| 7 中控锁开关 | 15 惯性开关 |
| 8 右后车门锁体总成 | |

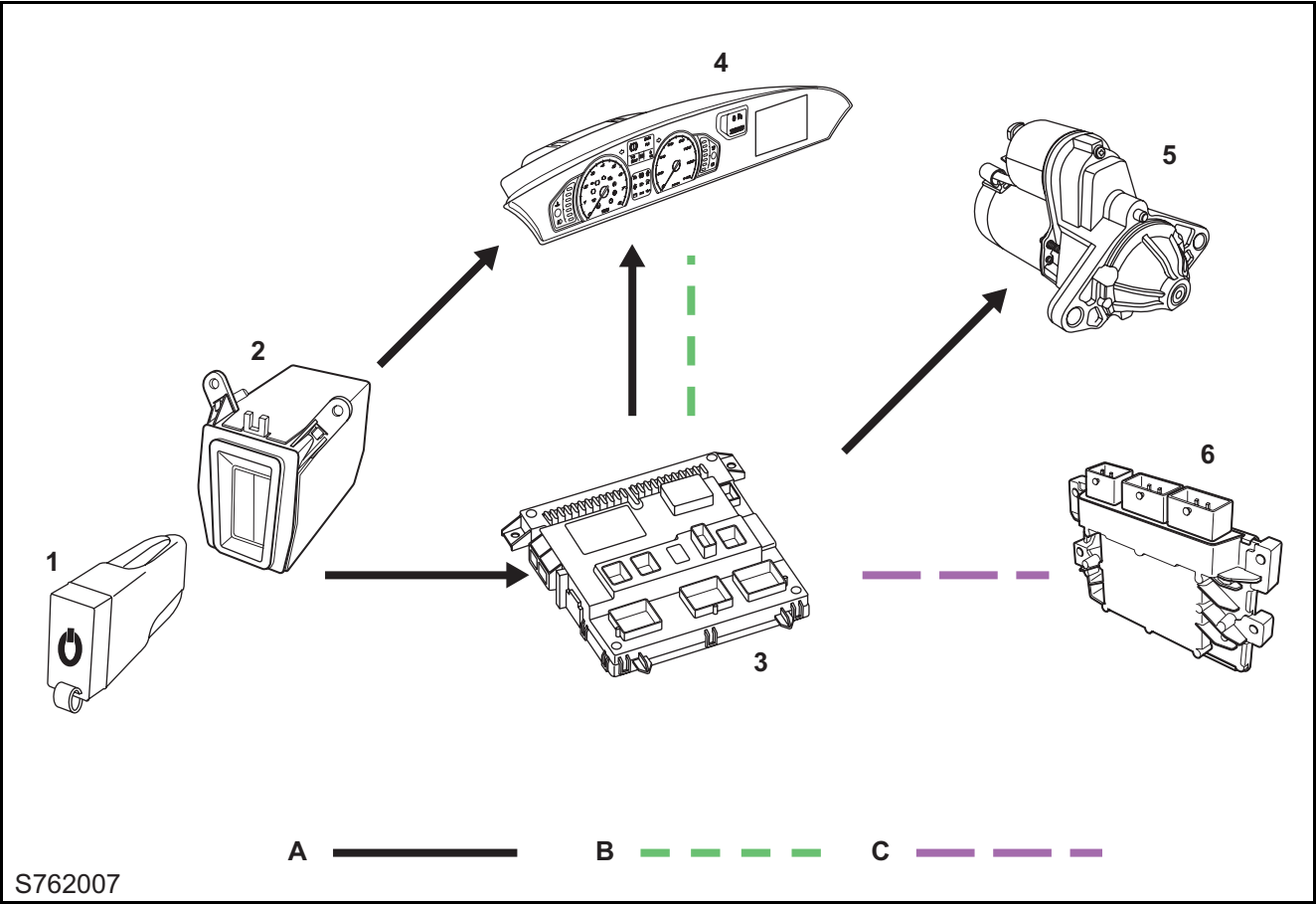
安全和锁定系统控制图



A= 硬线； B= 中速 CAN 总线； C= 射频信号

-
- | | | | |
|---|----------|----|--------------|
| 1 | 遥控钥匙 | 8 | 乘客侧车门锁体总成 |
| 2 | 中控锁开关 | 9 | 驾驶员侧车门锁体总成 |
| 3 | 发动机罩锁体总成 | 10 | 右后车门锁体总成 |
| 4 | 油箱盖开闭器 | 11 | 左后车门锁体总成 |
| 5 | 惯性开关 | 12 | 行李舱锁体总成 |
| 6 | 组合仪表 | 13 | 车身控制模块 (BCM) |
| 7 | 喇叭 | | |

防盗系统控制图




A= 硬线； B= 中速 CAN 总线； C= 高速 CAN 总线

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1 遥控钥匙 | 4 组合仪表 |
| 2 点火开关 | 5 起动电机 |
| 3 车身控制模块 (BCM) | 6 发动机控制模块 (ECM) |

描述

概要

该描述包含了车辆锁止、报警和防盗系统这几方面。这些系统都由 BCM 控制。

 车身控制模块、车身控制模块 (BCM) 部件布置图 1-1 页。

车辆锁止系统

车门锁体概述

当用中控锁开关锁止车门时，外部车门手柄将不能打开车门。但可以从车内打开车门。

车门锁电机具有过热保护功能，当电机在给定时间内多次操作时，该功能可以暂停锁电机的操作。

驾驶员车门锁体

驾驶员车门锁体由车门打开微型开关和锁电机组成。锁体位于车门内侧，由螺钉固定。锁体固定在车门上，与固定在 BC 柱上的锁闩位置相对应。

锁电机可以朝锁止车门的方向驱动，也可以朝解锁车门的方向驱动。微型开关安装在锁体机构上，在车门关闭时处于开路状态。当车门打开时，锁体机构闭合微型开关，造成接地短路。该短接信号被 BCM 检测到以后，在组合仪表中生成驾驶员车门打开的提示信息或触发报警系统。

驾驶员侧车门还装有钥匙槽，让驾驶员可以用应急钥匙（装在遥控钥匙中）打开车门。钥匙槽包含着开关总成，此总成由两个微型开关组成。其中一个微型开关在钥匙转到解锁位置时工作，另一个微型开关在钥匙转到锁定位置时工作。每个微型开关都处于常开状态。微型开关工作时都会引起短路接地。BCM 检测到接通的回路信号并确定哪一个微型开关在工作。然后 BCM 执行车门锁电机以锁定或打开车门。

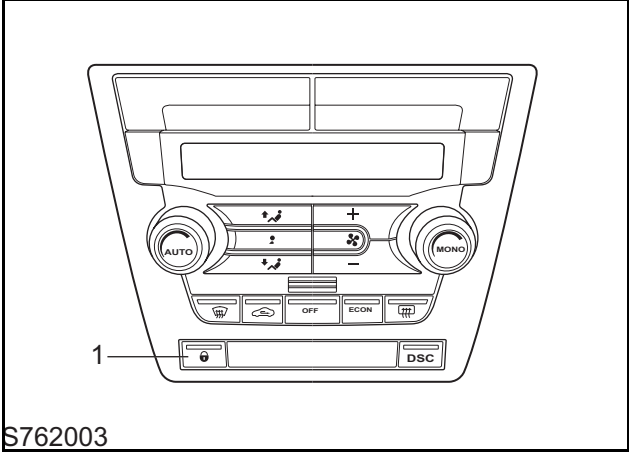
乘客车门和后车门的锁体

乘客车门锁体和后门锁体均由一个微型开关和锁电机组成。每个后门锁体总成都有一个儿童锁装置。可以操纵儿童锁锁止机构触发儿童锁，防止从车内打开后车门。

行李舱锁体

行李舱锁体由行李舱打开微型开关和锁电机组成。行李舱锁体位于行李舱盖板内侧下边缘，由三颗螺钉固定。锁电机可以朝一个方向驱动，以锁止机构以打开行李舱盖。锁体固定在行李舱盖与门闩对应的位置上，门闩固定在后行李舱面板上。行李舱打开微型开关与锁体连接，它在行李舱盖关闭时处于开路状态。当行李舱盖打开时，微型开关触点闭合，接通 BCM 的接地回路。接地信号被 BCM 检测到以后，在组合仪表中生成行李舱盖打开提示信息或触发报警系统。

中控锁开关



中央门锁开关是点动开关，它位于中控台下方的空调控制器下方。当开关工作时，电路瞬间接通。BCM 收到电路接通的信号后执行所有车门同时锁定或解锁请求。

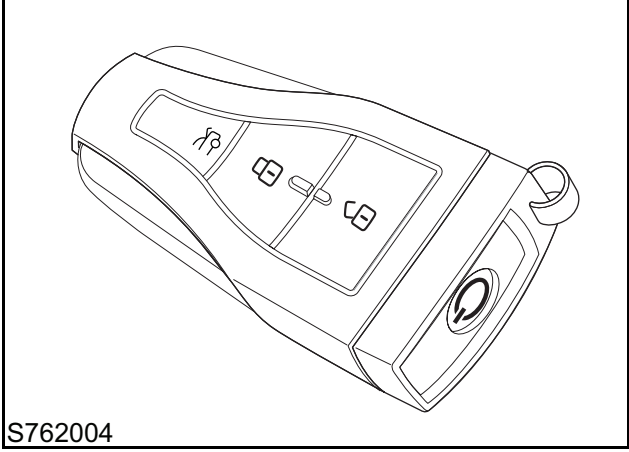
油箱盖开关

油箱盖开关是一个电机驱动的拉索执行器，它位于加油盖后面的右后侧翼子板内。当驾驶员车门锁定时，加油盖也锁定。

惯性开关

惯性开关位于仪表板左侧。开关垂直安装，在其顶面上有一个重置按钮。若车辆发生碰撞，其撞击加速度达到一定值时，会触发惯性开关，BCM 收到该信号会使所有车窗自动打开。同时 BCM 还将启动危险警告灯闪烁，切断燃油泵的电源，点亮车内灯。若按下开关顶部的按钮可以重置惯性开关。

遥控钥匙



遥控钥匙带锁止、解锁及行李箱开启功能，内含电池和应急钥匙。按钮和电池固定在遥控钥匙壳体内的印刷电路板 (PCB) 上。BCM 中的 RF 接收器检测遥控钥匙的 RF 信号。遥控钥匙包含可更换的 3V 电池。当电池电压低于 2.7V 时，需要更换电池。更换电池后的遥控钥匙需要重新匹配。

遥控钥匙包含一个信号转发器。当遥控钥匙插入点火开关时，防盗线圈检测该信号。

RF 接收器

RF 接收器位于 BCM 内。接收遥控钥匙的 RF 信号并取消信号调制。BCM 中的电阻器使信号输出高达 12V。当遥控钥匙工作时，从接收到 BCM 的信号输出线将在发射机代码控制的频率下在 0 到 12V 之间波动。

滚动码信号

遥控钥匙传输滚动码信号。BCM 将遥控钥匙传输的数据与保存的数据进行比较。如果数值保存在 EEPROM 之前传输的代码高达 999 个，BCM 将确定遥控钥匙的传输是有效的并执行锁定 / 解锁请求。

如果代码落后于当前存储在 RAM 上的值，或超过 999 的范围，则 BCM 将认为代码无效，而请求将被忽略。通过在车辆的 RF 范围之外反复操作遥控钥匙按钮，也可能使代码大于当前存储的代码。如果 BCM RAM 中保存的滚动码超出 1000，超出遥控钥匙的同步范围或者车辆的蓄电池断开，下次插入遥控钥匙时将重新与 BCM 同步。

安全系统

安全系统的功能是防止非法启动车辆。当点火开关位置转到 "AUX" 位置时，可以通过车辆遥控钥匙上的发射器解除防盗，该发射器能被围绕在点火开关上的识读线圈识别，在距离信号识读线圈最大距离 20mm 范围内，线圈以 125 kHz 频率向遥控钥匙传送电能及数据。若 BCM 探测到一个报警触发情况，报警就会被激活。

安全系统包括：

- 1 报警喇叭
- 2 车门开关 (x 4)
- 3 发动机罩开关
- 4 行李舱开关
- 5 安全警告灯
- 6 危险警示灯按钮
- 7 遥控钥匙
- 8 点火开关
- 9 车身控制模块 (BCM)
- 10 RF 接收器（在 BCM 中）

报警喇叭

通过保险丝 18 和 BCM 中的继电器给喇叭供电。继电器由 BCM 控制。当 BCM 检测报警触发器时，接通和断开继电器线圈的接地回路，使喇叭间歇地鸣叫报警。

车门开关

每个车门锁体总成包含微型开关，以向 BCM 告知车门状态。当车门打开时，微型开关触点闭合，接通 BCM 的接地回路。当车门关闭时，微型开关触点断开连接变为开路。车门开关以及发动机罩和行李舱打开开关为报警系统的主要部件。当报警系统工作时，这些开关监测车辆的外部强行入侵。车门打开信号还被 BCM 用于在组合仪表信息中心显示车门的状态信息和控制车内照明。

组合仪表，描述和运作，描述，内部照明。

行李舱开关

行李舱锁电机包含一个微型开关，以向 BCM 通知行李舱盖的状态。当行李舱盖关闭时，微型开关触点断开，BCM 的回路变为开路。当行李舱盖打开时，开关闭合，BCM 的接地回路接通。CAN 总线监测到接通的接地回路，就会触发报警。行李舱打开微型开关还被 BCM 用于在组合仪表信息中心显示行李舱的状态信息和自动控制车内照明。

发动机罩开关

发动机罩防盗开关位于水箱上横梁上。当发动机罩关闭时，微型开关触点打开，断开到 BCM 的接地回路。当发动机打开时，开关闭合，形成完整的回路。

如果报警处于工作状态，则 BCM 会感应到电路的闭合，并触发报警。发动机罩开关同时还被用来在组合仪表信息中心上显示发动机罩的状态信息

安全警告灯

安全警告灯位于组合仪表右侧的辅助显示屏中。警告灯通过组合仪表接收 12V 持久供电。BCM 控制警告灯的接地。警告灯有几种闪烁模式来指示报警系统的状态，如下：

- 常亮 - 内部锁锁定时。
- 快速闪烁 - 中控锁定时（乘客侧车门有无关的情况下）。
- 慢速闪烁 - 用遥控 / 机械钥匙锁定时。
- 不亮 - 解锁时。

可视报警状态指示

车外照明，危险警示灯，page 1-14 页

安全系统的工作状态

车辆安全系统包括以下三个部分：

周边系统：

- 车门和行李舱打开开关
- 点火钥匙点火开关
- 中控锁开关

可视警示装置：

- 危险警示灯
- 远光前照灯（可配置）

声音警示装置：

- 汽车喇叭

安全防盗系统分为三个单独的区域；每个区域由许多离散输入组成。当安全系统工作时，对这些区域的任何侵入将触发报警系统。

安全区域	离散输入
1（前部）	<ul style="list-style-type: none">• 惯性开关• 发动机罩打开开关
2（中间 / 内部）	<ul style="list-style-type: none">• 前左侧车门打开开关• 前右侧车门打开开关• 后左侧车门打开开关• 后右侧车门打开开关• 驾驶员车门钥匙解锁（定时 15 秒）• 插入错误的遥控钥匙• 中控锁开关
3（后部）	<ul style="list-style-type: none">• 行李舱打开开关

完全工作状态

在下列情况中，BCM 将使安全系统处于完全工作状态：

- 所有车门关闭
- 遥控钥匙取下
- 收到遥控钥匙的有效锁定请求。
- 使用应急钥匙时，接收应急钥匙的有效锁定请求。

此时，转向灯闪烁三次，以确认车辆进入完全工作状态。

注 如果驾驶员车门打开时 BCM 接收锁定请求，BCM 将不能启动安全系统。

部分工作状态

如果系统在工作并且车门没有完全关闭造成误锁，BCM 就会使系统处于部分工作状态。

- 如果区域 1 造成误锁，区域 2 和 3 就处于完全工作状态并监视它们的输入以进行激活。
- 如果区域 2 造成误锁，如一个或多个侧门打开，区域 1 和 3 就处于完全工作状态并监视它们的输入以进行激活。在这种情况下，会监视区域 2 内完全关闭的车门以进行激活。
- 如果区域 3 造成误锁，如行李舱没有关闭，区域 1 和 2 就会进入完全工作状态并监视它们的输入以进行激活。

- 如果两个区域造成误锁，剩下的区域就进入完全工作状态并监视它的输入以进行激活。
- 如果在系统进入完全工作状态时解锁行李舱，区域 3 就会设置成半工作状态。

误锁警报

若车门打开、遥控钥匙插入点火开关或者发动机正在运行等情况下，用机械钥匙或遥控钥匙在外部锁定车辆时，BCM 就会发出报警声（喇叭激活 25 ms），以告知驾驶员有误锁的情况发生。

不工作状态

在下列情况中，BCM 使安全系统完全不工作：

- 收到遥控钥匙的有效解锁请求
- 收到驾驶员车门应急钥匙的有效解锁请求（在这种情况下，如果 15 秒后没有收到遥控钥匙的有效解锁请求或者插入有效的点火钥匙，则进入工作状态，报警触发）。
- 插入有效点火钥匙。

转向灯一次闪烁 2 秒钟，以确认车辆进入不工作状态。

如果驾驶员车门解锁开关不能打开或短路，应急钥匙将不能用来解除报警；而遥控钥匙将不受影响。

报警事件记忆

BCM 将最近十个报警事件保存在 EEPROM 中。可以通过诊断插座读取该数据。

报警循环完成时，BCM 禁用激活报警信号 5 秒钟。然后 BCM 重新评估所有区域的状态，以确定有效触发是否存在。此过程按照排队区域的顺序进行。例如，如果发动机罩的打开已触发最近的报警响起，软件就会检查发动机罩是否仍然打开。

如果 5 秒钟之后触发条件仍然存在，BCM 就会立即激活报警装置以进行后面的报警循环。如果没有条件重新运行报警装置，安全系统就会进入工作状态。

安全系统进入工作状态并且车门锁定的情况下，插入正确的点火钥匙会触发安全系统。

注 如果安全系统已经触发并且点火钥匙取下，有效的远程锁定请求将停止报警声并保持报警处于工作状态。

与车速相关的锁止

与车速相关的锁定功能由 BCM 控制，此功能使用由 ABS 系统发出的速度信号。与车速相关的锁定功能在默认情况下设置为关闭。

当车速超过 5km/h 时，BCM 将自动锁定所有车门。一旦车门锁定，就可以用主锁定开关进行解锁，之后车门将再锁定，直到 BCM 检测到点火关闭后再打开。当与车速

安全和锁止

相关的锁定运行时，自动解锁功能将在熄火时解锁所有车门。在有自动变速器的车辆上，换挡杆必须在“停车”位置后车门才解锁。与车速相关的锁定功能是可编程的。

暖车锁定

发动机运行而车辆静止时，可以使用遥控钥匙锁定车辆，但车辆的报警系统不进入工作状态。

自动回锁

如果用遥控钥匙解锁车辆，但没有在 30 秒内操纵打开的面板或者插入点火钥匙，车辆将自动重新锁止。