

2006 思域混合动力车型技术信息指南

IMA 概要

2006 思域混合动力车型有以下主要变化:

- 改进了发动机和 IMA 系统，增大了动力和扭矩，达到更好的燃油经济性。
- 在新的三级 i-VTEC 中，四缸发动机的所有气门都可以休眠。这允许车辆在轻载状态下仅使用 IMA 电机，像电动汽车一样巡航。
- 使用先进液压助力系统，不会使驾驶员产生任何异常的感觉，所实现的可变再生制动更适合于减速过程。在减速过程中对 IMA 蓄电池充电，最大程度地收集能量。
- 采用新型双螺杆压缩机和电动水泵，使 HVAC 系统在怠速停止时正常运行。
- 思域和思域混合动力车型的共同变化，参考“2006 思域技术信息指南”。

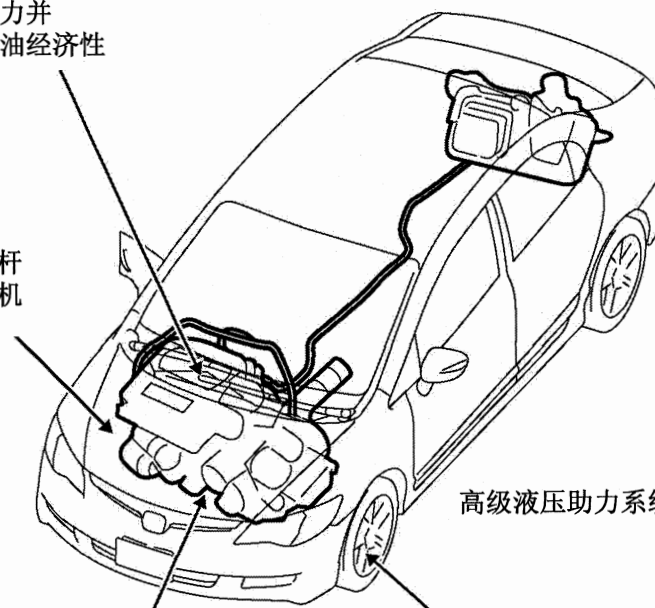
加大动力并
改善燃油经济性

双螺杆
压缩机
系统

三级 i-VTEC

高级液压助力系统

集成制动系统

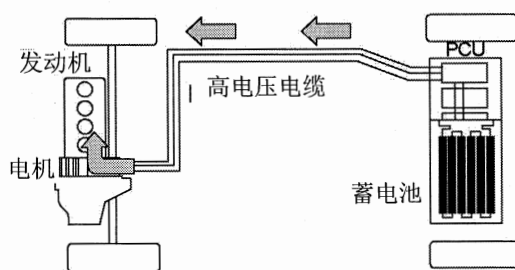




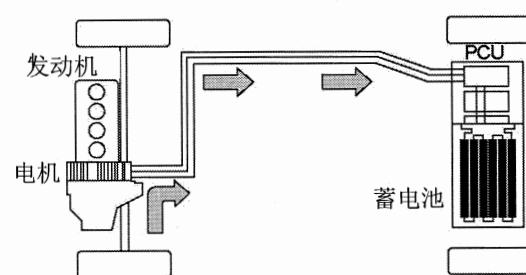
2006 思域混合动力车型技术信息指南

工作模式

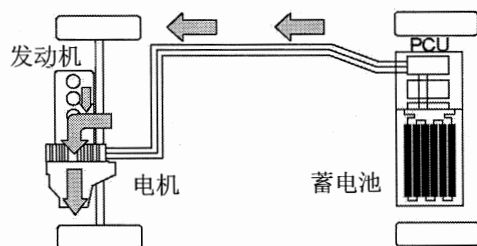
1) 正常的发动机起动



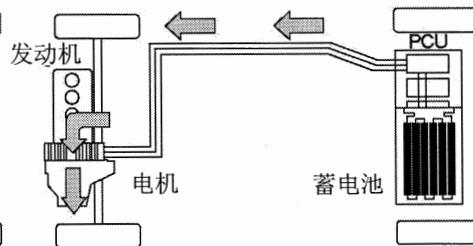
4) 减速：充电



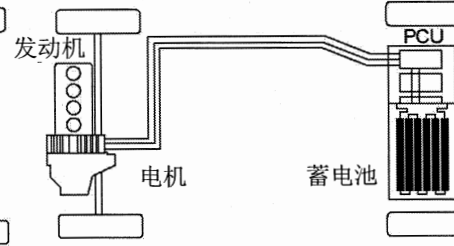
2) 加速：电机助力系统



3) 巡航：仅 IMA



5) 停止时：怠速停止





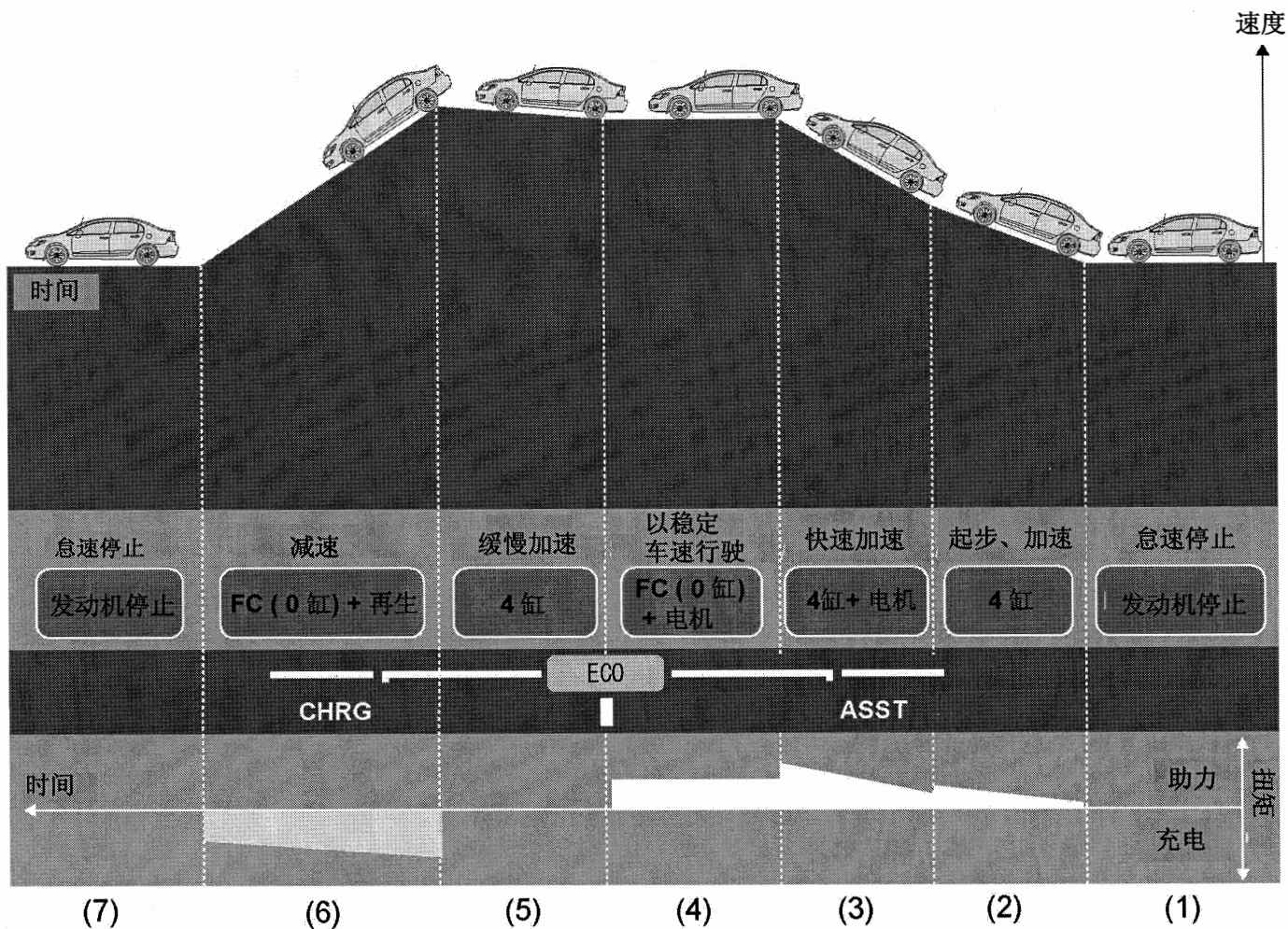
2006 思域混合动力车型技术信息指南

(续)

- 1) 在正常条件下，高压蓄电池提供动力，通过使用 IMA 电机起动发动机。在一定温度下或在蓄电池充电不足的低电压状态下，也可以使用一个 12 伏电压的起动机系统起动发动机。
- 2) 车辆加速时，IMA 电机将提供额外的扭矩来改善性能。这样可以允许使用较小排量的发动机，从而提高燃油经济性。
- 3) 2006 思域混合动力车型的一个新特点是“仅用 IMA”的巡航模式。在保持一定驾驶速度的状态下，汽油发动机“滑行”，车辆仅由 IMA 电机提供动力。车辆行驶速度必须在约 10 – 50 公里/小时之间且发动机转速小于 1000 – 1300 转/分，这时才能够进入此模式。进入或退出此模式时，乘客将不会觉察出变化，指示灯也不点亮。
- 4) 车辆减速时，IMA 电机将帮助车辆减速并且产生电能，为高压蓄电池充电。
- 5) 车辆停止时，发动机会进入怠速停止模式并完全关闭从而达到节油目的。在怠速停止时，IMA 蓄电池会继续向空调压缩机和车辆 12 伏电气系统提供电能。当制动踏板松开时，IMA 电机会重新启动发动机。

2006 思域混合动力车型技术信息指南

(续)



2006 思域混合动力车型技术信息指南

(续)

在本页中，将对发动机各种工作模式、0 缸（气门休眠）、4 缸和 IMA 电机助力进行解释。

(1) 发动机从怠速停止状态起动

- IMA 电机起动，然后发动机起动。

(2) 发动机起动后，IMA 电机扭矩减小，车辆仅靠发动机起步和加速。

(3) 突然加速

- IMA 电机扭矩加上 4 缸发动机，就可以提高加速性能。

(4) 在快速加速之后，车辆保持低速行驶

- 车辆行驶阻力小时，发动机将进入 0 缸（气门休眠）模式，通过 IMA 电机驱动车辆，从而提高燃油经济性。

(5) 从巡航状态缓慢加速

- 4 缸模式加上电机助力。

(6) 减速

- 当驾驶员的脚离开加速踏板时，发动机供油被切断，电机进入再生模式。
- 减速时发动机气门系统进入 0 缸（气门休眠）模式，从而降低发动机泵的损耗。
- 正因为如此，电机的效率才得以提高，再生能量才变得更大。
- 车辆的动能转换为电能并储存在蓄电池内。

(7) 怠速停止

- 停止前，CVT 自动转换进入低速档位置。
- 从减速到怠速停止过程中，发动机在车速低于 12 公里/小时后停止运行。

2006 思域混合动力车型技术信息指南

IMA 控制系统

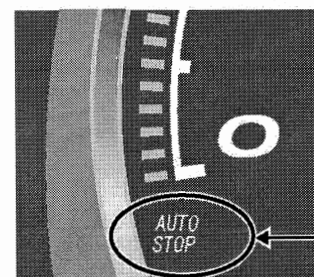
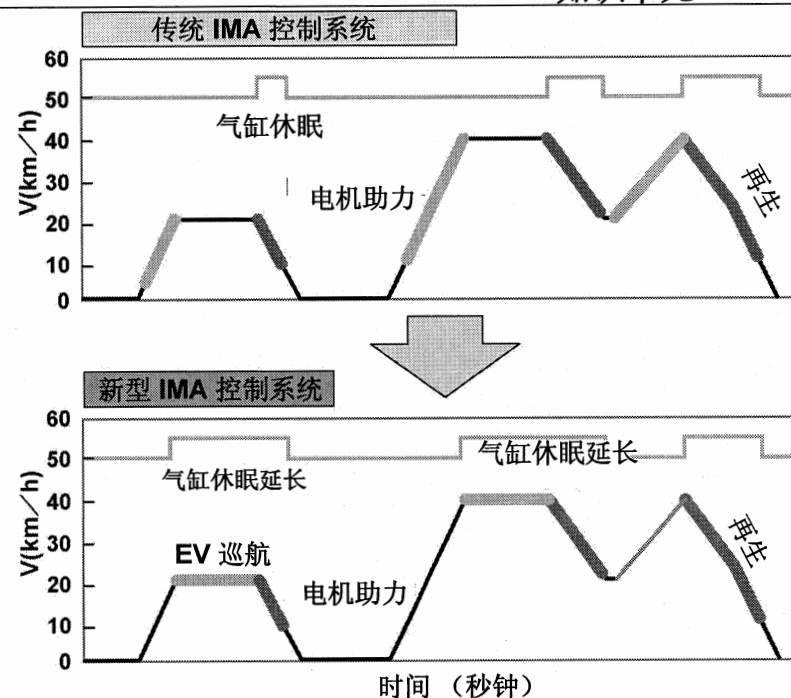
- 巡航过程中，由于所有的气缸休眠减少了摩擦，因此 EV 巡航的实现能明显改善燃油经济性。
- 在传统 IMA 系统中，巡航系统在加速过程中需要发动机和 IMA 电机的共同支持；而在巡航过程中只有发动机运行。
- 在新的 IMA 系统中，在加速过程中，巡航系统基本上只是发动机支持，而在巡航过程中只有 IMA 电机或者发动机运行。

维修讨论

- 在“D”位置以高于 12 公里/小时的速度驾驶车辆，然后踩下制动踏板使其停止。这种操作会使发动机自动停止，并且松开制动踏板后将重新启动发动机。
- 如果启用自动怠速停止系统，仪表板上的自动怠速停止指示灯将闪烁。
- 减速过程中，将会启用自动怠速停止系统。
- 如果车速达到过 12 公里/小时或者更高后执行怠速停止，那么即使车速没有达到 12 公里/小时，也可执行多达两次的怠速停止操作。

<即使踩下制动踏板也将中断怠速停止的情形>

- 踩下加速踏板时；
- 从“N”换档至“R”或者从“S”换档至“L”时；
- IMA 蓄电池电量下降时；
- 发动机水温降低时；
- 由于轮胎在斜坡上滚动等等导致车辆移动时。



自动怠速停止指示灯（闪烁）

2006 思域混合动力车型技术信息指南

主要部件概要

IPU (智能动力单元)

- 每种设备都达到更高的效率，并通过冷却技术使其尺寸更小，重量更轻。
- 应用高频数控 DC 换流器、分流型电流传感器和影像 MOS FET。

IMA 蓄电池

- 此蓄电池由 22 个单元组成，电压为 158 伏。通过改善负电极活化处理和减小内阻，提高了输出强度。

PDU (动力驱动单元)

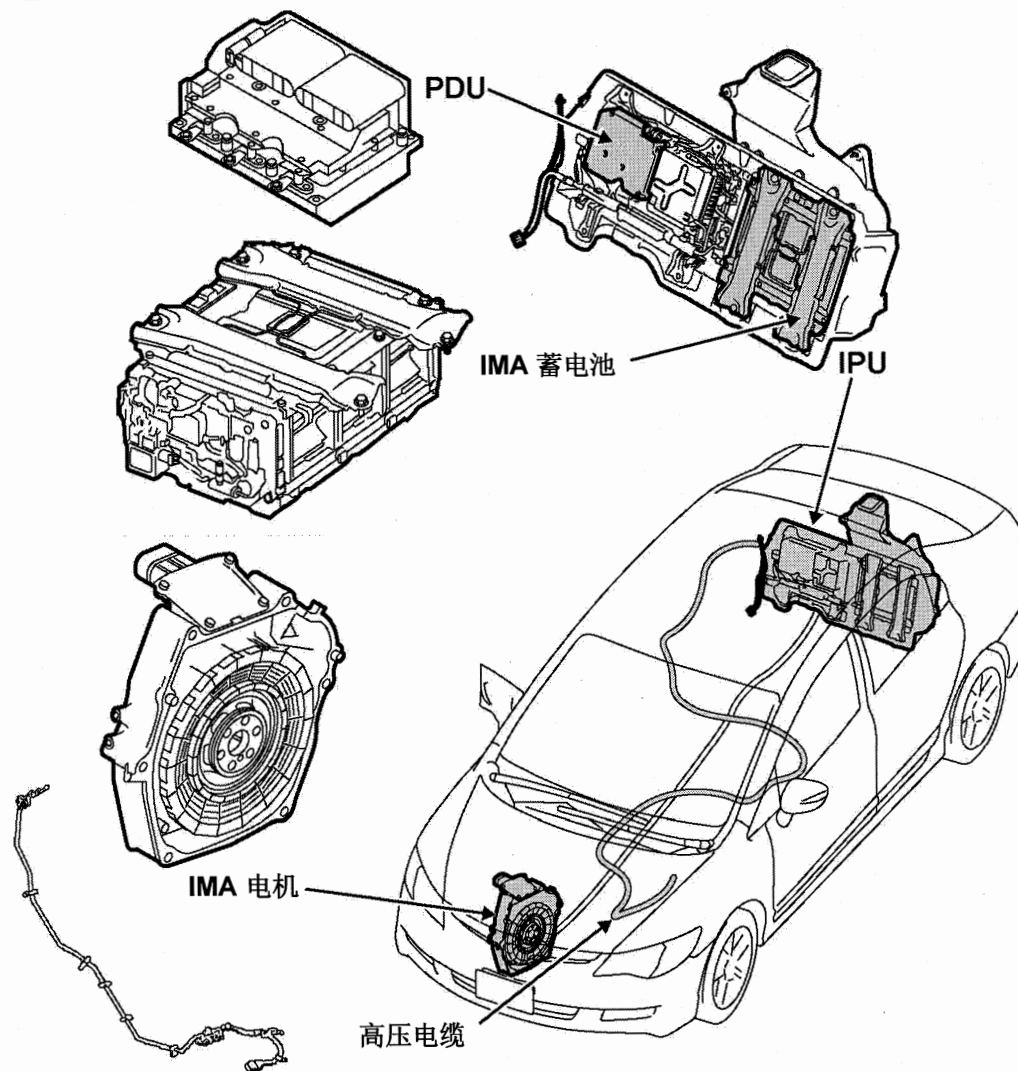
- 功能的集成化以及更高的冷却效率，减少了动力元件。

IMA 电机

- 高性能的磁铁和矩形绕组加大了其输出。

高压电缆

- 电缆包皮由树脂材料改为铝管。



2006 思域混合动力车型技术信息指南

转速传感器

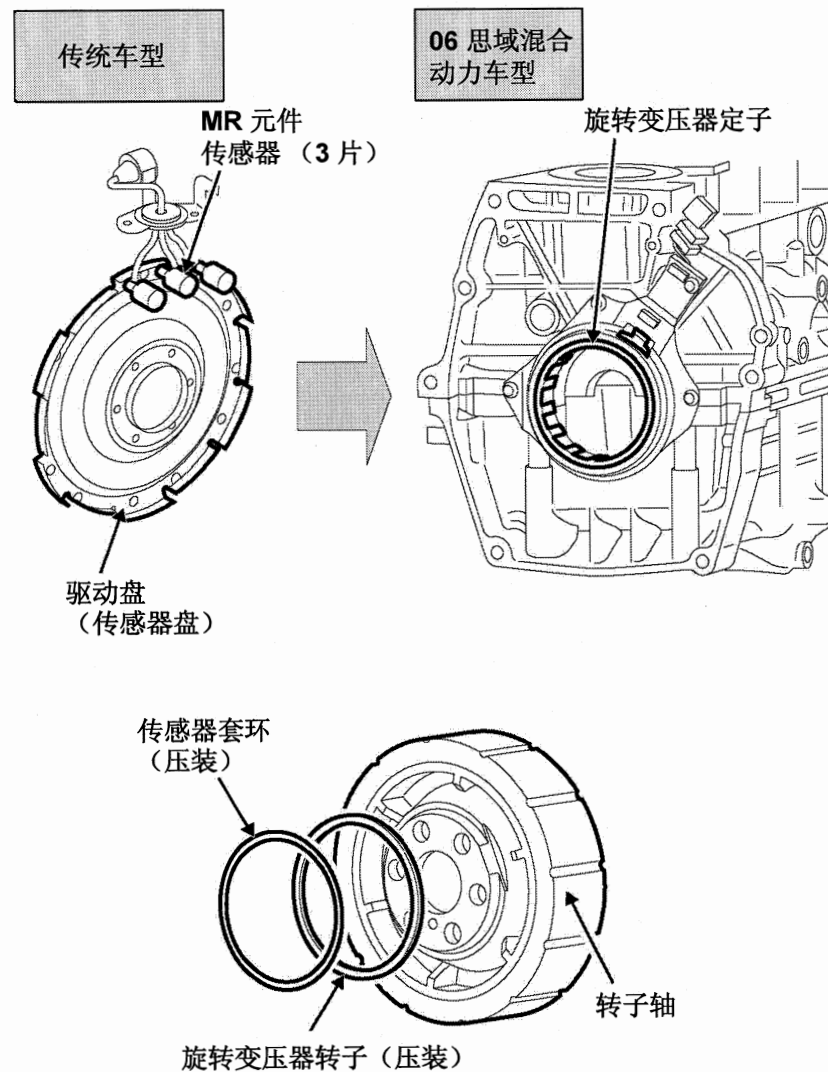
- 旋转变压器转子中的传统转角传感器，使用 MR* 元件。在 2006 思域混合动力车型中，使用一种不同的变压器，叫做“旋转变压器”。

*MR: 磁阻

- 在旋转变压器定子侧，连接一个励磁线圈和两个输出线圈。
- 旋转变压器转子周围附有三组凹形 / 凸形配置。旋转变压器定子和旋转变压器转子之间间隙的改变引起电压变化，从而检测旋转变压器转子角度。

维修讨论

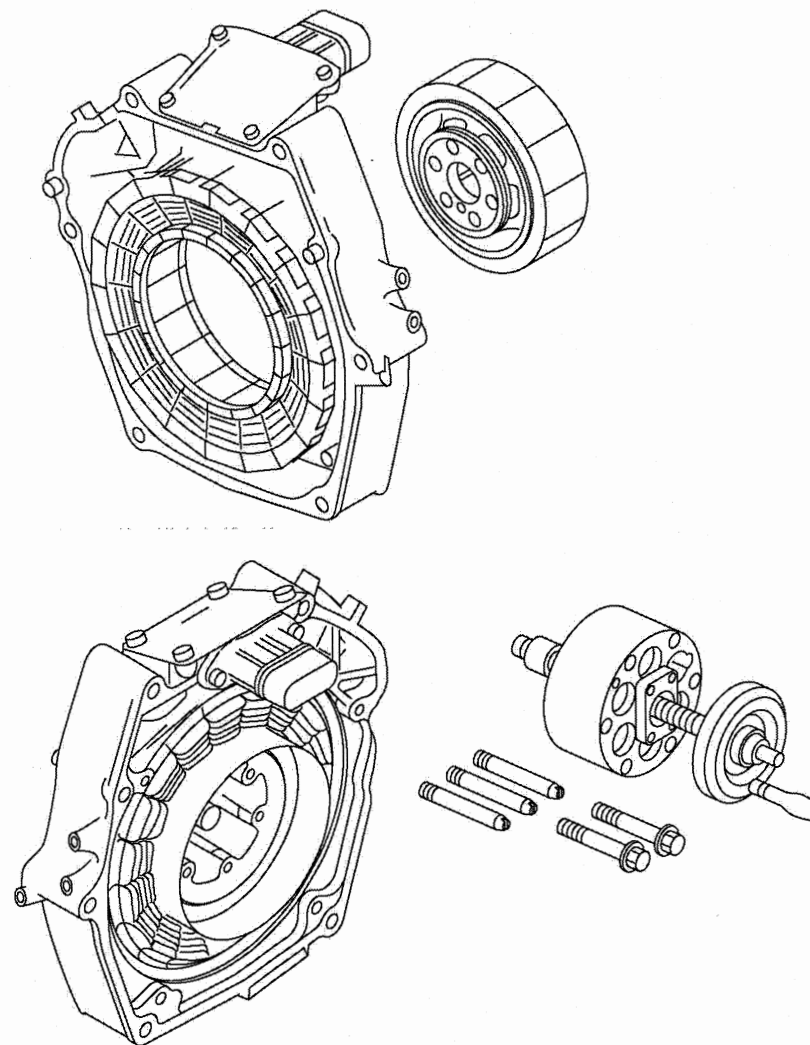
- 更换传感器可能需要拆下 IMA 电机总成。用传统车型中的 IMA 专用维修工具，拆下 IMA 转子。
- 修理转子时，注意磁力较强。
- 把转子靠近佩戴电子医疗器械的人是很危险的，如起搏器或者其他电子医疗器械。这会妨碍医疗器械的正常工作，甚至会影响人的生命安全。
- 如果转子靠近磁性记录介质（软盘、身份证、预付卡等），就会破坏其内部的记录。另外，手表也会走时不准确。



2006 思域混合动力车型技术信息指南

(续)

- 转子磁铁有很强的磁力。因此，将工具或其它金属吸到磁铁上会导致手或者手指受伤。请勿轻视磁铁的吸引力。
- 用于转子表面包住磁铁的薄钢片禁不起撞击。若工具、金属等吸附在电机上，则应避免使用电机。转子高速转动时，会导致薄钢片损坏。
- 务必注意转子的拆卸和安装，以及存放的环境。小心诸如铁粉等粉尘或者卡扣等异物不得吸牢在电机上。吸附会影响正常功能。
- 若保修时更换转子，应把转子放入指定的容器内送回。
- 报废电机时要当心它的磁力。
- 使用专用的转子拔出工具和抗干扰防护膜拆卸或安装转子。原因在于磁力会干扰零件。
- 拆卸和安装转子时，在转子和定子之间放置 OHP 膜，以保护转子的薄钢片。

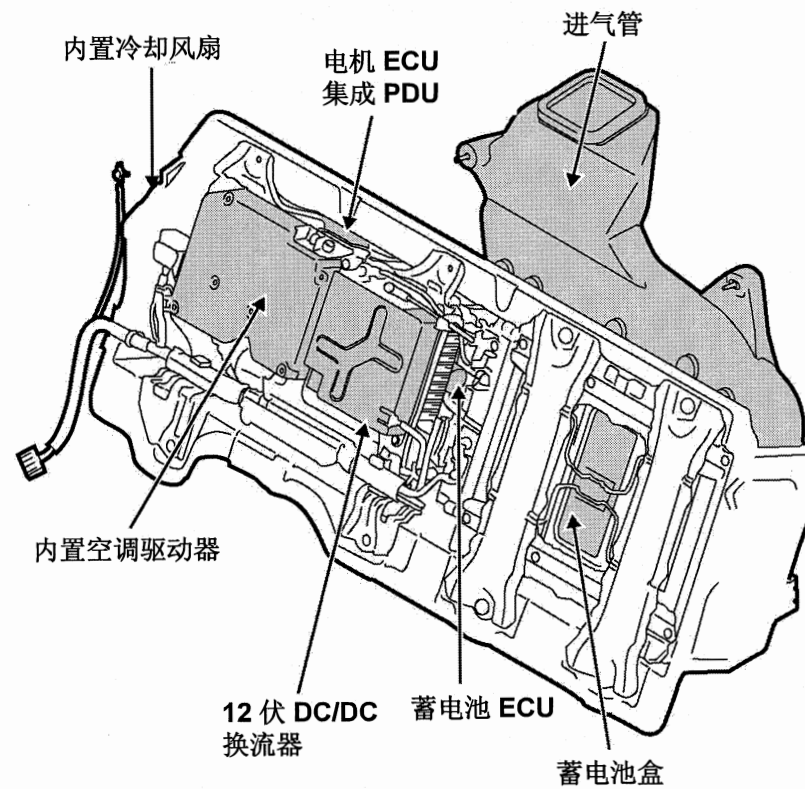




2006 思域混合动力车型技术信息指南

IPU 布局

- 功能零件的集成或减少可使其尺寸相当小。



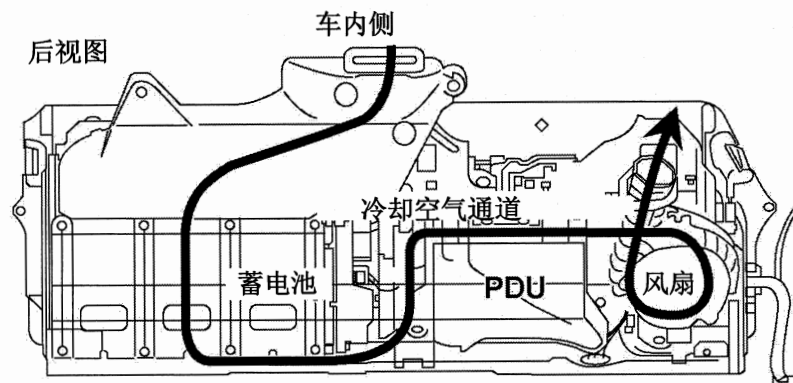
2006 思域混合动力车型技术信息指南

IPU 的冷却

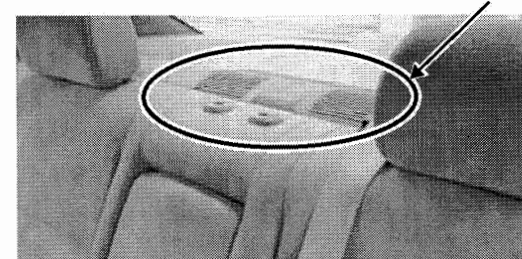
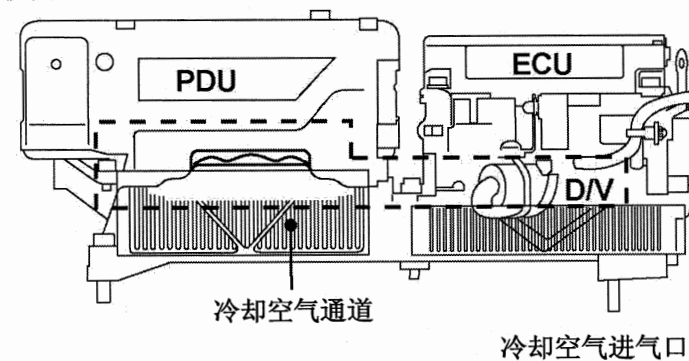
- 风扇通过进气管（或空气管）吸入车内空气并冷却 IMA 蓄电池。然后冷却 PDU、DC/DC 换流器（D/V）并把气体排到行李厢。

维修讨论

- 向用户解释排出的冷却空气在一定程度上可能会升高行李厢内的温度。
- IMA 蓄电池冷却空气进气口位于后储物箱上。进气口阻塞会升高 IMA 蓄电池的温度并且电机助力系统也会受阻。另外，可能会点亮 IMA 系统指示灯。
- 异物或者液体进入可能导致故障。因此不要把任何材料放在冷却空气进气口附近。



俯视图



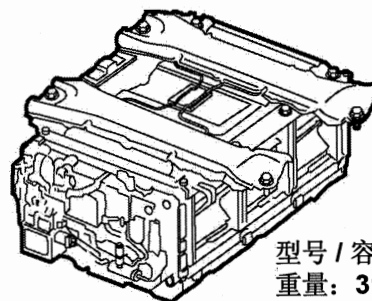
2006 思域混合动力车型技术信息指南

IMA 蓄电池

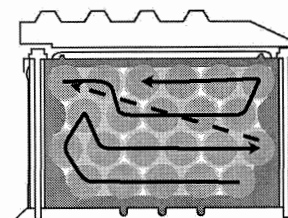
- 一个单元由 6 个 1.2 伏电池构成。22 个单元按犬牙状分布，这种分布具有更高的空间利用率，使其电压总计达到 158。
- 与以前一样，使用带接线板的连接器。
- 各个单元的布局方式使得冷却空气可以通过每个单元。

维修讨论

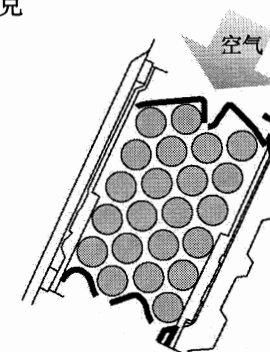
- 像一个 12 伏的蓄电池，若长时间不用，IMA 蓄电池将放电。
- 为了不缩短 IMA 蓄电池的预期寿命，需要每个月行驶 30 分钟左，再对 IMA 蓄电池充电。



型号 / 容量: 401.5 x 265.5 x 172/18.3 L
重量: 31.4 千克

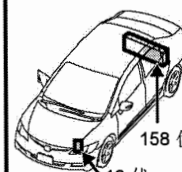


犬牙状结构



如何处理镍氢蓄电池 该车有 2 种蓄电池

- 12 伏蓄电池 (在发动机室内)
- 158 伏高压蓄电池 (在后排座椅后部的盒内)



12 伏
每个蓄电池
放置的区域

像一个 12 伏的蓄电池，若车辆长时间不用，158 伏高压蓄电池会老化并且寿命缩短。注意以下事项：

- (1) 每月进行一次 30 分钟或以上的巡航，以对 158 伏高压蓄电池重新充电。
- (2) 如果很长时间未运行车辆，请与本田当地经销商联系。

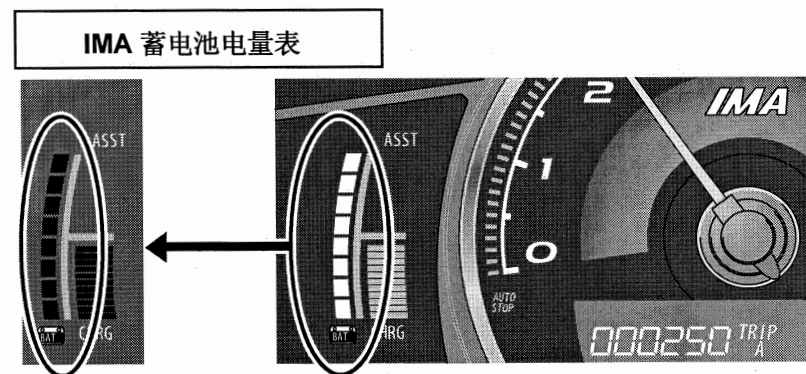
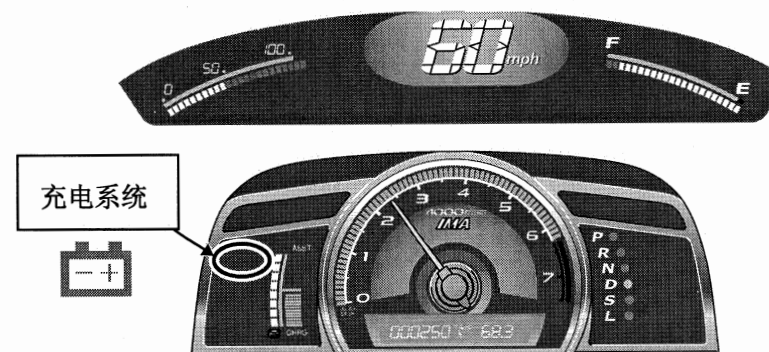
2006 思域混合动力车型技术信息指南

(续)

若环境温度低于 -20°C ，用于电机助力或者再生的 IMA 蓄电池的工作就会变慢，因而充电 / 助力表反应也比较慢。

若发动机在极低的温度下起动（例如：环境温度低于 -30°C ），在预热期间，充电系统指示灯可能短时间（少于1秒钟）点亮。然而一旦车辆行驶，IMA 蓄电池温度会上升并且充电系统指示灯会间歇熄灭。这不会影响正常的驾驶状态。如果用户更换 12 伏蓄电池、蓄电池电量耗尽或者断开端子，在发动机起动后，将不立即显示 IMA 蓄电池剩余电量。需要行驶 30 分钟左右才显示准确的 IMA 蓄电池剩余电量。

因为 ECU 计算 IMA 蓄电池剩余电量的准确值需要一段时间。这时，再生性能暂时有所降低，但不能算作故障。



2006 思域混合动力车型技术信息指南

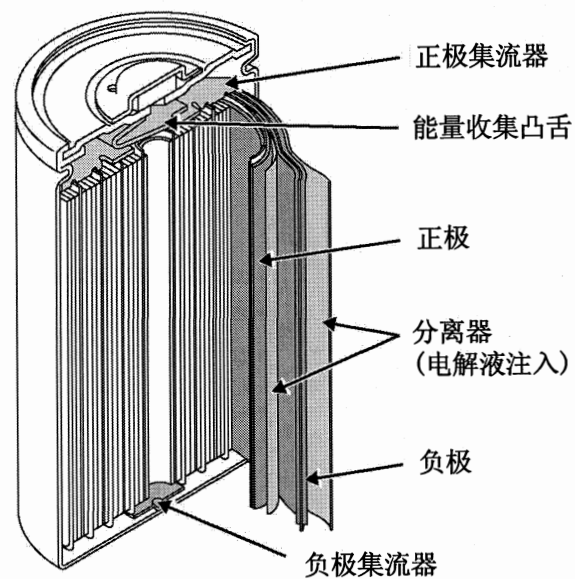
IMA 蓄电池组电池

- 电池结构与以前一样。但是能量收集元件的电阻减小了，采用了低电阻电解液，并且通过软化电极板表面提高了效率。
- 助力电功率从 11.5 千瓦增加到 14.6 千瓦，再生功率从 10.6 千瓦增加到 12.1 千瓦。

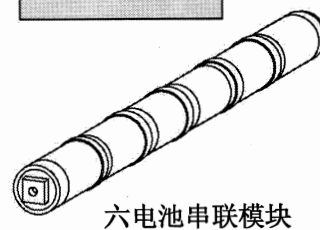
维修讨论

- 由事故等导致电解液泄漏时应采取的措施，参考“救援手册”。

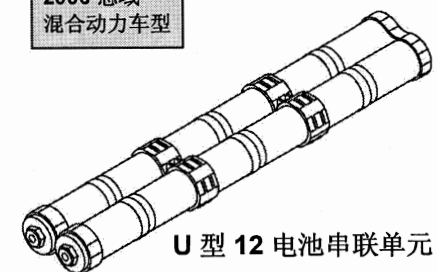
〈电池内部结构〉



传统车型



2006 思域
混合动力车型



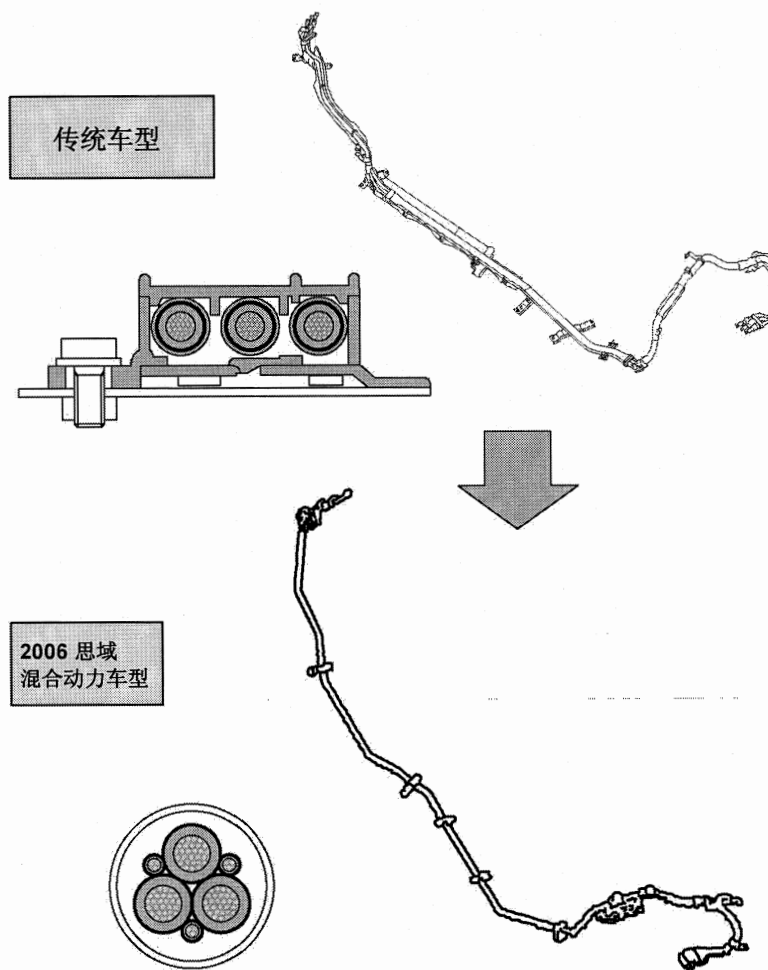
2006 思域混合动力车型技术信息指南

电机动力电缆

- 电机动力电缆采用非密封电缆，穿入铝管中。
- 固定方式采用地板下的卡扣，减少了紧固的数量。
- 在电机侧面连接一个连接器，改善了保养性能。

维修讨论

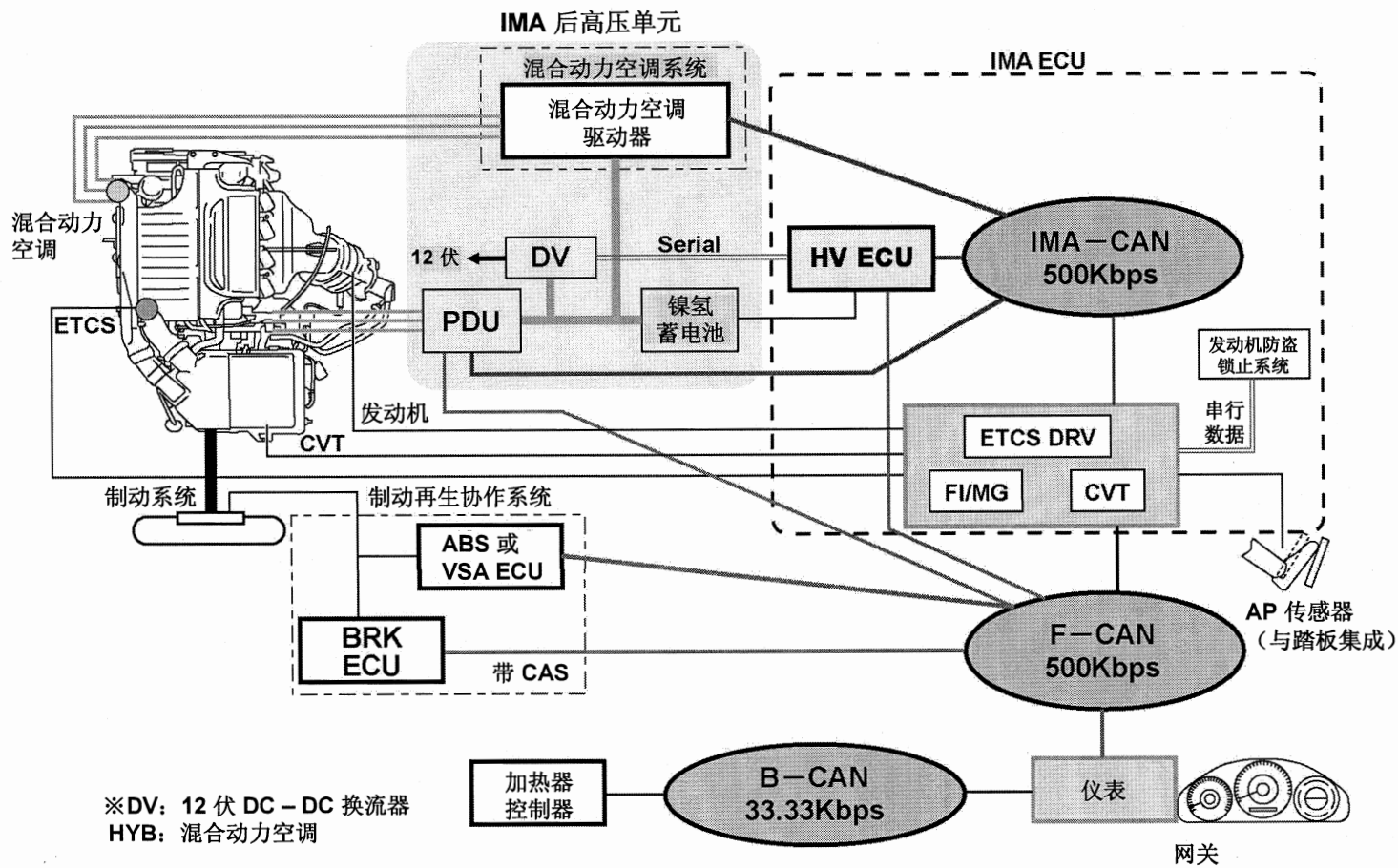
- 当救援时需要切割事故车辆的车身时，能识别高压电缆的位置非常重要。



2006 思域混合动力车型技术信息指南

系统概念图

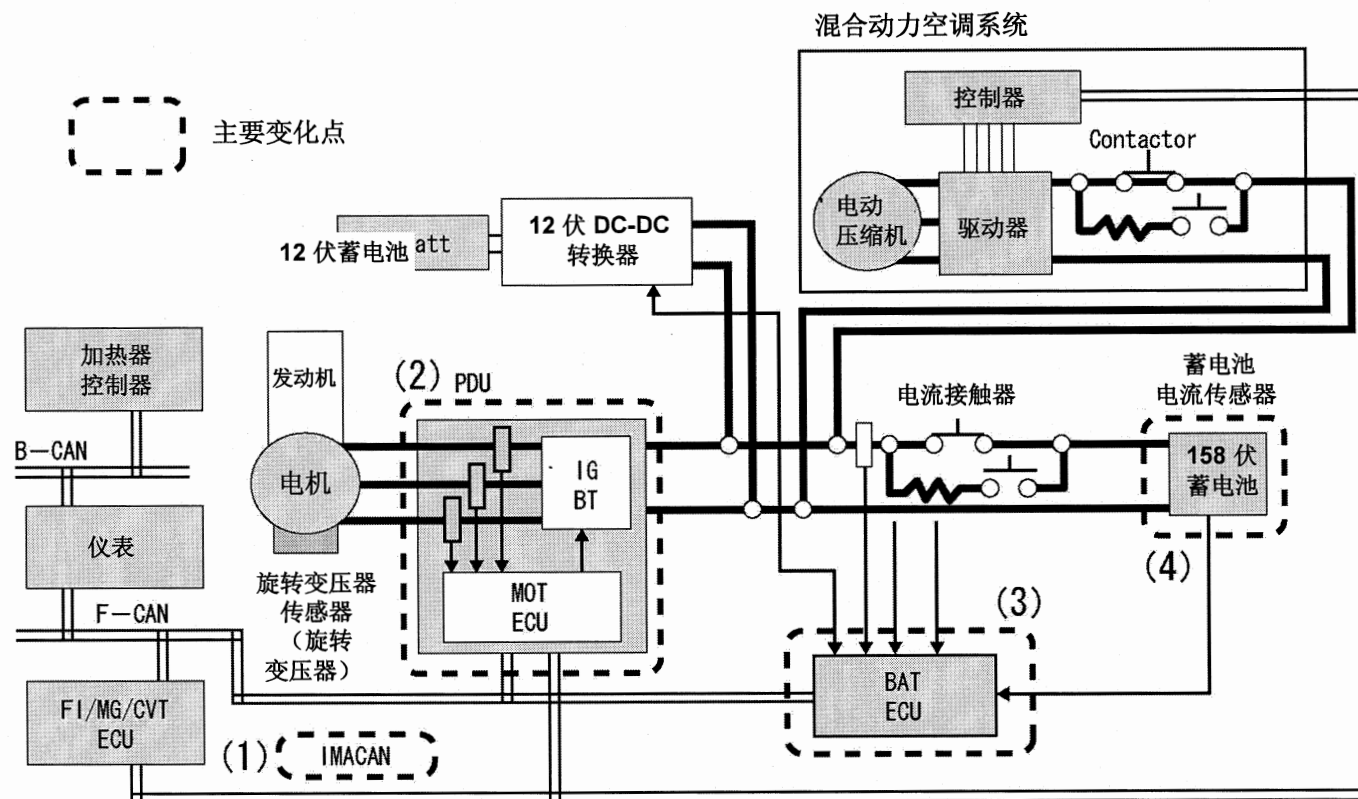
系统概念图



※DV: 12 伏 DC-DC 换流器
HYB: 混合动力空调

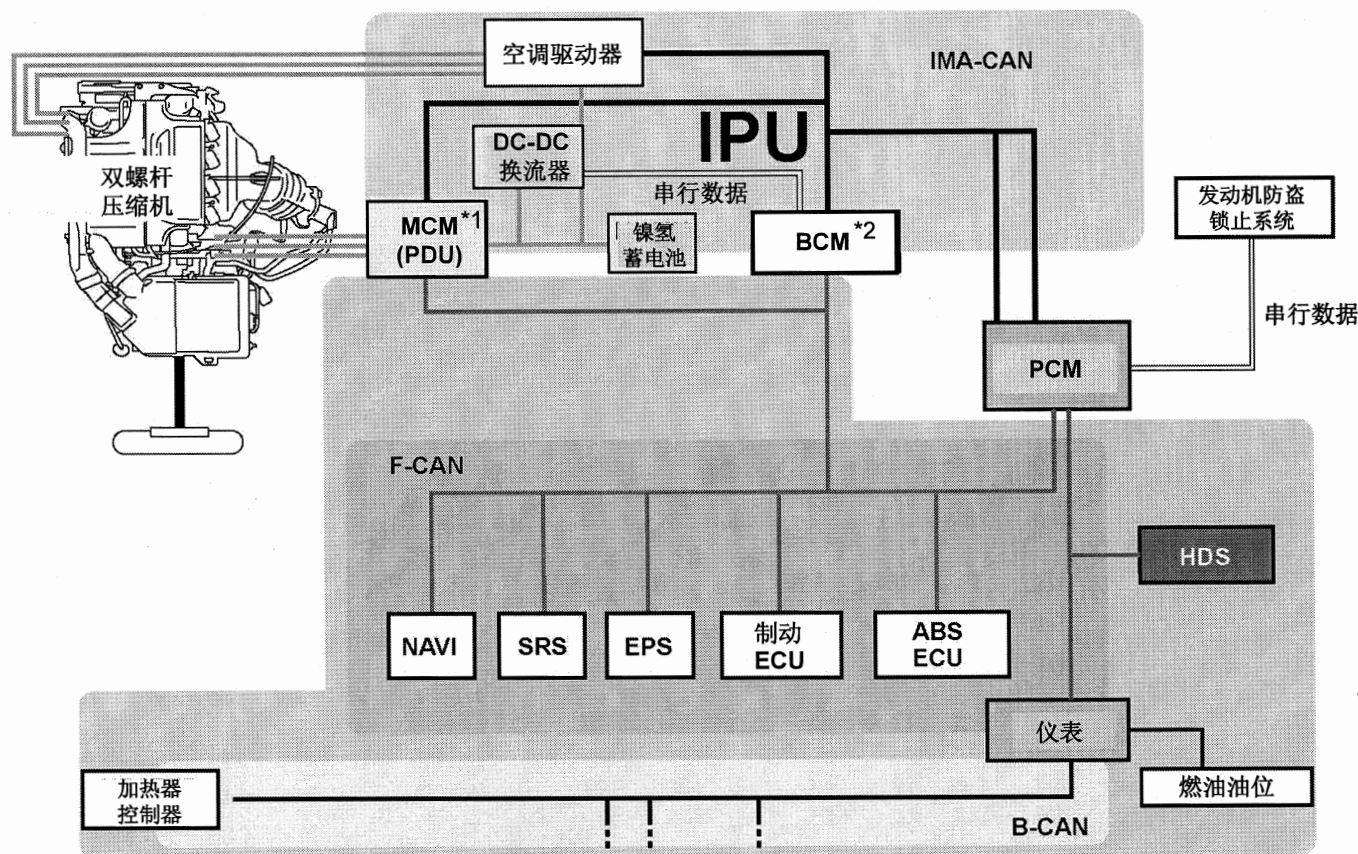
2006 思域混合动力车型技术信息指南

系统模块图



2006 思域混合动力车型技术信息指南

IMA CAN



*1 MCM: 电机控制单元

*2 BCM: 蓄电池控制单元



2006 思域混合动力车型技术信息指南

(续)

与其它 2006 思域车型相同，混合动力车型采用了 CAN（控制器局域网）技术。
此串行数据通信系统首次应用于 2003 雅阁车型中。

此系统提供 ECU 间的数据共享，采用数字信号通信总线，减少车辆电气线束和电气零件的数量。

思域混合动力车型使用三种通信总线：B-CAN、F-CAN 和 IMA-CAN。

稍后将在“车身电气系统”中描述 B-CAN。F-CAN 用于车辆巡航系统；IMA-CAN 用于与 IMA 系统的通信。

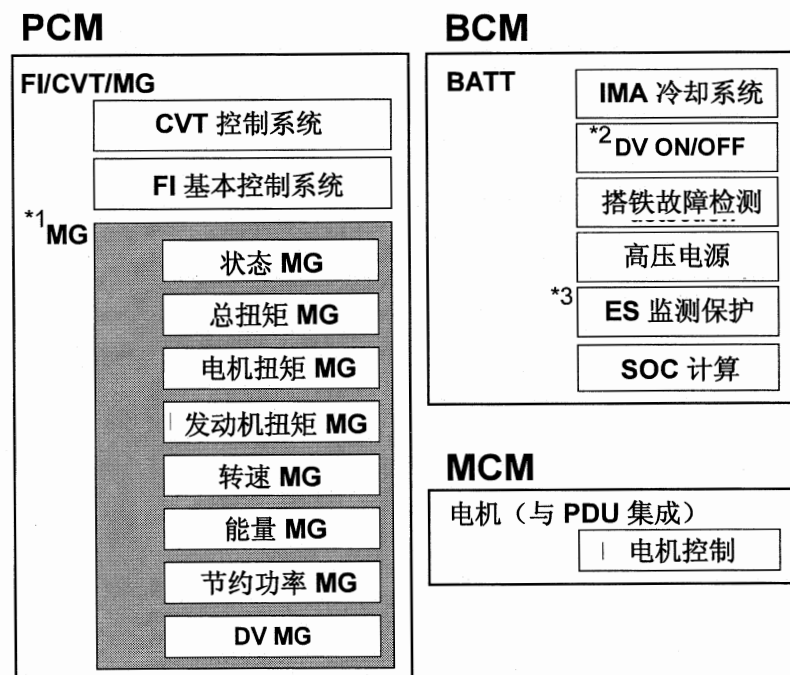
如图所示，IMA-CAN 用于 IPU 中 ECU 之间的信息共享，以及 IMA 系统与 ECM/PCM 之间的继电器信息共享。



2006 思域混合动力车型技术信息指南

每个 ECU 的功能

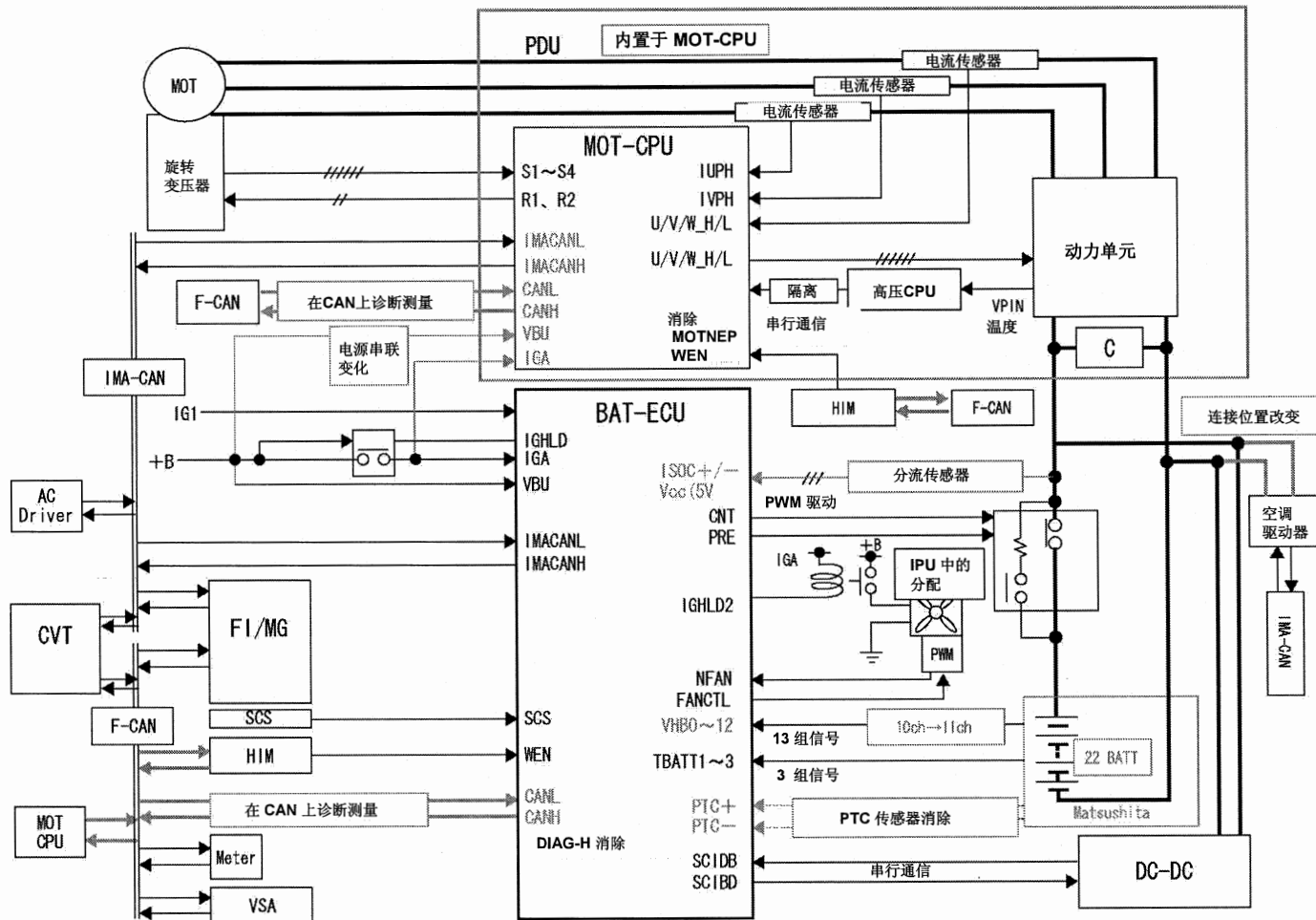
- FI/CVT/MG 的每个 ECU 放置在发动机室内。与传统汽车相比，除了 FI、CVT 控制系统外，还增加了 IMA 的管理功能。
- 蓄电池 ECU 位于 IPU 内，并且可对 IMA 蓄电池进行各种管理。
- MOT 的 ECU 位于 IPU 内并且与 PDU 集成以减小尺寸。



- *1 MG: 管理
- *2 DV: 减流器
- *3 ES: 能量存储

2006 思域混合动力车型技术信息指南

系统图



2006 思域混合动力车型技术信息指南

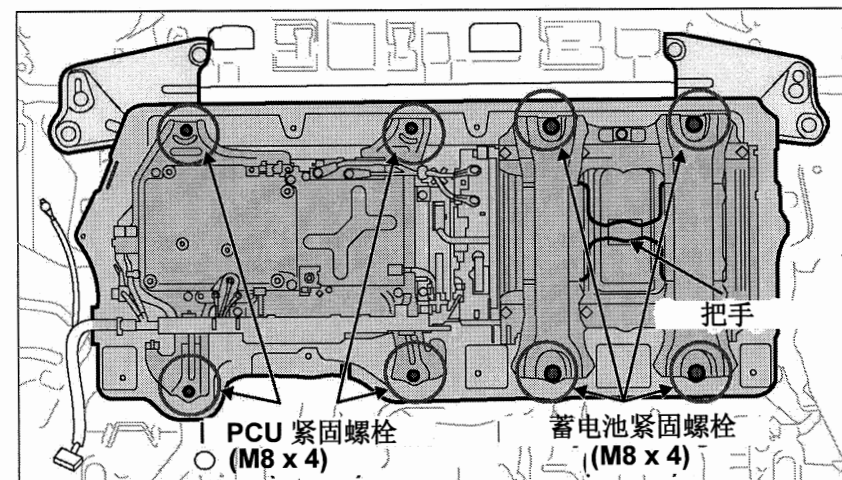
PCU 总成的拆卸

1. 断开 D/V 电缆。
2. 将 IPU 线束从车身搭铁部位、车身侧线束、H/S 框架、风扇线束和接线板上断开。
3. 拆下 PDU 的罩盖以断开电机动力电缆（PDU、A/C 变压器）。
4. 断开 DC 电缆的蓄电池端。
5. 将高压线束从 ECU 上断开。
6. 拧松 PCU 紧固螺栓以拆下 PCU 总成（12 公斤）。

蓄电池单元的拆卸

1. 断开 DC 电缆的蓄电池端。
2. 将高压线束从 ECU 上断开。
3. 拧松蓄电池紧固螺栓以拆下蓄电池盒（31 公斤）。

* 使用把手进行拆卸。



2006 思域混合动力车型技术信息指南

IPU 盖的拆卸 / 安装

IPU 盖的拆卸

* 在 IPU 的拆解和维修中，在使用仪表或工具前将主开关置于 OFF 位置，以免电击。

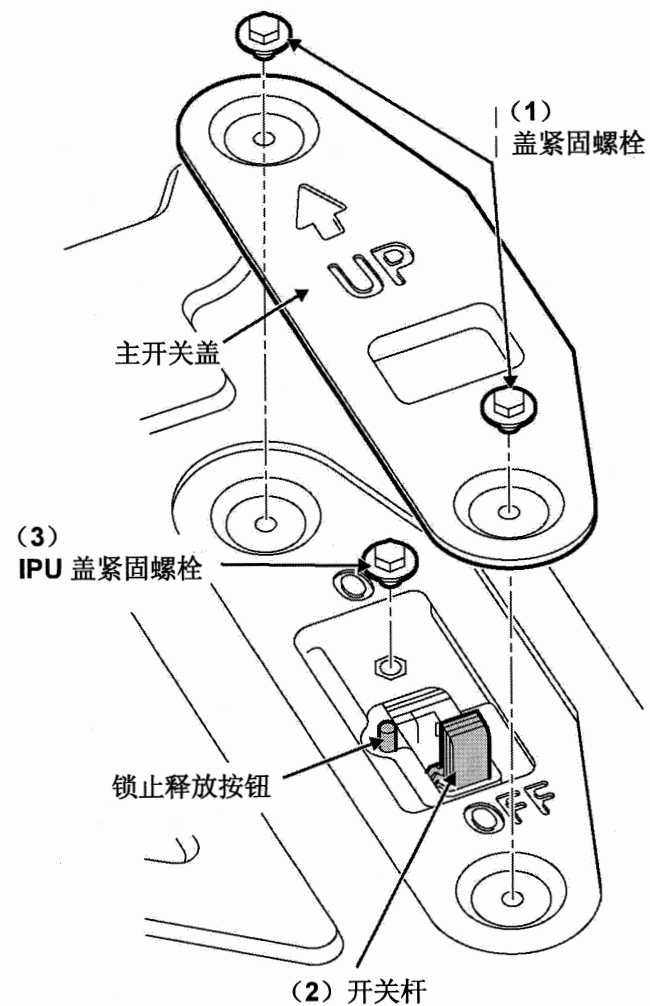
* 将点火开关转至 OFF 位置并且拔出点火钥匙以免误操作。

• 务必参考维修手册。

- (1) 拧松两个 M6 螺栓以拆下主开关盖。
- (2) 将开关杆置于 OFF 位置。
- (3) 拧松 IPU 盖紧固螺栓（9 个 M6 扭矩）以拆下 IPU 盖。

IPU 盖的安装

- (3) 放好 IPU 盖并且拧紧 IPU 盖紧固螺栓。
- (2) 按下锁止释放按钮，将开关杆置于 ON 位置。
- (1) 使用两个 M6 螺栓安装主开关盖。



2006 思域混合动力车型技术信息指南

三相高压连接器的 拆卸和安装

<拆卸>

(1) 使用一字螺丝刀等工具松开 CPA (连接器定位器)。

(2) 推动锁止释放区域。

(3) 释放杆锁后，向前推动拉杆。

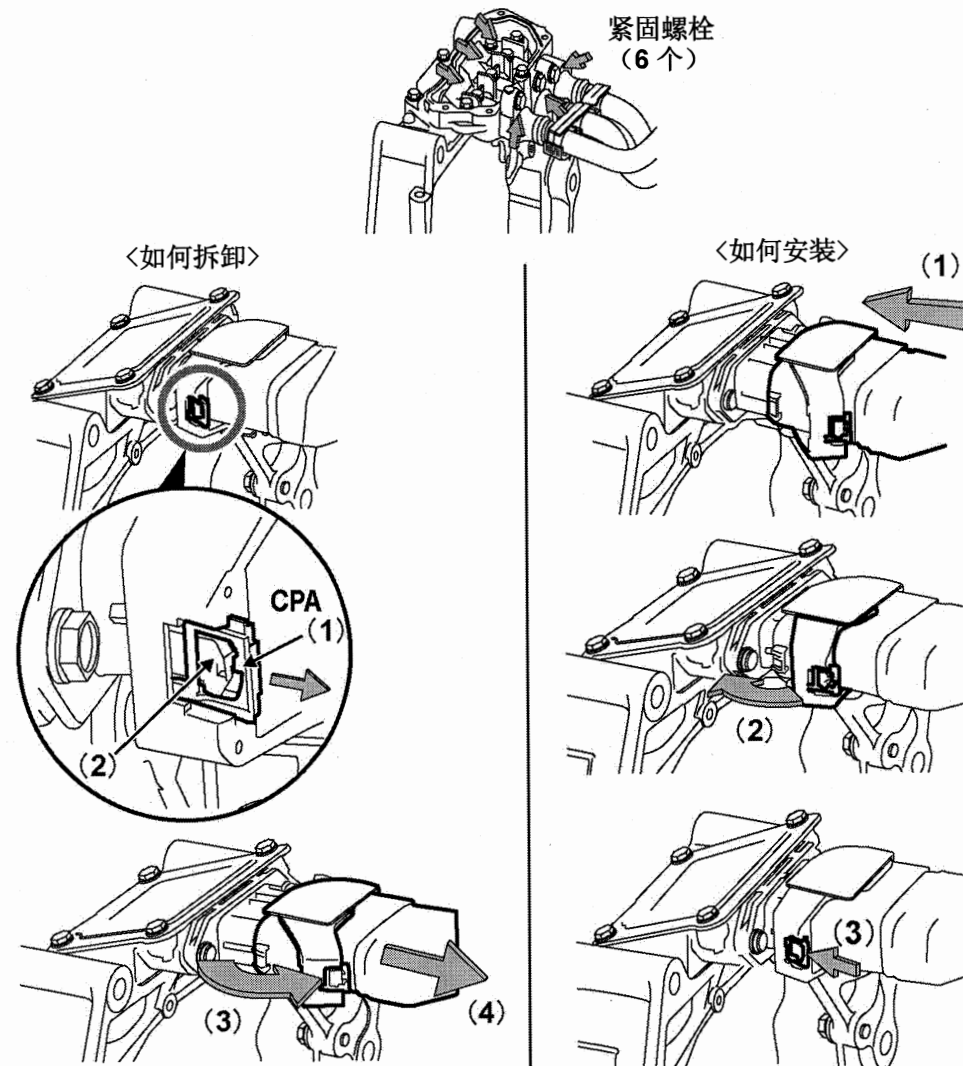
(4) 当不能再推动拉杆时，拔出连接器。

<安装>

(1) 把连接器推向电机侧，直到拉杆开始移动为止。

(2) 拉杆开始移动时，推动直至锁止 (锁止时有喀哒声)。

(3) 将 CPA 推入。





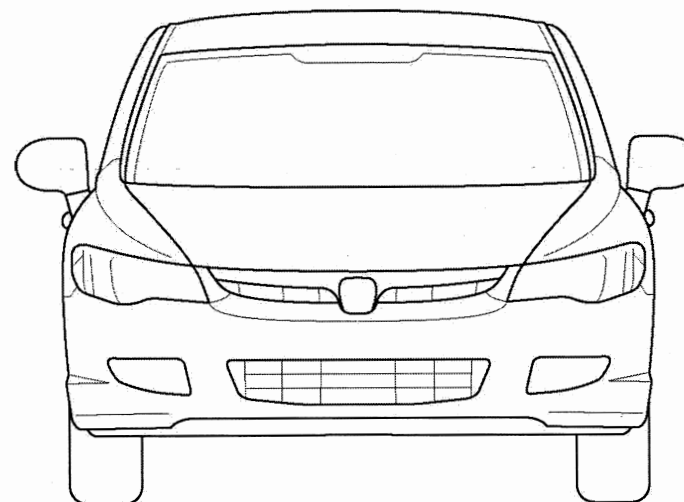
2006 思域混合动力车型技术信息指南

IMA

知识检查

哪一项不符合 2006 混合动力车型的主要变化？

- A. 发动机和 IMA 系统加大了动力和扭矩，改善了燃油经济性。
- B. 在新的三级 i-VTEC 中，四缸发动机的所有气门都可以休眠。这可以允许车辆在加速过程中仅使用 IMA 电机，像电动汽车一样巡航。
- C. 使用新型制动系统，不会使驾驶员产生任何异常的感觉，所实现的可变再生制动更适合于减速过程。在减速过程中对 IMA 蓄电池充电，最大程度地收集能量。
- D. 采用新型双螺杆压缩机和电动水泵，使 HVAC 系统在怠速停止时正常行。



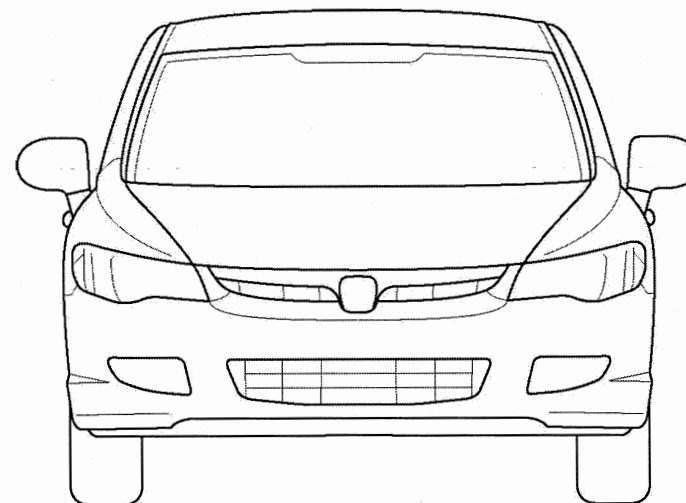
2006 思域混合动力车型技术信息指南

IMA

知识检查

哪一项不符合 IPU (智能动力单元) 相关零件的描述?

- A. 由 20 个单元组成，电压为 158 伏。通过改善负电极活化处理和减小内阻，提高了其输出强度。
- B. 其功能的集成化和更高的冷却效率减少了 PDU 中的功率元件。
- C. 高性能的磁铁和矩形绕组增大了 IMA 电机的输出。
- D. 高压电缆包皮由树脂材料改为铝管。





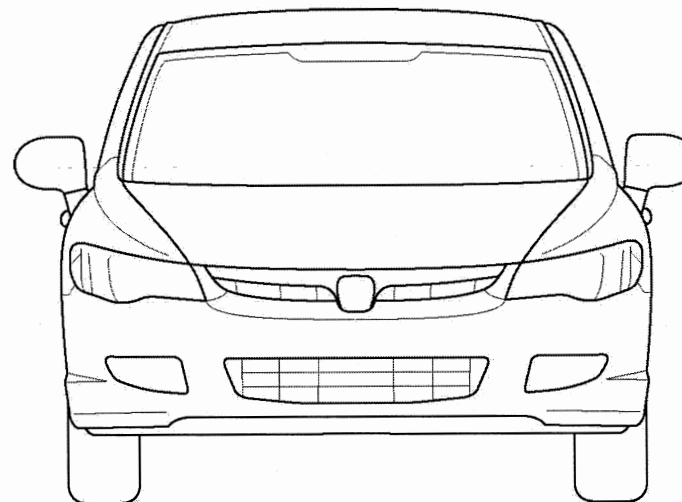
2006 思域混合动力车型技术信息指南

IMA

知识检查

哪一项不符合IMA 蓄电池维修讨论的描述？

- A.与 12 伏蓄电池一样，若长时间不用，IMA 蓄电池将放电。为了不缩短 IMA 蓄电池的预期寿命，每月行驶一次 30 分钟左右，对 IMA 蓄电池充电。
- B.若发动机在极低的温度下起动（例如：环境温度低于 30° C），在预热期间，充电系统指示灯可能短时间（少于1秒钟）点亮。然而一旦车辆行驶，IMA 蓄电池温度会上升并且充电系统指示灯会间歇熄灭。这不会影响正常的驾驶状态。
- C.如果用户更换 12 伏蓄电池、蓄电池电量耗尽或者断开端子，精确显示 IMA 蓄电池剩余电量需要行驶大约 30 分钟。在此期间，可能临时记录存在故障。
- D.如果用户更换 12 伏蓄电池、蓄电池电量耗尽或者断开端子，在发动机起动后，将不立即显示 IMA 蓄电池剩余电量。需要行驶 30 分钟左右才显示准确的 IMA 蓄电池剩余电量。





2006 思域混合动力车型技术信息指南

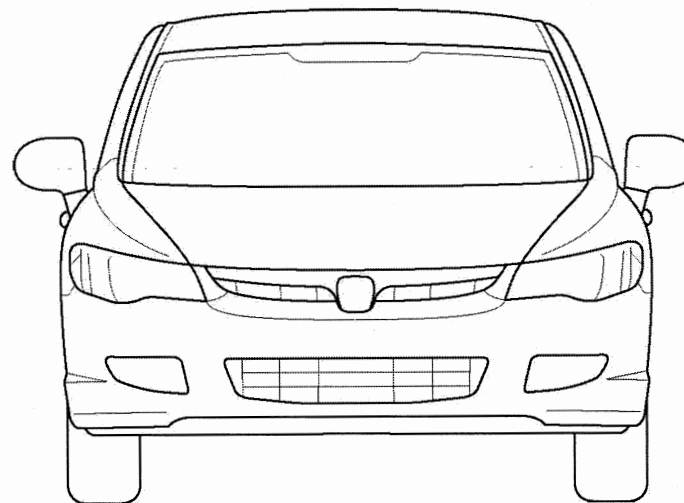
反馈

IMA

知识检查

哪一项不符合 2006 混合动力车型的主要变化？

- A. 发动机和 IMA 系统加大了动力和扭矩，改善了燃油经济性。
- B. 在新的三级 i-VTEC 中，四缸发动机的所有气门都可以休眠。这可以允许车辆在加速过程中仅使用 IMA 电机，像电动汽车一样巡航。
- C. 使用新型制动系统，不会使驾驶员产生任何异常的感觉，所实现的可变再生制动更适合于减速过程。在减速过程中对 IMA 蓄电池充电，最大程度地收集能量。
- D. 采用新型双螺杆压缩机和电动水泵，使 HVAC 系统在怠速停止时正常运行。





2006 思域混合动力车型技术信息指南

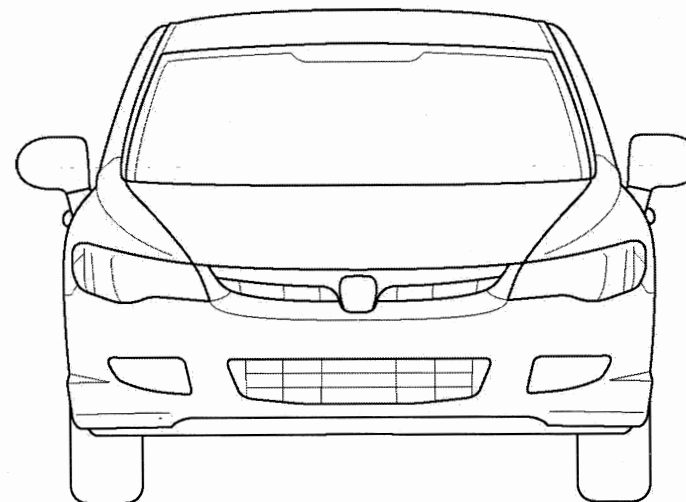
反馈

IMA

知识检查

哪一项不符合 IPU (智能动力单元) 相关零件的描述?

- A. 由 20 个单元组成, 电压为 158 伏。通过改善负电极活化处理和减小内电, 提高了其输出强度。
- B. 其性能的集成化和更高的冷却效率减少了 PDU 中的功率元件。
- C. 高性能的磁铁和矩形绕组增大了 IMA 电机的输出。
- D. 高压电缆包皮由树脂材料改为铝管。





2006 思域混合动力车型技术信息指南

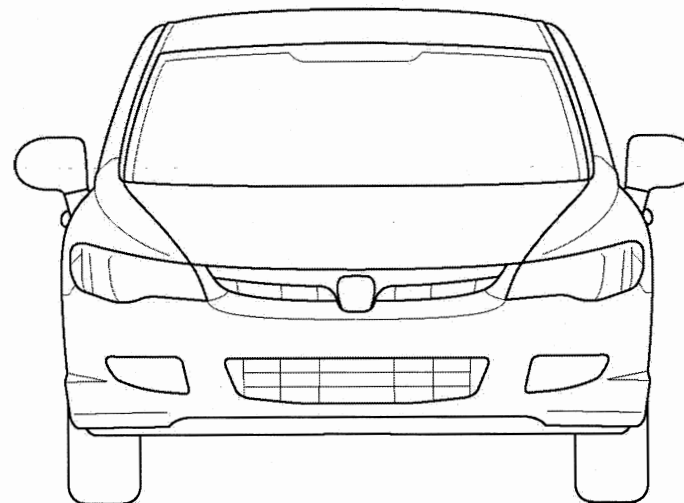
反馈

IMA

知识检测

哪一项不符合IMA 蓄电池维修讨论的描述?

- A. 与 12 伏蓄电池一样，若长时间不用，IMA 蓄电池将放电。为了不缩短 IMA 蓄电池的预期寿命，每月行驶一次 30 分钟左右，对 IMA 蓄电池充电。
- B. 若发动机在极低的温度下起动（例如：环境温度低于 -30°C ），在预热期间，充电系统指示灯可能短时间（少于1秒钟）点亮。然而一旦车辆行驶，IMA 蓄电池温度会上升并且充电系统指示灯会间歇熄灭。这不会影响正常的驾驶状态。
- C. 如果用户更换 12 伏蓄电池、蓄电池电量耗尽或者断开端子，精确显示 IMA 蓄电池剩余电量需要行驶大约 30 分钟。在此期间，可能临时记录存在故障。
- D. 如果用户更换 12 伏蓄电池、蓄电池电量耗尽或者断开端子，在发动机起动后，将不立即显示 IMA 蓄电池剩余电量。需要行驶 30 分钟左右才显示准确的 IMA 蓄电池剩余电量。



引言

欢迎来到车身技能科目。

目标

完成本单元时，您将演示以下技能：

- 描述 IPU 单元的结构。
- 安全地拆卸和安装 IPU 单元。
- 将电机转子从 IMA 电机总成上拆卸与安装。



判定点

如果感觉自己能够演示单元目标中列出的技能，应请讲师评估您的技能。否则，继续进行本单元。

您将需要

- 2006 思域混合动力车型
- 2006 思域混合动力车型 TIG
- 2006 思域混合动力车型维修手册
- 普通手动工具
- HDS
- 电路测试仪
- IMA 电机总成
- 转子拔出器 07YAC-PHM0102

单元准备工作

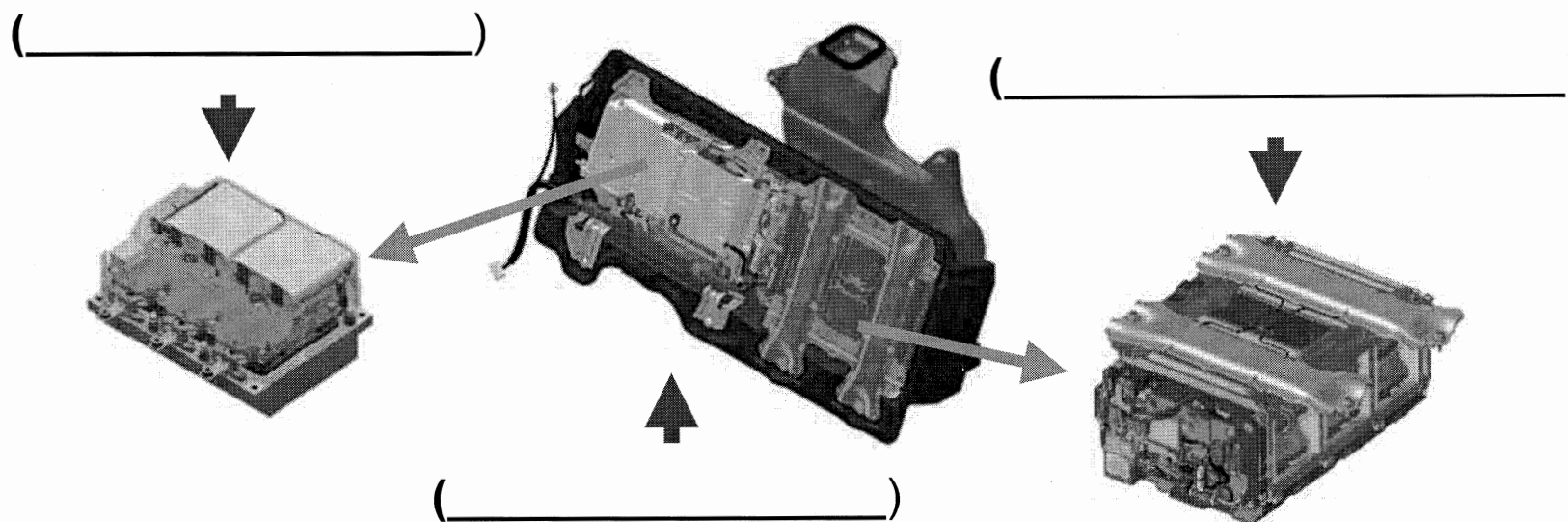
开始

1. 由讲师指定车辆。
2. 收集“您将需要”部分中列出的所有项目。
3. 按要求填写工作表。

技能目标一：描述 IPU 单元的结构。

1. 从下列各项中为每个部件选择正确的名称，并将其填入图中相应的空白处。

- IMA 蓄电池单元
- 智能动力单元 (IPU)
- 动力驱动单元 (PDU)



检查点

在进入下一个目标前，由讲师进行检查。

讲师姓名：_____

通过 / 不通过

如果通过，进入下一步。

技能目标二：安全地拆卸和安装 IPU 单元。

1. 按以下程序，拆卸 IPU 盖并关闭主开关。

1) 将点火开关转至 OFF 位置。

完成 (____)

2) 拆下后排座椅靠背。（参见维修手册。）

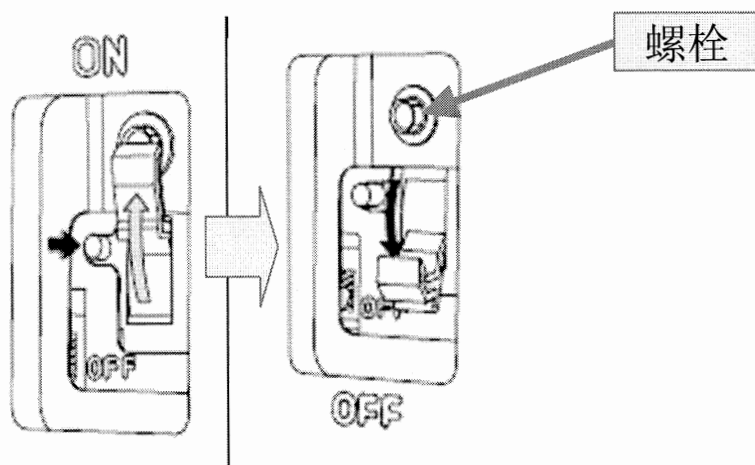
完成 (____)

3) 从蓄电池单元上拆下蓄电池单元开关盖。
（参见维修手册。）

完成 (____)

4) 将蓄电池单元开关置于 OFF 位置，然后检查并确认露出螺栓。
（参见维修手册。）

完成 (____)



5) 等待至少 5 分钟，以使 PDU 电容器放电。

完成 (____)

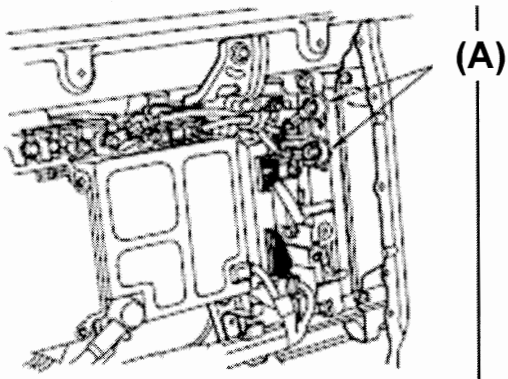
*电容器放电约需要 5 分钟。

6) 在蓄电池单元端子 (A) 处测量电压。

电压应为 30 伏或更低。如果高于 30 伏，则电路中存在故障，首先进行 DTC 故障排除。

(参见维修手册。)

完成 (____)



- 填入测得的端子间的电压。

(_____)

7) 完成维修或修理后：(参见维修手册。)

- 确保所有的高电压电路正确连接。
- 安装 IPU 盖。
- 在蓄电池单元开关置于 ON 位置前，确保所有的高电压电路正确连接。

完成 (____)

8) 重新安装所有已拆下的其它零件。

完成 (____)



检查点

在进入下一个目标前，由讲师进行检查。

讲师姓名：_____

通过 / 不通过

如果通过，进入下一步。

技能目标三：将电机转子从 IMA 电机总成上拆卸与安装。

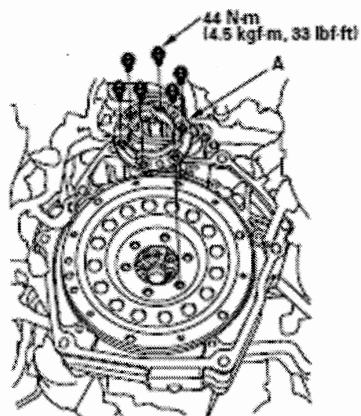
1. 拆下变速器。（参见维修手册。）

*如果 IMA 电机总成已准备好，转至 2。

完成 (_____)

2. 拆下支架 (A)。

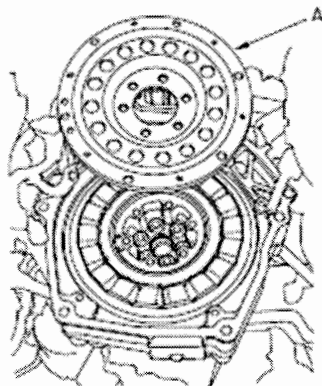
*如果支架 (A) 已经拆下，转至 3。



完成 (_____)

3. 拆下传感器板 (A)。

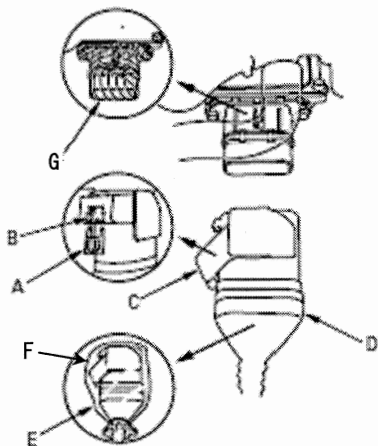
*如果传感器板 (A) 已经拆下，转至 4。



完成 (_____)

4. 拆下防护条 (A)，推动凸舌 (B)，然后提起杆 (C)。将电机动力电缆 (D) 从电机定子上拆下。

*如果这些零件已经拆下，转至 5。

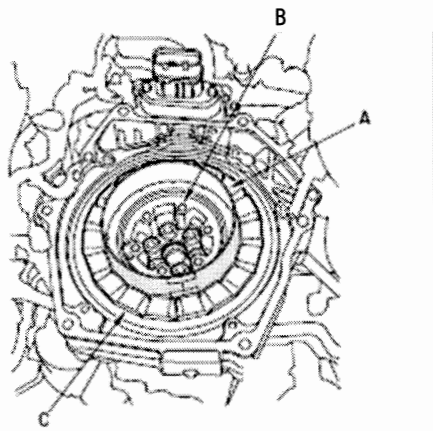


注意：

- 如果电机动力电缆变脏，则在拆卸前进行清理。
- 用塑料包(F)盖住断开的接头(E)，并用胶带(G)包住电机动力电缆端子。
- 如果电机动力电缆变湿，则等待它变干。

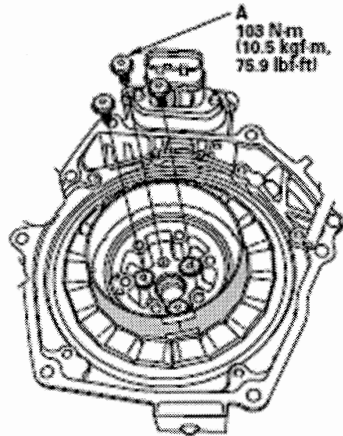
完成 (_____)

5. 在电机转子 (B) 和电机定子 (C) 之间安装一层塑料膜 (A)。
*使用新转子或OHP表或类似物品上的塑料膜。



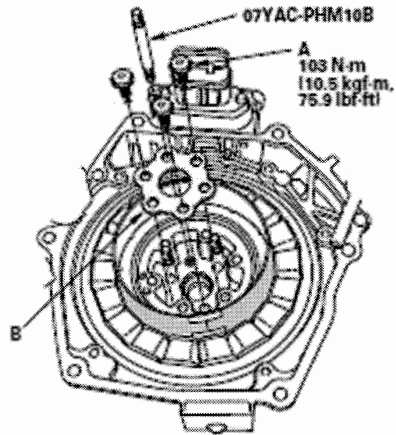
完成(____)

6. 如图所示，拆下六个螺栓 (A) 中的三个。



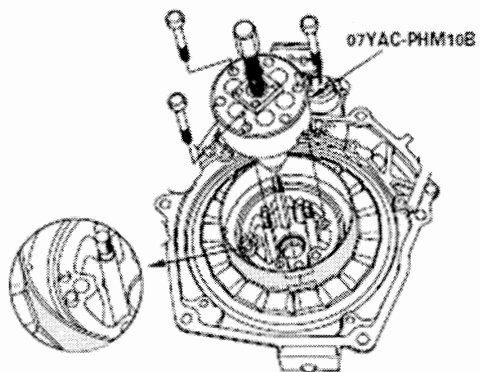
完成 (_____)

7. 安装转子拔出器导向销，再拆下其余三个螺栓 (A)，然后拆下转子隔板 (B)。



完成 (_____)

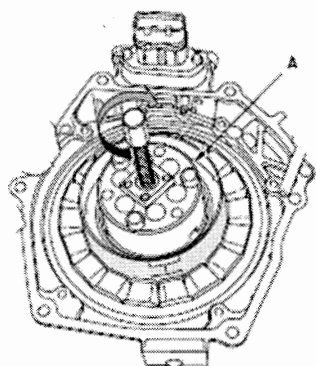
8. 用提供的螺栓紧固转子拔出器。



9. 拆下电机转子 (A)。

注意：安装转子拔出器时，将拔出器固定在接合销上。

完成 (_____)

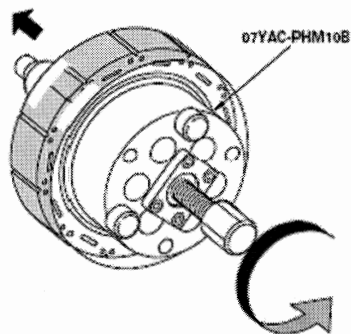


10. 按照与拆卸相反的顺序安装零件。
(参见维修手册。)

完成 (_____)

完成 (_____)

注意：将转子插入定子时，慢慢转动专用工具的把手。通过磁力将转子引入定子。



检查点

在进入下一个目标前，由讲师进行检查。

讲师姓名：_____

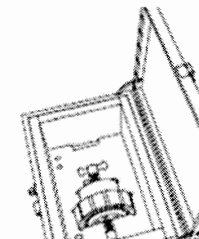


评估点

如果感觉自己已能够演示单元中列出的技能并能得到学分，则请讲师进行评估。

讲师姓名：_____

注意：在定子上作业时，为避免损坏转子磁铁，将装有拔出器的转子放入拔出器盒中。



通过 / 不通过