

用模块原理降低能耗:

智能科技助环保驾驶

——2007法兰克福国际汽车博览会上的大陆汽车系统新品(二)

大陆汽车系统利用开创性的技术大大降低了汽车尾气中二氧化碳的排放量。为了尽快将这些环保技术以有竞争力的价格投放市场,大陆汽车系统部门已经研发出了混合动力部件及全套系统。

混合动力系统与创新性的双离合变速器结合使用将进一步减少燃料消耗,大陆汽车系统研发并生产这种双离合变速器的控制单元。制动能再生在混合动力车辆上作用突出,大陆汽车系统在生产制动产品方面经验丰富,对研发这一制动能再生系统很有帮助,这一经验还为制动部件轻量化的生产提供了帮助,同样节省了能源。胎压是降低燃油消耗的另一个很重要的因素。

大陆汽车系统已经开发出了一种新的技术——智能胎压监测系统,这个系统将很快投入批量生产。

一套核心组件组成可扩展的混合动力系统

大陆汽车系统正与多家汽车生产商合作推进混合动力汽车的一系列生产项目。这些项目包括:红灯时能自动关闭发动机的起停系统;在加速时给燃油发动机提供额外转矩,并利用再生制动

功能给能量存储单元充电的轻度混合动力系统;以及可全电力驱动的全混合动力系统。这个灵活的模块概念包括了能量存储单元(高性能电池)、一个为14V车载电源配备的变压器、一个电动机及为不同功率输出而备的逆变器。这些元件组成一个可扩展的混合动力系统,具备超过150kW(204bhp)的额外电功率输出能力,可以让驾驶更加节能和轻松。

此模块也适用于外接充电式混合动力汽车、纯电动汽车或未来的燃料电池汽车的电力驱动。模块的系统构造与大陆汽车系统的制动系

统,包括制动执行模拟器(电子制动踏板)都是兼容的。

逆变器是混合动力系统的关键组成部分。根据电流和电压,逆变器成为整个混合动力系统效率的决定性因素,因为在汽车行驶过快时,它能最大限度地动能回收,并返回给能量存储单元。能量存储单元越快越频繁的充电,电机就能更多地减轻燃油发动机的工作压力。

大陆汽车系统为不远的将来制定了雄心勃勃的目标,就是“将电子装置的大小控制在5L的制造体积以内”,以减少功率电子部件所占空间。将这些部件集成进同一



“为了尽快将这些环保技术以有竞争力的价格投放市场,大陆汽车系统部门已经研发出了混合动力部件及全套系统。”

个壳体中, 该壳体尺寸与传统车用发电机(混合动力汽车中并不需要)一致。这样可大大地节约生产成本。大陆汽车系统也正在开发电动驱动轴系统, 这将简化混合动力系统的集成, 并可将成本降至最低。

发电与动态制动力分配

在对混合动力汽车进行制动时, 电动机的作用相当于发电机, 对电池进行充电。大陆汽车系统的再生制动系统(RBS)很大程度上是在传统制动器的基本理念和模块基础上进行设计的。该系统附加了踏板感觉模拟器及加速踏板角度传感器。模拟器为驾驶员创造理想的踏板感觉, 因为减速效果主要是由混合动力系统的制动扭矩而不是盘式制动器实现的。再生制动系统同时也能提供所有常用制动功能, 以及安全和稳定的功能。

电液组合制动系统(EHC)是一种用于混合动力汽车上的创新型制动系统。它将前轮的液压车轮制动与后轮的全电动车轮制动结合起来。较之传统制动系统, 电液组合制动系统使残余摩擦系数降低, 并且易于解除制动, 从而节约了能耗。

双离合变速器带来的高效能耗管理

制动时回收的能量越多, 则加速时电动机传给驱动轮的额外转矩损耗就越低, 从而使混合驱动系统的效率越高。通过混合动力系统与双离合变速器(DCT)的搭配使用, 大陆汽车系统能发掘出动力系统尚未被利用的潜能。双离合变速器带来的高效率换挡可防止从曲轴传到驱动轮的动力流受到干扰, 也可防止因为变扭器的任何滑动而影响动力性能。双离合变速器的好处不光体现在汽车加速时, 在起步或是制动时也一样。根据电池的充电状况, 混合控制器在电动机驱动转矩及车轮制动器的制动力之间保持一定的平衡。摩擦连接不会中断, 这就意味着能量存储单元能很好地充电。根据汽车级别不同, 总共可节约燃料5%到10%。

智能轮胎: 随时提供精确的胎压信息

欧洲每年有超过20亿L的燃料毫无必要地排向大气层, 其原因是几乎每两个驾驶员中就有一个驾驶着胎压不足的汽车上路。这不仅增加了燃料消耗, 还可能因轮



胎损坏而造成安全隐患。大陆汽车系统已经开发了新一代的具备直接检测及监控功能的智能胎压监控系统, 该系统将在2009年末投入批量生产。

用来记录胎压及温度的传感器组件不再位于气门上, 而是附在轮胎内部。这样可以更有效地保护这个只有9g重的传感器。如果传感器由轮胎生产厂家安装, 则有关轮胎类型(夏季胎或冬季胎)、生产日期、推荐压力、速度系数、最大荷载等数据信息可以事先存储在模块内。传感器将这些数据和实时胎压传给汽车, 使制动系统及ESC可以进行更有效的控制。备选车轮荷载传感器也可以探

测出各种荷载状况。

制动时的减重: 细致的产品研发

在降低汽车燃料消耗方面, 每1g车重都意义重大。因此, 大陆汽车系统开发出了轻量化的制动器。得益于一种特殊的制造工艺, 高受力区的新制动片底板变得更厚, 使得每个制动器可因此减少300g的重量同时性能不减, 成本也不会增加。

大陆汽车系统可以利用模块化系统进行灵活调整, 以满足客户们对更轻量化助力器的需求。把制动执行装置的重量减少40%是完全可能的, 例如: 利用铝材或连杆对其进行减重。APT