

详解：汽车电子技术之汽车仪表盘 MCU

随着汽车电子技术的飞速发展,传统的车用机械仪表盘已呈现出向数字仪表过度的趋势,与之对应的全部功能显示也将被渲染后的高清画面所取代。而引起这一巨大变革的根源,却是一个只有一元硬币大小的集成电子芯片--图形仪表盘 MCU(图形仪表盘微控制单元),今天我们就以之为题为您讲述汽车仪表变革背后的故事。



●数字仪表盘背后的秘密

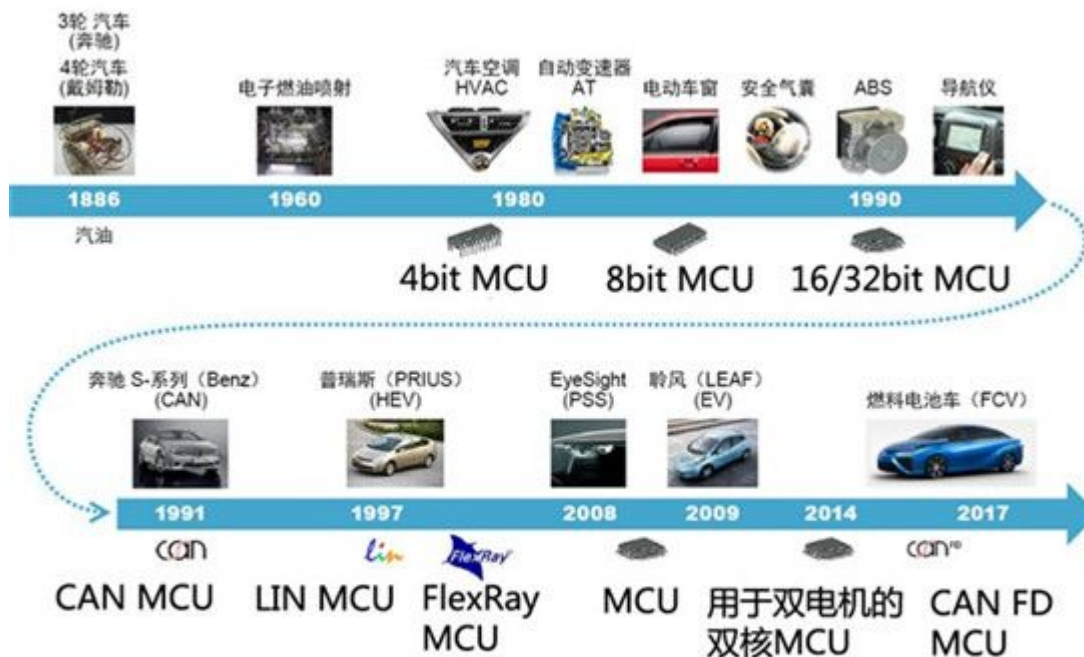
我相信很多人在第一次看到数字仪表盘的时候跟我一样,都会觉得既科幻又漂亮,可不知你是否想过这种绚丽的效果是如何打造出来的呢?是不是只要有一个分辨率够高的显示屏就万事大吉了呢?其实并没有想象中那样简单。高品质的图像的确离不开一块好的显示屏,但与之相比更为核心的部件,是一个被称为车用 MCU 的小家伙。

2015款奥迪TT数字仪表盘



●车用 MCU 的是什么？

MicroControlUnit 微控制单元，缩写为 MCU，是用于控制电子系统的一种微型集成电子芯片。车用 MCU 即用于车辆的微控制单元，不过在汽车发展之初的很长一段时期里并没有这一概念，直到上世界 80 年代，4bit 车用 MCU(4 位车用微控制单元)才得以问世，而最初也仅仅是用于控制车载空调系统。随着汽车**电子技术**的不断发展，8 位、16 位、32 位、CAN 总线、LIN 总线 MCU 如雨后春笋般相继推出，其功能也扩展到诸如车在通讯、卫星导航、制动转向等涉及整车控制的各个领域。



车用MCU发展简史

•图形仪表盘 MCU

作为车用 MCU 的一个子门类，图形仪表盘 MCU 顾名思义，就是专门用于对车辆仪表盘显示图像进行处理的控制芯片，而每次仪表板技术的重大革新都与之有着密不可分的关系。同车用 MCU 的发展历程类似，在早期采用机械指针仪表的车辆上是没有图形仪表盘 MCU 的，原因很简单，因为没有显示屏，所以就根本用不到图像处理芯片。当仪表显示屏出现后，图形仪表盘 MCU 这个定义才随之产生。



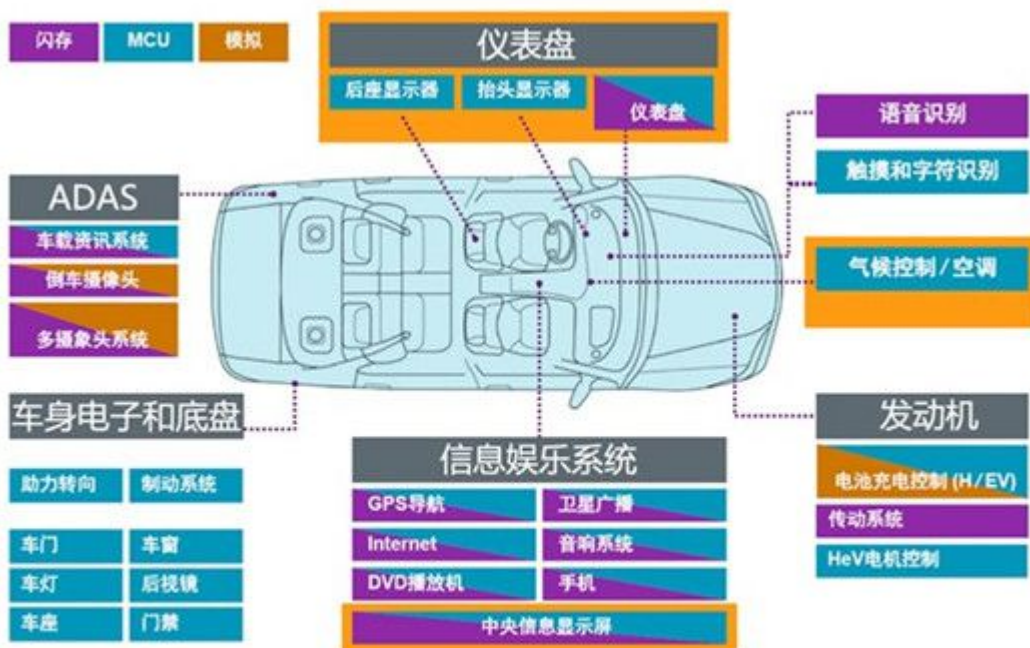
从真空荧光屏到小型液晶屏乃至尚未普及的数字仪表显示屏，仪表盘屏幕的画面显示质量已较诞生之初有了天壤之别，这也意味着车辆对图形仪表盘 MCU 提出了越来越高的要求，不但需要图像更加清晰、鲜艳，诸如传输速度、自身重量、支持显示模式等方面亦被纳入评

价范畴。为了不被市场淘汰，世界各大 MCU 生产厂商不断加大对其研发的精力投入，力求产品快速实现更新换代。日前，一家名为 Spansion 的美国 MCU 生产厂商就在京发布了该公司的最新研发成果 Traveo?图形仪表盘 MCU，而从技术特点而言，数字仪表时代或将离我们不再遥远。

●Spansion 是谁？



对于 Spansion 想必很多人都非常陌生，不过事实上其与博世、MAHLE 等汽车零部件制造巨头一样，几乎所有你能在公路上看到的汽车，都装配有由其生产的产品。之所以很多人对其缺乏了解，主要源于其产品的特殊性。



几乎所有你能看到的车上都可看到Spansion产品的身影,其嵌入式NOR闪存(类似于我们电脑中的内存)业务更是稳坐世界头把交椅。

一般情况下,无论你日常驾驶还是养护车辆,你都寻觅不到 Spansion 产品的任何踪迹,因为它们深深隐藏在车辆的各个控制系统深处。无论是转向制动、还是导航音响、从传统内燃机到新能源驱动系统,都可见到该公司的业务触角。目前这家美国公司共有闪存、MCU、模拟三大主营业务,研发中心横跨欧、亚及北美,年营业收入约 13 亿美元。

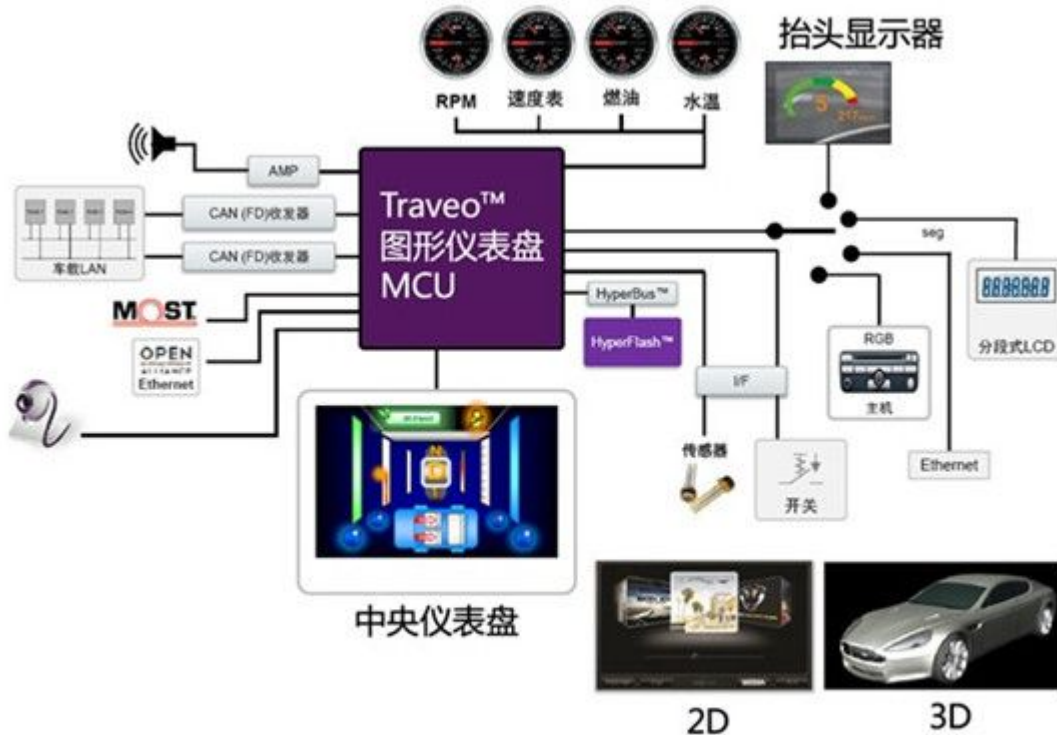
●Traveo 图形仪表盘 MCU 特点



Traveo™图形仪表盘MCU体积约为一元硬币大小,别看其个头不大,数字仪表盘的图像质量及画面显示速度全靠都它。

Traveo 图形仪表盘 MCU 是以诸如捷豹 XJ 车型所使用的数字仪表为技术背景进行开发的,因此其最终也将被使用在搭载有数字仪表的车型上。该控制芯片有高低两种版本,其中

高档版本除 2D 图形处理外还可实现对 3D 图形的显示控制，且据了解，该型 MCU 的应用范围还可扩展到车载抬头显示系统。



Traveo™图形仪表盘MCU可支持3D图形显示,并可用于抬头显示器。

●对日常驾驶有何作用

对非专业人士而言，晦涩地讲通讯协议、传输方式恐怕看不了两行就要怒砸屏幕了，既然如此我们就简单说说这种芯片能为我们日常驾驶带来哪些变化就可以了。首先，装备该 MCU 的车辆可用观感更佳、功能更广的数字仪表取代传统指针仪表，试想一下，如果我们发动车辆，眼前浮现出类似未来战机中的超炫数显画面将是一件多么爽的事情。其次，相比于目前主流 MCU 而言，其图像可直接传输到显示设备而无需经过缓存处理，不但减小了自重及成本且传输速度更快，可以减少显示过程中的卡顿。再次，该芯片可处理 2D 及 3D 图形，且 2D 的图形处理效果也进行了相当幅度的优化，使画面具有 2.5D 的质感。

除了以上图像处理方面的功能优化及拓展以外，该芯片还颇具人性化的将数字与模拟两项技术相结合，为其植入了音频控制模块，使仪表盘也有了自己的语言。如行车监测系统发现车辆存在故障时，再也不会只是发出嗡嗡的单调蜂鸣声，而是可根据内嵌程序更为多样化地将信息进行传达。

编辑总结：

几年前上映的 3D 电影阿凡达曾给我留有深刻的印象，剧中星际飞船里超炫的立体控制屏虽然至今依旧只是幻想，不过随着科学技术不断进步，或许在不远的将来，其将会变为现实。就汽车而言，数年前还尚处概念的数字仪表，如今已被诸多车型采用，而这从无到有的



中国高科技行业门户

表象背后，映射出的是车载[电子技术](#)的飞速发展。因此，某些时候，一个芯片的进步就可带来用车体验的显著不同。