

项目一：车载网络系统介绍

任务一：车载网络系统综述

知识点1：车载网络技术的发展

车载网络技术的发展

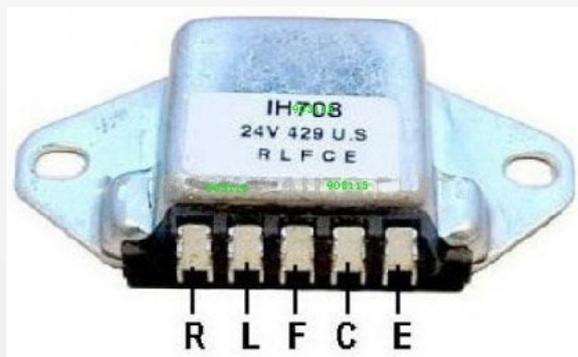
汽车电子技术在经历了零部件层次的汽车电器时代、子系统层次的单片机（汽车电脑）控制时代之后，已经开始进入汽车网络化时代，并向汽车信息化时代迈进。

按照电子产品和电子控制系统的技术特点，可将汽车电子技术的发展粗略划分为四个阶段。

车载网络技术的发展

1. 第一阶段——零部件层次的汽车电器时代

1965-1980年属于零部件层次的汽车电器时代。汽车发电机晶体管电压调节器和晶体管点火装置等开始装备汽车，而且电子控制装置又逐步实现了由分立元件向集成化的过渡。



晶体管电压调节器



电子式闪光器



数字时钟

车载网络技术的发展



电子式间歇刮水控制器

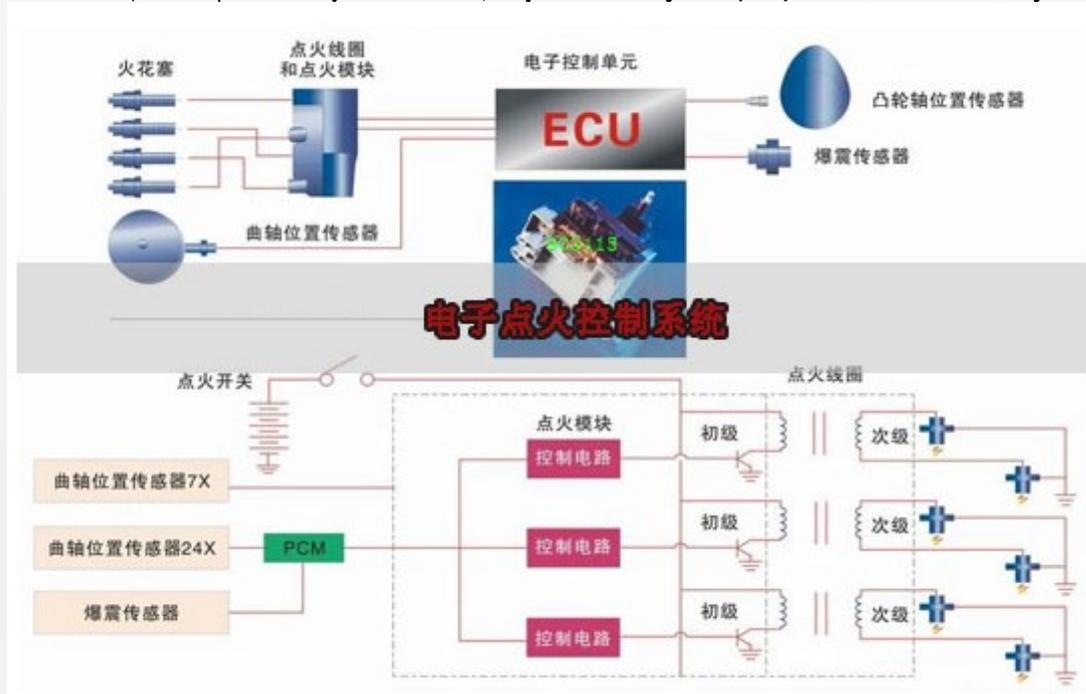


高能点火线圈

车载网络技术的发展

2. 第二阶段——子系统层次的汽车电脑控制时代

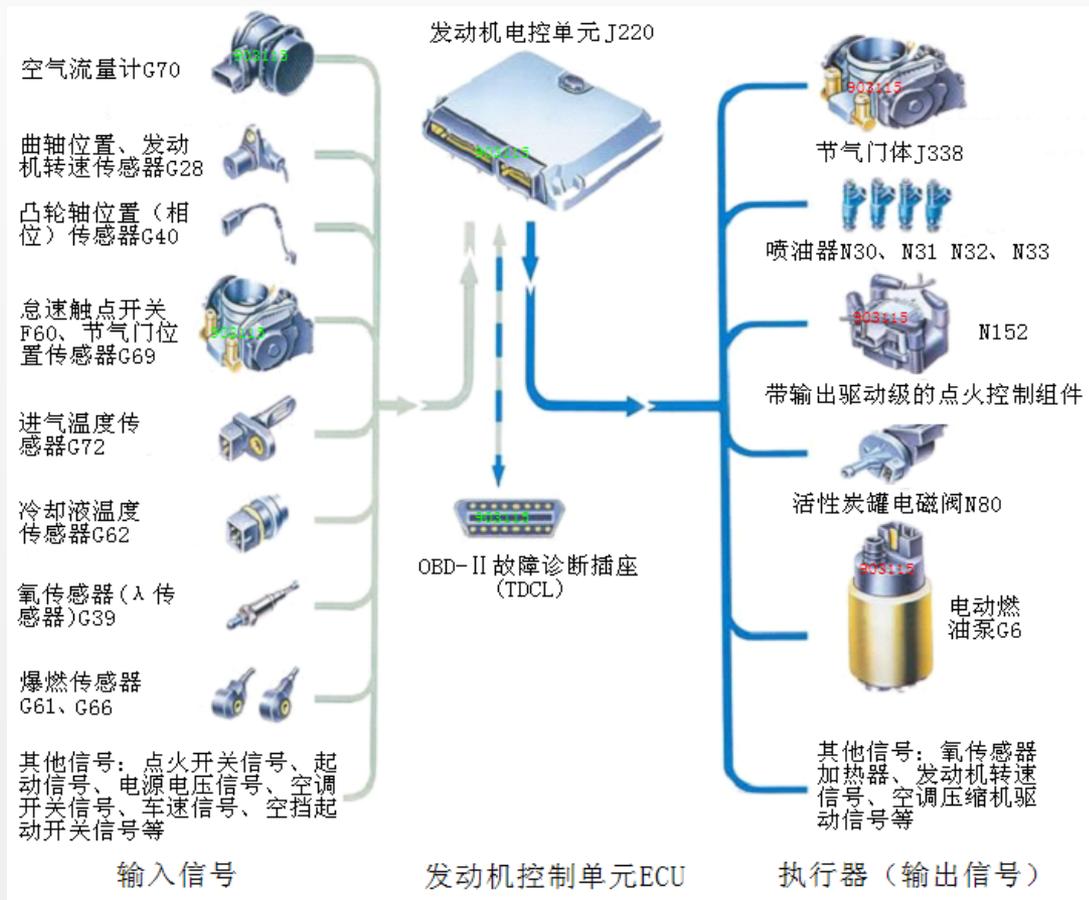
1980-1995年属于子系统层次的汽车单片机（汽车电脑）控制时代。在这一时期，单片机（微处理器）在汽车上得到广泛应用，以单片机为控制核心，以实现特定控制内容或功能为基本目的的各种电子控制系统得到了迅速发展。



电子点火系统组成示意图

车载网络技术的发展

进入20世纪90年代，出现全面、综合的电子控制系统。



电子控制技术在汽车上的广泛应用，不仅拓展了电子控制的功能和控制内容，提高了控制精度和汽车性能，而且也为汽车网络技术的发展奠定了坚实的基础。

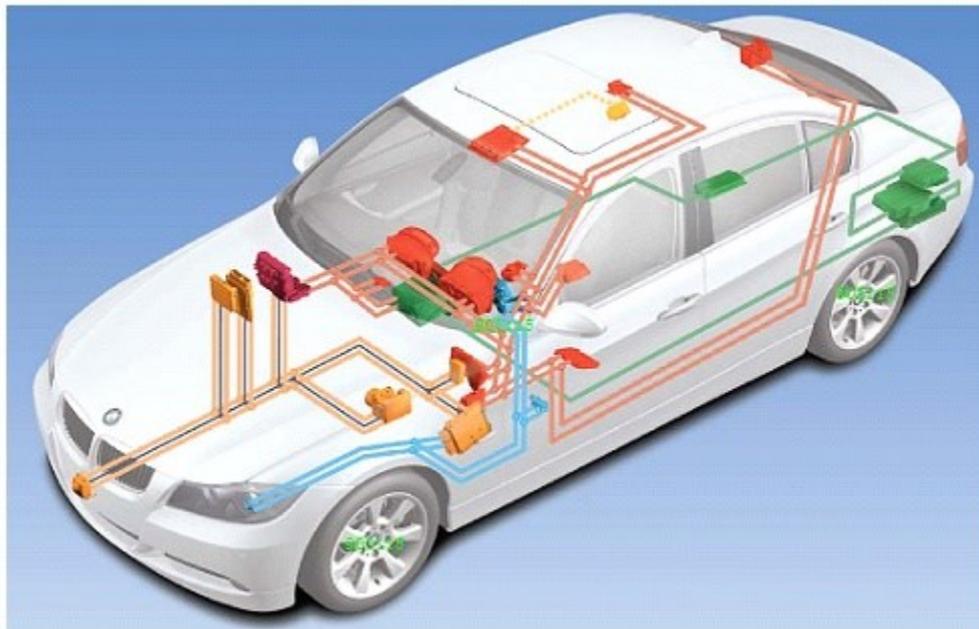
车载网络技术的发展

3. 第三阶段——整车联网层次的汽车网络化时代

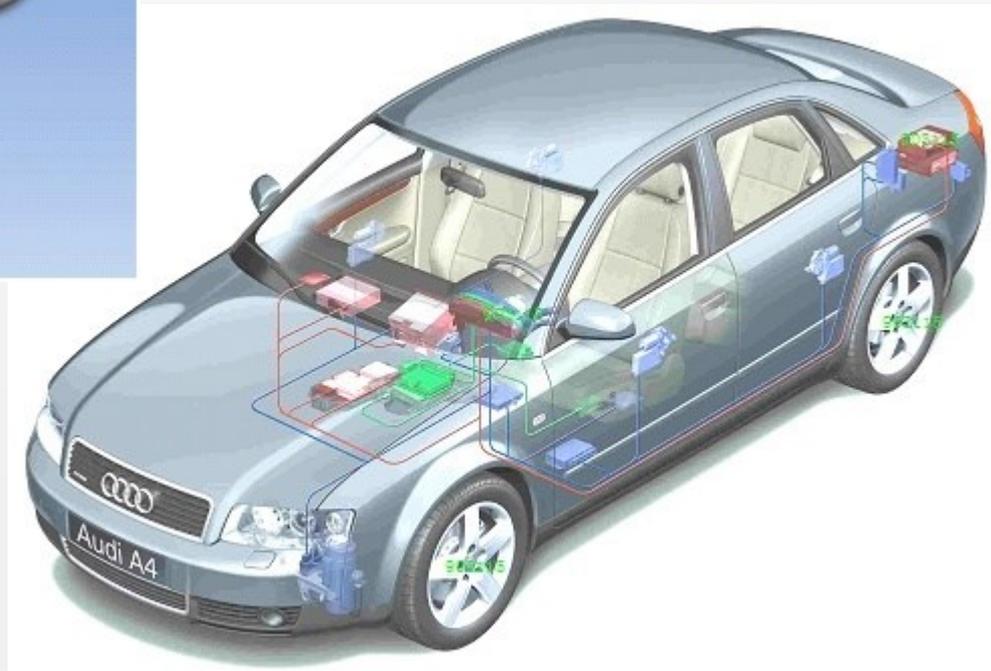
1995-2010年属于整车联网层次的汽车网络化时代。采用先进的单片机技术和车载网络技术，形成了车上的分布式、网络化的电子控制系统。整车电气系统被连成一个多ECU、多节点的有机的整体，使得其性能也更加完善。

目前，世界主要汽车制造商生产的的多数汽车上均采用了以CAN、LIN、MOST、DDB等为代表的网络控制技术，将车辆控制系统简化为节点模块化。

车载网络技术的发展



BMW E60的汽车网络系统



AUDI A4的汽车网络系统

车载网络技术的发展

4. 第四阶段——以Telematics技术为代表的汽车信息化时代

2010年7月，国际Telematics产业联盟（ITIF）成立大会暨2010首届国际Telematics产业发展高峰论坛在广东佛山市隆重举行。以此为标志，2010年成为汽车信息化时代的发轫之年。



国际Telematics产业联盟（ITIF）成立大会

车载网络技术的发展

汽车网络技术是现代汽车电子技术的重要组成部分，也是现代汽车通信与控制的基础。伴随着汽车网络技术的日趋成熟，汽车电子技术开始向信息化时代迈进。



汽车电子技术开始向信息化时代迈进

Thank You !