

# 2023年新能源汽车技术发展趋势论文 汽车电子技术发展趋势论文(汇总5篇)

在日常学习、工作或生活中，大家总少不了接触作文或者范文吧，通过文章可以把我们那些零零散散的思想，聚集在一块。大家想知道怎么样才能写一篇比较优质的范文吗？下面是小编帮大家整理的优质范文，仅供参考，大家一起来看看吧。

## 新能源汽车技术发展趋势论文篇一

当今汽车电子技术已经运用在现代汽车电器电路运行及维修等领域，汽车技术和电子技术的结合也已经成为推动汽车工业和电子技术产业发展的重要力量。

### 2.1 智能传感器技术

随着人民群众的需求发展，智能化传感器技术亟待普及。具体来讲，未来的汽车传感器应具有模拟和处理信号的功能、对信号放大和处理的功能、较强的抵抗外部电磁干扰的能力、自动进行校正功能等。

### 2.2 多媒体娱乐与智能通讯系统

现阶段，随着智能交通系统的发展，信息通信技术和计算机网络技术应用的普及，交通指挥中心和司乘人员之间的通信已经很通畅，未来更多的应用将在网络导航、行车指南、无线因特网以及汽车与家庭等外部环境的互动和远程救援等方面开展。汽车逐步将变成移动的工作和休闲娱乐场所。

### 2.3 安全防护技术

安全防护设计软硬件两个方面。硬件安全性从耐高低温、耐

电击、耐火花、阻燃等方面考虑，质量监控是主要手段。软件方面，软件漏洞的隐患与后果，如功能的缺失、安全威胁等。对车辆电子控制安全造成的威胁，主要从局部物理、远程和内部电子三个方面考虑。

(1) 汽车整车系统总体控制。各功能单元通过总线进行通信，传输信息，接受中央控制单元的指令并执行特定的功能，使车辆行驶功能控制达到最佳水平。系统化还使汽车制造核心技术同时重视硬件和软件，由技术成熟者牵头各相关企业制定切实可行的通信协议，使得技术实力弱势的中小企业围绕强势的大公司，促使行业整体良性发展。

(2) 功能模块化。各种技术进行系统集成化，使得汽车零部件产品功能模块化，便于企业之间采购和组装。以统一标准进行模块的集成和接口，标准化的配套和整车制造工艺统一，有利于产品质量得到有效控制。汽车电子技术应用于各个功能模块，使得所有功能模块协调控制，统一服务于整个车辆。电子零部件企业承担的职责将越来越大，汽车零部件产业在整个汽车工业中的作用和地位将越来越重要。

(3) 高配成为标配。汽车电子技术新产品的应用变得普及。经过近些年的发展，实际应用。在未来汽车电子控制技术在汽车上将作为标准配置被使用。先如今，轮胎智能压力监测系统[tpms]与abs[安全气囊]并称为汽车三大安全系统，仅在奥迪a8[宝马7系/5系、奔驰s/e系列]等高端车型中作为标准配置。在电子技术的发展和人民大众对汽车安全性的重视之下，不久的将来，这些东西很快会成为所有汽车的标准配置。现如今abs已经普及。

(4) 传感器技术的应用。在汽车的电子控制过程中，传感器技术的应用已经有了一定的基础。当前我国在高档车辆上开始逐步使用传感器技术用于辅助的驾驶防撞。另外在汽车驾驶考试过程中，传感器技术在考试各关键评分环节应用，但是在普通的民用环节还缺少物美价廉的更多产品。传感器相

关产品必将在汽车电子技术相关产品的应用过程中起到较大作用，以促进车辆驾驶的智能化。

(5) “云计算”技术在自动驾驶领域应用。目前it技术已经发展到了云时代。“云计算”可以把局部信息处理共享处理。未来汽车驾驶和控制突破“传感器-避障-目标-方向盘”的传统固有模式，使实现“目标-电子控制-方向盘-自动驾驶”完全有可能。而且“云计算”将大大提高导航功能，降低出行者在陌生地区出行的压力。

随着我国经济和科学技术的发展，汽车电子技术的应用范围越来越广。电子技术将逐步改变当前车辆的产品模式。智能车辆的概念在未来将逐步形成。智能车辆，自动驾驶，汽车电子控制智能化和网络化在未来完全有实现的可能。汽车电子技术的应用也将越来越多的从基本的功能性要求向智能应用和娱乐休闲方向转变，以降低操作难度，提高车辆的简单应用性和舒适性为目标。

## 新能源汽车技术发展趋势论文篇二

### 1.1减少汽车修复的时间

汽车总故障中的电器设备占比达到将近1/3。汽车的机身组成很复杂，车子内部组成零件多。又由于汽车运作环境的不可控和人为因素，造成汽车稳定性差和故障间隔时间长。随着电气设备在汽车组件中应用率的提升，与之相对，其电气设备发生故障的概率也将增加。但是将电子技术应用于汽车中，例如汽车的自诊断系统，不仅能快速的诊断出汽车的症结，而且减少了汽车修复的时间。

### 1.2省油

现今汽车的发动机大多使用了电子综合优化控制，摒弃了传统的化油器式发动机，阻止了10%-15%燃油消耗的浪费。汽车

是一个内部参数复杂多变的机械工具，其形式条件随内外部环境的变化而变化。电子技术应用于汽车工业，电子将科学的对汽车内部各项参数采样，并根据其相关参数进行数据调整，并对汽车执行相关指令，使得汽车在最佳的状态下运作，并达到省油的效果。

### 1.3环保

发动机空燃比闭控制系统主要是采用传感器加以控制，通过传感器的控制，能够有效的保障其空燃比控制在理论空燃比的范围运作。而如果在此基础上装置废气再循环装置，比如三元催化净化装置，将极大的节省燃油。与此同时，废气当中所包含的碳氢化合物，其评估的体积分数将直接降低40%的比例，而氮氧化合物的评估分数将降低60%的比例，真正实现空气污染的治理及控制。

### 1.4安全

电子技术应用于汽车工业，可提高安全性。汽车交通事故主要由两方面的原因造成——主观因素和客观因素。电子技术已从这两方面应用于汽车，例如，防止酒后驾车和驾驶员嗜睡的电子技术将极大的降低主观因素发生的交通事故；而汽车主要参数的报警装置和安全气囊的作用将减少客观因素造成的安全事故。

### 1.5舒适

汽车的舒适度需从以下几个方面参考，如座椅的平顺性、车内外噪声、车内温度和湿度、甚至车内的居住性等。一般汽车的舒适度主要是指乘客对汽车振动的适应能力。汽车行驶过程中产生的振动通过路面、汽车轮胎、车内发动机等方式感应于人的身体，振动的幅度和频率对人体的舒适度产生很大的作用。电子技术应用于汽车制造后，汽车减震器的阻尼等参数将随着汽车振动的幅度和频率的变化而不断的自动化

的相应调整，提高汽车的舒适度。而汽车内的温度和湿度等环境也可在电子设备上相应的调整，达到人们要求的最舒适的状态。

## 2.1 传感器技术

车用传感器技术的应用对汽车高端化、电子技术化和自动化起主导作用。随着电子技术应用于汽车工业的愈加广泛，对汽车自动化程度的要求也逐渐提升。传感器的使用随着数量的不断增多，呈现出多样化的特征。现在乃至未来对传感器的需求将趋于多功能化、集成化、智能化和微型化的方向。满足以上需求，汽车传感器用途将愈加广泛。未来的智能化集成传感器将具有以下功能：自动进行时漂、温漂和非线性的自动校正；较强的抵御外部电磁干扰；较高的精准度；易于安装等，为汽车生产行业做出巨大贡献。

## 2.2 微处理器技术

微处理器技术是电子技术应用于汽车制造的重要组成部分，其主要功能是指挥汽车其他的设备有序的运作。因此，未来汽车生产将首要选用16位和32位的ecu。根据相关汽车使用情况分析，未来几年汽车的使用率将提升50%以上。ecu的应用将广泛的推广。开发出具有多路同步实时控制、自带a/d与d/a、自我诊断、高输入/输出等功能的汽车专用ecu系统也具有很高的现实意义。

## 2.3 新型42v供电电源

随着电子技术应用于汽车制造的日益增多，汽车内部电子设备也将愈加增多，其消耗的电子能量会大量的增加，而如今部分汽车使用的12v动力电源难以满足汽车发展的速度和汽车内电气系统的需求，应采用新研制出的42v汽车供电系统，发电机的最大输出功率将达到8kw左右，极大的提升了汽车的

发电效率和供电能力，为汽车工业的可持续发展提供巨大的帮助。

## 2.4 车载网络技术

随着新技术的不断研发，汽车内电子电器设备不断的增多，电子电器设备的功能不断的增强，其操作系统不断的被复杂化，阻碍了汽车的经济和安全性能。因此，汽车内的网络技术需要不断的提升。车内的通讯线需将所有汽车的电子设备连接于一个大网络环境下，所有的信息发送和接收都经过这一途径。因此，电子设备不仅仅是完成自身汽车的内部控制系统，还需为其他控制设备提供数据服务。车载网络技术的发展，将汽车布线简化，减少汽车导线的复杂性，使汽车内部配置清晰有条例，也增强数据传输的可靠性和故障维修的安全保障。

现代汽车工业电子技术的应用愈加广泛，汽车不再仅仅是机械工具，逐渐成为了机电一体化的人们生活中不可缺少的朋友。未来汽车的发展必将随着电子技术的发展而日新月异，其发展方向必将是信息化、网络化、智能化和人性的。

## 新能源汽车技术发展趋势论文篇三

随着现代电子技术的发展和微机技术在汽车上的应用，使得汽车的内涵和功能不断拓展和延伸，汽车电子化逐渐成为现代汽车的基本特征。汽车电子化程度高低已经成为衡量汽车先进水平的重要标志。专家估计，电子装置的平均成本已占整车成本的20%以上，高档车上达到50%甚至60%。目前汽车电子技术的应用迅速增长，因此现代汽车采用先进电子技术已成为发展趋势。

汽车电子技术的发展大体分为4个阶段：

1) 从20世纪50年代初到70年代初，主要开发由分立元件和集

成电路组成的汽车电子产品，代替传统机械部件，例如集成电路调节器、电子点火器等。电子管收音机和晶体管收音机相继在汽车上安装，这是电子技术在汽车上应用的开始。

2) 从20世纪70年代中期到80年代中期，主要发展专用独立系统，电子装置用于机械装置所无法解决的复杂控制功能方面，例如电子控制汽油喷射系统、巡航控制系统、制动防抱死系统abs等。

3) 从20世纪80年代中期到90年代中期，主要开发多种功能的综合系统及各种车辆的微机控制，汽车上的电子装置不仅能自动承担基本控制任务，而且能处理外部和内部的各种信息，例如集发动机控制与自动变速器控制为一体的动力传动控制、制动防抱死与防滑转控制等。

4) 从20世纪90年代中期开始，主要研究车辆的智能控制技术，模拟人的思维和行为进行控制，例如汽车自动驾驶系统、汽车自动导航系统等。智能化集成传感器和智能执行机构也已付诸实用，数字式信号处理方式用于声音识别、安全碰撞、适时诊断、导航系统等。

## 1、国外汽车电子技术发展现状。

目前，欧美发达国家生产的汽车，每辆汽车上电子装置的平均成本已占整车成本的30%~50%。在豪华轿车上，电子产品的成本已占整车成本的50%以上。有些公司生产的高档汽车上安装了专用的电子系统，例如丰田汽车公司的vvt—i新型智能可变节气门控制系统[]msp马莎拉蒂稳定程序[]psm保时捷行车稳定管理系统[]ptm保时捷牵引力管理系统[]pasm保时捷主动悬架管理系统等等。国外汽车电子技术发展的主要特征有：

1) 功能多样化。从最初的发动机电子点火和喷油，发展至现在的各种控制功能，例如自动巡航、自动启停、自动避撞等。

2) 技术一体化。从最初的机电部件松散组合到现在机液电磁一体化，例如直喷式柴油共轨燃油喷射系统、德尔福的磁流变液减振器。

3) 系统集成化。从最初的单一控制到现在集成综合控制，例如动力总成（发动机和变速器）集成控制、安全系统集成控制等。

4) 通信网络化。从初期的各子系统到现在控制器局域网，例如以can总线为基础的整车信息共享的分布式控制系统及无线通信为基础的远程高频网络通信系统。

## 2、国内汽车电子技术发展现状。

我国的汽车电子工业起步较晚。20世纪90年代以前，除了汽车收音机等直接从家用电器移植过来的产品以外，几乎没有汽车电子工业。进入20世纪90年代以后，随着我国汽车工业的较快发展和国外的汽车电子化潮流，我国的汽车厂家如雨后春笋般涌现。据ccid统计，我国涉及汽车电子生产的企业有1000多家，但其多数企业规模偏小，产品结构单一，且技术含量低。

近几年，我国汽车产业发展迅猛，特别是轿车产业，我国的巨大市场潜力吸引了全球知名汽车厂商的目光，纷纷来华投资，凭借这些跨国企业提供的技术、硬件、以及产能上的保障，我国在短短几年时间内成为全球知名的汽车生产国。快速发展的汽车产业为汽车电子产品提供了广阔的应用市场，从20xx年开始我国汽车电子市场随着汽车产业一起进入快速发展时期。当前，汽车由单纯的机械产品逐步演变为一种高级的机电一体化产品，并向着电动汽车（含混合动力车）和智能汽车的方向，使汽车电子市场进入了一个稳定且快速增长阶段；同时第三代移动通信、高清数字电视、卫星导航、移动网络等越来越多的it技术被逐步移植到汽车上，电子装置占整车的价值比显著提高，汽车电子产业也随之蓬勃发展。



按对汽车行驶性能作用的影响，可把汽车电子产品归纳为两类：

1) 汽车电子控制装置；

2) 车载汽车电子装置。目前较多见的成熟的汽车电子控制系统主要有：发动机电子控制、底盘电子控制、车身电子控制、信息传递等。

1、发动机电子控制。

1) 电子控制喷油装置[efi]

现代汽车上，机械式或机电混合式燃油喷射系统趋于淘汰，电控燃油喷射装置因其性能优越而得到日益普及。电控燃油喷射系统是20世纪60年代末开始发展起来的，与传统的化油器供油系统相比，而其突出优点在于空燃比的控制更为精确，可实现最佳空燃比；且电喷技术提高了汽油的雾化、蒸发性能，加速性能更好，发动机功率和转矩得以显著提高。这样能使发动机一直处于最优工作条件下运行，并使发动机的综合性能得到提高。

2) 电子点火装置[esa]

早在20世纪初，点火系统在汽车发动机上已开始应用。如今，点火系统已从有触点式、普通无触点式、集成电路式发展到了微机控制电子点火系统。微机控制电子点火系统可控制并维持发动机点火提前角[esa]在最佳范围以内，使汽油机的点火时刻更接近于理想状态，从而进一步挖掘发动机的潜能。微机控制电火系统中，目前出现了一种无分电器点火系统[dl]它取消了普通微机控制点火系统中的分电器，改由ecu内部控制各缸配电。这样点火线圈产生的高压电，不需经过分电器分配，直接送到火花塞发生点火。无分电器点火系统可消除分火头与分电器盖边电极的火花放电现象，减少电磁

干扰。

### 3) 怠速控制系统[isc]

怠速性能的好坏是评价发动机性能优越与否的重要指标，怠速性能差将导致油耗增加、排污严重，因此需进行必要的控制。现代轿车中一般都有怠速控制系统，由ecu控制并维持发动机怠速在某一稳定范围内。怠速控制通常是指怠速转速控制，实质是对怠速工况时的进气量进行调节（同时配合喷油量及点火提前角的控制）。目前，除了怠速转速的稳定性控制之外，怠速控制还可实现起动控制、暖机控制、负荷变化控制等功能，这样多种功能的集中，不仅简化了机构，而且也提高了怠速控制的精确性。

### 4) 发动机利用电子技术的内容。

废气再循环[egr]、电动油泵、发电机输出、冷却风扇、发动机排量、节气门正时、二次空气喷射、发动机增压、油气蒸发、系统自我诊断功能等，它们在不同的车型上都有或多或少地被应用。

## 2、底盘电子控制。

### 1) 电控自动变速器[ecat]

可以根据发动机的载荷、转速、车速、制动器工作状态及驾驶员控制的参数，经过计算机的计算和判断后自动地改变变速杆的位置，从而实现变速器换挡的最佳控制，即可得到最佳挡位和最佳换挡时间。其优点是加速性能好、灵敏度高、能准确地反映行驶负荷和道路条件等。不仅能明显地简化汽车操作，而且能实现最佳的行驶动力性和安全性。

### 2) 防抱死制动系统[abs]

它是一种开发时间最长、推广应用最为迅速的重要的安全性部件。它可通过控制防止汽车制动时车轮的抱死来保证车轮与地面达到最佳滑动率（15%~20%），而使汽车在各种路面上制动时，车轮与地面都能达到纵向的峰值附着系数和较大的侧向附着系数，以保证车辆制动时不发生抱死拖滑、失去转向能力等不安全工况，提高汽车的操纵稳定性和安全性，减少制动距离。驱动防滑系统[asr]也叫牵引力控制系统[tcs或trc]是abs的完善和补充，它可防止起动和加速时的驱动轮打滑，既有助于提高汽车加速时的牵引性能，又能改善操作稳定性。

### 3) 电子转向助力系统。

它是用一台直流电机代替传统的液压助力缸、用蓄电池和电动机提供动力的系统。这种微机控制的转向系统和传统的液压系统比起来具有部件少、体积小、重量轻的特点，以及最优化的转向作用力、转向回正特性，大大提高了汽车的转向能力和转向响应特性，增加了汽车低速时的机动性以及调整行驶时的稳定性。

### 4) 适时调节的自适应悬挂系统。

它能根据悬挂装置的瞬时负荷，自动地适时调节悬架弹簧的刚度和减震器的阻尼特性，适应当时的负荷，保持悬挂的既定高度。这样就能极大地改进车辆行驶的稳定性和乘坐舒适性。

### 5) 常速巡航自动控制系统[ccs]

在高速长途行驶时，可采用常速巡航自动控制系统，恒速行驶装置将根据行车阻力自动调整节气门开度，驾驶员不必经常踏油门以调整车速。随着世界各大汽车产家对汽车安全问题的高度重视，安全气囊系统、行驶动力学调节系统[fdp或vdc]防撞系统、安全带控制、照相控制等方面已大量采用

了电子新技术。

### 3、车身电子控制。

#### 1) 汽车空调控制。

车用全自动空调控制是根据设置在车内外的各种温度传感器输出的信号，由ecu中的微机计算出经过空调热交换器后进入车内应该达到的出风温度。对混合气调节器开度、风扇驱动电机转速、冷却器风门（或加热器风门）、压缩机等进行控制，自动地将车内温度保持在设定的温度值范围内，使车内的温度、湿度始终处于最佳值，为驾驶员和乘员提供舒适的乘坐环境。

#### 2) 信息显示系统。

正处于发展和完善阶段，由车况监测部件、车载计算机、电子仪表三部分组成。汽车车况监测是传统机械式仪表板报警功能的改进和发展，通过液位、压力、温度、灯光等传感器，监测发动机、制动系、电源系统及车灯的故障。车载计算机提供的信息能提高行车安全性、燃油经济性、乘坐舒适性。电子仪表为驾驶员提供汽车行驶时最基本的操作信息，且这些信息连续在仪表板上显示。

#### 3) 安全气囊控制系统。

它是一种被动安全保护装置，由触发装置、气体发生器、气囊三部分组成。触发装置包括传感器、电子控制装置、储备电源、监控装置。由电子控制系统接收加速度传感器发出的信号，并进行分析，以判定是否发生碰撞事故。若发生了碰撞，则对气体发生器发出指令，迅速吹胀气囊，整个过程约需0.03s。触发装置中的监控装置可连续自我监控，确保整个气囊系统在任何时刻都处于准备工作状态。

#### 4) 汽车电子灯光控制系统。

它可根据光传感器检测到的车外天气光亮情况的信号，自动的将后灯和前照灯接通或切断，以提高汽车使用的便利性和行驶安全性。

#### 4、信息传递装置。

##### 1) 信息显示与报警。

该系统可将发动机的工况和其他信息参数，通过微机处理后输出对驾驶员有用的信息，并用数字、线条显示或声光报警。显示的信息除水温、油压、车速、发动机转速等常见参数外，还有瞬时耗油量、平均耗油量、平均车速、行驶里程、续驶里程、车外温度等。监视和报警的信息主要有：燃油温度、水温、油压、充电、尾灯、前照灯、排气温度、制动液量、手制动、车门未关严等。当出现不正常现象或自诊断系统测出有故障时，立即由声光报警。

##### 2) 语音信息。

它包括语音警告和语音控制。语音警告是在汽车出现不正常情况时，（包括水温、水位、油位不正常，制动液不足，蓄电池充电值偏低等情况），电控单元经过逻辑判断，输出信息至扬声器，发出模拟人的声音向驾驶员报警，多数还能同时用灯光报警。语音控制是用驾驶员的声音来指挥和控制汽车的某个部件、设备进行动作。

##### 3) 车用导航。

该系统可在城市或公路网范围内，定向选择最佳行驶路线，并能在屏幕上显示地图，表示汽车行驶中的位置、以及到达目的地的方向和距离。

20世纪90年代，汽车电子技术进入了优化人—汽车—环境的整体关系的阶段，它向着超微型磁体、超高效电机、集成电路的微型化方向发展，并为汽车上的集中控制提供基础（例如制动、转向、悬架的集中控制，以及发动机和变速器的集中控制）。汽车电子技术成就汽车工业的未来，未来汽车电子技术将有下列发展趋势。

## 1、传感器技术。

车用传感器的多样化和使用数量的增加，使得传感器朝着多功能化、集成化、智能化、微型化方向发展。未来的智能化集成传感器，不仅能提供用于模拟和处理的信号，而且能对信号作放大等处理；还能自动进行时漂、温漂、非线性的自校正，具有较强的抵抗外部电磁干扰的能力，保证传感器信号的质量不受影响，即使在特别严酷的使用条件下，仍能保持较高的精度；它还应有结构紧凑、安装方便的优点，从而免受机械特性的影响。

现在汽车制造商为开发自动行驶汽车，正加紧研制各种传感器，包括车辆位置传感器、后方障碍物传感器、侧方障碍物传感器、前方障碍物传感器、车间距离传感器、路面传感器、防撞检测传感器、车速传感器、加速传感器、防火检测传感器、驾驶盘角度传感器、驾驶员状态传感器等。据报道，世界传感器市场，将从20xx年的xx亿美元提升到20xx年的xx亿美元，年均增长率达xx%□

## 2、微处理器□ecu□技术。

将ecu应用到汽车发动机的控制系统之后，汽车电子控制系统进入新的高速发展阶段；随后ecu被应用到动力传动、车身、安全等控制系统中。由于汽车用ecu对可靠性、信息处理能力、实时控制能力及成本上的特殊要求，基于通用芯片开发出的ecu已经很难满足汽车电子控制系统的要求，因此，开发多

路同步实时控制、自带a/d与d/a自我诊断、高输入/输出等功能的汽车专用ecu系统具有很高的现实意义。

随着控制日趋集中化，ecu需要处理的信息量不断增加，因此，16位和32位ecu将成为未来汽车用ecu的首选。预计今后几年需求量将增加50%以上、逐步成为车用ecu的主流。近年日本国内外销售的ecu在xx亿个以上，20xx年将超过xx亿个产品，价值xx万亿日元以上。目前中国用户采用32位ecu的还不多，主要集中在一些科研项目上，例如电动汽车的研发项目等。

### 3、执行器。

目前，汽车上用的执行器主要有：电磁式、电动式、气动/液动式。电磁式和电动式的执行器是以电为动力的操作机构，具有体积小、重量轻、响应快、耗能小的特点，但输出驱动能力则不足；无法满足未来汽车控制领域大驱动输出的需要。随着新材料、新工艺、新机构的采用，电磁式和电动式执行器将逐渐取代气动/液动执行器，尤其是在未来汽车普遍更换42v新型电源系统之后，输出驱动能力将大幅度提升，完全可以取代传统的气动/液动系统。

### 4、控制策略。

目前，汽车电子控制系统中广泛采用的pid控制理论，是用于单输入/输出、线性定常系统的经典控制理论。由于汽车中的控制对象往往具有很强的时变和非线性，控制的输入和输出参数越来越多，采用状态空间为基础、用于多输入/输出、非线性时变系统的现代控制理论已成必然，例如最优控制、自适应控制、模糊控制等。

### 5、总线技术。

利用总线技术将汽车中各种电控单元、智能传感器、智能仪

表等联接起来，从而构成汽车内部局域网，实现各系统间的信息资源共享，其优点主要有：

- 1) 大大减少线束数量、连接点及体积，提高系统的可靠性和可维护性。
- 2) 采用通用传感器，达到数据信息共享的目的。
- 3) 改善系统的灵活性，即通过系统的软件实现系统功能的变化。

根据侧重功能的不同，sae将总线划分为a、b、c三类。a类是面向传感器和执行器的一种低速网络，主要用于后视镜调整、灯光照明控制、电动车窗等控制，目前a类主流是lin。b类是用于独立模块间的数据共享中速网络，主要用于汽车舒适性、故障诊断、仪表显示四门中央控制等，目前b类主流是低速can。c类是面向高速、实时闭环控制的多路传输网络，主要用于发动机、abs和自动变速器、安全气囊等控制，目前c类主流是高速can。但是，随着下一代高速、具有容错能力的时间触发方式的“x-by-wire”线控技术的发展，将逐渐代替高速can在c类网中的位置，力求在未来5—10年内使传统的汽车机械系统变成通过高速容错通讯总线与高性能cpu相连的百分之百的电控系统，完全不需要后备机械系统的支持，其主要代表有tpc和flexray。而在多媒体与通讯系统中，most、idb-1394、“蓝牙”技术成为今后的发展主流。再者，光纤凭借其高传输速率和抗干扰能力，越来越广泛地用作高速信号传输介质。

## 6、安全技术。

未来汽车电子控制的重要发展方向是汽车安全领域，主要方向有：



- 1) 利用雷达技术和车载摄像技术开发各种自动避撞系统。
  - 2) 利用近红外技术开发各种能监测司机行为的安全系统。
  - 3) 高性能的轮胎综合监测系统。
  - 4) 自适应自动驾驶系统。
  - 5) 驾驶员身份识别系统。
  - 6) 安全气囊和abs/asr以及车身动态控制系统。
- 7、多媒体娱乐与智能通讯系统。

随着第三代移动通讯技术和计算机网络技术的发展，未来汽车正朝着移动办公室、家庭影院方向发展，为司机和乘客提供行进中的实时通讯和娱乐信息，并把汽车和道路及其它远程服务系统结合起来，构建未来的智能交通系统[its]具体功能有：

- 1) 提供丰富的多媒体设施环境，利用gps[gsm]网络实现导航、行车指南、无线因特网、以及汽车与家庭等外部环境的互动。
- 2) 具备远程汽车诊断功能，紧急时能够引导救援服务机构赶到故障或事故地点。

自20世纪70年代以来，汽车工业的飞速发展都是在电子技术的推动下实现的；未来几年内的汽车领域的技术革新，将有70%来自于电子技术的进步。可见，电子技术在未来汽车工业中所起到的作用是不可替代的。一个国家电子产业的水平及其在汽车工业的应用情况，将会决定它在未来的世界汽车行业竞争中能否掌握主动权。对于我国汽车工业来说，汽车电子产业仍处于初期阶段，必须正确把握未来汽车电子技术发展方向，加快相关技术的研究开发工作，以便形成自己的

优势，实现民族汽车产业的快速崛起。

## 新能源汽车技术发展趋势论文篇四

### 1.1 创新汽车制动系统的研究

汽车制动系统性能好坏直接影响汽车行驶安全性和停车可靠性，多数汽车机械故障导致的事故是由制动系统引起的。据汽车安全性研究相关资料，如今众多交通事故中，由于制基于自动控制系统的汽车电子技术分析文/田荣随着科学技术的不断进步，电子电工工业技术不断更新，汽车行业高速发展，自动化、智能化的不断革新，这给汽车电子中的自动控制领域带来新的挑战 and 机遇。如何让人们更好地掌握汽车电子、电工技术，以便适应日新月异的发展需要。本文主要结合汽车电子的现状和当前汽车电子发展所存在的问题，阐述了自动控制系统对汽车电子技术的机遇与发展。。摘要动系统故障导致的高达45%。为了保证行车安全、停车可靠，对汽车制动系的工作靠可性问题的研究已成为汽车行业研究的重要课题之一。制动系统的作用主要是使行驶中的汽车按照驾驶员的要求进行强制减速甚至停车，使已停驶的汽车在各种道路条件下稳定驻车，使下坡行驶的汽车速度保持稳定，在汽车领域内，一切都是以安全为前提，在此基础之上，对自动控制技术加以研究，能够在科学上加强安全性。

### 1.2 汽车电子中的电子元件开发

汽车电子技术涉及到许多电子元件，每一个元件都有其相应的用处，有的甚至有着至关重要的作用，如何确保每一个电子元件都能够应用到位，如何开发创新新的电子元件，是汽车电子中的必修课。所谓的汽车电子一般是指车体汽车电子控制装置和车载汽车电子控制装置。车体汽车电子控制装置，包括发动机控制系统、底盘控制系统和车身电子控制系统（车身电子ecu）汽车电子最重要的作用是提高汽车的安全性、舒适性、经济性和娱乐性。用传感器、微处理器mpu、执行器、

数十甚至上百个电子元器件及其零部件组成的电控系统。由于汽车上的电子元器件的装置数量的急剧增多，为了减少连接导线的数量和重量，网络、总线技术在此期间有了很大的发展。总线技术是将各种汽车电子装置连接成为一个网络，通过数据总线发送和接收信息。电子装置除了独立完成各自的控制功能外，还可以为其它控制装置提供数据服务。由于使用了网络化的设计，简化了布线，减少了电气节点的数量和导线的用量，使装配工作更为简化，同时也增加了信息传送的可靠性。通过数据总线可以访问任何一个电子控制装置，读取故障码对其进行故障诊断，使整车维修工作变得更为简单。

### 1.3 发动机系统的改善

目前汽车发动机主流是汽油发动机，对于环境污染严重的今天来说，汽油发动机可以说是罪魁祸首，只有在抛弃汽油发动机的提前下，对发动机系统的进行创新和技术开发，才能让汽车电子的发展显得更加有意义。天然气汽车逐渐得到了普遍的认同与应用，作为一种新型的能源汽车，发动机燃料主要采用压缩天然气。从某种程度上来讲，与一般的汽油发动机对比，一定程度地降低了碳氢以及一氧化碳的排放量。立足于柴油发动机，天然气发动机几乎没有排放任何颗粒物。目前，天然气发动机主要存在两种形式：一是由汽油机改装成双燃料发动机，二是由柴油机改装成单燃料发动机。由此可知，当进气道处要实施天然气喷射时，将会存在诸多的问题，主要表现在四个方面：第一，降低了发动机充气效率；第二，平均有效压力出现降低；第三，动力性出现下降；第四，排放性能与原车水平保持一致。因此，必须要充分发挥天然气能源优势，不断完善稀燃技术、缸内直接喷射技术以及电控多点顺序喷射技术等新型的发动机控制技术，改善压缩天然气发动机的性能。

### 1.4 利用计算机多媒体进行技术创新

计算机多媒体技术的运用已经应用在各个领域内，如3dmax软件的运用，能够实现各种模型的创立，能够直观的反应于现实中，把相关图片、数据图以及视频分析穿插进自动控制系统的开发中。汽车电子技术的研究在许多人开来是非常专业化的领域，导致其局限性，其实不然。在信息化的今天，任何知识都可以通过上网和网上媒体进行快速了解，通过网络，能够把无法形象讲述该专业领域内汽车器件结构的安装、线路的走向清晰地呈现出来，对汽车电子技术的发展有着重要作用。

综上所述，随着21世纪社会主义市场经济竞争日趋激烈，信息化、自动化、网络化的日新月异，市场对汽车电子技术的开发和创新要求越来越高，只有不断的专研和创新，才能在汽车电子行业中立足，但也不能冒进，对于我过汽车电子而言，自动化控制系统的研究只是一方面，还有许多不足之处，希望以后可以不断的发展和完善。

## 新能源汽车技术发展趋势论文篇五

在当前中国，电子技术已经广泛应用于汽车的各个部分，从而使汽车的整体性能得到了巨大的提升。通过加强电子技术在汽车领域的应用，不仅可以使汽车更加安全、舒适，而且还充分适应了当前社会对节能环保的要求。

### 汽车 电子技术 应用 发展趋势

随着经济社会的发展，我国的国民生活质量取得了巨大的提高，当前人民群众对物质享受的追求也同步提高。在这种背景形势下，我国有越来越多的人开始购买并使用上了汽车，可以说汽车已经走进了普通人民群众的生活。但同时我们也要清醒地认识到，人们对汽车的要求已经不再仅仅满足于代步工具，而是对汽车的舒适性、安全性以及各项功能的完善提出了更高的要求。

## 2.1在汽车发动机上的应用

随着电子技术的发展，它在汽车上的应用范围逐渐扩大，其中一个最重要的应用方式就是实现对汽车发动机的集中控制。通过在发动机上安装各种传感器，可以将不同的物理信号转变为电信号，从而为通过电子单元实现集中控制奠定了基础。这种控制方式较以往而言，不仅可以有效降低能耗，减少汽车排放所带来的污染，更重要的是它还提高了发动机的动力性、经济性和稳定性。对于现代汽车工业而言，已经逐渐开始普及应用带有电控燃油喷射系统的发动机，这种发动机的控制核心就是电子控制单元，它可以根据空气流量以及发动机转速等参数实现对喷油量、喷油时刻、发动机怠速以及点火装置的科学控制，不仅可以通过适时调整怠速来确保发动机始终处于工作状态下，而且还可以确保能够提前就获取最佳空燃比和点火提前角，这无疑可以促使汽车发动机的性能得到最有效的发挥。

## 2.2在汽车底盘上的应用

现代汽车上广泛应用了防滑电子控制系统，即驱动防滑系统(accelerationslipregulation[ $\square$ asr])和防抱死制动系统(antilockbrakesystem[ $\square$ abs])。这两种控制系统是指在汽车行驶过程中，通过自动控制和调节驱动轮牵引力的制动力来使车轮获得较大的附着力，不仅可以实现对汽车行驶性能的极大改善，还能达到较好的防滑效果和制动效果，从而显著增加了车辆行驶的安全性。应用防滑电子控制系统具有很多优势，如：可以提高汽车行驶过程中转向操作的可靠性；因为实现了对驱动车轮的有效控制，所以可以确保车轮获得更大的附着力，进而显著增强汽车在加速和爬坡方面的性能；可以实现在较短时间内和距离内的制动停车；使行驶中汽车的方向稳定性更为可靠等等。现代汽车在底盘部分还普遍安装了电子控制悬架系统(electroniccontrolsuspensionsystem)和动力转向系统(powersteeringsystem)。前者通过对行驶中

车辆悬架基本参数的控制，从而可以显著提高车辆驾驶的平顺性和操作稳定性；而后者可以为驾驶员提供最优的动力和转向手感，使汽车的操作稳定性极大的提升，并且确保了行车的安全性和舒适性。

## 2.3在行驶安全方面的应用

为了保障车辆驾驶人员的安全，现代汽车中基本都安装了气囊，而气囊打开功能的实现就依赖于电子控制装置。在实际工作中，电控装置通过接收并分析由加速度传感器发来的信号，以完成对汽车是否发生碰撞事故的判断，如果发生碰撞事故，就可以对气体发生器发出指令，从而使气囊迅速膨胀，这个过程只需要短短3s就可以实现，从而达到保护驾驶员的目的。此外，现代的'一些高端汽车上还将安全带和发动机通过电子装置进行了关联，只有在驾驶人员和乘客都系好安全带的条件下，发动机才会启动，这无疑会使汽车的安全性得到进一步的提高。

## 3.1电子网络化

当前汽车的结构日益复杂，应用到汽车中的各种电子设备和智能元件无论从数量上还是从种类上都有了极大的提高，这就对各个装置的协调通信提出了更高的要求。为了确保这些应用到汽车中的电子装置和设备能够正常协调工作，就必须构建车载的电子网络系统。除了能够满足电子装置和设备之间的通信需求外，通过构建车载电子网络系统还可以充分确保各个装置的工作效率，这对装置故障的识别和车辆行驶安全的保障具有重要作用。

## 3.2智能化

在当代中国，智能硬件的普及和应用已经成为了一种潮流和趋势，具体到汽车领域自然也不例外。事实上，当前已经有很多学者和技术人员提出了智能汽车的概念，有的甚至已经

做出了能够初步应用的产品，而智能汽车的实现显然离不开电子技术。在实际工作中，通过利用现代电子技术已经可以实现智能化导航，同时还能对车辆故障实现智能诊断，这些无疑都会为未来智能汽车的发展奠定了坚实的基础。

### 3.3 绿色化

在当前环境污染问题和能源紧缺问题日益严重的背景形势下，节能、环保已经成为了时代发展的主题，而汽车尾气排放作为环境污染的一个重要源头，对其实施治理已经变得刻不容缓。有鉴于此，现代汽车电子技术的发展应该朝着节能、降耗、环保的方向发展，只有不断降低汽车能耗，减少汽车排放，才能响应我国可持续化发展战略的号召，从而促进我国社会的稳定、健康发展。

在当前中国，电子技术已经广泛应用于汽车的各个部分，从而使汽车的整体性能得到了巨大的提升。通过加强电子技术在汽车领域的应用，不仅可以使汽车更加安全、舒适，而且还充分适应了当前社会对节能环保的要求，笔者坚信，随着电子技术的不断发展和完善，它未来在汽车领域的应用前景必将无限广阔。