

欲打印此文章，从您的浏览器菜单中选择“文件”后再选“打印”。

应用需求驱动，高性能模拟技术向多领域渗透

上网时间:2010年05月10日

作者:Cindy Hu

[数字技术](#)的快速发展曾一度使人们认为[模拟技术](#)行将终结。但事实上，随着数字技术的演进，众多新应用、新功能更需要并依赖[模拟器件](#)尤其是高性能模拟器件的支持，从而进一步带动模拟技术的进步及其市场增长。尽管2009年全球[模拟集成电路](#)市场受到重创，但随着库存水平逐步恢复正常，加上应用市场的需求增加，业界普遍看好模拟IC市场前景。市场研究机构Databeans预测，2010年标准模拟IC市场规模可望达到150亿美元，涨幅约为15%。

随着通信、[消费电子](#)、[汽车](#)、工控、医疗、新能源等领域的新兴应用对高精度、高速度和低功耗模拟产品的需求日益增加，高性能模拟技术将焕发出强大的市场生命力。

“高性能”需求凸现，厂商加大投入力度



Mansour Izadinia

模拟与电源部
高级副总裁
IDT公司

伴随市场对电子产品的性能及多元化功能的要求日渐提高，模拟芯片将朝着广义的高性能方向发展，包括低功耗、高速、高精度、高集成度及更优质的音频与视频实现。IDT模拟与电源部高级副总裁Mansour Izadinia从模拟产品的分类诠释高性能：市场中有两种不同的高性能模拟产品。第一种产品是“积木”式(标准产品)，主要凭借“参数化优势”在市场上销售。高性能运算放大器就是这种产品一个很好的例子。高性能运算放大器可能有出众的参数，如最低输入偏移电压、最高带宽或最低供电电流。这些产品可以应用于广

泛的细分市场。这些“积木”式产品的制造商经常开发这类在不同应用中使用的产品，他们还在努力改进产品的具体参数。

第二类高性能模拟产品是为特定应用或市场开发的专用产品。这类“高性能模拟”的主要特点在于产品的应用特殊性。作为拥有更多特定应用的产品，它能够以最少的外部元件来满足特定应用。因此，这些产品往往在同一个硅片上集成了多种功能。专门用于手机市场的“电源管理单元”(PMU)就是这种类型产品的一个典型代表。这种产品可以在一个IC中集成许多DC/DC或其他电源管理功能。但是，每一个IC只满足一个特定手机的具体需求。不论集成的水平有多高，这种产品的应用只限于手机市场。



恩智浦半导体 拟产品与解决方案已成为模拟半导体厂商的重要课题。

通信和高端消费电子仍是主要推动力

在无线通信领域, 数据传输量不断增加, 使得数据转换器和射频器件的功能显得尤为重要; 而数据处理量的增大对电源管理器件提出了更高的要求。高性能模拟器件可以帮助系统实现智能化的电源控制, 从而实现高效率。例如, “基于恩智浦LDMOS工艺的RF功率放大器和新一代高速数据转换器系列能够令基站运营商实现高性能、低成本的网络部署。”梅润平介绍, 恩智浦半导体将Doherty放大器的优势与第7代L

DMOS技术结合起来, 使基站设计能够实现高能效水平和良好的预失真能力, 同时节省成本, 并使得系统的总功耗也显著降低。

在高端消费电子领域, 对高性能模拟产品的需求也在持续增长。众多终端产品的性能均有所改善, 包括: 便携媒体播放器、数码相机、功能不断丰富的蜂窝电话以及GPS系统等。手机外围电路对高性能模拟IC的需求越来越多。平板电视、音响等数字影音设备对高影音质量的需求也带动高性能模拟IC需求增长。



Dave Kress
技术市场总监
ADI公司

对于消费电子产品, 高性能模拟器件的重点是获得速度、功率和失真度的恰当组合。这对视频系统确保清晰的视频图像来说特别重要。ADI公司技术市场总监Dave Kress指出, 消费类高性能模拟器件应用的设计目标是改进用户界面和易于使用。如果是便携式设备, 那么高集成度和低功耗就成为高性能模拟器件设计的主要考虑因素。“随着用户需要以更低的价格实现更高的性能, 集成非常重要。制造商将通过在一个芯片上集成更多功能来努力降低解决方案总成本, 这在手机、液晶电视等大批量消费市场特别常见。”IDT公司的Izadinia表示, “在消费市场, IDT

将实现更高水平的集成。目前IDT是极少数拥有可以在一个硅片上集成音频、电源、触摸接口和DC/DC转换器所需技术的公司之一。”

随着3G在中国的快速发展, 3G智能手机的市场需求量越来越大。3G手机通常需要具备更多的多媒体以及商务处理功能, 功能不断增加的同时如何保持令人满意的电池工作时间和小巧的产品外形, 这对电源管理及音频处理芯片提出了新的挑战。



吴渭强
亚太区系统方案
市场总监
NS公司

针对降低3G手机中的射频功率放大器的工作功率, 美国国家半导体(NS)提供一类专门设计的DC/DC降压芯片, 称为“SuPA”及RF检测器子系统。据该公司亚太区系统方案市场总监吴渭强介绍, 采用“SuPA+RF检测器子系统”技术, 手机可以根据实际的信号环境, 动态地调整给射频功放的供电电压, 从而大大降低射频功放的平均工作电流, 提高电池使用时间。便携音频产品所用芯片必须封装小巧, 失真与电磁干扰必须极低, 而且都必须具备输入及输出路径的信号调理功能。“NS全新的音频子系统具备自动电平控制(ALC)功能, 可以

确保音色更清脆亮丽。”吴渭强介绍, NS还拥有了一种可以抑制电磁干扰的增强版电波辐射抑制(E2S)技术, 这种技术不但符合美国联邦通信委员会(FCC)有关电磁干扰的规

定, 而且还超出最低规定达6dB。

汽车电子、医疗电子成新亮点

中国汽车市场的快速发展也为模拟器件带来新的增长空间。汽车中会用到高性能模拟IC的部分包括信息娱乐系统、电子方向盘、防撞与安全系统、电子制动、排气传感与控制、车身电子以及LED电源等。随着能量效率问题成为人们关注的新焦点, 混合动力车辆和其他采用高效燃料的汽车受到关注。

相对于传统汽车电源而言, 混合动力汽车的电源功率更大, 电压更高。对于电源管理而言, 需要管理的对象不是单个电源, 而是由电池单元串连和并联之后的大规模电池阵列, 电池单体在生产中的差异性给电源管理带来很大的工作负担, 需要对每个电池单元进行监控和调整。



Robert Dobkin
工程副总裁
兼首席技术官
凌力尔特公司

针对混合动力/电动汽车的电池管理需求, 凌力尔特推出的LTC6802电池组监视器能够有效地监视锂离子电池组的充电和放电。该公司工程副总裁兼首席技术官Robert Dobkin介绍, 最近该公司还推出了相关系列的LTC6801电池故障监视器, 能够提供独立和冗余保护, 以防止电池系统故障。

作为混合动力汽车的核心技术, IGBT和功率MOSFET也吸引功率半导体厂商关注。iSuppli曾猜测汽车IGBT市场有望以17.2%的年复合增长率高速发展, 位居汽车电源管理器件之首, MOSFET市场增长居其

次。混合动力对逆变器 and DC/DC转换器的需求将拉动IGBT和功率MOSFET市场增长。

此外, 汽车行业需要具有较宽工作温度范围和非常低故障率的模拟器件。例如, 凌力尔特新推出的双通道、电流模式降压型开关稳压器LT3640, 其开关频率从350kHz至2.5MHz, 是用户可编程的, 因而使设计人员能够优化效率, 同时避开关噪声敏感频段; 该器件具有上电复位和看门狗定时器, 其4V至35V的输入电压范围和可承受55V瞬态, 非常适用于汽车应用中常见的负载突降和冷车发动情况。

在医疗领域, 模拟器件的应用也很多, 诸如超声波、CT、核磁共振以及一些监测仪器都需要用到高性能模拟产品。医疗设备对模拟器件的要求是精度必须非常高, 以保证诊断的准确性。针对超声成像应用, TI专门开发了AFE58xx模拟前端系列。“AFE58xx系列将多个高性能模拟组件组合成完全集成的模拟前端, 为各种超声波应用提供了优质的图像质量。”官世明介绍, “与市场上同类方案相比, AFE58xx的尺寸仅有一半且功耗更小, 同时还能保持低噪声, 这使便携式和手持超声波系统具有更长的电池寿命和更好的图像质量。”

与大型医疗设备不同, 便携式医疗产品需要在小得多的设备上实现众多的性能, 需要能够更精确地处理更多更复杂的模拟和数字信号, 这自然也带来功耗和散热, 以及可靠性、设计复杂度等的挑战。这就需要芯片供应商不断致力于技术的创新和进步。

例如, ADI新推出的AD8235仪表放大器正是为了满足ECG以及其它一些医疗设备便携化的特殊需求。

Kress介绍, ADS125x系列器件是模数转换的理想选择。此类器件是具有18至24位分辨率、宽动态范围 Δ - Σ ADC, 采用单+5V工作电源, 并保证具有无漏失码特性。该系列器件专为心脏诊断和医疗仪表中的高分辨率测量应用而设计。

此文章源自《电子工程专辑》网站:

http://www.eet-china.com/ART_8800607501_617703_NT_dbbfc4c9.HTM

http://www.eet-china.com/ART_8800607501_617703_NT_dbbfc4c9.HTM

[返回文章页](#) | [返回主页](#)