

对更高性能及更高能效的追求将推动模拟技术再一次复兴

为了展望未来，我们常常需要反思过去。随着全球进入21世纪，我们比以往任何时候都更加依赖我们的技术，以得到更好的安全性、健康保证、通信和娱乐服务。但所有这些又给我们在为这些产品及其基础设施供电方面带来了更大的挑战。一个很好的例子是移动双向视频应用，尽管这是许多手机最近才新增的一个功能，但毫无疑问它很快将成为手机的主流功能。其影响也将是非常巨大的，因为用户市场对这类手机设计工程师的要求是：在不影响原来手机尺寸和电池寿命的前提下，集成这一增值功能。同样，负责设计能支持这一视频数据流的有线和无线基础设施的工程师也被要求：在不影响硬件或电流成本的前提下提供这一功能。通过不断发展的模拟技术来实现更高能效和更高性能，这些挑战将在很大程度上得到满足。

目前设计工程师面临的问题是，不仅要满足产品设计要求，而且还要使产品消耗更少的功率。为解决这个问题，具有更高效率的开关调节器和创新的技术将不断面世，以便进一步缩小整个电源的尺寸而无需牺牲性能。功率转换效率将继续是工程师和设计师最优先考虑的问题。不过，不是只有电源可通过采用改进技术来节省能源。例如，LCD HDTV采用彩色滤光片提供红、绿、蓝三种基色，产生我们所看到的彩色画面，但在人眼看到这些画面之前，约有85%的背光能量都被滤光片吸收了。这意味着背光必须产生的光强度是所需光强度的6.5倍多，以弥补被滤光片吸收的能量。新的显示技术(如逐行扫描LCD显示)不需要彩色滤光片，而是依靠以更高帧速率顺序启动的RGB LED背光来

产生全彩色画面。LED将继续在背光应用和一般照明应用中取代传统的照明设备。LED驱动器也将继续随着可以直接利用交流电为LED供电的器件的发展而发展，以帮助照明设备从白炽灯转换到寿命为白炽灯数倍的高效率的LED灯。

节省能源的方法未必总是靠改善效率，有时候架构的根本性改变也可以节能。这首先可从PC处理器供应商身上观察到，他们已不再依靠提升处理器主频来提升性能，而是开始通过采用多内核架构来提高性能。类似的架构变化也影响着模拟技术领域。例如，在示波器和频谱分析仪等现代数据采样、测试和测量应用中，数据转换器必须以1Gsp/s以上的超高速进行采样。传统上由闪存转换器执行这样高速的采样任务，而现代超高速模数转换器的趋势是采用带有自动校正电路的折叠式架构来大幅降低功耗。半导体工艺技术已接近其极限，因此需要技术创新来推动设计工程师跳出传统思维模式。

最终用户也正在认识到这一“跳出传统思维”的观点。他们在购买电子产品时，除了关注产品的直接购买成本外，还关注总的拥有成本。许多消费者在选购电冰箱等家电之前，都会比较“能源之星(Energy Star)”等级。对购买单件电器的消费者来说，新电器增加的电费可能不太大，但对于要为IT部门采购1,000台PC的公司来说，增加的电费将是一笔不小的开支。所有的新设备一起消耗的总电能将继续对能源预算带来压力，即使每一台设备只降低一点电源消耗，也会大大改善供电的压力。

进入2008年，全球的模拟设计工程师更加热切期望功耗更低的高性能



Jeff Waters
全球市场副总裁
美国国家半导体公司

芯片。无论是为了降低产品的耗电量、散热量，或者延长电池使用寿命，模拟技术将继续扮演一个解决该挑战的重要角色。模拟芯片开发商将推出速度更快、电流消耗更少的运算放大器，也将推出耗电更低、速度更快的模数转换器。信号调节技术将有很大的发展，在耗电一样的情况下，新一代信号调节产品可实现更高质量的视频，并且可以利用现有的电缆及基础设施传输信号。在2008年，通过与非常耗电的处理器和FPGA协作工作来提供更智能的电源使用方案，模拟技术在减少这些器件的功耗影响方面，也将发挥更重要的作用。对更高性能及更高能效的追求将真正推动模拟技术再一次复兴，我们也将迎来模拟技术大显身手的一年。