**技术前沿：处理器封装知多少？**

　　IT行业快速发展，而处理器无疑起到引领行业趋势的重要作用。长期以来，处理器的生产制造对于外界来说非常的神秘。



　　在处理器方面，我国发展较晚，在顶尖技术方面相比国外的处理器厂商差距很大。处理器的生产流程由晶圆制造、晶圆测试、芯片封装和封装后测试组成。

　　随着我国制造技术的发展，在处理器生产过程中，芯片封装和封装后两个阶段在我国也能够实现。近日笔者有幸参观了国外某处理器厂商在国内设立的工厂，让我大开眼界，原本以为对技术要求不高的封装环节竟然也如此不凡。

　　首先，我们来科普下，晶圆制造、晶圆测试着两个环节对技术要求非常高，所以一般都是在国外完成，而国内的企业更多的是承担封装环节。过半导体封装是指将通过测试的晶圆按照产品型号及功能需求加工得到独立芯片的过程。

　　虽然封装看起来似乎是一道简单的工序，然而当我们实际参观后才回你了解到这个环节其实也是具有创新性的技术的，半导体封装决定着半导体发展的未来，同时也将会是企业取得成功的核心竞争力。

　　对于平常的礼品来说，送礼的人都会花费心思用彩纸或丝带将礼物精心的包装起来。虽然我们在包装礼品时不遗余力，煞费苦心，但其中的礼品却往往远比外观重要得多。然而，对于半导体的封装而言却不会出现同样的情况。

　　事实上，研发全新且富有创意的方法来封装我们的尖端技术对于半导体的未来发展而言至关重要。

**半导体封装的挑战**

　　我们以医疗保健电子产品为例，无论是针对患者护理而设计的专业组件还是可穿戴式的个人健身设备，这些突破性电子产品中所包含的电路元件必须封装在比以往更小的空间内，同时还不能影响其性能和可靠性。半导体产品的封装必须要覆盖并保护内部电路元件，并且能允许外部连接的访问以及提供针对某些应用的环境感测能力。

　　在医院环境中，X射线、计算机断层扫描（CT）和超声设备均要求具备极高的分辨率，因此，我们在将相当数量的模数转换器（ADC）通道封装到特定空间时还要保证其能够提供相应的性能。通常来说，单个或几个实用的高速ADC无法处理大型CT数字图像所需的全部数据，同时也没有足够的空间来将多个分离的ADC彼此相邻放置。

　　当涉及到外部传感器时，封装就会变得更具挑战性。在大多数情况下，[集成电路](http://ee.ofweek.com/KW-jichengdianlu.html)（IC）可以被安全的包在其封装内，但外部传感器却必须暴露于外界环境中，以为医疗环境提供高度可靠的信息。面临这些挑战，TI在其最新的白皮书中提供了各种示例，同时介绍了独特的封装技术解决方案。

　　试图在更小的空间内保持相同的性能所要面临的挑战不胜枚举，而正是出于这种原因，封装领域的创新才是取得成功的核心竞争力。

　　对可穿戴式个人健身设备而言，问题的侧重点不再是大量的数据处理，而是要在保持低成本的同时最大限度地减少尺寸和重量。

　　随着技术的进步，也许[电路板](http://ee.ofweek.com/KW-dianluban.html)上IC的封装已经不再是一个难题，取而代之的是研究假肢或皮肤粘附性电子产品上的IC封装方法。此外，还必须这些国内企业在封装的领域中不断开拓创新，使封装与生物相容性材料进行结合，从而让人体不再对这些电子产品产生不良反应或排斥。封装环节同样值得我们重视。