

触控技术新选择：压电式触控

目前，电阻式与电容式触控是比较主流的两类触控技术。电阻式设计简单，成本最低，是目前最主要的触控技术。但电阻式触控较受制于其物理局限性，如透光率较低，高线数的大侦测面积造成处理器负担，其应用特性使之易老化从而影响使用寿命等问题。因此，在高阶一些的应用中，电容式触控技术成为首选。电容式触控支持多点触控功能，拥有更高的透光率、更低的整体功耗，其接触面硬度高，无需按压，使用寿命较长，所以 Apple 在推出 iPhone 时选择的是电容式触控。

不过，电容式触控也有自身的问题需要克服：如在一体化模块中，液晶屏和铟锡氧化物范本（ITO）做在同一个真空堆栈中，为了达到触点侦测功效，ITO 模板需不断地扫描像素，这会持续散发干扰信号，影响整个模块的操作。另外，为了不让 ITO 的表面电流被隔绝，硬化镀层一般非常薄，若施加在触摸屏上的外力过大时，可能伤及 ITO，因此降低使用寿命。此外，目前电容式触控面板的成本还比较高，在大尺寸化应用方面比较困难。

日前，台湾矽创电子在 2009 移动手持显示技术大会上高调宣布该公司即将推出其独创的压电式触控芯片，宣称能够很好地解决上述两种触控技术存在的问题，从现场的产品演示效果看，的确令人耳目一新。据矽创电子液晶显示驱动事业群副总经理钱金维介绍，由于采用不同的触控技术，该技术很好地克服了电阻和电容两类触控技术的一些先天性的不足。钱金维表示，压电式触控技术基于类似 LCD 驱动的原理，通过电压扫描系统来捕获触摸信号，其扫描频率可达 200Hz/5ms，远高于电容式触控的扫描频率。在制程结构上，压电式触控介于电阻和电容式之间。他强调，面板材料的选用直接影响触控效果，而这同触控技术本身没有直接的关联。“我们同日本一家面板公司合作，透光率可达到 95%以上，而采用电阻式触控只能达到 80%左右。”钱金维说，“无论是电阻式的精确还是电容式的优点，压电式触控技术都能做到。”

压电式触控在耗电特性上更接近电容式触控特性，即没有触摸的动作，就不产生耗电，而电阻式则时刻产生耗电。在接口支持上，压电式触控也同样支持串口、I2C 和 USB 接口。在算法上，矽创已在驱动 IC 中内置了动作识别的算法，这将大大缓解客户端软件和外部处理器的负担。钱金维表示，从工艺成本上看，电阻式触控制程转到压电式触控制程需要变更生产线设备，而同电容式的 ITO 和掩模结合的制程相比，压电式触控制程成本约在其 80-90%之间。

据悉，矽创这款产品将驱动和传感部分整合在一个芯片中，单芯片的屏幕尺寸支持范围在 2-10.1 英寸。矽创该款芯片在 7 月份推出工程样片，之前则是通过 FPGA 原型的方式给客户测用。虽然，压电式触控技术拥有诸多优点，但钱金维表示多种触控技术还将共存发展。目前，全球触控面板市场出货量中台湾地区占据 40%以上，其次是日本，占据 35%左右，其余则是中国大陆和韩国。日本的产业特性比较保守，但其技术始终保持领先。

“其实在电子产业中触控是一个非常乐观的行业，这个市场会持续往上增长，到 2015 年其复合增长还将超过 15%。”钱金维表示，“电容式、电阻式以及压电式这三个市场都会有各自市场空间存在，即使是电容式，还有它的优势存在，压电式是给市场提供另外一个选择。”