

欢迎到到控制工程中文网

http://www.cechinamag.com

触摸屏技术的力量

触摸屏是一种与电脑交互的最简单，最直接的方法。虽然它才诞生于 1970 年，是一项由 Elo TouchSystems 公司首先推广到市场的新技术，但它却是人们最基本的交互方式。你可以指向你需要的任何一个地方。不论大人或小孩都可以直接使用它。

触摸屏的功能在广阔的商业领域内被成功地开发和应用着，航空公司用触摸屏来模拟飞机的运行状态训练它们的飞行员。房地产商人用触摸屏让购房者能够用手指点击得到房子的真彩效果图方便挑选。贺卡公司使用触摸屏让客户能创造属于自己的个性化贺卡。饭店餐饮业使用它们简化操作达到点击式销售目的。医学院更使用它来培训自己的学生，让学生能够应付紧急情况。

尽管已应用在了工业上，但触摸屏最基本的功能始终未变。

触摸屏使得一个没有经过任何培训的人可以立即使用电脑。
用户可以选择点击定义明确的菜单，因此触摸屏技术实际上消除了用户操作上的纰错。

触摸屏技术消除了累赘和令人望尔却步的键盘和鼠标。
触摸屏非常坚固，足以承受许多恶劣的环境，通常这种环境很容易损坏键盘和鼠标。
触摸屏技术提供的是达到所有数字化媒体的最快捷的路径，它不需要烦琐的文本说明。
触摸屏技术不需要在桌面和其他任何地方添加其他输入设备，因为输入设备已经被整合到显示器中了。

触摸屏是如何工作的呢？

以下 5 个最基本的组件构成了触摸屏系统：

供触摸使用的触摸屏幕。
一台适合触摸屏显示的电脑（通常是个人电脑）。
一块可以将触摸信号转化为控制信号的控制卡。
一套用于在控制卡和操作系统之间进行通信的驱动程序。
一套应用开发软件，它使触摸程序开发者能够建立自己的应用触摸程序和按自己的需要改编已有的触摸应用内容和方式。

谁在购买触摸屏？

很多不同类型的用户都在选购触摸屏以简化电脑操作和加快获取中间资料的速度。其中一大部份购买者是来自原始设备供应商(OEM)，他们中的很多人都认识到在客户端的使用中消除键盘用一种更直接更友好的触摸屏作为用户界面的巨大价值。OEM 发展了很多基于手指点击的适用于各行各业的应用程序。它们可以应用到医院、饭店、工厂和体育场馆上，还可以使用在象林荫小道、旅游中心等公共设施上。

增值经销商同其他系统集成商一样，象 IBM、DEC、Apple 和 EDS 等公司，也购买了大量

的触摸屏设备并设计和安装在产品中做为一个整体提供给客户。在很多案例中，增值经销商和系统集成商都以最佳的人机界面为着眼点在限定的解决方案或限定的环境中使用触摸屏技术来提高自己的产品的功能，并以此增加其使用价值和商业价值。越来越多的增值经销商和系统集成商使用触摸屏界面的最主要的原因，就是它可以简化人机界面。

很多大公司也购买触摸屏作为自己各自领域内的信息技术解决方案。例如很多大金融机构用触摸屏技术做为交易平台。一些大的零售商象 Macy's and J.C. Penny Co.使用触摸屏用于分类仓储工作。

Elo TouchSystems 公司: 重新给触摸技术定义

创立触摸屏技术的 Elo TouchSystems 公司很早就认识到，一个具有优秀设计的触摸屏系统所具有的潜力。经过 Elo TouchSystems 公司工程师二十多年的不懈努力，触摸技术和产品已经发展得很完善了。在这个过程中，他们一再对触摸屏产业的主要走向进行重新定义。今天，公司拥有 27 项与各类触摸产品相关的技术专利，包括许多压敏感应技术-这种技术是当今最流行的触摸屏技术，同时还拥有数项表面波技术-它可以保证触摸产品在恶劣的或公众环境中具有良好的耐久性和使用可靠性。

辅助设备支持：轻易组成一个系统

就象一部史诗般的电影一样，电影的主角可以得到上百样特别的帮助，Elo TouchSystems 系统公司的生产线也提供了众多的附属设备，这些设备没有触摸屏本身那么显眼，但是它们是构成一个触摸屏系统必不可少的的组件。第一、Elo TouchSystems 公司提供了一条完善的控制卡生产线，可以提供各种型号、各种规格的控制卡，从总线和串联结构，到苹果机的总线规格，甚至于可以按 OEM 厂商的要求，制作可以埋设于他们电脑板卡上的专用接口。第二、Elo TouchSystems 公司的生产线提供了一系列完善的驱动程序和应用软件开发程序，使得开发者可以轻而易举的开发出触摸驱动的应用程序。例如屏幕鼠标软件是一种独具创新的应用程序，它可以将一个鼠标驱动的程序转换成一个可以通过触摸控制的程序。屏幕鼠标软件使得触摸屏可以模拟鼠标的各种功能，用户可以用手指下拉菜单，完成日常事务。屏幕鼠标软件可以在 DOS、Windows、OS/2、Macintosh、Windows NT 操作系统中使用。

另外，Elo TouchSystems 公司提供的触摸屏可以满足当今流行的各种型号和尺寸的显示器，该公司的触摸屏产品可以安装到平面、柱面、球面类型的阴极射线管中，也可以安装到基于电子发光管和液晶显示器上，甚至于可以满足等离子体等新技术的要求。公司可以提供多种尺寸规格，从大尺寸或超大规格显示器上弯曲的小块单元到小而平整的适用于紧凑的销售点系统的触摸屏都有。

IntelliTouch 技术：触摸屏技术的突破

IntelliTouch 触摸屏技术（智能化触摸屏技术）是一种基于表面波的技术，它的优点是可以提供最好最清晰的图象显示效果和触摸屏持久耐用性。1997 年表面波技术一经推出，立刻促使触摸屏工业发生了一个突破性的飞跃。为什么这么说呢？因为到目前为止它是第一个也是唯一的一种可以直接在玻璃显示屏上使用的技术，不需要额外的塑料披覆层，不需要传导覆盖层或者特别的阴极射线管斜面基座。只需要在用户和屏幕之间隔一层玻璃的传感层就可

以实现。表面波技术为用户提供无可比拟的清晰度和持久度。Elo TouchSystems 将这种技术应用在 IntelliTouch 触摸屏生产线中，立刻使得这一触摸屏家族的产品成为最受开发商欢迎的产品，它们主要被使用在高清晰度图形处理、公用显示系统中，你往往可以在电子电话簿、影象游戏、电脑仿真训练系统中发现它们的应用。

表面波技术的工作原理

下面介绍一下基于表面波技术的智能化触摸屏的工作原理：智能化的触摸屏包括一层与显示器形状相配的高清晰玻璃披覆层，披覆层上每个轴向上都有一个发射和接受信号压电换能器，以及一组反射条。触摸屏控制器传送一个 5MHz 频率的脉冲信号到发射换能器中并转换成表面声波信号，这个表面声波是一种可以在玻璃类物体表面传播的机械波，反射条可以将这种脉冲信号传播到披覆层的表面上，当手指或带手套的手或者其他柔软的物件接触触摸屏的时候，这一区域的振动波就会被吸收，控制卡通过分析接收信号变化的情况可以测量出你点击的 X 轴和 Y 轴的坐标从而知道你点击的区域。同样 Z 轴量值可以通过信号被吸收的数量来测量出，不象其他的技术，只能通过比率来判断点击位置从而很容易产生飘移并发生造成错误反应。智能化的触摸屏技术决定了它是一种稳定的技术并能提供无飘移运行。

IntelliTouch 触摸屏生产线

IntelliTouch 触摸屏系列产品在画面和可靠性优先的应用场合中很受欢迎。例如，IntelliTouch 触摸屏可以应用在商品目录系统，视频化的博彩系统，实时的房地产列表清单系统中，还可以应用于日趋普及的电脑仿真培训系统，用于培训护士、飞行员、经理以及其他类型的员工。以上的各项应用都需要高质量的图象输出，而 IntelliTouch 触摸屏完全可以满足上述要求。

IntelliTouch 触摸屏产品不但能够提供更明亮，更清晰的图象，而且由于它只是由简单的单层结构构成，可以抗击外力冲击保证良好的可靠性。传统的触摸屏有这么一个通病，就是不能修复被刮伤的传导披覆层，而 IntelliTouch 触摸屏由于是全玻璃结构，不存在这个问题，它可以抵御外力的破坏。我们知道安装在一些公共场合（象林荫道，旅游中心，超级市场等地方）的触摸屏由于顾客的错误或者粗暴的操作很容易造成损坏，这时候，IntelliTouch 触摸屏就可以充分的体现了它的优越性。曾经对遍及美国的各地的触摸屏做过可靠性统计。IntelliTouch 触摸屏经常被用于酒吧中的视屏游戏应用上（例如触摸式的扑克机），于是一些输红了眼的赌徒常常会拿它来发泄心中的怨气，但是即使这样它仍能够承受这样的破坏而很好地工作着。因此无飘移效应的 IntelliTouch 触摸屏系统可以保证良好的可靠性，可以持续的工作而免除频繁校验的烦恼。

在一些比较寒冷的应用环境中，其他触摸屏将会遇到一个难题：即使用者往往会戴着很厚的御寒手套，这时候就很难激活触摸屏的控制机制。此时 IntelliTouch 触摸屏为你提供了良好的解决方案，如果你采用的是 IntelliTouch 触摸屏，你就可以避免这样的烦恼，无论你戴不戴手套，它都可以很好的响应你的操作。

压力敏感特性：三维空间应用

除了对触摸的区域敏感外，表面波 IntelliTouch 触摸屏还可以对所施加的压力敏感，这为使用者增加了更多的控制手段。例如，发动机工厂里负责检验发动机质量的工程师可以通过改

变点击某一个图标的力量来达到改变发动机转速以检验发动机质量目的。

AccuTouch 触摸屏技术：触摸屏领域的领导者

除了表面波技术的产品外，Elo TouchSystems 公司还生产和销售另一种广受欢迎的触摸屏产品，电阻触摸屏。Elo TouchSystems 公司已经将他们的电阻触摸屏专利用于 AccuTouch 的触摸屏生产线上。AccuTouch 触摸屏可以在受污染和潮湿的恶劣环境中展示其良好的高效性和可靠性，可以在餐馆，工厂，医院等应用中大展身手。

下面我们介绍一下 AccuTouch(电阻式)触摸屏技术工作原理：每一个触摸屏都由一块和显示器配合很好的玻璃面板构成，玻璃层的内侧有一层透明的硬塑料传导层，这一传导层与玻璃层之间有一层小于千分之一英寸的的间隙，当用手点击屏幕的时候。塑料传导层将接触到内侧的玻璃层，而传送点击信号，控制器由此在百分之一秒以内就可以判定点击的位置。

AccuTouch 触摸屏的应用

很多用户选择 AccuTouch 触摸屏往往是看在它的经久耐用和即使在要求较高场合也能有较良好表现上的。如果需要，甚至可以在 AccuTouch 触摸屏表面上添加一层密封保护层，使得显示器可以防水。这使得它可以在快餐、高级饭店等点击式消费的场所得到广泛的应用，收银员可以通过点击它来输入一条销售的信息。在国家紧急事务管理机构的统计中，AccuTouch 触摸屏也被大量使用在工厂中。在医学上，AccuTouch 触摸屏可以抵御各种各样的污染，可以为医疗工作者提供简单而良好的工作界面。

多用途性：戴着手套也可以操作触摸屏

不象其他的触摸屏技术，AccuTouch 和 IntelliTouch 触摸屏都可以在戴着手套的条件下来进行操作，这使得它不单可以适应公众场合中寒冷的环境中的应用，更重要可以满足很多的象食品加工，医院，工厂等需要经常使用手套的场合，有时候这些场合的工作人员必须要戴手套才可以进行作业，象美国的一些州（例如：纽约州）法律规定食品加工人员在作业的时候一定要戴手套，这时候这种技术就充分的体现了它的优点。Elo TouchSystems 公司为这么一个难题提供一种很好的解决方案。

下一步会是什么——触摸屏技术的未来

从 90 年中期以来，几种不同的趋势改变着蓬勃发展的触摸屏市场。首先，触摸屏的价格将不断的下降，同时触摸屏的应用能力将得到进一步的发展。这种良好的趋势将提高产品的性能价格比，从而推动了产品的销售。特别是在作为个人电脑在未知的领域中的应用，可以为不熟练的操作者提供友好的用户界面。

Elo TouchSystems 公司计划确保他们的最新触摸屏产品将与最新式的显示器同步推出市场上，同时 Elo TouchSystems 公司还将注意力集中到使用微处理器和软件控制的产品上来，他们还在个人电脑芯片研制和高端操作系统的开发上开辟了一条新路。Elo TouchSystems 将继续维持自己在触摸屏技术领域的领先地位，将瞄准触摸屏市场上最先进的技术，引导触摸屏市场的走向。

Elo TouchSystems 公司