

# 广州市科技计划项目

## 工作总结报告

**项目名称: 多模式触控智能手持终端**

**执行期限: 2013年3月1日--2015年2月28日**

### 一、项目概况

#### 1、项目单位基本情况

广州文石信息科技有限公司于2008年 12 月成立,注册资金1200万元,位于荔湾区桥中中路211号光电基地。主要业务范围: 电子手持终端设备的研发,销售,电子阅读器的研发,销售。文石公司自团队成立以来,与荷兰皇家飞利浦(后改为分拆公司iRex)合作,为其提供软件外包服务,成功研发了全球第一台磁性手触式阅读器;文石还为国内著名品牌爱国者,学之友定制了他们各自品牌的电子纸阅读器。Onyx产品自从2009年在德国CEBIT展览上亮相,得到了国际著名IT媒体、欧洲电视、网络媒体的连篇报道,并被新浪、U-TUBE等著名媒体转载,引起很大反响。产品曾获得美国CES阅读器七家媒体评比中的第二名,被新浪等著名媒体报道。Onyx的BOOX60产品还获得了著名的工业设计大奖“红星奖”,获得了波兰等国家的优秀产品奖。

#### 2、立项依据:

随着交互式产品的快速发展,多点触控技术的研究成为行业热门。目前,国际上所有的多点触控显示屏幕,包括苹果公司iPhone, iPad等,其显示界面都是针对固定尺寸甚至材质的平面物体。目前国际上有部分产品,例如 T y c o Electronics公司等,采用新型超声波脉冲(APR)技术,可以将弯曲平面物体转化为多点触控界面。而国内市场上的一些多点触控研究企业,均采用的是国外早期的核心技术(超声表面波,红外光栅等)然后加以包装或优化,这使得我们受制于国外的技术提供商,无法实现技术更新和超越,也无法在根本上保证企业的

信息安全，更不能保证国防、科研等机密性国家部门的安全使用。

目前，国内外的触控解决方案服务商，大多提供基于一种或某种技术的单一触控解决方案，如瑞典Neonode公司等只提供一种独有知识产权的zForce触控技术等。少数企业如泰科电子的触控服务部门，凭借其拥有的从表面波到电阻电容屏一直到红外光栅的触控领域的全方位的技术优势，推出融合多种技术的产品。如该公司新推出的1715L触摸屏，即是结合了声波识别技术APR和该公司原有的传统声学技术，使得该触屏的可靠度进一步上升，欧洲地区的售价高达525欧元，比同类产品如飞利浦的产品高出约60%。

综合国内外触控领域的研究现状，目前，只有少数公司开始研究多种触控技术的融合，尚没有研究者介入多模式触控的概念。多模式触控系统，指的是在一个交互物体上可以有不少于一个触控界面，不同的界面可以分别采用合适的触控技术；该触摸界面在不经过物理改造的情况下，通过编程和调试，可支持各种模式（高/低精度、多点/单点触摸、移动/静态触摸、快/慢反应速度等）的触摸交互方式；不同的触控交互数据可以通过一个集成的数据处理系统实现无缝融合，提供流畅的交互体验。

为了更好的给消费者提供卓越的触摸体验，目前广州文石公司的产品线上有多个产品（电子书阅读器、平板电脑等手持终端）使用了多种触控技术，在技术的更新换代过程中，文石公司采用的触控技术积累了有多种，包括Neonode公司的zForce 红外技术，以及 BOOX系列使用的电磁式触摸屏等。在这些研发工作中，文石公司团队发现，文石的产品线同时应用有多种触控技术，这给产品整合和技术整合，乃至软硬件开发等都带来了额外的工作量。文石团队也计划能够选择一种方式来融合它们的优点，提供给用户更卓越的触摸感受。因此，文石公司提出了多模式触控系统的概念。解决多模式触控系统的问题之后，文石公司在面对触控技术的更新换代时，可以更加具有主动权，当一个新的技术出现时，可以很快地将它集成在现有的硬件和软件框架里，利用较短的开发时间将它推向市场，抢得先机。整合多种技术的难题突破之后，文石公司也可以在竞争者之前主动跟踪考察一些前沿的交互技术，如受抑内反射FTIR透明触控屏等技术，当该技