本次项目中我主要负责了人机界面的设计和部分编写。

电子信息产业是当今世界最重要的战略性产业之一，移动通信设备、网站、游戏、软件等产品是电子信息产业的重要产品，对经济发展和社会生活起着重要作用。在移动通信交互设备、网站、软件等产品快速发展的同时，人机界面和交互系统也发生了非常显著的变化，用户关心的不仅是那些表现产品工作能力的属性，越来越关心产品给人带来的主观感受和情感反应。

目前，交互界面在功能上日益完善，产品之间的竞争则主要体现 在产品设计是否满足用户情感需求。例如，一款手机，如果用户界面不符合用户的情感需求，使用起来也不方便，用户就不会产生愉悦的情感体验，也不会产生购买行为。用户界面设计包括界面外观设计和交互设计两个方面。从用户角度来说，界面外观设计在感官体验和预知的可用性上影响用户情感，是决定用户是否购买或继 续浏览使用产品的重要影响因素。交互设计是一种如何让产品易用、有效而让人感到愉悦的技术。交互功能好的产品会使用户产生愉悦、惊喜、信赖和美好回忆等积极情感反应，反之，会使用户产生沮丧、挫折等消极情感。交互界面设计的好坏是以其最终能否满足用户的体验期望作为判断标准的，即用户对产品的感官体验、动作行为体验和情感体验将最终决定用户对产品的评价和选择，而在这些用户体验内容中，又以用户的情感表现最为直观和重要，因为用户的情感变化是用户体验最终和最直观的表现形式。

在本项目人机界面的设计过程中，我反复思考了自己使用触摸式手持设备的经历，以一个用户的身份仔细思考了“我会想要用什么样的软件”这样的问题，并通过此问题的答案入手进行本软件的界面设计。

一个界面的设计工作，第一步就是整个界面框架结构的设计，而这些框架结构在android中是用ViewGroup类别组件来实现的。ViewGroup有常见子类AbsoluteLayout, AdapterView, FrameLayout, LinearLayout, RelativeLayout, SlidingDrawer。通过对于Layout的使用，可以使得整个程序界面显得井然有序，使得用户的使用更加方便快捷。

有了界面的框架之后，就是往其中添加不同的内容了，android提供了一系列不同功能的Button和View使得我们能够根据自己的需求自由搭配出符合用户使用习惯的操作界面。

而在本软件中，由于对于图片的部分操作还会需要触摸的手势功能，所以我们还需要添加touch event，通过合理地在编写过程中使用手势，会使得用户在操作中更加得心应手，比如两个手机的联机显示只需要通过手指向指定方向滑动即可，又或者图片的缩放移动通过多点触控式的手指移动即可完成，大大减少了用户的操作复杂度，增加了程序的易用性，使得程序更加人性化。

在本次创新项目的过程中，对我帮助很大的一点是加深了我对于手持设备，特别是触摸式手持设备的用户体验的理解。一般目前市场上存在的最多的三种触摸式手持设备操作系统分别是Sybian V5、Android、iOS，在本次创新项目之前，我仅仅作为用户使用过这三种操作系统，感觉到了用户体验的一些差别，但是我并没有较为深入地思考过这些差别是那些方面造成的。但是通过这次的创新项目，我以开发者的身份从用户的角度仔细考量了影响用户体验的各种因素，对于智能触摸手机在人机交互方面的设计编写又有了新的体会和认识。

在本次项目中，我认识到手持设备系统与软件最重要的吸引用户的特质是人性化与用户体验。一款系统或软件是否成功，主要就取决于它是否人性化以及是否易用。

比如说，目前市场上的Sybian系统的手机大量被Android手机所取代，这是因为Android系统上的软件更丰富，更能满足用户各种各样的需求，用户拥有了一款Android手机就能够派上不仅仅是一部手机的作用，这一用户体验是非常吸引人的。然而，毕竟Android才刚刚起步几年，与Sybian系统相比还有很多不人性化的地方，比如它的进程管理系统。Android系统的这些不人性化的地方导致很多不熟悉电子设备的用户难以真正体会到该系统及其上软件的好处。这一点是我们在编写一个手持设备软件是首先要考虑的，那就是易用性。

再者，与iOS相比，Android系统始终受到一些用户的抱怨，即使那些用户已经能熟练使用这一系统及其上的软件，这就牵涉到了第二个重要因素：软件在细节方面提供的用户体验。手持设备一般都有着屏幕小、离操作者距离近等特点，因此即使是一个细微的地方也会对用户的感官产生不小的影响，这与PC端的编程是很不一样的。因此，是否有用户喜欢使用一款软件很大程度上取决于这款软件是否在一些细节上做得比别人好。在这一点上，iOS系统做得就远远好于Android，所以在大部分的调查中受访者对于iOS的满意度都要高于Android。我们可以通过一些例子清楚地认识到细节对于软件的影响。第一个很好的例子是翻页时的屏幕切换效果，iOS一贯在用户左右切换屏幕时提供一种类似拖动胶卷的动态效果，让用户很清楚地意识到自己是在向左或者向右翻页，并且这一过程不会显得过于僵硬呆板。然而早起的Android系统在翻页时仅仅出现屏幕一黑后又一白则完成翻页的过程（不过现在已经改进为与iOS相同的效果了）。虽然这一细节在功能上完全没有作用，而且实现也绝非难事，但是多了这样一个小小的效果之后，成百上千次的操作过程中用户必然会感觉到iOS的流畅度要高于Android，进而对iOS更为满意。同样的道理在手持设备编程时也同样适用，在不同画面、菜单、图片、视频中间切换时，如果能够加入一些渐变或者动画效果，必然能够在一定程度上提升用户的操作体验，而我们的这个Project作为一款多媒体相关的软件，更加应该注重用户在这方面的需求。第二个例子是细节所带来的操作的自解释性，比如iOS在删除一个应用程序时会出现程序图标被吸入回收站且伴有撕碎纸片的声音，这一细节清楚地告诉了用户这一删除过程已经完成。而Android在删除的时候依旧仅仅是生硬地让应用程序图标消失掉，一些不熟悉系统的用户甚至会产生“这样就完成了吗？”“程序被删掉了吗？”这样的疑问。这样的情形同样大大影响着用户体验这一重要因素。在手持设备人机交互部分的编写过程中，我认为同样要关注这些操作的自解释性，在点击的过程中加入一定的动画和声音，让用户用起来更方便。自解释性同样体现在操作方式的合理性上，由于手持设备与其他设备较为重要的一点不同是它的便捷性，所以要求很多操作要简明快速，所以在编写一个软件的过程中我们也需要考虑让用户以尽量少的、尽量方便的操作去完成尽量多的事情，比如拖动屏幕翻页、两指间距变化缩放图片等，一个移动软件只有足够方便快捷才能够吸引到用户的目光。