南 阳 理 工 学 院

本科生毕业设计(论文)

学院(系)： 软件学院

专 业： 软件工程

学 生： 周亮

指导教师： 王超

完成日期 2015 年 04 月

南阳理工学院本科生毕业设计（论文）

太空大战游戏的设计与实现

Design and Implementation of the  
Space War Game

总 计：毕业设计(论文) 5页

表 格： 0个

插 图： 0幅

南 阳 理 工 学 院 本 科 毕 业 设 计(论文)

太空大战游戏的设计与实现

Design and Implementation of the  
Space War Game

学 院(系)： 软件学院

专 业： 软件工程

学 生 姓 名： 周亮

学 号： 1115115208

指导教师(职称)： 王超 讲师

评 阅 教 师：

完 成 日 期： 2015年04月15日

南阳理工学院

Nanyang Institute of Technology

太空大战游戏的设计与实现

软件工程 周亮

1. 随着电脑的普及，游戏得以其高速的发展，游戏也成了大部分人的娱乐方式之一。游戏是以手机和电脑为平台，通过人机互动的方式，将情感互动、故事铺展、视觉表现、用户界面、艺术风格融合在一起的一种大众娱乐方式。它综合运用了计算机图形学技术、人工智能技术、多媒体技术和网络与通信等技术。游戏的发展从设计思想上可以划分为传统游戏、网络游戏和虚拟现实游戏，从技术上又经历了2D和3D两个阶段。传统游戏从最初简单的电视互动游戏开始，经过了电子游戏、益智游戏、电脑单机游戏等发展过程。玩家通过自己的参与到游戏之中，全面的体验游戏带来的快乐。
2. 太空大战；游戏；Unity3D

Design and Implementation of the  
Space War Game

Software Engineering Major Zhou Liang

1. With the popularity of computer, the game to its high-speed development, the game has become one of the most forms of entertainment.Game on mobile phones and computers for platform, through the way of human-computer interaction, emotional interaction, the story spread out, visual representation, user interface, artistic style in a public entertainment.It integrated use of the computer graphics technology, artificial intelligence technology, multimedia technology and network and communication technology, etc.The development of the game from the design thought can be divided into traditional games, online games and virtual reality games, from the technology and experience of 2 d and 3 d two phase.Traditional games from the original simple television interactive games began, after the video games, puzzle games, such as computer LAN game development process.Players through their participation in the game, the experience of full enjoyment of the game.
2. Space War ; Game ; Unity3D

目 录

[1 绪论 1](#_Toc416646836)

1.1 引言 1

1.2 目的与意义 1

1.3 相关知识概述 1

1.3.1 Unity3D 1

[2 XXXX 1](#_Toc416646837)

[结束语 2](#_Toc416646838)

[参考文献 3](#_Toc416646839)

[附录 4](#_Toc416646840)

[致谢 5](#_Toc416646841)

# 绪论

## 引言

自从我们进入信息时代以来，计算机以及相关的产业和技术得以飞速发展，游戏以这些为载体也在不断更新换代，先是经历了红白机时代，这时候的游戏只能呈现简单的方块线条，而且还是单色的。改变历史的是日本任天堂（Nintendo），在上世纪八十年代，日本的任天堂开辟了一个崭新的红白机时代，这时，真正意义上的家用游戏机FC开始风靡世界，并逐步产生了一个庞大的家用游戏机产业。随后是16位主机时代，16位主机时代是以日本世嘉（SEGA）1988年推出的16位游戏机MD（Mega Driver）为起点的。对于世嘉而言，美国市场才是真正的战略重心。1989年9月15日该主机在全美上市，售价为190美元。由于当时美国游戏市场已经基本被任天堂垄断，世嘉决定开拓较高年龄层的新玩家群体，推出了大批面向成年玩家群体的游戏。到了上个世纪九十年代，电脑游戏业才刚开始变得成熟。随着电脑的普及，开始了它疯狂的生长。单机到网游、2D到3D以及现在的手游Xbox，游戏已发展成人们生活的主要娱乐之一。

## 目的与意义

太空大战游戏设计的初衷就是为了让玩家用户在紧张劳累之余放松娱乐的。玩家用户通过与游戏系统的直接交互是通过界面系统完成的，所以界面设计应该是游戏设计中非常重要的一个环节。游戏的界面跟产品的外观和功能一样，要能吸引玩家并且容易上手。在设计界面的过程中，要一直注重易用性设计原则，并且充分考虑玩家的感受，随时调整和修改界面的设计细节。

游戏界面既具有界面设计的一般规律，更具有游戏这一特殊开领域的个性设计原则。在界面的设计制作过程中，应在掌握基本游戏框架设定能力和对用户需求分析能力的基础上，了解并掌握游戏开发机制尤其是游戏界面的实现原理以及设计中常用的技术，例如：界面风格制定、美术需求文档制作、界面原型制作、程序坐标图制作等技术。

## 相关知识概述

### Unity3D 概述

Unity是由Unity Technologies开发的一个让玩家轻松创建诸如三维视频游戏、建筑可视化、实时三维动画等类型互动内容的多平台的综合型游戏开发工具，是一个全面整合的专业游戏引擎。Unity类似于Director,Blender game engine, Virtools 或 Torque Game Builder等利用交互的图型化开发环境为首要方式的软件其编辑器运行在Windows 和Mac OS X下，可发布游戏至Windows、Mac、Wii、iPhone、Windows phone 8和Android平台。也可以利用Unity web player插件发布网页游戏，支持Mac 和Windows的网页浏览。它的网页播放器也被Mac widgets所支持。Unity3D原来是一个针对Mac、Windows和Linux的游戏开发套件，后来发展到能够在iPhone和Wii上部署，或者在Web和Android系统上部署。Unity使用了Mono作为脚本引擎的虚拟机，并以C#或者一种类似JavaScript的语言为脚本语言。

Unity有着简单的界面，友好的开发环境及对当前流行游戏平台的支持，它对于初学者或是那些希望使用一个简单、高效并且友好的游戏引擎创建游戏的人来说是完美的。Unity可部署在Mac OS或者Windows操作系统中,在这2个操作系统中，除了客户端操作习惯与界面有差异外，引擎自身的功能没有任何区别。

2004年，英特尔、波音、Adobe、微软以及30余家公司在西班牙巴塞罗那共同宣布合作开发一个名为U3D的通用3D图形格式标准。旨在让用户无须专用软件，能够像MP3用于视频和JPEG用于静态图像那样，可以免费获得的3D数据编码方式。而且传统的三维文件就是基于CS结构，本机系统，脱离源程序无法打开和浏览，即使通过特定程序能够打开，也是以牺牲大量编辑修改功能作为代价，尤其是三维文件一般都体积巨大，无法通过互联网传播、浏览！U3D的目标是结束诸如AutoDesk、Catia、UG、Pro-E和其它软件公司开发的专有的3D图形格式，用所有的用户都可以使用的一种标准格式来取代它。在保留绝大多数功能的前提，无须专有程序即可打开，或在互联网进行3D视图的浏览和操作。换言之，U3D就是让3D文件能够象JPEG文件一样流行和易于使用！这种标准将使3D更容易结合到网络浏览器、手机浏览器等其它应用程序中，使3D图像能够更广泛地普及，从而促进对更快的处理器和图形芯片的需求。2005年，Adobe在业界率先发布了Acrobat 3D，即在Acrobat现有的基础上加入对3D物件的支持。从 Adobe Acrobat 7.0开始，Adobe的PDF格式支持在文档中嵌入3D内容。这些3D内容以“Universal 3D” (U3D)格式保存在PDF文件中。

### NGUI 概述

在Unity 3D中，可以使用代码控制其自身所携带的GUI来实现图形界面的搭建。但是，这些组件的搭建效率较低，而且已经无法满足现在市场对图形用户界面美感的要求，所以，引入了NGUI来增加所要开发的图形用户界面的美感。

NGUI是严格遵循KISS原则并用C#编写的Unity（适用于专业版和免费版）插件，提供强大的UI系统和事件通知框架。其代码简洁，多数类少于200行代码。这意味着程序员可以很容易地扩展NGUI的功能或调节已有功能。对所有其他用户而言，这意味着更高的性能、更低的学习难度和更加有趣。

### 界面的设计

游戏UI界面设计在一款游戏中是起着至关重要的作用。有一个良好的游戏界面，能够帮助玩家快速上手，能让玩家能够更加的喜欢这个游戏，不管游戏设计创意如何，如果游戏界面设计差，玩家对游戏的第一印象就产生了抵制心理。玩家会感觉游戏界面做的不好，游戏内容应该也不会好到哪里去的。所以游戏设计的第一个关卡就是要有良好的游戏交互界面，有良好的用户体验。如果这个条件达不到那么这个游戏应该已经算是失败了。玩家是不会去玩UI界面一塌糊涂的游戏的。UI界面包括游戏主界面、二级界面、弹出界面、地图界面等很多种类。Unity3D有很好的插件NGUI以及4.6之后的版本自带的UGUI，Uniyt3D本身GUI 系统一般用的比较少，Unity3Dd 动画系统还是能满足一般的动画需求的，其他复杂的动画可能就需要用到Maya或者3DMax软件了，总的来说Unity3D提供了相对完善的功能，因此受到了开发者的一致好评。可以实现场景切换及动画效果，从而快速的开发出游戏雏形，缩短游戏开发周期。本游戏利用NGUI游戏插件完成UI相关的交互展示设计。使用TexturePacker进行图片拼接，减轻游戏渲染负担。使用Ps等图片软件进行图片处理加工。将游戏界面设计的简洁友好。

### 功能的设计

本游戏为太空大战射击类游戏，所以游戏中有敌人类的功能、有积分类的功能，有关卡闯关类的功能。有背景音乐和音效设置的功能。

其中地人类的功能包括：敌机、敌方发出的子弹导弹等、关卡障碍物。

积分类的功能包括：击杀敌机奖励积分、获得道具奖励积分、积分排行榜。

关卡闯关类的功能包括：关卡最后设有BOSS用来卡住难度、小关卡大关卡BOSS难度不同、关卡数。

背景音乐和音效设置功能：设置背景音乐的播放、游戏关于、背景故事介绍。

# 系统开发环境

## 编程环境的选择

### 操作系统的选择

目前可供选择的操作系统有很多，有Windows、Linux和Unix等。Windows具有界面图形化、多用户、多任务、网络支持良好、出色的多媒体功能、硬件支持良好和众多的应用程序等特点。Linux是一种类Unix系统，是一个免费的操作系统，具有许多Unix系统的功能和特点，能够兼容Unix，但它没有Windows操作系统应用广泛，其上的应用软件种类较Windows少了很多，Windows上的很多应用软件在该系统上通常无法正常运行。而且许多硬件设备面对Linux的驱动程序也很不足。Unix适用于一些大型的网络。Unix与Linux这两种操作系统与Windows操作系统相比是比较复杂的, 而且Linux在技术上还不很成熟。经过多番比较，为了更好的开发和操作本系统，决定采用以下系统软件：

操作系统：microsoft Windows 7 Ultimate

### 开发环境的选择

游戏开发环境有很多，最近这几年比较常用的有Cocos2dx、Unity3D 等等。本游戏选择的开发环境是Unity3D，之所以使用U3D是因为它对网页游戏，手机游戏，对于各个平台支持都很好。并且支持flash，网页运行再也不用安装浏览器插件。U3D很容易上手，开发人员起点比较低。基本的资料文档十分丰富，很多官网论坛可以互相交流经验，有利于快速开发与提高。U3D支持的平台，无疑是当下较为流行的平台。满足绝大部分项目需求。早期的引擎，多以PC和CONSOLE为主。支持WINDOWS,XBOX,PS2已经是很不错了。U3D便利的多平台发布特性，也使得它成为了当前性价比最高的引擎的原因之一。也有许多公司正在自主研发引擎，或者是将先前的PC引擎修改为多平台（IOS+ANDROID居多）。

### 编程语言的选择

编程就是让计算机为解决某个问题而使用某种程序设计语言编写程序代码，并最终得到结果的过程。为了使计算机能够理解人的意图，人类就必须要将需解决的问题的思路、方法、和手段通过计算机能够理解的形式告诉计算机，使得计算机能够根据人的指令一步一步去工作，完成某种特定的任务。这种人和计算机之间交流的过程就是编程。 从计算机发明至今，随着计算机硬件和软件技术的发展，计算机的编程语言经历了机器语言、汇编语言、面向过程的程序设计语言以及面向对象的程序设计语言阶段。具体的语言又是不胜枚举。因此，对于一个以编程为职业的人来说，了解程序的发展及文化，是非常有必要的。

C#是微软公司发布的一种面向对象的、运行于.NET Framework之上的高级程序设计语言。并定于在微软职业开发者论坛(PDC)上登台亮相。C#是微软公司研究员Anders Hejlsberg的最新成果。C#看起来与Java有着惊人的相似；它包括了诸如单一继承、接口、与Java几乎同样的语法和编译成中间代码再运行的过程。但是C#与Java有着明显的不同，它借鉴了Delphi的一个特点，与COM（组件对象模型）是直接集成的，而且它是微软公司 .NET windows网络框架的主角。

C#是一种安全的、稳定的、简单的、优雅的，由C和C++衍生出来的面向对象的编程语言。它在继承C和C++强大功能的同时去掉了一些它们的复杂特性（例如没有宏以及不允许多重继承）。C#综合了VB简单的可视化操作和C++的高运行效率，以其强大的操作能力、优雅的语法风格、创新的语言特性和便捷的面向组件编程的支持成为.NET开发的首选语言。[1]

C#是面向对象的编程语言。它使得程序员可以快速地编写各种基于MICROSOFT .NET平台的应用程序，MICROSOFT .NET提供了一系列的工具和服务来最大程度地开发利用计算与通讯领域。

C#使得C++程序员可以高效的开发程序，且因可调用由 C/C++ 编写的本机原生函数，因此绝不损失C/C++原有的强大的功能。因为这种继承关系，C#与C/C++具有极大的相似性，熟悉类似语言的开发者可以很快的转向C#。[2]

C#旨在设计成为一种“简单、现代、通用”，以及面向对象的程序设计语言，此种语言的实现，应提供对于以下软件工程要素的支持：强类型检查、数组维度检查、未初始化的变量引用检测、自动垃圾收集（Garbage Collection，指一种自动内存释放技术）。软件必须做到强大、持久，并具有较强的编程生产力。此种语言为在分布式环境中的开发提供适用的组件开发应用。

为使程序员容易迁移到这种语言，源代码的可移植性十分重要，尤其是对于那些已熟悉C和C++的程序员而言。对国际化的支持非常重要。C#适合为独立和嵌入式的系统编写程序，从使用复杂操作系统的大型系统到特定应用的小型系统均适用。[3-4]

# 游戏需求分析

《太空大战游戏》是一款太空射击类游戏，为了保证开发完成之后该游戏能以其可玩性、画面效果等吸引玩家，提高游戏的下载量，增加玩家的时间投入和金钱投入，,所以要求该游戏一定要画面精美、可玩度高、操作流畅、用户体验良好。

## 可行性分析

## 系统的功能性需求

结束语

参考文献

1. c#多线程参考与实例 csdn网 [引用日期2012-09-21]
2. 关于c sharp的一系列文献 领测网 [引用日期2012-09-21]
3. 计算机发展史 csdn博客网 [引用日期2012-11-27]
4. 8月编程语言榜:.Net前景如何？ 中文业界网 [引用日期2012-010-9]

附录

致谢