

详述RPG游戏引擎的设计原理 PDF转换可能丢失图片或格式
，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/213/2021_2022__E8_AF_A6_E8_BF_B0RPG_E6_c104_213727.htm 角色扮演游戏(RPG)是深受广大游戏迷们喜爱的一种游戏,它以独特的互动性和故事性吸引了无数的玩家。它向人们提供了超出现实生活的广阔的虚拟世界,使人们能够尝试扮演不同的角色,去经历和体验各种不同的人生旅程或奇幻经历。这些体验都是在现实生活中无法实现的。在玩过许多游戏后,许多玩家都不再仅仅满足于一个游戏玩家的身份,而会思考游戏是如何制作的,并且打算制作一个自己的游戏,网上的各种游戏制作小组更是如雨后春笋般涌现。下面我就给大家介绍一下角色扮演游戏引擎的原理与制作,希望能对游戏制作爱好者有所帮助。

一 游戏引擎的原理 说到引擎,游戏迷们都很熟悉。游戏引擎是一个为运行某一类游戏的机器设计的能够被机器识别的代码(指令)集合。它象一个发动机,控制着游戏的运行。一个游戏作品可以分为游戏引擎和游戏资源两大部分。游戏资源包括图象,声音,动画等部分,列一个公式就是:游戏=引擎(程序代码)资源(图象,声音,动画等)。游戏引擎则是按游戏设计的要求顺序的调用这些资源。

二 角色扮演游戏的制作 一个完整的角色扮演游戏的制作从大的分工来说可以分为:策划,程序设计,美工,音乐制作以及项目管理,后期的测试等。策划主要任务是设计游戏的剧情,类型以及模式等,并分析游戏的复杂性有多大,内容有多少,策划的进度要多快等因素。程序设计的任务是用某种编程语言来完成游戏的设计,并与策划配合,达到预期的目的。美工主要是根

据游戏的时代背景与主题设计游戏的场景及各种角色的图象。音乐制作是根据游戏的剧情和背景制作游戏的音乐与音效。项目管理主要是控制游戏制作的进程，充分利用现有的资源（人员，资金，设备等），以达到用尽量少的资金实现最大的收益。后期的测试也是非常重要的一个环节，对于一个几十人花费几个月甚至是几年时间制作的游戏，测试往往能找到许多问题，只有改进程序才能确保游戏的安全发行。由于文章主要是讲解游戏程序的制作的，所以策划，美工，音乐制作等方面请读者参考其它文章，下面我就讲讲游戏程序的设计。

(一) 开发工具与主要技术

1. 件开发工具 游戏程序开发工具有很多，在不同游戏平台上有不同的开发工具。在个人计算机上，可以用目前流性的软件开发工具，比如：C，C++，VC++，Delphi，C Builder等。由于Windows操作系统的普及和其强大的多媒体功能，越来越多的游戏支持Windows操作系统。由于VC++是微软的产品，用它来编写Windows程序有强大的程序接口和丰富的开发资源的支持，加之VC++严谨的内存管理，在堆栈上良好的分配处理，生成代码的体积小，稳定性高的优点，所以VC++就成为目前游戏的主流开发工具。

2. DirectX组件的知识 谈到Windows系统下的游戏开发，我们就要说一下微软的DirectX SDK。Windows系统有一个主要优点是应用程序和设备之间的独立性。然而应用程序的设备无关性是通过牺牲部分速度和效率的到的，Windows在硬件和软件间添加了中间抽象层，通过这些中间层我们的应用程序才能在不同的硬件上游刃有余。但是，我们因此而不能完全利用硬件的特征来获取最大限度的运算和显示速度。这一点在编写Windows游戏时是致命的，DirectX便是为解决这个问

题而设计的。DirectX由快速的底层库组成并且没有给游戏设计添加过多的约束。微软的DirectX软件开发工具包（SDK）提供了一套优秀的应用程序编程接口（APIs），这个编程接口可以提供给你开发高质量、实时的应用程序所需要的各种资源。DirectX的6个组件分别是：DirectDraw：使用页面切换的方法实现动画，它不仅访问系统内存，还可以访问显示内存。Direct3D：提供了3D硬件接口。DirectSound：立体声和3D声音效果，同时管理声卡的内存。DirectPlay：支持开发多人网络游戏，并能处理游戏中网络之间的通信问题。DirectInput：为大量的设备提供输入支持。DirectSetup：自动安装DirectX驱动程序。随着DirectX版本的提高，还增加了音乐播放的DirectMusic。

3. AlphaBlend 技术

现在许多游戏为了达到光影或图象的透明效果都会采用AlphaBlend技术。所谓AlphaBlend技术，其实就是按照"Alpha"混合向量的值来混合源像素和目标像素，一般用来处理半透明效果。在计算机中的图象可以用R(红色)，G(绿色)，B(蓝色)三原色来表示。假设一幅图象是A，另一幅透明的图象是B，那么透过B去看A，看上去的图象C就是B和A的混合图象，设B图象的透明度为alpha(取值为0-1，0为完全透明，1为完全不透明)

Alpha混合公式如下：
$$R(C) = \alpha * R(B) + (1 - \alpha) * R(A)$$
$$G(C) = \alpha * G(B) + (1 - \alpha) * G(A)$$
$$B(C) = \alpha * B(B) + (1 - \alpha) * B(A)$$

R(x)、G(x)、B(x)分别指颜色x的RGB分量原色值。从上面的公式可以知道，Alpha其实是一个决定混合透明度的数值。应用Alpha混合技术，可以实现游戏中的许多特效，比如火光、烟雾、阴影、动态光源等半透明效果。

4. A* 算法

在许多游戏中要用鼠标控制人物运动，而且让人物从目

前的位置走到目标位置应该走最短的路径。这就要用到最短路径搜索算法即A*算法了。A*算法实际是一种启发式搜索，所谓启发式搜索，就是利用一个估价函数评估每次的决策的价值，决定先尝试哪一种方案。如果一个估价函数可以找出最短的路径，我们称之为可采纳性。A*算法是一个可采纳的最好优先算法。A*算法的估价函数可表示为： $f(n) = g(n) + h(n)$ 这里， $f(n)$ 是节点n的估价函数， $g(n)$ 是起点到终点的最短路径值， $h(n)$ 是n到目标的最短路径的启发值。由于A*算法比较复杂，限于篇幅，在此简单介绍一下，具体理论朋友们可以看人工智能方面的书籍了解详细的情况。其它技术还有粒子系统，音频与视频的调用，图象文件的格式与信息存储等，大家可以在学好DirectX的基础上逐渐学习更多的技术。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com