Unity 3D NGUI 实战教程

高雪峰 编著

本书获得以下专业社区一致推荐

UI中国 UI.cn
中国排名第一的专业界面设

GAMEUI Gameui.com
中国专精于游戏视觉相关的设计分享门户网站

icon icon.cn
中国专业的游戏 UI 设计咨询机构

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

NGUI

实战教程

高雪峰 编著

人 民 邮 电 出 版 社

北 京

图书在版编目（CIP）数据

Unity 3D NGUI实战教程 / 高雪峰编著. -- 北京 : 人民邮电出版社, 2015.3
ISBN 978-7-115-38546-8

Ⅰ. ①U… Ⅱ. ①高… Ⅲ. ①游戏程序－程序设计－教材 Ⅳ. ①TP311.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第036349号

内 容 提 要

NGUI 是专门针对 Unity 引擎、用 C#语言编写的一套插件，它已经成为了目前世界上应用最广、最成熟的 Unity 制作 UI 的插件，完美地弥补了 Unity 引擎原生 GUI 系统和 NewGUI 系统的各种不足。程序员可以利用它提供的一整套 UI 框架和事件通知系统来进行自己项目的 UI 设计和制作。本书不仅讲解了必知必会的 NGUI 的基础知识，更是以项目实战为目的，涵盖了大量的项目实战中的经验之谈和技巧总结，用以帮助读者达到学以致用的目的。

本书的主要内容：初识 NGUI、UI 开发的流程、NGUI 强大优势、制作第一个 UI 图集、创建一个 3D UI、查看和管理 UI 的深度、制作基础的 UI 控件、让 UI 动起来——UI 动画、NGUI 进阶、使用 Panel 管理面板、NGUI 实战进阶、UI 开发核心问题——UI 随屏幕自适应、实战开发中 UI 资源制作标准、跨平台制作 UI 资源、UI 结构设计、UI 代码的设计和优化、项目案例实战分析、背包界面的制作等核心技术，最后用一章归纳了 NGUI 常见疑难问题，以便读者遇到问题时可以随时参考。

本书适合新上手的 Unity 客户端程序员、需要做 UI 的 Unity 程序员、想自学 Unity 做独立游戏开发的人员，以及大专院校相关专业的师生学习用书和培训学校的教材。

◆ 编　　著　高雪峰
责任编辑　张　涛
责任印制　张佳莹　焦志炜

◆ 人民邮电出版社出版发行　　北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编　100164　　电子邮件　315@ptpress.com.cn
网址　http://www.ptpress.com.cn
北京天宇星印刷厂印刷

◆ 开本：800×1000　1/16
印张：15
字数：358 千字　　2015 年 3 月第 1 版
印数：1－3 000 册　　2015 年 3 月北京第 1 次印刷

定价：49.00 元

读者服务热线：(010)81055410　印装质量热线：(010)81055316
反盗版热线：(010)81055315

前　言

在手机游戏开发兴起的当下，Unity 3D 引擎依靠其良好的跨平台特性，一跃成为全球第一大引擎，被广泛地使用。越来越多的游戏开发者开始关注和使用 Unity 3D 引擎。Unity 3D 引擎最大的短板在于其原生的 GUI 系统有很大的缺陷，例如，性能和方便程度等都不适合进行商业开发，所以，大部分开发者都开始使用 NGUI。NGUI 的 GUI 以良好的性能优化、方便的开发模式、成熟稳定等特点，已经成为全球 Unity 游戏开发者的 UI 制作首选插件。因为 NGUI 是一个插件的缘故，网上很难有成熟的资料，即便要查找一些基本的资料也得连入国外的网站，而且是英文的资料，这给开发者带来了很大的苦恼。由于 UI 开发是游戏开发中客户端的重头工作，具有责任大、工作量多、修改频繁等诸多特性，一直是客户端程序员的一个疑难问题。现在市面上还没有 NGUI 的书，为了让读者能够学会 NGUI 的用法和技巧，并且能够直接运用于正式的商业项目开发中，作者结合自己的实践经验特意撰写了本书。

本书的特点

本书不仅讲解了必知必会的基础知识，更是以项目实战为目的，书中涵盖了大量的项目实战中的经验之谈和技巧总结，这对于一个客户端程序员来说，不管他用什么引擎、用什么 UI 工具来开发 UI 系统，本书都能给他提供帮助，达到学以致用的目的。

本书的主要内容

本书全面讲解了 NGUI 的实战知识，主要内容为：初识 NGUI、UI 开发的流程、NGUI 强大优势、导入 NGUI 插件、认识 UI 的基本资源、制作第一个 UI 图集、用 AtlasMaker 制作图集、制作第一个 UI 字体、创建一个 3D UI、3D UI 的工作原理、查看和管理 UI 的深度、制作基础的 UI 控件、精灵的创建、制作 UI 纹理、制作按钮、制作进度条、制作滑动条、制作输入框、制作滚动视图、制作复选框、让 UI 动起来——UI 动画、颜色变化动画、位置变化动画、旋转变化动画、大小变化动画、组件整体变换、音量变化动画、在 UI 中使用 Animation 动画、动画控制——UIPlayTween 组件、NGUI 进阶、使用 Panel 管理面板、使用 Grid 排列元素、使用 Toggle 制作页签、使用 DragCamera 直接拖动摄像机、使用 DragObject 直接拖动物体、拖动

改变 UI 元素的尺寸、按钮绑定快捷键、制作列表、打字机慢慢出字的效果、NGUI 实战进阶、UI 开发核心问题——UI 随屏幕自适应、背景图的适配、UI 元素的相对自适应、多个摄像机同时协作运行、实战开发中 UI 资源制作标准、跨平台制作 UI 资源、巧用九宫格减少 UI 资源量、UI 事件监听的遮挡、NGUI 和模型、特效在同一层中混用、UI 结构设计、用代码操作 NGUI 的类、获取 NGUI 的组件、迅速判断类中可读写的成员、动态创建 UI 元素、Sprite 的常用操作、动态对 Button 设置单击事件、网格动态增减成员和刷新排列、手动控制动画随意播放、调用进度条、巧用 EventTrigger 监听各种事件、UI 代码的设计和优化、项目案例实战分析、场景加载的进度条界面制作、RPG 游戏中人物头像状态栏的制作、技能快捷栏的制作、RPG 角色头顶跟随血条的制作、背包界面的制作等核心技术，最后用一章归纳了 NGUI 常见疑难问题，以便读者遇到问题时可以随时参考。

本书作者

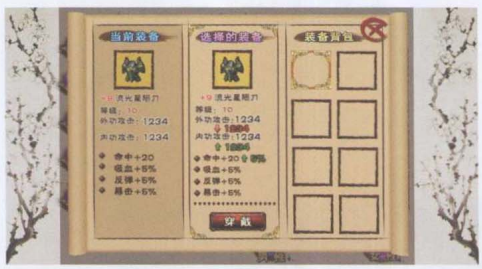
高雪峰，现为游戏制作人，曾经担任游戏主策划、游戏运营、Unity 程序员等职位，开发过端游、页游、手游等项目，带团队做过多个商业项目，对游戏的研发过程具有丰富的经验和实战技能。对 NGUI 有深入的研究，并且全部应用于项目实战，本书是作者多年实战经验的总结，定会给读者带来很多有益的实战启示。

本书读者对象

本书适合新上手的 Unity 客户端程序员、需要做 UI 的 Unity 程序员、想自学 Unity 做独立游戏开发的人员阅读，也适合用作大专院校相关专业的师生学习用书和培训学校的教材。

编辑联系邮箱：zhangtao@ptpress.com.cn。

目　录



第1章　初识NGUI

1.1 游戏UI开发介绍

1.1.1　什么是游戏UI

UI全称是User Interface，即用户界面。UI的概念运用于各行各业，例如电脑操作系统、手机、网站等，几乎所有需要用户自主操作的地方都会涉及用户界面。UI的职责是负责人机之间的交互，它需要将关键信息、操作逻辑等展示给用户。好的UI设计不但能使操作变得易于理解、简单易用，而且能做到简洁美观，给用户带来舒适的操作体验。在软件设计中，UI的设计是核心设计工作之一。

游戏是一种非常典型的互动娱乐，不论在什么游戏中，玩家都需要进行自己的操作，而且频率非常高。在一些大型游戏中甚至会出现更复杂而频繁的操作，例如竞技游戏和大型网络游戏等。这些在游戏中进行的操作，让玩家体会到了游戏的乐趣，而这一切都依赖于一整套游戏的UI机制。

在游戏中，UI几乎无处不在，例如进入游戏的菜单、输入账号密码的登录界面、创建和选择角色、角色血条状态栏和技能栏、场景雷达图、各种各样的提示框等。

1.1.2　UI为何如此重要

在游戏中UI主要承担了以下职责：

1. 游戏美术风格的重要组成部分

一个游戏由不同种类的美术资源组成，例如角色、场景、特效、UI等。每一个游戏都必须有一个统一的美术风格，否则游戏将变成不伦不类的四不像。例如中国仙侠风格的游戏，不

应该出现欧美魔幻的元素；同理，欧美魔幻风的游戏里，不应该出现中国仙侠的元素。UI 因其无处不在的特性，成为游戏设定美术风格时一个非常重要的考量指标。

2. 承担着重要的美观职责

当玩家打开游戏看到第一个游戏画面时，UI 就将一直陪伴着玩家直到玩家退出游戏。甚至大部分 UI 都是长久性地出现在玩家的游戏窗口中，例如玩家角色的状态栏、技能栏等。所以，UI 的美观和耐看，将会直接影响着玩家对这款游戏的美观程度的评价。

3. 负责清晰明了地展现游戏的操作方式

每一个游戏都有着自己的操作方式，越是大型游戏，操作逻辑往往会越复杂和庞大。好的 UI 设计，能让用户不依赖指引就能够迅速地知道自己应该怎样操作来进行游戏。

4. 能让玩家舒服、方便地进行人机交互

游戏 UI 的核心目的就是让玩家能进行自主操作，而游戏的机制往往很复杂，这个时候“人性化”就变得很重要。例如技能冷却完成之后，技能栏闪烁一下，玩家在游戏中不自觉地就能知道技能已经冷却完成。

1.1.3　UI 开发的流程

在项目开发中，一般都是由策划人员、程序人员、美术人员、测试人员组成多个组协同进行开发。在开发 UI 时，首先应当由美术核心人员确立 UI 的整体美术风格标准，然后再进行 UI 的各个模块的开发。

在开发 UI 的模块时，首先应当由相关策划人员提出功能的需求，指出该模块的 UI 应该具备什么功能、能让玩家进行哪些操作逻辑。然后，由策划人员给出 UI 的控件布局图或者由美术人员自行设计布局图。再由 UI 美术人员进行 UI 的资源制作，制作完成后，将 UI 资源提交给客户端程序员。客户端程序员拿着美术人员提供的 UI 资源，按照 UI 的布局图和功能文档，最终完成该模块的功能开发。

1.1.4　UI 开发的难点

UI 在开发中往往具备以下几个问题。

（1）需求不清晰。

（2）功能难实现。

（3）工作量很大。

（4）优化不够好。

（5）改动太频繁。

这些问题都是项目实际开发中非常常见的问题，特别是客户端程序员经常为以上五个问题伤脑筋。要规避它们，除了良好的沟通以外，还需要足够的对 UI 的思考，以完成一个良好的 UI 架构来提高抗风险指数，并扩充自身的知识面，以做到提早考虑到更多的特殊情况。

看完本书后，相信你一定能找到应对以上项目开发实际问题的最优方案！

1.2 什么是 NGUI

1.2.1 NGUI 插件介绍

NGUI 是专门针对 Unity 引擎、用 C#语言编写的一套插件，经历了数十个版本的更迭之后，它已经成为了目前世界上应用最广、最成熟的 Unity 制作 UI 的插件，完美地弥补了 Unity 引擎原生 GUI 系统和 NewGUI 系统的各种不足之处。程序员可以利用它提供的一整套 UI 框架和事件通知系统来进行项目的 UI 设计和制作，NGUI 凭借其强大的功能、良好的优化和易用易学性，让大多数程序员都赞赏有加！

1.2.2 NGUI 的强大优势

1. 成熟稳定

NGUI 经历了数十个版本的更迭，发展到现在几乎没有 BUG，并且完美支持跨平台和自适应。在这一点上，它远远超越了其他的 UI 插件。论成熟稳定，它比 Unity 的 NewGUI 还要更胜一筹。

2. 功能丰富

NGUI 除了满足普遍的 UI 制作功能以外，还集成了大量的封装好的实用功能，比如拖曳、更多的事件监听、各种 Tween 动画、本地化等，甚至支持光照、法线、折射等特性。这是 NGUI 远远超过其他 UI 制作方式的地方，也是 NGUI 经历数十个版本更迭的积累。

3. 操作方便

NGUI 的操作几乎都集中于 Inspector 面板中，并且不需要 Play 运行就能看到 UI 的结果。各个模块和组件封装非常好，需要功能时只要为其附上相应的 NGUI 组件就可以完成，大部分功能都不需要自己写代码。

4. 极致优化

目前最新的 NGUI 版本中，对于 UI 的渲染性能已经优化到了极致，使用 1 个 DrawCall 就能完成绝大部分 UI 的渲染。

5. 高灵活性

NGUI 都是以组件形式使用，程序员可以不借助任何外部的资源进行 UI 的制作，可以让任何一个控件通过改变其组件的方式，自由地变换为按钮、精灵、进度条、输入框等。

第2章　NGUI基础

2.1 导入NGUI插件

2.1.1　NGUI版本介绍

NGUI插件目前较新的版本是3.6以后的版本。

在NGUI 3.0以前的时期，底层的事件通信体系完全依赖于SendMessage，这是一个效率比较低下的发消息方式，那个时期大多数Unity的开发者都在使用当时很流行的NGUI 2.6版本，甚至目前还有少数开发者在使用。

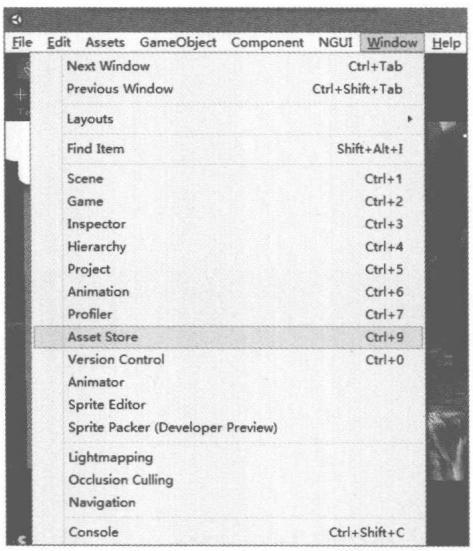
在NGUI 3.0及以后的版本中，NGUI进行了大革新，其中革命性的就是将整个的底层消息机制全部换为效率高的EventDelegate。并且开始重视NGUI的性能优化，一直到3.6时期，NGUI相比以前，提高了事件分发的效率，将性能优化到了极致，整合了大量的相近功能，并大大丰富了NGUI的功能类型。

在本书中，将使用比较新的NGUI 3.6.8版本进行讲解，书中可能部分截图并不是3.6.8的版本，但是NGUI 3.6.0及以后的版本几乎都一样，本书的知识点通用于NGUI 3.6.0及以后的所有版本，读者大可放心。

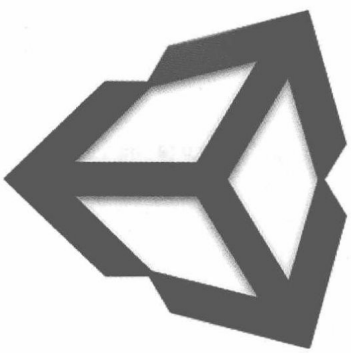
2.1.2　NGUI的下载和购买

NGUI本身是一个付费插件，开发者可以从Unity官方的AssetStore（官方提供的Unity资源买卖平台，里面有很多第三方的资源和插件出售，有的收费有的免费）中去购买，售价大约95美金（折合人民币591元）。用户可以从Unity引擎的编辑器界面的顶部Window菜单中选择Asset Store进入，如图2.1所示。也可以在浏览器中输入网址https://www.assetstore.unity3d.com/进入。

因为 NGUI 正版插件价格不菲，如果仅仅是为了学习和练习，开发者可以从网上去下载他人购买的 NGUI 插件包来使用，效果是一样的。不管是从官方购买的还是自己从第三方网站上下载的 NGUI 插件，它都应该是一个格式为“.unitypackage”的 Unity 资源包文件，如图 2.2 所示。



▲图 2.1

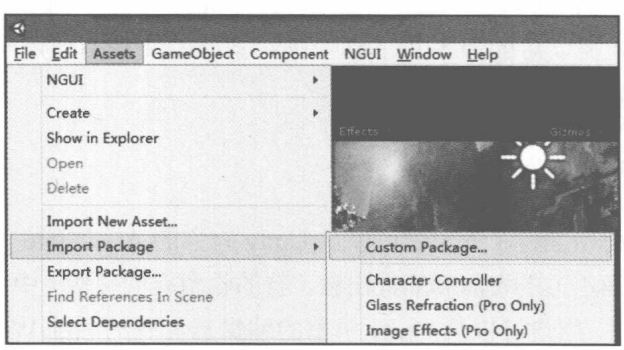


▲图 2.2

2.1.3　导入 NGUI 插件应用

当下载好 NGUI 的插件资源包之后，下面要做的就是将 NGUI 资源包导入到引擎中进行使用。

如图 2.3 所示，在 Unity 编辑器顶部菜单栏中的 Assets 菜单中选中 Import Package，然后选择 Custom Package（自定义资源包），弹出图 2.4 所示的资源路径窗口，在其中找到 NGUI 资源包所在的位置，单击“打开”按钮即可。



▲图 2.3