

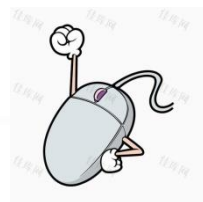
第六章 游戏交互界面设计

上节回顾

- Chapter 4 & Chapter 5

- Cocos2d-x的内存管理机制

引用计数内存管理机制



- Cocos2d-x的交互响应机制



- Cocos2d-x的UI组件



本节内容

- Chapter 6
 - 交互界面设计概述
 - 游戏的可玩性与交互界面
 - 交互界面设计基础
 - 游戏软件的交互界面设计
 - Cocos2d-x中的界面设计

交互界面设计概述

用户界面(User Interface)

人与机器之间传递和交换信息的媒介

人与机器的互动过程(Human-Machine Interaction)

中的重要层面

实用功能

审美功能



交互界面设计概述

游戏交互界面设计(Game Interface Design, 简称GID), 是指对电子游戏中与游戏用户**具有交互功能的视觉实体元素**进行**布局、规划、导览和切换**等, 是玩家最直接面对的互动活动, 也是玩家对游戏的**第一印象**。



**游戏界面的合理化设计对游戏来说相当重要,
它应当包含哪些要素呢?**

简洁

清爽

有序

清晰传递
交互信息

准确表达
游戏内容

帮助玩家
快速上手

交互界面设计概述



举个栗子：



本节内容

- Chapter 6
 - 交互界面设计概述
 - 游戏的可玩性与交互界面
 - 交互界面设计基础
 - 游戏软件的交互界面设计
 - Cocos2d-x中的界面设计

游戏可玩性与交互界面



可玩性定义

没有标准答案!

同一款游戏，不同玩家会有不同的游戏体验



游戏可玩性与交互界面

同一款游戏，不同玩家会有不同的游戏体验



首页 > 游戏之家 > 游戏快报

腾讯《王者荣耀》《和平精英》包揽2019全球手游收入前两名

2020/1/22 11:14:38 来源: IT之家 作者: 微猫 责编: 微猫 评论: 144

此外，2019年，腾讯两款手游包揽全球手游畅销榜第1和第2名。其中，《王者荣耀》及海外版本全球预估收入超过14.8亿美元，已连续两年获得全球手游收入冠军。

SuperData 统计的 2019 年游戏收入排行榜

免费游玩游戏:

游戏名 收入 (USD)

1. 堡垒之夜 1.8B
2. 地下城与勇士 1.6B
3. 王者荣耀 1.6B
4. 英雄联盟 1.5B
5. 糖果传奇 1.5B
6. 精灵宝可梦 GO 1.4B
7. 穿越火线 1.4B
8. 命运 - 冠位指定 1.2B



游戏可玩性与交互界面

- 游戏群体/游戏社区



游戏可玩性与交互界面

- 可玩性

可以通过人机界面外在表现出来！



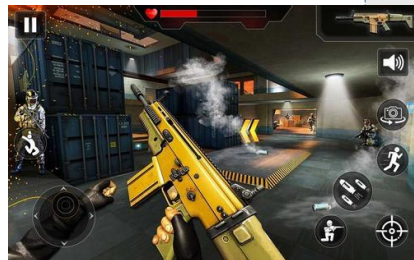
通过分析交互界面，可以找到一些规范性的思路

设计不合格的交互界面会让游戏操作复杂、上手困难

玩家所见所感是游戏的交互界面，而非游戏的内核技术！

游戏可玩性与交互界面

- 交互界面的**可用性**是游戏可玩性的**基础**
- 交互界面的**可操作性**，包括**手眼协调**、**条件反射**和**难度递增**等，是游戏可玩性的**基本要素**
- 交互界面的**沉浸感**是游戏可玩性的**共性要素**
 - FPS: **第一视角**令玩家和游戏主人公融为一体
 - RTS: **俯视视角**令玩家有掌控全局的感觉
- 交互界面的**操作效率**也是游戏可玩性的**要素之一**



本节内容

- Chapter 6
 - 交互界面设计概述
 - 游戏的可玩性与交互界面
 - 交互界面设计基础
 - 游戏软件的交互界面设计
 - Cocos2d-x中的界面设计

交互界面设计基础

- 交互界面的色彩设计

色彩的运用对交互界面的设计至关重要

优秀的色彩搭配是交互界面设计成功的前提和基础

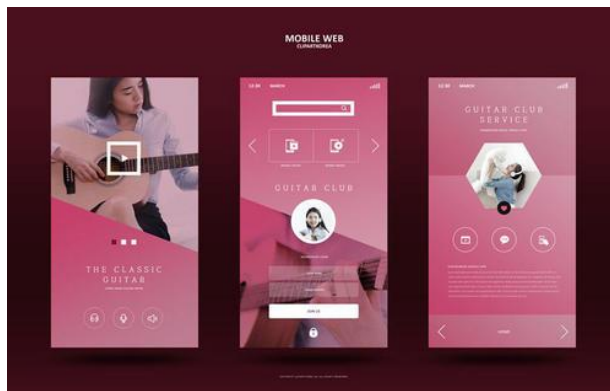
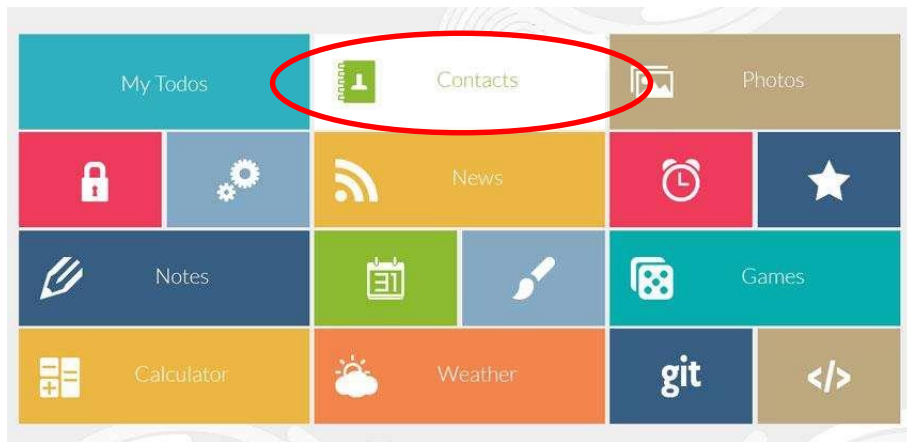
颜色三要素：

- (1) 亮度 (brightness / lightness)：也叫明度，体现颜色的明暗度；
- (2) 色相 (hue)：也叫色泽，是色彩的相貌和区别色彩种类的名称，如红、橙、黄、绿、青等；
- (3) 纯度 (saturation)：色彩的纯净程度，又称饱和度。

交互界面设计基础



举个栗子：



交互界面设计基础

图形用户界面 (Graphics User Interface, GUI)

---- 以视觉感知通道为主的人机界面

PC平台上最重要和最普及的图形用户界面



WIMP界面

(Window Icon Menu Pointing, 窗口、图标、菜单、鼠标)

由美国施乐公司发明

奠定了视窗操作系统的基础

直到现在还是主流的操作方式

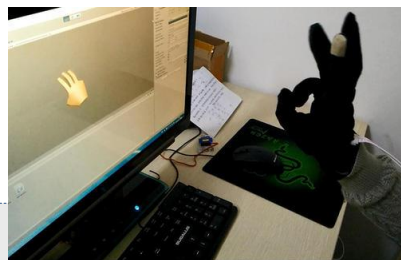
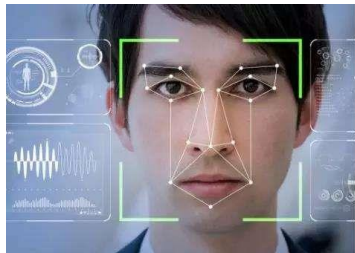
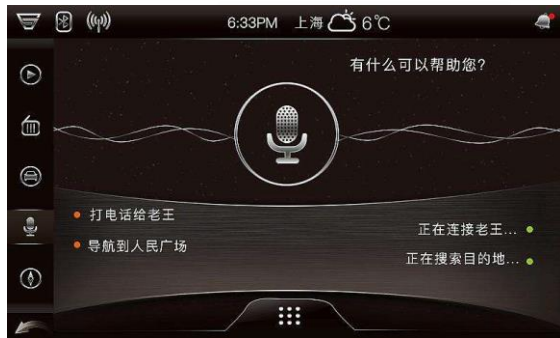


交互界面设计基础

WIMP界面之后，涌现了多种以**其它感知通道**为主的界面方式

 头盔、眼镜、语音、视频、手势、眼神、数据手套等

多维、多通道、多尺度感知设备和处理方式



交互界面设计基础

人类行为模块

打字
手写
点击
带上数据手套手势

说话

身体移动
头的移动
自由手势
面部表情

眼睛移动

手部挤压

大脑运动



计算机感知模块

位置/运动

声音

视频

触觉/挤压力

神经



交互界面设计基础

- 交互界面设计应注意的问题：

(1) 信息的输出

即如何将系统信息和状态明白无误地通知用户

游戏越复杂，需要给玩家的信息也就越多

例：即时战略、角色扮演、大型网络游戏

角色状态、武器装备、全局数据统计

这些游戏的内部状态或数据都需要井井有条地显示给玩家，否则玩家无法做出正确的判断。

交互界面设计基础

游戏越复杂，需要给玩家的信息就越多



交互界面设计基础

交互界面设计应注意的问题：

(2) 信息输入

即如何提供用户发布正确的输入指令的渠道

游戏玩家的输入手段主要包括三类：

- 1) 菜单：固定式菜单、下拉式菜单、弹出式菜单
- 2) 图标：有的图标只是起到提示作用，有的图标是文字按钮的图形化，每个图标对应一项功能
- 3) 快捷键：能极大地提高速度，甚至提供作弊模式

交互界面设计基础

- 常见的游戏交互界面形式：

命令语言界面

菜单界面

自然语言界面

姿势识别界面

基于运动传感的交互界面

基于Kinect 的3D体感交互界面



交互界面设计基础

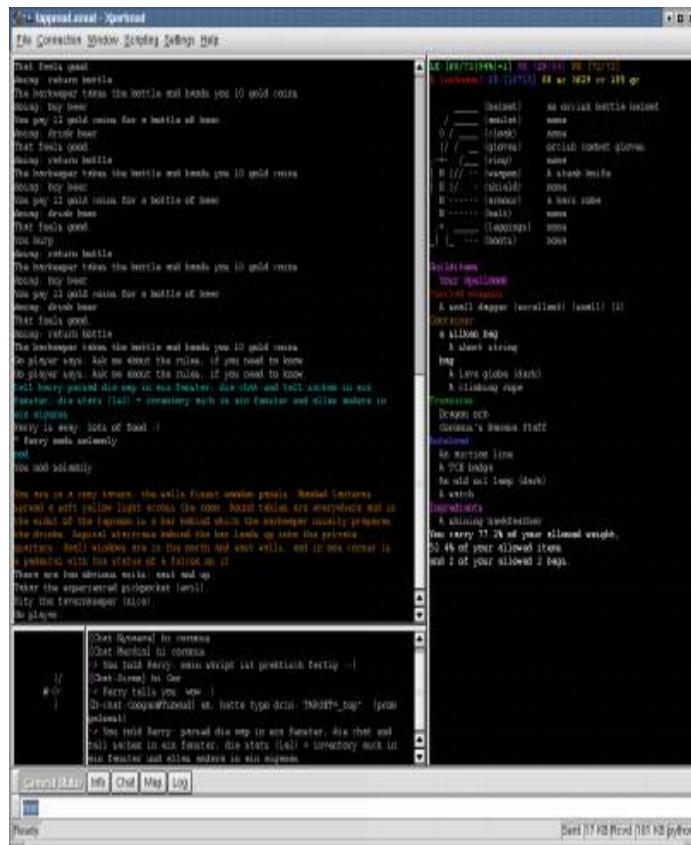
- 命令语言界面 (Command)

最早使用、最流行的一种人机界面形式

界面由用户命令驱动

计算机读取用户命令，执行用户的意图

20世纪90年代中期流行的MUD
(Multi User Dimension, 俗称泥巴)
就是一种纯文字界面网络游戏



交互界面设计基础

- 菜单界面

图形用户界面的**典型代表**

把类似的功能**集中**到菜单项中

方便用户**记忆和查找**

使用户可以在**很短的时间内**

熟悉一款游戏的使用方法



交互界面设计基础

- 自然语言界面

比命令语言更符合使用者的语言习惯
非常复杂

不仅包含语音、语义，还包含语义的
延伸及其多重性

自然语言界面的实现十分困难

典型的自然语言界面是语音输入

目前还没有一款完全以自然语言界面
为基础的流行游戏



交互界面设计基础

- 姿势识别界面

(1) 使用计算机的数据笔、数据手套，根据一段时间内的移动轨迹和速度决定操作命令

(2) 使用摄像机捕获人的手势、眼神、鼻、笑容或其它肢体动作，进而控制计算机



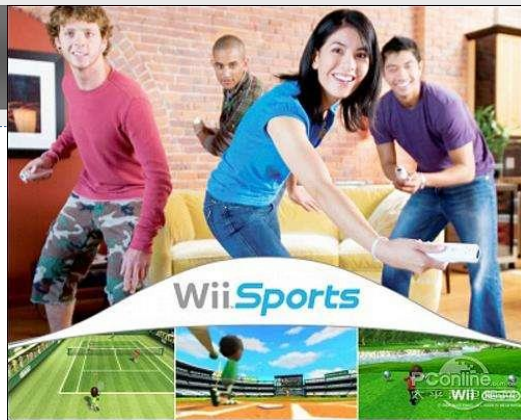
交互界面设计基础

- 基于运动传感的交互界面

基于运动传感的任天堂Wii游戏机的出现

带来了颠覆性的游戏操作方式和体验

——让玩家根据游戏做出各种动作，进行全身运动



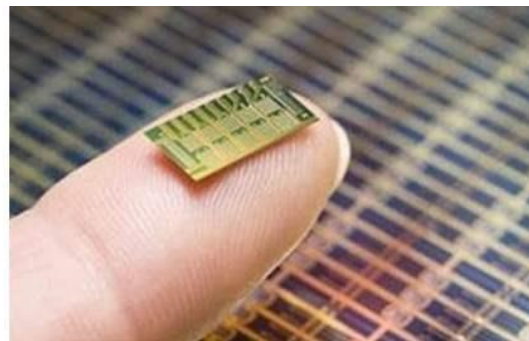
交互界面设计基础

- 基于运动传感的交互界面

加速度传感器是能够测量自身瞬间加速度的器件

倾斜度侦测、运动检测、定位检测

震动检测、振动检测、自由落体检测



交互界面设计基础

- 基于Kinect 的3D体感交互界面

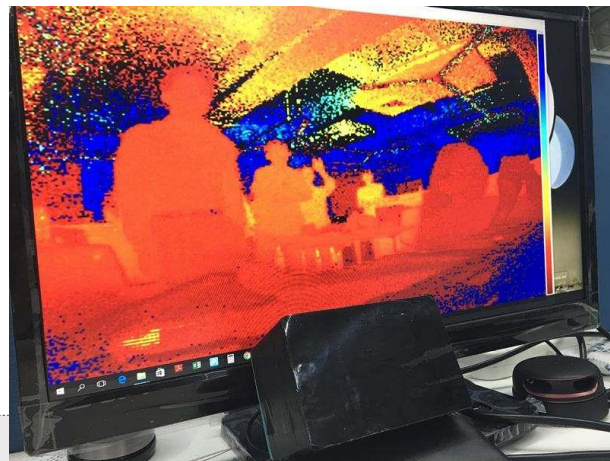
微软基于以色列PrimeSense技术开发而成

作为 Xbox 360游戏机的外设，它让玩家不需要手持游戏手柄，而使用**语音指令**或**身体动作**进行游戏



交互界面设计基础

- 基于Kinect 的3D体感交互界面



本节内容

- Chapter 6
 - 交互界面设计概述
 - 游戏的可玩性与交互界面
 - 交互界面设计基础
 - 游戏软件的交互界面设计
 - Cocos2d-x中的界面设计

游戏软件的交互界面设计

前15分钟法则



由《帝国时代》的设计师率先提出：
一款成功的游戏要保证被安装后的存活时间超过15分钟

前15分钟决定了一款游戏的命运！

要通过最初的挑剔，必须快速吸引住玩家

因此游戏的界面设计是非常重要的一环



游戏软件的交互界面设计

游戏的界面设计与游戏的类型、整体风格联系十分紧密，一般构造用户界面时，需遵循以下基本原则：

- 1) 一致性原则
- 2) 提供出错反馈
- 3) 保持界面简洁
- 4) 提供帮助和向导功能
- 5) 减少用户的记忆量



本节内容

- Chapter 6
 - 交互界面设计概述
 - 游戏的可玩性与交互界面
 - 交互界面设计基础
 - 游戏软件的交互界面设计
 - Cocos2d-x中的界面设计

Cocos2d-x中的界面设计



Cocos2d-x工具集Cocos Studio——UI Editor

Cocos2d-x中的界面设计

- CocosStudio工具集所设计的功能十分全面
- UI编辑部分包含多达14种控件类型，涵盖了UI界面制作常见的控件类型
 - 按钮、复选框、精灵、图片
 - 数字标签、自定义字体
 - 进度条、滑动条
 - 文本框、输入框
 - 层容器、滚动层容器
 - 列表层容器、分页层容器

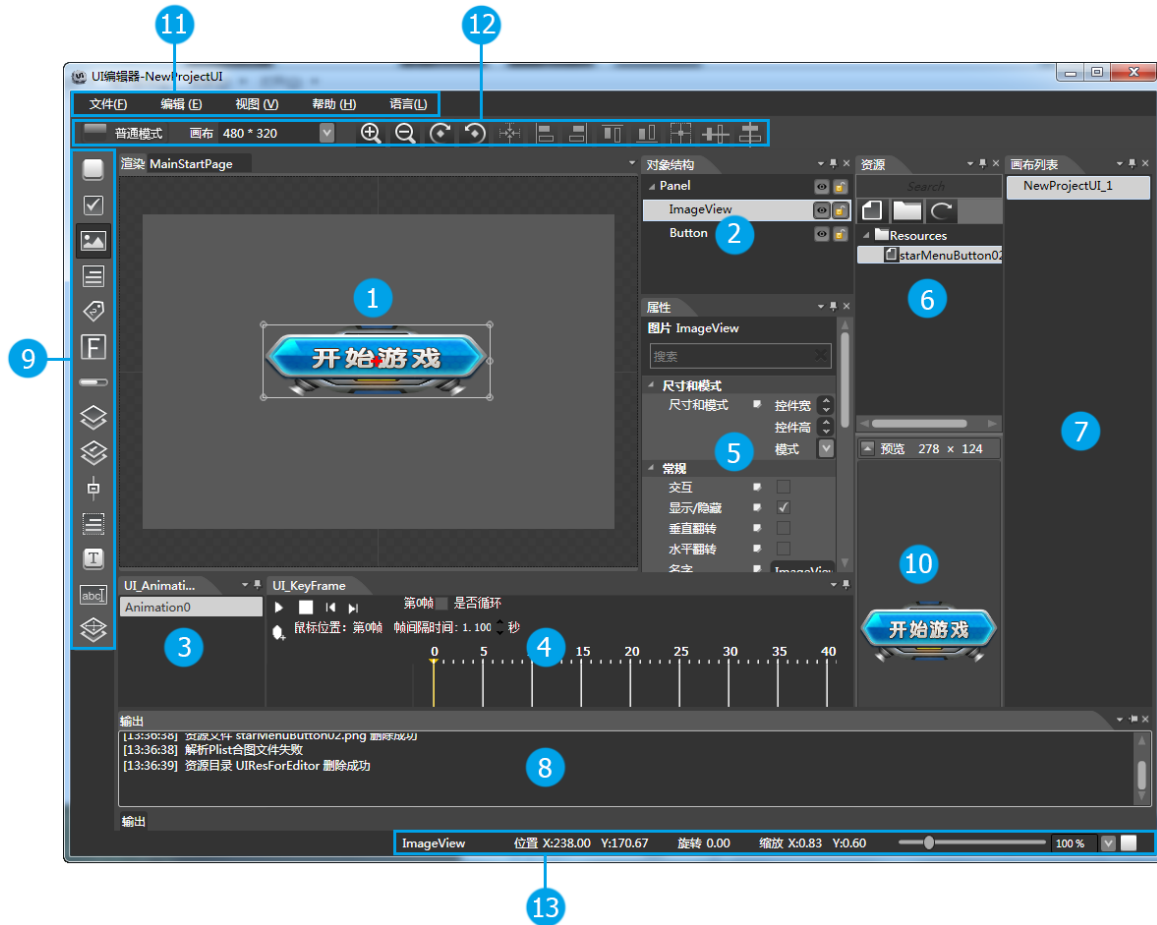


Cocos2d-x中的界面设计

• 编辑器布局

面板列表:

1. 渲染面板
2. 对象结构面板
3. UI动画列表面板
4. 关键帧面板
5. 属性面板
6. 资源面板
7. 画布列表面板
8. 输出面板
9. 控件面板
10. 预览面板
11. 菜单栏
12. 快捷工具栏
13. 状态栏



Cocos2d-x中的界面设计

- 渲染界面

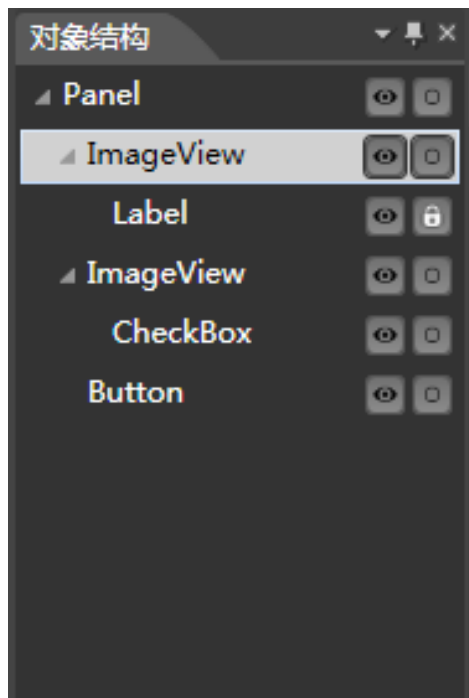


渲染面板是编辑器的**核心面板**，所有的效果都需要在渲染区来查看。

作为**所见即所得**编辑器，渲染面板会**实时更新**所有的控件以及控件的属性。在渲染面板中所呈现的内容和游戏中的最终呈现效果是**一致**的。

Cocos2d-x中的界面设计

- 对象结构面板



对象结构面板是用来显示画布中所有控件的一个列表。

列表中不仅列举了所有的控件，还通过缩进描述了控件之间的关系，在对控件做管理的时候会更加方便。

Cocos2d-x中的界面设计

• UI动画面板



UI动画主要是针对界面上的控件做一些复合的属性变化，通过简单的属性设置就能够实现很多动画效果，对于程序来说往往这部分占用了大量的时间。

注意：这个面板只有在动画模式下才会显示。

Cocos2d-x中的界面设计

- 属性面板

通用属性：

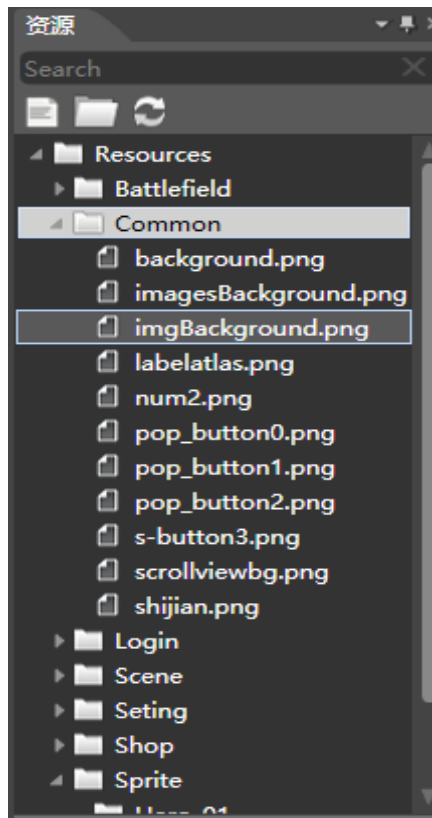
通用属性指每一个控件都包括的属性，包括常规的位置、大小、翻转等。

特性：

每一个控件的产生都有其特殊的用途，那么每一个控件都包含一些其他控件所不包含的特殊属性。

Cocos2d-x中的界面设计

• 资源面板

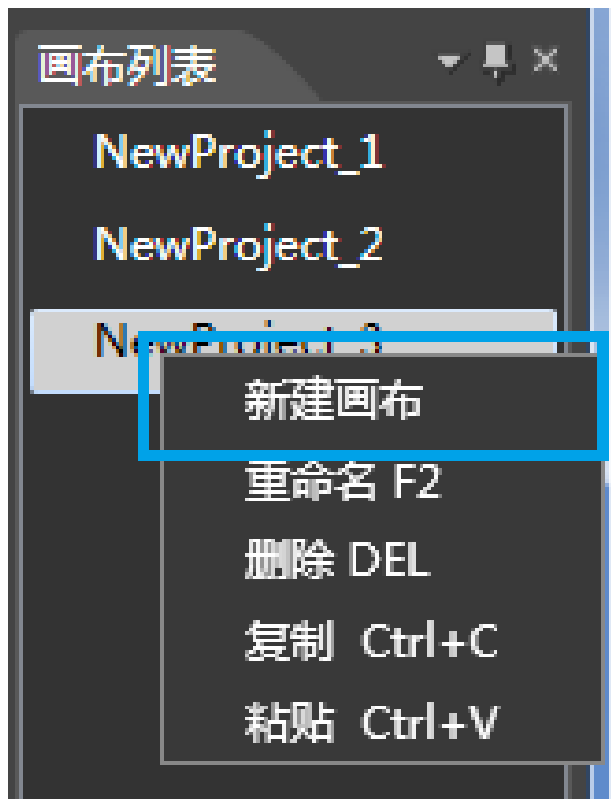


资源面板是对资源的一种**管理窗口**，对于一个项目来说资源是非常重要的。

- 以**Resources**文件夹为根
- 合理的文件夹**划分**
- 命名建议使用**英文**字母

Cocos2d-x中的界面设计

•画布列表面板



画布是用来管理
同一个项目中的多个
界面的。

每一个界面之间
相互独立、互不影响。

Cocos2d-x中的界面设计

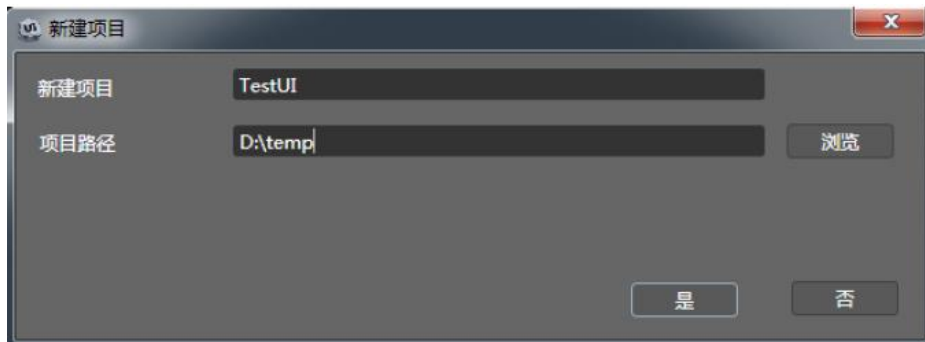
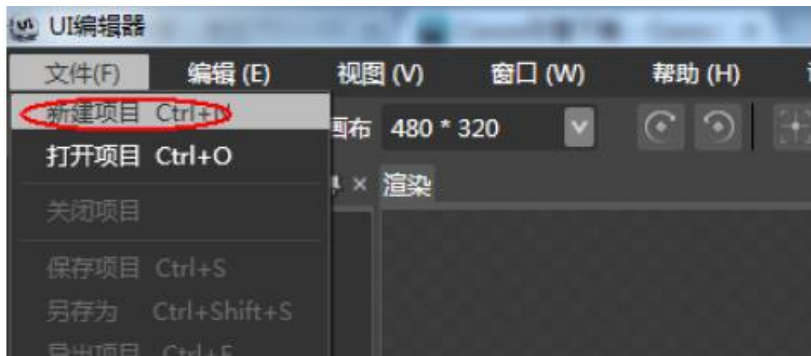
- 其他面板

- 输出面板——输出日志信息，帮助查找编辑时遇到的问题
- 控件面板——所有控件的列表
- 预览面板——预览图片
- 菜单栏——常用操作菜单
- 快捷菜单——一些便捷工具
- 状态栏——显示状态信息

Cocos2d-x中的界面设计

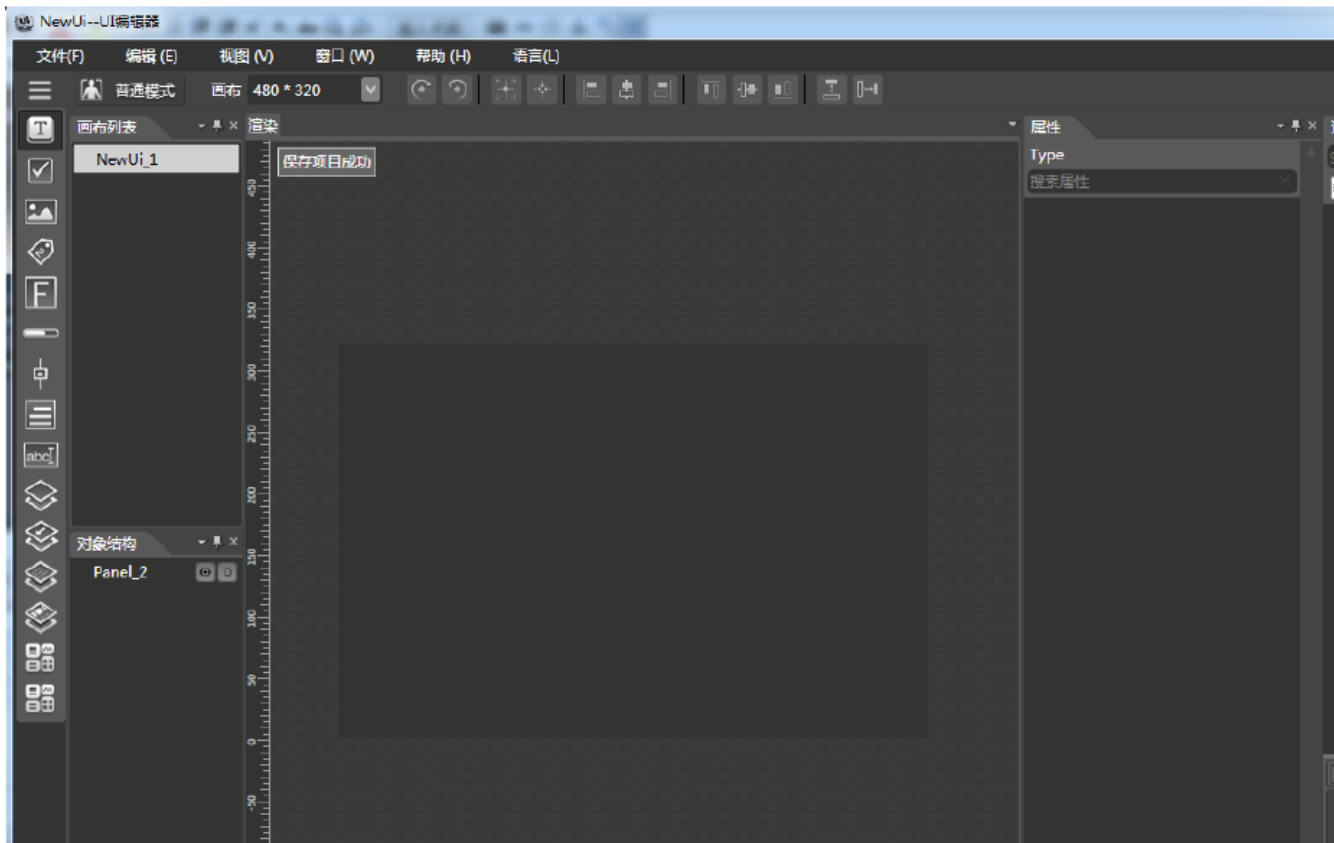
创建项目

打开CocosStudio,选择UI Editor, 在界面中选择文件->新建即可创建一个新项目。



Cocos2d-x中的界面设计

创建好后出现如下界面。

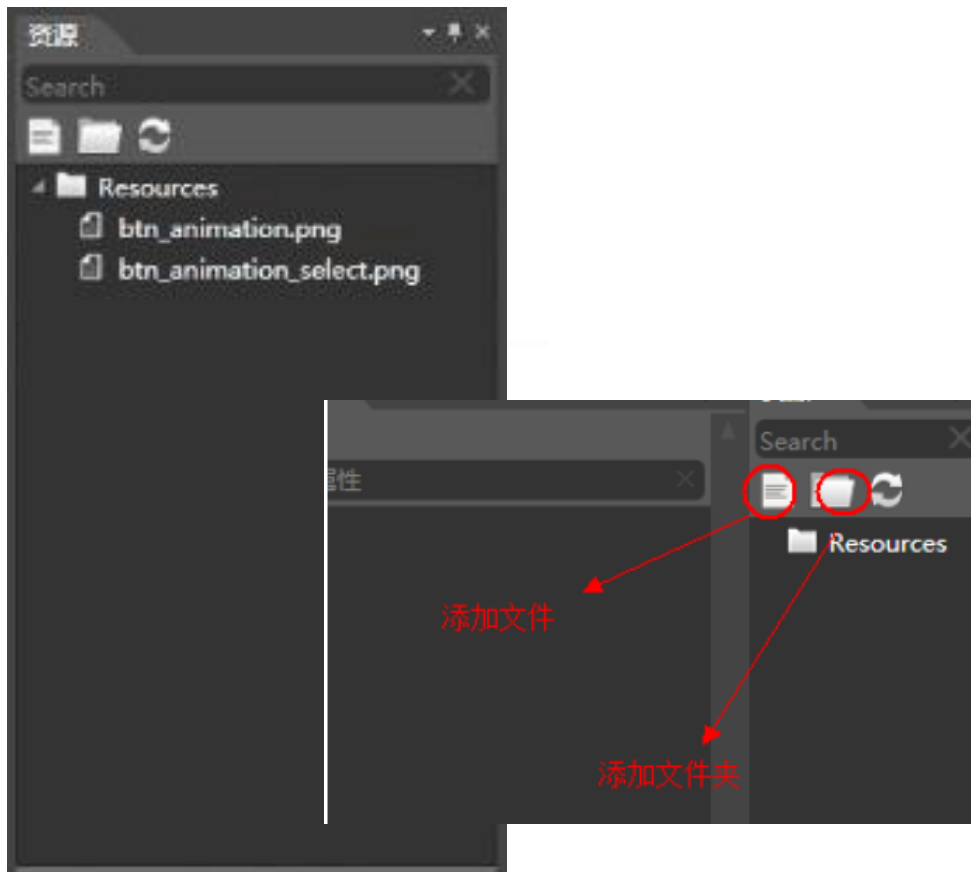


Cocos2d-x中的界面设计

导入资源

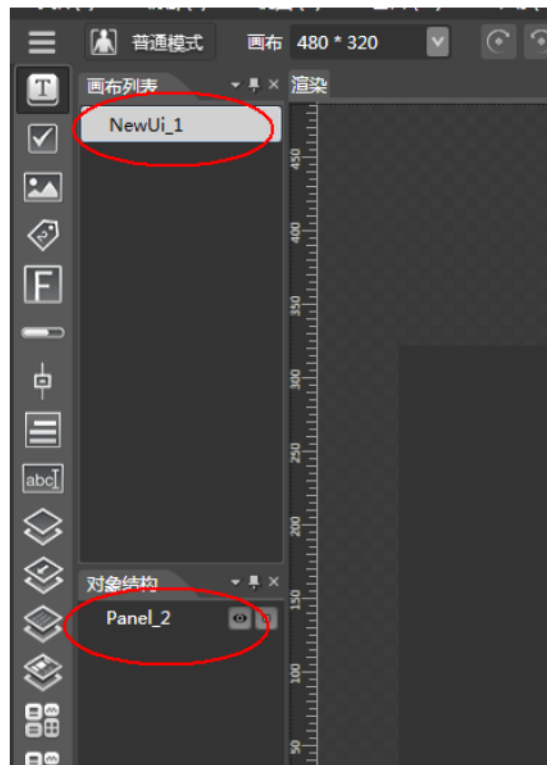
在新创建项目的资源面板**点击鼠标右键**即可导入资源。

本例中按钮**正常状态**和**点击状态**对应的图片资源经导入后，资源面板状态如右图所示。



Cocos2d-x中的界面设计

项目创建会默认创建一个画布和一个容器panel



在正式编辑UI之前，须要先设置画面大小，这个根据你项目的要求设置。

Cocos2d-x中的界面设计

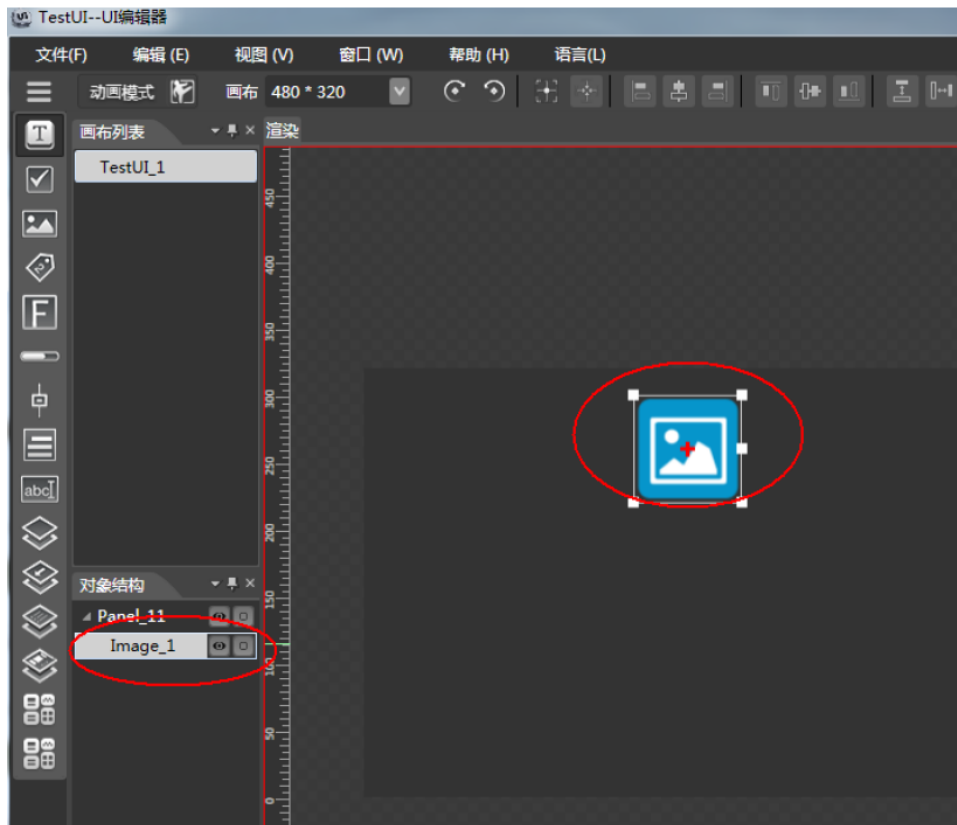
构建UI界面----添加图片

非常不幸，你不能从资源列表直接拖到中间的画布上，仅能在画布或对象列表使用右键，弹出右键菜单，加入图片对象；



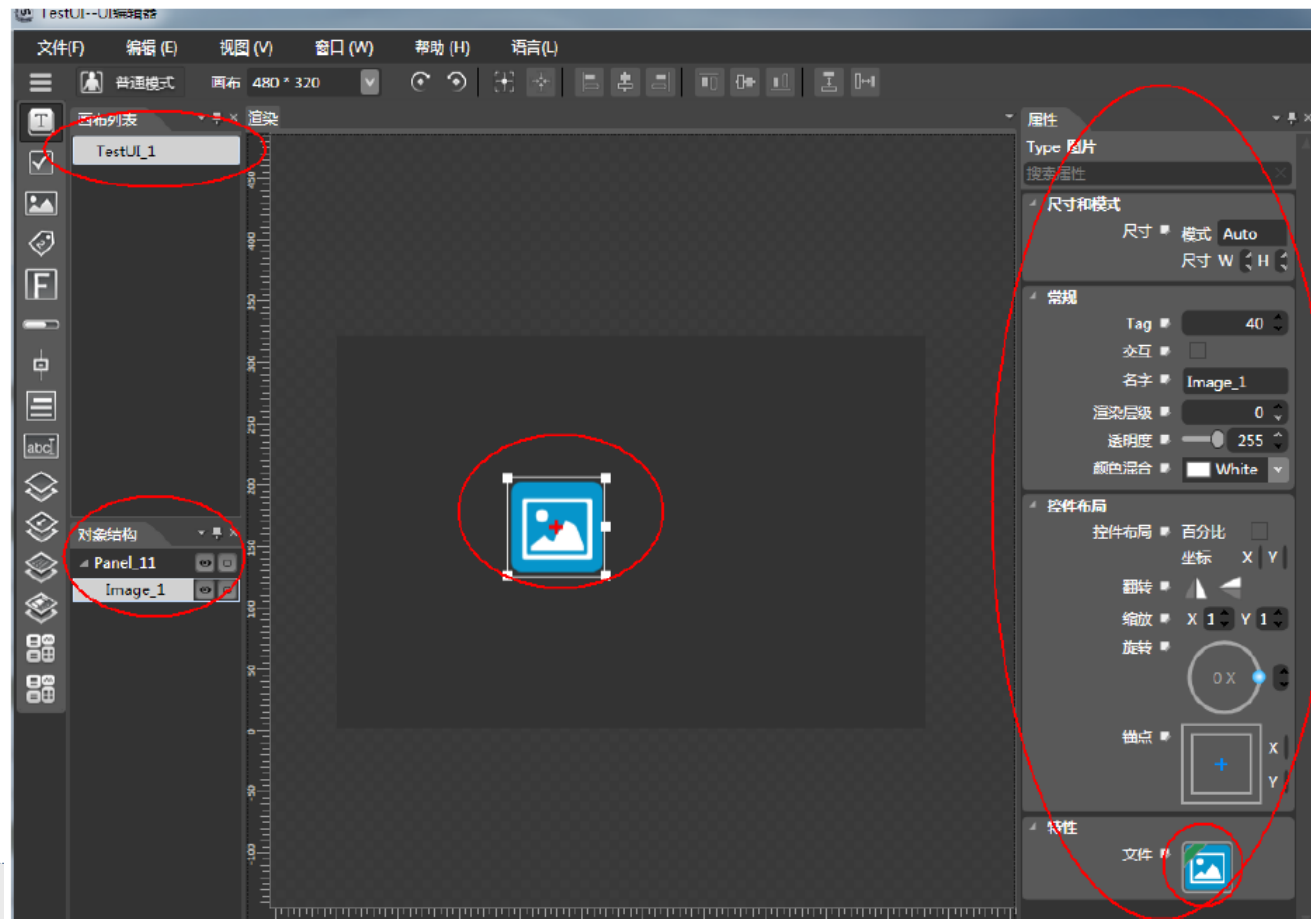
Cocos2d-x中的界面设计

或者使用工具栏将图片图标拖拽到画布上。



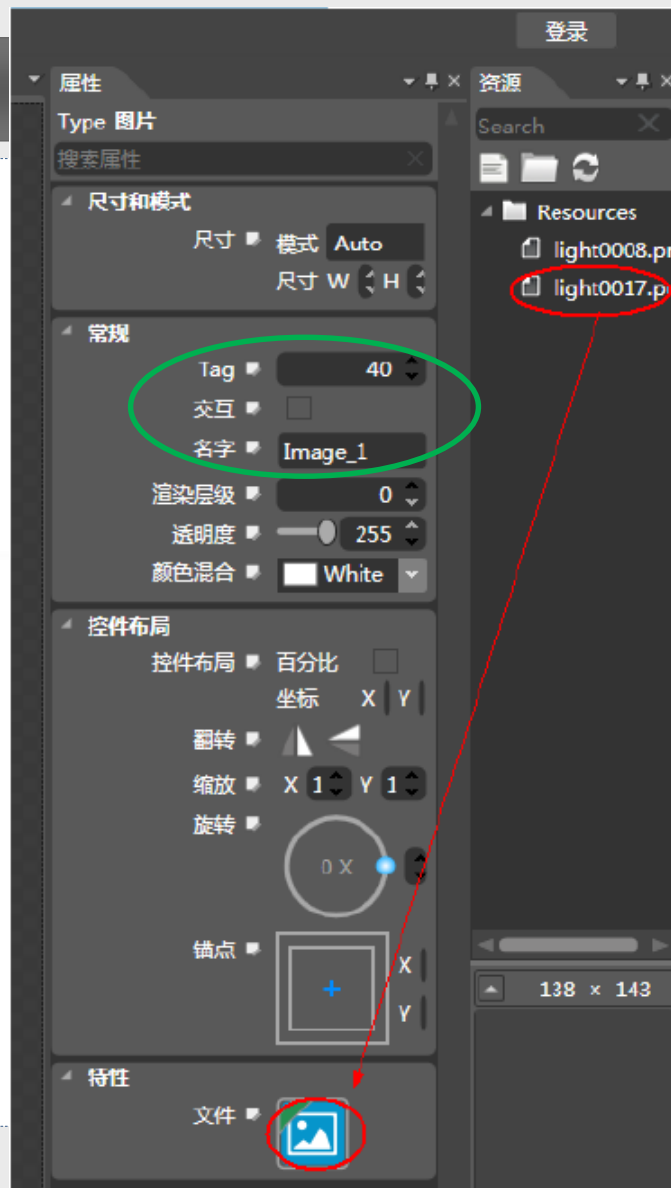
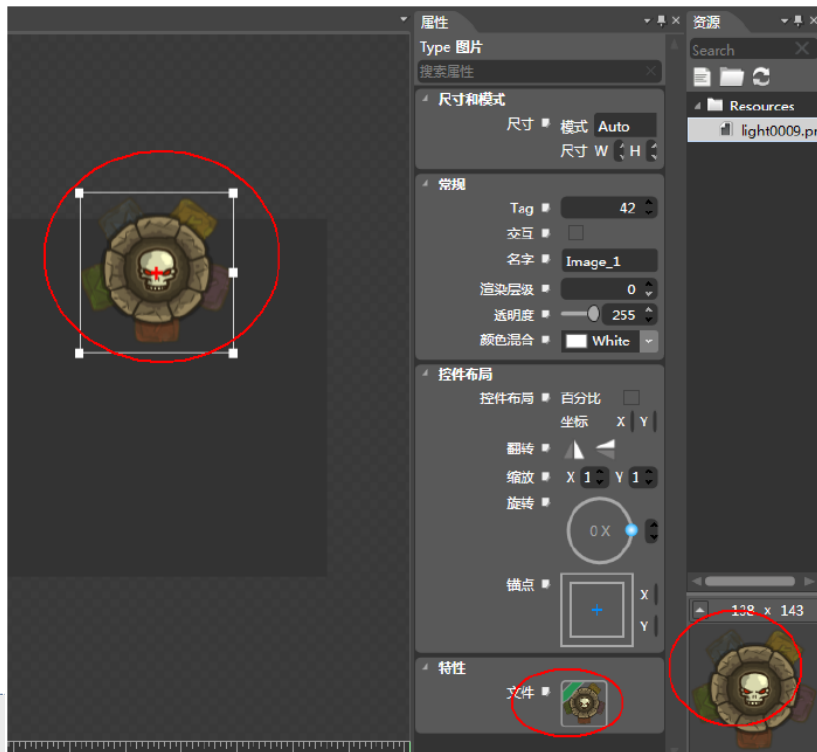
Cocos2d-x中的界面设计

然后，用鼠标选这个对象。在画面的右边，会有一个对象的属性面板。



Cocos2d-x中的界面设计

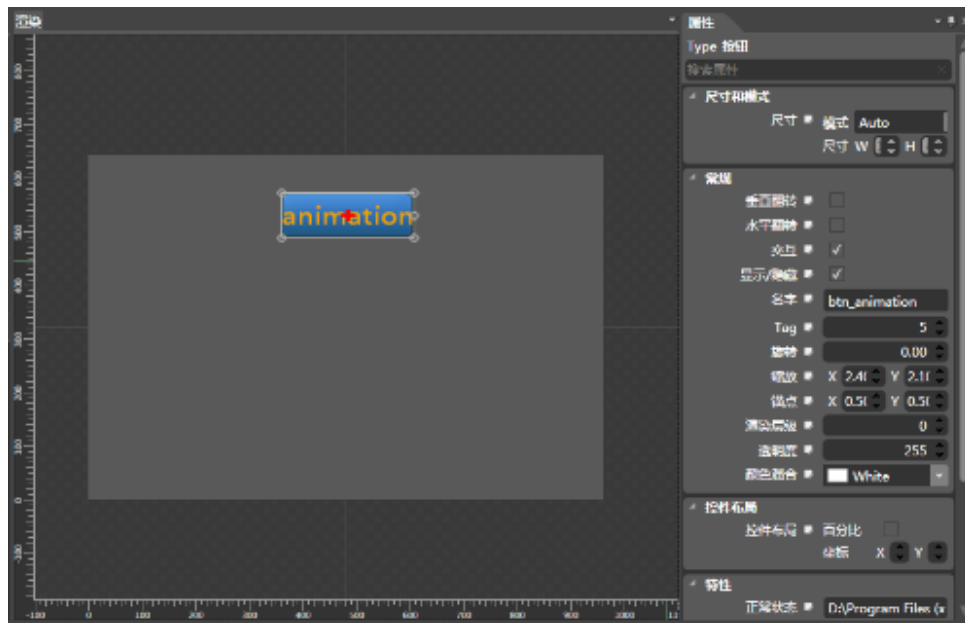
接着，
把图片资源拖到
属性面板->特性->文件框内，
就可以了。



Cocos2d-x中的界面设计

构建UI界面----添加按钮

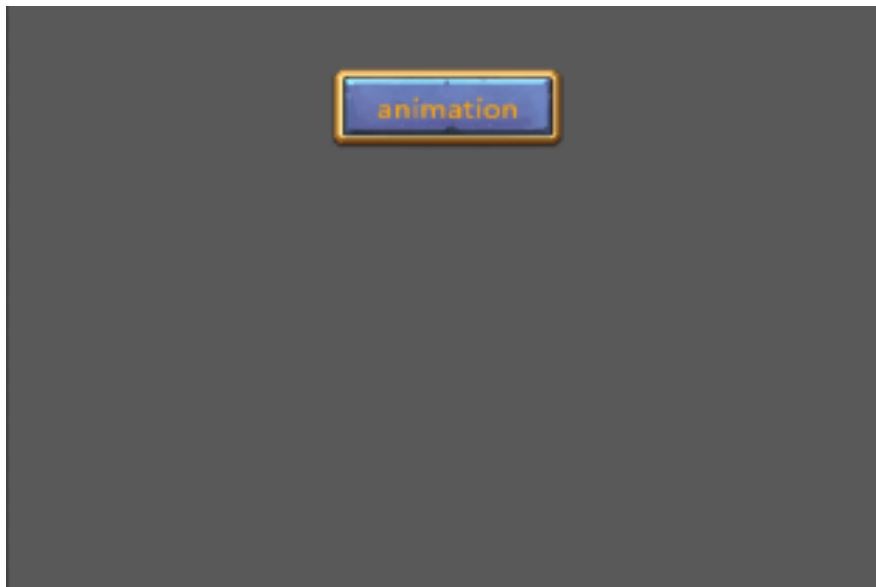
在控件区拖放一个按钮控件放到渲染窗口的合适位置，选中按钮后可在属性窗口看到按钮的各种属性，把属性中的“名字”更改为“btn_animation”，“Tag”设置为5，“文本”更改为“animation”，“文本”的颜色设置为“Orange”，大小设置为21，如图所示。



Cocos2d-x中的界面设计



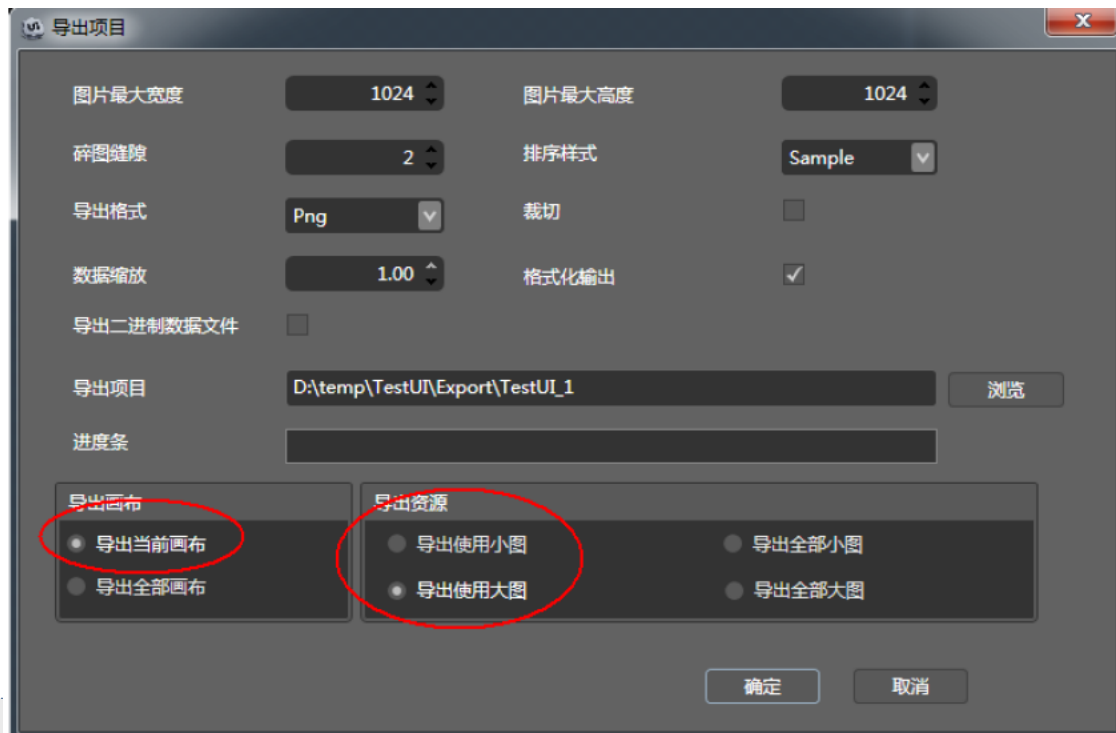
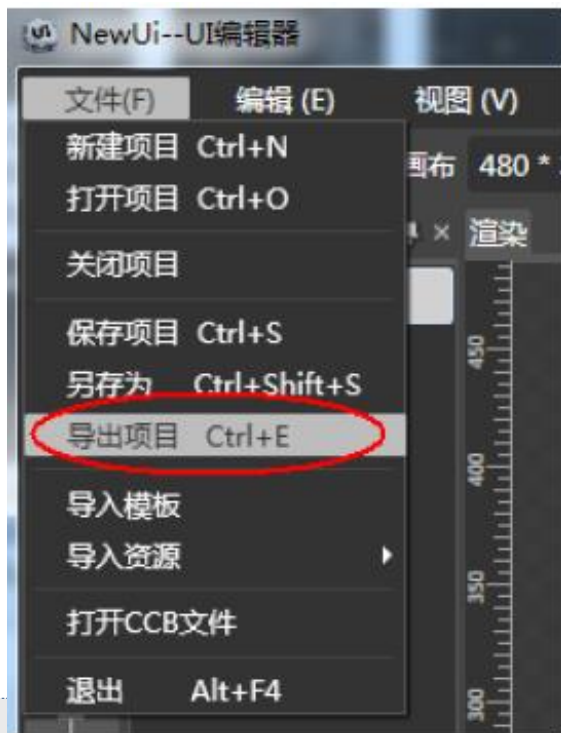
之后，将资源区的图片btn_animation.png和btn_animation_select.png分别拖放到按钮属性中的“正常状态”和“按下状态”框中。此时，按钮制作完成，如下图所示。



Cocos2d-x中的界面设计

导出项目

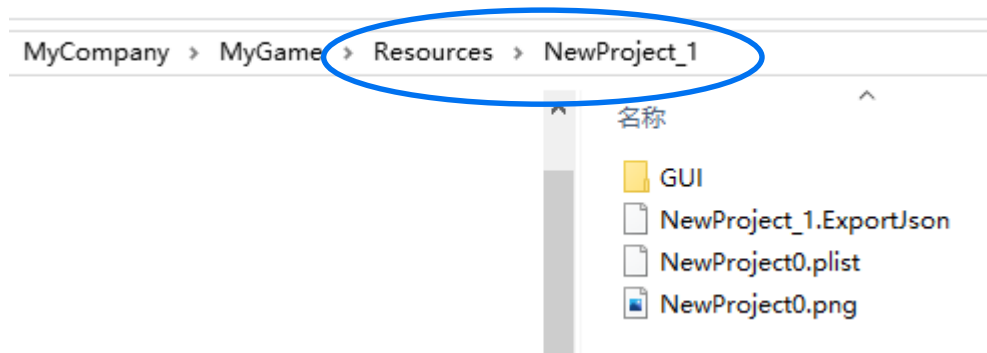
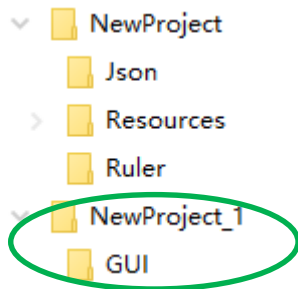
选择文件->导出项目，按默认参数即可导出项目。



Cocos2d-x中的界面设计

导出项目

导出完毕后，把导出的文件夹拷贝到cocos2d-x project的Resource文件夹下，就能够在项目中使用。

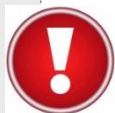


Cocos2d-x中的界面设计

调用UI场景

最后，在需要使用这个UI的场景，添加以下代码

```
auto test_UI = GUIReader::getInstance()->widgetFromJsonFile("NewProject_1/NewProject_1.ExportJson");  
addChild(test_UI);
```



注意：别忘了在文件开头添加

如果要访问此UI中的某个资源，
可以通过tag来操作

`test_UI->getWidgetByTag()`

```
1  #include "HelloWorldScene.h"  
2  #include "SimpleAudioEngine.h"  
3  #include "ui/CocosGUI.h"  
4  #include "cocosstudio/CocoStudio.h"  
5  
6  USING_NS_CC;  
7  using namespace ui;  
8  using namespace cocostudio;
```

Cocos2d-x中的界面设计

调用UI场景结果展示



Cocos2d-x中的界面设计

转场前

小结

- 交互界面设计概述
- 游戏的可玩性与交互界面
- 交互界面设计基础
- 游戏软件的交互界面设计
- Cocos2d-x中的界面设计

游戏交互界面设计

— 今日实验课任务：

- ✓在BB系统或QQ群下载Cocos Studio并安装
- ✓自行搜索、下载素材，利用UI Editor为“英雄快跑”游戏设计三幅UI交互界面
- ✓UI界面主题分别为“登录”、“帮助”和“排行榜”
- ✓在交互界面上合适的位置，显示自己的学号和姓名
- ✓将三幅交互界面截图上传至BB系统
- ✓本次作业评分标准将参考今日授课内容
- ✓截止日期：2021. 4. 20晚11:59分