

# **Philosopher's Stone**

## **设计文档**

付宏      叶豪      牟宏杰      武智源      慕思成

**2017 年 12 月**

# 目录

0 引言 .....	3
0.1 目的 .....	3
0.2 预期读者和阅读建议.....	3
0.3 范围 .....	3
1 简介 .....	3
1.1 软件介绍.....	3
1.2 用户类和特征.....	3
1.3 运行环境.....	3
2 系统架构与设计.....	4
2.1 开发环境.....	4
2.2 用例图.....	4
2.3 框架模块划分.....	5
2.4 分工 .....	6
2.5 类图 .....	6

# 0 引言

## 0.1 目的

本文档旨在说明软件项目的软件设计框架。

## 0.2 预期读者和阅读建议

游戏玩家、软件开发团队、其它开发者；

## 0.3 范围

本文档包含项目概述、系统用例、系统架构、模块划分、类关系。

# 1 简介

## 1.1 软件介绍

本软件是一款融合多种风格的游戏。

当前不少热门的游戏都是多风格游戏，比单一风格游戏有更加广大的用户群体。本游戏通过尝试不同风格游戏元素（如射击，探险，弹幕等）的组合，让玩家获得更好的游戏体验。

本软件还作为《软件工程（2017）》课程“喜迎十九大”小组的课程作业。

## 1.2 用户类和特征

普通玩家：参与游戏

开发者：进行二次开发游戏

## 1.3 运行环境

只适用于支持 DX11 的 Windows 系统。不需要网络连接。

## 2 系统架构与设计

总体上系统框架由两部分组成，负责功能引导的主菜单部分，以及负责游戏内容的场景部分。我们分别给出两个部分的用例图、以及框架与模块划分。

### 2.1 开发环境

开发引擎：Unity 3D

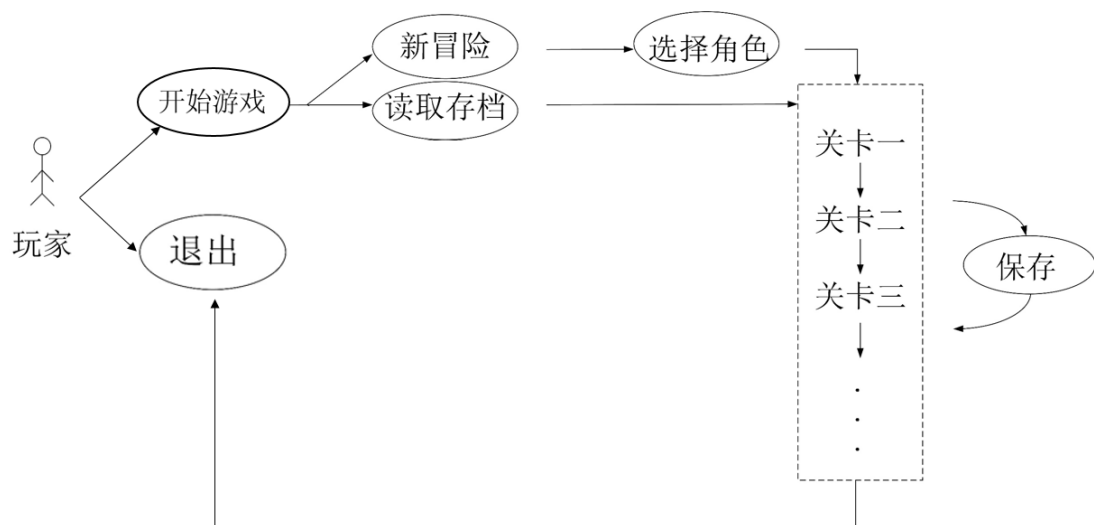
开发语言：C#

美术资源：社区资源

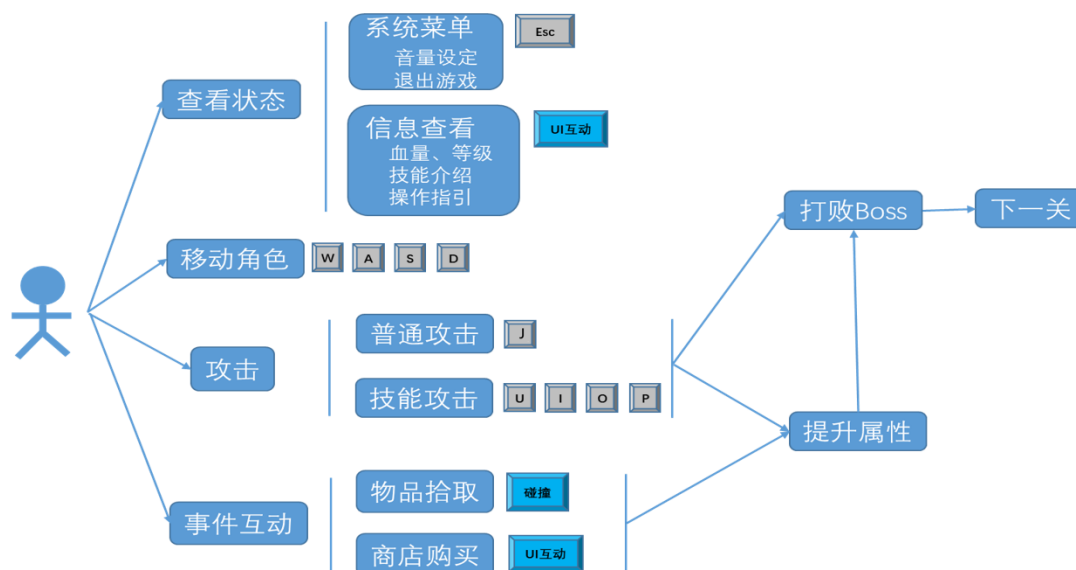
版本管理：GitHub、ftp 服务器

### 2.2 用例图

主菜单部分的用例图如图一，游戏场景作为子用例图如图二。



图一 指引流程用例图



图二 游戏内容用例图

## 2.3 框架模块划分

由于本项目基于 Unity 开发，所以大框架基于场景来划分，目前设计为两个部分，其中第一部分为游戏打开界面，第二部分为游戏场景。不同部分间通过加载场景来实现连接和切换。

在主界面部分中，主要包括进入游戏模块，退出游戏模块，存档模块和 UI 模块。进入游戏和退出游戏模块分别实现进入游戏和退出游戏功能；存档模块实现读取游戏存档的功能；UI 模块主要包括切换动画和加载动画。

在游戏场景部分中，主要分为以下个模块：地图模块，主角控制模块，怪物模块，UI 模块，数据传递模块和物品模块。

地图模块：主要实现地图贴图和地图预制件(石头、树木)生成功能。

主角控制模块：主要实现移动控制，攻击控制，动作设计，拾取物品，技能释放控制和属性控制等功能；

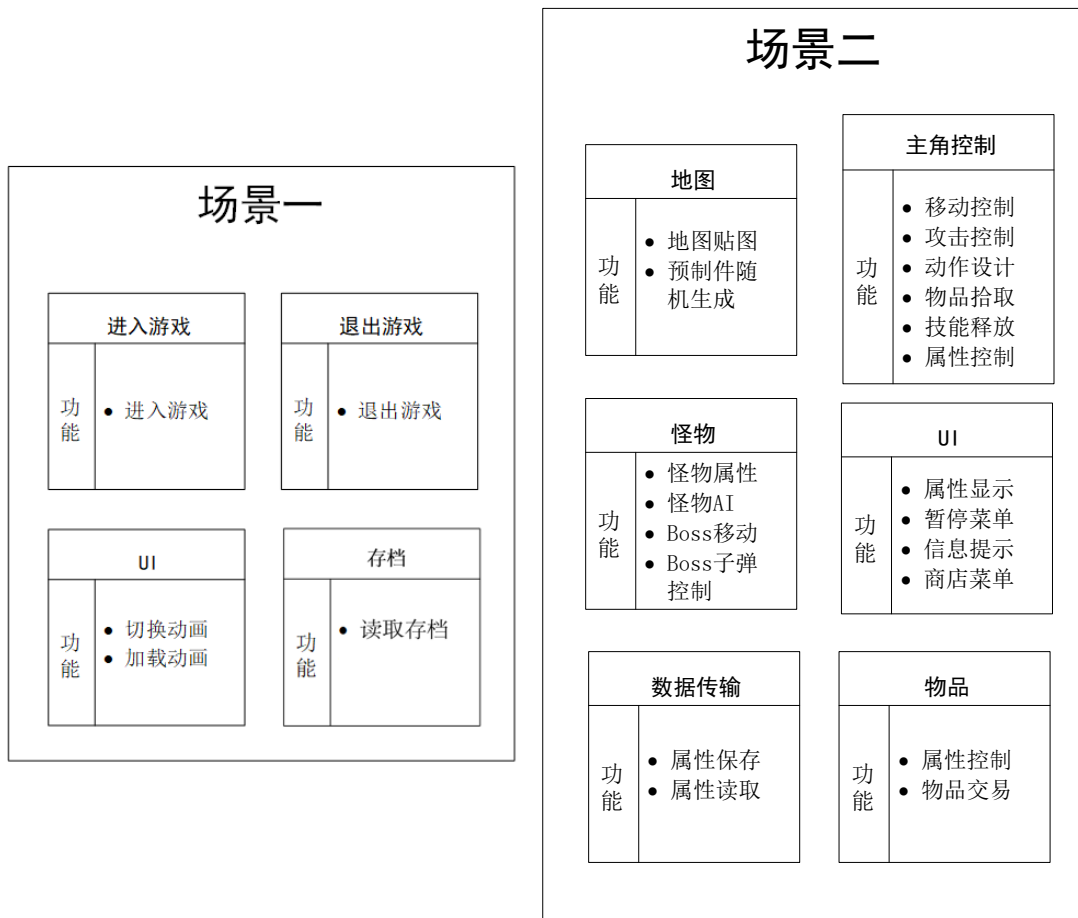
怪物模块：包括怪物属性，怪物 AI，Boss 移动和 Boss 子弹控制等；

UI 模块：包括人物属性显示，暂停菜单，辅助信息(技能信息和操作信息)提示，商店菜单显示等；

数据传递模块：主要实现人物数据在不同关卡之间的传输功能以及文件存档和读档功能；

物品模块：主要实现物品属性控制和物品交易功能。

框架模块示意如图三所示。



图三 框架与模块划分

## 2.4 分工

姓名	负责工作
付宏，叶豪	主界面 UI 模块，游戏 UI 模块，物品模块
牟宏杰	地图模块，数据传输模块
武智源，慕思成	主角控制模块，怪物模块，存档模块

## 2.5 类图

图四展示了系统的类图，清晰的版本可见附件。处于中央的类是 Unity 引擎提供的 MonoBehaviour 基类，提供了一系列初始化接口、逐帧更新接口、事件接口。以此作为基础层，我们派生出了一系列类。

**ThirdPersonCharacter:** 定义角色控制、运镜规则、提供相关方法。

**AICharacterControl:** 怪物 AI 控制。

**ThirdPersonUserControl:** 游戏主角控制。

**Attribute:** 定义角色/敌人/Boss 属性、提供相关方法，以及游戏数据读取和保存功能。

**Ballistic:** 定义弹道系统、提供相关方法等基本功能层。

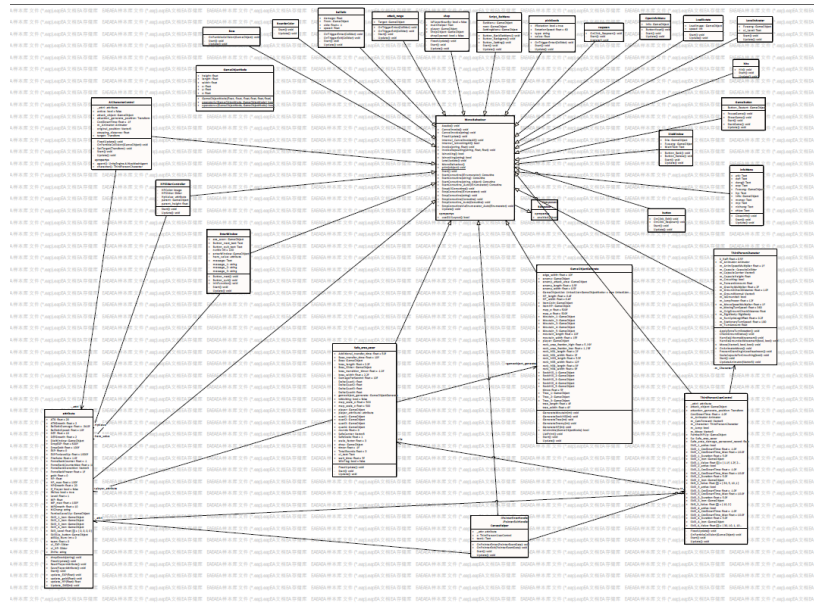
**Safe\_area\_sever:** 安全区逻辑、进度控制。

**GameObjectGenerate:** 地形/物品/敌人随机生成等应用层。

**MainMenu\_Sever:** 主界面中，对应按钮及功能实现。

**Shop:** 打败 Boss 后，商店互动等交互层。

更多、更详细的类说明请参考代码注释。



图四 类图略缩图