

《An architectural approach to level design》阅读笔记

2.2 阅读笔记

LD

作者有话说：

这篇笔记主要是个人阅读中一些关键点的记录，期间阅读这本书涉及的栗子非常有趣，也值得去记录一下，不过不会在这篇笔记中详细介绍。这篇笔记更着重建筑思想对关卡设计的影响，所以有些地方省略的很臃肿。

当然这篇笔记带有很强的主观性，还有以作者傻不拉几的理解力，和蹩脚的英语，一定会有认知上的偏差，欢迎基友来交流♂讨论。

ps:请勿用于商业用途~只供学习交流~

——林夕(zilingbox@foxmail.com)

第一章 建造史和关卡设计

在这章之前作者提出了一个很有趣的说法，环境美学和空间美学的概念。空间美学在对整个游戏的线性影响上有很重要的位置，环境美学更多的是对这个空间的更详细的美学描绘，它们之间可以相互启发。不过策划应该更专注于空间美学对整个游戏的影响。

游戏空间布局的影响有很多方面，常见的：

- 信息提供
如FPS中处于高处的人能够拥有更多的策略信息
- 建造的基本元素
比如直线、拱形、圆顶什么的都可以影响到设计元素
- 建筑风格
很多欧美游戏大量用到了哥特式风格的建筑

在考虑关卡设计的时候我们会考虑到以下三点

- 功能性
- 易用性
- 愉悦性

这里首先介绍了现实生活中的建筑历史

巴洛克建筑风格中有两个元素对我们很重要，一个元素点是建造物上有装饰元素。这种元素不仅体现建筑的**叙事交流**功能，也体现一种**宣传**某种东西的功能。（比如教堂宣传教义什么的）另一元素

点是它的城市规划，比如通过像位置标签一样的圣地建筑来引导人的移动。

具体可供参考的文章：[戳我](#)

随后介绍了游戏空间的历史

游戏空间受影响于**空间的目的**和**建造空间的材质**。

物理空间，早期游戏是通过这种物理空间来进行的

空间不仅能够表现规则还能够潜在的给玩家独特反馈带来唯一性。比如在运动游戏中，足球、篮球、棒球等空间信息，潜在的告诉玩家一些规则信息和行为信息。

人类学家Richard Cailliois说玩的本质基础是模仿，比如说歌剧。为了更好的展现这种可模仿的东西，设计可供观赏的建筑结构就很必要。这里还举了希腊的一些常见建筑设计，圆环设计，这种设计在歌剧、管乐队、斗兽场都能看见。

数字空间

第一款电子游戏是借用tic-tac-toe桌游规则的游戏，具有一定的边界性。随后比较重要的是SpaceWar开创了不是单幅固定边界背景的游戏。超级玛丽奥还提供隐藏空间来回馈一些好奇心重的玩家来丰富游戏空间。再后来3D游戏也出现了，更多的游戏空间可以提供出来。

不同的方法看关卡设计

看建筑不仅要从视觉感觉上看待，还要从空间感、形式上、前后连接、历史元素上去分析。这里提供了《Think Like an Architect》的一些方法，有一些可能并不适用于游戏关卡但还是有很重要的意义，结合着可以有以下思考方式：

- 了解为什么建筑要被建造出来，它建造出来干什么的，现在是什么样子的（在这空间有什么游戏规则要表述，什么游戏机制需要被支持？）
- 当你走在路上的时候，注意视觉元素，形式的层级和材质（有对比元素的，能够捕捉视觉的元素，同时也要注意脚下容易让人感觉危险的）
- 通过它的大小、形状来感知它的空间，它和光、声音、别的空间是怎么交互的
- 训练你的眼镜去明白建筑结构、什么样的结构能够支持这种建筑（分析关卡的间距，关卡是否过快的引领你，这里有没有机会去探索？这需要要求或者额外的好奇心去探索？）
- 明白建造材质对建筑的影响，比如它们是否感到厚重或者轻（有什么玩法元素在这里被体现？）
- 决定建筑是是怎么被建造的并且是以什么样的材质建造的（空间怎么表现游戏的叙述，建筑能告诉你游戏世界？）
- 看看之前的建筑史有没有这样的建筑
- 分析布局，比例和建筑的韵味等元素
- 发现恰当的位置设置建筑（和你是Avata的空间对应关系）
- 分析什么让这个建筑不同于别的建筑（建筑是否可交互？有什么特殊的交互机制？）

第二章 关卡设计的工具和技术

设计者可以从三方面来改变玩家的体验

- 调整行为操作
- 信息传输
- 增强空间感

调整行为操作

这里举例了《超级肉先生》的关卡设计，前期都是指导型的操作让玩家能够明白游戏的基本操作和整合操作具有一定的成长性，而空间设计就必须符合这样的一些特定要求。

这里提出了概念，技术门（Skill gate），一个需要玩家通过做一些特定的动作才能继续进行的挑战。

信息传输

游戏的叙事派和机制派的理论现在都在被整合应用，成为了一种很有说服力的游戏，这些游戏通过玩法来传递信息或者教育玩家。建筑空间上给人信息的例子这里举了哥特式建筑模拟天空领域的信息。

游戏叙事一般在对话和有象征意味的物件上来表现给玩家，同时影响玩家的行动规则。

增强空间感

增强的是玩家与空间的交互感，比如明白空间能给自己的提示和互动性，在特殊交互点上有特殊建筑。举例了镜之边缘中纯白场景中交互建筑被渲染了色彩的做法。

非电子关卡设计工具

这里介绍的是建筑师用的图表方式，需要表现的要素：

- 形状（shapes）二维的图形边界
- 形式（forms）大量的三维物件形式【我这翻译有点奇怪=。=】
- 关系 在空间上物件之间的交互关系

这里我想到之前做《Stealth Basterd》关卡训练时的情景，当时拿到编辑器首先是弄懂组件的功能，然后开始做一些小组合，最后拼凑成最后的关卡。现在回顾一下，自己在弄懂组件和小组合后，应该在大范围上做好规划，让自己在关卡设计的时候更有空间感。

PS：随后文章讲了些基本的作图方式，强调你绘画的简练性和突出该突出的东西。

建筑绘制的方式

Plan 顶视图

Section 正视图，更多用于纵向空间的分析

Elevation 很像上一种是正视图，但更偏向于外部表现，而不是内部空间展示

Axonometric 轴测法，有一定角度的建筑绘制

Perspective 透视法，这个和美术的透视法相同

草图和初始笔记 关卡练习可以通过随身携带这种绘图本来进行训练

Parti Sketch 纸质绘制关卡很重要，它将建筑的形状单独提炼了出来，典型的例子是那种俯视迷宫图

电子关卡设计工具

最好的方式还是需要创建一个能够可交互的东西进行体验反馈。

- CAD
- PS
- 3D引擎

关卡设计 workflow

1. 先建立核心玩法，然后关卡设计服务于核心玩法，当然空间的需求也要满足核心玩法。
2. Parti设计部分，主要是对建筑的形态，障碍物的形态来提供整体的体验效果
3. 采用《任天堂力量》那种大布局的俯视地图，然后给地段放置重要交互物件，并解释说明。
可供参考链接 [戳我](#)

这里还单独提到了关卡大范围地图和可视范围（可感知范围），需要设计者在早期的时间想好这两者的设计，同时还介绍了RPG游戏最大视觉范围的操作、和最小视觉操作范围的设计

4. 测试和交互设计，更多的是动态交互，关键核心点在以下几个方面：

- 玩家知道怎么玩你的关卡吗？
- 关卡对玩家太难了吗？太难就调整。
- 不要干预测试
- 如果出现意外的反馈，先看是否影响整个游戏，没什么大问题可以保留做彩蛋
- 为现阶段做测试（不同阶段都要测试，现在我们公司缺少前期原型设计后的测试反馈）
- 审核出有意义的建议，而不是全盘接受（功能上的和逻辑上的要严格把关）

5. 非电子原型

6. 电子原型（Whiteblocking）这里指得是游戏基本的交互碰撞框，更着重环境的交互功能

7. 模块化关卡设计，这里涉及游戏组件的复用性，采用的例子是大家很熟悉的乐高，建筑都是用可复用的基础组件拼接而成的，这些东西被列入清单中（building schedules）。艺术设计总监同样也会对这些物件有一套美术标准，比如颜色，量度，制图等。

引擎

- GameMaker
- UDK
- Unity
- Source's Hammer level Editor

第三章 游戏空间

Architecture is the thoughtful making of space
——by louis kahn

建筑空间的管理

现实空间的建筑考虑的比游戏中的多很多，比如说天气、生态、城市规划、建造材料等。

1. 地形轮廓（Figure-Ground）

有点像绘画采用的黑白剪影法。有时候黑白主次可能会有变化，很多艺术型图片体现两个区面的不

同形式（分为Positive space和Negative space）比如下图：



2.形式空间或固态空间（Form-void）

就是物件的实质性拼装，强调空间实质

3.到达的经历（Arrivals）

关卡设计给玩家提供体验的主要交互方式在这里，主要功能有引导玩家进入下一个目的地，或者提供工具给玩家选择他自己的路线。

有影响的要素有：

- 视线
- 行走路径
- 戏剧性引进玩家的物件
- 隐喻

视线要素中有两个重要的点，一个是到达场景中的位置点和摄像机的定位和移动。比较有趣的是，当今VR游戏玩家能同时拥有这种视线的选择权，体验维度变得更大。

4.场所的主题氛围（Genius Loci,翻译是按照我理解来写的）

罗马人相信灵魂能够庇佑城镇或公用地带。而设计者，更多考虑这个地点游戏给玩家带来什么体

验，紧张？激烈？沉思等等~
氛围影响元素有：

- 光
- 影
- 空间组织结构
- 空间大小

当然期间有很少氛围或没有氛围的空间区域被叫做流通区域（Circulation），主要就是两个目的地的联通作用，当然也可作为两个让人难忘的建筑之间的过渡舒适区域。

历史游戏空间结构

了解一般空间结构前，先了解游戏世界的建造模块的方式一般由线性结构、分支结构或交互连接的方式组成。

1. 迷宫（Labyrinth）

一笔画迷宫或者称作单线程迷宫，常用于内置叙事、有主题、有信息讨论并呈现给玩家的游戏。

2. 多选择迷宫（Maze）

可选路径为多分支的，比如说马里奥，塞尔达等注重自由探索的游戏。

3. 根茎（Rhizome）

感觉这里更多说的是节点连通的意思，常应用于大型游戏中的传送网络节点。

空间类型

空间可以提供玩法上有趣的操作，或者建立一些有趣的冲突。

1. 狭窄区域

感觉到受限制或不能移动的区域（通常为两个Avatar刚好能站立的空间），比如竞速游戏中突然变窄的空间能引发玩家一系列有趣的操作，或者在恐怖游戏中，狭窄的隧道中玩家无法躲避的怪物布置等。

2. 亲密空间（Intimate spaces）

中等大小的空间。这个空间的定义为在此空间的的所有东西玩家都能够通过他的固有能力接触到。因为这种很容易到达的空间方式，一般也会称之为“友好空间”，这里举例了蝙蝠侠的一个场景应用，将蝙蝠侠放置在视野高处，让他的能力刚好契合这种有利视野，给玩家一个有利的空间优势。

3. 大空间（Prospect Space）

这个空间玩家一般很难通过自己的能力触碰到边界，所以一般应用到对抗很强的Boss战中。这个空间和狭窄空间有潜在的相同点——给玩家制造恐惧。

细节层次空间设计（Molecule Design）

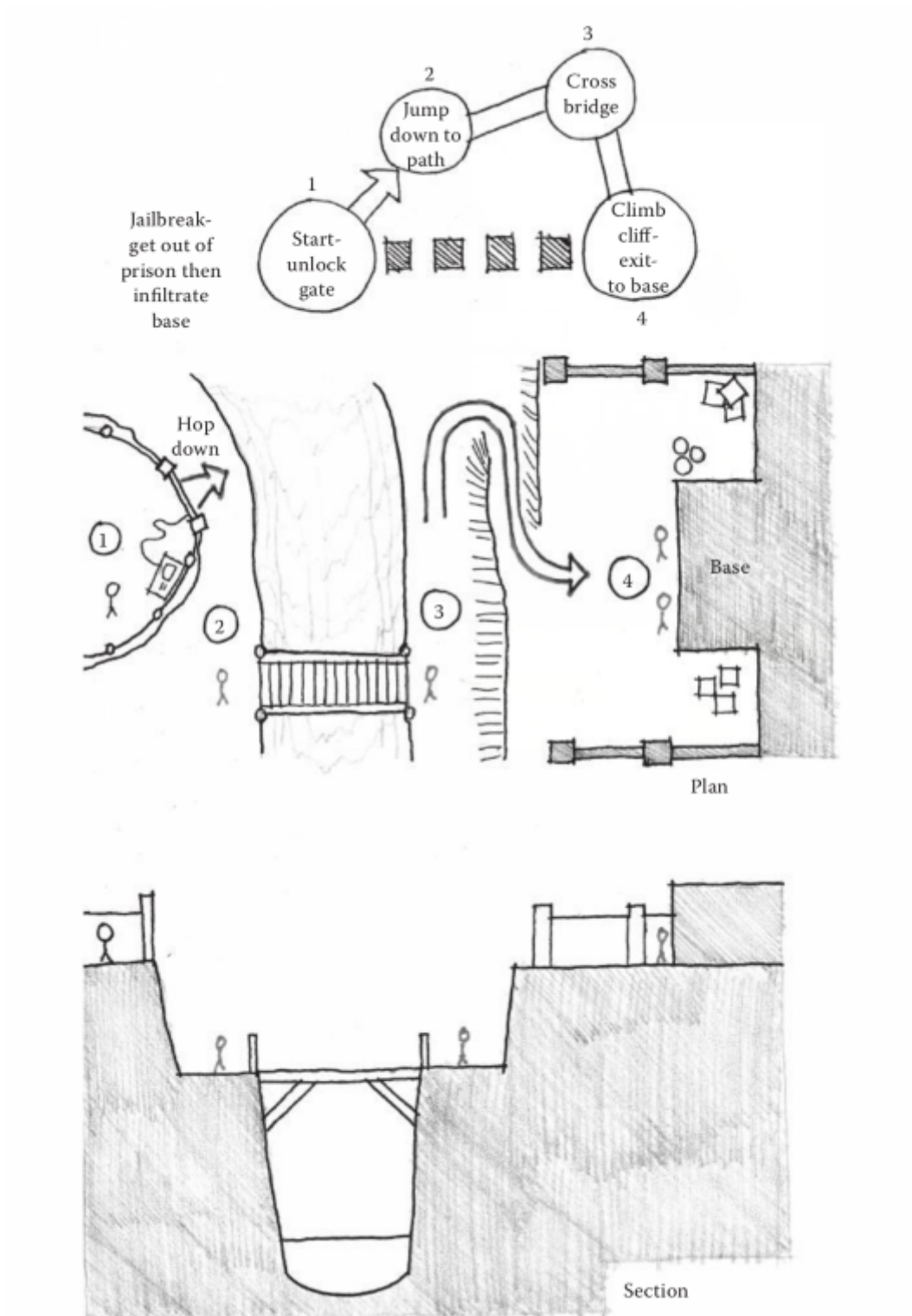
这些空间特征当然还有混合使用的方式，这里就讲这些空间的联系。

提出“视觉语言”这种分析方式的设计师是McMillan和Azar

基本概念

- 节点（Nodes）这里指的是空间本身的各种交互。和敌人直接交互的空间，物品获得，出生点，特殊行动的机会点等。
- 边界（Edges）描述的是连接两个空间的关系，它们之间是可视化的或者空间的（比如传送）？

下图为边界描述举例：



- 斯坦纳节点（Steiner points）空间位置上可以瞬移的节点方式。

节点的空间类型和边界

感觉这里理解有点困难，先看图说话：

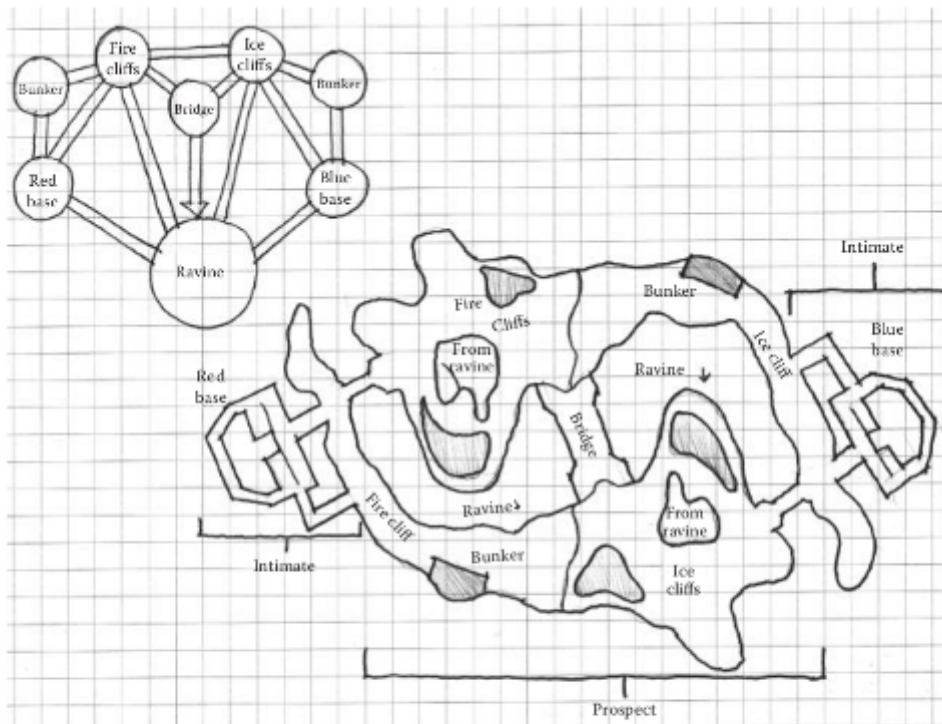


FIGURE 3.32 This drawing and molecule diagram of a multiplayer map from *Halo 4* shows how players move from intimate hallway spaces into prospect nodes where they may gain strategic advantages over one another.

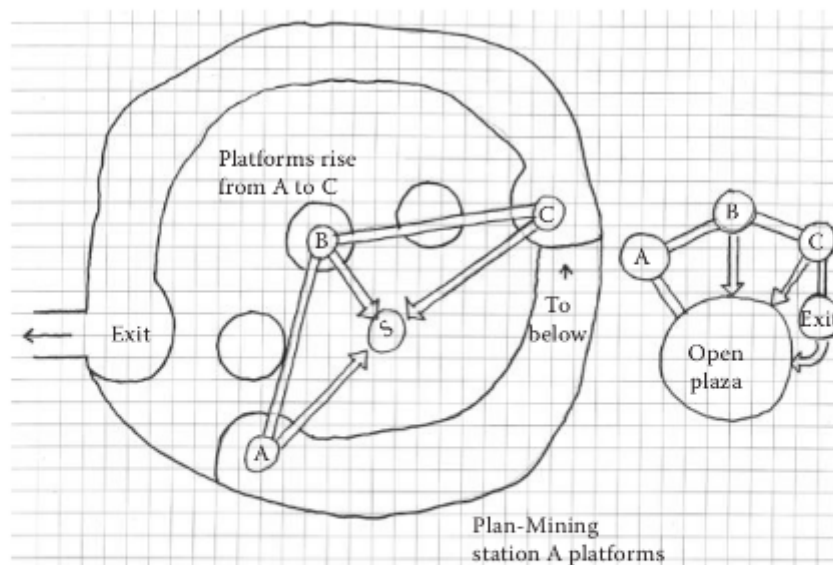
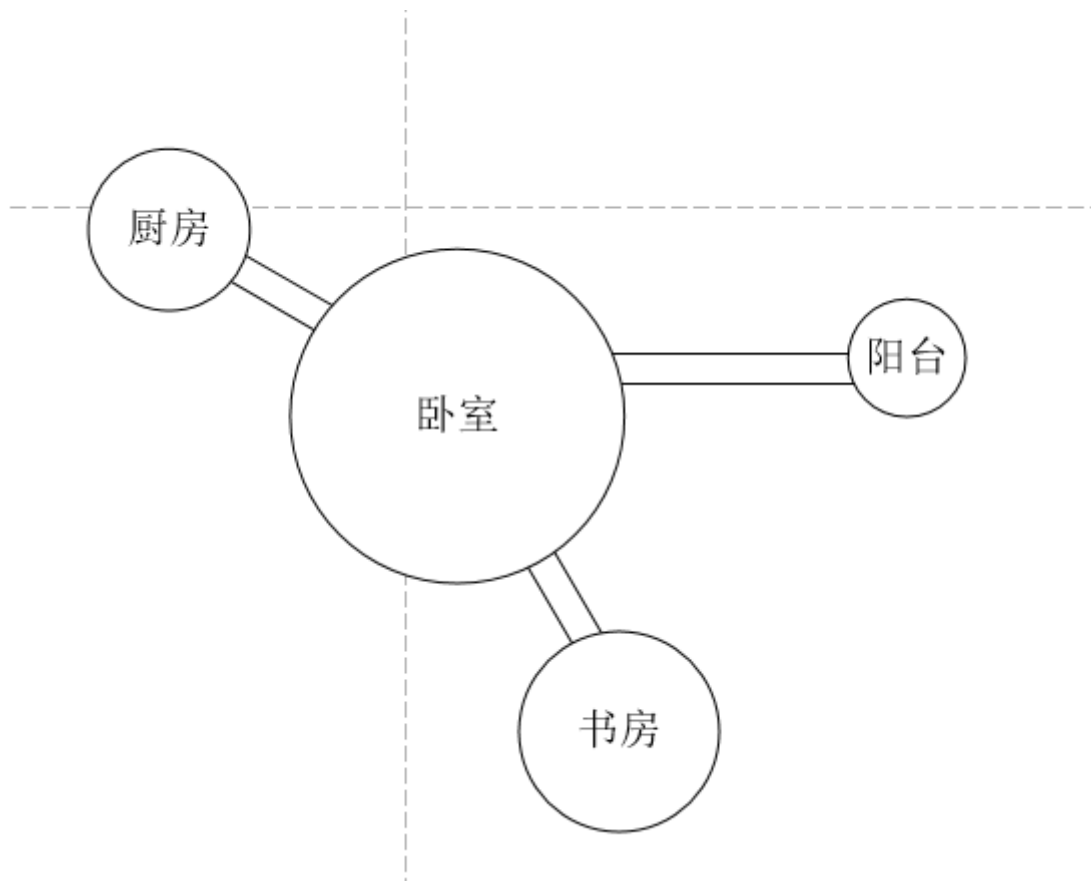


FIGURE 3.33 This drawing of the Agon Wastes environment from *Metroid Prime 2: Echoes* and the accompanying molecule diagram show how Steiner points are used as obstacles: failure to jump to platforms where one may progress results in a return to earlier areas.

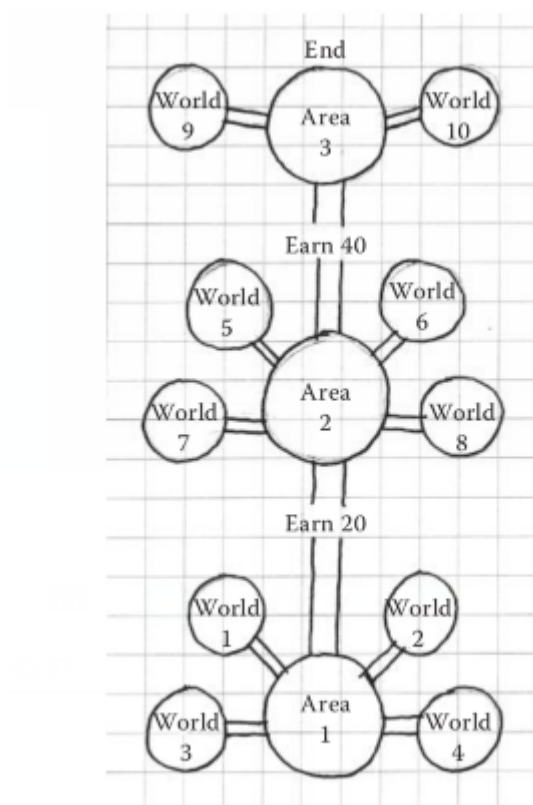
可以看到图的设计区域可能会和节点的位置完全不同，但是空间区域的关系却没有发生变化

从玩法上考虑临近制图法 (Proximity Diagrams)

泡泡大小代表离临近空间的重要程度。



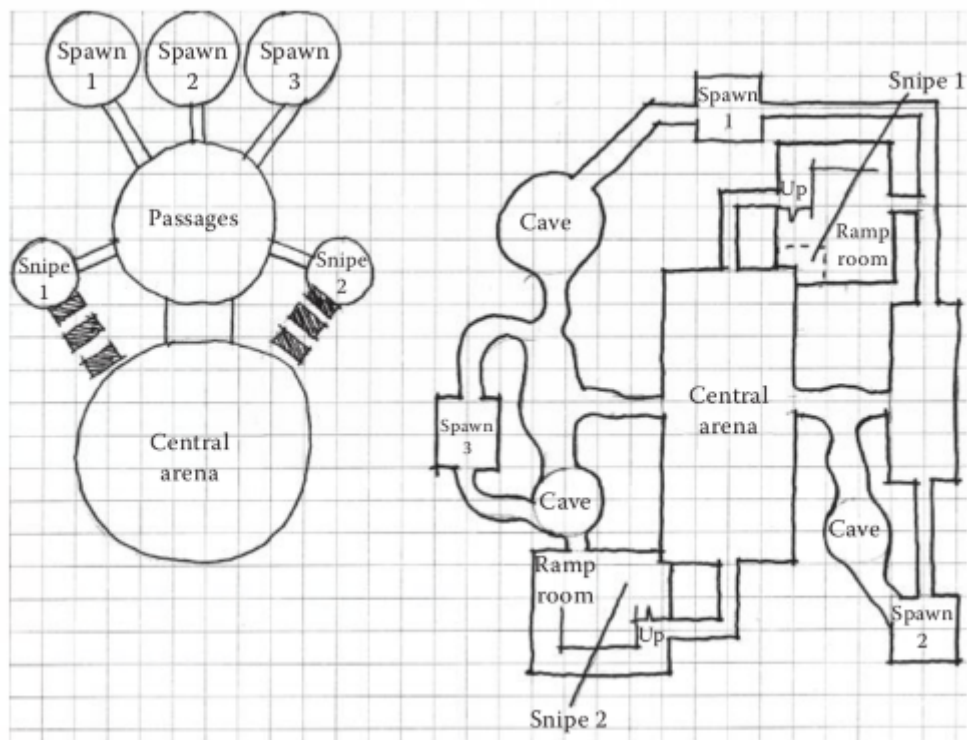
详细的解释图：



介绍一些常用的空间组件：

1.中心区域

中心区域是亲密空间中的一种，用于连接不同关卡的空间，常用于收集资源或者解谜。



2.沙盒空间

1.寻路地标性提示 (Architectural Weenies)

它能引导玩家在空间中的行动。

2.组织建造沙盒：Kevin Lynch's Image of City

他的方法分解下来有以下几个元素：

- 地标建筑
- 路径
- 节点
- 边界
- 区域

3.摄像机

- 3D摄像头 (第一人称、第三人称有环绕和跟随型的、)
- 2D (横版卷轴、Top-Down)
- 轴侧的 比如说Fez

4.敌人作为特殊建筑

比如阻碍玩家的行进，可以采用大量难以杀死的敌人放置在阻挡区域达到建筑边界的效果

第四章 关卡的视觉交流

关卡设计其中有个重要的目的是——调节玩家的的行为

关卡设计的理论

- 斯金纳箱（作者 *B.F. Skinner*，这个很经典的行为学实验，自行谷歌）
这里是通过正负反馈对某项操作的反复强调巩固，然后形成条件反射
- 蒙台梭立教育法（作者 *Montessori*，意大利的妹纸）
这里把游戏关卡当做准备好的交互环境让玩家去使用，这种理念很好的体现在乐高这一类的游戏上；障碍物的组合形成新关卡也是种方式。
- 构成法（是上面两种方式的结合体）
引导玩家一系列行动但不干涉过程，并在结束后给予反馈，主要核心是反馈环。核心理念是：
1.真实的感受获得体验 2.观察反思 3.形成自己的抽象概念 4.再提取这种概念应用到下一个新情景中。在游戏中这种核心概念：尝试解决某个问题，观察反思并制定策略，并尝试新的策略方式。

游戏中的象征和视觉设计

构成视觉交流主要靠两方面，一个是关卡几何，另一个是环境艺术（模型、贴图、2DSprite等）。

艺术家和设计者不必创造物体，而是创作物体的视觉表现——Magritte

- 象征在玩法层的应用
比如刺客信条在鹰眼下敌人和敌人的建筑用红色的粒子包裹来反应。这里很重要是让玩家区分什么是**玩法层**的象征，什么是**艺术层**的象征。
象征应用需要注意：1.每一个象征对应一个外观 2.每个象征需要反复使用让玩家学习
- 象征同样可以利用前文提到过的三种理论方式为游戏的玩法和机制提供方法
- 第一个关卡的象征（强调指导性）
超级玛丽奥在第一关的时候提供了很多的交互元素（象征），Portal也利用象征方式来提供交互行为的教导。
- 设计有效的交流象征
这里的交流是指象征元素必需在环境美学中有独特的表现，需要做好区分度
- 基础颜色理论
 - 1.物件之间颜色的关联性
 - 2.颜色的情绪渲染和隐喻联系
（一言不合开始讲一些美术上的色彩理论了,这里就略过了哈）
常见的色彩模式有：HSB、RGB
- 对比
这里举例了 *Bioshock Infinite* 中环境和敌人之间的冷暖对比色的方式，这种方式在迪斯尼的动画中也经常用到
- 骨架（framing，但完全不是字面这个意思啊！）
这里描述的是前景元素怎样对整个环境的影响，framing是一个有用的技术用来强调**接近重要游戏环境**的元素，感觉有点像里程碑
- 三分法（九宫格？）
把一个图形分成九宫格来看视线的聚焦中心在哪里，然后根据目的优化，这也很像绘画中的构图法。

建筑的形式表达的内容

这里举例了一个方形加三角形能够表现房子的意味，而教堂的轮廓能够表现宗教的意味。

核心思想就是建筑外形能够表现额外信息，在表现这种信息时也需要统一风格

通过Advertising形式来教玩法

这种方法是游戏设计师 *Ian Bogost* 的思考方式，主要分为三点：

- 使用编好的事件和触发器来 **说明**
(Demonstrative Advertising)

说明信息常用来帮助玩家怎样去使用一件物品，很像当前的产品说明书，大众一般都不会仔细阅读这一类信息，而游戏更是通过不同的方式来进行说明。比如播放一段敌人触发某个机关的动画，让玩家在接下来的时间明白自己需要通过布置这种机关来消灭敌人。

- 使用环境叙事来 **描绘**
(illustrative Advertising)

这种方式主要通过图像描绘来促进玩法使用，比如恰当的物件形状在环境中的使用，反复强调的象征性符号等。

- 拆解然后 **联想**
(Associative Advertising)

和上一个的表现一样也是通过图画，但是并不直接表现它的操作方式，而是留给玩家想象操作方式。

在思想的宫殿里控制信息

在我们让建筑传达情感经验的时候，我们必须明白提供信息的层级，*Katie Salen* 和 *Eric Zimmerman*将信息的层级分为以下三层：

- 确定性 (Certainty)
游戏结果是明显确定的。
玩家拥有的这些信息，能够有效的帮助他在游戏过程中采取不一样的行动策略。比如了解某个象征元素代表的意义后，玩家可能采取回避或者积极获取的行动。又比如在标志性建筑的存档点，玩家需要调整自己的行动期望来应付即将到来的Boss战等。
- 不确定性 (Uncertainty)
玩家没有游戏将产生什么结果的概念。
下图表现出一些艺术效果可以将不确定性减少

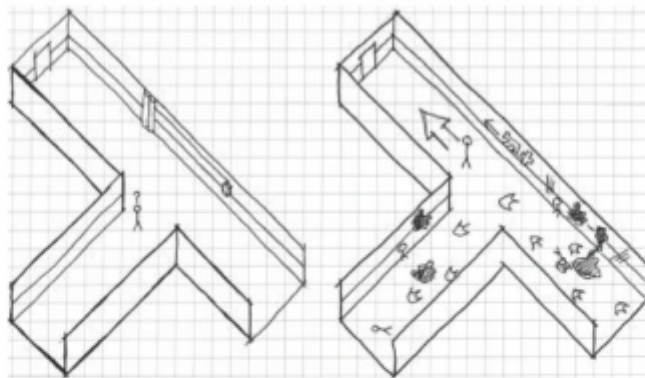


FIGURE 4.26 These two sketches of a t-junction in a first-person shooter level show how proper inclusion of varied environment art can reduce arbitrary uncertainty in a gamespace. The first example offers little to the player in the way of communicating which direction he or she should go. To understand what happens down each hall, the player would have to backtrack. In the second example, the environment gives the player the cognitive tools to make an informed decision on which path to take.

- 风险 (Risk)

通过使用可交流元素 (Certainty) 来解决不可知的模糊的挑战 (Uncertainty), 获得一定几率的回报。

Greg Grimsby的关卡流程：

1. 玩法目标
2. 主题
3. 有趣的点
4. 头脑风暴和草图流
5. 思想大杂烩草图
6. 白盒原型 (测试流、情景、运行时间、视线等)
7. 做成品

建议：

1. 美术重心放在玩家接触最多的地方
2. 简单的联通物件应该是整个游戏中最简单的框架物件
3. 屏幕中始终有着视觉酷炫的东西
4. 明白你的环境氛围并将它导入你创建的世界中
5. 尽早的让原型有占位物件，包括颜色占位
6. 使用前景、中景、地平线等丰富你的场景

第五章 从生存直觉上介绍关卡的情感设计

生存直觉和玩家Avatars

很多游戏的设计主旨都是避免Avatars死亡的游戏，最近比较火的《饥荒》就是典型的一种。

马斯洛需求理论 (Maslow's Hierarchy of Needs)

这个理论太出名了，戳我~

主角的麻烦

个人成长以克服环境多样性的麻烦

- 个人成长成为游戏结构
主要通过探索和满足基本要求来进行个人虚拟角色强化，让游戏的整个结构和个人成长绑定。
- 这种方式给游戏挑战带来的问题
Eric Schwarz在文章 *Seeing Red: The Pitfalls of Regenerating Health* 提出，游戏中血能够自动回复的功能让游戏更加简单，从根本上影响了游戏的关卡设计。在考虑关卡难度的时候需要结合人物自身成长和生存方式。玩家根据自身的状态来选择确定自己的行走决策。

勘察和避难空间的设计

这种空间给玩家提供保护，或让玩家能够有充足的时间进行决策考虑。

两个避难空间的路径设计

这里就是Path，最好让下一个节点空间在可见区域内

避难和勘察空间的建筑

这里讲述了建筑师对建筑的一些定义，恕我愚昧，以我当前知识无法理解，这里就暂时不写了。不过这里可以提一下，*Le Corbusier* 和 *Frank Lloyd Wright*。Le和*Villa Savoye*这几个建筑师可以以后找找相关资料看看。

避难和勘察空间在游戏中的应用

很多情况考虑的是游戏的机制和关卡环境的交互，这里举例了很多例子，我大概截了些图：

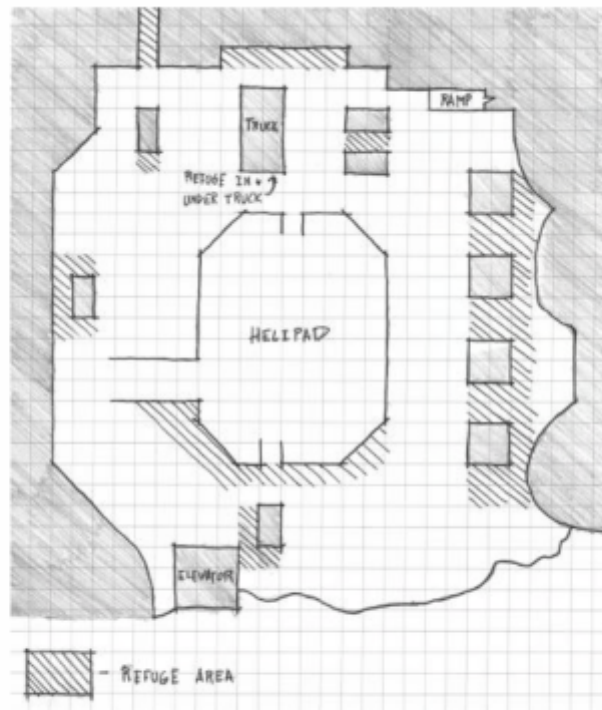


FIGURE 5.16 A plan diagram of a level from *Metal Gear Solid* showing prospect and refuge spaces.

FIGURE 5.16 A plan diagram of a level from *Metal Gear Solid* showing prospect and refuge spaces.

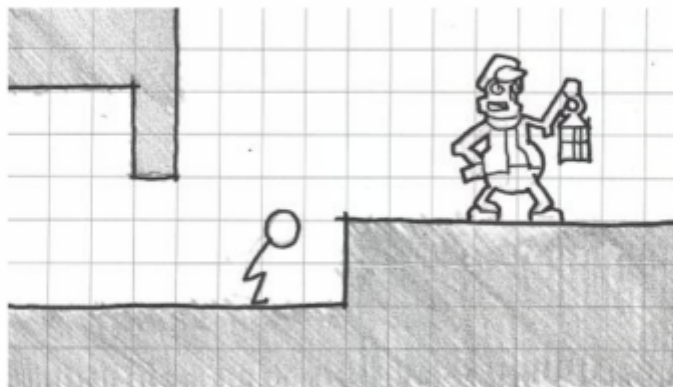


FIGURE 5.17 In *The Nightmare Over Innsmouth*, players can use the depressed entrance to the courtyard as a refuge.

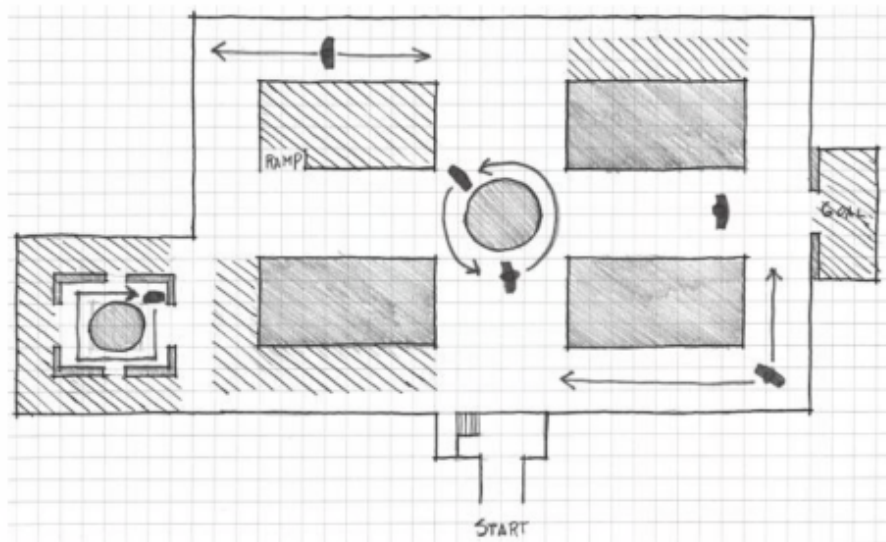


FIGURE 5.18 This plan diagram of the courtyard from *The Nightmare Over Innsmouth* shows enemy paths and refuges.

阴影、影子和生存

- 阴影 (Shade)

阴影常用于恐怖游戏中，引导玩家的行走路线。也会提供一些信息，诱导玩家去好奇探索；也会提供一些信息，来告诉玩家空间区域的额外信息，比如是否有强力的怪物来临或这里能够获得一些有用的道具等信息。同时阴影还能在美术情感渲染这个区域的邪恶度或圣洁度。（插个话，我读到这里，发现dramatic gameplay experiences在文章中出现的次数很多啊！）

- 影子 (Shadow)

影子空间功能性应用常用于玩家知觉分离开的空间，信息传递和阴影有相同的地方。藏在影子后面，常常会给玩家带来暂时脱离危险的感觉。

- 负面空间 (Negative Space)

黑暗是设计者唯一构建负面空间的方式，目前负面空间的设计美术设计上还算空白。（但是我觉得现在有了，你可以看独立游戏Inside）能够加强勘测空间的功能或者传递邪恶的感情信息。

高度的爱与恨

前文提到过高度是能提供更多信息的战略点，同时能够给玩家提供一些压力。如图：

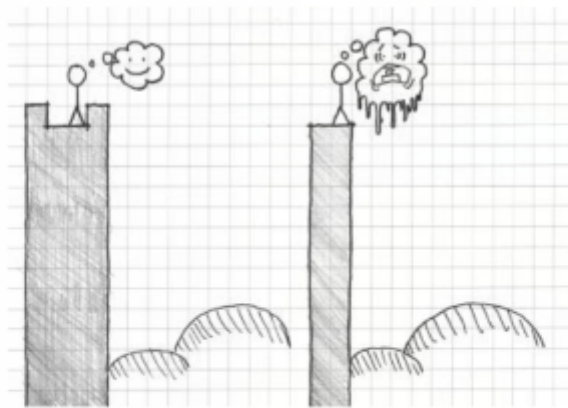


FIGURE 5.31 An occupant or player's relationship with the edge of a high space determines the experience it creates. When there is an architectural mediation between the occupant and the fall the height is comfortable and advantageous. When there is nothing the height is perilous.

刺客信条系列就很大程度上利用了高度的设计，比如高空刺杀等。

第六章 用奖励空间来诱导玩家

回馈奖励在关卡设计中的目的

- 巩固激励游戏的内在行为
奖励让玩家冒险离开游戏中的舒适区，然后到达另一个舒适区域，促使这种行动。
- 诱惑探索
奖励在可见区域内，但当前环境无法取得，需要玩家通过探索地图找到奖励

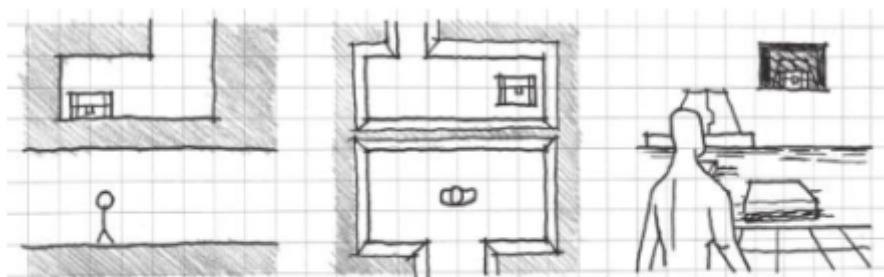
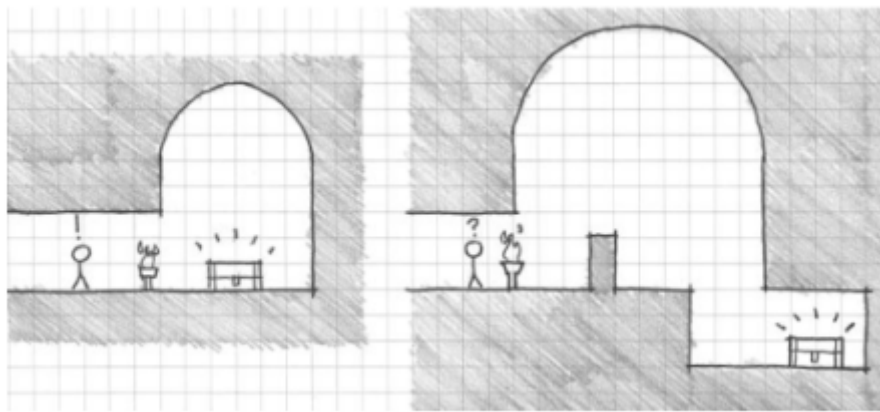


FIGURE 6.1 These sketches demonstrate how rewards can be shown to a player in different camera orientations. By making a reward visible within the player's line of sight, but obscuring the path to that reward, the player is enticed to explore further.

- 创造好奇感
玩家可以在相同的视觉元素上设计获得反馈，这样当玩家再次看到同样的视觉元素后，会明白这里会有反馈存在而产生好奇感



游戏空间的反馈种类

In *Rules of Play*中定义奖励类型为

- 荣誉感 (glory) 完成挑战或赢得奖励的荣誉感
- 消耗品 (sustenance) 维持玩家的Avatar,比如生命值、魔法值什么的
- 联通方式 (access) 能获得一个联通到另一个不能到达的空间,通常是钥匙这样的道具
- 设备 (facility) 一种新能力能够增强玩家某方面的属性

- 奖励空间

空间通过奖励种类不同,被Salen和Zimmerman分为以下几种,但其实游戏中一般是这几种形式的穿插:

- 奖励集中地 (Rewarding Vaults)
第一个并且是很明显的奖励空间,常有信息、物件什么的。
- 视觉风景奖励 (Rewarding Vista)
给玩家一个印象深刻的风景,常用于节奏感的调整
- 沉思空间 (Meditative Space)
和上一个空间一样,沉思空间提供了一个低游戏关联度的场景,旨在提供合适的节奏感。
- 叙事舞台 (Narrative Stage)
很重要的是,游戏常常使用叙事作为奖励的一种形式。和上两个空间的作用一致,也是控制节奏一种方式。

- 从空间否定 (Denial) 来制造刺激感的回馈

- 禅空间
空间限制用来影响玩家的体验,这里的空间否定 (Denial) 采用控制视线和控制对奖励空间的意识的方式来进行设计。常用的方式是控制玩家的可行走区域,让玩家的视野能够看见更多的信息和环境。这种方式特点是不能长时间曝光,不要将这种风景或信息设置成目的,而更多像是隐喻这种东西,我估计是调用潜意识的设计。
- Hanna House
这种空间结构是蜂巢型的,蜂巢一般是120°的角,玩家在第一眼看建筑的时候只能看一些片面的东西,要想看到全貌必须移动视野范围。像这种有钝角的建筑可以用来揭示信息、奖励、敌人等,正所谓“转角遇到爱”。
- 宗教建筑和东方的园林设计 (这里有些抽象)
前文我们不是提到过一些建筑具有它自身的灵魂一样的存在么,而这里主要是对达到核心灵魂

区域与普通的一种空间分割，玩家需要通过走过这些空间后，分离束缚在外在的事物的心，并让他自己接触到建筑的核心灵魂。

- 分层的墙 (Layered Walls)

像Hanna House这种通过角度来提供额外空间指示的建筑方式，分层的墙就是可以分割两个空间区域的方式。不像一般的可分离空间的墙，这里说的是两个空间中可以交互的部分，比如说门、窗、篱等。

- Oku (来自日本建筑设计师Fumihiko Maki)

这种结构的建筑像是洋葱一样，包含一层层的空间关系。比如会同时包括过渡区域 (sitting areas)、广阔区域 (Squares) 和聚合区域 (Gathering Spaces)。

- 目标和奖励在时间上的设计

- 长短期目标

- 关卡的阶段性的目标

比如找到或者获得一些数量上的物品，能够促进游戏的结束，也可以是获得可进入下一个关卡的关键性道具。

- 奖励清单

让目标和奖励在可预见的进度内获得。

第七章 游戏空间的叙事

富有表现力的设计

- 叙事设计和世界建造

作为关卡设计我们需要考虑叙事发展、文化元素、和可用空间的结合。这里讲了《魔戒》的创作者托尔金的一些对世界建造的方法。这里我推荐一本书，名字翻译过来好像是《哥布林如何创造一个世界》，有些忘了见谅。

- 构成法和主旨

一般游戏都有它的核心机制，然后围绕这个核心来进行补充。当然也有游戏是先存在故事，然后以故事来做核心机制。

叙事作为游戏的创作点进行设计

比如说Final Fantasy就是用这种方式创作出来的，后面的内容不想写。

故事叙事和玩法叙事

故事叙事也有很出彩的方式，比如说《晶体管》这种采用第三人称讲述的方式。

玩法叙事 (gameplay narrative) 设计师必须平衡内嵌叙事和独立于故事的叙事。有些游戏叙事通过过场动画或者文字信息来独立游戏的进行叙事，而有些游戏则会通过叙事的文字成为游戏的机制比如说最近比较火的《Her Story》，又比如个人比较喜欢的黑岛的一些RPG游戏通过叙事机制来引导不同的选择，引发不同的结局和体验。

- 叙事空间

这里我们利用空间描述来支持游戏叙事，下面将介绍四种不同种类的叙事空间。

- 唤醒空间（Evocative Spaces）这种类型的空间是由学者Henry Jenkins在文章《Game Design as Narrative Architecture》中提到的。唤醒空间采用相似的元素（或者利用玩家的记忆）去创造一个心境，通过一些有代表性的象征来体现游戏的氛围、安全区或对战区域等。
- 舞台空间（Stage Spaces）指迷人和奖励空间，能让玩家感觉到重要的事情将要发生。
- 内置空间（Embedded Spaces）通过建筑的文化元素率先提前进行信息提供。
- 资源提供空间（Resource-Providing Spaces）这里更强调的是为紧急叙事提供有特点的空间。比如引入的道德系统，当道德值减低到多少后，玩家将无法进入这个空间。（不过我估计这里理解有误）

环境艺术的故事叙述

- 资源组合的故事叙事
通过有效的利用资源可以很有趣的提供不同的故事叙事。
- 环境艺术和电影术
这里讲的都很浅显，建议去看一些关于电影运镜的书来看。

物体材质和英雄の旅程

这里提到了一本很有趣的书《The Hero with a Thousand Faces》，中文翻译为《千面英雄》，可以考虑读一下。

这里举的超级玛丽奥利用不同的物质材质来体现游戏的难度梯度，还记得自己越往后通关，物体材质由木块土块变成钢筋混凝土等硬硬的感觉了么？

节奏和叙事奖励

- 戏剧性的节奏工具

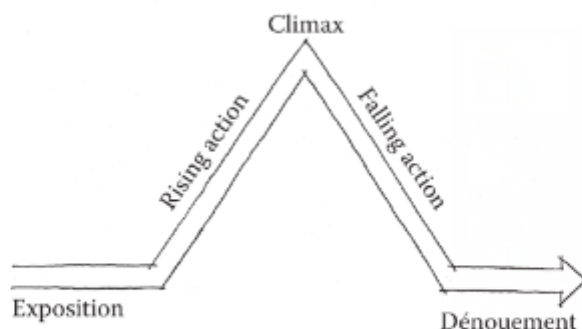


FIGURE 7.21 Freytag's pyramid shows the stages of the dramatic arc.

- 通过可选择剧情和彩蛋来奖励探索
有些信息适当藏起来，然后让玩家寻找发现是挺有趣的

第八章 可行空间和环境建造

明白沉浸感和玩家的独立性

设计师应该明白我们的设计不能直接控制玩家的行为操作，我们设计的是一套给玩家交互的行动规则。有些设计师认为正是这种玩家可选择的体验给游戏带来了沉浸感。我们以此联系到玩家可选择体验的空间。

- 沉浸感的谬论
环境作为连接器能唤醒之前的体验和相同游戏的操作【喵的我在写些啥？】
- 玩家的个人特色
这里讲了GDC上分享的一个理论
[Applying the 5 Domains of Play](#)

建筑理论和玩

像早期德国哲学家 *Martin Heidegger*认为不应该将对世界的认知全部建立在科学或者抽象物体上，而是通过给定信息的感官上。

像是现象学（phenomenologist）建筑师去寻找建筑的独特材料和体验，关卡设计值强调的是游戏的独特机制。（模块化资源用于行动模块化，资源管理用于信息交流等）

游戏中的建筑能帮助促进玩家的交互，当然也能给不同种类的玩家带来不同游戏体验。与此同时问题就来了，你不能保证玩家是以什么方式或什么样的玩家来看这个建筑了，他的行为操作完全能影响到你想要表现的效果。

自然发生的空间（Emergent Spaces）

Game of Life中玩家参与的元素同时构成了环境，让游戏更具有自发性。

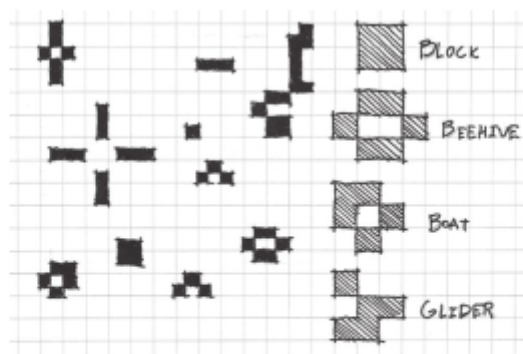


FIGURE 8.4 A sketch of Conway's *Game of Life* showing different patterns that are emergent results of the automation's rules.

目前为止这本书通篇强调：一个游戏由模块化象征化的资源强调游戏的规则和有表现力的元素。

微型花园美学

*Gingold, Miyamoto*的 微型花园反应了日本花园设计的原则：缩小世界，让居民能够探索多样的建筑。

三个重要因素

- 明确的边界
- 概述
- 保持一致的抽象（估计是指相似物体风格保持一致）

这张图就很好的体现了明确的边界:

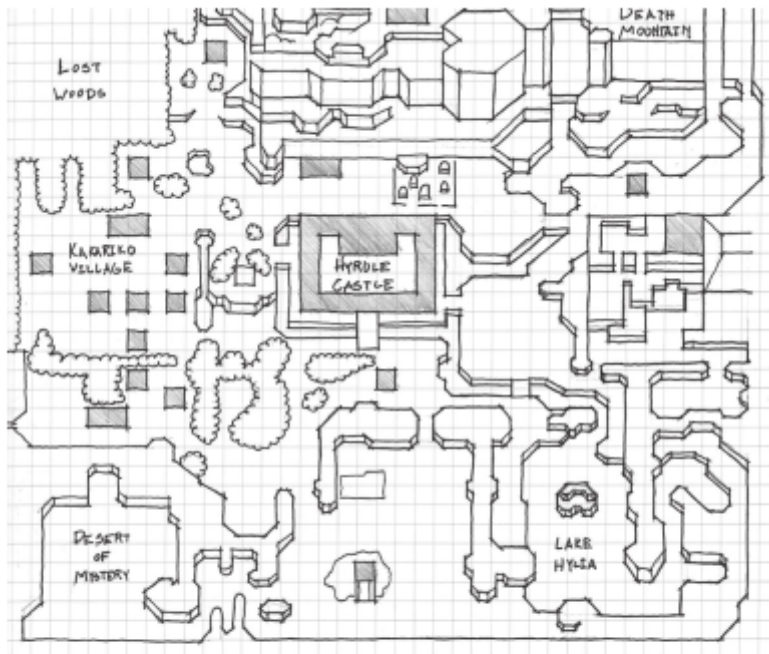


FIGURE 8.5 The map of Hyrule from *The Legend of Zelda: A Link to the Past* has within it a variety of environments for players to explore that are quickly accessible, have clear limits, and are abstracted by their construction with symbolic game assets.



FIGURE 8.6 Some symbolic assets from *A Link to the Past*. These objects have a clear meaning and are therefore repeated across the game to allow communication of gameplay possibilities to players.

概述

这里指的是玩家能够拥有真实世界中不能有的额外视角。比如在2D游戏中常用的Top-Down视角让玩家能够看见角色外的额外信息。又比如在3D游戏中通常度过一个关卡会在关卡前播放一个流程视频让玩家拥有额外的信息。

教程

教程是一种通过线性关卡体验介绍游戏空间和机制的手法。

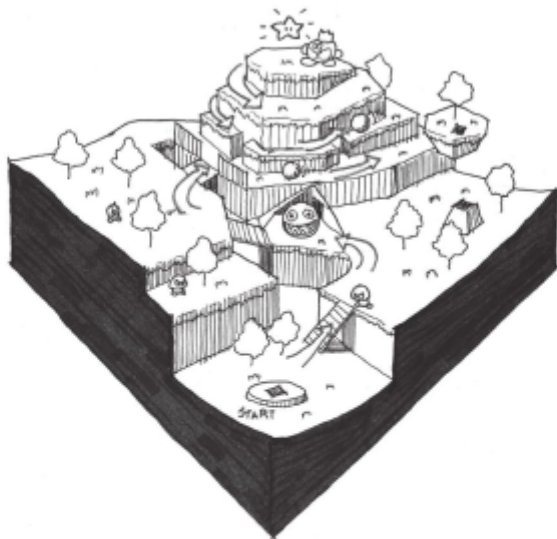


FIGURE 8.10 The first star of many worlds in *Super Mario 64* often requires players to visit most of the gamespace and teases challenges to come. Some, such as Bob-Omb Battlefield, feature a tour-like exploration of the level that ends with an overview from a high place.

可行区域和过程化叙事



FIGURE 8.11 The cliff screen in *Don't Look Back* comes after a series of simple platforming screens in which the player easily accomplishes everything there is to do in them. As such, the player knows that there are no more gameplay possibilities left to explore when he or she reaches the cliff except to leap from it.

就是达到一个特殊点后，玩家发现没有什么可以交互的东西了，就只剩下要翻越这个山峰了。

日式花园设计和世界建造

一些设计点

中国园林摆放一些石头，以多山为文化背景的贤者之石（什么鬼？），然后用这种当地标性建筑。

风景效果

在设计风景的时候要解决自然、人文和第一映像的表现。

感观效果

这里是指玩家的摄像机视角，常用的量度方式有：垂直线、水平线、对角线等方式。

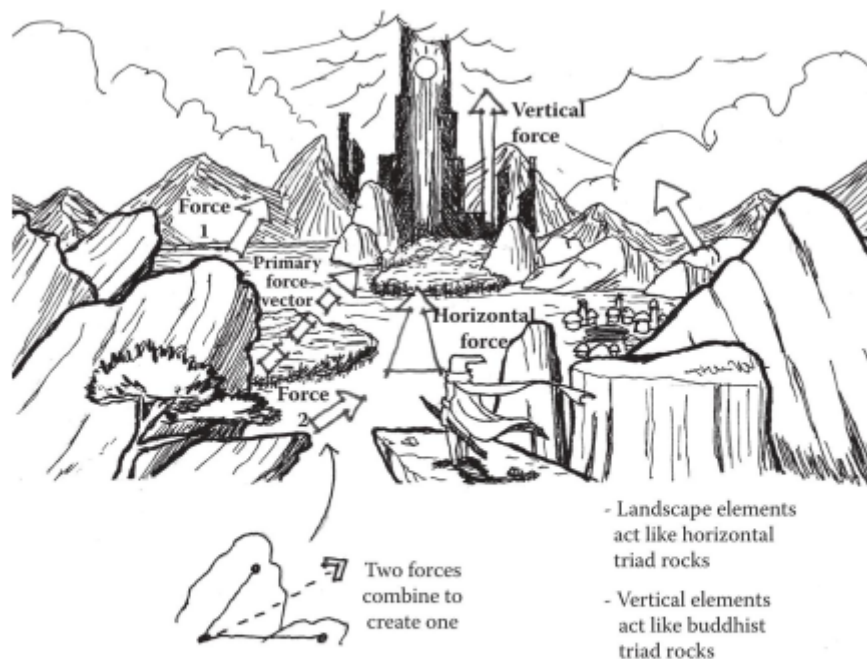


FIGURE 8.20 In this theoretical game view, landscaping elements and their directional forces are used to emphasize landmarks on the vertical plane. When forces are combined, they create what Slawson calls a primary force vector.

在这里我们可以总结一下，通过结合视线、概貌、教程等方式，利用玩家对空间的感受来强调暗示他接下来所要做的行为方式。【而不是单纯的新手指导，更像是调用潜意识来行动】

提供多样的选择

- 介绍选择
- 聪明的给玩家选择
意思大概就是慢慢开放新选择给玩家而不是一下给很多。
- 塑造选择、风险和回报
将区域划分，通过看哪个区域解锁不同的选择

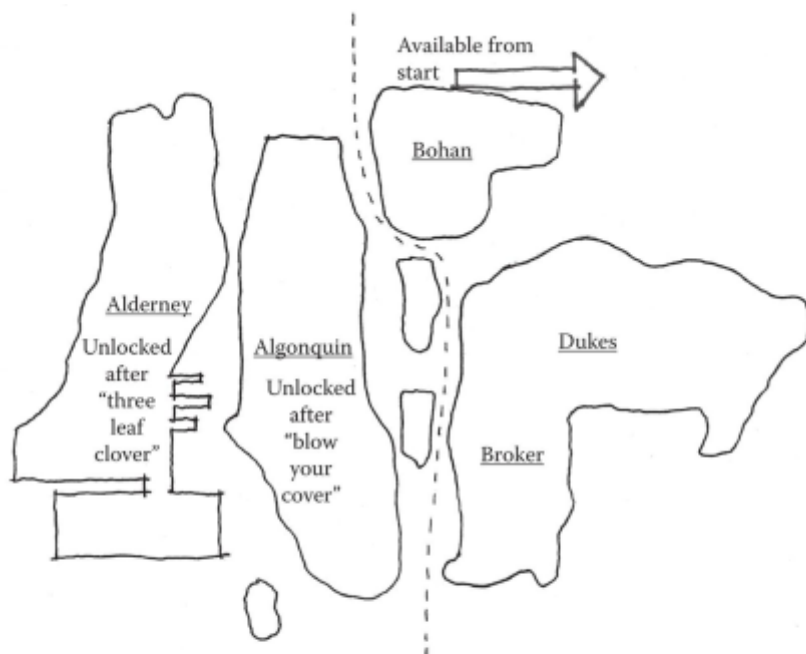


FIGURE 8.22 *Grand Theft Auto IV*'s districts each contain a set amount of tasks to perform before a new one is opened up. This forces players to master the possibilities of one space before moving on to the next one that offers additional choices.

通过奖励和回报来给玩家关卡的选择



FIGURE 8.23 This sketch of the Giant Step level of *Earthbound* shows how players are offered multiple passageways through a level with no indication of which one to take. Rather than making players uncomfortable with how to move on, such choices motivate players to try all of them if the designer has properly introduce his or her game's possibility space—risking spending extra time and resources in the dungeon to reap potential rewards.

- 奖励迷宫
在于不确定性的节点让玩家往回走（我不喜欢迷宫！）
当然也有一些别的方式，比如银河战士利用象征符号的建筑，让后期玩家可破坏边界然后开启新的地带。

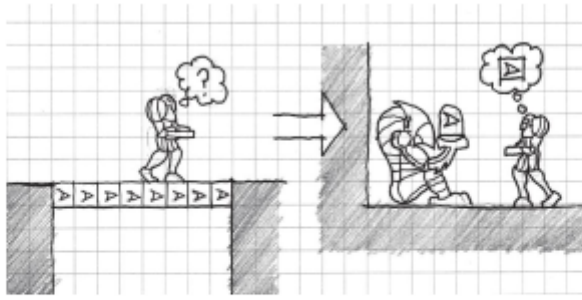


FIGURE 8.26 *Super Metroid* uses symbolic assets to show players what tool to use to destroy barriers long before they have the proper tool. When players finally gain the tool and understand what wall types to use it on, they can backtrack to open new areas.

变异的设计 (Degenerative Design)

这里指的是漏洞或者BUG一样的东西有时候能够带来有趣的体验。设计师在设计规则的时候同时应该保持开放的心态来看待那些打破游戏规则的玩家，只要没有破坏游戏的逻辑，有趣的发现会给玩家好的体验。

第九章 社交影响和关卡设计

涌现事件 (Emergent) 和社交

玩家元素

- 当玩家进入游戏体验的时候他感受到了什么？
- 怎样在游戏中强调任务？
- 他单独一个人玩还是和人一起玩感觉良好？
- 他是否关心大量的叙事？
- 对游戏事件的敏感程度

游戏环境元素

- 这里有多少有趣的事情可以看到？
- 所有的挑战是瞬时的？是需要练习的？
- 当遇到障碍的时候，需要多少量级的操作？多少量级的人员？
- 当我们和别人合作的时候，他们是障碍吗？
- 在游戏中的行动会影响游戏世界的叙事吗？
- 怎么设计对应坏的操作？(discourage)

从城市涌现来学习

城市之所以吸引人的地方是它能够提供各种机会。

现代社会常常将功能区分布在一起，将这种设计应用到游戏中：

- 多用游戏空间给玩家不同游戏机制接口（购物、交流、打架、补给）
- 功能区域都很接近
- 为玩家准备不同类型、种类、派别的空间
- 缓解玩家的密度

出生点和任务中心的重要性

出生点一般在安全区。同时要安排附近有什么有用的资源，是否能快速进入战斗区域等。任务中心多用于对外探索空间的核心分发机制。

房子、家和家乡

自我满足的区域，还有些可以自定义。

第十章 通过音乐和音效来增强关卡设计

游戏和建筑的韵律

这里的韵律指的是随着时间固定交替的元素和移动。

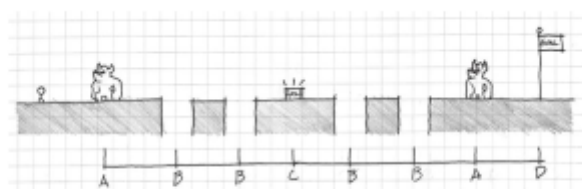


FIGURE 10.1 Examples of rhythmic pacing in gamespaces.

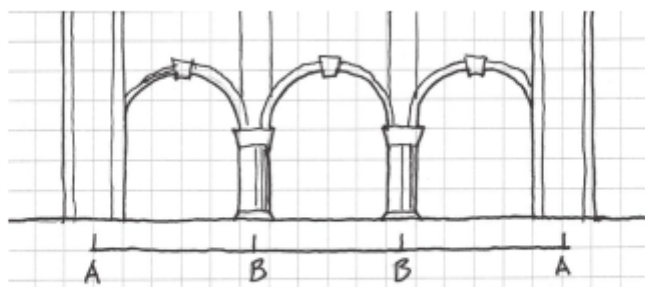


FIGURE 10.2 Examples of rhythmic elements in architecture.

- 音乐与情绪渲染
- 韵律和交互音效

这里提到了一款游戏《Rez》，玩家同时需要音效、关卡进程和射击敌人的交互来构造整个游戏。

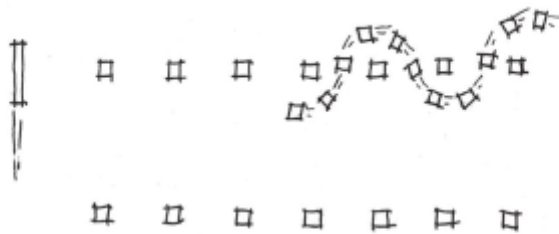


FIGURE 10.5 Bullets fired at players in *Bit.Trip Beat* come in waves synced to musical cues. Players become trained to expect certain rhythmic elements in the music and so begin moving their paddle in time with it.

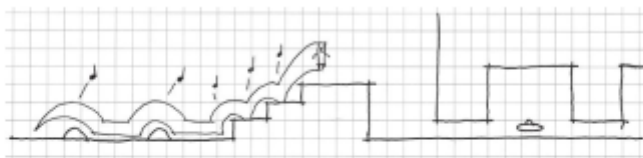


FIGURE 10.6 This diagram of a level in *Bit.Trip Runner* shows how specific obstacles are arranged rhythmically and in repeated movement patterns. Items allow for optional notes in the music.

- 游戏和空间的韵律周期
- 多样的韵律结构

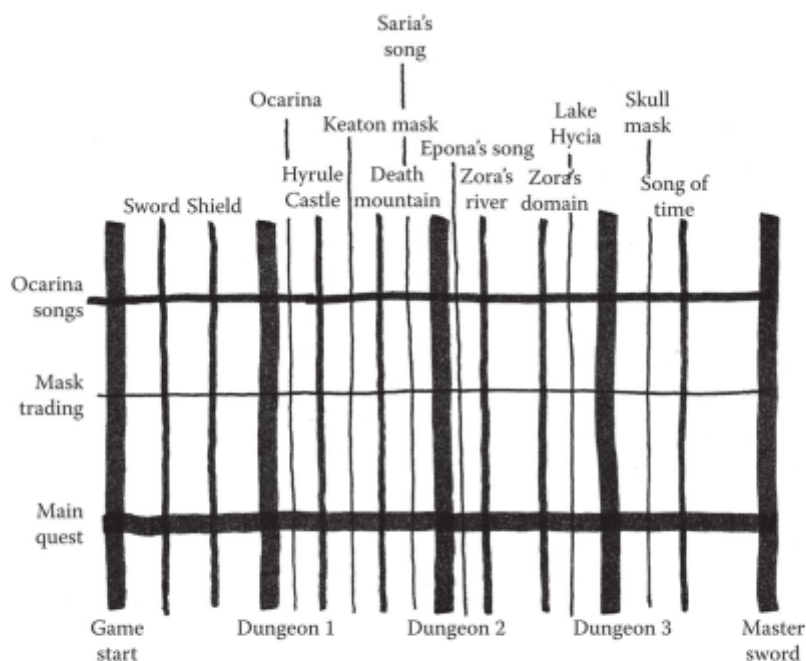


FIGURE 10.9 This diagram shows the layering of rhythms that occurs in *The Legend of Zelda: Ocarina of Time*. Major game events and goals have thicker lines, while other goals are marked with progressively thinner lines based on their scaling.

通过声音补足关卡设计

- 2D声音
 - 3D声音
- 还可以通过3D声音的特点来引导玩家的走向和行动

通过声音设计来增强玩法

- 声音作为反馈
- 对路径选择有很大的提示帮助



FIGURE 10.15 Moving through the world in *Flower* produces musical tones, which reinforce player interaction.

- 声音作为奖励
 - 声音作为叙事指导
- 哈哈，我想到很多游戏都有什么神奇的声音在呼唤你

第十一章 真实世界适应关卡设计

当魔环碰撞时

魔环

指玩家自主进入一个特定规则并遵循它设定规则的世界

- 历史上有游戏模仿现实生活中的规则
- 游戏采用一些新的背景，比如未来题材的
- 不同的游戏装置，早期的地下城城主算是一个游戏核心的装置（人肉装置哈哈哈），到现在最新的任天堂的Switch。
- 一些关于真实世界的游戏
定位的游戏、增强现实的游戏、代替真实的游戏、低科技社交游戏（真人CS）

关卡设计的目标

扩大空间设计的重要性。
意义传送，相同行动的不同意义。

真实世界关卡目标

- 增强现实（Pokemon Go的AR）
- 普及度（Pokemon Go的定位）
- 游戏化（商业、教育、个人等）

分析核心机制（没仔细看咯）

- 特殊区域
- 社交