Inception会议和会议纪要

罗幸荣 09/20/2018

**议题：**

基于Vuforia的AR塔防游戏

**会议目标：**

定义产品范围、愿景和核心业务

**任务1：介绍产品调查结果**

为了让AR更易上手而不再成为个人游戏开发者的天方夜谭，许多针对移动设备扩增实境应用的软件开发工具包应运而生；不同的开发平台，如Android、IOS、UWP、Unity等，也相继对工具包提供相应的支持。其中最著名、使用率最高的，要属原高通公司的Vuforia，它可以对图片、圆柱体、已有模型等提供支持。开发者只需要将特定的图片信息等上传到网站便可以免费做特征提取，在将特征数据下载整合到工程项目中后，便可以利用Vuforia提供的AR Camera做特征识别进而在特定的位置进行模型的渲染等。苹果这一巨头也在去年发布了自己的ARKit，使开发者能为IOS设备开发增强现实应用。国内AR组件近两年发展也尤为迅速，以EasyAR与视+AR为代表，虽然技术上只能提供对图片的识别。有了众多组件的支持，开发者不再需要具备计算机视觉的相关知识便可以快速的进行AR游戏开发，手机商城里开始涌现出大量的AR游戏。

除去大型应用，目前市场上的AR游戏以休闲、益智类的卡牌小游戏居多，其主要游戏形式为：通过摄像头对特定卡牌图案进行识别，对有卡牌中相应的游戏角色进行召唤，进而进行收集、养成、战斗、科普等。这些游戏的主要的不足之处在于与现实的交互仅仅停留在图片识别，僵硬的将原有的游戏搬到了现实场景中，形式过于单调，虽然新颖但缺乏可玩性。

**任务2：产品讨论**

确定产品名称：守护奥林匹斯之城

候选业务范围：

① 基本业务：即达到AR游戏的基本要求，能够在现实场景中对游戏元素进行渲染并与之进行交互。

② 创新业务：能够对现实中的物体进行扫描，并转化为最终游戏场景中的相关元素，从而增强与现实的交互感。

**任务3：定义产品**

《守护奥林匹斯之城》旨在打造一款能够与现实具有更加丰富交互的AR塔防小游戏[5]。游戏以自带摄像头的手持设备为终端，通过对摄像头对现实物体进行扫描来对游戏场景进行建模，切身的感受现实世界与3D虚拟世界的交融；同时通过移动终端设备，玩家可以360度地对游戏场景进行观察、对游戏进行操作，体验新颖的AR交互技术带来的不一样的视觉体验。

游戏在设计与实现上部分借鉴了Vuforia Smart Terrain的官方宣传视频《驯龙高手》，但其本身并非成熟产品所改进的下一代产品，而是一个全新题材的游戏。

**任务4：分析涉及的相关技术与潜在风险**

**增强现实软件开发接口**

为了使游戏开发者更加便捷快速地进行AR游戏开发，扩增实境应用的软件开发工具包被生产出来并整合到具体的游戏开发环境。以两款SDK为代表，分别是原属高通公司，现属PTC公司的Vuforia SDK与视辰公司的EasyAR。

《守护奥林匹斯之城》采用了Vuforia SDK，其技术选型的理由如下：

① EasyAR较为年轻，2015年才推出第一版，技术上缺乏成熟性与稳定性。虽然它也对绝大多数平台进行支持，但是技术上其目前仅支持对图片进行扫描和识别，不能够满足我们对现实物体扫描建模的需求。

② Vuforia发展时间长，技术先进、成熟且稳定，支持对四种不同类似的物体进行识别检测，分别为Sigle Image、Cuboid、Cylinder以及3D Object。技术门槛低，易上手，如Single Image，只需要将图片上传到官方网站做特征提取，而后将特征资源下载并整合到项目，通过简单配置就可以通过摄像头进行检测，并在识别后对挂载到Image Target下的游戏对象进行渲染，从而很容易实现目前市场上绝大多数卡牌类游戏的效果。

③ 选择Vuforia的一个重要原因是其强大的Smart Terrain功能。Smart Terrain通过对上述四种类型的物体进行识别检测，而后依据实物的具体信息，如比例尺，对智能地形进行初始化，进而对配置的Smart Surface范围内的实物进行持续的追踪检测，并依据其大小在其表面生成mesh，建模并渲染出相应大小的cube prop。这个功能很好地满足了我们对实物进行渲染并依据实物对游戏场景进行建模的需求。

④ Vuforia使用人数众多，文档完备，可以获得丰富的学习资源。

**游戏引擎技术**

在游戏引擎方面，目前主流的商用引擎众多，但是细分到AR领域，可供选择的就只有Unity与Unreal。《守护奥林匹斯之城》毫无疑问的选择了Unity作为游戏开发引擎，其技术选型的理由如下：

① Unity可以整合众多的AR开发组件，尤其对Vuforia在技术上提供了非常全面地支持。其涉及的平台之广，除覆盖传统的PC与常见的移动智能终端，如手机、平板外，还支持智能眼部穿戴设备，如HoloLens。而Unreal引擎在AR方面则稍显不堪，仅支持Unreal4AR一个开发组件，且存在视频卡顿、检测不稳定晃动等情况。

② Vuforia组件的Smart Terrain功能仅在Unity中进行支持。

上述两点从AR技术出发的考虑，使得Unity引擎成为项目唯一且必然的选择，当然，还有一些额外的考虑，如：

③ 《守护奥林匹斯之城》是一款3D手游，选用Unity引擎开发使得其代码具有极高的通用性，可以非常轻易地移植到移动平台。Unreal主要面向的是大型主机游戏的制作。

④ Unity的Assert Store拥有来自全球开发者创造的游戏素材与插件，如脚本、模型、贴图等，可以大大提高编程人员与美术人员的工作效率。

⑤ Unity引擎简洁易上手，教程丰富，Unreal则不那么亲民，学习门槛高，需要人员有较好的编程与英语基础。

**编程语言**

在Unity引擎中可以采用C#或JavaScript(UnityScript)作为编程语言来进行游戏开发，游戏选用C#语言，技术选型理由如下：

① 面向对象语言C#更易于学习掌握，其程序逻辑对编程基础较为薄弱的人员也更容易理解。

② Unity 引擎底层是用C++写的，但Mono为它提供了脚本化的环境，所以说Unity选择什么编程语言来作为它的脚本语言，很大程度上取决于Mono，选择C#是因为C#是.NET/Mono的主流语言，相对其它语言来说，是一门优秀而成熟的语言，背后由微软提供强力支持。

③ 因为目前游戏暂时不需要进行热更新，所以暂不考虑C#结合使用lua语言。

**UI系统**

在Unity下，UI系统有若干解决方案。目前主流使用的是NGUI，大量基于unity的商业游戏也证明了NGUI的可用性，但游戏选用了UGUI，理由很简单：官方支持，使得其一定是未来的发展趋势。因为游戏中未使用复杂的UI系统，所以UGUI尽管可以满足游戏对UI的需求。

**任务5：项目经理总结陈词**

冲冲冲。