增强现实技术在移动平台上的应用

[shiyang.hu](http://www.archina.org/author/shiyang-hu/) [AR创意](http://www.archina.org/aridea/), [AR案例](http://www.archina.org/arcase/) [留言](http://www.archina.org/aridea/1178/#respond) 609 Views

[增强现实技术](http://www.archina.org/)（Augmented Reality，AR）也称为混合现实技术，是在虚拟现实的基础上发展起来的新技术，也是当今关注度非常高的技术之一。而移动[增强现实](http://www.archina.org/)技术（Mobile Augmented Reality，MAR）是指通过移动设备上的摄像头来识别特定图像，或者根据移动设备当前所在的位置或传感器当前的朝向让相关信息从摄像头中透射出来，最后再显示在移动设备显示屏上的一种技术。由于[增强现实技术](http://www.archina.org/)在手机平台上拥有巨大的潜在价值，移动互联网终端厂商、芯片厂商以及各类行业巨头均十分重视这项技术并积极推动其发展。

一、应用概况

全世界主流的智能手机操作系统有苹果公司的移动操作系统i0S、谷歌公司开发的安卓系统Andriod、微软公司开发的Windows Phone操作系统等。其中i0S和Android系统是实现增强现实技术在移动设备上应用的主要平台。2009年9月，苹果公司发布的i0S 3.1首次在智能手机中加入了对增强现实技术的支持，从而在操作系统层而推进了增强现实技术的发展。而安卓系统，其应用（APP）的广泛性和强大多样的功能性能够让增强现实技术在移动设备上进行完关呈现。2014年11月市场分析机构战略分析公司(Strategy Analytics)的最新数据显示，其全球市场份额已经达到了惊人的84.6%。

二、手机增强现实的主要特点

1．  扩张真实环境

一般认为，[增强现实技术](http://www.archina.org/artech/)是在虚拟现实技术的基础上发展起来的一个研究领域，但二者对浸没感的要求却存在明显的不同。虚拟现实强调使用者完全沉浸在一个由计算机所生成的虚拟空间之中，无法感知到周围的真实世界，而增强现实则致力于将计算产生的虚拟物体或信息与真实环境融为一体，使其成为真实环境中的一个组成部分，以此来增强使用者对现实世界的理解。如对于用户而言，目前市面上一般的导航都是先看见电子地图，接着再看到眼前的实景，或者反之，无法做到“知行合一”。而增强现实技术让用户直接通过摄像头，在实景中得到相关信息。

2．  高度交互性

通过借助于各种传感器或视觉计算，基于手机的增强现实能够在用户的位置和视线方向发生变化时，由处理器生成的叠加到真实场景中的虚拟物体也能实时地跟着改变。与此同时，用户还能与虚拟物体进行交互。例如，当用手机摄像头扫描空荡荡的、尚未装演的办公室时，手机屏幕上会显示出一系列的办公室装演虚拟元素，用户可通过与这些虚拟元素的交互来完成各种搭配。在基于手机的增强现实中，现实世界和虚拟世界的完美融合，让人很难注意到现实和虚拟之间的区别，用户只需用手指点击手机屏幕中的景物，手上的移动设备就会立即把与该景物相关的信息呈现出来。因此，基于手机的增强现实的交互不再是具备明确位置的交互，而是扩展到整个环境，将自己融合于周围的空间与对象之中。由此可见，以手机为终端的增强现实让使用者的交互变得更为完美与自然。

3．  个性化服务

基于位置的社会感知技术、大数据时代的个人信息挖掘技术等的发展，使得基于用户行为模式的个性化移动增强现实服务应用成为可能。相同位置的增强服务内容因人的兴趣、需求等的不同而变化，允许用户跟着自己的兴趣和要求走，轻松过滤掉自己不需要的信息。这样，用户既能节省时间又能快速查找到自己所需的信息。

三、增强现实手机APP类型及实例

增强现实手机APP主要可以分为两大类，即与定位服务相关的增强现实应用和与识别技术相关的增强现实应用。

1.       与定位服务相关应用

与定位服务相关的增强现实类手机应用主要依赖基于位置的服务技术（Location Based Servicies,LBS）。LBS通过移动电信运营商的无线通讯网络或外部定位方式获取移动终端用户的位置信息，它包含两层含义:第一，智能手机或其用户的地理位置需要根据GPS确定下来;第二，提供与用户位置相关的各类信息服务。下面介绍一款知名的应用Wikitude。

Wikitude是一款基于地理位置的增强现实类手机应用，可以通过指南针、摄像头和GPS将虚拟信息标注到现实世界中。它的核心功能是帮助用户查找周围环境中的地标信息，同时它也是世界上第一款实时街景导航软件。它通过移动设备摄像头捕捉外部街景，然后结合从陀螺仪和GPS中得到的位置信息在设备屏幕上显示增强现实的街道信息。只要用户举起移动设备打开摄像头，屏幕上就会出现有关当时场景的标记：其中包括维基百科(Wikipedia)词条、自动取款机位置或者带有该位置信息的微博等。而随后推出的Wikitude drive将移动增强现实技术应用于车辆的路而导航中。它把集成有陀螺仪和GPS模块的智能手机固定在汽车仪表盘上，打开应用，汽车只需沿着屏幕中的绿色线路前进即可。它让用户以增强现实的方式体验周围的一切地点，与传统平而GPS导航相比，使用移动增强现实技术的GPS导航更加直观。

Wikitude使用效果图

2.       与识别技术相关的应用

第二类增强现实类手机应用主要与各种识别技术相关。如有道词典，它先通过摄像头辨识信息，然后通过网络得到更多相关信息，最终将得到的信息叠加在真实画面中，达到虚拟和真实的完美结合。这类软件应用将会在很长一段时间内占据增强现实技术在手持移动设备中的主流应用地位。下面介绍一款Ikea now应用。

Ikea Now是宜家公司推出的一款通过增强现实技术让消费者将购买家具的过程变得更加直观的一款APP。用户只要打开该APP摄像头就会打开呈现当前场景的显示画面；在APP上选择一款家具，就可以看到该家具放置在该场景下的效果。这样一来，用户足不出户就能浏览宜家（Ikea）的各式家具并且能直观地看到它们放置在自己家中的效果。

Ikea Now使用效果图

四、展望

增强现实技术小型化、移动化取得了长足进步。随着移动设备硬件性能的提高以及相关技术的进步，以智能手机为代表的移动设备开始具有较快的计算处理能力、高性能内置摄像头以及彩色高分辨率屏幕，它们能够很好地满足虚实结合、及时互动和三维注册的特点，从而为增强现实技术逐步运用到人们的日常生活和娱乐中打下良好的基础。可以预期，线上与线下的无缝衔接将为人类迎来一个全新的移动互联网时代。