

拓灵 VR 手机 App 使用说明书

(Android 版)

北京时代拓灵科技有限公司

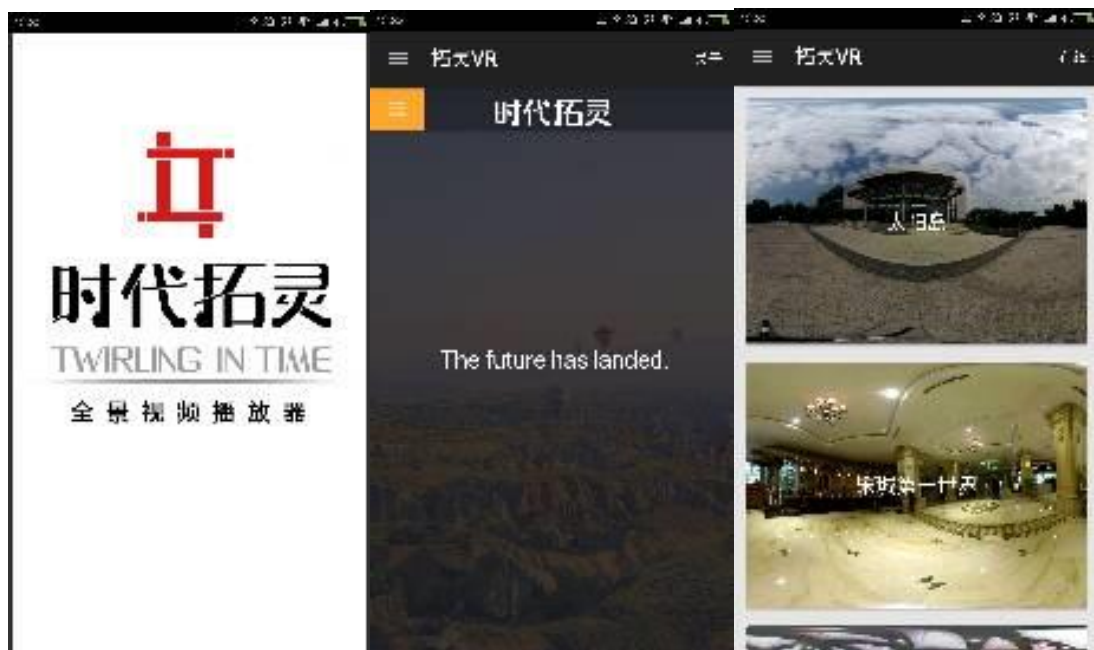
2016 年 6 月

适用系统

本软件适用于安装有安卓系统（Android）4.4 及以上，API19 及以上版本，的智能手机、平板电脑等带有触屏的电子产品。

拓灵 VR 手机 App（V1.0）

一款虚拟现实内容播放应用，支持多种 VR 环境下必不可少的功能。



1. 全景视频回放
2. 全景音频回放
3. 全景图片
4. 3D 影院
5. 语音识别交互
6. VR 游戏
7. 分享功能（微博、微信、QQ 及更多）

关于 VR

即 VR（Virtual Reality，即虚拟现实，简称 VR）。

虚拟现实技术是一种可以创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统它利用计算机生成一种模拟环境是一种多源信息融合的交互式的三维动态视景和实体行为的系统仿真使用户沉浸到该环境中。

- **多感知性**

指除一般计算机所具有的视觉感知外，还有听觉感知、触觉感知、运动感知，甚至还包括味觉、嗅觉、感知等。理想的虚拟现实应该具有人所具有的感知功能。

- **存在感**

指用户感到作为主角存在于模拟环境中的真实程度。理想的模拟环境应该达到使用户难辨真假的程度。

- **交互性**

指用户对模拟环境内物体的可操作程度和从环境得到反馈的自然程度。

- **自主性**

指虚拟环境中的物体依据现实世界物理运动定律动作的程度。

(一) 全景视频回放





人看周围的世界时，由于两只眼睛的位置不同，得到的图像略有不同，这些图像在脑子里融合起来，就形成了一个关于周围世界的整体景象，这个景象中包括了距离远近的信息。当然，距离信息也可以通过其他方法获得，例如眼睛焦距的远近、物体大小的比较等。

在 VR 系统中，双目立体视觉起了很大作用。用户的两只眼睛看到的不同图像是分别产生的，显示在不同的显示器上。有的系统采用单个显示器，但用户带上特殊的眼镜后，一只眼睛只能看到奇数帧图像，另一只眼睛只能看到偶数帧图像，奇、偶帧之间的不同也就是视差就产生了立体感。

用户（头、眼）的跟踪：在人造环境中，每个物体相对于系统的坐标系都有一个位置与姿态，而用户也是如此。用户看到的景象是由用户的位置和头（眼）的方向来确定的。

跟踪头部运动的虚拟现实头套：在传统的计算机图形技术中，视场的改变是通过鼠标或键盘来实现的，用户的视觉系统和运动感知系统是分离的，而利用头部跟踪来改变图像的视角，用户的视觉系统和运动感知系统之间就可以联系起来，感觉更逼真。另一个优点是，用户不仅可以通过双目立体视觉去认识环境，而且可以通过头部的运动去观察环境。

在用户与计算机的交互中，键盘和鼠标是目前最常用的工具，但对于三维空间来说，它们都不太适合。在三维空间中因为有六个自由度，我们很难找出比较直观的办法把鼠标的平面运动映射成三维空间的任意运动。现在，已经有一些设备可以提供六个自由度，如 3Space 数字化仪和 SpaceBall 空间球等。另外一些性能比较优异的设备是数据手套和数据衣。

(二) 全景音频回放

人能够很好地判定声源的方向。在水平方向上，我们靠声音的相位差及强度的差别来确定声音的方向，因为声音到达两只耳朵的时间或距离有所不同。常见的立体声效果就是靠左右耳听到在不同位置录制的不同声音来实现的，所以会有一种方向感。现实生活里，当头部转动时，听到的声音的方向就会改变。但目前在 VR 系统中，声音的方向与用户头部的运动无关。

(三) 全景图片



全景照片，又称为全景，英文是 PANORAMIC PHOTO，或 PANORAMA，通常是指符合人的双眼正常有效视角（大约水平 90 度，垂直 70 度）或包括双眼余光视角（大约水平 180 度，垂直 90 度）以上，乃至 360 度完整场景范围拍摄的照片。

传统的光学摄影全景照片，是把 90 度至 360 度的场景（(柱形全景)）全部展现在一个二维平面上，把一个场景的前后左右一览无余地推到观者的眼前，更有所谓"完整"全景(球形全景)，甚至将头顶和脚底都"入画"了。随着数字影像技术和 Internet 技术的不断发展，可以用一个专用的播放软件在互联网上显示，并使用户用鼠标和键盘控制环视的方向，可左可右可近可远。使人感到就在环境当中，人好像在一个窗口中浏览外面的大好风光。

(四) 3D 影院



丰富的感觉能力与 3D 显示环境使得 VR 成为理想的视频游戏工具。由于在娱乐方面对 VR 的真实感要求不是太高，故近些年来 VR 在该方面发展最为迅猛。如 Chicago（芝加哥）开放了世界上第一台大型可供多人使用的 VR 娱乐系统，其主题是关于 3025 年的一场未来战争；英国开发的称为“Virtuality”的 VR 游戏系统，配有 HMD，大大增强了真实感；1992 年的一台称为“Legeal Qust”的系统由于增加了人工智能功能，使计算机具备了自学习功能，大大增强了趣味性及难度，使该系统获该年度 VR 产品奖。另外在家庭娱乐方面 VR 也显示出了很好的前景。

作为传输显示信息的媒体，VR 在未来艺术领域方面所具有的潜在应用能力也不可低估。VR 所具有的临场参与感与交互能力可以将静态的艺术（如油画、雕刻等）转化为动态的，可以使观赏者更好地欣赏作者的思想艺术。另外，VR 提高了艺术表现能力，如一个虚拟的音乐家可以演奏各种各样的乐器，手足不便的人或远在外地的人可以在他生活的居室中去虚拟的音乐厅欣赏音乐会等等。

对艺术的潜在应用价值同样适用于教育，如在解释一些复杂的系统抽象的概念如量子物理等方面，VR 是非常有力的工具，Lofin 等人在 1993 年建立了一个“虚拟的物理实验室”，用于解释某些物理概念，如位置与速度，力量与位移等。

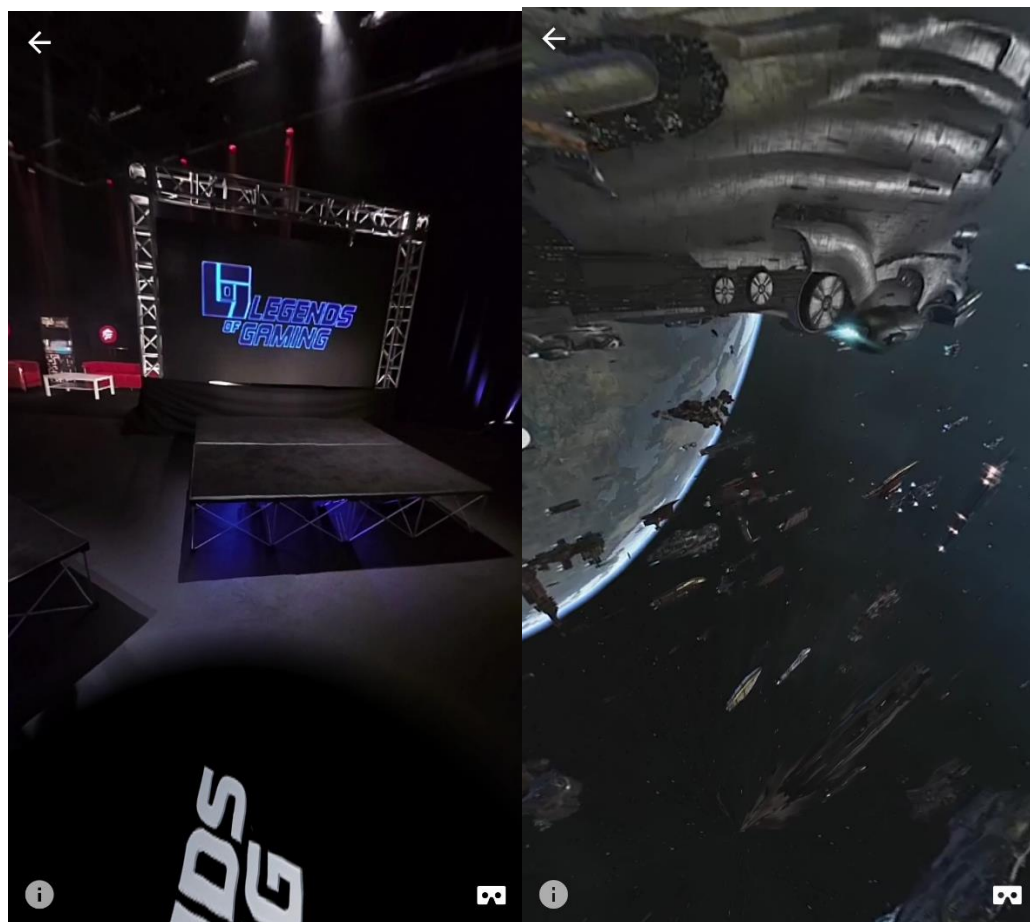
(五) 语音识别交互



在 VR 系统中，语音的输入输出也很重要。这就要求虚拟环境能听懂人的语言，并能与人实时交互。而让计算机识别人的语音是相当困难的，因为语音信号和自然语言信号有其“多边性”和复杂性。例如，连续语音中词与词之间没有明显的停顿，同一词、同一字的发音受前后词、字的影响，不仅不同人说同一词会有所不同，就是同一人发音也会受到心理、生理和环境的影响而有所不同。

使用人的自然语言作为计算机输入目前有两个问题，首先是效率问题，为便于计算机理解，输入的语音可能会相当啰嗦。其次是正确性问题，计算机理解语音的方法是对比匹配，而没有人的智能。

(六) VR 游戏



三维游戏既是虚拟现实技术重要的应用方向之一，也为虚拟现实技术的快速发展起了巨大的需求牵引作用。 尽管存在众多的技术难题，虚拟现实技术在竞争激烈的游戏市场中还是得到了越来越多的重视和应用。可以说，电脑游戏自产生以来，一直都在朝着虚拟现实的方向发展，虚拟现实技术发展的最终目标已经成为三维游戏工作者的崇高追求。从最初的文字 MUD 游戏，到二维游戏、三维游戏，再到网络三维游戏，游戏在保持其实时性和交互性的同时，逼真度和沉浸感正在一步步地提高和加强。我们相信，随着三维技术的快速发展和软硬件技术的不断进步，在不远的将来，真正意义上的虚拟现实游戏必将为人类娱乐、教育和经济发展做出新的更大的贡献。

(七) 分享功能（微博、微信、QQ 及更多）



第三方移动程序提供接口，使用户可将第三方的内容发布给好友或分享至朋友圈，第三方内容借助平台获得更广泛的传播。从而形成了一种主流的线上线下互动营销方式。

人际沟通是手机最核心的功能。随着移动互联网的发展，独立的文字和语音通信必将汇入到社会化的通信平台上来。从口信、书信、电信到，通信的方式不再是沟通的阻碍，和谁通信、聊些什么将成为新的问题。

因此，开放平台实际上起到了汇集第三方内容，促进用户分享和活跃的作用，至于下一步发展，很有可能演变为私人的生活服务平台。