

Telepresence 视频会议技术介绍

韩宝杰

QQ:359137898

一、 Telepresence 视频会议技术产生

首先先介绍一下 Telepresence 这个英文词汇，这个词汇在此之前的翻译一般直译为临场感，现在一般翻译为远程呈现，Telepresence 的首次使用者，也是创始人是“人工智能之父”和框架理论的创立者马文·明斯基(Marvin Lee Minsky)。他是“虚拟现实”(virtual reality)的倡导者，虽然 VR 这个名词与概念是 20 世纪 90 年代才出现与明朗起来的。早在 20 世纪 60 年代，明斯基就自己造了一个名词，叫 Telepresence，直译应为“遥远的存在”或“远距离介入”，明斯基所谓的 Telepresence 是这样一种设备或环境，它允许人体验某种事件，而不需要真正介入这种事件，比如感觉自己在驾驶飞机，在战场上参加战斗，在水下游泳，等等，实际上这些事都没有发生。明斯基提出过利用微型摄像机、运动传感器等设备来实现 Telepresence 的一些方案。

视频会议系统主要是解决远距离人与人之间沟通的问题，沟通是指人与人之间信息、情感、思想的传递。沟通有两种方式，即言语的沟通和非言语的沟通。在日常生活中，思想、情感和信息的沟通大多都是通过非言语的方式沟通。根据心理学者艾伯特·麦拉宾(Albert Mehrabian)博士的研究，一个信息对信息接受者的影响，其中 7%是由双方使用的词汇决定的；38%是由言语线索来决定的，包括说话的语调、音量、语速以及其他语言的相关特性；其他 55%的作用来源于非言语的线索，包括面部表情、手势、身体的姿态等。可以这样说，决定沟通质量的因素不是由我们送出的信息决定，而是由我们输送的方式及在对方头脑里所产生的效果决定的。所以远距离沟通要获得更好地沟通效果，就要做到真实比例，眼睛对眼睛自然交流、真实的色彩、声像一致、高临场感、强沉浸感，才能充分把面部表情、手势、身体的姿态等非语言的线索充分传输。

Telepresence 视频会议技术就此产生，就是解决了传统视频视频会议不能提供象面对面沟通一样的效果的问题。

二、 Telepresence 视频会议具备特点

- 1:1 的真实比例
- 眼睛对眼睛自然交流
- 声像一致
- 真实临场感
- 强烈沉浸感
- 足够的清晰度
- 真实的色彩图像摄取和还原
- 良好的网络传输带宽

三、 Telepresence 视频会议实现方式

经过笔者调研发现 Telepresence 视频会议方式主要有以下三种：

1、外置摄像机方式

这种方式主要通常采用平板显示或者开发开放式背投显示、外置的高清摄像机（分布放置或者集中放置）、高清视频终端、图像处理、色彩校正系统、矩阵切换、高保真拾音话筒、声像定位扩声系统、人性化简单的控制系统、定制灯光系统、交互系统、定制的家具、定制房间装修等模块组成。

主流厂家的产品有 Cisco TelePresence System 3010\T3\1300、Polycom RPX\OTX\ATX、HP Halo、Teliris VirtuaLive\Express、LifeSize Conference 200\华为智真系统 TP316、中兴通讯 TrueSee 幻真 TPS300、真视通“真视通”景真（OnMeeting）T3000\T1000 等。



Cisco TelePresence System 3010



Cisco TelePresence T3



Polycom RPX



Polycom OTX



Polycom ATX



HP Halo

2、暗藏摄像机方式

这种方式主要通常采用平板显示或者开发开放式背投显示、暗藏高清摄像

机、特殊玻璃或膜（既能透射又能反射）、高清视频终端、色彩校正系统、矩阵切换、高保真拾音话筒、声像定位扩声系统、人性化简单的控制系统、定制灯光系统、交互系统、定制的家具、定制房间装修等模块组成。

主流厂家的产品有 TelePresence TPT22 Desktop\TPT46 Conference\TPT65 Room、DVE ETX、真视通等。



TelePresence TPT22



TPT46 Conference



TelePresence TPT65 Room



真视通

3、3D 幻影成像方式

这种方式主要通常采用平板显示、暗藏高清摄像机、特殊玻璃或者膜（既能透射又能反射）、高清视频终端、视频处理系统、色彩校正系统、矩阵切换、高保真拾音话筒、声像定位扩声系统、人性化简单的控制系统、定制灯光系统、交互系统、定制的家具、定制房间装修等模块组成。

主流厂家的产品有 DVE Huddle Room 70\ Immersive Podium\Telepresence Stage\ Telepresence Podium\ Telepresence Room\ Transparent AR Telepresence \3-DTransparent Display\Telepresence Array Room\ Eye Contact Silhouette、Sony 3D TelePresence、TelePresence Tech TPT3000 Room\ TPT4000 Environmet 等。



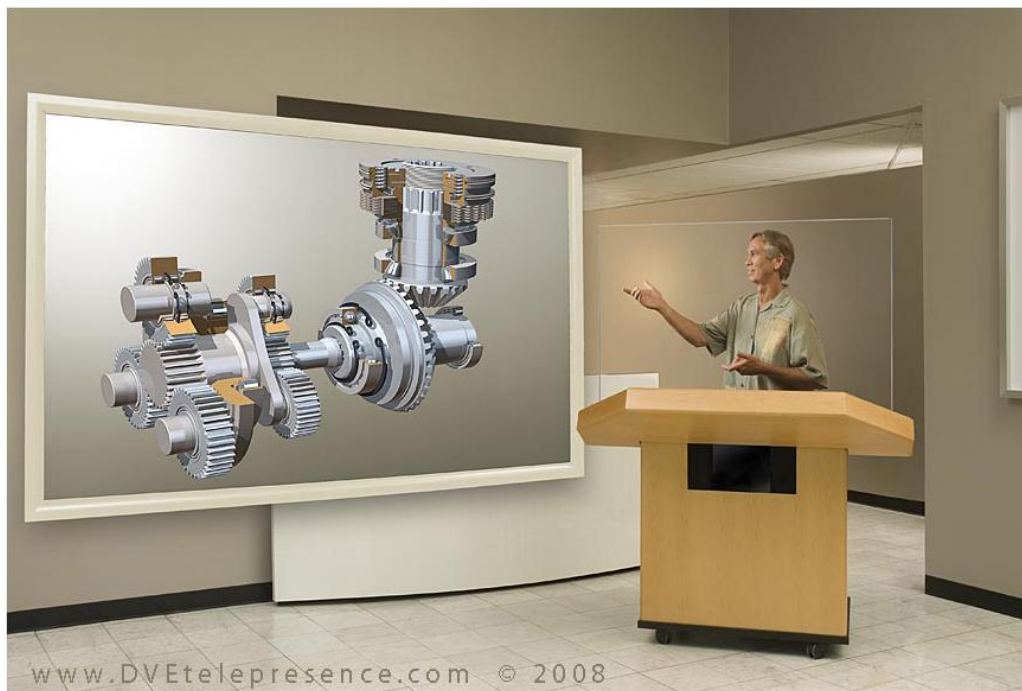
DVE Huddle Room 70



DVE Immersive Podium



DVE Telepresence Stage



DVE Telepresence Podium



DVE Telepresence Room

四、 分析总结

通过上述简单介绍三种 Telepresence 视频会议实现方式介绍，想必大家都有基本了解，但各种方式的优缺点是什么呢？现在分析对比三种实现方式：

三种实现方式分析对比表

实现方 式 对比项目	外置摄像机方式	暗藏摄像机方式	3D 幻影成像方式
1:1 的真实比例	好	好	好
眼睛对眼睛交流	一般	好	好
声像一致	好	好	好
临场感	一般	一般	好
沉浸感	一般	一般	好
清晰度	好	好	一般

图像摄取和还原	好	一般	一般
---------	---	----	----

随着视频显示技术的发展，总有一天会实现像《星球大战》中莱娅公主的求救 3D 影像所展现的在空气中形成稳定清晰的 3D 影像，呼之即来，挥之即去，我相信这一天的到来离我们不远了！