

大健康与新医疗

BIG DATA Health
and New Medical

2022 年

第23期



上海科学技术情报研究所
上海市前沿技术发展研究中心
技术与创新支持中心(TISC)

VR/AR 医疗发展现状

编者按

以虚拟现实为代表的新兴前沿技术正广泛应用于医疗行业，助力提高医疗资源供给能力、降低各种医疗保健复杂性和危险性、应对医疗健康服务需求增长。与此同时，随着医疗健康领域的发展，将产生更多的诊疗方案，进一步推进虚拟现实技术在各个医疗健康领域的应用，拓展虚拟现实的应用场景，催生新的模式业态，带来潜力巨大的市场。

目 录

| | |
|---------------------------------------|----|
| 目 录 | 2 |
| 应用现状 | 3 |
| ➤ 五大 VR 医疗保健解决方案 | 3 |
| ➤ VR 技术在医学和患者护理领域的应用 | 4 |
| ➤ 基于 CITESPACE 的 VR 技术在国内医疗领域应用的可视化分析 | 5 |
| 企业现状 | 8 |
| ➤ VR 医疗领域的“明日之星” | 8 |
| ➤ 微软谷歌苹果等巨头加入，医疗保健 VR/AR 技术应用潜力加速释放 | 10 |
| ➤ FORETELL REALITY 用虚拟现实变革远程医疗服务 | 13 |
| ➤ 虚拟现实技术开创医疗领域新天地！ | 15 |

应用现状

五大 VR 医疗保健解决方案

随着虚拟现实技术的不断发展，虚拟现实正在改变世界各地的所有行业，VR 已经在游戏、旅游、娱乐等多个行业被广泛应用。而除了 VR 内容占比最高的游戏以外，大家最关心的就是 VR 在医疗领域的应用了。医疗保健是 VR 的最大采用者之一，包括手术计划、恐惧症治疗、疼痛缓解、机器人手术、技能培训等。

VR 允许医疗保健专业人员在安全的环境中学习新技能以及更新现有技能，更重要的是，它所制定的治疗计划不会对患者造成任何危险。虚拟现实应该开发新的救生技术并培训可以在未来挽救您生命的医生，一些例子已经证明了这一点。

1. 手术计划

虚拟现实可用于探索患者器官的三维扫描，这是传统方法无法实现的。例如，婴儿 Teegan Lexcen 出生时只有一个肺和一半心脏，而迈阿密尼克劳斯儿童医院心血管外科主任 Redmond Burke 博士使用低成本的 Google Cardboard 耳机计划对婴儿进行手术。耳机帮助他看到了婴儿心脏的 3D 图像，以找出如何挽救她的生命。手术后仅仅四个星期，蒂根就从呼吸机上走下来了。预计她将完全康复。。

2. 虚拟现实中的手术直播

一般来说，医学生观看实际手术是为了学习如何进行手术，而经验丰富的医生则受益于学习新技术和对旧技术进行复习。而如果手术是使用虚拟现实或 360 度摄像机拍摄的，观众实际上可以感觉到他们就在手术室里。

“我相信虚拟现实和增强现实可以彻底改变外科教育和培训，特别是对于没有 NHS 医院资源和设施的发展中国家”，Shafi Ahmed 博士说，他在虚拟现实进行了世界上第一个手术，他从病人的肠道中取出癌组织，只用了三个多小时。

3. 恐惧症的治疗

一段时间以来，世界各地的医生和治疗师都提倡暴露疗法——强迫患者面对他们最害怕的事物——以缓解或完全治愈恐惧症。他们将虚拟现实与认知行为疗法相结合，作为帮助人们克服恐惧症的工具，利用虚拟现实——模拟现实世界环境的 3D 计算机图形——帮助客户在受控和安全的环境中面对恐惧。过去十年的数十项研究表明，虚拟现实可以帮助人们克服对蜘蛛、高处、风暴、飞行甚至公

开演讲的恐惧。最近，研究人员一直在研究如何让虚拟现实更加“真实”，让治疗更加有效。

4. 创伤后应激障碍/PTSD 治疗中的 VR 实践

南加州大学的 Albert Rizzo 博士在过去的 20 年里一直在临床虚拟现实领域工作，他甚至因在开发 PTSD 治疗方法方面的工作而获奖。与治疗恐惧症的暴露疗法类似，VR 被用于缓解创伤后应激障碍，主要是从阿富汗和伊拉克等战区返回的退伍军人所遭受的在战争中引起的创伤后应激障碍。

5. 缓解疼痛的 VR

大量研究表明，虚拟现实体验不仅可以分散患者对疼痛的注意力，而且实际上可以减少到达大脑的疼痛信号。现在，随着低成本、基于移动的虚拟现实耳机（如三星的 Gear VR 和谷歌 Cardboard）的出现，该技术正在离开研究实验室并获得现实世界的应用。Cedars-Sinai 医疗中心推出了 AppliedVR 的 Pain RelieVR 产品，这些产品是虚拟现实应用程序，有助于减轻医疗程序的疼痛和压力。该医院计划在其脊柱中心、外科和骨科中心使用这些应用程序。

资料来源：亿欧[EB/OL]. (2022-11-17). [2022-12-20]. <https://www.iyiou.com/analysis>

VR 技术在医学和患者护理领域的应用

VR 技术应用于心脏疾病的治疗

为了帮助医学生与患者了解和治疗小儿先天性心脏缺陷，美国斯坦福大学、Lighthouse Inc. 和 Oculus 合作创建了斯坦福虚拟心脏模型。模型于 2017 年推出，现已广泛应用于全球各地的儿科心脏中心和教育机构。

用户借助头戴式 VR 设备查看交互式 3D 心脏，其中包含各种类型的缺陷，如心室隔膜上的孔洞或心脏瓣膜闭合不全（两种常见的先天性心脏缺陷）。头戴式 VR 设备用户可以将自己“传送”到心脏内部，查看心脏腔室、血管和血液循环情况，并了解各种心脏缺陷的影响。

缓解疼痛

至少 10 年前，医学界就已经认识到，分散注意力是一种非常有助于控制疼痛的方式。当来自受影响区域的神经信号到达我们的大脑时，人类就会感受到疼痛。但人类大脑的注意力是有限的。通过执行一些需要集中精神并占用一部分注

意力的任务或活动，以分散我们的注意力，将可以使到达大脑的疼痛信号减少，从而起到一定的缓解作用。

VR 设备经过专门设计，以捕捉我们的注意力，并提供沉浸式体验——让用户感觉自己完全置身于所看到的图像中。VR 技术正是可以帮助疼痛患者分散注意力的有用工具。麻醉师兼疼痛管理专家 Thomas Caruso 博士解释道：“疼痛是一种与我们的注意力、情绪和情感相关联的感知。借助 VR 技术，我们可以帮助调节患者的精神状态，使他们减少对疼痛和焦虑的关注。”

VR 治疗可能无法完全消除疼痛，但如果与药物结合使用，则可以大大减少患者对阿片类药物及其他可能上瘾的止痛药的需求。举例来说，VR 技术已用于帮助儿科烧伤患者在更换敷料时忍受疼痛。在充分认识到这种虚拟疼痛管理方法的功效和益处后，美国食品药品监督管理局（FDA）于 2020 年将一款经过专门设计、可帮助缓解背部疼痛和纤维肌痛的 VR 系统认定为突破性设备。

加速康复

现在，许多消费者都在使用 VR 应用程序锻炼身体，从舞蹈训练，到虚拟高尔夫游戏，再到逃离僵尸，VR 市场提供丰富的选择，让用户离开沙发，开始锻炼身体。通过引入游戏元素，即使是缺乏动力的用户，也会发现锻炼变得更有趣、更具吸引力。

实践证明，同样的方法也非常有助于激励患者进行必要的物理治疗和康复锻炼，以帮助他们从损伤或疾病中恢复，或者治疗脑瘫等神经肌肉疾病。对于中风或创伤性脑损伤幸存患者而言，越早开始康复，将越有机会恢复失去的功能。Neuro Rehab VR 是一家采用机器学习技术开发 VR 训练活动的公司，可根据每位患者的需求量身定制治疗方案。

资料来源：Radiant Vision Systems [EB/OL]. (2022-08-08) .[2022-12-20].

<https://www.radiantvisionsystems.com/zh-hans/blog/medical-miracles-ar/vr-revolutionizing-healthcare>

基于 CiteSpace 的 VR 技术在国内医疗领域应用的可视化分析

1、我国医疗护理领域中“虚拟现实技术”研究现状

发文量是衡量某个研究领域研究热点和趋势的重要指标，医疗护理领域中“虚拟现实技术”发文量在 2010 年仅有 5 篇，从 2012 年开始明显增长，到 2018

年发文量达到 51 篇，发文量总体呈逐年上升趋势，说明随着信息技术的快速发展，医疗护理领域的网络化、信息化发展已是大势所趋，虚拟现实技术也逐渐受到重视和研究。随着虚拟现实技术的不断完善，我国学者的研究也相应增多，使得本方向的研究在医疗护理领域更加多元化，如认知功能、平衡功能、运动功能等康复训练。总体而言，虚拟现实技术研究总发文量仍然不高，因此需要进一步探讨和扩大研究范围。

2、我国医疗护理领域中“虚拟现实技术”的研究相对单一

传统的康复训练因枯燥乏味，缺乏个性化设计，训练安全性欠佳，训练内容与现实生活脱节，无法满足人们越来越高的康复需求。虚拟现实技术作为一种新兴的治疗手段，可高度复制现实场景，训练安全、有趣，在病人认知功能、肢体功能、平衡能力等方面的康复训练领域发挥重要作用。脑卒中发病后存在不同程度功能缺失，包括运动障碍、言语障碍、认知功能障碍和日常生活能力障碍等，国内外多项研究表明了虚拟现实技术对于脑卒中上肢运动功能、平衡能力、步行能力的改善具有积极作用。虚拟现实技术基于人体运动学理论，通过强化、重复训练和感官反馈诱导功能恢复，可弥补常规康复训练的不足，是一种非常具有应用潜能的康复手段。曾迎春等设计开发了基于虚拟现实技术的癌症病人康复系统，包括认知评估、认知康复干预和认知评价 3 个模块，病人可在虚拟环境下完成日常生活活动一样的认知康复训练。王佳妮等设计了针对呼吸重症监护室（ICU）病人早期运动的虚拟现实康复系统，改善了运动锻炼效果，提高了病人主动运动的积极性和依从性。

3、我国医疗护理领域中“虚拟现实技术”的研究前沿与趋势

结合关键词时间图，虚拟现实技术的研究内容从病人康复逐渐延伸至教学改革、心理治疗、术前规划等方向。王萍等采用沉浸式虚拟现实技术对学生进行静脉注射法的培训，提高了学生对实验操作内容的掌握度。广东省某医科大学采用虚拟现实技术对医学生进行心肺复苏培训，提高了学生的学习主动性和学习质量。张静文等利用虚拟现实技术再现临床实验室交互式的三维动态实景，使学生沉浸在该环境中体验临床工作流程。目前虚拟现实技术在临床培训中的应用价值得到积极有效的反馈，未来虚拟现实技术有望成为一种新型的教学手段。同时虚拟现实技术因拥有良好的沉浸感和实时性被应用于创伤后应激障碍的心理治疗，利用

虚拟现实技术情景再现，消除产生创伤的部分，让病人敢于正视创伤事件，消除心理障碍。虚拟现实技术应用于外科手术时，可为病人进行术前评估、制订手术计划和路线，对手术部位的解剖位置和结构起到预演作用，提高手术成功率，降低手术风险。

4、我国医疗护理领域中“虚拟现实技术”的研究不足与展望

本研究借助 CiteSpace 软件分析了 2010 年-2020 年在中国知网核心期刊、CSCD 和 CSSCI 期刊上发表的虚拟现实技术研究文献，梳理了近 10 年来该领域发文量、研究者和关键词的可视化分析。我国虚拟现实技术研究在 2012 年前发文量甚少，近年来虽较前有所增加，但总体发文量仍偏低，未形成较大的研究团体，团队之间缺少合作，未来我国还需建立多学科、多中心的合作，进一步挖掘虚拟现实技术的优势和应用前景，将虚拟现实技术与医疗护理工作有机结合，促进医疗护理信息化，提升医疗护理质量。本研究仅检索和分析了国内相关文献，未来的研究可结合国外研究作进一步对比分析，更好地为虚拟现实技术在我国医疗护理领域的开展提供借鉴。

资料来源: 郑丹萍,郑亚平. 基于 CiteSpace 的虚拟现实技术在国内医疗护理领域应用的可视化分析[J]. 全科护理,2022,20(7):872-875. DOI:10.12104/j.issn.1674-4748.2022.07.003.

企业现状

VR 医疗领域的“明日之星”

随着 VR 底层技术以及软件开发的不断成熟，VR 已经开始应用到更多的行业中，其市场也在不断扩张当中。VR 目前已在工业、医疗、军事等领域展开布局，在“VR+医疗”领域，Osso VR、Proprio、ImmersiveTouch 这几家公司已经崭露头角。

Osso VR

2022 年 3 月，Osso VR 成功融资 6600 万美元。这次融资让 Osso VR 这一 VR 医疗领域的明日之星再一次出现在人们的视线之前。

Osso VR 成立于 2016 年，是一家虚拟现实外科培训技术公司，为外科医生、销售团队等人员提供身临其境的培训环境、触觉增强的互动。Osso VR 软件技术能与 Oculus Rift/Touch 和 HTC Vive 等硬件兼容，参加 VR 参训人员可以收到有关反馈和量身定制的指导，以帮助他们提高技术熟练程度。

该公司的产品覆盖多个医学领域，包括骨科、脊柱、介入性心脏病学和普通外科等。

由于其 VR 培训允许医疗专业人士远程学习和实践，提供多个领域的培训模块，包括骨科、内窥镜检查和一系列介入治疗等，Osso VR 在疫情期间吸引了更广泛的客户群体。Osso VR 还与全球领先的医疗器械公司达成合作，包括史赛克、强生、施乐辉和捷迈邦美等。

Proprio

Proprio 是一家位于华盛顿州西雅图的医疗技术公司。Proprio 综合了人工智能、计算机视觉、增强/虚拟现实（VR/AR）和机器人技术的专有平台，在手术中创造了新的观察方式。Proprio 结合机器学习和 AR 来创建超精确的 3D 医学图像。成像工具可帮助外科医生看清障碍物并与同事合作制定手术计划。内置的人工智能智能平台还可以分析 3D 渲染并实时存储和共享手术数据。

2020 年 6 月 17 日，Proprio 获得了 2300 万美元 A 轮融资。此轮融资由硅谷风险投资公司 DCVC 领投，科塔资本（Cota Capital）、BOLD 资本合伙（BOLD Capital Partners）和医疗领域风投公司弗雷泽医疗合伙（Frazier

HealthcarePartners) 创始人艾伦·弗雷泽 (Alan Frazier) 参投。

2016 年, 总部位于西雅图的 Proprio 由加布里尔·琼斯 (Gabriel Jones) 成立。通过使用机器学习、人工智能、计算机视觉、虚拟现实、界面增强现实以及医学成像等技术, Proprio 开发了外科手术导航和成像平台, 旨在改变外科医生的工作方式, 提高外科手术的准确性和效率、简化外科手术流程, 并减少辐射的暴露, 从而改善治疗效果。

目前, Proprio 正在开发一套完整的解决方案, 包括头顶摄像头、头戴式显示器等。这个系统可以产生一个实时的融合图像, 使外科医生在基本上不必看另一个监视屏幕的情况下, 查看患者的身体内部。Proprio 正在构建的这种方案, 可以使外科医生减少对传统医疗工具的依赖, 例如显微镜、手术放大镜、监视器和放射图像等。

Proprio 的合作伙伴包括英特尔 (Intel) 和宏达国际电子 (HTC) 以及西雅图儿童医院和华盛顿大学医学院等医疗机构。

Proprio 希望在获得美国食品药品监督管理局 (Food and Drug Administration, FDA) 的批准后, 将其产品推广到市场当中。Proprio 未来也会与顶级外科医生和医院合作共同完善相关技术。

ImmersiveTouch

ImmersiveTouch 是一家领先的医疗技术公司, 其 Mission Rehearsal VR 医疗培训平台集成了手术计划、培训及解决方案, 使外科医生在进入手术室之前以 3D 虚拟方式模拟每位患者的解剖结构, 从而获得更高的手术精度和一致性。

ImmersiveTouch 的 ImmersiveView Surgical Plan 平台可根据患者扫描结果生成 3D 复制品, 使外科医生能够研究并与他们的团队合作制定手术策略。

截至 2022 年 9 月, 约翰霍普金斯大学、芝加哥大学和德克萨斯大学医院都使用 ImmersiveTouch 平台来协助他们的外科医生研究和规划手术。

ImmersiveTouch 目前的产品包括了 ImmersiveView VR、ImmersiveView Surgical Plan 和 ImmersiveView Training。

ImmersiveView VR 将 CT、CBCT、3D 血管造影和 MRI 扫描等医学数据转换为 VR 影像, 从而在虚拟现实提供沉浸式病例视图。医生可以轻松、清晰、准确地查看目标解剖结构, 并从各个角度进行观察, 以获得对病理的最佳理解。

ImmersiveView Surgical Plan 则是一个虚拟手术平台。而这个手术规划平台可以根据患者医学数字成像和通信 (DICOM) 扫描数据生成高保真 3D VR 副本, 并提供多种可直接作用于 VR 模型的工具。这将允许外科医生能够详尽地研究、评估和规划即将进行的手术, 并向患者进行详细的说明解释。

ImmersiveView Training 则是包括两个子系统——面向 AR 的 ImmersiveTouch3 和面向 VR 的 ImmersiveSim。这两个系统都旨在帮助医学生在沉浸式环境中掌握关于医学的相关知识, 并提高学习效率。

2022 年 1 月 19 日, ImmersiveTouch 正式宣布进军印度, 将 VR 手术技术引入印度, 印度是全球最大精准医疗保健服务市场之一。而全印度医学科学研究所 (AIIMS, 印度首屈一指的医院和医疗机构, 曾被《新闻周刊》评为 2020 年世界最佳医院) 将采用 ImmersiveTouch 基于元宇宙的新数字手术技术。

ImmersiveTouch 的 Mission Rehearsal VR 平台将 2D 数据转换为患者的数字孪生, 为外科医生提供从各个角度畅通无阻的目标解剖视图, 并以高保真度和精确度访问手术计划工具。同时为了增强 AR 和 VR 方面培训, ImmersiveSim 平台还支持虚拟化手术演练, 以提供术前培训和提高临床表现。

AIIMS 神经外科教授德帕克·古普塔 (Deepak Gupta) 博士表示, AIIMS 的团队由来自儿科神经外科、麻醉、整形外科和心血管科学的大约 40 名医生组成, 他们可基于 ImmersiveTouch 平台多次练习手术, 并制定最有效的手术路线图。

2022 年 3 月 23 日, ImmersiveTouch 宣布与梅奥医学中心 (Mayo clinic) 达成战略合作协议, 双方将整合各自的优势, 帮助 ImmersiveTouch 的虚拟现实手术规划平台和术中增强现实手术导航技术实现商业化。

资料来源: Foresight News[EB/OL]. (2022-12-12) .[2022-12-20].

<https://foresightnews.pro/article/detail/20938>

微软谷歌苹果等巨头加入, 医疗保健 VR/AR 技术应用潜力加速释放

医疗保健领域是科技公司的重要市场, 并正以惊人的速度增长。全球 10 大公司中有 5 家公司 (其中包括亚马逊、苹果和 Alphabet) 在去年宣布了医疗健康相关的投资举措。尤其是虚拟现实 (VR) 和增强现实 (AR), 这将对医疗保健行业产生深远的影响。行业专家预测, 2025 年基于 VR 和 AR 的医疗保健技术的

全球市场规模将超过 50 亿美元。

VR 通常涉及使用头显和其他设备与逼真的模拟环境进行交互，而 AR 通常是指将文本和图像实时叠加在用户的实际环境中的技术。随着对虚拟医疗保健技术的需求不断增长，科技公司正在竞相开发 VR 和 AR 产品，以进一步改善患者数据的存储、显示和分析。

去年 10 月，美国食品药品监督管理局 (FDA) 批准了第一个为微软 HoloLens 设备设计的 AR 医疗解决方案。这是应用在新兴 AR 市场的领先设备，医生能够使用 OpenSight 的 AR 系统通过覆盖在患者体外的交互式可视化设备观看其内部解剖图。OpenSight 创建者、医学影像开发商 Novarad 公司声称，该系统可以提高医疗程序的精度、速度和安全性。

FDA 的批准是 VR 和 AR 医疗保健技术日益普及的一个显著发展，更多的技术突破即将到来。

VR 和 AR 解决方案有巨大的机会帮助医疗保健提供商释放大量健康数据的价值，而这些数据的潜力从未被充分发掘。通过利用这些信息宝库，医疗保健机构有机会显著降低成本，并提供更高质量的患者护理。

一些医疗保健机构已经在使用 VR 来训练医生更准确地执行复杂的医疗程序，而采用这些工具对于与位于偏远地区的医生合作尤其有效，因为他们无法进行手术或获得诊断患者所需的全部常规资源。

VR 还具有广泛的面向患者的应用场景。例如，医生可以使用这项技术来让患者了解即将进行的手术，使用逐步模拟来准确演示将如何进行手术。医生还可以通过向患者展示他们特定的减肥计划，从而提高糖尿病治疗的有效性。同样，整容外科医生可以使用 VR 向患者展示不同类型的手术如何改善其外貌的可视化效果。

虚拟现实疗法是一种让患者模拟真实但无害的创伤性事件的疗法，已经成功用于治疗焦虑、恐惧症和创伤后应激障碍等心理健康状况。沉浸式 VR 疗法还可以帮助遏制阿片类药物的滥用。而根据《烧伤护理与研究杂志》在 2018 年发表的一份研究报告，与那些接受过痛苦伤口护理程序的患者相比，采 VR 疗法的患者通常不会要求额外剂量的止痛药。这不是成瘾的“治愈方法”，而是一种完全避免阿片类药物成瘾的策略，通过提供一种替代方法来缓解疼痛。该方法专注于患

者的神经系统构成，而不是仅仅依赖药物。

AR 现实技术可用于创建虚拟资料库，提供对过去医疗程序详细信息的即时访问，允许医生在规划治疗方案时更准确地评估潜在结果和风险因素。同样，AR 技术也可以帮助获取患者的完整病史，从而更容易预测医疗程序可能对单个患者产生的潜在并发症和不利影响。

结合 AR 和面部识别功能的系统可以帮助提供者在患者到达时识别他们的身份，并通过快速面部扫描提取他们的全部病史，从而减少书写错误和患者等待时间。此类技术将使医生和护士能够花费更多时间与患者互动，而不是人工查阅他们的病史，从而改善医患关系。

初创公司一直处于开发大多数早期医疗创新的最前沿，这主要是因为它们具备应对医疗行业引入新技术带来的挑战的能力。其中一个障碍是医疗机构在采用新信息系统方面进展缓慢，正如人们在过去十年实施电子健康记录时所看到的那样。VR 和 AR 技术在其发展的这个阶段也相对昂贵，虽然成本会随着时间的推移而下降，但它们仍然是许多企业的障碍。

初创公司还一直在解决整个研发过程中的数据安全挑战。安全和数据隐私将始终是新医疗技术开发的首要任务，企业可能会面临对如何使用、存储和保护患者数据的日益严格的审查，因为它将成为规划更有效治疗方案的焦点。

现在初创公司已经奠定了应用基础，微软、谷歌和苹果等主要科技公司在医疗保健领域变得更加活跃，加大了对人工智能和 VR/AR 技术支持的解决方案的投资。虽然在开拓全新的产品方面，科技巨头通常不如规模较小的竞争对手灵活，但他们的参与无疑会改变这些技术的创造和营销方式。他们具有的庞大研发资源以及大规模生产产品的能力，可以显著加速市场的增长。此外，他们的参与还将推动标准化工作，降低许多此类工具的成本。

随着 VR 和 AR 不断增强医疗保健提供者访问和分析医疗数据的能力，企业将需要增加对信息系统和人员的投资，以有效利用这些数据。随着技术变得更加精简、标准化和经济可行，市场有望快速增长。随着供应商寻求更有效运营和提供更高质量护理的新机会，VR 和 AR 在医疗保健 IT 方面进一步突破的潜力将会增加。

资料来源：51CTO[EB/OL]. (2022-09-26) .[2022-12-20].
<https://www.51cto.com/article/719689.html>

Foretell Reality 用虚拟现实变革远程医疗服务

Foretell Reality 是美国 VR/AR 集团公司 Glimpse Group 旗下十几个子公司之一，它提供了一个协作空间，治疗的参与者可以呆在舒适的家中相互交流和支持。

AR/VR 解决方案的多样化生态系统

Glimpse Group 是一家位于纽约的虚拟现实和增强现实平台公司，在全球范围内提供多样化的增强现实和虚拟现实解决方案的生态系统。自 2016 年以来，通过旗下 13 家子公司为超过 200 家客户提供了强大的解决方案。

Glimpse Group 提供了许多跨不同行业的解决方案——医疗保健、教育、营销等。Foretell Reality 是一个专注于协作和生活化互动的 AR/VR 平台。它为参与者提供了一个虚拟的协作空间，让他们参与小组讨论，并模仿人体互动的细微差别。Glimpse Group 使用精简的 VR 体验来解决紧迫的现实问题，Foretell Reality 提供一个强大解决方案的样例。

虚拟现实与远程医疗状态

虚拟现实能够给很多行业的利益相关者带来的机会和经验，而医疗保健行业就是受益行业之一。Foretell Reality 将其平台置于考验之下，将其做为虚拟空间来主办团体治疗会议。远程医疗项目北极星护理就采用了 Foretell Reality，以虚拟现实技术来加强远程团体治疗，旨在治疗和支持酗酒者康复。

Glimpse Group 的副总裁兼 Foretell Reality 总经理德罗·戈德堡(Dror Goldberg)解释道：“VR 通过再现逼真的三维场景和面对面治疗的互动性来帮助解决远程治疗的一些缺点，使治疗成为一种共享的、沉浸式的和互动性的体验。”

戈德堡接着说：“简而言之，虚拟现实帮助改变人们对治疗的想法，让治疗更方便、没那么吓人，最终让任何寻求帮助的人更容易获得。”有了虚拟现实，治疗会变得不那么麻烦、不那么令人焦虑，让更多的参与者在康复过程中取得进展。

Foretell Reality：下一代包容性治疗和精神健康支持的解决方案

通过在远程医疗服务中采用混合现实技术，患者无论在何处都可以获得医疗护理和关注。3D 虚拟形象保护患者的身份，强调匿名性。这可以帮助患者和个体获得信心，对他们的情况提供更多的见解，而不用担心被评判。

戈德堡指出：“事实证明，虚拟现实提供的匿名性和保密性可以缓解人们在寻求帮助时的犹豫，尤其是那些刚开始接受治疗的人，他们可以更容易地在虚拟现实探索他们的选择——治疗方案、治疗师和团体。”

同理心和支持在疗愈和治疗病人中也是不可或缺的。例如，互诚会让参与者确信他们在康复过程中并不孤单。在虚拟现实的设置中，参与者的化身可以轻拍对方来表达安慰、还可以拥抱和鼓掌。目前的技术虽然还没有模拟实体触摸，但 VR 已经蠢蠢欲动，鼓励人们舒适地互动、表达自己。

Foretell Reality 也有专门设计的功能来促进互动和同理心。除了提供一个安全、包容的会议场所外，与会者还可以通过图像或视频，在 360° 的全景环境中分享他们更多的经历和故事。这样的功能能够让参与者产生更沉浸式的体验，即与参与者的背景故事或难忘的时刻产生共鸣。

在医疗保健领域，我们是否正在接近大规模采用虚拟现实技术？

远程医疗项目长期以来一直是该行业的一部分。另一方面，虚拟现实作为远程医疗的驱动力，还没有普及到普通大众。虚拟现实设备距离量产还很遥远，这使得大多数人难以使用兼容的硬件，如 VR 头戴设备和处理器。尽管如此，技术发展很快，大多数新兴的保险和医疗项目都在优化他们的计划，以适应 AR/VR 技术。

戈德堡说：“我们还没有达到大规模普及的程度，但整个行业的许多发展都让我们能够接近这一点。当然，就像任何能给用户带来真正好处的新技术一样，随着时间的推移，采用率和可访问性都会增长。”

为所有人提供治疗和护理的革命性技术

随着虚拟现实继续以指数级的速度发展，Foretell Reality 展望用精简的功能提供更加健全的治疗会议。随着 Meta Quest 2 这样的装备和微表情复制等先进技术的到来，虚拟现实和远程医疗有望在为每个人提供可获得的护理和治疗效率方面发生巨大变革。

资料来源：Arin China [EB/OL]. (2022-08-04). [2022-12-20].
<https://www.arinchina.com/14370.html>

虚拟现实技术开创医疗领域新天地！

随着“元宇宙”概念大热，虚拟现实技术逐渐应用于各类医疗场景中，据最新市场研究报告统计，VR 医疗市场正以每年近 35% 的速度增长，至 2026 年市场规模将超过 400 亿美元，VR+医疗不断融合，其市场广阔，潜力巨大。利亚德旗下虚拟动点作为聚焦于虚拟现实的创新型高科技企业，多年来立足动作捕捉技术，携手国内外伙伴在运动康复、神经生理学、虚拟手术等多个领域取得阶段性成果，助力医疗发展，用科技改变生活。

OptiTrack 为阿尔兹海默症研究带来新视角

阿尔兹海默症又称老年性痴呆，是世界上“最温柔”的绝症，无法治愈，不可逆转。但如果能在病症早期时发现采取有效手段便能延缓或阻断病症发展。阿尔兹海默症的诊断一直是医学界令人头疼的问题，但随着动作捕捉技术不断发展，VR 的介入帮助阿尔兹海默症诊断变得更简单化。虚拟动点曾携手罗切斯特大学医疗中心运用动捕技术研发 MoBI 系统，患者只需边走路边做算数就可以快速进行诊断。MoBI 系统是罗切斯特大学医学中心神经科学家们借助动作捕捉技术帮助研究治疗阿尔兹海默症及自闭症和外伤性脑损伤的系统，该系统结合了虚拟现实、大脑监测技术以及动捕捉技术，运用 OptiTrack 动作跟踪系统以毫米精度记录身体运动数据信息，帮助科研人员在参与者走路和执行任务时观察其大脑哪些区域被激活，并研究其在移动、执行任务以及同时进行以上两种动作时大脑给予的反馈。当病人表现出反常行为时，MoBI 就能够将其大脑情况实时反馈给科研人员，这些数据不仅可以明确判断出疑似患者是否处于早期的轻度认知障碍阶段，同时为治疗阿尔茨海默氏症提供了新的视角。

虚拟现实技术助力世界第一台超现实手术

脊柱是支撑躯干、保护内脏、保护脊髓并支持人体运动的重要骨骼，传统脊柱手术通常创面大、开口大，手术具备较大风险且术后恢复期长，因此如何降低脊柱手术风险、减轻患者痛苦一直是医学学术界的热议话题。2020 年，Holosurgical 数字外科手术公司在 OptiTrack 光学追踪系统的帮助下成功完成了全球首例增强现实技术手术，有效避免了传统手术弊端。该手术借助 OptiTrack 空间定位追踪系统，运用 X 光技术透过皮肉组织扫描病人内部骨骼，并将骨骼 3D

图像实时呈现在 3D 眼镜中，当医生佩戴好 3D 眼镜后，立体的骨骼在透明显示屏中处于与病人实际骨骼相同位置，做到虚拟图像在实际空间中与病人真实骨骼完全覆盖，这一技术手段有效的帮助外科医生缩短手术时间，减少软组织发病率，显著优化了颅骨和脊柱神经外科手术过程，一定程度上降低了脊柱手术风险，是医学领域又一重大突破。

动作捕捉技术促进医疗康复领域发展

动作捕捉技术在医疗康复领域也发挥着重要作用，对于肌肉萎缩的患者来说，长期重复的标准化康复动作是康复治疗中的重要一环，虚拟动点携手苏黎世联邦理工学院研发制作的“免手持外骨骼”可帮助康复师精确判断患者姿势是否标准，从而进行更加科学高效的治疗。该研究使用 OptiTrack 动作捕捉系统完成步态检测，通过记录健康人走路过程中下肢形态获得三维步态指标（如步长、步频、支撑期、摆动期、步态变异性等参数），帮助医疗人员进行步态分析、体态、关节活动度等多种指标评估，改进残障人士下肢辅助工具及设备。

VR 仿真实训助力医疗教学

虚拟动点 VR 仿真实训是以提高学生临床经验为出发点，以三维实景技术为核心的虚拟教学系统。它一改传统医疗教学方式，让学生能身临其境的学习相关知识，减少真实教学实训设备的投入，可有效解决教学资源少、实训操作场地局限、设备成本高、重复利用率低等问题。

资料来源：LEYARD[EB/OL]. (2022-05-30) .[2022-12-20].

<https://www.leyard.com/cmscontent/2177.html>

