

VUZIX M4000™

罗切斯特大学使用Vuzix M4000智能眼镜为手术室提供混合现实移动手术平台

混合现实是现实世界和虚拟世界的融合，以产生新的环境和可视化，其中物理和数字对象实时存在和交互。

毫不奇怪，混合现实可以在外科训练环境中提供巨大的好处。

随着混合现实在各行各业变得越来越普遍，混合现实可以用于外科手术、虚拟手术室、培训环境、模拟等等。

罗切斯特大学乔治·W·康纳院长讲师、医学博士艾哈迈德·加齐博士，FEBU，MHPE，看到了运筹学中混合现实的潜力，以及大学可以结合多种技术来驱动创新的方式。

远程提升外科医生的技能可不是一件小事。

为了既成功又高效地向外科医生传授新技能，外科医生必须能够在实际操作过程中使用他们的手和大脑。

这使得使用其他技术，如平板电脑和其他手持设备是不可能的，因为这将使他们的一只手，如果不是两只手，都无法接触到。

因此，找到一种方法可以访问第一视角的免提技术在这些环境中至关重要。

该技术需要舒适地穿戴，保留至关重要的免提元素，同时保持畅通无阻的自然手术视线，同时利用该技术。

这种类型的技术在外科培训中至关重要，因为它允许外科医生使用动手方法进行培训，本质上是将两个图像融合在一起：受训者在他们的视野中看到的東西，以及训练员的手插入到手术视野中。

然后，外科医生可以实时指导受训人员完成整个过程--创造零认知负担。

一种混合现实的外科解决方案

采用透明波导技术的智能眼镜已经被展示出来，给外科医生一个透明的显示器，让外科医生从他们的角度全面了解受训人员所看到的東西。眼镜与手术软件相结合，可以覆盖文本和图像来指导手术医生，创造了一个混合现实的外科培训平台，非常适合增强技能和提供远程支持。



Help Lightning :

启用融合现实技术

Help Lightning是一款支持AR的远程协助软件，具有融合现实的功能，该技术提供了一种独特的方式来改善医疗领域的沟通，并在手术室进行虚拟工作。

该技术提供了一种独特的方式来改善医疗领域的沟通，并在手术室中进行虚拟工作。Help Lightning的远程虚拟辅助软件提供了实时视频协作，使外科医生能够在世界任何地方与受训者实时进行虚拟合作。在世界任何地方都可以进行实时工作。Help Lightnings软件已经集成到M4000智能眼镜中，当它们配对在一起时，硬件和软件的结合创造了无缝的混合现实。在罗切斯特大学使用的无缝混合现实移动手术平台。

Vuzix和Help Lightning : 推动手术室的创新

Vuzix M4000透明波导允许外科医生的下属通过该视图看到手术区域，不受干扰，同时还可以看到他们的远程导师用来指导他们的视频叠加。

对于外科医生来说，视野是至关重要的。如果有任何东西干扰了视野，哪怕是一秒钟，都可能是生死攸关的问题。由于对无警觉的手术视野和外科医生的双手的关键需求，允许在手术室使用的技术类型非常有限（即：在手术室内使用的技术）。

手术室允许使用的技术类型非常有限（即，没有手持设备）。Vuzix M4000智能眼镜是同类产品中的第一个，罗切斯特大学认为它不仅提供了行业领先的协作效益，而且是以安全的方式，在手术室环境中实现的。

“现在很少有可穿戴设备能够让你远程获得指导，而不干扰或遮挡你的视线。Ghazi博士说：“想象一下，在手术室里戴着很重的东西、而且还遮挡了你的视野，你可以想象，这可能会大大影响外科医生的表现。”

罗切斯特大学的3D打印和混合现实的创新 Ghazi 博士和他在罗切斯特大学的同事了解教学时模拟的好处。如果受训者能首先在看起来和感觉上都像要操作的器官的东西上进行操作，就能给他们提供一个真实的环境，不仅能磨练他们的技能，而且还能让他们了解自己的能力和

。在一个没有生命危险的环境中，他们不仅可以磨练自己的技能，还可以安全地犯错并从中学习。

Vuzix M4000 : 工作中的全面情景意识



VUZIX M4000™
智能眼镜

Vuzix M4000智能眼镜提供了一个理想的可穿戴形式，它结合了光学、处理性能和轻量级人体工程学的革命性组合。M4000智能眼镜上的超亮、透视波导光学器件使其成为手术环境中的理想培训工具。

优点：

- 革命性的穿透式波导。
- 抬头显示
- 为远程观看者提供水晶般清晰的专业质量流媒体。
- 重量轻，外形舒适，可全天佩戴。

罗切斯特大学利用3D 打印和混合现实技术 进行创新

Ghazi博士和他在罗切斯特大学的同事们明白模拟教学的好处。如果受训者能够首先在看起来和感觉上都像要操作的器官的东西上进行操作，这就给他们提供了一个真实的环境，不仅可以磨练他们的技能，而且还能让他们了解自己的身体状况。

在一个没有生命危险的环境中，他们不仅可以磨练自己的技能，还可以安全地犯错并从中学习。

泌尿科的医生们正在对将要进行手术的确切器官、肿瘤、动脉和静脉的超现实3D打印水凝胶复制品进行练习。这些复制品是通过使用病人的CT扫描和X射线来创建CAD图像，然后成为确切的器官/组织复制品的模具来创建的。他们可以在可溶解和不可溶解的模具中进行打印，允许他们建立模拟血液可以通过的空心血管。

这种结合了3D打印和水凝胶铸造的创新方法允许制造精确的肿瘤、血管构成等。因此，在实际手术之前，可以进行广泛的培训和练习。

再加上增强现实技术的指导，这种打印技术在远程培训领域的价值在于，远程专家也可以获得正在进行手术的身体部位的精确复制的模型。显著提高成功率。通过结合所有这些创新技术，不仅在外科培训方面，而且在各种复杂手术的手术室协助方面，都取得了进展。

智能眼镜使主题专家更容易获得服务

现在比以往任何时候都更需要远程培训和支持，特别是在医疗领域。

随着医疗行业被迫转向远程学习，专家的可用性问题被摆在了前面。对这些主题专家来说，到世界各地去向人们传授他们的技艺是非常困难的。

然而，这是外科医生为培训下一代外科医生而必须做的事情。现在，利用远程培训技术，专家知识的可用性已经达到了前所未有的程度。

罗切斯特大学外科实践的未来

当被问及混合现实技术在罗切斯特大学的前景时，Ghazi 博士说，他认为这不仅仅是外科医生的技能提升。即使是最专业的外科医生，他可以想象这样一个世界：每个外科医生和医疗专业人员都戴着一副Vuzix智能眼镜，使用混合现实技术进行日常操作，在需要帮助的时候可以接触到同事。这将允许专家与专家之间的远程协作，可以从一个手术室到另一个手术室。无论你的外科技术有多好，总会有那些困难的案例，而这些案例将通过使用这项技术得到更好的服务。



VUZIX®

远程医疗的未来是Vuzix的。

www.vuzix.com sales@vuzix.com