

VUZIX®



AR智能眼镜在医疗领域的力量

使用 Vuzix 智能眼镜改善医疗保健服务

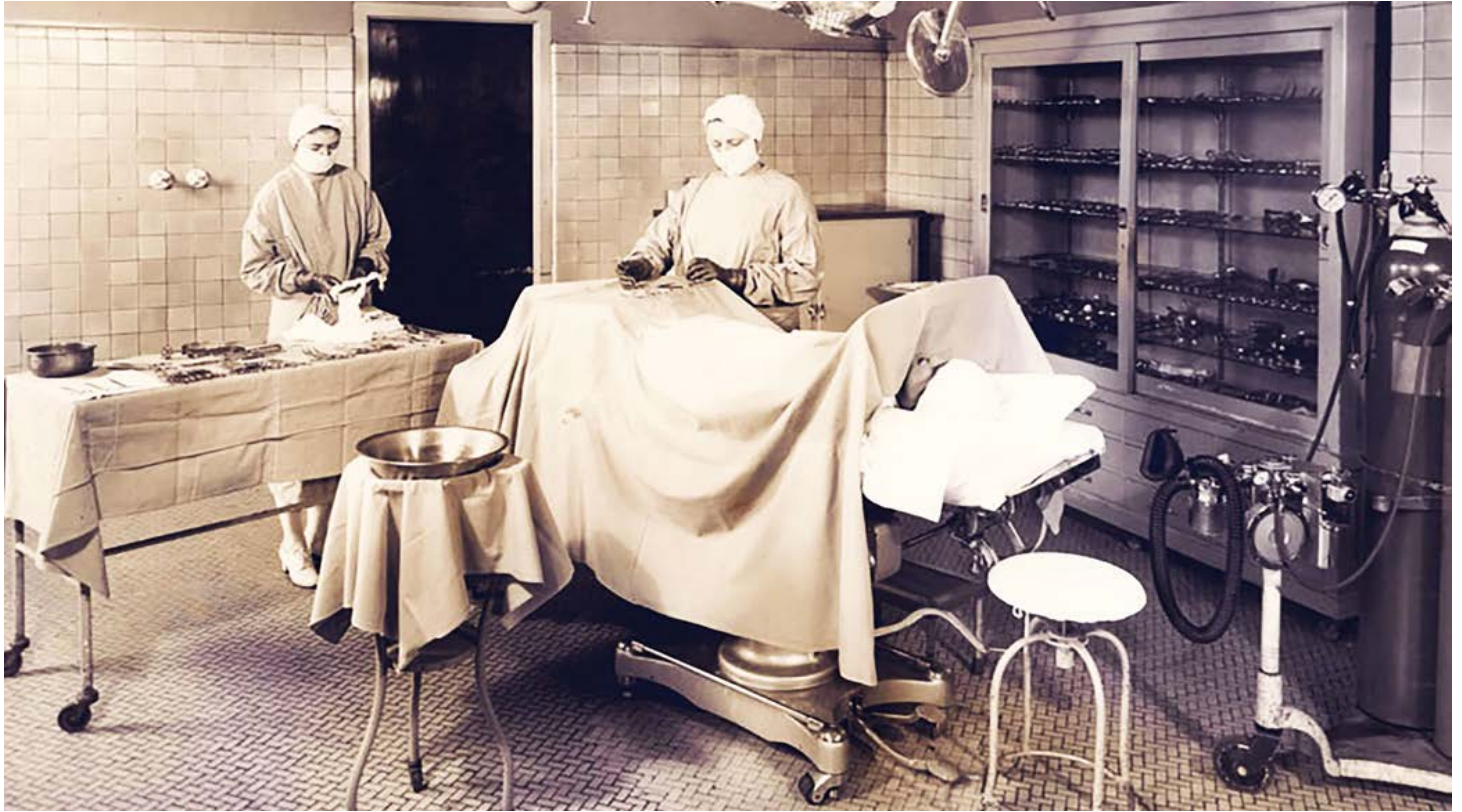
目录

1. 介绍： 现在的远程医疗	4
A. 医疗服务领域的颠覆性因素	5
- 对更高效率的需求	
- 专业人士的需求	
- 新技术和电子就诊的兴起	
B. 医疗服务的移动性和覆盖面	6
- 国际医疗卫生	
- 全球需求	
- "所见即所得"的实时交流	
2. 下一代移动式医疗服务和培训： Vuzix M 系列智能眼镜	7
利用 Vuzix 智能眼镜改善医疗服务	8
最先进的医疗服务和培训：	
- 下一代 - Vuzix M400 智能眼镜	9
- 规格和特点	10
3. 未来 Vuzix M 系列智能眼镜在医疗保健培训和服务交付中的应用	11



1. 介绍： 现在的远程医疗

尽管在十年前，远程提供医疗服务还受到怀疑，但现在远程医疗服务已被接受并取得蓬勃发展。在美国，全国最大的健康网络 Kaiser Permanente 在 2016 年通过在线门户和虚拟访问进行了 52% 的医疗咨询。在英国，远程监测病情和虚拟咨询正在成为常态。全球远程医疗市场在 2018 年为 340 亿美元，预计到 2026 年将达到 1850 亿美元。患者和医生的满意度都很高，临床结果普遍得到改善，保险商和供应商的成本大幅降低。



1930 年代俄亥俄州西北部的花卉医院的手术室。图片来源：托莱多大学图书馆



20 世纪 80 年代，巴西埃斯坦西亚地区医院的典型手术室。

图片来源：Wikipedia.org 和惠灵顿-巴雷托



如今，罗马 Gemelli 医院的现代化混合手术室正在进行心血管手术。

图片来源：Wikipedia.org 和 Policlinico Agostino Gemelli di Roma

A.医疗服务领域的颠覆性因素



- 对更高效的需求

许多因素造成了医疗系统的负担过重，其中最紧迫的是医患比例的缩小。越来越多的医生在城市定居并从事专业工作，而很多医生正在退休，导致全科医生的数量严重不足，这一问题在农村地区尤为突出。然而，住房问题导致更多的人，特别是退休人员，离开城市。他们大多是婴儿潮时期的人，其中每天有一万人年满65岁。65岁或以上的人往往至少有两种慢性病，但大多数人的寿命更长。然后是健康成本和保险问题。没有购买保险导致人们往往在能负担得起时，或者身体出现很多问题，又或者有严重疾病时才去就医。他们去看急诊，而每个急诊室花费约为2200美元；Kaiser公司估计，每年诸如此类的急诊就诊使医院和保险公司损失320亿美元。

- 专业人士的需求

医疗专业人员因为病人必须承受压力和负担费用才能就诊感到沮丧，而很多时候线下就诊是完全不必要的。就养老院而言，它们经常需要将病人转到医院接受治疗，但60%-70%的转院都是因为小问题。然而，美国有整整75%的直接医疗费用来自于五种慢性病：糖尿病、充血性心力衰竭、冠状动脉疾病、哮喘和抑郁症。当此类病况得到适当的治疗和控制时，大多数病人并不需要就医。

- 新技术和电子就诊的兴起

随着互联网技术发展使医生能够远程问诊，这些问题便迎刃而解了。成本效益和对病人的好处都是显而易见的。2015年，纽约一家拥有360张床位的医院推出了一项非工作时间的远程医疗服务，以此作为试点项目。在6个月的时间里，有90人避免了入院，为医疗保险节省了110万美元并改善了病人的治疗效果。

最初，医生可以通过电话或Skype与病人进行咨询，也许还需要有一名护士跟在病人身边。很快，虚拟咨询就成为最方便的医患互动方式之一，现在已经成为医疗咨询的首选方法，而电子传输病历和处方让这种咨询方式不断发展，业务遍及远程放射学、远程病理学、远程皮肤病学、远程精神病学、远程心电学和远程外科。世界各地的政府和保险公司开始逐步承认这种医疗咨询方式。现在，医疗服务正变得更加普及，即使在世界最偏远的角落，每个人都可以得到医疗服务。

B. 医疗服务的移动性和覆盖面



- 国际医疗卫生

国际医疗保健力量是由医生、外科医生、护士、技术人员、实验室专家和管理人员组成的庞大的多学科团队。这些人中的大多数在办公室、诊所、实验室和医院工作。直接在现场工作的往往是社区外展人员，但在世界许多地方，他们必须在有限的资源下尽力而为。

例如，撒哈拉以南的非洲人口占世界人口的 11%，占有全球疾病负担的 24%，却只有全球 3% 的卫生工作人员——只有不到 50% 的分娩是由专业医务人员护理的。但是，利用远程医疗技术和互联网，医生可以远程在场，甚至在最困难的情况下提供帮助。

- 全球需求

在世界范围内，仅仅为了维持现状，就需要增加 100 万名外科和麻醉专家。但是医学院招生培养有限，而且内罗毕的医学生可能没有能力去西方大学接受培训。有了新技术，纽约的外科医生就可以在纽约培训这些学生。

如今，学生借助连接到计算机的摄像头远程观看手术。但是，这种通信是硬件密集型、空间密集型的，而且建立起来很昂贵。

这便是可穿戴技术的用武之地。可穿戴设备，或智能眼镜，解放了双手，将人类与机器和软件连接起来。它们可以在医学专业人员之间，医生和学生之间，以及专业人员和病人之间提供全面的互动和通讯，包括图像和声音。

2. 下一代移动式医疗服务和培训：Vuzix M 系列智能眼镜



照片由 Vuzix 欧洲合作伙伴 1Minuut Innovation 提供

Vuzix 智能眼镜可以将人工智能、增强现实和物体识别结合起来，为用户提供实时的视觉和听觉参考以及决策支持。它们易于操作，解放用户双手，并提供实时信息和沟通。

智能眼镜使用户可以抬头工作，保持对环境的了解。它们通常操作简单，而且可以成为接收信息和记录数据的最有效方式；完全能够语音控制，并允许现场进行语音听写记录；为佩戴者提供最佳的移动性和信息访问；由于用户界面可以包括具有音频和视觉覆盖的增强现实技术，相比其他类型的移动设备能提供更好的实时表现。

智能眼镜提供了比相机和笔记本电脑更完善的用户体验：使学生能够看到教员正在做什么，看什么；使专家在任何地点远程检查病人；允许即时审查和更新医疗记录，且为确保其保密性和安全性，所有的病人数据都可以通过安装软件来进行保护，以达到最严格的监管标准。

其创新之处在于解放用户双手，将信息置于用户的视野范围内。这些功能以及软件基础设施可以包括的信息的深度和广度使 Vuzix 智能眼镜成为了不可或缺的工具。

Vuzix 智能眼镜能带来：

- 免提访问信息（医疗记录、测试结果、X 射线）
- "所见即所得"的实时交流（用于远程协作和来自导师或同事的支持）
- 免提，对病人的症状和身体问题进行视点检查（音频和视觉）
- 大幅减少对耗时的文书工作和报告的需求
- 医生能够在一天内为更多的病人提供咨询
- 节省大量的时间（测试结果、X 射线、救护车车程）

这些能力对于提供先进的传感器技术、人工和远程培训、病人护理以及支持急救人员护理，以及医务人员的支持至关重要。



利用 Vuzix 智能眼镜改善医疗服务



Vuzix 智能眼镜使医生能够从远程地点准确和有效地检查、诊断和治疗病人。

Vuzix 智能眼镜的外形设计有助于佩戴者专注于复杂的任务，免提功能让用户能够迅速捕捉知识，使医疗专业人员能够准确高效地检查、诊断和治疗病人，提高技术人员的速度和效率，更快地提供测试结果，并提供即时、实时的远程支持。即使在赛道日益拥挤的企业和医疗硬件市场时，智能眼镜有两点使其脱颖而出：可穿戴性和坚固性。如果设备不舒服和/或不合适，用户就无法集中注意力；而且，该设备必须能够经受住各种条件和佩戴者行为的考验。

Vuzix M 系列智能眼镜是最适合佩戴、安全且符合人体工程学多功能性的。具备多种安装选项和一系列精巧配件，任何人都可以佩戴 Vuzix 智能眼镜，无论哪只眼睛视力更好，或者是否佩戴眼镜或医疗保护性面部装置。



右眼为主视眼
(或左眼为主视眼)



可适配护目镜



可适配头带



可适配安全帽



可外接电源
(仅在安全环境使用)

虹科智能 AR 眼镜的高穿戴性

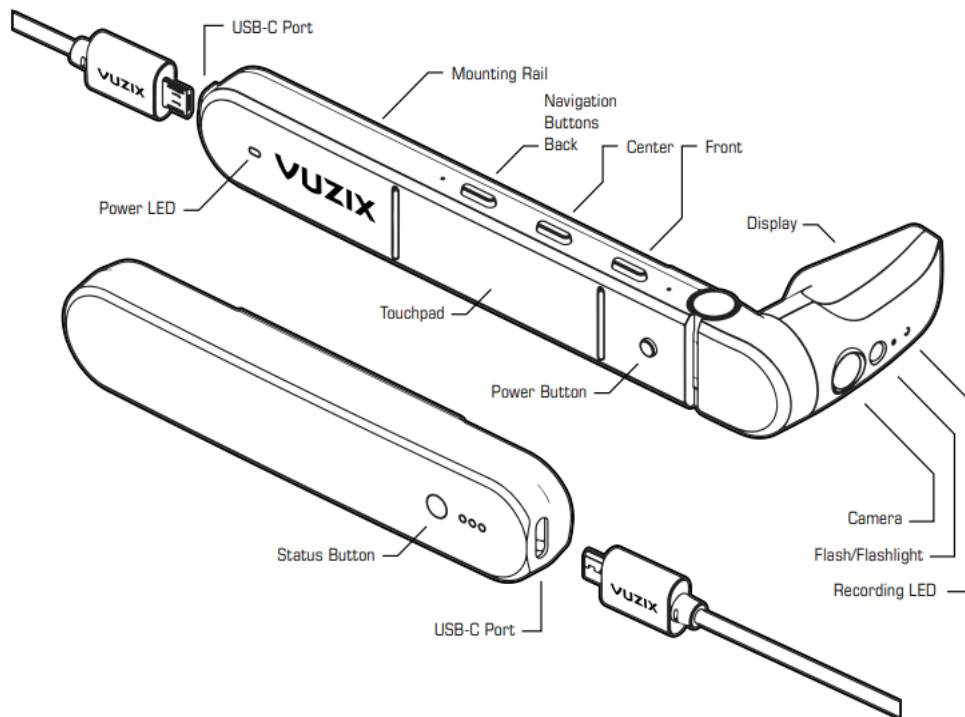
最先进的医疗服务和培训： - 下一代 Vuzix M400 智能眼镜

Vuzix M400 智能眼镜具备现代智能手机的大部分特性和功能，是一款免提的可穿戴设备。蓝牙 4.0 连接使其能与安卓设备配对或与 Wi-Fi 无线连接。集成的头部追踪提供了能够获得前所未有的态势感知的视角。

此外，M400 系列还搭载高通公司 Snapdragon™ XRA1 平台，这是第一个专用的 XR 平台，旨在加速智能眼镜上的高质量视频、音频和互动。眼镜甚至还有录音功能和可用于定位跟踪和记录的 GPS。

Vuzix 智能眼镜注重可佩戴性，其外观设计符合人体工程学，加上骁龙 XR1 的强大功能，其性能和功能达到了新的高度。

Vuzix M400 智能眼镜具有防水、防尘和防污的功能，可通过语音、按键和手势操作，这些都使我们能够在任何地点提供全面和精确的医疗保健服务。



- 规格和特点

技术规格

光学

- 显示分辨率：nHD 彩色显示屏
- 显示类型： OLED
- 纵横比： 16:9
- 视野（对角线）： 16.8 度，相当于一个 5 英寸的移动设备屏幕，17 英寸的移动设备屏幕
- 亮度： > 2000 尼特
- 对比度： > 10,000:1
- 24 位彩色，纯黑
- 支持左眼或右眼使用

系统

- 8 核 2.52Ghz 高通 XR1
- 6GB lpddr4 内存
- 64GB 内部闪存
- 安卓 8.1 05 版
- 操作系统和应用程序可进行 OTA 升级
- 多个合作伙伴提供的 MDM 服务

认证

- IP67
- 跌落安全距离达 2 米

通用 M 系列导轨，可用于各种安装方式

- Vuzix M 系列导轨，眼镜框不含镜片(标准)
- 重量小于 3 盎司
- 带镜片的眼镜框
- 安全眼镜
- 硬帽支架
- 头带式安装
- Peltor 耳机安装

电池

- 135mAh 内置电池支持热插拔的外部电池
- 1000 毫安时的头戴式 USB-C 外置电池，带 3 级 LED 指示灯
- 可由第三方 USB 电池组供电以代替头戴式电池
- 基于外部电池的选择，可运行 2-12 小时

控制

- 3 个控制按钮
- 语音控制——可定制并支持多国语言
- 2 轴触摸板，支持多指操作

音频

- 集成的扬声器（高达 97db 的输出）
- 三重降噪麦克风
- BT 音频：HSP / A2DP

相机

- 高达 1280 万像素的静态照片
- 高达 4K30 视频
- 改进的自动对焦(PDAF)
- 改进的光学图像稳定功能
- LED 闪光灯/场景照明
- 条形码扫描

连接

- USB 3.1 Gen 2 的 USB Type-C 接口
- Wi-Fi 2.4/5Ghz 802.11 a/b/g/n/ac
- 蓝牙 5.0 BR/EDR/LE

集成式头部追踪器

- 3 度自由的头部追踪
- 3 轴陀螺仪
- 3 轴加速器
- 3 轴磁力/集成罗盘

GPS

- 全球定位系统/指南针

对比所有 Vuzix 旗下产品：

www.vuzix.com/products/compare-vuzix-smart-glasses

*规格可能产生变化



3. 未来 Vuzix M 系列智能眼镜在医疗保健培训和服务交付中的应用

技术进步和人工智能正在彻底改变医疗保健专业人员进行培训、诊断和治疗病人的方式，这些变化正发生在办公室、救护车、医疗机构和全球各地的其他地方。完成医疗服务最终还是要依靠人：为了更好地提供医疗服务，医疗行业工作者需要高效的工具。免提功能会带来多重好处，因此提供这种技术成为关键。

Vuzix M 系列智能眼镜将人类与智能机器、重要的知识来源以及相互之间联系起来，正在迅速取代手持设备、电话和纸张，可应用于几乎所有的卫生服务功能。免提电脑和头戴显示器被赋予了重大的革命性意义。使用 Vuzix 智能眼镜有助于节约成本，提供更高质量的服务和取得更好的成果。

在竞争激烈的可穿戴技术领域，Vuzix M 系列智能眼镜脱颖而出，符合人体工程学的设计、一系列的功能、软件合作关系和设备配件均为其带来了 20 年的成功。除了专有的硬件设计、生产技术和创新的 Smart Glasses 软件平台，这些年 Vuzix 与财富 1000 强企业进行的数千次对话、试点项目和部署为其积累了丰富的经验。如今，Vuzix 智能眼镜已成为全球最广泛部署的设备之一，以数字方式改变了其他单一可穿戴设备普遍的服务提供方式。

