

## 智能眼镜对多功能设备维护的远程支持

### 日本理光公司——应用 M400 智能眼镜

作为其数字化转型计划的一部分，日本理光公司已经开始采用 Vuzix M400 AR 智能眼镜，以提供对多功能打印机和其他设备的维护支持。

通过使用此技术，客户工程师现在可以通过 AR 眼镜实时与位于办公室的资深同事进行远程互动，以获取他们长期以来积累的经验和专业知识。这种远程协助使得客户工程师能够更好地解决问题、提高工作效率，并提升服务品质。

通过数字化转型，日本理光公司正在努力利用最新技术来改进和创新其业务流程，以满足客户的需求并保持竞争力。



#### 一、 AR 眼镜：向数字维护技术转型的一步

在招聘、培训新人以及传授老员工技能和经验给新员工等方面，许多企业面临着挑战，这包括制造、医疗、物流、船检和服务等行业。理光 (Ricoh)，日本著名的办公设备及光学机器制造商，世界五百强企业，也遇到了同样的困惑。

为了解决效率低下和高昂的差旅成本等问题，理光几年前就开始使用远程协助产品作为解决方案，并利用数字化技术使资深工程师能够快速高效地传授知识给新手工程师。从 2021 年 5 月开始，理光开始部署 Vuzix M400 AR 眼镜。参

与远程协助项目的 Shimmyouzu 表示，日本理光公司有大约 4,600 名技术工程师在全国 431 个服务办公室工作，为多功能事务机提供维护服务。现在，新手工程师常常携带 Vuzix M400 AR 眼镜出差。

新手工程师常常会遇到一些棘手的问题和未曾见过的错误，例如输出内容因不明原因而发生故障，他们无法单独解决。此时 Vuzix M400 AR 眼镜发挥了巨大作用。通过与所在办公室的资深专家进行远程连接，工程师可以立即通过 AR 眼镜上的镜头和麦克风与远程专家进行交流和协作，解决问题。

办公室中更有经验的资深工程师可以通过 AR 眼镜与现场的新手工程师进行连线，以第一视角直观地了解现场情况，并提供解决问题、分析故障原因以及解决方案的指导，通过远程音频通话、视频通话和 AR 标注等方式来进行指导。Vuzix AR 眼镜使资深工程师能够与新手工程师共享经验，既提高了客户维修服务的效率，同时也进行了新手培训，一举两得。

根据理光日本公司的铃野的说法，他自己也是一名前工程师。他表示：“使用 Vuzix AR 眼镜获取远程协助，就像前辈们就站在我身后，告诉我如何处理工作一样，就像一本全面的工作指南随时可用，可以有效提升工程师的能力。当然，使用手机也可以获得类似的效果，但使用智能眼镜，你可以真正专注于眼前的工作，同时解放双手，提高效率。”

## 二、 Vuzix AR 眼镜产品优势&理光公司评价

Vuzix 成立于 1997 年，总部位于美国纽约，专注于 AR 智能眼镜的研发，连续多年获得 CES 奖项，曾为美国军方开发定制光学波导引擎，被广泛应用于美军的军用头戴式系统。

Vuzix M400 智能眼镜配备大屏幕的 OLED 显示屏、1280 万像素的自动对焦镜头，内置扬声器和 3 个降噪麦克风，还有 3 个陀螺仪和加速度传感器，支持 Wi-Fi 和蓝牙连接。M400 采用 Android 11.0 操作系统，支持二次开发，同时支持语音、电脑投屏、触控板、按键和手机蓝牙连接作为键盘等多种交互方式。



“在评估选择哪款 AR 眼镜时，我们首先会考虑镜头和显示分辨率，同时也会看眼镜与主要远程协助软件的兼容性。M400 可以让远程专家直观地观看 AR 眼镜的视角。当新手工程师使用蓝牙耳机收听时，还可以避免客户听到远程指导的声音。我们很喜欢这些功能，它们已经在海外得到验证。此外，Vuzix 的轻便时尚设计也是我们选中的。”遴选小组成员铃野提出。

在使用摄像头和麦克风之前，必须获得客户的许可。参与现场维护的 Tokai 解释，公司制定了涵盖隐私和安全方面的工作规范，确保工程师遵循这些准则，并提前获得客户的许可。到目前为止，我们收到的客户评价都非常好，并得到了公司的积极支持。很多客户赞赏我们使用先进工具的做法，这有助于提升企业形象。

理光公司管理层正在推动数字技术的采用和运营，目标是实现数字化，改造维修技术，紧跟全球数字化转型的工业潮。Shimmyozu 指出，“虽然我们目

前只有几十个 M400 智能眼镜，但我们计划为每个新手工程师配备一副，进一步提高我们企业的服务质量。



**Mr. Fujii Keiichiro**  
Director of  
Operations Japan  
Vuzix Corporation

Shimmyozu 认为，从联合国永续发展目标（SDG）的角度来看，采用 AR 眼镜意义重大：

- 为没有经验的新手工程师提供培训
- 为资深工程师提供共享经验的机会，节约时间，给予远程支持
- 创新技术
- 通过增加虚拟支持来减少二氧化碳排放量

"该计划已经开始产生效果，已经使现场服务时间缩短了几个小时。且由于资深工程师不再需要陪同新手工程师，可在减少现场访问人数的同时，降低差旅支成本。

在数字化转型和快速科技发展的背景下，AR 技术为企业带来了全新的解决方案，并且 AR 远程协作已经成为一项刚性需求。对于理光公司来说，他们预见到了 AR 技术为他们带来的巨大好处：降低差旅、停机、沟通和培训等方面的成本。员工通过 AR 技术能够快速掌握岗位技能，同时解放双手，大幅提高工作效率。高质量的工作能够保质保量地完成，从而为企业带来更多的收益。理光公司积极布局 AR 技术，以便抓住这一机遇，并为业务发展注入新活力。