

## 第3章 人们都可以成为专家

增强现实将所需的各种信息按需、实时叠加到用户视野中，可以向人们提供出行路线向导、建筑结构布局和产品操作手册，而这些信息都可以从网络上动态获取，这足以让普通人成为具备专业知识的领域专家。随着技术的进步，网络上将产生大量的专业化和经验性的不同行业数据，而这些数据都可以通过增强现实按需推送给需要的人。

### 3.1 增强现实：让人们成为领域专家

增强现实通过计算机将本地或远程的信息、文本、图像、三维模型等内容通过显示设备呈现在用户视野中，通过前置摄像头可以将周边建筑物的内部结构、商店的位置、人行道下方的管道等信息叠加到真实场景之上。借助增强现实设备，还可以实时翻译街道上的交通标志、饭店菜单、报纸和操作手册等，从而使每个人都能够成为拥有海量数据以及专业知识的不同行业的专家。

增强现实正在使数字世界和物理世界之间的界限变得模糊，并将人们带入新的更高层次的情境。传感器、计算、人工智能和大数据技术的应用产生了大量数据及丰富经验，这都可以通过增强现实传递给人们。

增强现实将永远改变人们的生活——让人们的生活变得更加美好。

相信，在不久的将来，每个人都会戴上增强现实眼镜，就像人们现在所戴的视力矫正眼镜和太阳眼镜一样普通和平常。未来的增强现实眼镜将是轻量化的，不仅不会令人厌烦或引人注意，还能够为人们提供大量即时信息，并且还能作为人们生活中的记录设备——可以把它当成类似个人黑匣子一样的记录仪。未来的增强现实眼镜将始终连接在移动网络上，为你提供实时信息，并按需推送和保存关于你的当前状态信息（经过你的许可，可将信息发送至你的私人存储空间）。从某种意义上讲，增强现实眼镜还将成为自恋者的终极梦想。此外，在任何保险索赔、与服务人员或家庭成员的纠纷中，增强现实眼镜也将是最诚实的见证者。

然而，增强现实的好处并不局限于未来或者仅仅以眼镜的形式使用。如今，智能手机或平板电脑也可以提供增强现实功能。基本上，任何有前置摄像头和后置屏幕的设备都可以作为增强现实设备。从理论上讲，具备WiFi或蓝牙功能的数码相机也可以成为增强现实设备。如果汽车上安装了用于自动驾驶的前置摄像头，那么汽车也可以成为增强现实设备。如果汽车可以，那么轮船、卡车、公交车甚至火车也应该可以成为增强现实设备。

增强现实不一定是独自一个人使用。将摄像头连接上WiFi或移动电话，技术人员或现场急救人员就可以通过增强现实设备，以远程协作方式向专家展示现场当前情况，并获得专家的实时指导。另外，在灾难救援中，通过增强现实手段可以向受困者广播或推送安全的逃生路径。

Akif Khan, Shah Khusro, Azhar Rauf和Saeed Mahfooz共同发表的关于增强现实复兴的论文中<sup>[1]</sup>，将移动增强现实描述为：通过对物理世界中物体和位置相关的交互，以及丰富的外观和感觉，使视觉、听觉等感官维度变得更敏感，并能够使人沉浸于真实世界中，这种潜在的虚实融合开辟了新的发展前景，因为这样可以将信息叠加在物理基础设施、地点或感兴趣的目标上（见图3.1）。



图3.1 技术人员使用平板电脑“查看”设备，以获取设备的使用说明书（来源：XMReality）

除了增强现实眼镜、平板电脑和手机，增强现实头盔也通常被称为“智能眼镜”。头盔可以划分为急救人员头盔、摩托车手头盔和工厂工人头盔等多种用途。以头盔的形式，在内部集成平视显示器（HUD），是增强现实系统的通常做法，也是一种非常有效的产品技术形态，因为头盔能够为内部电子器件和电池提供更多的集成空间（见图3.2）。

摩托车手头盔中的平视显示器可以是基于GPS的实时导航系统，适用于快递员、执法人员甚至送货员。

头盔可以容纳很多电子元器件，包括三维传感摄像头、红外摄像头、惯性测量单元（IMU，通常也称为陀螺仪），还可以在它的前置遮阳板上集成一个投影显示器（见图3.3）。



图3.2 宝马公司的增强现实摩托车头盔，其右上角是显示器（来源：宝马公司）



图3.3 Daqri的智能头盔也是一个经过认证的安全帽（来源：Daqri公司）

增强现实设备既是一种面向用户的平视显示器，同时也可以作为一种远程增强呈现设备——使用增强现实系统的用户可以“带着”家人和朋友一起旅行。例如，在电影*Her*中<sup>[2]</sup>，主人公Theodore（由Joaquin Phoenix饰演）对一种新型智能计算机操作系统Samantha十分着

迷，他的衬衫口袋里装着一部智能手机并且摄像头朝外，这样智能计算机操作系统 Samantha 就可以和他一起分享自己的经历了（见图 3.4）。

如上所述，增强现实其实并不是一个新概念，计算机科学家 Ivan Sutherland（1938—）于 1966 年研制出第一台可运行的增强现实设备，他因此也被称为计算机图形学之父和虚拟现实之父；20 世纪 70 年代初，Steven Mann 教授（1962—）在其童年时代就开始用这项技术进行真实世界的实验了（见图 3.5）。



图 3.4 Theodore 在他的衬衫口袋里放着一个带摄像头的智能手机，所以 Samantha 可以看到 Theodore 所看到的东西（来源：华纳兄弟影业公司）



图 3.5 Steven Mann 在 1980 年左右测试他的增强现实系统原型（来源：Steven Mann）

在不久的将来，强大的增强现实眼镜在外观上会像手表或手机一样普通。想知道到 2025 年，通过增强现实，人类生活将会是什么样的吗？很可能就像今天使用网络或智能手机一样普遍。事实上，到那时完全有可能不再需要智能手机，因为智能手机的功能可以内置到增强现实眼镜中，或者，智能手机作为智能眼镜的服务器，二者之间通过无线方式实现网络连接，智能手机主要提供本地化的数据存储，从而进一步降低眼镜的功耗、体积和重量。

增强现实将成为每个人生活中不可或缺的一部分，你可以在任何地方使用它；甚至不再把它当成一项技术，因为它将无处不在，是一种无形的存在，并且成为工作和生活中的重要组成部分。

新的发展和技术进步使得某些应用领域对增强现实的使用需求增多，由于这些领域的快速发展和高增长潜力，增强现实将是一个非常值得研究的重要方向。

本书将讨论增强现实的发展历史，以及为人们所带来的应用场景、技术进步和发展机遇。

## 参考文献

1. Khan, A., Khusro, S., Rauf, A., & Saeed, M. B. (2015, April). Rebirth of augmented reality—Enhancing reality via smartphones. *University Journal of Information & Communication Technologies* 8(1), 110. ISSN—1999-4974.
2. [https://en.wikipedia.org/wiki/Her\\_%28film%29](https://en.wikipedia.org/wiki/Her_%28film%29)