

## 微软 Soundscape 帮助盲人和弱视群体使用 Bing 地图以 3D 声音探索世界

想象一下：凭借你的听觉导引就可以在邻里之间走动，对于失明或视力低下的人来说，这种走动可是一项日常挑战。

微软 Soundscape 是由微软研究院“Enable”小组开发的应用程序。这个程序使任何有视觉障碍的人都能体验到基于移动语音的地图，它提供了探索世界的独立性和选择如何从一个地方到另一个地方的能力。使用立体声耳机，用户可以使用以 3D 声音传送的地图遍历其环境。你可以听到地标在你周围的位置，以确定自己的方向，建立对周围环境的更丰富的认识，并有信心发现下一个角落的东西。

### 微软 Soundscape 让任何人都能听到周围的世界



提供一个通过环境声音以 3D 格式传送的地图，以及用户位置附近的上下文标注，并将用户定向到音频信标作为兴趣点，这是一个不小的壮举！所以，我们问团队：3D 声音中的地图是如何工作的？

据微软研究院的工程师梅兰妮·克尼塞尔（Melanie Kneisel）说，Soundscape 的一个主要功能是他们称之为自动标注（automatic callout）的功能。当一个人接近可识别的地点和事物，如商业、公交车站和十字路口时，Soundscape 会从他们所在的方向语音呼出地点或事物的名称。如果你正朝你右边的星巴克走去，你会听到一个声音在你的右耳说“星巴克”，如果你想去星巴克的话，它就会指引你往那个方向走。

Kneisel 继续说，“例如，当你接近一个交叉路口时，语音呼叫是‘第 36 街向左，第 36 街向右，第 148 街继续向前。’你会听到每个语音呼叫。当街道右转时，你的右耳就会听到。当街道向左走时，你的左耳会听到。你开始学习不仅是你正在接近一个十字路口，什么是相交，但你学习它的几何学。你现在知道这不是 T 形交叉口，而是四向交叉口，你知道每条路的走向。”



Soundscape 应用程序不是一个典型的导航应用程序，它具有转弯方向建议。其主要目的是赋予用户选择权，使其能够搜索周围环境并根据导航目标采取行动。

当微软研究院启动 Soundscape 项目时，团队面临着一个挑战，即在现有地图数据不能提供所需粒度的反馈，从而影响向用户提供更智能的搜索体验。

Kenisel 说：“当这个项目第一次进入微软研究院时，我们并没有真正的搜索工具。“我们得到的反馈是

Soundscape 中的数据有问题。我们发现，大量反馈是由于用户在尝试完成 Soundscape 任务时未能在应用程序中找到特定位置所致。”

### **Bing 地图 API 为 Soundscape 提供更好的位置搜索**

在评估了几个位置搜索解决方案之后，微软研究院团队在内部进行了调查，发现 Bing 地图刚刚发布了两个符合他们要求的 API——Bing 地图本地搜索 API 和 Bing 地图位置识别 API。

[Bing Maps Local Search API](#)（Bing 地图本地搜索 API）是一个简单易用的 REST API，它允许您按名称、类别或自由文本搜索企业。当用户设置音频信标或创建标记时，Soundscape 使用本地搜索来增强搜索体验。此功能允许用户按地址、名称或类别类型（如餐厅、商店等）搜索特定位置。

[Bing Maps Location Recognition API](#)（Bing 地图位置识别 API）提供了更多的功能，并返回用户当前位置附近的内容的全面描述。API 提供的丰富信息包括商业实体（如餐厅、酒店、公园）、自然实体（如海滩、岛屿、湖泊）、输入位置的反向地理编码地址以及邻里和街道交叉信息，甚至包括物业类型（如住宅，商业）。在 Soundscape 应用程序中，用户可以浏览其位置附近的列表位置，标记收藏夹，并为要访问的位置设置音频信标

Kenisel 解释说：“我们之所以选择使用位置识别 API，是因为它与 Bing 地图本地搜索 API 集成得很好，并提供了丰富的类别信息，我们已经使用这些信息在附近的位置列表上启用了类别过滤器”。“简单的说，可访问性是我们团队的首要任务，因此任何有助于 Soundscape 用户快速、轻松地找到他们正在寻找的信息的东西都是非常有价值的。例如，由位置识别支持的分门别类过滤器使用户能够快速、轻松地筛选附近位置的列表，以查看他们认为最有趣的位置类型。”

### **更好的搜索，更好的用户体验**

微软的研究团队拥有必应地图的搜索专业知识和强大的服务，可以利用必应提供的数据和搜索算法，为 Soundscape 用户提供丰富的体验，而无需从头开始构建搜索。

“我们意识到我们并没有一个很好的搜索方式，我们的团队也没有能力建立一个搜索引擎，” Kneisel 说。“通过使用本地搜索和位置识别来增强查找位置的体验，我们的团队可以自由地专注于特定于 Soundscape 的任务，例如构建音频信标体验，帮助用户定位或导航到使用 Bing Maps API 找到的位置。”

Kneisel 补充道：“在集成 Bing 地图 API 之前，用户只能搜索以前缓存在设备上的位置——这是一种非常有限的体验，因为如果你以前没有去过某个位置，你就无法搜索该位置并创建一个声景标记或设置一个音频信标导航到那里。”。

Soundscape 用户还能享受到应用程序效率提高的好处，这得益于本地搜索处理免费文本查询的能力，这对于使用 VoiceOver 输入的应用程序来说是必不可少的。

“本地搜索处理有诸如输入校正之类的功能，它允许人们进行分类搜索，以及所有让这种体验更佳的事情。我真的很喜欢输入校正这个功能，因为它可以让你可以节省时间，特别是当你使用画外音之类的东西时。我喜欢它所提供的帮助。” Kneisel 说。



对于盲人和弱视群体来说，为他们导入流动和运动的场景是必不可少的，这类人员主要靠步行和公共交通出行。对于 Soundscape 来说，包括公共汽车站和用户在街上行走时将遇到的实体类型是极其重要的，Soundscape 团队对 Bing 地图不断改进数据以更好地服务于行人体验的进展感到高兴。

微软 Soundscape 已经在美国、英国、澳大利亚和加拿大上市，该微软团队最近宣布 Soundscape 也在瑞典上市，并与 SkyView 建

立了令人兴奋的合作关系。SkyView+Soundscape 体验针对的是斯德哥尔摩 SkyView 环球酒店的游客和访客。通过设计，Soundscape 允许用户在声音提示的引导下参与周围的活动，这是一种创新和令人兴奋的新方式来参与地图。微软的研究团队将此作为 Soundscape 背后推动设计决策的抱负，希望将这项技术扩展到各个领域，让每个人都有机会以新的、多样化的方式体验通过声音照亮世界的机会

了解更多关于 Soundscape，请访问 [www.microsoft.com/en-us/research/product/soundscape/](http://www.microsoft.com/en-us/research/product/soundscape/).

有关 Bing 地图平台的详细信息，请访问 [www.microsoft.com/maps](http://www.microsoft.com/maps).