

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

UC3M（卡洛斯三世大学） 协调开发基于太赫兹6G 技术的欧洲项目

由马德里卡洛斯三世大学（UC3M）协调的欧洲科学项目 TERA6G，是一项开发基于 6G 集成光子学，从而实现新一代无线移动网络的技术。该项目预计从 2030 年开始部署。

当前5G技术的主要问题之一是通信延迟，即从发送数据到接收响应所经过的等待时间。TERA6G项目负责人、UC3M电子技术系教授Guillermo Carpintero解释道：“在电子游戏世界中，这被称为‘卡顿’，它可能会影响游戏的结果。然而，在自动驾驶等关键通信链路中，不能允许这种延迟，因为这可能导致交通事故。”

为了避免这个问题，参与该项目的研究人员和技术专家试图构建无线信息高速公路，以提高移动网络信息传输的速度（从5G的每秒100兆比特提高到6G的每秒10吉比特，即速度增加100倍），从而将数据交换的等待时间缩短一个数量级。Guillermo Carpintero解释：“这将通过提高频率直到太赫兹来实现。”太赫兹频段是电磁频谱的最后一个边界，位于射频（微波）和光学（红外线）频段之间，这对电信领域非常有吸引力。

该项目的主要目标是开发能够建立高速无线连接的设备，并且这些设备将具有可编程性，以便运营商能够根据用户的需求开启和关闭信道。“6G一代通信的一个目标是降低能耗，因此我们需要根据用户需求实时调整通信网络的容量。例如，什么时候需要增加通信网络的容量？基本上是人们早上或下午上下班通勤路上刷手机观看视频或连续剧……因此，我们需要能够根据用户需求调整设备容量以节省能源。” Guillermo Carpintero总结表示。

为此，该项目汇集了硬件开发人员（负责创建新的无线光子设备）和通信网络控制层开发人员。此外，项目还借鉴了TERA6G联盟成员在H2020框架下开展的前期欧洲科学项目所产生的知识，包括：ARIADNE项目（GA871464）、FUDGE-5G项目（GA871668）、TERAWAY项目（GA871668）和TERRANOVA项目（GA761794）。

通过这些努力，研究人员将构建一个安全、无中断、具备一系列特征的通信系统：首先，该系统须拥有极高的灵敏度，拥有太赫兹领域的超宽带宽，并能使用MIMO（多输入、多输出，涉及大量天线和波束）技术；其次，该系统需具有可扩展性，能够根据用户需求实时调整通信信道的数量和容量。第三，该系统必须可以重新设置，能将通信功能与能定位用户位置的传感功能相结合，从而实现更高效的通信。

TERA6G（实现每秒 6G 太比特超大规模 MIMO 无线网络的太赫兹集成系统）是由欧联地平线欧洲（Horizon Europe）研究与创新计划（GA101096949）提供经费的科研项目，预算超过600万欧元，开展时间从2023年开始至2026年结束。项目由UC3M大学负责协调，汇集了来自五个不同国家的10个合作伙伴。参与者包括：德国弗劳恩霍夫研究所、希腊比雷埃夫斯大学、雅典理工大学、芬兰奥卢大学、荷兰LioniX、PHIX和芬兰Cumucore等中小企业，以及来自希腊Intracom Telecom和西班牙电信Telefónica等大型公司。

更多信息：

TERA6G项目网页：<https://www.uc3m.es/investigacion/TERA6G>

视频：<https://youtu.be/OeUQF1WOS0A>