第六讲课程小结

刘子源 2022310709

2022年10月10日

今天听了郑小平老师的《微波光子雷达研究现状及其发展》讲座。

老师首先介绍了微波光子雷达的发展背景。微波光子雷达是一个新的学科方向。基于传统雷达带宽窄，看得远但是看不清等限制，微波光子雷达利用光子技术产生雷达信号，以处理高频宽带信息，实现了既看得远，又看得清的目标，是名副其实的“千里眼”。对于电子器件而言，对高频带宽的处理是非常具有挑战性的，但是光器件的带宽可达百G-THz量级，可以轻松处理高频宽带微波信号；且目前光纤的损耗可低至0.2dB/km，在长距离的传输场景中相较同轴电缆有着明显的低能耗优势。我国在微波光子雷达领域的研究是可观的。和国外主要关注窄带相参不同，我国在微波光子雷达研究方面聚焦在宽带相参，并且在国际上率先实现了多种实验性质的微波光子成像雷达。

作为一门新兴学科，微波光子技术在未来有着非常宽阔的前景。一方面，它可以帮助实现雷达的多功能化，如实现集能量维、空间维、时间维、频率维、极化维度等于一体的多维探测雷达，定制设计探测雷达、干扰雷达、无人机平台、机载平台等功能的雷达系统；设计智能化可自适应的雷达系统。另一方面，微波光子技术可应用在分布式协同的场景中，如设计分布式多基雷达组网等。

总的来说，这是一门很新的技术，我在之前并没有了解过，所以本次讲座收获很大。