第二讲课程小结

刘子源 2022310709

2022年9月19日

今天听了周世东老师的《未来无线移动通信思考》讲座。老师围绕无线移动通信的业务需求和技术发展向我们介绍了该领域的背景和前沿知识。

通信业务的种类多、差异大。首先，信息的种类是多种多样的，每种信息又可以细分为各种格式。就人类而言，我们可以接受视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉信息，其中视听信息在生活中的传输需求是最大的。但是，视觉信息，或者说图像信息，从我们小时候看的480p的模糊视频，到现在的4K、8K超清视频；从最广泛应用的RGB图像，到深度相机发明后诞生了RGBD图像，需求繁多而复杂，声音信息亦是如此。通信业务就需要把我们需要的各种各样的信息，转化成机器可接受的信号，在各种各样的环境中传输后再转化为人类可处理的信号为我们接收。

通信的技术层面也是极富挑战性的。老师在课上提到了信息覆盖的需求，信息的传输是需要能量的，但到达指定区域并不是一件很容易的事情。当我们住在偏远山区，或者旅游来到深山老林时，经常会发生没有信号的情况。不仅如此，海域、天空、地底等都是很难信息覆盖的区域。这需要我们思考新型的信息传播机理和媒介、新的信号发送接受转接的平台等等。信道容量是另一个广泛关注的通信技术。带宽的资源是有限的，随着技术的发展和人们生活水平提高，用户的数量和对信息的需求与日俱增，这就需要我们扩宽带宽资源，或者提高资源的利用率。对应的就是从4G到5G到未来6G的高频段扩展，以及MIMO等技术的发明。

通过本节课的学习，我对移动通信技术的现存问题与挑战，未来可探索的道路有了更清晰的认识，这让同为通信所的我收获很大。