

## 毕业论文的摘要

近年来，随着无线通信技术的不断发展，无线局域网已经得到了越来越广泛的应用。而高密度部署的无线网络便成为了发展的新方向。AP（无线接入点）是工作在由无线频谱所划分出的信道上的，那么如何智能地为 AP 分配工作信道以提高网络整体吞吐量便成为了自然而然的问题。根据无线通信的传输理论，一个最直观的策略就是最小化 AP 之间的同频信号干扰，这在高密度无线网络部署的场景下便显得尤为重要。

本篇论文提出了一种可以自适应网络流量变化的动态信道分配算法。它可以综合依据 AP 和 STA（客户端）的位置及流量分布的信息，得到高效的信道分配策略，从而提高网络的整体吞吐量。在此将该算法的特点和优势总结如下：

（1）流量感知：实时监测获取 AP 和 STA 的流量信息，可以使我们得到适应网络流量分布变化的高效信道分配策略。

（2）客户端感知：除了 AP，我们还监测客户端与其他节点的信号接收强度和流量信息，这会我们对整个网络的干扰情况有一个更加清晰的认识与更准确的计算。

（3）基于测量：我们利用实际的信号强度探测和流量监测来直观地定义和衡量干扰程度指标，这会避免使用纯理论的无线信号传输模型以及理想简化的 MAC 层协议带来的估算与假设。

（4）利用信号强度作为干扰指标的主要组成部分，可以对多个干扰同时发生的复杂情况进行计算。

根据以上的算法特性，我们的动态信道分配策略可以在跟踪流量变化的基础上，充分利用所有可用空闲信道，并实现高效的信道重用，从而提高网络整体吞吐量。在最具代表性的连续流量变化实验中，这种动态信道算法相比一种静态的信道分配方法获得了高达平均 40% 的流量增益，较好地验证了算法的高效性。