

信息论、编码与通信

Information Theory, Coding & Communication

通信工程 / 电子信息工程 / 计算机科学



课题概览

从压缩极限到无线通信, 用 Python 连接信息熵、编码与网络。

学习目标

- 01 信息熵、香农理论与无噪源编码
- 02 Python 文件压缩与解压实践
- 03 噪声信道与纠错编码
- 04 现代有线与无线通信网络
- 05 学术英语写作与文书素材

研究方法 with 成果表达

理论: 信息熵、源编码与信道容量。

实践: Python 压缩与解压, 验证文件一致性。

课程纲要

- 01 信息论基础: 从不确定性到比特
信息熵的意义、定义与香农理论。
- 02 经典无噪源编码
香农、霍夫曼与算术编码。
- 03 压缩编程实践
Python 实现编码, 比较压缩率。
- 04 解压编程实践
解压并验证与原始文件一致。
- 05 噪声下的通信极限
信道容量、带宽与信噪比。
- 06 抗噪声纠错编码
汉明距离与 LDPC 纠错编码。
- 07 无线信号调制与解调
PSK、BPSK、FSK、PAM、QAM、OFDM。
- 08 无线信道复用
TDMA、FDMA 与 CDMA。
- 09 通信网络与路由
Dijkstra 路由、拥塞控制与 TCP/IP。
- 10 分析总结
总结结果, 撰写英文学术报告。

开启你的学术探索

Involveducation@outlook.com

10 个学习单元; 具体课时、项目选择与安排请咨询确认。

企业微信咨询

