

通信原理



谢 逸
中山大学·计算机学院
2024年·春季



学术经历

2016-现在: 中山大学计算机学院
2009-2015: 中山大学信息科学与技术学院(电子系)
2014-2015: Deakin U, Melbourne, Australia.
2007-2008: Georg Mason U, Fairfax, USA.
本/硕/博: 中山大学

联系方式:

计算机学院A425
<https://cse.sysu.edu.cn/content/2462>
+8613710287197
xieyi5@mail.sysu.edu.cn
xieyi-cn or 13710287197

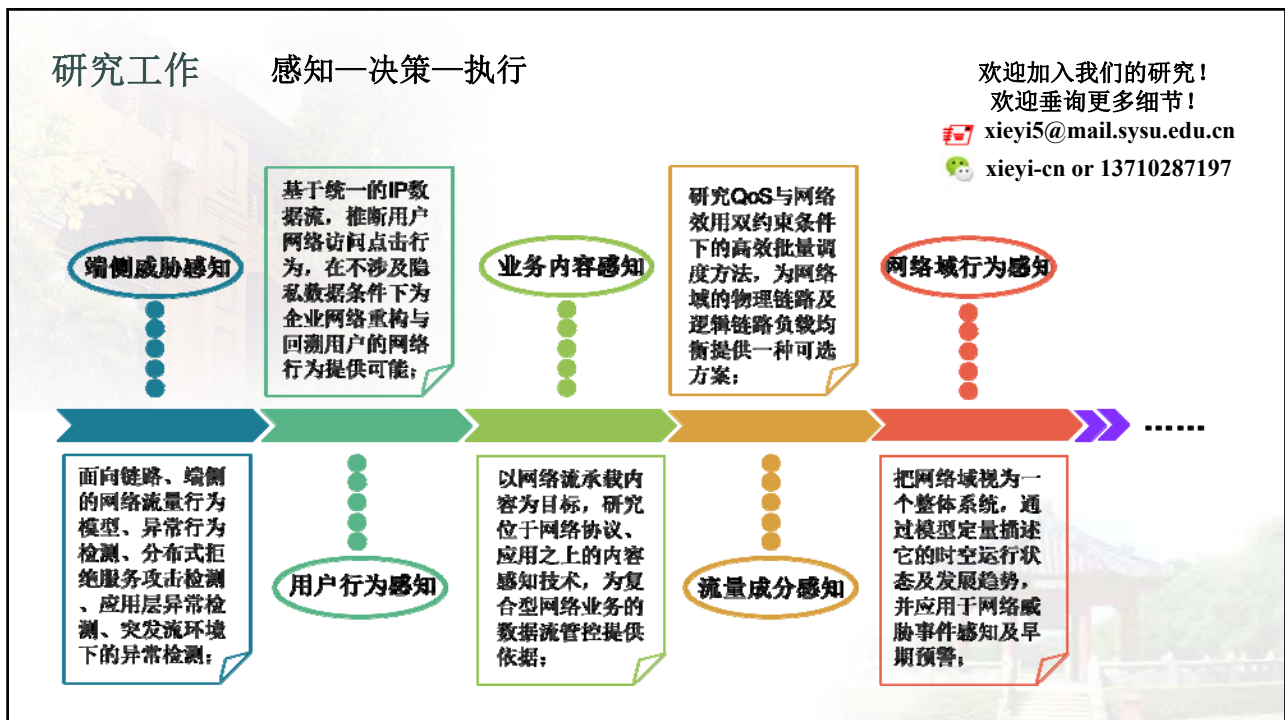
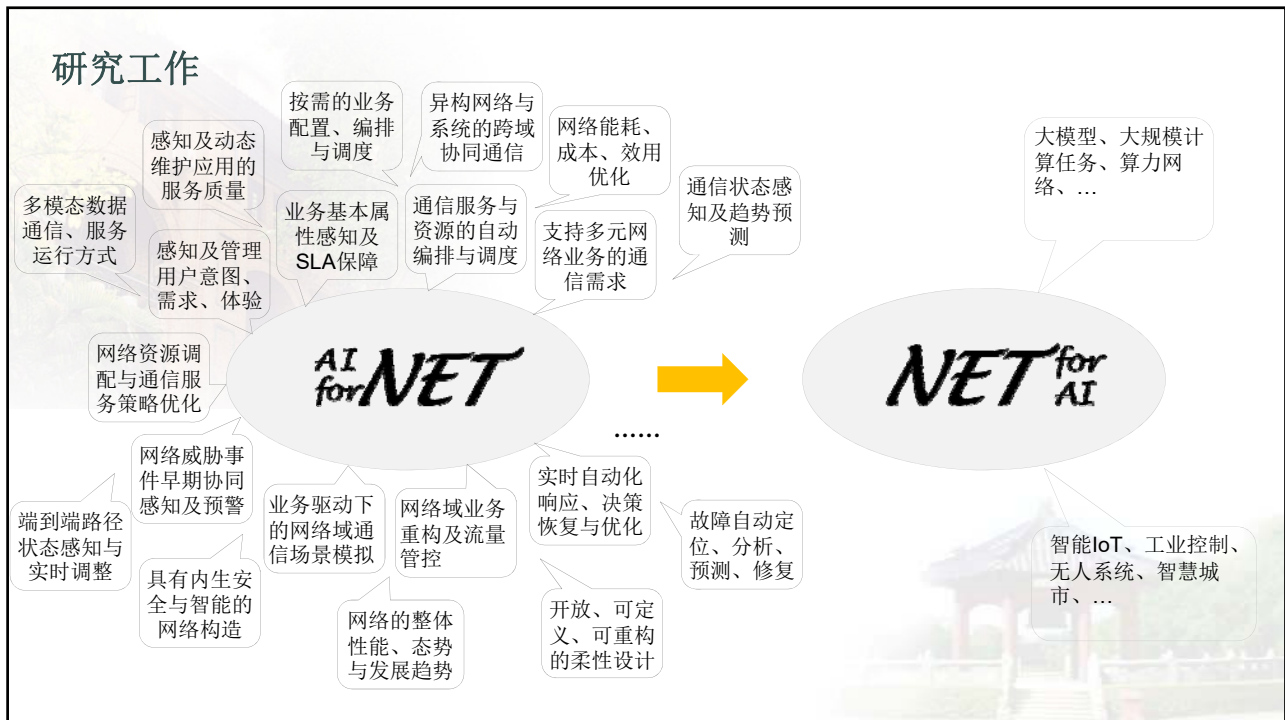
● 教学:

- 本科: 计算机网络、通信原理、网络测量与性能分析;
- 硕士/博士: 高级计算机网络、高级网络与信息安全

● 科研:

- 方向: 面向计算机网络的基础性研究。
- 目标: 探索通信网络的工作机理及潜在规律, 为下一代网络设计、管理及提升通信服务质量提供理论支持。
- 项目: 国家自然科学基金、华为合作项目
- 成果: 网络领域顶刊





问题:



如何实现图像的跨地域传送?



计算机网络如何实现这个任务?

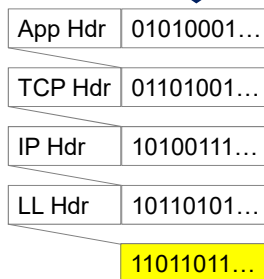
问题:



如何实现图像的跨地域传送?

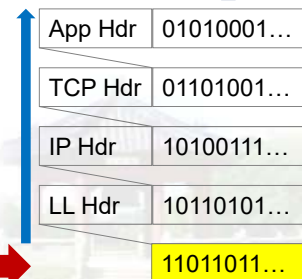


计算机网络如何实现这个任务?



?

HOW



《计网》之后，
为什么还有《通信原理》？

数据化带来的实质性问题：

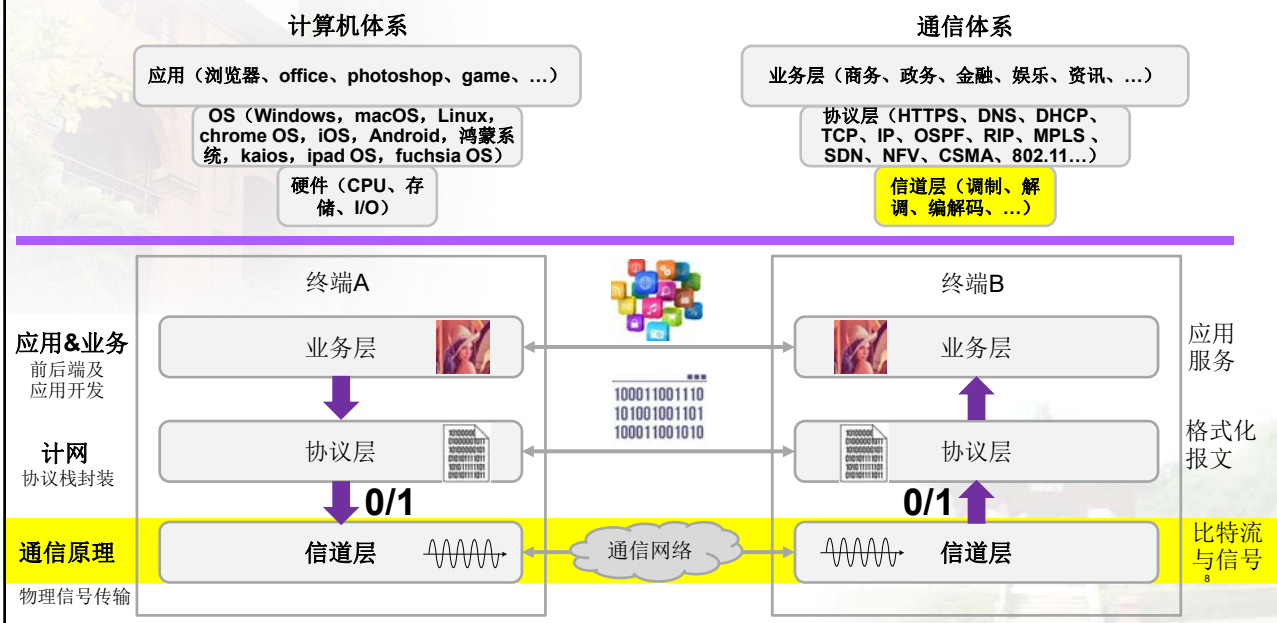
➢ 实物形式 → “0/1” 表达的逻辑符号

新的问题：

- 如何实现“0/1”传输？
- 如何实现抗噪传输？
- 如何实现高效鲁棒传输？
- 安全、绿色、节能.....



《计网》之后，为什么还有《通信原理》？



课程主要内容

- 通信原理课程系统深入地分析通信系统的模型、基本原理和性能，包括模拟通信系统和数字通信系统，并以数字通信系统为主。
- 从通信信号传输的角度主要介绍传输信号、调制、均衡和最佳接收内容，从信息传输的角度主要介绍信源和信源编码、信道容量和信道编码等内容。
- 全课包括绪论、随机过程、模拟调制系统、数字基带传输系统、二进制数字带通传输系统、改进的数字带通传输系统、信源与信源编码、信道容量与信道编码、多径衰落信道上的数字信号传输和扩频通信系统。

课程将介绍如何使用数学知识解决实际的通信问题！

参考教材

- 樊昌信，通信原理教程（第4版），电子工业出版社，2019，ISBN：978712136234



选课建议

- 课程目的：拓展计算机网络与通信领域的认识，了解现代网络通信的底层核心技术，为后续研究与工作打基础。
- 前导课程要求：概率与统计、信号与系统
- 谁适合选修这门课？
 - 对计算机通信底层技术有兴趣
 - 希望了解网络与通信核心技术
 - 计划从事网络与通信领域研发

仅为了获取3学分



11

课程要求

- 考勤(10%);
- 课后作业及课程实训作业(30%);
- 期末考试（开卷, 60%）

12

谢 谢

Q & A



Email: xieyi5@mail.sysu.edu.cn
<https://cse.sysu.edu.cn/content/2462>