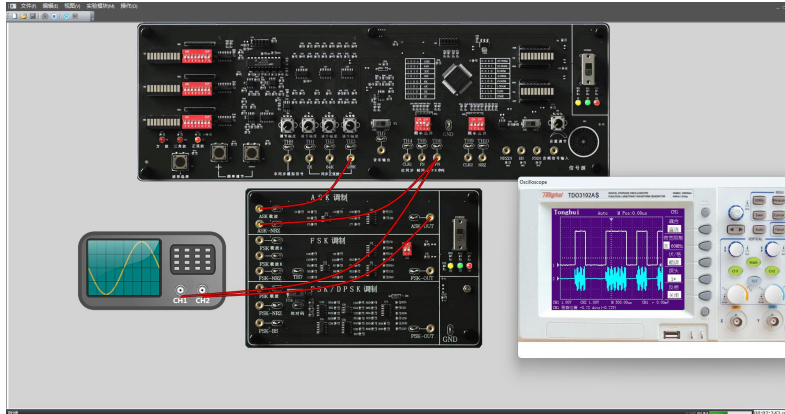


虚拟仿真平台

工作原理：



本虚拟仿真平台是专为通信类实验教学研究的全功能一体化教学工具，深度融合虚拟仿真与硬件教学核心需求，以“模块化搭建、全流程观测、开放式扩展”为设计核心，全面覆盖通信原理从基础验证到综合创新的全场景教学。平台内置信号源、信源编译码、信道编译码、时分复用、基带传输编译码、数字调制解调、同步等八大核心功能模块。

支持学生完成基础验证、综合设计、创新开发三大维度：包含信源编码、数字基带 / 带通传输、差错控制、同步原理、时分复用等全类别基础实验；配套 HDB3 线路编码、ASK/FSK/BPSK 通信系统等综合型实验；全面满足通信类专业从基础教学到创新实践的全层次需求。

特点：

- 模块标识与测试：各实验模块均标注清晰的原理框图和信号流程图，信号每一步变化均设置对应测试点，方便学生实时观测、验证实验现象。
- 独立供电控制：每个实验模块配备独立拨动电源开关，可单独控制模块供电，灵活适配不同实验场景需求。
- 双模式切换：支持实物模块图、实验原理图两种实验模式任意切换，同步模块需提供两种模式切换截图证明，确保切换便捷、显示清晰。
- 人机交互设计：配备友好人机接口，主控模块搭载彩色 LCD 显示屏，可直观完成各模块参数配置、状态监控，操作简单易懂。
- 同步功能：集成同步模块，可清晰展示位同步、帧同步、载波同步的工作原理及实现

过程，满足同步实验教学。

- 虚拟仪器：内置示波器、信号源等实验所需虚拟测试仪器，无需额外搭配，可直接调用完成实验测量。
- 虚拟示波器：完全仿真真实示波器，操作方式、显示效果与真实设备一致；
- 二次开发：支持多二次开发模块调用，可同时加载 m 函数和 DLL 文件，与原有模块连接实现自定义实验；

技术参数：

1、数字信号源：

时钟信号：1KHz，2KHz，8 KHz，32 KHz，64 KHz，128 KHz，256 KHz，512 KHz，1024 KHz，2048 KHz ；

NRZ 码：32 位可调 NRZ 码；

2、模拟信号源：可产生三角波、方波、正弦波，幅度均可调。

正弦波：频率可调， $V_{p-p}=5V$ ；

三角波：频率可调， $V_{p-p}=5V$ ；

方波：频率可调， $V_{p-p}=5V$ ；

音频信号：0.3~3.4KHz。