

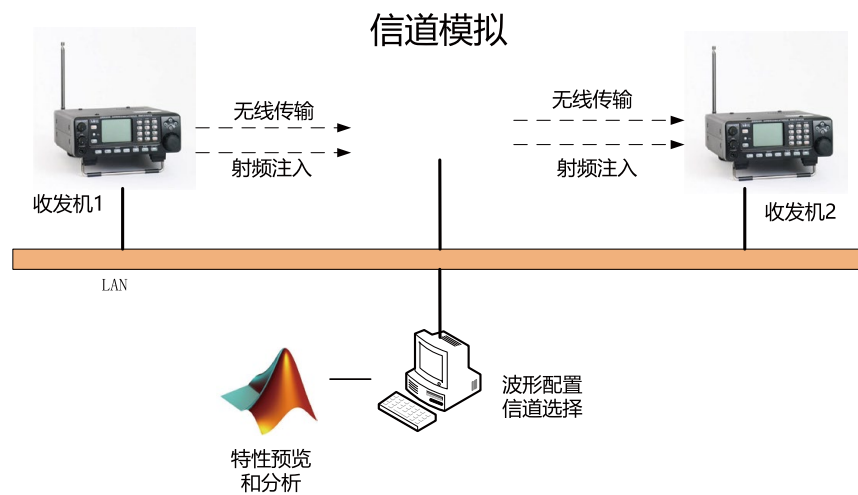
微波通信类

通信信道模拟器

CCEO9101

数字无线通信系统主要的目的是实现信号的无线收发，必须要考虑系统在不同环境的信道下的抗干扰能力。外场测试虽然环境真实，但也有很多显而易见的缺点。第一就是耗费人力物力财力，必须大型仪器支持，带来很大的麻烦。第二就是场景不可复现，每次测量信道都可能发生较大变化，过去的场景一去不复返。

CCEO9101通信信道模拟器通过模拟各种干扰信道、衰落情况进行虚拟实现，能帮助设计人员在实验室环境中对收发设备处于不同信道下的接收性能进行评估，CCEO9101采用转发式信道模拟方式，支持空馈和注入两种方式，采用标准的工业总线，集成度高，设备性强，能满足多种条件下信道模拟的要求。



信道模拟器的使用方法

关键特性：

- 能模拟无线信号传播中的路径损耗、多普勒效应、多径衰落、大尺度和小尺度衰落等
- 能通过对目标速度、位置、频点、衰落类型、延迟等重要参数的配置，来实现对信道条件的实时配置。
- 能提供风、云、雨、雪、山地、平原、沙漠和城市等典型场景的配置，并允许用户进行微调。
- 大大减少了外场实验的复杂度，可以灵活方便的构建出多种外场环境，并且外场环境可以完全复制和重现，为用户的测试评估提供条件支持。
- 采用标准的PCI总线结构，方便系统扩展
- 支持软件无线电架构，支持SCA框架



图1-1 实物图（便携式或台式）

主要功能和指标:

- 支持信道模型：纯多普勒、瑞利模型、莱斯模型、频率偏移、相位偏移信道
- 功率谱型：Jakes经典6dB功率谱、经典3dB功率谱、高斯功率谱（I型、II型）、圆功率谱、平坦谱、巴特沃兹和纯多普勒；
- 支持阴影衰落、路径衰落、降雨衰落和大气吸收衰落等
- 支持电离层模拟方式：8/14参数Klobuchar模型
- 支持对流层模拟方式：Hopfield模型
- 最大多径数量：≥24条
- 支持用户自定义信道模型导入
- 时延模型：常量、线性变化时延、线性加速变化时延和正弦变化时延
- 可选配噪声干扰模块
- 噪声类型支持：白噪声、色噪声、周期性/非周期性脉冲噪声等
- 干扰类型支持：梳状干扰、扫频干扰、阻塞式干扰、单音/多频干扰等
- 延迟模拟范围 0 – 2m，最小延迟精度0.1ns
- 支持信道特征Matlab预览、仿真和分析
- 支持基于RS422的遥控模拟和测试
- 支持基于1553B的遥测模拟和测试
- 仿真通道数：2通道/ 4通道；
- 内置射频本振数：2/4；
- 频率范围：350MHz-3GHz（可支持拓展至其他波段）；
- 频带宽：≥200MHz；
- 最大模拟多普勒：±3MHz；
- 射频输入电平：-60dBm~0dBm；
- 射频输出功率范围：-80dBm~0dBm；



图1-2 信道模拟器界面

应用领域:

- 通信接收机抗干扰性能测试
- 战术装备抗干扰性能测试
- 战场环境信号传输模拟
- 复杂电磁环境模拟
- 应答机接收测试



图1-3 信道模拟器实测结果