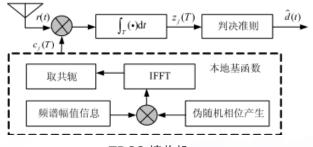
基于变换域通信系统的认知无线电技术 负责人:刘鑫

研究内容概述

变换域通信系统(transform domain communication system, TDCS)是指能适应快 速变化的无线通信环境, 主动避开干扰, 具有低截获传输信号波形的一种智能无线 电技术。它以其良好的自适应性和兼容性 受到越来越广泛的关注,有望成为实现认 知无线电(cognitive radio, CR)的一项潜在的 候选技术。



TDCS 接收机

电磁环境 采样 谱值估计 A(w)门限判决 发射 B_{ν} (w 信号功率 调曲($d(t)^{\dagger}$ 数据源 相位产生 TDCS 发射机

传统的变换域处理是对已接收到 的信号讲行处理, 虽然可以获得 较好的抗干扰性能,但是这种处 理在滤除干扰的同时也使被滤频 带中的有用信号受到损失。TDCS 通过在发射端和接收端联合设计 信号波形使其避开被干扰的频段, 调制信号不包含干扰频段的频谱 成分。

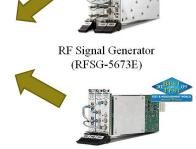
系统展示

系统特点:

- >可以实现综合抗干扰
- >可以将抗干扰与抗截获相结合
- >不会增加系统复杂度
- >可以作为短距离的认知无线电传输

-00 00-

Chassis (NI PXIe-1075)



RF Signal Analyzer (RFSA-5663)

应用范围:

- > 认知无线电传输
- > 军用抗干扰无线通信
- > 卫星隐蔽通信
- > 加密无线通信系统
- > 频谱资源共享、异构网络融合

