跳频信号分析功能

产品综述

跳频信号分析功能是 4052/4082 信号/频谱分析仪的测试功能选件，能够方便的分析具有快速信道切换特性的信号（例如跳频电台中的信号），可以得到信号的驻留时间/切换时间、频率和偏差等特征参数。

主要特点

1) 支持对采集的 IQ 数据在时域和频域进一步滤波处理，以满足用户对感兴趣区域的信号分析；
2) 支持多档位 FM 视频滤波器，可以对跳频内不同调制信号作进一步平滑处理，降低跳频信号的漏检率；
3) 支持最小、最大驻留时间参数设置，满足用户对感兴趣的跳频信号的筛选需求；
4) 具备多种触发模式，提高信号捕获能力；
5) 同时显示跳频信号内各种误差结果，支持 IQ、幅度、相位、频率以及瀑布图等多种显示窗口，结果和表现形式丰富；
6) 支持 IQ 数据文件的保存和回放。

技术规范

测量能力

分析区域	时间门长度	最小：101 采样点 最大：测量时间
	时间门起始	最小：0 最大：测量时间-时间门长度

	带宽	最小：1% 最大：100%
	频率偏移	最小：-0.5*（测量带宽-带宽） 最大：+0.5*（测量带宽-带宽）
FM 视频滤波器	FM 带宽	None，25%，10%，5%，1%，0.1%
瀑布图	检波器	正峰值、负峰值、平均值、取样值
	窗类型	矩形窗、高斯窗、平顶窗、汉明窗、布莱克曼窗
	FFT 长度	64, 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096
	深度	最大 10000 帧
跳频检测	标称跳频状态	单次最大 1000 个状态
	单次测量跳频个数	单次最大测量 100000 个跳频信号
	不同测量带宽最小持续时间=3 倍 FM 稳态时间，以 None 为例	
	10MHz	2.2us
	28 MHz	800ns
	40 MHz	600 ns
	80 MHz	300 ns
	160 MHz	150 ns
	200 MHz	120 ns
	320 MHz	75 ns
	400 MHz	60 ns
	500 MHz	50 ns
	1200 MHz	20 ns
	2000 MHz	13 ns

测量结果

图表参数	数据分析范围	结果参数
IQ 时间图	捕获区域/分析区域 hop	IQ 时域
幅度时间图	捕获区域/分析区域	RF 功率时域

	hop	
相位时间图	捕获区域/分析区域 hop	相位调制时域
频率时间图	捕获区域/分析区域 hop	频率调制时域
频谱图	捕获区域/分析区域 hop	频谱图
跳频结果参数表	分析区域	结果表/统计表
		状态索引
		跳频起始
		持续时间
		转换时间
		跳频状态（标称值）
		平均频率
		跳频状态偏移
		相对频率
		相位偏移（峰值）
		相位偏移（均方根值）
		相位偏移（平均值）
		相位稳定点
		相位稳定时间
		相位稳态长度
		频率偏移（峰值）
		频率偏移（均方根值）
		频率偏移（平均值）
		频率稳定点
		频率稳定时间
		频率稳态长度
		最小功率
		最大功率
		平均功率
		功率纹波


瞬态分析
瞬态分析1
频率
幅度
带宽
扫描
轨迹
触发
测量设置
自动设置
标记
显示
输入/输出
峰值
测量带宽
100.0 MHz
采样率
125.0 MHz
测量时间
自动
手动
测量时间
200.0 µs
测量点数
25000
信号模式
跳频
线性调频
结果配置
更多...
频谱图
中心频率 1.00GHz
量带宽 100.00MHz
相位 vs 时间图
起始时间 0.00s
终止时间 200.00µs
IQ vs 时间图
起始时间 0.00s
终止时间 200.00µs
幅度 vs 时间图
起始时间 0.00s
终止时间 200.00µs
瀑布图
中心频率 1.00GHz
测量带宽 100.00MHz
频率 vs 时间图
起始时间 0.00s
终止时间 200.00µs
显示桌面
功能复位
单次测量
连续测量
保存文件
回放文件
新建窗口
屏幕快照
跳频参数表
ID
序号
状态索引
起始时间 (ms)
驻留时间 (ms)
切换时间 (ms)
状态频率 (kHz)
平均频率 (kHz)
频率偏差 (kHz)
1 1 3 0.000 0.002 0.000 -10000.010 -10000.186 -0.176
2 2 1 0.002 0.010 0.000 14999.995 14999.991 -0.004
系统
扫描就绪
2024-01-31
10:45:54