



# SM435系列 实时频谱仪&监测接收机



SM435系列 是一款高性能频谱分析仪和监测接收机。频率范围为100kHz~43.5GHz，具有160MHz的瞬时带宽 (IBW)，110dB的动态范围，在30kHz RBW（使用 Nuttall 窗）具有1THz/s扫描速度以及超低相位噪声，可以媲美市场上最昂贵的频谱分析仪。

SM435系列的信号处理功能来自两块，一是内部的Altera FPGA，二是外部的计算机，要求处理器为i5或i7。SM435系列可用API轻松连接到自动监控系统或自动测试设备。

**频率范围:** 100kHz到43.5GHz

**射频输入阻抗 (2.4mm接头):** 50Ω

**射频输入驻波比:** <1.6典型值 (参考电平=0dBm)

**校正的 I/Q流盘:** SM435B: 5kHz到40MHz带宽可选或2秒钟

160MHz全带宽; SM435C: 5kHz到160MHz可选

注:中心频率650MHz以下不能保证全部满足160M采集带宽

**分辨率带宽 (RBW):** 40MHz IBW, 0.1Hz (≤200kHz扫宽) 到3MHz (任意扫宽); 160MHz IBW, 30kHz到10MHz

**时钟精度:** 锁定GPS时, 驯服OCXO达到 $\pm 5 \times 10^{-10}$ ;

老化 $\pm 5 \times 10^{-9}$  /天;

-40°C~65°C范围内, 保持 $\pm 1 \times 10^{-8}$

**系统噪声系数 (典型值)**

700MHz~2.5GHz: 12dB;

2.5GHz~24GHz: 15dB;

24GHz~40GHz: 18dB+0.5dB/GHz;

40GHz~43.5GHz: 26dB+2.0dB/GHz

**IP2**

100k~43.5G: +64dBm

**IP3**

100k~4G: +28dBm; 4G~6G: +23dBm

6G~43.5G: +20dBm

# SM435系列 实时频谱仪&监测接收机

## 扫描速度

速度	分辨率带宽 (RBW)
1THz/秒	1MHz
1THz/秒	100kHz
1THz/秒	30kHz
160GHz/秒	10kHz
18GHz/秒	1kHz

## 幅度精度 (+10 dBm 至显示平均噪声电平 (DANL))

100kHz~6GHz	6GHz以上	RBW窗
±2.0dB	±3.0dB	Flat-Top
+2.0dB/-2.6dB	+3.0/-3.6dB	Nuttall

## 显示平均噪声电平 (DANL)

频率范围	dBm/Hz (典型值)
100kHz~700MHz	-156dBm
700MHz~2.5GHz	-159dBm
2.5GHz~24GHz	-156dBm
24GHz~40GHz	-153 dBm+0.5dB/GHz
40GHz~43.5GHz	-145 dBm+2.0dB/GHz

## 剩余响应 (参考电平 ≤ -20dBm, 0dB衰减, RFin接50Ω负载)

频率范围	剩余响应
100kHz~6GHz	-110dBm
6GHz~15GHz	-100dBm
15GHz~44GHz	-90dBm

## 本振泄漏

频率范围	本振泄漏
100kHz到5GHz	-82dBm
5GHz到43.5GHz	-70dBm

## 混频响应 (-20dBm到+10dBm间的任意参考电平, 5dB步进, 信号 < 参考电平 10dB, RBW ≤ 30kHz, 瞬时带宽 ≤ 40MHz时)

频率范围	镜像抑制关	镜像抑制开
100kHz~6GHz	-58dBc	-75dBc (典型值)
6GHz~24GHz	-50dBc	-75dBc (典型值)
24GHz~43.5GHz	-50dBc (典型值)	-65dBc (典型值)

## 亚倍频预选器滤波器

20MHz到43.5GHz

## FPGA

Intel 10AX027有1660个乘法器, 提供可选择的抽取系数, 来自FFT处理的160MHz瞬时带宽, 为后面的处理预留资源。

## 同步

基带采集数据含有±40ns精度的GPS时间戳

## 相位噪声 (1GHz中心频率处单边带相位噪声)

偏移频率	dBc/Hz
10Hz	-76
100Hz	-108
1kHz	-125
10kHz	-136
100kHz	-138
1MHz	-138

## 相位噪声 (20GHz中心频率处单边带相位噪声)

偏移频率	dBc/Hz
1MHz	-115
100MHz	-131

## 工作温度 (环境)

标准型 (Standard) : 0°C~+50°C  
宽温型 (Option-1) : -40°C~+65°C

## 尺寸和重量 (不含电源适配器重量)

标准型: 265x183x55mm 3.70kg  
宽温型: 265x183x71mm 4.31kg

## 功耗

频率扫描或IQ流盘时 < 33w

## PC硬件要求

USB3.0接口  
第四代英特尔i7处理器及以上  
固态硬盘 (流盘时)

## Spike用户界面软件语言

英文 (简体中文可选)

## GPIO口

用于天线阵切换及输入/输出触发