



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 1MHz/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 OCO 达到 $\pm 5 \times 10^{-8}$;

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