



## 5264B 通信矢量信号分析仪

### 产品综述

5264B 通信矢量信号分析仪是一款通用的矢量信号分析仪，频率范围覆盖 9kHz~6GHz，具有良好的频率、功率测量精度和稳定性；支持模拟与数字调制信号、全制式的通信标准信号以及 NB-IoT、WiFi 和蓝牙信号分析功能，携带的数据采集功能支持用户将 IQ 数据实时保存起来，用做后期数据分析。

5264B 具有良好的扩展能力，可通过灵活配置选件进一步拓展测试性能，也可通过各种数字和模拟信号输出接口构建测试系统或进行二次开发。良好的相位噪声、幅度精度和全制式的通信标准信号分析能力可进行物联网模组、基站和射频元器件的研发、生产与认证；适用于教学实验、移动通信、国防军工及雷达天线等众多领域。

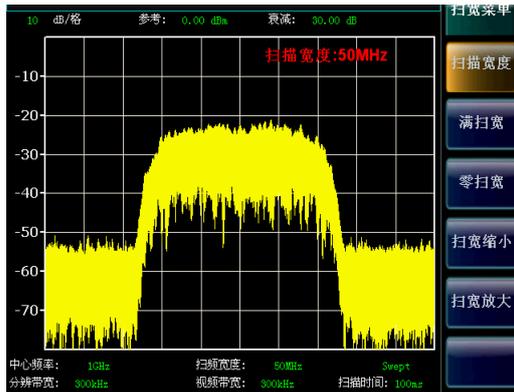
### 主要特点

- **频率覆盖范围：**9kHz~6GHz；
- **显示平均噪声电平：**<-150 dBm@1GHz；
- **最大安全输入电平：**+30 dBm；
- **蜂窝网通信标准信号分析：**  
NB-IoT/IoT-G/5G NR/ TDD-LTE /FDD-LTE/  
TD-SCDMA/WCDMA/GSM/EDGE；
- **非蜂窝网通信标准信号分析：**  
WiFi802.11a/g/j/n/ac、蓝牙、LoRa；
- **多种数字解调格式：**  
BPSK、QPSK、OQPSK、8PSK、16QAM、  
32QAM、64QAM、128QAM、256QAM  
等数字解调格式，用户可灵活配置不同  
解调方式及码元速率；
- **模拟调制信号分析功能：**  
支持幅度解调、频率解调、相位调制、  
脉冲解调信号分析；
- **GPIB、LAN 和 USB 等丰富程控接口，方便用户实现远程控制及网络升级。**

## 基本功能

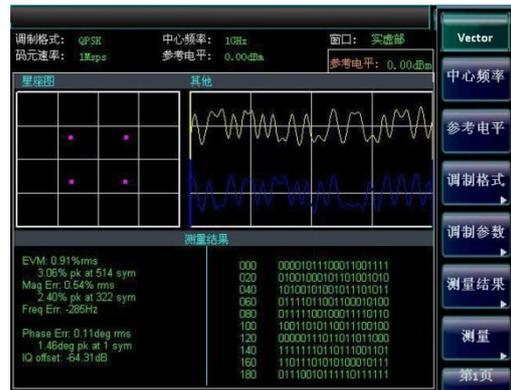
### RF 频谱（幅度、频率）测量

提供宽带频谱测试，可以直观的看到被测信号的频率、幅度和波形。



### 数字信号解调

支持多种数字信号解调，提供 EVM、星座图等信息。



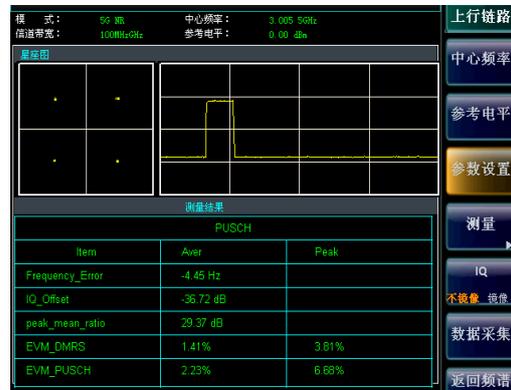
### NB-IoT 标准信号分析

支持 NB-IoT 上下行信号分析，能够呈现星座图、当前不同信道解调 EVM 等信息。



### 5G NR 标准信号分析

支持 5G NR 上下行信号分析，能够提供信号 EVM 值、时域图等信息。



### LTE 标准信号分析

提供 TDD-LTE 及 FDD-LTE 上下行信号解调，能够获取星座图、时域图、EVM 等信息。



### TD-SCDMA 标准信号分析

提供 EVM、频偏、相偏、星座图、频谱记录等信号相关信息。



## TD-SCDMA 标准信号分析

支持 GSM 标准制式上下行信号解调功能，能够提供 EVM、频偏、相偏、星座图、频谱记录等信号相关信息。



## 典型应用

### 物联网模块测试

5264B 通信矢量信号分析仪与 1445B 通信矢量信号发生器可组成物联网模块测试系统，支持 WiFi、蓝牙和 NB-IoT 信号测量与分析功能，可与物联网模组建立非信令连接，并在此基础上进行相应的射频测试及业务测试。

### 通信基站测试

5264B 通信矢量信号分析仪可测量 +30dBm 的大功率信号，具有很高的频率、功率测量准确度和稳定性，可用于高性能基站发射功率、发射机关断功率、发射机互调、矢量幅度误差等参数的测试。

### 实验室射频测试

5264B 通信矢量信号分析仪频率覆盖 10MHz ~ 6GHz，平均显示噪声电平在 10MHz ~ 6GHz 频段内低于 -145dBm，最大安全输入电平 +30dBm，与 1445B 通信矢量信号发生器组成实验室射频测试系统，对功率放大器、混频器、滤波器、功分器等器件的参数进行测试。

### 制造业应用测试

5264B 通信矢量信号分析仪扫描速率快，能够显著缩短测试时间提高测试效率，满足海量数据测试需求；最大安全输入电平 +30dBm，无需外接功率放大器或衰减器，节省空间和成本；支持 USB、LAN、GPIB 多种控制接口，方便组成自动测试系统和远程升级。

### 教学实验测试

5264B 通信矢量信号分析仪可分析模拟与数字调制信号、2G/3G/4G/5G/NB-IoT 标准通信制式信号以及 WiFi、蓝牙信号，测量精度高，仪器界面简洁合理，易于操作，非常适用于高校通信教学实验。

## 技术规范

型号: 5264B	描述
<b>频率</b>	
频率范围	9kHz~6GHz
频率参考	10MHz, 老化率: $\pm 1\text{ppm}$
频率测量准确度	$\pm(\text{参考准确度}+\text{扫宽准确度}+50\%\text{RBW})$
频率扫宽准确度	$\pm 0.5\%$ 扫宽
扫描时间	1ms~1000s
<b>分辨率带宽</b>	
RBW 范围	10Hz~3MHz(以 1、2、3、5、10 步进)
RBW 准确度	RBW $\geq 1\text{MHz}$ , $\pm 10\%$
	RBW $< 1\text{MHz}$ , $\pm 2\%$
<b>幅度</b>	
输入衰减器范围	0dB~60dB, 10dB 步进
显示平均噪声电平	$< -150\text{dBm}(9\text{kHz}\sim 4.6\text{GHz})$ $< -145\text{dBm}(4.6\text{GHz}\sim 6\text{GHz})$
测量范围	显示平均噪声电平至+30dBm
最大安全输入电平	+30dBm
参考电平范围	-110dBm~+30dBm
幅度准确度	$\pm 0.5\text{dB}$
RBW 转换不确定度	$\pm 0.4\text{dB}$
剩余响应	$\leq -75\text{dBm}$ (典型值-80dBm) (9kHz~6GHz、输入衰减器 0dB、无输入信号)
二次谐波失真	$< -60\text{dBc}(-40\text{dBm}$ 输入、输入衰减器 0dB)
三次交调失真	$< -60\text{dBc}(-30\text{dBm}$ 输入、输入衰减器 10dB)
单边带相位噪声 @1GHz(TYP)	-90dBc/Hz 频偏@100Hz -100dBc/Hz 频偏@1kHz

	-10dBc/Hz 频偏@10kHz -110dBc/Hz 频偏@100kHz -120dBc/Hz 频偏@1MHz	
<b>模拟调制信号分析</b>		
幅度调制	调制率	0~10MHz
	解调深度	0~100%
频率调制	调制率	0~1.5s
	频偏	0~4MHz
相位调制	调制率	0~8MHz
	相偏	0~100rad
脉冲调制	调制率	0.1 $\mu$ s~1.5s
	频偏	0.1 $\mu$ s~1.5s
<b>数字解调</b>		
码元速率	1ksps~100Msps	
解调格式	BPSK、QPSK、OQPSK、8PSK、16QAM、32QAM、64QAM、128QAM、256QAM	
误差矢量幅度(EVM)	$\leq 1\%$ rms@QPSK/码元速率 5Msps	
相位误差	优于 $\pm 2^\circ$	
<b>NB-IoT 信号分析</b>		
频率范围	支持 900MHz 频段和 2200MHz 频段	
载波间隔	15kHz、3.75kHz	
物理信道	NPSS、NSSS、NPBCH、NPDCCH、NPDSCH	
误差矢量幅度(EVM)	$\leq 2\%$ rms@900MHz、2200MHz	
<b>5G NR信号分析</b>		
频率范围	500MHz~6GHz	
物理层信道	PDCCH、PDSCH、PRACH、PUCCH、PUSCH	
解调格式	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	

带宽	100MHz
误差矢量幅度(EVM)	≤2%RMS
<b>TD-LTE/FDD-LTE标准信号分析</b>	
频率范围	20MHz~6GHz
物理层信道	RS、PSS、SSS、PBCH、PCFICH、PHICH、PDCCH、PDSCH (DL) RS、PRACH、PUCCH、PUSCH
解调格式	QPSK, 16QAM (UL PUSCH), 64QAM (DL PDSCH)
带宽	1.4MHz, 3MHz, 5MHz, 10MHz, 15MHz, 20MHz
测量参数	误差矢量幅度(EVM)、幅度误差(ME)、相位误差(PE)、频率误差(FE)、I/Q 补偿、UE 功率、峰值功率(PP)
误差矢量幅度(EVM)	<2%RMS
频率误差测量范围	±80kHz
频率误差	<20Hz
功率测量范围	-50dBm~30dBm
滤波器	矩形滤波器 1.08MHz、2.7MHz、4.5MHz、9MHz、13.5MHz、18MHz (E-UTRA)、WCDMA 滤波器 1.28MHz, RRC, $\alpha=0.22$ (UTRA)
测量动态范围	>45dB(E-UTRA)、>56dB(UTRA)
频谱发射模板	<-35dBm@RBW = 1MHz <-40dBm@RBW = 100kHz <-45dBm@RBW = 30kHz
<b>TD-SCDMA/WCDMA 标准信号分析</b>	
频率范围	20MHz~6GHz
测量参数	误差矢量幅度(EVM)、幅度误差(ME)、相位误差(PE)、频率误差(FE)、I/Q 补偿、UE 功率
误差矢量幅度(EVM)	≤2%RMS
频率误差	<20Hz
相位误差	优于±4°
<b>GSM 标准信号分析</b>	
频率范围	20MHz~6GHz
解调格式	GMSK、8PSK

滤波器	RRC $\alpha=0.16$ 半带 900kHz、Gaussian 500kHz/1MHz
误差矢量幅度 (EVM)	$\leq 1.8\%RMS(8PSK、GMSK)$
相位误差	$< 2^\circ$
频率误差	$< 20Hz$
<b>WiFi 信号分析</b>	
支持频段	2.4GHz 频段, 5GHz 频段
解调格式	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM
模式	WiFi 802.11a/g/j/n/ac
误差矢量幅度(EVM)	$\leq 1.6\%RMS$
<b>蓝牙信号分析</b>	
支持频段	2.4GHz 频段
解调格式	GFSK
模式	Basic Rate+EDR, Bluetooth Low Energy
误差矢量幅度(EVM)	$\leq 1.8\%RMS$
<b>ETC 设备测试</b>	
位误码率	$\leq 10^{-5}$
频率容限	$\leq 10^{-7}$
调制格式	ASK
调制深度	0~100%
误差矢量幅度(EVM)	$\leq 3\%RMS$
<b>物理特性</b>	
远控接口	GPIB(标准)、USB(标准)、网口(标准)、RS232(选件)
显示屏	TFT-LCD
操作界面	中文/英文
外形尺寸	452mm×191mm×522mm(宽×高×深)
重量	约 13kg
电源	交流 220V $\pm 10\%$ 、50Hz $\pm 10\%$
工作温度	0 $^\circ C$ ~ +40 $^\circ C$

## 订货信息

- 主机：5264B 通信矢量信号分析仪
- 标配：

序号	名称	说明
1	电源线组件	标准三芯电源线
2	用户手册	(含编程手册)
3	产品合格证	粘贴在主机后面板
4	铝合金包装箱	1 个

- 选件：

序号	选件编号	名称
1	5264B-01	NB-IoT 上行/下行信号分析
2	5264B-02	WiFi 信号分析
3	5264B-03	蓝牙信号分析
4	5264B-04	LoRa 信号分析
5	5264B-05	5G NR 信号上行/下行信号分析
6	5264B-06	TD-LTE 上行/下行信号分析
7	5264B-07	FDD-LTE 上行/下行信号分析
8	5264B-08	矢量调制信号分析
9	5264B-09	TD-SCDMA 上行/下行信号分析
10	5264B-10	WCDMA 上行/下行信号分析
11	5264B-11	GSM 上行/下行信号分析
12	5264B-12	EDGE 上行/下行信号分析
13	5264B-13	模拟调制信号分析
14	5264B-14	IoT-G 230MHz 信号分析
15	5264B-15	ETC 设备测试信号分析