矢量信号分析功能

矢量信号分析功能可对数字调制信号进行时域、频域和调制域的联合信号分析，得到时间图、频谱图、星座图等多种图谱，以及 EVM、原点偏移等调制质量参数，可以帮助您对信号的调制质量进行精确测试，并辅助诊断增益不平衡、正交误差、滤波错误和压缩等问题。配置误码率测试选件（S12B），可以对数字调制信号的误比特率进行测试；配置多调制分析选件（S12M），可以对 DVB-S2/X 标准信号以及自定义多调制信号进行解调分析。

S12 主要特点

1) 可对 PSK、FSK、QAM、ASK、APSK 等多种通用数字调制信号进行解调分析；
2) 内置参考信号生成功能，可对测量信号的调制质量和调制误差进行分析；
3) 内置多种测量和参考滤波器，支持灵活选择配置，以实现最佳解调效果。
4) 同时显示解调前、解调后、参考信号、符号和各种误差结果，支持频谱图、星座图、矢量图、相位轨迹图、眼图、误差/符号表等多种显示窗口，结果和表现形式丰富；
5) 提供脉冲搜索功能，实现对脉冲信号的搜索定位，支持用户输入同步字和偏移，显示指定部分的解调结果；
6) 具有自适应均衡功能，可用来从非线性调制误差中分离出线性误差，显示系统幅频响应和群时延；

7) 支持 IQ 数据文件的保存和回放。

S12B 主要特点

1) 可对 PSK、FSK、QAM、ASK、APSK 等多种通用数字调制信号进行误比特率测试；
2) 支持导入或录制 XML 文件进行误比特率测试；
3) 支持被测设备发送 PRBS 序列进行误比特率测试；
4) 可提供当前和总计分析比特个数、误比特个数、误比特率结果。

S12M 主要特点

1) 可对基于 DVB-S2/S2X 标准的多调制信号进行解调分析；
2) 帧结构可灵活配置，同时提供各种帧结构模板配置；
3) 调制类型支持 QPSK、8PSK、APSK8、APSK16、APSK32、APSK64、APSK128、APSK256 等 DVB-S2/S2X 标准规定的调制方式。

S12 技术规范

可解调的信号类型	BPSK、Pi/2-BPSK、Pi/2-DBPSK、QPSK、OQPSK、DQPSK、Pi/4QPSK 、 Pi/4-DQPSK 、 8PSK 、 D8PSK 、 Pi/8-D8PSK 、3Pi/8-8PSK、16PSK、32PSK、64PSK、2FSK、4FSK、8FSK、16FSK、32FSK、64FSK、MSK、8QAM、16QAM、32QAM、64QAM、128QAM、256QAM、512QAM、1024QAM、2048QAM、4096QAM 、 Star-16QAM 、 Star-32QAM 、 Pi/4-16QAM 、-Pi/4-32QAM、2ASK、4ASK、APSK16、APSK32
最大解调带宽	10MHz/40MHz/200MHz/400MHz/600MHz/1.2GHz/2GHz （取决于仪器配置的最大分析带宽）
剩余 EVM （载波频率 1GHz， QPSK 调制， 根升余弦滤波器， Alpha/BT=0.35）	符号速率<=1MHz, <0.5% rms 符号速率<=10MHz, <0.7% rms 符号速率<=20MHz, <1.0% rms
相位误差 （载波频率 1GHz， QPSK 调制， 根升余弦滤波器， Alpha/BT=0.35）	符号速率<=1MHz, <0.4° rms 符号速率<=10MHz, <0.6° rms 符号速率<=20MHz, <1.0° rms
滤波器	高斯、升余弦、根升余弦、矩形、EDGE、Halfsine
原点偏移	< -60dB

S12B 技术规范

可测试信号类型	BPSK、Pi/2-BPSK、Pi/2-DBPSK、QPSK、OQPSK、DQPSK、Pi/4QPSK 、 Pi/4-DQPSK 、 8PSK 、 D8PSK 、 Pi/8-D8PSK 、3Pi/8-8PSK、16PSK、32PSK、64PSK、2FSK、4FSK、8FSK、16FSK、32FSK、64FSK、MSK、8QAM、16QAM、32QAM、64QAM、128QAM、256QAM、512QAM、1024QAM、2048QAM、4096QAM 、 Star-16QAM 、 Star-32QAM 、 Pi/4-16QAM 、-Pi/4-32QAM、2ASK、4ASK、APSK16、APSK32
测试结果	1）当前分析比特个数、误比特个数、误比特率； 2）总计分析比特个数、误比特个数、误比特率。

S12M 技术规范

可解的调信号类型	DVB-S2/S2X 标准下 QPSK、8PSK、APSK8、APSK16、APSK32、APSK64、APSK128、APSK256

帧结构可配置参数	符号长度、调制类型、数据类型(Pattern、Data)、映射方式、增益等



图 1 256QAM 解调效果

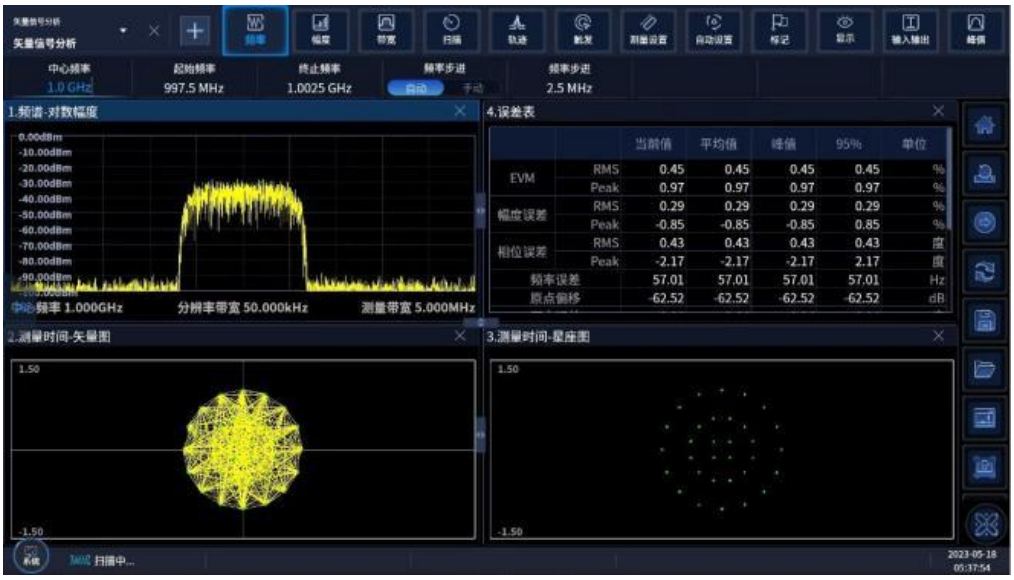


图 2 APSK32 解调效果

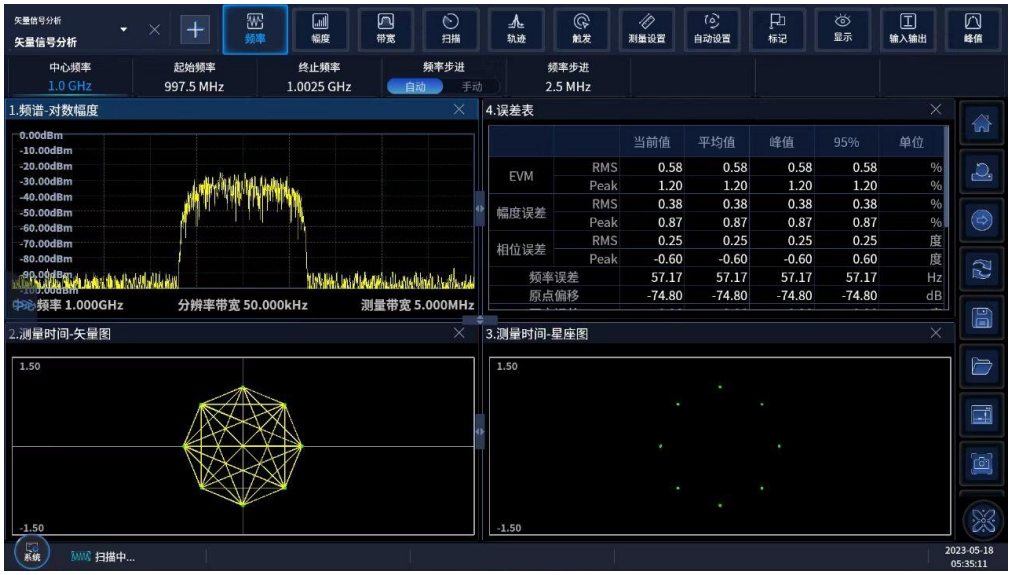


图 3 8PSK 解调效果

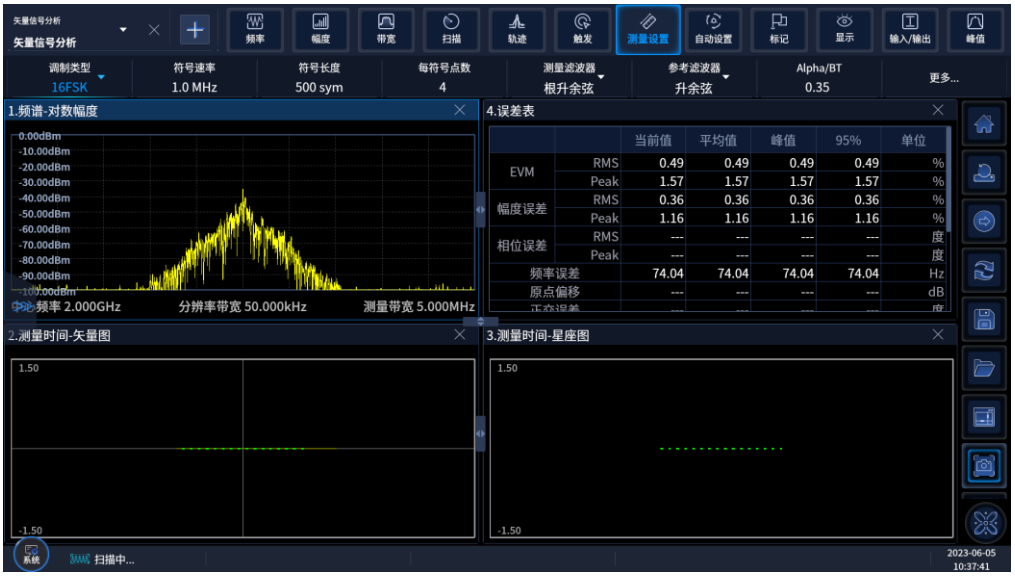


图 4 16FSK 解调效果

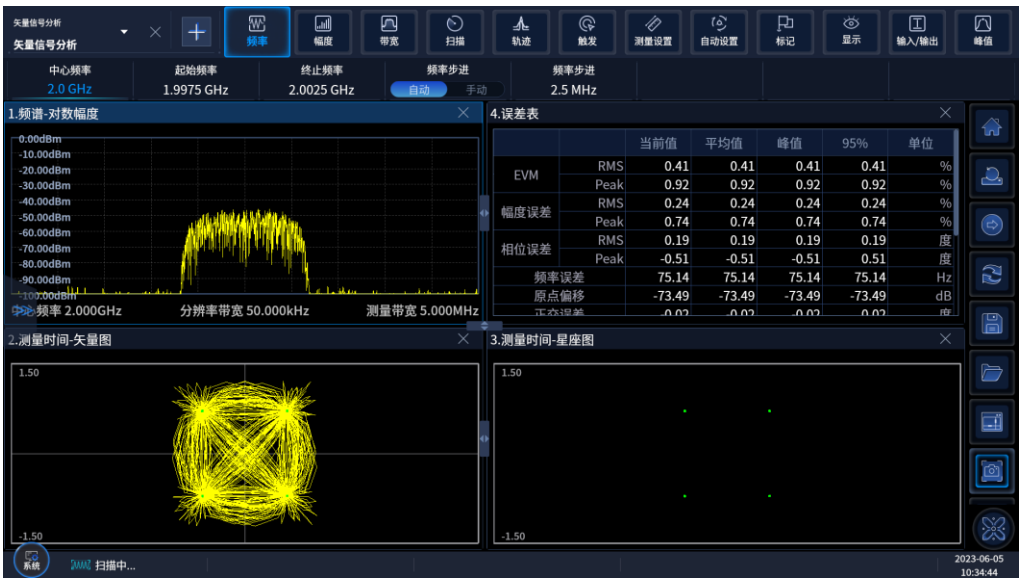


图 5 QPSK 解调效果

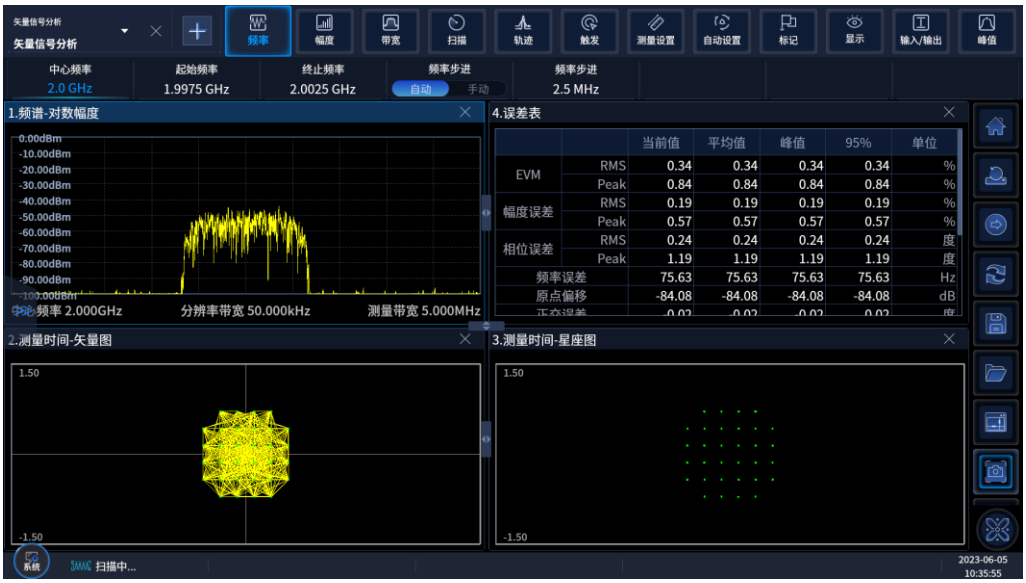


图 6 32QAM 解调效果

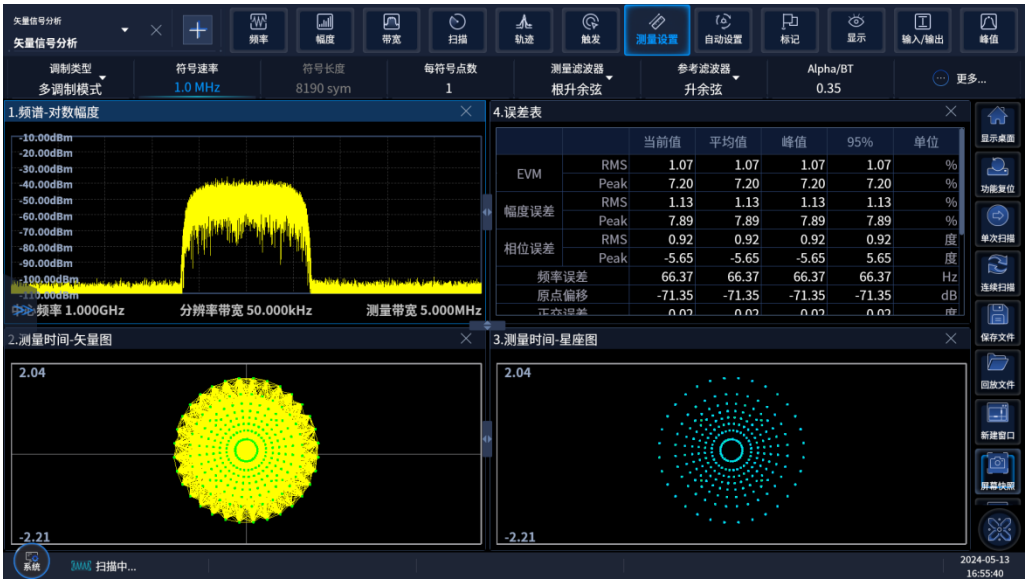


图 7 多调制分析 APSK256 解调效果

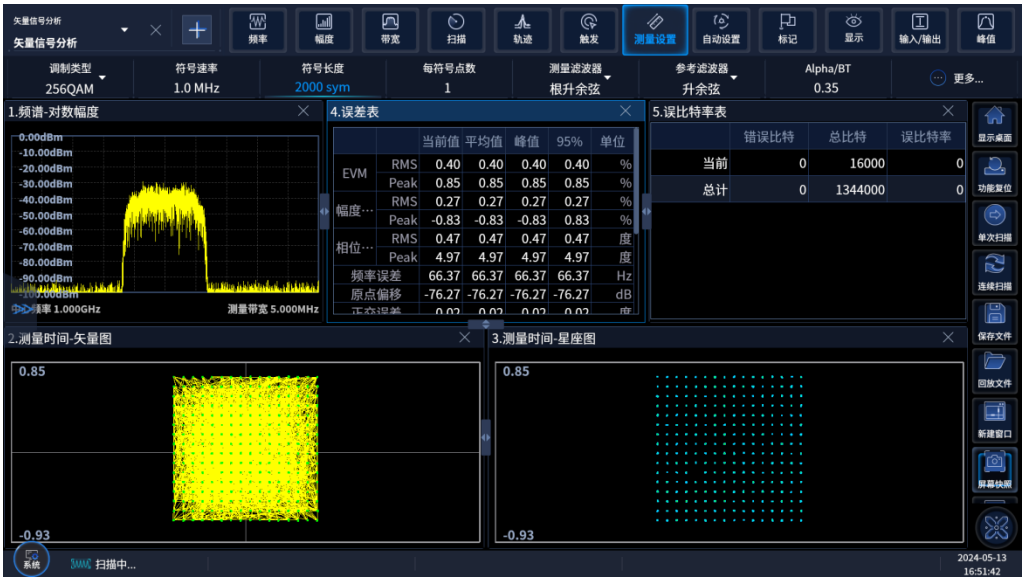


图 8 256QAM 误码率测试效果