

dScope-III 音频分析系统

Prism Sound 公司的 dScope-III

正为传统的音频系统测试领域带来最现代的技术与手段

功能完备 Comprehensive:

高精度的模拟 / 数字音频信号发生器 / 信号分析器, 以及精确的载波显示及分析。

轻巧便捷 Compact:

机身轻巧, 能跟个人手提电脑一拼存放在手提公文包内, 非常方便。

质优价廉 Cost-effective:

与其它产品相比具有绝对的性能价格比优势。

对于数字信号, 模拟信号及数字 / 载波分析, dScope Series III 的性能超群:

dScope Series III is the ultimate package for analogue, digital & carrier analysis

dScope 为您提供的是精湛的音频测试产品及技术。无论您的应用系统是数字式或模拟式, 标准模式或特殊模式, 无线播放, 多媒体产品或 CD / DVD / MP3 / MD 产品, 计算机音响, 变频器, 数字电路技术, 以至通讯, dScope 均可实现全面完善的音频测试。dScope 令人瞩目的测试精度亦可充分满足研发人员的严格要求, dScope 便携性和操作方便性简化了维修人员及现场人员的作业, dScope 测试速度, 自动化操作及接口连网设计为生产线上的应用提供了崭新的思路 and 空间。

在兼顾传统音频测试要求的同时, dScope 设计引入的先进测试功能能够为最新的音频技术 / 产品提供检测。其中包括数字接口检测, 比如载波波形及眼形 (eye-pattern) 显示, 数据抖动测量及 AES3/IEC60958 通道状态分析等。dScope 同时也支持更高的采样速率。另外, dScope 具备的独特而又最先进的可同步多频音测试功能可同时测量几十个参数。

功能完备 Comprehensive:

dScope 的信号发生器有两套相互独立的输出端口, 并可同时给出数字信号及模拟信号输出。除了标准波形以外, 信号发生器事实上可以产生任意形状的波形 (从 wavetable 文件, 或由 VBScripts 产生) 以及同步多频音信号等。

在信号分析仪及实时信号分析仪上, 双路输入信号的振幅, 频率及位相可被同时测量。另外, 对每个通道可通过 FFT 的分析同时测量 40 个参数。实时 FFT 实行 80 位浮点运算, 运算最多取样点为 256k。得益于测试的高精度, 即使包含在大信号中的微小残留噪声依旧可被清晰地检测出来。

载波畸变及分析功能包括数据抖动, 载波幅度, 上升 / 下降时间, 取样速率偏差, 以及其它辅助信息 (通道状态, 有效位等)。

强大的图形显示：包括示波器功能，FFT 结果，扫频，残留噪声分析结果，残留噪声 FFT 分析结果（对双通道同时进行），及载波的眼形分析结果等。扫频时最多可同时测量四个频谱响应参数曲线（包括载波参数）。

自动测试功能，用户如有需要可通过 Microsoft 的 Visual Basic Scripting (VBScript) 自行组织 dScope 的种种功能。编写 Scripts 时可轻松的从我们提供的等级目录（Hierarchical Tree）上用鼠标拉过相应命令即可。

兼容性 Compatible:

dScope 的操作由配有 Windows 98, ME, 2000 or XP 的计算机来控制。与计算机间的通讯通过 USB 接口完成，不需其它任何外加配件。dScope 可将测量的数据及报告形成标准的 Microsoft Office 文件，数据库形式，以便于分析及数据跟踪。

方便性 Convenient:

虽然 dScope 提供了强大的测试功能，但是它的使用却非常简单。操作界面的设计更是简洁明了，并可依照用户的要求任意更改。即使做复杂的测量，比如象 FFT，示波器，眼形显示及其它测试结果的同时显示，dScope 均可轻松胜任。外加 dScope 轻巧的机身，能跟个人手提电脑一拼存放在手提公文包内，dScope 可非常方便应用在任何时间，任何场所。

应用领域 Applications:

- 标准专业音响
- 特殊音响
- 无线播放
- 多媒体
- 计算机音响
- 声波控制
- 电话及通讯
- 变频器
- 研究开发
- 生产测试
- 现场服务 / 支持
- 系统维护

特性简介 Features and Screenshots

双通道模拟/数字信号发生器

Two-channel analogue and digital Signal Generators

? 诸多波形选择，包括 Sin 波，方波，斜波，噪声，及其它复杂波形，比如轰声，MLS，脉冲音，双音(twin-tone)，多频音(multi-tone)等。

? 信号发生器的双通道输出相互独立，并可同时给出数字及模拟信号输出。

? 波形可由编程产生。因此用户可要求任何形状(如多频音 multi-tone 等)。

? 可以调节模拟信号/数字信号的数据对应关系。

? 数字信号发生器的输出可与任何标准 AES11, WCK 或视频信号（或内部同步信号）同步。而且能够以任何标准速率输出，偏差为 +/-1500ppm，步幅为 1ppm。

双通道模拟/数字信号分析器

Two-channel analogue and digital Signal Analyzer

dScope - III 所提供的实时分析仪(CTA)可以进行多项标准数据测量及显示。另外，dScope - III 所特有的傅立叶解析仪(FFTA) 可从另一角度做更加复杂 / 细节的测量。两种测量亦可同时进行。无论实时分析仪(CTA)或傅立叶解析仪(FFTA)被设置成何种工作形式，振幅 / 频率和位相的数据均可由信号分析仪随时显示。

双通道实时分析仪(CTA)

Two-channel Continuous-Time Analyzer (CTA)

实时分析仪(CTA)可对信号做实时分析和测量。一些标准测量是通过对几种滤波器的混合使用来完成。

对双通道的实时分析结果包括振幅，THD+n 等等。

高通 / 低通 / 加权滤波器

跟踪式或固定式的带通 / 带阻滤波器

双通道傅立叶解析仪(FFTA)

Two-channel FFT Analyzer (FFTA)

傅立叶解析仪(FFTA) 的操作是基于对缓冲区内的数据分析采样，并由触发机制来控制。FFT 探测器可同时测量并显示通道的共 40 个不同参数。

FFT 解析仪的最高取样点为 256k

诸多的 FFT 窗口函数，包括标准工业函数及独自开发的函数

进行平均运算时可实时显示每次的平均结果

诸多的 (40 个 x2) 测量均可由 FFT 傅立叶解析仪同时得到，例如 THD, IMD 等等

用户可自定 FFT 窗口函数，或数据分析条件

扫频解析仪

Sweep Analyzer

方便灵活的扫频信号源参数设定。最多可以同时显示四项图示测量结果 (如频谱分析)。

跟踪显示窗口

Trace window

可显示单个或双个通道的数据。对显示的图样可放大，标值，存储，定标记，打印等。

应用范围：示波器，FFT 结果，扫频结果，CTA 输出 (如 THD+N)，CTA 输出的 FFT 结果，解调数字信号的输入抖动，及数字信号的输入抖动的 FFT 结果。

可在窗口的图象上划出上 / 下限，以此设定警告的区域。

数字接口检测

Digital interface testing

可以测量并显示传输数据，取样速率，眼形，载波幅度，及传输过程中导入的抖动。

模拟传输过程中，以及 (或者) 信号源造成的数据抖动。

通过对抖动信号的 FFT，可以查看数据抖动信号的频谱。

全面支持信号发生器 / 信号分析器的通道状态显示，有普通显示及高级显示的选项。

可在线修改通道状态

显示数字载波在任意部分的形状 (眼形)

控制并显示有效位
字长控制及数位显示

数据读取显示功能

Readings

显示数据的小窗口可被拉出到屏幕的任何位置，以适应用户的统一管理。

显示数据的窗口的头标，颜色，单位均可被改变。

显示数据的小窗口内可加入数条显示

可对窗口显示的数据设定上 / 下限，以此设定触发警告的范围。

监控器输出

Monitor outputs

共有两对监控器输出。一对监控信号发生器(BNC 接头)，另外一对监控信号分析器。可输出诸多信号及测试结果，包括 CTA 残留（如 THD+N）或数字载波。可接高音喇叭或立体声耳机，能选择监听信号发生器，或者信号分析仪。

用户编程

Scripting

自动操作是由 Microsoft 公司的 Visual Basic Scripting (VB Script)程序来完成。自动化测试的过程也采取同样的方式。许多 dScope 的其它部分均可由 VB Script 来做到用户专门化设计，例如，信号发生器的波形，FFT 分析仪的加权滤波器，窗口函数，以及数据处理等等。Scripts 也可以把测试的结果在不同的应用软件间传递，如 Scripts 可把一系列的测量结果存成 Window Office 的文件格式。编写 Scripts 时可轻松的从我们提供的等级目录（Hierarchical Tree）上用鼠标拉过相应命令即可。有关的参数及其它信息在窗口内亦有同时提示。Scripts 程序也可用其它任何的文字编辑软件来编写。

简单迅速的用户操作

Intuitive operation

dScope - III 对用户界面的设计简洁明了，即使对于复杂的测试也是如此。

用户可自己定义屏幕上的功能键

用户可按自己的要求设定功能条及相应测试参数，并用来执行用户程序。

dScope 的控制界面有多个可以相互切换的页面，因此用户有足够的信息显示平台以适应多项任务。

方便可靠的系统标定

Fast and and reliable calibration

dScope 的标定不需要硬件调节：整个校准程序都是软件操作，标定系数则储存在各自模块的 EEROMs 内存单元。故更换系统模块时不用重复校准，简单方便。Prism 的校准工作完全按照国际标准程序执行。

轻便携带

Lightweight case

dScope - III 机身轻巧，能跟个人手提电脑一拼存放在手提公文包内。对于出差旅行，上下飞机非常方便。

观察音频信号，载波波形及残留噪声等时，普通示波器的功能甚至可被 dScope 完全取代。

技术细节参数 Technical Specifications

外观参数

Physical

外观设计: 302x245x84mm (可选带 2U 结构加护箱)

重量: 5.2kg

电源电压: 90...125VAC/180...250VAC 可手动转换

耗电量: 60W

工作温度: 0 to 40°C, 最大相对湿度 85%

操作计算机性能要求

Host PC Requirement

接口方式: USB

操作系统: Windows 98, ME, 2000 or XP

处理器: Pentium 200 或更高

内存: 最低 24Mbytes

信号发生器

(Signal Generator) 信号由数字/模拟端口同时输出

输出通道: 双路, 可以相互独立或段接

波形函数: Sin 波, 方波, 斜波, Sin 轰声(sine-burst), 白噪声, 粉噪声, MLS, 脉冲音, 双音(twin-tone); 自设计波形; 多频音(multi-tone) (由程序产生, 可包含 2~1024 个频率)。

振幅范围, 精度: 由输出决定, 参考下面的'输出'一节。

频率范围: 最低频:1Hz。 最高频率由输出及采样速率决定。

频率精度: 对于 Sin 波在 $f_s=96\text{kHz}$ 情况下: $\pm f_s/2^{24}$, 相当于 $\pm 0.005\text{ Hz}$ 左右; 对于其它波形: $\pm 0.0001\%$ ($\pm 1\text{ppm}$)。

频率分辨率: 对于 Sin 波在 $f_s=96\text{kHz}$ 情况下: $f_s/2^{23}$, 相当于 0.01Hz 左右; 对于方波, 斜波, 轰声(Burst), 双音(twin-tone): 1Hz ; 对于自设计波形, 多频音(multi-tone): $f_s/256\text{k}$ (0.37Hz @ $f_s=96\text{kHz}$, 0.73Hz @ $f_s=192\text{kHz}$)。

信号分析器

(Signal Analyzer) 连续输入信号的幅度, 频率及相位

输入通道: 双路

振幅范围, 精度: 由输入决定, 参考下面的'输入'一节。

频率范围: 从 $<5\text{Hz}$ 起, 决定与输入端的最高值, 参考输入一节。

频率精度: $\pm f_s/2^{24}$, 或者相当于 $\pm 0.005\text{Hz}$ 左右 @ $f_s=96\text{kHz}$ 。

位相精度: 取决与输入

位相分辨率: 0.1°

实时解析器 Continuous-Time Analyzer

实时分析, 多选择结果读取

输入通道: 双路, 可同时选择一项测试参数

功能: 振幅, 平衡对比, 带通/带阻, cross-talk, 增益, IMD CCIF, IMD SMPTE/DIN, 噪声, THD+N, 用户程序。

振幅范围, 精度: 由输入决定, 参考下面的'输入'一节。

频率范围: <从<5Hz起, 决定与输入端的最高值, 参考输入一节。

高通滤波器: 忽略(DC-coupled), 直流阻挡(DC-block), 10Hz, 22Hz, 100Hz, 400Hz。

低通滤波器: 22kHz, 30kHz, 40kHz, 80kHz, 忽略(fs/2)。

加权通滤波器: A - 权重, CCIR 468 - 1k, CCIR468 - 2k。

带通/带阻通滤波器(BP/BR filters) 1/3, 1/6, 1/12, 1/24 八度音。

测试速率: 4/s, 8/s, 16/s, 32/s, 自动。

响应: RMS, 峰值, 峰值取样, CCIR - 468 Q - 峰。

傅立叶解析器

FFT Analyzer 基于采样缓冲区的多功能多重解析器

输入通道: 双路, 最多可同时为双路通道测量 40 个参数!

功能: 振幅, 平衡对比, 带通/带阻, cross-talk, 增益, IMD CCIF, THD, THD+N, 二级, 三级, 四级谐波畸变, 用户自编程序分析。

傅立叶解析位数: 1k...256k 位

傅立叶解析精度: 48+16 bit 浮点运算

傅立叶解析窗口函数: 矩形(忽略), 三角形, 高斯, Blackman, Blackman-Harris 4, Hann, Hamming, Prism 平顶(Prism flat-top), Prism-5(最小蔓延), Prism-6, Prism-7(最大动态范围), 用户程序自定义。

振幅范围, 精度: 由输入决定, 参考下面的'输入'一节。

频率范围: 从<1Hz(决定与频率分辨率)到 fs/2。

频率分辨率: fs/n (0.36Hz at fs=96kHz, n=256k)

高通滤波器: 忽略(DC-coupled), 直流阻挡(DC-block), 10Hz, 22Hz, 100Hz, 400Hz。

低通滤波器: 22kHz, 30kHz, 40kHz, 80kHz, 忽略(fs/2)。

加权通滤波器: A - 加权, CCIR 468 - 1k, CCIR468 - 2k, 用户程序自定义。

带通/带阻通滤波器(BP/BR filters): 1/3, 1/6, 1/12, 1/24 八度音, window-width notch。

屏幕显示: (双通道同时进行) 傅立叶解析, 扫频, CTD 残留, CTD 残留的傅立叶解析, 多频音的频率响应。

多频音解析: 可同时测量频率响应, 噪音, 畸变, corss-talk 等的测量。

触发(Trigger): 类似于示波器的触发, 阈值与极性可调。可设置成正常(normal), 持续(continuous), 单次(single-shot)触发或手动操作。

模拟信号输出 **Analogue Outputs**

输出通道: 双路, 均可单独静音

模式: 平衡, common-mode 测试, 非平衡。

取样速率(fs): 96kHz or 192kHz(可选)

振幅范围: fs=96kHz: <-120dBu... +28dBu, 19.46VRMS(平衡) or +22dBu, 9.73VRMS(非平衡);

fs=192kHz: <-120dBu... +27.5dBu, 18.36VRMS(平衡) or +21.5dBu, 9.21VRMS(非平衡)。

振幅精度: (1kHz): ± 0.06dB (± 0.7%)

频率范围: DC... 0.474fs (45.5kHz at fs=96kHz, 91kHz at fs=192kHz)

残余 THD+N: (fs=96kHz, 1kHz, 22Hz... 22kHz 带宽, 非加权, RMS): <- 102dB

(0.00079%)+1.5uV, 典型值 -104dB (0.00063%)+1.3uV。

残余噪声: (fs=96kHz, 22Hz... 22kHz 带宽, 非加权, RMS): <-115dBu (<1.4uV)。

输出信号平整度 (1kHz ref): fs=96kHz: ±0.05dB; DC... 20kHz; +0.05/-0.1dB; DC... 40kHz; +0.1/-3dB; DC... 45.5kHz; fs=192kHz: ±0.05dB; DC... 20kHz; +0.05/-0.1dB; DC... 40kHz; +0.1/-3dB; DC... 91kHz。

位相均衡度: 10Hz... 5kHz: ±0.50, 5kHz... 20kHz: ±1.00, 20kHz... 50kHz: ±2.00。

直流偏置: 小于输出的 1%

通道间 cross-talk: 1kHz: <130dB; 15kHz: <120dB, 典型值(22Hz-22kHz): <140dB。

输出接口: XLR or 同轴 BNC (Prism提供 RCA 接头), 最大电流 150mA, 最小负载 150R。

输出阻抗: 平衡 (正常 or CM 测试): 50R, 150/200R (跳接器), 600R or 非对称 25R/600R; 非平衡: 25R or 600R。

接地: 可在浮动 (floating) 与 底盘 (chassis) 间转换

模拟信号输入 Analogue Inputs

输出通道: 双路, 相互独立

取样速率 (fs): 96kHz or 192kHz (可选)

最大振幅: +46dBu (159V RMS)

振幅精度: (1kHz): ±0.06dB (±0.7%)

频率范围: <1Hz... 0.49fs (47kHz at fs=96kHz, 94kHz at fs=192kHz); 可用跳接器做直流耦合 (DC coupling)

残余 THD+N: (fs=96kHz, 1kHz, 22Hz... 22kHz 滤波器, 非加权, RMS): <-105dB (0.00056%)+1.5uV, 典型值 -108dB (0.00040%)+1.3uV。

残余噪声: (fs=96kHz, 22Hz... 22kHz 滤波器, 非加权, RMS): <-115dBu (<1.4uV)。

输出信号平整度 (1kHz ref): fs=96kHz: ±0.05dB; 5Hz... 44.7kHz; +0.05/-0.1dB; 4Hz... 45kHz; +0.1/-3dB; 1.5Hz... 47kHz; fs=192kHz: ±0.05dB; 5Hz... 89.5kHz; +0.05/-0.1dB; 4Hz... 90kHz; +0.1/-3dB; 1.5Hz... 94kHz。

位相精度: 10Hz... 5kHz: ±0.50, 5kHz... 20kHz: ±1.00, 20kHz... 50kHz: ±2.00。

直流偏置: 直流阻挡 (DC blocked) 条件下: 小于幅度的 0.0001%, 直流耦合 (DC coupled) 条件下: 小于幅度的 2%。

通道间 cross-talk: 1kHz: <130dB; 15kHz: <120dB, 典型值 (22Hz-22kHz): <140dB。

输入源: XLR or 同轴 BNC (平衡与非平衡, Prism提供 RCA 接头), 检波后的数字信号抖动, 或直接来自信号发生器。

输入阻抗: 100kR, 600R or 150/200R (跳接器), 最高 1W。

小信号 CMRR: (20Hz... 20kHz): >80dB

数字信号输入 (数据) Digital Outputs (data)

输出通道: 双拉正常模式 (单线), 可独自静音; 其中之一为 Split96 模式 (双线 two-wire)。

取样速率 (fs): 32kHz, 44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz*, 96kHz*, 176.4kHz**, 192kHz** [*正常模式或 Split96 模式; **Split96 模式]。

取样速率精度: ±1ppm

取样速率偏差: 可设定 ±1500ppm, 步幅 1ppm

字长: 8... 24 位

抖动: 白色 TPDF 抖动或明码截位 (plain truncation)

直流偏置 (DC offset): 用户定义, 可设置成数据流, 48-bit 分辨率。

频率范围: DC... 0.499fs

残余 THD+N: (1kHz, 24 bits, FS, 22Hz..22kHz 带宽, 非加权, RMS): 小于-140dB (<0.00001%)。

输出信号平整度 (1kHz ref) DC... 0.49fs : ± 0.001 dB

位相均衡度: 绝对值

通道检测模式: 通过产生 24, 20 或 16 bit 字长数据并在输入端判断其传输的完整性来完成。也可用 Prism Sound 的 DSA - 1 手持式测量仪。

通道状态: 专业模式或用户模式; 两通道的输出函数及幅值可设置成相互独立 (或短接)。

有效位: 可对每通道单独设置

参考同步信号输入: AES11 (XLR); 字钟 (Wordclock), AES3 - id, S/PDIF, 视频信号 PAL/NTSC/30fr (BNC); 或内同步; 或可开关的外同步输入 110R (XLR) 及 75R (BNC) 端子。

参考同步信号速率: 参考同步在 ± 1 ppm 内测量, 任何标准音频信号的帧频均可被锁在输入的参考同步信号。

参考同步信号输出: AES11 (XLR), 字钟 (Wordclock) (BNC); 均可事先加入载波畸变。

数字输出 (载波)

Digital Outputs (carrier)

载波模式: AES3 (XLR); AES3 - id (BNC), S/PDIF (Prism提供 RCA 接头); TOSLINK (光纤接口端子)。可在数字输入端进行 looped-through 检测。

输出阻抗: 110R (XLR), 75R (BNC/RCA)

载波幅度: XLR 及 BNC 的输出可分别调节。对于 XLR: 从 120mV 至 10.24V (p 栈, 带负载), 调节步幅 40mV, 精度 ± 20 mV; 对于 BNC 30mV 至 2.56V (p 栈, 带负载), 调节步幅 10mV, 精度 ± 5 mV。TOSLINK 不可调。

载波上升 / 下落时间: XLR 及 BNC 的输出分别可以 5ns 的步幅调节, 从 10ns 到 100ns 以 10ns 为步幅, 精度 ± 20 %。TOSLINK 不可调。

载波位相 vs. 参照同步信号: (应用于所有模式): 从 -128UI 到 +128UI 以 0.5UI 的步幅可做调节 (相当于从 -100% 到 +100% 以 0.39% 的步幅可做调节)。

抖动残留: < 1 ns p - p (> 700 Hz)

可加入的抖动函数: (应用于所有模式): Sin 模式 (可调节频率 10Hz... 40kHz), LF Sin 模式 (可调节频率 10Hz... 10kHz), 宽带噪声 (BW 1Hz... 64fs), 音频噪声 (BW 10Hz... 40kHz)。

可加入的抖动信号幅度: Sin 波的, 音频的及宽带噪声, $0..0.5$ UI p - p ($0..81.4$ ns p - p @ fs=48kHz); ; LF Sin $0..20$ UI p - p ($0..325$ ns p - p @ fs=48kHz)。步幅 0.1ns 或 0.01UI。精度 ± 10 %+1.5ns。

差动干扰: (XLR 和 BNC 以 4:1 的比例短接, 宽带噪声): XLR: $0..2.56$ Vp 栈, 步幅 10mV, 精度 ± 5 mV; BNC $0..640$ mVp 栈, 步幅 2.5mV, 精度 ± 1.25 mV。

共模干扰: (Sin, 只限于 XLR 输出, 频率范围 100Hz... 40kHz): 振幅范围 0...段 20Vp - p, 步幅 10mV, 精度 ± 5 %+5mV。

数字输入

Digital Inputs (data)

输出通道: 双路正常模式 (单线, one-wire), 可单独静音; 其中之一为 Split96 模式 (双线 two-wire)。

取样速率 (fs): 28.8 - 105.6kHz (正常模式), 57.6 - 200kHz (Split96 模式)。

fs 测量精度: ± 1 ppm

字长: 可被屏蔽成 8...24 - bits

数据位属性: 每个通道的所有 24 bits 可指示成高 (high), 低 (low) 或移动 (moving)。

振幅范围: 从 -140dBFS 到 0dBFS , sine-peak-referred

振幅精度: $\pm 0.001\text{dB}+1\text{LSB}$

频率范围: DC... 0.5fs

残留 THD+N: (在 1kHz , 24 bits , 0dBFS , $22\text{Hz} \dots 22\text{kHz}$ 滤波器, 非加权条件下的 RMS): :CTD :
 $< -138\text{dB}$ ($<0.000013\%$); FFTD : $< -140\text{dB}$ ($<0.00001\%$)。

输出信号平整度 (1kHz ref): DC.. 0.49fs : $\pm 0.001\text{dB}$

位相精度: DC.. 0.49fs : $\pm 0.01\text{o}$

通道检测模式: 可对字长 24 , 20 or 16 bit 的数据传输进行校验 (PRBS). 数据可由数字信号输出端产生, 或由 Prism Sound 的 DSA-1 手持分析仪产生。

通道状态: 专业模式或用户模式; 两个通道的通道状态的所有字段均被显示, 并有警告加亮模式。

有效位: 可对每个通道分别显示

数字输入

Digital Inputs (carrier)

载波模式: AES3 (XLR); AES3-id (BNC), S/PDIF Prism 提供 RCA 接头); TOSLINK (光纤)。

输入阻抗: 110R (XLR), 75R (BNC/RCA); 或 HiZ

振幅测量: XLR: 差分, 共模或音频波段; BNC: 共模或音频波段, TOSLINK: 不做测量. 测量范围: 40mV to 20.48Vp-p ; 测量精度: (XLR) $\pm 5\%+40\text{mV}$, (BNC) $\pm 5\%+20\text{mV}$; 分辨率: 5mV 。

时间域抖动测量 (JTA): (fs 抖动模式): 频率范围: $700\text{Hz} \dots \text{fs}/2$, 最大幅度 0.5UIp-p ; (数据抖动模式): 频率范围 $700\text{Hz} \dots 64\text{fs}$, 最大幅度 0.5UIp-p . 测量响应: p-p ; 精度: $\pm 5\%+2\text{ns}$; 分辨率: $<300\text{ps}$ 。

抖动测量 via 解调: (fs 抖动模式): 频率范围: $700\text{Hz} \dots \text{fs}/2$, 最大幅度 64UIp-p ; (数据抖动模式): 频率范围 $700\text{Hz} \dots 48\text{kHz}$, 最大幅度 0.5UIp-p . 响应: RMS, 峰值, Q-峰; 精度: $\pm 5\%+2\text{ns}$ 。

残余抖动: $<1\text{ns p-p}$ ($>700\text{Hz}$).

眼形狭度 (Eye-narrowing): 测量 eye-time 在过零 (zero-crossing) 或 200mVp-p 阈值的最大变形; 精度: $\pm 5\%+2\text{ns}$; 分辨率: $<300\text{ps}$ 。

载波显示: 可显示载波的任何一部分; (时间轴上的) 精度: $\pm 5\%+2\text{ns}$, 分辨率: $<300\text{ps}$; (振幅轴): 最大范围: $\pm 20.48\text{V}$, 精度: $\pm 5\%+40\text{mV}$, 分辨率: 5mV 。

载波位相 vs. 参照同步信号: 范围: $\pm 64\text{UI}$ ($\pm 50\%$); 分辨率 0.25UI (0.2%); 精度: $\pm 0.25\text{UI}$ ($\pm 0.2\%$)。

载波状态指示器: 非锁定, 双相违背 (biphase violation), 数据块长度 (block-length) 出错, 眼形狭度变形 $>50\%$, 与参照信号的不同步。

监控器输出

Monitor Outputs

BNC 端口的输出信号: (两个 Generator 输出): 可输出单个信号发生器 A / B 的信号, 抖动调制信号数字输出, 及共模干扰. (两个 Analyzer 输出): 信号解析器 A / B 的输入端信号, CTA 对于 A / B 通道的分析结果的输出, 数字载波及其它同步脉冲。

BNC 端口的输出条件: 输出阻抗: 75R ; 无中断接头的信号振幅 (音频信号): 一般在自动调幅 (auto-ranged) 情况最大值 4Vp-p , 最小值 2Vp-p ; (数字载波输入): 正常载波幅值的一半。

音频监控: 可接高音喇叭或立体声耳机, 音量可调. 能选择监听信号发生器 A / B, 或者信号