

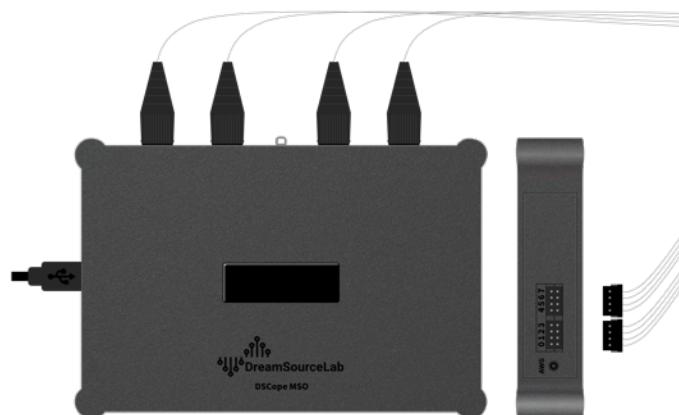


# DSCope M454

## 基于 USB 的模数混合示波器

### 主要特征

- 4 模拟通道
- 8 数字通道
- USB 3.0 接口
- 50MHz 模拟带宽
- 模拟通道最高 400MSa/s 采样率
- 数字通道最高 400MSa/s 采样率
- 4Gbits 硬件内存
- 数字通道可调阈值 (0.1v 步进)
- 极致便携 (125×84×20mm)
- 运行状态显示屏
- 1 年质保



### 外部接口

- 主 Type-C USB 3.0 供电/通讯接口
- BNC 接口 (标准探头接口)
- 扩展接口 (Pogo Pin 触点)
- 2.00mm 排针接口 (主机端)
- 2.54mm 杜邦接口 (排线端)
- MCX 接口

### 供电要求

- 供电电压:  $5V_{DC} \pm 5\%$
- 功耗:  $\sim 4 W$

### 输入输出端口

	方向	描述	电压范围
主 USB 3.0 供电/通讯接口	I/O	供电以及 PC 通讯的主端口	4.75v ~ 5.25v
模拟通道 BNC 接口	I	连接模拟信号电压探头	-200v ~ +200v (DC+AC)
模拟通道补偿信号	O	3v // ~1KHz 方波输出	--
数字通道 0-8 排线接口	I	连接数字通道屏蔽线	-30v ~ 30v (排线输入端)
MCX 接口	O	信号发生器输出端	0V - 3V

## 设计理念

DSCope M454 秉承小身材、全功能、零妥协的设计理念打造工程师的全能口袋实验室。以手掌大小的紧凑机身 (尺寸: 125×84×20mm), 结合 PC 的计算能力与屏幕资源, 突破传统台式设备的体积限制, 同时保持专业级信号采集性能。配合支持多任务的全新 PC 端软件 DSWave, 实现模拟信号与数字信号的同步采集、触发和协同分析, 轻松应对复杂系统的电路设计与故障排查。

## 技术规格

### 垂直系统-模拟通道

模拟带宽:	50MHz	
输入耦合:	DC or AC	
输入阻抗:	$1M\Omega // \sim 16pF$	
垂直灵敏度范围:	1mV/Div to 5V/Div	
垂直分辨率:	8bits	
最大输入范围:	$\text{peaks} \leq \pm 200V$	
直流增益准确度:	$\pm 4\%$	
垂直位置:	$\pm 4$ 格	
垂直偏移:	Volts/Div setting 1mV/Div ~ 5V/Div	Offset rang $\pm 8mV \sim \pm 40V/Div$

### 垂直系统-数字通道

耐压范围:	-30v ~ 30v (排线输入端)	
输入阻抗:	$1M\Omega // \sim 16pF$	
阈值电压范围:	0v ~ 5v (0.1v 步进) 兼容大部分数字逻辑电平 (例如: 5v, 3.3v, 2.5v, 1.8v, 1.5v, 1.2v, 1.0v 等等) ESD 保护	

### 水平系统-模拟通道

最大实时采样率:	400MSa/s (1 通道) 200MSa/s (2 通道) 100MSa/s (4 通道)
时基范围:	10ns/Div to 10s/Div
最高采样率下的采集时长:	10ms (实时) 1s (单次)
最大存储深度:	4Mpts (实时) 400Mpts (单次)

### 水平系统-数字通道

最大采样率:	400MHz (2 通道) 200MHz (4 通道) 100MHz (8 通道)
最大存储深度:	4Mpts (实时)

400Mpts (单次)

最小可采集脉宽	5ns
采样精度	±一个采样间隔 (例如: ±10ns@100M 采样率, ±1us@1M 采样率)

## 触发系统

触发模式:	Auto Normal (模拟通道/数字通道单通道触发)
触发位置:	1% ~ 99% 采样深度
Holdoff 范围:	10 ns ~ 1 s
触发类型:	边沿 (上升/下降/任意边沿) 脉宽 (正脉宽大于/正脉宽小于/负脉宽大于/负脉宽小于)
触发迟滞:	0 ~ 0.3 格
触发电平范围:	±4 格

## 波形测量-模拟通道

手动测量:	鼠标测量: 宽度 / 频率 / 周期 / 占空比 光标测量: 电压幅度/采样点个数
自动测量:	频率 / 周期 / +占空比 / -占空比 / +脉冲数 上升沿 / 下降沿 / +脉宽 / -脉宽 / 突发脉宽 幅度 / 高电平 / 低电平 / 有效值 / 平均值 峰峰值 / 最大值 / 最小值 / +过冲 / -过冲

## 波形测量-数字通道

手动测量:	鼠标测量: 宽度 / 频率 / 周期 / 占空比 边沿测量: 宽度 / 采样点个数 范围测量: 边沿个数 / 上升沿个数 / 下降沿个数
-------	--

## 波形函数

FFT:	频谱图 FFT 长度: 1K ~ 16K 垂直标尺: Linear RMS or DBV RMS 窗函数: Rectangle, Hann, Hamming, Blackman, Flat_top
数学运算:	加 / 减 / 乘 / 除 sqrt / abs / log / log10 / exp / exp10 以上运算任意组合表达式

## 波形显示

时域波形:	实时波形 单次采集
X-Y 模式:	李萨茹图

## 信号发生器

波形类型:	正弦波 / 方波 / 三角波 / 噪声
波形模式:	基础 / 调制 / 扫频 / 突发
频率范围:	正弦波 / 方波: 100mHz – 1MHz 三角波: 100mHz – 400KHz
幅度范围:	0mV – 3V (可调)
占空比:	0.1% - 99.9% (该参数受频率设置和最小脉宽限制)
相位:	0°- 360°
最小脉宽:	380ns
最小上升/下降时间:	170ns

## 系统要求

Windows Win7 及以上

## 安全&注意事项

- 如果您通过一台由市电供电的计算机来使用 DSCope, 那么 DSCope 的接地端也会同时连接到计算机的接地端。此时探头的接地端只允许与相同电势的接地点连接, 禁止连接任何热地, 或其它非等电势点。
- DSCope 具有过流保护设计, 即便如此, 我们仍然推荐您尽量避免产生任何短路事故, 毕竟我们无法得知主机侧 USB 端口的过流保护能力。

## 修订历史

下方表格显示了此文档的修订历史

日期 (日/月/年)	版本	注释
01/11/25	V1.0.0	初始版本 (基于 DSWave V1.0.0)