

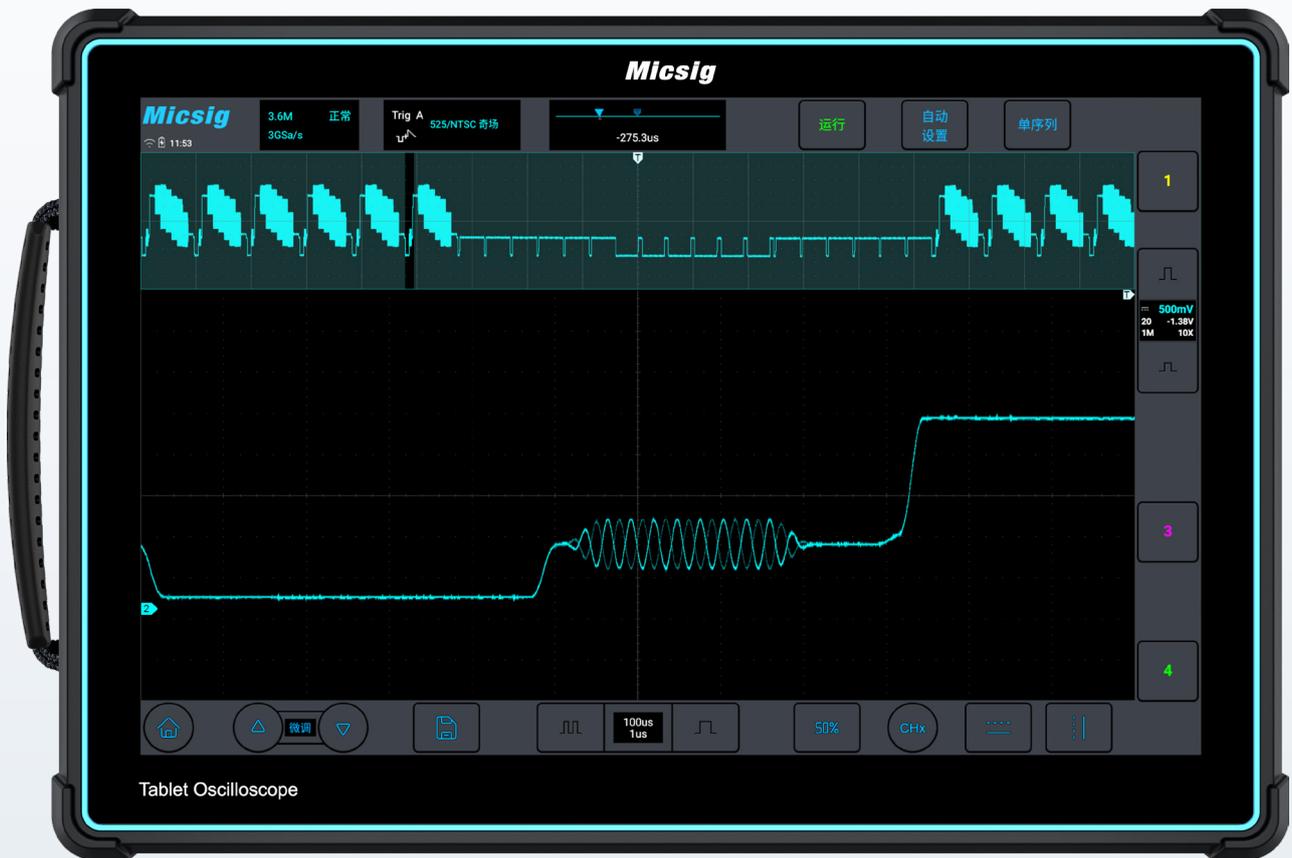
平板示波器 ETO 系列

500MHz 带宽、4 通道

3GSa/s 采样率、360Mpts 存储深度

内置电池，室内室外测试无忧

14 英寸 全触控屏、1920*1200 分辨率



麦科信科技官网

深圳麦科信科技有限公司

Shenzhen Micsig Technology Co., Ltd.

全国统一热线电话 TEL

0755-88600880

www.micsig.com.cn

产品概述

ETO 系列是麦科信第五代平板示波器，500MHz 带宽、3GSa/s 的实时采样率、4 个模拟通道、360Mpts 的存储深度。搭载 SigtestUI™多任务系统，卓越的硬件性能，专业的示波器功能，14 英寸超大全触控屏，内置大容量电池。满足实验室及外出两种测试场景需求，给您带来卓尔不凡示波器使用体验。

产品特点



- ▶ 500MHz 带宽
- ▶ 人性化 UI 设计
- ▶ 支持多通道数据同时保存
- ▶ 高低通滤波支持至 30Hz
- ▶ 底噪 < 90 μ Vrms，精确捕捉微弱信号
- ▶ 标配分段存储功能，提供多达 10000 个分段
- ▶ 支持高级数学运算，FFT 快速傅里叶变换功能
- ▶ 标配无线网卡，支持联网升级
- ▶ 标配无线手柄，支持远程控制
- ▶ 23 万次 / 秒高波形捕获率
- ▶ 14 英寸防眩光全触控屏，1920*1200 分辨率
- ▶ 内置大容量电池，满足实验室及外出两种测试场景需求
- ▶ Mic-OPI™专利探头接口，易拔插，自动调节探头补偿
- ▶ 支持手机 APP、上位机远程控制，支持 SCPI 指令
- ▶ 32G 超大存储，支持图片、视频、波形数据等多种保存方式
- ▶ 支持 RS-232/422/485/UART、CAN、CAN FD、LIN、SPI、I²C、ARINC429、1553B 多种解码

大容量锂电池



▶ ETO 系列内置大容量电池，满足实验室及外出两种测试场景需求。独家电源锁设计，防止误开机，携带运输更安心。

远程控制



▶ ETO 系列支持使用上位机或手机 app 进行远程控制示波器，支持 HDMI 投屏，用户可以实时看到示波器的使用界面，并操作示波器的所有功能。支持使用 SCPI 指令控制示波器，更加灵活高效地帮助用户实现自动化测量，提高工作效率。

壁挂安装



▶ 75mm x 75mm 标准 VESA 接口与各种壁挂兼容

多样化接口



▶ 电源键、接地插头、探头校准输出、USB3.0/2.0、HDMI、Type-C、电源端口、电源锁（注意：首次使用请切换到 ON）

可自适应的探头接口

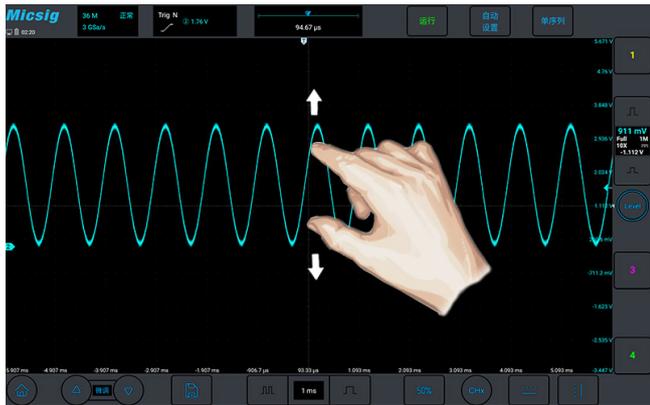


▶ Mic-OPI™ 专利探头接口，易拔插，自动调节探头补偿。同时，通过标配的转接头可兼容 BNC 接口，与所有探头连接。

主要参数

| 型号 | ETO5004 | ETO3504 |
|---------|--|-----------------|
| 带宽 | 500MHz | 350MHz |
| 模拟通道数 | 4CH | 4CH |
| 实时采样率 | 3GSa/s | 3GSa/s |
| 存储深度 | 360Mpts | 360Mpts |
| 最大波形捕获率 | 23 万次 / 秒 | 23 万次 / 秒 |
| 底噪 | < 90 μ Vrms | < 90 μ Vrms |
| 触发类型 | 边沿、脉宽、逻辑、N 边沿、欠幅、斜率、超时、视频 | |
| 总线解码 | RS-232/422/485/UART、CAN、CAN FD、LIN、SPI、I ² C、ARINC429、1553B | |
| 接口 | USB 3.0/2.0 Host、USB type-C、接地插孔、HDMI、Trigger out | |
| 显示 | 14 英寸触控一体屏，1920*1200 分辨率 | |
| 电池 | 7.4V/13500mAh 锂离子电池 | |
| 尺寸 / 净重 | 353*245*56mm/3.6kg (含电池) | |

产品功能



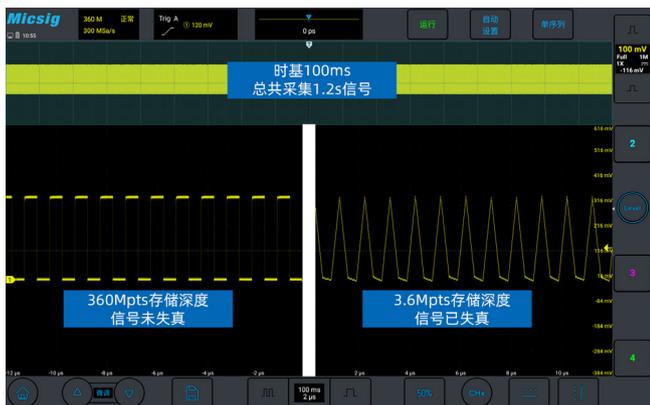
丝滑流畅的触控体验

ETO 系列拥有 14 英寸全触控一体显示屏，示波器所有操作皆可触控完成，让操作更加直观高效。



无师自通的操作界面

ETO 系列结合 10 年用户反馈，不断简化用户界面，让工程师实现 5 分钟快速上手；彻底告别传统繁杂的操作，工程师可快速调用任何功能。



超高的存储深度

很多人都会遇到这样的问题，长时间观察一段信号，展开后却发现信号和自己预期的差异很大，完全失真。这是存储深度不足导致的问题。ETO 系列具有高达 360Mpts 的存储深度，同时打开 2 个通道依然不会削减，在大时基下信号依然具有优秀的保真度。



分段存储功能

传统的单次采集只能连续地采集，对于有空闲间隔的信号，如激光脉冲、串行总线信号等，浪费了存储深度资源，且难以回溯之前采集的记录。而 ETO 系列的分段存储只捕捉目标信号部分，大大提高存储深度使用率，同时可以查看之前采集的记录，可以出色地完成长时间多次捕捉目标信号的需求。



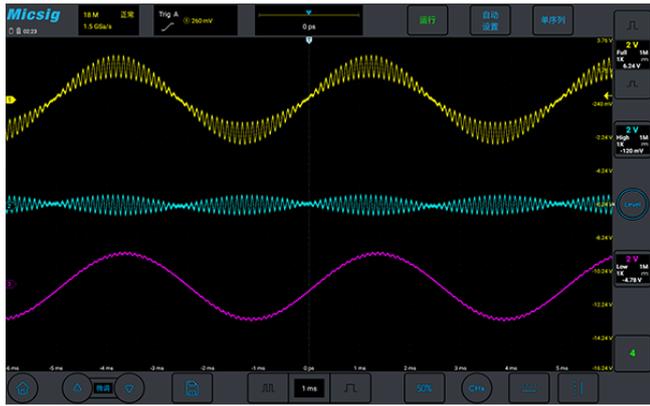
极低的基底噪声

在 500M 全带宽下，ETO 系列依然可以做到 $< 90\mu\text{Vrms}$ 的底噪，让您在电路调试和信号分析的过程中，精确捕捉到微弱且重要的信号。



超快速的时基调节

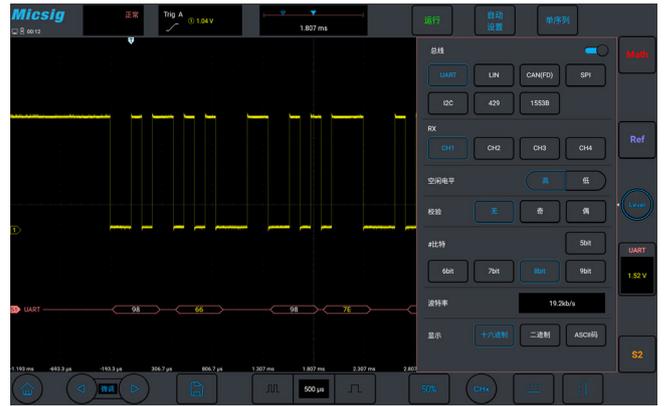
传统示波器在调节时基时，需要循序步进，而 ETO 系列除了具有传统的循序步进之外，还具有时基矩阵设计，任意时基点一步到位，进一步提升工作效率



CH1: 全带宽 CH2: 高通 CH3: 低通

硬件高 / 低通数字滤波

硬件数字滤波可有效滤除干扰和噪声，从而提高信号的准确性和可靠性。数字滤波可以选择性地通过或阻止特定频率范围内的信号成分。ETO 系列频率可调范围低至 30Hz，这对于分析信号的特定频带或观察特定频率成分的变化非常有用。



串行总线解码与分析

ETO 系列支持 8 种串行总线解码 (RS-232/422/485/UART、CAN、LIN、CAN FD、SPI、I2C、ARINC429、1553B)，配合 TXT 解码文本模式，可将解码数据导出 csv 格式，保证数据不遗漏。



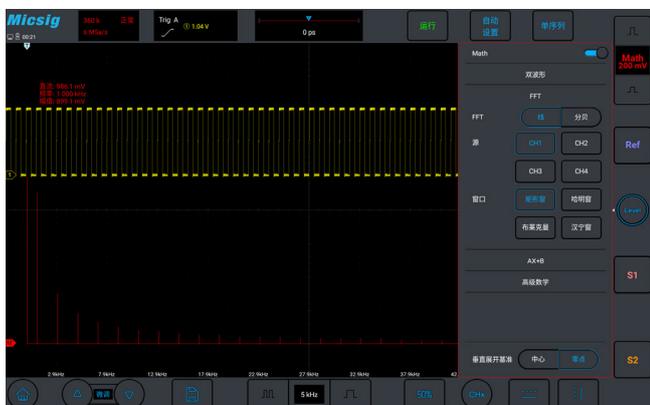
丰富的触发方式

ETO 系列提供了多种触发方式，包括边沿触发、脉宽触发、逻辑触发、N 边沿触发、欠幅触发、斜率触发、总线解码触发等。无论您需要捕捉特定的边沿变化，还是关注信号的持续时间或频率，都能满足您的需求。



高达上万次样本的测量统计

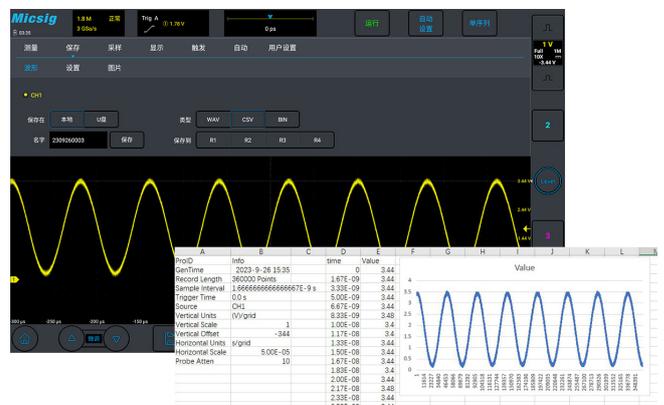
ETO 系列提供了齐全的测量项，所有测量项即点即选，一步完成选择，可同时统计 10 种测量项的平均值、最大值、最小值、均方差，最大可以计数一万次。保证每一次的波形数据都被真实记录下来，可更加准确、全面地了解测量结果。



专业的数学运算

ETO 系列支持各种数学函数运算，如加法、减法、乘法、除法、积分、微分运算等。同时支持自定义函数表达式，帮助用户进行更高级的信号分析。

支持 FFT 快速傅里叶变换功能，可以实时地将采集到的波形信号进行频谱分析。这有助于识别信号中的各个频率成分，以及检测和分析频谱特征。



多样文件保存

ETO 系列支持将波形和测量结果保存为二进制 BIN 或者 CSV 格式文件，以便使用 Matlab 或 Excel 进行数据分析。也可以将波形保存成 wav 格式，直接将保存的信号在示波器内还原打开，进行测量分析。此外，用户也可以将波形保存为图片或进行视频录制。

产品参数

| 垂直系统 | |
|------------------|---|
| 带宽限制 | 20MHz、高低通 (30Hz~ 最大带宽) |
| 耦合方式 | DC、AC、GND |
| 输入阻抗及精度 | 1MΩ±1% 50Ω±1% |
| 垂直分辨率 | 8 位 |
| 垂直格数 | 10div |
| 垂直刻度系数 | 1mV/div~10V/div (1MΩ) 1mV/div~1V/div (50Ω) |
| 直流增益精度 | 5mV/div ~10V/div: ≤ ±2.0%; ≤ 2mV/div: ≤ ±3.0% |
| 垂直偏置范围 (1MΩ、50Ω) | ±2.5V (探针倍数 X1 下, < 500mV/div) , ±125V (探针倍数 X1 下, ≥ 500mV/div) |
| 底噪 | ≤ 1.1mVpp (1mV/div, 1MΩ) |
| 最大输入电压 | CAT I 300Vrms 400Vpk (1MΩ) , 5Vrms (50Ω) |
| 通道隔离度 | > 40dB (≤ 100MHz) , > 35dB (> 100MHz) |
| 垂直展开基准 | 屏幕中心、通道零点 |
| 探头比例 | 1mX~10kX, 按 1、2、5 步进, 支持自定义 |
| 水平系统 | |
| 水平档位 | 1ns/div~1ks/div |
| 滚屏档位 | 200ms/div~1ks/div |
| 时基精度 | 20ppm |
| 水平格数 | 12div |
| 时基延迟时间范围 | -12 格 ~12ks, 分辨率: 1 像素 |
| 触发系统 | |
| 触发模式 | 自动、正常、单次 |
| 触发电平范围 (模拟) | 距屏幕中心 ±5div, 模拟通道 |
| 触发抑制范围 | 200ns~10s |
| 触发耦合及频率 (模拟通道) | DC、AC(110Hz)、低频 (58kHz)、高频 (58kHz)、噪声 (18MHz) |
| 触发类型 | 边沿、脉宽、逻辑、N 边沿、欠幅、斜率、超时、视频、串行总线 |
| 总线解码 | RS-232/422/485/UART、CAN、CAN FD、LIN、SPI、I2C、ARINC429、1553B |
| 采样系统 | |
| 最大实时采样率 | 3G Sa/s (通道 1、2 最多开 1 个, 且通道 3、4 最多开 1 个); 1.5G Sa/s (通道 1、2 或者通道 3、4 都打开) |
| 最大记录长度 | 360Mpts/36M/3.6M/360K/36K/3.6K/ 自动 (通道 1、2 最多开 1 个, 且通道 3、4 最多开 1 个); 180Mpts/18M/1.8M/180K/18K/1.8K/ 自动 (通道 1、2 或者通道 3、4 都打开) |
| 峰值采样间隔 | 单通道 333ps, 双通道 666ps |
| 平均次数 | 2,4,8,16,32,64,128,256 |
| 包络次数 | 2,4,8,16,32,64,128,256, ∞ |

波形测量

| | |
|-------------|---|
| 自动测量 | 周期、频率、上升时间、下降时间、延时、正占空比、负占空比、正脉宽、负脉宽、突发脉宽、正向超调、负向超调、相位、峰峰值、幅值、高值、低值、最大值、最小值、有效值、C 有效值、平均值、C 平均值、AC 有效值、正斜率、负斜率 *C 代表第一个周期，表示波形中第一个周期的某个值 |
| 硬件频率计及分辨率 | 支持每个模拟通道，6bit，2Hz~ 最大带宽，峰峰值 > 0.8div |
| 光标 | 水平光标、垂直光标、十字光标 |
| 光标分辨率 | 1 像素 |
| 数学波形 | |
| 双波形 | +、-、*、/，模拟通道 |
| FFT | 点数：最大 360k；源：模拟通道； 窗口：矩形窗、哈明窗、布莱克曼、汉宁窗 |
| AX+B | A: ±1k，分辨率最小 1p 或 4bit B: ±1k，分辨率 1p 或 5bit X: 模拟通道 |
| 高级数学 | 高级表达式输入，包含 +、-、*、/、<、>、≤、≥、==、!=、&&、 、(、)、!(、sqrt、abs、deg、rad、exp、diff、ln、sin、cos、tan、intg、lg、asin、acos、atan |

显示系统

| | |
|---------|----------------------------------|
| 显示屏 | 14 英寸触控一体屏，1920*1200 分辨率，12*10 格 |
| 余晖时间 | 自动，10ms~10s, ∞ |
| 时基模式 | YT、XY、Roll、Zoom |
| 展开基准 | 中心，触发位置 |
| 波形显示 | 点、线，可调亮度 |
| 最大波形捕获率 | 230,000 wfms/s |

存储

| | |
|------------|-------------|
| 存储介质 | 本机、U 盘 |
| 内置存储 | 32G |
| 存储格式 | WAV、CSV、BIN |
| 存储波形数量 | 不限 |
| 存储波形命名 | 支持中英文 |
| 同时显示参考波形数量 | 4 条 |
| 快速截屏 | 支持 |
| 存储用户设置数量 | 10 个 |
| 用户设置命名 | 支持 |
| 闪存规格 | 符合业界标准的普通闪存 |
| 截屏、视频录制 | 支持 |

| 系统 | |
|--------|--|
| 自校准 | 支持 |
| 语言 | 支持中文、英文、德文、法文、捷克文、韩文、西班牙文、意大利文等 |
| 操作系统 | 安卓 |
| 内置 APP | 应用商店、浏览器、示波器、日历、时钟、图库、计算器、用户指南、电子工具、文件管理器 |
| 保修 | ETO 系列主机保修三年，探头和附件不在示波器保修和服务范围之列。请参阅每种探头和附件的规格书，了解各自的保修条款（如需延长保修期，请联系我们） |

| 接口及其他 | |
|--------------------|------------------------|
| USB3.0 端口 | 支持 1 个 USB 大容量存储设备，可读写 |
| USB2.0 端口 | 2 个，可读写 |
| USB Type-C | 1 个，可读写 |
| DC 端口 | 1 个，可对示波器供电 |
| 探针校准信号 | 1kHz、2Vpk-pk |
| HDMI | HDMI 1.4 |
| 上位机 | 支持 |
| Android/iOS 远程控制应用 | 支持 |
| SCPI | 支持 |

| 电源 | |
|-------|----------------------|
| 适配器输入 | 100~240V AC, 50/60Hz |
| 适配器功率 | < 84W |
| 适配器输出 | 12V DC, 7A |
| 电源线插头 | 支持所有规格，用户根据所在地区自行选择 |

| 环境 | |
|-------|----------------|
| 温度 | |
| 工作状态 | 0°C ~ 45°C |
| 非工作状态 | -40°C ~ 60°C |
| 湿度 | |
| 工作状态 | 5% ~ 85%, 25°C |
| 非工作状态 | 5% ~ 90%, 25°C |
| 高度 | |
| 工作状态 | < 3000m |
| 非工作状态 | < 12000m |

| 物理特点 | |
|------|--------------|
| 外观尺寸 | 353*245*56mm |
| 净重 | 3.6kg (含电池) |

标准配件

| 型号 | 配件名称 |
|--------------------|------------------|
| ETO5004 ETO3504 | 无源探头 *4 |
| | MSP-BNC 转接头 *4 |
| | 电源适配器 *1 |
| | 电源线 *1 |
| | 无线手柄 *1 |
| | 无线网卡 *1 |
| | 电池 *1 (内置于示波器) |
| | 提手 *1 (安装在示波器侧边) |
| | 校准证书 *1 |
| | 快速操作指南 *1 |
| | 使用前须知 *1 |
| | 装箱清单 *1 |

可选配件

| 光隔离探头 | |
|-------------|--|
| 光隔离探头系列 | 带宽: 高达 1GHz, 共模电压: 85kVpk, 直流增益精度: 1%, 共模抑制比: 高达 180dB |
| 高压差分探头 | |
| 高压差分探头系列 | 带宽: 高达 500MHz, 最大差分电压 (DC+AC PK): 70V - 7000V, 精度: ±2%, BNC 接口 |
| 电流探头 | |
| 高频交直流电流探头系列 | 带宽: 高达 100MHz, 量程: 6A/30A, 精度: ±1%, BNC 接口 |
| 低频交直流电流探头系列 | 带宽: 高达 2.5MHz, 量程: 10A/100A, BNC 接口 |
| 罗氏线圈电流探头系列 | 带宽: 3Hz-30MHz, 测量范围: 20mApk-3000Apk, 精度: 1%, BNC 接口 |
| 交流电流探头系列 | 带宽: 10Hz-100kHz, 测量范围: 0.1Apk-1000Apk, BNC 接口 |
| 箱包 | |
| 麦科信示波器专用手提包 | 黑色, 尼龙, 示波器定制款, 适用麦科信所有示波器 |
| 麦科信示波器专用手提箱 | 抗摔、抗震、抗压、防尘、防潮, 示波器定制款, 适用麦科信所有示波器 |

深圳麦科信科技有限公司

电话: 0755-88600880

邮箱: sales@micsig.com 网址: www.micsig.com.cn

深圳市宝安区西乡街道南昌社区航城大道华丰国际机器人产业园 A 栋一层

解释说明权, 归麦科信所有; 如有更新, 恕不另行通知。