

# 低噪声电源纹波探头

## UT-PR2060 (60V/1GHz)



## 前言

首先，感谢您购买该产品，这份产品使用说明书，是关于该产品的功能、使用方法、操作注意事项等方面的介绍。使用前，请仔细阅读说明书，正确使用，阅读完后请好好保存。说明书中，注释将用以下的符号进行区分。



该符号表示对人体和机器有危害，必须参照说明书操作。

**警告**

在错误操作的情况下，用户有受伤的威胁，为避免此类危险，记载了相关的注意事项。

**注意**

错误操作时，用户有受轻伤和物质损害的可能，为避免此类情况，记载的注意事项。

**NOTE**

记载着使用该机器时的重要说明。

**为安全使用本机器**，必须严格遵守以下安全注意事项。如果不按照该说明书使用的话，有可能会损害机器的保护功能。此外，违反注意事项进行操作产生的人身安全问题，本公司概不负责。



- 请小心注意触电危险，注意最高输入电压。
- 请勿在潮湿的环境下或者易爆的风险下使用。
- 被测电路接入探头之前，确保先关闭被测电路。
- 测量结束后，先关闭电路，再取走探头。
- 探头 BNC 输出线连接示波器或者其它设备时，确保 BNC 端子可靠接地。
- 使用之前，请检查探头外皮是否有破损，若出现破损情况，请停止使用！

目录

概述 ..... 4

应用 ..... 4

电气规格 ..... 7

机械规格 ..... 7

环境特性 ..... 8

操作步骤 ..... 8

保养及维护 ..... 8

保修 ..... 8

装箱清单 ..... 9

## 概述

**UT-PR2060** 探头为测量 DC 电源轨上的纹波而提供低噪声、大偏置范围解决方案，其 DC 电源轨范围为  $-60 \sim +60$  VDC。提供了所需的行业领先的低噪声和大偏置范围，可以测量 1GHz 以下  $200\mu\text{Vp-p} \sim 800$  mVp-p 的 AC 纹波。该探头主要用于测量配电平面的低源阻抗，所以不建议在源阻抗  $>1\ \Omega$  的情况下测量设备，因为这可能会导致波形失真。

现代电子产品新增的功能、更高的密度、更快的开关速度，正推动着对更低的供电电压的需求。设计人员需要放大电源轨，查找高频干扰信号，测量纹波，在更紧张的容限下分析耦合效应。示波器通常没有足够的偏置，把 DC 轨上的噪声和纹波位移到屏幕中心来进行所需的测量。UT-PR2060 探头提供了低噪声测量解决方案（示波器和探头），这一点非常关键，以区分示波器和探头的噪声与被测的 DC 电源的噪声和纹波。探头中较高的输入阻抗，可以最大限度地减少示波器负载对 DC 轨道的影响 ( $50\ \text{k}\Omega$ )。探头提供的带宽越高，能够查看 DC 轨道上可能影响的数据信号、时钟等信号的内容（谐波、更快的纹波等）就越多。

### 产品特点：

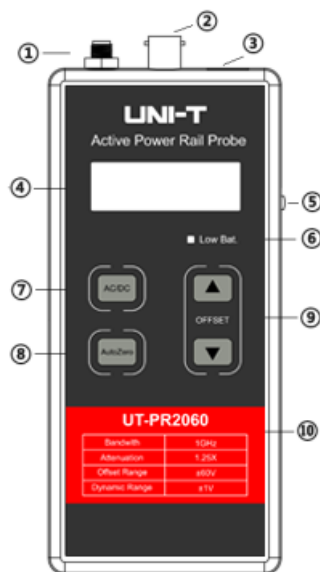
- 极高的测量带宽 1GHz
- 极低的本底噪声  $<300\mu\text{Vpp}$  (20MHz 带宽),  $<3\text{mVpp}$  (1GHz 带宽)
- 高达  $\pm 60\text{V}$  电源电压的测量范围
- 具有自动和手动电源电压偏置消除功能
- 具有 AC/DC 两种耦合方式
- 业界首创的附加 4 位的高精度数字电压表功能的电源纹波探头
- 业界独创的 USB 和电池双供电

## 应用

- 探测汽车、工业和消费市场中芯片组的电源轨电压供电和控制功能
- 探测数字功率管理、内存和以太网连接能力
- 探测高频电源轨上的噪声源

## 产品及附件说明

### 探头主体



- ① 输入端口：SMA 母接口。
- ② 输出接口：BNC 母接口，通过标配 BNC 连接示波器。
- ③ 供电接口：USB5V 供电接口。
- ④ LCD 显示界面：显示被测信号的直流电压(可以验证探头与被测物是否接触好)。
- ⑤ 开关：供电开关。
- ⑥ 电池低电压指示灯：电池电量低报警指示灯，指示灯亮表示电池电量不足，需要尽快更换电池。
- ⑦ AC/DC 按键：切换输出端口的 DC 和 AC 工作模式，DC 模式表示输出信号包括低频信号，AC 模式表示输出信号去除低频信号。
- ⑧ 自动调零按键:实现输出信号中的偏置自动调零，无需示波器的偏置调节辅助。
- ⑨ 偏置调节按键：手动偏置调节上下按键，当输出信号有偏置不在零位时，可以通过手动按键，实现偏置的上下调节。

### 配件



1.3 m 电缆，SMA 公头至 MMCX 公头，50 Ω



1.3 m 电缆，SMA 公头至 SMA 公头，50 Ω



Y 型导线适配器  
MMCX 母头至 0.8 mm 插座



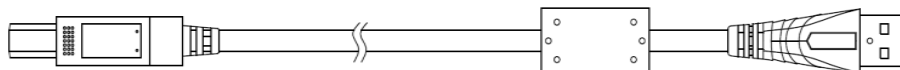
焊接式电缆适配器  
MMCX 母头至焊接式同轴电缆端部



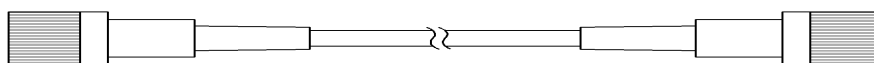
电缆适配器  
MMCX 母头至 U. FL 母头, 50  $\Omega$



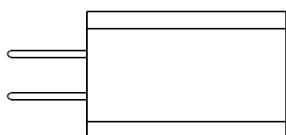
贯通式 50 $\Omega$ 负载 (UT-50)



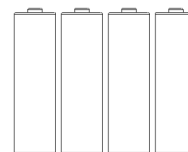
USB 线 (AM-BM, 1.5m)



同轴电缆输出线(1m)



电源适配器(USB 输出: DC5V/2000mA)



5 号电池（碱性干电池，4×AA 1.5V）

## 电气规格

带宽(-3dB)	1GHz
上升时间	≤350ps
主机噪声典型值	<300uVpp (20MHz 带宽) <3mVpp (1GHz 带宽)
精度	≤±1%
输入阻抗 (DC-10Hz)	50kΩ
输入阻抗(AC>100kHz)	50Ω
AC 耦合方式 低频截止点 (-3dB)	17kHz
电池续航时间	约 12 小时
延时时间	主机:490ps
	BNC(1m) :5ns
	SMA 公头至 MMCX 公头连接线:6.31ns
	SMA 公头至 SMA 公头连接线:6.31ns
	Y 型导线适配器:350ps
	焊接式电缆适配器:750ps
	电缆适配器, MMCX 母头至 U. FL 母头:750ps
终端负载要求	50Ω

## 机械规格

型 号	参 数
探头尺寸	162mm*70mm26mm
探头重量	165g
USB 供电线 AM-BM (UT-315B)	1.5m
BNC 输出线(UT-310)	1m
SMA 公头至 MMCX 公头连接线(UT-317B)	1.3m
SMA 公头至 SMA 公头连接线(UT-317A)	1.3m
Y 型导线适配器(UT-317D)	50mm
焊接式电缆适配器(UT-317E)	150mm
电缆适配器 (UT-317C)	150mm

## 环境特性

型 号		参 数
工作温度	探头盒	0°C ~ 50°C
	配件	-40°C ~ 125°C
存储温度		-30°C ~ 70°C
工作湿度		≤85%RH
存储湿度		≤90%RH
工作海拔高度		3000m
存储海拔高度		12000m

## 操作步骤

- 探头输出连接示波器，示波器输入阻抗设置为 50Ω。
- 根据需要选择合适配件连接被测点，探头通电。
- 被测设备上电测量，使用自动调零功能实现偏置归零。
- 测量结束后，关闭被测设备，探头断电，断开连接，保存好探头。

## 保养及维护

- 保持探头的清洁干燥。
- 若需清洁，可用柔软干布擦拭，不可使用化学药剂清洁。
- 不使用探头时，请将其放入所配包装内，置于阴凉、洁净和干燥处。
- 运输探头时，务必放入本公司所配的包装内，可起防震作用
- 不可用力拽拉输入线和输出线。

## 保修

参照保修卡说明。

## 装箱清单

名 称	数量
探头本体	1 个
USB 5V/2A 适配器(UT-605)	1 个
USB 供电线 (UT-315B)	1 根
BNC 输出线(UT-310)	1 根
SMA 公头至 MMCX 公头连接线(UT-317B)	1 根
SMA 公头至 SMA 公头连接线(UT-317A)	1 根
Y 型导线适配器(UT-317D)	1 根
焊接式电缆适配器(UT-317E)	2 根
电缆适配器 (UT-317C)	2 根
50Ω贯通式负载 (UT-50)	1 个
5 号碱性干电池	4 节
说明书	1 本
保修卡	1 页
校准报告	1 页

**优利德®**

**优利德科技(中国)股份有限公司**

地址：广东省东莞市松山湖园区工业北一路6号

电话：(86-769) 8572 3888

邮编：523 808

<http://www.uni-trend.com.cn>