

# 低压差分探头

**DP6020 (20V/ 200MHz)**



## 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。



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。



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。



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！
- 选择本产品标配的适配器供电。

## DP6020 简要说明

型号	最大输入差动电压	带宽	衰减比
DP6020	20V	200MHz	10X

## 目录

前言.....	1
DP6020 简要说明.....	1
概述.....	3
应用.....	3
产品及附件说明.....	3
探头主体说明.....	3
附件说明.....	4
电气规格.....	5
机械规格.....	6
环境特性.....	6
操作步骤.....	6
保养及维护.....	7
保修.....	7
装箱单.....	7

## 1. 概述

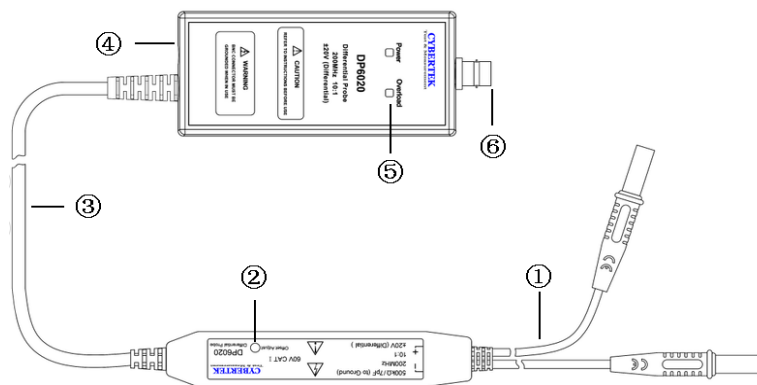
DP6020 探头是具有浮地测量功能的低压差分探头。测量电压  $\pm 20V(DC+Pk)$ , 其带宽最高达 200MHz, 提供 10:1 的衰减设置, 具有  $1M\Omega$  的输入阻抗, 以及  $3.5pF$  的低输入电容, 可以最大程度地降低电路负载, 具有过压报警功能, 可以兼容任何具有  $50\Omega$  BNC 输入的示波器, 并可以通过示波器或计算机上的 USB 端口供电。在各种应用中得到广泛使用, 可以为当今的高速率测量、车载总线测量和数字系统设计提供出色的通用差分信号测量。

## 2. 应用

- ◆ 浮地差分信号测量
- ◆ 高速功率测量
- ◆ 数字差分总线
- ◆ 汽车串行总线 (CAN、LIN、FlexRay)

## 3. 产品及附件说明

### ■ 探头主体说明



#### 详细说明:

- ✧ ①输入线: 长度约 15cm, 连接探夹后测量电压信号。
- ✧ ②偏置调节: 调节该可调电阻, 实现输出偏置调节。
- ✧ ③连接线: 探头前端和后端连接线, 长度 70cm
- ✧ ④电源接口: 标准的 USB B 型接口, 通过标配的 USB 适配器供电; 也可以通过示波器供电, 使用方便。
- ✧ ⑤过载报警指示灯 (Overload): 测量范围超过量程时, 过载指示灯亮, 且有报警声。
- ✧ ⑥输出接口: 标配标准的 BNC 输出接口, 可接任何厂家示波器, 要求示波器输入阻抗设置为  $50\Omega$ , 或者接标配的贯通式  $50\Omega$  负载, 示波器输入阻抗设置成  $1M\Omega$ 。

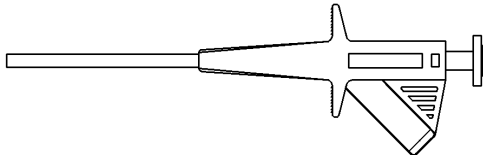
■ 附件说明



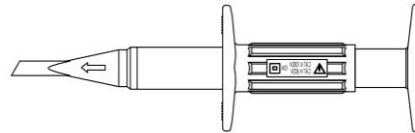
鳄鱼夹(CK-261 红黑 1对)



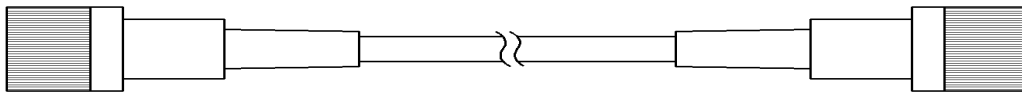
贯通式 50Ω 负载 (CK-50)



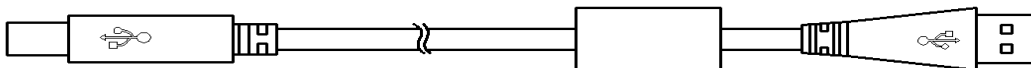
活塞探夹 (CK-281 红黑 1对)



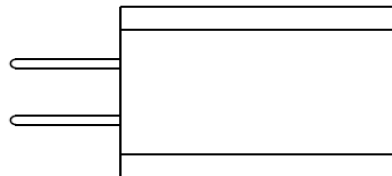
测试勾(CK-284A 红黑一对)



同轴电缆输出线(CK-310)



USB 线 (CK-315 AM-BM, 1.5 米)



电源适配器(CK-605) USB 5V/1A

附件说明:

鳄鱼夹(CK-261)	CATIII 1000V CATIV 600V
活塞探夹 (CK-281)	CATIII 1000V
测试勾(CK-284A)	CATIII 1000V
贯通式 50 欧姆负载(CK-50)	50Ω 1W
同轴电缆输出线(CK-310)	双端 BNC 接口同轴线 长度 1m
USB 线 (CK-315)	AM-BM, 1.5 米
电源适配器(CK-605)	USB 5V/1A

#### 4. 电气规格

带宽 (-3dB)		200MHz (参考图 1 频率响应曲线)
上升时间		$\leq 1.75\text{ns}$
精度 (读数的%)		$\pm 1\%$
衰减比		10:1
最大差分测量电压 (DC + Peak AC)		$\pm 20\text{V}$
最大共模输入电压		$\pm 60\text{V}$
最大额定输入电压 (每一端对地)		$\pm 60\text{V}$
输入阻抗	单端对地	500k $\Omega$
	两输入端	1M $\Omega$
输入电容	单端对地	$< 7\text{pF}$
	两输入端	$< 3.5\text{pF}$
输出电压摆动		$\pm 2\text{V}$ (驱动 50 $\Omega$ 示波器输入)
偏置 (典型值)		$\pm 2\text{mV}$
偏置调整范围 (典型值)		$\pm 95\text{mV}$
CMRR	50Hz/60Hz	$> 80\text{dB}$
	10MHz	$> 50\text{dB}$
噪声 ( $V_{\text{rms}}$ )		6mV
过载指示电压阈值		$\geq 20\text{V}$
延时时间	探头主机	11ns
	BNC 线 (1m)	5ns
过载指示灯		过载时, 指示灯红灯亮
终端负载要求		50 $\Omega$
电源		USB 5V/1A 适配器

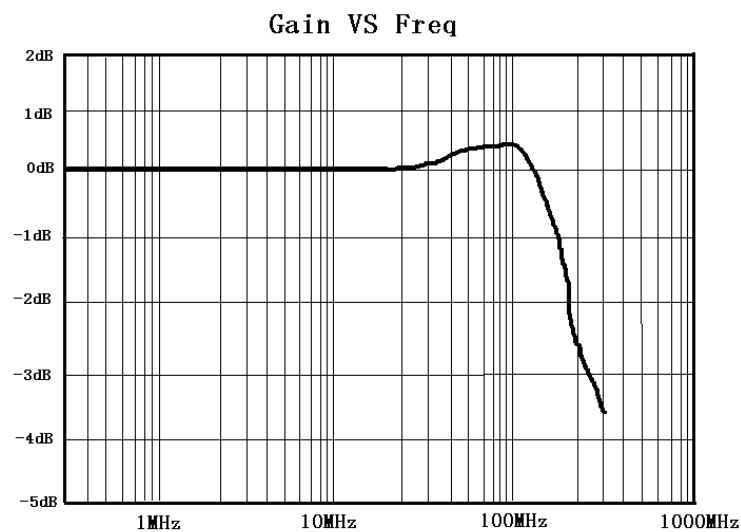


图 1 频率响应曲线

## 5. 机械规格

型 号		参 数
差分输入线		15cm
BNC 输出线 (CK-310)		1m
鳄鱼夹 (CK-261)		85*40*17mm
活塞探夹 (CK-281)		152*50*13mm
测试勾 (CK-284A)		121*37*20mm
探头尺寸	前端	116*22*15mm
	后端	124*49*27mm
探头重量		185g

## 6. 环境特性

型 号	参 数
污染等级	2
工作温度	0°C ~ 50°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

## 7. 操作步骤

- ✧ 测试前应估计被测电压幅值，若超过电压量程，可能会损坏探头，造成产品损坏。
- ✧ 输入线和输出线连接好探头；探头与示波器或者其它测量仪器连接。
- ✧ 电源适配器接入电压探头，绿色电源指示灯亮。当测量电压超过量程时，过载指示灯会亮，且有报警声。
- ✧ 设置示波器或者其它测量仪器的衰减比例为 10: 1，示波器输入阻抗设置为 50Ω (如果探头输出端口外接 50Ω 贯通式负载，那么示波器输入阻抗设置为 1MΩ)；根据被测电压的大小，调整好示波器的灵敏度。
- ✧ 根据需要连接探头夹具，连接被测对象开始测量。测试时，探头主体应尽量远离高压脉冲电路以减小对探头的干扰。
- ✧ 测试完毕后，先关闭被测电路电源，再关闭探头电源，将两个输入端与被测点断开，输出 BNC 插头从示波器上拔下。

## 8. 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包装内，可起防震作用
- 不可用力拽拉输入线和输出线，避免过度扭曲、折弯或打结。

## 9. 保修

参照保修卡说明。

## 10. 装箱单

装 箱 单	
电压探头本体	1 个
USB 5V/1A 适配器(CK-605)	1 个
鳄鱼夹(CK-261)	1 对
绝缘活塞探夹(CK-281)	1 对
测试勾(CK-284A)	1 对
BNC 输出线(CK-310)	1 根
50Ω 贯通式负载 (CK-50)	1 个
USB 连接线(AM-BM, 1.5 米)	1 根
说明书	1 本
保修卡	1 个
检测报告	1 份

