

高频低压差分探头

DPX6020B (20V/1GHz)

DPX6040B (40V/1GHz)

DPX6060B (60V/1GHz)



产品说明书

Product User Manual

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！
- 选择本产品标配的适配器供电。

DPX6020B/DPX6040B/DPX6060B 简要说明

型号	最大输入差动电压	带宽	衰减比
DPX6020B	20V	1GHz	10X
DPX6040B	40V	1GHz	20X
DPX6060B	60V	1GHz	50X

1. 概述

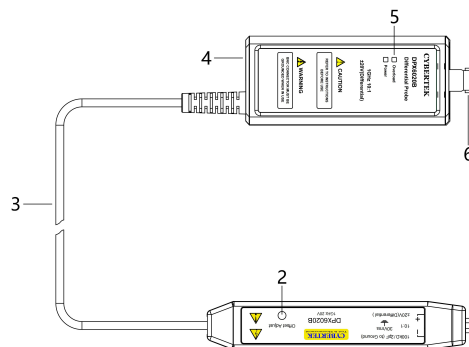
DPX6020B、DPX6040B 和 DPX6060B 探头是具有浮地测量功能的低压差分探头。探头具有通讯功能，可以和智能探头控制器搭配使用，实时控制示波器设置用户所接入智能探头的产品型号、电压类型、衰减比、延时等参数。彻底解决了长期以来用户使用第三方示波器探头必须手动设置探头参数的困难，实现和示波器专用接口探头一样的用户体验。测量电压分别 $\pm 20\text{V (DC+Pk)}$ 、 $\pm 40\text{V (DC+Pk)}$ 和 $\pm 60\text{V (DC+Pk)}$ ，其带宽高达 1GHz，提供 10:1、20:1 和 50:1 的衰减设置，具有 $200\text{K}\Omega$ 和 $400\text{K}\Omega$ 的输入阻抗，以及 1 pF 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 50Ω 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，可以为当今的高速功率测量、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输入端口：间距是 2.54mm 的插孔，连接插针或延长线后测量电压信号。
- ✧ 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 TYPE-C 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 50Ω （建议首选使用示波器内部 50Ω ），或者接标配的贯通式 50Ω 负载，示波器输入阻抗设置成 $1\text{M}\Omega$ 。

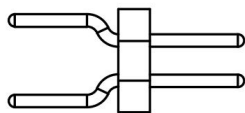
■ 附件说明



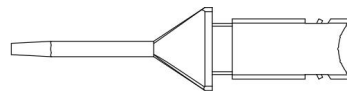
单信号针 (CK-292)



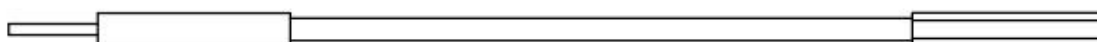
贯通式 50Ω负载 (CK-50)



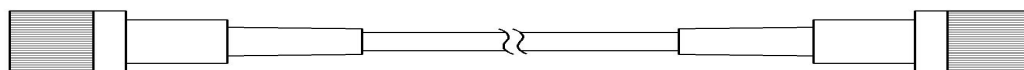
转接插针 (CK-291)



微型测试钩 (CK-285 红黑一对)



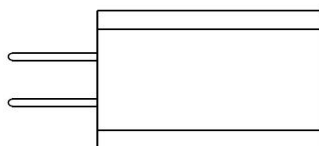
输入延长线 (CK-323 0.8mm J-P, 50mm 和 CK-324 0.8mm J-P 100mm 红黑各一对)



同轴电缆输出线 (CK-310)



USB 线 TYPE-C 接口 (CK-314 1.5 米)



电源适配器 (CK-605) USB 5V/2A

■ 产品选购附件说明：智能探头控制器



智能探头控制器可以自动识别用户所接入智能探头，实时控制示波器设置用户所接入智能探头的产品型号、电压电流类型、衰减比、延时等参数。具体详细说明请参考智能探头控制器说明书。

4. 电气规格

型号		DPX6020B	DPX6040B	DPX6060B
带宽 (-3dB)		1GHz (参考图 1 频率响应曲线)	1GHz (参考图 2 频率响应曲线)	1GHz (参考图 3 频率响应曲线)
上升时间		$\leq 350\text{ps}$		
精度 (读数的%)		$\pm 1\%$		
衰减比		10:1	20:1	50:1
最大差分测量电压 (DC + Peak AC)		$\pm 20\text{V}$	$\pm 40\text{V}$	$\pm 60\text{V}$
最大共模输入电压		$\pm 20\text{V}$	$\pm 40\text{V}$	$\pm 100\text{V}$
最大额定输入电压 (每一端对地)		$\pm 30\text{V}$	$\pm 60\text{V}$	$\pm 100\text{V}$
输入阻抗	单端对地	100k Ω	200k Ω	200k Ω
	两输入端	200k Ω	400k Ω	400k Ω
输入电容	单端对地	$< 2\text{pF}$	$< 2\text{pF}$	$< 2\text{pF}$
	两输入端	$< 1\text{pF}$	$< 1\text{pF}$	$< 1\text{pF}$
输出电压摆动		$\pm 2\text{V}$ (驱动 50 Ω 示波器输入)	$\pm 2\text{V}$ (驱动 50 Ω 示波器输入)	$\pm 1.2\text{V}$ (驱动 50 Ω 示波器输入)
偏置 (典型值)		$\pm 5\text{mV}$	$\pm 5\text{mV}$	$\pm 5\text{mV}$
偏置调整范围 (典型值)		$\pm 20\text{mV}$	$\pm 20\text{mV}$	$\pm 20\text{mV}$
CMRR	50Hz/60Hz	$> 80\text{dB}$	$> 80\text{dB}$	$> 80\text{dB}$
	100kHz	$> 60\text{dB}$	$> 60\text{dB}$	$> 60\text{dB}$
	1MHz	$> 50\text{dB}$	$> 50\text{dB}$	$> 50\text{dB}$
	50MHz	$> 40\text{dB}$	$> 40\text{dB}$	$> 40\text{dB}$
	100MHz	$> 30\text{dB}$	$> 30\text{dB}$	$> 30\text{dB}$
	500MHz	$> 15\text{dB}$	$> 15\text{dB}$	$> 15\text{dB}$
	1GHz	$> 10\text{dB}$	$> 10\text{dB}$	$> 10\text{dB}$
噪声 (V_{rms})		$< 4.5\text{mV}$	$< 9.0\text{mV}$	$< 22\text{mV}$
过载指示电压阈值		$\geq 20\text{V}$	$\geq 40\text{V}$	$\geq 60\text{V}$
延时时间	探头主机	6ns		
	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 Ω		
电源		USB 5V/2A 适配器		

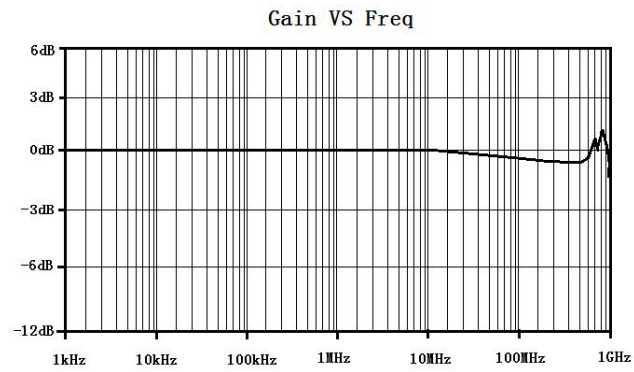


图 1 DPX6020B

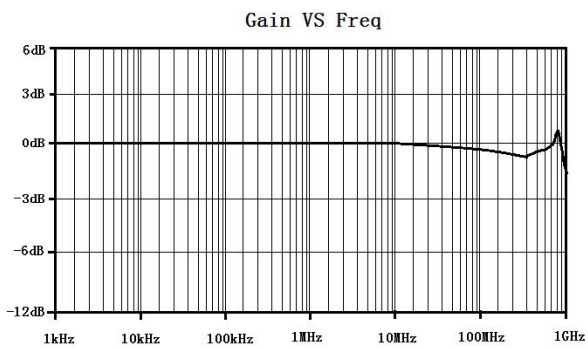


图 2 DPX6040B 频率响应曲线

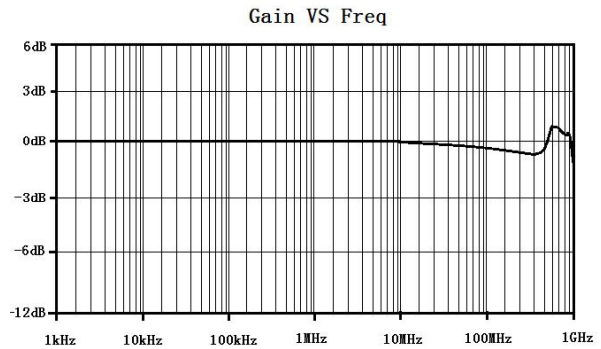


图 3 DPX6060B 频率响应曲线

5. 机械规格

型 号		参 数
微型测试钩 (CK-285)		58mm*14.5mm*4.5mm
单信号插针 (CK-292)		14.69mm*2mm*0.8mm
转接插针 (CK-291)		14.69mm*5.08mm*2.54mm
输入延长线 (CK-323)		0.8mm J-P, 50mm
输入延长线 (CK-324)		0.8mm J-P, 100mm
BNC 输出线 (CK-310)		1m
USB 供电线 (CK-314)		1.5m
探头尺寸	前端	121*22*15mm
	后端	104*40*27mm
探头重量		122g

6. 环境特性

型 号	参 数
污染等级	2
工作温度	0℃~50℃
存储温度	-30℃~70℃
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。
- ✧ 根据探头的量程设置好示波器或者其它测量仪器的衰减比例，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 $1M\Omega$)；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. 使用注意事项：

Note

在测量时，如果使用输入延长线带测试钩，输入频率不要超过 150MHz，如果超过 150MHz 输出会有一些的误差。

9. 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，避免过度扭曲、折弯或打结。

10. 保修

参照保修卡说明。

11. 装箱单

装 箱 单	
电压探头本体	1 个
USB 5V/2A 适配器 (CK-605)	1 个
微型测试钩 (CK-285)	1 对
单信号插针 (CK-292)	6 根
转接插针 (CK-291)	2 个
输入延长线 (CK-323)	1 对
输入延长线 (CK-324)	1 对
50 Ω 贯通式负载 (CK-50)	1 个
BNC 输出线 (CK-310)	1 根
USB 连接线 Type-C 接口 (CK-314)	1 根
说明书	1 本
保修卡	1 个
校准证书	1 份

CYBERTEK

深圳市知用电子有限公司

SHENZHEN ZHIYONG ELECTRONICS CO.,LTD.

深圳市龙岗区黄阁北路天安数码城4号大厦A1702

Tel: 400 852 0005 / 0755-8662 8000

Q Q: 400 852 0005

Email: cybertek@cybertek.cn

Url: <http://www.cybertek.cn>

© Zhiyong Electronics, 2025

Published in China, Oct. 1, 2025