

高周波・低電圧差動プローブ

DPX6020B (20V/1GHz) DPX6040B

(40V/1GHz) DPX6060B (60V/1GHz)



製品マニュアル

製品ユーザーマニュアル

はじめに

まず、本製品をご購入いただきありがとうございます。この取扱説明書は、本製品の機能、使用方法、操作上の注意事項などについて解説したものです。ご使用前に、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。読み終えた後は、大切に保管してください。

本マニュアルでは、注釈を以下の記号で区別しています。



この記号は、人体や機器に危害を及ぼす恐れがあるため、必ず本説明書に従って操作する必要があることを示しています。

警告

誤った操作を行った場合、ユーザーが怪我をする恐れがあります。このような危険を避けるため、関連する注意事項を記載しています。

注意

誤った操作を行うと、ユーザーが軽傷を負ったり、物的損害が発生したりする可能性があります。このような事態を避けるために、注意事項が記載されています。

注

本機の使用に関する重要な説明が記載されています。

本機器を安全にご使用いただくため、以下の安全上の注意事項を厳守してください。本取扱説明書に従わないで使用した場合、機器の保護機能が損なわれるおそれがあります。また、注意事項に違反して操作を行ったことにより生じた人身事故について、当社は一切の責任を負いかねます。



感電の危険に十分注意し、最大入力電圧に注意してください。

- 湿気の多い環境や爆発の危険がある場所では使用しないでください。
- 被測定回路にプローブを接続する前に、必ず被測定回路の電源を切ってください。
- 測定終了後は、まず回路の電源を切り、その後プローブを取り外してください。
- プローブのBNC出力ケーブルをオシロスコープやその他の機器に接続する際は、BNC端子が確実に接地されていることを確認してください。
- ご使用前に、プローブの被覆に損傷がないか確認してください。損傷がある場合は、使用を中止してください！
- 本製品に標準で付属のアダプタを使用して電源を供給してください。

DPX6020B/DPX6040B/DPX6060B 概要

型番	最大入力差動電圧	帯域幅	減衰比
DPX6020B	20V	1GHz	10X
DPX6040B	40V	1GHz	20X
DPX6060B	60V	1GHz	50X

1. 概要 概要

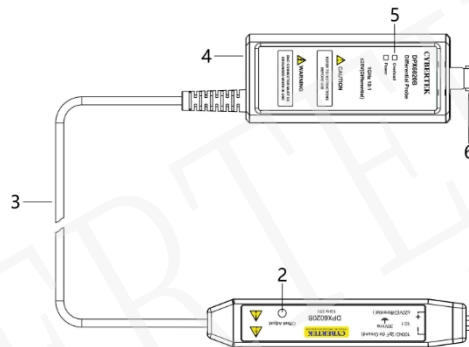
DPX6020B、DPX6040B、および DPX6060B プローブは、フローティング測定機能を備えた低電圧差動プローブです。これらのプローブは通信機能を備えており、スマートプローブコントローラと組み合わせて使用することで、オシロスコープの設定（接続されたスマートプローブの製品型番、電圧タイプ、減衰比、遅延時間などのパラメータ）をリアルタイムで制御できます。これにより、サードパーティ製のオシロスコーププローブを使用する際に長年にわたり課題となっていたプローブパラメータの手動設定という手間を完全に解消し、オシロスコープ専用インターフェースのプローブと同等のユーザー体験を実現します。測定電圧はそれぞれ $\pm 20\text{V}$ (DC+Pk)、 $\pm 40\text{V}$ (DC+Pk)、 $\pm 60\text{V}$ (DC+Pk) の測定電圧に対応し、帯域幅は最大1GHzに達します。10:1、20:1、50:1のアッテネーション設定を備え、入力インピーダンスは $200\text{K}\Omega$ および $400\text{K}\Omega$ 、入力容量は1 pFと低く、回路への負荷を最小限に抑えることができます。過電圧アラーム機能を備え、 50Ω のBNC入力を備えたあらゆるオシロスコープと互換性があり、オシロスコープまたはコンピュータのUSBポートから給電可能です。様々なアプリケーションで広く使用されており、今日の高速度電力測定、車載バス測定、およびデジタルシステム設計に優れた汎用差動信号測定を提供します。

2. 用途

- ◆ フローティング差動信号測定
- ◆ 高速電力測定
- ◆ デジタル差動バス
- ◆ 自動車用シリアルバス (CAN、LIN、FlexRay)

3. 製品および付属品の説明

■ プローブ本体の説明



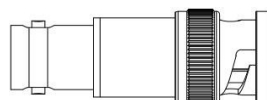
詳細説明：

- ◆ ①入力ポート：ピッチ2.54mmのジャックで、ピンまたは延長ケーブルを接続して電圧信号を測定します。
- ◆ ②バイアス調整：この可変抵抗器を調整することで、出力バイアスを調整します。
- ◆ ③接続ケーブル：プローブの先端と後端を結ぶケーブルで、長さは70cmです。
- ◆ ④電源コネクタ：標準のUSB Type-Cコネクタ。付属のUSBアダプタから給電可能。また、オシロスコープからの給電も可能で、使い勝手が良い。
- ◆ ⑤過負荷アラームインジケータ（Overload）：測定範囲が測定範囲を超えた場合、過負荷インジケータが点灯し、アラーム音が鳴ります。
- ◆ ⑥出力コネクタ：標準のBNC出力コネクタを標準装備しており、どのメーカーのオシロスコープにも接続可能です。オシロスコープの入力インピーダンスを 50Ω に設定する必要があります（オシロスコープ内部の 50Ω を優先して使用することを推奨）。または、標準装備のスルー型 50Ω 負荷を接続し、オシロスコープの入力インピーダンスを $1\text{M}\Omega$ に設定します。

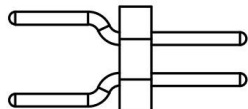
■ 付属品について



シングル信号プローブ (CK-292)



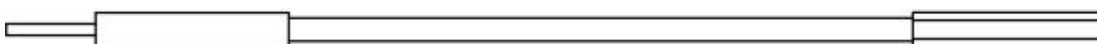
スルー型 50Ω 負荷 (CK-50B)



変換ピン (CK-291)



ミニテストフック (CK-285 赤・黒1組)

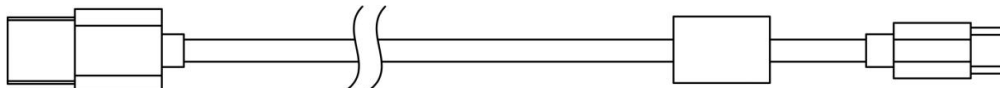


入力延長ケーブル (CK-323 0.8mm J-P、50mm および CK-324 0.8mm J-P 100mm

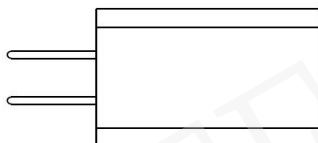
赤・黒各1組)



同軸ケーブル出力ケーブル (CK-310)



USBケーブル (Type-Cコネクタ) (CK-314B 1.2m)



電源アダプター (CK-605) USB 5V/2A

■ 製品付属品の説明：スマートプローブコントローラ



スマートプローブコントローラは、ユーザーが接続したスマートプローブを自動的に識別し、オシロスコープの設定をリアルタイムで制御して、接続されたスマートプローブの製品型番、電圧・電流タイプ、減衰比、遅延などのパラメータを調整します。詳細については、スマートプローブコントローラの取扱説明書をご参照ください。

4. 電氣的仕様

型番		DPX6020B	DPX6040B	DPX6060B
帯域幅 (-3dB)		1GHz (図1の周波数特性曲線を参照)	1GHz (図2の周波数応答曲線を参照)	1GHz (図3の周波数応答曲線を参照)
立ち上がり時間		≤350ps		
精度 (読み取り値の%)		±1%		
減衰比		10:1	20:1	50:1
最大差動測定電圧 (DC + ピークAC)		±20V	±40V	±60V
最大コモンモード入力電圧		±20V	±40V	±100V
最大定格入力電圧 (各端子対地)		±30V	±60V	±100V
入力インピーダンス	シングルエンド (グラウンド対)	100k Ω	200k Ω	200k Ω
	両入力端子	200k Ω	400k Ω	400k Ω
入力容量	シングルエンド (グラウンド対)	<2pF	<2pF	<2pF
	両入力端子	<1pF	<1pF	<1pF
出力電圧変動		±2V (50Ωのオシロスコープ入力を駆動)	±2V (50Ωのオシロスコープ入力を駆動)	±1.2V (50Ωのオシロスコープ入力を駆動)
バイアス (代表値)		±5mV	±5mV	±5mV
バイアス調整範囲 (代表値)		±20mV	±20mV	±20mV
CMRR	50Hz/60Hz	>80dB	>80dB	>80dB
	100kHz	>60dB	>60dB	>60dB
	1MHz	>50dB	>50dB	>50dB
	50MHz	>40dB	>40dB	>40dB
	100MHz	>30dB	>30dB	>30dB
	500MHz	>15dB	>15dB	>15dB
	1GHz	>10dB	>10dB	>10dB
ノイズ (Vrms)		<4.5mV	<9.0mV	<22mV
過負荷表示電圧のしきい値		≥20V	≥40V	≥60V
遅延時間	プローブ本体	6ns		
	BNCケーブル (1m)	5ns		
過負荷インジケータ		過負荷時には、インジケータの赤ランプが点灯します		
終端負荷要件		50 Ω		
電源		USB 5V/2A アダプター		

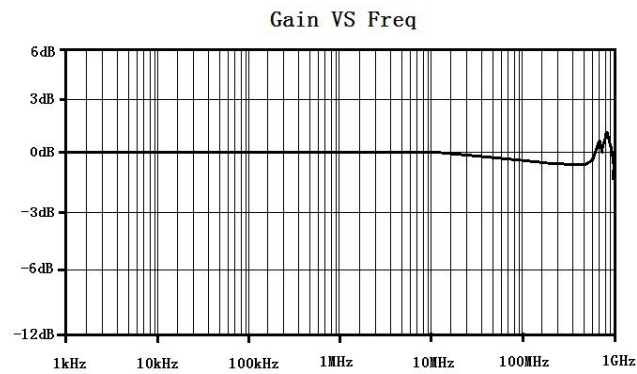


図1 DPX6020B

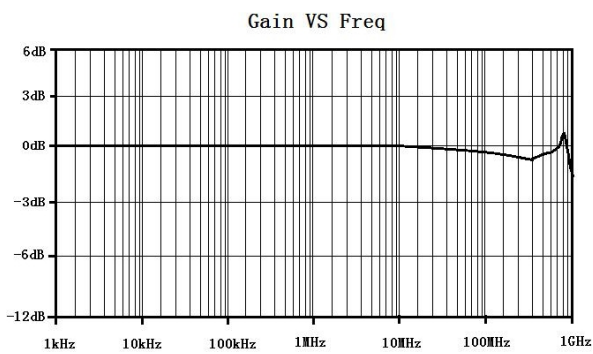


図2 DPX6040B の周波数特性曲線

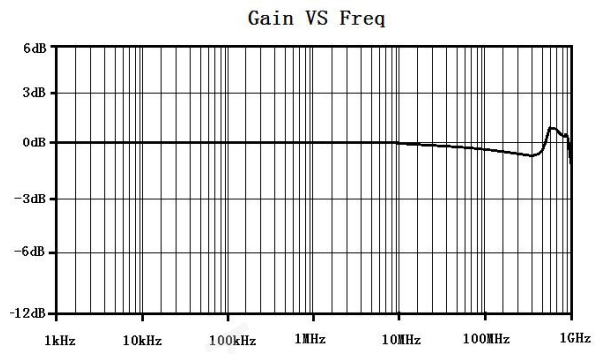


図3 DPX6060B 周波数特性曲線

5. 機械的仕様

型番 番		参 数
ミニテストフック (CK-285)		58mm×14.5mm×4.5mm
シングル信号ピン (CK-292)		14.69mm×2mm×0.8mm
アダプターピン (CK-291)		14.69mm×5.08mm×2.54mm
入力延長ケーブル (CK-323)		0.8mm J-P, 50mm
入力延長ケーブル (CK-324)		0.8mm J-P, 100mm
BNC出力ケーブル (CK-310)		1m
USB給電ケーブル (CK-314B)		1.2m
プローブサイズ	先端部	121×22×15mm
	後端	104×40×27mm
プローブの重量		122g

6. 環境特性

型 番 号	仕 数
汚染レベル	2
動作温度	0°C~50°C
保管温度	-30°C~70°C
動作湿度	85%RH以下
保管湿度	90%RH以下
動作高度	3000m
保管高度	12000m

7. 操作手順

- ◆ 測定前に被測定電圧の振幅を見積もってください。電圧レンジを超えると、プローブが破損し、製品が損傷するおそれがあります。
- ◆ 入力線と出力線をプローブに接続し、プローブをオシロスコープまたはその他の測定機器に接続します。
- ◆ 電源アダプターを電圧プローブに接続すると、緑色の電源インジケーターが点灯します。測定電圧がレンジを超えると、過負荷インジケーターが点灯し、アラーム音が鳴ります。
- ◆ プローブのレンジに応じて、オシロスコープまたはその他の測定機器のアッテネーション比を設定します。オシロスコープの入力インピーダンスは50Ωに設定してください（プローブの出力ポートに50Ωのスルーロードが外部接続されている場合は、オシロスコープの入力インピーダンスを1MΩに設定してください）。測定対象の電圧の大きさに応じて、オシロスコープの感度を調整してください。
- ◆ 必要に応じてプローブクランプを接続し、被測定対象に接続して測定を開始します。測定時は、プローブ本体を高電圧パルス回路からできるだけ遠ざけ、プローブへの干渉を低減してください。
- ◆ 測定終了後は、まず被測定回路の電源を切り、次にプローブの電源を切ります。その後、2つの入力端子を被測定点から切り離し、出力BNCプラグをオシロスコープから抜いてください。

8. 使用上の注意事項：

注

測定時に、テストフック付きの入力延長ケーブルを使用する場合、入力周波数は150MHzを超えないようにしてください。150MHzを超えると、出力に一定の誤差が生じます。

9. 保守およびメンテナンス

- ※ プローブは清潔で乾燥した状態を保ってください。
- ※ 清掃が必要な場合は、柔らかい乾いた布で拭いてください。化学薬品による清掃は行わないでください。
- ※ プローブを使用しないときは、付属のパッケージに入れて、涼しく、清潔で乾燥した場所に保管してください。
- ※ プローブを輸送する際は、必ず当社付属のパッケージに入れてください。これにより、衝撃から保護されます。
- ※ 入力ケーブルおよび出力ケーブルを強く引っ張ったり、過度にねじったり、曲げたり、絡ませたりしないでください。

10. 保証

保証書の説明を参照してください。

11. 梱包明細書

梱包明細書	
電圧プローブ本体	1個
USB 5V/2A アダプター (CK-605)	1個
ミニテストフック (CK-285)	1組
シングル信号ピン (CK-292)	6本
アダプターピン (CK-291)	2個
入力延長ケーブル (CK-323)	1組
入力延長ケーブル (CK-324)	1組
50Ωスルー型負荷 (CK-50B)	1個
BNC出力ケーブル (CK-310)	1本
USB接続ケーブル (Type-C端子) (CK-314B)	1本
取扱説明書	1冊
保証書	1個
校正証明書	1部

CYBERTEK

深セン市知用電子有限公司

SHENZHEN ZHIYONG ELECTRONICS CO.,LTD.

深セン市龍崗区黄閣北路天安デジタルシティ4号ビルA1702

Tel: 400 852 0005 / 0755-8662 8000

QQ: 400 852 0005

Eメール: cybertek@cybertek.cn

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

© Zhiyong Electronics, 2026

中国にて2026年7月1日発行