

フレキシブル電流プローブ

CP9000MH シリーズ



製品取扱説明書

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。取扱説明書内の注記は、以下の記号で区別されています。



この記号は、人体や機器に危害を及ぼす恐れがあることを示しており、必ず本取扱説明書に従って操作してください。

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、利用者が軽傷を負ったり、物的損害が生じ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、注意事項を記載しています。

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すると、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。



- 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。
- 測定対象の回路をプローブリングに接続する前に、必ず測定対象の回路の電源を切ってください。
- ご使用前に、プローブリングの外皮に破損がないか確認してください。破損が見られる場合は、使用を中止してください！
- 被測定回路に接続する前に、被測定回路に尖った部分や鋭利な角がないことを確認してください。これらがプローブリングの破損の原因となる可能性があります。
- プローブリングには使用電圧要件が明記されていますので、必ず安全電圧範囲内で使用してください！
- 本製品に標準で付属するアダプタを使用して電源を供給してください。

1. 概要

CP9000MHシリーズのフレキシブル電流プローブは、AC電流信号のみを測定するプローブです。シールド型ロータスコイル電流プローブであり、全く新しい超強力なノイズ耐性設計を採用し、優れたdV/dt耐性を備えています。使用温度範囲は-40℃～+150℃と極めて広範囲です。50MHzの高帯域幅、高精度

(標準値2%)などの特徴を備えています。プローブには通信機能があり、スマートプローブコントローラOT7001と組み合わせて使用することで、オシロスコープの設定をリアルタイムに制御し、接続されたスマートプローブの製品型番、電流、電圧タイプ、減衰比、遅延などのパラメータを設定できます。これにより、従来、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プローブパラメータを手動で設定しなければならなかったという課題を根本的に解決し、オシロスコープ専用インターフェースのプローブと同様のユーザー体験を実現します。広範囲な電流測定範囲を実現可能です。周波数は数Hzから数十MHz、電流範囲はmAレベルから数kAレベルまで対応しており、電流測定における課題を大幅に解決します。主な特徴としては、コイルが軽量で柔軟であり、自由に抜き差しできるため、多くの硬質プローブでは到達できない場所も探査でき、被測定対象との接続を容易に行えます。挿入損失はほぼゼロで、わずかに数ピヘンに過ぎず、被測定物への干渉はほぼゼロです。標準的なBNC出力インターフェースを備えており、オシロスコープ、データロガー、デジタル電圧計などへの接続が容易で、電流波形の観測が可能です。単5形電池4本、または外部USB DC5V電源で動作するため、より柔軟かつ便利に使用できます。音と光による過電流アラーム機能を備え、よりユーザーフレンドリーな設計となっています。プローブの測定範囲、プローブリング、および接続ケーブルの長さは、お客様の要望に応じてカスタマイズ可能で、特殊な環境での測定要件にも対応します。

2. 用途

- ◆ 電流中の高調波成分の測定
- ◆ 高周波正弦波電流波形の検出
- ◆ 50/60Hzの微小電流の測定
- ◆ 正弦波における微小な位相シフトの測定
- ◆ 半導体スイッチの電流
- ◆ コンデンサ放電試験、リップル測定
- ◆ 分散型電流監視
- ◆ 高調波、電力、および電力品質の監視
- ◆ IGBT、MOSFETの電流測定

3. 電氣的仕様 (測定条件: 23℃、60%RH、被測定導線がプローブの誘導リング中心を通過)

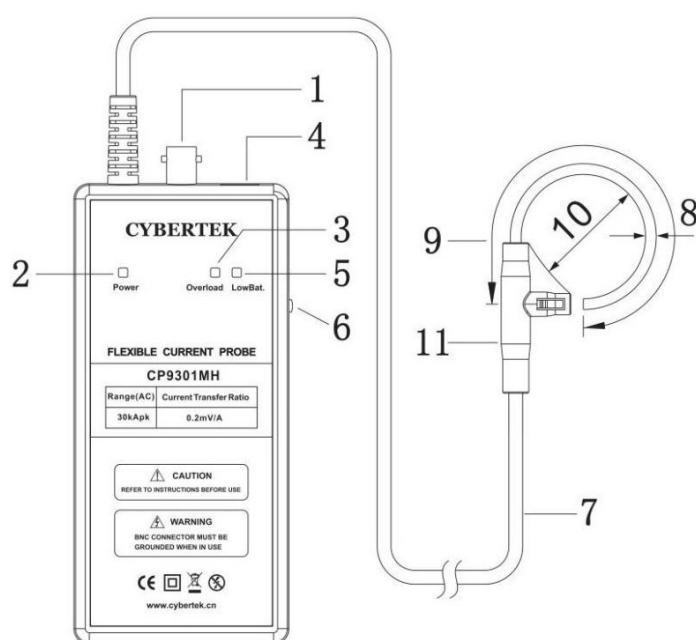
3.1 CP9000MHシリーズ

型番	感度 (mV/A)	ピーク値		最大ノイズ (mV Vpp)	減衰特性 (%/ms)	低周波帯域 幅 -3dB(Hz)	高周波帯域 幅 -3dB(MHz)	立ち 上がり時 間	標準 精度	絶縁電 圧値
		電流 (kA)	dI/dt (kA/μs)							
CP9003MH	200	0.03	2	20	85	150	50	≤7ns	2%	2kV
CP9006MH	100	0.06	4	20	78	100	50			
CP9012MH	50	0.12	8	15	70	75	50			
CP9030MH	20	0.3	20	15	53	50	50			
CP9060MH	10	0.6	40	20	11	12	50			
CP9120MH	5	1.2	80	20	5.5	6	50			
CP9300MH	2	3.0	80	15	2.8	3.0	50			
CP9600MH	1	6.0	100	12	1.5	1.5	50			
CP9121MH	0.5	12	100	10	1.0	1.0	50			
CP9301MH	0.2	30	100	8	1.0	1.0	50			

3.2 CP9000MH シリーズのその他の電気的パラメータ

最大出力電圧	$\pm 6\text{Vpk}$		
端子負荷要件	$\geq 100\text{k}\Omega$		
電源方式	USB 5V/2A (標準アダプター) または電池 (単5形アルカリ乾電池4本)		
安全規格	EN61010-1: 2010		
EMC 適合規格	EN61326-1:2013	EN61000-3-2:2014	EN61000-3-3:2013

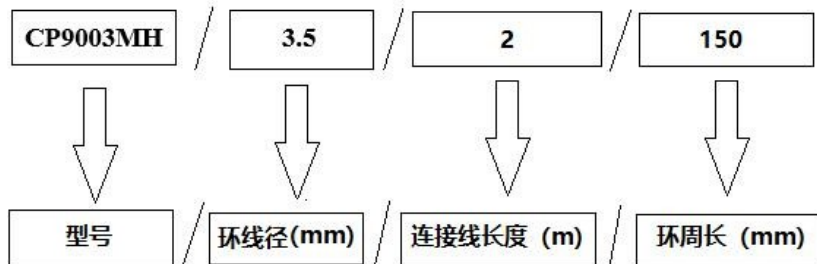
4. 製品および付属品の説明



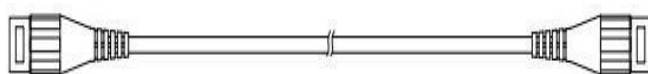
- 1) 信号出力インターフェース：BNC標準インターフェース。標準付属のBNC接続ケーブルを使用することで、あらゆるメーカーのオシロスコープなどに接続可能です。
- 2) 電源インジケータ：電源投入後、このインジケータが緑色に点灯します。
- 3) 過負荷インジケータ：測定対象の電流が過負荷になると、ブザーが鳴り、このインジケータが赤く点灯します。
- 4) USB 5V 給電インターフェース：標準 USB (タイプ B) インターフェース、標準付属の USB 給電ケーブル。
- 5) バッテリー残量低下警告ランプ：バッテリー電圧が低下すると、このランプが赤色に点灯し、バッテリー交換を促します。
- 6) 電源スイッチ：電源のオン/オフを制御します。
- 7) 接続ケーブル：標準は1メートルですが、ユーザーの要望に応じてカスタマイズ可能です。
- 8) プローブ感知リング本体の線径：標準値：3.5mm、4.5mmへのカスタマイズ可能。
- 9) フレキシブルプローブの周長：標準値：100mm、カスタマイズ可能。
- 10) フレキシブルプローブの直径 (最小部)：22mm
- 11) 電流プローブの方向：電流が示された方向に流れる場合、出力は正となり、それ以外の場合は負となります。

4.1 CP9000MHシリーズ カスタマイズ 型番説明

型番「CP9003MH/3.5/2/150」を例に説明します：



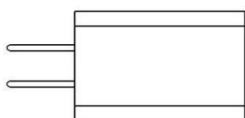
4.2 製品の標準付属品説明



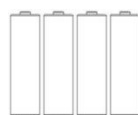
同軸ケーブル出力線 (CK-310：1メートル)



USBケーブル (CK-315B AM-BM、1.5メートル)



アダプター (USB出力：DC5V/2000mA)



単三電池 (アルカリ乾電池、4×AA 1.5V)

連続使用時間：約12時間

4.3 製品付属品に関する説明 (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。

5. 機械的仕様

型 番	CP9000MHシリーズ
フレキシブルプローブの周長の代表値 (カスタマイズ可能)	100mm
誘導リング本体の線径の代表値	3.5mm
フレキシブルプローブの直径の標準値 (カスタマイズ可能)	22mm
誘導リング接続線の長さ	1メートル (カスタマイズ可能)
BNC接続ケーブルの長さ	標準 1メートル
プローブ積分ボックスの寸法	約 150×70×26mm
USBケーブル (AM-BM)	約1.5m
USBアダプター	59mm×30mm×20mm
プローブの重量	200g

6. 環境特性

動作温度	プローブリング	-40℃～150℃
	接続ケーブル	-40℃～100℃
	本体	0℃～45℃
保管温度	-30℃～70℃	
動作湿度	85%RH以下	
保管湿度	90%RH以下	

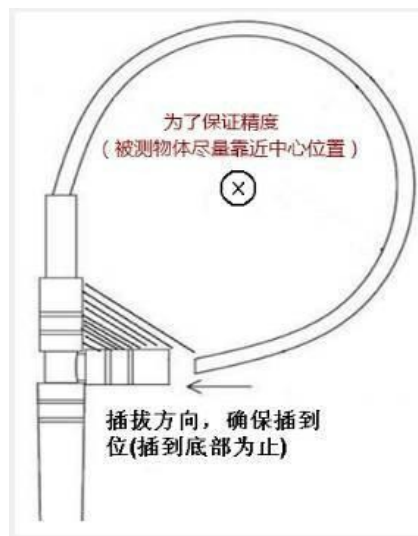
7. 操作方法

- 1) 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する際は、オシロスコープまたはその他の測定機器に基準接地があり、入力インピーダンスが $1\text{M}\Omega$ (または $100\text{k}\Omega$ 以上) に設定されている必要があります。プローブの感度仕様に応じて、オシロスコープの減衰比を設定してください。例えば、CP9012MHの感度は50mV/Aであるため、オシロスコープを20Xに設定します。CP9600MHの感度は1mV/Aであるため、オシロスコープを1000Xに設定します。
- 2) USB電源をプローブに接続するか、単3形電池4本をプローブに装填して電源を供給し、スイッチをONの位置にすると、緑色の電源インジケータが点灯します。
- 3) 測定対象の電流リード線 (またはピン) を挿入し、電流検出リングのプラグが所定の位置まで (底まで) 確実に差し込まれていること、および測定対象の導線がプローブの検出リングの中央を通っていることを確認してください。そうしないと、測定精度に影響します。
- 4) 測定対象の回路に通電します。
- 5) 測定終了後は、まず回路の電源を切り、その後プローブリングを取り外してください。
- 6) プローブの電源を切り、プローブを適切に保管してください。

8. 測定時の注意事項

注

- 1) 測定精度を確保するため、測定時には被測定導線をプローブリングの中心位置に通してください。
- 2) 測定時は、プローブリングが所定の位置まで（底まで）確実に挿入されていることを確認してください。そうしないと、測定精度に影響します。
- 3) 測定対象の信号を測定する際、近くに強力な磁場干渉源（多巻線コイルで構成される磁場放射源など）がある場合は、可能な限り遠ざけてください。そうしないと、測定誤差が生じる可能性があります。
- 4) 周囲に強力な干渉源があるかどうかを判断するには、以下の方法を使用できます。プローブリングを測定対象の導線の周囲に置き、導線を挟まない状態で、周囲の干渉信号の強度を測定します。



9. 保守およびメンテナンス

- 1) プローブは清潔で乾燥した状態を保ってください。
- 2) 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避けてください。
- 3) プローブを使用しないときは、付属のパッケージに入れ、日陰の清潔で乾燥した場所に保管してください。
- 4) プローブを輸送する際は、必ず弊社付属の梱包材に入れてください。これにより、衝撃から保護されます。
- 5) 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

保証書の説明をご参照ください。

11. 梱包明細書

梱包明細書	
電流プローブ本体	1 個
USB 5V/2A アダプター (CK-605)	1 個
5号アルカリ乾電池	4 本
USB給電ケーブル (CK-315B)	1 個
BNC出力ケーブル (CK-310)	1 本
取扱説明書	1 冊
保証書	1 枚
校正証明書	1 枚

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

Email: cybertek@cybertek.cn

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

© Zhiyong Electronics, 2026

中国にて2026年4月1日発行