

CCM

接触電流計

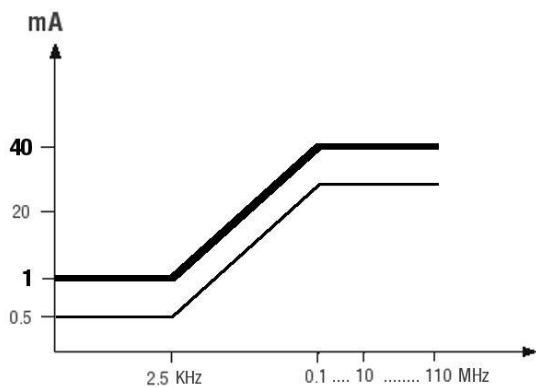
周波数範囲 40 Hz - 110 MHz



接触電流計 CCM は、電磁界によってチャージされた導体に接触した時に人体を流れる電流を測定するものです。

この測定器は、ICNIRP ガイドラインに示され、かつ EU 指令 2013/35/EU に準拠した職業および一般公衆の接触電流の曝露限度値への適合を検証することができます。

画面には mA 単位での電流値と限度値に対するパーセント値が表示されます。



周波数範囲	職業曝露参考レベル I_c (mA)	一般公衆参考レベル I_c (mA)
0 - 2.5 kHz	1	0.5
2.5 - 100 kHz	$0.4f$	$0.2f$
0.1 - 110 MHz	40	20



For All Your Tomorrows
TOYO MEDIC

測定

ハンド測定



グラウンドプレーン測定



接触電流測定：
ハンドモード

CCM はオペレータの身体（人体のインピーダンス）を流れる電流を測定します。



接触電流測定：
グラウンドプレーンモード

CCM はグラウンドプレーン（人体シミュレーションインピーダンス）を流れる電流を測定します。

標準構成

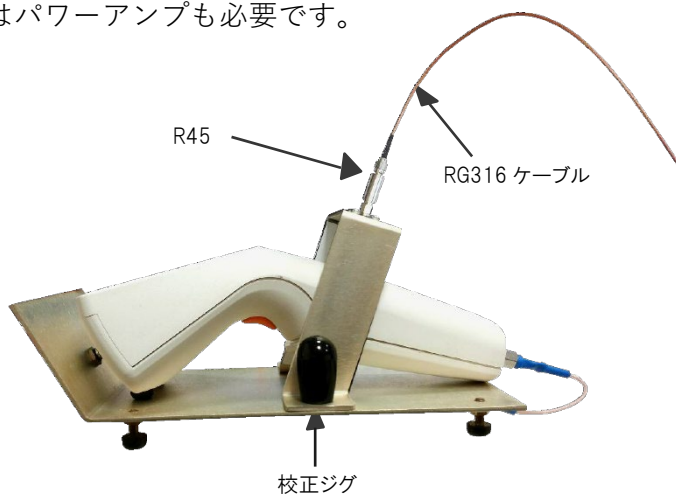
専用ケース
CCM 本体
1.5V 電池 (2 本)
RG316 ケーブル (長さ 3m) sma(M) sma(M)
人体シミュレーションインピーダンス (Z-2251)
グラウンドプレーン (寸法 360x239mm)
グラウンドプレーンカバー
USB ケーブル (PC 接続用)
USB キー：
- ユーザ・マニュアル
- データシート
校正証明書

オプション

CCM-JIG キット：
- 校正ジグ
- 標準インピーダンス (R45)
- RG316 ケーブル (長さ 1m) N(M)-sma(M)
IEC-60990(50mA) 人体シミュレーションインピーダンス
(※連続測定における最大電流値 50mA に対応)
IEC-60990(120mA) 人体シミュレーションインピーダンス
(※連続測定における最大電流値 120mA に対応)

CCM JIG セットアップ

このオプションを使うと、周波数範囲 40Hz から 110MHz においてシグナル・ジェネレータを使って CCM を校正することができます。10MHz で 40mA 以上の限度値を検証するためにはパワーアンプも必要です。



測定結果の保存

測定結果はすべて CSV 形式のファイルに保存され、日付、時刻、職業相対値、一般公衆相対値、LF および HF の値、使用した設定が含まれます。

MBP CCM FW	Workers	G.Public	LF	HF	Input
date time	%	%	mA	mA	from
15/01/2016 10.02	1.5	3.1	0.013	0.06	gnd
18/01/2016 13.02	50	100.1	0.014	20.03	gnd
11/02/2016 10.33	49.9	99.9	0.013	19.99	gnd
17/02/2016 16.07	50.4	100.8	0.013	20.17	hand
17/02/2016 16.10	103.2	206.5	1.032	0.06	hand
13/03/2016 08.46	103.5	207	1.035	0.06	hand
13/03/2016 10.26	103.4	206.8	1.034	0.06	hand

技術仕様

周波数範囲 Low バンド Medium バンド High バンド	40 Hz … 110 MHz 40 Hz … 2.5 kHz 2.5 kHz … 100 kHz 100 kHz … 110 MHz
周波数特性 Low バンド (40 Hz…2.5 KHz) @ 1 mA Medium バンド (2.5 KHz…100 KHz) @ 100% High バンド (100 KHz…110 MHz) @ 20 mA	< ±1.5 dB < ±1.5 dB < ±1.5 dB
測定範囲 Low バンド レベル範囲 ダメージレベル 分解能 ダイナミックレンジ @ 500 Hz リニアリティエラー @ 500 Hz 0.3…3mA Medium バンド レベル範囲 ダメージレベル 分解能 ダイナミックレンジ @ 25 kHz リニアリティエラー @ 25 kHz 10…200% High バンド レベル範囲 ダメージレベル 分解能 ダイナミックレンジ @ 10 MHz リニアリティエラー @ 10 MHz 12…120mA	(40 Hz … 2.5 kHz) 0.01 … 3 mA (ICNIRP limit 1 mA) 100 mA 1 nA 50 dB < ± 1 dB (2.5 kHz … 100 kHz) 1…300 % (ICNIRP limit 1~40 mA) (代表値) 500 % 1 nA 50 dB < ± 1 dB (100 kHz … 110 MHz) 0.4… 120 mA (ICNIRP limit 40 mA) 300 mA 10 nA 50 dB < ± 1 dB
入力信号減衰度	200 MHz -> 7 dB 300 MHz -> 18 dB 400 MHz -> 31 dB 500 MHz … 3 GHz -> 45 dB
測定モード	ハンドおよびグラウンドプレーン
ディスプレイ	バックライト付き LCD
アラーム音	レベル設定可能
ディテクタ	RMS
接触端子	端子径 2 mm、交換可能
USB インターフェース	マイクロ USB コネクタ
対応規格 (EU 指令)	Directive 2013/35/EU
動作温度	+ 10° C ~ + 40° C
電源 電池 動作時間	単三アルカリ電池 2個 48 時間
寸法	205 x 90 x 45 mm
重さ	200 g
推奨校正間隔	24 ヶ月
内蔵セルフテスト機能	安全性初期機能テスト

*本カタログの内容は 2022 年 6 月現在のものです。仕様・性能は改良のため予告なく変更することがあります。ご注文の際には最新の内容をご確認下さい。