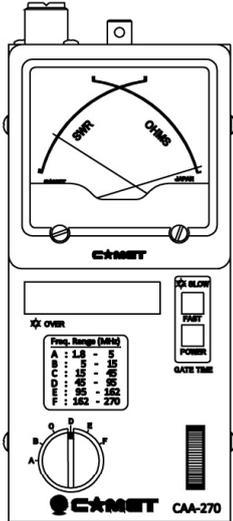


# CAA-270

Standing wave Analyzer  
1.8 - 270MHz

## 取扱説明書



お買い上げいただきまして誠にありがとうございます。本製品は厳重な品質管理のもとで生産されておりますが、万一運搬中の事故などで、破損などのトラブルがありましたら、お早目にお買い上げいただきました販売店にお申し付け下さい。

本製品の特長・性能を十分に発揮させていただくために、本説明書を最後までお読みいただき、正しい使い方により、未永くご愛用いただけるようお願い申し上げます。

### ◆製品の特長

- CAA - 270は、1.8～270MHzの広帯域高周波信号発振器を内蔵していますので、アンテナ回路の共振周波数、SWR値およびインピーダンスなどを簡単な操作で測定が出来ます。
- メーターは、ダブル方式の採用により、SWR値およびインピーダンスが同時に測定できますので、アンテナ回路の調整に便利です。
- 単三形アルカリ乾電池で約12時間の連続使用が可能です。(新品Panasonic LR6使用時)
- ハンドストラップ取付部を標準装備。市販のハンドストラップ(オプション)の使用により落下防止に役立つ事が出来ます。



### ご使用上の注意点

◆ 本製品は、出力コネクタの直下にインピーダンスブリッジが内蔵されていますので、無線機の送信電力を絶対に印加しないで下さい。故障の原因になります。

◆ 本製品の検波素子を保護するため、アンテナ側(同軸ケーブル)のコネクタアース側(ねじ加工されている側)と本体のコネクタアース側を最初に接触させ、静電気を逃がした後に中心導体同士を吻合させて下さい。M型コネクタ同士は、中心導体側が最初に接触する構造になっているのでご注意下さい。

◆ 本製品は、単三形乾電池6本(9V)または外部電源でご使用出来ます。外部電源は、8～16Vの範囲内で、250mA以上の出力があり、良質な安定化電源をご使用下さい。故障の原因となる可能性がありますので、外部電源電圧は16V以上を加えないで下さい。

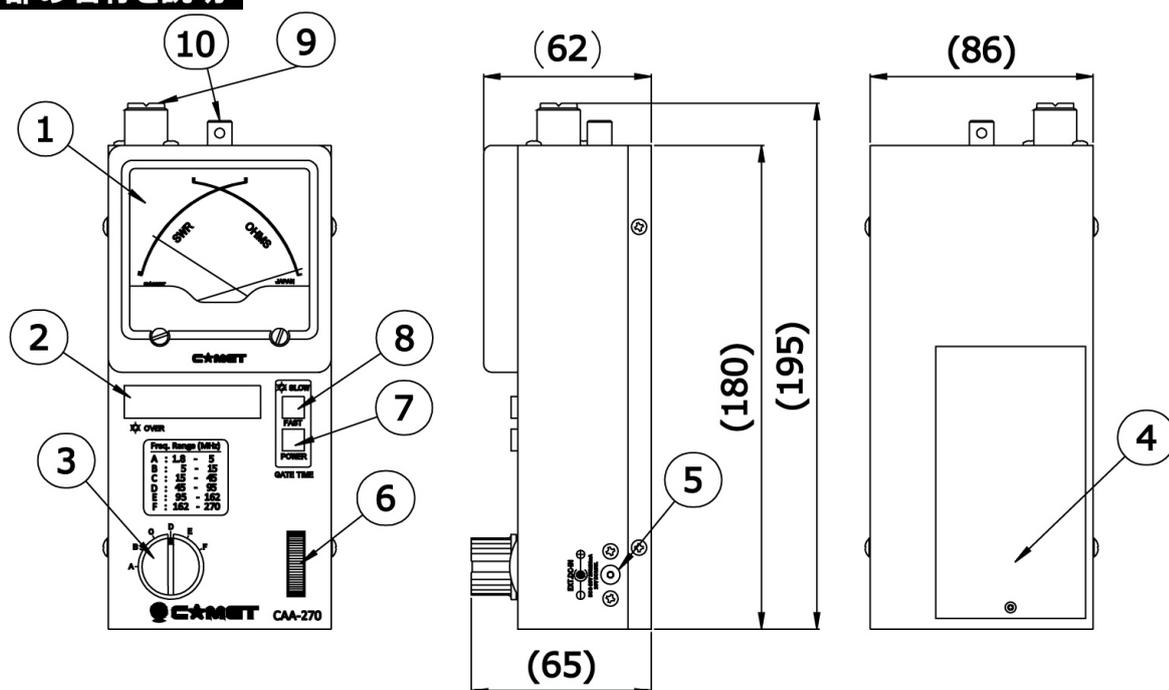
◆ 単三乾電池でご使用の場合、電池が消耗しますと周波数表示カウンターの小数点が点滅します。その場合早めに乾電池の交換をお願いします。古い乾電池と新しい乾電池を混ぜて使用すると、乾電池の寿命を短くすることがありますのでご注意下さい。

また、長期間ご使用しない場合は、乾電池を取り外しておいて下さい。

(※充電電池も使用可能ですが、定格電圧が1.2Vのものが有りますので、長時間連続の使用には適さない場合があります。)

● 本製品はアマチュア無線用アンテナの測定用途で開発されております。業務用途(公的証明等)には対応しておりません。

## ◆各部の名称と説明



①表示メーター SWR値、インピーダンス値を表示するメーターです。

②周波数表示ディスプレイ 高周波発信周波数を表示する部分です。単位はMHzで最大6桁のLED表示です。

③FREQ RANGE 選択スイッチ 高周波信号発信器の発振周波数レンジを選択するスイッチです。1.8～500MHz周波数を7つのレンジに切替えて選択します。

④電池ケース(背面) 単三形乾電池を6本収納します。

⑤外部電源端子(側面) 外部の安定化電源を接続する電源端子です。センターピンがプラス側です。

⑥FREQ つまみ 周波数を設定するつまみです。このつまみを回すと測定周波数が可変できます。

⑦POWER スイッチ 電源をON/OFFするスイッチです。ONの時に赤色LEDが点灯します。

⑧Gate Time スイッチ 周波数の分解能を1kHz (FAST)あるいは100Hz (SLOW)のいずれかに選択するスイッチです。SLOWの場合、小数点以下の桁数が1つ増え、100MHz以上の場合が一番左の桁が表示されなくなります。

⑨出力コネクター アンテナ回路などを接続するM-J形コネクターです。取り付ける製品のコネクターに注意して下さい。

⑩ハンドストラップ取付金具 市販のハンドストラップを取付けます。取付ひも径が1mm以上の太さがあるストラップを取り付けてください。

## ◆製品仕様

周波数レンジ	1.8 ～ 270MHz 6レンジ分割
SWRレンジ	1.0 ～ ∞
インピーダンスレンジ	12.5 ～ 300Ω
コネクター	M-J
電源	乾電池 単三形乾電池 6本 (本体背面のケース内に収納)
	外部電源 DC 8 ～ 16V (センターピン +側)
消費電流	160mA以下
寸法	(W)86 × (H)180(195) × (D)62(65) [mm]
重量	約880g (乾電池を装着時)
温度範囲	使用時: 0℃～40℃ (非動作時: -20℃～+60℃)
付属品	外部電源用プラグDCケーブル

## ▲本製品の操作方法

### ▼測定の準備

ご使用前に本器の動作確認を行います。

1. 市販品のM-Pコネクタ形50Ωダミーロードを本器の出力コネクタに接続します。(本製品には添付されておりません。)
2. POWERスイッチを入れると、**最初に制御ソフトウェアのバージョンを表す数字が表示されます(故障ではありません)**。  
乾電池でご使用の場合は、周波数表示の小数点のLEDが点滅していない事を確認します。点滅している場合は、乾電池が消耗していますので、6本すべての乾電池を新しいものと交換して下さい。
3. 次に表示メーターが、SWR値1.1以下およびインピーダンスが50Ωを指示することを確認します。
4. 上記の規定値を表示していれば、本器は正常な動作状態です。
5. 測定における本体の姿勢は、**本体を水平に寝かせ、表示メーターが上側を向いた状態を想定して調整しております。本体を立てて測定したときは、指針の値が異なる可能性がありますのでご注意ください。**



勘合対応したコネクタ以外を取り付けようとすると、コネクタを破損する可能性があります。

### ▼SWR測定

- 出力コネクタにアンテナなど測定対象物を接続します。このとき本体の出力コネクタにアンテナなどを直接または可能な限り短い同軸ケーブルで接続して下さい。長い同軸ケーブルで接続されると、同軸ケーブルの通過損失・反射特性を含んだ測定値になります。(FAQ参照)
- FREQ RANGE 選択スイッチで目的の周波数帯のレンジを選択し、FREQつまみを操作して目的の周波数に設定します。
- 設定した周波数において、表示メーター左側のSWR目盛にSWR(定在波比)が表示されます。

### ▼インピーダンス測定

- ◆ 出力コネクタにアンテナなど測定対象物を接続します。このとき本体の出力コネクタにアンテナなどを直接または可能な限り短い同軸ケーブルで接続して下さい。長い同軸ケーブルで接続されると、同軸ケーブルの通過損失・反射特性を含んだ測定値になります。(FAQ参照)
- ◆ FREQ RANGE 選択スイッチで目的の周波数帯のレンジを選択し、FREQつまみを操作して目的の周波数に設定します。
- ◆ 設定した周波数において、表示メーター右側のOHMS目盛にインピーダンスが表示されます。

### ▼アンテナの共振周波数測定

- 出力コネクタにアンテナなど測定対象物を接続します。このとき本体の出力コネクタにアンテナなどを直接または可能な限り短い同軸ケーブルで接続して下さい。長い同軸ケーブルで接続されると、同軸ケーブルの通過損失・反射特性を含んだ測定値になります。
- 周波数表示メーターを見ながらFREQつまみを回転させ、周波数を変化させます。回転させても変化しなくなった場合はその測定レンジ内での下限または上限となっていますので、FREQ RANGE 選択スイッチのレンジを切り替えて測定して下さい。
- 表示メーターのSWR値が最小値を示すポイントが、被測定系の共振周波数になります。

**Q. アンテナを直接取り付けたら共振周波数がずれている、またはSWRがあまり下がらない**

A. ノンラジオアンテナ以外のアースが必要なアンテナでは、本製品の筐体がアースとなって動作します。アンテナの製品設計上の環境と異なるため、特性の変化する可能性があります。アンテナおよび本製品の性能に異常はありません。実際に使用される環境に近い状態でご使用下さい。

**Q. インピーダンスが50ΩでもSWRが下がらない**

A. 表示しているインピーダンスはリアクタンスを含んだ絶対値です。リアクタンスを含んだインピーダンスの絶対値が50Ωの場合メーターは50Ωを指示しますが、SWRは1.0にはなりません。

言い換えれば、インピーダンスが50Ωを指し、SWRが下がっているのはリアクタンス成分がほぼ0であることと読み取れ、非常に理想的な状態ということになります。

**Q. ケーブルを使用する場合の注意点は？**

OHMSのメーターが指示するインピーダンスは、本機のブリッジ回路部のインピーダンスです。アンテナ等被測定物までの距離が1/2波長(電気長)の整数倍でない場合、そのケーブルを含めたインピーダンスが表示されます。

よって被測定物までのケーブル長を1/2波長の整数倍にすると、被測定物のみの特性として測定できますが、ケーブルが長くなるとケーブルの通過損失を含んだ値となり、見かけ上良い値になってしまいます。できるだけ短い状態で測定されることを推奨します。

**参考データ** 3D-2V,5D-2Vのケーブル長は、物理的波長に対して約67%に短縮されます。145MHzの場合、物理的1/2波長が1034.5mmであるため、 $1034.5 \times 0.67 = 693$ [mm]が1/2波長のケーブル長になります。

**Q. 50Ω終端器を取り付けたら、50Ωを指していない。**

廉価な50Ω終端器ですと、周波数が高くなるに従って抵抗成分の他にリアクタンス成分が発生し、50Ωを指さない場合がありますのでご注意ください。HF帯で50Ωを指していれば、正常動作しております。

**取扱上のご注意****● 落としたり、強い衝撃を与えたりしないで下さい**

損傷・故障の原因になります。

**● 水がかかる場所、湿気、ほこりの多い場所でのご使用は避けてください**

本製品は防水・防塵構造ではありませんので、動作不良や故障の原因になります。

**● 分解や改造をしないでください**

ケガ・感電・火災・故障や製品特性不良の原因になります。

**アフターサービスについて**

● 製品についての不明な点につきましては、弊社の技術担当窓口にお問い合わせ下さい。

◆ 製品の故障・異常・修理につきましては、お買い上げいただいた販売店にご相談下さいませようお願いします。

品質、性能向上のため、外観および仕様を予告なく変更する可能性がございますのでご了承下さい。

**コメット株式会社**

336-0026 埼玉県さいたま市南区辻4-18-2

TEL: 048-839-3131(代) , FAX: 048-839-3136

URL <http://www.comet-ant.co.jp>