

ELENA

〔資料〕

Coaxial GTEM-Cell

EGT-0100C series

仕様書

〔 Loop Sensor 対応 〕



注記 本仕様書は特殊セルの設計例です。ご依頼の場合、用途と Loop Sensor の評価仕様をご提示下さい。

エレナ電子株式会社

1. 概 要

GTEM-Cell は最も広帯域の周波数特性をもつ電磁環境の試験装置です。

GTEM-Cell はスイス国 ABB (Asea Brown Boveri Ltd.) が 1970 年代に電力送電設備に対する落雷などを模擬した高電圧インパルス試験用に開発されました。

エレナ電子は 1981 年に ABB 社と GTEM-Cell のテクニカルライセンス契約をアジアで唯一結び 40 年以上にわたり、改良のための研究開発を進め続けています。

GTEM-Cell は、同軸導波管型セルに分類され アンテナ（空中線）を用いた電波（電界）試験装置よりも非常に低い周波数から、通常的自由空間を伝搬する電波のモード（TEM 波）（Note 1-1）での試験が広帯域で行える優れた装置で、比較的小型の供試品の評価に適しています。また、米国 NIST（旧 NBS）が 1970 年代に開発された TEM Cell と ABB GTEM-Cell は高周波同軸ケーブル(RF Coaxial Cable)の基本動作原理を継承しており、その形状を改良し試験装置としたものです。

Coaxial GTEM-Cell EGT-0100C Series も同様に高周波同軸ケーブルを被測定品（Loop Sensor）にあわせて形状を拡大改良したもので、電氣的な動作原理は TEM Cell・GTEM-Cell と同じとなっています。

Coaxial GTEM-Cell EGT-0100C Series は、計測される異なる径の Loop Sensor フランジに対応できるよう、内部導体（Septum）と外側の隔壁が複数に分離され計測される Loop Sensor に合わせて必要とするユニットを連結する構造となっています。

これにより一台のセルで異なる径サイズの Loop Sensor が計測可能となっています。

Note 1-1 TEM 波 （Transverse Electro-Magnetic wave）とは、電波が伝搬する状態において、電界と磁界が同じ振幅で互いに直交して伝搬していくことを示しています。

通常的自由空間を伝搬する電波は遠方界と言われこの TEM 波となります。

（遠方界：送信電波の波長よりも十分に離れた送信アンテナからの電波）

一方、電波が伝搬する際に磁界成分または電界成分のどちらかが支配的となる場合があり、それを近傍界という。送信アンテナに近い空間（送信電波の波長よりも近い空間）では、近傍界となり電波の計測誤差が大きくなります。

2. 仕様

- (1) 周波数 10Hz - 2000MHz (Usable Frequency DC - 6000MHz)
- (2) RFコネクタ N型 Female プレシジョンタイプ
- (3) インピーダンス 50 Ω
- (4) VSWR 1.8 以下
- (5) 耐入力電力 Maximum 100W (+50dBm, 70.7V) Note 2-1
- (6) 電界強度特性偏差 理論電界値に対し±4dB以内 Note 2-2
- (7) 内部導体高

consider the client's request

- (8) 装着可能円形フランジ

consider the client's request

- (9) セル材質 (主要材料)

- ・外部隔壁 : 圧延鋼板 (SS400 相当)
- ・内部導体 : アルミ合金 (A5052P 相当)
- ・インシュレータ : 発泡ポリスチレン (30 倍) 合板 Note 2-3
- ・電波吸収体 : 発泡ウレタン (カーボン含有) 難燃性
- ・表面処理材 : プライマージェー 塗料 (塗装色 青色)

- (10) セル外形寸法・重量

consider the client's request

- (11) 環境条件

- ・使用環境 室内環境使用条件
- ・使用温度 0℃ ~ 40℃
- ・使用湿度 10% ~ 80%(結露なきこと)
- ・その他 活性ガス・粉塵・噴霧・振動の無いこと

Note 2-1 CW(無変調)最大印加レベル条件 (電波吸収体・Dummy load の制限による)

Note 2-2 理論電界式 $E(V/m) = (\sqrt{\text{Input power}(W) \times 50 (\Omega)}) \div \text{内部導体高} (m)$
 理論電界とは、セルへの入力電力とセルの内部導体高値から導き出される、
 セルの内壁面と内部導体間の空間の中心に発生する電界強度

Note 2-3 内部導体の固定保持材

3. 消耗品

高周波ガスケット	幅 10mm 厚さ 3mm	100 c m (ニッケルメッキ繊維・ウレタンスポンジ)
高周波ガスケット	幅 5mm 厚さ 5mm	100 c m (ニッケルメッキ繊維・ウレタンスポンジ)
高周波ガスケット	幅 4mm 厚さ 2mm	100 c m (ニッケルメッキ繊維・ウレタンスポンジ)

4. 保証規定

保証期間	製品の納品日より最長1年間	Note 4-1
保証の範囲	部品及び製造上の不具合について、無償修理致します。	
修理規定	保証による修理は、故障内容によっては、工場に持ち込み修理となる場合がございます。	
保証の無効	当社の保証は以下に起因する不具合については、適用外となります。 ● 当社が認めていない改造によるもの。 ● 製品仕様に定めていない方法での使用及び動作によるもの。 ● 製品の取り付けの不備や不適切な保全によるもの。 ● 当社が認めていない保守・修理によるもの。 ● 火災・風水害・地震・落雷等の天災によるもの。 ● お客様の過失、事故、滅失、損傷などによるもの	

Note 4-1 お客様と別途取り決めがされている場合、その契約が優先されます。

5. 特別事項

- (1) 本書の記載仕様においてご不明な点がございましたら、お問い合わせください。
- (2) 記載のない事項については、お客様とエレナ電子の協議により取り決められます。

ELENA エレナ電子株式会社

〒215-0033 神奈川県川崎市麻生区栗木 2-7-1

TEL. 044-712-8501 FAX. 044-712-8502

e-mail sales@elena-e.co.jp