



# 1.8/1.9MHz 超コンパクトダイポールアンテナ

## CD160-x, CD160L

☆ 新型 5-CH ATU付



Model CD160

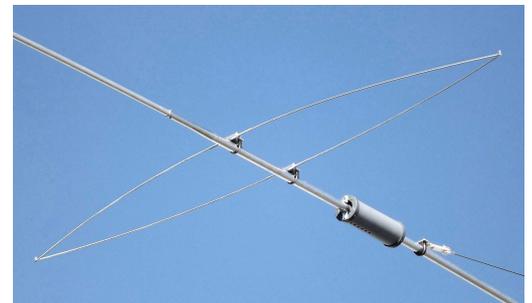


整合器 BS83



リモートコントローラ  
(コントローラのみキット式)

※ ATU用電源:  
約13VDC 0.2~0.4A  
(CD160Jr は電源不要)



**5kWローディングコイル**  
効率を決定付けるローディングコイルとキャパシティロッド。5kW型のコイルは風通性を高めた空洞型です。

CD160シリーズは1.8MHz帯の短縮型ダイポールアンテナで、エレメント長が17~26m型の約3種が有り、これらはフルサイズに対し約21~32%の機械長の超コンパクト型です。

一般的な逆V型ダイポールアンテナは、エレメントの両側の地上高が低い為、平均地上高が低くなり主放射が天頂方向で最大になり低放射角のゲインも下がります。このCD160を高く設置する事でそれらは大きく改善し、アンテナの回転による雑音低減効果等も期待できます。又、エレメント両側が高いと隣接世帯とのインターフェア等に有利となります。

このCD160-xは電氣的効率を高める為、Hi-Q(低損失化)されたローディングコイルとキャパシティロッドの採用で、フルサイズのダイポールに対し、約-3.5~-1.5dB程の放射効率を得ています。この効率は、実用面でフルサイズアンテナと同様と言えます。

給電部には1.8-1.9MHz用のリレーコントロール型ATU(整合器)の搭載で、各バンドを低VSWRで高周波放射を可能にしています。(CD160Jrは受信用で1波用のATUを搭載)

機械的特性についても高規格な材料と構造設計がなされています。熱対流放熱型のローディングコイルやエレメントパイプには高張力アルミニウムを使用し、重量と受風面積を軽減する為、スウェージ加工したパイプが使用されています。

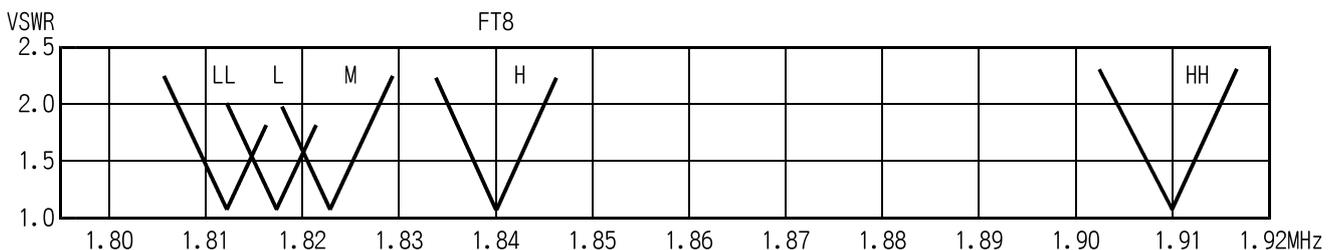


Figure 1A. VSWRカーブ, CD160

| 仕様・特性                  | CD160 Jr                  | CD160                      | CD160-5                    | CD160L                     | CD160L-5                  |
|------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 周波数帯                   | 1.8又は1.9MHz               | 1.8-1.9 MHz                | 1.8-1.9 MHz                | 1.8-1.9 MHz                | 1.8-1.9 MHz               |
| ゲイン: 自由空間/1.8MHz.      | -3dBi                     | -1.5dBi                    | -0.3dBi                    | -0.3dBi                    | 0.5dBi                    |
| インピーダンス(コネクタ)          | 50 Ω (-M-)                | 50 Ω (-M-)                 | 50 Ω (-N-)                 | 50 Ω (-M-)                 | 50 Ω (-N-)                |
| VSWR 最良点               | 1.3 以下                    | 1.3 以下                     | 1.3 以下                     | 1.3 以下                     | 1.3 以下                    |
| 耐電力 CW (Duty 50%)/PEP. | 30W/100W                  | 1kW/2kW                    | 5kW/10kW                   | 2kW/4kW                    | 5kW/10kW                  |
| 制御線 (約13VDC)           | —                         | 5 芯                        | 6 芯                        | 5 芯                        | 6 芯                       |
| エレメント長 公称              | 17.2 m                    | 19.9 m                     | 21.6 m                     | 25.8 m                     | 25.8 m                    |
| 質量                     | 12 kg                     | 18 kg                      | 21 kg                      | 31 kg                      | 35 kg                     |
| 適合マスト径                 | φ 48~61 mm                | φ 48~61 mm                 | φ 48~61 mm                 | φ 48~61 mm                 | φ 48~61 mm                |
| 耐風速                    | 35 m/s                    | 35 m/s                     | 35 m/s                     | 35 m/s                     | 35 m/s                    |
| 受風面積, 受風力(35m/s)       | 0.5m <sup>2</sup> , 46kgf | 0.68m <sup>2</sup> , 62kgf | 0.72m <sup>2</sup> , 66kgf | 0.95m <sup>2</sup> , 87kgf | 1.0m <sup>2</sup> , 92kgf |
| 価格                     | ¥124,300                  | ¥208,120                   | ¥360,800                   | ¥322,850                   | ¥470,800                  |

★ 上記は全て税込表示です。 CMN-2305

**CD160Jr** : 基本的に受信用で本シリーズ最小のものです。送信用アンテナが垂直偏波型の場合に水平偏波の受信をするのに適します。給電部には1-波型ATUの搭載ですが、広帯域に渡って高感度受信が可能です。

**CD160** : 実用的に運用できる最小長のアンテナです。更に短縮は可能ですがVSWRの狭帯域化、周波数ドリフト等が障害となり、運用性が低下します。このアンテナのゲインはフルサイズダイポールに較べて-3.5dB程度ですが、逆V-DPアンテナより優位性が高くなります。

**CD160-5** : CD160を高耐電力化したもので、ゲインや周波数ドリフト面で有利となります。高電力化でローディング部のQが大きくなりVSWRの狭帯域性が高まり、1-CH 5kHzの帯域はVSWR 1.8:1程度です。

エレメントステー付

**CD160L** : CD160よりエレメント長を大きくしたもので、ゲイン、VSWR帯域、周波数ドリフト面の特性が向上します。

エレメントステー付

**CD160L-5** : CD160Lを高耐電力化したもので、特性はCD160Lと同様です。1-CH 5kHzの帯域はVSWR 1.5:1程度です。エレメントステー付

### ロータリー型水平ダイポールの効果

DX通信には低打上げ角の放射特性が望まれ、低い周波数帯では垂直偏波型のアンテナが有利だと思われがちです。しかし、垂直型アンテナは大地反射の効果が小さく、最大放射角のゲインは水平型アンテナより大きく低下します。

Fig.Aに示した放射パターンはCD160Lの給電点高が30mでの水平型と垂直型のものです。打ち上げ角30°以上では水平型のゲインが勝り、それ以下では垂直型がわずかに勝ります。しかし相手局までの伝播には大地反射が伴う為、反射効率の高い水平偏波の方が有利になると考えられます。

更に水平型の放射パターンが小判型なので、アンテナの回転による効果も得られる為、S-N比でも無指向型より有利です。参考に開き角100°で30m高のフルサイズ型逆V-DPアンテナの最大放射角のゲインはCD160Lより約1dB高いのですが、20°以下の放射角ではCD160Lが勝ります。

— 水平 GAIN: 4.7dBi      自由空間 GAIN: -0.3dBi  
 --- 垂直 GAIN: -1.3dBi      高さ: 30m

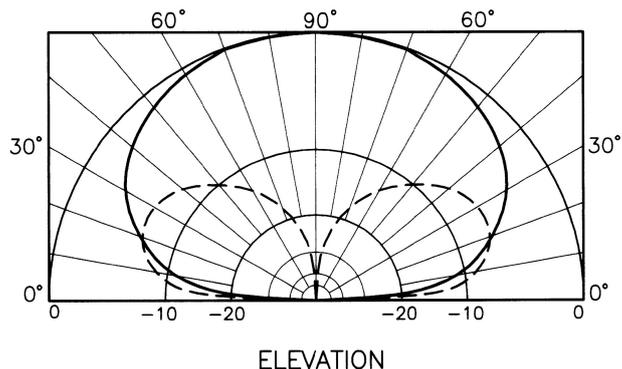


Fig.A CD160L, 短縮ダイポールの垂直面放射パターン

DWGA.064



### 3.5/3.8MHz 高効率 短縮型ダイポールアンテナ

## CD78Jr-x, CD78-x, CD78L-x



Model CD78jr



整合器 BS81J



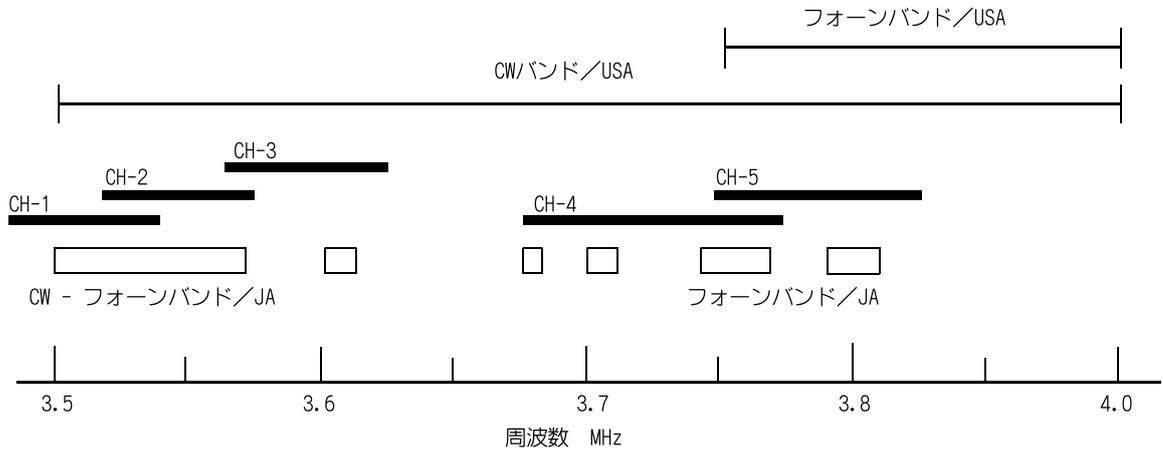
リモートコントローラ  
(コントローラのみキット式)

※ ATU用電源:  
約13VDC 0.2~0.4A



Model CD78jr-V

- CD78シリーズは、3.5/3.8MHz用リレーコントロール方式の短縮型ロータリーダイポールアンテナです。Hi-Q化された高効率・高耐電力ローディングコイルとキャパシティハットの採用で、高い輻射効率を実現しています。各モデル共、5-CHカップラ BS81-x付属。(切換えには13VDC電源と6芯ケーブルが必要)
- **CD78Jr** ... エレメント長 11.9m(フルサイズに対して28~30%の機械長)と高効率アルモウエルド製Tハットエレメントの採用で、非常にコンパクトながら約-2dB程度の輻射効率が保証されています。この効率は実用上フルサイズに迫るものと言えます。1-CHあたりの帯域幅は約30kHz(VSWR 2:1以下の範囲)です。尚、回転半径を小さくでき、地面・建物の影響を軽減することが期待できるV型エレメントモデル CD78Jr-V も用意されています。
- **CD78** ... エレメント長 17m(フルサイズに対して42~45%の機械長)で、フルサイズに対して約-1.5dB程度の輻射効率が保証され、1-CHあたりの帯域幅も約40kHzとなります。又、耐入力5kW仕様等の高耐電力モデルもご用意できます。
- **CD78L** ... エレメント長 24m(フルサイズに対して55~60%の機械長)で、フルサイズに対して約-0.6dB程度の輻射効率が保証されています。1-CHあたりの帯域幅が約80~100kHzとなる為、5-CHカップラの切換えにより3.8, 3.8MHz帯の全帯域(2011.11現在 JARLバンドプランに基づく)で運用が可能です。又、CD78と同様 耐入力5kW仕様等の高耐電力モデルもご用意できます。



5-CHカップラ動作チャンネル (CD78-L 代表例, VSWR 2:1以下の帯域)

| Model                  | CD78Jr (-H)           | CD78 (-5)              | CD78L (-5)             |
|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 周波数 (MHz)              | 3.5 / 3.8             | 3.5 / 3.8              | 3.5 / 3.8              |
| エレメント数                 | —                     | —                      | —                      |
| 利 得 (dBi)              | 0                     | 0.5                    | 1.5                    |
| F / B 比 (dB)           | —                     | —                      | —                      |
| 入力 PEP (kW)            | 1.2 / 2 (2 / 2)       | 2 (5)                  | 3 (5)                  |
| ブーム長 (m)               | —                     | —                      | —                      |
| エレメント長 (m)             | 11.9                  | 17.0 (18.0)            | 24.0 (24.4)            |
| 回転半径 (m)               | 6.0                   | 8.5 (9.0)              | 12.0 (12.2)            |
| マスト径 (φ)               | 48~61                 | 48~61                  | 48~61                  |
| 風圧面積 (m <sup>2</sup> ) | 0.4                   | 0.7                    | 1.0                    |
| 制御線 (約13VDC)           | 6 芯                   | 6 芯                    | 6 芯                    |
| 質 量 (kg)               | 8.0                   | 12.0 (13.0)            | 22.0 (23.0)            |
| 推奨ローテータ                | RC5-x                 | RC5-x                  | RC5A-x                 |
| 価 格                    | ¥94,820<br>(¥117,040) | ¥116,600<br>(¥163,900) | ¥179,520<br>(¥234,520) |



整合器 BS81J 内部

CMN-2305

- ★ CD78シリーズ(BS81)にはバラン搭載, コネクタはM型
- ★ 耐風速 35m/s以上
- ★ ハイパワー仕様もご相談下さい。
- ★ CD78Jr-V (回転半径 4.6m、基本性能はCD78Jrと同じ) ¥113,960.-
- ★ CD78Jr-HV (回転半径 4.6m、基本性能はCD78Jr-Hと同じ) ¥136,180.-
- オプション CD78Jr用 V型クランプキット ¥22,220.-

★ 上記価格は全て税込表示です。

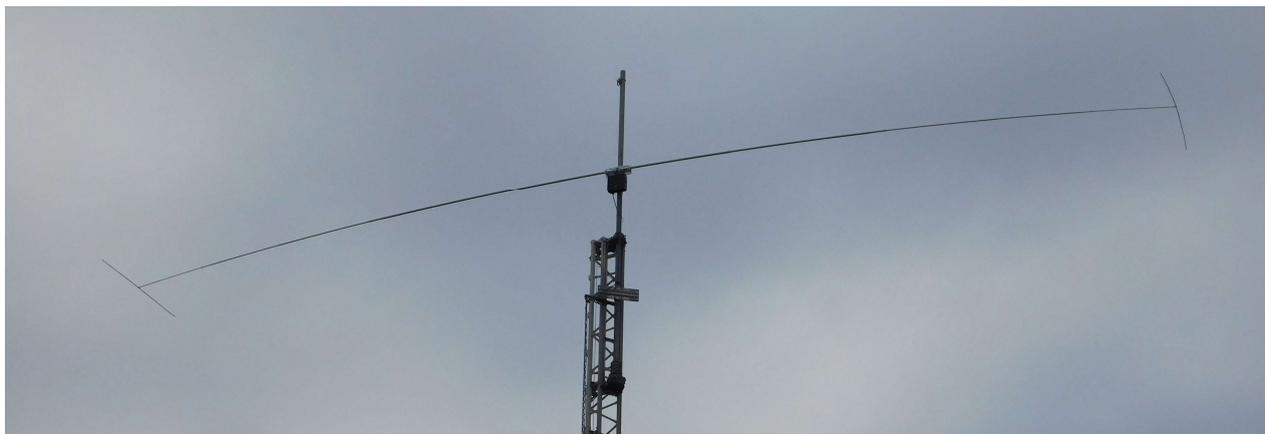


# 7-10MHz帯 コンパクトダイポールアンテナ

☆ 全長12.6mエレメント

☆ 高効率なステルス型T-ハット ローディング式

## CD43



ダイポールアンテナ CD43

このCD43は、7MHz帯と10MHz帯の2バンド短縮型ダイポールアンテナです。アンテナの長さは12.6mで、フルサイズに対して7MHzが約60%、10MHzは約85%の機械長です。

このCD43は電氣的効率を高める為、エレメントの先端にステルス(目立たない)型の低損失キャパシティハットを採用し、フルサイズのダイポール並の放射効率を得ています。給電部にはコイルとリレー、そして高電力型バラで構成されたアンテナカップラBS43により、低VSWRと低損失の高周波放射を可能にしています。7MHz帯はカップラ部のローディングコイルで同調され、10MHz帯はエレメントのみで同調しています。

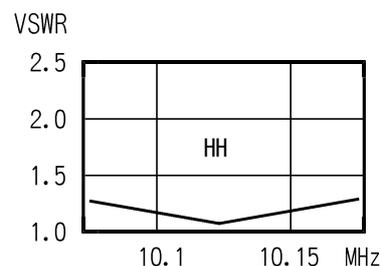
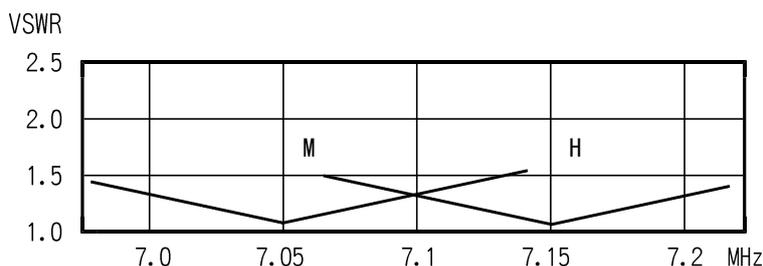
カップラのチャンネル切換用コントローラは組立キットとして供給されています。尚、この切換には13VDC電源と4芯のコントロールケーブルが必要です。

機械的特性についても高規格な材料と構造設計がなされています。エレメントパイプには高張力アルミニウムを使用、又、不要な質量と受風面積を軽減する為、スウェーピング加工されたパイプが使用されています。

|            |   |
|------------|---|
| 周波数        | 7, 10 MHz   |
| ゲイン        | 7MHz: $\lambda/2$ ダイポールに対し -0.5 dB<br>10MHz: $\lambda/2$ ダイポールと同様 |
| インピーダンス    | 50 $\Omega$   |
| VSWR 最良点   | 1.3 以下  |
| 耐電力 CW/SSB | 2/4 kW  |
| エレメント長     | 約 12.6 m  |
| 質量         | エレメント: 6 kg<br>アンテナカップラ: 1 kg                                     |
| 適合マスト径     | $\phi$ 48~61 mm   |
| 受風面積, 荷重   | 0.4m <sup>2</sup> , 37kgf (35m/s)                                 |
| 耐風速        | 35 m/s  |
| 価格(税込)     | ¥93,500   |



3-チャンネル カップラ BS43



VSWRカーブ, 高さ: 20m 3-チャンネル カップラ型



# 高効率・低打上角 接地型 バーチカルアンテナ

## 3.8(3.5)/7MHz帯 CV48

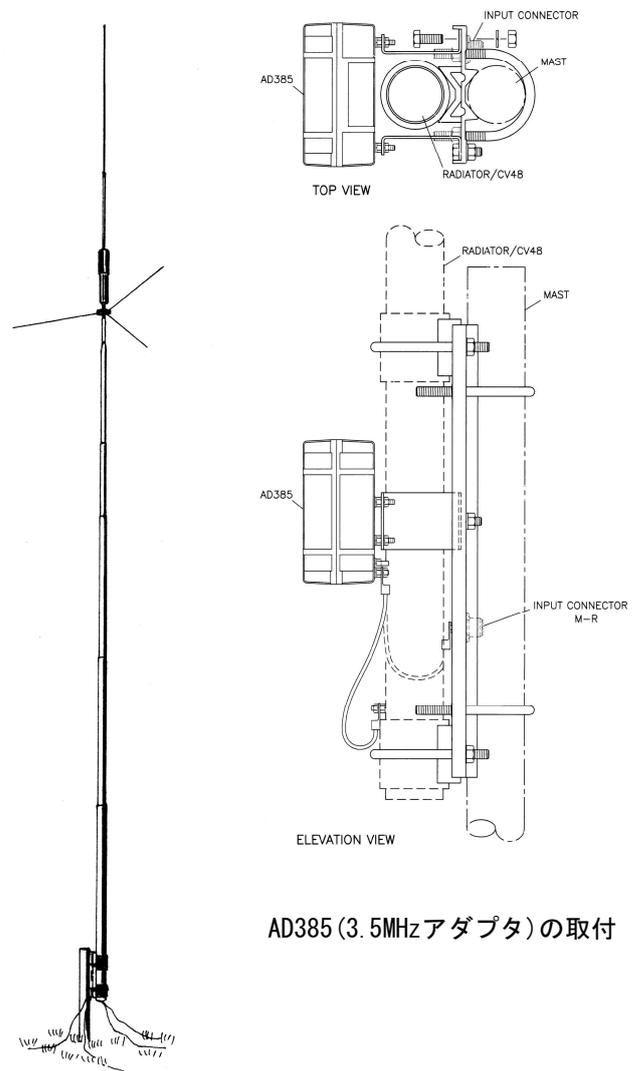
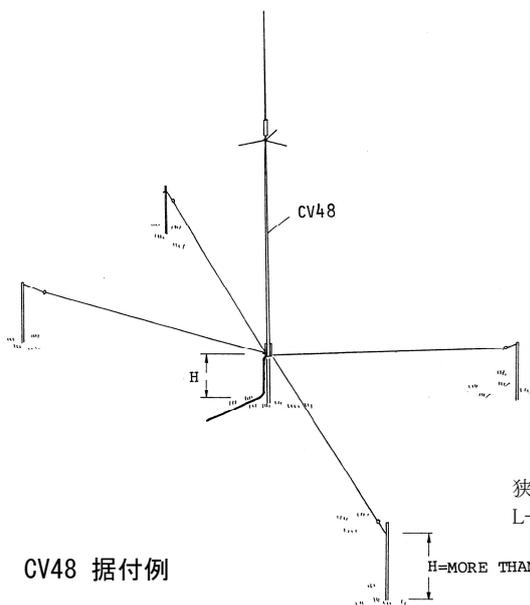
- CV48は、3.8/7MHz用の低短縮率接地型垂直アンテナです。一般的なマルチバンドアンテナに比べて大型で利得と帯域幅に優れています。7MHzは特殊構造の高耐電力トラップとローディングキャパシタにより、ほぼフルサイズで動作、3.8MHzはフルサイズに対して65%の短縮ラジエータで動作します。放射エレメントが長いことにより天頂方向の放射が小さく、低打上げ角における放射が大きい為、遠距離通信に適しています。尚、オプションの3.5MHzアダプタAD385の装着により3-バンド化が可能です。

| Model        | CV48         |
|--------------|--------------|
| 周波数 (MHz)    | 3.8(3.5) / 7 |
| エレメント数       | —            |
| 利得 (dBi)     | 3 / 4.5      |
| F / B 比 (dB) | —            |
| 入力 PEP (kW)  | 2            |
| ブーム長 (m)     | —            |
| エレメント長 (m)   | 12.1         |
| 回転半径 (m)     | —            |
| マスト径 (φ)     | 48~61        |
| 風圧面積 (㎡)     | 0.3          |
| 質量 (kg)      | 12.0         |
| 推奨ローテータ      | —            |
| 価格           | ¥86,900      |

CMN-2305

- オプション CV48用 3.5MHzアダプタ AD385 ¥18,480.-  
(装着時の切替は13VDC電源と2芯ケーブルが必要)

★ 上記価格は全て税込表示です。



Model CV48

狭い敷地や障害物を避けたい場合は、ラジアルをL-字状に曲げたり、不均等な方向に張ってみる。