

DP-CP5

取扱説明書

ASSEMBLY INSTRUCTIONS for DP-CP5 80-10 Meters 5 Band Trap Vertical Antenna with Trap radials

このたびは、ダイヤモンドアンテナをお買い求めいただきまして誠にありがとうございました。ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みください。正しくお使いください。

Read the instructions carefully before the antenna is assembled. The excellent performance of your Diamond antenna can only be achieved if the antenna is assembled in accordance with the instructions supplied.

特長

1. 小型、軽量で設置が容易です。
2. 自立型なので、スナッチを張る必要がありません。
3. ラジアルを一方向へ集中できるラジアル方式が可能です。そのためコーナーなどの設置が容易です。
4. 絶縁部品の磨耗と再装着が簡便的に導通のあるアンスタレータイプです。誘導体などから通信機を保護します。
5. 四段調整帯は各バンドごとにはラジアル長を変換するだけで調整できます。
6. キャパシタティブハットを採用した、トップローディング形式のため大型アンテナ並みの特性が得られます。
7. 風速40m/sec.に耐える十分な強度の設計です。
8. 30センチ程度の短かい径のマストに取付可能です。
9. 絶縁部が支持パイプに覆われているので、雨水などに濡すことができます。

Description

1. Compact, light weighted and very easy to assemble.
2. It is completely self-supported and does not need any guy wires.
3. Trap radials can be concentrated in one direction instead of spreading them around the antenna. This is especially convenient if the antenna is installed on balcony railing or window side of condominiums and urban apartments.

4. Since the antenna is direct to ground at the feed point, coaxial cable and transceiver are being protected from the high voltage caused by lightning.
5. Center frequencies of the antenna are adjustable in each band simply by changing the length of each radial element.
6. Top loading structure utilizing capacitive hat enables the antenna to compete with full quarter wave length antennas in its performance.
7. It is rigid and rugged enough to withstand the wind pressure over 90 MPH.
8. Mast brackets are adjustable to accept 1 1/8" to 2 1/3" diameter mast.
9. Feed point section is kept water proof by covering it with support pipe.

●組立方法

Assembly Instruction:

1. お手持ちのマストへ支持パイプを固定します。竹製の取付金具を回すように使って固定します。支持パイプの長さは取付金具より上げて、外側に勾うよう固定してください。
2. マスト上端より支持パイプ上端との距離は12cm以上してください。
3. Attach support pipe to a suitable mast with brackets as shown in Fig. 1. Tapping hole in support pipe should be placed above brackets and it should be turned outside against the mast. The top end of support pipe should be set more than 12 cm (4.7") above the top end of the mast as shown in Fig. 1.

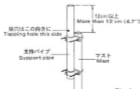


Fig. 1



2. ラジアルリング2個を支持パイプ上端より差込みクワイバーで固定します。強く締結するまでは絶縁部アッセンブリーが支持パイプに入らない場合があります。ラジアルリングはどちらから入れても構いません。
3. Place radial holders on support pipe and secure them temporarily with screws. Do not tighten screws at this time, otherwise feed point assembly will not be able to be inserted into support pipe properly.
4. 本製品の同軸ケーブル(黒系コネクタ付側)を支持パイプの下側から差込み絶縁部アッセンブリーをコネクタに接続します。絶縁部アッセンブリー下部にあいている穴と、先に固定した支持パイプの穴とを合わせ、スプリングワッシャーと六角ボルトで固定します。
5. Connect suitable coaxial cable with UHF connector to feed point assembly through support pipe. Then align the holes in the bottom of feed point assembly with the hole in support pipe securing with screw and lockwasher.
6. 各ラジアルコイルにラジアルエレメントを差込み、風の方向で調整します。(差込みは後述)
7. Insert radial elements into radial trap assemblies and secure them with radial element fasteners. To determine the length of each radial element refer to Table 1.
8. 各ラジアルコイルにラジアルリングの1つを差込みます。その後、各ラジアルコイルの差込穴が下になるようにもどしてラジアルナットで固定します。(図参照)
9. When using trap radials for use, 7 MHz, 8.5 MHz are recommended to be attached as follows.

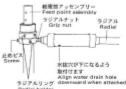


Fig. 2

6. Screw radial trap assemblies with radial elements to radial holders with hands. Then align water drain holes of radial trap downward and fasten them with grip nuts as shown in Fig. 2. To concentrate radials on one direction, place 3.5 MHz and 7 MHz radials at both ends and others on center.
- Caution: To avoid breaking radial traps, be sure to screw radial traps with hands until they stop and align water drain holes by turning them back and forth. Then fasten them with grip nuts.

6. 各ラジアルを垂直方向に合わせ支持パイプ(ブラスチック下部まで)いっぱいまで固定します。ラジアルリングは止めビスを使ってしっかり固定します。(図参照)
6. Place radial holders at the upper end of support pipe immediately underneath the plastic section of feed point assembly. Then set each radial for desired direction and tighten screws which secured radial holders temporarily.

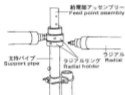


Fig. 3

7. アンテナ本体 (ラジエータ部) の組立を行なっています。パイプ端に単トラップ (1本トラップのアセンブリー) を差込み、内側ワッシャー、トップリングビスを締めます。
7. Now start assembling vertical element. Align the holes in tubing #2 with the holes in the upper part of double trap assembly securing with screws and lock-washers.
8. 単トラップの上部にあるハットリングにハットアセンブリーを差込み付属のネットを締めます。
8. Attach four capacitive hat spokes to the spoke holder already placed on the upper part of double trap assembly and fasten them with grip nuts.
9. 単トラップに5トラップ (1本トラップのアセンブリー) を差込み、内側ワッシャー、トップリングビスを締めます。
9. Insert single trap assembly into the top of double trap assembly and align the holes. Then secure them with screws and lock-washers.

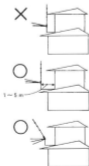
10. 単トラップ上部のハットリングにハットアセンブリーを固定します。
10. Attach the remaining four capacitive hat spokes to spoke holder already placed on the upper part of single trap assembly and fasten them with grip nuts.
11. 単トラップにパイプ端2を差込み、内側ワッシャー、トップリングビスを締めます。
11. Insert tubing #2 into the top of single trap assembly and align the holes. Then secure the holes with screws and lock-washers.
12. 組み上がったラジエータを箱筒へ差込み、スプリングワッシャー、M6ボルト2本で固定し、組立完了です。
- 各ラジアルは低い誘電率ほど建物または周囲の影響を受けやすいので、できるだけ3.5MHz、7MHzのラジアルは建物のない方向へ出してください。
- 各エレメントはランチョイドヘラジアルを型小してアンテナ設置するときは組立てられます。
12. Attach assembled vertical element to feed point assembly and align the holes. Fasten them with screws and lock-washers.

Notice: Keep lower frequency radials as far away from the buildings as possible, since they tend to be more affected by the surrounding building than higher frequency ones.

●調整方法

《ご注意》日本製のアンテナは特に取付場所により共振周波数が変わります。そのため調整は実際に使用する状態で行なってください。

バンド、手すりなどにD/F-Cを差込む場合、建物にあまり近すぎると帯状に調整を受け、調整のとれない場合があります。症状によって異なりますが2〜5mくらい離す必要があります。



建物の影響を受けないようにする。
Tilt the antenna to avoid being affected.

Fig. 4

Adjustment Procedure

Notice: The following adjustment should be performed at the place where the antenna is actually installed, since a resonant frequency of a HF antenna changes depending on the surroundings of the installation place. If the antenna is installed on balcony railing or window side of the building, it should be placed at least 1-5 meters (3'-16') away from the building wall to avoid the antenna being out of adjustment range. (See Fig. 3)

1. 使用する送信機および出力に適合するV.5ワットメーター (ワット5SWRはパワー計など) を用意し、図のようにセットします。
1. Connect suitable awr bridge or 5W V.5 power meter such as WELZ SP-300 between the transmitter and the antenna as shown in Fig. 4.



Fig. 5

2. 各バンドの送信周波数 (いつもお使いになる周波数) で送信します。ラジアルエレメントの長さの長さを変更して、V.5SWRを出現させます。(反射電力を監視)
2. Place the transceiver in transmit at desired frequency in each band where you usually operate. While observing vswr or reflected power, adjust radial element for lowest vswr or reflected power. Refer typical adjustment length of each radial element to Table 1. (See Fig. 5)

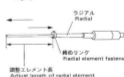


Fig. 6

なお、調整エレメント長は下記表を参考に合せてください。V.5SWRがお手前でない方も標準値に合わせてお使いください。

《ご注意》調整のための送信はできるだけ短時間、しかも小電力で行なってください。(キャリアでの最大電力は8.58mWの約1/3です。)

Caution: Tune up should not be done continuously with the transceiver's output power exceeds 1/3 of maximum power rating.

■調整エレメントの長さ

周波数	放射型ラジアルの標準寸法	ワンサイド型ラジアルの標準寸法	20帯エレメントとの相違数変化
3.5 MHz	約 455 mm	約 495 mm	10 KHz 当たり 35mm
7 MHz	約 485 mm	約 430 mm	10 KHz 当たり 19mm
14 MHz	約 420 mm	約 360 mm	20 KHz 当たり 15mm
21 MHz	約 650 mm	約 530 mm	50 KHz 当たり 32mm
28 MHz	約 560 mm	約 530 mm	50 KHz 当たり 27mm

*調整エレメントを長くすると中心の共振は低くなります。

例：たとえば3.5 MHzバンドにおいて3.535 MHzを中心周波数とした場合、

アンテナを組上げた状態で3.505 MHzを中心周波数（3.535 MHzでV.SWR最小、反射電力最小）があるとき、

周波数の3.535 MHz（100%共振）→ 3.505 MHz（周波数差）= 30 KHz

許容より3.5 MHzバンドでは10 KHz 当りの必要調整は約3mmですから、 $30\text{mm} \times 30 (\text{KHz}) / 10 (\text{KHz}) = 105 \text{mm}$ として現状周波数が目的周波数より低いので105mm調整エレメントを短くすれば中心周波数が3.535 MHzになります。

正しい調整をもった金属の予りなどに直接このアンテナを取り付けると、予りなどのラジアル調整により付属のラジアルの長さを変化させても中心周波数が変わらない場合があります。この場合でも中心周波数が希望周波数に近づけば当然正しい方となります。もし、調整調整が必要とする場合は、取付ボルトと予りなどを絶縁するか、または1〜2mm位のワッシャーを使用するといいた方がよい。

Table 1
Typical radial element length at each band

Bands	Spread radials	Concentrate radials	Length/Frequency
3.5 MHz	= 455 mm	= 495 mm	35 mm/10 KHz
7 MHz	= 485 mm	= 430 mm	10 mm/10 KHz
14 MHz	= 420 mm	= 360 mm	15 mm/20 KHz
21 MHz	= 650 mm	= 530 mm	32 mm/50 KHz
28 MHz	= 560 mm	= 530 mm	27 mm/50 KHz

If radial element of a band is made longer, a center frequency of the band becomes lower proportionally. For instance, if your desired center frequency at 3.5 MHz band is 3535 KHz but the actual center frequency when the antenna is assembled is 3505 KHz. Then all you have to do is as follows:
3535 KHz (Desired center frequency) - 3505 KHz (Actual center frequency) = 30 KHz (Frequency difference)

From Table 1, adjustment length is 25 mm for 10 KHz therefore; $30 (\text{mm}) \times 30 (\text{KHz}) / 10 (\text{KHz}) = 105 (\text{mm})$

From the equations above, actual center frequency is 30 KHz lower than desired

■放射型ラジアル Spread around style radials



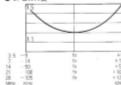
■ワンサイド型ラジアル One direction style radials (Concentrate radials)



ワンサイド型ラジアルの場合、両端は3.5 MHz、7 MHzになるよう調整してください。

注意：ラジアルは上記いずれかの形状がお使いください。

● V. SWR表



center frequency. Therefore, radial element has to be shortened for 105 mm to achieve 3535 center frequency.

Notice: A center frequency might not be changed by adjusting radial element, if the antenna is mounted on long steel railing which is long enough to work as a ground. If this is the case, electrical isolation of brackets or separation of radials from steel railing is needed.

●規格

周波数：3.5, 7, 14, 21, 28 MHz
インピーダンス：50Ω
V.SWR：1.5以下
耐入力：200 W 550
共振長：40m/sec.
全長：約4.5m
ラジアル長：約1.8m
重量：約4.5kg
適合マスト径：30-60φ
仕様：コンパクト型スタンダードアンテナ

Specifications of the DP-CPS

Frequency range	3.5, 7, 14, 21, 28 MHz
Feed point impedance	50 ohm unbalanced
VSWR	1.5 or better
Maximum power rating	200 w rms
Maximum wind resistance	90 MPH (40 m/sec.)
Vertical element length	177" (4.5 m)
Radial element length	73" (1.8 m)
Weight	9.9 lbs. (4.5 kg)
Max diameter accepted	1 1/8" to 2 1/8" (30 - 62φ)
Design	5 band trap vertical antenna with trap radials

《ご注意》

ハットトップは高層時にそれぞれの指定位置に固定されていますので、上下に動かさずにください。ハットトップの位置は各バンド上部より、188mm（上部ハット）、288mm（下部ハット）のところに固定されています。上下のハットアッセンブリーの移は上下、向きをそろえて取り付けてください。

General Notice

- Radials have to be used either for spread around style or one direction style.
- Do not change the positions of hat spoke holders which are fixed at the specific positions in the factory. The positions of hat spoke holders are at 180 mm from the top end of single trap assembly for the upper hat and 80 mm from the top of double trap assembly for the lower hat.
- Since the DP-CPS is direct dc ground, circuit across the center and the outer conductor is short-circuited when it is measured by volt ohm meter.

●部品構成

このアンテナは次の部品より構成されています。
 組立ての前に、お確かめください。
 なお、補修用パーツとしてお求めの場合は各パーツ番号でお求めください。

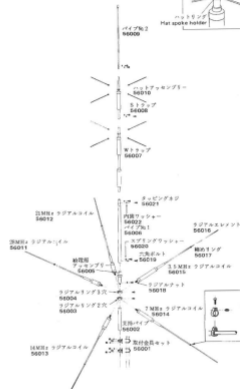
50019	Screw M6 x D	5
50020	Lockwashers M6	3
50021	Screw M4 x D	6
50022	Lockwasher M4	6

No.1	取付金具セット (50001)	2
2	支持パイプ (50002)	1
3	ラジアルリング2次 (50003)	1
4	ラジアルリング3次 (50004)	1
5	結電部アセンブリー (50005)	1
6	パイプ№130φ (50006)	1
7	ストリップ (50007)	1
8	ストリップ (50008)	1
9	パイプ№210φ (50009)	1
10	ハットアセンブリー5φ (50010)	8
11	28MHz ラジアルコイル (50011)	1
12	21MHz ラジアルコイル (50012)	1
13	14MHz ラジアルコイル (50013)	1
14	7MHz ラジアルコイル (50014)	1
15	3.5MHz ラジアルコイル (50015)	1
16	ラジアルエレメント (50016)	6
17	締めリング (50017)	5
18	ラジアルナットM8 (50018)	5
19	六角ボルトM6 X 8 (50019)	5
20	スプリングワッシャー-M6 (50020)	3
21	チャッキングナットM4 X 8 (50021)	6
22	内側ワッシャー-M4 (50022)	6

Parts List

When ordering replacement parts for the antenna, refer to parts number, parts name and type of the antenna.

Parts #	Parts Name	Quantity
50001	Bracket with screws, lockwashers and nuts	2
50002	Support pipe	1
50003	Radial holder (two holes)	1
50004	Radial holder (three holes)	1
50005	Feed point assembly	1
50006	Tubing #1 1/5" O.D.	1
50007	Double trap assembly	1
50008	Single trap assembly	1
50009	Tubing #2 2/5" O.D.	1
50010	Capacitive hat assembly	8
50011	28 Mhz radial trap assembly	1
50012	21 Mhz radial trap assembly	1
50013	14 Mhz radial trap assembly	1
50014	7 Mhz radial trap assembly	1
50015	3.5 Mhz radial trap assembly	1
50016	Radial element	6
50017	Radial element fastener	5
50018	Grip nut M8	5



■お買い上げいただきました製品は、最良な品質
 製品のものに作られておりますが、万一運搬中
 の事故などによる破損がありましたら、取扱店に
 お申し付けください。
 ■本アンテナの仕様および外観は、改良のため予
 告なく変更することがありますのでご了承ください。

Daichi Denpa Kogyo Co., Ltd. reserves the
 right to make changes without prior notice
 in the product in order to improve design
 or performance and to supply the best pos-
 sible product.

第一電波工業株式会社

本 社 〒175 東京都板橋区高島平5-24-13 TEL.03 (555)091190
 大阪営業所 〒556 大阪府浪速区日本橋東1-6-13 TEL.06 (644)408180
 九州営業所 〒810 福岡市中央区高砂1-15-6 TEL.952(522)098090
 仙台営業所 〒980 仙台市青葉区79番地錦糸マンション103 TEL.822(24)696190
 支 店 部 〒350 川越市大門2-4-1 TEL.485(24)648890