

CP-725

意匠登録第647813号

取扱説明書

お読みになったあとは、大切に保存してください。

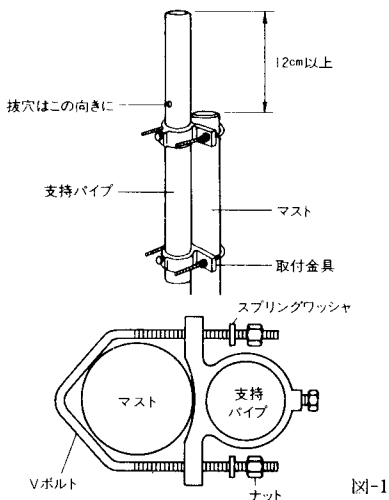
このたびは、ダイヤモンドアンテナをお買い求めいただきましてありがとうございました。ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

●特長

1. 小型、軽量で組立てが簡単です。
2. 自立型なので、ステーを張る必要がありません。
3. ラジアルを一方へ集中できるワンサイド方式が可能です。このため団地・マンションなどのベランダへ、設置できます。
4. 給電部の心線側と外被側が直流的に導通のあるアレスタータイプです。誘導雷などから通信機を保護します。
5. 周波数調整は各バンドごとにラジアルの長さを可変するだけで簡単にできます。
6. キャパシティーハットを採用した、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45m/sec.に耐える十分な強度の設計です。
8. 30φ-62φの幅広い径のマストに取付可能です。
9. 給電部が支持パイプで覆われているので、防水性などにすぐれています。
10. オプション部品(別売り)を使用することにより、14MHz帯を運用することができます。
11. 50MHz帯は広帯域設計です。

●組立方法

1. お手持ちのマストへ支持パイプを固定します。付属の取付金具を図1のように使って固定します。支持パイプの抜穴は取付金具より上にして、外側に向くように固定してください。また、マスト上端より支持パイプ上端との間隔は12cm以上離してください。



2. ラジアルリングを支持パイプ上端より差込みドライバーで仮止めします。強く締めすぎますと給電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。
3. お手持ちの同軸ケーブル(M形コネクタ付50Ω)を支持パイプの下側から差し込み給電アッセンブリーのコネクタに接続します。給電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抜穴を合わせ、スプリングワッシャーと六角ボルトで固定します。
4. 各ラジアルコイルにラジアルエレメントを差込み、締めリングで固定します。(差込み量は後記)
5. 各ラジアルをラジアルリングに止まるまでネジ込みます。ワンサイド形ラジアルでご利用の場合は、7MHz、21MHz、が両端になるよう取付けてください。その後、各ラジアルコイルの水抜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。

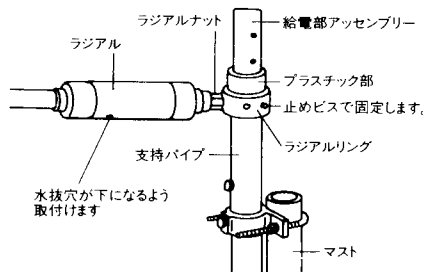


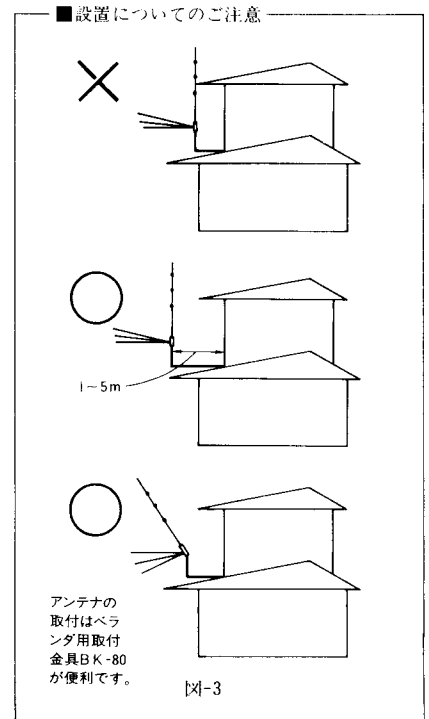
図-2

6. ラジアルリングは、給電部アッセンブリー・プラスチック部の下端へすきまのできないようにしっかりと固定します。
7. アンテナ本体(ラジエータ部)の組立てを行います。パイプNo.1にWトラップ(2本トラップのアッセンブリー)を差込み、内歯ワッシャー、タッピングビスで締付けます。
8. Wトラップの上部にあるハットリングにハットアッセンブリーをネジ込み、付属のナットで締付けます。
9. WトラップにパイプNo.2を差込み、内歯ワッシャー、タッピングビスで締付けます。
10. 組みあがったラジエータを給電部へ差込み、スプリングワッシャー、六角ボルトで固定し、組立完了です。
※ラジアルは低い周波数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7MHzのラジアルは建物のない方向へ出してください。

●調整方法

《ご注意》HF帯のアンテナは特に取付場所により共振周波数が変化します。そのため調整は実際に運用する状態で行なってください。

ベランダ、手すりなどにDP-CP725を直接取付ける場合、建物にあまり近すぎると電氣的に影響を受け、調整のとれない場合があります。建物によって異なりますが1-5mくらい離す必要があります。(図3参照)



1. 使用する周波数帯および電力に適合するV.S.WRメーター(ウエルツSWR&パワー計など)を用意し、図4のようにセットします。

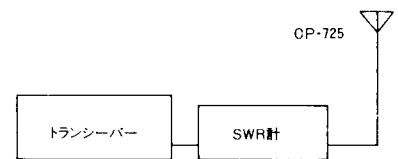


図-4

2. 各バンドの希望周波数(いつもお使いになる周波数)で送信状態にします。ラジアル調整エレメントの差込みの長さを調節して、V.S.WRを最低にします。(反射電力を最少に)図5参照
なお、調整エレメントの長さは次頁表を参考に合わせてください。V.S.WR計をお持ちでない方は標準寸法に合わせてお使いください。

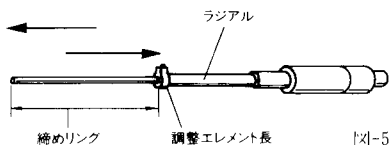


図-5

《ご注意》調整のための送信はできるだけ短時間で、しかも小電力で行なってください。(キャリアでの耐入力SSB入力の約1/2です。)

■調整エレメントの長さ

周波数	放射形ラジアル標準寸法	ワンサイド形ラジアルの標準寸法	調整エレメントの長さ(周波数変化)
7MHz	約570mm	約530mm	10KHz当り10mm
21MHz	約680mm	約620mm	50KHz当り32mm
28MHz	約600mm	約590mm	50KHz当り27mm
50MHz	約550mm	約550mm	1MHz当り50mm

《ご注意》調整エレメントの標準寸法はあくまでも参考です。設置する場所、周囲の影響により、多少長さが変わる場合があります。

*調整エレメントを長くすると中心周波数は低くなります。

例：たとえば7MHzバンドにおいて7,050MHzを中心周波数とした場合。

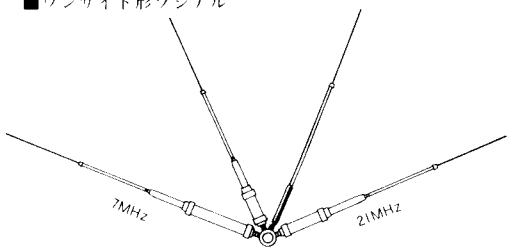
アンテナを組上げた状態で7,010MHzに中心周波数があるとき。(7,010MHzでV.SWR最良、反射電力最少時)

周波数差(7,050MHz(目的周波数)-7,010MHz(現状周波数))=40KHz

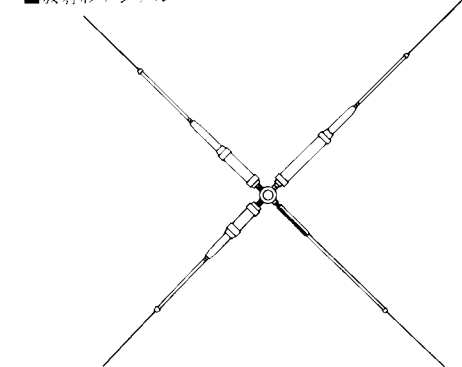
前記表より7MHzバンドでは、10KHz当りの必要調整長は約10mmですから、10mm×40(KHz)÷10(KHz)=40mm、そして現状周波数が目的周波数より低いので40mm調整エレメントを短かくすれば中心周波数が7,050MHzになります。

広い面積を持った金属の手すりなどに直接このアンテナを取付けると、手すりなどのラジアル効果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ければ正常な使い方といえます。もし、周波数調整が必要とする場合は、取付Vホルトと手すりなどを絶縁するか、

■ワンサイド形ラジアル



■放射形ラジアル



または1~2m位のマストを使用するといいでしよう。

●ご注意

1. ラジアルは放射形またはワンサイド形いずれかの形状でお使いください。
2. ハットリングは出荷時に指定位置に固定されていますので上下に動かさないでください。ハットリングの位置はパイプ上部より80mmのところ固定されています。
3. CP-725の給電部コネクタをテスターで測ると、心線側と外被側はショート状態になっています。(アレスタータイプ)

●規格

周波数 7、21、28、50MHz

インピーダンス 50Ω

V.SWR 1.5以下

耐入力 200WSSB

耐風速 45m/sec.

全長 3.2m

ラジアル長 約1.8m

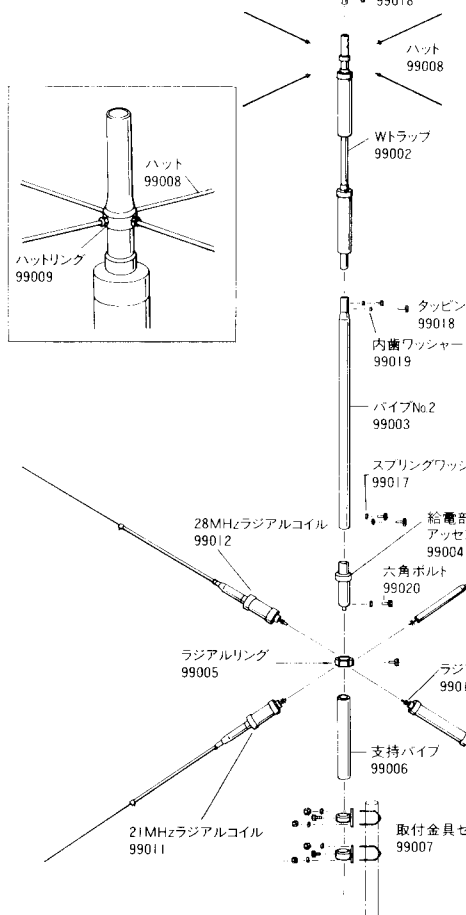
重量 3kg

適合マスト径 30~62φ

接栓 M形

形式 コンパクト型4バンド

グラウンドプレーンアンテナ



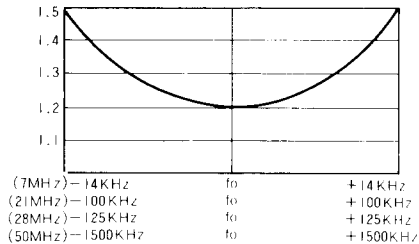
●部品構成

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。

- No.1 パイプNo.1 15φ (99001).....1
- 2 Wトラップ (99002).....1
- 3 パイプNo.2 30φ (99003).....1
- 4 給電部アッセンブリー (99004).....1
- 5 ラジアルリング (99005).....1
- 6 支持パイプ (99006).....1
- 7 取付金具セット (99007).....2
- 8 ハット (99008).....4
- 9 ハットリング (99009).....1
- 10 7MHz ラジアルコイル (99010).....1
- 11 21MHz ラジアルコイル (99011).....1
- 12 28MHz ラジアルコイル (99012).....1
- 13 50MHz ラジアルコイル (99013).....1
- 14 ラジアルナット M8 (99014).....4
- 15 締めリング (99015).....4
- 16 ラジアルエレメント (99016).....4
- 17 スプリングワッシャー M6 (99017).....3
- 18 タッピングネジ M4×8 (99018).....4
- 19 内歯ワッシャー M4 (99019).....4
- 20 六角ホルト M6×8 (99020).....5

●VSWR表



■お買い上げいただきました製品は、厳重な品質管理のもとに生産されておりますが、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。

第一電波工業株式会社

本社 〒175 東京都板橋区高島平 9-24-13 TEL 03 (935) 0911代
 東京営業所 〒175 東京都板橋区高島平 9-24-13 TEL 03 (935) 0911代
 大阪営業所 〒556 大阪市浪速区難波中 3-18-4 TEL 06 (644) 4081代
 九州営業所 〒810 福岡市中央区高砂 1-15-6 TEL 092 (522) 0980代
 仙台営業所 〒980 仙台市荒町 7-9番地 TEL 0222 (24) 6061代

OPERATING MANUAL

CP-725

40-6 Meters 4 Band Trap Vertical Antenna
With Trap Radials

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.

Description

1. Compact, light weighted and very easy to install.
2. It is completely self-supported and does not need any guy wires.
3. Trap radials could be concentrated on 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 the building.
4. Since the antenna is direct dc ground at the feed point, coaxial cable and transceiver are being protected from the high voltage caused by lightning.
5. Center frequencies are adjustable in each band simply by changing the length of each radial element.
6. Top loading structure utilizing capacitive hat enables CP-725 to compete with quarter wave length antenna in its performance.
7. It is rigid and rugged enough to withstand the wind pressure over 100 MPH.
8. vertical element and radials are made of corrosion free high tension aluminum, to be durable and rust free.
9. Mast brackets are adjustable for 1-1/5" to 2-1/3" diameter mast.
10. Feed point is kept water proof by covering it with support pipe.
11. 14 MHz band can be operated with separate coil assembly which is available as an optional part.
12. Wideband design enables the antenna to cover wide 50 MHz band.

Assembly Instructions

1. 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 the hole should be

turned outside against the mast. Upper end of support pipe should be placed more than 12 cm (4.7") above the top end of the mast as shown in Fig. 1.

2. Place radial holder on support pipe and secure it temporarily with screws. Do not tighten screw at this time, otherwise feed point assembly will not be able to be inserted into support pipe properly.

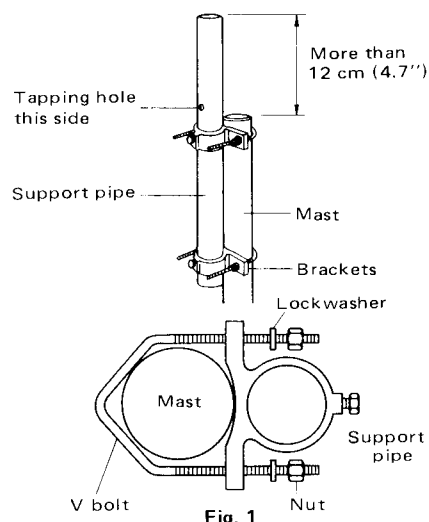


Fig. 1

3. Connect suitable coaxial cable with UHF connector to feed point assembly through support pipe. Then align the hole in the bottom of feed point assembly with the hole in support pipe securing with screw and lockwasher.
4. Insert radial elements into radial trap assemblies and secure them with radial element fastener. To determine adjustment length of each radial element, refer to Table 1.
5. Screw each radial trap with radial element to radial holder with hands. Then align water drain hole of each radial trap downward and fasten it with grip nut as shown in Fig. 2. To concentrate radials on one directions, place 7 MHz and 21 MHz radials at both ends and other radials on center.
6. Place radial holder at upper end of support pipe immediately underneath the plastic section of feed point assembly and tighten screw which secured radial holder temporarily. (See Fig. 2)

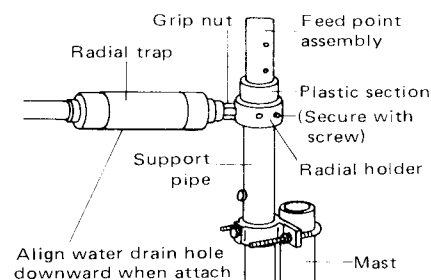


Fig. 2

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 secure them with grip nuts.

7. Now start assembling vertical element. Align two holes in tubing #1 with the holes in the lower part of double trap assembly securing with screws and lockwashers.
8. Attach four capacitive hat spokes to spoke holder already placed on upper part of double trap assembly and fasten them with grip nuts.
9. Align two holes in tubing #2 with the holes in upper part of double trap assembly securing with screws and lockwashers.
10. Attach assembled vertical element to feed point assembly and align two holes. Secure them with screws and lockwashers.

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

Adjustment Procedure

Notice: 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 installation place. If the antenna is installed on balcony railing or window side of a building, it should be placed at least 1-5 meters (3-16 feet), varies depending on the structure of the building, away from the building wall, in order to avoid the antenna being out of its adjustment range. (See Fig. 3)

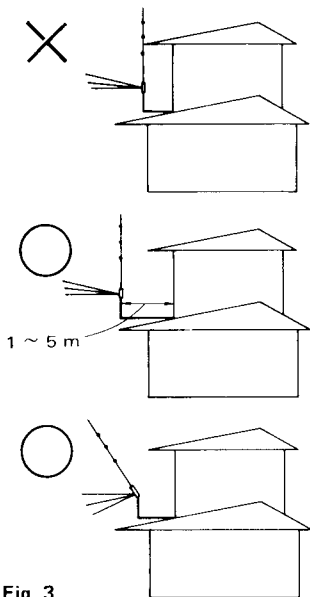


Fig. 3
Tilt the antenna to avoid being effected by the building

1. Connect suitable swr bridge or in-line power meter such as WELZ SP-600 as shown in Fig. 4.
2. Place transceiver in transmit at desired frequencies in each band, where you usually operate. While observing vswr or reflected power, adjust radial elements for lowest vswr or reflected power as shown in Fig. 5. Refer typical adjustment length of radial elements to Table 1.

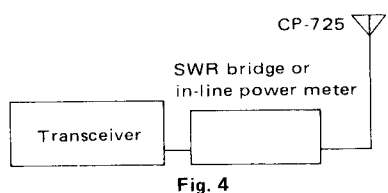


Fig. 4

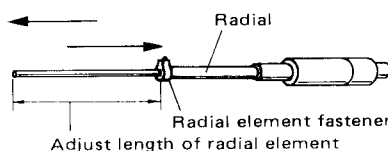


Fig. 5

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

Table 1
Typical radial element length at each band

Band	Spread radials	Concentrate radials	Length/frequency
7MHz	= 570 mm	= 530 mm	10 mm/10 KHz
21MHz	= 680 mm	= 620 mm	32 mm/50 KHz
28MHz	= 600 mm	= 590 mm	27 mm/50 KHz
50MHz	= 550 mm	= 550 mm	50 mm/1 MHz

If a radial element of a band is made longer, center frequency of the band becomes lower proportionally. For instance, if your desired center frequency at 7 Mhz is 7050 KHz but actual center frequency when the antenna is assembled is 7010 KHz, all you have to do is as follows:

7050 KHz (Desired center frequency) –
7010 (Actual center frequency) = 40 KHz
(Frequency difference)
From Table 1, adjustment length is 10 mm
for 10 KHz, therefore;
 $10 \text{ (mm)} \times 40 \text{ (KHz)} / 10 \text{ (KHz)} = 40 \text{ (mm)}$ –
Total adjustment length.

From above equations, actual center frequency is 40 KHz lower than desired center frequency. Therefore, radial element has to be shortened for 40 mm to achieve 7050 KHz center frequency.

General Notice

1. Radials have to be used either as spread around style or as one direction style.
2. Do not change the position of capacitive hat spoke holder which is fixed at the specific position in the factory. The position of the hat holder is at 80 mm from the top end of double trap assembly.
3. Since the CP-725 is direct dc ground, circuit across the center conductor and the outer conductor is short-circuited when it is measured by volt-ohm meter.

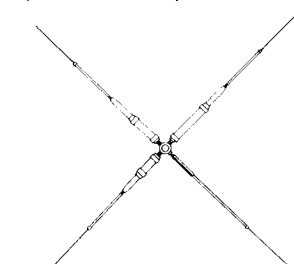
Specifications

Frequency range 7, 21, 28, 50 MHz
Feed point impedance 50 ohm unbalanced
VSWR 1.5 or less
Maximum power rating 200 w pep
Maximum wind resistance 100 MPH(45m/sec.)
Vertical element length 126" (3.2 m)
Radial element length 71" (1.8 m)
Weight 6.6 lbs. (3kg)
Mast diameter accepted 1-1/5" to 2-1/3" (30~62 φ)
Design 4 band trap vertical antenna with trap radials

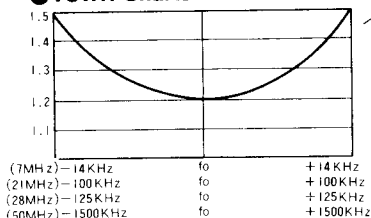
One direction style radials
(Concentrate radials)



Spread around style radials



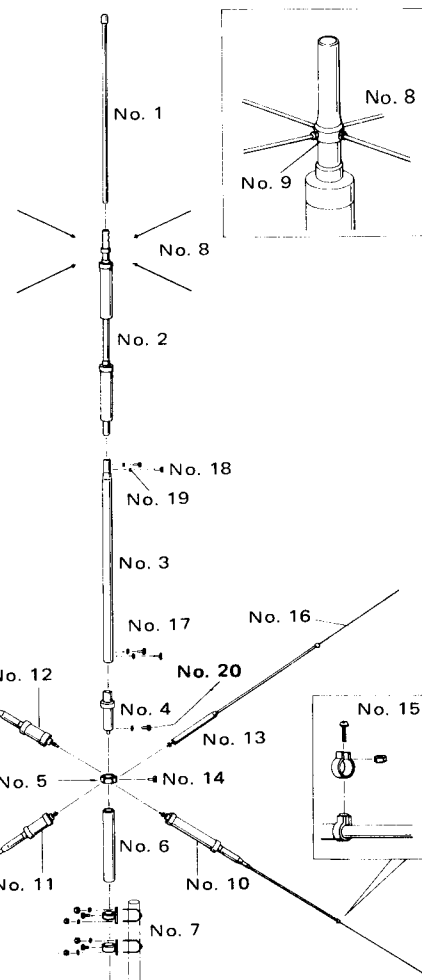
● VSWR Charts



Parts List

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

No.	Parts Name	Quantity
1	Tubing 3/5" O.D.	1
2	Double trap assembly	1
3	Tubing 1-1/5" O.D.	1
4	Feed point assembly	1
5	Radial ring	1
6	Support pipe	1
7	Bracket with screws, lockwashers and nuts	2
8	Capacitive hat	4
9	Capacitive hat ring	1
10	7 MHz radial element	1
11	21 MHz radial element	1
12	28 MHz radial element	1
13	50 MHz radial element	1
14	Grip nut	4
15	Radial element fastener	4
16	Radial element	4
17	Lockwasher M6	3
18	Screw M4 x 8	4
19	Lockwasher M4	4
20	Hexagonal bolt M6 x 8	5



Daiichi 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 possible product.