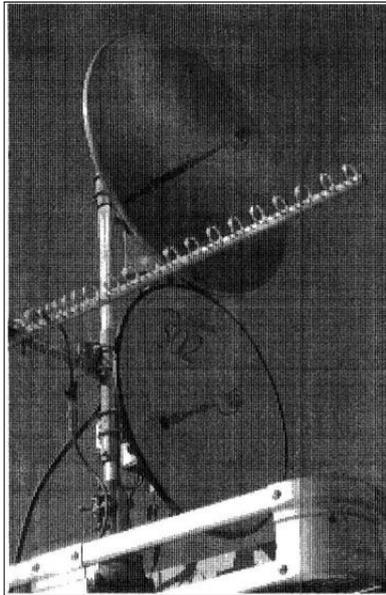


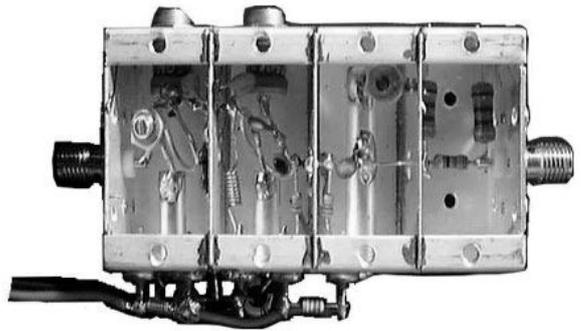
Let's QRV! 1.2GHz,2.4GHz,5.6GHz,10GHz,24GHz,47GHz

自作派、行動派の貴局に必ず大きな手助けとなり、楽しいU、SHFバンドを確かなものにするはず  
です!! やりましょう! SHFマイクロ波

# マキ電機通信販売用総合カタログ



UTV-1200B IIP 1200MHz トランスバーター



430MHz GaAs-FET 2段 RF アンプ

☆ 新しいU、SHFを創造する ☆

XX

マキ電機株式会社 Makidenki CO.LTD

XX



◆ 受信コンバーター

- GRX-2402D アマチュア衛星受信(Sモード)専用コンバーター IF 144MHz

◆ トランスバーター

- UTV-1200B II P 1200MHz オールモードトランスバーター
- UTV-2400P II P 2400MHz オールモードトランスバーター
- UTV-5600 II P 5600MHz オールモードトランスバーター
- UTV-10G 10GHz オールモードトランスバーター
- UTV-24G 24GHz オールモードトランスバーター
- UTV-2400B II P-L/UTV-5600B II P-L 2400,5600Hz オールモードトランスバーター

◆ アンテナ直下型 送受信アンプシリーズ

- GR-430H 430MHz アンテナ直下型プリアンプ
- GR-1200H/GR-2400H 1200MHz アンテナ直下型プリアンプ/2400MHz アンテナ直下型プリアンプ
- GR-430 430MHz アンテナ直下型プリアンプ
- GR-1200/GR-2400 1200MHz アンテナ直下型プリアンプ/2400MHz アンテナ直下型プリアンプ
- GTR-1200 1200MHz アンテナ直下型送受信アンプ
- GTR-1200T 1200MHz アンテナ直下型送受信アンプ(スルー回路付き)

◆ キャビティ・ケース・キット関係

- キャビティケース/パーツ 1200MHz~5600MHz
- プリアンプ/キャビティ 430MHz,1200MHz

◆ プリアンプ

- CPA-0431 / CPA-0121 430MHz,1200MHz キャビティ型プリアンプ
- MPA-0122 / MPA-0242 1200MHz,2400MHz マイクロストリップライン型プリアンプ
- MPA-0562 / MPA-2402 5600MHz,24GHz マイクロストリップライン型プリアンプ
- MPA-0241A / BPF-2403S 2400MHz AO-40 専用 プリアンプ / AO-40 専用 受信フィルター

◆ ユニット

- 5600MHzトランスバーター基板ユニット/局発基板ユニット
- 10GHzトランスバーター基板ユニット/局発基板ユニット
- 2400MHzトランスバーターユニット
- 2400MHz/4W出力ユニット PA2445・8W出力ユニット PA2455

◆ X'tal 半導体 ケース 基板 同軸コネクタ その他パーツ

- 同軸・変換コネクタ/その他パーツ
- 半導体/同軸リレー/同軸ケーブル/水晶/その他パーツ

◆ アンテナ

- ループアンテナシリーズ/ 1200MHz・2400MHz・Wireless LAN Antenna
- Wireless LAN Antenna関連商品/Wireless LAN用プリアンプ
- パラボラアンテナ/ Antenna Parts

※ 以下の商品は、アマチュア無線向けの商品の商品です。商品を使用する際は、総務省のアマチュア無線局の免許が必要です。

対象商品: トランスバーター、1200MHz アンテナ直下型送受信アンプ

アマチュア衛星受信 (Sモード) 専用コンバーター!

# GRX-2402D

- GRX-2402Dは、大型アマチュア衛星Sモード(2400MHz帯)専用受信コンバーターです。
- ローノイズアンプ(LNA)を内蔵し、Total NF値 1.5dB以下、変換利得25dBで衛星に最適な製品です。
- アップリンク送信時の受信抑圧制御フィルター内蔵により、アップリンクアンテナとダウンリンクアンテナ間のアンテナ距離を50cmに設定してもOKです。
- このコンバーターには、受信保護回路が内蔵しております。ダウンリンク信号を受信するためのトランシーバーを誤って送信状態にしてしまった場合でも、受信回路を破壊することはありません。※
- この製品は、ステンレス防水ケースを採用していますので、アンテナ直下での長期間の使用に耐えられるようになっております。また、アンテナに近い位置で同軸ケーブルのロスが大きい周波数へ変換するために、同軸ケーブルのロスに気を配る必要がありません。



**製造休止中**  
**在庫なし**

受信周波数	: 2400~2402MHz (2400MHz)
外形寸法	: H70 × W160 × D200 (mm)
受信コンバーター部総合利得	: 25dB 以上
NF TOTAL	: 1.5dB 以下
入出力コネクタ	: N-J コネクタ
全消費電流	: 受信時 約 200mA (+13.8V)
受信部	: HEMT-LNA 付 RF 1 段 + MMIC DBM Mixer

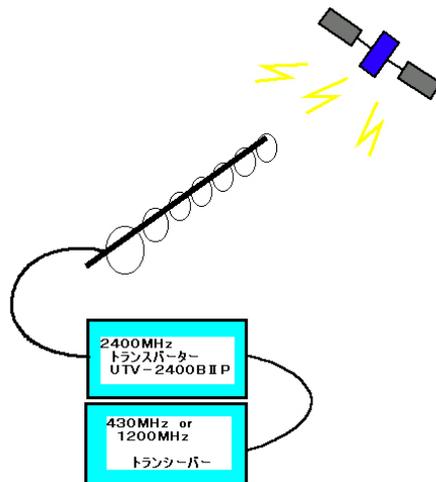
## 2400MHz 受信コンバーター

### GRX-2402D (144MHz)

**販売価格: ¥41,790** (税込)

送料: ¥1,000 (2台まで)

# UTV-2400B II P, UTV-2400B II P-Lを使用して、 AO-40(アマチュア衛星)を受信してみよう!!



2001年3月 現在、AO-40からSバンド(2400MHz)ビーコンがでています。UTV-2400B II P, UTV-2400B II P-Lを使用して、AO-40(アマチュア衛星)を受信してみましょう!!

## ・ AO-40を受信するために用意するものは？

- 1 2 0 0 MHz オールモードトランシーバー (TS-790, FT-736, IC-1275, IC-970, IC-910, TS-2000VX etc)
- 2 4 0 0 MHz トランスバーター UTV-2400B II P (-L)
- アンテナ 2 4 0 0 MHz 用アンテナ 29エレループなど
- その他 仰角ローテーター (必要に応じて)

## ・ AO-40のSバンドビーコンの周波数は？

AO-40のSバンドビーコンは、2401.323MHzで受信できます。しかし、実際にはドップラー効果による周波数偏移があり、2401.323MHz±数100KHzを探してみてください。

## ・ UTV-2400B II Pの使い方は？

UTV-2400B II P, UTV-2400B II P-Lに、1200MHz トランシーバーまたは、1200MHz レシーバーを接続すると、2400MHzの周波数を受信することができます。周波数の変換表は、下記の通りです。

- 2 4 0 0 . 0 0 MHz → 1 2 6 0 . 0 0 MHz
- 2 4 2 0 . 0 0 MHz → 1 2 8 0 . 0 0 MHz
- 2 4 4 0 . 0 0 MHz → 1 3 0 0 . 0 0 MHz

上記の変換表からAO-40のSバンドビーコン2401.323MHzは、1200MHzのトランシーバーを1261.323MHzに周波数を合わせると受信できます。

## ・ AO-40のSバンドビーコンは、いつ受信できるの？

[JAMSAT\(日本アマチュア衛星通信協会\)](#)のホームページで運用情報を入手できます。

## ・ アンテナとトランスバーター間のケーブルの太さは、どのサイズが良いのですか？

アンテナとケーブルの長さは、太く短くが原則ですが、ケーブルの長さが5m以下では、5DSFAクラスのケーブルでOKです。5m~10mの長さでは、8DSFAクラスのケーブルでOKです。10m以上は、10DSFAクラス以上のケーブルが必要です。

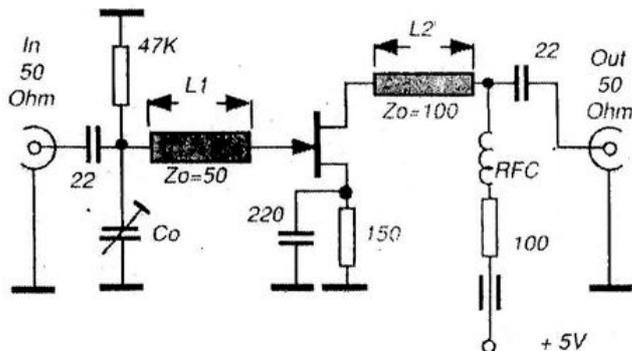
## ・ アンテナは、どんなのを使えば良いのですか？

条件にもよりますが、29エレループアンテナ×2か57エレループアンテナ×1クラスのアンテナでAO-40のSバンドビーコンを受信することができます。

## ・ アンテナ直下型プリアンプは、必要ありますか？

2400MHzは、430MHzなどと違い想像以上にケーブルロスがあります。アンテナとケーブル間の長さが、10m以上の場合は、アンテナ直下型プリアンプの取り付けをお勧めします。また、アンテナ直下にトランスバーターを取り付けてもOKです

# Above 1200MHz



に1バンドをワンタッチの同軸リレー一切換で、誰にでもできる、3バンドFM-TVシステムができて上がります。

## 1200MHz 帯F 9 の運用

FTV-120の「VIDEO, SEL」スイッチ (パネル面の) を1.2G → {2.4GHz, 5.6GHz} 切換に改

造してVCC13.8VでRL1を制御し、1200MHzまたは2400MHz, 5600MHzとの切換として、この切換トグルスイッチを1200MHz側に倒しておけば良いことになります。この場合、UTV-2400Eおよび5600Bの電源ON-OFFは関係なく、1200MHz, F9を運用できます。

## 2400MHz 帯F 9 の運用

FTV-120の改造スイッチを2.4GHz-5.6GHz側に倒し、UTV-2400Eを電源ONにすれば、FTV-120+UTV-2400E (IF: 1200MHz)のラインとなり、2400MHz, F9が運用可能です。

## 5600MHz 帯F 9 の運用

改造スイッチを2.4GHz-5.6GHz側に倒したまま、UTV-2400Eの電源OFFで、FTV-120+UTV-5600Bのラインができて、5600MHz, FM-TVの運用ができます。

## 3バンドFM-TV運用法

1200MHz帯のFM-TV (F9) トランシーバをベースにして、2400MHz, 5600MHzのトランスパータを組み合わせれば、3バンドでFM-TVの送受信を楽しむことができます。これからは移動運用のシーズンです。

山の上から、U, SHF-3バンド、FM-TVを運用して見ませんか。特別に難しいことは無さそうです。

・UTV-2400E (IF周波数1200

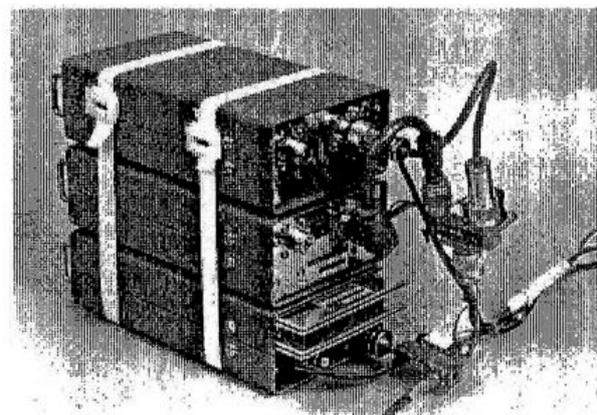
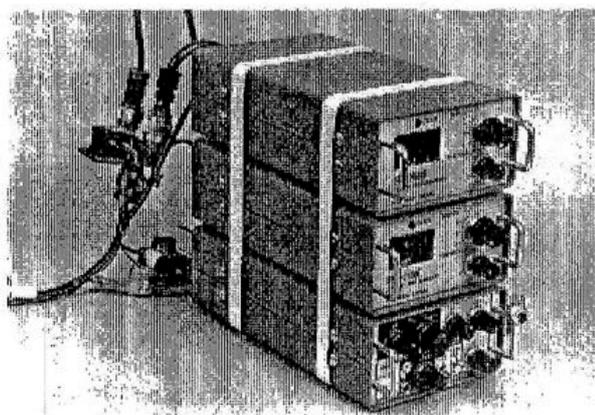
MHz

・UTV-5600B (IF周波数1200MHz)

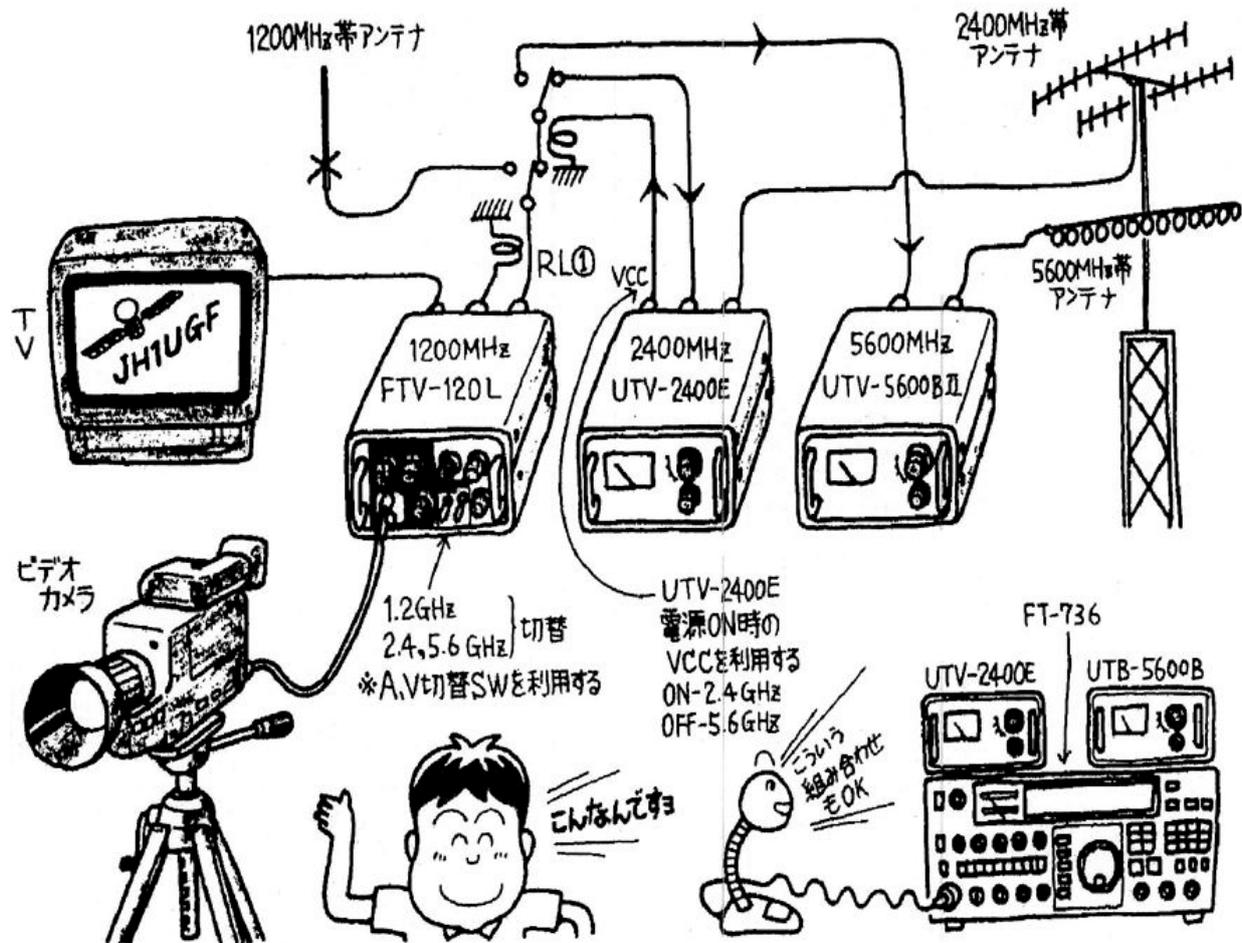
2台のトランスパータにFM-TV専用トランシーバを写真1のように接続することで、1200MHz, 2400MHz, 5600MHz帯の3バンドでQRVがOKとなるわけです。

同時に3バンド送受信機はできませんが、移動運用の場合はカメラを1台、モニターTVが1台しか持参できそうにもありませんから、一度

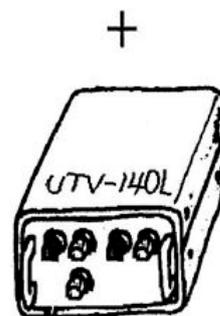
写真1 1200MHzから5600MHzのFM-TVを運用するための機器の接続



92年9月 モービルハム掲載



第1図 1200/2400/5600MHz 3バンドテレビの運用方法



マキ電機株式会社  
〒210-0024  
神奈川県川崎市川崎区日進町26-1

● UTV-1200BII P ●

1200MHz オールモード トランスバーター



◇ IF 144MHz

SHFバンドの原点。魅力の1200MHz  
144MHz オールモードトランスバーターと  
組み合わせて、1200MHzがオールモードで楽しめます。

● 送受信周波数

◇ 144MHz ◇ \* A chは 実装、B chは 空きch

◇ 販売価格：¥52,290

(本体価格：¥49,800)

IF	144MHz帯	送受信周波数 (MHz)		
CH	水晶周波数	144.000	145.000	146.000
A	57.450MHz	1294.0	1295.0	1296.0
B	57.550MHz	1295.0	1296.0	1297.0
C	空 CH			
D	空 CH			

送料：¥1,000 (2台まで)

製造中止  
在庫なし

☆ 周波数超安定!!  
TCXOユニット別売り  
安定度 0.25ppm SSB モードに  
最適  
¥15,750 (税込)

< UTV-1200BII P 仕様 >

- ◇ 電波形式 . . . . . J3E(SSB) / A3E(AM) / F3E(FM) / A1A(CW)  
親機のモードに準ずる
- ◇ 送信電力 . . . . . 1W
- ◇ 空中線インピーダンス . . . . . 50Ω (不平衡)
- ◇ 受信感度 . . . . . SSB, CW ---- 0.5μV 入力時 S/N 15dB 以上  
FM ----- 0.5μV 入力時 S/N 5dB 以上
- ◇ 受信コンバーター部総合利得 . . . . . 20dB 以上
- ◇ 全消費電流 . . . . . 受信時 約 100mA(+13.8V)  
送信時 約 1.0A(+13.8V)
- ◇ 親機入力 . . . . . 1W以下  
(過入力は、出力低下とスプリアスがでますので、必ず1W以下で使用のこと)
- ◇ 外形寸法 . . . . . 63mm(H)×118mm(W)×250mm(L)

特注 UTV-1200BII P ( IF 430MHz )

仕 様

1294~1297MHz ( 437~440MHz ) 周波数限定

他は、UTV-1200BII Pと同じ

販売価格 **¥52,290** ( 税込 ), 送料は別途かかります。

この商品の納期につきましては、マキ電機までお問い合わせ下さい。

トランスバーター

● UTV-2400BII P ●

2400MHzオールモード トランスバーター

- ◇ IF 1200MHz
- ◇ IF 430MHz の2タイプ

マイクロストリップラインの終段ユニット採用により安定度抜群!! 出力 2W 免許に対応。  
IF 1200MHz の場合、2400MHz リピーターが、すぐ使用可能!! 2400MHz SSB で、国内 DX 300~600km 級の交信が期待できます。  
移動運用の 2400MHz も楽しいですよ。  
出力 2W 以上、リニアアンプ採用 SSB もOK



1200MHz,430MHz 市販トランスバーターを親機にして、2400MHz バンドへ簡単にQSY-UPできます。  
同軸ケーブル1本の接続で、ロールモードにQSYできます。

● 送受信周波数

- ◇ 1200MHz ◇ \* A chは 実装、B chは 空きch ◇ 販売価格 **¥73,500**(税込)

IF	1200MHz 帯	送受信周波数 (MHz)			
CH	水晶周波数	1260.0	1270.0	1287.0	1300.0
A	57.00MHz	2400.0	2410.0	2427.0	2440.0
B	空 CH				

送料: ¥1,000 (2台まで)

☆ 周波数超安定!!  
PLL ユニットへ仕様変更可能です!  
詳しくは、お問い合わせ下さい。

- ◇ 430MHz ◇ \* B chは 実装、その他の chは 空きch

IF	430MHz帯	送受信周波数 (MHz)				
CH	水晶周波数	430.0	434.0	437.0	440.0	
A	49.250MHz	2400.0	2404.0	2407.0	2410.0	
* B	49.750MHz	2420.0	2424.0	2427.0	2430.0	
C	空 CH					
D	受	49.750MHz	2420.0	2424.0	2427.0	2430.0
	送	49.250MHz	2400.0	2404.0	2407.0	2410.0

- ☆ リピーター改造 (IF 430 のみ)  
改造費: **¥8,400**(税込)
- ☆ 水晶追加 (1波)  
改造費: **¥6,300**(税込)

- ◇ 電波形式 . . . . . J3E(SSB) / A3E(AM) / F3E(FM) / A1A(CW) 親機に準ずる
- ◇ 送信電力 . . . . . 2W
- ◇ 空中線インピーダンス . . . . . 50Ω (不平衡)
- ◇ 受信感度 . . . . . SSB, CW ---- 0.5μV 入力時 S/N 15dB 以上  
FM ----- 0.5μV 入力時 S/N 5dB 以上
- ◇ 受信コンバーター部総合利得 . . . . . 25dB 以上
- ◇ 全消費電流 . . . . . 受信時 約 200mA(+13.8V)  
送信時 約 1.8A(+13.8V)
- ◇ 親機入力 . . . . . **1W以下**  
( 過入力は、出力低下とスプリアスがでますので、必ず 1W 以下で使用のこと )
- ◇ 受信部 . . . . . RF2 段 ( MGF1302 + μpc2758 )
- ◇ 送信部 . . . . . 5 段増幅 終段 MGF0905A
- ◇ 外形寸法 . . . . . 63mm(H)×118mm(W)×250mm(L)

トランスバーター

● UTV-5600B II P ●

5600MHzオールモード トランスバーター

- ◇ IF 1200MHz
- ◇ IF 430MHz の2タイプ



今やHAM-BANDもUHFからSHFへの利用が技術の要請となっています。SHFは技術的興味のある事のない楽しみでいっぱいです。

UTV-5600B II Pは、出力2Wの出力ではありますが、25~35dBのパラボラアンテナとの組み合わせで、思いもかけない遠距離通信ができるのです。

山岳移動通信のおもしろさは、5600MHzならではありません。

◇ 販売価格 **¥99,750** (X'tal)  
**¥109,000** (PLL)

送料：¥1,000 (2台まで)

● 送受信周波数

- ◇ 1200MHz ◇ \* A chは実装、B chは空き ch

IF	1200MHz 帯	送受信周波数(MHz)				
CH	水晶周波数	1260.0	1270.0	1280.0	1290.0	1300.0
A	56.00MHz	5740.0	5750.0	5760.0	5770.0	5780.0
B	空 CH					

- ◇ 430MHz ◇ \* A chは実装、B chは空き ch

IF	430MHz 帯	送受信周波数(MHz)		
CH	水晶周波数	430.0	435.0	440.0
A	59.1666MHz	5755.0	5760.0	5765.0
B	空 CH			

☆ 周波数超安定!!

PLLユニットへ仕様変更可能です!  
 詳しくは、お問い合わせ下さい。

< UTV-5600B II P 仕様 >

- ◇ 電波形式 . . . . . J3E(SSB) / A3E(AM) / F3E(FM) / A1A(CW) など  
親機モードに準ずる
- ◇ 送信電力 . . . . . 2W
- ◇ 空中線インピーダンス . . . . . 50Ω (不平衡)
- ◇ 受信コンバーター部総合利得 . . . . . 20dB 以上
- ◇ 受信部総合NF値 . . . . . 3dB 以下
- ◇ 外形寸法 . . . . . 63mm(H)×118mm(W)×250mm(L)
- ◇ 全消費電流 . . . . . 受信時 約 300mA (+13.8V)  
送信時 約 1.5A (+13.8V)
- ◇ 親機入力 . . . . . **1W以下**

( 過入力は、出力低下とスプリアスがでますので、必ず1W以下で使用のこと )

トランスバーター

● UTV-10G ●

10GHzオールモード トランスバーター IF 1200MHz帯



マイクロ波バンドのメインストリート 10.1GHz 多くの局が QRV しています。多くの局があこがれ、QRV するバンドです。10.1GHz の静かなるブームを支え続けています。最近では、レインスカッターという異常伝搬を利用して 200km オーバーの交信を行っている方もいます。

◆ UTV-10G(出力 1.3W 完成品)

販売価格： ¥ 120,000 (X'tal)  
¥ 129,800 (PLL)

送料： ¥ 1, 0 0 0 ( 2 台 まで )

● 送受信周波数

◇ 1200MHz ◇ \* A ch は 実装、B ch は 空き ch

IF	1200MHz 帯	送受信周波数 (MHz)					
CH	水晶周波数	1260.0	1270.0	1280.0	1290.0	1296.0	1300.0
A	55.90MHz	10204.0	10214.0	10224.0	10234.0	10240.0	10244.0
B	空 CH						

< UTV-10G 仕様 >

- ◇ 電波形式 . . . . . J3E(SSB) / A3E(AM) / F3E(FM) / A1A(CW) など  
親機モードに準ずる
- ◇ 送信電力 . . . . . 200mW
- ◇ 空中線インピーダンス . . . . . 50Ω (不平衡)
- ◇ アンテナ入出力 . . . . . SMA-J
- ◇ 親機入出力 . . . . . N-J
- ◇ 受信コンバーター部総合利得 . . . . . 20dB 以上
- ◇ 全消費電流 . . . . . 受信時 約 250mA (+13.8V)  
送信時 約 1.1A (+13.8V)
- ◇ 親機入力 . . . . . **1W以下**  
( 過入力は、出力低下とスプリアスがでますので、必ず 1W 以下で使用のこと )
- ◇ 外形寸法 . . . . . 63mm(H)×118mm(W)×250mm(L)

☆ 周波数超安定!!  
 PLLユニット仕様がお奨めです!!

※ この製品は、10.1GHz バンド用の製品です。10.4GHz バンドでの運用は、行えません。

トランスバーター

好評発売中!!

24GHz オールモード トランスバーター

● UTV-24G ●

IF 1200MHz帯



マイクロ波アマチュアバンドのトップバンドとして脚光を浴びてきました。波長12m/mのミリ波帯に突入です。世界に先駆けて発売しました!!

この24GHzバンドでは、音声通信のみならずD-STAR、WJST、デジタルATVやビーコン等の様々なモードで運用されています。

- NE3210S01を14本使用
- 局発部は水晶発振-22.74GHz, IF 1200MHz
- アンテナ切替は、トランス同軸リレー  
または同等品を使用

販売価格 送料別

IF 1200MHz

**X'tal仕様 ¥119,800**

**PLL仕様 ¥129,800**

送料: ¥1,000 (2台まで)

- R X部..... HEMT 3段 GaAs-FET ミキサー
- T X部..... HEMT 7段 GaAs-FET ミキサー

● 送受信周波数 \* A chは実装、他は空きchです。

IF	1200MHz帯	送受信周波数(MHz)				
CH	水晶周波数	1260.0	1270.0	1280.0	1290.0	1300.0
A	56.850MHz	24000.0	24010.0	24020.0	24030.0	24040.0
B	空CH					

◇ 電波形式 . . . J3E(SSB) / A3E(AM) / F3E(FM) / A1A(CW) など  
親機モードに準ずる

◇ 送信電力 . . . 40mW

◇ 空中線インピーダンス . 50Ω (不平衡)

◇ アンテナ 出力 . . . SMA-J

◇ IF 入力 . . . . . N-J

◇ 受信コンバーター部総合利得 . . . 25dB 以上

◇ 全消費電流 . . . 受信時 約 250mA (+13.8V)  
送信時 約 1.1A (+13.8V)

◇ 親機入力 . . . **1W以下**

( 過入力は、出力低下とスプリアスがでますので、必ず1W以下で使用のこと )

◇ 外形寸法 . . . . . 63mm(H)×118mm(W)×250mm(L)

☆ 周波数超安定!!  
PLLユニット仕様が  
お奨めです!!

47GHz オールモード トランスバーター

● UTV-47G ●

販売価格 送料・税別

**お問い合わせください**

送料: ¥1,000 (2台まで)



## 2400MHz オールモードトランスバーター

# UTV-2400BII P-L

### マイクロ波バンドの入門、2400MHzにQRV!

コンテスト、移動運用、マイクロバンド入門に最適です!!  
100mW有れば、移動運用で300kmは楽に飛んでしまう!

マイクロストリップラインの終段部ユニット採用により安定度抜群!  
IF 1200MHz の場合、2400MHz にレピーターが即使用出来ます。

2400MHz、SSB で国内DX 300~600km 級の交信が期待  
できます。

1200MHz、430MHz の市販トランスバーターを親機にして 2400MHz  
バンドへ簡単にQRVでき、同軸ケーブル 1 本の接続でオールモードでの運  
用が可能です。



パワーアンプを内蔵するスペースがあるので、将来パワーアップが出来ます。  
自作アンプ等の内蔵可能(内部にSMAコネクタ付)  
親機のIF周波数は、430MHz / 1200MHz の2タイプ

販売価格：¥41,790(税込)

送料：¥1,000(2台まで)

#### 仕様

電波型式： J3E(SSB),A3E(AM),F3E(FM),A1A(CW),F3F/F8W (ATV)、オールモード対応

送信電力： 100mW

外形寸法： H63×W118×L250(mm)

受信コンバーター部総合利得： 25dB 以上

NF Total： 1.5dB 以下

全消費電流： 受信時 約 200mA(+13.8V) 送信時 約 1A(+13.8V)

親機入力： 1W以下 (過入力は故障の原因となります)

受信部： RF 2 段増幅 GaAs-FET 使用( MGF1302+μPC2758T )

送信部： 3 段増幅 終段 GaAs-FET

直線性の良いリニアアンプで、SSB 時での音も良くなっています。

## 5600MHz オールモードトランスバーター

# UTV5600BII P-L

出力 100mW 移動運用、コンテストに最適です!  
IF 1200MHz

販売価格：¥65,000(X`tal仕様)

¥75,000(PLL仕様)

送料：¥1,000(2台まで)



# GR-430H

430MHz帯アンテナ直下型受信アンプ

**耐入力 300W(SSB)以上** (高級同軸リレー CX-520D使用)

RFプリアンプにベストセラーのGaAs-FET“MGF-1302”を使用、高ゲイン・低NFを実現しています。独自の保護回路を使用しGaAs-FETを破壊保護します。

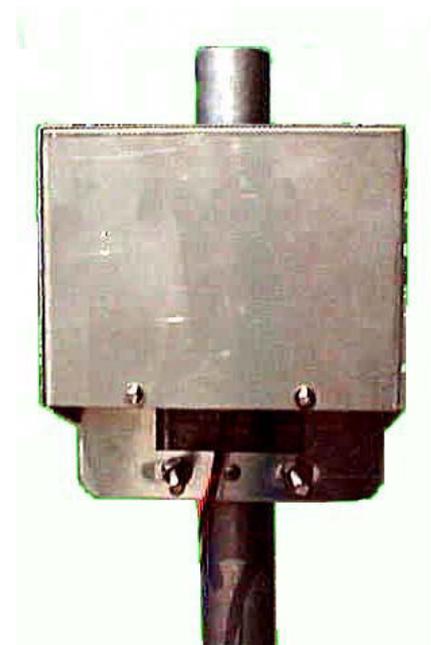
販売価格：**¥49,350** (本体価格：¥47,000) 送料：¥1,000

- 周波数 430MHz(アマチュアバンド)
- 電波形式 FM,SSB,CW,AM, オールモード対応
- 電源電圧 DC +12V~15V
- 消費電流 約 100mA (+13.8V)
- 受信トランジスタ MGF1302(GaAs-FET、他 2段アンプ)
- 受信利得 20dB 以上(ゲインコントロール可能・保護回路付)
- NF 0.3 ~ 0.5dB 以下(総合NF)
- インピーダンス 50Ω (N-Jコネクター)
- 制御方式 キャリアコントロール、強制スタンバイ
  - 各トランシーバー用スタンバイBOX(遅延コントロール)別売あり
- ケーブル 赤: +12V、黒:アース、青:強制スタンバイ、茶:ゲインコントロール
- 外形寸法 W160×L200×H70mm Uボルト取付 52Φ

## <使用方法>

- \* **あらかじめ地上テストを行ってください。**
  - 1) 各ケーブルを接続し、電源を入れる。(接続図参照)
  - 2) 受信が正常であるかチェックする。(受信信号が上がる)
  - 3) 青線をケースに接触し、カチカチと送信に切換るかを見る。(青線をGNDにすると送信)
  - 4) 送信機からパワーを少しずつ入れ、0.3W以上でキャリコンの動作を確認する。
  - 5) アンテナとプリアンプは低損失のケーブルでなるべく短く接続する。またプリアンプと無線機の接続にも低損失ケーブル(10D-FB、SFA等)を使用すると良い。
  - 6) プリアンプのゲインコントロールをする時は、茶色線とアース間に10KΩの可変抵抗を接続し調整する。(抵抗値最大でゲイン最大になります、無接続時はゲイン最大)
- \* 可変抵抗器は別売です。

- ※ **各商品ともキャリアコントロール回路が内蔵されていますが、SSB,CWモードまたはFM(ハイパワー)で使用する際は、強制スタンバイまたはスタンバイBOX(別売)でご使用ください。**



**GR-1200H**

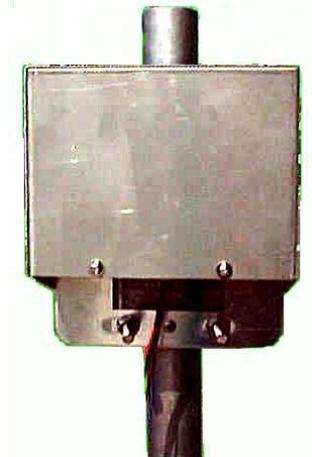
1200MHz帯アンテナ直下型受信アンプ

**耐入力 200W (SSB)** (高級同軸リレー CX520D使用)

RFプリアンプにベストセラーのGaAs-FET“MGF-1302”を使用、高ゲイン・低NFを実現しています。独自の保護回路を使用しGaAs-FETを破壊保護します。

**販売価格: ¥49,350-** (本体価格: ¥47,000) 送料: ¥1,000

- 周波数 1200MHz(アマチュアバンド)
- 電波形式 FM, SSB, CW, AM, オールモード対応
- 電源電圧 DC +12V ~ +15V
- 消費電流 約 100mA (+13.8V)
- 受信トランジスター MGF-1302 (GaAs-FET、他2段アンプ)
- 受信利得 20dB 以上 (ゲインコントロール可能・保護回路付)
- NF 0.5dB 以下 (総合NF)
- インピーダンス 50Ω (N-Jコネクター)
- 制御方式 キャリアコントロール、強制スタンバイ  
 > 各トランシーバー用スタンバイBOX(遅延コントロール)別売あり
- ケーブル 赤: +12V、黒: アース、青: 強制スタンバイ、茶: ゲインコントロール
- 外形寸法 W160 × L200 × H70mm Uボルト取付 52Φ

**GR-2400H**

2400MHz帯アンテナ直下型受信アンプ

**耐入力 100W (SSB)** (高級同軸リレー CX520D使用)

RFプリアンプに最新のHEMT“NE3210S01”を使用、高ゲイン・低NFを実現しています。独自の保護回路を使用しGaAs-FETを破壊保護します。

**販売価格: ¥49,350-** (本体価格: ¥47,000) 送料: ¥1,000

- 周波数 2400MHz(アマチュアバンド)
- 電波形式 FM, SSB, CW, AM, オールモード対応
- 電源電圧 DC +12V ~ +15V
- 消費電流 約 100mA (+13.8V)
- 受信トランジスター NE3210S01 (HEMT、他2段アンプ)
- 受信利得 20dB 以上 (ゲインコントロール可能・保護回路付)
- NF 0.5dB 以下 (総合NF)
- インピーダンス 50Ω (N-Jコネクター)
- 制御方式 キャリアコントロール、強制スタンバイ  
 > 各トランシーバー用スタンバイBOX(遅延コントロール)別売あり
- ケーブル 赤: +12V、黒: アース、青: 強制スタンバイ、茶: ゲインコントロール
- 外形寸法 W160 × L200 × H70mm Uボルト取付 52Φ

※ **各商品ともキャリアコントロール回路が内蔵されていますが、SSB、CWモードまたはFM(ハイパワー)で使用する際は、強制スタンバイまたはスタンバイBOX(別売)でご使用ください。**

# GR-430

430MHz帯アンテナ直下型受信アンプ

**耐入力100W (SSB)** (同軸リレー CX-1054A使用)

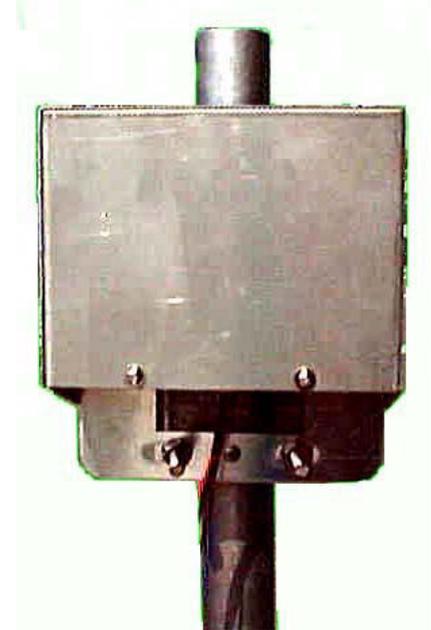
RFプリアンプにベストセラーのGaAs-FET “MGF-1302”を使用、高ゲイン・低NFを実現しています。独自の保護回路を使用しGaAs-FETを破壊保護します。

販売価格：**¥45,000** (本体価格：¥42,858) 送料：¥1,000

- 周波数 430MHz(アマチュアバンド)
- 電波形式 FM,SSB,CW,AM, オールモード対応
- 電源電圧 DC +12V~15V
- 消費電流 約100mA (+13.8V)
- 受信トランジスター MGF1302(GaAs-FET、他 2段アンプ)
- 受信利得 20dB 以上(ゲインコントロール可能・保護回路付)
- NF 0.3 ~ 0.5dB 以下(総合NF)
- インピーダンス 50Ω (N-Jコネクター)
- 制御方式 キャリアコントロール、強制スタンバイ
  - 各トランシーバー用スタンバイBOX(遅延コントロール)別売あり
- ケーブル 赤:+12V、黒:アース、青:強制スタンバイ、茶:ゲインコントロール
- 外形寸法 W160×L200×H70mm Uボルト取付 52φ

## <使用方法>

- \* あらかじめ地上テストを行ってください。
  - 1) 各ケーブルを接続し、電源を入れる。(接続図参照)
  - 2) 受信が正常であるかチェックする。(受信信号が上がる)
  - 3) 青線をケースに接触し、カチカチと送信に切換るかを見る。(青線をGNDにすると送信)
  - 4) 送信機からパワーを少しずつ入れ、0.3W以上でキャリコンの動作を確認する。
  - 5) アンテナとプリアンプは低損失のケーブルでなるべく短く接続する。またプリアンプと無線機の接続にも低損失ケーブル(10D-FB、SFA等)を使用すると良い。
  - 6) プリアンプのゲインコントロールをする時は、茶色線とアース間に10KΩの可変抵抗を接続し調整する。(抵抗値最大でゲイン最大になります、無接続時はゲイン最大)
- \* 可変抵抗器は別売です。
- ※ **各商品ともキャリアコントロール回路が内蔵されていますが、SSB、CWモードまたはFM(ハイパワー)で使用する際は、強制スタンバイまたはスタンバイBOX(別売)でご使用ください。**



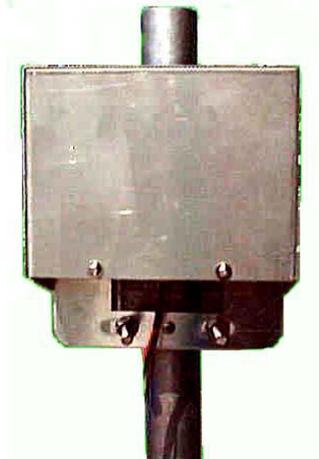
## GR-1200

## 1200MHz帯アンテナ直下型受信アンプ

RFプリアンプにベストセラーのGaAs-FET“MGF-1302”を使用、高ゲイン・低NFを実現しています。独自の保護回路を使用しGaAs-FETを破壊保護します。

販売価格：**¥45,000-** (本体価格：¥42,858) 送料：¥1,000

- 周波数 1200MHz(アマチュアバンド)
- 電波形式 FM, SSB, CW, AM, オールモード対応
- 電源電圧 DC +12V ~ +15V
- 消費電流 約 100mA (+13.8V)
- 受信トランジスター MGF-1302 (GaAs-FET、他2段アンプ)
- 受信利得 20dB 以上 (ゲインコントロール可能・保護回路付)
- NF 0.5dB 以下 (総合NF)
- インピーダンス 50Ω (N-Jコネクター)
- 制御方式 キャリアコントロール、強制スタンバイ
  - 各トランシーバー用スタンバイBOX(遅延コントロール)別売あり
- ケーブル 赤：+12VV、黒：アース、青：強制スタンバイ、茶：ゲインコントロール
- 外形寸法 W160×L200×H70mm Uボルト取付 52Φ



## GR-2400

## 2400MHz帯アンテナ直下型受信アンプ

RFプリアンプに最新のHEMT“NE3210S01”を使用、高ゲイン・低NFを実現しています。独自の保護回路を使用しHEMTを破壊保護します。

販売価格：**¥45,000-** (本体価格：¥42,858) 送料：¥1,000

- 周波数 2400MHz(アマチュアバンド)
- 電波形式 FM, SSB, CW, AM, オールモード対応
- 電源電圧 DC +12V ~ +15V
- 消費電流 約 100mA (+13.8V)
- 受信トランジスター NE3210S01 (HEMT、他2段アンプ)
- 受信利得 20dB 以上 (ゲインコントロール可能・保護回路付)
- NF 0.5dB 以下 (総合NF)
- インピーダンス 50Ω (N-Jコネクター)
- 制御方式 キャリアコントロール、強制スタンバイ
  - 各トランシーバー用スタンバイBOX(遅延コントロール)別売あり
- ケーブル 赤：+12V、黒：アース、青：強制スタンバイ、茶：ゲインコントロール
- 外形寸法 W160×L200×H70mm Uボルト取付 52Φ



※ **各商品ともキャリアコントロール回路が内蔵されていますが、SSB、CWモードまたはFM(ハイパワー)で使用する際は、強制スタンバイまたはスタンバイBOX(別売)でご使用ください。**

# GTR-1200

1200MHz帯アンテナ直下型送受信リニアアンプ

販売価格: **¥52,500-** (本体価格: ¥50,000) 送料: ¥1,000

- 周波数 1200MHz (アマチュアバンド)
  - 電波形式 FM, SSB, CW, ATV、オールモード対応
  - 電源電圧 DC12V~15V
  - 消費電流 (最大) 4.5A以上 (13.8V)
  - 送信出力 15W以上
  - 終段トランジスタ M57762
  - 受信トランジスタ MCF1001E (GaAs FET) 1段アンプ
  - 受信利得 20dB以上 (ゲインコントロール可能・保護回路付)
  - NF 1.0dB以下 (総合NF)
  - インピーダンス 50Ω (インピーダンス不変)
  - 制御方式 キャリアコントロール、強制スタンバイ
  - \* 各トランシーバー用スタンバイBOX (遅延コントロール) 別売あり
  - ケーブル 赤: +12V、黒: アース、青: 強制スタンバイ、茶: ゲインコントロール
  - 外形寸法 W160×L200×H70mm Uボルト取付52Φ
- 注意: 入力は、2W以上入れないで下さい。M57762が破損します。

製造休止

### <使用方法>

- \* あらかじめ地上テストを行ってください。
  - 1) 各ケーブルを接続し、電源を入れる。(接続図参照)
  - 2) 受信が正常であるかチェックする。(受信信号が上がる)
  - 3) 青線をケースに接触し、カチカチと送信に切換るかを見る。
  - 4) 送信機からパワーを少しずつ入れ、0.3W以上でキャリコンの動作を確認する。
  - 5) アンテナ側にパワー計を入れ、出力を最大にしてみる。  
この時のドライブパワーが2W以上にならない様に監視する。入出力に対して出力が飽和してきたら、それ以上しないほうが無難です。
  - 6) アンテナとプリアンプは低損失のケーブルでなるべく短く接続する。またプリアンプと無線機の接続にも低損失ケーブル(10D-FB、SFA等)を使用すると良い。
  - 7) プリアンプのゲインコントロールをする時は、茶色線とアース間に10KΩの可変抵抗を接続し調整する。  
(抵抗値最大でゲイン最大になります、無接続時はゲイン最大) 可変抵抗器は別売です。
  - 8) 5)の時に、定電圧電源の電流値を記憶し、設置工事後の参考データとする。



\* この製品にはスルー回路がありませんので必ず電源を入れてご使用ください。  
受信アンプが破損する事があります。

# GTR-1200T

1200MHz帯アンテナ直下型送受信リニアアンプ

☆ スルー回路付タイプ

販売価格: **¥57,750-** (本体価格: ¥55,000) 送料: ¥1,000

\* この製品はスルー回路が内蔵されています。電源OFF時に回路がスルー状態になります。

製造休止

## 2400MHz/5600MHz/10.25GHz/24GHz 対応 パイロット信号発生器

1200MHz, 2400MHzに続いて、5600MHz帯, 10GHz帯, 24GHz帯も、今やそれほど難しく考えることもない「ふつうのバンド」となりつつあります。せっかく取得したアマチュア無線免許です。これらのバンドにQRVできる権利を無駄にすることなく、有意義に利用して、大いに楽しんでみたいものです。

受信機のトラブルなのか？ アンテナなのか？ 相手の信号がさっぱり聞こえない……と悩んでしまうことが良くあります。このような時に簡単な信号源が手元があれば、受信機の受信感度のチェックに非常に便利です。移動運用時にマルチバンドで活動することが多くなっていますので、1個または2個のX'tal発振子で使用バンドのすべてに高調波を出力する便利な信号発生器を考えてみました。

今回は原発振周波数を50MHzとし、  
第48倍高調波……2400.0MHz  
第115高調波……5750.0MHz  
第204高調波……10.200GHz  
第205高調波……10.250GHz  
第480高調波……24.00GHz  
以上の周波数が、一つの出力端子から同時に出力される信号発生器を作ってみました。

出力周波数は上記の周波数のみではなく、50MHzのあらゆる高調波が出ているわけですから、その中から自分の使用するアマチュアバンド内の必要な周波数を、あらかじめチェックしておけば良く、発振器のX'talの原発振を50.0MHzにするか、必要であればその前後に49MHz帯とか50.〇〇MHzのX'talを取り付けて、切り換えて使用する手もあります。

基板は10GHzトランスバタ用局発基板（マキ電機）を流用しています。

出力信号レベルは、受信感度の確認に使用するわけですから-30dBm~60dBmもあれば十分です。

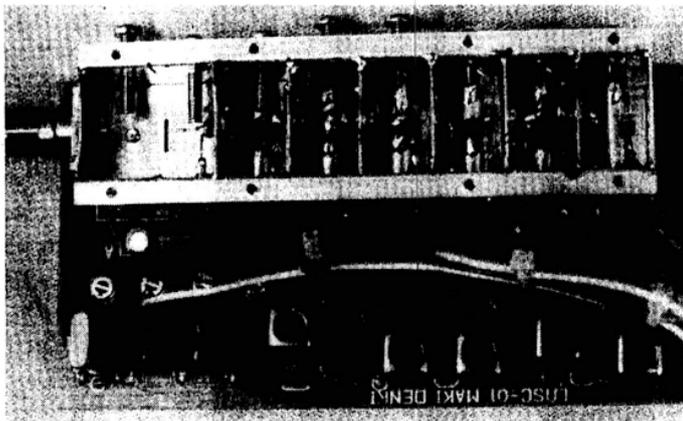
2400MHz~24GHz帯のトランスバタの受信感度は、F3モードで、-110~-120dBm (50Ω) の受信は可能ですので、上記の出力信号レベルにホイップアンテナを取付けておけば、近くにある受信機には十分な受信信号源となります。

実際のテストでは10GHzのホイップアンテナ(7mm長)で、2400MHz~24GHzまで十分に受信できています。

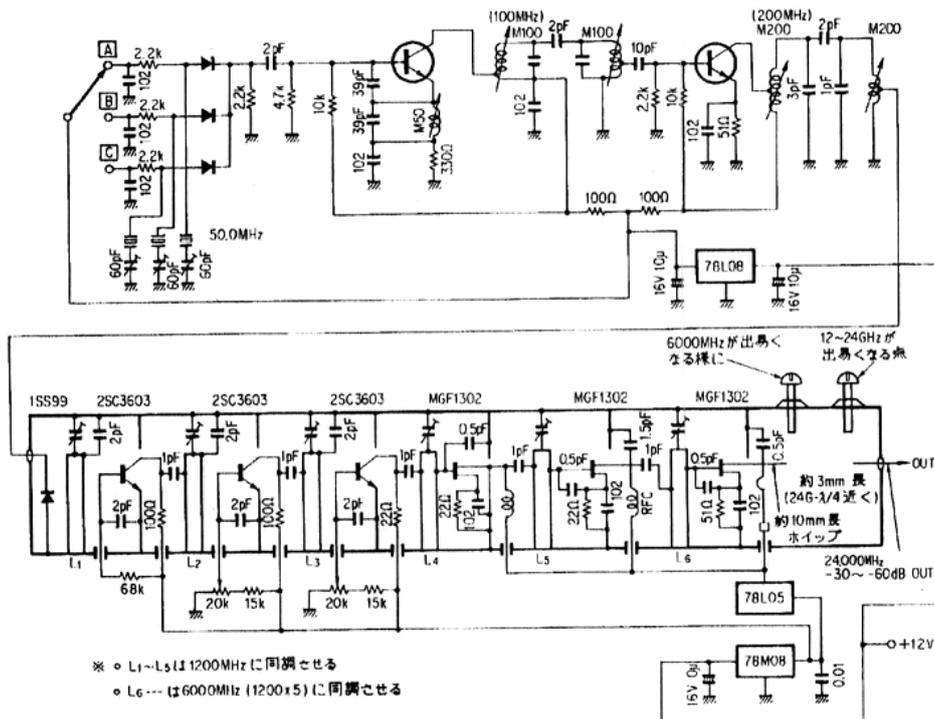
これを小さなケースに入れてバッテリーを抱かせておけば、重要な信号源として手離せなくなることも請合いです。出力信号の調整はスベアナをのぞきながら50MHzの第120通倍の6000MHzと第240通倍の12000MHzあたりが出力し易くなるように、出力共振用ネジを調整します。スベアナがない場合は、第205通倍の10250MHzが受信できる10GHz帯トランスバタで信号を確認してから、この10250MHzが強くなるように出力調整ネジをまわすと、2400MHz帯の信号レベルも自動的に上がってきます。

最終的にはスベアナで出力レベルを見ておくとう良いでしょう。

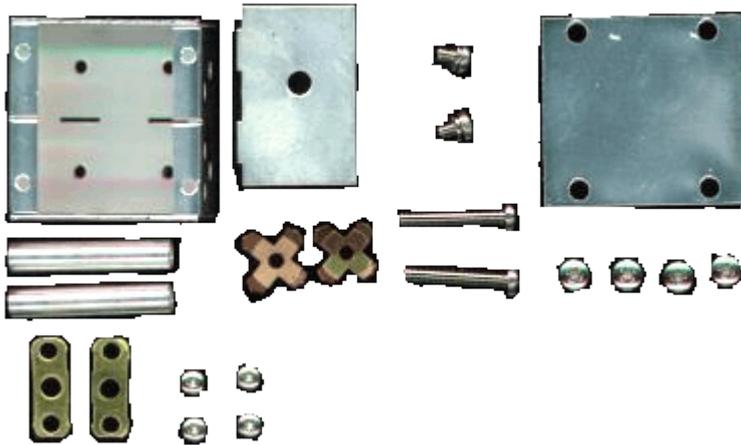
写真1 2400MHz~24GHzマルチバンドパイロット信号発生器



第1図 2400MHz~24GHzマルチバンドパイロット信号器の全回路



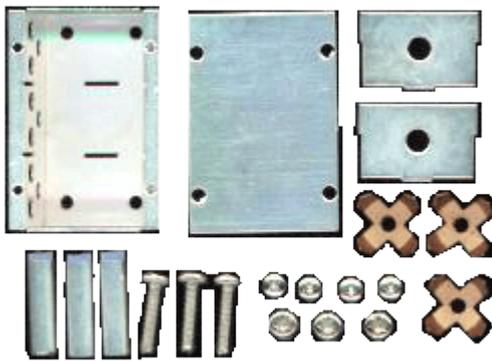
○ 2セクションキャビティ



販売価格： **¥2,100**(税込)  
送料：郵便 ¥270 (2個まで)

外形寸法：H 20 × W 32 × L 34 (mm)

キット内容  
キャビティ、蓋、M3調整ネジ  
共振棒：5 × 27, 5 × 23  
ビス：3 × 4, 2 × 3, 2.6 × 4



○ 3セクションキャビティ(1200/2400MHz)

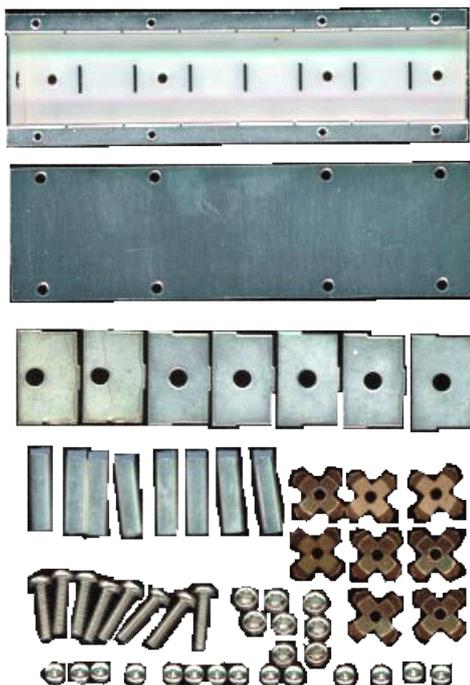
販売価格： **¥1,890**

送料：郵便 ¥270 (2個まで)

※ ご注文の際は、周波数をご指定ください。

外形寸法：H 15 × W 25 × L 37 (mm)

キット内容  
キャビティ、蓋、M2.6調整ネジ  
共振棒：4 × 18  
ビス：3 × 4.0, 2.0 × 3, 2.6 × 4  
※2400MHz 用は、共振棒が 4 × 16 になります。



○ 8セクションキャビティ(1200/2400MHz)

販売価格： **¥3,150**

送料：郵便 ¥270 (2個まで)

※ ご注文の際は、周波数をご指定ください。

1. 2G、2. 4G/GaAs RX 部、TX 部などモバイルハム、CQ誌  
などに使用記事多数有り

外形寸法：H 14 × W 28 × L 97 (mm)

キット内容  
キャビティ、蓋、M3調整ネジ  
共振棒：4 × 18  
ビス：3 × 4.0, 2.0 × 3, 2.6 × 4  
※2400MHz 用は、共振棒が 4 × 16 になります。

## キャビティ、ケースキット、各種

### □ 共振棒各種 (TFは、テフロン入り共振棒です)

※ 各共通 税込・送料別  
送料：郵便 ¥80～

#### ● 9mmφ 関係共振棒

- ・ 9×5 2.5 ¥210
- ・ 9×27 ¥158

#### ● 9mm, 5mmφ 関係共振棒

- ・ 6×5 2.5 ¥210
- ・ 6×24 ¥158
- ・ 5×8 ¥105
- ・ 5×27 ¥105

#### ● 4.5mmφ 関係共振棒

- ・ 4.5×16 TF ¥105
- ・ 4.5×18 TF ¥105
- ・ 4.5×15 TF ¥105

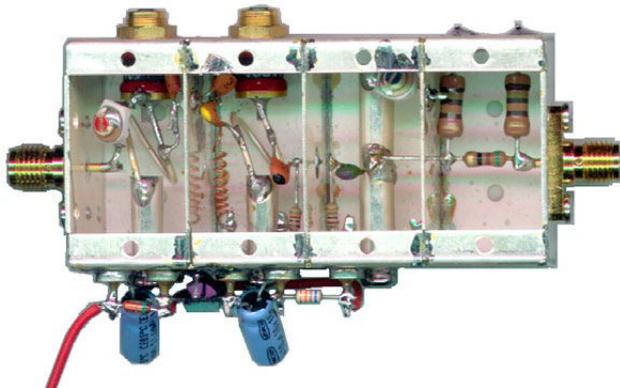
### □ キャビティ用パーツ

- 銀メッキ線 φ0.8mm ¥210/m (本体価格：¥200/m)

## Low-Noise RF アンブシリーズ

### 1200MHz・430MHz

#### □ 4セクション キャビティ型RF 2段 プリアンプ



※ 写真は、430MHz用です。

#### ◇ CPA-0122 全部品キットの内容

キャビティケース、蓋、フランジ  
SMAコネクタ、銀メッキ線  
ベタコン 78L08J、共振棒  
貫通コンデンサー、GaAs-FET  
ねじ類 CR関係、製作説明書

#### 1200MHz 商品名：CPA-0122

販売価格(税込, 送料別) 送料 ¥270

◇ 4セクションキャビティケース ¥3,990

◇ MGF-1302付き 完成品、キット **販売終了**

※ 2.5Dケーブル付きもあります。ただし全部品キットのみ

#### 430MHz 商品名：CPA-0432

販売価格(税込, 送料別) 送料 ¥270

◇ 4セクションキャビティケース ¥3,990

◇ MGF-1302付き 完成品、キット **販売終了**

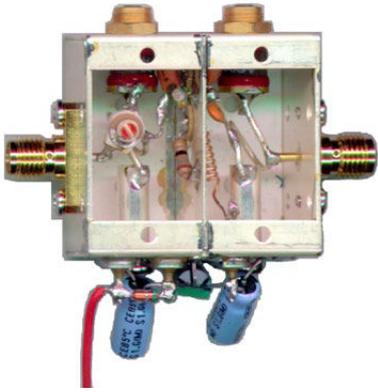
※ 2.5Dケーブル付きもあります。ただし全部品キットのみ

※ 特注対応にて、800 ~ 1500MHzまで、ご希望周波数で製造致します。詳しくは、お問い合わせ下さい。

## Low-Noise RF アンプシリーズ

### 430MHz

#### ■ 430MHz マイクロストリップ 1段 RFプリアンプ



34(L)×32(W)×20(H)mm

430MHz RF 1段プリアンプ

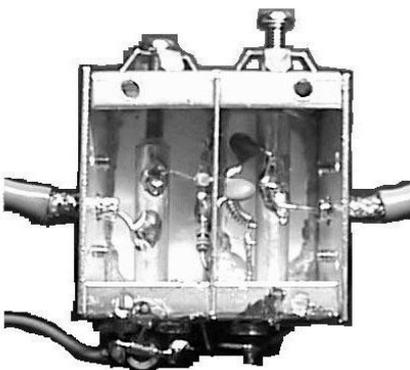
商品名：**CPA-0431**

- 10年以上の間、約5000個以上の販売実績でキャビティ型RFプリアンプで有名になった、430MHz帯のかくれたベストセラー品です。
  - 自作派の入門用として数々のOM各局が組み立てられて、その再現性の良さと、性能の良さで人気抜群です。  
(デイトン ハムベンション NFコンテストに数回参加しNF 0.4~0.7dBの成績を誇ります.)
  - 入出力は、SMA型コネクタまたはN型コネクタ
- ◇ 全部品キットの内容
- |          |          |         |
|----------|----------|---------|
| キャビティ    | 蓋        | SMAコネクタ |
| フランジ     | 銀メッキ線    | ベタコン    |
| 78L08J   | 貫通コンデンサー |         |
| ピストントリマー | GaAs-FET |         |
| ねじ類      | CR関係     | 製作説明書   |
- ◇ 2セクションキャビティケース **¥2,100**  
◇ Trなしキット※1 **¥2,500**  
送料¥270 ◇ MGF-1302付き キット 完成品 **販売終了**  
※1：コネクタ、同軸ケーブル、MGF1302、ボルトロニクストリマーは、別売りです  
※2：2.5Dケーブル付き全部品キットもあります。

### 1200MHz

### 1200MHzにQRVした貴局！ 1200MHz 製作入門用として作ってみよう!!

#### ■ 1200MHz マイクロストリップ 1段 RFプリアンプ



1200MHz RF 1段プリアンプ

商品名：**CPA-0121**

- 1200MHz Low-Noise RFプリアンプの“原点”として、JAのみならず、全世界的に知られている、“名ユニット”です。
  - 1200MHz ユーザーのほとんどが一度は製作したり、使用してきて、その再現性、性能、コストパフォーマンスで名声を得ているキットの中のキットです。
  - 入出力は、SMA型コネクタまたはN型コネクタ
- ◇ 全部品キットの内容
- |        |          |         |
|--------|----------|---------|
| キャビティ  | 蓋        | SMAコネクタ |
| フランジ   | 銀メッキ線    | ベタコン    |
| 78L08J | 貫通コンデンサー |         |
| 共振棒    | GaAs-FET |         |
| ねじ類    | CR関係     | 製作説明書   |
- ◇ 2セクションキャビティケース **¥2,100**  
◇ Trなしキット※1 **¥3,255**  
送料¥270 ◇ MGF-1302付き キット 完成品 **販売終了**  
※1：コネクタ、同軸ケーブル、MGF1302は、別売りです  
※2：2.5Dケーブル付き全部品キットもあります。



# Low-Noise RF アンプリフーズ

5600MHz

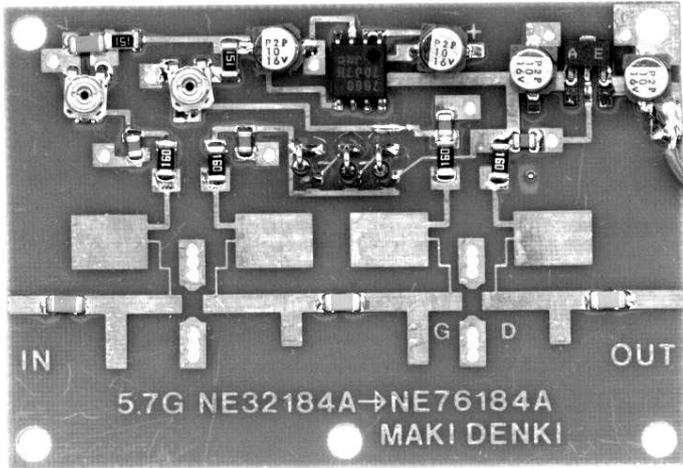
## ■ 5600MHz マイクロストリップ 2段 RFプリアンプ

NE3210S01

+

MGF1302

RFプリアンプは、最新のHEMT“NE3210S01”を使用し、PPO基板の回路を使用しています。  
回路：マイクロストリップラインとトリマー（オープンスタブ）で、あらゆるRFデバイスが利用可能です。



写真：5600MHz RF 2段プリアンプ基板

## 5600MHz RF2 段プリアンプ (MPA-5602)

**完成品** : ¥12,600

**全部品キット** : ¥9,450

**パーツ付基板** : ¥3,500

**基板のみ** : ¥2,100

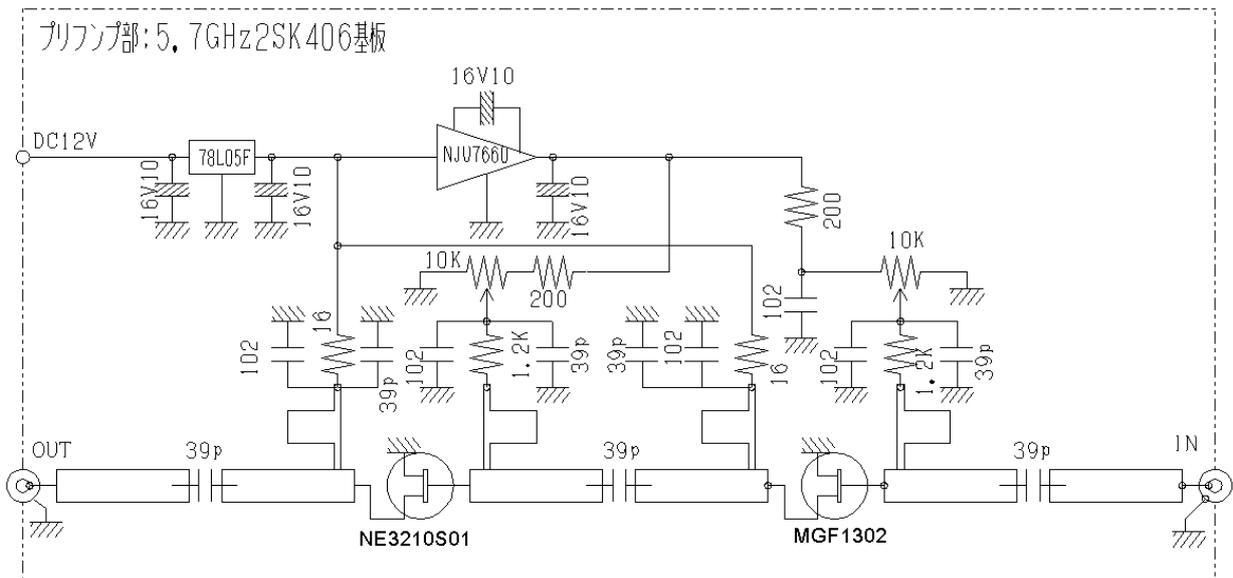
**ケース** : ¥2,100

送料：郵便 ¥240 / 宅配便 ¥1,000

### 仕様

- トランジスター：NE3210S01, MGF1302
- Gain：20~30dB（使用するTrによる）
- コネクタ：SMA-J
- 電源：7660（DC-DC）と7805による2電源方式
- 外形寸法：H15×W65×L44（mm）

※使用するトランジスターは、GaAs-FET, HEMTは何でもOKです。  
また、全部品キットは、基板にチップ部品が取付済みです。



# Low-Noise RF アンプシリーズ

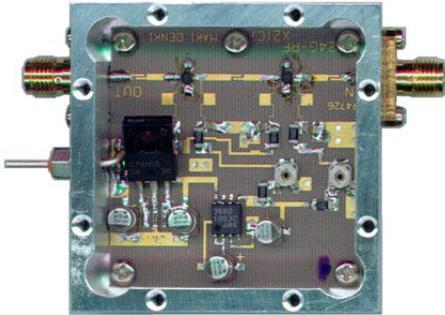
24GHz

## ■ 24GHz マイクロストリップ 2段 RFプリアンプ

NE3210S01

+

NE3210S01



写真：24GHz RF 2段プリアンプ基板

RFプリアンプは、最新の HEMT “NE3210S01” を2段使用し、厚さ 0.4T のテフロンを使用、回路には金メッキを使用しています。

### MPA-2402 ( 24GHz RF2 段プリアンプ )

完成品 : 16,000

全部品キット : 12,000

パーツ付き基板 : 4,200

基板のみ : 2,980

送料 : ¥270 ( 郵便 ) / ¥1,000 ( 宅配便 )

ケースは、アルミリングケースSを使用

## 仕様

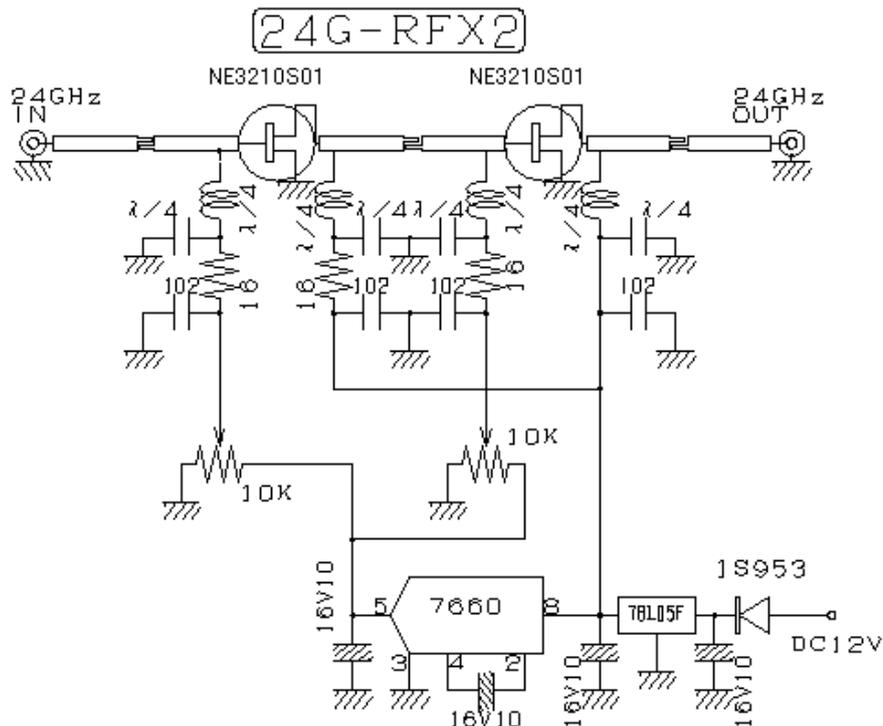
外形寸法 : H15×W65×L44 (mm)

トランジスター : NE3210S01

電源 : 7660 ( DC-DC ) 7805 による 2 電源方式

コネクタ : SMA-J コネクタ

全部品キットは、基板にチップ部品が取付済みです。



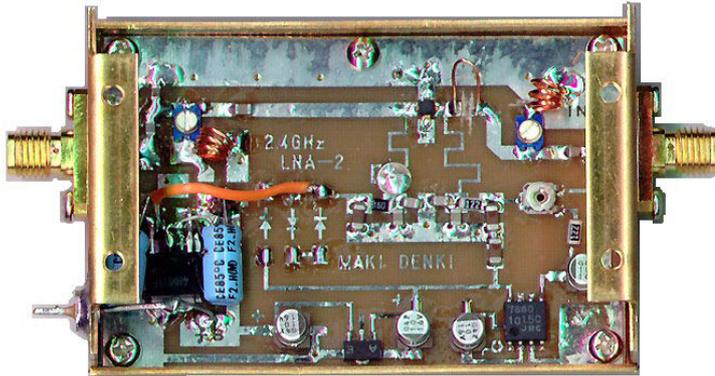
# Low-Noise RF アンプシリーズ

2400MHz

## ■ アマチュア衛星専用 RFプリアンプ (MPA-0241A)

NE3210S01

RFプリアンプは、アマチュア衛星 AO-40用 プリアンプです。最新のHEMT“NE3210S01”を使用しています。また、他のバンドでの送信時にプリアンプへの抑圧対策も行っております。



写真：AO-40 RFプリアンプ完成品

AO-40 専用 RF プリアンプ (MPA-0241A)

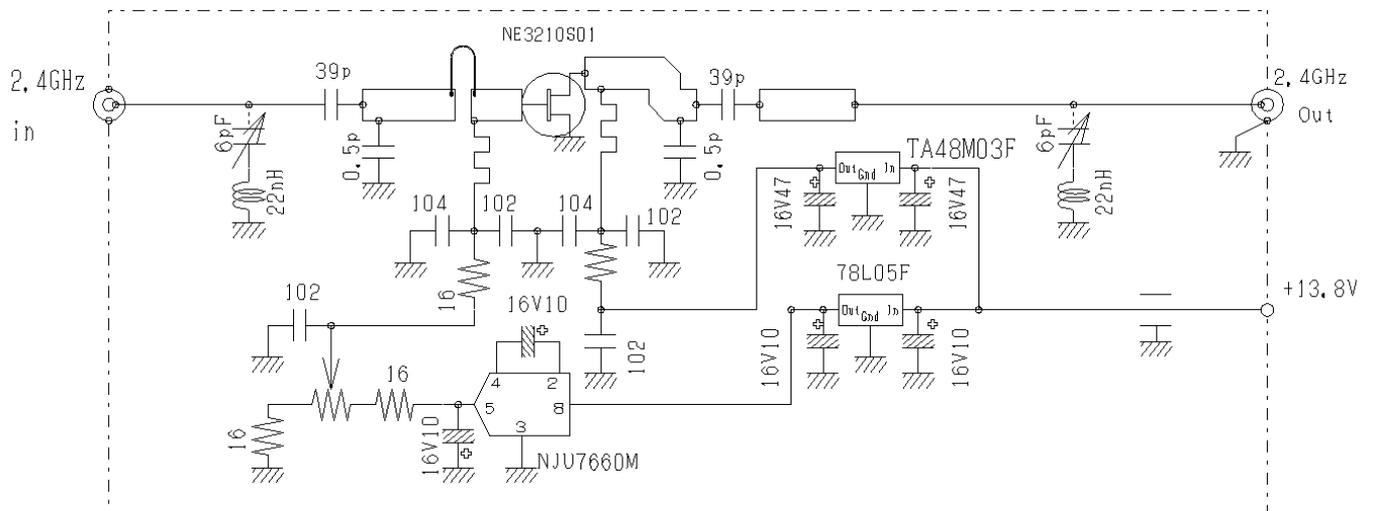
販売価格：¥13,000

送料：郵便 ¥240 / 宅配便 ¥1,000

トランジスター：NE3210S01  
Gain：20dB  
NF：0.6dB  
コネクタ：SMA-J  
電源電圧：DC 8~14V  
消費電流：40~45mA  
外形寸法：H15×W65×L44 (mm)

※ この商品は完成品のみ販売です。

### MPA-0241A 回路図



## AO-40 専用 2400MHz バンドパスフィルター

2400MHz

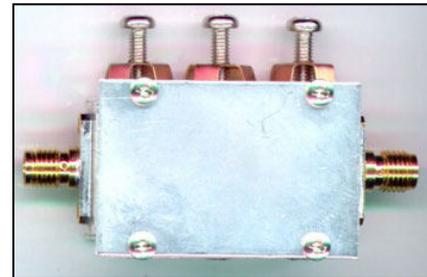
### ■ AO-40専用 受信フィルター (BPF-2403S)

#### 製品特徴

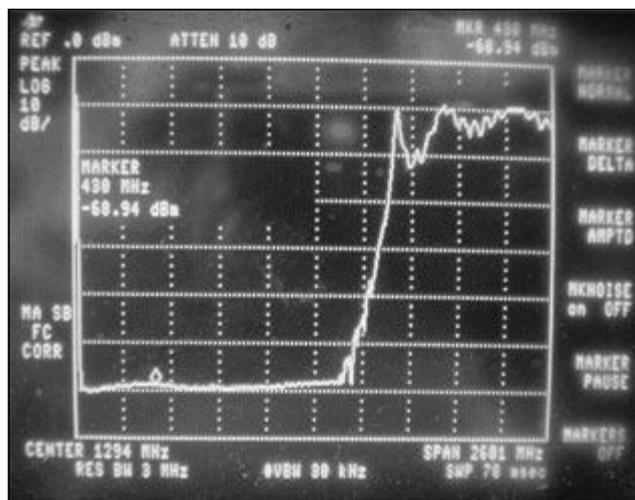
アマチュア衛星 AO-40 専用 3素子バンドパスフィルターです。430MHz、1200MHz の混変調抑圧対策用です。

AO-40 を 430MHz、1200MHz どちらかで UP リンクする場合の受信コンバーター抑圧が問題ですが、LNA の前に取り付けて、UP 周波数の出力コンバーターへの入力を、約-70dB に抑えて入力させる事で受信抑圧を皆無にすることが出来ます。

BPF-2403S は、アンテナ直下にも設置出来る様に超小型軽量低損失に作られています。



写真は、スペアナで見た減衰特性をあらわしています。中央が1790MHzで、1650MHzから以下の周波数は-70dBの減衰特性を示しています。特に1200MHz、430MHzは-70MHzの入力阻止の能力を持っていて、なおかつ、通過損失は-0.3dBになっています。受信系全体のNF悪化は、-0.3dB以内に収まり受信S/Nの低下は感じられません。



BPF-2403S 仕様	
形式	$\lambda/4$ 3素子並列型BPF低損失型
挿入損失	0.3dB以内
入出力	SMA-J
材質	黄銅銀メッキ

販売価格：¥6,300 (本体価格：¥6,000)

送料：¥160 (郵送) / ¥1,000 (宅配便)

アルミリングタイプもございます。

○ BPF-2403SNM (N-コネクタ仕様)    ○ BPF-2403SSM (SMA-コネクタ仕様)

販売価格：¥7,350 (本体価格：¥7,000)

※ この商品は、アマチュア衛星 AO-40 専用開発された商品です。アマチュア衛星 AO-40 以外にご使用目的のある方は、BPF-2402 または、BPF-2404 をお買い求めください。

○ BPF-2402 : 2素子タイプ

販売価格：¥8,450 (本体価格：¥8,000)

○ BPF-2404 : 4素子タイプ

販売価格：¥10,500 (本体価格：¥10,000)

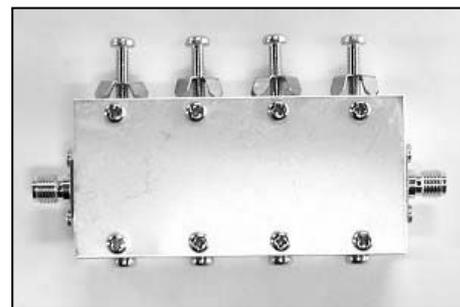


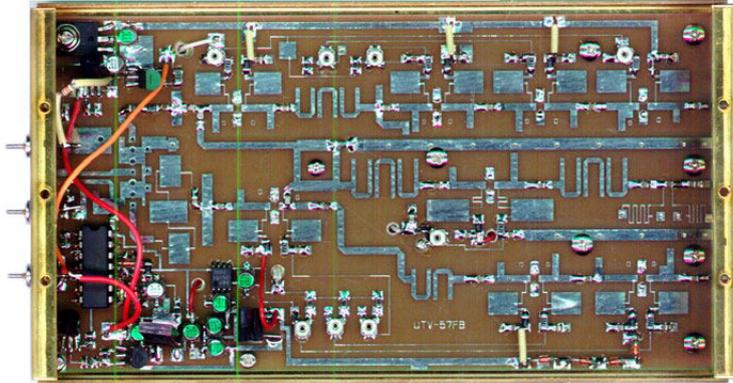
写真 BPF-2404

## ユニット関係

5600MHz

□ 5600MHz トランスバーター基板ユニット

1200MHz IF 300mW



### 販売価格

◇ 完成品 ¥42,000  
(本体価格: ¥40,000)

◇ 全部品キット: ¥34,650  
(本体価格: ¥33,000)

送料: ¥1,000

### 出力調整ポイント..... 出力目標値-5760MHzで50mW

- ① 局発入力は、4480MHzの場合 0dBm, 2240MHzの場合 +10dBmを目安とする。局発レベルが低すぎると送信出力がでにくく、またスプリアスが多くなるため、送信不安定の要因となります。
- ② 送信、各段のTrの内、初段、2段目のNE3210S01のゲートバイアスは、0.2~0.3Vに設定する。3段目は0.2V, 初段、2段目のNE3210S01のドレインには16Ωの抵抗が入っているので、ゲートバイアスの変化(可変してみる)に応じてドレイン電圧が変化することをチェックしておくこと。3段目はドレイン抵抗を入れていないので変化しない。
- ③ 1280MHz 入力レベルは100mW~1.0W内にする事。入力レベルに応じて③のトリマー(2P)で最良点を調整すること。

### その他

オープンスタブ調整用マッチ棒であちこち出力アップの点を探してみる。ただし、⑨のBPFには、銅片、チップコン等を取り付けての出力アップは、スプリアス(不要成分)の増加になりますので、取り付けないこと。

### 回路部品取付図

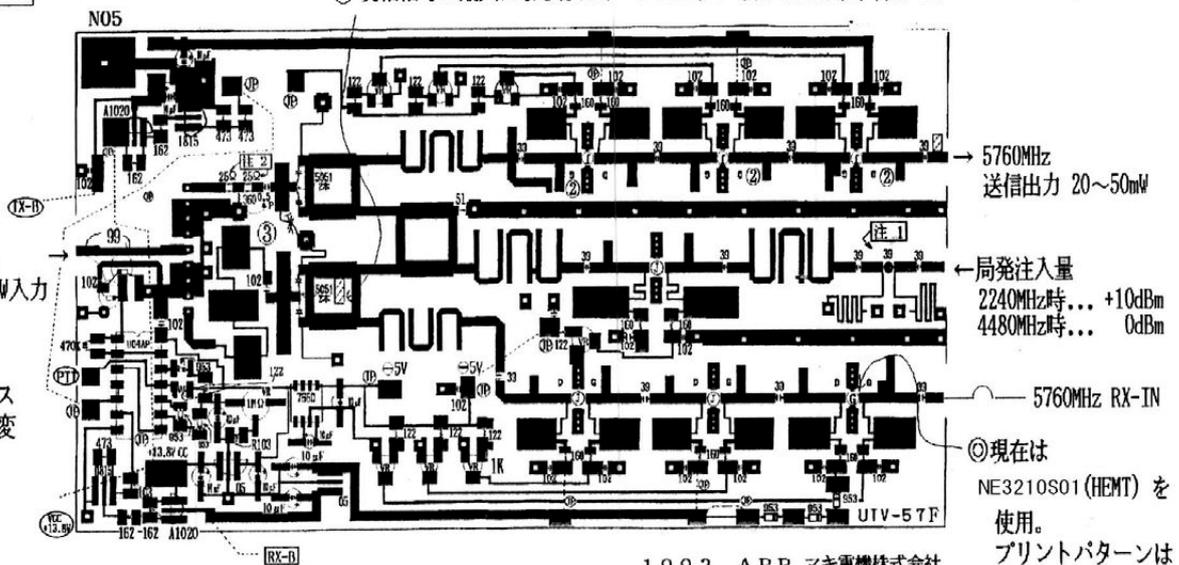
#### オープンスタブ調整用 マッチ棒

マッチ棒

銅板片を瞬間接着剤で何本か作っておくと良い。

IF入力  
1280MHz 0.5W以下  
0.5PFをリアクタンスATTとして容量を可変してみると良い。

⑨ 受信信号が最大になる様にオープンスタブを図の様に取付ける。



1993. APR マキ電機株式会社

注1 ..... 局発注入が、4480MHzの時は102(1000PF)を取付ける事。

注2 ..... 25Ωのチップ抵抗が無い時は51Ωのチップ抵抗を2本、バラに接続する事。

⑨現在はNE3210S01(HEMT)を使用。プリントパターンはそのままOK。

※ 全部品キットを製作される場合は、測定器等が必要です。

## ユニット関係

### 5600MHz

販売価格

◇ 完成品 : **¥18,900**

(本体価格: ¥18,000)

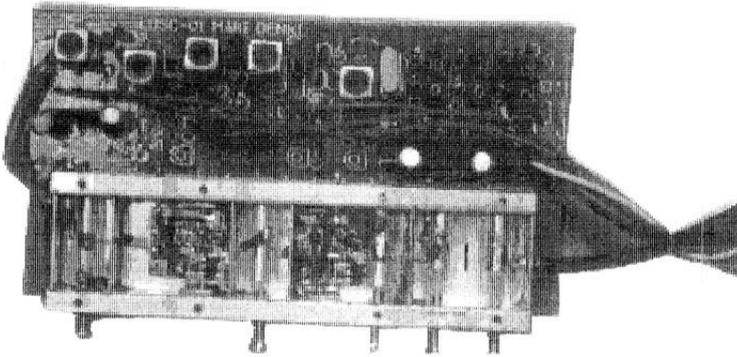
送料: ¥1,000

□ 5600MHz トランスバーター

4480MHz 局発ユニット 5mW

#### 特徴

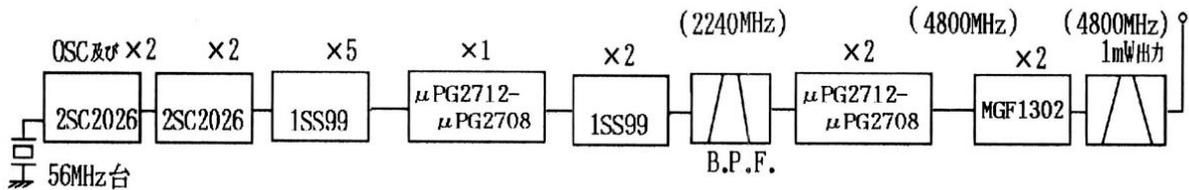
- 5600MHz トランスバーターに最適な 4480MHz 局発ユニット。
- 基板部品面では、 $56 \times 2 = 224\text{MHz}$ , 出力 10mW を得てキャビティ一部に入力されます。
- 回路は、極めて安定動作していて自己発振で悩まされず、短時間で調整できます。



☆ 原発 56MHz X'tal 発振を 80 逡倍して 4480MHz 台 0dBm を取り出しています。

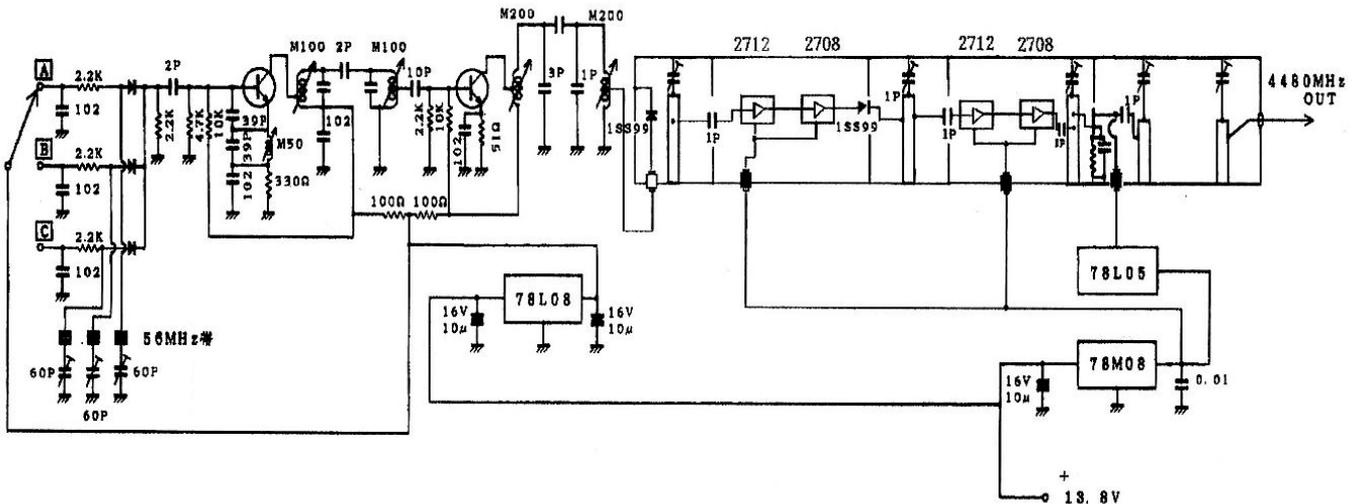
☆ 5760MHz → 1280MHz  
(56.00MHz 原発)

● PLL 仕様の局発ユニットも販売しております。詳しくは、弊社までお問い合わせ下さい。



5.6GHz トランスバーター用 L, OSCユニット

(出力 4480MHz 0dBm)



※ 全部品キットを製作される場合は、測定器等が必要です。

# ユニット関係

10GHz

□ 10GHz トランスバーター基板ユニット

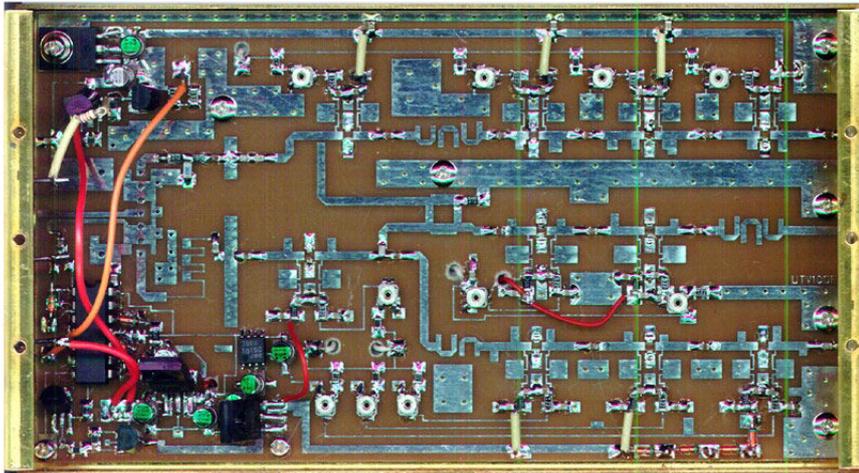
1200MHz IF 30mW

## 販売価格

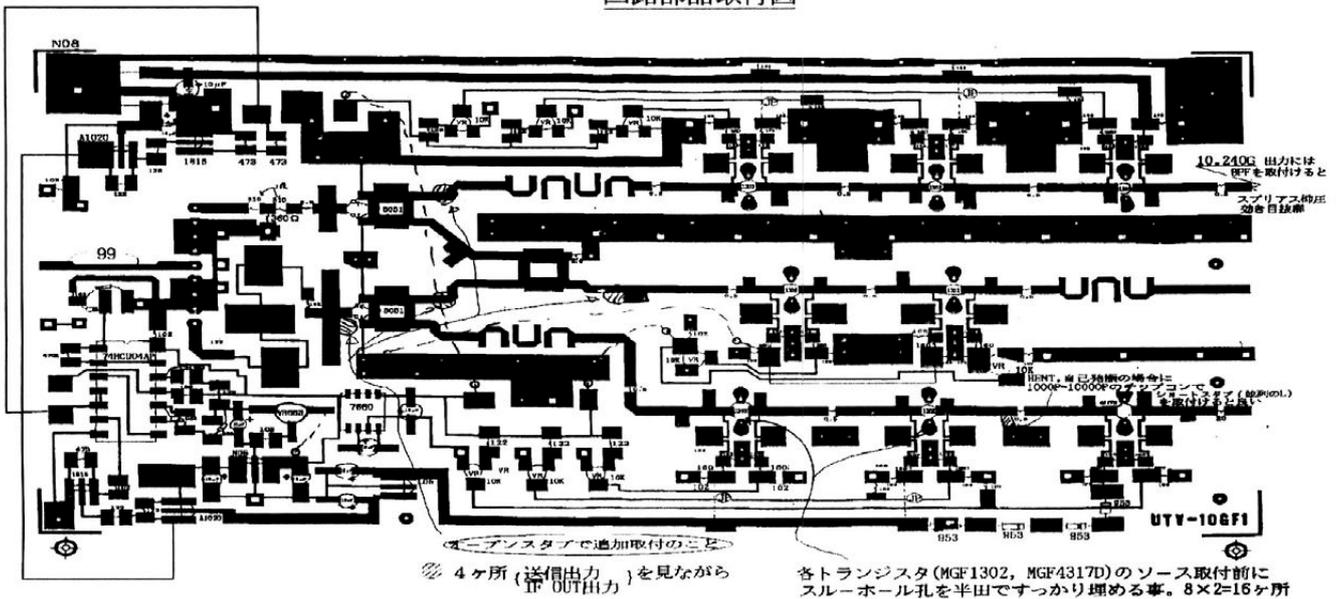
◇ 完成品 : **¥47,250**  
(本体価格: ¥45,000)

◇ 全部品キット : **¥36,750**  
(本体価格: ¥35,000)

送料: ¥1,000



回路部品取付図



※ 全部品キットを製作される場合は、測定器等が必要です。

## ユニット関係

10GHz

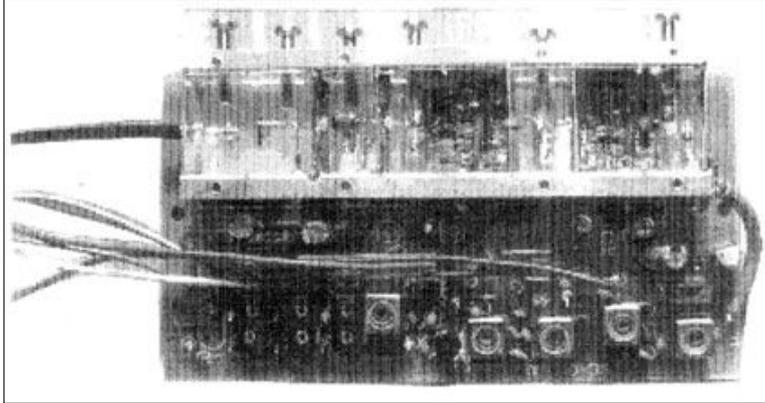
□ 8940MHz 局発基板ユニット

販売価格

◇ 完成品 : **¥19,950**

(本体価格: ¥19,000)

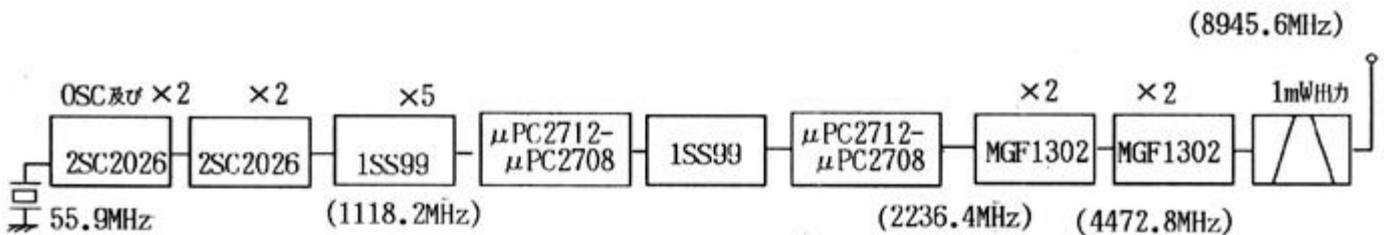
送料: ¥1,000



☆ 原発の X'tal は、56.60MHz を使用。

☆ 4472MHz × 2 の 2 通倍の回路

● PLL 仕様の局発ユニットも販売しております。詳しくは、弊社までお問い合わせ下さい。



### 回路構成

原発を 56MHz 帯で発振させて基板上で 224MHz 台を作り、8 セクションのレゾネータユニット内で 1120MHz → 2240MHz → 4480MHz → 8690MHz (10mW) と OSC × 2 × 2 × 5 × 1 × 1 × 2 × 2 × 1 × 2 = 160 通倍としてあります。

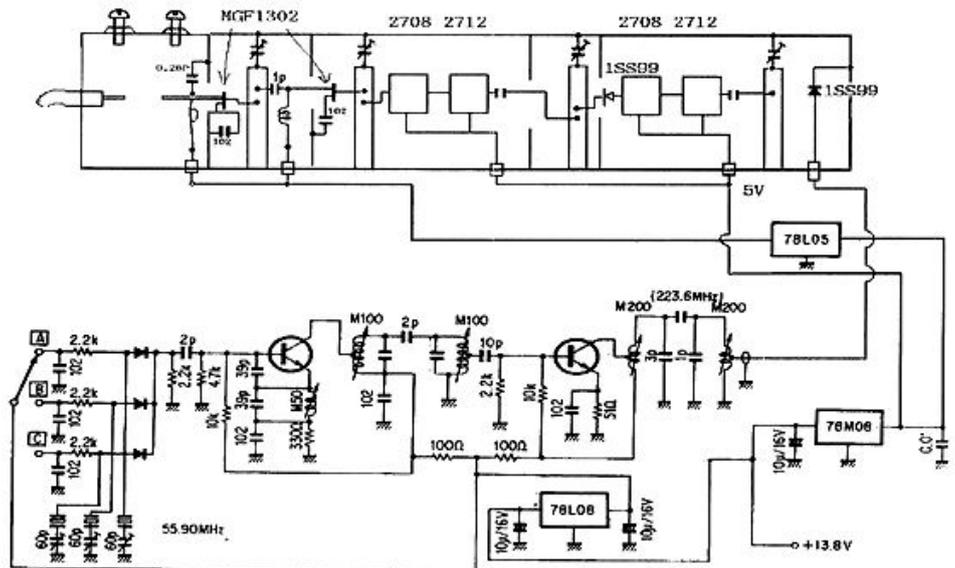
今回の原発 X'tal は 55.90MHz を使用していますが、 $55.9 \times 160 = 8944.0\text{MHz}$  となり、10240-8944MHz = 1296MHz となり 10.240GHz を 1296MHz で up-down することになります。

1200MHz 帯トランシーバの中心周波数(1280MHz)を 10.240GHz にもってこないのは、 $1280 \times 8 = 10240\text{MHz}$  となる通信関係上、さけたためです。

この回路の最大の特長は、4472MHz × 2 通倍回路です。

最終段の MGF1302 の入力側が 1472MHz で約 13dBm あり、その入力側(ドレイン)に第 2 高調波の 89MHz を約 10dBm の出力で取り出せるのですが、MGF1302 のドレインに 8944MHz の  $\lambda/4$  のホイップアンテナ(?)風のメッキ線を取り付ける時に 2 セクション分のスペースを帯域フィルタ(B.P.F)として 2 本の同調ネジのみで 8944MHz に同調させてフィルタ効果とし、4472MHz 抑圧比 -40dB 以上を得ることが割と簡単にできます。

出力もやはり  $\lambda/4$  のホイップで取り出すのがベターです。導波管モードでの入出力を  $\lambda/4$  ホイップで接続するのは割と広帯域に安定した回路ですし、工作も簡単で見ての通りの簡単構成となっています。8944MHz で出力 10dBm (10mW) も取り出せるとトランスバータ部の構成も楽になります。



第1図 10GHz トランスバータ用ローカルオシレータの回路

※ この商品は、完成品のみ販売となります。

## ユニット関係

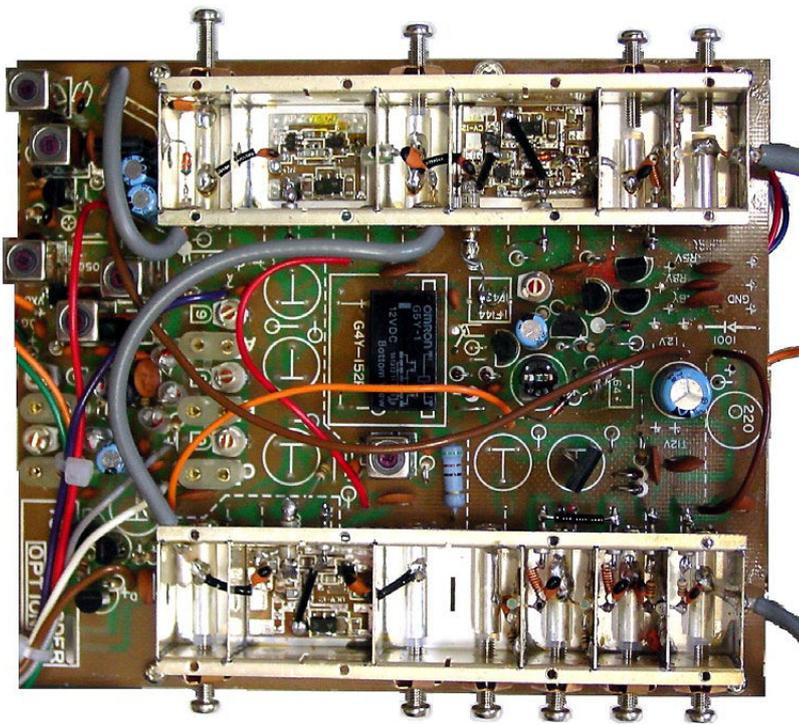
### 2400MHz

#### □ UTV-2400 ( IF 1200MHz ) 送受信基板ユニット

- ◇ 完成品 : **¥42,000** ( 本体価格 : ¥40,000 )
- ◇ 全部品バラキット : **¥25,000** ( 本体価格 : ¥23,810 )

#### □ UTV-2400 ( IF 430MHz ) 送受信基板ユニット

- ◇ 完成品 : **¥42,000** ( 本体価格 : ¥40,000 )
- ◇ 全部品バラキット : **¥25,000** ( 本体価格 : ¥23,810 )



- ☆ 受信初段に GaAs-FET, MGF-1302 (または同等品) を実装
- ☆ キャリアコントロール, 組み込み済み
- ☆ 水晶を追加することにより, リピーター対応可 (オプション: IF 430MHz のみ)
- ☆ X'tal 実装 1 波

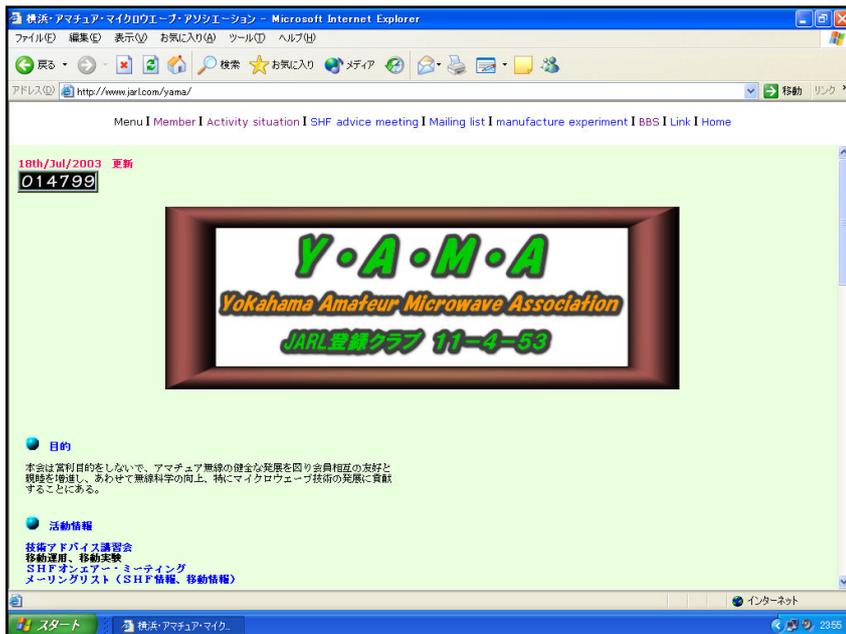
### 特徴

- 2400MHz トランスポーターの基板部分だけを取り出した廉価版ユニットです。
- 水晶と LO ステージ全部, 受信コンバーター部 RF 3 段, 送信コンバーター部 RF 3 段 AMP を内蔵しております。
- 銀メッキを施した 8 セクションのキャビティと共振棒を使った, 贅沢な構成です。
- RX 初段に GaAs-FET, MGF-1302 を実装しました。

※ 全部品キットを製作される場合は, 測定器等が必要です。

# マイクロウェーブ関連ホームページ

国内にて、マイクロウェーブを中心に活動しているクラブのホームページを紹介します。各ホームページなどでは、最近の技術情報や活動報告などが紹介されております。また、クラブの中には、メーリングリストを開設して活発な意見交換が行われていたりします。みなさまのマイクロウェーブに関する情報収集にお役立てください。



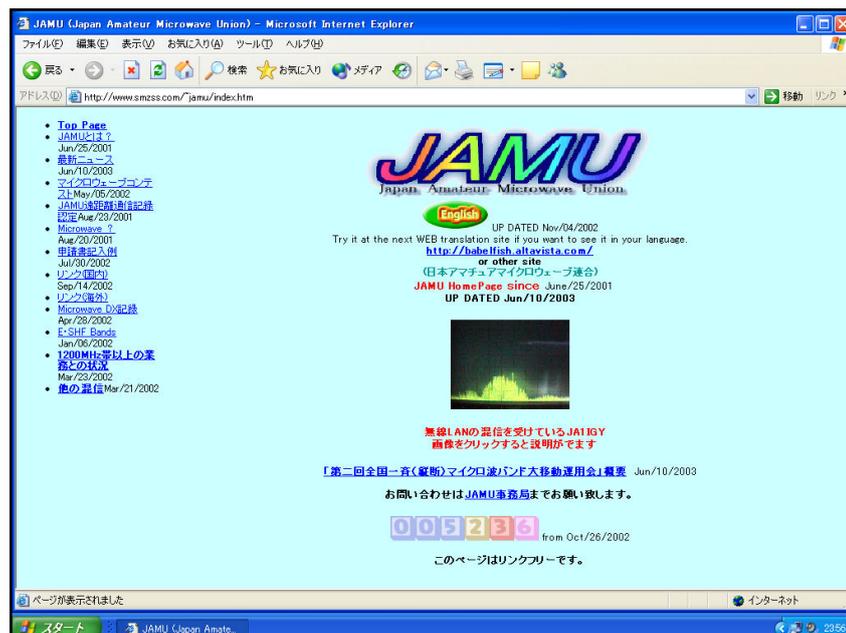
JARLマイクロ波委員会  
(JARL Microwave Committee)  
<http://www.jarl.com/mw/>

横浜・アマチュア・マイクロウェーブ・アソシエーション(YAMA会)  
<http://www.jarl.com/yama/>

JAMU  
(Japan Amateur Microwave Union)  
<http://asin.ddo.jp/jamu/>

松山地区SHF研究会  
<http://www.jarl.com/m-shf/>

横浜・アマチュア・マイクロウェーブ・アソシエーション(YAMA会)



MWAC  
(Microwave Amateur  
Communications)  
<http://www.jarl.com/mwac/>

マイクロウェーブ長崎  
<http://www.jarl.com/mwn/>

マイクロウェーブ大分  
<http://www1.powerzoo.net/~nagaya/>

マイクロウェーブ北九州  
<http://www.mktq.net/mktq/>

JAMU (Japan Amateur Microwave Union)

## ユニット関係

2400MHz

□ 2400MHz 3~4W 出力ユニット PA-2445

MGF-0904A

-

MGF-0905A

◇ 全部品キット **販売終了**  
 ◇ 完成品 **販売終了**

送料：¥1,000 (宅配便)

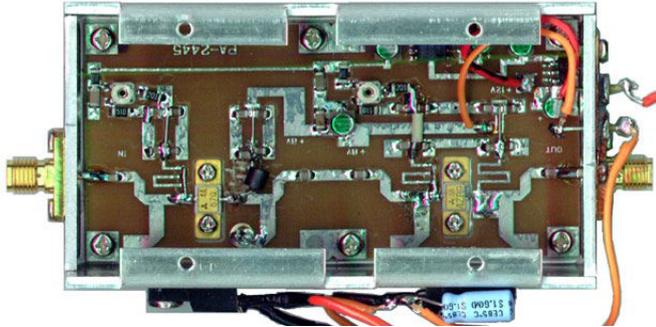
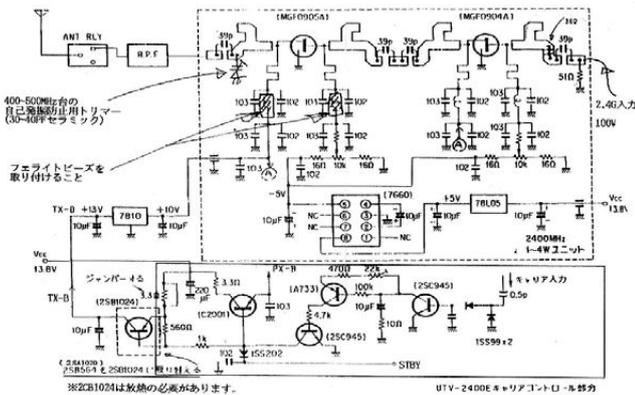


写真 PA-2445

- ☆ 使用トランジスター  
MGF-0904A, MGF-0905A
- ☆ ケース NC板金ケース
- ☆ 出力 3~4WでSSBモードにも対応  
(直線性の良いPAアンプです!!)
- ☆ 電源部 7660 DC-DCコンバーター 7812 3端子レギュレーター, 2SB1381 スイッチングTrにより-5VおよびTX-Bの+10Vを作っています。

2400MHz 4W リニアアンプ (A級増巾)



□ 2400MHz 8W 出力ユニット  
PA-2455

MGF-0904A

- MGF-0905A × 2

◇ 全部品キット：**販売終了**

◇ 完成品：**販売終了**

送料：¥1,000 (宅配便)

※ 全部品キットを製作される場合は、測定器等が必要です。

## 半導体、同軸リレー、その他パーツ

□ トランジスター

部品名	販売価格
◇ 2SC2120	¥53
◇ 2SC1815	¥32
◇ 2SC2026	¥53
◇ 78L05	¥94
◇ 78L08	¥94
◇ 7805S	¥126
◇ 7808S	¥126
◇ 7810S	¥126

□ ハイブリッドIC

◇ M57762	販売終了
◇ M57762 × 2パラ用基板	¥1,575
◇ 1200MHz 40W出力ユニット	販売終了
◇ M67715	販売終了
◇ M67715用基板	販売終了
◇ M67715ユニット完成品	販売終了

各商品とも送料別です。

□ ダイオード

◇ 1S953 SWタイプ	¥32
---------------	-----

□ HEMT

◇ NE3210S01 24GHz使用可能	¥315
-----------------------	------

□ GaAs-FET

◇ MGF1302 430~10GまでOK	販売終了
◇ MGF0904A	販売終了
◇ MGF0905A	販売終了
◇ MGF1601 10GHz 200mW 可能	販売終了

□ 同軸リレー

◇ G5Y-1リレー基板完成品	¥2,100
◇ CX-1054 5.6GHz使用可能	¥5,250
◇ CX-520D ハイパワー用	¥8,925
◇ 3D-2V 1m	Ask
◇ 5D-2V 1m	Ask

送料は、郵送料金 ¥80~

## 同軸、変換コネクタ、その他パーツ

同軸、変換コネクタについては、掲載していない商品もございます。詳しくは、弊社ホームページ(<http://www.makidenki.co.jp>)をご覧ください。また、10個単位でも販売もっておりますので、お気軽にマキ電機まで、お問い合わせ下さい。

	販売価格		販売価格
SMAP-NJ	¥950	NP-3	¥790
SMAJ-NJ	¥900	NP-5	¥790
SMAP-NP	¥1,050	NP-8	¥900
SMAJ-NP	¥950	NP-10	¥1,150
SMAP-SMAP	¥790	NP-5DFB	¥790
SMAJ-SMAJ	¥630	NP-8DFB	¥900
SMAJ-SMAJ	¥750	NP-10FB	¥1,150
SMAP-BNCJ	¥790	NP-5DSF	¥790
SMAJ-BNCJ	¥740	NP-8DSF	¥900
SMAP-BNCP	¥900	NP-10DSF	¥1,150
SMAJ-BNCP	¥790		
		NJ-3	¥690
SMA-P(2.5D)	¥750	NJ-5	¥690
SMA-P(3D)	¥750	NJ-8	¥690
SMA-P(1.5D)*	¥7,350	NJ-10	¥1,100
		NJ-5DFB	¥690
SMA-R(2穴)	¥630	NJ-8DFB	¥600
SMA-R(4穴)	¥630	NJ-10DFB	¥1,150
NR	¥630	N-P-J 3	¥2,100
NP-NP	¥950		
NJ-NJ	¥730		
NJ-BNCP	¥900		
NP-BNCJ	¥900		
NJ-BNCJ	¥730		



表示価格は、1個単位の販売価格です。  
SMA-P(1.5D用)のみ、10個単位で販売となります。  
これ以外にも取り寄せられる商品もございます。  
マキ電機までお問い合わせ下さい。

### □ その他パーツ (価格はすべて単価です)

	税込	本体価格		税込	本体価格
◇ G5Y-1リレー基板	¥525	¥500	◇ チップ型コンデンサー		
◇ N-R(メス)角座	¥525	¥500	0.5P / 10P / 1000P 各1ヶ	¥42	¥40
◇ N-BR(メス)ネジ	¥578	¥550	◇ チップ型電解コンデンサー	¥42	¥40
◇ 貫通コンデンサー	¥53	¥50	◇ チップ型10kボリューム	¥74	¥70
◇ 貫通端子	¥53	¥50	◇ チップ型3端子5V	¥105	¥100
◇ 水晶ソケット(板足)	¥53	¥50	◇ 2SB1381	¥231	¥220
◇ ボルトロニクス6PTリマー	¥1,365	¥1,300	◇ SMAフランジ	¥84	¥80
			◇ メガネコア		販売終了
			◇ コイル M50 M100 M144 各1ヶ	¥105	¥100
			M200 M300 M430		

- ★ 掲載している以外にも色々なパーツを販売しております。弊社ホームページをご覧ください。
- ★ 当社で使用しているIC類については、小売りできるものとできないものがございます。また、小売り可能な商品でも在庫等により販売できない時もございます。IC類に関しましては、弊社まで、お問い合わせ下さい。

## ● キャリアコントロール基板ユニット ●

### キャリアコントロール基板

販売価格： **¥2,940**(税込)

送料： **¥270**

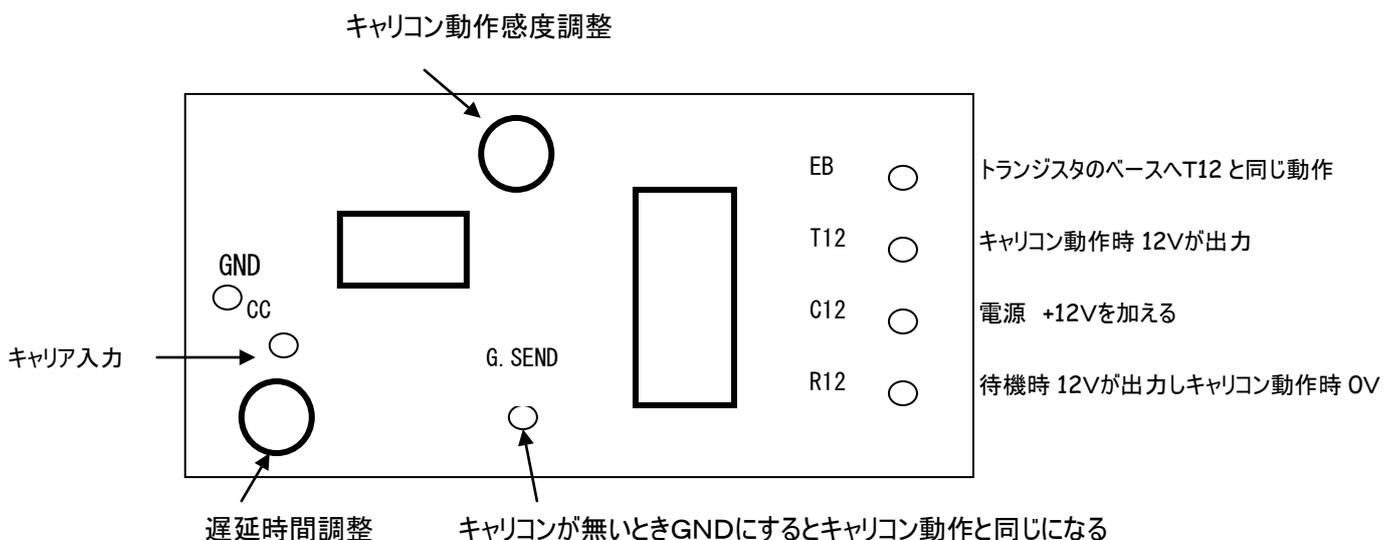
- ☆ 外付RFアンプ、パワーブースター、直下アンプ、等の自作に最適
- ☆ 高感度(-30dBm)
- ☆ 携帯電話、PHSの着信キャリアでも動作します。
- ☆ リレー復帰時定数を持たせたSSB対応型です。
- ☆ 小型で高感度のRF検波回路を内蔵しています。
- ☆ 強制スタンバイをすることができます。
- ☆ キャリアコントロール感度を可変できます



#### <定格>

- ◇ 使用周波数範囲 \_\_\_\_\_ HF~3000MHz
- ◇ キャリコン動作電圧 \_\_\_\_\_ 10mW~500mW
- ◇ 電源電圧 \_\_\_\_\_ 10V~16V
- ◇ 最大負荷電流 \_\_\_\_\_ RX側 12V~500mW  
TX側 12V~500mW  
TX側 (EB) 外部トランジスタにより3A以上可
- ◇ 強制スタンバイ \_\_\_\_\_ アースに落とすことにより作動 (通常はオープン)

#### <接続図>



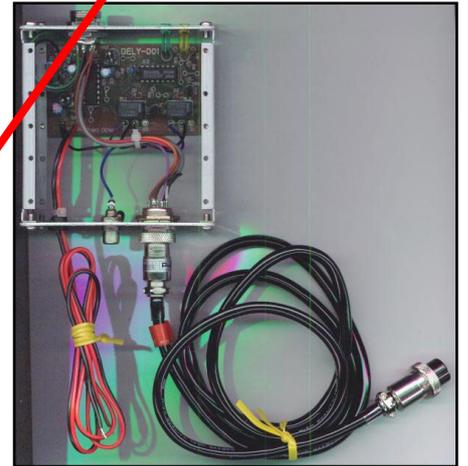
● スタンバイ・コントローラー STB-100

スタンバイ・コントローラー STB-100

販売価格：¥7,875(税込)

送料：¥1,000(2台まで)

- ☆ プリアンプ、リニアアンプ、直下アンプ、トランスバーター等のコントロールに最適
- ☆ 確実なリレー・コントロールで各種機器を完全に保護します。ハイパワーアンプに必需。
- ☆ リレー遅延回路で確実な動作をします。
- ☆ リレー遅延時間は可変調整できます。
- ☆ 各社トランシーバーに対応(専用)。
- ☆ 強制スタンバイのプリアンプに対応出来ます。
- ☆ トランシーバーのメーカーをご指定下さい。



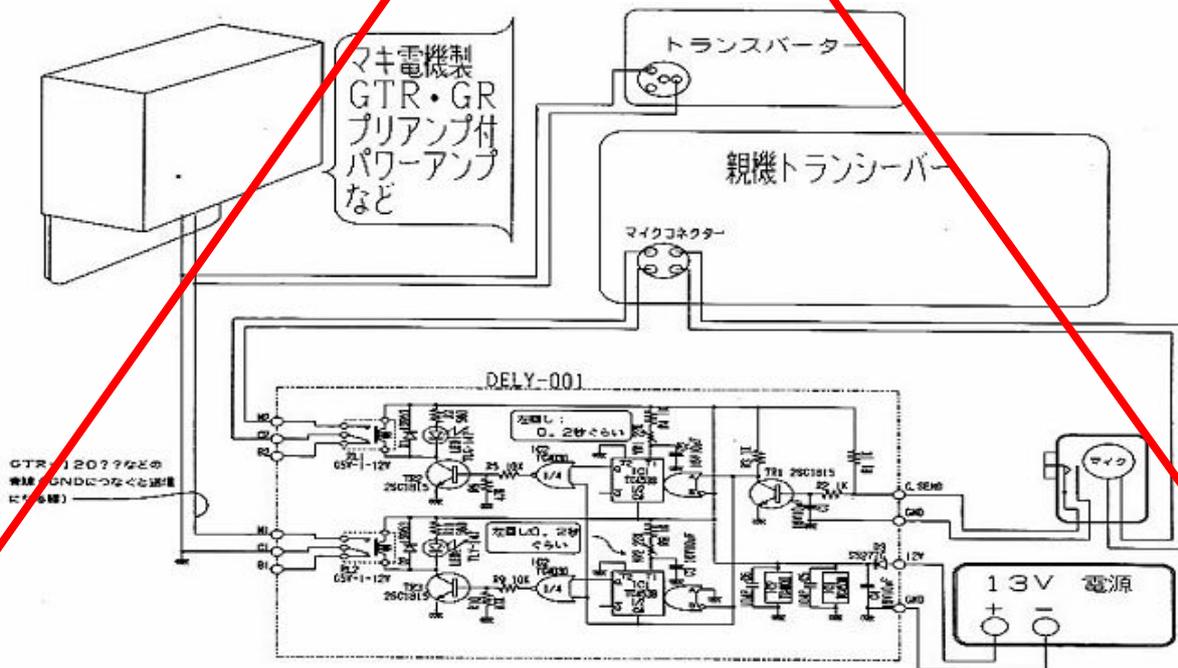
製造終了  
在庫なし

<定格>

- ◇ 電源電圧———0V、16V
- ◇ 遅延動作時間——RX側(プリアンプ受信遅延) 0.01~1秒(VR2で可変)  
TX側(トランシーバー送信遅延) 0.01~1秒(VR1で可変)
- ◇ 出力端子———プリアンプ等の強制スタンバイ用(アースに落とすことにより作動)

オプション改造で+12Vのリレー直接コントロールにも対応出来ます。

<回路図、接続図>



## アンテナ関係

1200MHz  
2400MHz High-Gain-Loop シリーズ

1200MHz ループアンテナ

送 料 : ¥1,500

### ◆ HGL-1217×1 (1200MHz 17エレシングル)

◇ **販売価格** : **¥11,550**

※ 取付金具 別売り : ¥2,600  
価格は、税込です。

#### □ 材 質

- ◇ ブーム : 22φアルミパイプ
- ◇ エレメント : 1.2tアルミ板
- ◇ 反射板 : 1.5tアルミ板

#### □ 仕 様

- ◇ ブーム長 : 1.3m
- ◇ 重量 : 約0.7kg
- ◇ 利得 : 約17dBi
- ◇ SWR : 1.3以下 (1290MHz)
- ◇ コネクター : N-Jコネクター



1200MHz ループアンテナ

送 料 : ¥1,500

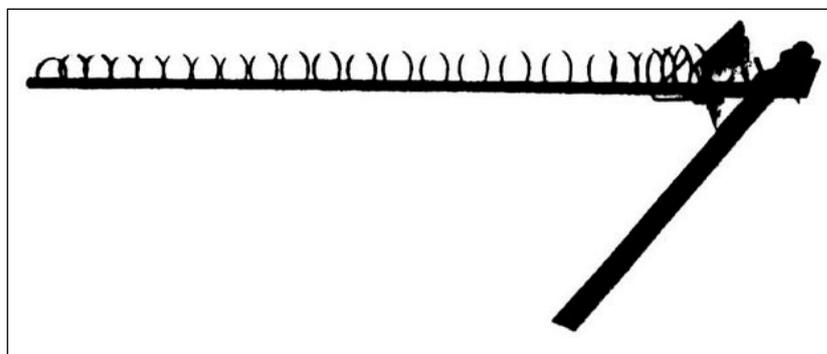
### ◆ HGL-1232×1 (1200MHz 32エレシングル)

#### □ 材 質

- ◇ ブーム : 22φアルミパイプ
- ◇ エレメント : 1.2tアルミ板
- ◇ 反射板 : 1.5tアルミ板

#### □ 仕 様

- ◇ ブーム長 : 2.55m
- ◇ 重量 : 約1.4kg
- ◇ 利得 : 約20dBi
- ◇ SWR : 1.3以下 (1290MHz)
- ◇ コネクター : N-Jコネクター



◇ **販売価格** : **¥16,800**

※ 取付金具 別売り : ¥4,200  
価格は、税込です。

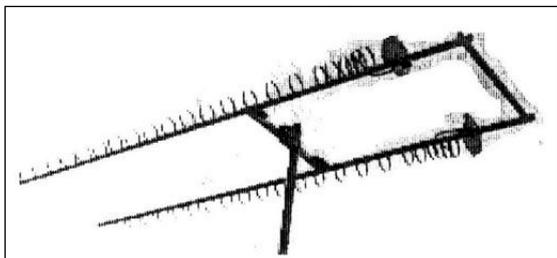
**やっぱりループは強い!!**

## アンテナ関係

### 1200MHz ループアンテナ

送 料 : ¥1,500

#### ◆ HGL-1232×2 (1200MHz 32EL×2 = 64EL)



◇ 販売価格 : **¥44,100**

付属品: スタックキット一式(取付金具含む)  
価格は、税込です。

- 材 質 :
- ◇ ブーム : 22φアルミパイプ
- ◇ エレメント : 1.2tアルミ板
- ◇ 反射板 : 1.5tアルミ板
- ◇ スタックブーム : 20×20アルミ角パイプ
- ◇ クロス金具ほか金具ネジ類 : オールステンレス
- 仕 様 :
- ◇ ブーム長 : 2.55m
- ◇ 回転半径 : 1.4m
- ◇ 重量 : 約2.2kg
- ◇ 利得 : 約24.2dBi
- ◇ SWR : 1.3以下(1290MHz)
- ◇ 分配器 : 同軸管式2段Qマッチ方式 N型コネクタ
- ◇ コネクター : N-Jコネクター

#### ◆ HGL-1232×2パラ2段 (1200MHz 32EL×2×2 = 128EL)

◇ 販売価格 : **¥84,000**

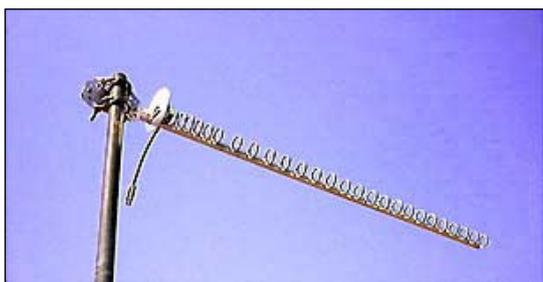
付属品: スタックキット一式(取付金具含む)  
価格は、税込です。

- 仕 様 :
- ◇ ブーム長 : 2.55m
- ◇ 回転半径 : 1.4m
- ◇ 重量 : 約4.5kg
- ◇ 利得 : 約25.8dBi
- ◇ SWR : 1.3以下(1290MHz)
- ◇ 分配器 : 同軸管式2段Qマッチ方式 N型コネクタ
- ◇ コネクター : N-Jコネクター

### 2400MHz ループアンテナ

送 料 : ¥1,500

#### ◆ HGL-2429シングル (2400MHz 29EL)



◇ 販売価格 : **¥12,000**

※ 取付金具 別売り: ¥2,600  
価格は、税込です。

- 材 質 :
- ◇ ブーム : 22φアルミパイプ
- ◇ エレメント : 1.0tアルミパイプ切断、シームレス
- ◇ 反射板 : 1.5tアルミ板
- 仕 様 :
- ◇ ブーム長 : 1.3m
- ◇ 重量 : 約0.7kg
- ◇ 利得 : 約21dBi
- ◇ SWR : 1.5以下(2427MHz)
- ◇ コネクター : N-Jコネクター

#### ◆ HGL-2429×2 (2400MHz 29EL×2 = 58EL)

- 仕 様 :
- ◇ ブーム長 : 1.3m
- ◇ 回転半径 : 1.0m
- ◇ 重量 : 約1.5kg
- ◇ 利得 : 約23.5dBi
- ◇ SWR : 1.5以下(2427MHz)
- ◇ 分配器 : 同軸管式2段Qマッチ方式 N型コネクタ
- ◇ コネクター : N-Jコネクター

◇ 販売価格 : **¥33,000**

付属品: スタックキット一式(取付金具含む)  
価格は、税込です。

## アンテナ関係

### 2400MHz ループアンテナ

送 料 : ¥1,500

#### ◆ HGL-2457 (2400MHz 57EL)

##### □ 材 質

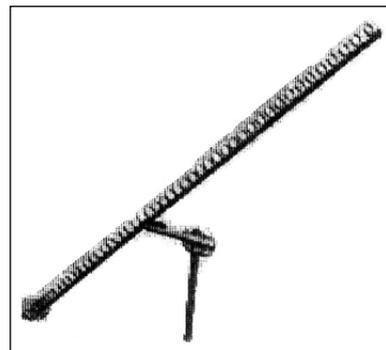
- ◇ ブーム : 20φと22φアルミパイプ2段つぎ
- ◇ エレメント : 1.0tアルミパイプ切断、シームレス
- ◇ 反射板 : 1.5tアルミ板

##### □ 仕 様

- ◇ ブーム長 : 2.55m
- ◇ 回転半径 : 1.35m
- ◇ 重量 : 約1.7kg
- ◇ 利得 : 約26dBi
- ◇ SWR : 1.5以下(2420MHz)
- ◇ コネクター : N-Jコネクター

◇ 販売価格 : **¥20,470**

※ 取付金具 別売り:¥4,200  
価格は、税込です。



#### ◆ HGL-2457×2パラ (2400MHz 57EL×2=114EL)

##### □ 材 質

- ◇ ブーム : 20φと22φアルミパイプ2段つぎ
- ◇ エレメント : 1.0tアルミパイプ切断、シームレス
- ◇ 反射板 : 1.5tアルミ板
- ◇ スタックブーム : 20×20×20tアルミ角パイプ

##### □ 仕 様

- ◇ ブーム長 : 2.55m
- ◇ 回転半径 : 1.6m
- ◇ 重量 : 約4.3kg
- ◇ 利得 : 約29.0dBi
- ◇ SWR : 1.5以下(2427MHz)
- ◇ 分配器 : 同軸管式2段Qマッチ方式 N型コネクター
- ◇ コネクター : N-Jコネクター



◇ 販売価格 : **¥52,500**

付属品:スタックキット一式(取付金具含む)  
価格は、税込です。

#### ◆ HGL-2457×2パラ×2段 (2400MHz 57EL×2×2=228EL)

##### □ 材 質

- ◇ ブーム : 20φと22φアルミパイプ2段つぎ
- ◇ エレメント : 1.0tアルミパイプ切断、シームレス
- ◇ 反射板 : 1.5tアルミ板
- ◇ スタックブーム : 20×20×20tアルミ角パイプ

##### □ 仕 様

- ◇ ブーム長 : 2.55m
- ◇ 回転半径 : 1.6m
- ◇ 重量 : 約8.5kg
- ◇ 利得 : 約30.5dBi
- ◇ SWR : 1.5以下(2427MHz)
- ◇ 分配器 : 同軸管式2段Qマッチ方式 N型コネクター
- ◇ コネクター : N-Jコネクター
- ◇ 付属品 : スタックキット一式(取付金具含む)



◇ 販売価格 : **¥94,500**

付属品:スタックキット一式(取付金具含む)  
価格は、税込です。

## アンテナ関係

### 2400MHz ループアンテナ

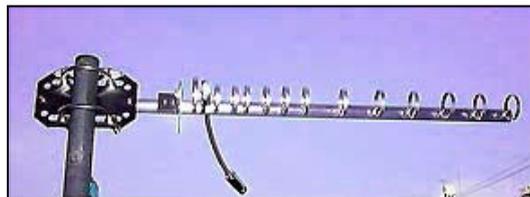
送 料 : ¥1,500

#### ◆ HGL-2415 (2400MHz 15EL)

- 材 質
- ◇ ブーム : 22Φアルミパイプ
- ◇ エレメント : 1.0t アルミパイプ切断、シームレス
- ◇ 反射板 : 1.5t アルミ板
- 仕 様
- ◇ ブーム長 : 0.65m
- ◇ 回転半径 : 1.35m
- ◇ 重量 : 約0.4kg
- ◇ 利得 : 約17.5dBi
- ◇ SWR : 1.5以下 (2420MHz)
- ◇ コネクター : N-Jコネクター

◇ 販売価格 : **¥8,925**(税込)

※ 取付金具 別売り:¥2,600(税込)



## 無線 LAN アンテナ関係

### 無線 LAN アンテナ

#### ◇ HGL-2409LAN (2400MHz 9エレアンテナ)

SMA-Jコネクター仕様、マスト金具付(25Φ)  
全長25cm、超軽量140g(金具付)、約12dbiの利得で早くも  
人気商品になっています!!

#### <仕 様>

- ブーム長 : 0.3m
- 重 量 : 約0.1kg
- 利 得 : 約12dbi
- SWR : 1.5以下(2350~2490MHz)
- 入出力※ : SMA-J(SMA型メス)
- : SMA-Pリバーシ(SMAリバーシ型オス)
- : SMA-P(SMA型オス)
- : N-J(N型メス)
- : N-P(N型オス)

※ ご注文時にアンテナ入出力をご指定下さい。

無線LAN用アンテナ、関連  
商品の取り扱い始めました!!



写真上、SMA-Pリバーシ型仕様

販売価格: **¥6,825**(税込)

送 料 : ¥1,000(宅配便)

付属品 : 取付金具付 (25Φ用)

## 無線 LAN アンテナ関係

### 無線 LAN アンテナ

#### ◇ HGL-2405LAN (2400MHz 5 エレアンテナ)

<仕 様>

同軸ケーブル : 3D-2V 35cm

アンテナ入出力 : SMA-P リバース(SMA リバース型オス)

: SMA-P(SMA 型オス)

※ ご注文時にアンテナ入出力をご指定下さい。

販売価格: 取付金具付き **¥5,775(税込)**

: 取付金具なし **¥4,725(税込)**

送 料 : ¥1,000(宅配便)

専用取付金具 : ¥1,050(税込)

※アンテナと一緒に購入の場合は、金具の送料は要りません



写真、アンテナ 取り付け金具付

### 無線 LAN 用変換ケーブル

#### ◇ 3D-2V 同軸変換ケーブル

<仕 様>

同軸ケーブル : 3D-2V

全 長 : 50cm

損 失 : 約 0.2dB

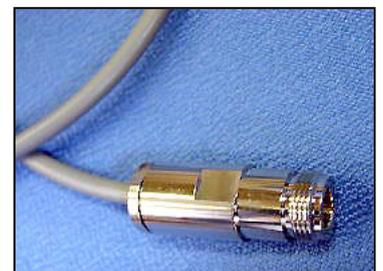
入出力 : インバース SMA/N-J

販売価格: **¥5,775(税込)**(本体価格: ¥5,500)

送 料 : ¥270(郵送)

対応メーカー: IO データ, コレガ, 他

この商品については、+¥525(税込)にて、長さを 30cm ~ 1m まで指定できます。



無線 LAN 用プリアンプ

◇ MPA-2400(2400MHz 無線LAN用プリアンプ)

販売価格: **¥31,500**(税込)

送料別(郵便 ¥240 宅配便 ¥1,000)

仕 様

周波数帯域幅 : 2400~2497MHz

入出力インピーダンス: 50Ω

利得(Gain) : 20dB 以上(2480MHz)

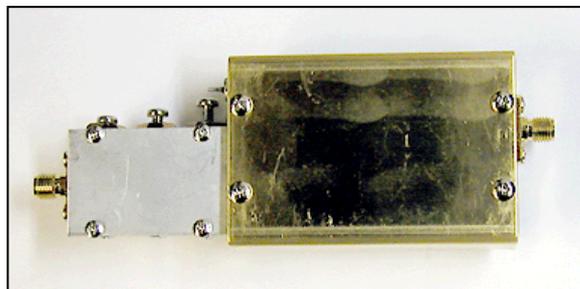
N F : 3dB 以下(2480MHz)

入出力コネクタ : SMA-J

電源電圧 : DC 12V±15%

電源電流 : 約 50mA

重 量 : 約 120g



新型の低ノイズ、高利得プリアンプです。このプリアンプにはバンドパスフィルターが内臓されております。耐久性、信頼性を考えて製造しました。プロ規格ですので、アマチュア無線でも最高の性能と自負しています。アンプは2段構成になっております。初段の素子は最高の性能を誇るNECのヘトロ接合形電界効果トランジスタ(NE3210S01 HEMT)を使用しております。ユニット完成品ですので、すぐに使用できます。直下プリアンプの自作等に2400MHz無線通信に各種機器の組込にご使用下さい

アンテナ分配器

◇ 2400MHz 無線LAN用基板型2分配器(ウィルキンソンタイプ)

販売価格: **¥5,250**(税込)

送料別(郵便 ¥580 宅配便 ¥1,000)

仕 様

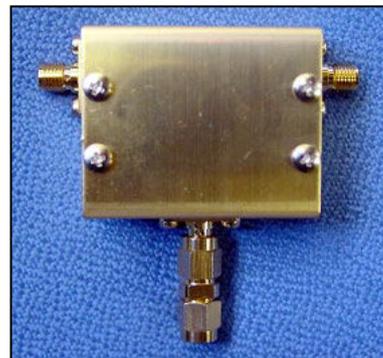
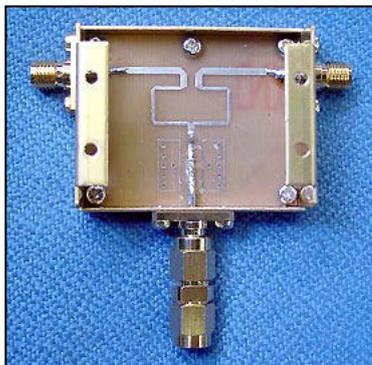
周波数帯域幅 : 2400MHz~3000MHz

通過損失 : 0.5dB 以下

入力電力 : 10W 以下

入出力 : SMA-J

(写真の SMA-PP は別売)



※ 各共通 **税込・送料別**  
 送料につきましては、お問い合わせ下さい。

**アンテナ分配器**



写真 2. 4GHz 2分配器

		販売価格
<input type="checkbox"/> 1200MHz 2分配器	◇ 5D-2V 50cm NP 付き	¥8,925
<input type="checkbox"/> 1200MHz 4分配器	◇ 5D-2V 110cm NP 付き	¥10,500
<input type="checkbox"/> 2400MHz 2分配器	◇ 5D-2V 35cm NP 付き	¥8,925
<input type="checkbox"/> 2400MHz 4分配器	◇ 5D-2V 80cm NP 付き	¥10,500

**金具類**

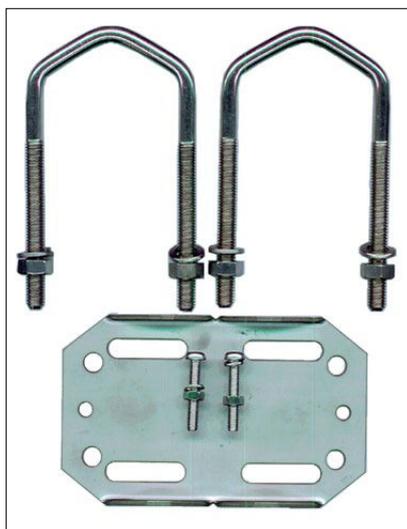


写真 シングル取付金具

		販売価格	
<input type="checkbox"/>	シングル取付金具 (クロスマウント)	¥2,600	10エレ, 17エレ用 15エレ, 29エレ用
<input type="checkbox"/>	シングル取付金具	¥4,200	32エレ用 57エレ用
<input type="checkbox"/>	2パラスタック用金具一式	¥4,200	
<input type="checkbox"/>	2パラスタックセット	¥13,500	

(2パラスタック用金具一式+2分配器)  
 ※ ご使用周波数をご指定下さい。

- ☆ 当社製のアンテナ, HGL-1200 シリーズ, HGL-2400 シリーズに使用されています.
- ☆ アンテナをシングルで使用する場合にも(前突き出し型)が便利です.
  - ◎ Uボルト... 30~52φ のマストに対応
  - ◎ ナット, スプリングワッシャーは, すべてステンレス製です.

## パラボラアンテナ関係

### 大型パラボラ アンテナ



写真左 90 cm, 写真右 120 cm

パンチングディッシュパラボラアンテナ  
(本体のみ)

150 cmΦ : [お問い合わせください](#)

120 cmΦ : [お問い合わせください](#)

90 cmΦ : [お問い合わせください](#)

(送料, 梱包費別)

付属品 : マスト取付金具

※ 発送の際に梱包費が, 別途¥2,000(税込)が必要です。

この商品につきましては, 代金引換でのお取り扱いはできません。また, 大型パラボラアンテナの発送は, ヤマト便着払いでの発送となります。

詳しく製品内容について知りたい方は、マキ電機までお問い合わせください。

その他, 1200 ~ 10GHzも特注にて承ります。マキ電機までお問い合わせください。

## パラボラアンテナパーツ関係

### パラボラパーツ関係



5.6GHz ラジエーターホーン

**HR-5600**

(円形 N-Jコネクター付)

販売価格 : **¥5,250**

(本体価格 : ¥5,000)



10GHz ラジエーターホーン

**HR-10G**

(円形 N-Jコネクター付)

販売価格 : **¥5,250**

(本体価格 : ¥5,000)



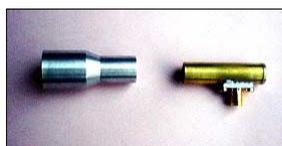
24GHz ラジエーターホーン

**HR-24G**

(円形 N-Jコネクター付)

販売価格 : **¥5,250**

(本体価格 : ¥5,000)



24GHz デュアルモード・ホーン  
カセグレン/オフセットに最適です!!  
円形道波管 アルミ製

**DH-24G**

販売価格 : **¥6,300**

(本体価格 : ¥6,000)



10GHz デュアルモード・ホーン  
カセグレン/オフセットに最適です!!  
円形道波管 アルミ製

**DH-10G**

販売価格 : **¥6,300**

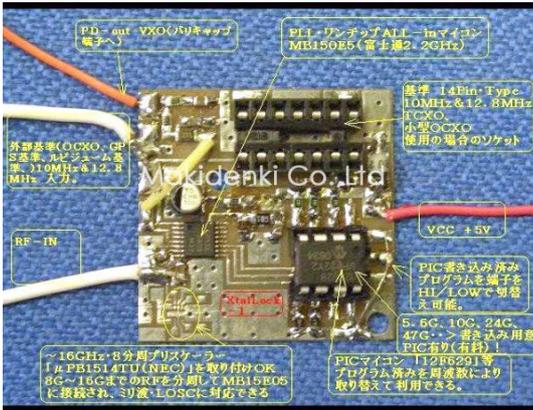
(本体価格 : ¥6,000)

# ★ マイクロ波バンド・・・ミリ波バンドで「WSJT」をやる ★ そして・・・● SSB、CWで「待ちうけ受信OK」 ● こりゃ～凄い事になるぞ!

## ◆ マイクロ波、ミリ波用 局発部X'tal元発信PLL化の実験 ◆

又、始めてみました・・・今回は PIC 制御版です！

L,OSC 基板の元発信・・・X'tal元発振子を高安定度外部基準器で PLL ロックする・・・PIC マイコン制御・ワンチップ MMIC MMIC・PLL 基板ユニットの紹介！



最近利用されている・・・マイクロ波 WSJT 用には勿論、マイクロ波ミリ波バンドでの・・・「待ちうけ受信、交信」には、目的周波数を数 10Hz、数百 Hz・・・(0.1ppm～0.001ppm)以内に安定化させることが必要です。

通常の X'tal 発振子は・・・5ppm (-10 度～+60 度)ですから待ち受けどころか、相手が何処に居るのかわからず探しまくる～～では、マイクロ波 WSJT、PSKKとかには勿論、SSB,CWでの待ち受けは出来ませんね・・・

そこで、この通常 X'tal 発振を・・・外部高安定化基準発信器 (TCXO,OCXO,GPS 基準、ルビジウム発信器・・・)等で PLL 化させる事で、此れが可能となります。

今回のこの「X'tal Lock」基板ユニット(36mm×36mm)は・・・既に有る「UTV-5600B2P>24G,47G・・・トランスバーターの局発基板上に載せて、その局発元発信・X'talを PLL ロックするもので、基準発信器の 10MHz, 12.8MHz, OCXO、GPS 基準器等の周波数安定度でトランスバーターを動作させるものです。

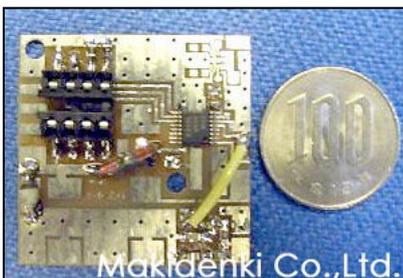
こんなに小さな基板ですが、そこに載っているは更に更に小さな LSI・・・>実はこのワンチップ PLL・LSI の中身は・・・2～3GHz 入力可の・・・スワロー・カウンター用デュアルモスプリスケラー(64/65 128/129 分周・・・)とかを含む、シリアル・プログラマブルデバイダーとか・バイナリー・カウンター・・・とか・・・位相比較器とか・・・PLL 回路を構成するに必要な回路は全て収納されていて、接続された・・・PIC 制御・・・>PIC+PLL-LSI の2個で実に簡素な回路構成の PLL 回路が出来上がってしまうのです！

36mm×36mm 基板でもご覧の様に余裕の回路構成なんですね！

さすが～～LSI・・・SSOP だ～～～！

此れに使用した富士通製 SSOP・ワンチップ PLL-LSI のデータシートは下記です・・・お勉強する方ご覧下さい！

<http://jp.fujitsu.com/microelectronics/products/assp/rl/>

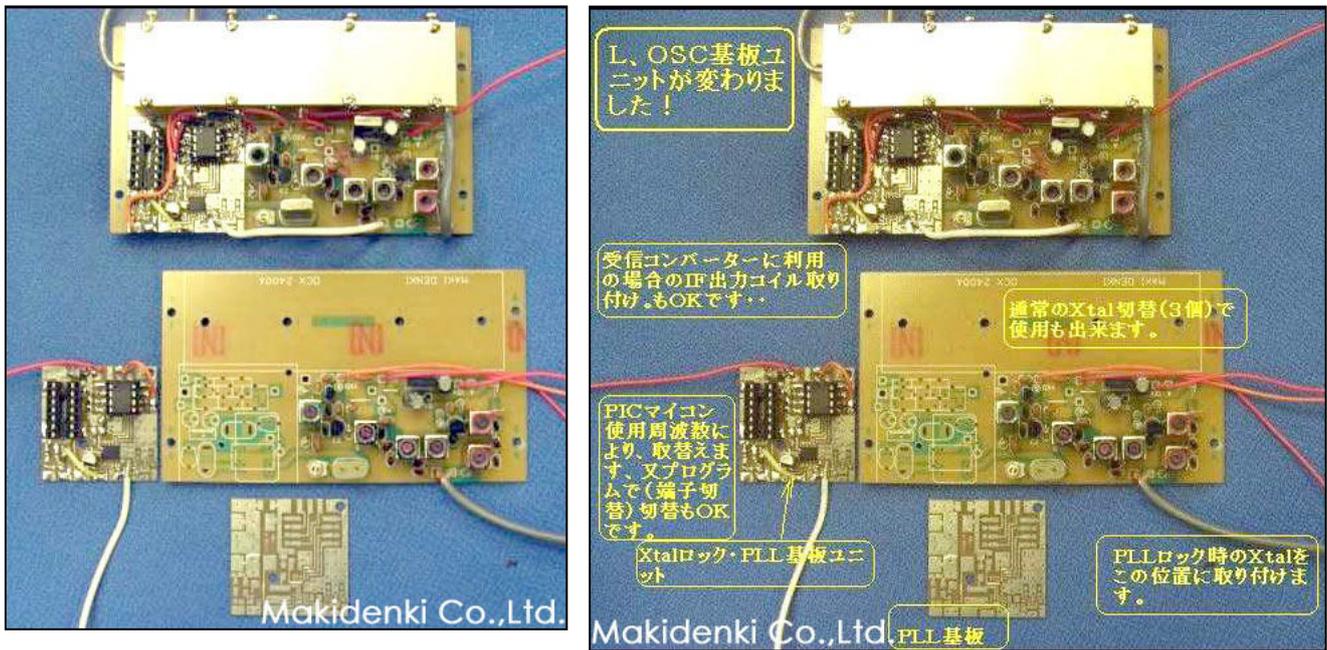


写真左は、100円玉と比較です・・・！

写真右は、部品は全て取り付けました・・・プログラム済みの「PIC」もソケットに挿入しています。



この PLL 基板を10GHz前後出力局発基板に搭載し易い様に修正しました。



今回のこの「X'tal Lock」基板ユニット

★「JA6BLS 滝本さん」・・・が開発研究したものに基いて大量生産化？安価基板？にしたものです！

従来の Trvter の LOOSC・X'tal を PLL ロックさせることが出来ますので、手持ちの Trvter 改造(基板追加)でマイクロ波・ミリ波バンドでの WSJT、SSB 待ちうけ・・・をやってしましましょう！！

- ・・・基板のみの頒布も行います。
- ・・・動作済み基板ユニット頒布OK
- ・・・Trvter の高安定化改造をこの基板組み込みで OK・・・改造引き受け OK!!
- ・・・PIC・マイコン 「MB15E05 のプログラム済みの頒布有りです。
- ★・・・この基板で・・・PIC マイコンのお勉強を是非やってください、、、
- ★調整中の PLL 基板搭載局発です。

局発の 200MHz 台とか 110MHz 台を途中から引き出して、PLL 基板に注入して、外部 OCXO 10MHz 発信器でロックさせています。



左の写真は、24GHz 用局発ユニットに PLL 基板ユニットをセットした状態です。

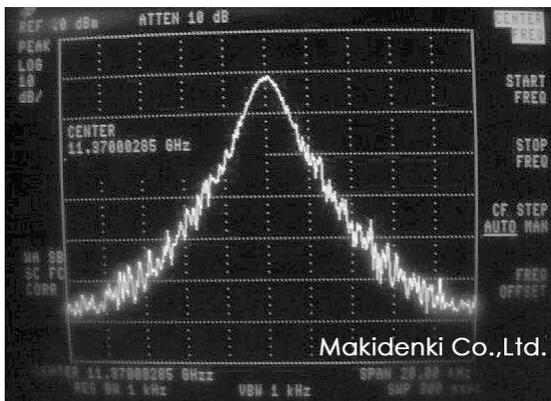
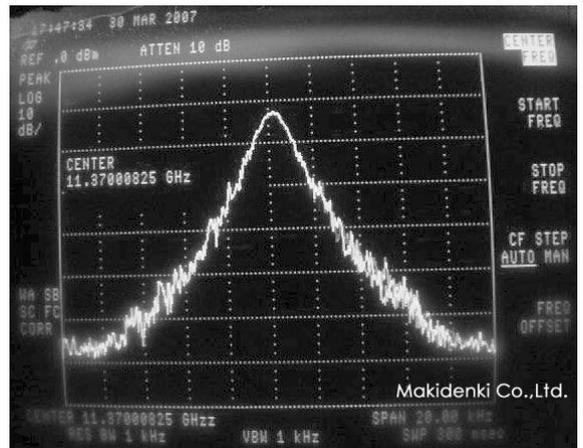
次にスペクトラムアナライザーでの波形をみていただきましょう!!

★ まずはスペクトラム写真からC/N比・状況をご覧下さい!

PLL 化した元発信を 200 通倍しても C/N 比の悪化は無いですね。

24GHz用局発X'tal・・・>56.85MHz×200 通倍=11370MHz (これを更に 2 倍して 22740MHzで使います) 通常そのままで(PLLロックしていない状態) 200 通倍したC/N状況です・・・

Span=20kHz(2kHz/Div)



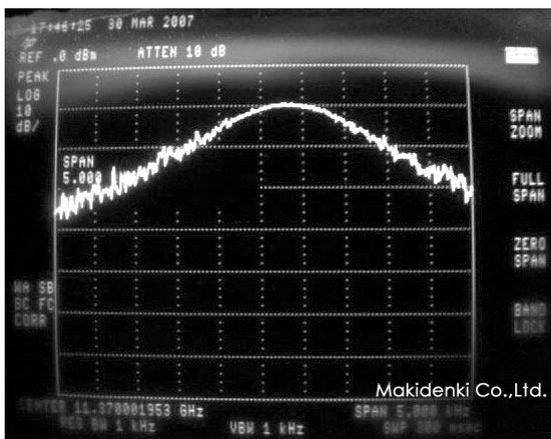
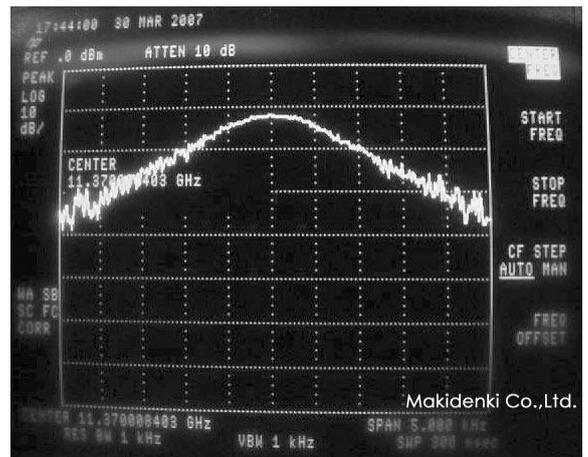
左の写真は、24GHz 用局発 X'tal・・・>56.85MHz×200 通倍=11370MHz(彼を更に 2 倍して使いますが・・・)

X'tal を 200kHz で位相比較して PLL ロックしたものを 200 通倍した C/N 状況です・・・Span=20kHz(2kHz/div)

右の写真は、

(PLLロックしていない状態) 200 通倍したC/N状況です・・・

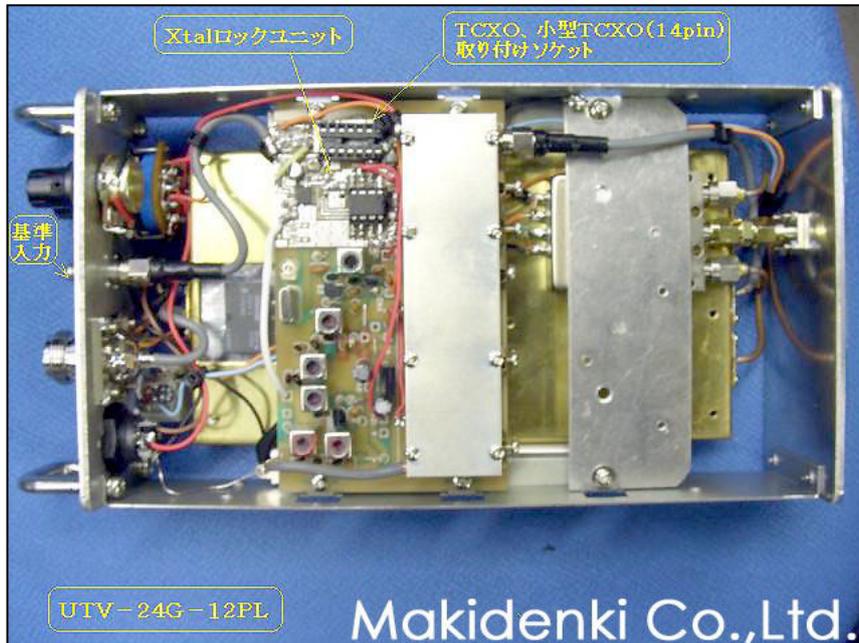
Span=5kHz(500Hz/div)



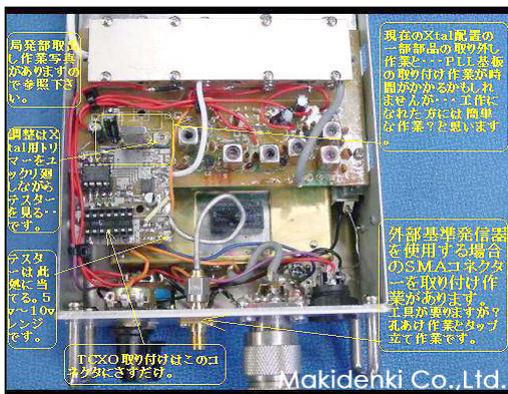
(PLLロックした状態) 200 通倍したC/N状況です・・・

Span=5kHz(500Hz/div)

- UTV-24G (IF 1200MHz)に PLL 基板搭載型・局発基板を使っているもので、24GHz 「WSJT」通信・・又、SSB,CW 待ちうけ受信を行えるものです。



**[yama:13403] X'talロックPLL基板ユニットについて・・・より抜粋！**



先に紹介して置きました、「yama:13132～13135」、マイクロ波バンドトランスパー局発基板の元発信 X'tal を外部基準発信器で PLL ロックさせてその安定度を格段と上げる・・・X'talLock 基板ユニットがいよいよ頒布開始です！

マイクロ波、ミリ波「WSJT」、「待ち受け受信」、に素晴らしい効果を期待出来ます。PLL 基板そのものの大きさは・・・36mm×36mm×0.8t ガラエポ基板で出来ていますが、取り付けは・・添付写真・・・を参照下さい。

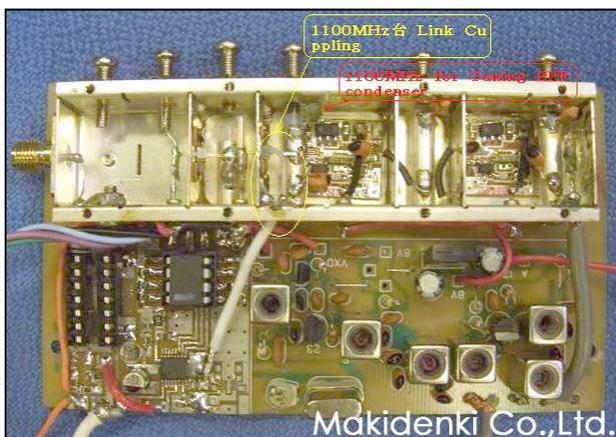
[旧・Type局発基板]・・・への取り付けと、

**「新型 PLL 基板取り付けOK基板」の・・・**

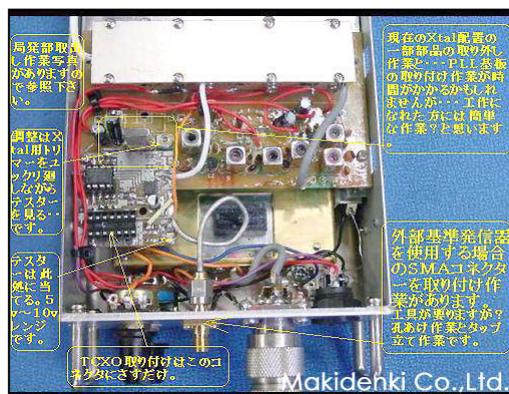


1100MHz 台の引き出し方法です・・・ケースには既に孔は開いていますので、細めの同軸ケーブルの先端を約13mmぐらいむき出して、先端を仕切り板の上の方に半田付けして・・・引き出しリンクです！

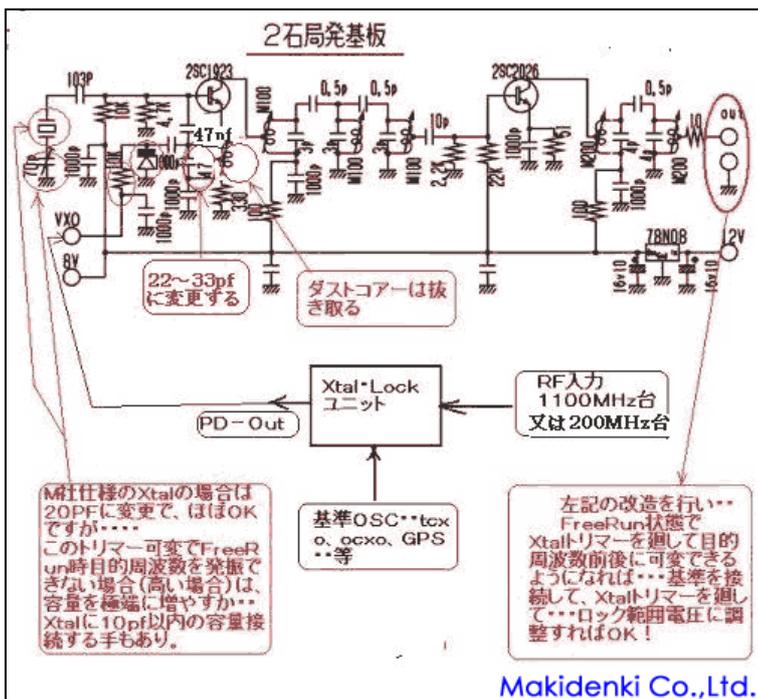
読み物 マイクロ波、ミリ波用 局発部 X'tal 元発信 PLL 化の実験



取り付けの状況写真です、簡単に取り付けられますし、調整も簡単です。  
是非お勧めです。



紹介文は・・・「[yama:13132~13135](#)」・・・を参照下さい！



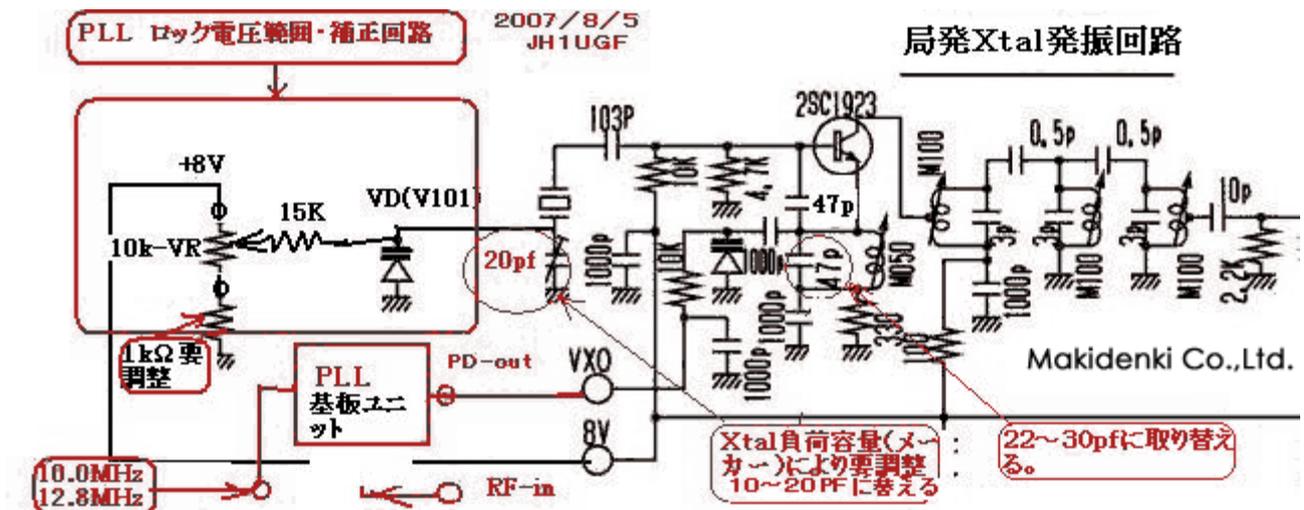
★ 発振回路・改造説明図です。

① マキ電機機の局発基板・X'tal 発振回路の基本的な改造方法です。

\*\* 使用 X'tal は「マキ電機機」仕様のものの場合です、X'tal 容量が変わった場合は、変更が必要となる場合が有りますから用注意です！

② ロック電圧補正回路つきです！

★ 機器内温度上昇(ロック電圧上昇・・・3V以上)により、X'tal ロックが外れた場合の機器外部から、手動VRでロック範囲に電圧補正を行う「ロック電圧補正回路」デス。VRは遊んでしまっている・・・トランスパーターの表パネル「VXO」ボリュームを流用します。



★ 「PIC」(12f629)を各種用意してあります！

「PIC」・・・のプログラミングも「各バンド・周波数」に対応したプログラミング済みのものを・・・1個のPICの中に・・・「8モード」を入れてあり、必要なプログラムを・・・3端子ジャンパーで・・・「Hi or Low」3bit(8モード)選択して使えますので応用に広い仕様となっています。

まずは・・・下記の・・・No.1, No.2, No.3・・・の3のPICの中身プログラムで、5600MHz～47GHzまでを選択して利用できますので便利よいと思います。まだ他にも、必要に応じて・・・マイクロ波、ミリ波バンド用で必要な周波数も追加してゆきたいですね。プログラミングで・・・更なる可能性のある事になりそうです!!

頒布は、安く、自作しやすく、下記のように選択できますので応用製作を楽しんでください。

★ PIC 頒布は、「弊社にて行っています。トランスパーターの改造・・・等については弊社まで問い合わせ下さい。

- PLL 基板のみ..... ¥1,500
- PLL 基板は調整済み (PIC プログラミング済み) で ..... ¥5,800
- (当社トランスパーター装着の場合)..... ¥5,300+¥7,400=¥13,200(工事調整費)
- PIC 無し調整済み基板ユニット..... ¥4,300
- ワンチップ PLL・・・「MB15E05～07」のみ装着済み基板・・・ ¥3,000
- PLL 基板のみ..... ¥1,500

★ PIC は・・・下記が用意出来ます・・・(8プログラム入り)(1個)..... ¥1,500

「No.1」 5760MHz, 「No2」 10.1GHz/10.4GHz/47GHz 用, 「No.3」 24.020GHz 用

★ その他、77GHz, 135GHz, 249GHz・・・局発用「プログラム済み PIC」、マイクロ波、ミリ波・・・各バンド・パイロット信号用「プログラム済み PIC」。その他・・・アマチュア無線に関するの応用を考えて色々準備致します！

★ 「PIC」プログラムの「特注」可能です。弊社までお問い合わせください。

※ 表示されている製品価格は、予告なく変更する場合がございます。ご購入をご検討の際は、弊社まで一度お問い合わせください。

# ★ 「マキ電機」製品のメンテナンスサービス ★

★ 当社製品で、1200MHz～24GHz 用各種トランスバーターやアンテナ直下送・受信アンプのメンテナンスサービスを行っております。

## 1. 動作確認サービスと簡単な修復サービス

- ・ 長年使用して無いが久しぶりに使ってみたい。でも、動作するのか分からないし、使い方も忘れた。
- ・ トランスバーター使えるのかどうか不安であるし、使い方も忘れてしまった。

以上に当てはまる方、すぐに当社に連絡下さい。その後、弊社へ製品をお送り戴ければ、動作チェックを行います。また、問題がある場合には、簡単な修復作業サービスを行います。

- ・ 動作確認サービスと簡単な修復サービス: ¥5,000

## 2. 動作不良品・修理

- ・ 部品代 + 修理技術料  
お見積もりが必要な場合は、お見積もり致します。修理ご依頼時にお申し付け下さい。

## 3. 当社製のトランスバーター、アンテナ直下アンプに限って、性能UP改良・改造を行いません。

例、5600MHz トランスバーター局発 PLL 化、430MHz プリアンプ同軸リレー交換 etc

- ・ 改造の使用部品 + 技術料  
お見積もりが必要な場合は、お見積もり致します。ご依頼時にお申し付け下さい。

なお、お客様の製品をご返送させていただく際は、送料が別途必要になります。

送料: ¥1,000～

★ ご相談は、e-mail, FAX, TEL にてご相談下さい。

お客様より弊社へ製品をお送りいただく場合は、必ず不具合の症状を簡単にレポートにまとめて修理品と一緒に同梱しまして、マキ電機までお送り下さい。

また、改造ご依頼の際もご依頼内容を用紙にお書きの上、ご依頼ください。

※ ハムフェア、マイクロ波講習会の開催にて、お出し頂く際もレポートを必ずお出しください。

## マキ電機株式会社

〒210-0024 神奈川県川崎市川崎区日進町26-1  
営業通販部 TEL: 044-222-6999  
FAX: 044-222-5849  
e-mail: info-mail@makidenki.co.jp  
Home Page: <http://www.makidenki.co.jp>

## お客様各位へ

毎度格別のお引き立てをいただきましてありがとうございます。  
簡単な、商品カタログができましたので、ユーザー各局の楽しいHam-Lifeに少しでも協力  
できればと考えております。  
カタログ中の販売価格、在庫、技術的な質問等に関しましては、お電話、ファックス、  
e-mail 等で、お問い合わせ下さい。

## ご注文方法

1. カタログの中からご希望の商品が見つかりましたら、下記の方法でご注文下さい。  
また、在庫や送料その他ご不明な点が、ございましたら、遠慮なくお問い合わせ下  
さい。
2. 通信販売は、原則としてご入金ご確認後、速やかに発送いたします。  
(在庫切れなどの場合は、しばらくお時間をいただくことをご了承下さい)
3. なお、送料は、代金に含まれておりませんので加算しまして、ご送金下さい。(消費  
税 5%は、表示価格に含まれております。)

## 送金方法

1. 現金書留 下記の宛先までお願いいたします。
2. 銀行振り込み

振込先 ☆ 横浜信用金庫 市場支店  
当座 23666 マキ電機株式会社

## 配送料

カタログに記載してある物以外や複数ご注文された場合の送料に関しましては、弊社ま  
で、お問い合わせ下さい。  
また、代金引換宅急便(ヤマト運輸)をご希望の方は、以下の代金引き替え手数料が別途か  
かります。  
※ カatalog内の送料¥1,000以上の表示は、宅配便での送料になります。

代金引換手数料(商品代金と消費税, 送料を含めて)

¥10,000まで ¥315  
¥30,000まで ¥420  
¥100,000まで ¥630

## マキ電機株式会社

〒210-0024 神奈川県川崎市川崎区日進町26-1  
営業通販部 TEL:044-222-6999 / FAX:044-222-5849  
e-mail:info-mail@makidenki.co.jp  
Home Page:http://www.makidenki.co.jp

# 注文書

商品名	単価	数量	合計	備考
小	計			
送	料			
代金引換手数料				お振込、現金書留の場合必要ありません。
合計金額				

お支払い方法

- 現金書留     銀行振り込み 振込先銀行:横浜信用金庫 市場支店 当座:23666
- 代金引換宅急便 代金引換手数料 合計金額 ~ ¥10,000まで    ¥315
  - ~ ¥30,000まで    ¥420
  - ~ ¥100,000まで    ¥630
  - ~ ¥300,000まで    ¥1,050

お名前 \_\_\_\_\_ 様  ふりがな \_\_\_\_\_

ご住所 〒 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TEL \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_

e-mail \_\_\_\_\_

備考

マキ電機株式会社  
 〒210-0024  
 神奈川県川崎市川崎区日進町26-1  
 TEL:044-222-6999  
 FAX:044-222-5849  
 e-mail:info-mail@makidenki.co.jp

## 修理(改造)ご依頼シート

機種:	シリアルナンバー:
付属品:	
故障の内容(改造内容)	
備考 <input type="checkbox"/> お見積の連絡希望(e-mail, FAX, TEL) <input type="checkbox"/> 見積の必要なし ※ 連絡希望の場合は、連絡方法をお知らせ下さい。	

お名前 \_\_\_\_\_ ふりがな \_\_\_\_\_

ご住所 〒 \_\_\_\_\_

TEL \_\_\_\_\_ 日中のご連絡先 \_\_\_\_\_

FAX \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

マキ電機株式会社

〒210-0024

神奈川県川崎市川崎区日進町26-1

TEL:044-222-6999 FAX:044-222-5849

e-mail:info-mail@makidenki.co.jp