

ROD-MINI-KIT 長波帯受信用ミニバーアンテナ キット

組み立てガイド / 使用方法

(有) アイキャスエンタープライズ

updated Feb. 7th, 2013

JJY及び長波帯受信用ミニバーアンテナのキットです。バーアンテナ及びバッファアンプ本体はすでに完成していますので、後は、多少の半田付けをするだけで完成します。JJYを室内で受信するのに最適なアンテナです。パソコンのサウンドカードの調整に威力を発揮してくれます。又、LF帯のBCLにも適しております。

仕 様

受信範囲： 40kHz 又は 60kHz、120kHz ~ 350kHz 程度 (VCで調整)

動作電圧： 9 ~ 12VDC (PFUから供給)



組立参考例 (ケースは付属しません)

本キットは、2つのユニットから成り立っています。

1. 本体ユニット
2. PFU (電源供給ユニット)

パーツリスト

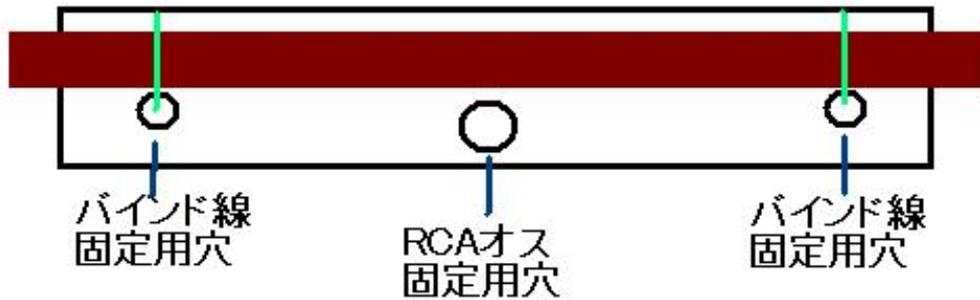
本 体

記号	値	名 称	備 考
C-40k	4700pF	セラミックコンデンサー	JJY 40kHz 用です
C-60k	2200pF	セラミックコンデンサー	JJY 60kHz 用です
VC	250+290pF	2連バリコン	並列で使用
SW		3P スイッチ 中点 OFF タイプ	JJY 及び 120-350kHz 帯切替用 (3P 中点 OFF で 40/60kHz 切替が可能 になりました。02/07/13 出荷分以降)
VR	10k Ω	ゲイン可変用	
ロッド		フェライトロッド 完成済	180mmL x 9mm ϕ
RCA		RCA メス+RCA オス	バーアンテナ接続用
RCA		RCA メス	
PCB		バッファアンプ本体完成 済み	
		コネクター付きリード線	3セット (赤黒 x 2, 黒黒又は赤赤 x 1)

本 体 の 組 立

コイルの固定

1-2mm 厚程度のアクリル板 / プラスチック板を以下の様に加工します。厚みが大き過ぎますと、RCAオス（プラグ）とキャップ間の隙間が足りなくなり、しっかり固定できない場合があります。事前に厚みを確かめてから材料を用意ください。



RCAプラグを使用しないで固定する場合は、この方法ではなく、お客様ご自身の設計において取り付けてください。（プラスチック容器の中に直接固定等）

バーアンテナからのリード線をキャップに通してください。RCAプラグのネジ山部分をプレートの穴に通し、リード線を半田付け後、キャップを締めることによりプレートに固定します。

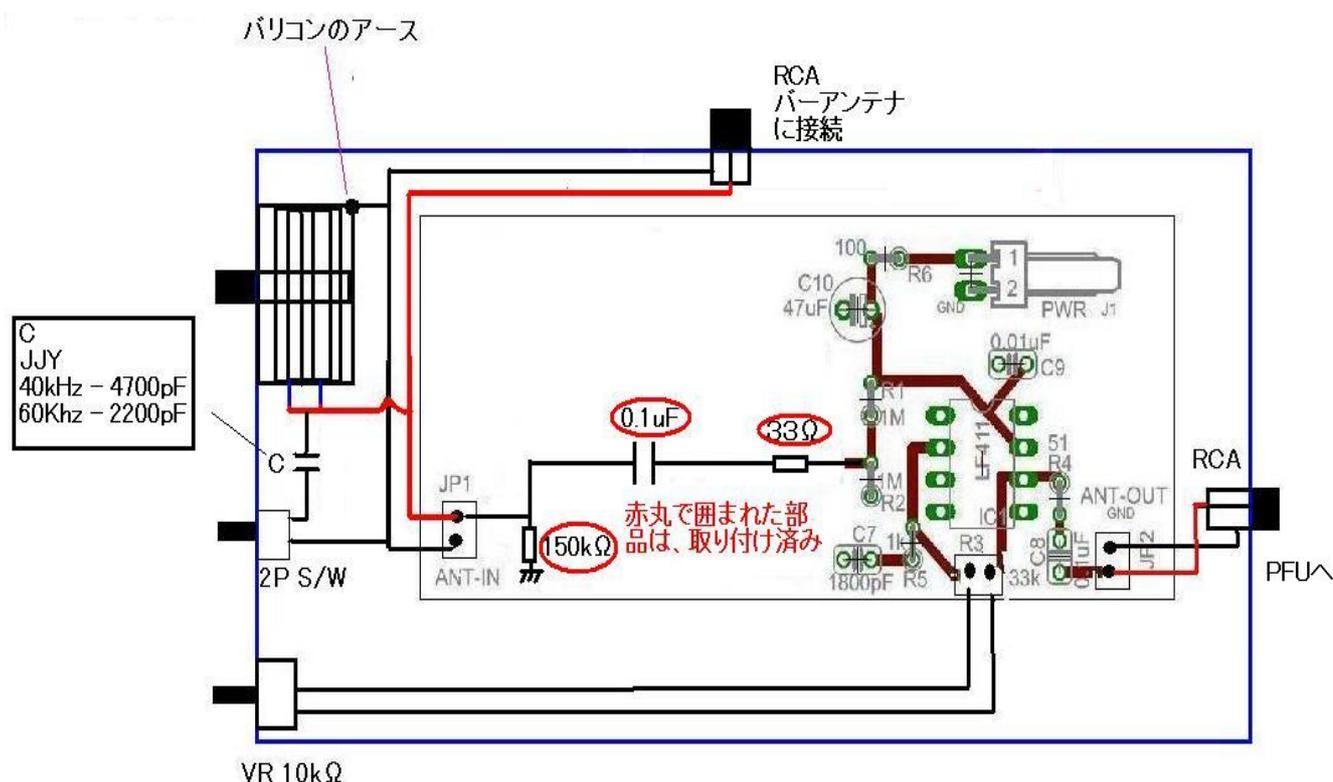


完 成 例

ケース加工

下記の図を参考に、必要な部品を取り付ける穴を開けます。

- RCA ジャック用の穴を開ける。
- バリコンシャフト用の穴と固定ビス用の穴を3箇所開ける
- VR 用の穴を開ける
- アンテナ用 RCAの穴を開ける
- バッファアンプ基板固定用の穴を2箇所開ける
- スwitchの穴を開ける (JJY と 120-350kHz 帯の切り替え用)

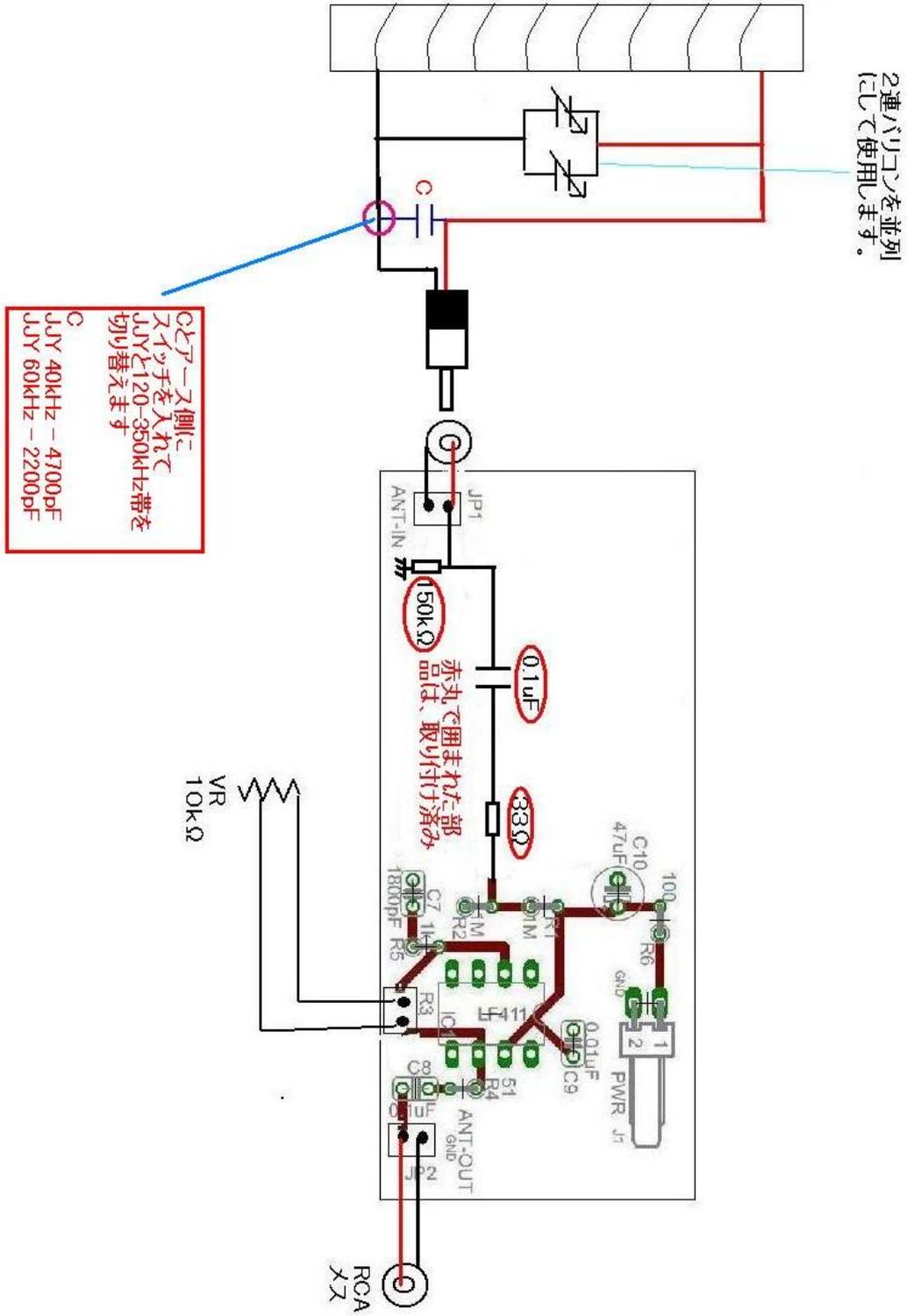


追加 C とスイッチに関して：

02/07/13 以降出荷分に関しましては、3P (中点 OFF) スwitchをお付けしましたので、40kHz/60kHz の切替が可能です。どちらかだけご使用の場合は、従来の通り 2P スwitchとしてご使用ください。

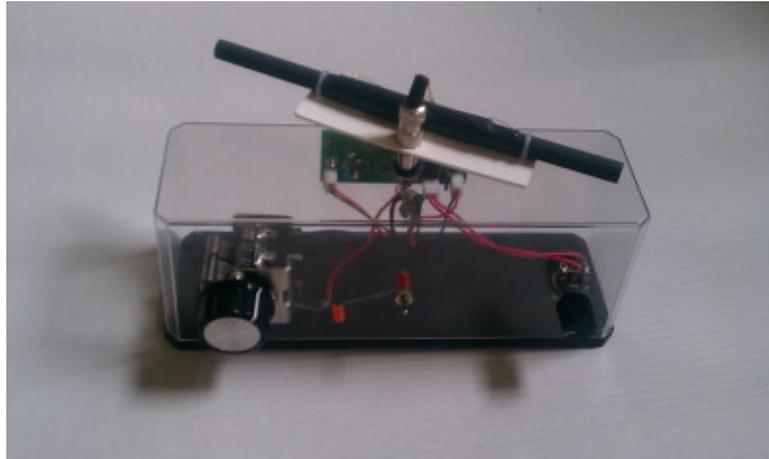
本体基板の配線

以下の図を参考に、配線してください。



- メイン基板との配線には付属のコネクター付きケーブルを使用します。
 - 赤黒1：バーアンテナに RCAコネクター経由で接続します。
 - 赤黒2：PFUへの接続コネクタに接続します。
 - 黒黒：VR の中点と、前から VR を見た場合、右の端子に接続します。
- バリコンは、容量を増やすため、並列で使用します。
- バリコンに並列で入れる 4700pF (40kHz) 又は 2200pF (60kHz) は、スイッチで切り替えることにより、バリコン単独で 120kHz ~ 350kHz ぐらいまでをカバーすることが可能です。

本体完成例



(100円ショップのおもちゃ展示用ケースを使用)

次に PFUユニットの製作にとりかかります。

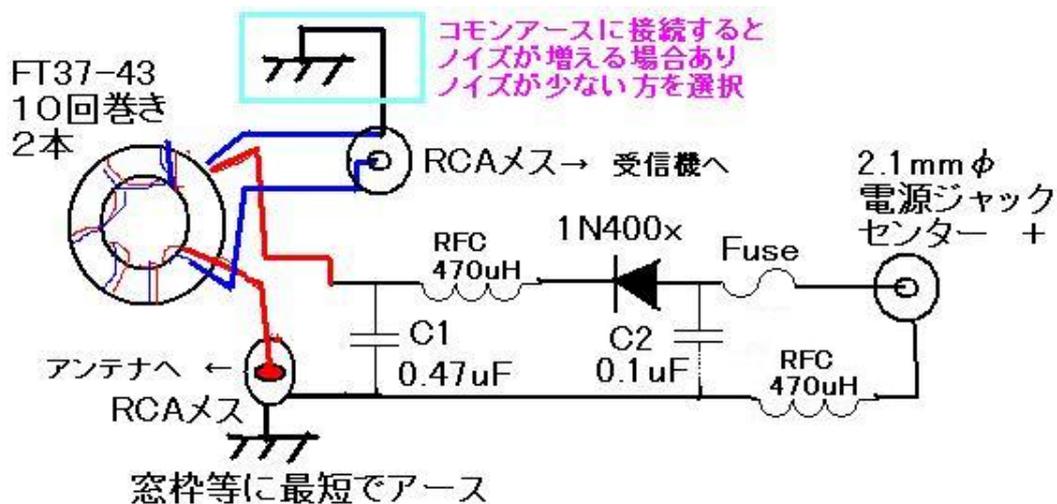
パーツリスト

PFU ユニット

記号	値	名称	備考
RFC	470uH	RFC	2個
Di		ダイオード	1 N400x シリーズ
C1	0.47uF	セラミックコンデンサー	
C2	0.1uF	セラミックコンデンサー	
Fuse	0.25Amp	電子ヒューズ	
RCA-F		RCAメス	3個
RCA-M		RCAオス	2個
FT37-43		トロイダルコア	10回 x 2本
UEW		UEW線	50cm
		電源ジャック+プラグ	2.1mmφ

PFU 電源供給ユニットの作製

本アンテナは、電源供給が必要です。下記の図に従って、PFUユニットを組み立ててください。（本体に内蔵することも可能です。）



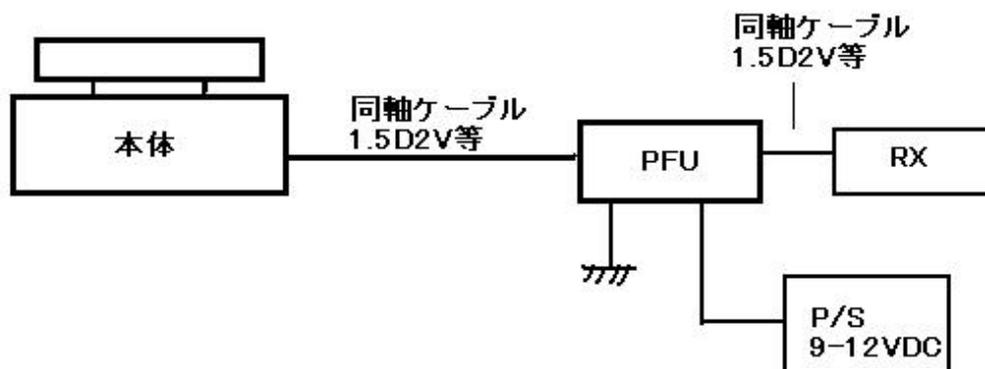
- FT37-43コアに2本の振ったUEW線を10回巻きます。
- 受信機に接続するコネクタのアース側は、電源アース側と接続するかどうかは、ノイズが少ない状態の方を選択してください。
- アンテナ側のコネクタのグラウンドは、最短で金属製の窓枠等に接続しますと、ノイズが大幅に低減削する場合があります。（屋外移動運用の場合は、必要がない場合が殆どです。） RCAコネクタをアース端子替わりに使用します。

PFU 完成例



最終セッティング

各ユニットの配線を確認後、以下の図に従って最終セッティングを行ってください。



使用される同軸ケーブルは、1.5D2Vで問題ありません。弊社では、最大約 40m程で試してみましたが、減衰は殆ど感じられない程度です。

使用方法

スイッチを JJY 側にし、受信機に接続します。感度が最高になる様にバリコンを調整してください。バリコンの容量が足りない場合は、並列にコンデンサーを入れてください。（それほどシャープではないので、多少足りなくても問題が無い場合が殆どです。）容量が大きすぎる場合は、4700pF 又は 2200pF の値を減らしてみてください。

又、直接 96kHz のサウンドカードに入力することにより、HSDR や Spectrum Lab等のソフトで受信することも可能です。

次に 120-350kHz 帯にスイッチを切り替えて、目的の周波数で受信感度が最大になるように調整ください。尚、バッファアンプの感度調整用 VR ですが、ゲインを大きくすると発振する場合がありますので、発信する手前でご使用ください。

本製品は、8の字パターンを有しておりますので、目的信号到来方向にアンテナを向けることにより、最良の受信感度で受信が可能です。又、ノイズ発生源にサイドを向けることにより、SNRを向上できる場合があります。

ご注意！

本製品は、2階以上のベランダ等から外に付き突き出してのご使用はしないでください。又、屋上等に設置する場合は、落下しないよう、十分な処置を講じてからご使用願います。