

# ROD-LF-KIT 136kHz 帯用バーアンテナ 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

Sept. 15<sup>th</sup>, 2011

136kHz帯用バーアンテナのキットです。バッファアンプ本体はすでに完成していますので、後は、コイルを巻き、ケース加工と多少の半田付けをするだけで完成します。

### 仕 様

受信範囲： 135kHz～ 138kHz ( 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

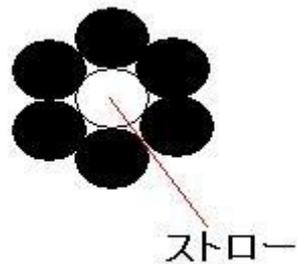
## 本 体

記号	値	名 称	備 考
C	820F	セラミックコンデンサー	
VC	250+290pF	2連バリコン	並列で使用
SW		2P (3 P) スイッチ	電源又は別周波数帯受信切替用
VR	10kΩ	ゲイン可変用	
ロッド		フェライトロッド	6本 180mmL x 9mmφ
		ストロー	スペーサー用
		コイル用巻線	約1.2m 赤
		バナナプラグ	2本
		陸軍端子	2本
RCA		RCAメス+RCAオス	
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, 黒々 x 1)

## 本体の組立

### フェライトロッドを束ねる

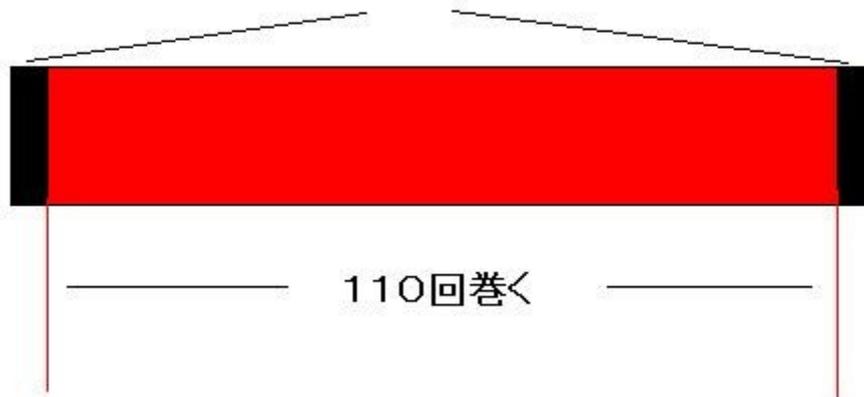
付属のストローを中心にして、6本のフェライトロッドを束ねます。あまり強く締めすぎるとロッドが折れますので、細心の注意を払って束ねてください。セロテープ等で両端と真ん中を止めます。次に、束ねたロッドの外径に合うキッチンフویل等の厚紙でできた巻芯を被せます。巻芯が無い場合は、多少厚めの紙を2-3回巻き、テープ等で固定します。



### コイルを巻く

付属の赤いビニール線を、束ねたロッド上に巻いていきます。ロッドの端約 5mmのところから巻き始めます。数センチ毎にテープ等で固定すると緩まず巻けます。もう片端から 5mmのところまで到達したところで終了し、両端をテープ等でしっかり固定します。尚、両端の線は、20cm 程度残しておきます。巻き数は約 110 回になります。(多少増減があっても構いません。)

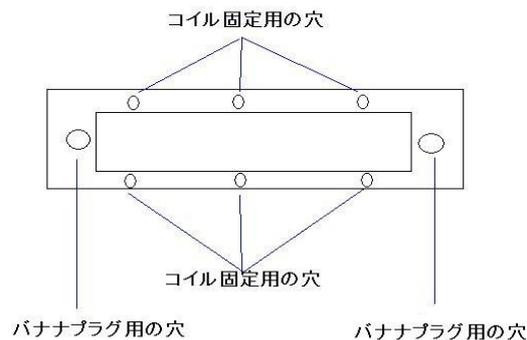
両端5mmを残す



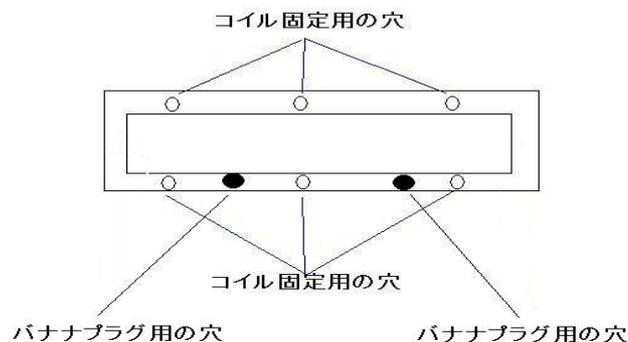
## コイルの固定

1mm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。厚みが大きいと、バナナプラグのキャップとプラグ間の隙間が余り無いため、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。

使用するケースの幅が長い場合は、ロッド端の外側に、バナナジャック用の穴を開けます。



ケースの幅が短い場合は、途中 2箇所にバナナジャック用の穴を開けます。



バナナ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）

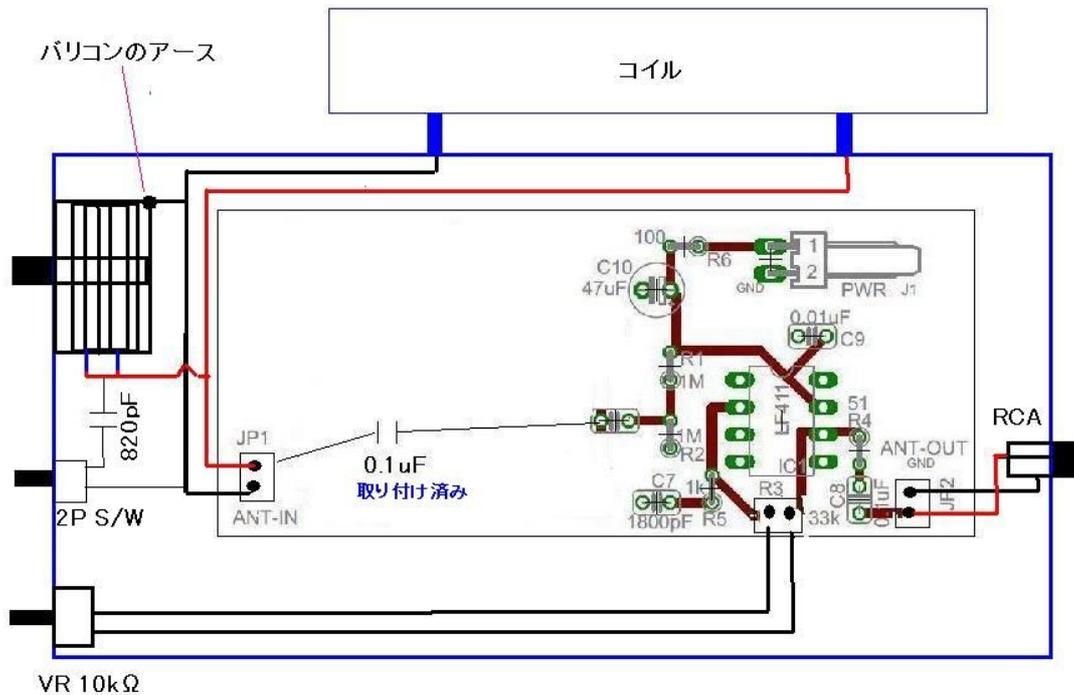
次に、バナナプラグを左右の穴に貫通し、キャップを線に通してからハンダ付けし、キャップを締めてプレートと固定してください。3箇所程度プレートの上下に開けた固定用の穴を利用して、ナイロン製の紐等でコイルを固定してください。



コイル完成例

## ケース加工

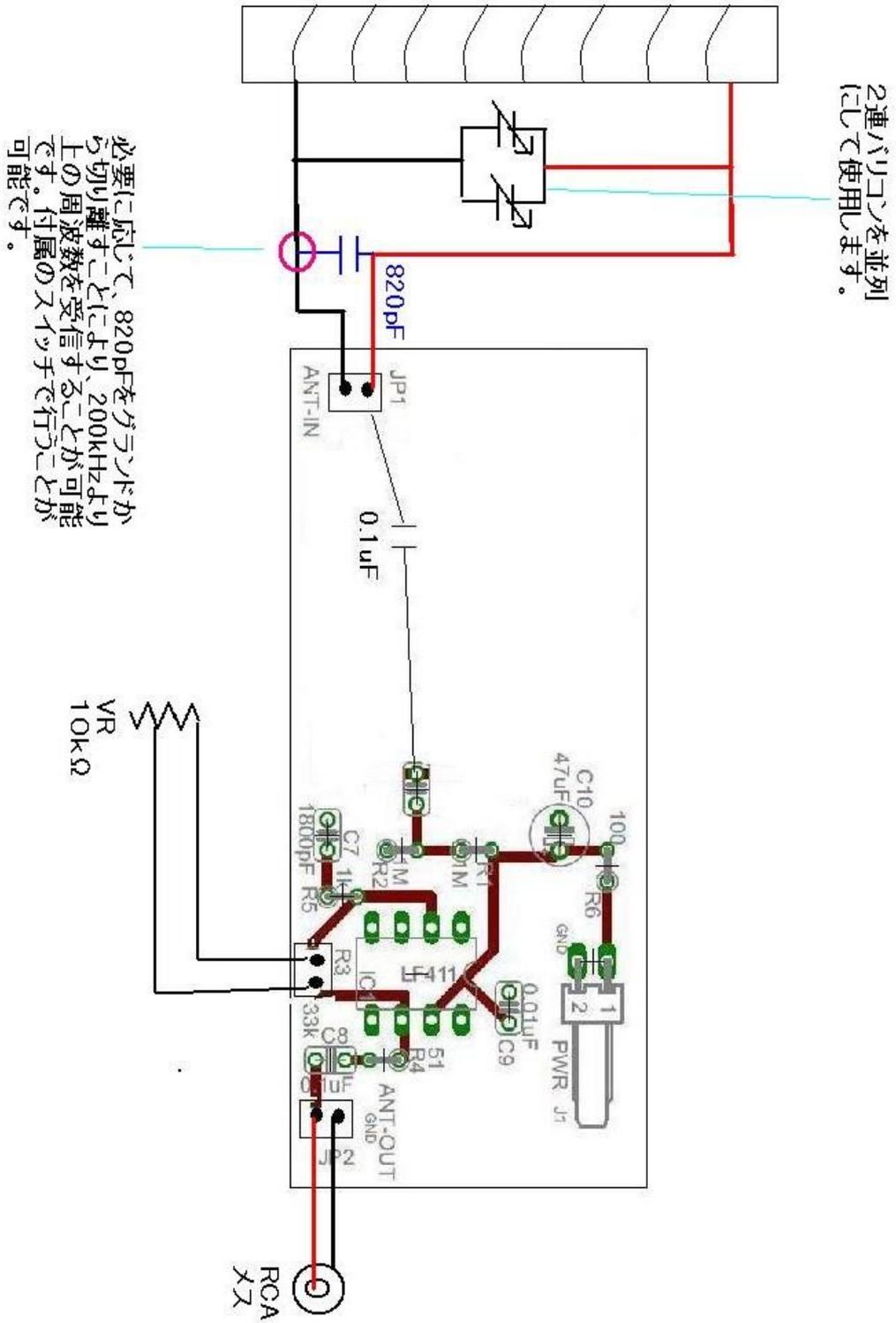
上記コイルのバナナチップのスペーシングに合わせて、本体ケースに穴を開け、陸軍端子を2個取り付けます。下記の図を参考に、必要な部品を取り付ける穴を開けます。



- 陸軍端子固定用の穴を2個開ける
- 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
- スイッチの穴を開ける (200kHz 以上を受信する場合、スイッチで切替可能。820pFがグラウンドされない場合に受信可能。)

## 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：コイルに接続します。
  - 赤黒2：PFUへの接続コネクタに接続します。
  - 黒黒：VRの midpoint 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820pFは、スイッチで切り替えることにより、バリコン単独で200kHz～500kHzぐらいまでをカバーすることが可能です。



**本体完成例**

**次に PFUユニットの製作にとりかかります。**

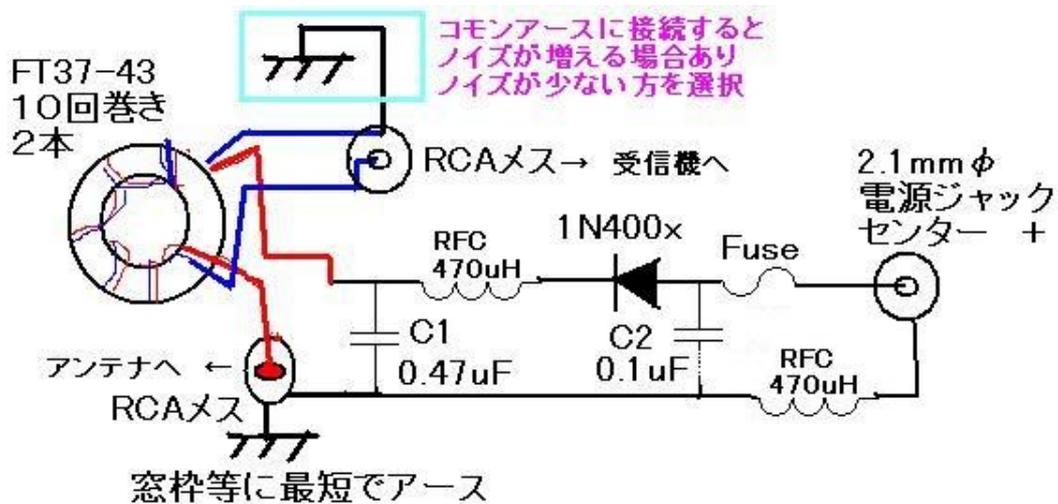
# パーツリスト

## 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		RCAメス+RCAオス	3セット
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。



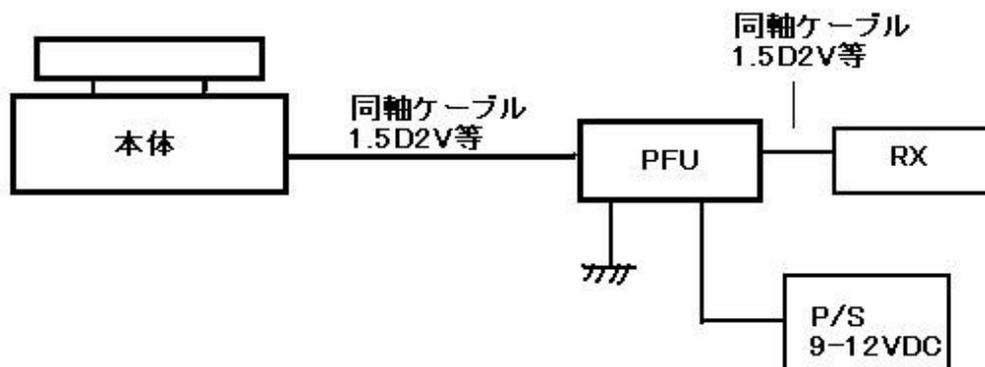
- FT37-43コアに2本の振ったUEW線を10回巻きます。
- 受信機に接続するコネクタのアース側は、電源アース側と接続するかどうかは、ノイズが少ない状態の方を選択してください。
- アンテナ側のコネクタのグラウンドは、最短で金属製の窓枠等に接続しますと、ノイズが大幅に低減される場合があります。（屋外移動運用の場合は、必要が無い場合が殆どです。） RCAコネクタをアース端子替わりに使用します。



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、約 40m程で使用していますが、減衰は殆ど感じられない程度です。

## 使用方法

SG 等で使用する周波数で信号を発生させます。バリコンで信号が最大になるように調節してください。郊外の余程人工ノイズが少ない受信環境以外では、受信ノイズが最大になる点に調整しても問題はありません。又、VR は、通常は最低感度の状態で使用してください。ゲインを上げてノイズフロアが上がらないような環境では、SNRが最大になるように調整してください。

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、かなり重量がありますので、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。