

CQ出版社のCQ ham radio 2017年1月号から12月号までの連載から誕生したラジオキットです。ラジオのしくみを進化の過程を追って解説しました。

解説を行った雑誌は在庫がなくなり次第、販売終了になり、現在は電子書籍もありません。そこでキット購入者を救済するために組み立て方法を解説します。

写真1 スーパーヘテロダイン・ラジオ

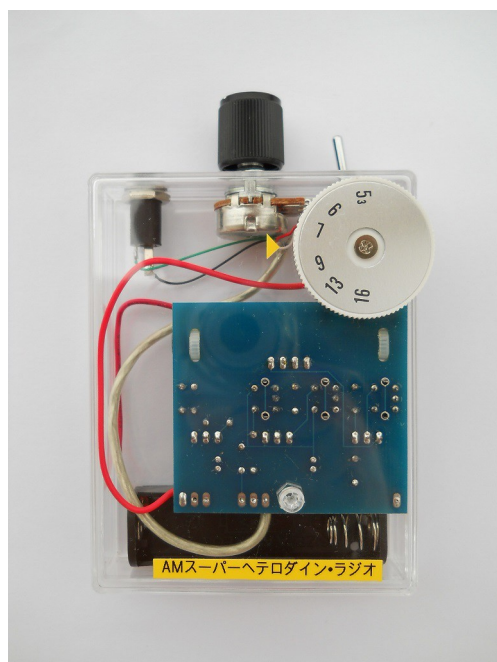


表1 仕様

受信周波数	535KHz - 1605KHz
受信方式	スーパーヘテロダイン方式
出力	ダイナミック・イヤホン
電源	単三x1
アンテナ	バーアンテナ
消費電流	7mA

表2 部品表

数	部品番号	備考
1	VC1	2連ポリバリコン(160pF+60pF)
1		ポリバリコン用ダイヤル
3		皿ねじ(M2.6)
1		バーアンテナ(SL-55X)
2		結束バンド(2mmx60mm)
1	Q1	NPNトランジスタ(2SC1815Y)
1	Q2	NPNトランジスタ(2SC1815Y)
1	Q3	NPNトランジスタ(2SC1815Y)
1	D1	ダイオード(1N4148)
1	R1	カーボン皮膜抵抗(200K)
1	VR1	ボリューム(Aカーブ、10K)
1	R2	カーボン皮膜抵抗(1K)
1	R3	カーボン皮膜抵抗(10K)
1	R4	カーボン皮膜抵抗(47K)
1	C1	セラミックコンデンサ(0.0022uF)
1	C2	セラミックコンデンサ(0.01uF)
1	C3	電解コンデンサ(10uF)
1	C4	セラミックコンデンサ(0.01uF)
1	C5	電解コンデンサ(10uF)
1	T1	発振用(7mm角、赤コイル)
1	T2	初段用(7mm角、黄コイル)
1	T3	検波用(7mm角、黒コイル)
1	JK1	3.5mmモノラルジャック
1		ケース(90x70x24)
1		つまみ
1		トグルスイッチ
1		電池ボックス(単3x1本)
1		ポリネジ(M3x10mm)
2		ポリナット(M3)

※相当品の場合があります。

●参考

CQ ham radio 2017年7月号、8月号の記事補足
[https://ham.cqpub.co.jp/2017/09/12/スーパーヘテロダイン・ラジオを作ろう!/
<http://btoshop.jp/2017/06/19/4562469770895/>](https://ham.cqpub.co.jp/2017/09/12/スーパーヘテロダイン・ラジオを作ろう!/)

キットの入手先(ADCQHR1705)

<http://btoshop.jp/2017/06/19/4562469770895/>

●ケース

裏面からのケース加工図面です。あらかじめ加工しておきます。

- (1)ポリバリコン用=M8 と M3x2
- (2)モノラル・ジャック用=M8
- (3)基板固定用=M3
- (4)トグルスイッチ用=M5
- (5)ボリューム用=M7,M3

図1 ケースと基板

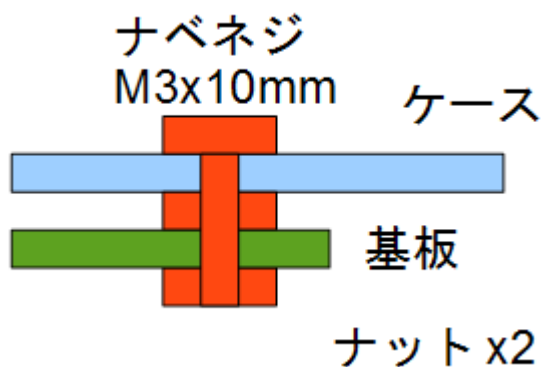
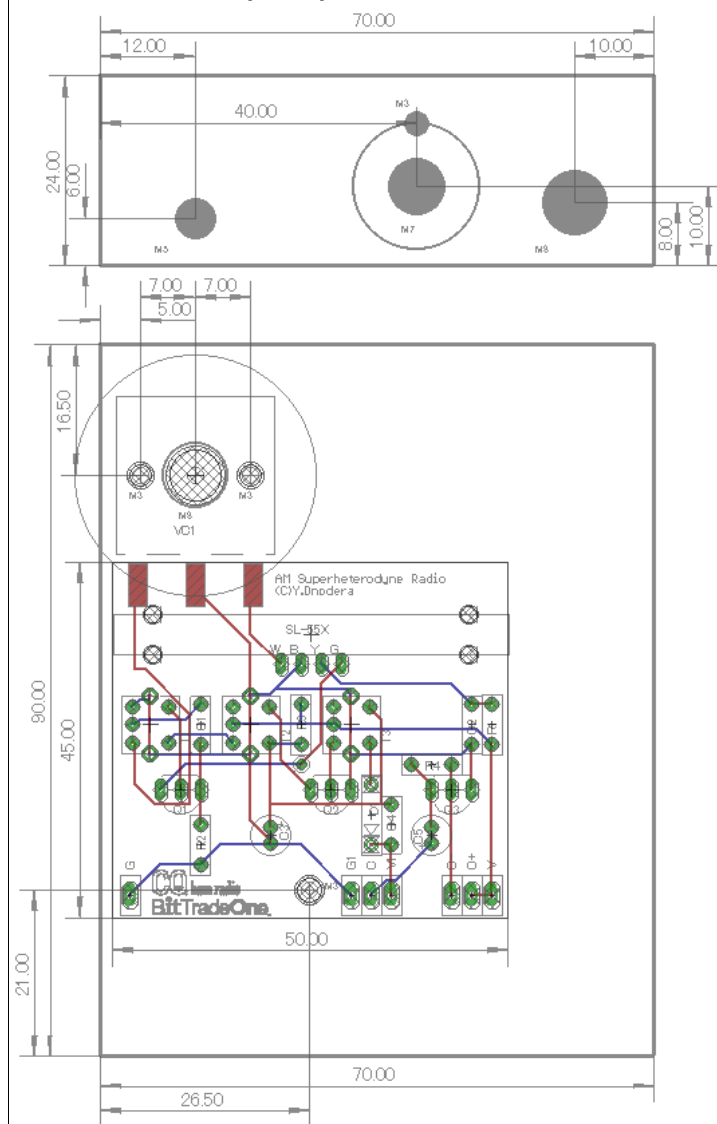


図2 ケース加工(裏面)



●組み立て手順

ステップ 1、

R1,R2,R3,R4,C1,C2,C3,C4,C5,D1,Q1,Q2,Q3
をハンダ付けします。

ステップ 2、左から赤コイル、黄コイル、黒コイル
をハンダ付けします。

ステップ 3、VCの端子を少し切り、ハンダ付け
します。

ステップ 4、バーアンテナをハンダ付けし結束バ
ンドで基板に固定します。

※SL-55Xの後継はAR-55Xです。

ステップ 5、モノラル・ジャックをケースに固定
し、基板と配線します。

ステップ 6、トグルスイッチをケースに固定し、
電池ケースと基板に配線します。

ステップ 7、VR1 をケースに固定し、基板と配線
します。

ステップ 8、VCと基板ををケースに固定します。

ステップ 9、周波数目印をつけ、ダイヤルをボン
ドで固定します。

表 3 バーアンテナの配線

	W	B	Y	G	
SL-55X	白	黒	黄	緑	廃版
AR-55X	白	黒	赤	緑	
AR-55X	白	黒	緑	赤	発振する場合

写真 2 ケース内部

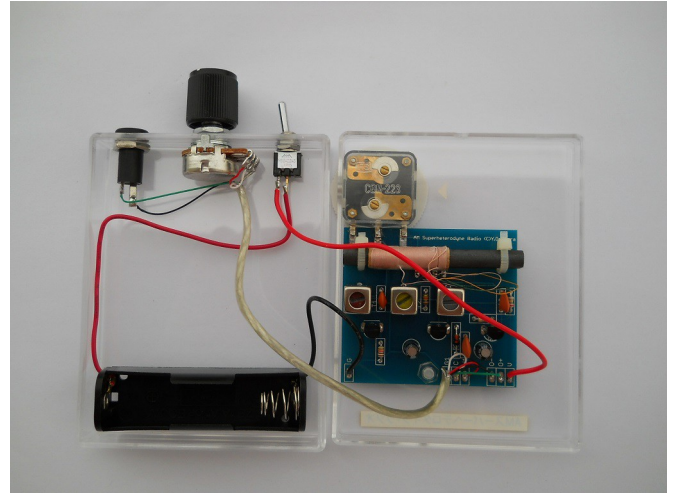
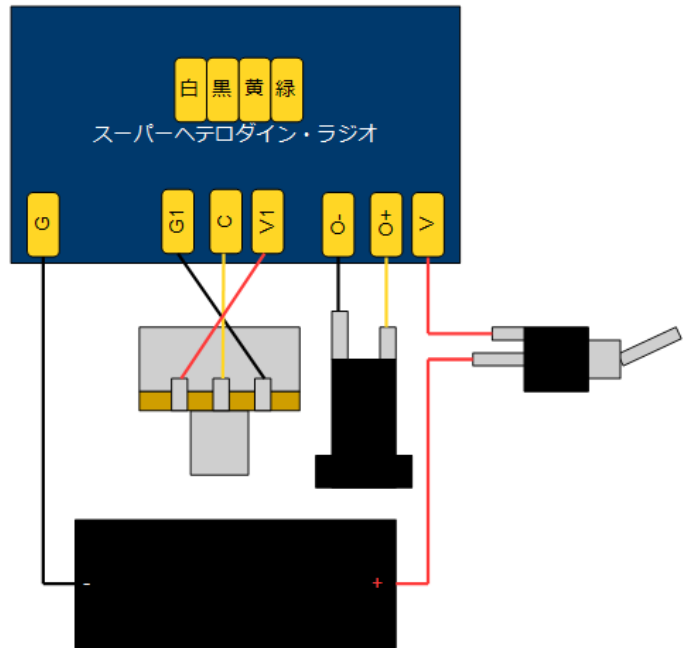


図 3 実体配線図



●調整

トラッキング調整は難しいです。大きく狂ってしまると、測定機器がないと調整できません。

IFT コイル(黄コイル、黒コイル)は概ね 455KHz 付近に調整されていることが多いため、大きく変更しないほうが良いでしょう。

簡易的な調整方法です。

(1)局部発振周波数 F2 の範囲が 990KHz から 2060KHz になるように赤コイルと 2 連ポリバリコンのトリマー(OSC 側)を調整します。

(2)同調周波数 F1 の範囲が 535KHz から 1605KHz になるように 2 連ポリバリコンのトリマー(アンテナ側)を調整します。

(3)周波数全域にわたって中間周波数が IF が 455KHz となるように黄コイルを調整します。

(4) 1 から 3 の工程を繰り返して調整します。

(5)黒コイルは音量が最大になるように調節します。