

2ICストレートラジオの製作

JI3BSB

山本 節也

はじめに

このラジオは、初心者でも組み立てられ、なおかつある程度実用になるよう設計したものです。

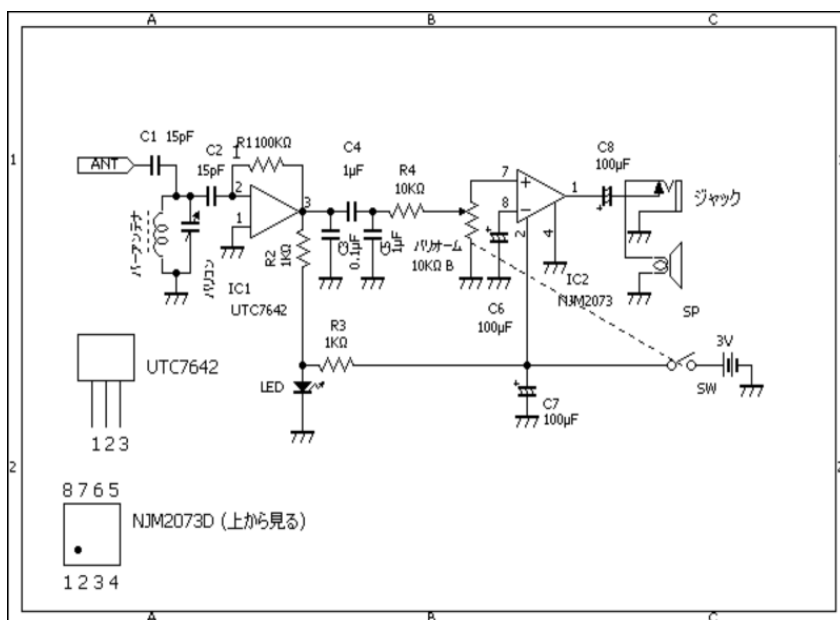
回路図

右をごらん下さい。空中を飛んでいる中波を、バーアンテナとバリコンで構成した同調回路でつかえます。これを、UTC7642で増幅し、検波(音声信号にする)します。同調回路とUTC7642の結合コンデンサーを15pFにすることで、同調回路の

性能を維持して増幅、検波をおこなえるようにしています。1K Ω とLEDで、1.5Vをつくり、UTC7642に供給します。

UTC7642は内部に高周波増幅回路が3段、検波回路が入ったICです。ストレートラジオの心臓部はすべて組み込まれています。

音声信号は、2つのコンデンサーで高周波成分を取り除き、ゲイン調整のバリオームを通り、NJM2073Dでスピーカーを鳴らすレベルまで増幅します。NJM2073Dは低周波アンプが2つ入っていますが、UTC7642からの音声信号のレベルが充分すぎるので1つのアンプを使用しています。



回路図

部品の入手

右記部品表を参照下さい。

IC、バーアンテナは代替品がありませんので、指定の部品を使用して下さい。その他は入手先として紹介したところでなくても入手が可能です。(裏面へ続く)

部品	型番・値	数量	参考価格	入手先
IC	UTC7642(4個入) NJM2073(2個入)	1 1	100 150	秋月電子通商 http://akizuki-denshi.com/catalog/default.aspx
バーアンテナ	BAS-330	1	160	ラジオ少年 http://www.radio-boy.org/
ポリバリコン	270pF 単連	1	180	マルツ http://www.marutsu.co.jp/
ダイヤル		1	94	
	100KΩ	1	11	
抵抗	1KΩ	2	11	サトー電気 http://www.maroon-dti.ne.jp/satodenki/index.html
	10KΩ	1	11	
セラミックコンデンサー	15pF(10個入)	2	52	マルツ http://www.marutsu.co.jp/
積層セラミックコンデンサー	0.1μF(10個入)	1	100	
	1μF	2	15	
電解コンデンサー	100μF	3	10	秋月電子通商 http://akizuki-denshi.com/catalog/default.aspx
LED	シャープ GL5HD44	1	21	
バリオーム(スイッチ付)	10KΩ(B)	1	136	共立エレショップ http://eleshop.jp/shop/
ツマミ	ローレット	1	84	
単3 2本用電池ボックス		1	40	秋月電子通商 http://akizuki-denshi.com/catalog/default.aspx
006PSナップ		1	10	
スピーカー	28φ	1	157	共立エレショップ http://eleshop.jp/shop/
ジャック	3.5φモノラル	1	63	マルツ http://www.marutsu.co.jp/
RCジャック(メス)	黒	1	80	
RCジャック(オス)	黒	1	42	共立エレショップ http://eleshop.jp/shop/
基板	ICB-88	1	105	
配線材	LUL1007AWG328-2X6	1	399	
ビス	M2.6X5(袋売り)	1	105	
	M3X10(袋売り)	1	115	マルツ http://www.marutsu.co.jp/
スプリングワッシャー	3mm(袋売り)	1	105	
ナット	3mm(袋売り)	1	178	
ケーブルクランプ	UC2*10(袋売り)	1	57	
単3電池		2	100	
ケース	120×85×30	1	280	100円ショップ。近き寸法なら可。

部 品 表

製作

下記の工具を用意しましょう。

**ハンダゴテ(15Wから30W)、ハンダ
(スズ40%)ニッパー、ラジオペンチ、+
ドライバー、ドリル**

①基板に3.2mmドリルで穴をあけ、ケーブルクランプでバーアンテナを取り付けます。位置は写真1を参照。

②基板に部品を取り付け、配線をおこなう。回路図と写真1を参照。

③ケースの穴あけ。写真2、3、4を参照。

④バリコン、バリオーム、スピーカー、LED、ジャックを取り付ける。バリコンは2.6mmビスと3mmスプリングワッシャーで、スピーカー、LEDは合成ゴム系の接着剤で取り付け。写真5参照。

⑤基板を3mmビスで取り付け(3mmナットで浮かせる)、④で取り付けた部品を配線。回路図、写真6参照。

⑥電池ホルダー、ダイヤル、ツマミを取り付け。写真7参照

調整

調整するところはありません。単3電池をボックスに入れ、スイッチをオン、ツマミを右に、ダイヤルを静かに回すと、近くの放送局が聞こえてきます。

電波の弱い地域は、RCAプラグにアンテナをつ

なぎます。配線に使ったビニール線を1mほど使い、ピンと張ったり、ACコードにからげます(間違ってもコンセントには入れないで下さい)。大阪府高槻市の木造家屋内で、アンテナなしで5局受信出来ました。

質問等は次のメールアドレスまで。ji3bsb@yahoo.co.jp。なお、製作後の修理はお受けできませんのでご了解下さい。

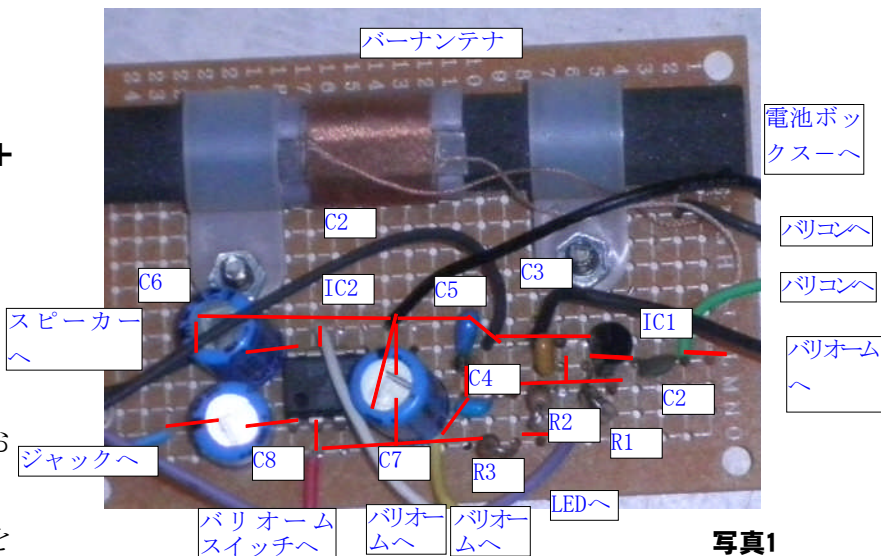


写真1

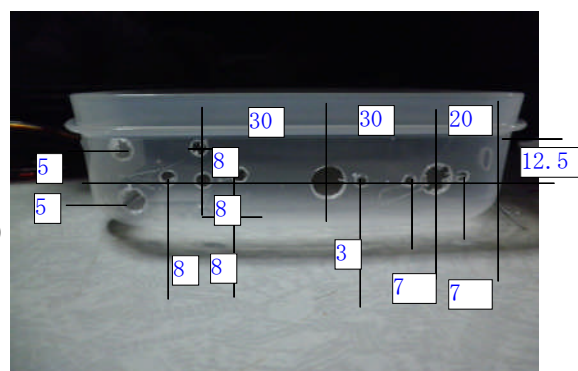


写真2

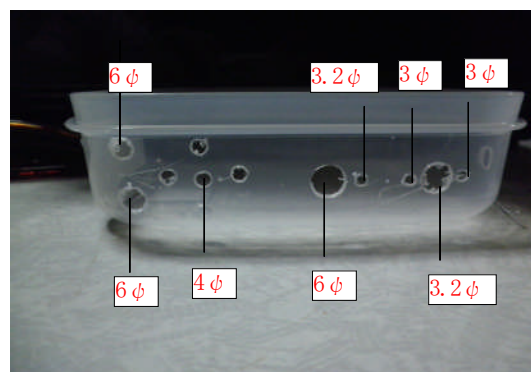


写真3

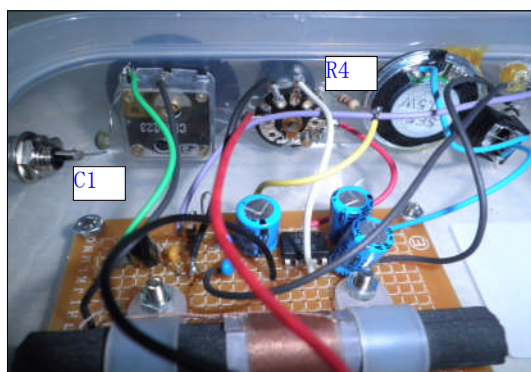


写真6

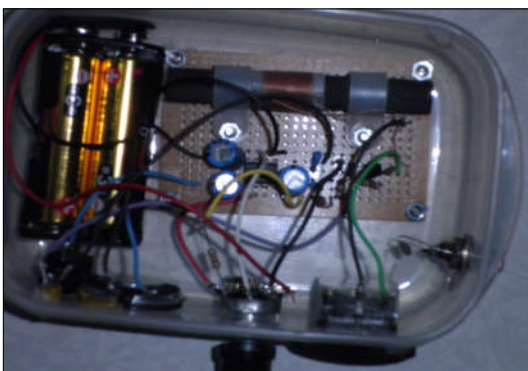


写真7



写真4



写真5