

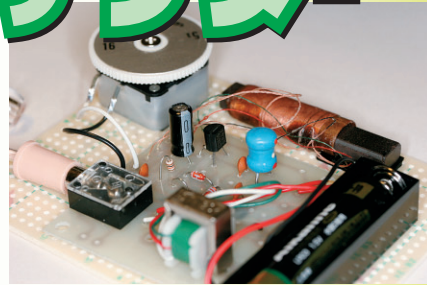


単4 1本で連続半年以上動作

ラジオを  
作ろう!  
その1

# 1石レフレックス ラジオ

澤田 淳一



今回作るラジオはレフレックス方式という、たいへん効率の良い回路です。今回は基本となる回路を製作し、次号以降その2、その3と、少しずつアップグレードしていく予定です。

## レフレックス方式とは

ラジオの構成にはいくつかありますが、その中から図1のレフレックス方式を採用しました。

レフレックスとは、一つのトランジスタで高周波増幅と低周波増幅をさせてしまう、まさに一石二鳥な回路です。

これにより、トランジスタ一つで調整不要かつ高感度なラジオとなり、外部アンテナなしでも立派に聞こえるラジオとなります。

## 組み立てよう

### ● 使用部品と基板

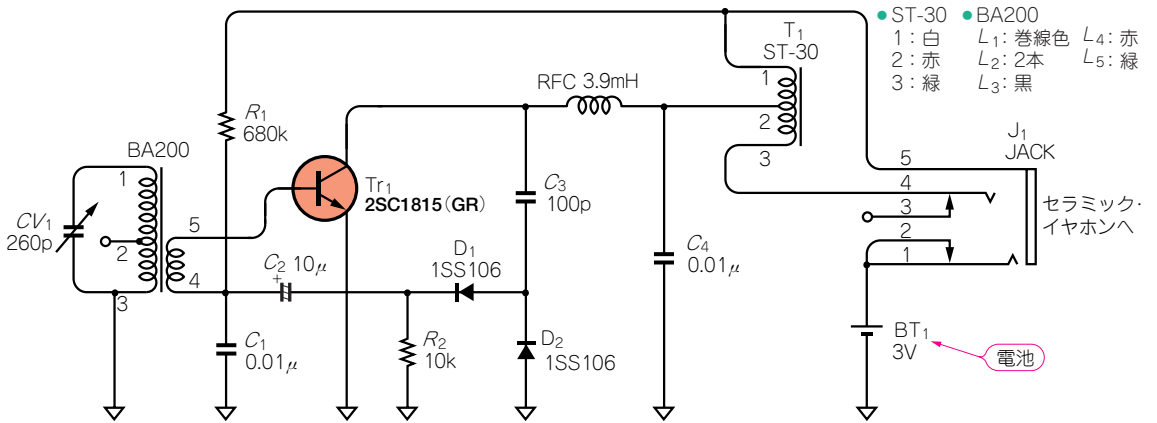
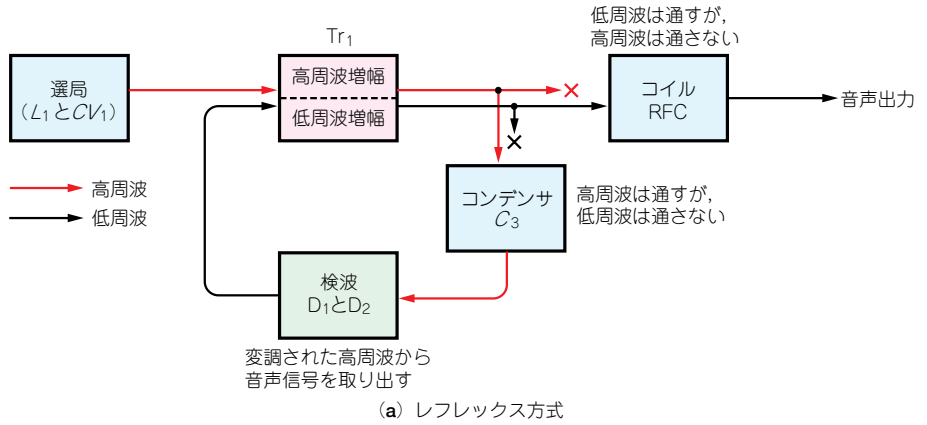
集める部品は表1です。特殊な部品を避け、普通の電子部品販売店でそろえるものとしています。また、電子工作の初心者でも失敗が少なくなるよう、本製作のプレゼント基板を用意しました。本記事のその1からその3まで、この1枚のプレゼント基板を使って改良製作ができるように設計してあります。

基板には今回のその1では使用しない部品穴が多数あるので、図2の基板実装図を見ながら間違

表1 製作に使用する部品

部品番号	品名	型名	数量
Tr <sub>1</sub>	トランジスタ	2SC1815GR	1
D <sub>1</sub> , D <sub>2</sub>	ショットキー・バリア・ダイオード	1SS106	2
RFC	RFチョーク(縦型)	3.9mH(橙白赤)	1
R <sub>1</sub>	カーボン抵抗(1/6~1/4W)	680kΩ(青灰黄金)	1
R <sub>2</sub>		10kΩ(茶黒橙金)	1
C <sub>1</sub> , C <sub>4</sub>	セラミック・コンデンサ(円板型)	0.01μF(103)	2
C <sub>3</sub>		100pF(101)	1
C <sub>2</sub>	電解コンデンサ	10μF	1
T <sub>1</sub>	トランス	ST-30	1
CV <sub>1</sub>	ポリ・バリコンとダイヤル	CBM-113B-1C4 DAW(専用ダイヤル)	各1
BA200	バー・アンテナ	BA200	1
J <sub>1</sub>	φ3.5ステレオ・ジャック	テイシン J116C	1
BT <sub>1</sub>	電池ボックス(単4×1本) ※単3用でも可	石川E401またはタカチMP-4-1(リード線付き)	1
	セラミック(クリスタル)イヤホン*	φ3.5プラグ付き	1
赤, 黒, 白	その他	電線(リード線)	適量

(\*)セラミック・イヤホン：圧電素子の応用で音を出す。高感度なのが特徴で、昔は素材にロッシェル塩の結晶を使っていたが、現在は圧電素子採用のものに置き換えられた。



(b) 製作するラジオの回路

図1 レフレックス方式と今回製作するラジオの回路

えないようにはんだ付けしてってください。実装図を見ながらユニバーサル基板を使って製作してもかまいません。

## どれくらい低消費電流のラジオになったか

電池とラジオの間にテスタをつないで測ったところ、消費電流は380  $\mu$ Aでした(写真1)。これは単3電池を使った場合、アルカリ電池は3000mAh程度といわれていることから、 $3000 \div 0.38 = 7895$ 時間使えるということになります。これは1年弱に相当します。マンガン電池でも連続で3~4か月はもつでしょう。

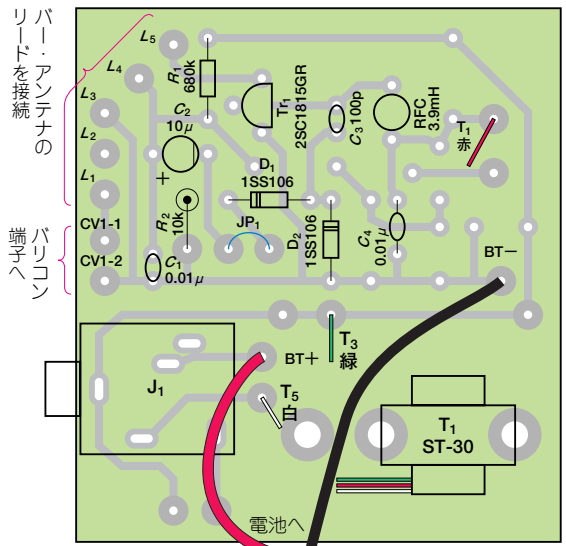


図2 基板実装図