

抵抗負荷，トランス負荷

抵抗負荷のレフレックス・ラジオ

ブレッドボードに組んで聞いてみると、レフレックスの効果はさすがで、バー・アンテナだけでもローカル局を十分な音量で受信できました。ただ、ローカル局のうち一番強い局が隣の局に少し混信します。

これまで実験した1石ラジオでは、トランジスタのバイアス抵抗は回路図に示した値の半分とか2倍にしても問題なく動作します。しかし、今回の1石レフレックス・ラジオは、バイアス抵抗(R_1)の最適範囲が330k ~ 680k Ω あたりと比較的狭く、これより大きくても小さくても感度が悪くなります。個々のトランジスタによっても最適値が違ってくると思われるので、組み上がってから調整してください。

検波ダイオードは、いつものようにショットキー・ダイオードの1SS108を使いました。ゲ



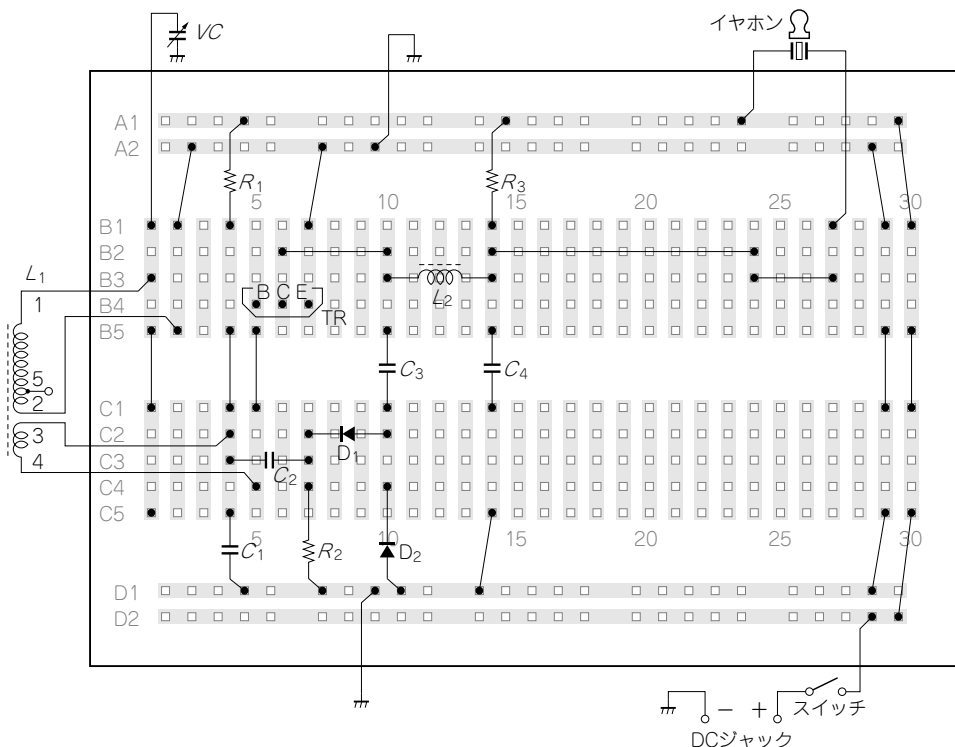


図 20-2 1 石レフレックス・ラジオの実体配線図(抵抗負荷)

ルマニウム・ダイオードの 1N60 をつなぐと少し音が小さくなりました。イヤホンの一端は電池のプラスにつないでいますが、これをアース側につないでも同じように聞こえます。

ブレッドボード上の実体配線図を図 20-2 に、完成写真を写真 20-1 (p.58) に示します。

トランス負荷の レフレックス・ラジオ

図 20-3 は、コレクタ負荷を抵抗からトランスに換えたものです。トランス負荷にするとかなり音が大きくなり、その上低音も良く出ます。

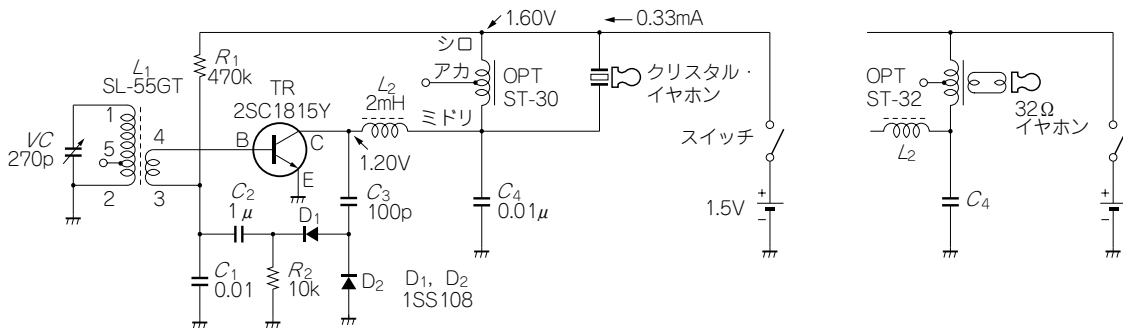


図 20-3 1 石レフレックス・ラジオの回路図(トランス負荷)

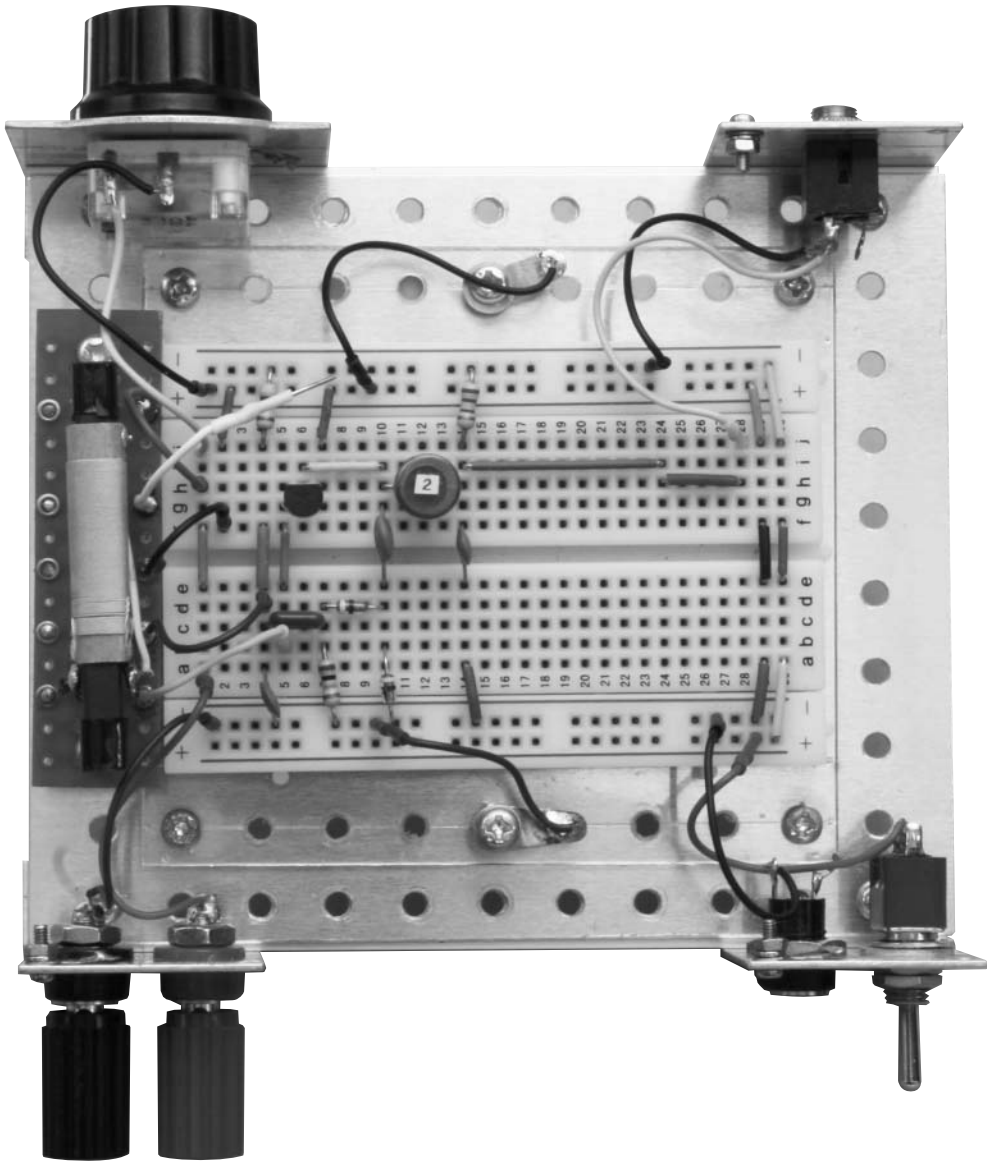


写真 20-1 1石レフレックス・ラジオの完成写真(抵抗負荷)

抵抗負荷で 15cm のアンテナをつないだ場合と、トランス負荷でバー・アンテナだけにした場合とで、同じくらいの音量になります。電波の強いところでは、音量ボリュームが必要かもしれません。ボリュームを付ける場合は、 R_2 を可変抵抗器に換えるのが通例です。

また、図の右側に示したように、トランスを ST-32 ($1.2k\Omega : 8\Omega$) に換えると、マグネチック・イヤホンを使うことができます。クリスタル・イヤホンに比べると少し音は小さくなりますが、十分実用になります。コレクタ電流を増やすと音量は増しますが分離が悪くなります。