

バイアス電源付きゲルマ・ラジオ

ゲルマ・ラジオは微小な信号を扱うので、検波には順方向電圧の低いゲルマニウム・ダイオードやショットキー・ダイオードが使われます。しかし、一方方向に電流を流すためのバイアス電圧をかけてやれば、順方向電圧の高いシリコン・ダイオードでも検波することができます。

回路について

試作した回路は、図 8-1 のとおりです。

検波には、小信号用のシリコン・ダイオード 1S1588 を用いました。アンテナ端子に電灯線アンテナをつなぐと、当地のローカル局は 3 局とも十分な音量で、混信もなく受信することができました。

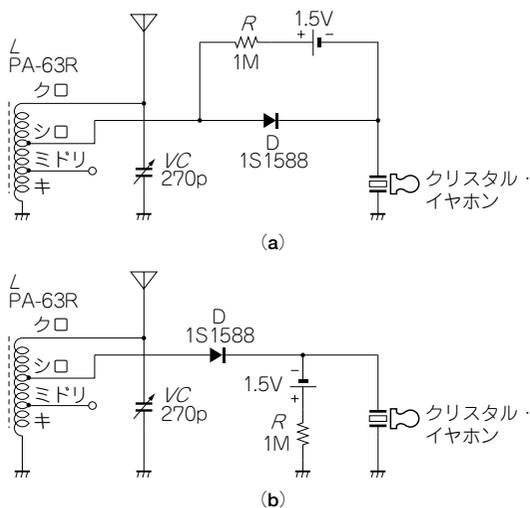


図 8-1 シリコン・ダイオード検波回路図

電池の電圧をボリュームで分圧してバイアス電圧を細かく調節する回路も見かけますが、実際に受信してみると図のように抵抗 1 本でも大丈夫でした。バイアス電圧の与え方は図 8-1 の (a) と (b) の 2 通りありますが、どちらでも同じように聞こえました。

1S1588 で検波した場合は、1N60 と同じくらいに低音が出て、しかも歪みのない聞きやすい音でした。

実体配線図を図 8-2 に、完成写真を写真 8-1 に示します。回路は図 8-1 の (a) です。

ほかのダイオードでは

1S1588 を使用した検波がうまくいったので、ほかのダイオードも試してみました(図 8-3)。

図 8-3(a) はシリコン・トランジスタ 2SC1815 のベース・エミッタ間で検波するものです。1S1588 と同じようによく聞こえます。

図 8-3(b) は電源整流用ダイオード 1N4007 を使用したものです。このダイオードの定格は 1000V・1A です。このダイオードの場合、パー・アンテナの白タップにつなぐと、同調周波数が下がってバンドの高いほうの局を受信できなくなります。そのため緑タップを使用しました。音はやや小さくなりますが、音質は良好で混信もありません。

図 8-3(c) は、赤色発光ダイオード TLR124 を用いた回路です。順方向電圧が高いため、バイアス電圧を 3V にしました。また、(b) と同じく

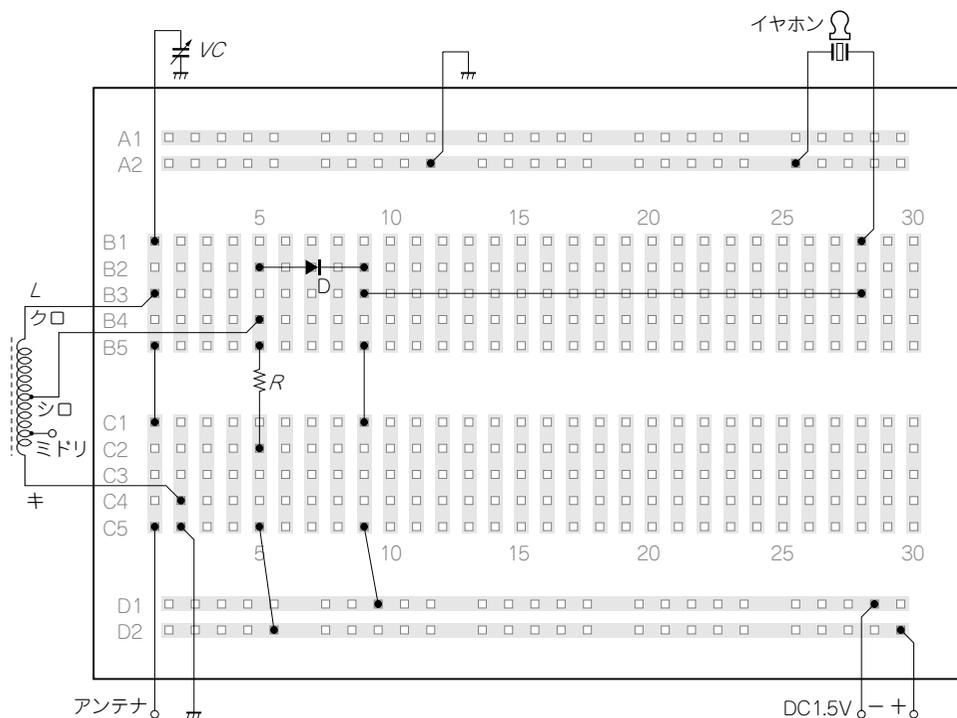


図 8-2
実体配線図

同調周波数が下がるので、バー・アンテナの緑
タップにつないでいます。音量・音質とも、(b)
の回路とほぼ同じです。

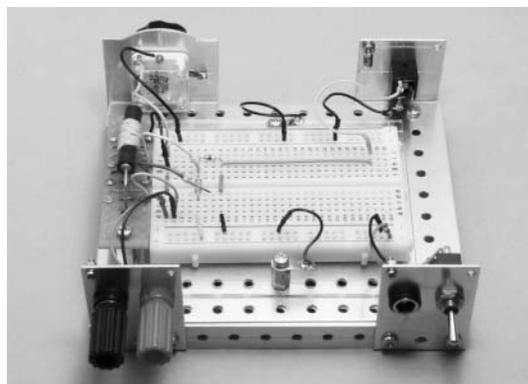


写真 8-1 完成写真

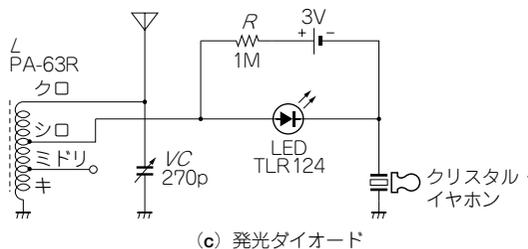
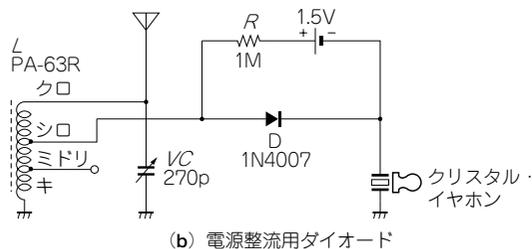
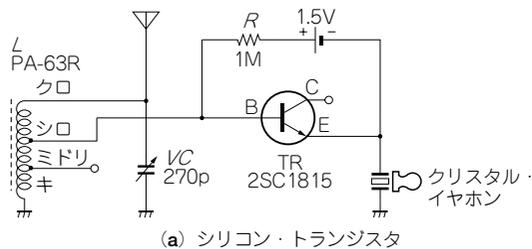


図 8-3 ほかのダイオードでの実験