

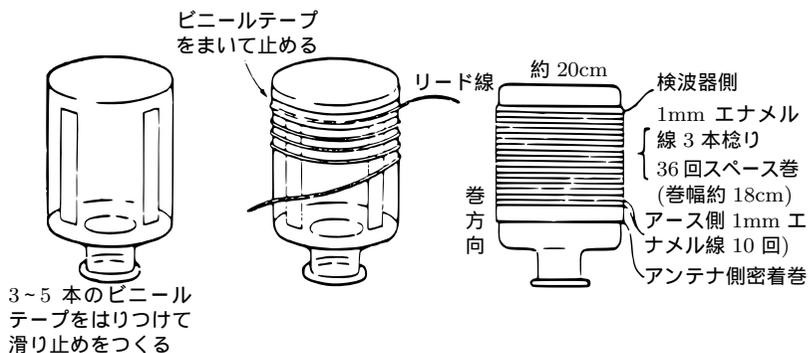
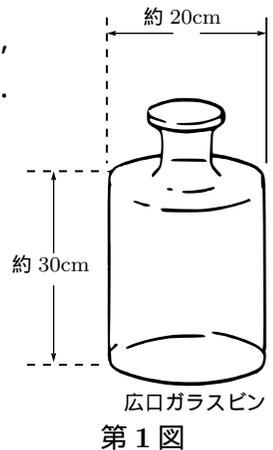
1石ですばらしい感度と分離性能をもった ウルトラ鉱石ラジオの作り方

ガラスびんにQが400のコイルをまく

本誌2~3月号⁽¹⁾で説明しましたように、同調コイルの形状を大きくしますとQが大きくなり、簡単な鉱石ラジオでも、感度と分離がよくなります。ここでは、同調コイルをいままわり大きくして、Qをさらによくするように試みた、スーパークリスタルラジオについてお話しします。

同調コイルのボビンは、第1図のような直径が約20cm位、コイルをまきつける部分の長さが約30cm位のガラスびんに、第2図のように、1mmのエナメル線を3本撚りあわせ約36回スペース巻きにして、コイルの巻幅が約18cm位になるように仕上げます。

アンテナコイルは、同調コイルのアース側に1mmのエナメル線を約10回密着巻にします。ガラスびんにエナメル線を巻くときは、滑って巻きにくいですから、あらかじめ、第2図のように、3~5本ビニールテープをガラスびんにはりつけて、滑り止めにします。リード線の出した点も同様に、ビニールテープでおきえます。



第2図

ガラスびんを台に固定するときは、できるだけ金属材料を使わないで、たとえば、第3図の例のように取付けます。もし金属材料を使うときは、コイルの巻線から、コイルの半径以上離して使うよう工夫します。

この同調コイルの自己インダクタンスは、約 $200\mu\text{H}$ で、現在市販にある最大容量約 360pF のシングルバリコンまたは、本誌2~3号でお話したような、一昔

(1) 『ラジオの製作』1956年2~3月号

まえの大型 17 枚のバリコンと組合せると、535～1605kc の放送波帯を全部カバーできます。

Q は約 350～400 ありますから、本誌 2～3 月号の鉱石ラジオより 2～3 倍感度がよくなり、分離も、高 1 ラジオに少し再生をかけた位によくなります。したがって、放送局にごく接近している地域でない限り、

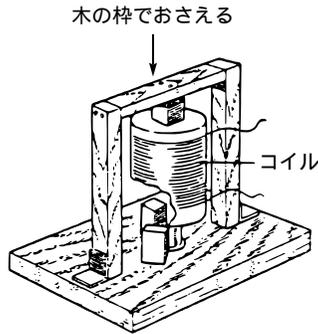
これまでの鉱石ラジオのように混信するようなことは、まったくありません。

鉱石検波器には、ゲルマニウムダイオードを使う

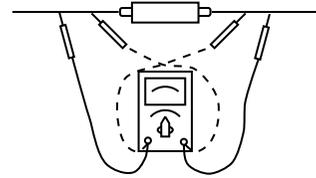
このウルトラクリスタルラジオには、1T22 とか 1N34 のようは正方向の抵抗ができるだけ小さいもので、逆方向の抵抗ができるだけ大きいゲルマニウム・ダイオードを使います。正方向、逆方向の抵抗をチェックするときは、テスターオーム計の $\times 100$ または $\times 1000$ のレンジで、第 4 図のようにあたります。逆方向の抵抗が約 $500\text{k}\Omega$ 以上あるならば、OK です。逆方向の抵抗が $50\text{k}\Omega$ 位から小さいものを使いますと、ガラスびんのコイルの性能が充分発揮できません。

組立て方

回路は、第 5 図のように、至って簡単なものです。各部分品を取付ける台は、ガラスびんが少し重いですから、第 6 図の例のように大きな木板を使います。同調コイルからバリコンに結ぶ配線は、同調コイルのリード線をそのままバリコン端子にハンダ付けします。この配線に細い絶縁配線を使いますと、同調コイルの Q かわるくなりますから、もし他の配線

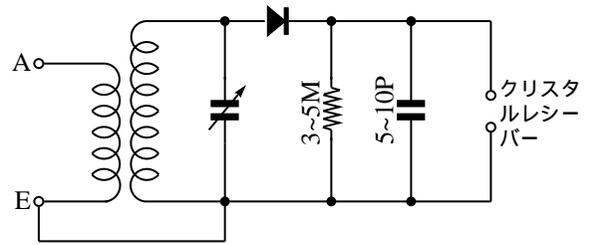


第 3 図

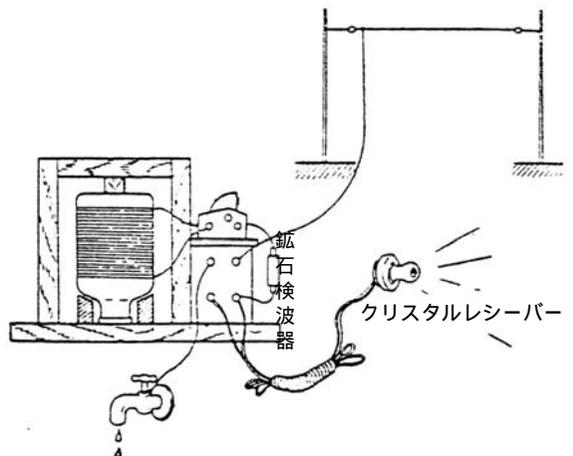


テスターオーム計レンジは $\times 100$ とか $\times 1000$ を使うこと
逆方向の抵抗 $500\text{k}\Omega$ 以上

第 4 図



第 5 図

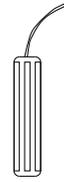


第 6 図

材料を使うときは、充分心線が太いものを使います。

同調バリコンは、高電位側の配線が短くなるように、第6図のように同調バリコンを台の上に取り付けます。

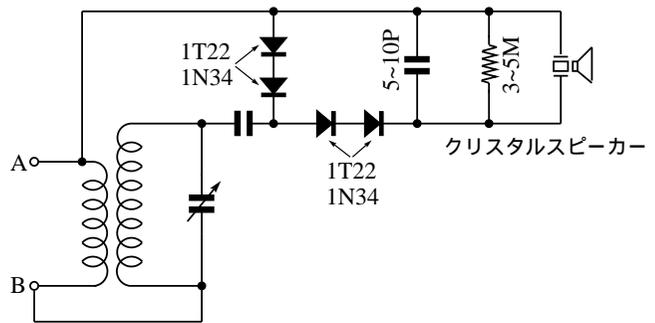
配線がおわりましたら、アンテナアース及びクリタスルレシーバーをつなぎます。配線にまちがいなければ、同調バリコンをまわすだけで、あたかも、5球スーパーラジオと同じようにシューツシューツと放送が完全に分離して聴えてきます。市街地域とか、送電線、電車線路のある地域では、サーという雑音まで大きく聴えてきます。



カーボンアース棒
第7図

アンテナとアース

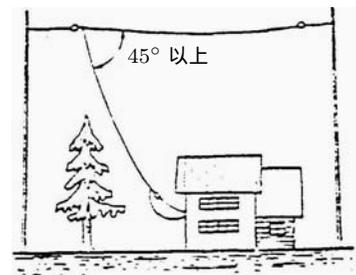
アンテナは、実効高を大きくするように作ります。実効高というのはアンテナとして実際の効果がある高さをいうので、これを大きくするには、水平面を長くするより高さを高くはればよいのです。もろろん水平部を長くすれば、それに応じて実効



第8図

高が大きくなります。たとえば高さが約8m 水平部の長さが約12mある逆L型アンテナでは実効高が約4mあります。到来電波の強さは実効高1m当りいくらかという値であらわしてありますから、実効高が5mなら5倍、10mなら10倍の強さで到来電波をキャッチできるのです。

アースは、水道栓に接ぐのが最も簡単ですが、水道がない地域では、できるだけ湿った地面を選んで、銅とか真鍮の板かパイプを深く埋めます。もし第7図のような松下電器のカーボンアース棒が入手できれば、銅や真鍮のように表面に酸化皮膜ができませんから、よいアースができます。



第9図

すばらしい感度

実効高が約4m以上のアンテナを使い、完全なアースをとりますと、夜間放送が終了してたときは、サイパン、朝鮮、ソ連⁽¹⁾、中共⁽²⁾あたりからの放送がよく

(1)現在のロシア

(2)中国のこと。当時は中国共産党が支配する国という意味をこめて「共産中国」あるいは略して「中共」といった。

聞こえます。

もし、最寄の放送局の電波で、スピーカーを鳴らしたいときは、第8図のように配線をかえて、クリスタルスピーカーを接ぎますと、本誌2~3月号の鉱石ラジオよりは少し大きな音量で放送が聴けます。注意することは、逆L型のように水平部があるアンテナは、第9図のように、水平部と、引込線の角度が45度以上になるように引込こと。アンテナとアースの引込線を併行したり、あまり長く室内を引きまわさないことなど大切です。

内田秀男

このPDFは、
『ラジオの製作』1956年4月号
をもとに作成した。
ラジオ関係の古典的な書籍及び雑誌のいくつかを
ラジオ温故知新
<http://fomalhaut.web.infoseek.co.jp/index.html>

に、
ラジオの回路図を
ラジオ回路図博物館
<http://fomalhaut.web.infoseek.co.jp/radio/radio-circuit.html>
に収録してある。参考にしてほしい。