

# 電子レンジ漏れ電波検知器の製作

奈良県電波適正利用推進員協議会 (文責)N 013 江口 正

電子レンジは2.4GHzという、極超短波の電波を使用して、物を加熱する道具です。

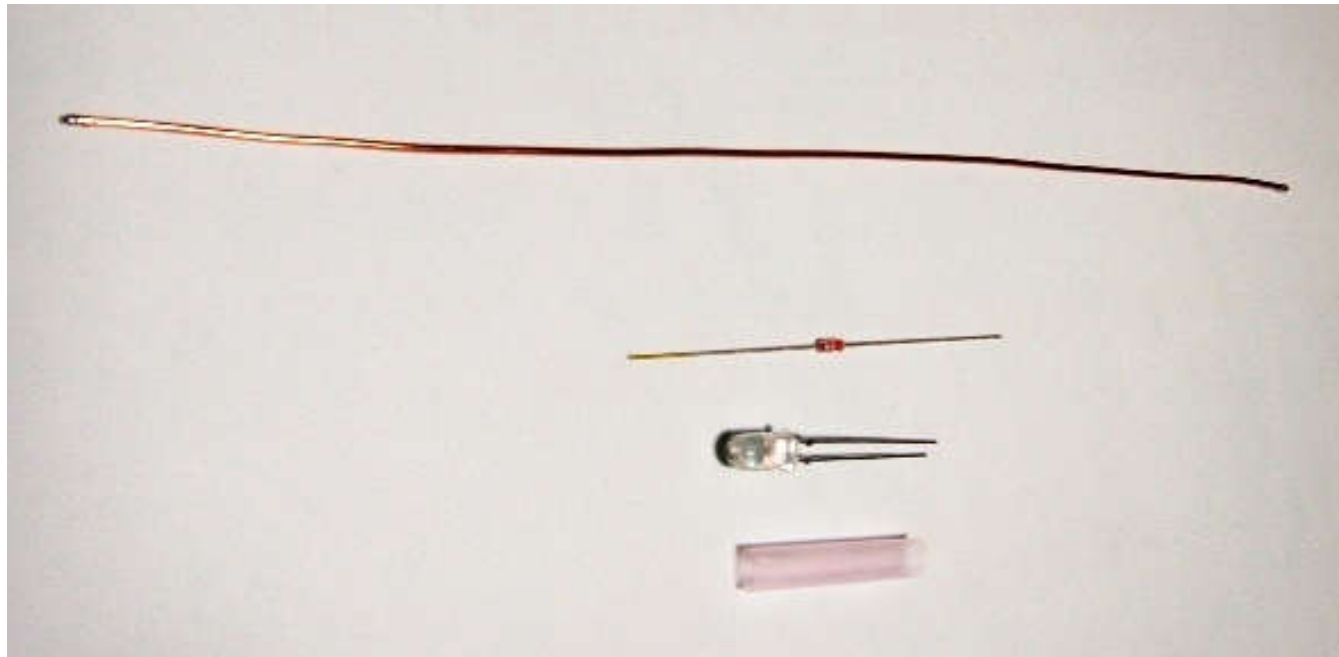
この2.4GHzの周波数帯は、ISMバンドとも呼ばれ無線LANやブルーーツースと呼ばれる短距離通信や電子レンジ等の非通信利用に使用されると共に、アマチュア無線等にも使われています。

電子レンジではアンテナ等も無く、密閉シールドして電波が漏れないように設計されていますが、長期間使用したもの等では継ぎ目などから電波が漏れだす物も出てきます。

この漏れを検知するアンテナを作ってみましょう。

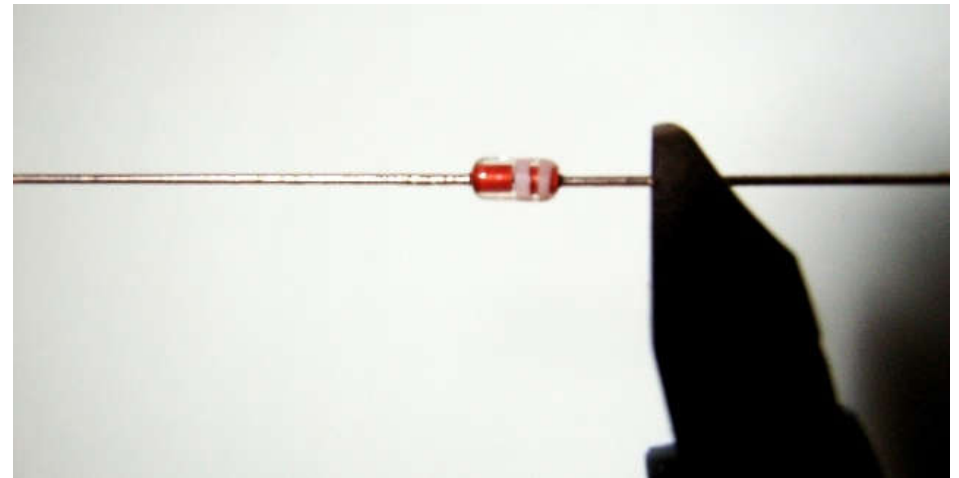
# 準備する材料

- ポリウレタン被覆銅線 太さ 1mm、長さ 190mm
- 超短波用ショットキーバリアーダイオード 1SS86 検波器
- 超高輝度発光ダイオード 表示
- プラストロー 太さ5mm 光拡散用取っ手



# 工作方法

1. LEDのアノード側のリード線(長い方)を付け根から5~6mm程度にニッパーで切断します。
2. ショットキーバリアーダイオードはカソード側(マークのついてる側)をやはり、5~6mm程度で切断します。



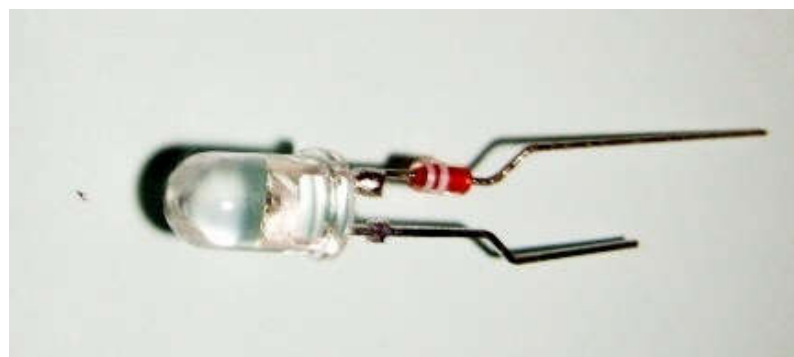
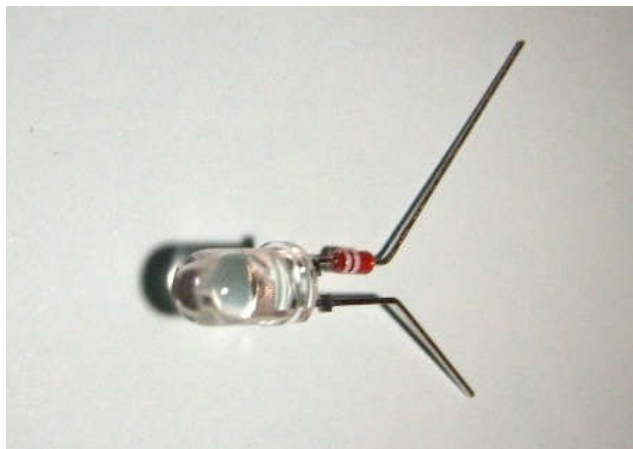
3. 切断したリード線の先端に予備半田をしておきます。

4. LEDとダイオードとを半田付けします。

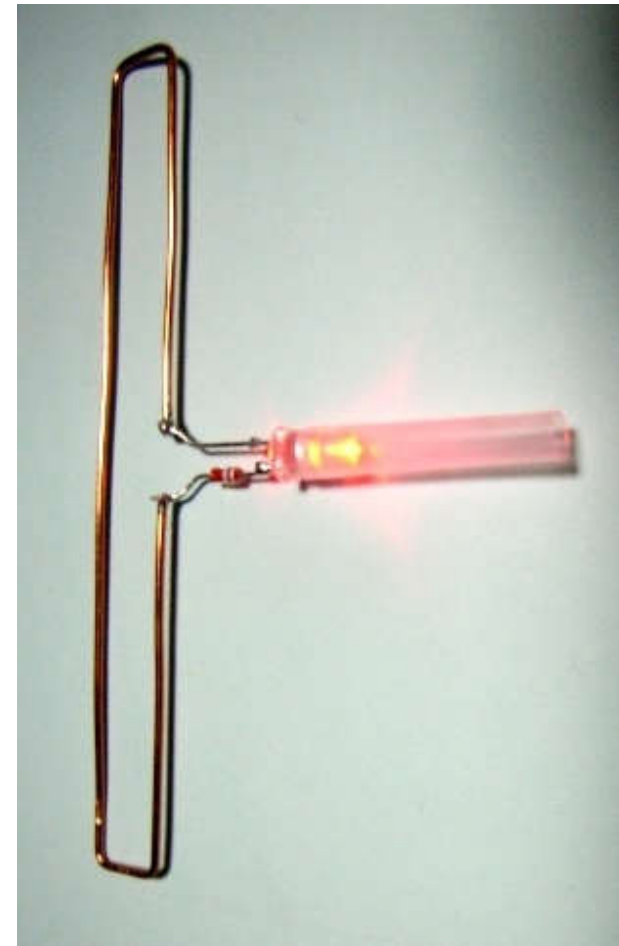
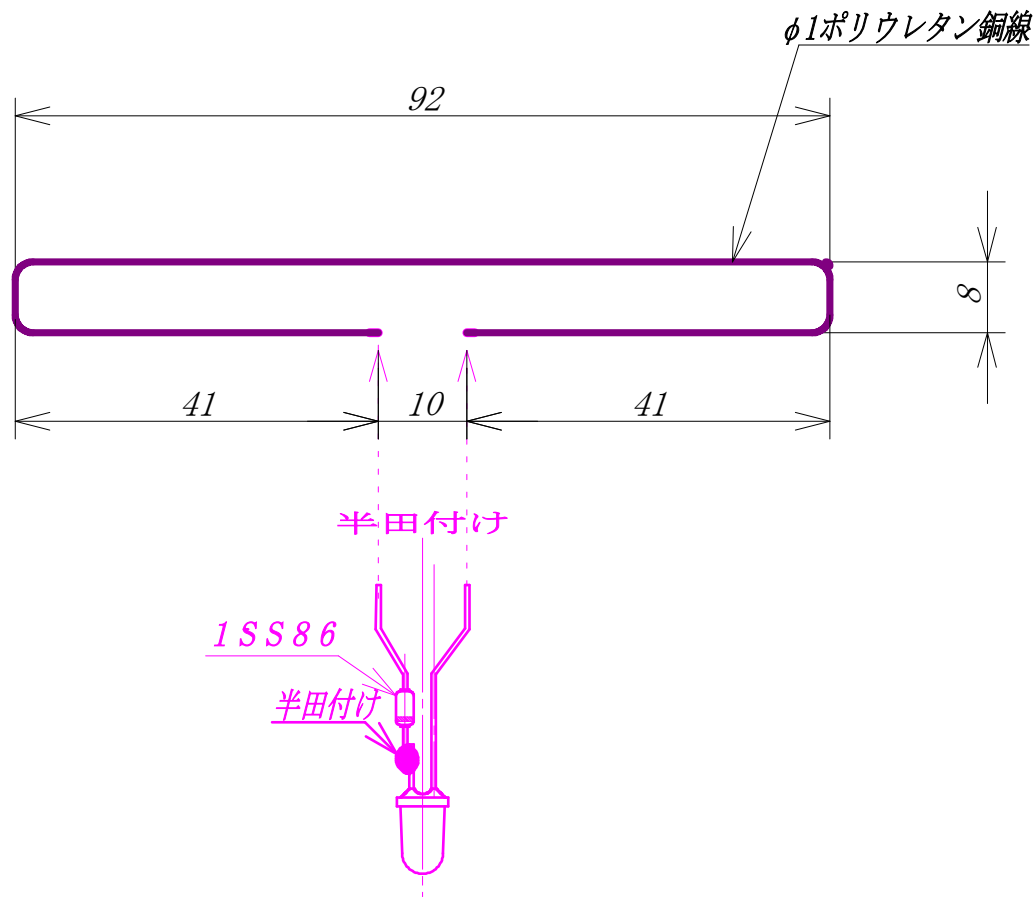


5. ダイオードのカソード側とLEDのアノード側のリード線を略々同じ位置でハの字型に曲げ、

6. 次いで平行に10mm程度の間隔になるように曲げ、両端を3mm程度でそろえて切断しておきます。



7. ポリウレタン銅線の両端に予備半田をしておき、両端からそれぞれ41mm・8mmを直角に曲げて下図のようなダイポールアンテナを作ります。対向した銅線の両端に、LEDとショットキーダイオードで出来た検出器を半田付けすることで出来上がりです。



8. 出来上がった漏れ電波チェッカーを、光拡散管のストローをLEDにかぶせて取っ手としてつかみ、電子レンジを起動して継ぎ目部分などを探っていくと漏れている箇所でLEDが点灯します。

この電波は2.4GHzの極超短波帯で、無線LAN等もこの領域を使用しています。高出力の無線LANのアンテナからの電波も検出できます。

