

電子工作パーツセット

ビジュアル電界強度計

アンテナから飛び出す電波を観察！

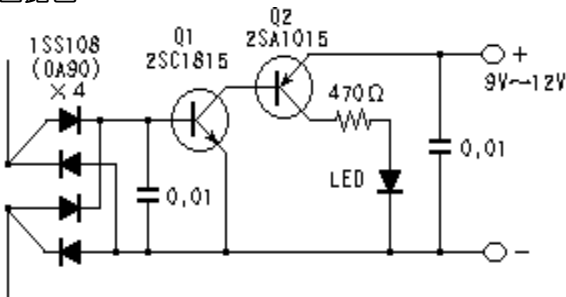
キャリブレーション

(700)

◆部品表

部品名	仕様/規格	数	備考
トランジスタ	2SC1815	1	
	2SA1015	1	
ダイオード	1SS108	4	
抵抗	470Ω	1	
コンデンサ	0.01μF	2	103表記
LED	赤色	1	
錫メッキ線		1	
基板	TR基板	1	4P

◆回路図



第1図 回路図

第1図が回路図です。

アンテナ（マイクロダイポール）に入感した高周波信号は1SS108（0A90）のブリッジ回路で検波され、Q1、2SC1815に入力されます。Q1とQ2はインバーテッドダーリントン回路で非常に簡単な回路でありながら増幅率を非常に高める回路です。

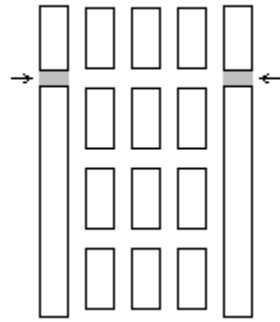
ブリッジで整流された電圧がQ1のスレッシホールド（エミッタに対するベースの電圧がある電圧以上にならないとコレクタ電流は流れない。シリコントランジスタの場合、約0.5Vです。）以上になったときQ1、Q1で構成するトランジスタスイッチがONとなりLEDが点灯します。

したがってLEDが点灯するときのアンテナに入力する高周波信号の強度（電界強度）は常に一定です。

◆製作

(1) 本パーツセットで使用するプリント基板は、オリジナルのトランジスタ基板で表面実装型の汎用基板です。プリント基板に穴が開いていませんから銅箔面に部品を直にハンダ付けをしていきます。配線図を直接ハンダ付けしているように見えるために使い慣れると便利な基板です。

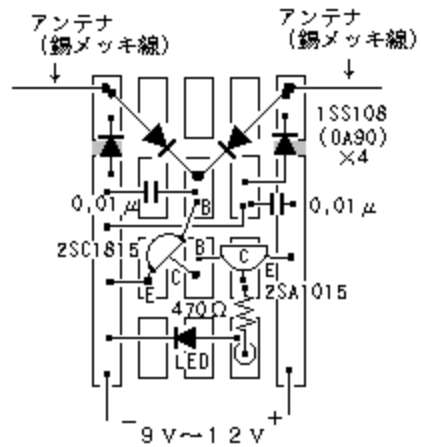
カットする



第2図
基板の前処理

(2) まずトランジスタ基板を第2図のように基板の銅箔の一部を、カッターナイフ等でカットをしてください。

(3) 基板上的配線をします。第3図を参考にしてください。基板上的配線はUHFでの使用を考慮して部品のリード線はなるべくコンパクトになるように心がけてください。



第3図 基板実装図

(3) 電源は、9V~12Vで使用します。

◆使用法

- (1) 電源として直流9V~12Vを用意してください。
- (2) ビジュアル電界強度計を木、プラスチック等少し長め棒状の先に取り付け、電源は手元に取り付けます。
- (3) 送信機（430MHz 1W程度がFB）に送信アンテナをつなぎ、電波を発射します。
- (4) 送信アンテナのそばにビジュアル電界強度計を持っていくとLEDが点灯します。
- (5) 送信側とビジュアル電界強度計の偏波面を合わせ、LEDが点灯し始める点をさがしていくことによって、アンテナから電波が飛び出していく様子を観察することができます。
- (6) 操作法になれるにしたい「ゲイン」「放射角」「偏波面」等の概念をつかむことができるようになります。

※部品は入手状況により仕様、形状が異なる場合があります。ご了承下さい。

◆製造 キャリブレーション

〒721-0955 広島県福山市新涯町1丁目19-15

TEL/FAX: 084-954-0321

<http://calibration.skr.jp>