

# ラジオの製作に関するレポート

1999 年春学期 理工学基礎実験

7JFC1121 佐藤圭一

1999年7月13日

## [1] 目的

ゲルマニウムラジオを作製し、動作を確認する。

## [2] 理論

ゲルマニウムラジオとは、ラジオの検波にゲルマニウムダイオードを使用したラジオである。

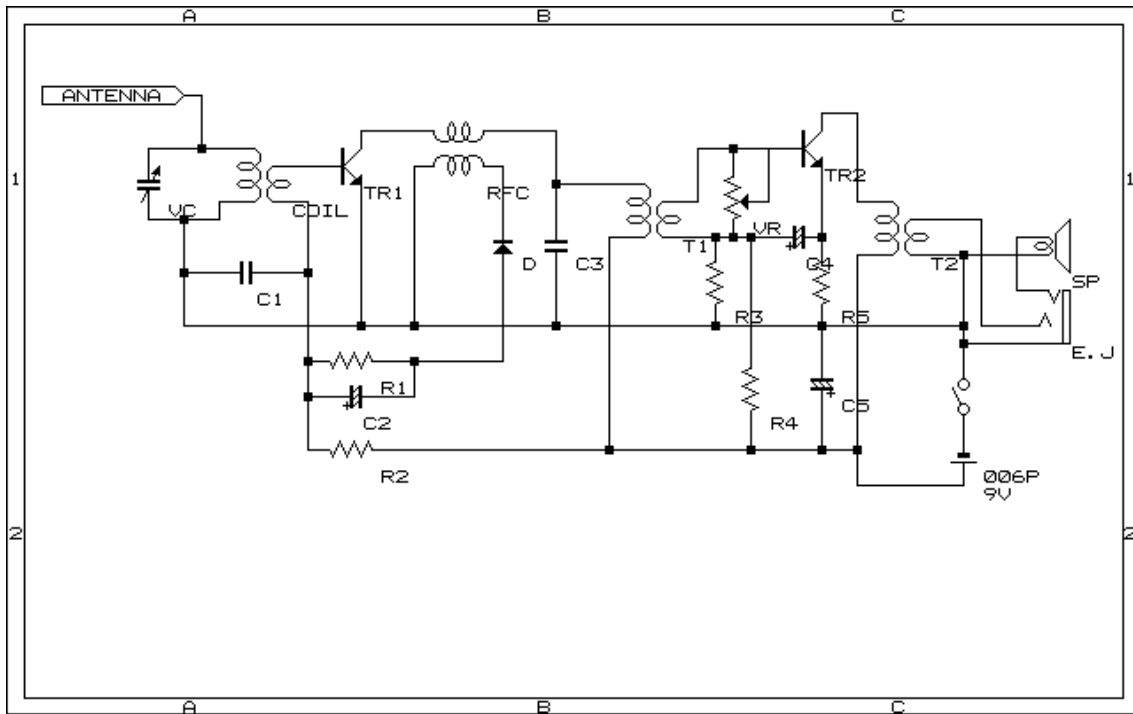
検波とは、「電波の共振現象」を利用し、特定の周波数のみを探し出す作業のことを言う。

元来、検波をするだけで音声情報を取り出せるのであるが、音声情報は非常に微弱なため、何らかの増幅回路が必要となる。

代表的な例では、トランジスタ、真空管等を組み合わせた回路を付属させることがおおい。

### [3]製作にあたっての回路変更

もともと指示された電子回路は下記の通りである。

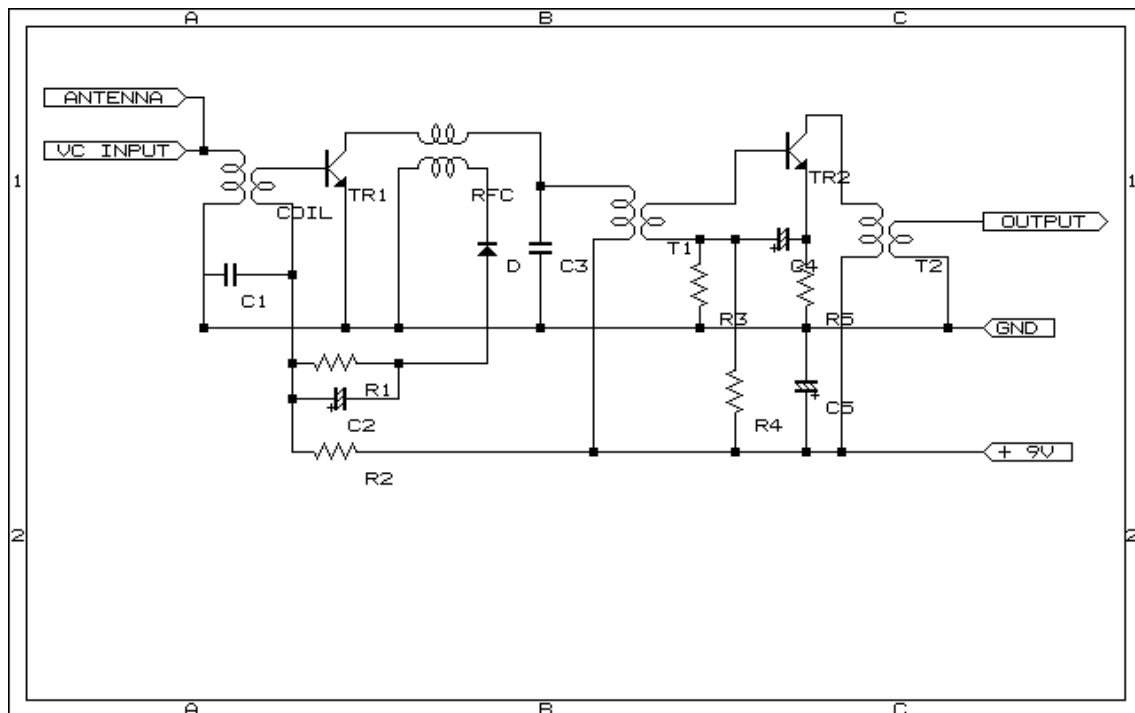


この回路の中から、スイッチ、イヤホンジャック、ボリュームをのぞくことにした。

ボリュームは片方がグランドに落ちている。よって、このボリュームは短絡状態で $-\infty$ dbということになる。

よって、ボリュームはそのまま回路からなくしてしまえばよいことになる。

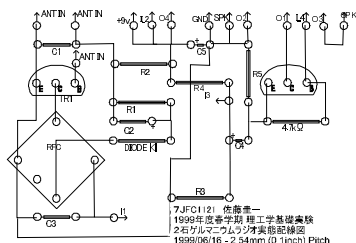
以下に実際に製作した回路図を示す。

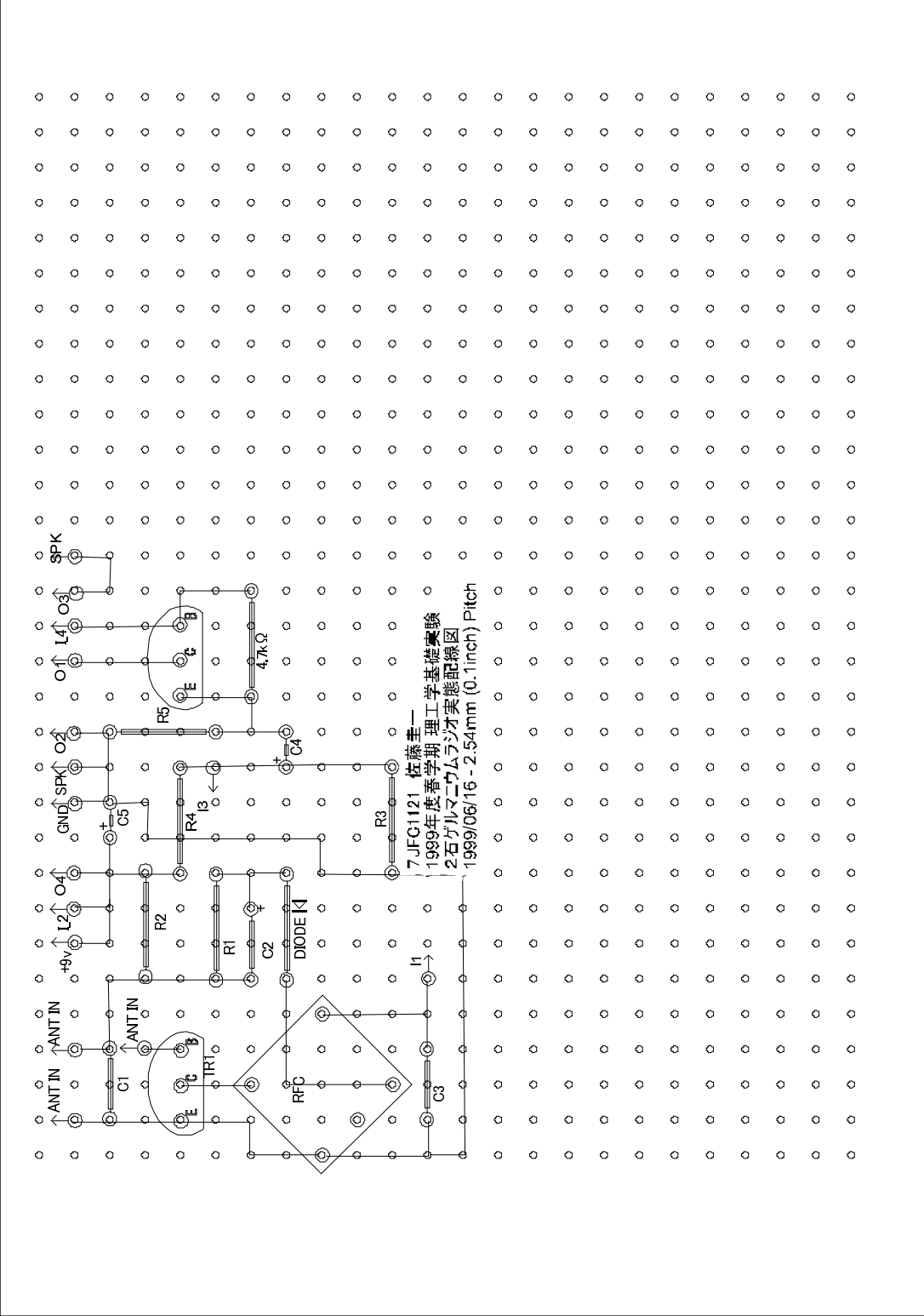


この回路を基にして、実態配線図を起こした。

実態配線図は以下の通りである。

尚、次ページにグリッド付きの拡大版を掲載する。





実際の製作で使用した部品は、秋葉原の千石電商にて購入した。

学校からの支給品はダイオードが検波用ではなく整流用であった為、回路を組みなおす必要があった為だ。

回路製作に使用した部品を下記に示す。

トランジスタ	TR	2SC1815	
ダイオード	D	ゲルマニウム	
セラミックコンデンサ	C1	0.01uF	103
電解コンデンサ	C2	1uF	
セラミックコンデンサ	C3	0.0047uF	473
電解コンデンサ	C4	10uF	
電解コンデンサ	C5	33uF	
抵抗	R1	33k	橙橙橙金
抵抗	R2	390k	橙白黄金
抵抗	R3	1k	茶黒赤金
抵抗	R4	6.8k	青灰赤金
抵抗	R5		51 緑茶黒金
抵抗	VR	4.7k	黄紫赤金

## [4] 実際の回路製作と動作確認

回路は2時間程で完成し、動作確認が取れた。