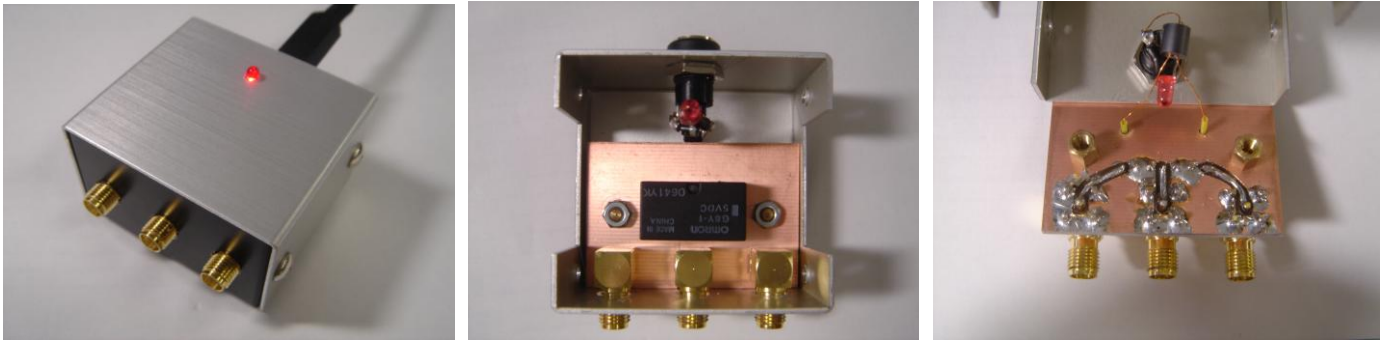


# 高周波リレーを使用した RF スイッチの制作 & 汎用リレーの高周波特性

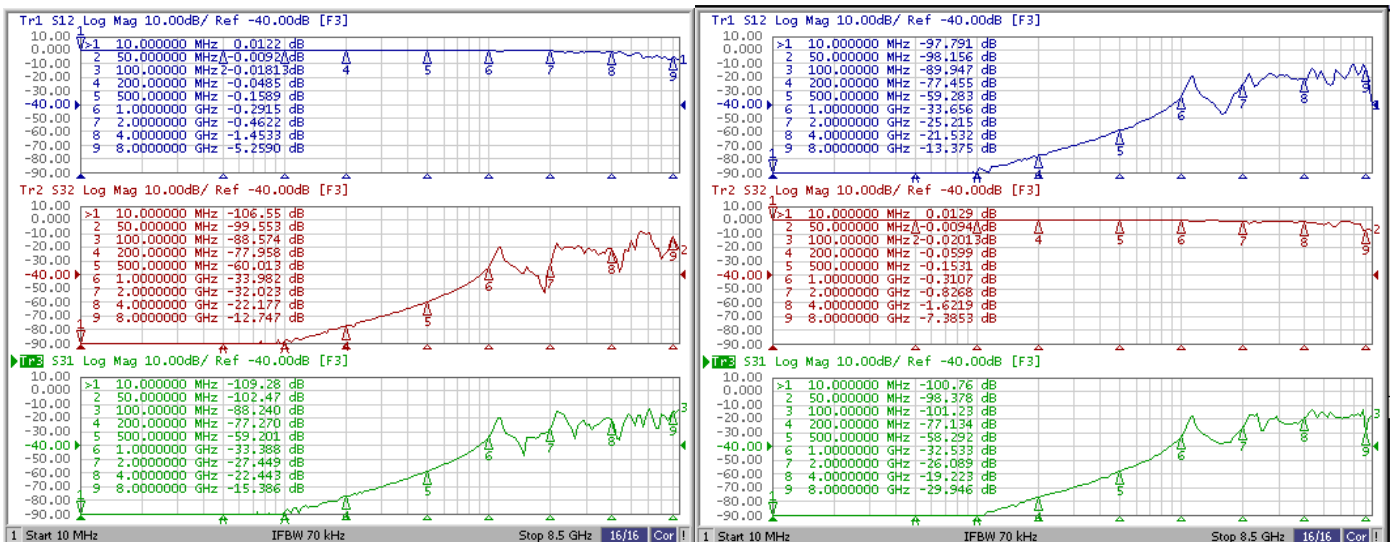
2012/08/22 7M4MON

OMRON の高周波リレー G6Y-1 DC5V, 2GHz, 10W

両面基板、アルミケース（タカチ YM）、SMA コネクタ等。 材料費：約 2,000 円



Port1 : OFF, Port2 : COM, Port3 : ON



	0.1GHz	0.2GHz	0.5GHz	1GHz	2GHz	4GHz	8GHz
S21:ON	0.02	0.05	0.16	0.29	0.46	1.45	5.26
S21:OFF	90	77	59	34	25	21	13
S31:ON	0.02	0.06	0.15	0.31	0.82	1.62	7.39
S31:OFF	89	78	60	34	32	22	13
S32:ON	88	77	59	33	27	22	15
S32:OFF	101	77	58	33	26	19	30

2GHz までで 30dB のアッレシオンは取れなかった。挿入損失は満足に行くレベル。5GHz くらいまで使える？  
1.2GHz 付近で特性が悪化しているが、GND の状態を変えると改善する。

[仕様書](#)を見ると、高周波リレー付近に GND のスルーホールを打つとアッレシオンがよくなるらしい。

もっとアッレシオンを良くするためには、リレーを 3 個使いにして OFF 側を終端するとか。

[ヤフオクで同軸リレーは安く出ている](#)ので、自作するよりそっちを買ったほうが… (2000 円程度から)

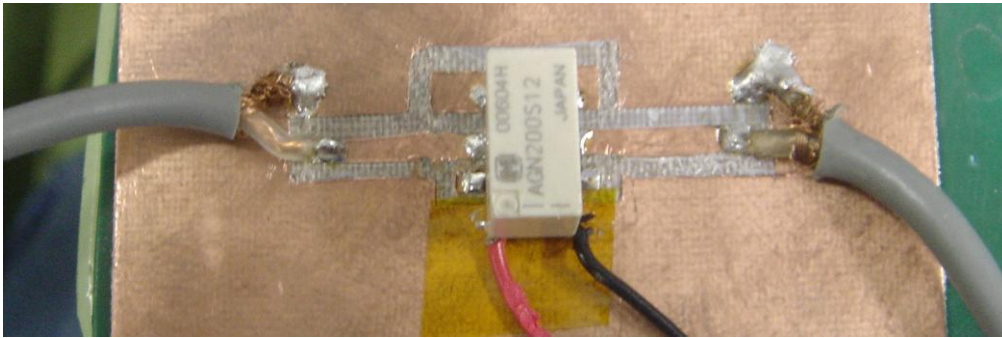
専用 IC ([トランジスタ技術 2004 年 12 月号](#)など参照) が手に入れば使ってみたいと思う。

ケース加工や基板の穴あけは、とても上手に出来たと思う。

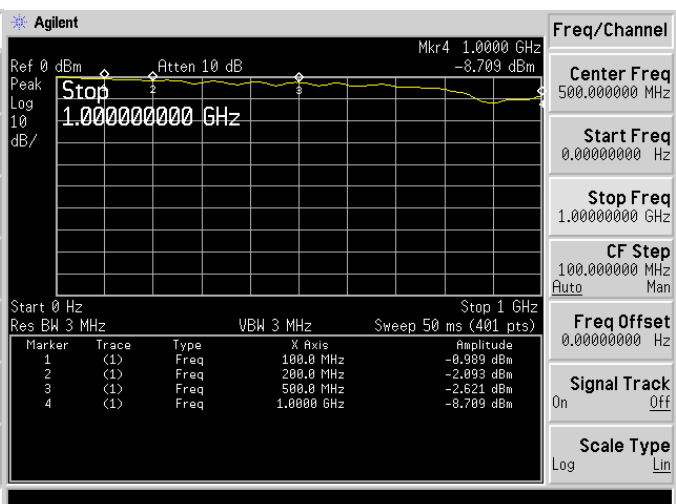
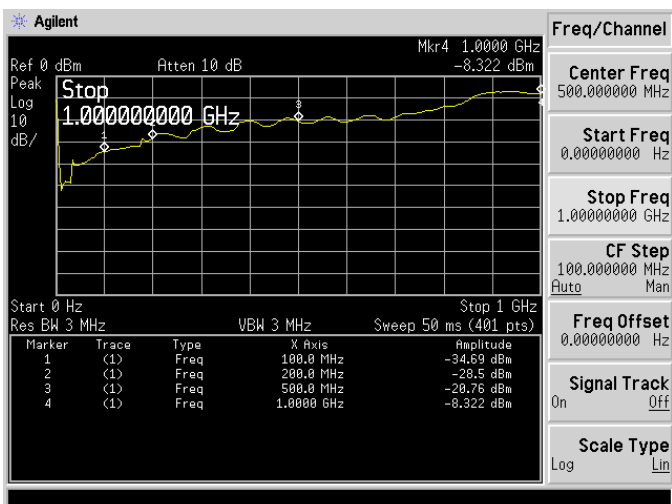
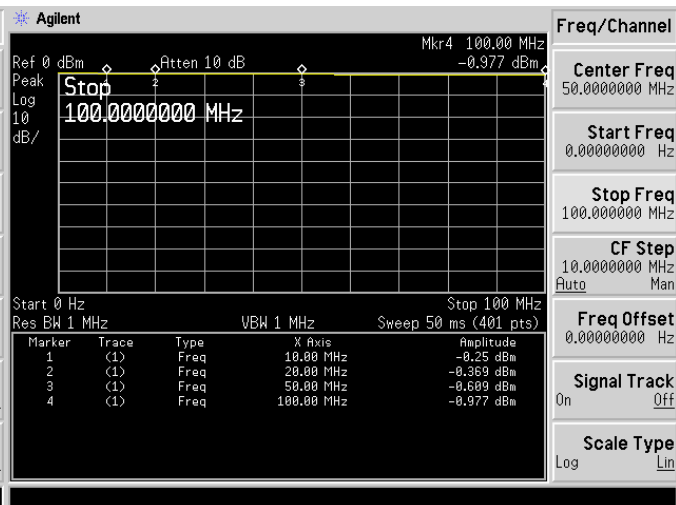
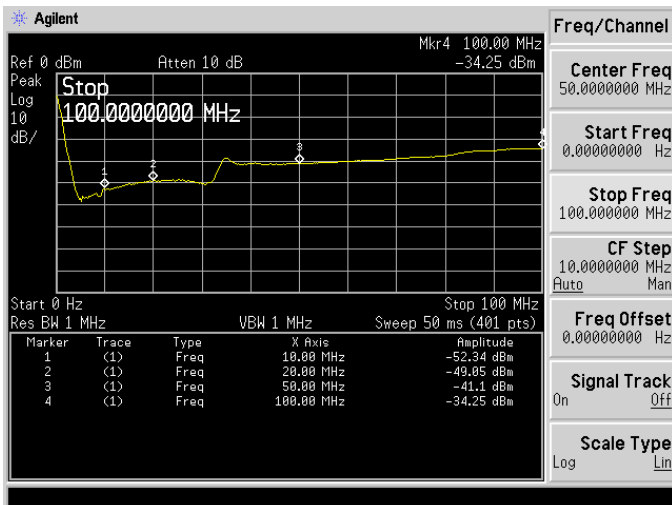
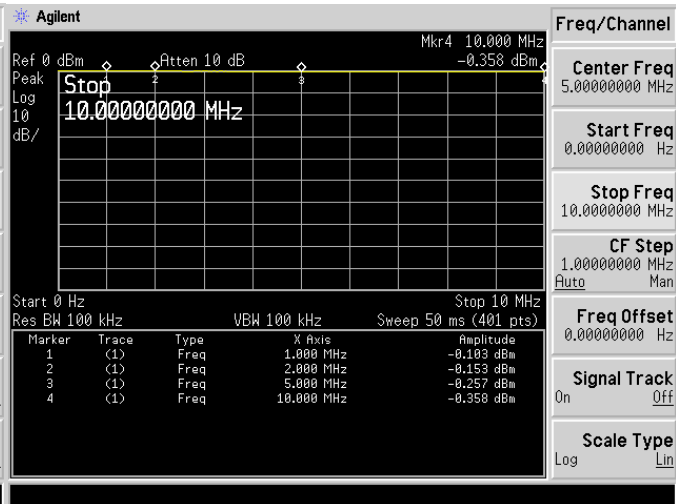
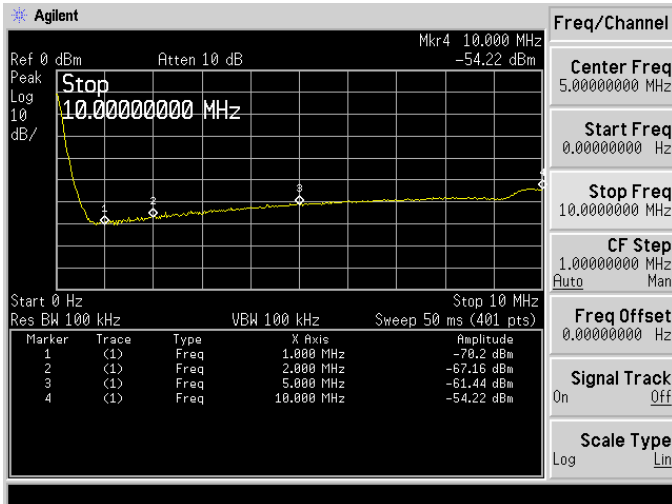
Panasonic の汎用リレー AGN200S12 の通過特性、アッテネーション特性（面実装タイプ 12V、片面基板）

挿入損失：1MHz = 0.10dB, 10MHz = 0.36dB, 50MHz = 0.61dB, 100MHz = 0.98dB, 200MHz = 2.09dB

アッテネーション：1MHz = 70.2dB, 10MHz = 54.2dB, 50MHz = 41.1dB, 100MHz = 34.7dB, 200MHz = 28.5dB



汎用リレーは HF 帯ならば  
使えそう。



シールドの銅テープあり

挿入損失 : 1MHz = 0.11dB, 10MHz = 0.36dB, 50MHz = 0.61dB, 100MHz = 0.96dB, 200MHz = 1.98dB

アイソレーション : 1MHz = 70.2dB, 10MHz = 57.1dB, 50MHz = 43.9dB, 100MHz = 37.3dB, 200MHz = 29.7dB



銅テープでシールドすると  
アイソレーションは多少良くなる。

