

週間報告書 # 19

「15MHz 復調回路試作 2」

中川憲保

平成 16 年 10 月 24 日

1 15MHz 復調回路

前回作成した回路だと、今までとは異なる結果を示していたので、もう一度、各 part をチェックしてみると Mixer が怪しいと言ったことがわかったので Mixer を交換して再度測定し直してみた。

すると、今回は思うような傾向が得られた。その結果は図 1 の通りである。今回 RF のパワーは固定して測定している。色の濃いものが RF に sin 波を、淡いものは square 波を入れたものである。LO に関しては、塗りつぶしてあるものが sin 波を、中抜きのもの square 波を入れたものである。それぞれが 3.5V、 が 2.4V、 が 1.3V を入れたものである。

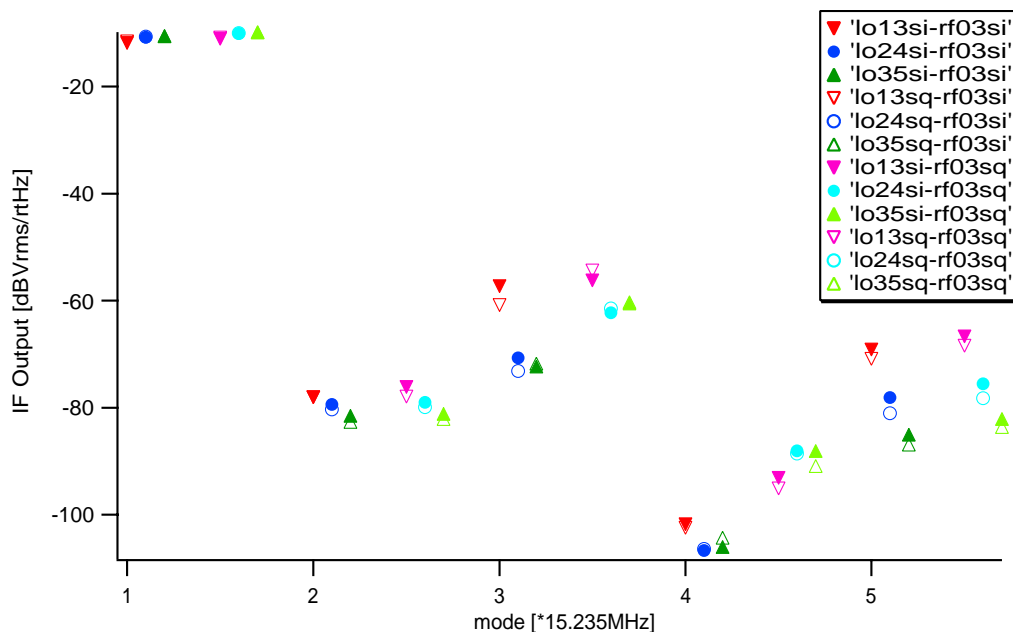


図 1: 試作 demodulator の基本波と倍波

ただ、注意しなくてはならないのは今回用いた発信器による結果はこれまでの測定に用いた発信器とは違うので、単純には比較は出来ない。それも考慮しつつ # 18 にもある、これまでの TAMA の Demodulator の結果と比べると、高調波による成分をだいぶ減らせたことがわかる。

また、基本波（ここでは横軸で1～2にあたる）の値に関してはRFに大きく依存するのでRFの信号強度を変えることで合わせることは出来る。

この結果からも、demodulatorの基本部については今の設計でいこうと思う。

2 その他の雑音

ラインフィルタや、共通グラウンドに関するノイズとフィルタについて学習中。

3 次回以降に向けて

demodulatorに関して、Q-PhaseとI-Phaseの両方を出力できるものの検討。
その他の雑音について学習。