



概観

- 制御方式？

- 何種類の電場を使うか？

- DRMI部分のみで閉じる電場を2種類準備する
 - キャリア+2変調 >> 3種類の電場
 - キャリア+1変調+シングルサイドバンド+1変調 >> 4種類の電場

- 電場をどういう共振条件・反射率設定で使うか？

- 共振・反共振・非共振（肩ロック）
 - MIでの反射率の設定・schnuppアシンメトリ >> 反射率を自由に設定できる

- 制限事項

- 変調周波数

- PD等の制約から10-200MHz程度が望ましい
 - L-のリードアウトには可能なら20MHzくらいまでがよいでしょう

- Schnuppアシンメトリ

- 短いほうが雑音の結合効率が小さいのは事実だが、これは程度問題
 - 両腕のフィネスの非対称性1%なら?mのアシンメトリは問題にならない

推奨方式

●電場の使い方・条件で選定

- 変調周波数と共振器長の組合せは無限にある
- 方式によって選定可能範囲に特徴はあるが、どれもそれなりに選べる

●電場の準備方法

- 電場の種類はできるだけ少なく全体の設計をシンプルに
- 偏光を使うのがセーフかどうか現時点では判断不能

> 位相変調+強度変調

●電場の共振条件・反射率設定

- 少なくともL-のリードアウトのLOになる電場は共振・反共振のどちらか
- MIでの反射率は1か0 > 各電場にとってはもはやCoupledCavityではなくなる
- Critical Couplingはやめましょう > あまり積極的なメリットがない

> 対角化法

●“パンチライン”

- LCGTではセンシングマトリクスが対角化してますよ！
- 電場構造がシンプル

Kokeyama et. al.

	f1	f2	アシンメトリ
(model 1)	9MHz MIでほぼ反射	180MHz MIでほぼ透過	0.42m
(model 2)	25MHz MIを完全透過	150MHz MIで完全反射	3.0m
(model 3)	15 MHz MIを少し透過	35MHz critical coupling	0.24m
(model 4)	9.8MHz critical coupling	190.4MHz MIを完全反射	0.79m