

可変帯域制御方法検討現状

現在検討中

- 変調周波数切り替え案
- サブキャリア案

Terminology

- f1: PM sideband (10MHz)
Darkまで到達する。SRC制御およびRF Readout用
- f2: AM sideband (60MHz)
MIで完全反射。PRCにのみ共振

変調周波数切り替え案

$$\frac{2\pi f_1 (2l_s)}{c} \text{detuning phase (round trip)} \bmod 2\pi = \phi$$

Broad Band 佐藤案 (あってる?)

lsに関する拘束条件

冷却のためある程度長く
なければならぬ(45m?)

f2をSRCで共振させない

	PRC	MI反射	MI透過	SRC
f1 (10MHz)	反共振	0	i	共振
f2 (60MHz)	共振	-1	0	
Carrier	反共振	1	0	共振

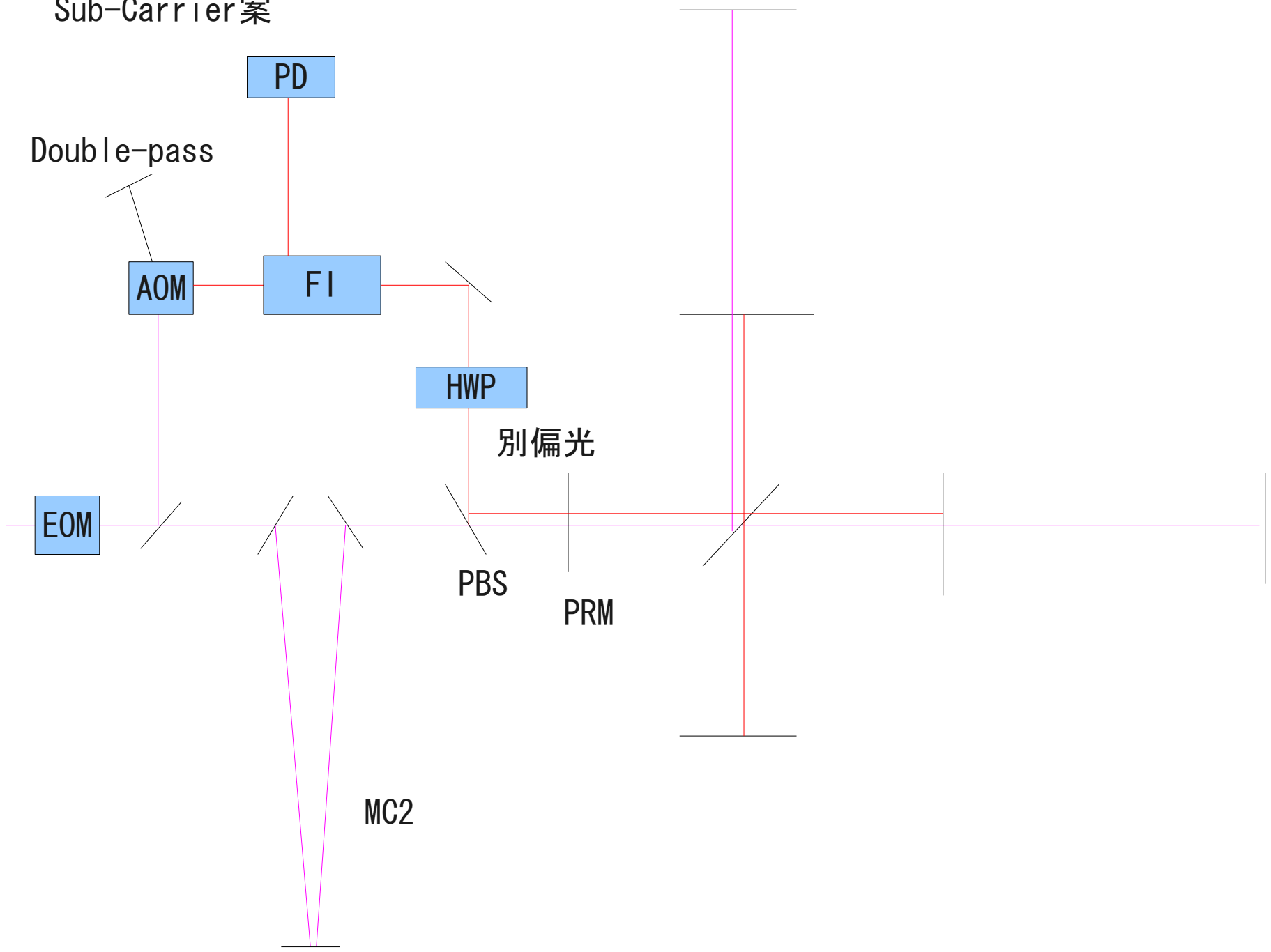
f1に対する拘束条件

- MC FSR (fMC) の整数倍
- PRC反共振
- f2のMI完全反射で決まるアシンメトリに対して、完全透過(最適の場合)

fMC, f1, f2, l-, ls

パラメータサーチ

Sub-Carrier案



Sub-Carrier案

留意点

- 重力波信号はどう取るか? DC Readout ? f_2 を少しDark漏らす?
- DDは使えない? ロックの時どうする? $3f$?
- 周波数を変えると、MIの反射率が変わる→アシンメトリ無し?
- アラインメント
- PBSの消光比