

ミスアラインメント起源の雑音メカニズム

追記：

•DC的ミスアラインメント（+AC的雑音源）

- 各種リサイクリングゲインの低下
 - 信号感度の低下
- コントラスト欠損
 - 散射雑音の増加
 - RSEの場合はモードヒーリング効果あり
- ビームジッターとのカップリング
 - 長さ変動に変換されて雑音に
- レーザー・発信器雑音とのカップリング
 - 高次モードへの散乱によって雑音組成が変換
 - MZ雑音は発信器雑音と等価
 - 他の制御系への混入の影響

CRゲインの低下10%

$$\rightarrow \Theta = 5 \times 10^{-3}, \quad \Theta = \theta / \theta_D, \quad \theta_D = 1.2 \times 10^{-5} [\text{rad}]$$

CRコントラスト欠損

$$\rightarrow \Theta = 10^{-1} \text{でも} 0.5\% \text{以下}$$

→干渉計の非対称性による TEM_{00} の効果が支配

今回の主題

→DCミスアラインメント値を元に制限をつける

評価中

雑音源 x 結合定数のバランス

干渉計側のimbalanceを仮定することで雑音源に制限を付ける

•AC的ミスアラインメント（+DC的雑音源）

- ビームのミスセンタリングとカップリング 評価中？
 - 長さ変動に変換されて雑音に

ミスセンタリング x 角度揺れスペクトル

→鏡の角度揺れスペクトルに制限をつける

•AC的ミスアラインメント（+AC的雑音源） ???