



Centeringにおける透過光の役割

2008/12/12(木) CLIO weekly meeting

宮川 治



(参考)LIGOのbeam位置の決め方

1. 光を完全に遮ってから、EndのQPDのオフセットをデジタル的に0にする。
2. Cavityをロック
3. EndのQPDのセンターにビームが来るようにITMをアライン、その際透過パワーは下がる。
4. 透過光が最大パワーになるように、ETMと入射ビーム(X armのときは最後のMMTを、Y armのときはBSを)をアライン。
5. QPDセンターから大きくずれているときは1-2を繰り返す。
6. WFSをオンにする。
7. **たいていEndのQPDはセンターからずれる**
8. WFSをオンにしたまま(入射軸に対するキャビティーのアラインメントを保ったまま)、MMT2をアラインしQPDのセンターにくるようなサーボ(QPDサーボと呼ばれる)をかける。10秒から1分くらいのスケール。
9. WFS、QPDサーボをオンにしたまま、BSのセンターにビームが来るようにMMT1をかなりゆっくりアライン。10分から1時間くらいのスケール。



Centeringについての提案

1. まず、低温時のことも考えて透過光を外に出すかどうかを決める
2. もし外に出すのなら、QPDを透過光の位置とパワーの両方のモニターとして使うのは賛成、将来的に前ページに書いたようなことがビームの位置決めが可能となる
3. 前ページに書いたのはあくまでビームの位置決めの「再現性」の話なので、鏡に対するビームのcenteringとは別の話であることに注意
4. Yaw方向のcenteringのためにもステージをつけて外からリモートで調整できるようにすべき
5. デジタル導入後は感度を見ながら鏡の位置を移動し最高感度が出るところを探すようなスクリプトを組むことが可能になる、そのような仕様に耐えうるステージを組むことを念頭に置くべき