

重力波検出器 KAGRA の発振周波数安定化レーザーシステム

Laser oscillation frequency stabilization system for gravitational wave detector KAGRA

○土井 康平¹、KAGRA コラボレーション (1. 東大宇宙線研)

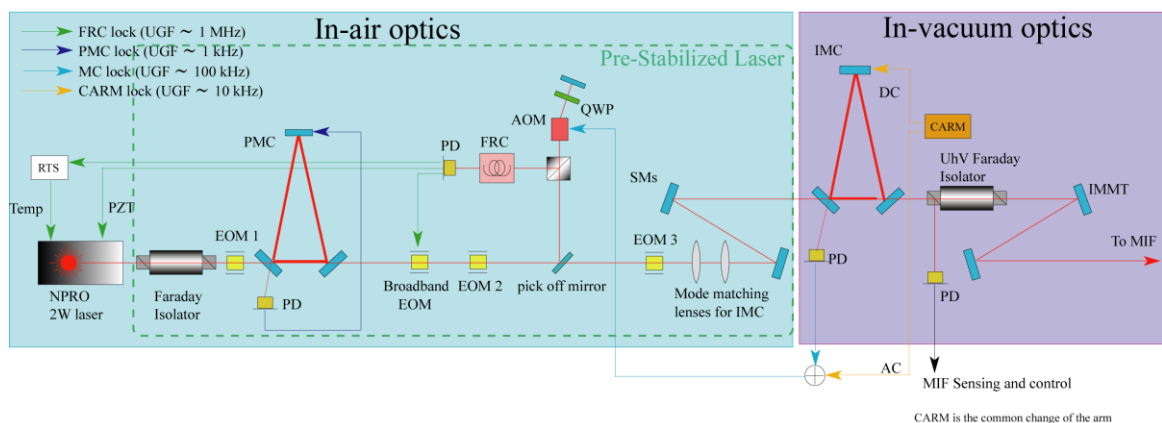
○Kohei Doi¹, KAGRA collaboration (1.ICRR Univ. of Tokyo)

E-mail: kdoi@icrr.u-tokyo.ac.jp

KAGRA の目的は、中性子性の合体や超新星爆発など、大規模なイベントに伴って発生する重力波を直接検出することである。そして現在、KAGRA は今年からの試験的観測を目指し、可能な限りパフォーマンスを改善しながら順次サブシステムを統合しつつある。

KAGRAは大規模な光干渉計であり、空間のゆがみをとらえることによって重力波を検出する。著しく弱い重力波をとらえるためには、光干渉計としての規模を大きくする以外にも、各所の SN 比を改善することは重要である。このため、電磁的な雑音はもちろん、地面振動などの雑音や熱雑音の除去・低減を目的としたアイディアが KAGRA の随所に盛り込まれている。また、KAGRA はアーム長が 3km にも及ぶ光干渉計であるため、光源のコヒーレンスの良さも重要である。

今回、KAGRA のフェーズの内、iKAGRA のレーザー周波数安定化システムについて報告する。



入出射光学系の構成