

Coil Driver Noise 低減策

	Noise level	Actuator Coefficient	Coil Driver Noise
2008-10-29	11.7 nV/sqrt(Hz)	2 coils / mirror 2.9×10^{-7} / f^2 m/V	Per. Nearのみ 2 coils 34×10^{-16} / f^2 m/sqrt(Hz)
Step 1 周波数特性を持たせる。	11.7 nV/sqrt(Hz)	2.9×10^{-7} / f^2 m/V pole 3 Hz zero 30 Hz 低温目標感度は 30 Hz から熱雑音が支配的。 よって、30 Hz での coil driver noise が重要。	Actuate all of four mirrors 16 coils 6.8×10^{-16} / f^2 m/sqrt(Hz)
Step 2 単にコイル効率下げる。	11.7 nV/sqrt(Hz)	4 coils/mirror 1.0×10^{-7} / f^2 m/V actuation range が小さくなるので lock aquisition が難しくなる。 低周波成分を End にも feedback することで 2倍改善。	Actuate all of four mirrors 16 coils 24×10^{-16} / f^2 m/sqrt(Hz)
Setp 3 1 + 2 さらにコイル効率を下げる。	11.7 nV/sqrt(Hz)	0.5×10^{-7} / f^2 m/V pole 3 Hz zero 30 Hz	1.2×10^{-16} / f^2 m/sqrt(Hz)
Goal			$<1.8 \times 10^{-16}$ / f^2 m/sqrt(Hz)

<< 2008-10-29 の測定 >>

http://gw.icrr.u-tokyo.ac.jp:8888/clio_blog/2008/11/081030-coil-driver-noise.html

CLIO Coil Driver Noise Estimation

