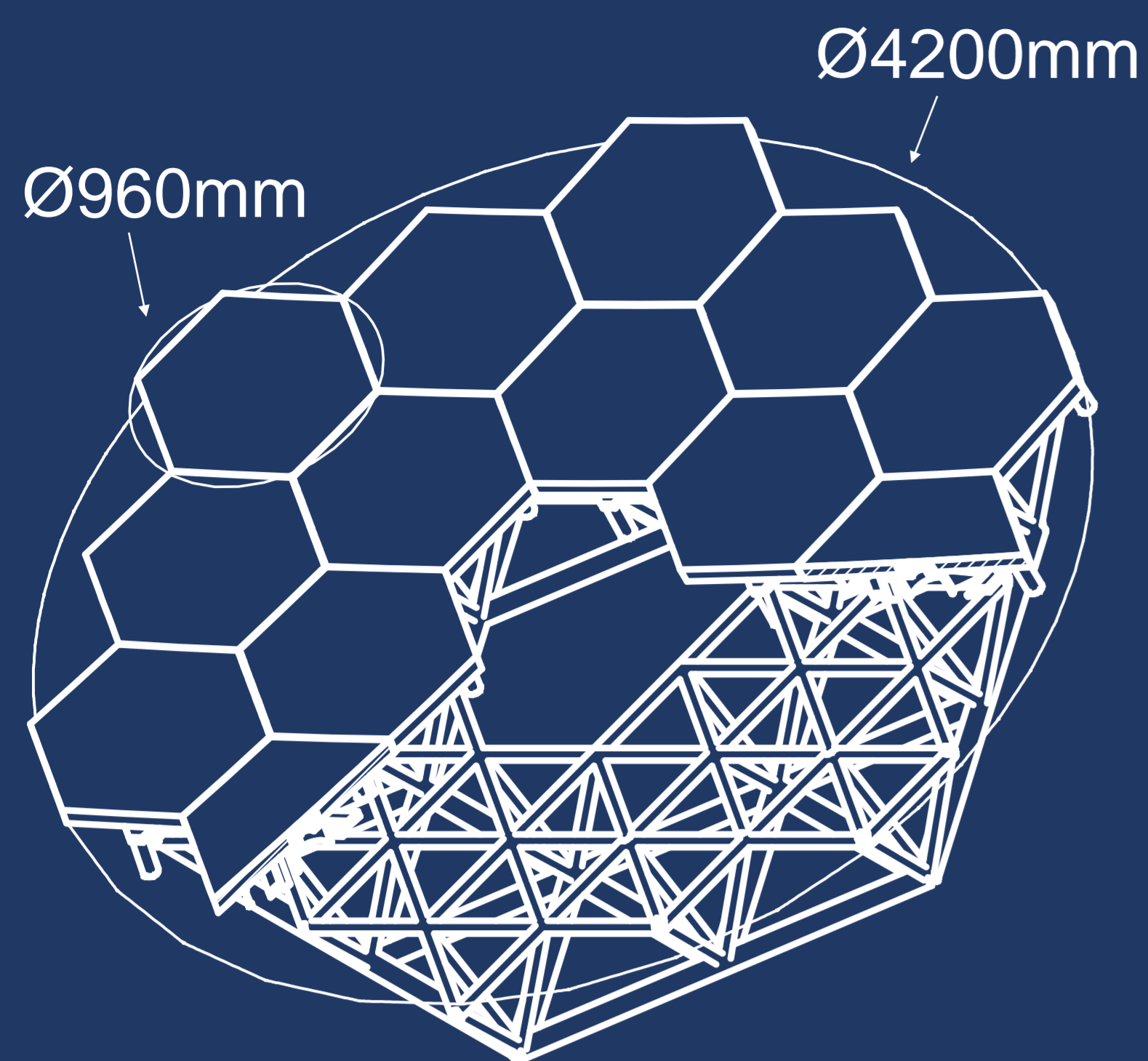
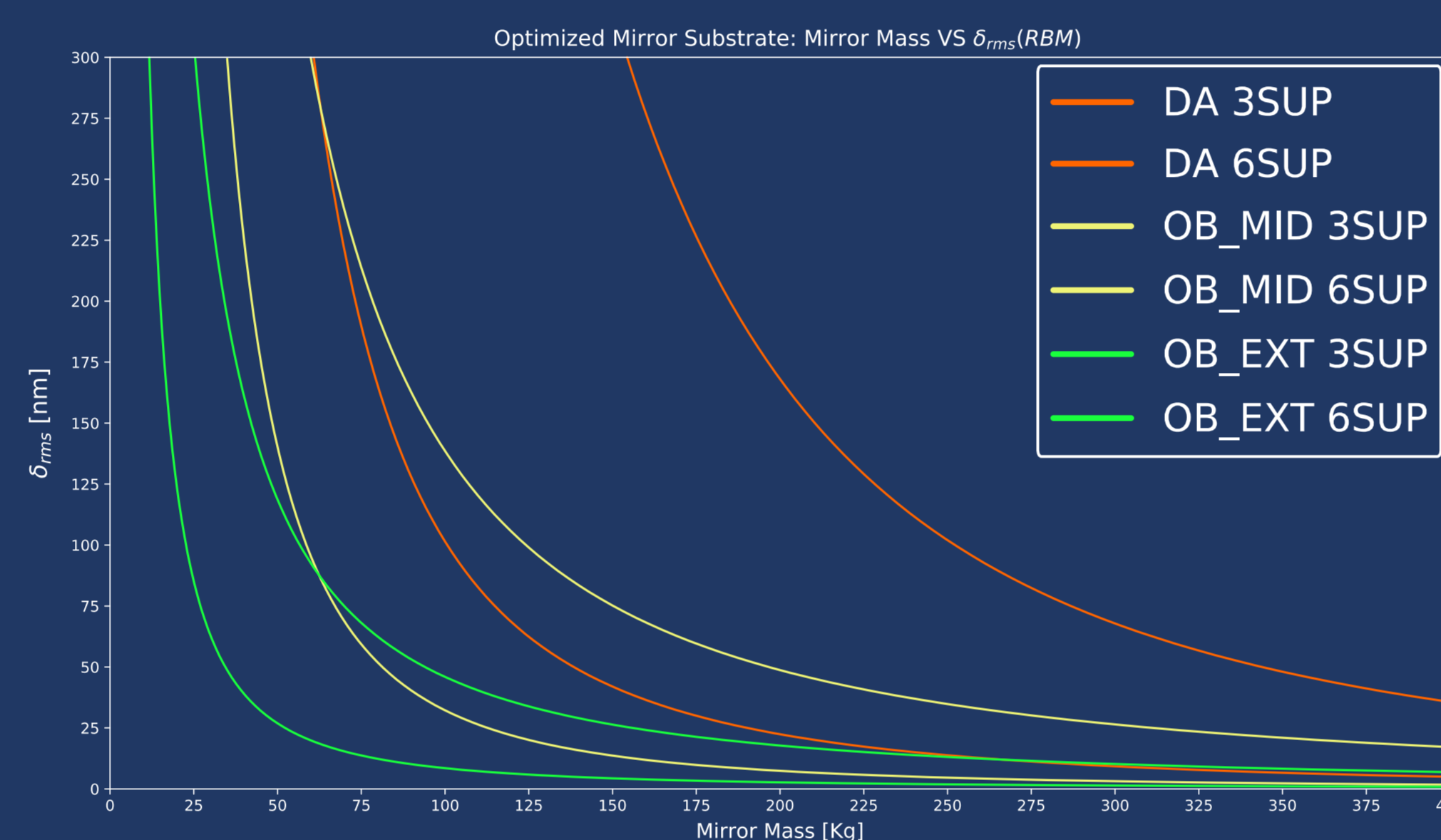
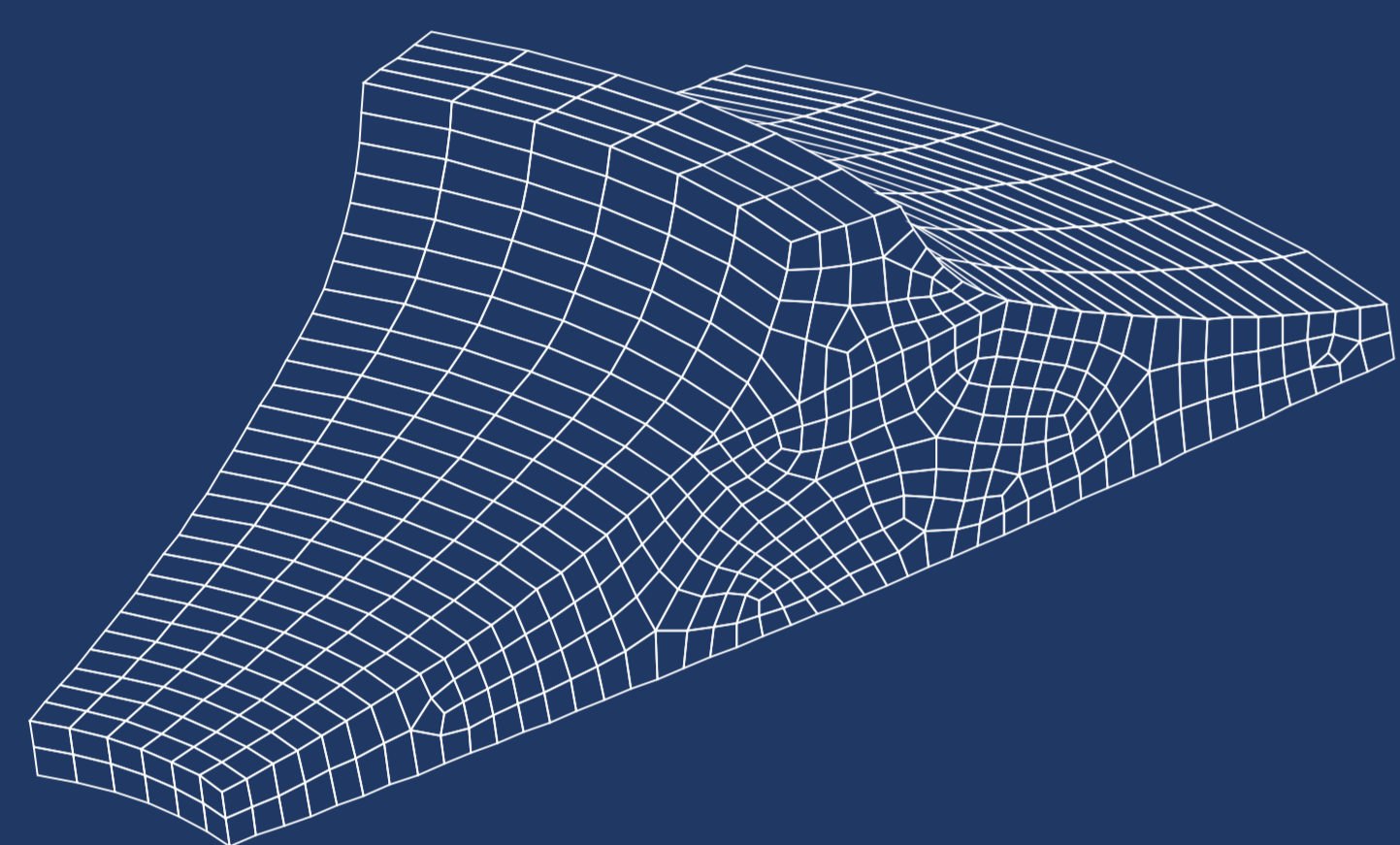


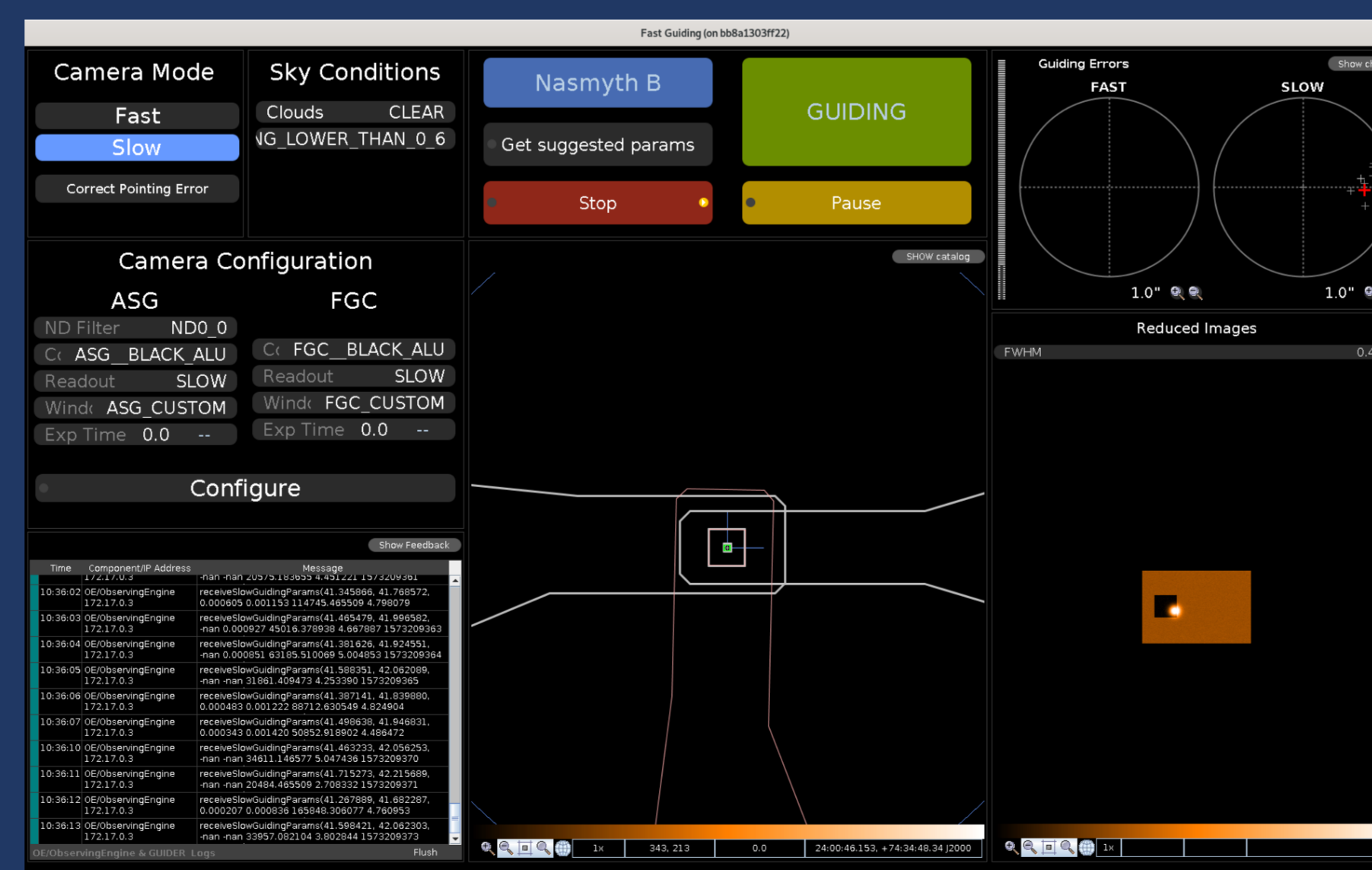
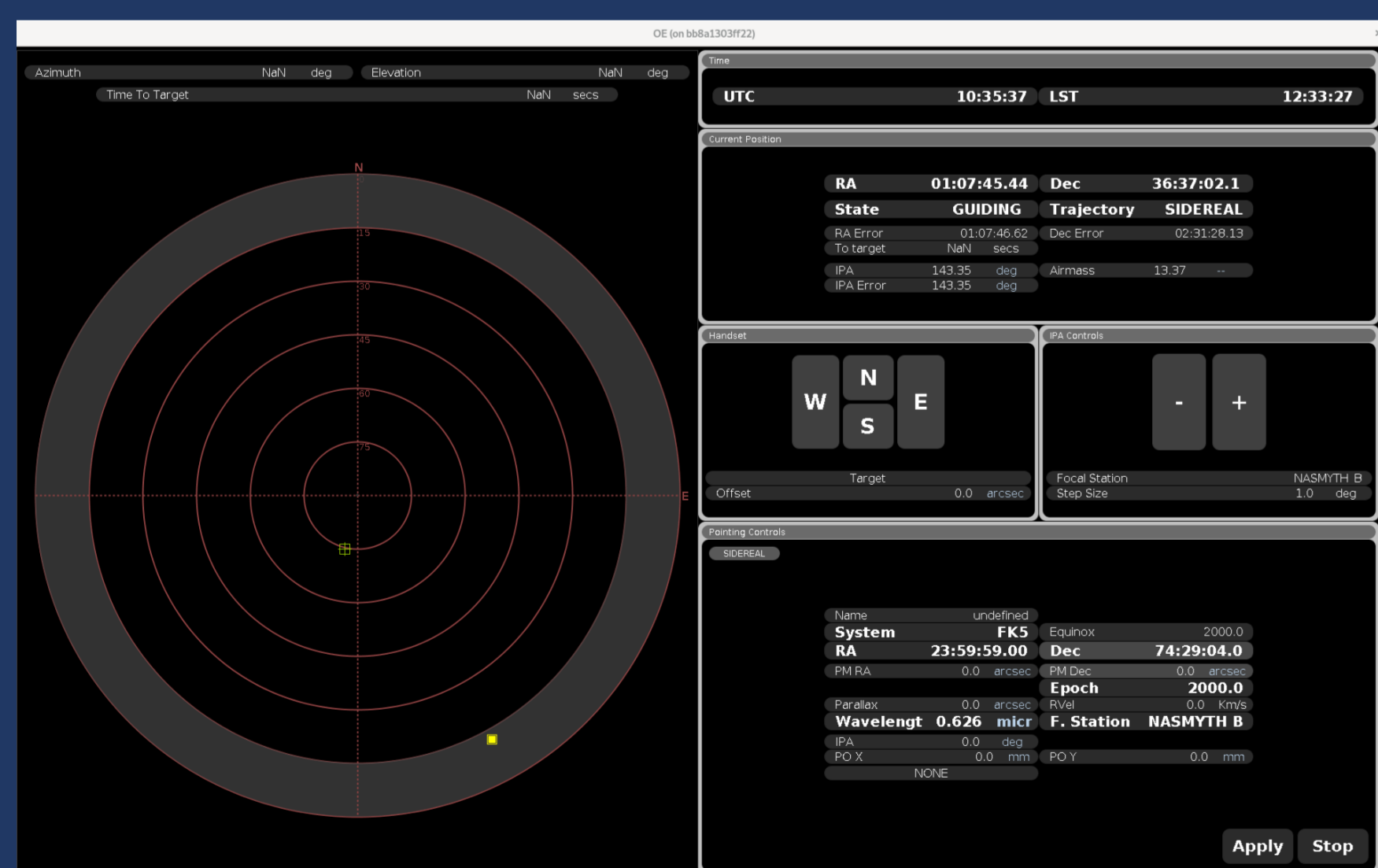
NRT: Participación del IAC



El espejo primario de NRT estará formado por 18 segmentos hexagonales cada uno de 960 mm y que, en conjunto, disponen de una capacidad colectora de luz equivalente a la de un único espejo de 4 metros de diámetro. Alcanzar las prestaciones requeridas supone un pulido de su superficie con precisiones del orden de una decena de nanómetros. Un complejo sistema optomecánico será el responsable de sostener los espejos y de mantener su forma y posiciones relativas compensando las posibles deformaciones debidas a las variaciones del vector gravedad o de las condiciones ambientales.



Un diseño óptimo del espejo secundario y de su soporte mecánico es clave para minimizar la masa total del telescopio y reducir en lo posible las deformaciones del mismo. Para ello se han analizado varios conceptos *open back* y doble arco (como el mostrado en la figura superior izquierda) que permiten una reducción significativa de la masa del vidrio. Se han considerado soportes basados en 3 o en 6 apoyos. La figura superior derecha muestra las deformaciones producidas en la superficie del espejo en varias de dichas configuraciones.



El sistema de control es clave en cualquier telescopio pero más si cabe en NRT en el que su requerimiento de operación enteramente robótica representa un reto no alcanzado para un telescopio de su tamaño, y la posibilidad de establecer estándares que puedan ser usados por futuras generaciones de telescopios robóticos. Como sólido punto de partida se ha tomado GCS, el sistema de control del Gran Telescopio de Canarias (GTC) lo cual está permitiendo una colaboración estrecha entre los ingenieros de ambos proyectos. Las figuras superiores muestran interfaces gráficas de diferentes sistemas controlados por GCS.

La participación del IAC en el proyecto NRT se enmarca dentro del área de Grandes Telescopios de IACTEC. El equipo técnico del proyecto está en proceso de formación y en el momento actual comprende un grupo de especialistas en ingeniería de sistemas e informática, mecánica y óptica que están llevando a cabo importantes desarrollos en dichas áreas.

El proyecto promueve programas de formación especializada que junto con la experiencia adquirida contribuirán a forjar sólidos perfiles profesionales en procesos y herramientas de tecnología puntera que podrán estimular así la innovación y desarrollo en Canarias de estos sectores productivos.

NRT se encuentra en una fase en la que partiendo de las necesidades científicas, se han establecido los requisitos técnicos de los diferentes sistemas del telescopio. Para algunos de dichos sistemas se han encontrado y establecido las soluciones óptimas, mientras que otras están en proceso de evaluación.

En el momento actual se está comenzando una fase de diseño preliminar que será sometido a revisión en septiembre de 2021. Tras ello se entrará en una etapa de diseño final que dará paso posterior a la fabricación. En esa etapa el IAC pretende abordar la fabricación de la óptica del telescopio y de la instrumentación, como parte de la iniciativa CSOA de creación de un centro avanzado de producción e innovación en óptica de gran tamaño. El objetivo es que NRT entre en operación en 2025.



Miguel Ángel Torres Gil (Ingeniero de sistemas)



Asier Oria Carreras (Ingeniero Mecánico)



Juan José Fdez-Valdivia (Ingeniero de software)



Alfredo García Piñero (Gestor del Proyecto)