

Electrónica del plano de trazas de NEXT y electrónica interna de PETALO

Thursday, 15 October 2020 11:25 (10)

Actualmente se está trabajando en dos proyectos simultáneamente: NEXT y PETALO.

En la parte de NEXT soy responsable de la parte del plano de reconstrucción de trazas. Tras diseñar y poner en marcha el plano del detector NEW, se está diseñando el plano de reconstrucción de trazas de NEXT-100. Para esto se hace uso del detector NEXT-DEMO++ instalado en el IFIC que nos permite poner a prueba los diferentes prototipos antes de fabricar los componentes finales. Por un lado, la electrónica ha sido revisada respecto a la empleada en NEW, y la tercera versión de los front-ends ha sido producida y verificada en el setup del IFIC. Por otro lado se están realizando pruebas con nuevos fotomultiplicadores de silicio y con nuevas tarjetas flexibles, buscando reducir aún más la contribución al background del detector. Además, los pasamuros hechos a medida han sido rediseñados desde cero para conseguir una mayor densidad de conexiones eléctricas y una mejor estanqueidad.

En cuanto al proyecto PETALO, actualmente se está finalizando el diseño, producción y montaje del primer prototipo. Este prototipo de reducidas dimensiones pretende poner a prueba tanto la mecánica, el sistema de gas y criogenia como la cadena de electrónica. Es en esta última donde estoy trabajando, encargándome del diseño 3D, diseño electrónico, producción y montaje de todos los elementos, tarjetas y cables que van desde las matrices de fotomultiplicadores de silicio hasta la tarjeta de adquisición. Para ello hay que solventar algunos inconvenientes como son el diseño de electrónica para criogenia y vacío empleando sustratos cerámicos, preservar la integridad de las señales analógicas tanto en carga como en tiempo, y el diseño de alta velocidad para la transmisión digital desde los front-ends hasta la adquisición.

Como puede verse ambas vertientes están relacionadas y presentan similitudes, aunque también plantean retos distintos.

Primary author(s) : RODRIGUEZ, Javier (UPV)

Presenter(s) : RODRIGUEZ, Javier (UPV)

Session Classification : Electrónica