Informe sobre conversación entre Fabián y Flavio septiembre 26 de 2023

El profesor Flavio ha informado que se ha solicitado la producción de 30 tarjetas de cold electronics, a pesar de que solo se necesitan 10 para su proyecto en el Fermilab. Se ha establecido que las tarjetas adicionales estarán disponibles para los miembros de nuestra colaboración que las requieran. Se espera que una versión específica para el vertical drift esté disponible en aproximadamente uno o dos meses. Esta versión incluirá una interfaz óptica que convertirá la señal electrónica del SiPM en una señal óptica mediante un láser y una fibra óptica, para luego ser reconvertida en una señal electrónica a través de DAPHNE. Esta cadena analógica será fundamental para nuestras pruebas en el contexto del vertical drift.

El profesor Flavio también ha indicado que otra versión estará lista en tan solo 15 días, y ha solicitado que nos pongamos en contacto con él nuevamente en ese plazo para discutir nuestras necesidades. Esta segunda versión se centra más en el sistema de adquisición y se relaciona con la horizontal drift. No obstante, el profesor ha destacado que debido a la escasez de SiPMs en el Fermilab y su alta demanda, no puede garantizar la disponibilidad de estos dispositivos. No obstante, se ha comprometido a ayudarnos a obtener uno si es posible.

Consideraciones de Diseño

Desde el punto de vista del diseño, se han planteado algunas consideraciones importantes. El profesor Flavio ha compartido su experiencia en la fabricación de tarjetas de cold electronics y ha destacado la necesidad de tener en cuenta los efectos térmicos en el diseño. En una versión anterior de tarjeta de 15 por 8 cm, se observó que al exponerla a temperaturas criogénicas, la tarjeta se deformó debido al efecto de la temperatura. Esto condujo al ensanchamiento de las pistas, la fractura de los huecos pasantes, las pistas y los capacitores de montaje superficial. Por lo tanto, se advierte que podrían surgir problemas similares si se utilizan tarjetas rígidas para los SiPM.

Para abordar este problema, se ha propuesto diseñar tarjetas flexibles específicamente para el SiPM. Estas tarjetas requerirían una curva de temperatura controlada durante el proceso de soldadura para garantizar su ensamblaje adecuado. Además, se ha mencionado la necesidad de diseñar tarjetas con pistas largas y cortas para evaluar cómo los efectos térmicos y la expansión o contracción térmica pueden afectar la integridad de la tarjeta.