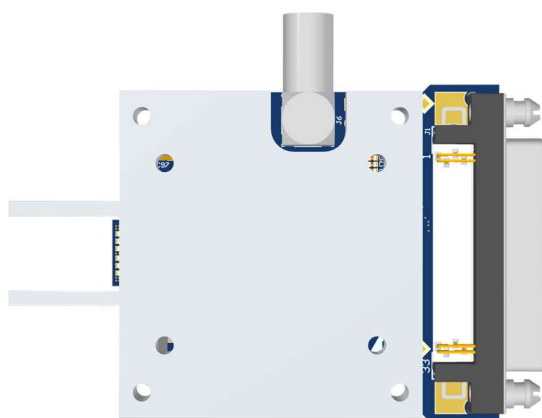
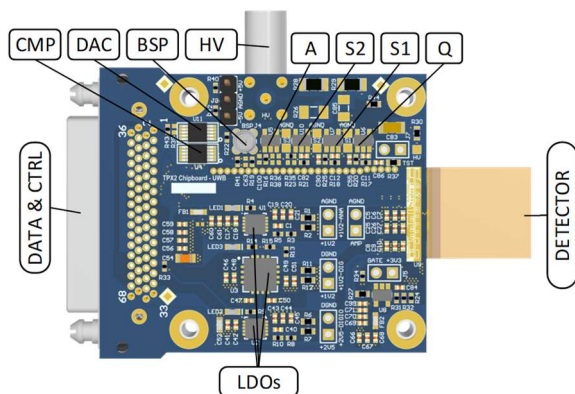
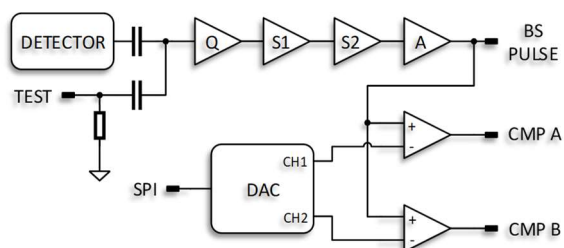


Funkční vzorek

TPX2 chipboard s obvodem pro zpracování signálu generovaného společnou elektrodou



► V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek.

Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu SGS-2021-005: Výzkum, vývoj a implementace moderních elektronických a informačních systémů.

► **Architektura zařízení:** Topologie obvodů pro zpracování signálu generovaného společnou elektrodou (ZSSE) je zachycena na blokovém diagramu v horní části. Zdrojem signálu pro nábojový zesilovač Q může být jak společná elektroda detektoru, tak testovací vstup chipboardu sloužící pro ladění obvodů ZSSE pro speciální aplikace vyžadující specifický rozsah energie detekovaných částic (defaultně 100 MeV). Nábojový zesilovač Q je následován dvoustupňovým tvarovačem S1 a S2, přičemž poslední stupeň řetězce je představován zesilovačem s laditelným zesílením a možnou změnou polaroty podle typu senzoru (respektive podle pozitivního či negativního předpětí detektoru). Takto upravený analogový signál může být pomocí MMCX konektoru s označením BSP na prostředním obrázku spojen s dalším zařízením (například rychlý vzorkovač) a dále zpracováván za účelem charakterizace události zachycené společnou elektrodou detektoru. Zároveň je však tento tvarovaný analogový signál zaveden do dvou komparátorů (CMP A, CMP B) s tím, že každý z těchto komparátorů má vzdáleně nastavitelnou prahovou úroveň prostřednictvím D/A převodníku. Tím je docíleno generování digitálních signálů použitelných ve funkci triggeru s různým nastavením pro různé fyzikální experimenty. Použití dvou komparátorů je výhodné v aplikacích, ve kterých mají detekované částice velký rozsah deponovaného náboje (respektive energie), jelikož dvě prahové úrovně znamenají také dvě energetická pásma, která mohou být dynamicky upravována.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV005-2023

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Jan Zich, Ph.D., MBA

tel.: +420377634264

zichj@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra elektroniky

a informačních technologií

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

