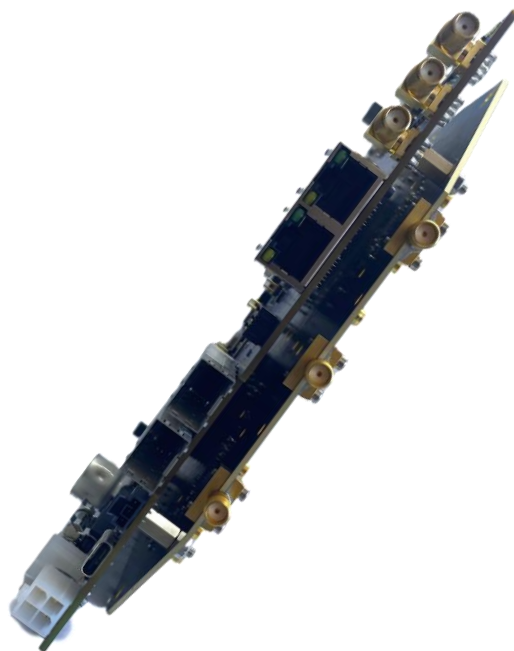


Funkční vzorek

Dvoukanálový modul pro digitalizaci analogového signálu se
vzorkovací rychlostí 2×10 GS/s



- ▶ V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek.
- ▶ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu LM2023040 – Výzkumná infrastruktura pro experimenty v CERN
- ▶ Digitizer je určen ke zpracování pulzních signálů z částicových detektorů vybavených extrémně rychlými fotonásobiči. Zařízení může pracovat v jednocanálovém režimu se vzorkovací frekvencí 20 GS/s nebo ve dvoukanálovém režimu se vzorkovací frekvencí 2×10 GS/s.
- ▶ **Architektura systému:** Celý modul je tvořen dvěma deskami plošných spojů propojenými prostřednictvím FMC konektorů. První deska obsahuje analogově-digitální převodníky, zatímco druhá deska je osazena obvody FPGA, hodinovým subsystémem, napájecími systémy, komunikačním rozhraním a dalšími podpůrnými obvody. Data z obou převodníků jsou přenášena pomocí sběrnice JESD204B do dvou FPGA obvodů, kde jsou nejprve bufferována soustavou FIFO pamětí. Následně jsou data vedena do hlavního FPGA obvodu, ve kterém jsou ukládána do paměti RAM a dále odesílána prostřednictvím komunikačního rozhraní do systému DAQ. Hodinový subsystém umožňuje velmi přesné nastavení fáze jednotlivých A/D převodníků a jejich vzájemnou synchronizaci, která je klíčová zejména v jednocanálovém, tedy časově prokládaném režimu obou kanálů.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190 – FV022 – 2025

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Tomáš Kulhánek

tel.: +420377634218

tkulhane@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra KEI

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň