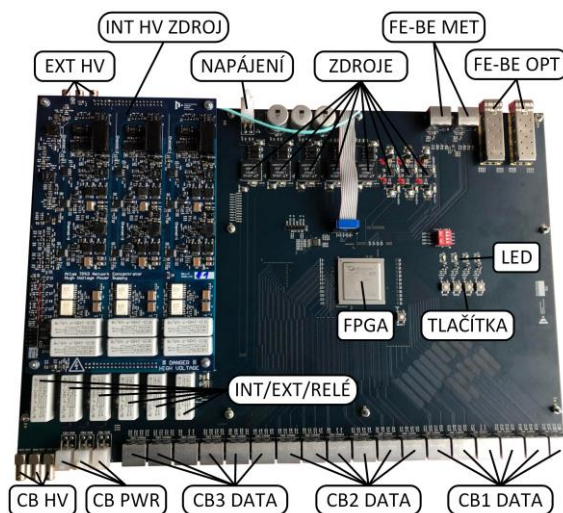
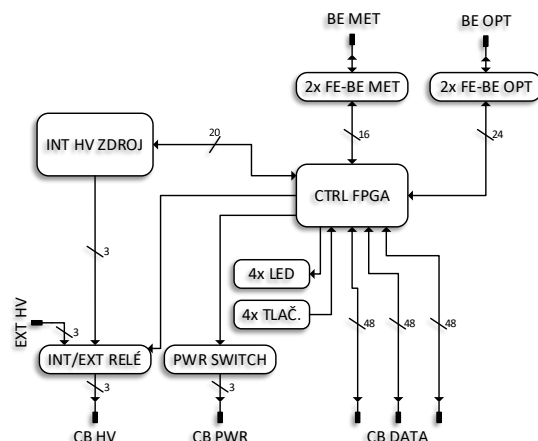


Funkční vzorek

Datový koncentrátor pro pixelové detektory částic



- V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek.
- Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu Inženýrské aplikace fyziky mikrosvěta. Registrační číslo (INAFYM), CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000766.
- **Architektura zařízení:** Datový koncentrátor, jehož architekturu zachycuje horní obrázek, se skládá z řídicího FPGA, interního HV zdroje (INT HV ZDROJ), relé přepínajících mezi interním a externím HV zdrojem (INT/EXT RELÉ), spínačů napájení (PWR SWITCH), LED diod, tlačítek, metalického komunikačního rozhraní (FE-BE MET), optického komunikačního rozhraní (FE-BE OPT) a datového rozhraní (CB DATA). Řídicí FPGA komunikuje se třemi páry pixelových detektorů pomocí datového rozhraní, řídí jejich napájení přes spínače a ovládá také interní HV zdroj předpětí pro jednotlivé páry detektorů s tím, že je schopné vybírat mezi interním a externím HV zdrojem pomocí relé. Data naměřená připojenými pixelovými detektory jsou zachycena a předzpracována v řídicím FPGA. Takto zpracovaná data jsou vysílána přes vysokorychlostní optické komunikační rozhraní k dalšímu zpracování do vzdáleného systému vyšší úrovně označovanému jako back end (BE). Povelů pro řízení koncentrátoru, zpětná vazba směrem do BE a diagnostická data jsou přenášena s využitím metalického rozhraní. Popsané zařízení jako celek tedy slouží ke koncentraci vysokých objemů dat z pixelových detektorů, jejich úpravě a vysokorychlostnímu přenosu z místa aplikace do vzdáleného BE pro další zpracování a vyhodnocení detekovaných srážkových událostí. Zařízení je navrženo primárně pro kooperaci s pixelovými detektory typu TIMEPIX3.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV004-2022

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Jan Zich, Ph.D., MBA

tel.: +420377634264

zichj@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVISTĚ:

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

