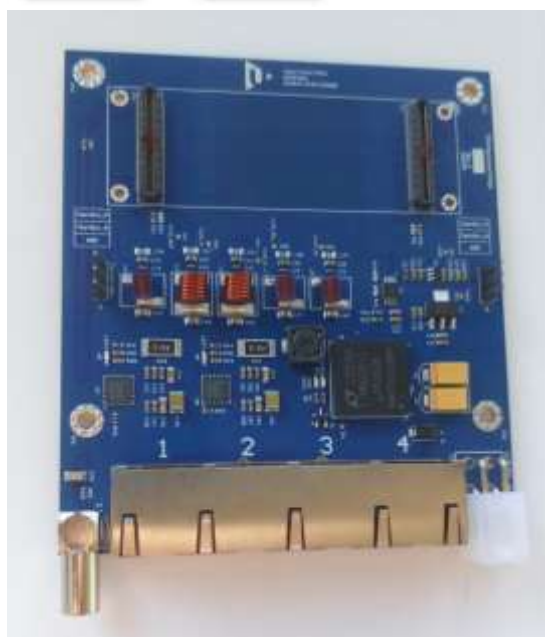
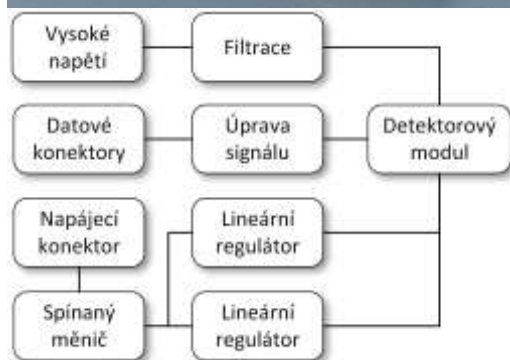
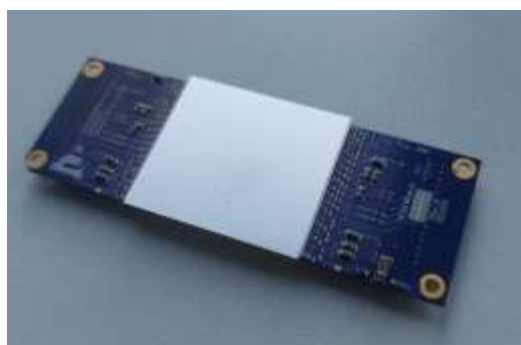


Funkční vzorek

Modulární systém Timepix4 – Senzorický modul a Základní deska



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

➤ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu TAČR TN02000012.

➤ **Senzorický modul:** Tento modul představuje základní prvek modulárního detektorového systému. Obsahuje detektor Timepix4, který je na něm přilepen a vodivě propojen pomocí wire-bondů. Při návrhu byly zohledněny vysoké nároky senzoru na kvalitu napájení a integritu rychlých signálů. Propojení se základní deskou je zajištěno pomocí vysokorychlostních mezideskových konektorů Samtec. Cílem bylo vytvořit modul bez aktivních prvků, krom samotného detektoru. Modul poskytuje konektivitu až 40 Gbps, odpovídající toku cca 600 MHit/s. Moduly mohou být použité i s jinou základní deskou než je definována níže. Mohou být použity pro skladbu velkoplošných detektorů.

➤ **Základní deska:** slouží k montáži a podpoře senzorického modulu. Poskytuje potřebné napájecí větve pro detektor Timepix4. Tento detektor vyžaduje šest napájecích větví, kde musí být zajištěn nízký šum a vysoká stabilita napětí, při schopnosti dodat potřebný proud. Tohoto je docíleno použitím dvoustupňové napájecí topologie, kde je vstupní napětí (9-15 V) sníženo pomocí spínacího měniče na 2 V a následně pomocí lineárních regulátorů upraveno na požadované hodnoty. Základní deska zároveň zajišťuje rozvod potřebných signálů jak do senzorického modulu, tak z něj do vyčítací elektroniky (readout systému) – k tomu slouží čtveřice Rj-45 konektorů.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV015-2024

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Ondřej Růžička

tel.: +420 377 634 216

ruzickao@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVISTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra elektroniky

a informačních technologií

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

T A
Č R