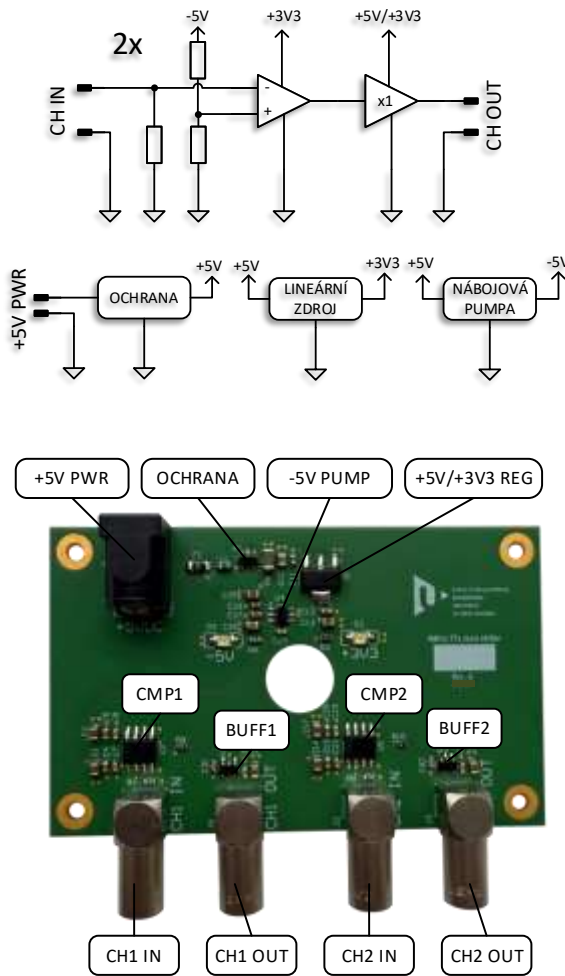


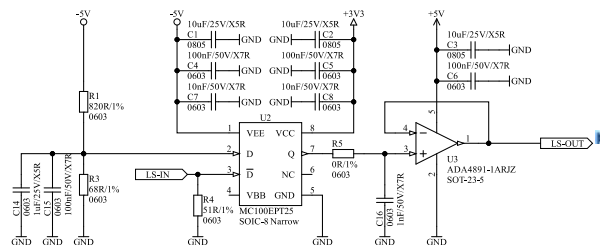
Funkční vzorek

Vysokorychlostní dvoukanálový převodník logických úrovní NIM-TTL pro potřeby nukleární instrumentace



- V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek.
- Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu SGS-2024-005: Moderní metody řešení, návrhu a aplikace elektronických a komunikačních systémů.
- **Účel zařízení:** Dvoukanálový převodník z NIM na TTL standard je určen pro potřeby úpravy signálu v oblasti nukleární instrumentace. Parametry konvenčních převodníků v tomto standardu často neodpovídají potřebám moderních elektronických systémů a jsou schopny pracovat obvykle s maximální rychlostí do 60 MHz. Vyvinuté zařízení umí zpracovávat signály s frekvencí až 240 MHz na obou kanálech s tím, že rozhodovací úroveň front-end obvodů (komparátory) je nastavitelná a obvodové řešení tak umožňuje krom NIM standardu (0 V/log.0, -800 mV/log.1) zpracovat například také ECL (respektive NECL) úroveň.
- **Zpracování signálu:** Každý z kanálů pro konverzi NIM/TTL se skládá především z vysokorychlostního komparátoru a výstupního budiče. Komparátor byl vybrán s ohledem na nízký jitter (typicky 0,2 ps), vysokou maximální frekvenci (275 MHz) a nízký čas šíření signálu (<1 ns). Výstup komparátoru je dále budičem impedančně oddělen od výstupu zařízení a do zátěže dokáže dodat proud až 125 mA. Krom klasické TTL úrovně (tj. 0 V pro log. 0 a +5 V pro log.1) může výstupní budič při změně napájecí hladiny na +3,3 V předkládat vstupní NIM signál do úrovně LVTTTL.

Napájecí obvody: Napájení zařízení je zajišťováno externím +5 V stejnosměrným adaptérem. Lineární regulátor slouží k tvorbě úrovně +3,3 V. Záporné napájecí napětí -5 V, které je nutné ke korektní funkci vstupních komparátorů, je získáváno s využitím nábojové pumpy.



EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV001-2025

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Jan Zich, Ph.D., MBA

tel.: +420377634264

zichj@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVIŠTĚ:

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

