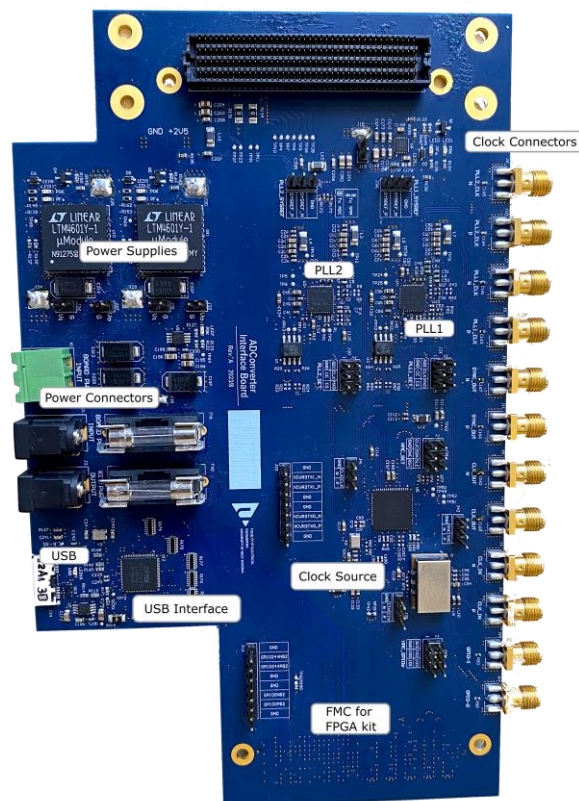


Funkční vzorek

Modul hodinového generátoru s precizním nastavením synchronizace



- ▶ 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
- ▶ Základ bloku zdroje hodin tvoří integrovaný obvod HMC7044, který nabízí čtrnáct výstupních kanálů s možností dělení výstupního kmitočtu a nastavení zpoždění signálu. Dále obsahuje dvojitou smyčku fázového závěsu pro syntézu hodinového signálu až do kmitočtu 3,2 GHz a podpůrné bloky pro synchronizaci více zařízení dle standardu JESD204B. Použití dvojitě PLL umožňuje dosažení velmi nízké úrovně chvění hodinového signálu (jitteru). Integrované obvody vysokofrekvenčních fázových závěsů LMX2595 od společnosti Texas Instruments slouží k syntéze hodinového signálu pro analogově-digitální převodníky. Podpora standardu JESD204B umožňuje využít druhý výstup obvodu jako signál SYSREF, který může být generován interně nebo řízen prostřednictvím vstupního pinu z externího systému. V daném zapojení je SYSREF přiveden z obvodu HMC7044, čímž jsou obvody LMX2595 synchronizovány a fázově zarovnány vůči výstupnímu hodinovému signálu. Obvod LMX2595 dále umožňuje nastavení fázového posunu výstupního hodinového signálu vůči vstupnímu, což umožňuje vzájemné fázové sladění více těchto obvodů. Pro přesnou synchronizaci lze využít synchronizační vstup každého LMX2595. Jednotlivé výstupní signály jsou vyvedeny na SMA konektory a FMC konektor pro připojení FPGA kitu. Řídící signály pro jednotlivé integrované obvody jsou vedeny prostřednictvím FMC konektoru.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190 – FV036 – 2025

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Tomáš Kulháněk

tel.: +420377634218

tkulhane@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra KEI

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň