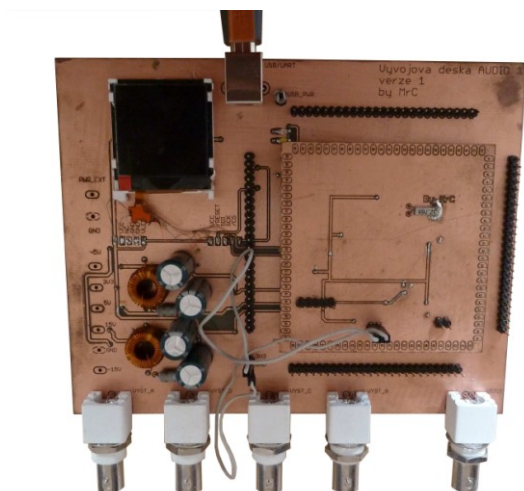


Funkční vzorek

Procesorová jednotka pro zpracování audiosignálů Audio 1v1



- ✓ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, Č.j.: 04944/11-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011) je uplatňován funkční vzorek „Procesorová jednotka pro zpracování audiosignálů Audio 1v1“.
- ✓ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením grantu SGS-2010-037
- ✓ Jedná se o základní desku s procesorovou jednotkou na bázi platformy dsPIC33FJ64MC710 firmy Microchip. Je určena k jednorázovému vzorkování audiosignálů ve spektru do 25kHz, jejich číslicovému zpracování a následné tvorbě až 4 nezávislých výstupních analogových signálů. Jako vstup je použit vestavěný A/D převodník procesoru, jako výstup D/A převodník. Oba mají šířku 12bit. Vestavěn je softwarově přeladitelný antialiasing filtr. Procesor je 16bitový s výkonem 40MIPS. Z periférií relevantních pro zpracování signálů je k dispozici hardware násobička 16bitx16bit a DMA řadič. Implementována je také zdrojová jednotka umožňující napájení z DC napětím 4 až 15V s externě využitelnými výstupy +/-15V, +/-5V a 3,3V. Zařízení komunikuje s uživatelem pomocí grafického displeje 128x128bodůx4096barev, nebo hyperterminálu PC připojeného prostřednictvím virtuálního sériového portu k UART řadiči procesoru. Nevyužité výstupy procesoru jsou vyvedeny na konektory umístěné na základní desce okolo modulu procesoru s uspořádáním 1:1 vůči konfiguraci pouzdra součástky. Jako ukázkový software je k dispozici program pro vzorkování signálu do 15kHz, výpočet jeho FFT a zobrazení výsledku na LCD vytvořený v jazyce C++. Program využívá DMA kanál.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22110 – FV051 – 2012

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Matouš Bartl

tel.: 728 532 957

mabrtl@kae.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra aplikované elektroniky a

telekomunikací

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň