

Beágyazott és ambiens rendszerek ZH

2014. április 4.

Összesen 4 csoport volt.

A

- 1) 4p - távoli szenzor probléma, kompenzálása, erősítéshiba
adatok: $R=150$, $dR=1\%$, $R/m=0.3 \text{ Ohm}$, $l=13\text{m}$
- 2) 2p - távoli híd rajza, áramgenerátoros U_{ref} -fel és R_{sense} -el
- 3) 2p - FPGA egyszerű SRAM LUT rajz
- 4) 2p - FIR realizálása, mit veszítünk a javított megoldással
- 5) 2p - harmadoló decimáló szűrő rajza, és átvitele $fs/6$, $fs/2$, $5*fs/12$ fs -nél
- 6) 2p - VLIW, mi az, használható-e real time alkalmazásoknál
- 7) 2p - DSP vs FIR, mivel tud többet a DSP (4 kellet)
- 8) 2p - Műveletvégzés gyorsítás (3 kellet), mivel tud többet a javított hagyományos DSP

B

- 1) 2p - ötváltozós logikai függvények LUT4ek es MUXok felhasználásával rajz
- 2) 2p - modern FPGAkban milyen kiegészítő hardware elemek vannak
- 3) 2p - milyen perifériák vannak mikrokontrollereknél timerek kivételével és milyen üzemmódjai vannak a timereknek.
- 4) 2p - miben különbözik a javított DSP a hagyományostól és példát írni, hogy milyen alkalmazásnál hasznos
- 5) 2p - $M L B I$ -s címképzés rajz
- 6) 2p - FIR szűrő rajza + adott egy 101ed fokú szűrő meg egy dsp. 3khznel mintavételezel egy jelet hány MACot kell elvégezni 1sec alatt.
- 7) 2p - 1szenzoros híd linearizálása
- 8) 4p - 3 vezetékes távoli szenzor offszet és erősítési hiba

C

- 1) FPGA-t mikor érdemes használni, hol használnak FPGA-t;
- 2) FPGA I/O blokk felépítése némi magyarázattal;
- 3) DSP hogy támogatja az FFT-t; interpolációt hogy valósítja meg a polifázisú szűrő, vagy vmi ilyesmi; nulladrendű tartó mire jó, milyen a spektruma, milyen egy jel spektruma nulladrendű tartóval;
- 4) cirkuláris puffer címzés blokk rajza, az I , B , M , L adottak voltak;
- 5) decimálás: $fs' = fs/2$, szűrőt rajzolni, milyen az erősítés $fs/8$ -on, és más frekvenciákon
- 6) nagyfeladatban $R=450 \text{ Ohm}$ volt, illetve 0.3 Ohm/m a hosszegységre eső ellenállás, és 15m a vezeték. a ΔR pedig 1%

D

- 1) 2p - FPGA erőforrásai
- 2) 2p - Slice felépítése rajzzal, mire használható
- 3) 2p - DSP miért alkalmasabb a FIR szűrés alapműveletére (konvolúció), mint sima uC
- 4) 2p - 8 bites uC perifériái, amik nem jellemzőek általános processzorokra
- 5) 2p - Harvard vs. Neumann architektúra.
- 6) 2p - Interpoláló szűrő ($K=5$)
- 7) 2p - VLIW vs. Szuperskalár, melyik használható valós idejű alkalmazások futtatására
- 8) 4p - távoli hídkapcsolás 3 vezetékes elrendezéssel