

1. Írja le röviden a szuperskalár architektúra lényegét. Alkalmas-e valós idejű alkalmazások futtatására?
2. Rajzolja le, hogyan valósítható meg FPGA-ban tetszőleges 5 változós logikai függvény LUT4 és multiplexerek segítségével.
3. Feldolgozóegységekben (processzor, mikrokontroller, DSP) milyen alapvető lehetőségek vannak a sebesség növelésére? Soroljon fel legalább 3-at! A javított hagyományos DSP-k ezek közül melyikben tudnak többet, mint a hagyományos DSP-k?
4. Rajzolja fel a Szigma-Delta AD átalakító blokkvázlatát. (Nem csak a modulátorét, hanem az egészet.) Jelölje be rajta minden egyes blokk be és kimenetén, hogy analóg vagy digitális-e a jel, ha digitális, akkor mekkora a mintavételi frekvencia és a bitszám.
5. Rajzoljon áram kimenetű string (lánc) DA átalakítót. N bites átalakítóhoz hány ellenállás és hány kapcsoló kell?
6. Egy mikrokontrollerben lévő ADC THD+N-jét szeretnénk mérni. Hogyan tenné? Adja meg a mérési elrendezést, mi a gerjesztés, mit mérsz, mit számítasz. Adja meg a THD+N képletét, és a betűk jelentését.
7. Rajzolja le a lineáris interpoláló szűrő átviteli függvényét a $0..f_s$, új tartományban. f_s , régi és f_s , új aránya $K=3$.
8. Egy lineárfázisú FIR aluláteresztő szűrőt milyen paraméterekkel specifikálna? Rajzolja le, jelölje a nevezetes pontokat és nevezze meg a paramétereket.
9. CAN protokoll hogyan gondoskodik arról, hogyha egy csomópont hibát érzékel, akkor az az üzenet a többi csomópont számára is hibás legyen?
10. FlexRay milyen busztopológiát használ, hogy hibatűrő legyen? Rajzoljon le egy ilyen topológiát, és írja le mi biztosítja a hibatűrő viselkedést.