

Bambi ZH

A csoport

2016.04.12.

gyezo12

Felhasználható idő : 50 perc.

Max pontszám : 18 pont

Elégséges szint : 9 pont

1.

<p>Nyúlásmérő bélyeget feszültség generátoros táplálású hídkapcsolásba helyezünk (1 ellenállás változik, ez az érzékelő). A szenzort a hídtól távol tudjuk csak elhelyezni. Nyugalmi állapotban a szenzor ellenállása megegyezik a többi 3 ellenállás nominál értékével (150Ω). Az egyenként 20 m hosszú jelvezeték fajlagos ellenállása 25°C-on $0.3 \Omega/\text{m}$. A híd gerjesztő feszültsége 10 V. A vezetékek okozta offset hiba kiküszöbölésére egy kompenzáló ellenállást helyezünk el a hídkapcsolásban.</p> <p>Rajzolja le a hídelrendezést a vezetékek hatásának modellezésével, bejelölve rajta a kompenzáló ellenállást is.</p> <p>Mekkora választja a kompenzáló ellenállást?</p> <p>Mekkora erősítés hibát okoz a jelvezeték (nem az egész hídkapcsolás, hanem csak a jelvezeték), ha a nyúlásmérő bélyeg ellenállása 1%-ot (full-scale) változik? Az erősítés hibát a jelvezeték 0 ellenállása esetén feltételezett full-scale hídkimenethez képest adja meg.</p>	4 pont
---	--------

2.

1 nyúlásmérő bélyeg feszültség generátoros táplálású hídkapcsolásban, másik 3 ellenállás megegyezik. Úgy linearizáljuk, hogy egy erősítőt teszünk a hídkapcsolásba. Vezesse le a kimeneti feszültséget és mutassa be, hogy ez már lineáris. (+ Rajz)

3.

<p>Mi a különbség a Neumann és a Harvard architektúrák között? Milyen előnyökkel jár az utóbbi alkalmazása? Soroljon fel legalább kettőt (azon kívül, hogy csökkenti a programozói hibából adódó önmódosító kód írásának valószínűségét)!</p>	2 pont
---	--------

4.

Röviden írja le, hogy mi a különbség a hagyományos, és a javított hagyományos DSP architektúrák között. Milyen jellegű feladat esetén jelent ez sebesség növekedést (az fogalmazza meg, hogy a feladat jellege hol tudta kihasználni az architektúra továbbfejlesztését)?	2 pont
---	--------

5.

Modern FPGA-kban milyen kiegészítő hardver elemek vannak ?

6.

Rajzolja fel a hatodoló decimáló szűrő amplitúdó specifikációját, melyet 2 lépésben (/3 /2) valósítunk meg. Vigyázzon arra, hogy az első lépésnél a szűrő specifikációja ne legyen túl szigorú tudva azt, hogy van még következő fokozat is.

7.

Rajzolja fel a FIR szűrőt. Adott egy 201.ed fokú szűrő és egy dsp. Mintavételi frekvencia 800 Hz. Hány MAC műveletet kell elvégezni 1 másodperc alatt ?

8.

Címképzés rajz : M L B I