

Ellenőrző mérés gyakorlati feladatok

2. mérés

A feladatok megoldásához rendelkezésre állnak a mérésen is kiindulásként használt példaprogramok (a saját megoldások nem).

1. **Frekvenciamenetet meghatározó mérőrendszer készítése**

Készítsen egy LabVIEW-ból vezérelt virtuális műszert, amely automatikusan felveszi az erősítés/csillapítás frekvenciamenetét!

- A berendezés alapváltozata az erősítés abszolút értékét mérje meg több pontban (min. 10), a 100 Hz - 20 kHz frekvenciatartományban. A méréshez az Agilent 33220A hullámforma-generátort és az Agilent 34401A multimétert használja fel! (A jelgenerátorral 1 Vpp szinuszjeleket használjon gerjesztésnek.)
- Használja a Config_Output_Term.vi blokkot a jelgenerátor kimeneti terhelésének beállítására!
- Számítsa ki az erősítéseket dB-ben a vizsgált frekvenciákon!
- A használt frekvenciaértékeket, a mért feszültségértékeket, valamint a számított erősítéseket táblázatos formában jelenítse meg! (3 különálló Array)

2. **Bode diagramm**

Egy négypólus bemenetére különböző frekvenciákon 1 V effektív értékű szinuszjelet adtunk. A négypólus kimenetén megjelenő szinuszjel effektív értékét mérve az alábbi mérési eredmény született:

f [kHz]: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

U [Vrms]: 0.8,0.8,0.77,0.67,0.55,0.34,0.18,0.1,0.05,0.03

- Vigye be a mérési eredményeket LabVIEW-ba (beolvasás fájlból vagy gépelje be)!
- Számítsa ki az erősítéseket dB-ben!
- A négypólus amplitúdókarakterisztikáját ábrázolja Bode-diagrammon (a fázismenet nélkül)!
- A sávközépi frekvenciának tekintsük az 1.5 kHz-et. A Front Panelen jelenítse meg, hogy melyik frekvencián csökken az átvitel -3 dB illetve -20 dB alá a sávközépi átvitelhez képest! (Nem leolvasni kell, hanem kiszámíttatni a mérési eredményekből.)

3. **Szem-ábra vizsgálata**

- A jelátviteli csatorna sávszélessége közelítőleg 7500 Hz. Számítsa ki az elméleti csatornkapacitást!
- Vegyen fel a szem-ábrákat 4800, 9600 és 12800 Baud jelváltási sebesség esetén. Vesse össze a kapott szem-ábrákat a számított elméleti csatornkapacitással!
 - Szem-ábra felvételéhez adjon egy, a szem-ábra vizsgálatához alkalmas vizsgáló jelet a jelcsatorna bemenetére, és figyelje meg a szem-ábrát a jelcsatorna-modell másik végén!
 - Vizsgáló jel előállítására használhatja a DOS ablakban futtatható so-rand2 programot (sorand2.exe), mely kvázi-véletlen értékű karaktereket küld ki a PC soros portján.
- Mérje meg a soros port jelének felfutási idejét a csatornamodell bemenetén és kimenetén!