



LVO. 6. – Oszilloszkóp kezelése

Név:

Dátum:

Mérőhely:

Bevezetés

A gyakorlat során meg lehet ismerkedni a hangkártya LabVIEW alatti kezelésével, valamint a TDS2002C oszcilloszkóp LabVIEW-ből való vezérlésével

Ajánlott irodalom

<http://www.inf.u-szeged.hu/~mingesz/Education/LVO/>

Jegyzőkönyv készítése

A jegyzőkönyvek az órán végzett munka dokumentálására szolgálnak. A letölthető minta jegyzőkönyvet kell kiegészíteni a megfelelő információkkal: név, dátum, mérőhely (pl. 3. jobb), a feladatokhoz tartozó esetleges kifejtendő válaszokkal, valamint a programok előlapjával és diagramjával. A program előlapjának képét az „Alt+Print Screen” billentyűkombinációval másolhatjuk a vágólapra, majd beilleszthetjük a dokumentumba, a blokk diagram esetén jobban látható a kód, hogy ha csak a fontos részek képét illesztjük be. Ez megtehető a kívánt rész kijelölésével, majd pedig a „CTRL+C” „CTRL+V” billentyűkombinációkkal.

1. feladat – Oszilloszkóp üzembe helyezése

(A feladatot csak akkor kell elvégezni, ha még nem használt digitális oszcilloszkópot!)

Helyezze üzembe az oszcilloszkópot, a mérőfej segítségével vizsgálja meg a kalibráló jelet! Mentse el a képernyőképet és a nyers adatokat is! Importálja és jelenítse meg az adatokat Excelben!

1. ábra: Az oszcilloszkópon megjelenő kép

2. feladat – Hangkártya tesztkimenete

(A feladatot csak akkor kell elvégezni, ha még nem használt digitális oszcilloszkópot!)

Vizsgálja meg, milyen jel jön ki a hangkártya kimenetén a hangszórók tesztelésekor! A teljes jelet jelenítse meg (mindkét csatorna látszódjon a jel kezdetétől a végéig)! Milyen trigger-beállításokat használt?

Trigger beállítások:

2. ábra: Az oszcilloszkópon megjelenő kép

3. feladat – Jelgenerálás hangkártyával

Készítsen egy olyan programot, mely két különböző fázisú és amplitúdójú szinuszjelet ad ki! Az oszcilloszkóp „Measure” lehetőségeit felhasználva, jelezze ki a jelek frekvenciáját, amplitúdóját, fázisszögét! Mentse el a képernyőképet és a nyers adatokat is! Ábrázolja a jeleket Excelben! Hozzon létre Lissajous-görbéket az oszcilloszkópon!

3. ábra: Az oszcilloszkópon megjelenő kép

4. ábra: Excel diagram

4. feladat – Példaprogram próbája

Helyezze üzembe az oszcilloszkópot, a mérőfej segítségével vizsgálja meg a kalibráló jelet!

Nyissa meg a tktds1k2k Getting Started.vi-t. Állítsa be a megfelelő paramétereket a programban és mérje meg a kalibráló jelet! Mentse el a vi képét!

5. ábra: A program előlapja a kalibráló jellel

5. feladat – Gyors mérés számítógéppel

A hangkártyával játsszon le egy tetszőleges zeneszámot, majd vizsgálja meg a jelet oszcilloszkóp segítségével számítógépről! A mért jel 4 másodpercnél sűrűbben frissüljön!

Mentsen egy adatsort a programból, majd jelenítse meg Excelben!

6. ábra: A program előlapja

7. ábra: A program diagramja

8. ábra: A jelek Excelben ábrázolva

6. feladat – Spektrum számolása

Számolja ki a zeneszám spektrumát! Mentse el a spektrumot, majd jelenítse meg Excelben!

9. ábra: A program előlapja

10. ábra: A program diagramja

7. feladat – Spektrum számolása

Ábrázolja a spektrum időbeli változását Intensity Chart-on!

11. ábra: A program előlapja

12. ábra: A program diagramja

Megjegyzések