

MELLÉKLET

Digitális gitárhangoló tervezése

Az elektronikus gitárhangoló a zenész munkáját könnyíti meg: a készülék a megpendített húr által adott hang frekvenciáját méri és jelzi ki. Egyes típusok a húr alaphangját felismerik és a hangolás irányát is jelzik. A gitárhangoló tipikus beágyazott rendszer, amelynek érzékelési és jelfeldolgozási feladatokat kell ellátnia, miközben a felhasználóval nagyon egyszerű kezelői felületen kommunikál. Gitárhangoló kereskedelmi forgalomban is kapható, de egy korszerű eszköz tervezése tipikus mérnöki feladat.

A gitárhangoló megvalósítására mikrokontroller alapú rendszer alkalmas, a megfelelő érzékelő áramkörökkel, kijelzővel, illetve kezelőszervekkel. A szakdolgozat keretében a hangoló rendszertervét kell elkészíteni, illetve a valós idejű működést megfelelően kiegészített mikrokontrolleres fejlesztőrendszeren kell demonstrálni.

Fentiek alapján a szakdolgozat-készítés keretében az alábbi konkrét feladatokat kell megoldani:

- Ismertesse a megoldandó jelfeldolgozási problémát, és adja meg a jelfeldolgozó rendszer blokkvázlatát!
- Végezze el a szükséges tervezési feladatokat, a helyes működést tesztelje MATLAB környezetben!
- Készítse el a gitárhangoló általános rendszertervét!
- Implementálja gitárhangolót az STM32 processzort tartalmazó IAR KickStart Kit fejlesztőrendszer segítségével! A helyes működést mérésekkel ellenőrizze!

dr. Sujbert László

docens