

Audió méter modell készítése

Erdélyi Áron

Pázmány Péter Catholic University, Faculty of Information Technology and Bionics

50/a Práter street, 1083 Budapest, Hungary

erdelyi.aron.janos@hallgato.ppke.hu

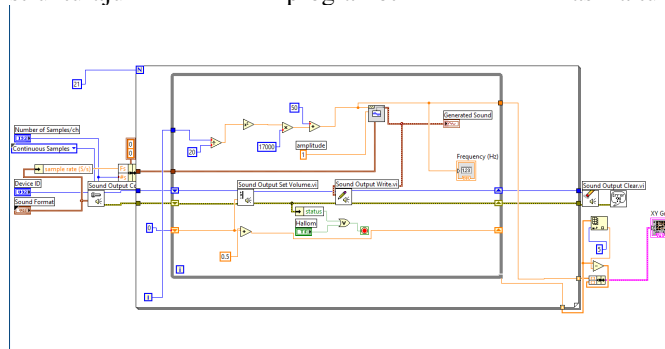
I. A MÉRÉS KÖRÜLMÉNYEI

A mérést 2018.05.09-én 16:00 és 19:00 között a PPKE ITK, 1083 Práter utca 50/a cím alatt található épületében, a 4. emeleti mérési laborban végeztem, Czirják Kristóf hallgatótársam társaságában. A mérésre előkészítve egy otthon elkészített LabView "Programot" készítettünk, és ezzel vizsgáltuk a hallásunkat.

II. ELŐKÉSZÜLETEK

Otthon létrehoztam egy olyan programot LabViewban, amely egyre növekedő hangerősségű hangot ad ki, hogy az mérő le tudja mérni, hogy hány dB-nél hallja az adott hangot. Ehhez még hozzájön, hogy a mérést 21, egyre növekedő frekvencián végeztük el.

A mérés során a következő struktúrájú programot használtuk:



III. MÉRÉS MENETE

A programot elindítva a program folyamatosan emeli az adott frekvenciájú hang erősségét. Mint látható a fenti ábrán, egy gomb nyomására elmenti azt a hangerőt, ami éppen hallható volt, és lép a következő frekvenciára.

Fontos megemlíteni, hogy mivel idő hiányában siettünk, nem pont az 1000Hz-et használtuk referenciának, hanem a hozzá legközelebb eső értéket, ami 1112,5Hz.

Mindketten megmértük mindkét fülünkön a hallás küszöböt.

IV. HALLÁSI GÖRBEK

Az audiogramok x tengelyén a leggyakrabban előforduló, illetve legfontosabb frekvenciák vannak. A fontosabb hangok 125-8000Hz között helyezkednek el, a mély hangok 50-1000Hz, a magas hangok pedig 1000-8000 között találhatók. A beszédfrekvencia 500-2000Hz közötti tartományban helyezkedik el.

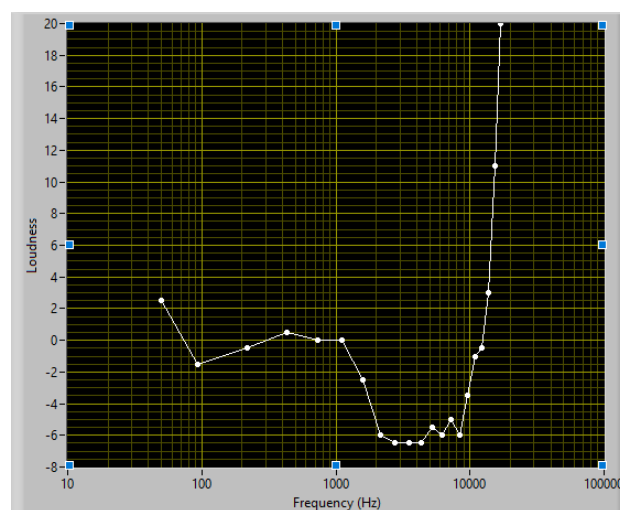
A hallási küszöböt a rosszabbik fül határozza meg, ez alapján lehet a halláskárosodást, illetve hallásvesztést megállapítani. Ezeknek több oka is lehet, de a két fő ok a belső fül szerkezeti meghibásodása, és az idegi összeköttetés elromlása. Referenciaként általában egy 18 éves, ép fülű és normál hallású fiatalot alkalmaznak.

Az alábbi két ábrán a füleim hallásgörbéje látható. A mérést nehezítette, hogy a teremben, ahol mértünk sokan tartózkodtak, és emiatt többször volt, hogy az alapzaj miatt pontatlan értékeket mértünk.

Fontos hibaszerepet játszott a reakcióidő, ami emberi hiba. Ez alatt azt értem, hogy amikor meghallom, akkor még a reagálási idő miatt nem pontosan nyomtam meg a gombot. Ez a hiba megjelenik minden mérésben, és nagyjából mindne mérésnél ugyan az a hibaérték.

A tökéletes hallás a 0 dB egyenese, és az eltérés jelenti a halláskárosodás mértékét. Látható, hogy van negatív érték is, ez azt jelöli, hogy a megállapított referenciaponthoz képest még jobban hallható az adott frekvencia.

Bal fül:



Jobb fül:

