

CINTÁNYÉRZHANG DIGITÁLIS SZINTÉZISE

Készítette:

Meidl András, MSc I. évfolyam

Konzulens:

Bank Balázs

Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

A CINTÁNYÉR

- Idiofon ütős hangszer
- Hangolatlan
- Anyaga: bronz, különböző rézötvözetek
- Típusai: crash, ride, hi-hat, splash, china
- Átmérő: 8" – 30"
- Nemlineáris, kaotikus viselkedés



- minta



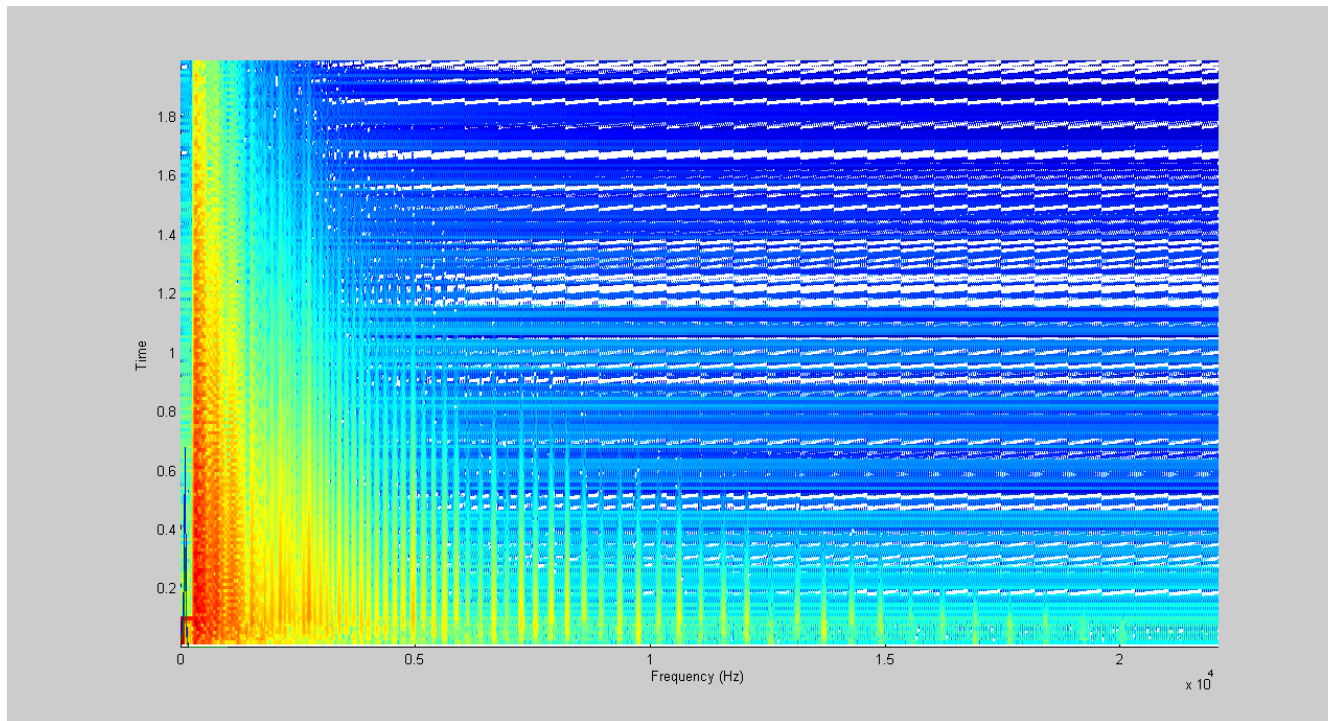
CINTÁNYÉRZHANG SZINTÉZISE

- Additív szintézis
- Szubtraktív szintézis
- Fizikai alapú szintézis



LEHETSÉGES MEGKÖZELÍTÉS

- Sok (~ 100) rezonátor
- 300 Hz és 20 kHz között exponenciális felosztás
- Bemenet: szűrt zaj

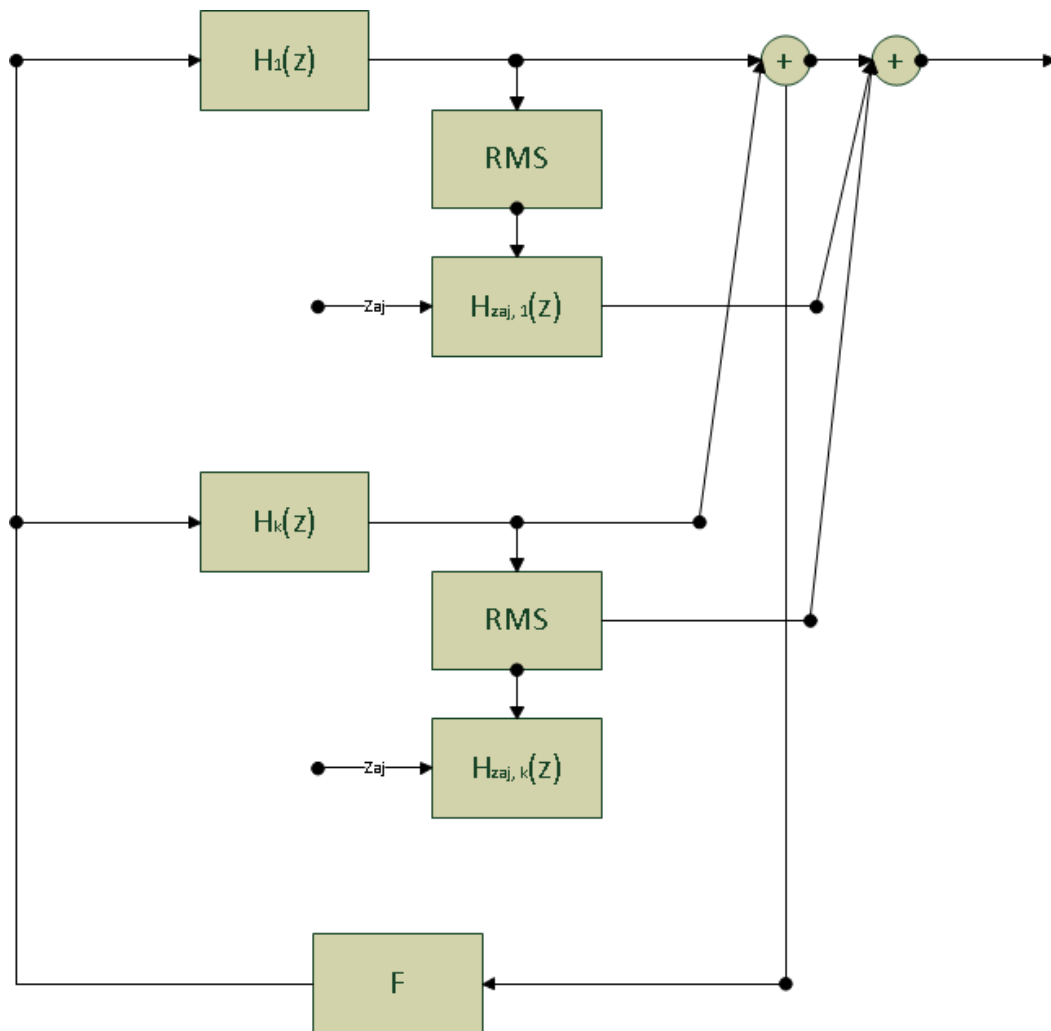


ALKALMAZOTT MEGOLDÁS

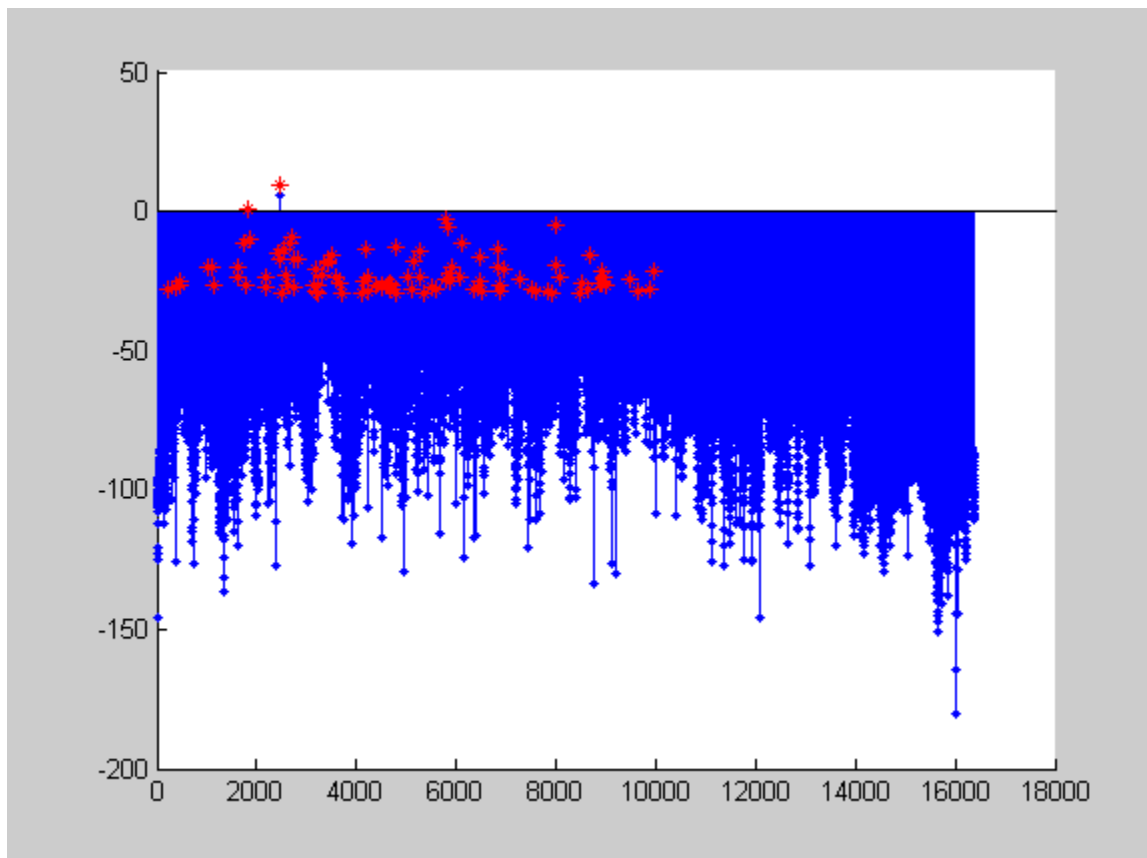
- Felvett cintányérhangok vizsgálata
- Spektrumban csúcsok detektálása
frekvencia meghatározása
- FZ-ARMA modell
lecsengés meghatározása
- Adott frekvenciájú és lecsengésű rezonátorok
használata
- Fizikai kalapácsmodell alkalmazása
- Jelszint függő sávszűrt zaj keverése a hanghoz



ALKALMAZOTT MEGOLDÁS



CsúcsKERESÉS



10 kHz fölött nem talál csúcsokat

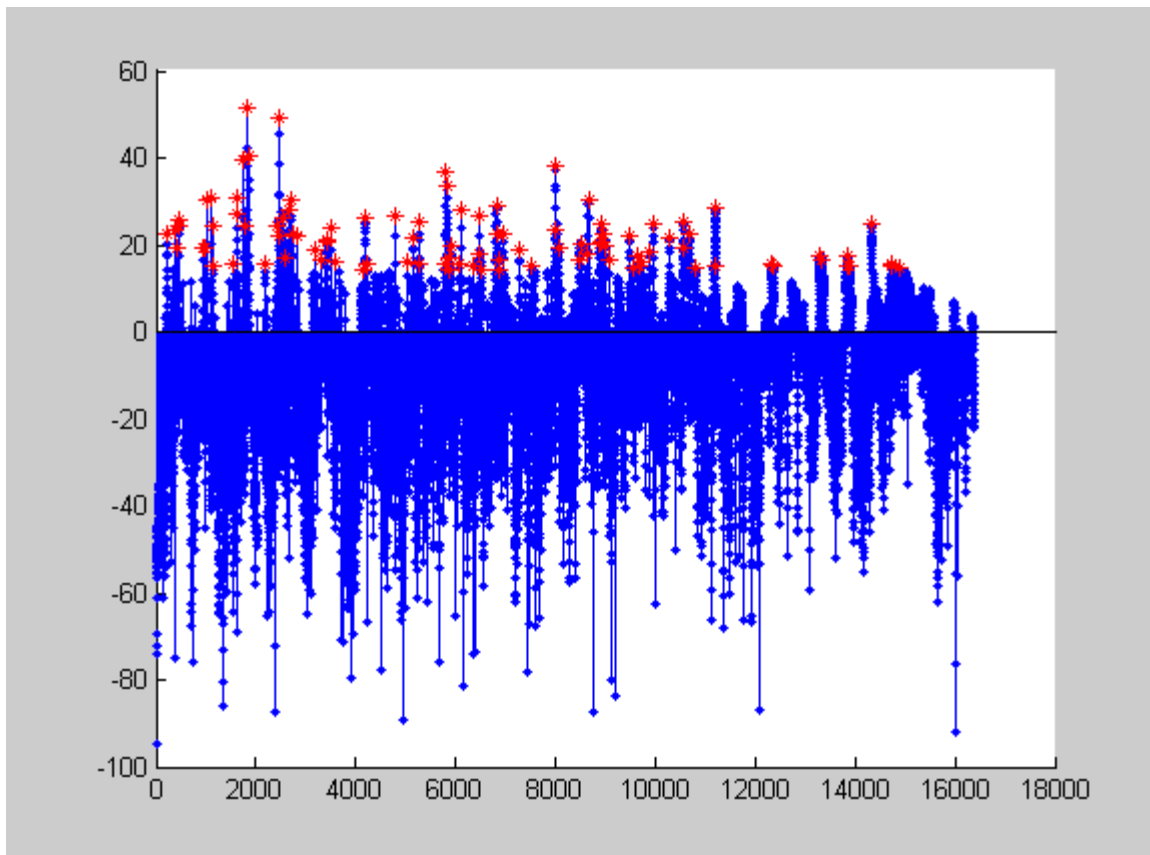


SPEKTRUM DÖNTÉS

- Cél: csúcsok detektálása magasabb frekvencián
- Spektrum simítása (átlagolás)
- Simított spektrum kivonása az eredeti spektrumból
- Eredmény: kiegyenlített spektrum, magas frekvencián is detektálható csúcsokkal



SPEKTRUM DÖNTÉS



Detektált csúcsok ~15 kHz-ig

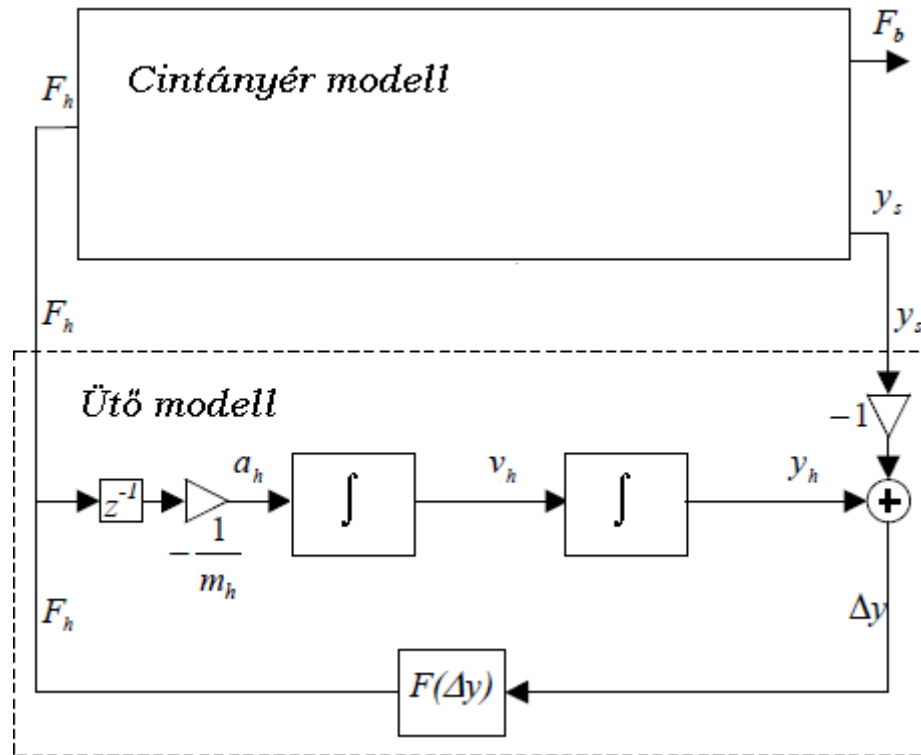


FZ-ARMA

- Vizsgálandó frekvenciasáv kijelölése
- Frekvencia modulálás
- Aluláteresztő szűrés
- Alulmintavételezés
- Becsléssel azonos impulzusválaszú szűrő előállítása (Prony algoritmus)

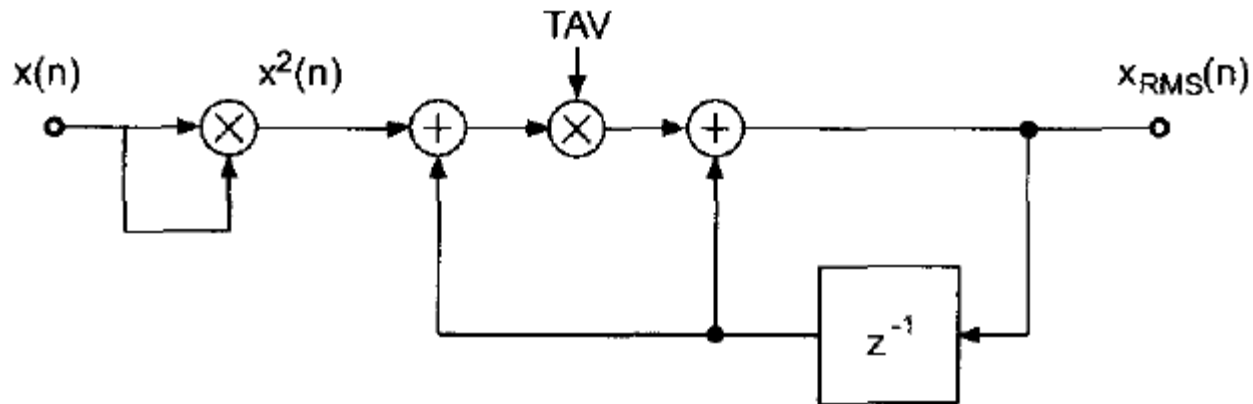


ÜTŐ MODELL



ZAJ MODELL

- Jelszint mérés

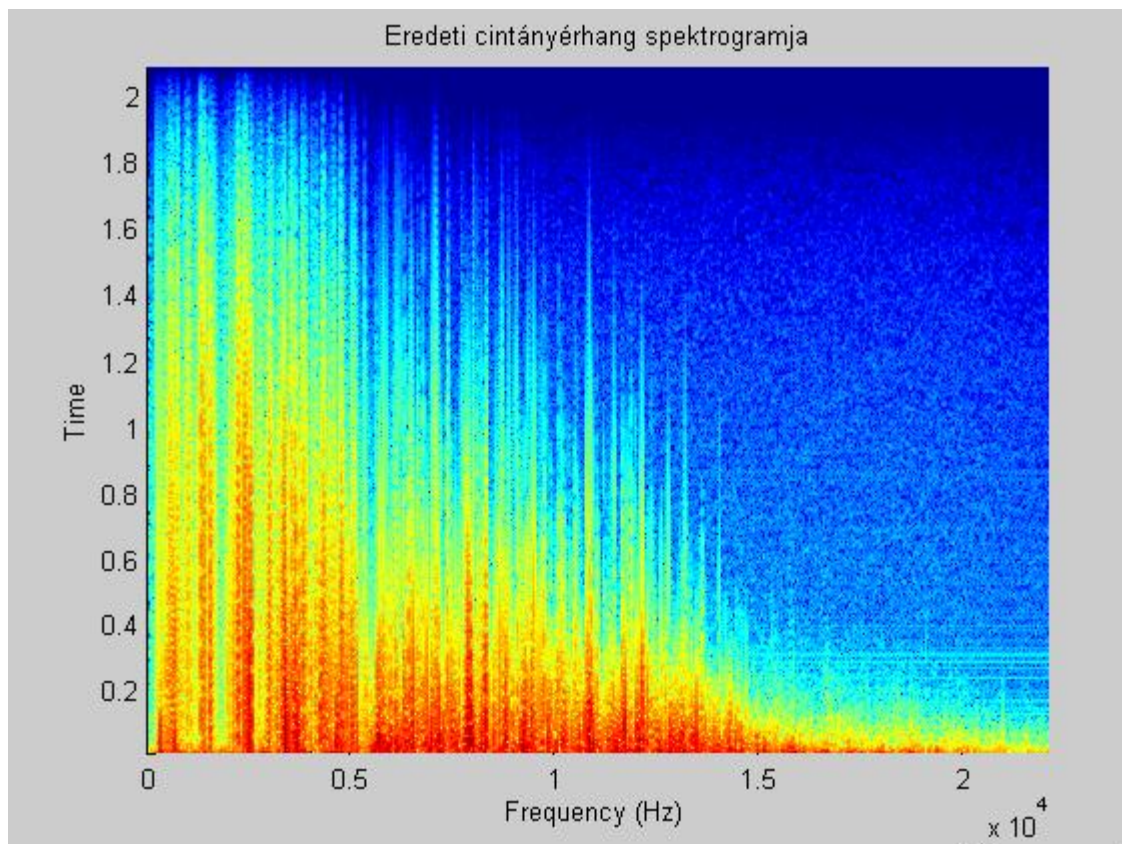


- Jelszinttel arányos zajszint

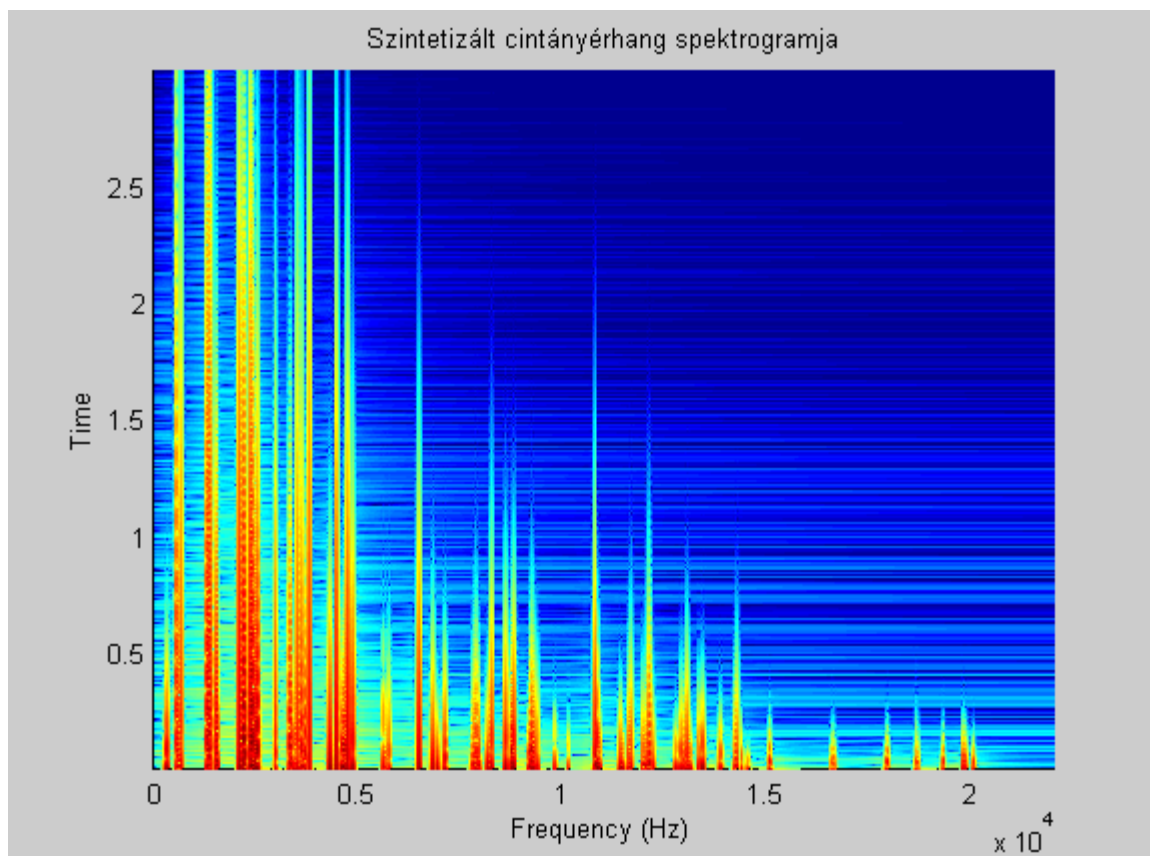
- Sáváteresztő szűrés a módus frekvenciájánál



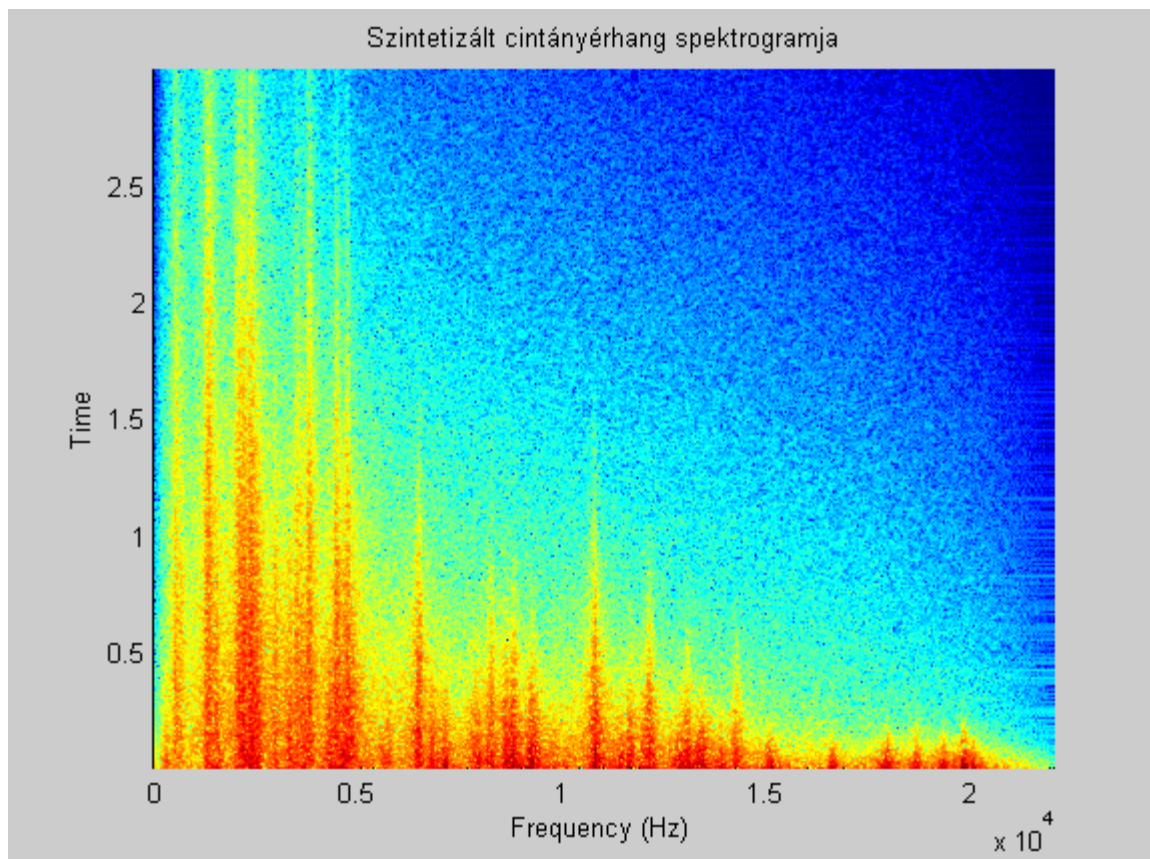
EREDMÉNY



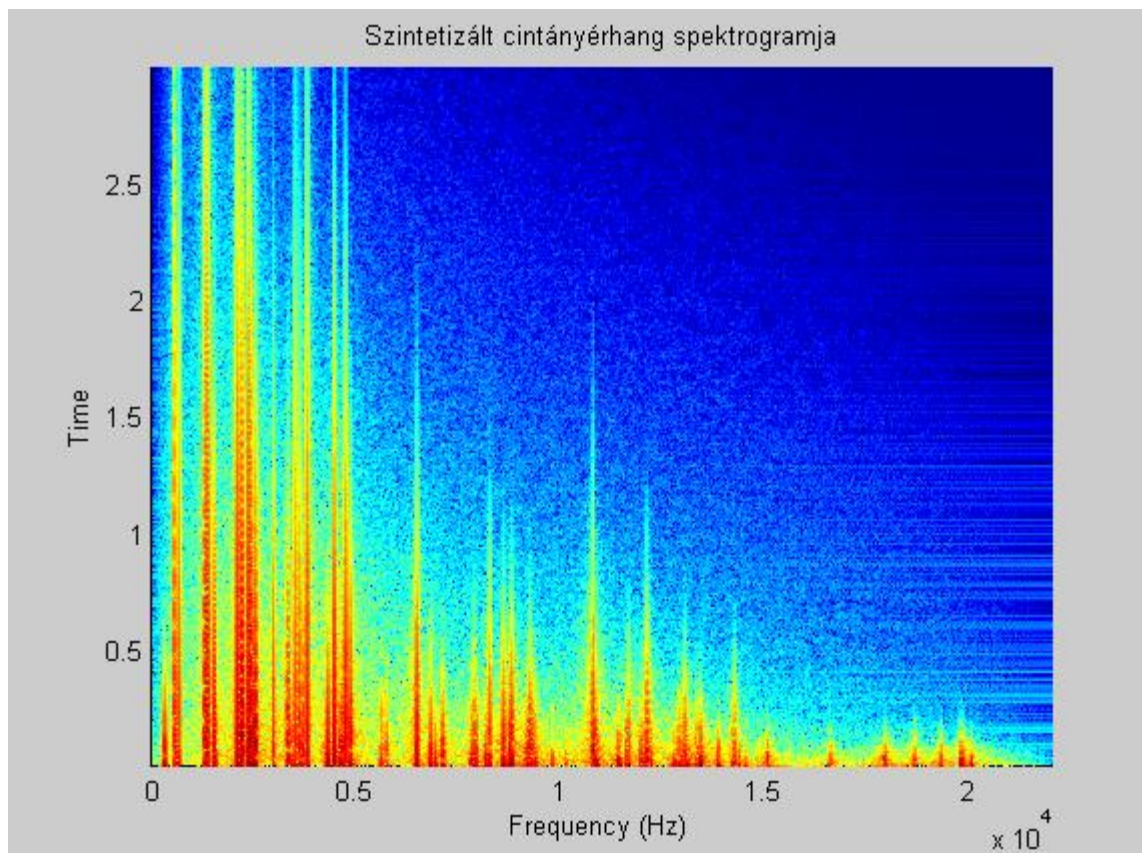
EREDMÉNY



EREDMÉNY



EREDMÉNY



EREDMÉNY

- Ride1, Ride2, Crash1, Crash2, Splash1, Splash2
- Előny: paraméterek változtatásával különböző hangok előállíthatók

- Ride ritmus1, Ride ritmus2, Ride ritmus 3
- Előny: többszöri megütéskor különböző hangok



The left side of the slide features a decorative design consisting of several vertical bars of varying widths and shades of light green, and a cluster of five solid green circles of different sizes arranged in a roughly vertical line.

Köszönöm a figyelmet!