

Virtuális Analóg Szintetizátor Megvalósítása VST Környezetben

Készítette: Csikós Attila

BSc – Önálló Laboratórium

Konzulens: Bank Balázs

Virtuális Analóg Hangszintézis

Lényege:

Régi analóg elektronikus zenei szintetizátorok hangalkotási módszereinek modellezése digitálisan, törekedve a zaj és az átlapolódás mentességre.

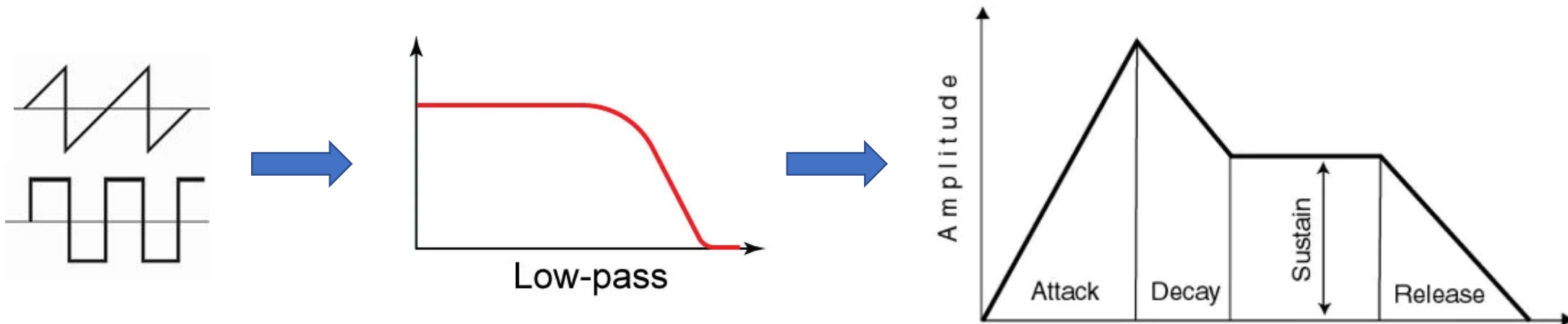
Módszer: Szubtraktív szintézis

gazdag spektrumú jel generálása -> algoritmusok, szűrők -> kívánt jel

Cél és Alapötlet



Roland TB-303

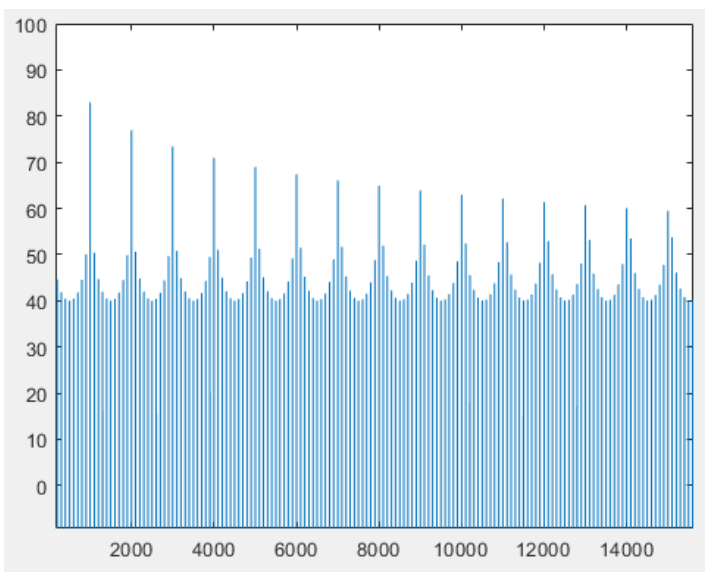
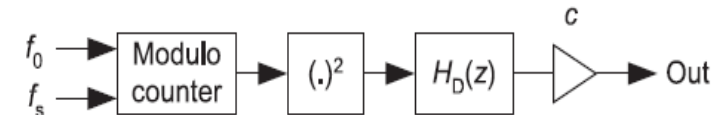


Oszcillátor

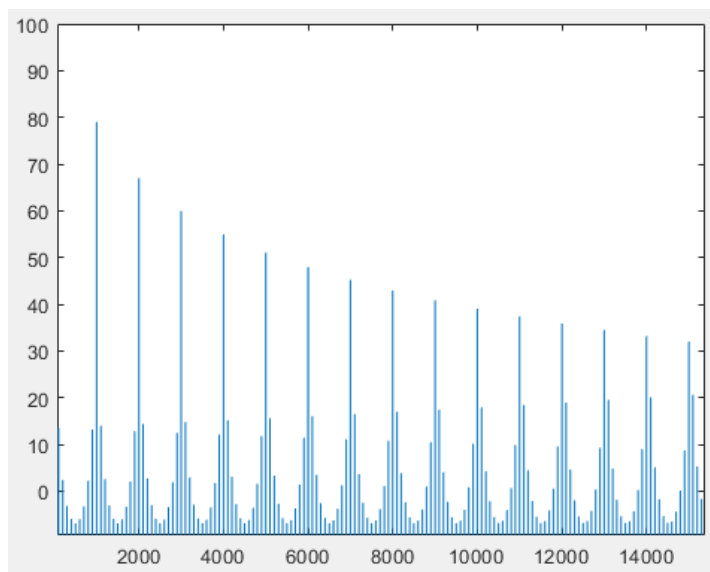
Probléma: Fűrész jel generálása triviálisan-> átlapolódás

Megoldás: Algoritmus, mely csillapítja az ilyen zavarokat

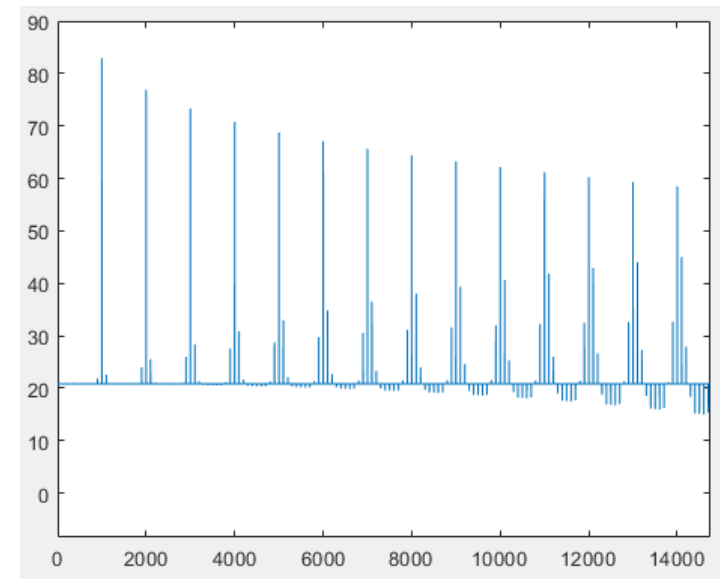
DPW algoritmus: differentiated parabolic waveform



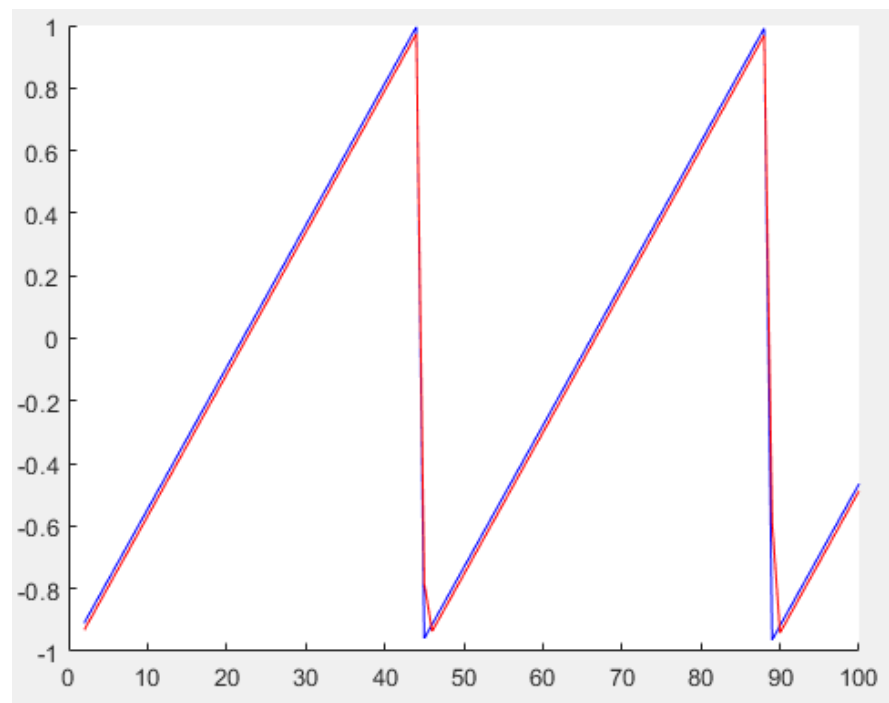
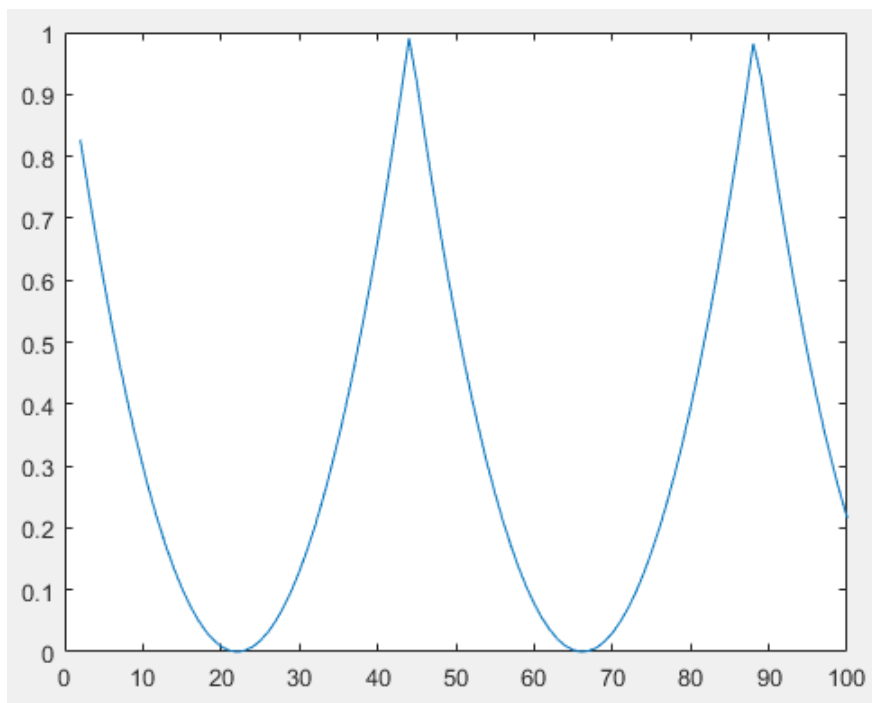
Modulo



Parabolikus



DPW



Oszcillátor megvalósítása VST környezetben

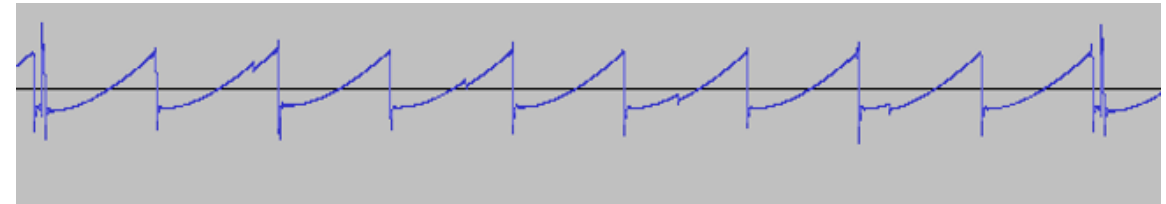
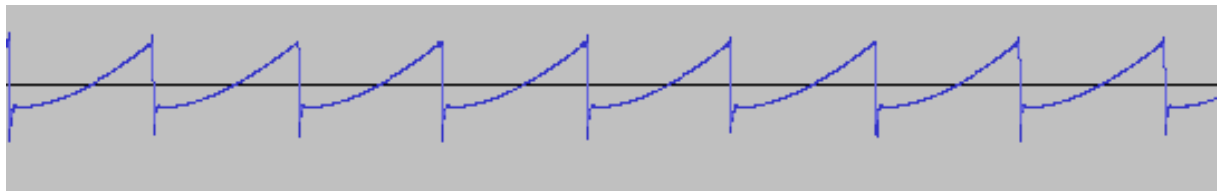
VST: Virtual Studio Technology – plugin

DAW: Digital Audio Workstation

JUCE: C++ keretrendszer

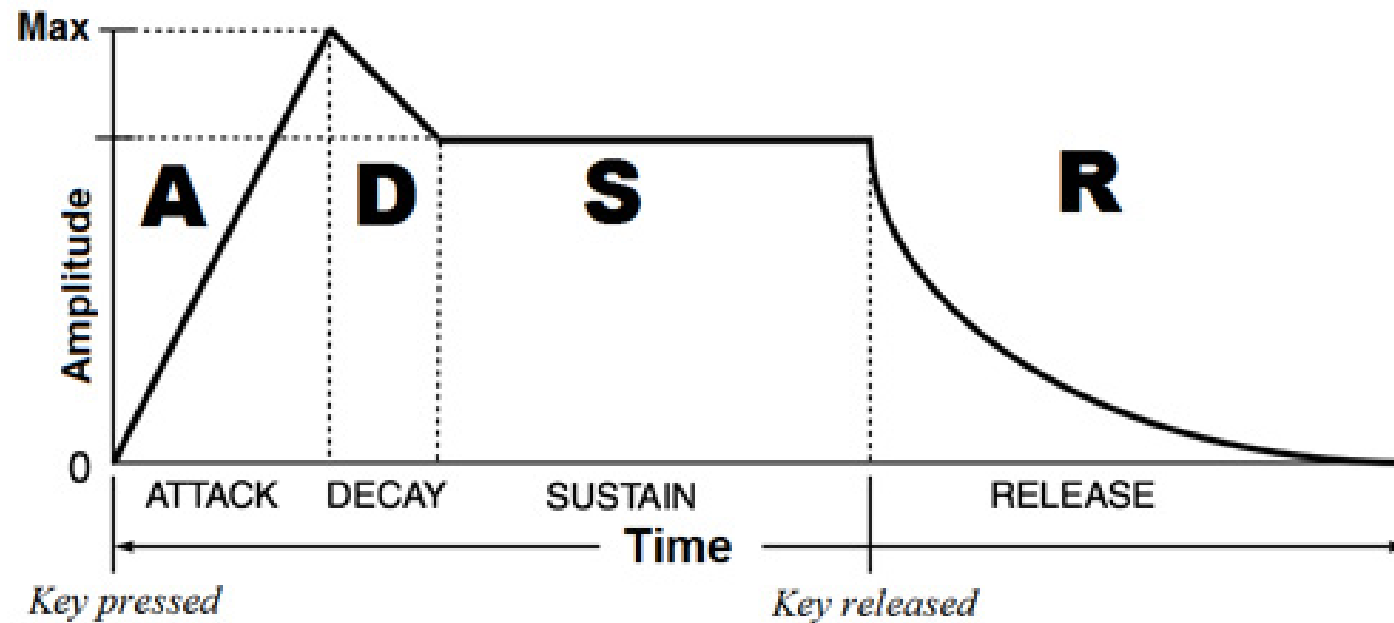
Új rendszer, új problémák:

- Jelgenerálás módjának átalakítása
- Ismeretlen hibák a hullámformába



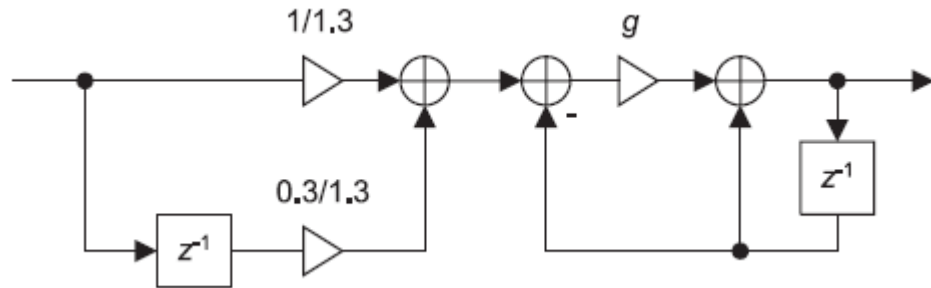
Burkológörbe generátor - ADSR

Lehetővé teszi a hang jellemzőinek időbeni alakítását

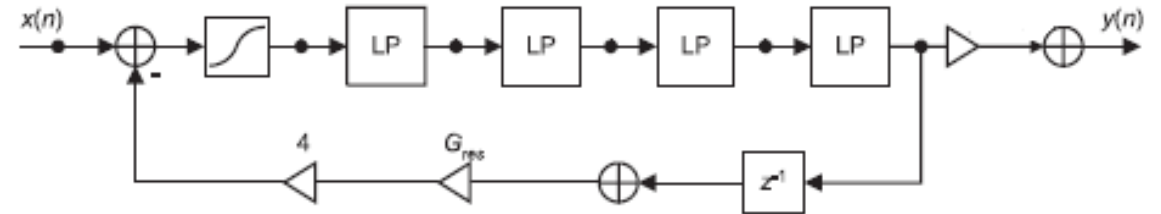


Nem csak amplitúdót lehet vele modulálni, hanem akár a szűrő hatását is

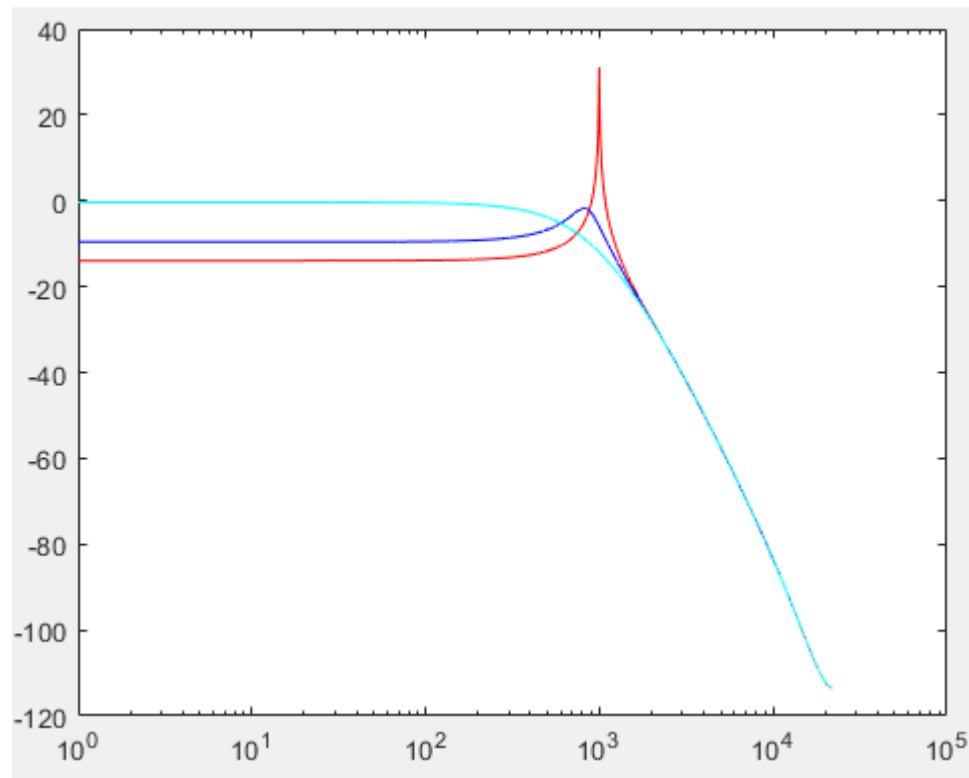
Digitális rezonáns Moog szűrő



egypólusú aluláteresztő szűrő



Négypólusú rezonáns aluláteresztő szűrő



$C_{res} = 0.01$

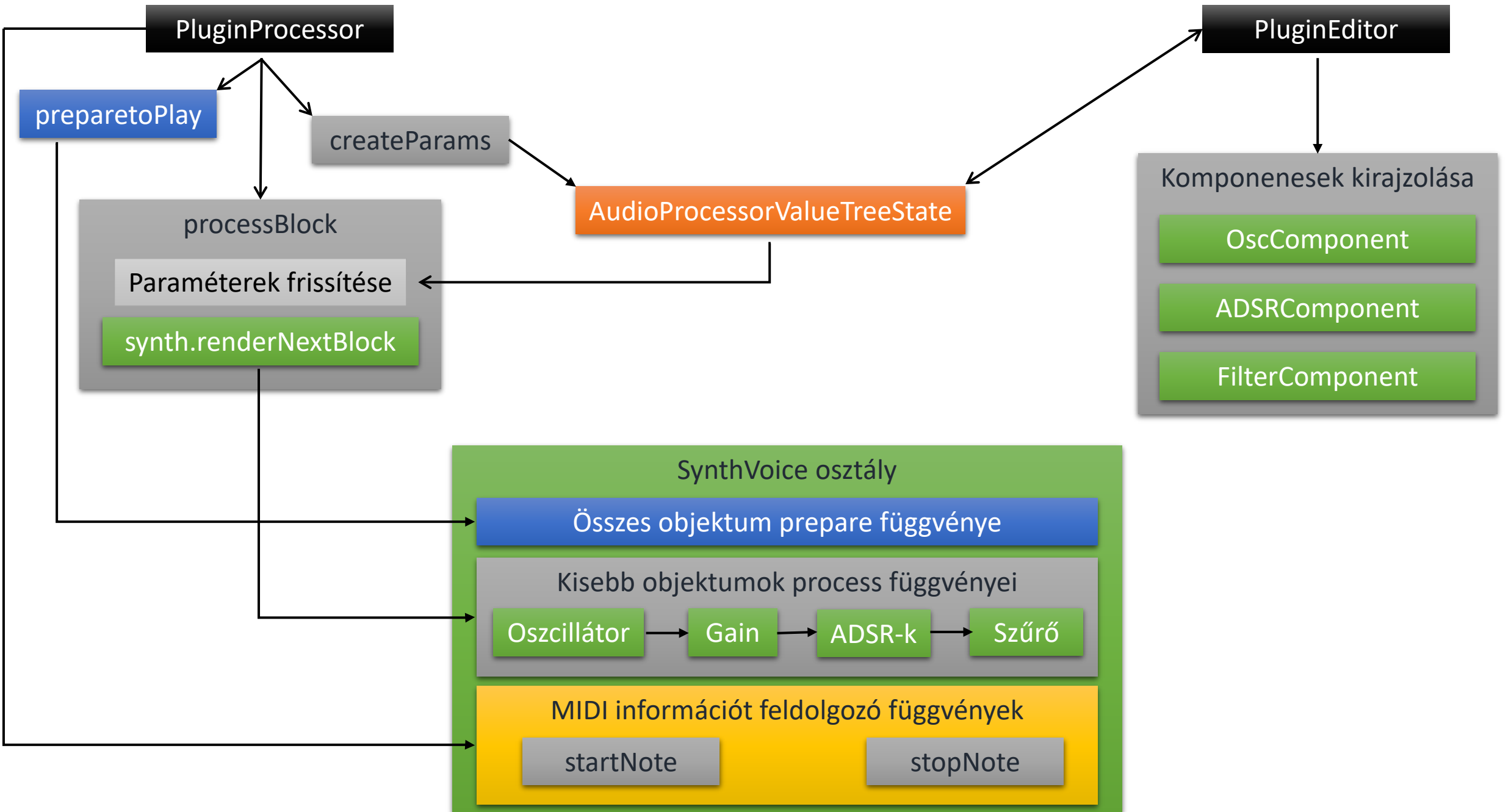
$C_{res} = 0.5$

$C_{res} = 0.99$

Szűrő VST-ben

Állítható , hogy alul-,felül- vagy sáv-áteresztő szűrő legyen





Köszönöm a figyelmet!