

Un outil d'analyse/synthèse utilisant la morphologie mathématique basé en le modèle audio sinusoïdes+bruit+transitoires

Le processus d'analyse/synthèse consiste à prendre un son, l'analyser pour extraire des paramètres puis le synthétiser avec un modèle audio. Le modèle audio choisit est une extension du modèle sinusoïdes+bruit (qui consiste à modéliser un son comme une somme de sinusoïdes modulées plus un bruit filtré) au modèle sinusoïdes+bruit+transitoires ; de cette manière, les sons percussifs peuvent être synthétisés avec une bonne performance.

Pour synthétiser un transitoire, on utilise la propriété de rotation de la Transformée de Fourier à court terme avec la Transformée en cosinus discrète. De la sorte, nous créons d'abord une sinusoïde modulée avec la forme de la rotation du transitoire, puis nous retrouvons le transitoire avec la transformée inverse.

Pour analyser les paramètres pour générer le transitoire, nous utilisons une technique de la morphologie mathématique appelée amincissement. Celle-là nous permet d'obtenir des lignes connectées d'un pixel d'épaisseur qui nous servent pour moduler la sinusoïde qui génère le transitoire.

Nous montrerons les résultats sur des sons réels percussifs.