G-37

JUCE を用いたソフトシンセサイザーの開発

岡本　晃朋

Akito Okamoto

私は曲(DTM)を行うときにソフトシンセサイザーを使用するが、初めての利用者には操作が難しいと感じた。そこで、作曲などの経験のない人でも直感的な操作が可能なソフトシンセサイザーの作成を目指すとともに、作曲を支援するツールの開発を目指す。

１．研究の背景と目的

作曲を行うためにはとても時間がかかる。メロディやコードはすぐに頭に思いついても、それを楽譜に書き込み、音作り等を行う時にものすごい時間を取られてしまう。作曲を始めたばかりの人が MIDI キーボード(電子ピアノのような見た目、鍵盤を弾くことで MIDI 信号により楽譜を書くことができる)があるとは限らないので、それらの欠点を補う事を目指す。

２．開発しているシステムの概要

現在開発中のプログラムを下のフローチャートに示す。ソフトシンセサイザーの仕組みについて、音を鳴らす仕組みは WaveTable を基本とし、様々なサンプル(声やバイオリンの単音など)を使用できるようにする。ここで直感的に操作できる UI , 簡単な操作性(D&D など)を実装し、誰もが簡単に操作ができるようにする。

また、ソフトシンセサイザーにおけるバイパス(一部の工程を行わないようにすること)が実装されているものはないので、このような他のシンセにはない機能を追加し、プロ(作曲に手慣れている人)にも使用してもらえるようにする。加えて、わざわざ DTM ソフトウェアを立ち上げることなく起動できる Standalone という技術を搭載し、音色作りの高速化、プリセットの保存機能などを作成していこうと思う。

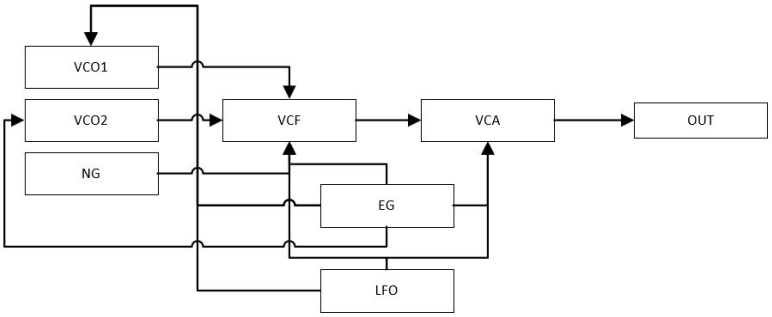


図 1:フローチャート

３．工夫点

コーディングはすべて JUCE を使用し、C++で記述することで、Windows や Mac,Linux 系、場合によってはスマートフォンでも起動ができるようにしている。

４．結論と今後の展望

ここまでの研究で JUCE Japan 編集部様から献本頂いた本をもとにプログラムは学習中で、VST Plugin(DTM ソフトで読み込めるファイル)と Standalone での起動は確認できている。また、UI の設計はすでに始めている。
今後の展望として、デザインの実装及びシステムの組み込めていない機能の実装を行う。

５．参考文献

[1]UCE JAPAN 2018 特集 JUCE で作ろう! VST/AU プラグイン　～シンセサイザー制作記録～　https://www.oufac.com/
[2],Synthesiser Class Reference　https://docs.juce.com/master/classSynthesiser.html
[3]Tutorial: Build a MIDI synthesizer　https://docs.juce.com/master/tutorial_synth_using_midi_input.html
[4]Let's Build a Synth with Juce(youtube)　https://www.youtube.com/channel/UCpKb02FsH4WH4X_2xhIoJ1A