第7回情報文化学会中部支部研究会 No. 2 pp. 5 - 6 (2018)

ライブコーディングによるパフォーマンス
Live coding in laptop performance

○ 小川 智成、 小橋 一秀、 吉田 友敬
名古屋文理大学情報メディア学部

1. はじめに

昨今、芸大・美大では作品表現の一環としてライブコーディングが流行っている。2017 年 9 月 22 日に渋谷 CIRCUS というクラブで開催された Interim Report edition 2 というイベントにおいて多摩美術大学と情報科学芸術大学院大学 (IAMAS) の関係者がライブコーディングを軸として制作したパフォーマンスを披露した事例がある [1]。

ライブコーディングとは、音楽や映像を即興的にプログラミングで作るパフォーマンスである。90 年代に始まったポータブルなラップトップ・コンピュータを用いた、コンピュータを操作している感じを醸し出しているだけの、疑似ライブ・パフォーマンスに対する批評のひとつとして生まれた [2]。本研究では、上記のライブコーディングを用いたパフォーマンスの手法を自身の作品制作に用いることにした。代表的なライブコーディングのツールとして、ビジュアルプログラミングツールの Max(旧称 Max/MSP) や CUI ベースの SonicPi、TidalCycles(以下 Tidal と表記する) が存在する。今回ライブコーディングに取り組むにあたって、Tidal を選択した。

2. ライブコーディングの準備

Tidal でライブコーディングを行うためには OpenSoundControl(以下 OSC と表記する) 通信を用いる必要がある。OSC 通信とは電子楽器 (特にシンセサイザー) やコンピュータなどの機器において音楽演奏データをネットワーク経由でリアルタイムに共有するための通信プロトコルである。本来は MIDI(Musical Instrument Digital Interface) の次世代を担うことを目的として開発されたプロトコルであるが、インターネットで用いられている通信方式 (TCP/IP、UDP/IP) を活用する為、柔軟性・利便性が高くソフトウェアの連携に用いられるようになった [3]。

OSC 通信に対応しているソフトウェアは Tidal、Openframeworks(以下 OF と表記する)、SuperCollider(以下 SC と表記する)、Blender、SonicPi、Max(旧称 Max/MSP)、PureData などがある。

3. 「Tidal」の概要

Tidal は AlexMcLean 氏によって開発された Haskell を拡張したライブコーディング環境であり、Dirt というサンプラーを用いてリズムパターンを生成する。これにより任意のパターンを構築し、自由なパフォーマンスが可能になっている。また、SC と OSC 通信経由で連携することにより SC の音源での演奏も可能になる。Tidal の基になっている Haskell というものは純粋関数型プログラミング言語である。

Tidal ver0.8 以降、SC ver3.70 以降を使用すれば SC 側に SuperDirt というサンプラーが内包されているため OSC 経由でなくても SuperDirt が勝手にパイプ役になってくれる。Tidal の利点として、拡張性が高く自由にカスタマイズ可能な AtomEditor を用いて制御する点、上記で挙げたように簡易的に OSC を行うことが可能な点である。(図 1)

また、Tidal は AtomEditor だけではなく Emacs にも対応している。

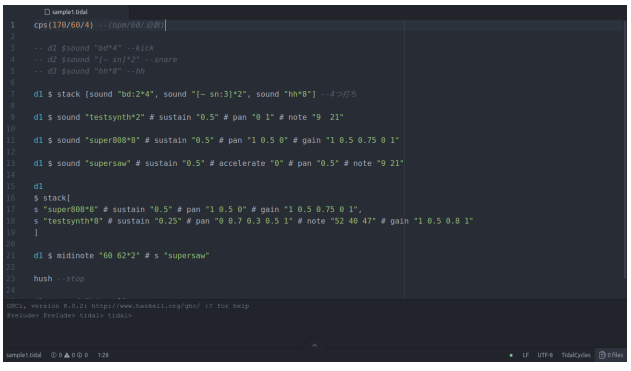

図 1　AtomEditor で Tidal を立ち上げた画面

4. 構築環境

一般的に創造的な作業をする時はクリエイティブ系のツールが多い MacOS が使われることが多く、また、広

く普及している WindowsOS が用いられることも多々あるが、今回は LinuxOS を用いることにした。LinuxOS は基本的にオープンソースソフトウェア (以下 OSS と表記する)、フリーソフトウェアで構成されており、それらと親和性が高い。

そのため、今回は上記の OSC 通信対応ソフトウェアの中から OSS、もしくはフリーソフトウェアである Tidal、SC、OF を用いることにした。

5. 実演

今回組んだルーティングは Tidal と SC を SuperDirt 経由で接続し、SC と OF が OSC 通信を行うよう設定した。(図 2)

Tidal のコマンドに合わせて SuperDirt のリズムパターンがループし、同時に OF でコマンドに合わせた映像の描画を行うというものである。

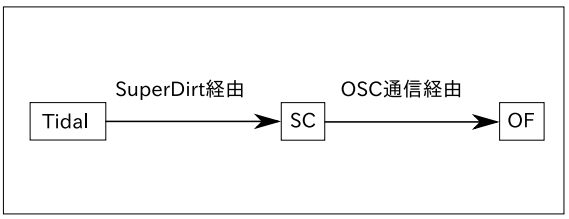

図 2 ルーティング

Tidal からのコマンドを SuperDirt 経由で OF に送り、OF がそれに対応した動作をするようにプログラムを組んでいる。Tidal のコマンド”bd”(バスドラム) が送られるたびに円が大きくなる、。”sn”(スネア) が送られると円が右端に移動し青くなる。”cp”(クラップ) が送られると円が下に移動し橙になるというものである。この時、SuperDirt を経由するのでポートは OSC 通信で決めた番号ではなく SuperDirt のポートを利用する。

6. 考察

LinuxOS と OSS、フリーソフトウェアのみで環境を構築することに成功し、一切費用は発生しなかった。アクティベートが必要なくインストールしてすぐに使用可能するのは利点である。しかし、構築するまでに様々な問題が発生した。SC に SC3 plugins という拡張プラグインがあるのだが、これが Linux(今回使用したのは Ubuntu18.04) では公式リポジトリから持ってきた deb パッケージでは上手く動かなかった。そのため、ソースコードからコンパイルして使用することにしたが、コンパイルの手順も複雑で大変だった。OSS やフリーソフトウェアでの構築は有償に比べてサポートがあまりされていないので、調べながら自力で解決しなければならないので敷居は高めかもしれない。また、とても時間がかかるので、即導入して使用可能な環境を構築したい方は MacOS を使った方がいいかもしれない。

ライブコーディングは標準的な DAW(図 3)(図 4) と比べてリズムパターンの生成やループ音源を用いた楽曲制作には向いている気がした。しかし、メロディを生成するのは難しい為 Pops や Rock などのメロディ重視の楽曲制作には向いていない。

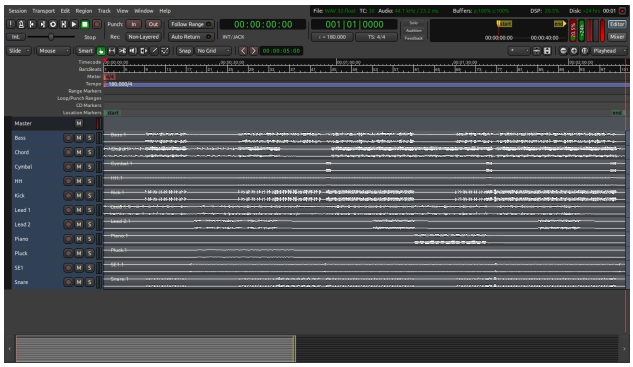

図 3 DAW『Ardour』の画面

図 4 DAW『Ardour』のミキシングコンソール画面

今後はドラムパターンに加えてベース、コード進行を生成し楽曲制作、それぞれの命令や楽器の発音に合わせて映像が生成したり、エフェクトをかけたりという更に実用的なメディア作品に応用していきたいと思う。

参考文献

[1] AscII 君は演奏する”プログラミング”Live Coding を知っているか？
http://ascii.jp/elem/000/001/563/1563265/

[2] 久保田晃弘、畠中実編 『メディア・アート原論』

[3] yoppa.org openFramewoks – OSC (Open Sound Control) を利用したネットワーク連携
https://yoppa.org/ma2_10/2279.html