

即興演奏のための入力情報としての文字

久田茂輝^{†1} 中村滋延^{†2}

本稿は筆者の制作した音楽生成ソフトウェア《音の調べ》、《Moji Music》についての解説である。《音の調べ》は、MIDI キーボード演奏で文字を描くことができる作品である。《Moji Music》は、文字そのものをタイピングすると、その文字が画像に表れる作品である。両方の作品とも、画面に表れた文字が、記号ではなく図形として音を鳴らす。それにも関わらず、表れた文字は、記号として音楽に意味が付け加えられる場合がある。

Letters as Input Information for Improvisation

SHIGEKI HISADA^{†1} SHIGENOBU NAKAMURA^{†2}

This paper introduces two music creation software, “Oto no Shirabe,” and “Moji Music.” “Oto no Shirabe” enables users to draw letters by playing a MIDI keyboard, while “Moji Music” allows letters to appear on the screen when users type letters themselves. In both software systems, letters that appear on the screen function as figures and not symbols. Nevertheless, these figures can add meaning to music in a similar manner as symbols.

1. はじめに

1.1 背景

コンピュータの自動演奏ソフトウェアが出てきた時に、五線記譜法とは別に、ピアノロール型の記譜がより一般化してきた(図1)【1】。これを利用して Stephen Malinowski は、コンピュータ上で音楽の楽譜を視覚的に容易に把握する試みを行った(図2)。この記譜は、x軸に時間、y軸に音の高さが、座標軸の上で提示される【2】。

そのようなものを利用したアートに、MIDI アニメがある(図3)。それはデータが固定されたものでリアルタイム入力によるものではない。そこで筆者はMIDI キーボードのリアルタイム入力によるMIDI アニメ作成用のソフトウェアを制作した【3】。

MIDI アニメは目で楽しめる音楽の1つである。図3にあるように、音高と持続が可視化され、曲でありながら映像として楽しむことが可能である。

MIDI アニメにおいて、画面に表れた文字は、記号ではなく図形として音を鳴らす。MIDI アニメは、ピアノロールを模したものであり、音高の縦軸と時間の横軸との組み合わせによって図形を作ることが可能である。

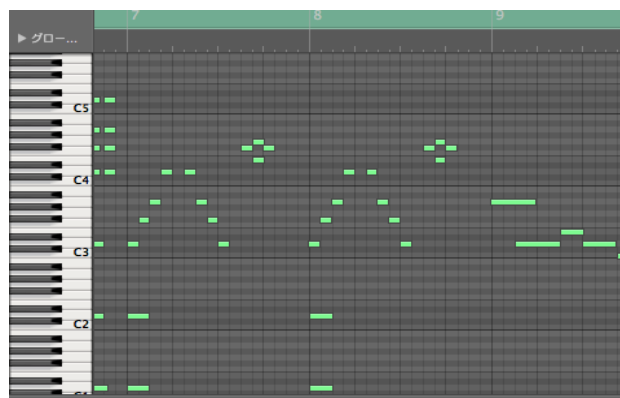


図1 Logic Pro X 上のピアノロール

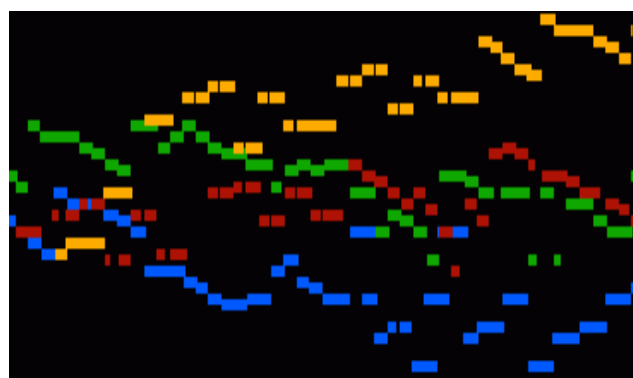


図2 Stephen Malinowski の音楽視覚化

^{†1} 九州大学大学院芸術工学府
Graduate School of Design, Kyushu University

^{†2} 九州大学大学院芸術工学研究院
Faculty of Design, Kyushu University

また、画面に表れた文字は、記号ではなく図形として音を鳴らすが、図形として表れた文字は、それを目にした者には記号として機能する場合がある。例えば、画面に『I LOVE YOU』と表示した時、『I』『L』『O』『V』『E』『Y』『O』『U』という文字がそれぞれ図形として音を鳴らす。それが実際は、あたかも『I LOVE YOU』という意味がこもった音楽かのように感じる。

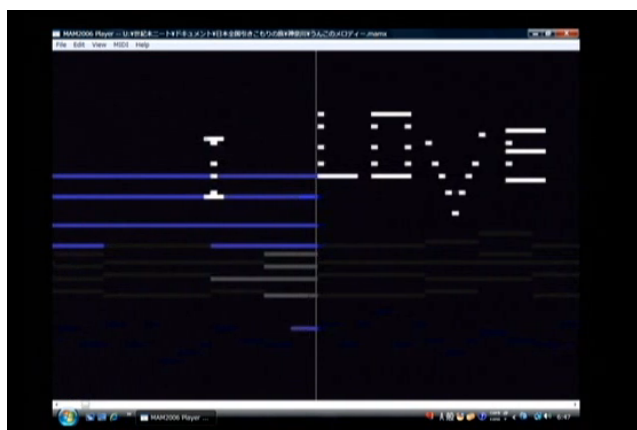


図3 MIDIアニメ

1.2 目的

本稿は、筆者が制作した音楽生成ソフトウェアである《音の調べ》、《Moji Music》についての解説である。作品の概要を述べ、システムについて解説し、特徴を明らかにし、その成果と課題について述べる。

2. 《音の調べ》

2.1 作品概要

筆者が制作した《音の調べ》は、パーソナルコンピュータ（以下 PC）上で動作するソフトウェアミュージックシーケンサーである(図4)。

《音の調べ》は、MIDI アニメをリアルタイムで生成することを可能にするソフトウェアである。

MIDI キーボードを演奏することで、音高と持続が可視化され、音楽が創りだされる。

また、読み込んだ MIDI データの再生も可能であり、MIDI データの再生と同時に、MIDI キーボードによる演奏が可能である。

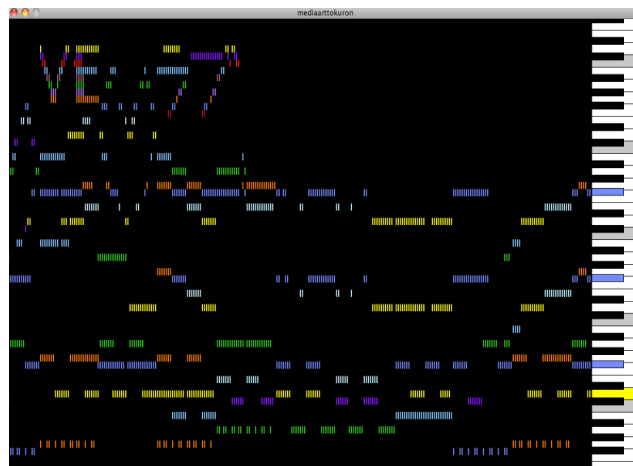


図4 《音の調べ》演奏画面

2.2 システム

本作品はビジュアルの描画にプログラミング言語 Processing を、音響生成に Max/MSP 5.0 を用いている。

2.3 ユーザーインターフェース

MIDI キーボードによる演奏によって、または読み込んだ MIDI データの再生によって、右端の鍵盤が光り音が鳴る。音が鳴った後は、履歴としてピアノロール型の記譜が左に進んでいく(図4)。

PC のスペースキーを押すことで、読み込んだ MIDI データによる自動演奏を鳴らすことができる。スペースキーをもう一度押すと自動演奏が停止する。

2.4 現状と課題

《音の調べ》は、リアルタイムで MIDI キーボードを演奏するので、MIDI キーボードの弾き方によって、出てくる文字の形や音のニュアンスが、人それぞれ違う。

課題として挙げられるのは、MIDI キーボードの鍵盤を弾いて文字を生成することが、ピアノ初心者にとって難しく、文字を生成するのがなかなかうまくいかないことである。そのため、次の目標としてピアノを弾ける人にとっても弾けない人にとっても、誰でも文字を簡単に表示できるようなソフトウェアを作ることを目指した。

3. 《Moji Music》

3.1 作品概要

筆者が制作した《Moji Music》は、演奏者は PC のキーボードをタイピングすることで、そのキーボードに対応した文字が自動的に描かれ、その文字から音楽が作り出されるソフトウェアミュージックシーケンサーである(図5)。

打てるキーボードの文字は、ASCIIコードに基づく文字である。

文字をより明確に書くために、1対1対応した。このキーボードを押したらこれが出るというのを確実にした。

3.2 システム

本作品はビジュアルの描画にプログラミング言語 Processing を、音響生成に Max/MSP5.0 を用いている。

《Moji Music》は、演奏画面、和音表示画面の2つの画面に分かれている。

3.3 ユーザーインターフェース

3.3.1 演奏画面

キーボードをタイピングすると、文字が右から登場し、文字(③)が左端(①)を通過したときに、音が鳴る。左端(①)で、黒色(R,G,B)=(0,0,0)以外の色が認識されると音が鳴る仕組みである。

PC キーボードの④の左右の矢印を押すと、②に示されているコード進行が、和音表示画面で設定したコード進行によって推移する(図6)(図7)。

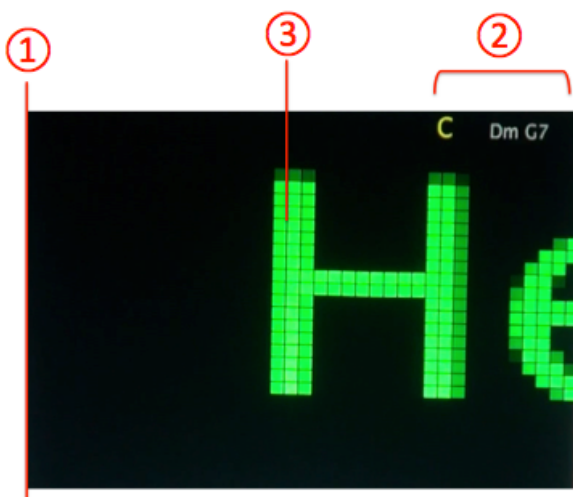


図5 《Moji Music》演奏画面



図6 PCのキーボード

この作品では、画面の高さが絶対音高を示していない。画面の高さの構成音をそれぞれ以下の音とし演奏を行った。

- (i) 和音
- (ii) ボイスパーカッションの音源

(i) 和音

音の高さは、具体的な音高を示すのではなく、②で選択されている和音の音が鳴り、画面の上に行くにつれ高い音が鳴る。例えば、Cであれば、c.e.gの音が鳴る。

なぜ和音が鳴るように設計したかという、画面の高さが音高を示すものを制作した際、12音の全ての音が鳴り、音が不協和で聴くに絶えないものであったからである。

(ii) ボイスパーカッションの音源

画面上のそれぞれの高さに、ボイスパーカッションの音源を割り当てている。

(i) 和音を用いた際、メロディーがなく単調だと感じたので、リズム感が感じられるボイスパーカッションの音源を、それぞれの画面の高さで用いた。

3.3.2 和音表示画面

②の和音を、図7の和音表示画面で、設定することが可能である。

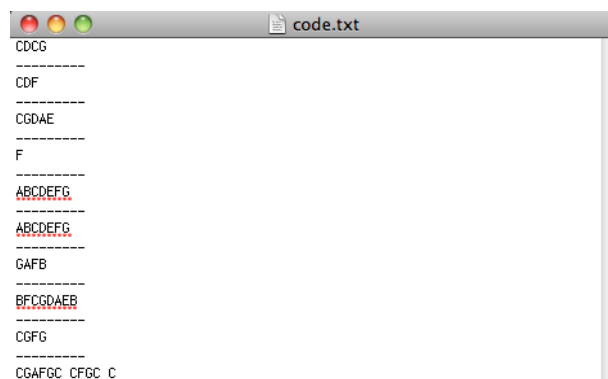


図7 和音表示画面

3.4 現状と課題

《Moji Music》では、誰でも文字を簡単に表示できるようなソフトウェアを作るという目標が達成された。しかし、文字の形状が1種類で変えることができないため、《音の調べ》と比較すると、演奏における表現の幅が小さい。

音源の構成音に和音を用いたとき、メロディーが存在せず、コード進行のみなので、単調で聞き飽きる。

ボイスパーカッションの音源を用いたとき、ビートが刻め、リズム感がある演奏ができるが、音楽ができる表現の幅が狭い。

4. おわりに

《音の調べ》では、ユーザーによる MIDI キーボード演奏で文字を生成することが、ピアノ初心者にとって難しいという課題があった。

《Moji Music》では、《音の調べ》とは違い、文字をより明確に書くために、1対1対応し、キーボードをタイピングすることで文字が生成されるので、ユーザーにとって扱いやすいソフトウェアとなった。しかし、生成される文字の形状が1種類なので、演奏における表現できる範囲が狭い。

今後は、斜字体やゴシック体などの文字を使うなど、文字の形状を変える工夫を施して、演奏における表現できる範囲を広くしたい。

参考文献

【1】 ピアノロール

<http://www.g200kg.com/jp/docs/dic/pianoroll.html>

【2】 Stephen Malinowski

<http://stephenmalinowski.com/>

【3】 MIDI アニメ

http://dic.nicovideo.jp/a/midi_アニメ