

FMC³ : コンテンツクリエイターのための 著作権フリー音楽クリップ生成システム

長嶋洋一

静岡文化芸術大学

1. はじめに

本研究は、背景音楽(BGM)パートをお手軽に[使える]音楽データとして自動生成するシステムを目標とした。短期的にはクリエイターのためのシステムであるが、2年後には到来する「クリエイション(作品創造)の大衆化」という時代的要請も視野に入れている。一般大衆がマルチメディア作品系コンテンツを「自分で作る」という新しいエンタテインメントの時代に問題となる音楽パートの創作を、著作権の問題をクリアし、音楽的な専門知識を要求することなく、容易にコンテンツに適した[使える]音楽を自動生成するシステムを目指した。本研究のシステム開発は2005年前期IPA「未踏ソフトウェア創造事業」に採択され[1]、開発成果は2006年3月より公開サイト[2]にて、サンプル集や詳細な解説とともにソースごと全てフリー公開している。

2. システム開発研究の基本方針

本システムの名称は「FMC³」(Free Music Clip for Creative Common : クリエイターのためのフリー音楽素材)であり、基本コンセプトとは以下の3点である。

- (1) FMC³が生成するSMFデータ、あるいはこれに対応するMP3(音響)は、あくまで音楽素材であって、音楽作品ではない。著作権を主張しない(原理的に存在しない)"Music Clip"であって、人間が作曲した音楽作品"Musical Piece"ではない、という基本姿勢である。
- (2) 基本的に全てフリーである。FMC³で用いる36進数100文字の音楽生成パラメータは、開発したツールによりSMFデータ内に埋め込み可能であるが、利用・改編・配布は全てフリーである。
- (3) "Creative Commons"(CC)とは基本的に無関係である。CCの活動については共感/協賛できるが、本研究については、成果物が楽曲でなく音楽素材である、という点から、正式にCCの枠組みに乗ることは敢えて避けており、名称が似ているとすれば偶然である。

対象となるコンテンツにおいて、本質的に音楽パートは「唯一の主演」ではない。FMC³の自動作曲の基幹はドラムとベースであり、ビートとスケールという最小限の音楽的枠組みを豊富な自由度とともに生成し、その後にシステムがコード・伴奏パート・疑似メロディーパートなど他の音楽的要素を付加して「使える」楽曲に成長させる、という戦略を取った。

FMC³のプラットフォームはMacintosh(OSX)およびWindowsXPである。システムの基幹部分は両環境に共通したMax/MSPで開発し、関連したツール類をXcodeなどのツール(C++)で開発して連携させた。FMC³はリアルタイム生成を行うので、例えば90秒の「尺」の音楽クリップを生成するためには必ず90秒以上の時間が必要となる。

3. FMC³生成のアルゴリズム

図1はFMC³のメイン画面(試作段階)のスクリーンショットである。下段に見えるウィンドウは、コンピュータ画面の左上端をクリックすると現れる上級者向けの「Advanced Mode」で、一般的にはこの機能は「お任せ」として存在を知らないまま音楽クリップを生成可能である。操作はシンプルな以下の3ステップである。

第1ステップ

スタイルをランダムに選ぶボタンを押す

第2ステップ

音楽クリップの「尺」と「イントロ/エンディングの有無」を選択

第3ステップ

「Compose」ボタンを押すと1-2秒でパラメータ生成(自動作曲) 演奏開始

このオペレーションに音楽的知識はまったく要求されない。生成された音楽クリップはその場でリアルタイム演奏され、試聴後に希望すれば「SAVE」ボタンにより、ファイル名を付けた標準MIDIファイル(*****.MID)として保存できる。

最初の第1ステップで選ぶスタイルは

- ・ 8beat (1小節を8分音符8個に分割)
- ・ shuffle (1小節を3連符12個に分割)
- ・ 16beat (1小節を16分音符16個に分割)

FMC³ - Free Music Clip for Creative Common

Yoichi Nagashima

Shizuoka University of Art and Culture

の3種類の中から選択する。

続く第2ステップでは、音楽クリップ全体の基本となる「尺」と、イントロ/エンディングの有無を選択する。対象が本格的な音楽作品でないために、基本的にはミニマルミュージックのように同じパターンを繰り返す、というコンテツの特性に対応し、全体の長さだけはアウトに指定できるようになっている。

基本的には上の2ステップで自動作曲に進めるが、第1ステップのボタンでは同時に、4/4の

メトロノーム速度で50から200程度の範囲に分布する36段階の値の一つとして、演奏テンポ(タイムベース)が第10パラメータの1文字にエンコードされる。このテンポは画面内になんかアバウトに「slow-middle-fast」と指定されたスライダー範囲によって表示されており、希望すればこのスライダーを操作することで、後からテンポを設定変更して、自動作曲ステップに進むこともできる。

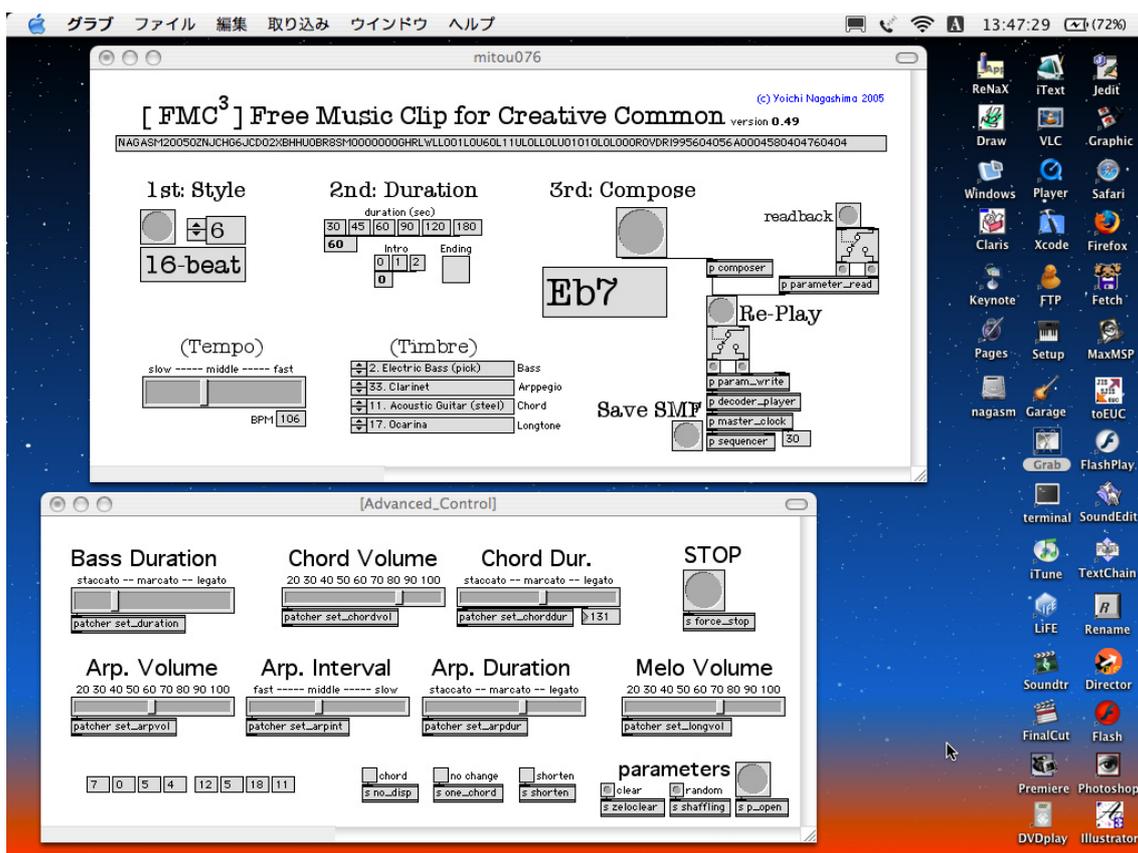


Fig.1 Main Screen of FMC3 and "Advanced Mode" window

さらに第1ステップのボタンでは同時に、各パートごとの楽器音色もランダムに選択して、第12-第15パラメータの1文字にエンコードされる。この楽器音色名も画面内に表示されており、希望すればアップダウンボタンを操作することで、音色を設定変更して自動作曲ステップに進んだり、音色やテンポを変更して「再度演奏」(パラメータ再設定)に進むこともできる。

これ以降の、「ドラムパートの生成」「ベースパートの生成」「コード進行の生成」「アルペジオパートの生成」「バックグランドパートの生成」「ロングノートパートの生成」のアルゴリズム、さらに「SMPデータ出力以降の処理」については、紙面の関係で公開サイト[2]に詳細に解説紹介しているのでそちらを参照されたい。

4. おわりに

「誰でも手軽に作品系FLASHコンテンツの音楽パートを自動生成するシステム」の開発を行った。公開後のサイト[2]のアクセスは着実に増加しており、ある大学院生が、FMC3をサウンドトラックに使ったデモムービーを制作して、シーグラフの応募論文を完成させる事例もあった。また別の大学では、FMC3を解析・改造するというテーマのプロジェクトが始まったとの話もある。今後の日本の音楽情報科学研究に役立てば幸いである。

References

- [1] <http://www.ipa.go.jp/jinzai/esp/2005mito1/koubokekka.html>
- [2] <http://suac.net/FMC3/>