

## 平均曲生成システムの開発 —あの曲とこの曲を混ぜてこんな曲—

### 1. 背景

従来、音楽鑑賞とは、常にアーティストからリスナーへの一方通行であった。つまり、音楽鑑賞はアーティストが作った楽曲をリスナーが鑑賞するという図式で成り立っていた(図1)。このような状況下で、リスナーが音楽に対して満足感を抱くかどうかはアーティスト次第であり、リスナーは音楽に対してただ受け身の存在であると言える。例えばアーティストから発信された曲がリスナーにとっていい曲でなかった場合、リスナーはそれをただ聴かないという選択肢を選択してしまう。リスナーはリスナーの音楽に対する満足感を満たしてくれるアーティストが現われ、自分好みの曲を作ってくれるのを待つことしかできない。

音楽鑑賞の一方通行性



図1 現在の音楽鑑賞

そこでリスナーが自分の好みの音楽を聴くために考えられることとしては、自分で音楽を作るということである。消費者が自分でやることを指してDIY(Do It Yourself)という言葉がある。自分向けに限りなくカスタマイズされたものを作るにはDIYが最適な手段の一つである。しかし、自分でやるには、それをやり遂げるための時間が必要であり、普段の生活が忙しくまとまった時間を確保できないリスナーにはDIYは難しい。自分でやる時間を確保できたユーザは、次に音楽を作るためのDTM(DeskTop Music)に当たる。DTMに必要なのはPCや諸々のソフトウェアを含む高価な機器である。仮に時間の障壁を乗り越えられたとしても金銭的な障壁もある。時間やお金の問題を乗り越えたとき、ついに自分の作りたい音楽を作るチャンスに巡り合えるわけである。しかし、消費者が作ったコンテンツであるCGM(Consumer Generated Media)における最も大きな障壁は、技術やセンスの壁である。CGMの流行によりリスナーとプロのアーティストの垣根は昔に比べて少なくなったと言える。しかし、リスナーはリスナーであり、プロのアーティストに匹敵する音楽を作るのは困難である。仮にそれができたとしたら、それはもはやリスナーというよりはアーティストに近い存在である。DIY、DTMやCGMは、創作欲を満たすものであり、必ずしも鑑賞欲を満たすためのものであるとは言えない。

自分で自分の好みに合った音楽を作るということは限られたリスナー、またはアーティストにしかできないことである。そこでリスナーにできることは何かということを考える。リスナーは音楽を聴く際に、その楽曲に対する感想や印象を抱く。リスナーは音楽に対して受け身でありながらも、音楽に対して何かしらの感想を持つ。それによってその曲を再度聴いたり、その曲を飛ばしたりという音楽に対する少しの能動性を見せることがある。今まで、その能動性は曲を繰り返し聴いたり、曲を飛ばしたりといったことでしか行われてこなかった。それは楽曲そのものへ干渉することが困難であったからである。

## 2. 目的

本プロジェクトでは、複数の楽曲を一曲の楽曲にまとめあげる平均曲というものを定義し、それを実現、生成するシステムを構築する。平均曲とは、本プロジェクトで初めて提案した概念であり、複数の楽曲の特徴を平均化した曲のことである。

本プロジェクトでは、平均曲生成技術によって、リスナーの音楽に対する少しの能動性を元に「この曲をほんの少しあの曲っぽくして聴きたい」、「この曲とあの曲を混ぜてみたい」といった要領で自分好みの音楽を作るシステムを提案する。音楽未経験者にはメロディを直接いじったりすることは困難であるが、プロのアーティストは曲のある箇所を具体的に別のメロディに置き換えたり、コード進行を変更したりという編曲作業を日常的に行っている。プロのアーティストは具体的にそのような要望を抱くことができるが、音楽未経験者はそれを今までの経験(具体的な曲)からでしか記述できない。本プロジェクトでは、平均曲を生成する技術を通じて、リスナーがある曲のサビにある曲の要素を混ぜたいといった要望を、どれくらい混ぜるかというパラメータを、音量をいじる程度の操作で実現する。それにより、誰もが自由に新しい曲を生み出すことができるような環境の実現を目指す。

## 3. 開発の内容

本プロジェクトでは、任意の二曲の楽曲を選択し、バーを調節してブレンド率を指定することで、リアルタイムに平均曲を生成するシステム「MusicMean」を開発した(図 2)。ユーザが楽曲を選択すると、曲の再生が始まり、メロディやテンポのバーを動かすことで、ブレンド率に応じた平均曲が計算され、再生される音が変わっていく。



図 2 平均曲生成システム「MusicMean」

生成結果を聴きながら、好みの楽曲になるように調節することで、ユーザが自分の好みの音楽を見つけ、生成することを支援できる。気に入った曲ができたなら、保存機能により、それまでの平均曲のブレンドの過程と、最終的に生成できた平均曲を保存できる。また、本プロジェクトでは数種類の平均曲の生成手法を求めており、モードを切り替えることにより、生成結果にバリエーションを持たせることができる。また、二曲の平均だけでなく、二曲の外側にある外分曲という概念も実現した。バーを二曲の外側にまで動かすことで、ある曲からある曲らしさを引いたような楽曲が生成できる。

さらに、本プロジェクトでは、二曲に限らず、複数の楽曲の平均化を実現できるシステムも実装した(図3)。複数の楽曲を選択すると、正多角形上に楽曲が配置され、ユーザが制御点を動かすことで曲のブレンド率の操作が可能となる。

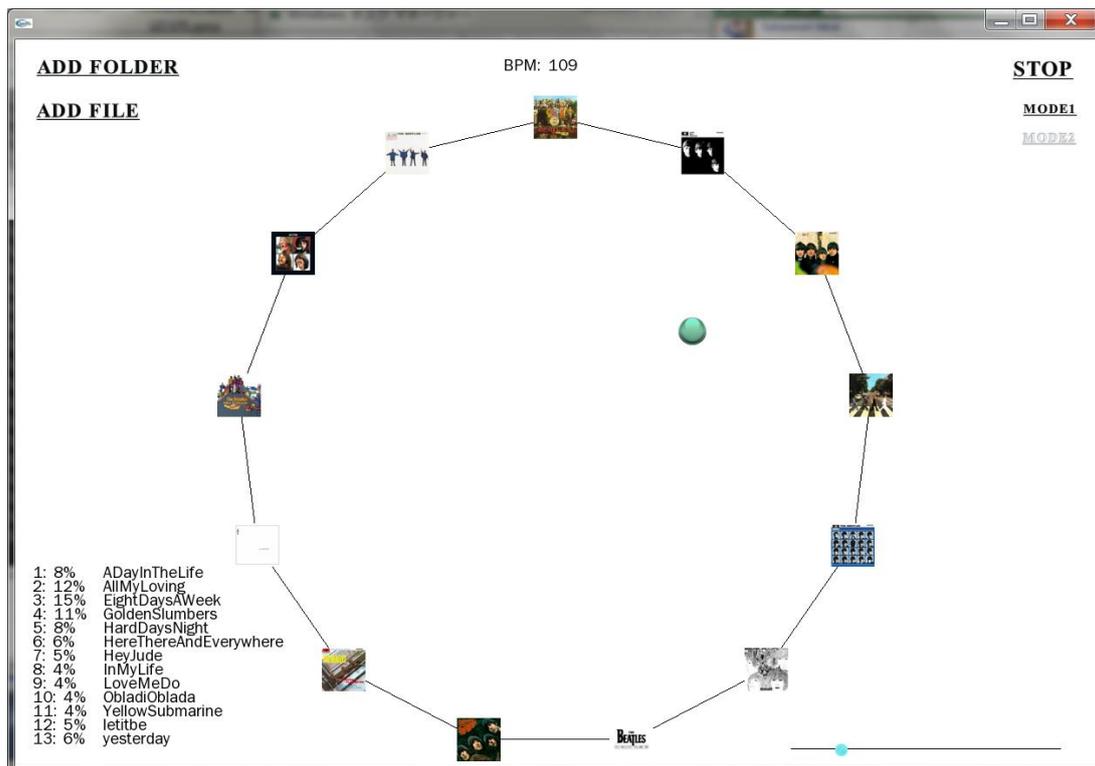


図3 複数楽曲による平均曲生成システム

#### 4. 従来の技術(または機能)との相違

動画共有サービス、ニコニコ動画では、ユーザによるオリジナルの楽曲や映像、イラストなどがアップロードされ、共有されている。それらのコンテンツがさらなる創作の素材となり、二次、三次創作作品が生まれるというN次創作文化が流行している。N次創作文化から生み出された作品が一般のエンターテインメント産業に進出してくるという例も増えてきている。それに伴い、今迄コンテンツを享受するのみに留まっていたユーザが作品を発表し、それが多くの人に享受されるということが一昔前に比べ珍しくなくなっている。ただし、このようなN次創作文化に創作する側として参加できるユーザは限られている。曲を作れたり、動画が作れたり、絵が描けたりしなければならず、本当に誰もが参加できるというわけではない。本プロジェクトで開発した MusicMean であれば、曲を選択して音量を調節する程度の操作で新たなコンテンツを生み出すことが出来る。生成されたコンテンツの良し悪しや、オリジナリティなどについては議論の余地があるが、このシステムにより、本当に誰もが参加できるN次創作文化が実現する。

---

## 5. 期待される効果

音楽コンテンツそのものを別のコンテンツに改変するというソフトウェアはあまり例を見ない。それは、一般ユーザが音楽を改変することの難しさに発端している。しかし、ニコニコ動画などのコンテンツ共有サービス上では、ユーザによるコンテンツが大きな注目を集めていることも事実であり、ニコニコ動画では、その利用者約 3000 万人が他のユーザが作ったコンテンツを楽しんでいる。本システムにより、3000 万人の利用者全員がコンテンツをアップロードする側に回ることができる。

また、本システムは、音楽の聴き方そのものを変えるものであり、次世代の音楽鑑賞技術として、その影響は現在のデジタル音楽コンテンツ市場へと波及しうる。

## 6. 普及(または活用)の見通し

本システムは、Web 上で公開することを見据えている。すでにドメインの取得等を済ませ、公開のための準備を進めている。本システムをニコニコ動画のような、ユーザがコンテンツを作り、共有できるような場とするためには、綿密な準備が必要である。それを実現したら、平均曲という人々の興味をそそる概念の力で、多くの人がユーザとなりうると考えている。

## 7. クリエータ名(所属)

平井 辰典 (早稲田大学 先進理工学研究科)

佐々木 将人 (早稲田大学 先進理工学部)

