

1. 緒言

1.1 背景

自動作曲は、250 年ほど前からサイコロを用いて行われていた。現在では確率論と計算機を用いた作曲法が研究されている。

しかし、この確率論での作曲では音楽理論的に正しい曲が生成されるだけであり、人間の感情や好みなどは考慮して作曲していない。

実際の作曲では聴く人間を考慮し作曲しているため、自動作曲も同様に聴く人間を考慮する必要があると考えられる。

作曲においてメロディの作り方に対する曲の飽き具合については定量的には現在解明されていないが、作曲の方法は存在する。その一つとして、乱数を使った作曲がある。

1.2 目的

コンピュータでは楽譜の情報は midi ファイルに保存することが出来る。

自動作曲において乱数を使ってソフトウェアが複数のメロディとリズムの midi ファイルを生成出来るか確かめる。

自動作曲をするにあたって、曲の構成による飽きる時間の差があるか確かめる。

2. 研究のアプローチ

2.1 作曲ファイルの生成方法

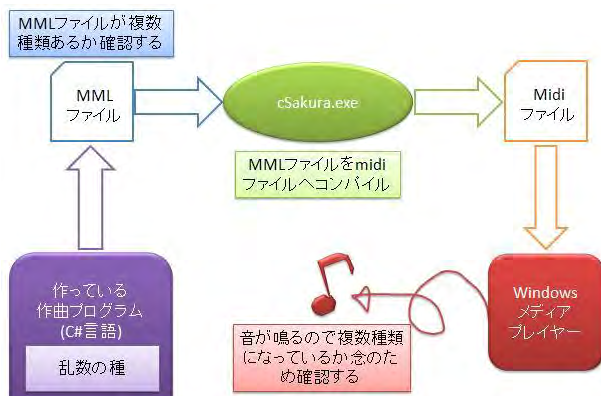


図1 作曲ファイルの生成方法の図解

図1は、作曲ファイルの生成をする手順を示している。

作曲プログラムに乱数のシード値を指定したものを実行することで、自動的に MML ファイルを生成する。MML ファイルを cSakura.exe で自動的にコンパイルすることで Midi ファイルに変換する。

変換された Midi ファイルを Windows メディアプ

レイヤーで起動し、音が複数種類鳴っているかを確認する。

2.2 生成した曲の内容の違いについて

曲の内容の A は乱数でのみメロディ生成を4小節分行うことを示す。

B は初めに乱数で1小節目のメロディを生成し、2小節目以降は音階の度数を一小節あたり1つ上げてメロディの”タメ”を演出している。

C は休符とタイを入れずにメロディ生成を行うことを示す。

A と B と C を組み合わせて曲を別のアルゴリズムで生成する。

3. 結果

表1 192s の曲の内容に対する人間の飽きの評価

曲番号	曲内容	人間の飽きの評価
1	AAAAAA	42s
2	BBBBBB	27s
3	CCCCCC	66s
4	ABABAB	59s
5	ACACAC	47s
6	BCBCBC	42s
7	ABCABC	68s
8	BACBAC	101s

表1は曲の内容に対する人間の飽きの評価である。曲内容が一つだけの場合、C の固まり感のあるメロディが一番飽きにくく、曲内容が二つの場合、A と B の普通のメロディとタメたメロディが一番飽きにくかった。曲内容が全部入っている場合は、B のタメから始まり A の普通のメロディ、次に C の固まり感のあるメロディの順番が一番飽きにくかった。

4. 結論

表1の結果から幾つかの内容が混ざっているほうが評価はよく、曲の構成の仕方によって、飽きに差があることがわかった。

5. 今後の発展

本研究は、メロディの生成に対する飽きの評価を調査し、メロディの生成する評価の差を複数パターン発見することが出来た。

理想は、リズムの生成に対する飽きの評価や、曲内容の構成に対する飽きの評価が変化するか確認をすることである。

文献

- [1] 石坂柁人: 自動作曲システムの演奏時間に対する飽きを数値モデル化したときの評価, 情報処理学会第 76 回 2R-1, 2, pp.309-310, 2014