

変奏曲形式を用いた自動生成曲を聴き止める時間の研究

Study the time to stop listening an auto-generated music using a style of variations

11550 吉田 慎弥
指導教員 大島 真樹

1. 緒言

「飽き」とは、事象が何度も繰り返され続けることに対して、継続し続けることが嫌になってしまうことである。音楽においても発生し現在ではコンピューターが音楽要素に対応させて自動作曲しているが、人間が心地よく聞く事を考慮してはいない。途中で飽きることなく聴く事ができる要素は別の工夫で取り入れることになる。

本研究では自動作曲の方法を様々に変化させ人の飽き時間の変化を検証しどのような影響を与えるかを読み取り検証する。

2. 研究のアプローチ

自動作曲された曲に対して編曲の影響を確認していく。まず人間の飽きを「作曲」「編曲」「演奏」の3つの要素に分類できると仮定し、作成された楽曲に対して編曲を実施した。その影響を実験によって検証する。

2.1 プログラムの作成方法

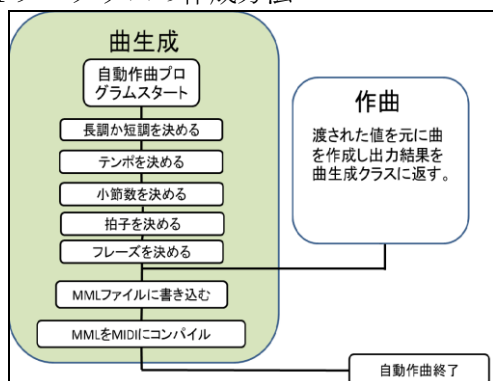


図1：自動作曲プログラムの処理手順

2.2 実験内容

2.2.1 編曲が良好な影響を与えているかを時間的に判断する。編曲の要素として基本的なリズム、伴奏、楽器の変化を取り入れた曲を用いる。表1は曲番号に対する編曲の状態を示す。

表1.作成した曲

曲番号	編曲の状態
000	編曲を何も行わない曲
001	リズムの変化を取り入れた曲
010	伴奏の変化を取り入れた曲
100	楽器の変化を取り入れた曲
111	全ての編曲要素を取り入れた曲

2.2.2 編曲の中で「変奏」に着目した変奏曲を作成した。

変奏は3つの要素「リズムの変化」「メロディ

の変化」「伴奏の変化」を実施し作曲された1フレーズを主題として主題の直後に変奏をした内容を連結する。表2は作成した変奏曲である。

表2.作成した変奏曲

曲番号	変奏の状態
000	変奏を何も行わない曲
001	メロディに変奏を取り入れた曲
010	リズムに変奏を取り入れた曲
100	伴奏に変奏を取り入れた曲
111	上記の全て変奏を取り入れた曲

2.3 予備実験

実験は、別の年代・性別の聴取者に対して同じ曲を聞かせ同様の結果となるか確認する。

3. 結果

実験結果には聴取者が手を上げた時間の平均値と、曲に飽きて挙手した人数が聴取者の人数の過半数に達したときの時間をその曲の飽き時間の中間値として表3,表4にまとめた。

表3. 曲に飽きる秒数の平均値と中間値

	編曲	000	001	010	100	111
実験1	平均値[秒]	21	23	33	17	36
	中間値[秒]	20	25	28	19	29
予備実験1	平均値[秒]	23	30	26	20	39
	中間値[秒]	25	29	22	21	38

表4. 変奏曲に飽きる秒数の平均値と中間値

	変奏	000	001	010	100	111
実験2	平均値[秒]	24	54	76	40	73
	中間値[秒]	23	39	50	32	53
予備実験2	平均値[秒]	35	41	64	33	68
	中間値[秒]	33	46	52	31	58

4. 結論

実験結果から編曲が原曲に対して良い影響を与えている事が判明した。また実験2の結果から編曲の中でも変奏曲が飽き時間に対してより効果的だとわかった。

5. 今後の発展

今回は変奏曲の要素を3つとしたが別の変奏なども取り入れた場合の影響などを詳しく検証する事でより飽きるまでの時間の延長が可能だと考えられる。

文献

- [1]深山覚：“歌詞の韻律に基づいた自動作曲システム“,情報処理学会研究報告, 音楽情報科学, pp179-184,(Jul 2008)