

MML データの変調プログラム

理工学部 数理情報学科

T 970082 日野 英和

指導教員 佐野 彰

概要

私達は、普段生活の中で様々な音楽に接している。音楽は一般的に音1つ1つの繋がりにおいてできる。音楽は個人々々、各々に対して内にある多くの情景を描く事ができる。情景を描かせるものが音楽・楽曲のメロディーであったりコードの響きであったり、また楽器自体の音であったり、歌であったり様々な要素がある。また、楽器のアンサンブルにより新たな情景を描く事もできる。その他にも音楽は、リズムや視覚や音の高低さによっての多くの異なる印象を与える。

このような様々な色を持つ音楽に対し、同研究室では昨年、音の繋がり方 (Melody) について、1つ前の音からの変化の仕方 (遷移確率) に基づいて楽曲作曲を試みた。そして個々のメロディーのキーを考慮する必要性が課題として残された。そこで今回、私は与えられた複数のキーのデータに対してそれらのキーを合わす事を考えた。本研究の課題は、キー変調を行う Java プログラムを作成する事である。

まず、MML データを読み込み、そのデータのキーを決定する必要がある。次にその探し出したキー音から指定したキー音をプログラムで計算させ変調 MML データを出力した。このキー変調の計算では、調号の位置を確認し、音楽理論からキーを割り出した。そして各々の音を数字に置き換え、また全ての変調で1度 C メジャーを経由させる事で、変調の計算を簡略化している。この計算は、調号より求めたキー音に対応した数をマイナスさせ、求めたい変調後のキー音に対応した数をプラスした。又、結果を示す過程をより分かりやすくする為に出力ウィンドウを表示させ、MML データを読み込んだ形で出力した。

今回の卒業研究では、メジャーキーに関してのキー変調 (移行) を作り上げる事ができた。また、オクターブに関しての移動には1オクターブの範囲という制限を設けた。これは1番近い範囲でキーを変調する事を基本とする考え方から来ている。したがって、オクターブを自由に移行する事はできない。そしてもう1つ、マイナーキーにおいて課題が残った。マイナーキーに関しては音楽理論上3種類あり (Natural Minor Scale / Harmonic Minor Scale / Melodic Minor Scale)、時間の関係上実現する事が出来なかった。以上2つの事ができるようになった時、始めて自由なキー変調が可能となる。今後は、ここで得られた変調データを元にキーの関係を踏まえた上での遷移確率による作曲を試みても面白いと思う。