2021年度卒業研究テーマ構想

Progressive Houseを対象としたメロディ生成支援システム

1872067 中尾圭吾

1. 研究の背景

Progressive Houseは，Electronic Dance Music（以下EDM）のサブジャンルのひとつである．EDMとは，Digital Audio Workstation（以下DAW）やシンセサイザを用いて作曲し，人々を踊らせることを目的とした楽曲のジャンルである．EDMジャンルの中でもProgressive Houseは，Beats Per Minute（以下BPM）128前後のテンポで，サビは主にリード，ベース，パッド，ドラム，その他FXが重なって構成された曲である．特徴的なのは，高音の電子音のリードで，短いパターンを繰り返し演奏する点である．一般的なProgressive Houseのリードにおいて，音高パターンは4小節ごとに繰り返され，リズムパターンは1~2小節ごとに繰り返される．したがって，良いメロディを考案する場合，短いメロディパターンを考えなければならない．一般的な作曲家による作曲手順は，サビのメロディを考案し，メロディに基づいたスケールからベースやパッドを考案し，曲の構成を決定する．メロディ考案時に有名な既存曲を参考にすることが多いため，作曲したメロディが有名な既存曲と類似する可能性がある．短いパートを繰り返す点が特徴であるため，一部が類似すると曲全体が類似し，独自性に欠けるという問題点が挙げられる．

1. 研究の目的

本研究では，Progressive Houseを対象とした，作曲者の感性に基づいたメロディを生成することを目的とした，対話型進化計算によるメロディ生成支援システムを構築する．

1. 研究の内容

本システムは，対話型進化計算により作曲者の感性に基づいたProgressive Houseのメロディを生成する．本システムのメロディ生成過程は，筆者が用意した有名な既存曲のメロディパターンを学習データから，Progressive Houseの特徴を踏まえたルールを獲得する．獲得したルールに基づき，ランダムに生成したメロディをウェブブラウザ上で8種類表示し，それぞれのメロディに対して，好みかどうかをユーザに5段階で評価させる．適応度の高い音高パターン，リズムパターンによって次世代のメロディを生成し，ユーザが終了を指示するまで世代交代を繰り返す．評価時に気に入ったメロディが生成された場合は，MIDIファイルとして書き出すことが可能．メロディ生成時に学習用データとの類似度を計測し，システムが類似していると判断した場合は，メロディを再生成することで既存曲との類似を回避する．最終結果として，生成されている最後の世代のメロディを表示する．

評価実験では， Progressive Houseの作曲経験者を被験者とする．被験者に，本システムが生成するメロディの良さ，独自性，決定までの時間などの項目について回答させ、本システムの有用性を示す．

1. 期待される効果

本システムを活用することで，有名な既存曲との類似や，作曲時にメロディが思いつかない悩みが解消され，作曲時間の短縮が期待される．