

単純なコード進行をジャズ風に自動変換するシステム「パーピープン」

平田 圭二

青柳 龍也

メディア情報研究部

津田塾大学 情報数理科学科

パーピープン [1] は、入力として与えられた単純なコード進行をジャズ風の和音に自動的にアレンジするシステムです。一般に、段落感、終止感を与えるような特定のコード進行パターンはケーデンスと呼ばれており（ジャズやポップスの場合、1つのケーデンスは通常数個の和音列から成ります）、パーピープンはケーデンス単位でハーモニーの流れ（和声的文脈）を考慮しながらアレンジを行います。

パーピープンでは、演繹オブジェクト指向データベースという音楽知識表現手法と事例ベース推論という推論手法を用いています。これらの技術の上に、アレンジしたい楽曲に関する演奏家や作曲家の意図を表現するために、既存の楽曲分析理論からヒントを得た特別なデータ構造（ケーデンス木）と、音楽的な類似度を計算するアルゴリズムを提案し実装しました（図1）。専用の GUI（図2、和声文脈エディタ）を Java で実装したので、インターネット上ならどこからでも使用可能です。

これらの工夫により、パーピープンは、従来のシステムでは困難だった次のようなことを可能にしました。まず、ある特定のミュージシャンの個性的な音楽表現、例えば曲の流れやコードの押さえ方の癖等を明示的に表現できます。和声文脈エディタを使うとミュージシャンの意図をシステムに伝達できるので、自分の好きなように出力の演奏を修正したり編集したりすることができます。用いる事例ベースをミュージシャンが選択することによって、ミュージシャンの持っている直観にうまく合致するような楽曲（演奏）を生成できます。

パーピープンで開発された技術を活かせるアプリケーションとして、ミュージシャン別のジャズ風自動アレンジャ、インターネット上のインタラクティブな音楽ゲーム、ミュージシャンが使い創作支援ツール等が考えられます。

将来は、人間のミュージシャンと同等に音楽を聴いたり演奏したりする知性を備えた音楽システム（マシンミュージシャン）の構築を目指します。そのため、聴取、演奏、作曲、創造性、個性、発展性、実時間性などの様々な問題について検討していきます。

[1] 平田圭二, 青柳龍也: パーピープン: 誰でもどこでもインタラクティブに使える知的ジャズ和音生成システム, 情報処理学会研究報告 Vol. 99, No. 68, pp. 7-12 (1999). 99-MUS-31.

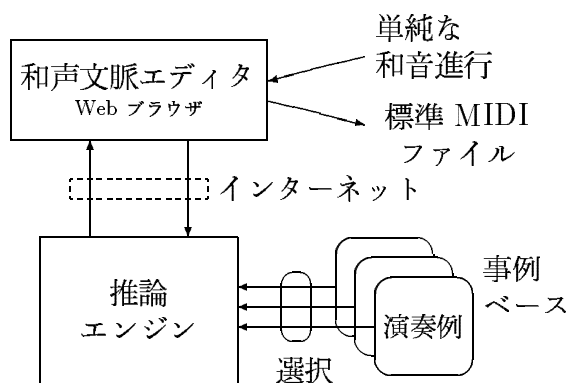


図 1: パーピープンのシステム構成

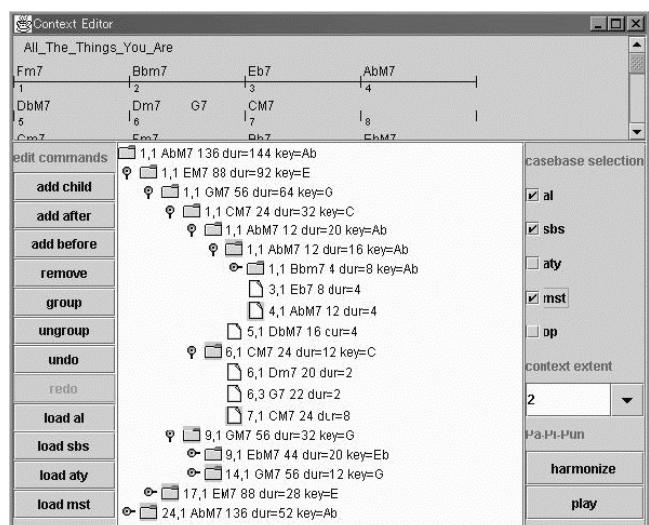


図 2: 和声文脈エディタのウィンドウ