

平成 22 年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

渡邊 研究室	氏 名	金 丸 方 律
卒業研究題目	音高の相対的な入力値による旋律の外在化支援	

近年、情報技術の向上により楽曲制作活動の敷居が低くなっている。しかし、既存の楽曲制作システムは、音楽経験が必要な操作や音楽知識を要求するため、初心者にとって必ずしも使いやすくはない。本研究は、音楽の経験や知識の少ない初心者を主な対象とし、思い浮かべた旋律の数値化されたデータを得ること、すなわち旋律の外在化を容易にすることを目的とする。

初心者にとって旋律の外在化が困難であるのは、旋律中の各音の高さを明確にすることが難しいためである。多くの人々は、旋律を構成する各音の高さの違いを認識することが可能である。このとき、旋律を構成する各音は、絶対的な音高としてではなく、前の音より高いまたは低いといった相対的な音程として認識されていると考えられる。キーボードなどの楽器や一般的な MIDI シーケンサを利用するには、音程による認識を音高による認識に置き換える必要がある。この音程/音高間マッピングを支援できれば、初心者による旋律の外在化が容易になる。このとき旋律外在化の流れは図 1 のようになる。本研究では、音程/音高間マッピングに着眼して旋律の外在化を支援する手法を提案する。

提案手法では、音程を距離、音や休止の長さをタッピングという形式で表現者に直感的に入力させ、入力された音程を音高にマッピングし、旋律を生成する。表現者は旋律中の音の音程と、基準となる二つの音高のみを入力する。これにより、入力された他の音の高さを推定することが可能になる。このとき、推定された音高が表現者の思い浮かべた旋律に一致するとは限らないため、音高を修正可能な機構が必要となる。提案手法では、複数の音の高さを、相対的な関係を崩さずに修正可能とすることで、音高の修正を容易にする。以上により、表現者の音程/音高間マッピングの手間を大きく減らすことが可能となる。

提案手法を実現するプロトタイプ・システムを構築した。そのインタフェースを図 2 に示す。提案手法を評価するために、被験者に旋律を提示し、プロトタイプ・システムを用いてそれを再現させた。旋律の比較により、提案手法による音程/音高間マッピングは、音程を正しく認識していると思われる被験者に対して妥当であることを確認した。また実験後のアンケートより、修正支援がおおむね有用であることも確認した。

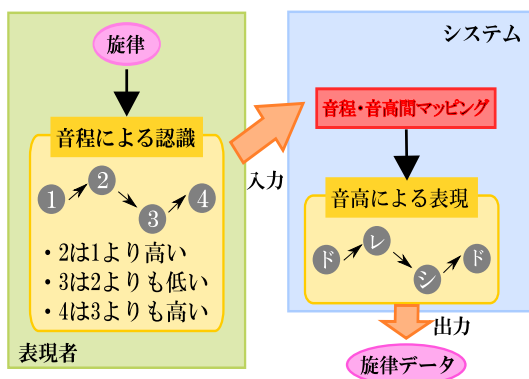


図 1 提案手法における旋律の外在化

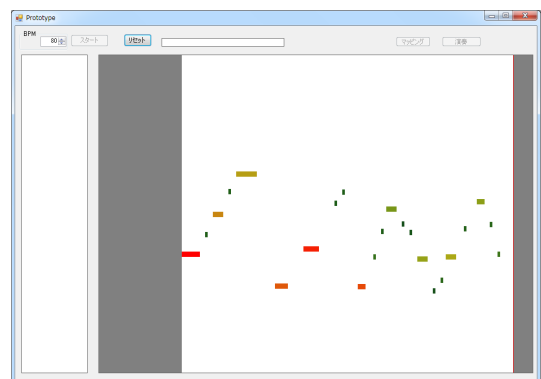


図 2 プロトタイプ・システム