

コード進行と転回形の推移特徴に基づく伴奏生成*

6 J-8

荒井 俊晴, 乾 伸雄, 野瀬 隆, 小谷 善行, 西村 恕彦

(東京農工大学 工学部 電子情報工学科 コンピュータサイエンスコース)

1 はじめに

楽曲のある要素に関して作曲者のそれぞれの個性が表れることがある。特にコード進行とコードの転回形には、作曲者に依存する特徴が現れることが多い。そこで本稿ではその個性の中でもコード進行とコードの転回形の推移特徴に着目し伴奏を作成するシステムを作成した。

手法として、特定の作曲者ごとにコード進行、コードの転回形及びリズムパターンを調査し、それぞれの場合における推移を作成した。特定の作曲者のデータを使用したのは、特徴を抽出しやすいと判断したためである。このコード進行とコードの転回形の推移データを基に、ある単旋律のメロディに対して伴奏を作成する。

2 コード進行と推移の調査

コード進行はその名の通りコードが繋がって出来ていくものである。しかしコードの繋がり方に決まった規則というものはない。楽曲の調査結果を表1に示す。表の数値は左の列から右の列にコードが動く時の結果である。

この結果から一応の傾向は出ていると言えるが、それほど言い切れるものではないと思われる。

3 コードの転回形について

コード名とは二つ以上の音で構成される和音に付けられている名前である。構成する音の中で一番下にある音を根音と呼び、順に第二音、第三音と呼ばれていく。コードの転回形とはこの構成される音の並び方がさま

*Accompaniment Generation Using Translation of Code Progression and Inversion

Toshiharu ARAI, Nobuo INUI, Takashi NOSE,
Yoshiyuki KOTANI, Hirohiko NISHIMURA
Dept. of Computer Science, Tokyo University of Agriculture
and Technology

表1: コード進行の調査結果

	I	II	III	IV	V	VI
I		31	15	43	59	26
II	24		26	39	43	11
III	4	11		64	13	48
IV	56	41	46		125	21
V	68	21	42	56		71
VI	43	28	23	79	37	

ざまな形に変わったときに付けられる番号のことを指す。根音が一番下の時を基本形、第三音が一番下の時を第一転回形、第五音が一番下の時を第二転回形と呼ぶ。図1に八長調におけるCのコードの基本形を示す。



図1: 基本形の例

本稿ではコードの繋がり方に加えてコードの転回形の繋がり方も考慮した。このコードの繋がり方のことをコードの転回形の推移特徴として定義した。調査したコードの繋がり方に加えて転回形のデータを使うことでさらに特徴が出るのではないかと考えた。

形式としては、コードが二つ繋がった状態を一連接、三つ繋がった状態を二連接、四つ繋がった状態を三連接として、各コードにおける転回形の推移を求めた。コードの構成音はC4を60で表し、最高値はC6(84)、最低音はC3(48)と設定した。これはもともとなる楽曲を調査した結果この範囲に収まっていたからである。

4 伴奏のリズムパターンについて

作成する伴奏に対してリズム付けるために伴奏部のリズムパターンを調査した。調査したデータを半拍、一拍、二拍、四拍に区切って伴奏作成ためのデータとして使用する。リズムパターンはこの四種類の組合せによって出来ていることが多いため、これらの組合せで可能であると判断したからである。

このうち四拍のリズムは四拍のパターンでしか表せないものしか表しておらず半拍、一拍、二拍の組合せで構成されるものは省略した。これは、これら三種類のリズムパターンで四拍のパターンを表すことが可能で、四拍のパターンの情報が莫大になりすぎたためにこのような表現となった。

データの表現は四分音符を48の長さで表し、音符と音符の切れ目は「|」で、休符は「()」で表した。また頻度の傾向をつけるために各データに番号を付けて伴奏作成部で使用するようにした。

表 2: 各拍におけるリズムパターンの数

拍の種類	リズムパターンの数
半拍	6
一拍	21
二拍	60
四拍	21

5 伴奏生成システム

このシステムでは、あるメロディを入力しその情報に加えてコード記号を入力すると、システムが入力されたメロディに対して伴奏を作成して出力する。伴奏作成に使用するデータは、コードの転回形の推移データと伴奏の部分におけるリズムパターンのデータを使用する。

伴奏の作成手法は、入力された新たなコード進行からその曲のコードの転回形の推移を作成し、すでにある一連節、二連接、三連接のデータから当てはまる推移を探しだし、リズムパターンデータからリズムを当てはめていく。

連接は三連接から探して行き、三連接になれば二連接、それでもなければ一連接のデータの中から合てはまるデータを取り出して伴奏を作成する。同じコード進行で転回形が違う場合はその前にあるコードの構成音と近い方を選ぶ。長い連接から選ぶのは、長い連接の方が流れとして見た場合に良いと考えたからである。同時に、それに合ったリズムを書き出す。入力される曲のデータからリズムの長さはわかっているので、その長さに合ったリズムパターンを選ぶ。

6 実行例

システムが良い伴奏を生成した例を示す。上の小節がメロディで、下の小節が伴奏である。



7 まとめ

本稿では、コード進行と転回形の推移特徴に基づいた伴奏の生成を行った。

参考文献

- [1] 西岡大祐他, 曲構造中のモチーフ変形パターンに注目した自動作曲, 情報処理学会第40回全国大会講演論文集, 6R-4, 1990.
- [2] 小室哲哉プロデュース・ファイル, ドレミ出版社, 1996.
- [3] 菊池有恒, 楽典 音楽家を志す人のための, 音楽之友社, 1979.