

# Musicream: 楽曲を流してくっつけて並べて思い出す ことのできる音楽再生インタフェース

後藤 孝行      後藤 真孝

産業技術総合研究所    {ty.goto,m.goto}@aist.go.jp

## 1 はじめに

現在の音楽再生インタフェースでは、曲名やアーティスト名に基づいて「この曲を聴きたい」というユーザの欲求は満たせるが、「何か聴きたい」「思い通りに聴きたい」という欲求を満たす機能は不十分である。しかし、何十万曲もの音楽コレクションを無制限に聴くことができる定額制音楽配信サービス (Rhapsody 等) が普及しつつある今日、次世代の音楽再生環境としてこうした欲求は高まっていくと考えられる。例えば、何気なく手に取った曲が気に入ったとき、それに似た雰囲気曲を次々に聴いていきたい。机の上で CD を並び替えたりするのと同じくらい高い自由度で、楽曲の再生順を検討したい。あの日聴いていた、あの時代に流行っていた曲を聴いてみたい。従来、こうした欲求を満たす機能は、不十分とはいえ個々の要素技術として検討されることがあった。しかし、それらすべてをシームレスで手軽に使えるような、総合的な音楽再生環境を実現するインタフェースは存在していなかった。

そこで我々は、こうした自由度の高い音楽の聴き方のすべてを可能にする、新しい音楽再生インタフェース「Musicream」(music + stream) を実現した [1]。Musicream では以下の四つの機能を備えた、これまでに体験したことのない音楽再生環境を提供できた。

1. 流しそうめんや回転寿司のように、画面上を次々と楽曲群が流れる「流し楽曲」機能
2. 磁石で磁石をくっつけるように、手に持った楽曲で似た楽曲をくっつける「類似くっつき」機能
3. 机の上に CD を並べるように、楽曲群を画面上に並べて曲順を検討する「メタプレイリスト」機能
4. タイムマシンに乗って音楽を聴いている過去の自分に戻るように、時間軸を自在に行き来する「タイムマシン」機能

本研究では、これらの基本機能に対する拡張として、

- 雰囲気の似た曲を連続的に再生する「自動再生」機能
- ある曲を起点に、その曲やそれに似た雰囲気曲を

過去に聴いた場面を検索する「思い出し」機能

を追加した。前者によって新鮮な曲順での音楽聴取を可能にし、後者によって過去に音楽を聴いた記憶を思い出すことを容易にすることで、楽曲を流し、操作や画面変化を記録する Musicream をさらに活用できる。

## 2 Musicream の機能

Musicream が備える六つの機能を順に説明する。

### 2.1 「流し楽曲」機能

ユーザが利用できる音楽コレクションを図 1 に示すように順々に提示する機能である。流れている任意の曲 (Disc) を選択して聴けるので、「この曲を聴きたい」という明確な要求がないときに、多様な楽曲と何気なく出会う手段として有効である。Disc とそれが流れ出る蛇口を、曲の雰囲気を反映した色で着色することで、ある Disc を手にとって試聴して気に入ったら、その色を参考に他の雰囲気 (色) の似た曲を選ぶことができる。

### 2.2 「類似くっつき」機能

流れから取り出した Disc を持って、流れている他の Disc に接触させることにより、雰囲気の似た Disc だけを選択的に次々とくっつけることができる機能である。一種の類似楽曲検索だが、従来のように類似曲をリストアップする検索ではなく、ユーザの意志で類似した曲を拾い集めることができる点が大きく異なる。ここで、楽曲の雰囲気が似ているほど Disc 同士がくっつきやすいように設計することで、手に取った Disc を流れの中でどう漂わせるか (どう接触させるか) によって、追加選択する曲の類似度の範囲を容易に調整できる。

### 2.3 「メタプレイリスト」機能

図 1 のように 2 次元平面上に置いた複数のプレイリスト (再生曲順を示す Disc の連なり) を並べて、再生順序を指定できる機能である。これは、画面全体をさらにメタなプレイリストと捉え直し、全プレイリストを画面の上から下へ順番に再生することで実現する。図 1 の再生バーを画面上部に持ち上げると落下し、接触したプレイリストから再生される。このように、楽曲群を自在に入れ替えてメタなプレイリストを作るといふ、かつてな

Musicream: Music Playback Interface Where Musical Pieces Can Be Streamed, Sticked, Sorted, and Recalled  
by Takayuki GOTO, Masataka GOTO(AIST)

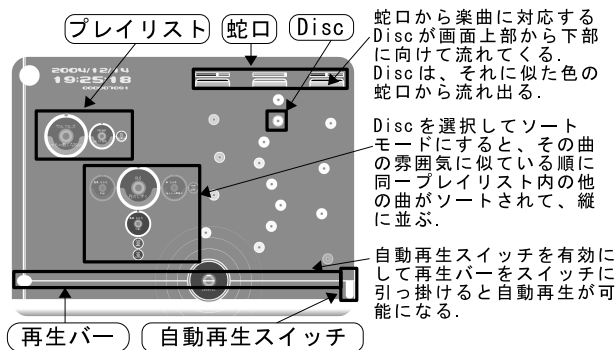


図 1: Musicream の表示画面: 通常モード

かった自由度の高いプレイリストの編集が可能になる。

#### 2.4 「タイムマシン」機能

ユーザによる操作と画面の変化を記録し続けることで、図 2 のような操作画面で過去の記録を閲覧しながら、任意の時点に戻れる機能である。あたかもタイムマシンに乗って過去に戻ったかのように、その時点での画面を再現し、操作を続けることが可能になる。操作を間違っても、後悔することなくいつでも復帰できるので、気軽に試行錯誤できる。暦本のタイムマシンコンピューティング [2] からヒントを得ているが、音楽での利用が議論されたのは本研究が初めてである。

#### 2.5 「自動再生」機能

現在の曲の再生が終わると、画面上を流れている複数の曲の中で、その曲と雰囲気が類似している曲を自動選択して次に再生することで、ユーザが操作しなくても次々と曲を聴くことができる機能である。図 1 の自動再生スイッチを操作すると使用できる。既存の音楽プレーヤ等にも、音楽コレクション全体をランダムな曲順で再生するランダム再生はあるが、バラードの直後に激しいロックが再生されるような大きな曲調の変化が起きず、似た雰囲気の曲を続けて聴くことはできなかった。

本機能は、起点となる楽曲が同じであっても、それに続いて自動選択される楽曲群は毎回異なる。これにより、常に新鮮な曲順で、しかも、似た雰囲気の曲を聴き続けることができる利点がある (なお、似た雰囲気の曲を敢えて選ばずに、従来のランダム再生に相当する聴き方ができるモードも用意した)。今後、蛇口を拡張してそこから流れる楽曲のアーティストや年代等を指定することで、自動再生の対象を柔軟に制御することもできる。

#### 2.6 「思い出し」機能

ある曲を起点に、その曲を過去に聴いた場面を検索 (再生履歴検索) し、同時に、過去に聴いた全曲の中でそ

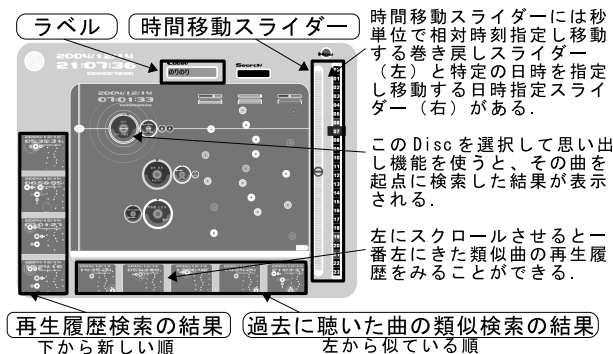


図 2: Musicream の表示画面: タイムマシンモード

の曲に雰囲気の似た曲を聴いた場面も検索 (過去類似検索) する機能である。これらの結果は図 2 のように提示され、過去の場面を示す具体的な日時や曲名等を忘れてしまっても、過去に聴いていた楽曲やその場面を思い出しながら探すことができる。

タイムマシン機能によって膨大な過去を扱う際に、こうした過去の記憶を連想的に検索して思い出す機能は重要である。増井らは近傍関係に基づく情報検索システム [3] において、人間は条件を指定して検索するよりも、連想的に記憶をたどって必要な情報を検索する方が向いていると述べている。例えば本機能では、目的の場面に含まれる曲に似た雰囲気の曲を拾ってきて、それに対する過去類似検索の結果を見て目的の曲を発見し、さらに、その曲の再生履歴検索の結果を見て目的の場面を探す、といったような連想検索ができる。なお、音楽でこのように連想的に情報を探し出す議論は従来されておらず、再生履歴検索と過去類似検索の両者の結果を同時に提示しながら、シームレスな連想検索を実現した点が新しい。

### 3 まとめ

次世代音楽再生インタフェース「Musicream」を拡張する「自動再生」機能と「思い出し」機能の二つの機能を提案した。これらを実装して運用した結果、何か別の作業をしながら音楽を聴く際には前者の機能が、過去にその曲を聴いたときのプレイリストを呼出したりする際には後者の機能が実際に有効であった。今後は、未知のコンテンツと能動的に出会うことができる Musicream の枠組みを、音楽以外にも適用していく予定である。

#### 参考文献

- [1] 後藤, 後藤: Musicream: 楽曲を流してくっつけて並べることでできる新たな音楽再生インタフェース, WISS2004, pp.53-58 (2004).
- [2] J. Rekimoto: Time-Machine Computing: A Time-centric Approach for the Information Environment, UIST'99, pp.45-54 (1999).
- [3] 増井, 塚田, 高林: 近傍関係にもとづく情報検索システム, WISS 2003, pp.79-86 (2003).