

Title	楽曲構造を反映したVJ表現の全体デザインを支援する 歌調インタフェース
Author(s)	本多, 翔; 久留島, 寛也; 西本, 一志
Citation	情報処理学会研究報告, 2014-HCI-157(16): 1-8
Issue Date	2014-03-06
Type	Journal Article
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/12236">http://hdl.handle.net/10119/12236</a>
Rights	社団法人 情報処理学会, 本多 翔, 久留島 寛也, 西本 一志, 情報処理学会研究報告, 2014-HCI-157(16), 2014, 1-8. ここに掲載した著作物の利用に関する注意: 本著作物の著作権は(社)情報処理学会に帰属します。本著作物は著作権者である情報処理学会の許可のもとに掲載するものです。ご利用に当たっては「著作権法」ならびに「情報処理学会倫理綱領」に従うことをお願いいたします。 Notice for the use of this material: The copyright of this material is retained by the Information Processing Society of Japan (IPSJ). This material is published on this web site with the agreement of the author (s) and the IPSJ. Please be complied with Copyright Law of Japan and the Code of Ethics of the IPSJ if any users wish to reproduce, make derivative work, distribute or make available to the public any part or whole thereof. All Rights Reserved, Copyright (C) Information Processing Society of Japan.
Description	

# 楽曲構造を反映した VJ 表現の 全体デザインを支援する歌詞インタフェース

本多 翔<sup>†1</sup> 久留島 寛也<sup>†1</sup> 西本 一志<sup>†1</sup>

本稿では、歌詞カードのような映像操作インタフェースを持つ新奇な VJ システム Lyric VJ を提案する。従来の VJ システムの多くには、各瞬間においてどの映像をどのように映写するかを選定・操作する機能のみが備えられていた。このようなシステムは、クラブミュージックのような単純な構造を持つ音楽を対象とした VJing の実施には十分有用かつ実用的であるが、バンドミュージックのような変化に富んだ複雑な構造を持つ音楽を対象とした VJing を行うためには機能的に不十分である。楽曲の構造や変化に対応して、VJ パフォーマンスを全体的にデザインすることを支援する機能が不可欠であると考えられる。本研究では、VJ パフォーマーが必ずしも音楽的技術に通じているわけではないことを考慮し、音楽的知識が無くとも楽曲の全体構造を把握可能とするためのユーザインタフェースとして歌詞を採り入れた VJ システムである LyricVJ を構築した。提案システムを用いた現役の VJ パフォーマーによる試用実験により、提案システムによって楽曲構造を意識した VJ 表現の支援ができることを実証した。

## A Lyric Interface for Supporting Total Design of VJing to Which Musical Structure is Reflected

Sho HONDA<sup>†1</sup> Hiroya KURUSHIMA<sup>†1</sup> Kazushi NISHIMOTO<sup>†1</sup>

This paper proposes a novel VJing system named “LyricVJ” that is equipped with a lyric-card-like interface for video manipulation. Ordinary VJing systems had functions for selecting video clips and manipulating them only at each moment. Such systems were good enough for VJing with musical pieces having simple musical structure like the club-music. However, they are not suitable for VJing with complex and expressive musical pieces like the band-music; it is required to provide a supporting function for total design of VJing to reflect the complex and expressive musical structure. Considering not a few VJ performers are not familiar with musical skills, we implemented LyricVJ to which lyric-cards are incorporated as a user interface of the VJ system for allowing VJ performers without musical knowledge to grasp the entire musical structure. We conducted user studies with professional VJ performers using LyricVJ and confirmed that LyricVJ can support VJing while considering the musical structure.

### 1. はじめに

Visual Jockey (以下 VJ) とは、流れる音楽やその場の雰囲気を中心に認知度を高めてきたが、Jazz, Rock, Pop などの生演奏のバンドに合わせて映像演出を行う機会も近年増加している[1]。

本稿では、特に生演奏に合わせて行われる VJ 表現創作のための VJ システム “LyricVJ” を提案する。表現ツールを構築するにあたっては、表現者の創造性が発揮される部分以外の操作的負荷を少なくし、創造性を発揮するための操作に集中できるようにする仕組みが必要である[2]。そこでまず、VJ が抱える問題を把握し、VJ の創造性をよりよく発揮可能とするインタフェースを制作するために、第 1 著者が自ら VJ 表現を実際に体験するとともに、VJ への聞き取り調査を行った。その結果、クラブミュージックと比較して、バンド演奏に対する VJ 表現は難しいという問題が明らかになった。これは、バンド演奏では曲の雰囲気やリズムが頻繁に変化することや、歌詞への思い入れからイ

メージが構築されていることが原因であった。そのため、バンド演奏と合わせる VJ 表現の創作では、楽曲の全体構造や歌詞の内容を意識する必要があることが明らかになった。また、バンドメンバーの VJ に対する認識は裏方程度であり、VJ の立場が低いという指摘がある[3]。原因は複数存在するが、VJ と演奏者が各々の表現を独立して制作していることが原因の 1 つであると考えられる。演奏者と VJ による協同的な表現制作を可能とする仕掛けが必要である。

以上の問題を解決するための手段として、本研究では、歌詞カードの様なユーザインタフェースを持つ VJ システム LyricVJ を提案する。従来の VJ システムには、各瞬間においてどの映像を選定し、どのように再生するかを操作する機能のみが提供されており、楽曲構造を意識した VJ 表現の時間的な全体デザインを構築・実行するための機能が存在しなかった。提案システムは、VJ が楽曲構造を意識した VJ 表現の全体デザインを行うことを支援する。これにより、バンド演奏のような複雑な構造を持った音楽に対する映像表現の難しさを軽減し、より高度な VJ 表現を創作することを可能とすることを目指す。また、演奏者が歌詞に視覚的なデザインを行うことにより、VJ との作品全体の協同制作を可能とすることで、演奏者の VJ に対する意識が

<sup>†1</sup> 北陸先端科学技術大学院大学  
Japan Advanced Institute of Science and Technology



図1 第1著者によるVJ体験の様子

Figure 1. A snapshot of VJ experience by the first author.

変化することを期待する。

## 2. 関連研究

映像について扱った研究として、映像の自動生成やインタラクティブ性を高めるVJシステムの研究、映像コンテンツの共同制作システムの研究がある。

InteractiveDanceClub [4] は、音楽や観客の動きを基に映像を自動生成するVJシステムである。参加者はシステムの説明を受けることなく、映像の変化を意識した動作をし、独自のゲームを作り出した。TurningTheTables [5] は、マルチタッチインタフェースを用いて直感的にVJ表現を行うことができるシステムである。試用実験では、観客がVJと共にVJ表現を行うインタラクションが発生した。Hookら[6]は、VJの表現だけではなく、技術とVJの関係や性質を研究することで、表現豊かなインタラクションの理解と解釈を支援することを試みた。StoryCrate [7] は、テレビに代表される映像制作現場において、数ある工程の全体状況を提示することで、制作の支援を行っている。

以上の研究では、システムを介した人と人、および映像とのインタラクションによって、VJや映像制作が抱える問題を解決しようとしている。これに対し本研究では、既存のシステムでは実現されていないVJ表現の全体デザインを実現するために、歌詞インタフェースによる楽曲構造を意識したVJ表現構築の支援を目指す。また、歌詞に対しての視覚的なデザインを用いて、演奏者とVJとの間での意思疎通手段を提供することにより、作品全体の協調的創作が行われることを期待している。

## 3. 予備的な調査と実験

VJが現場で抱える問題を把握するために聞き取り調査を行い、筆者自身もVJ体験をした。また、VJ行為の余分な負担にならないシステムを制作するための基礎調査として、メモ・楽譜・歌詞を使用したVJ表現の全体デザイン実験を行い、それぞれの印象比較調査を行った。

### 3.1 聞き取り調査

現在クラブなどで活動しているVJ4名からの聞き取り

調査を行った。調査対象となったVJの職業は、VJ、デザイナー、会社員、ファッションデザイナーであり、全員がクラブミュージックとバンドミュージック両方に対するVJ経験がある。今回の調査対象となった4名のVJは、現在音楽活動をしておらず、VJを本職とするVJ以外の3名は、楽譜を読むことができない。

バンドミュージックはクラブミュージックと比べて、リズムの変化が多く、曲の雰囲気も変わりやすいという特徴がある。また、歌詞を含む楽曲が多いため、音だけでなく歌詞の意味合いも楽曲イメージに影響を与える要因となりやすい。また今回調査を行ったVJ全員が1つのバンドやDJに所属することなく、色々なイベントで複数のDJやバンドに対してVJ表現を行うことが多く、1名のVJからは「バンドミュージックに対しては裏方に徹する」という発言もあった。

この聞き取り調査の結果、音楽経験が少なく、音楽的知識も少ないVJが存在することや、バンドミュージックへのVJ表現が難しいことがわかった。

### 3.2 VJ体験

第1著者自身もVJ体験をし、ビデオ撮影を用いて演奏者からVJ表現のフィードバックを得た(図1)。バンド演奏に対するVJ体験では、リズムや曲の雰囲気が頻繁に変化することから、納得感のあるVJ表現を行うことが難しかった。第1著者によるVJ表現へのフィードバックとして、演奏者から歌詞の意味合いとそれに伴うイメージを伝えられたことから、演奏者は歌詞と映像のイメージを結び付けている場合があることがわかった。

### 3.3 VJ表現制作支援ツールの印象評価実験

楽曲構造を意識したVJ表現構築を支援するインタフェースとして歌詞が有用であることを検証するための印象評価実験を行った。

被験者は楽譜を読むことができる者、読めない者各4名ずつの合計8人であり、全員がVJ未経験者である。各被験者に、楽曲3曲に対するVJ表現の制作を求めた(図2)。制作にあたって、市販のVJソフトウェアに加え、白紙のメモ・楽譜・歌詞カードのいずれかひとつのアイテムとペンを提供した。いずれのアイテムを提供するかは、被験者ごとに楽曲によって異なるように組み合わせた。この状況で、各楽曲に合わせてVJソフトウェア上で映像を選択し、必要に応じて提供されたアイテムを参照しつつその上に書き込みを行ってVJ表現の創作を行ってもらった。メモ・楽譜・歌詞カードの印象評価をアンケート調査にて行った。アンケートは表1の項目をそれぞれのアイテムに対して行った。アンケート結果を図3に示す。実験終了後、被験者にインタビューを行った。調査項目を表2に示す。

アンケート調査の結果から、歌詞は白紙のメモや楽譜と比較してVJ表現制作の支援ツールとして「役に立つ」、「やさしい」、「理解しやすい」、「身近な」、および「好感が持て



図2 VJ表現制作支援ツールの印象評価実験の様子

Figure 2. Snapshots of experiments to evaluate support tools for total design of VJing

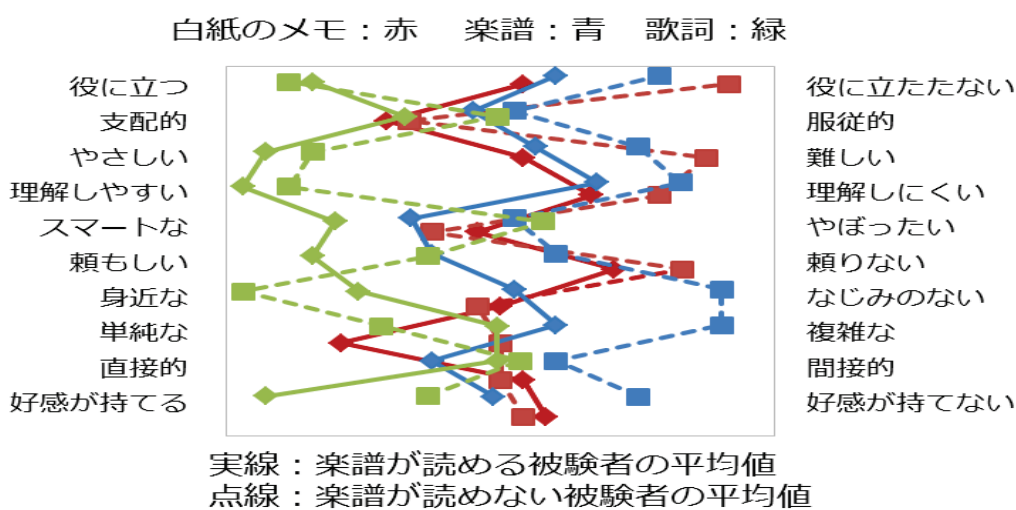


図3 アンケート結果

Figure 3. Result of Questionnaires

る」の5項目で高く評価されていた。特に、身近さの評価に関しては、楽譜の読めない被験者による評価が歌詞に対

しては非常に良好であるのに対し、楽譜に対しては非常に悪いことがわかった。インタビューでも、歌詞が楽曲構造を把握するのに役に立ったという被験者が5名いた。また、歌詞は楽譜と比べて、理解しやすく単純なイメージがあることや、楽曲構造を把握するために有用であることが指摘された。これらの結果から、音楽的知識の有無を問わない

表1 アンケート

Table 1. Questionnaires

好感が持てる-1-2-3-4-5-6-7-好感が持てない
直接的-1-2-3-4-5-6-7-間接的
単純な-1-2-3-4-5-6-7-複雑な
身近な-1-2-3-4-5-6-7-なじみのない
頼もしい-1-2-3-4-5-6-7-頼りない
スマートな-1-2-3-4-5-6-7-やぼったい
理解しやすい-1-2-3-4-5-6-7-理解しにくい
やさしい-1-2-3-4-5-6-7-難しい
支配的-1-2-3-4-5-6-7-服従的
役に立つ-1-2-3-4-5-6-7-役に立たない

表2 インタビュー

Table2. Interview

曲をしていたか？
楽器経験、楽譜読めるか？
音に映像を合わせる行為はどうだったか？
難しかったことは？
メモ・楽譜・歌詞はそれぞれ役にたったか？
役に立たなかったのはなぜか？
なぜ書き込みを行わなかった or 行った？

楽曲構造を意識した VJ デザインのためのインタフェースとして、歌詞が有効である可能性が示された。さらにインタビューの中で、音から色や形を想像し、その色や形に合った映像を選び、VJ 表現を行った被験者が存在した。このことは、歌詞に対する視覚的なデザインを施すことが、VJ 表現制作の助けとして有効となる可能性を示唆している。

今回の実験では、ペンを使って与えられたアイテム上に書き込みをした被験者は少なかったことから、VJ デザインを検討するためのなんらかの支援機能が必要であるという仮説を得た。また、記入された項目は「間奏」や「サビ」の様な楽曲構成のメモであったため、直感的に楽曲構成を理解できるインタフェースが必要であると考えられる。

## 4. LyricVJ

### 4.1 提案手法

予備実験の結果から、本研究では、以下の機能要件を満たす VJ システムを制作する。

1. バンド演奏に対し、その複雑な楽曲構造や音楽表現を考慮した VJ 表現の創作を支援する機能を提供する。
2. 音楽的経験に乏しい VJ でも楽曲構造を把握可能とする機能を提供する。
3. 演奏者が有する楽曲イメージを VJ に伝達する機能を提供する。

上記の 3 つの機能要件を満たすために、本研究では「歌詞」を操作インタフェースの中心に据えた VJ システムである LyricVJ を提案する。LyricVJ では、歌詞を以下の 3 つのメディアとして使用する。

1. 楽曲構造の表現メディア
2. 奏者から VJ へのコミュニケーションメディア
3. VJ 表現のデザインメディア

#### 4.1.1 楽曲構造表現メディアとしての歌詞

歌詞は、楽譜のように詳細な楽曲の構造を表現することはできないが、楽曲の大まかな時間構造を表現することができる。しかも、歌詞を読むこと、および演奏中の楽曲のどの部分が歌詞のどの部分に対応するのかを把握することは、誰でも容易に実行できる。すなわち、音楽的知識や経験が無い VJ であっても、歌詞を用いれば楽曲構造を把握することが可能となる（機能要件 2）。

#### 4.1.2 コミュニケーションメディアとしての歌詞

演奏者が演奏に込めた音楽的な表現や意図は、演奏そのものとして提示され、VJ にも伝達される。しかしながら、パフォーマンスに先立ってバンドと VJ が十分に打合せを行い、パフォーマンスを協調的に作り上げていくことは、

時間的制約などのために現実にはほとんど行われぬ。したがって、事前に演奏者から VJ に対して楽曲の演奏イメージを伝えることを可能とする手段が必要である。本研究では、演奏者が楽曲の演奏イメージに応じて文字の色やフォントを変えるなどの手段で歌詞に視覚的な装飾を施すことで、VJ に対して演奏者の楽曲イメージを直感的に伝えることを可能とする（機能要件 3）。

#### 4.1.3 VJ 表現デザインメディアとしての歌詞

パフォーマンスに先立ち、VJ は VJ 表現の全体デザインを行う。演奏者が楽曲の演奏イメージに従って装飾を施した歌詞を使用し、この上に VJ がそれぞれの楽曲部分のイメージに応じて選択した映像クリップのサムネイルを配置していく。これによって、楽曲全体にわたって楽曲構造と演奏表現を考慮しながら VJ 表現をデザインすることを可能とする（機能要件 1）。パフォーマンス時には、このサムネイルを配置した歌詞を操作インタフェースとして用いる。

### 4.2 システム概要

LyricVJ はライブハウスで演奏されるバンドミュージックに特化した VJ システムであり、PC 上で動作する。システム使用手順の概要を図 4 に示す。はじめに演奏者は歌詞に対して視覚的な装飾（歌詞デザイン）を行い、曲の雰囲気や VJ に伝達する。VJ は、視覚的にデザインされた歌詞を受け取って、それをシステムに入力する。

デザインされた歌詞を配置した LyricVJ のユーザインタフェースを図 5 に示す。LyricVJ のユーザインタフェースは、歌詞と動画のサムネイルを表示する歌詞インタフェース領域、2 つの映像をオーバーレイさせる映像ミックス領域、映像ソースを表示するメディアプール領域、映像出力のプレビュー画面領域で構成される。VJ は、装飾が施された歌詞を見ながら、メディアプールから歌詞のそれぞれの箇所に対応していると思う映像クリップを選択し、その映像クリップのサムネイル画像をあらかじめ歌詞上の該当箇所に配置することにより、楽曲構造を意識した VJ 表現の全体デザインを行う。

こうしてデザインされた、歌詞とその上に配置されたサムネイル画像からなる VJ 操作インタフェースを用いて、本番のパフォーマンスで映像を出力・操作する。事前に VJ 表現の全体デザインを行っておくことにより、パフォーマンス中の VJ の操作的及び認知的負荷が低くなり、よりいっそう創造的な表現行為に集中することが可能となること期待できる。また、必要であれば、パフォーマンス中に歌詞上に配置していなかった映像クリップをメディアプールから直接選んで再生するような、従来の VJ システムと同様の操作を行うこともできる。

## 5. 試用実験

### 5.1 実験手順

LyricVJ を使用することで、楽曲構造を意識した VJ 表現



図4 システム全体像  
 Figure 4. System Configuration



図5 LyricVJ のユーザインタフェース  
 Figure 5. User interface of LyricVJ

が可能になるかを調べるために、被験者に思考発話法を用いてシステムを使用してもらい、実験後インタビューを行った。参加者は合計3名で、その内1名はVJソフトを使用した経験があるが、全員ライブでのVJ経験はない。実験には2曲のバンドミュージックを使用し、一方の歌詞には視覚的デザインを施し、もう一方は装飾の無い楽譜とした。いずれの楽曲をいずれの楽譜とするかは、被験者毎にランダムに決定した。

今回の実験ではLyricVJの機能として、サムネイルの配置、サムネイルクリックによる映像出力、映像の透過処理、映像のプレビューを使い、実験を行った。はじめに被験者は楽曲を聴き、メディアプールにある映像を確認しながら、選択する予定の映像群のサムネイルを歌詞上に配置し、VJの全体構成をデザインする。同一箇所にも複数のサムネイルを配置することも可能とした。画像の配置を終えた後に、被験者は曲に合わせて歌詞の上に配置されたサムネイルを

表3 インタビューの調査項目

Table 3. Items of interview

歌詞インタフェースの良かった所・不便な所は？
歌詞インタフェースへのサムネイル配置で意識した事は？
本番では何を意識してVJ表現をしたか？
曲全体を意識して映像選択をしたか？
操作に余裕があったか？

クリックして映像を順次再生し、VJ表現を行う。被験者には思考発話法を实践するよう実験前に伝えている。実験後、被験者にインタビューを行った。調査項目を表3に示す。

## 5.2 結果と考察

はじめに、被験者は楽曲構造を意識できたかを考察する。被験者から、「前のサビと一緒の映像にしよう」や「ここが間奏だから」など、楽曲構成についての発話が見られた。インタビューにおいても、被験者全員が曲全体を意識して映像選択をしたと答えているため、提案システムを利用することで楽曲構造を意識したVJ表現が可能になる可能性が示された。

歌詞デザインについては、被験者の発話から「歌詞に色ついた」という発話があったものの、取得できたデータの量が少なかったため、演奏者の意図が伝わるかどうかの検証はできなかった。

歌詞上の映像をクリックして、映像を変化させるだけでなく、リアルタイムに映像を選択していく瞬間が楽しいと答えた被験者がいた。このことは、VJ表現の全体デザインをした後、それに従って操作するのみでは、操作量が非常に少なくなることが原因であると考えられる。これは、操作的な負荷を狙い通り低減できたことの証左であるとも言えるが、過剰に負荷を下げすぎた結果、歌詞インタフェースがVJ表現の満足度を下げてしまった可能性もある。

## 6. 現役VJによるLyricVJの実証実験

現在VJとして活動している2名の被験者にLyricVJを使用してもらい、LyricVJの有用性の実証実験を実施した。

### 6.1 実験システム

今回の実験で用いたLyricVJシステムは、第5章の試用実験で用いたものと基本機能は同じである。システム全体の操作インタフェースとして、タッチパネル付きディスプレイを用意し、サムネイルなどに直接触れて操作することを可能とした。これは、実際のVJの現場でもマウスコントローラだけでなく、タッチディスプレイやMIDIコントローラなどが使用されており、VJ表現をそれぞれの手法で行っていることに配慮したものである。実験で使用したLyricVJのユーザインタフェースを図6に示す。試用実験で使用したものと比べて、メディアプール領域を大幅に拡大

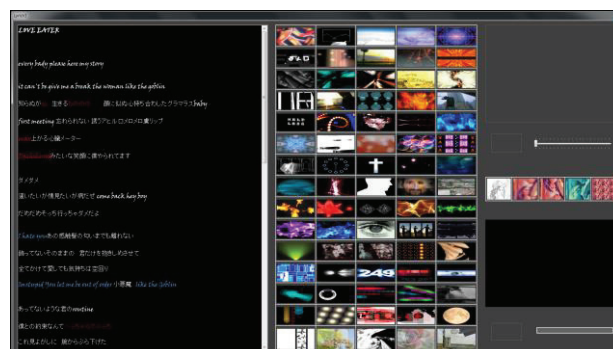


図6 実証実験で使用したシステム

Figure 6. System used in field test

し、さらに映像ミックス領域の画像確認ウィンドウも拡大した。

### 6.2 実験条件と実験手順

被験者は、現在VJとして活動している2名とし、それぞれ異なるバンドの生演奏に対するVJ表現を行ってもらった。実験は、2つのグループに分けて実施した。グループAのVJは、バンドが演奏する楽曲を知らなかった。グループBのVJは、バンドが演奏する楽曲をあらかじめ知っていた。グループAの実験では、デザインされた歌詞をインタフェースに持つLyricVJを使用して2曲、歌詞インタフェースを持たないシステム（図6の一番左に表示されている歌詞部分に歌詞を表示せず真っ黒の背景だけを提示したもの。従来の一般的VJシステムに相当する）を使用して2曲、合計4曲の楽曲を対象に実験を実施した。グループBの実験では、デザインされた歌詞をインタフェースに持つLyricVJを使用して2曲、デザインされていない歌詞をインタフェースに持つシステムを使用して2曲、歌詞インタフェースを持たないシステムを使用して2曲、合計6曲の楽曲を対象に実験を実施した。実証実験でのパフォーマンスの様子を図7に示す。

実験の流れとして、あらかじめVJは歌詞インタフェースに、動画のサムネイルを配置することでVJ表現の全体デザインを行う。その後、バンドが演奏を開始し、同時にVJもシステムを使用してVJ表現を開始する。

実験後にVJに対して実施したアンケート調査の内容を表4に示す。また、実験前後にVJに対して実施したインタビューでの質問項目を以下に列挙する。

- 普段、バンドとクラブミュージックどちらにVJすることが多いか？
- バンドに対するVJについてどう思いか？
- 曲を知っていたか？
- 楽器経験：楽譜を読めるか？
- 音に映像を合わせる行為はどうだったか？
- 難しかったことは何か？
- 歌詞インタフェースの印象は？役に立ったか？



図7 ライブハウスでの実証実験の様子

Figure 7. Snapshots of the field test at a live house

- 既存のシステムを使っている時と異なる意識や体験を得たか（歌詞の上のサムネイルを押すと映像が変わること）？
- 歌詞に視覚的なデザインが施されたことに気づいたか？役に立ったか？
- VJ表現はデザインに影響されたか？
- 役に立たなかったならば、それはなぜだと考えられるか。
- VJ表現の満足度について

### 6.3 実験結果

#### 6.3.1 観察された行動

##### 「演奏者の歌詞デザイン」

作詞作曲担当者が歌詞にデザインを施した。歌詞にデザインを行う際、まず曲のイメージカラーを背景にしていた。その後、フォントや文字の色を調整していった。文字の大きさを変化させることはなかった。歌詞へのデザインを行っている中で、「サビの色を変えよう」や「韻を踏んでいる所を統一しよう」といった発話があった。

##### 「VJの全体デザイン」

歌詞へのサムネイルの配置は、歌詞の色や段落を意識して行われた。段落毎に1つずつ程度のサムネイルを配置していき、歌詞に色がついていればその色にしたがってサムネイルを配置していた。

##### 「VJ表現」

VJは、演奏者の姿とプロジェクターからの映像が映し出される舞台を頻繁に確認しながら、VJ表現を行っていた。歌詞インタフェースを使用したVJ表現では、あらかじめ配置したサムネイルを軸にVJ表現を行いつつ、曲が開始

表4 実証実験におけるアンケート項目

Table 4. Items of questionnaire in the field tests

Q1. このシステムは面白い？-1-2-3-4-5-つまらない？
Q2. このシステムを使っている時、楽曲構造を意識する？-1-2-3-4-5-しない？
Q3. このシステムを使うとき、使わないときに比べて、演奏者の楽曲に対するイメージを想像した？-1-2-3-4-5-していない？
Q4. 機会があれば、このシステムをまた使いたい？-1-2-3-4-5-使いたくない？
Q5. 歌詞インタフェースはバンド演奏にVJが行いやすい？-1-2-3-4-5-行いにくい？
Q6. 歌詞のインタフェースはVJの操作的な負荷を少なくする？-1-2-3-4-5-しない？

した後に新たな動画のサムネイルを歌詞インタフェースに置き、その動画を再生する行動も見られた。

#### 6.3.1 アンケート結果

VJのLyricVJ使用に対する主観評価のアンケート結果を図8に示す。

#### 6.3.2 インタビュー結果

- VJは歌詞インタフェース使用により楽曲構造を意識した
- VJは歌詞デザインを基にサムネイルを配置した
- VJは歌詞インタフェースを使用することにより演奏者の楽曲イメージを意識した
- LyricVJ使用によりVJ表現の満足度が高くなった



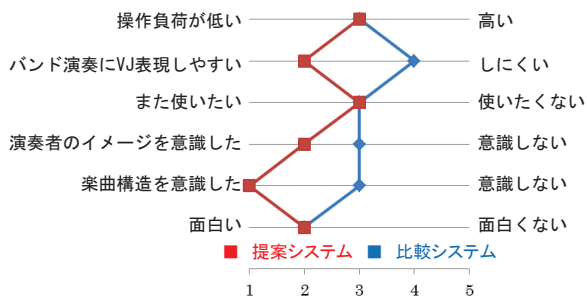


図8 実証実験におけるアンケート結果

Figure 8. Results of questionnaire in the filed tests

- 歌詞デザインの使用により演奏者とのシンクロ度が高くなった

#### 6.4 考察

LyricVJ に対する主観評価において、VJ は LyricVJ 使用時に、既存システム使用時と比較して楽曲構造を意識した VJ 表現をしているという結果になった。また、インタビューでも両方の VJ が LyricVJ 使用によって楽曲構造を意識したと答えており、歌詞インタフェースが現役 VJ にとっても楽曲構造を意識するために有効であることが示された。

演奏者が歌詞のデザインを行う際に、楽曲の映像的なイメージや歌詞の内容だけでなく、音楽的な要素も考慮していた。A グループの VJ は、歌詞デザインを基に映像を選んでいった。両方の VJ が歌詞デザインによって、演奏者の楽曲イメージを意識するようになったと答えていた。これらの結果から、演奏者の歌詞へのデザインは楽曲情報を VJ に伝える方法として有用であることが示唆された。

VJ へのインタビューから、VJ のポリシーは各々違うことが分かった。A グループの VJ は、演奏者とセッションしている様な感覚で VJ 表現を行い、演奏者が最も輝ける状態を目指して VJ 表現を行っていた。演奏者とシンクロしたと感じた時に最も VJ 表現の満足度が高くなると答えている。B グループの VJ は、あくまで映像演出の一環で裏方に徹するポリシーを持っており、演奏者からのフィードバックが満足度に関わっていると答えた。

本実験において、LyricVJ を使用した際、既存型の VJ システム使用時と比較して、VJ 表現の満足度が高くなっている。その理由として、A グループの VJ は、バンドとのシンクロ性が上がったと答え、B グループの VJ は、自分の VJ 表現に自信が持てたと答えている。本実験の被験者となった 2 人の VJ は、演奏者の表現（音楽や姿）が VJ 表現をする上で最も重要な要素であると答えており、歌詞デザインインタフェースによって、VJ に伝わる演奏者の表現量が多くなったことが、VJ 表現の満足度が高くなった理由と考えられる。しかし、独自性を強く意識する VJ も存在すると考えられるため、さらに被験者数を増やし、様々な VJ への調査を追加する必要がある。

## 7. まとめ

本論文では、楽曲構造を意識した VJ 表現を支援するために、歌詞インタフェースを持つ LyricVJ システムを提案した。VJ が抱える問題点を理解するために、現地調査を行い、楽曲構造を意識した VJ 表現の支援が必要であると判断した。その後、楽曲構造を意識した VJ 表現を支援するツールの比較実験を行い、歌詞が有用である可能性を示した。歌詞インタフェースを持つプロトタイプシステムの簡易な試用実験の結果、ユーザは提案システムを用いることで楽曲構造を意識した VJ 表現が可能になった。さらに現役の VJ によるシステムの評価及びインタビューを実施し、現役の VJ にとっても、提案システムが楽曲構造を意識した VJ 表現に有用であることが示唆された。

今後の展望として、演奏者からの情報伝達量を増やすために歌詞デザインインタフェースの機能拡張、歌詞インタフェースを中心に演奏者だけでなく観客も巻き込むプラットフォームの作成、照明の制御機能を導入し、VJ 表現の満足度を VJ 自身だけでなく、観客や演奏者を対象に被験者数を増やして調査したい。

## 参考文献

1. MotomuraKenta : VJ towards media art a possibility interactive visual expression, NICOGRAPH International, 2005.
2. 西本一志 : 創造活動のためのユニバーサルな道具とは、エンタテインメントコンピューティング 2006 予稿集, pp.7-8, 2006.
3. 本村健太 : インタラクティブ映像メディア表現の構成学的研究に向けて - VJ 表現のメディアアートへの展開事例とその基本原理の考察 -, 岩手大学教育学部研究年報, pp.17-32, 2011.
4. Ulyate, Ryan and Bianciardi, David : The interactive dance club: Avoiding chaos in a multi-participant environment, Computer music journal, pp.40-49, 2002.
5. Taylor, Stuart and Izadi, Shahram and Kirk, David and Harper, Richard and Garcia-Mendoza, Armando : Turning the tables: an interactive surface for vjing, Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp.1251-1254, 2009.
6. Hook, Jonathan and Green, David and McCarthy, John and Taylor, Stuart and Wright, Peter and Olivier, Patrick : A VJ centered exploration of expressive interaction , Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp.1265-1274, 2011.
7. Bartindale, Tom and Sheikh, Alia and Taylor, Nick and Wright, Peter and Olivier, Patrick : StoryCrate: tabletop storyboarding for live film production, Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp.169-178, 2012.