

矢沢永吉ファンのための演奏可能なマイク及びマイクスタンドの設計 —作品「独りスーパースターマシン」の制作を通して—

梶原 祥平*¹ 中村滋延*²

*¹九州大学大学院芸術工学府 *²九州大学大学院芸術工学研究院

筆者が、「誰でも矢沢永吉のライブのステージにおける気分を体験することができる」というコンセプトで制作を行っているインタラクティブ・メディア・アート作品《独りスーパースターマシン》について解説を行う。30年以上に渡り、ファンを魅了し続けている矢沢の魅力、詳細に調査・分析し、インタラクティブ・メディア・アート作品として完成させることで、矢沢が持つステージにおける魅力を新たな視点から、さらに深く理解することができる考えた。本研究報告においては、作品の表現的側面だけでなく、音楽情報科学分野にとっても有益と考えられるシステムの・技術的側面にも焦点を当てて論じる。

Design for the playable microphone and microphone stand for Eikichi Yazawa freaks
: Through the creation of "The instant super star maker"

Shohei Kajiwara*¹ Shigenobu Nakamura*²

*¹ Graduate School of Design, Kyushu University *² Faculty of Design, Kyushu University

We introduce "The Instant Super Star Maker", an interactive media art work produced with the concept of enabling the layman to experience what it feels like to be Eikichi Yazawa performing live. By reviewing the strengths of Yazawa, whose live performance has captivated fans for over 30 years, and creating an interactive media art work based on our findings, we aimed to further understand Yazawa's artistry from a new perspective. We report the technical methods used to create the Super Star Maker, as well as discuss the artistic significance of the project.

1. はじめに

作品《独りスーパースターマシン》は、筆者が「誰でも一人であんならかの特別な人物の気分を味わうことができる」というコンセプトで制作を続けているインタラクティブ・メディア・アート作品シリーズ《独りシリーズ》^[1]の第三作品目にあたる。

インタラクティブ・メディア・アートという領域の中でも、筆者は、身体動作を入力とする装置を用いて、音と映像とをコンピュータ・プログラムで制御するオーディオ・ヴィジュアル・インスタレーションの制作を基幹として行っている。この研究報告においては、その表現的側面だけでなく、音楽情報科学分野にとっても有益と考えられるシステムの・技術的側面にも焦点を当てて論じる。

また、本作品は、「誰でも矢沢永吉のライブのステージにおける気分を体験することができる」というコンセプトで制作を行った。これまで、《独りシリーズ》では、「ロック」や「ヒップホップ」といった音楽ジャンルそのものを対象として制作を行ってきたが、そのように対象範囲を広くとると、表現として作品に落とし込む際に、最大公約数的な要素しか取り込めないということが、実際の制作を通してわかった。そこで、今回は対象を矢沢永吉（以下、矢沢）のみに限定して、より細かい分析を行い、これまでよりも深い表現に繋げてみたいと考えた。

本研究の目的は、《独りスーパースターマシン》の解説を通して、マルチメディアの支援により矢沢の気分を体験することで生まれる新たな表現の可能性の一端を明らかにすることである。

2. 《独りスーパースターマシン》作品解説

2.1. 制作意図

1972年に「CAROL」というロックンロール・バンドのリーダーとしてデビューして以来、現在もソロ・ロック・アーティストとして日本のスーパースターであり続けている矢沢のライブのステージにおけるアクションに筆者は大きな興味を抱いた。

そのきっかけは、矢沢が1978年に語り下ろした「矢沢永吉激論集 成り上がり」^[2]を読んだことである。広島で貧しい境遇で育った一人の若者が単身上京してスーパースターとして成功を収めるその姿に感銘を受けた。また、ソロになってすぐに単身渡米し、本場のロック・サウンドを自分のものにしたという先を見据えた明晰な判断力、そしてそれを実現に向ける類い希なる行動力に、筆者を含め、多くの人は憧れたと考えられる。そして、そのような矢沢の生き様は、ライブにおいて最も昇華されていると筆者は考えている。

そのような矢沢の魅力を、詳細に調査・分析し、インタラクティブ・メディア・アート作品として完成させることで、その魅力を新たな視点から、これまで以上に深く理解することができると考えた。

また、多くの矢沢ファンが、「矢沢になりたい」という思いを抱いている。本作品は、そのような思いを実現に向かわせる作品でもある。

2.2. 制作背景

これまで筆者は、エレクトリック・ギターとマイクロフォンを入力装置とした《独りロックンロールマシン》^[3]、マイクロフォンと自作疑似ターンテーブルを入力装置とした《独りヒップホップマシン》^[4]といった作品を制作してきた。

その中の重要な要素の一つに「身体動作による入力」が挙げられる。作品の構成要素として、コンピュータを用いているが、マウスやキーボードといった入力装置は用いず、前述の楽器などを主に入力装置として用いてきた。マウス等も、身体動作によって操作を行うが、極めて限定的な動作しか行えない。より多様な動作を体験者から引き出すという意味においては、楽器や自作装置を用いる方が有効であると考えた結果である。

身体動作の情報を取得するために、例えば《独

りロックンロールマシン》では、エレクトリック・ギターの演奏、マイクロフォンへの音声入力といった音響情報の取得、またエレクトリック・ギターのヘッド部分に取り付けた豆電球の位置変化、身体全体の位置変化といった映像情報の取得を行った。

そのような方法を用いて制作を行っていたが、近年、Gainer^[5]等のI/Oモジュールを用いることで、各種センサからの入力情報を取得してコンピュータ内で処理することが比較的容易になってきたこともあり、より多様な身体動作情報を扱うことが可能になった。

その結果、《独りスーパースターマシン》では、これまでの音響情報、映像情報に加えて、各種センサからの入力情報を、身体動作情報として用いることにした。

また、入力装置は、矢沢のステージにおける動作と密接な関係を持っているマイクスタンド及び、矢沢がライブのアンコールにおいて必ず着用し、トレードマークともなっている白いジャケットの二つにした。

2.3. システム構成

本作品が持つ諸機能はCycling'74社のMax/MSP^[6]、Jitterにてプログラムを行っている。

体験者は、5種類のセンサ、赤外線LED、マイクロフォンを取り付けたオリジナル・マイクスタンド及び、曲げセンサを右肘部分に取り付けた白いジャケットを入力装置として使用する。

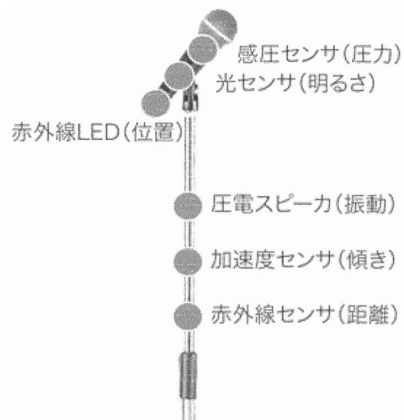


図1. マイクロフォンのセンサ装着部位 ()は、各センサが取得する情報

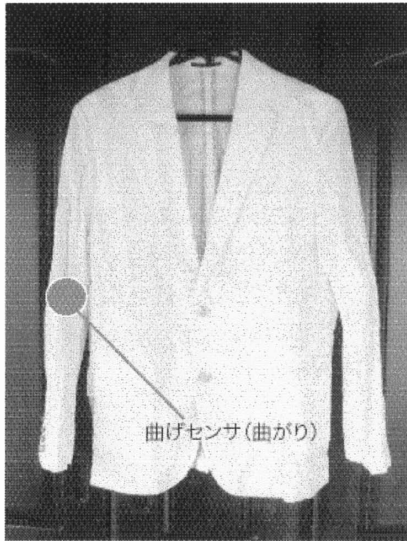


図2. 白ジャケットのセンサ装着部位

各種センサからの入力は、I/O モジュールである Gainer、赤外線 LED からの入力はデジタル・ビデオカメラ、マイクロフォンからの入力はオーディオ・インターフェイスをそれぞれ介して、コンピュータ内の Max/MSP、Jitter で制作されたプログラムに送られる。

送られた入力はプログラムにより処理され、音の出力はオーディオ・インターフェイスを、映像の出力はプロジェクタをそれぞれ介して、出力される。

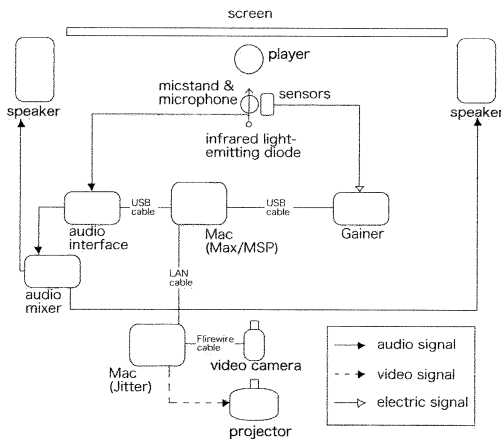


図3. システム構成図

2.4. 機能解説

本作品の持つ諸機能について、音の機能と映像の機能とに分類して解説を行う。また、各機能の仕組みについては2.5.にて述べる。

2.4.1. 音の機能

a. 永ちゃんコール機能

矢沢のライブでは、熱狂的なファンが中心となって、ロックナンバー演奏中に前奏・間奏・後奏のテンポに合わせて「永ちゃん！永ちゃん！」というファンの間で通称「永ちゃんコール」と呼ばれている呼びかけが行われる。

本作品では、マイクロフォンに向かって手拍子をする、その手拍子のテンポで「永ちゃん！永ちゃん！」という呼びかけをスピーカーより再生する。

また、「永ちゃんコール」は、矢沢が歌い出した際には、その歌声を楽しむために止む。そのため、本作品ではマイクスタンドをやや傾けて歌うという矢沢の定番歌唱フォームになった際に、「永ちゃんコール」の再生を停止する。

さらに、一度止めた「永ちゃんコール」を再開するには、矢沢が歌い始めにもよく行っているマイクスタンドの最上部から30cm程度の部分を激しく掴むことで可能となる。

b. コール&レスポンス機能

矢沢はオーディエンスとの一体化を図るためコール・アンド・レスポンスを行う。

コール・アンド・レスポンスを再現するために、マイクロフォンを強く握るとマイクロフォンへの音声の入力（以下、コール）が録音され、さらにマイクスタンドを深く傾げると、そのコールを大勢のオーディエンスが叫んでいるように聞こえるように変調したレスポンスとしての音が再生されるようにした。

これにより、一人でもコール・アンド・レスポンスを擬似的に行うことが可能となる。

c. エアギター機能

現在は、ほぼボーカルだけに専念してライブ活動を行っている矢沢ではあるが、元々ベーストであったこともあり、ライブはエアギター（ギターを弾く真似ごと）的な動作を行う。

そこで、本作品では、エアギター的な動作を行うと、実際にエレクトリック・ギターの音が鳴るようにした。

右腕をストロークすることでギターの音が鳴る。音高は左腕をマイクスタンドに近づけると高くなる。

d. アクセル音機能

矢沢のライブではバイクが演出で用いられることが多々ある。ステージ両脇にてバイクのエンジンを吹かしたり、本人がバイクに跨り、ステージを走るといったことも行っている。

本作品ではマイクロフォンを握るとバイクのアクセル音が再生する。

e. 衝撃音機能

矢沢は、ライブにおいてマイクスタンドの最上部から 30cm 程度の部分を激しく掴むことが多々ある。その度に会場のスピーカーからは「ゴツツ」という大きな衝撃音が発せられる。

本作品では、マイクスタンドを激しく掴むと、その勢いを表わすために、雷鳴音を再生する。

f. 歓声機能

矢沢のライブにおいても、いよいよ開演という瞬間に会場の照明が落とされるとファンからの歓声が一気に大きくなり場内の興奮が高まる。

そこで、本作品では、照明が落ち暗くなると、大きな歓声の音が再生される。

2.4.2. 映像の機能

a. レインボー・スター機能

矢沢の四枚目のオリジナルアルバム「ゴールドラッシュ」のジャケットでは矢沢が口を大きく開き、七色の無数の星を吐き出している。

本作品では、マイクロフォンに向かって歌うと、体験者の口元から七色の星が無数に吐き出されているかのような映像を体験者及び、体験者の背後に投影する。

b. タオル投げ機能

矢沢のライブでは、オーディエンスが楽曲に合わせて矢沢の様々なロゴマークが入った、様々な色のタオルを投げることが恒例となっている。

本作品では、マイクスタンドを激しく掴むと、多数のタオルが舞う映像が投影される。

c. 羽根機能

矢沢の定番ロゴマークのなかに、「羽根ロゴ」というデザインのものがあり、現在でもグッズ等で頻繁に使用されている。

本作品では、マイクスタンドの前で腕を広げると、背後に白い羽根が広がる映像を投影する。

d. バイク機能

「アクセル音機能」と同様にマイクロフォンを握ると、体験者の両脇にバイクの映像が投影される。バイクの映像はマイクロフォンを握るごとに大きくなり、4回握ると元に戻る。

e. ツバ機能

矢沢は、大量の汗を流し、ツバを飛ばしながら、

叫び歌う。

本作品では、マイクスタンドをやや傾けてマイクロフォンに向かって歌うと、体験者の口元から、ツバが吐き出されているかのような映像が投影される。

f. ビッグスター機能

矢沢は、ステージに巨大な星のセットを組むなど、様々な場面で星のイメージを用いている。

本作品では、マイクスタンドを深く傾けると大きな星の映像が投影され、さらにその星はマイクロフォンに向かって歌う声が大きくなると赤色から黄色に変化する。

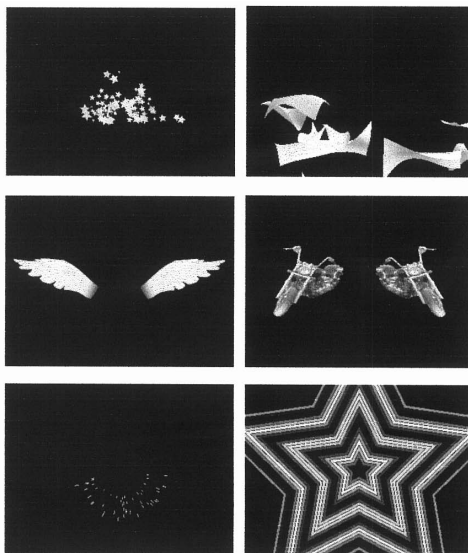


図4. 体験者とその背後に投影される映像群

2.5. 仕組み

2.5.1. 音の機能の仕組み

機能解説で行った各機能の仕組みに関して、機能解説と同様に音の機能と映像の機能とに分類して解説を行う。

Max/MSP、Jitter の様々な機能を持つ各オブジェクトについては[]で表記している。また、Max/MSP、Jitter の機能拡張を行うエクスターナル・オブジェクトに関しては[]の後に(ext)と表記している。

a. 永ちゃんコール機能

「永ちゃんコール機能」では、マイクロフォンからの手拍子の音の入力のアタック検知を行う。[analyzer~](ext)から取り出される Loudness の値が、-40dB を越すとアタックの情報となる。

さらに、そのアタック間の時間を [clocker~] を用いて測定することで、手拍子のテンポを割り出し、そのテンポで予め読み込んでおいてある「永」と「ちゃん」で分けられた WAV ファイルを [sfplay~] を用いて再生する。

また、マイクスタンドの傾きを検知する加速度センサからの入力値は、Gainerを通して Max/MSP 内で 0~255 の数値に変換され、その数値が 175 を越えると WAV ファイルの再生を停止する。

さらに、振動・衝撃を検知する圧電スピーカからの入力も、同様に数値が 50 を越えると WAV ファイルの再生が再度行われる。

b. コール&レスポンス機能

「コール&レスポンス機能」では、マイクロフォンを握った圧力を検知する感圧センサの Gainer を通しての入力数値が 200 を越えると、マイクロフォンからの入力音声を [record~] によって 3 秒間録音し、[buffer~] によってそれを一時保存する。

また、加速度センサからの入力数値が 170 を越えると、[buffer~] により一時保存された入力音声を [play~] によって再生する。さらに、再生した入力音声に [vst~ Detune], [vst~ Bandist], [vst~ DubDelay] を用いて、VST プラグインによるデチューン、ディストーション、ディレイといった音響効果を付加している。

c. エアギター機能

「エアギター機能」では、肘の曲がり具合を検知する曲げセンサの Gainer を通しての入力数値が 110 及び、120 から入力数値を引いた数が 15 を越えると、それが、[vst~ Cristal] を用いて、VST インストゥルメント「Cristal」を発音するきっかけとなる。

また、体験者とマイクスタンドとの距離を検知する赤外線センサからの入力も同様に、[makenote] により、MIDI データへと変換され、VST インストゥルメントの発音の音高情報となる。MIDI データは、[table] によって、指定のデータのみを出力するようにして音階の生成を行っているので、全調のメジャー・スケール、マイナー・スケールを出力することが可能である。

d. アクセル音機能

「アクセル音機能」では、感圧センサの Gainer を通しての入力数値が 100 を越えると、[counter] により、越えた回数が 4 回までカウントされ、予め用意してある 4 種類のバイクのアクセルを握ったときのエンジン音の WAV ファイルが [sfplay~] によって順番に再生される。

e. 衝撃音機能

「衝撃音機能」では、圧電スピーカの Gainer を通しての入力数値が 50 を越えると、[sfplay~] によって予め用意してある雷鳴音の WAV ファイルが再生される。

f. 歓声機能

「歓声機能」では、明るさを検知する光センサの Gainer を通しての入力数値が 5 を越えると、[sfplay~] によって予め用意してある大きな歓声の WAV ファイルが再生される。

2.5.2. 映像の機能の仕組み

まず、以下の a、c、e に共通する、赤外線 LED の位置情報の取得について述べる。

デジタル・ビデオカメラで撮影している映像を [jit.qt.grab] で取り込み、その映像の B (青) チャンネルのみを取りだして、赤外線 LED が光っている部分のみを検出している。デジタル・ビデオカメラに赤外線フィルタを装着すると、赤外線を放射している部分は白っぽく、そうでない部分は赤く映るので、映像の青 (もしくは緑) 成分に、赤外線放射部分が強く現れる。

その映像から [jit.findbounds] で、赤外線放射部、即ちマイクロフォンのボディ部の位置を、画像の中央を原点として y 方向に -1.0~1.0、x 方向に -1.333...~1.333... という範囲で数値化し、映像モジュールにパラメータとして渡している。

a. レインボー・スター機能

Javascript によってその挙動を定義する [js] が、OpenGL コマンドを発行して、[jit.gl.sketch] にそのコマンドを送り、無数の星の映像を生成する。

[js] には、赤外線 LED の位置情報と、音声のアタック情報として、[analyzer~](ext) から取り出される Loudness の値が -40dB を越えたときに出力される [bang] とを、入力値として渡す。

[bang] が入力されると、その時点での赤外線 LED の位置を起点として、無数の星が飛び散るような映像が、OpenGL によって描かれる。

b. タオル投げ機能

多項式曲面を描画する [jit.gl.nurbs] のパラメータを、[js] によって操作している。

圧電スピーカから Gainer を通して得られる入力数値が 50 を越えると、[bang] が、[js] に入力値として渡され、それを合図にして、[jit.gl.nurbs] のパラメータを変化させ、映像を生成している。

また、[jit.matrix] に、スキャナで取り込んだタオル画像を読み込み、それを多項式曲面の表面にテクスチャとして貼りこんでいる。

c. 羽根機能

[jit.gl.nurbs]によって描かれる多項式曲面のパラメータを、[js]によって操作している。

[js]には、赤外線 LED の位置情報と、曲げセンサからの Gainer を通しての入力を、0.0~1.0 の数値に変換した曲がり具合の情報とが、入力値として渡されている。

赤外線 LED の位置を起点として、曲がり具合の情報である 0.0~1.0 の値に応じて、閉じたり開いたりする羽根の映像を生成している。

また、[jit.matrix]に、羽根の模様 of 画像を読み込み、それを多項式曲面の表面にテクスチャとして貼りこんでいる。

d. バイク機能

[js]で OpenGL コマンドを発行し、それを [jit.gl.sketch]に送ることで、映像を生成している。

[js]には、1,2,3,4 という四つの段階を示す数値がパラメータとして渡されており、これを元に、オートバイが画面奥から手前に向かって、四段階に近づいてくるような映像を生成している。

また、感圧センサの Gainer を通しての入力数値が 100 を越えると、その度に[counter]により、1~4 までの数値が順に[js]に送られることで、四つの段階の切り替えが行われる。

e. ツバ機能

[js]で OpenGL コマンドを発行し、それを [jit.gl.sketch]に送ることで、映像を生成している。

[js]には、レインボー・スター機能と同じ入力値が渡されている。

[bang]が入力されると、その時点での赤外線 LED の位置を起点として、しぶきが飛ぶような映像を生成している。

f. ビッグ・スター機能

[js]で OpenGL コマンドを発行し、それを [jit.gl.sketch]に送ることで、映像を生成している。

[js]には、マイクフォンからの音声入力の大まかさ情報を [analyzer~](ext)で取得した後に 0.0~1.0 の数値に変換したものを入力値として渡している。その数値の変化に従って、画面上に赤から黄色へと変化する映像を描いている。

3. 考察と展望

筆者が、「誰でも矢沢永吉のライブのステージにおける気分を体験することができる」というコンセプトで制作を行っているインタラクティブ・メディア・アート作品《独りスーパースターマシン》について表現的側面だけでなく、システムの、技術的側面からも解説を行った。

本作品では、従来の《独りシリーズ》では用いなかった数種類のセンサを、身体動作の入力用に使用した。その結果、傾ける、曲げる、握る等、単純な動作ではあるが、多種類の動作の入力が可能となった

また、矢沢的な動作を行うことで、矢沢に関連する事象が起きるような作品にしたことで、従来の《独りシリーズ》よりも、テーマが明確な表現に繋がったと思われる。

単純な動作入力で、矢沢の気分を味わえるというわかりやすい設定にしたことで、体験者や鑑賞者には非常に直感的に楽しんでもらえるものになったと考えている。矢沢ファンはもちろんのこと、矢沢をよく知らない人にも、矢沢のステージでの魅力が伝わると思われる。

その一方で、多様な入力の結果が、非常に限定的な出力となってしまっている傾向があるといえる。入力と出力の関係が単純であると、親しみやすい反面、作品としての広がりや少なくなると思われる。今後、矢沢永吉という限定した個人の特性をより詳細に調査、分析して、作品に取り込む等して改良を加えたいと思っている。

参考文献

[1] 梶原祥平, 中村滋延 (2006) 『「独り」のためのサウンド・インストールの設計 作品「独りシリーズ」の制作を通して』, International Journal of Asia Digital Art and Design, Vol.5, pp.106-111.

[2] 矢沢永吉 (1978) 『矢沢永吉激論集 成りあがり How to be BIG』, 角川書店.

[3] 梶原祥平 (2004) 『マルチメディアによるロッカー支援の可能性 -オリジナルシステム《独りロックンロールマシン》の制作・演奏を通して-』, 九州芸術工科大学卒業論文.

[4] 梶原祥平, 中村滋延, 栗原詩子 (2007) 『「独り」のためのヒップホップ演奏システムの設計 -作品「独りヒップホップマシン ~2枚使いバージョン~」の制作を通して』, 芸術工学会誌, No.45, pp.72-73.

[5] GainerBook Labo, くるくる研究室 (2007)

『+GAINER』, 九天社.

[6] ノイマンピアノ (2001) 『トランス Max エクスプレス』, リットーミュージック.