

# ユニーツ

チーム名 snow  
エントリー番号 53

## 要旨

### 声を出さずにライブを一体になって楽しむ！

皆さんはコロナ禍のライブで声が出せないためにあまり楽しめず、ストレス発散できなかった…。そんな経験はありませんか？確かに大好きなアーティストに会いに行けるのは嬉しいですが、ただ静かに聞いているだけでは対面ライブ特有の盛り上がりは生まれませんよね。この問題は、観客の皆さんだけでなくアーティストやライブの運営側にとっても解決したいことであり、ライブ業界の衰退にもつながる問題でもあります。

そこで、私たちの提案する「ユニーツ」は観客、アーティストがともに一体感を感じられ、ライブ全体の”士気が上がる”ソフトウェアです。

### ”士気る”ソフトウェア

今回、私たちは「しきる”ソフトウェア」を「士気る”ソフトウェア」と解釈し、「声が出せないライブでも、士気を上げることができる」環境を作り出し、ライブに参加する観客の皆さん、そしてアーティスト達の盛り上げを支援するソフトウェア「ユニーツ」を提案します。

## 背景

### コロナ禍で、ライブの形式が一変

新型コロナウイルスの拡大により、音楽業界においてはオンラインライブが普及、増加し、新たなライブの楽しみ方が出てきました。一方、対面ライブにおいては、再開された今も様々な制限がかかっている状況です。

## 課題

### 1. 一体感を感じづらい

現在大阪府で施行されている感染拡大防止に向けた取り組みに、収容率 100%では大声なし、収容率 50%では大声ありというものがあります。多くのライブでは、たくさんのファンにライブに参加してもらうため、収容率 100%・大声なしとしています。

以前の会場全体で声を出し盛り上がるライブとは異なり、制限のある今のライブ環境では、対面ライブの醍醐味である「**一体感を感じる**」ことが難しいです。

### 2. ライブ参加人数の低下

対面ライブの公演数はコロナ前と同じくらいまで増えてきていますが、**ライブに参加する人数はあまり回復していません**。対面ライブに一体感を求めているにもかかわらず、感染拡大防止の制限により一体感を感じづらく、今のライブに物足りなさを感じる人が多いというのが原因の一つになっていると考えられます。

## 目的

### 声を出さずにライブに一体感を作り出す

オンラインライブでは VR 等で一体感を感じられる方法が考えられていますが、対面ライブでは声出しの禁止等の制限がかかるばかりで、いまだに一体感を感じづらい状況です。With コロナ・After コロナの制限下でも、**コロナ前のライブのような一体感を、今までにない手段で楽しむ方法**を提案し、ライブ参加人数をコロナ前と同じくらいまで回復させることが私たちの目的です。

## ターゲット

対面のライブに、より一体感を求める観客やアーティスト

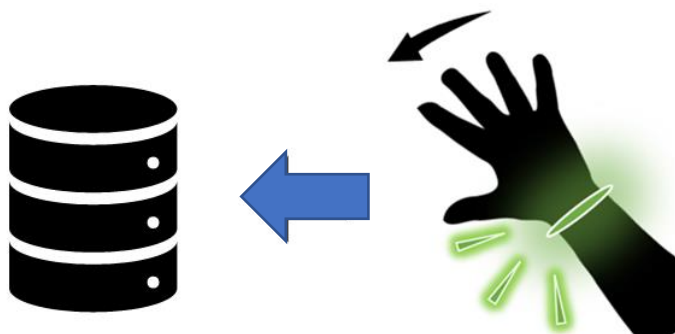
## 提案内容

### 「ユニノーツ」

「対面ライブのリズムゲーム化によって、会場に一体感を！」

私たちの提案する「ユニノーツ」は「ライブ会場全体で行うリズムゲーム」をテーマに加速度センサー、及び角速度センサーを使用し、ライブ会場全体に一体感を持たせるためのブレスレット型デバイスです。「ユニノーツ」を使用すると、ライブ中に演奏されている曲を、装着している観客全員がその場でリズムゲームとして遊ぶことができ、全員の動きの一致度によって、本体及び、会場演出が変化します！

- ① 曲に合わせた動きを事前にモデルデータとしてユニノーツ本体に保存！  
→曲の雰囲気に合わせて動きを自由に設定可能！



- ② 曲に合わせてアーティストやスクリーンが指示する動きと同じように、腕を前後左右に動かす！  
→動きが合っていると、本体が光る！



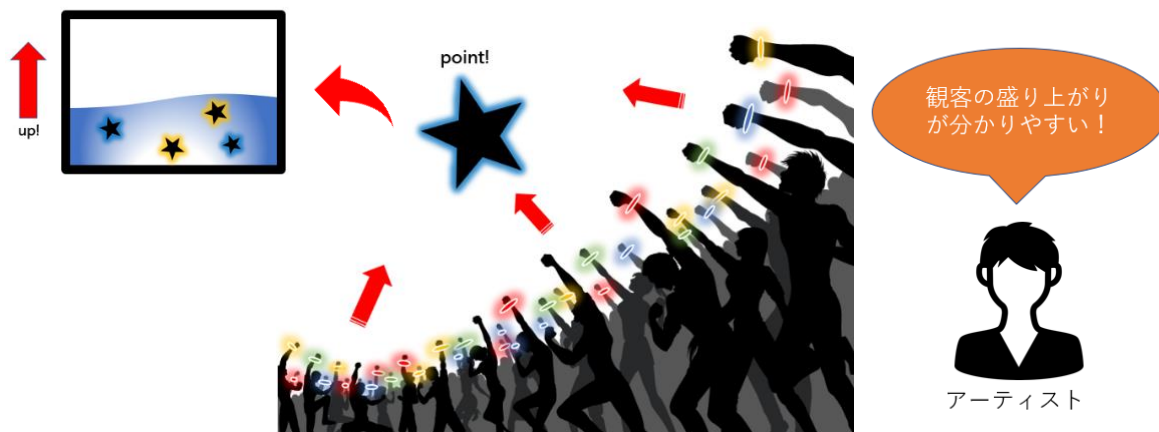
リズムゲームみたいで楽しい！

ブレスレット型だから、腕が疲れない！



観客

- ③ 観客全員の動きの一致度が高いと、会場モニターに表示されたゲージが溜まる！  
→ 会場の一体感を視覚的に感じることができる！



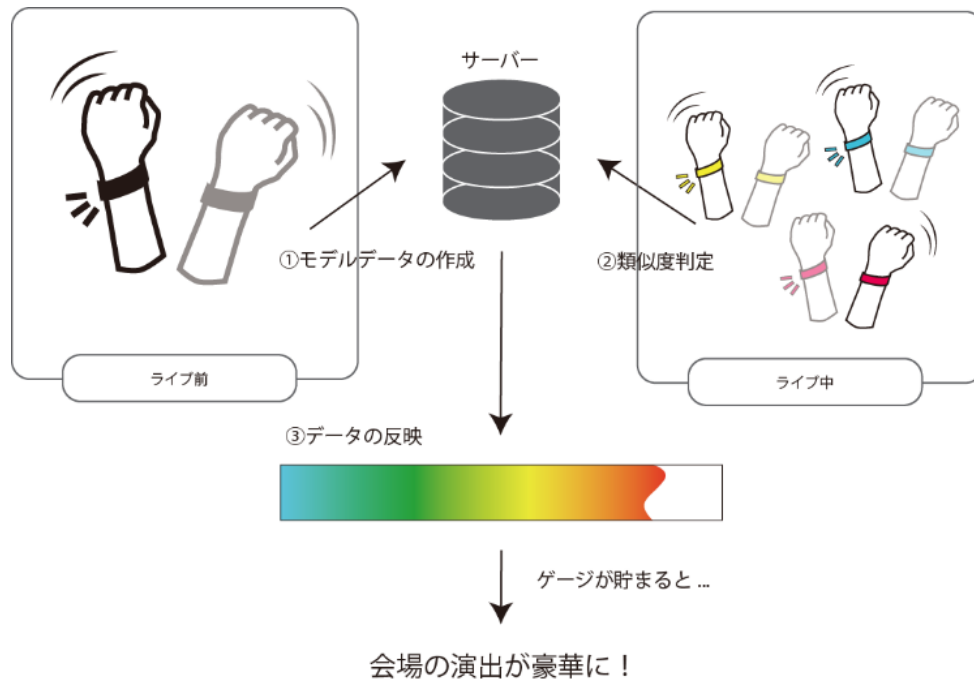
- ④ モニター上のゲージが最大になると、特別な演出に変化！  
→ 達成感を得られる！



## 今後の展望

このように、観客の一体感を求めるような状況はライブだけに限らない。コロナ収束の目途がはっきりと立っていない現在では、イベント等においてむしろ声を出さないことが主流となってくる可能性も大いに考えられる。そのため、声を出さないながらも以前のように声を観客全員が出すことによって感じられていた一体感と、同様の一体感を感じさせることのできるこのソフトウェアは、スポーツ観戦等の他の対面型イベントでも利用されると期待される。

## システム構成



このソフトウェアは、主に以下の2つのシステムを基に構成されています。

### ① モデルデータの作成

事前に、ライブでユニノーツを使用して行う動きのデータを作成します。加速度センサーを搭載したブレスレット（以下、ユニノーツ本体）を装着し、認識させたい動きを行うことによって加速度データを収集します。そのデータから動きの特徴を示す指標を算出することでモデルデータを作成し、データサーバーにて管理します。

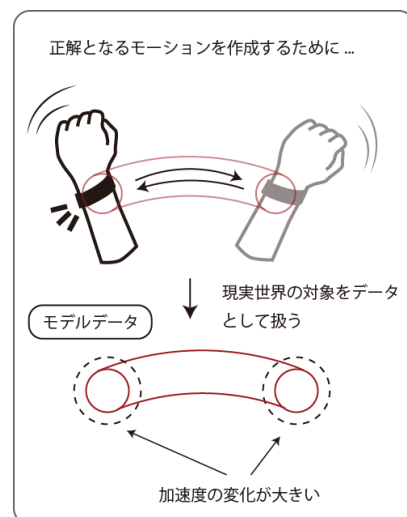
#### <具体的な技術>

##### 1. 加速度の測定

腕を動かしたときのデバイスの三軸方向の加速度データを数十ミリ秒間隔で測定。

##### 2. モーションの抽出

加速度データの変化から、腕が停止状態から動き出して再び停止するまでの時間軸に沿った加速度データを認識するモーションとして抽出。



### 3. 重力加速度の除去

加速度センサーは物体の移動で検出できる運動加速度に合わせて、地球の重力によって生じる重力加速度も検出するため、加速度データから重力加速度を減らす補正処理を行うことでこの影響を除去。

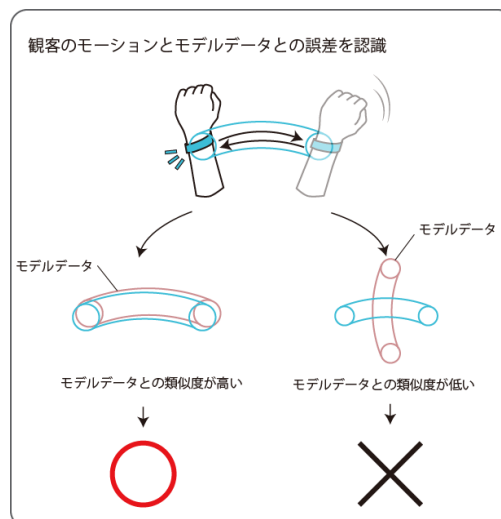
### 4. 特徴量の計算

加速度の変化の大きい箇所（極地）をそのモーションの特徴とみなして特徴量を計算。

上記の1～4を繰り返して、特徴量をサーバーに記憶しておきます。

## ② 類似度判定

ユニノーツ本体を装着した観客の動きと生成したモデルデータの特徴量をもとに、双方の類似度を計算します。ある一定以上の類似度が得られる、つまり類似度がある値（閾値）を超えれば類似度を1とし、データに反映させ、反映した結果を出力します。



## 参考資料

- ・ライブ配信についての意識調査

<https://skiyaki.com/contents/482543>

- ・ライブ市場調査

<https://www.acpc.or.jp/marketing/transition/>

以下論文一部引用

- ・スマートウォッチを用いたモーション認識システムの開発

[https://www.intec.co.jp/company/itj/itj17/contents/itj17\\_62-67.pdf](https://www.intec.co.jp/company/itj/itj17/contents/itj17_62-67.pdf)