

ボーカロイドバーチャルライブ MIX Technology に関する報告

OIT バーチャルライブ研究会^{†1,a}

概要: 本稿では、ボーカロイドバーチャルライブ MIX Technology について概要を報告する。昨年度の実施内容の紹介、企画概要、企画・技術、運営について記載した。

1. はじめに

本稿では第 24 回北山祭（大阪工業大学校方キャンパス大学祭）で実施したボーカロイドバーチャルライブ MIX Technology（#ミクテク）の活動を報告する。これは、2018 年 3 月に発足した OIT バーチャルライブ研究会による企画である。

本研究会の登録人数は 18 人で、アクティブ会員は 7~8 人程度である（2019/12/21 現在）。本研究会はバーチャルライブにおけるメディア表現の可能性を目的としており、ライブの完成度を高めることを重視していない。

2. 昨年の実施内容

昨年の北山祭では、ボーカロイドバーチャルライブ「Project VOIT」を実施した。これは、投影実験を主目的に開催しており、ポリッドスクリーン、プロジェクター、再生システムの確認に留まった。反省点として、主に次の 5 点が挙げられた。

- (1) 映像が出力されない不具合
- (2) セットリストが弱い
- (3) 音量が小さい
- (4) 演出が足りない
- (5) 準備不足

3. 企画概要

2019 年 11 月 3 日（日）

大阪工業大学校方キャンパス

企画展：10:00~12:00, 13:30~16:30（1206 教室）

ライブ：13:00~14:00（1601 教室）

企画ポスターを図 1 に示す。



図 1 企画ポスター

4. 企画・技術

昨年の反省を踏まえ、準備期間を多めに設定した。5 月以降、投影実験やモーションキャプチャ（後述）の検証を数多く行なった。セットリストにおいても、7 月頃にほぼ確定し、製作期間を多くとれるようにした。

また、今回は背景スクリーンと照明を導入し、ポリッドスクリーン用映像以外の演出にも力を入れた。


4.1 セットリスト

セットリストは図 2 のとおりである。昨年は多くの人が知っている有名な曲が多かったため、今年はファン寄りの構成にした。しかし、来場者の割合的には、比較的ライトなファンが多く、知らない曲が多かったようである。図 2 はライブ終了後に来場者に配布したものである。楽曲の一部は、モーションキャプチャによるオリジナルモーションである。

^{†1} 大阪工業大学登録サークル
^a oitviken@gmail.com

ボーカロイドバーチャルライブ
「Mix Technology」はいかがでしたか？

よろしければアンケートにお答えいただけますと幸いです。

 Googleフォームに接続します。リンクは約1か月間有効です。
取得した情報は今後の活動の参考とさせていただきます。
それ以外での用途には使用しません。

<https://forms.gle/ZZm6a1tAX1P46xz77>

～本日上演したボーカロイド楽曲～

- 1 ヒバナ（初音ミク）／DECO*27
- 2 ラッキー☆オーブ（初音ミク）／emon(Tes.)
- 3 乙女解剖（初音ミク）／DECO*27
- 4 シャルル（v flower）／バルーン
- 5 はやくそれになりたい（音街ウナ）／キノシタ
- 6 アカリがやってきたぞっ（継星あかり）／GYARI
- 7 猛独が襲う（初音ミク）／一二三 アップロード可
- 8 どリーみんチュチュ（巡音ルカ）／emon(Tes.)
- 9 セツナトリップ（GUMI）／Last Note.
- 10 DAYBREAKFRONTLINE（IA）／Orangestar
- 11 ボクラノート（鏡音リン）／市瀬るぽ アップロード可
- 12 アナザードリーマー（鏡音レン）／*Luna アップロード可
- 13 TODAY THE FUTURE（初音ミク）／針原 翼（はりーP） アップロード可
- 14 二次元ドリームフィーバー（初音ミク）／PolyphonicBranch
- 15 Satisfaction（初音ミク）／kz(livetune)
- 16 ODDS & ENDS（初音ミク）／ryo(supercell)

※本企画は著作権法第38条1項などに基づいて行われています。 アップロード可 はSNS等に投稿できます。

図2 配布したセットリスト

4.2 バーチャル前説

観客とバーチャル空間とのインタラクティブ性の向上を図るために、Optitrack でリアルタイムモーションキャプチャを行い、vTuber さながらの前説を行なった。学内 LAN を使用し、モーションデータを UDP でメイン PC の Unity に送信した。本番では、会場側の音声がかうまく送れていなかった関係で、インタラクティブ感を演出することは失敗に終わったが、弊学でバーチャル前説ができる可能性を示せた。

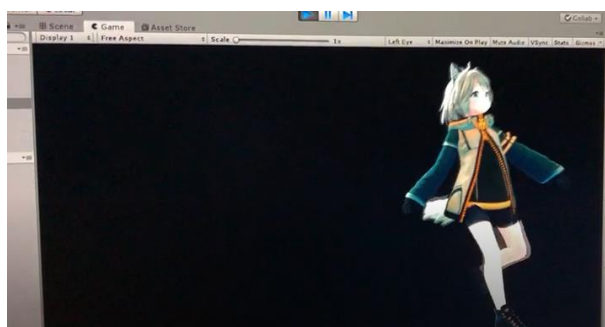


図3 バーチャル前説システム

4.3 背景スクリーン

透過スクリーンの背面側に通常のスクリーンを用意し、透過スクリーンを通して背景スクリーンの映像を見ることが可能にした。透過スクリーンの透過度が高くないと、背面

スクリーンの映像がぼやけてしまうため、調整が大変であった。また、この背景スクリーンは 48:9 の超ワイドサイズのため没入感の演出も想定した。背景スクリーンの素材は板ダンボールで、ダンボール製の支柱を一定間隔で設置することで、巨大スクリーンの設置を可能にした。

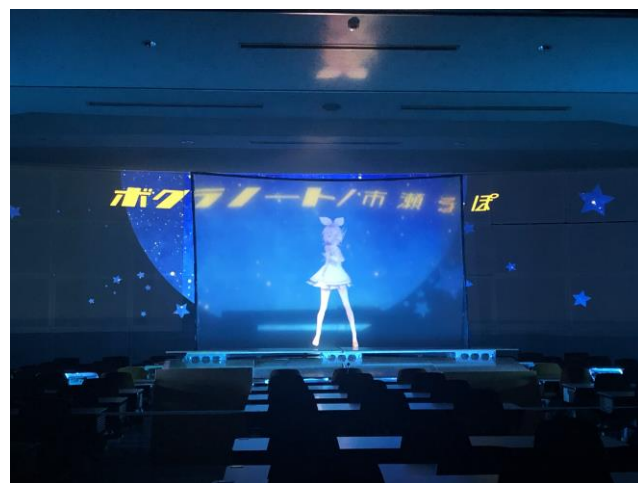


図4 投影中の様子



図5 スクリーンの全体写真

4.4 ステージ

バーチャルキャラクターがその場に立っているという、存在感を演出するためステージ床を設置した。このステージ床は、表面がつるつるな素材でできており、スクリーンに投影される映像の反射を狙った。これはバーチャルキャラクターの接地感を演出するのに重要となる。



図6 接地感の演出

4.5 Live2D ライブ

通常の 3D モデルより自由度が少ない Live2D でライブを行うという試みが行われた。これは、先行事例が存在し、それを再現したものである。



図 7 Live2D ライブの様子

4.6 照明

ムービングヘッド 2 台による照明演出を行なった。制御システムの開発がうまく進まず、予め用意したシーンとチェイスを操作するだけのオペレーションとなった。照明効果を高めるため、スモークマシンを使用した。



図 8 照明効果

4.7 再生システム

TouchDesigner で再生制御を行った。1 台の PC ですべての制御を行うため、システムに信頼性がない。モニター画面と USB をオペレーション席まで延長した。

4.8 展示

活動の詳細をポスターにした（付録参照）。本研究会やつながらる大学の詳細、バーチャルライブの説明を行った。また、展示会場でポリッドスクリーンの展示と実演投影を行った。

5. 運営

5.1 手続き

北山祭と学部事務室に企画書の提出を行なった。また、公衆送信の確認のため、ドワンゴと JASRAC に楽曲使用手続きを行った。スモークを使用するため、煙感知器停止手続きを行った。

5.2 研究会内の活動

会議の参加者が少ないため、Discord でのオンライン会議と教室でのオフライン会議を併用した。「もくもく会」と称した勉強会は、毎週木曜日に集まって技術的な話し合いや作業を行った。

5.3 会計

年額 2000 円/人を運営費として集金している。その他の予算は、代表が追加投資をした。活動予算の内訳は大まかに以下に示す。

音響機器・プロジェクタレンタル	50000 円
照明機器	24000 円
板ダンボール	12000 円
TouchDesigner	32000 円
サイリウム	16000 円
ケーブル類	55000 円
その他	30000 円

6. おわりに

本稿では、実際に行ったことを羅列した。ほかにもやりたかったことはあるが、実験的内容は記載していない。今回できなかったことは、来年実現できるように準備を進めていきたい。