

## 失われた楽器「Glass Harmonica」

2231109 佐藤勇一郎

22211216 高田滯

22211275 長濱優羽

22211370 柳澤孝彰

### 1. 目的

本研究の目的は、失われた楽器をいつでも弾けるようにすることである。この楽器の音色をたくさんの人に体感して欲しいと感じたため、Glass Harmonicaの制作に至った。この楽器は日本には3台しかない。そして、それらは個人所有と博物館展示のため、触れることができない。私たちはVR空間で実際に楽器を弾くことでだれでも弾けるようにできると考えている。

### 2. 実現手法

実現手法は、Oculus Quest2と製作した楽器デバイスを使うことである。Oculus Quest2は、Unityで作ったVR空間を見るためのものである。製作した楽器デバイスは、VR空間内で実際に触れるためのものである。

### 3. 解決した課題

解決した課題は3つある。1つ目は、音階を明確にすることである。2つ目は、回転する鍵盤の静電容量を測定する方法である。3つ目は、演奏ガイドの明確化である。

1つ目の課題の解決策は、カップが連なることのできる凹凸である[図1]。



図1: 楽器デバイスの鍵盤部分

当初の鍵盤は棒状だったため、演奏時に音階の境目を感じる事ができなかった。現在は、カップを連ねることのできる凹凸が音階の境目である。2つ目の課題の解決策は、回転する鍵盤にブラシを当てることである。演奏する時の鍵盤は回転しているため、鍵盤と測定装置を繋げることができない。そこでブラシを鍵盤に当てて、ブラシの静電容量を測るようにした[図2]。



図2: ブラシを実装した楽器デバイス  
3つ目の課題の解決策は、音ゲーのような音符が流れてくるシステムにすることである。当初は弾く音階の色を変えていた。これを弾く音階へ音符が落ちてくるシステムにすることで明確化できると考えた[図3]。

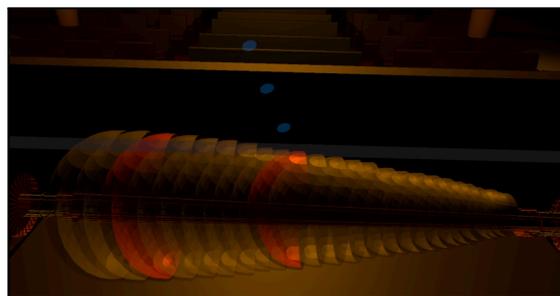


図3: 演奏ガイド

### 4. 現状の課題

現在の課題は、2つある。1つ目は、VR空間内の楽器の位置と楽器デバイスの位置を合わせる方法である。2つめは、だれでも弾いたときに綺麗に聞こえる曲を選ぶことである。