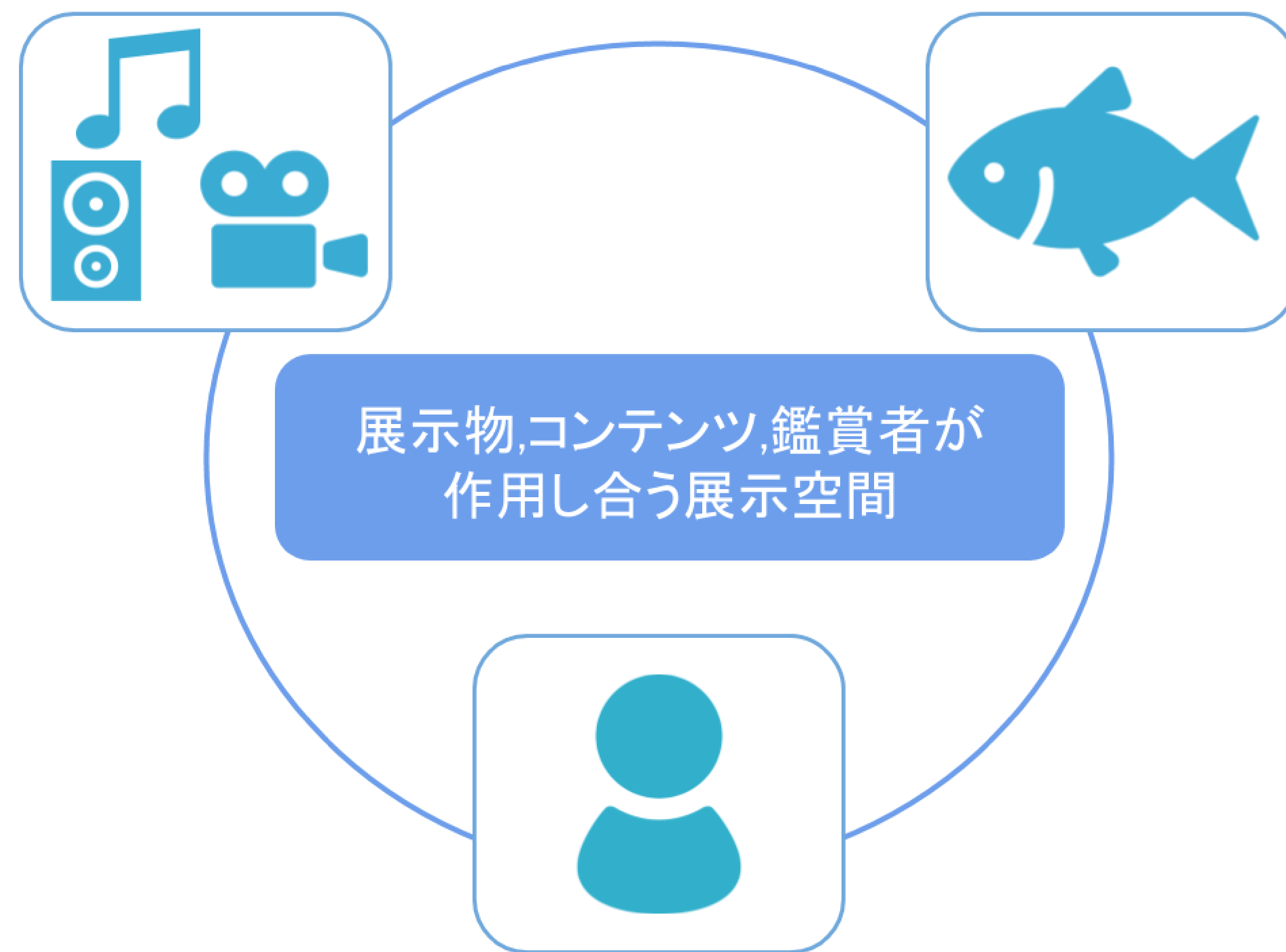


## Introduction

水族館などの展示施設において, プロジェクションマッピングを始めとしたデジタルコンテンツによる空間演出が盛んに行われている。

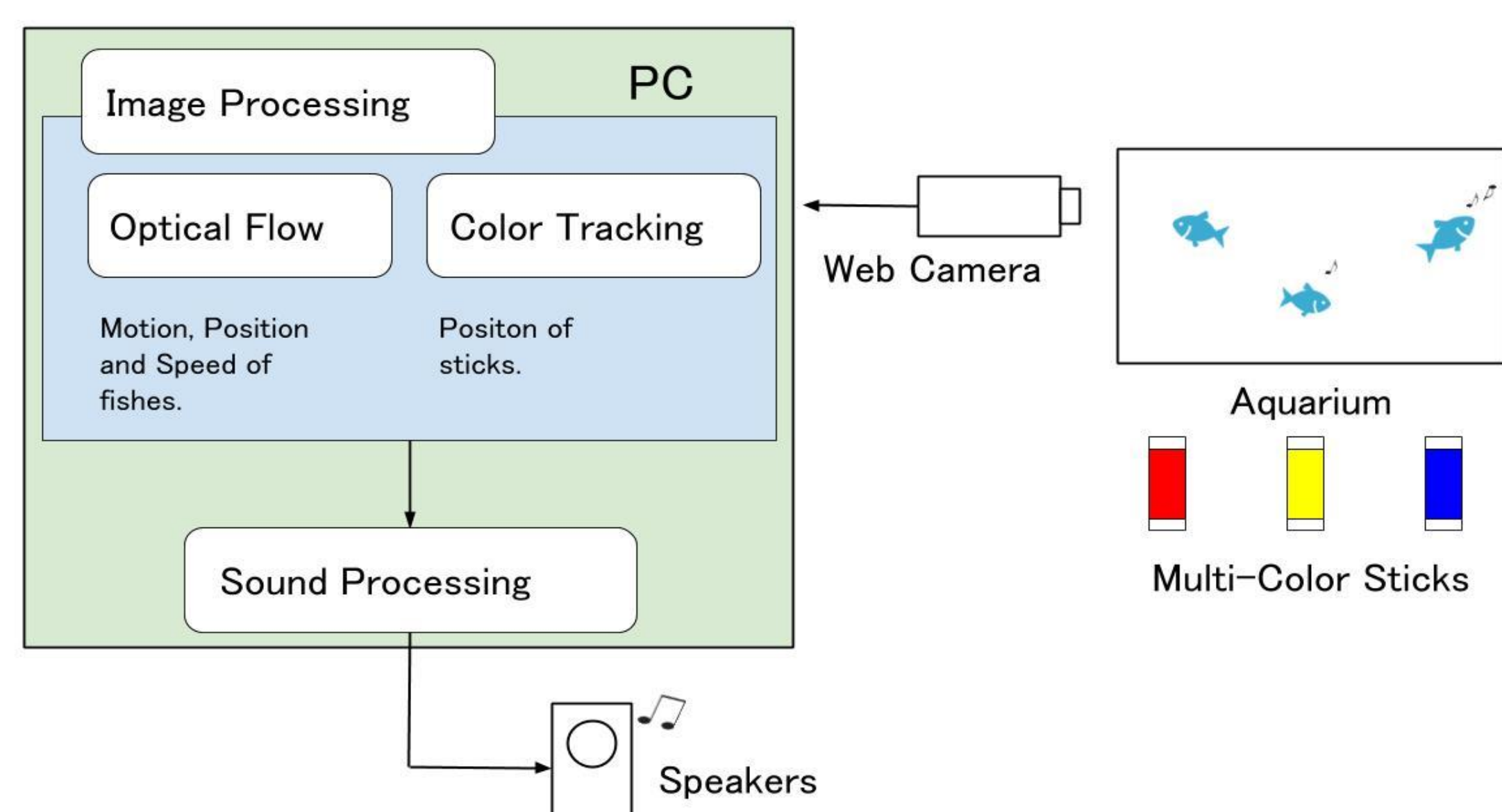
予め作り込まれた映像や音による演出は, 展示空間が元来持っている生き物の動きや生体を観察する楽しみとコンテンツが干渉してしまう。

本研究では, 展示物や鑑賞者との相互作用性を持った音楽生成システムにより, **生き物を観察する楽しさとデジタルコンテンツが両立**した, より展示空間に溶け込んだ空間演出を目指した。

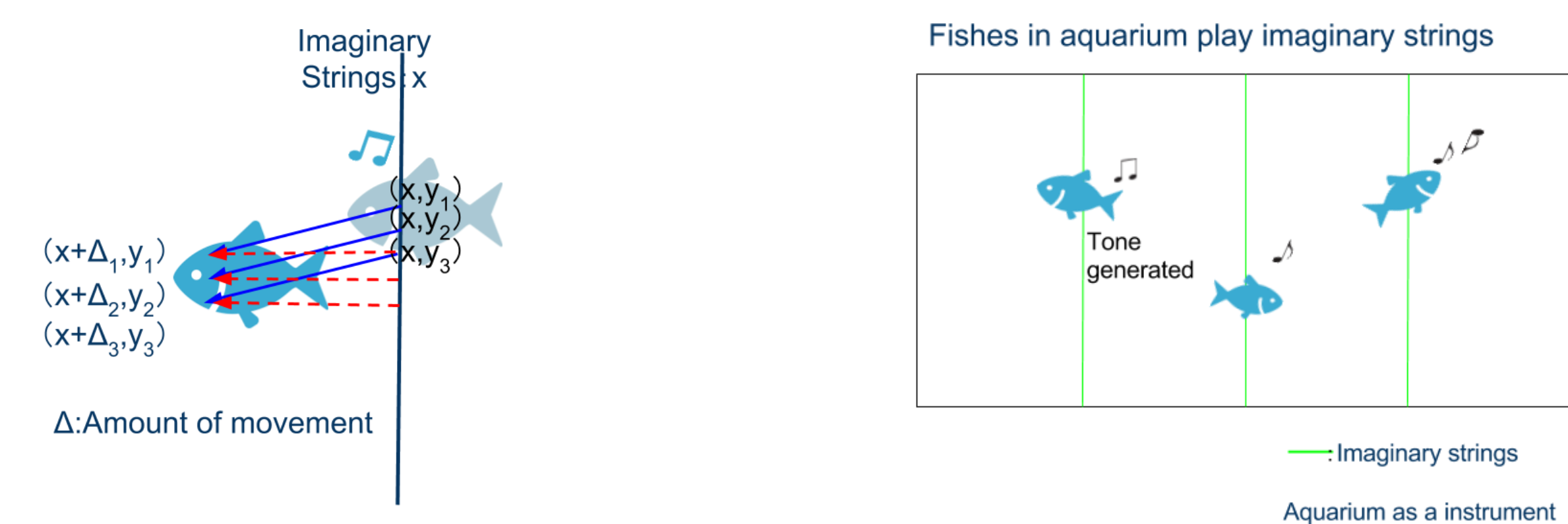


## Systems

本システムはUSBカメラを用いて水槽を撮影し, オプティカルフローを用いた動体検出により水槽を泳ぐ魚の位置や速さを音のパラメーターへの入力として用いる。

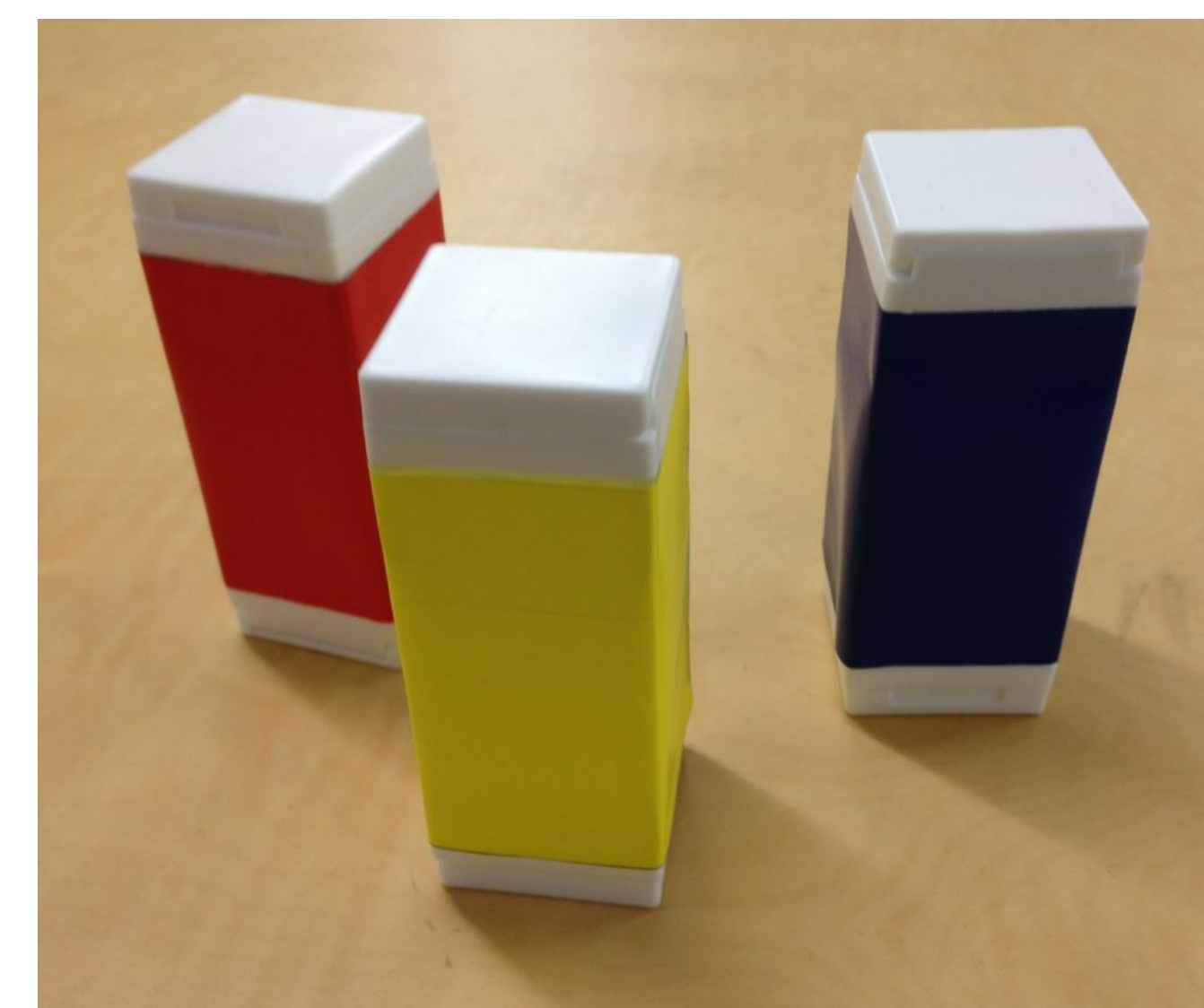


これにより, 魚の動きに対してリアルタイムに音効果を生成することができる。また, 生成される音を鑑賞者が操作することによって, 鑑賞者と魚のインタラクションも実現している。



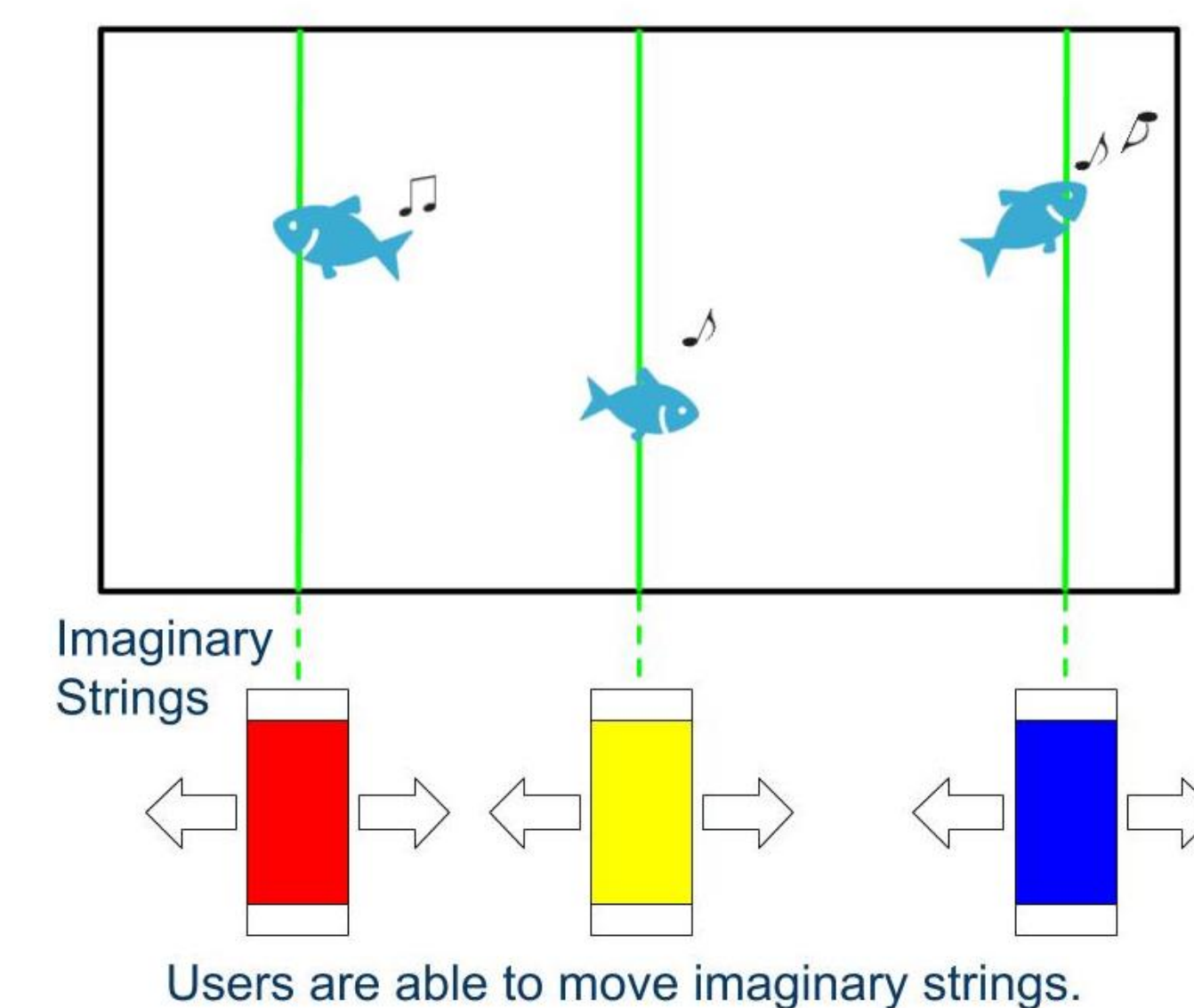
## Device

鑑賞者がユーザーとして音効果进行操作可能にするために赤, 青, 黄の3色のスティックを用いた。



3色のスティックを水槽前に配置し, カラー-trackingによってそれぞれのスティックの位置情報をカメラから取得する。

それぞれのスティックには仮想弦と音源が割り振られており, ユーザーはスティックを動かすことによって音が生成される位置を調整できる。



仮想弦を鑑賞者が自由に配置することにより, より能動的な鑑賞体験を提供する。

鑑賞者と魚が相互作用して奏でる音空間

## Summary

今後本システムは以下の3点で従来の水族館における鑑賞体験の質向上を目指す。

### • より空間的な情報を用いた音生成

魚の3次元情報を取得し, 音のパラメーターに変換することにより, 立体音響によるより臨場感の高い音空間の生成。

### • 視覚鑑賞を前提とした展示の可聴化

水槽の状態を音情報に変換して鑑賞者に届けることにより, 聴覚による水槽鑑賞も可能になる。

### • ユーザー (鑑賞者) と展示物 (魚) のコミュニケーション

ユーザーが魚と対話的に音楽を生成していると感じられるようなインターフェースの開発. 鑑賞者と展示が作用し合う展示空間を目指す

