



ドローンによるアカペラ舞台演出支援装置

A Cappella Stage Performance Device using Drone

Abstract. - It aimed at expressing various movements according to songs by using a drone, by recognizing melody and sound, and creating a production that excites a cappella live. People with skill and knowledge are necessary to create a directing for the live, experience making make-up. It is difficult to make a flashy director with an ordinary citizen without an a cappella with less production. Impact was weak, there was sometimes lack of excitement. Therefore, in a small scale live it is possible to automatically make a flashy production which is difficult to make using a drone, so that even small groups can handle easily. Then perform the a cappella live and perform the stage directing with the drones. Using the freedom and mobility of the drone, he created an impressive impact and aimed to support the excitement of the a cappella live.

1. 目的と背景

ドローンを使用し、メロディや音を認識させることで楽曲に応じて様々な動きを表現し、アカペラライブを盛り上げる演出を作り出すことを目的とした。ライブの演出を作るには技術と知識を持った人が必要であり、演出を作る経験のない一般人では派手な演出を作る事は難しい。演出の少ないアカペラライブではインパクトが弱く、盛り上がりには欠けることがあった。そこで、小規模なライブでは作ることの難しい派手な演出をドローンを用いて自動的に可能にする。それにより小さな団体でも簡単に扱うことが出来るようにする。そして、アカペラライブを行い、ドローンで舞台演出を行う。ドローンの自由度と機動力を利用してインパクトのある演出を作り出し、アカペラライブの盛り上げをサポートすることを目標にした。

2. 開発手法

今回使用している「DJI Phantom series」の制御を行うため、配布している API に基づいた言語として Java を使用することとした。また、スマートフォンで制御を行うための開発環境として Android Studio を採用した。今回、屋内で動作確認を行うのは危険であるため、DJI シミュレーターを使用することで動作確認を行うこととする。

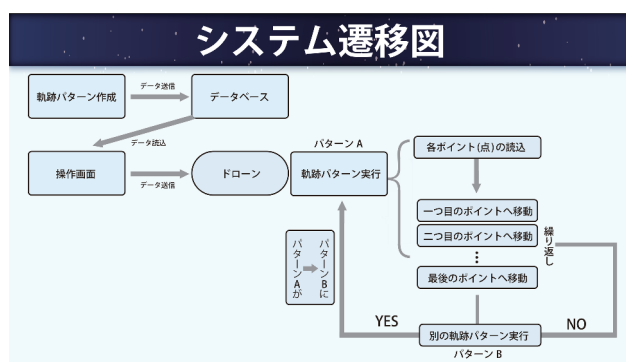


図 1：システム遷移図

3. ユーザの直感的なセンスで決められる演出パターン

今開発では、ユーザが容易に、また、直感的にドローンの演出パターンを製作できるようにタブレットでの演出パターンの制作を可能にした。演出パターンは 10 パターン以上製作できるので、場面に応じたドローンでの演出が可能になっている。

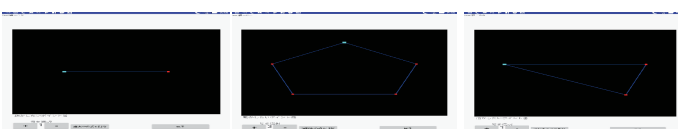


図 2：直感的な操作が可能な UI

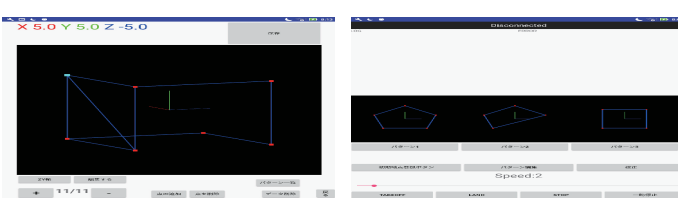


図 3：パターン製作画面 / 作成した演出パターン一覧

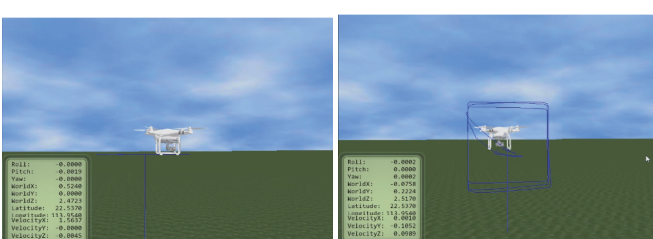


図 4：シミュレーションによる動きの検証 (青線は演出パターン)

4. まとめ

本研究では、熟練された技術のいる演出を小規模なライブでも実現することを目的とし、ドローンの自動操縦を利用し、演出パターンをユーザが直感的に操作し、ドローンの演出パターン制作システムの開発を行ったものである。本稿では特に、タブレットでの自在な操作による直感的な演出パターンの制作を容易に行うことができる。今後は、自動操作の精度を向上させ、ライブ以外での使用を可能にするべく調整を行うこととする。

参考文献

- [1] DJI Developer Documentation Introduction
<https://developer.dji.com/mobile-sdk/documentation/introduction/index.html> (参照 2017 年 7 月 15 日)。
- [2] DJI Developer Flight Control
https://developer.dji.com/mobile-sdk/documentation/introduction/flightController_concepts.html (参照 2017 年 7 月 15 日)。