

国際会議 IEEE ICCE asia 2019
での研究発表

中村 優吾
Yugo NAKAMURA
情報メディア学科 4年

1. はじめに

2019年6月12日から14日までの間、タイのバンコクで開催された IEEE ICCE asia 2019 に参加した。今回の会議の参加者は、タイ、マレーシア、韓国、アメリカ、日本などの16か国から約100名で、論文の採択率は59%（投稿件数100件中59件採用）であった。

会議のテーマは生活のためのモノのインターネット（IoT）である。

私は、加速度センサを利用したユーザインターフェースについて“Virtual Flight Controller Using Acceleration Sensor”という題目で、デモンストレーションセッションにて発表を行った。

発表は開催2日目の6月13日に口頭発表をし（図1）、翌日にデモンストレーション発表（図2）を行った。



図1 口頭発表風景

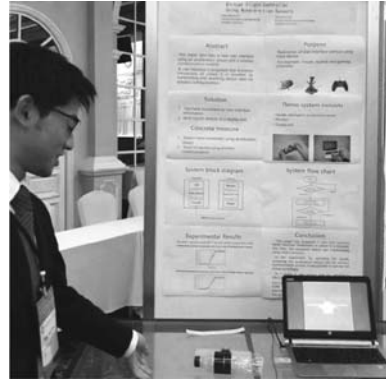


図2 デモンストレーションでの発表風景

2. 発表内容

加速度センサと無線モジュールを用いた新たなユーザインターフェースについてのデモンストレーション発表を行った。

従来、多機能なユーザインターフェースとして、ジョイスティックや York/Throttle 機能を持つフライトコントローラーがある。

しかし、これらを正常に機能させるためには、固定した場所で使用しなければならない不自由さがある。その不自由さの解消案として、設置場所に依存しないユーザインターフェースを提案した。

今回は、図3のように、加速度センサを搭載した無線モジュールを取りつけたハンドルと受信機と表示装置で構成されるフライトシミュレーションにて、提案システムを実装した。



図3 実験システム

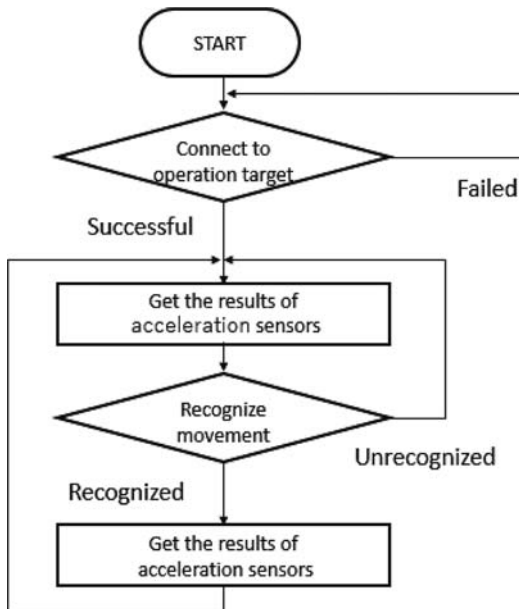


図4 実験システムのフローチャート

実験システムの操作方法として、ハンドルを左右に傾けたり、前後への引きと押し込む動作により、画面上の飛行機を前後左右にロールをすることができ

る。また、実験システムのフローチャートを図4に示す。

実験システムは4段階のアルゴリズムによって動作する。

まず、加速度センサと無線通信によって接続する。次にハンドルの動きによって検出した加速度の値を取得する。さらに取得した加速度の値からハンドルの回転角を計算する。

ハンドルに取り付けた加速度センサでは、x, y, z 軸の3軸の加速度を検出した。

最後にその結果を表示画面に出力する。

3. 実験結果

実験システムでは、加速度センサを搭載したハンドルを操作することで、画面上の飛行機に対して、

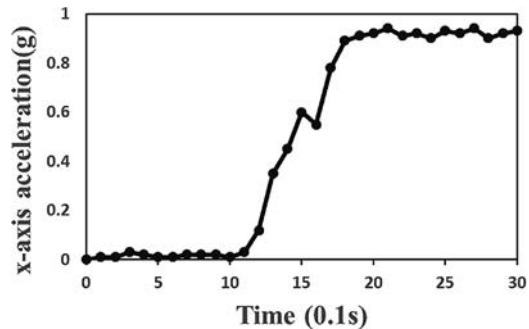


図5 Relationship between Acceleration and Time in case of moving airplane upward

上下左右へのロールの動作を実現した。

図5に、上方向へのロールを行う場合の加速度と時間の関係を示す。

実験では、加速度のデータを1秒間に10回取得した。

また、最初の一秒間と最後の一秒間は静止状態にした。

4. 評価

今回で3回目の学会発表であったこともあり、落ち着いて発表をすることができた。デモンストレーション発表では、多くの方に話を聞いていただき助言や指摘を受けた。客観的な意見から今後の課題を明確にすることができ研究活動に活かそうと考えている。

また、参加者の方の発表を聞き、いろいろな研究を知ることで、刺激を受け、たくさんのことを学んだ。

意見をくださった学友や教授には、この場をかりて、改めてお礼を申し上げたいと思います。

参考文献

IEEE ICCE asia 2019 のホームページ：

<http://www.icce-asia2019.org/>