

第3章

ロール/ピッチ/ヨーの振る舞いをつかむ

PID制御の飛行プログラムを動かしてみる

藤原 大悟

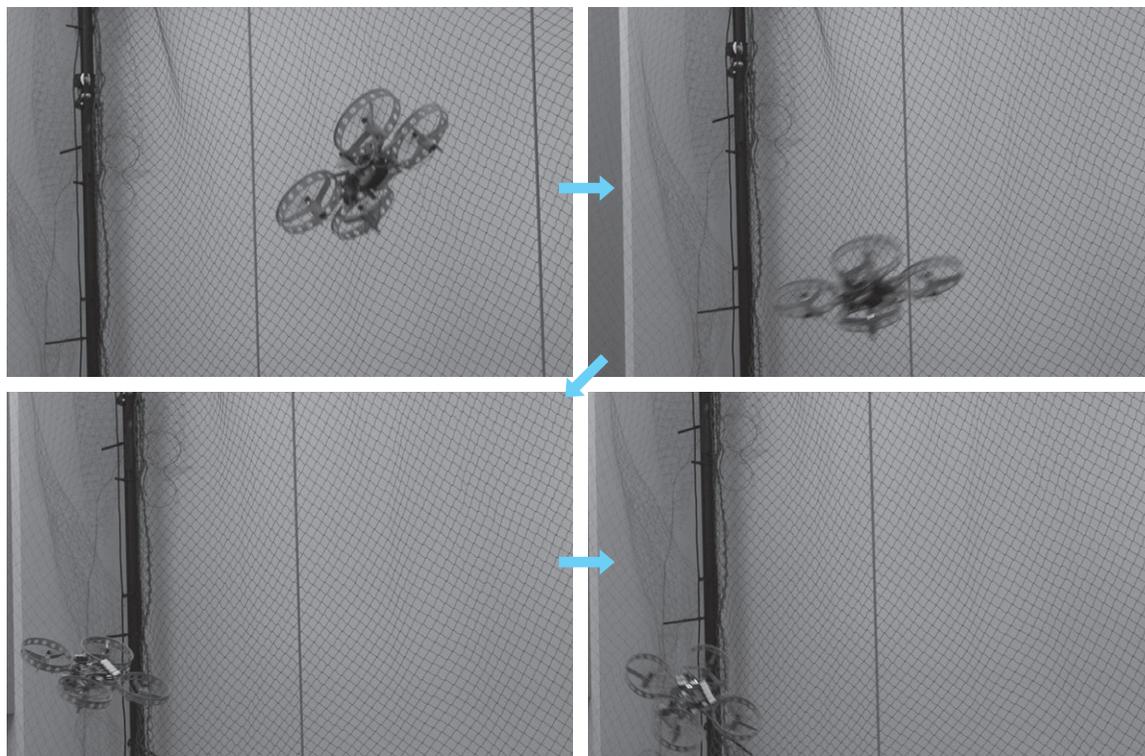


写真1 PID飛行制御実験

前章で紹介したプログラムをドローン・キット STEVAL-DRONE01 のマイコンSTM32F401 に書き込んで飛ばしている。動画は<https://youtu.be/y21FE9TcRJU>から

飛行実験

第2章で解説したソースコードを実際にビルドし、FCU (Flight Control Unit) のマイコンに書き込んで飛行させてみます(写真1)。飛行データを取得する都合上、次章で説明するmain.c、debug.cの変更も実施しています注1。また、機体の角度・角速度をあえ

注1: main.cの変更内容は、次章で説明する変更内容と若干異なります。

て大きく出すため、次章で説明するシステム同定のためのrc.hの変更もあわせて行いました。システム同定とは、対象物の計測データから動的モデルを構築するためのアルゴリズムのことです。

● 実験内容

実験結果(全体)は図1のようになっています。飛行の内容が分かりやすいよう、図1(a)の加速度と図1(b)～(d)のロール/ピッチ/ヨーの角速度のデータを並べました。3分弱の連続した飛行を行い、その中で、ラジコン・プロポのスティックを使って、ロー