ご購入はこちら

第6章 ロール/ヨー/ピッチの振る舞いをつかむ

PID制御飛行実験&姿勢データの見方

藤原 大悟

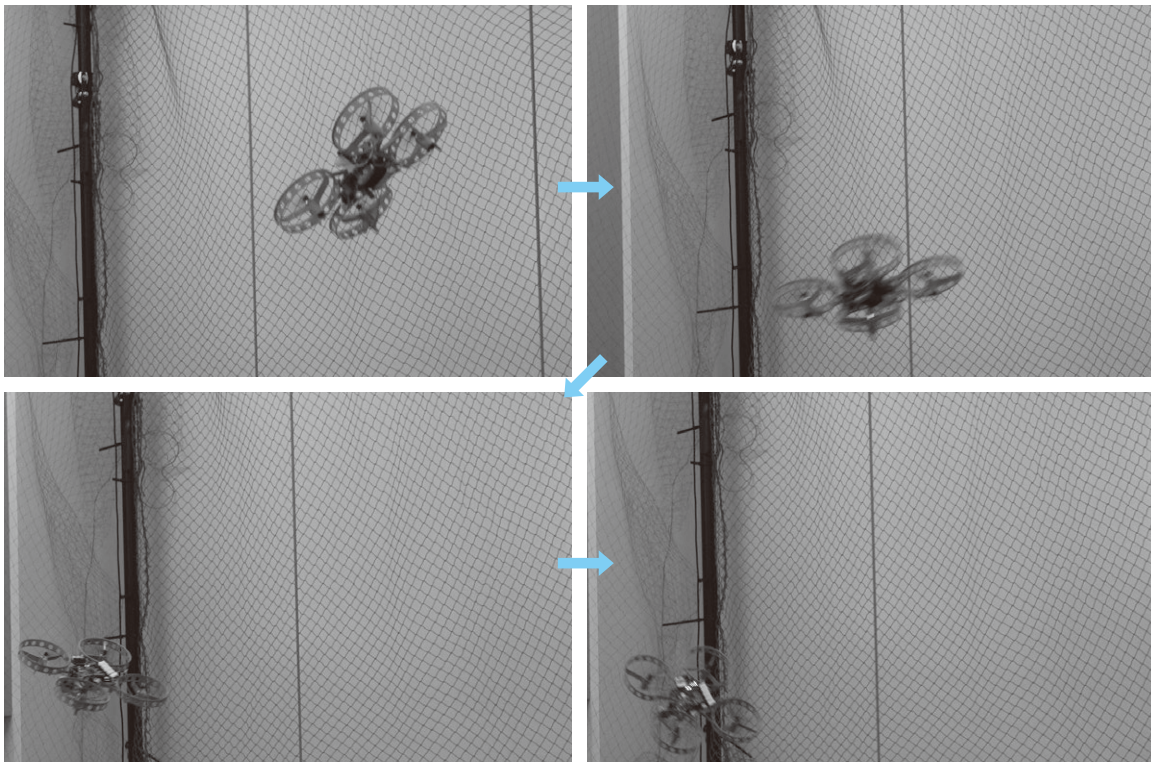

写真1　PID制御飛行実験

飛行実験

第5章で解説したソースコードを実際にビルドし，FCU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．

● 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，角速度と加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，ロール，ピッチの姿勢のさまざまな周波数による加振と，ヨー(方位角)の回転の3種類の試験を行いました．これら各試験の拡大図が**図2**～**図4**です．こちらは姿勢角や制御入力も並べて示してあります．

注1：debug.cの変更については，データ・レートを下げる代わりに姿勢角度などの情報も取得するようにしていて，以降の変更内容と若干異なります．