

ティルトロータ型 UAV の低速域での飛行モデル構築

弓場 洋輝

要旨

本研究では，大規模災害時における情報収集を目的としたティルトロータ型 UAV(Unmanned Aerial Vehicle) の低速域における飛行モデルの構築を行なう．対象とする UAV は，同軸二重反転構造のメインロータを有しており，このメインロータをティルトさせることにより，ヘリコプタモード，遷移モード，飛行機モードの3つの飛行モードの切り替えを行なう．ヘリコプタモードでは，機体中央部のメインロータだけでなく，機体の左右翼と機首部にあるサブロータを用いて，浮上揚力と姿勢制御トルクを発生させ，ホバリング飛行を行なう．本研究では，このヘリコプタモードを対象としている．まず，ホバリング時における空気力を考慮した飛行モデルを導出する．機体の運動を縦方向と横方向とに分け，低次元化したモデルを構築する．次に，開発した機体を用いて，マニュアル操縦での飛行実験を行ない，得られた飛行データから飛行モデルにおける未知パラメータの推定を行なう．主に，このパラメータ推定の精度を上げるための入出力データの処理方法について検証する．