

主要諸元の決定 4 (Scilab を使った機体ダイナミクスの計算 2)

操舵入力に対する微係数の計算

舵角を δ , 揚力傾斜を α とする . このとき操舵に対する翼の揚力係数 C_l の変化は , である . 文献 [McCormic] の Fig. 3.32 から Flap effectiveness factor を , 同じく Fig. 3.33 から Correction factor to flap を推算できる . これより操舵入力に対する微係数 , を得る . これ以外の操舵入力に対する微係数は簡単のため 0 とする . さらに Plain flap の舵面を仮定し $t = \delta = 0.8$ とする . また である . ここで c_t : 水平尾翼翼弦長 , c_{tf} : エレベータ翼翼弦長 , c_f : 垂直尾翼翼弦長 , c_{ff} : ラダー翼翼弦長である .

可制御性 , 可観測性

これらの微係数および , 運動の A , B 行列の計算 , 可制御性 , 可観測性のチェックを行うプログラムを示す . (UAVdynal-1.sce) .

ただし観測量はピッチレート , ロールレート , ヨーレートの三つである . このプログラムを実行することにより , 縦運動 , 横・方向運動の可制御性行列 , 可観測性行列がそれぞれ行フルランク , 列フルランクであり , 可制御可観測であることが確認できる .

[UAV の作り方へ戻る](#)