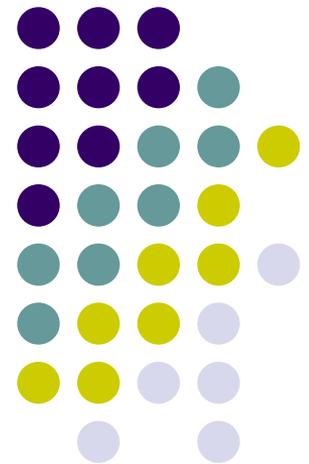


CanSat「翼(つばさ)」

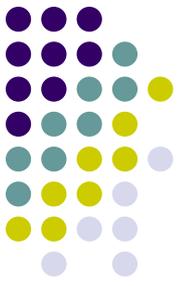
大阪府立大学
小型宇宙機システム研究センター

小野 達也(B2)

柳田 将志(B2)



目標



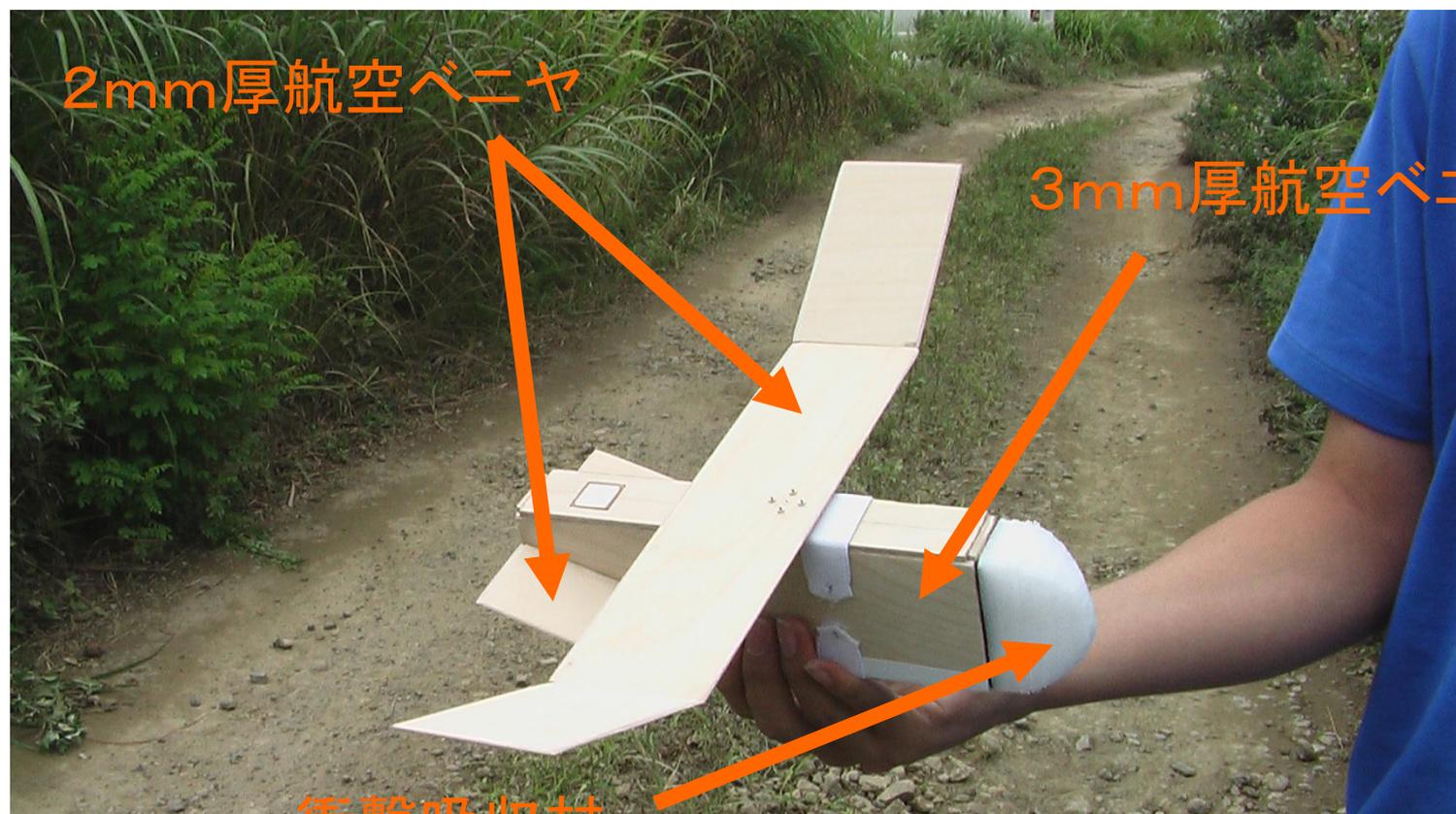
- 固定翼方式を採用することにより、風に流されにくいCanSatを作る。

設計思想



- 展開機構や旋回機構等をできるだけ単純化することにより、確実な展開、及び機体の軽量化を目指す。
- パラシュートなしの落下による衝撃で、中の機器が壊れない程度の強度を確保する。

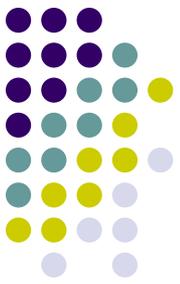
機体材料



2mm厚航空ベニヤ

3mm厚航空ベニヤ

衝撃吸収材



展開・旋回機構

- 展開機構

約90度回転させておいた主翼を、サーボモータで回転させることにより展開する。

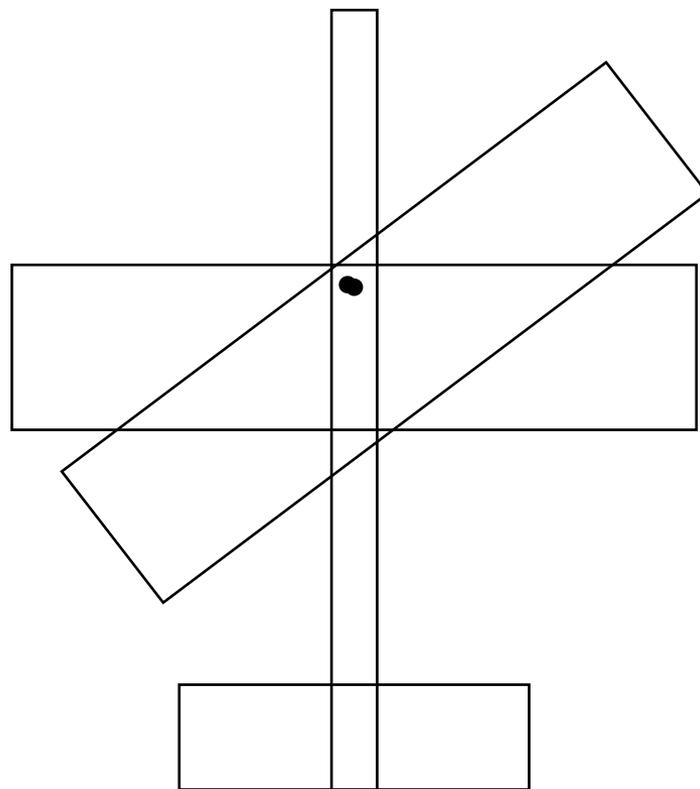
- 旋回機構

主翼を回転させた時の、左右の揚力差を利用することにより旋回する。

旋回機構



翼面積小



翼面積大

[翼の単位面積あたりの重力<単位面積あたりの揚力]の時、左に旋回

今回採用した機構の長所・短所



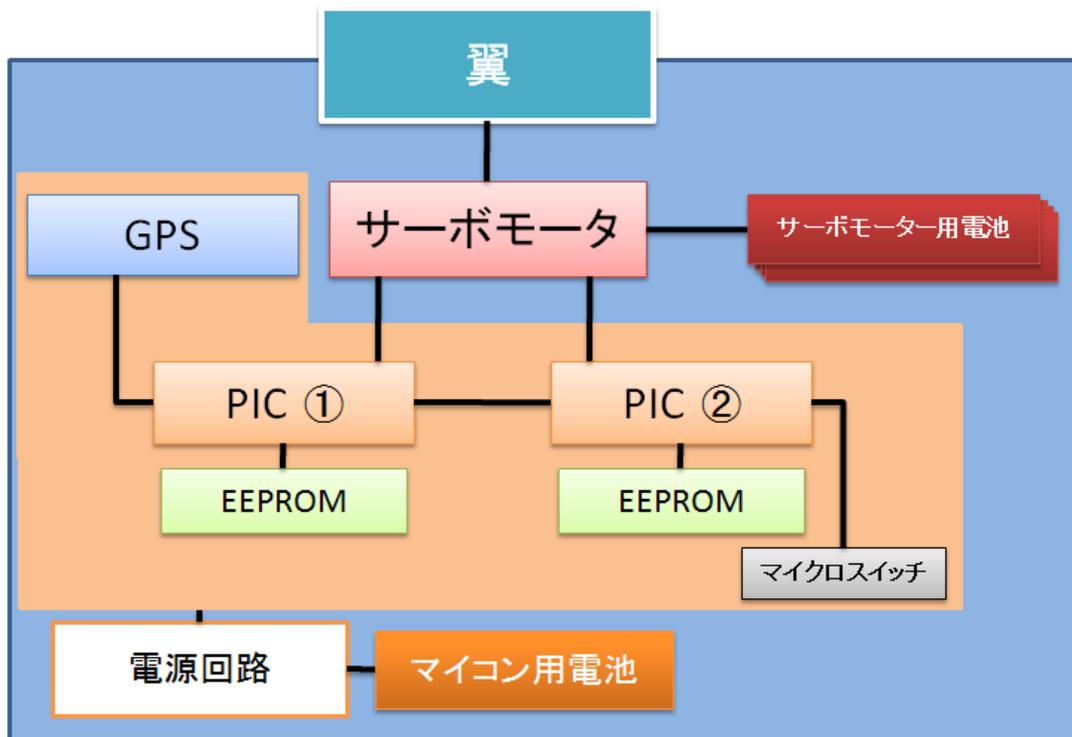
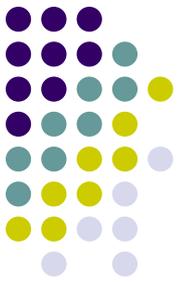
- 長所

サーボモータ1つのみで、展開及び旋回が可能。

- 短所

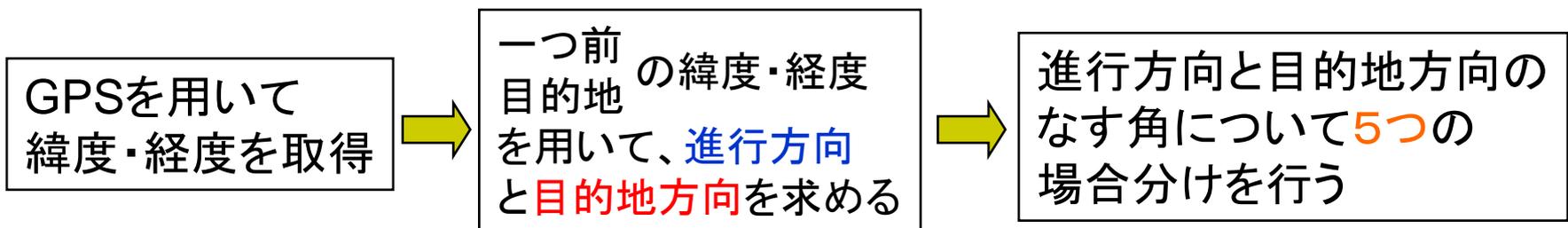
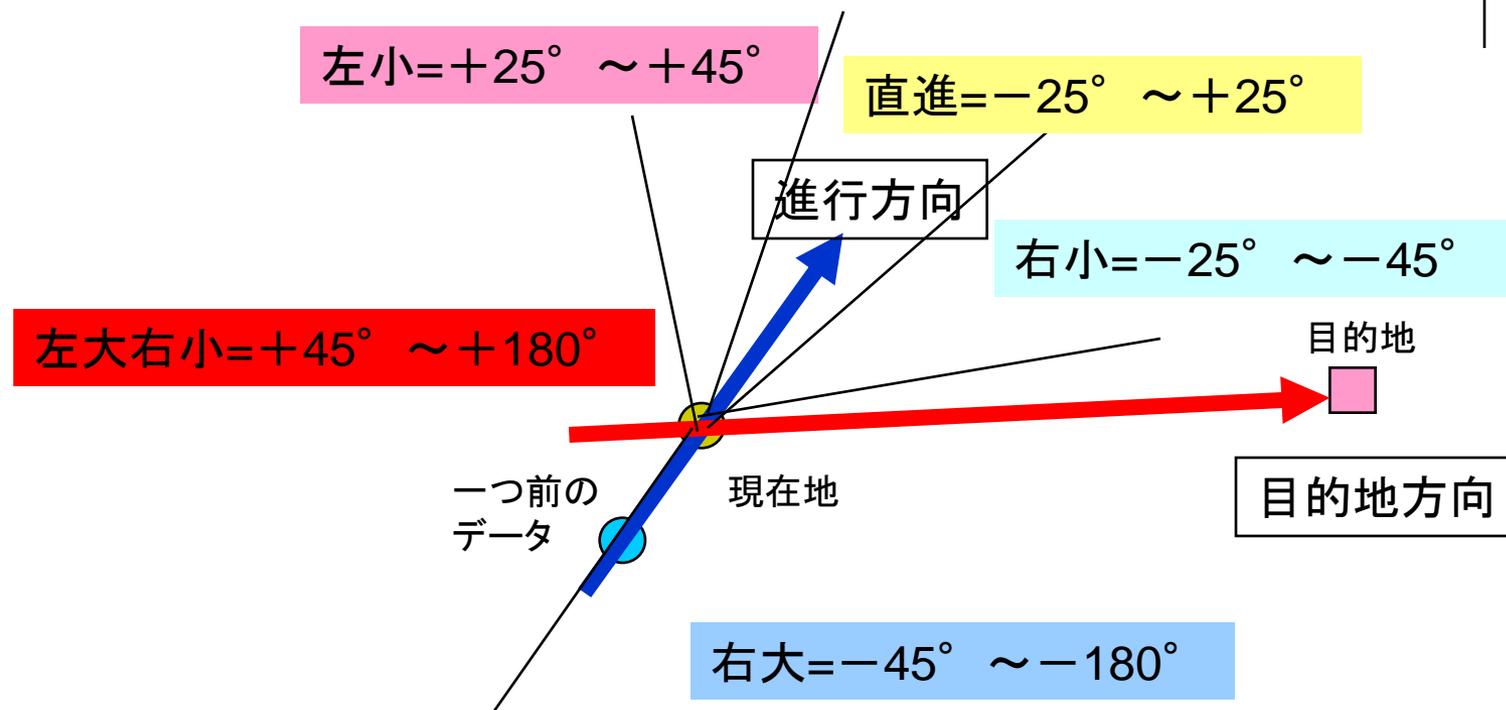
紙飛行機を用いた実験ではうまくいったが、実績がない。

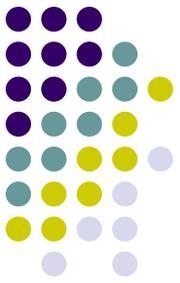
CanSat「翼」のシステム





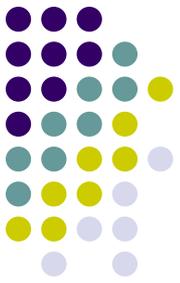
制御アルゴリズム





飛行結果

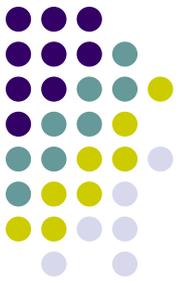
- 1回目
 - GPSのトラブルにより、飛行を断念。
- 2回目
 - 展開には成功したが、きりもみ落下。
 - GPSのトラブルが解決せず、制御データの取得に失敗。



考えられる原因

- きりもみ落下の原因
 - 重心位置が空力中心に接近しすぎている。
 - 水平尾翼の傾け角が大きすぎた。
- GPSトラブルの原因
 - 今後、究明の必要あり。

今後の課題



- GPSトラブルの原因究明
- 投下実験用道具の整備