



宇宙活動報告会

~ KIT CanSat ~

趙・豊田研究室

河野 高範



目次

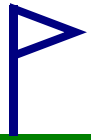


➤ CanSatとは

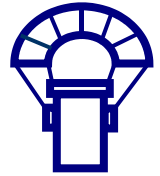
➤ 平成21年度の活動報告

- 第5回種子島ロケットコンテスト(ペイロード部門) (3月)
- 香川CanSat2009 (8月)
- 現在の活動

➤ 今後の予定



CanSatとは



GPS

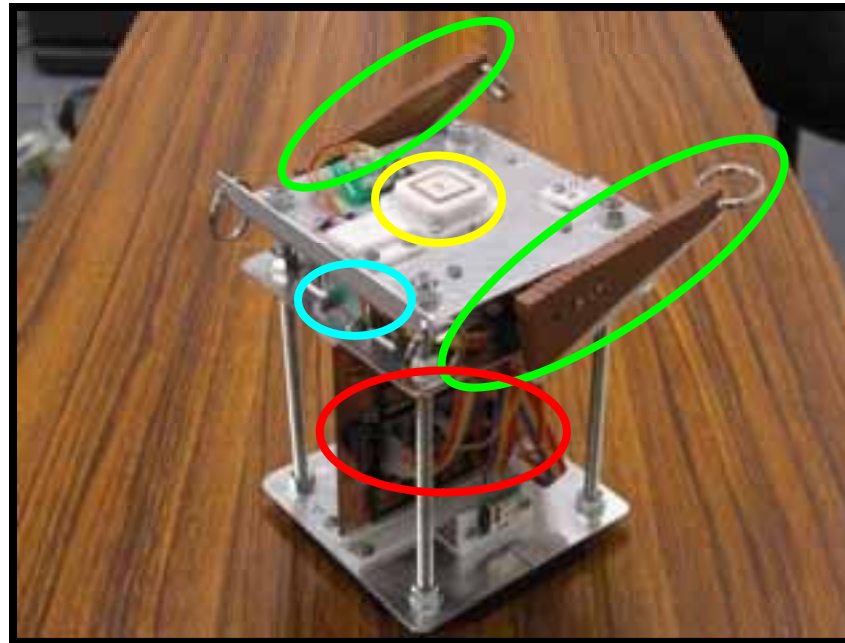
緯度や経度、
高度などを検出

回路基板

マイコンにより各
バス部分を制御

EEPROM

制御履歴の保存



人工衛星開発における基礎
知識を習得するために開発

サーボ

パラファイルを制御
し進行方向を決定

電源

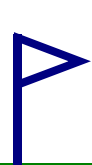
回路やサーボモー
ターの動作させる

無線機

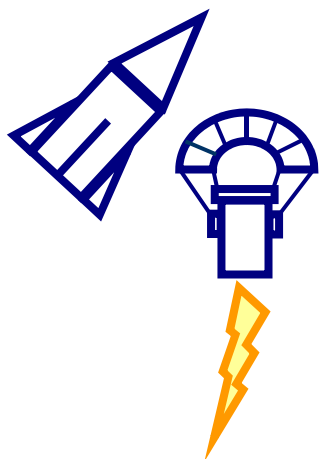
制御履歴の保存と
リアルタイムで習得

◆ 空き缶サイズの小型自律制御ロボット

◆ 小型ロケットやバルーンにより打ち上げ目標地点に投下させる



フライバックコンペディション

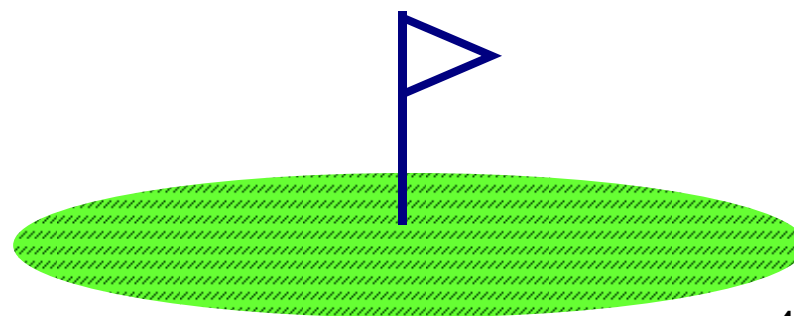


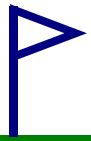
- ・制御履歴の有無
 - ・ターゲットまでの距離
 - ・制御アルゴリズムの動作と正確性
- により判定される

最も近いチームが優勝となる

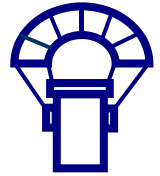


無線機により随時
制御履歴を取得

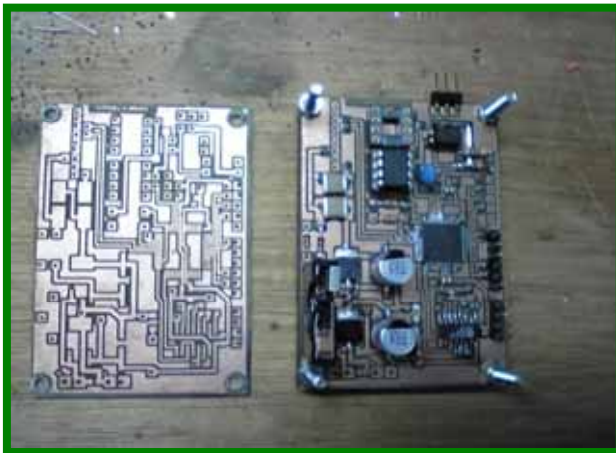




CanSatの目的



- **マイコン、電子回路**の基礎学習
- **システム設計**の概念の学習
- 予算管理からスケジュール管理(製作期間は三カ月程度)などの**プロジェクト活動**の学習
- 競技会に参加することによる**技術交流、新規技術への挑戦**



平成21年度の活動報告



第5回種子島ロケットコンテスト(ペイロード部門)

- オープンクラス(直径154mm、高さ300mm、重さ1050g以内)に出場
- 花火チーム(B4メンバー)と若葉チーム(B3、B2メンバー)が参加
- 機体作製から大会参加までの一連のプロセスを経て、システムマネージメントを含んだ学習を行う

各チームの目標

花火チーム

- ✓ ジャイロセンサーやカメラの動作
- ✓ 制御履歴を残す

若葉チーム

- ✓ CanSatの基礎知識習得
- ✓ 無線による制御履歴の獲得



大会結果

花火チームは
日本航空学会西部支部賞を受賞



花火チーム

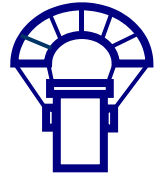
ジャイロセンサーの動作
× カメラの動作
制御履歴を残す

若葉チーム

CanSatの基礎知識習得
× 無線による制御履歴の獲得

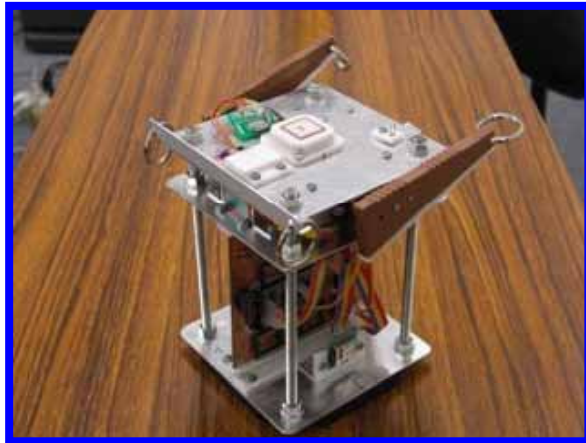


確実に制御履歴を獲得する



香川CanSat2009

- オープンクラス(直径154mm、高さ300mm、重さ1050g以内)に出場
- イーグル、ハウリュウ、ポン・デ・サットの計3チームが参加



イーグル



ハウリュウ



ポン・デ・フライ

イーグル



- 4本の支柱により固定
- JPEGカメラとmicroSDを搭載
- ジャイロ、地磁気センサーを搭載

ポン・デ・フライ



- グライダータイプ
- 制御履歴をリアルタイムで表示

ハウリュウ



- マジックテープで固定(開閉が容易)
- 多層型の回路基板
- JPEGカメラとmicroSDを搭載
- ジャイロ、地磁気センサーを搭載



上:PIC18F8720(オンボードマイコン)
中:ベース基板
下:ミッション基板



現在の活動1

➤2010年度の第6回種子島ロケットコンテストに向けて機体の構想を立て作製中

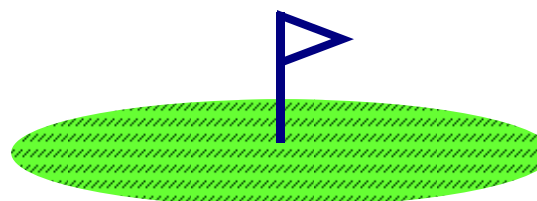
カメラチーム

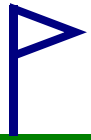
香川大会の機体を改良し
カメラによる撮影を行う

ローバーチーム

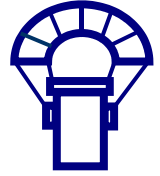
モーターやバッテリーの選定
基礎的な二輪の車体を作製

ローバー・・・CanSatにおけるローバーは、上空からパラシュートで投下し、着地してから目標値に向かわせる競技





現在の活動2



- 毎週水曜日の18:30から**ミーティング**を行っている
- 毎週土曜日の9:00から新入生のための**勉強会**を行っている

- 回路作製(ユニバーサル基板やプリント基板)
- プログラミング(C言語)
- サーボモータ、GPS、EEPROMといったCanSatの基礎となるバス部分の動作

- 各大会における**レポート作成**

→ 反省点や大会結果など、データを書類として蓄積



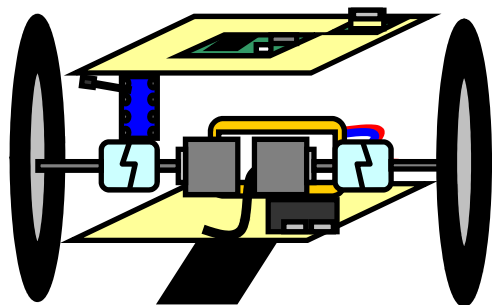


今後の予定

- ◆ 第6回種子島ロケットコンテスト (3月)
 - ◆ 香川CanSat2010 (8月)
 - ◆ ARLISS2010 (9月)
- これらの大会に出場予定

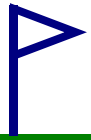
→ **世界最大のCanSatイベント**

アメリカのネバダ砂漠にて開催

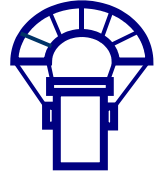


- ・フライバック(従来の技術)
- ・ローバー(新規技術)

二種類の部門に挑戦していく



メンバー募集



『ものづくり』に興味がある人へ...

一緒にCanSatを作りましょう!!

詳細を知りたい方は「kit cansat」で検索をしてみてください

下記のURLはKIT CanSatのHPです

<http://kitcansat.nomaki.jp/>