

缶サット甲子園2019 概要資料

和歌山県立海南高等学校

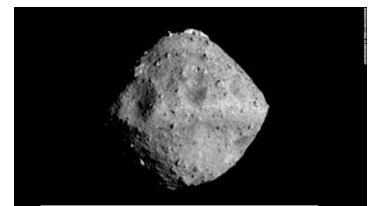
課題研究「缶サットチーム」

「空飛ぶ缶サット (飛行モードに変形)」

缶サットのミッション

『小惑星リュウグウ』をご存じだろうか。

今年の2月22日、人工衛星「はやぶさ2」が着陸に成功したこの小惑星の表面には岩しかなく、デコボコした地形をしており、そのために昨年末から着陸が延期されたほどだ。



小惑星リュウグウ

このことから私たち缶サットチームは、

未知の星に何かを着陸させるとき、その地形が事前にわか

っていれば着陸が容易になるのではないかと 考え、地形を知るために、缶サットから対象(地表など)までの距離を調べることにした。

しかし、どうしたものか。距離を計測するためのセンサを取り付けるには、缶サットは小さすぎる。センサを用いずに距離を測る方法を考えた結果、私たちがたどりついたのは、

視差を用いた測定方法 だ。

だがこれでは終わらない。より広範囲の距離を測りたいと思い、缶サットをより遠くまで飛ばすこと、そして機体の安定を図ることを考えた私たちは、

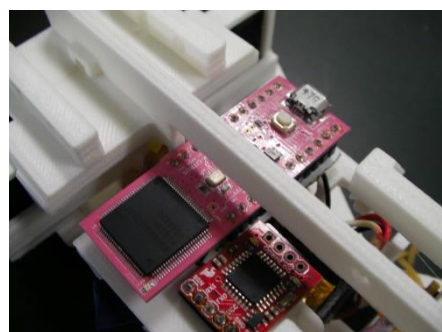
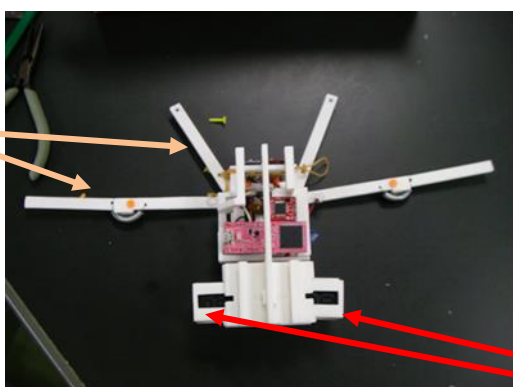
缶サットを飛行機型にする ことにした。

・計画の詳細

1. ロケットを打ち上げる。
2. 缶サットを放出、翼およびパラシュートを展開、飛行態勢に入る。
3. 缶サット前面に取り付けた小型カメラ二台を用い、地形をビデオ撮影する。
4. 得られたデータから距離を測定、結果を考察する。

缶サットの構造

翼の骨組み（ここに膜を張り、翼を作ります）。



- ・ 缶サット放出時に翼は展開（バネ、ゴムを利用）、カメラのに入ったボックスは左右に飛び出る（ゴムを利用）
- ・ マイクロコンピュータ (GR-CITRUS) を搭載
- ・ 気圧センサや加速度センサでデータを採る

* 加速度センサで採ったデータから、飛行中の機体のブレについて考察し、飛行機型の缶サットの安定性を調べる。

缶サットの今後の構想

もし、私たちの考えた缶サットが宇宙で使われるとしたら—

母体となる衛星から小型の衛星を複数射出（この実験では缶サット

1つ）し、着陸したい天体の地表までの距離を計測。得られたデータ

から安全に着陸できる場所を探し出し、母体を着陸させる。

—といったようなことを考えている。