



ĐƠN ĐĂNG KÝ THAM GIA CUỘC THI CANSAT 2016

I, Thông tin chung

- Tên nhóm: HUST - AEROSPACE
- Đơn vị: Bộ môn Kỹ thuật Hàng không và Vũ trụ, Viện Cơ khí Động lực, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội
- Người hướng dẫn: TS. Vũ Đình Quý
- Thông tin liên hệ:
 - o Số điện thoại: 0987 015 666
 - o Email: vudinhquy.hust@gmail.com
- Danh sách thành viên:

STT	Tên thành viên	Ngày sinh	Ngành học
1	Bùi Văn Thành	1993	Kỹ thuật Hàng không
2	Trần Đức Quân	06/01/1995	Kỹ thuật Hàng không
3	Lê Văn Hào	26/09/1995	Kỹ thuật Hàng không
4	Đỗ Ngọc Sơn	15/05/1994	Kỹ thuật Hàng không
5	Nguyễn Văn Dũng	05/10/1995	Kỹ thuật Hàng không
6	Đỗ Trung Anh	1994	Kỹ thuật Hàng không

II, Đề xuất ý tưởng vệ tinh Cansat

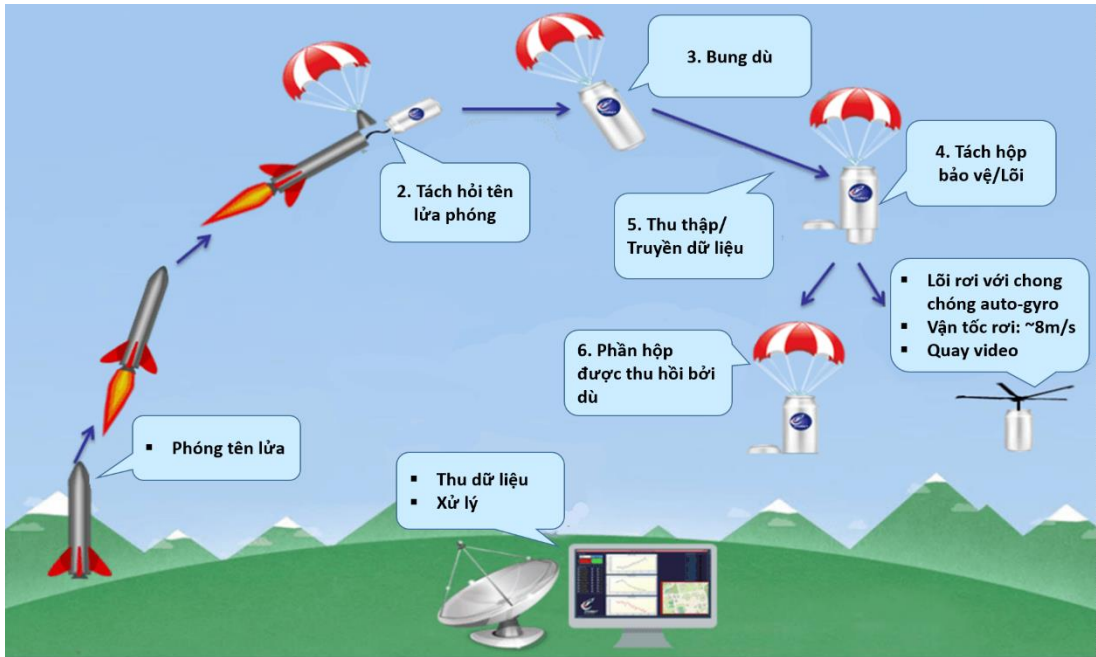
1, Đề xuất cấu hình cho nhiệm vụ chính

Về mặt kết cấu, ý tưởng Cansat của nhóm gồm hai phần:

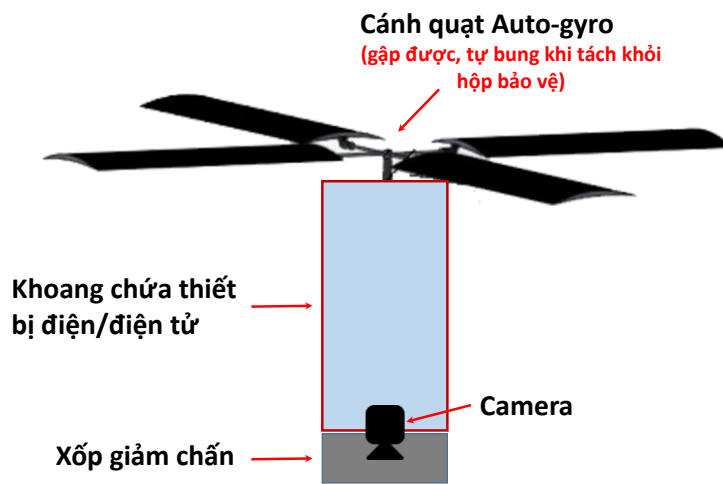
- Hộp bảo vệ: Bảo vệ lõi thực thi khi vận chuyển, trong quá trình tên lửa phóng từ mặt đất tới độ cao hoạt động. Được thu hồi bằng dù.
- Lõi thực thi nhiệm vụ: Chứa tất cả các thiết bị thu phát, có chong chóng auto-gyro giúp lõi rơi với tốc độ dự kiến 8m/s.

Hộp bảo vệ chứa lõi thực thi được gắn với dù (dù đặt ngoài hộp bảo vệ). Khi tách khỏi tên lửa phóng, dù sẽ bung ra. Khi dù đã bung hoàn toàn và rơi ổn định, lõi sẽ được tách ra khỏi hộp bảo vệ. Tiếp đó, dù sẽ giúp thu hồi hộp bảo vệ. Các chong chóng của lõi thực thi nhiệm vụ sẽ bật ra, giúp tạo lực nâng, đảm bảo lõi thực thi rơi với tốc độ cho phép. Lõi thực thi bắt đầu thu thập dữ liệu và truyền về trạm mặt đất trước khi chạm đất.

Nhiệm vụ chính của cansat là *quay video và truyền trực tuyến* về trạm mặt đất.



Hình 1: Minh họa hoạt động của cansat đề xuất



Hình 2: Cấu tạo chung lõi thực thi



Hình 3: Lưu đồ thuật toán



Hình 4: truyền video trực tuyến sử dụng FPV

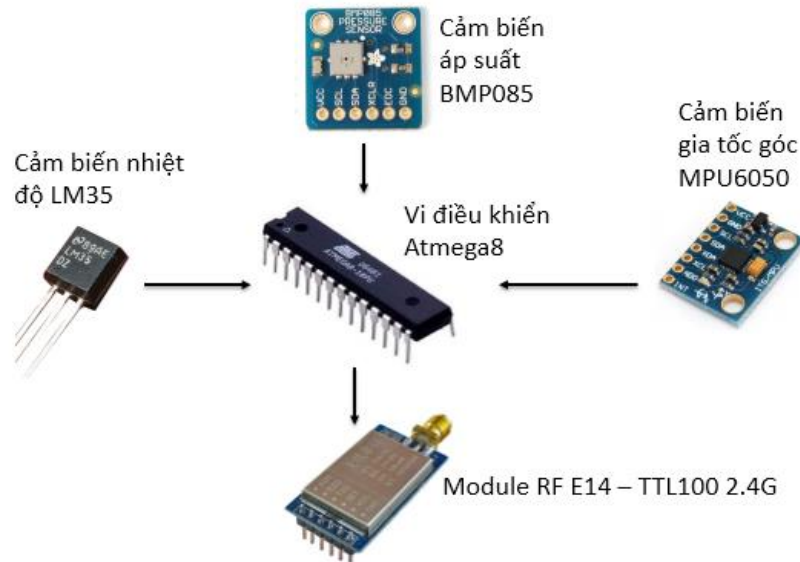
2, Đề xuất nhiệm vụ phụ

Ngoài nhiệm vụ chính là quay và truyền videos trực tuyến, vệ tinh còn thu thập một số dữ liệu sau:

- Nhiệt độ
- Áp suất
- Các dữ liệu cảm biến góc

Trạm mặt đất sẽ thu và xử lý dữ liệu trực tuyến, hiển thị:

- Nhiệt độ
- Trạng thái phương vị của cansat (quy đổi từ dữ liệu cảm biến góc)
- Độ cao (quy đổi từ áp suất) của cansat



Hình 5: Linh kiện sử dụng cho nhiệm vụ phụ

III, Kế hoạch sơ bộ thực hiện Cansat

Chú ý: Nội dung bảng bên dưới chỉ mang tính chất tham khảo và không bắt buộc.

STT	Mô tả công việc	Thời gian (bắt đầu – kết thúc)	Dự kiến kết quả	Người thực hiện	Kinh phí
Phần 1: Thiết kế (sơ bộ, chi tiết)					
1.1	Tính toán, thiết kế dù	01/8/2016 – 15/8/2016	Kích thước hình học, dạng tán dù	Nguyễn Văn Dũng	
1.2	Tính toán, thiết kế kết cấu hộp đựng	01/8/2016-08/8/2016	Bản vẽ thiết kế	Trần Đức Quân	
1.3	Tính toán, thiết kế lựa chọn hệ thống điện điện tử	01/8/2016-30/8/2016	Code, sơ đồ mạch, lựa chọn các thiết bị, link kiện	Bùi Văn Thành	
1.4	Tính toán, thiết kế kết cấu lõi (cánh quạt auto-gyro; khung)	01/8/2016-30/8/2016	Bản vẽ thiết kế	Lê Văn Hào	
Phần 2: Chế tạo					
2.1	Lập danh sách thiết bị, vật tư cần thiết, đặt hàng	Trước 31/8/2016		Đỗ Ngọc Sơn	
2.2	Chế tạo dù + Hộp bảo vệ (→ Thử nghiệm dù)	01/9/2016-08/9/2016	- Phân hệ cơ khí dù + hộp bảo vệ phục vụ thử nghiệm thả rơi hộp bảo vệ + dù	Nguyễn Văn Dũng, Đỗ Ngọc Sơn, Đỗ Trung Anh	

			độc lập		
	Chế tạo kết cấu cơ khí lõi thực thi (cánh quạt + khung) → Thử nghiệm khả năng bật cánh quạt + vận tốc rơi của lõi thực thi	01/9/2016-15/9/2016	- Phân hệ cơ khí lõi thực thi phục vụ thử nghiệm thả rơi lõi thực thi độc lập	Lê Văn Hảo, Trần Đức Quân, Đỗ Trung Anh	
	Phân hệ điện/điện tử (camera, mạch điều khiển, thu phát ...)	01/9/2016-15/9/2016	- Phân hệ điện/điện tử phục vụ thử nghiệm khả năng thu phát theo khoảng cách	Bùi Văn Thành, Đỗ Ngọc Sơn	
Phần 3: Thử nghiệm, hoàn thiện					
3.1	Thử nghiệm dù (Thả rơi từ nhà cao tầng, thả rơi từ quadrotor)	Từ 08/9/2016	Khả năng bung dù Ước lượng thời gian từ lúc bung đến lúc rơi ổn định	Nguyễn Văn Dũng, Đỗ Ngọc Sơn	
3.2	Thử nghiệm thả rơi lõi thực thi (thả rơi từ nhà cao tầng)	Từ 15/9/2016	Khả năng bật các cánh quạt khi tách khỏi hộp Tốc độ rơi ...	Trần Đức Quân, Lê Văn Hảo	
3.3	Thử nghiệm khả năng truyền và thu thập dữ liệu của hệ thống điện/điện tử	Từ 15/9/2016	Đánh giá khả năng thu thập dữ liệu ở các khoảng cách khác nhau (trên mặt đất)	Bùi Văn Thành, Đỗ Ngọc Sơn	
3.4	Thử nghiệm toàn bộ hệ thống	Từ 01/10/2016	Kết quả thử nghiệm, đánh giá, hoàn thiện	Cả nhóm	

Ghi chú:

- Đơn đăng kí nộp trực tiếp tại TTVTQG phải được in thành bản cứng, hoặc dưới định dạng PDF nếu nộp qua email.
- Hạn cuối đăng kí: 23h59 ngày 18/07/2016.
- Mọi thắc mắc vui lòng liên hệ qua email: cansat@vns.org.vn, hoặc fanpage: www.facebook.com/CansatVietnam.