



VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM  
**TRUNG TÂM VỆ TINH QUỐC GIA**  
Địa chỉ: 18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội  
Tel.: 84.4.37917675; Fax.: 84.4.37627205;  
Website: <http://vnsc.org.vn>; Email: [info@vnsc.org.vn](mailto:info@vnsc.org.vn)



## **ĐƠN ĐĂNG KÝ THAM GIA CUỘC THI CANSAT 2016** (Mẫu 1)

### **I, Thông tin chung:**

- Tên nhóm: We are DAC
- Trường/ Đơn vị: Câu lạc bộ Thiên văn học Đà Nẵng DAC, ĐH Bách khoa Đà Nẵng
- Người hướng dẫn (nếu có): hiện tại nhóm vẫn đang liên hệ nhờ một thầy giảng viên khoa cơ khí Đại học Bách khoa Đà Nẵng nhưng chưa thấy phản hồi
- Thông tin liên hệ:
  - o Số điện thoại: 01643727191
  - o Email: trancongvien95@gmail.com
- Danh sách thành viên:

<b>STT</b>	<b>Tên thành viên</b>	<b>Ngày sinh</b>	<b>Ngành học</b>
1	Trần Công Viện	18/08/1995	Cơ điện tử
2	Lương Tấn Phương	25/09/1996	Điện – Điện tử
3	Nguyễn Thành Duy	10/04/1997	Cơ điện tử
4	Ngô Việt Phúc	10/03/1993	Điện tử viễn thông
5	Nguyễn Xuân Khánh	15/09/1996	Cơ khí giao thông

### **II, Đề xuất ý tưởng vệ tinh Cansat:**

1, Đề xuất cấu hình cho nhiệm vụ chính:

Với yêu cầu của nhiệm vụ chính chúng tôi lựa chọn những linh kiện sau:

- Camera module VGA 30FPS:
  - + Độ phân giải 640\*480(VGA)720\*1280.
  - + Kích thước nhỏ gọn: 30\*25mm.
  - + Hỗ trợ lens cho góc chụp rộng.
  - + Ống kính: độ chính xác cao 3 P/5 P.
  - + Hỗ trợ USB kết nối.
- Camera hồng ngoại Raspberry Pi NoIR Camera Board 5MP ( có thể sử dụng):
  - + Cho khả năng chụp ảnh trong điều kiện thiếu sáng.
  - + Kích thước 20mm x 25mm x 9mm.
  - + Độ phân giải: 5MP (2592 × 1944 pixel).

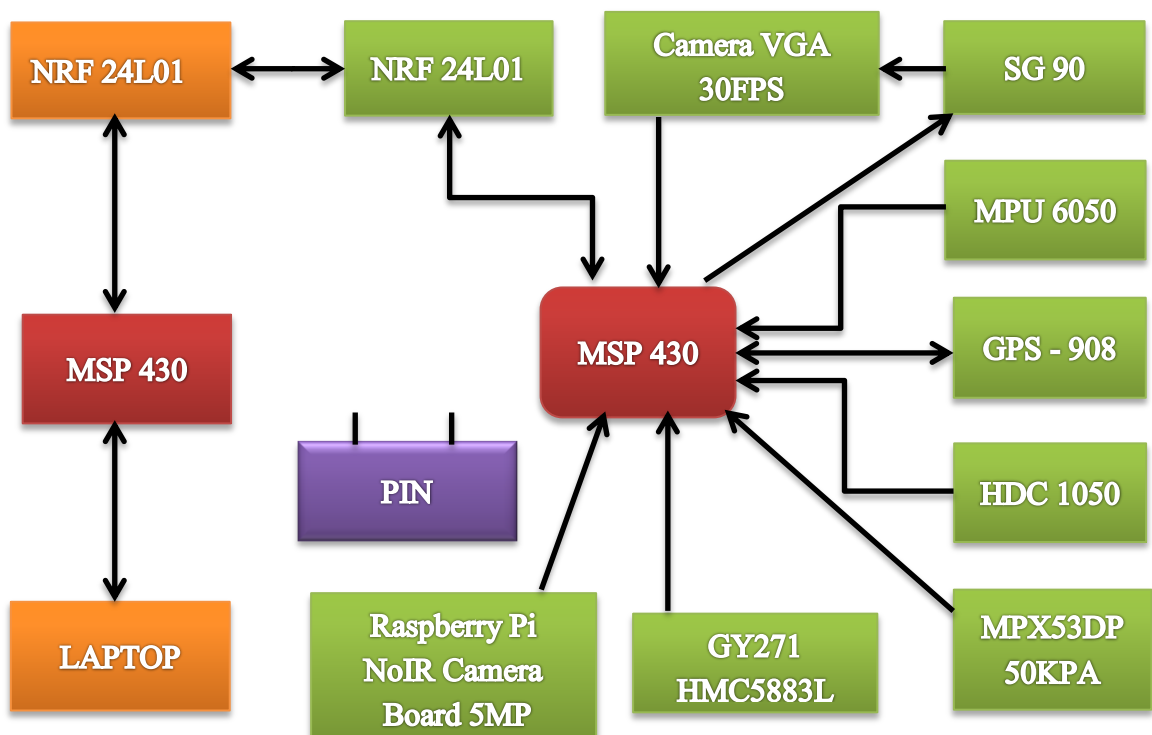
- + Cáp băng 15-pin để kết nối với Pi mâm xôi.
- Vi điều khiển MSP 430:
  - + MSP430 chứa 16 bit RISC CPU, 16 bit RISC CPU cho phép được nhiều ứng dụng, thể hiện một phần ở kích thước Code lập trình.
  - + Thiết kế nhỏ gọn làm giảm lượng tiêu thụ điện và giảm giá thành.
  - + Tối ưu hóa cho những chương trình ngôn ngữ bậc cao như C, C++.
- Bộ thu phát NRF 24L01:
  - + Modul nRF24L01 hoạt động ở tần số sóng ngắn 2.4G nên Modul này khả năng truyền dữ liệu tốc độ cao và truyền nhận dữ liệu trong điều kiện môi trường có vật cản.
  - + Với một số phiên bản đặc biệt thì khả năng thu phát có thể lên đến 1km.
  - + Modul nRF24L01 có 126 kênh truyền. Điều này giúp ta có thể truyền nhận dữ liệu trên nhiều kênh khác nhau.
  - + Modul khả năng thay đổi công suất phát bằng chương trình, điều này giúp nó có thể hoạt động trong chế độ tiết kiệm năng lượng.

## 2, Đề xuất nhiệm vụ phụ:

Nhằm hỗ trợ cho nhiệm vụ chính và tăng tính cạnh tranh cho cuộc thi chúng tôi đã đề xuất thêm cấu hình cho những nhiệm vụ phụ sau:

- Module la bàn số GY271 HMC5883L: xác định phương hướng và góc lệch của vệ tinh để xác định tư thế vệ tinh.
- Động cơ Servo SG 90: điều chỉnh camera.
- Cảm biến nhiệt độ và độ ẩm HDC 1050: xác định nhiệt độ và độ ẩm môi trường.
- Cảm biến độ nghiêng và gia tốc MPU 6050: xác định độ nghiêng và gia tốc vệ tinh.
- Cảm biến áp suất MPX53DP 50KPA: xác định áp suất môi trường.
- Modul định vị GPS 908: định vị tọa độ vệ tinh.

## Sơ đồ cấu hình vệ tinh:



- CHÚ THÍCH:
  - NRF 24L01: Bộ thu phát bằng sóng Wifi.
  - MSP 430: Trung tâm xử lý giao tiếp giữa các modul.
  - HDC 1050: Cảm biến nhiệt độ và độ ẩm.
  - MPU 6050: Cảm biến độ nghiêng và gia tốc .
  - MPX53DP 50KPA: Cảm biến áp suất.
  - GY271 HMC5883L: La bàn số.
  - GPS - 908 : modul định vị.
  - SG – 90: Motor điều khiển Camera.
  - Raspberry Pi NoIR Camera Board 5MP: camera hồng ngoại ( có thể sử dụng ).
  - Camera VGA 30FPS: camera thực hiện chụp ảnh nhiệm vụ chính.

### III, Kế hoạch sơ bộ thực hiện Cansat:

#### Bản phân công nhiệm vụ sau khi lập nhóm:



## 1. Đánh giá yêu cầu của cuộc thi

### a. Nhiệm vụ chính

- “Vẻ đẹp Hà Nội từ trên cao” chụp ảnh khu vực từ trên cao bằng Camera và sử dụng cảm biến để ghi lại những điều kiện xung quanh.

### b. Nhiệm vụ phụ

- Tùy vào khả năng sáng tạo của từng đội.

## 2. Thống nhất một số ý tưởng về nhiệm vụ mà Cansat thực hiện

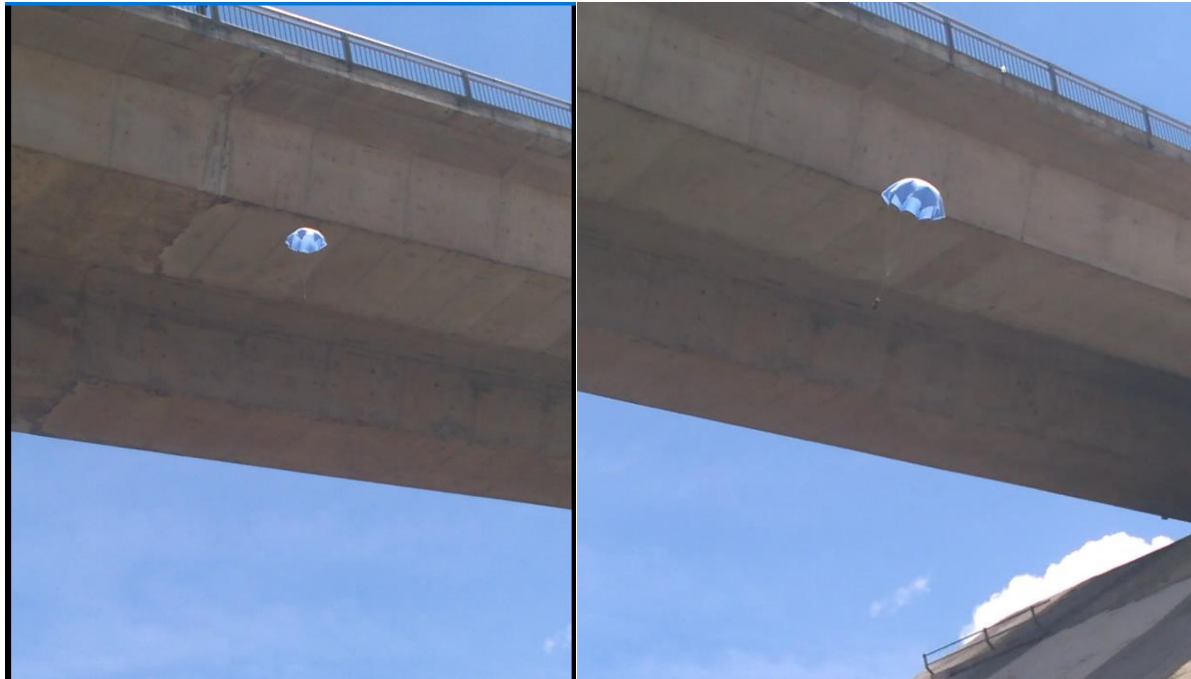
- Chụp ảnh mặt đất từ trên cao ( đây là nhiệm vụ quan trọng nhất cuộc thi)
- Đo nhiệt độ, độ ẩm, độ cao, áp suất
- Xác định độ nghiêng, gia tốc
- Xác định vị trí bằng định vị GPS
- Xác định phương hướng bằng la bàn số
- Đo vận tốc rơi của Cansat
- Đo dung lượng Pin

## 3. Phân công nhiệm vụ cho việc lên ý tưởng

STT	Mô tả công việc	Người thực hiện	Thời gian
1	Tìm và dịch các tài liệu của các đội thi nước ngoài trong những cuộc thi Cansat	Nguyễn Xuân Khánh	Bắt đầu nhiệm vụ ngày 30/06/2016 – Hoàn thành nhiệm vụ trước ngày 07/07/2016
2	Tìm và chọn loại modun Camera phù hợp để chụp hình	Nguyễn Thành Duy	
3	Tìm và chọn một số loại cảm biến để đo các thông số môi trường	Ngô Viết Phúc	
4	Hệ thống định vị GPS	Trần Công Viện	
5	Xác định độ nghiêng và gia tốc góc như thế nào, sử dụng hệ thống gì	Lương Tấn Phương	

## 4. Thử nghiệm

Sau khi hoàn thành việc lên ý tưởng và tìm hiểu về hệ thống, nhóm đã có một vài thử nghiệm nhỏ về bộ phận dù để xác định thời gian rơi và độ lớn cần thiết của dù với khối lượng của vệ tinh:



*Hình ảnh của buổi thử nghiệm dù ngày 10/07/2016*

Còn phần thử nghiệm về hệ thống điện tử của vệ tinh nhóm dự tính sẽ thử nghiệm sau nếu có cơ hội vào vòng trong.

Hẹn gặp ban giám khảo ở vòng trong.

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@vnsc.org.vn](mailto:cansat@vnsc.org.vn), hoặc fanpage: [www.facebook.com/CansatVietnam](http://www.facebook.com/CansatVietnam).