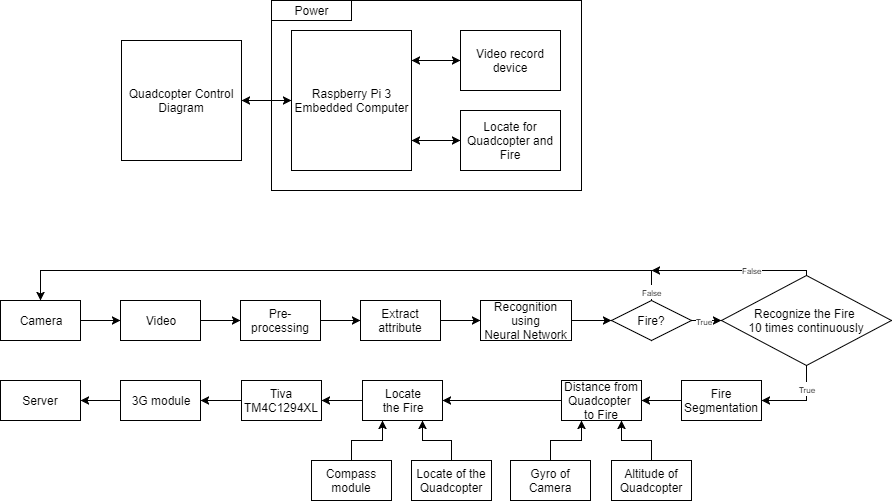
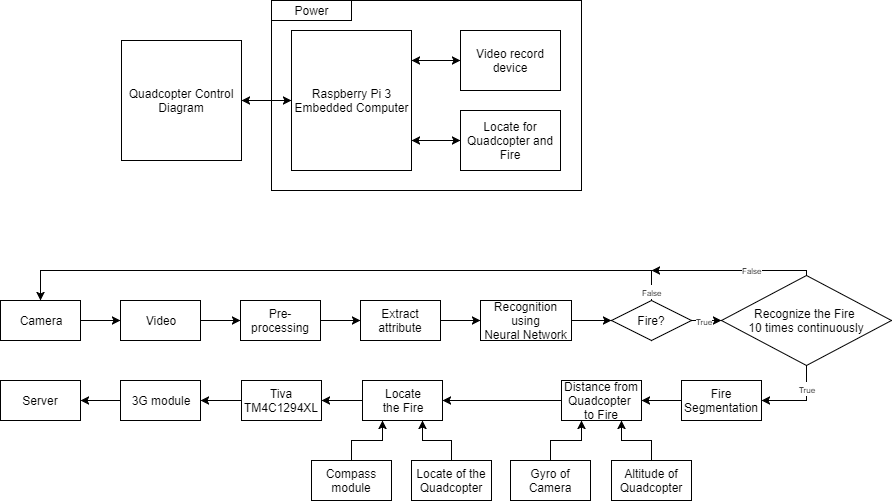
SIV. Fire detecting and locating unit:

Bộ phát hiện và định vị đám cháy bao gồm các parts: a Record video, a Video record device, Locate for Quadcopter and Fire and a Embedded Computer. Khi quadcopter bay đến độ cao nhất định, the video record device sử dụng một camera ghi hình toàn cảnh xung quanh. Mỗi giây camera ghi được đều được Raspberry xử lý nhận dạng và xác định vị trí đám cháy trong video, dựa vào độ cao và góc nghiên của camera mà có thể xác định được khoảng cách từ quadcopter đến đám cháy. Từ đó xác định được tọa độ của đám cháy dựa trên tọa độ của Quadcopter và khoảng cách đến đám cháy. Khối phát hiện và định vị đám cháy gửi tín hiệu cảnh báo, tọa độ và video đám cháy về bộ Quadcopter Control Diagram từ đó đưa tín hiệu lên server bằng module 3G. Sơ đồ khối của bộ phát hiện và định vị đám cháy được thể hiện ở Fig.2. Flowchart of Fire detecting and locating unit được thể hiện ở Fig.3

  
*Fig.2 The structure diagram of the Fire detecting and locating unit.*



*Fig.3 Flowchart of Fire detecting and locating unit*

1. The Video record device

A Video record device có nhiệm vụ ghi lại hình ảnh xung quanh quadcopter được dùng làm dữ liệu xử lý và nhận dạng. A Video record device sử dụng Pi NoIR Camera v2 có khả năng record được trong ban đêm với chất lượng video có thể lên đến 1080p30, là một phần không thể thiếu của cả sản phẩm, camera giống như đôi mắt của Quadcopter vậy. Ngoài ra, Video record device còn có một thành phần chống lại sự rung lắc của Quadcopter, giúp cho camera ổn định hơn đó là Gimbal 2 trục, là sự kết hợp giữa 2 servo kiểm soát được trục X và Z được thể hiện ở Fig. 4. Sự kết hợp của thành phần trong Video record device giúp tạo ra được chất lượng video record ổn định hơn.

1. Locate for Quadcopter and Fire