

Las raspberry pi 0 se comunica con el controlador de vuelo a través de un puerto serie (UART) utilizando el protocolo MSP.

Enviaremos comandos MSP (Multiwii Serial Protocol) para controlar el dron sin radio.

Usaremos OpenCV o YOLO para procesar la imagen y tomar decisiones.

Automatizar el vuelo ajustando rollo, pitch, yaw y throttle desde la RaspBerry.

Módulos

Módulo main: bucle de vuelo del robot.

Módulo detectar: Utilizamos cv2 o IA como YOLO para la detección de objetos.

Módulos moverse: Al usar un controlador con betafight no podemos usar librerías con funciones de vuelo ya creadas. Hemos de crear todas las funciones de vuelo autónomo desde 0. Por lo tanto hemos de crear módulos básicos.

- Subir
- Bajar
- Avanzar
- Retroceder

Y utilizando estos módulos básicos y otros que nos demos cuenta que necesitamos más adelante los combinaremos para crear los bucles de funcionamiento.

La cámara funcionará constantemente y depende de lo que detecte entrará en una de las funciones, seguir, subir, bajar, etc.

Módulo guardado y transmisión de vídeo.

Funciones

Main: bucle general del dron

Inicialización: enciende el dron y lo eleva a una altura determinada.

Bucle con hover y visión: si el dron no hace nada se mantiene estable y detectando

Hover: vuelo básico, algoritmo en bucle que sostiene el dron en el aire en su posición actual.

Visión: Algoritmo de visión por computador constantemente activo que detecta los posibles gestos que se le hagan al dron. Activa la rutina que la visión indique.

- Subida
- Bajada
- Adelante
- Atrás
- Grabar: empieza la grabación y la graba
- Parar de grabar
- Seguimiento: detecta la persona y realiza un seguimiento. Realiza correcciones para mantener a la persona en el centro de la imagen y se dirige hacia esa posición.
- etc.

Transmisión en vivo: transmisión en vivo de la cámara a un dispositivo.

Aterrizaje: algoritmo que desde la posición actual, desciende hasta el suelo