

DRONE LRP

Objetivo

Dron que detecta y te sigue, con gestos le indicas que realice diferentes patrones de vuelo. El objetivo es tener un dron cámara que pueda realizar planos sin tener que controlarlo. Para así, poder grabar un “blog” personal con planos dinámicos sin necesitar alguien que controle el dron.

PROBLEMA -> Si el dron es muy grande y estará muy cerca tuyo, es peligroso

Otro tipo de función son planos generales que no hace falta que dirijas.

Qué hará el dron (planos/funciones):

Te seguirá mientras caminas, hacia delante/hacia atrás, te puede seguir apuntando la cámara a tu parte de delante o a tu parte de atrás. También te puede seguir mientras caminas, desde el lateral.

Plano 360: el dron realiza un movimiento 360 alrededor tuyo grabandote en círculo.

Plano 360 general: te graba a tí, rota sobre ti mismo para ver el paisaje y vuelve a ti.

Plano alejandose, acercandose, subiendo, bajando o una combinación de ambos diagonal

Puede indicar que se aleje y se acerque o que suba y baje con 4 gestos diferentes

Plano general estático

Con un gesto que empiece a grabar, dejará un tiempo y empezará a grabar.

Gesto para dejar de grabar, cortará el vídeo hasta antes del gesto

El dron debería grabar después de cada momento.

Gesto para aterrizar el dron

PROBLEMAS

Problema de posición y seguimiento

Desde dónde coloques el dron, realizará el plano designado. Para el seguimiento es fácil, para el 360 a tu alrededor puede haber problemas de cálculo.

Problema de choque

Hay que tener en cuenta que al realizar algún seguimiento o plano, el dron se puede chocar. Poner sensor que pare el dron o alguna manera de que esquive obstáculos. Es un prototipo, podemos utilizarlo siempre al aire libre y con la distancia necesaria.

Problema de distancia

Si se aleja mucho el dron, puede dejar de detectar a la persona.

Si deja de detectar a la persona, se detiene hasta que la vuelva a detectar. Después de un tiempo predefinido sin detectar, se dirige a la última posición definida y desciende hasta el suelo.

Si está muy lejos puede dejar de detectar los gestos de la persona, ¿qué pasa en ese momento? ¿Se acerca hasta volver a detectar?

¿Cómo lo enciendes y lo llevas a la dirección inicial?

→ Fácil: al encenderse, espera un poco y alza el vuelo

→ Medio: con un botón/controlador a distancia, decides cuando se enciende.

→ Difícil: Un mando para dirigir el dron – PIERDE PROPÓSITO EL DRON

No puedes ver lo que estás grabando, o sí? La gracia es no dirigir el dron y poder grabar los planos automáticamente, retransmitir a un teléfono en el que ver los planos o en el móvil tener el botón para grabar y parar. ¿Una vez hecho un controlador el el móvil cómo de difícil es hacer un mando a distancia para poder usar el dron normalmente?

Fritzing: Diagrama d'inter-conexió de components

PyCharm: Edició de codi Python

Arduino IDE: Edició de codi Arduino

opencv / cv2: Processament d'imatges.

pyzbar: Lectura de codis de barres i QR.

TinkerCad: Modelatge

Betaflight: Proves de controlador de vol i motors

Mission Planner: Programació de vol i proves de controlador de vol i motors

PROBLEMAS técnicos

- Tu *Motoron M2T256* es un controlador de motores **I2C**, pero la Omnibus F4V3S ya tiene su propio controlador de motores (ESCs integrados). **No necesitas el Motoron**, simplemente conecta los motores brushless directamente a la controladora de vuelo.
- La raspBerry pi 0 tiene poco procesamiento para realizar visión por computador en tiempo real

Enlaces de interes:

- <https://www.pi4j.com/1.3/usage.html> (programacion con raspberry pi 4b, java)