



Smart camera seguimiento color avanzado

Kp, velocidad diferencial del motor.... ¿Eso qué es?

En la extensión CAMARA INTELIGENTE ESPECÍFICA PARA EVENTOS

[smartcam30.jpg](#)

Encontramos estas dos instrucciones

[smartcam31.jpg](#)

¿Qué significan?

Vamos a definir dos sistemas de coordenadas

- Las **coordenadas del fondo de PixiCam**
- Las **coordenadas de la SmartCam asociadas al evento** (en este caso el seguimiento del color) que en la instrucción se llama *velocidad diferencial* (no puedo llamarlo velocidad pues son coordenadas espaciales, como físico lo siento, no puedo ☐☐)

Las **coordenadas de fondo de Pixicam** son fijas, y van desde 0,0 a 320,240 y se pueden ver en la pantalla de PixiMon moviendo el ratón:

[smartcam32.jpg](#)

Las otras coordenadas "**Las coordenadas de la SmartCam asociadas al evento**" están asociadas al evento y están escalados según el valor de $100 \cdot Kp$ donde Kp tiene que ser un número de 0 a 1 por lo tanto el máximo es 100 y el centro de coordenadas lo fija el usuario en el número de la siguiente instrucción, ese número está referido a las coordenadas del fondo de Pixicam

[smartcam33.jpg](#)

Para entendernos mejor, si ponemos

[smartcam34.jpg](#)



El origen será 160,120, o sea lo normal, el centro del fondo de PixiCam, pero puede interesarte "acercar" la bola al robot por lo tanto ¿subirías y a más de 120 o bajarías de 120?

Para entenderlo mejor un dibujo,:

- Las **coordenadas del fondo de PixiCam** en rojo
- Las **coordenadas de la SmartCam asociadas al evento** en azul

[smartcam36.jpg](#)

Y para entenderlo mejor, vamos a ejecutar el siguiente programa test **en mBot2** para que se vea en la pantalla del Cyberpi <https://planet.mblock.cc/project/3657404>

[smartcam37.jpg](#)

Al ejecutarlo vemos que muestra las coordenadas de la pelota roja (asociada al evento) y como Kp es 0.3 va desde -30 a +30 tanto para X como para Y

<https://www.youtube.com/embed/CA84H3AELKM>

Kp, velocidad diferencial del motor.... ¿Eso para qué sirve?

Pues como son las coordenadas de lo que se "separa" la bola de tu origen, puedes darle velocidad a los motores según esas coordenadas

Desde el punto de vista de las Y (avanzar o retroceder) si hay más Y más tienen que ir los dos motores (hacia delante) si la Y es negativa los dos motores tienen que retroceder, luego desde el punto de vista de las Y :

- Velocidad motor izquierdo = Y
- Velocidad motor derecho = Y

Desde el punto de vista de las X (girar) si la X es positiva, tiene que girar a la derecha por lo tanto motor izquierdo avanzar (positiva) y el derecho retroceder (negativo) y si es negativo al revés por lo tanto

- Velocidad motor izquierdo = X
- Velocidad motor derecho = -X

Juntando los dos, tenemos:



- Velocidad motor izquierdo = $Y + X$
- Velocidad motor derecho = $Y - X$

Seguimiento del color utilizando K_p , velocidad diferencial

Podemos aumentar en un factor de 3 para darle más caña pues el máximo sería 30% al multiplicarlo por 3 conseguimos llegar al 90%. Ese factor de multiplicación de la potencia del motor tendría que ser más o menos $10 \cdot K_p$

Es decir, Velocidad motor izquierdo = $10 K_p (Y + X)$ Velocidad motor derecho = $10 K_p (Y - X)$

Cuánto más K_p , se sigue mejor a la pelota pero se consigue peor estabilización.

El programa <https://planet.mblock.cc/project/3613286>

[smartcam77.png](#)

¿Por qué el seguimiento del color utilizando K_p , velocidad diferencial es mejor que el simple?

Piénsalo bien, cuanto más se aleja, más potencia, mientras que el simple, si la pelota estaba en una zona determinada, va a una potencia fija.

+ Información

En estos PDFs tienes una explicación más formal de K_p y las velocidades diferenciales:

- En Inglés https://www.a4telechargement.fr/mBot/MB-P1100022_SmartCamera_StudentsBookSmartCamera_ANG.pdf
- En Español <https://juegosrobotica.es/descargas/Tutorial-Smart-Camera-de-Makeblock.pdf>

Revision #13

Created 2024-03-17 20:00:00 CET by Javier Quintana

Updated 2024-06-02 19:26:07 CEST by Javier Quintana