

Parámetros intrínsecos teóricos

Julia Lopez Augusto

18 Marzo 2024

1 Datos Raspberry Pi Camera v2.1

- **Distancia Focal:** $F = 3.04$ mm
- **Resolución:** 640×480 px
- **Ángulo de visión (FOV):** $62.2 \times 48.8^\circ$
- **Tamaño del píxel:** $1.12 \times 1.12 \mu\text{m}$, $1.12 \times 1.12 \mu\text{m} = 1.12 \times 10^{-3}$ mm
- **Tamaño del sensor:** 3.674×2.760 mm

2 Cálculos

2.1 Primera forma de calcularlo

$$F = \frac{\frac{\text{Resolución}}{2}}{\tan(\frac{\text{FOV}}{2})}$$

F_x :

$$F_x = \frac{\frac{640}{2}}{\tan(\frac{62.2}{2})}$$

$$F_x = 530.47 \text{ px}$$

$$F_x = 530.47 \text{ px} \cdot 1.12 \times 10^{-3} \text{ mm} = 0.5941 \text{ mm}$$

F_y :

$$F_y = \frac{\frac{480}{2}}{\tan(\frac{48.8}{2})}$$

$$F_y = 529.07 \text{ px}$$

$$F_y = 529.07 \text{ px} \cdot 1.12 \times 10^{-3} \text{ mm} = 0.5925 \text{ mm}$$

2.2 Segunda forma de calcularlo

$$F = \text{Resolución} \cdot \frac{F}{\text{tamaño del sensor}}$$

F_x :

$$F_x = 640 \cdot \frac{3.04}{3.674}$$

$$F_x = 529.56px$$

F_y :

$$F_y = 480 \cdot \frac{3.04}{2.760}$$

$$F_y = 528.69px$$

3 Conclusiones

Podemos ver que ambas formas de calcularlo llevan a los mismos resultados.