

Kinect: hoe werkt het?

Joris Stork en Jeroen Zuiddam

Plaatje kinect

Plaatje kinect

1. triangulatie
2. correspondence problem

Algemene situatie
plaatje

Algemene situatie
plaatje

Voorbeeld met twee parallelle pinhole cameras

Algemene situatie
plaatje

Voorbeeld met twee parallelle pinhole cameras

$$\frac{z_1}{b} = \frac{z_1 - f}{b - x_l + x_r}$$

Algemene situatie
plaatje

Voorbeeld met twee parallelle pinhole cameras

$$\frac{z_1}{b} = \frac{z_1 - f}{b - x_l + x_r} \quad \implies \quad z_1 = \frac{bf}{x_l - x_r}$$

Kinect

Een oplossing

1. referentiebeelden maken

Een oplossing

1. referentiebeelden maken
2. neem camerabeeld

Een oplossing

1. referentiebeelden maken
2. neem camerabeeld
3. voor elk punt

Een oplossing

1. referentiebeelden maken
2. neem camerabeeld
3. voor elk punt
 - a. neem regio

Een oplossing

1. referentiebeelden maken
2. neem camerabeeld
3. voor elk punt
 - a. neem regio
 - b. bepaal schaal

Een oplossing

1. referentiebeelden maken
2. neem camerabeeld
3. voor elk punt
 - a. neem regio
 - b. bepaal schaal
 - c. correleer regio over referentiebeeld met die schaal

Een oplossing

1. referentiebeelden maken
2. neem camerabeeld
3. voor elk punt
 - a. neem regio
 - b. bepaal schaal
 - c. correleer regio over referentiebeeld met die schaal
 - d. punt met hoogste correlatie is referentiepunt