

Maa-57.2050 Fotogrammetrian yleiskurssi

Tentti 17.12.2009

1. Laske kahden 3D pisteen välinen avaruusetäisyys (kirjoita kaikki välivaiheet näkyviin). Olet mittausta varten ottanut stereokuvaparin kohteesta stereokuvauksen normaalitapauksessa. Kameran kameravakio (c) on 1000 pikseliä ja kuvien välinen kanta (B) oli 1 m. Mittasit kohteet kuvilta pääpisteen suhteen kuvakoordinaatistossa ja sait tulokseksi: (6 p)

	Vasen kuva, x	Vasen kuva, y	Oikea kuva, x	Oikea kuva, y
Piste 1	100 pikseliä	-100 pikseliä	-100 pikseliä	-100 pikseliä
Piste 2	100 pikseliä	100 pikseliä	-400 pikseliä	100 pikseliä

Parallaksikaavat:

$$Z = \frac{cB}{P_x} \quad M = \frac{Z}{c} \quad \begin{matrix} X = Mx \\ Y = My \end{matrix}$$

2. Korkeusmallien tuottaminen sekä fotogrammetrisesti että käyttämällä laserkeilausta. (6p)
3. Pistetihennyksen tarkkuus. (6 p)
4. Ilmakolmioinnin blokkitasoituksessa lähdetään liikkeelle kuvien orientointien ja pisteiden 3D-koordinaattien likiarvoista. Mitä vaihtoehtoisia menetelmiä on näiden likiarvojen hankkimiseen? (6 p)
- 5.
- Kerro projektiivisesta muunnoksesta (2 p)
 - Kerro perspektiivisestä muunnoksesta (2 p)
 - Vertaile perspektiivisen ja projektiivisen kameran eroja (2 p)