

T-75.4100 Digitaalinen kuvatekniikka
9.4.2015

TENTTI

Nimi: _____

Opiskelijanumero: _____

Ei laskinta, ei materiaaleja.

Muista palauttaa myös kysymyslomake!

1. Esittele seuraavat käsitteet ja kerro miten ne liittyvät digitaaliseen kuvatekniikkaan (10p)

- a. Pikseli
- b. Vignetöinti
- c. Fotonikohina
- d. Dynaaminen alue
- e. Aukkoluku

2. Optiikka ja sensorit (10p)

- a. Mistä optiikka koostuu? Mitkä ovat optiikan tehtävät? (5p)
- b. Miten digitaalisen kameran kuvasensori muuttaa optisen kuvan sähköiseen muotoon? (5p)

3. Kuvan- ja videonpakkaus (10p)

- a. Esittele koodausredundanssi, spatiaalinen redundanssi ja psykovisuaalinen redundanssi. (5p)
- b. Esittele JPEG-kuvienpakkausmenetelmä. (5p)

4. Värihallinta (5p)

Mihin värihallintaa tarvitaan? Esittele ICC-lähestymistapa värihallintaan.

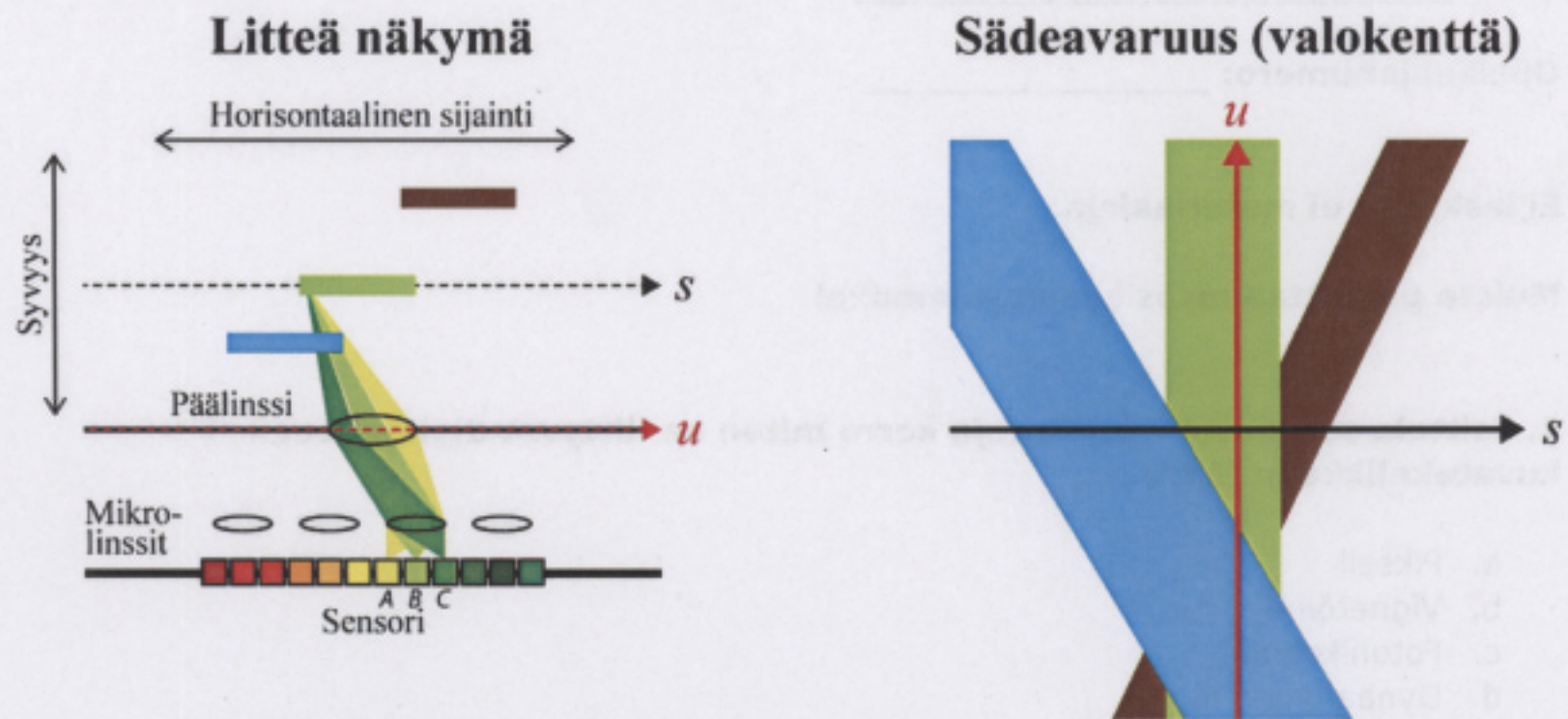
5. Näyttötekniikat (5p)

Esittele LCD-TFT teknologian toimintaperiaate. Mistä komponenteista LCD-TFT näytöt koostuvat. Miten värit saadaan aikaiseksi ja miten kirkkautta voidaan säätää.

KÄÄNNÄ!

6. Kehittyneet digitaaliset kuvatekniikat (10p)

- a. Kuvassa on yksinkertainen plenoptinen kamera. Piirrä sädeavaruuteen pikseleiden A, B, ja C näytteistämät kohdat ja selitä lyhyesti kuinka katselupistettä voidaan muuttaa jälkikäteen. (5p)



- b. Esittele automaattinen menetelmä näkymän tunnistukseen kuvasta visuaalisen informaation perusteella. (5p)