

2702400 Teollisuusrobotiikka

Tentti 20.12.2004 / J. Vihinen

1. Selosta lyhyesti, mitä tarkoittavat seuraavat robotiikkaan liittyvät käsitteet tai lyhenteet:

- Robotin(käsivarren) konfiguraatio
- Singulariteetti
- Interpolaatio
- Automaattinen työkalunvaihtojärjestelmä
- Suora kinematiikka ja käänteinen kinematiikka
- Nivelkoordinaatistoliike

2. a) Laskekaa paikoitus- ja toistotarkkuus seuraavan taulukon arvoista.

Tavoitepaikka:

	X	Y	Z
	1000,0	520,0	144,3

Mitatut arvot:

N	X	Y	Z
1	1000,1	520,0	144,3
2	1000,0	520,1	144,5
3	1000,3	520,0	144,2
4	1000,1	519,9	144,2
5	1000,2	519,9	144,4
6	1000,2	520,0	144,4
7	1000,1	520,1	144,3
8	1000,2	520,0	144,2
9	1000,3	520,1	144,3
10	1000,1	520,1	144,4

b) Robotin tehtävänä on laserleikkaus. Mitkä ovat tärkeimmät robotin ominaisuudet sovelluksen kannalta? Mitä ominaisuuksia olisi hyvä mitata vastaanottotarkastuksessa?

3. a) Anturoidun tarraimen tarkkailutehtäviä eri toimintavaiheissa.
b) Alipainetarraimen mitoituksessa huomioitavia asioita.

4. Konenäköjärjestelmien eräs jaottelutapa on; PC-pohjaiset, älykamerat, räätälöidyt järjestelmät. Miten älykamerat eroavat PC-pohjaisista konenäköjärjestelmistä? Mitkä ovat älykameroiden hyvät ominaisuudet ja rajoitukset?

5. Selosta lyhyesti mallipohjaisen etäohjelmoinnin vaiheet. Missä vaiheissa järjestelmässä oleviin epätarkkuuksiin voidaan parhaiten vaikuttaa ja miksi?