

24501

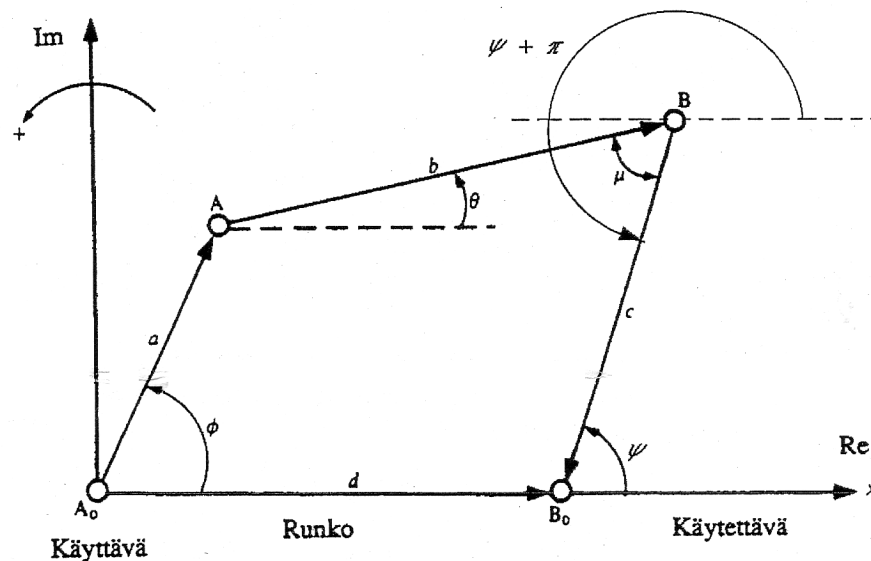
MEKATRONIIKAN PERUSTEET
Introduction to Mechatronics

Tentti 7.4.2003

Kirjallisuuden käyttö kielletty.

1. Johda kuvan 1.1 nivelnelikulmiolle kompleksitasoesitystä käyttäen yhtälöryhmä, josta voidaan ratkaista nivelnelikulmion kiertokangen (b) kulmanopeuden lauseke ($\dot{\theta}$) ensiökammen kulmanopeuden ($\dot{\phi}$) funktiona. Huom! Yhtälöryhmää ei tarvitse ratkaista. Kulmat mitataan vastapäivään positiiviseen suuntaan.

6p



Kuva 1.1. Nivelnelikulmio esitettynä kompleksitasossa.

2. Absoluutti -pulssianturin pulssikiikko, joka ilmaisee anturin aseman, voidaan koodata esim. luonnollisella binäärikodilla tai Gray-koodilla. Mikä on näiden koodien ero? 6p
3. a) Luettele kaksitilaisia asema antureita. 3p
 b) Kuinka harjattoman DC-servomoottorin rakenne eroaa harjallisen DC-servomoottorin rakenteesta? 3p
4. a) Minkä toiminnon suorittaa analogiasignaalin vahvistamisessa ns. varausvahvistin? 3p
 b) Mitä tarkoitetaan digitaalisignaalin optoeristämällä? 3p