

## Zagadnienia na kolokwium z przedmiotu Wybrane Zagadnienia Robotyki

termin kolokwium: 11.01.2009 godz. 9:40

1. Kinematyka manipulatora sztywnego (definicje zadania kinematyki i kinematyki odwrotnej, metody wyznaczania)
2. Jakobian manipulatora (definicja, metody wyznaczania, zastosowanie w analizie statycznej)
3. Dynamika manipulatora (definicja, algorytmy wyznaczania)
4. Planowanie ścieżki, trajektorii, sterowanie manipulatora (definicje, metoda linearyzacji przez sprzężenie zwrotne)
5. Modelowanie i sterowanie manipulatora z elastycznymi przegubami
6. Sterowanie manipulatora z uwzględnieniem interakcji z otoczeniem (podatne, impedancyjne, siłowe, pozycyjno-siłowe)
7. Typowe zadania robotów przemysłowych (charakterystyka)
8. Elementy napędowe i sensory robotów
9. Programowanie robotów (metody, elementy składowe, poziomy)

### Literatura

- K. Tchoń i inni. Manipulatory i roboty mobilne: modele, planowanie ruchu, sterowanie. PLJ, Warszawa, 2000.
- I. Dulęba. Metody i algorytmy planowania ruchu robotów mobilnych i manipulacyjnych. Exit, Warszawa, 2001.
- J. Honczarenko. Roboty przemysłowe: budowa i zastosowanie. WNT, Warszawa, 2004.

#### *materiały pomocnicze:*

- P. Tomei. *A simple PD controller for robots with elastic joints*, IEEE Trans. Automatic Control, 36:1208–1213, 1991.<sup>1</sup>
- S. Chiaverini, B. Siciliano, L. Villani. *Force/position regulation of compliant robot manipulators*, IEEE Trans. on Automatic Control. 39:647–652, 1994.<sup>2</sup>
- S. Chiaverini, L. Sciavicco. *The parallel approach to force/position control of robotic manipulators*, IEEE Transactions on Robotics and Automation. 9:361–373, 1993.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup><http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=90238> z komputerów PWr

<sup>2</sup><http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=00280780>

<sup>3</sup><http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=00246048>