

Радни наслов: Идентификација параметара динамике индустријског робота

ЕНГ: Identification of dynamics parameters for industrial robots

Руководилац рада: Коста Јовановић (доцент), Завиша Гордић (студент докторских студија)

Опис теме:

Идентификација параметара динамичког модела робота је веома актуелна тема са становишта управљачких алгоритама. Динамички модел робота се временом мења, тако да управљачки алгоритми престају да буду оптимални током времена. Поред управљања роботом, тема је битна и за опажање судара и ручно вођење/обучавање робота.

Пожељно је предзнање из области кинематике и динамике робота, пре свега *DH* параметара, као и познавање *Wincaps III* програмског пакета за програмирање *Denso* робота.

По завршетку рада на теми кандидат ће имати практично знање из моделирања и идентификације параметара, као и напредног програмирања индустријског робота. Могући је и даљи рад на разради теме у оквиру посдипломских студија и презентовање резултата на стручној конференцији или часопису.

Примарна литература:

Основни рад:

1. Abdelkrim Bahloul, Sami Tliba, Yacine Chitour. Dynamic Parameters Identification of an Industrial Robot With and Without Payload. IFAC. 18th IFAC Symposium on System Identification, SYSID 2018, Jul 2018, Stockholm, Sweden. pp.443-448, 2018. <hal-01866381>

Додатна литература:

2. Brunot, M., Janot, A., Carillo, F., and Garnier, H. (2017). A pragmatic and systematic statistical analysis for identification of industrial robots. In *Proc. of the IEEE Int. Conf. on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM)*, pages 559–564, Munich, Germany.
3. Gautier, M. (1990). Numerical calculation of the base inertial parameters of robots. In *Proc. of the IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation (ICRA)*, pages 1020–1025.
4. Gautier, M. and Khalil, W. (1988). On the identification of the inertial parameters of robots. In *Proc. of the IEEE Conf. on Dec. and Ctrl. (CDC)*, pages 2264–2269.
5. Gautier, M. and Khalil, W. (1990). Direct calculation of minimum set of inertial parameters of serial robots. *IEEE Trans. on Robotics and Automation*, pages 368–373.
6. Janot, A., Vandanjon, P.-O., and Gautier, M. (2014). A generic instrumental variable approach for industrial robot identification. *IEEE Trans. on Ctrl. Syst. Tech.*, 22(1):132–145.

Ресурси:

Софтвер: **Matlab** (идентификација параметара) / **Wincaps III** (прва фаза експеримента у симулатору робота, у коме је могуће испрограмирати све радње и проверити исправност рада програма)

Хардвер: **Denso VP6242** (друга фаза експеримента би била рађена на роботу са RC8 контролером)