

DOI: 10.25728/avtprom.2023.12.09

Белов Н.В., Воронова Л.И. (МТУСИ)

Система удаленного управления промышленным манипулятором KUKA

Для управления и программирования роботами манипуляторами Kuka используется язык KRL (Kuka Robotics Language) и пульт для ручного управления KUKA smartPAD. Однако пульт ручного управления не позволяет управлять и контролировать положения робота в реальном времени с помощью удаленного доступа. Для решения этой проблемы в статье предлагается способ дистанционного управления промышленным манипулятором KUKA с использованием языка программирования Python и передачи данных по протоколу TCP/IP.

Ключевые слова: промышленный робот-манипулятор, дистанционное управление, роботизированный комплекс.

Белов Никита Вадимович – старший преподаватель,
Воронова Лилия Ивановна – д-р физ.-мат. наук, проф., проф кафедры ИСУиА МТУСИ.

Список литературы

- 1. Лавыгин Д.С., Левцанов В.В., Приходько В.В. Программный интерфейс для удалённого управления промышленными роботами KUKA // Тр. 31-й международной научно-технической конференции «Экстремальная робототехника».2020. С.-Петербург. С. 73-77.*
- 2. Шуай Инь, А.С. Ющенко. Диалоговая система управления роботом на базе теории конечных автоматов // Мехатроника, автоматизация и управление. 2019. №11. С.686-695.*
- 3. Tebbe J. et al. A table tennis robot system using an industrial kuka robot arm // Pattern Recognition: 40th German Conference, GCPR 2018. Germany. 2018. Proceedings 40. – Springer International Publishing, 2019. – С. 33-45.*
- 4. Rogers L., Vermaak H. J. Automated adapting component transfer system using real-time robot control within a KUKA RobotSensorInterface environment //2017 IEEE AFRICON. – IEEE. – 2017. – С. 1426-1431.*
- 5. Eriksen I. Setup and interfacing of a kuka robotics lab: дис. – NTNU, 2017.*
- 6. Sanfilippo F. et al. JOpenShowVar: An open-source crossplatform communication interface to Kuka robots //2014 IEEE International Conference on Information and Automation (ICIA). – IEEE, 2014. – С. 1154-1159.*
- 7. Яцун С.Ф., Безмен П.А. Программирование промышленного робота KUKA KR AGILUS: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направлений 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» всех форм обучения. Юго-Зап. гос. ун-т; Курск, 2020. – 62 с.*
- 8. Sanfilippo, Filippo & Hatledal, Lars & Zhang, Houxiang & Fago, Massimiliano & Pettersen, K.Y.. (2015). Controlling Kuka Industrial Robots: Flexible Communication Interface JOpenShowVar. IEEE Robotics & Automation Magazine. 22. 96-109.*
- 9. Воронов В. И., Воронова Л. И. О Программе повышения квалификации "Управление промышленными манипуляторами и их применение в робототехнических комплексах" в Центре Робототехники МТУСИ // Технологии информационного общества: Тр. XVI международной отраслевой научно-технической конференции.– М.: ООО "Издательский дом Медиа паблишер", 2022. – С. 356-358.*

Belov N.V., Voronova L.L. Remote control system for KUKA industrial robot

KUKA industrial robots are programmed and controlled by means of KUKA Robotics Language (KRL) and

smartPAD manual control panel. However, the manual control panel does not allow remote real-time control of the robot's position. To overcome the challenge, paper offers a remote control technique for KUKA based on Python programming language and TCP/IP data transfer protocol.

Keywords: *industrial robot, remote control, robotic complex.*