

System for Improving the Quality of Mobile Robot Actuators Control

A.V. Rysin¹, FSAEI HE St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation (FSAEI HE SUAI), a.rysin@guap.ru
A.O. Smirnov², FSAEI HE SUAI, Assoc. Prof. Dr. (Phys.-Math.), alsmir@guap.ru
M.D. Yaushkina³, FSAEI HE SUAI, qwakenqwaken@yandex.ru

¹ Senior Lecturer, St. Petersburg, Russia

² Head of Department, St. Petersburg, Russia

³ Master Student, St. Petersburg, Russia

Citation: Rysin A.V., Smirnov A.O., Yaushkina M.D. System for Improving the Quality of Mobile Robot Actuators Control, *Kompetentnost' / Competency (Russia)*, 2024, no. 6, pp. 56–62. DOI: 10.24412/1993-8780-2024-6-56-62

key words

quality, automatic control system, subordinate regulation, fuzzy logic, fuzzy controllers, Sugeno models

This article describes the creation of an automatic control system for the drives of a mobile robot that moves by jumping like a frog. This method of movement has many advantages, but the complexity of management does not give widespread distribution of this type of movement. By solving the problem of the quality of robot drive control, it is possible to obtain a generation of robots that have more energy-efficient movement systems. At the same time, it should be noted that as a result of the conducted research, it was revealed that the proposed new method is a promising direction, has great application potential and can be successfully used in many different automatic control systems.

References

1. Shtovba S.D. Designing fuzzy systems by means of MATLAB, Moscow, *Goryachaya liniya — Telekom*, 2007, 288 P. ISBN 5-93517-359-X.
2. Rysin A.V., Chernysheva O.B., Kuz'menko V.P., Yaushkina M.D., *Nauka i biznes: puti razvitiya*, 2023, no. 1(139), pp. 75–78. EDN NK00NW.
3. Tibor B., Fedak V., Durovský F. Modeling and simulation of the BLDC motor in MATLAB GUI, *Proceedings of International Symposium on Industrial Electronics*, Gdansk, *IEEE*, 2011, pp. 1403–1407.
4. Khan M'o Khtun, Yakunin A.N., *Modelirovanie, optimizatsiya i informatsionnye tekhnologii*, 2020, vol. 8, no. 2. DOI: 10.26102/2310-6018/2020.29.2.015.
5. Demidova G.L., Lukichev D.V. Controllers based on fuzzy logic in control systems of technical objects, St. Petersburg, *Universitet ITMO*, 2017, 84 P.
6. Demidova G.L., Kuzin A.Yu., Lukichev D.V., *Nauchno-tekhnicheskiiy vestnik informatsionnykh tekhnologii, mekhaniki i optiki*, 2016, vol. 16, no. 5, pp. 872–878. DOI: 10.17586/2226-1494-2016-16-5-872-878.
7. Sangyam T., etc, *Proceedings of SICE Annual Conference 2010, IEEE*, 2010, pp. 1265–1269.

НОВАЯ КНИГА

Кутяйкин В.Г., Потапчик А.К., Зажигалкин А.В., Горбачев П.А.

Метрологическое обеспечение производства

Учебно-методическое пособие. — М.: Нижегородский филиал АСМС, 2023

Пособие содержит основные положения правовых и нормативных документов, а также практический материал по разным направлениям метрологического обеспечения применительно к работе как промышленных предприятий, так и организаций других видов деятельности.

Издание адресовано руководителям предприятий и метрологических служб, а также специалистам различных направлений метрологического обеспечения производства, аккредитованных структур в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, испытательных подразделений, в том числе в целях подтверждения соответствия, а также специалистам по управлению качеством и техническому регулированию.

По вопросам приобретения обращайтесь по адресу: Академия стандартизации, метрологии и сертификации (АСМС), 109443, Москва, Волгоградский пр-т, 90, корп. 1. Тел. / факс: 8 (499) 742 4643. Факс: 8 (499) 742 5241. E-mail: info@asms.ru