

др Петар Б. ПЕТРОВИЋ - БИОГРАФИЈА

Биографија: Рођен 22. новембра 1958 у Београду, Србија; Српско држављанство; Ожењен, троје деце.

Професионална адреса: Катедра за производно машинство, Машински факултет, Универзитет у Београду, Краљице Марије 16, 11120 Београд; Телефон: 011 3302435; Fax: 011 3370364; e-mail: pbpetrovic@mas.bg.ac.rs

Приватна адреса: Стеве Тодоровића 13, 11030 Београд

Образовање: 1977 - Гимназија, природноматематички смер; 1982 - Дипломирани машински инжењер, Производно машинство, Машински факултет Универзитета у Београду; 1989 - Магистар техничких наука, Производно машинство, Машински факултет Универзитета у Београду; 1996 - Доктор техничких наука, Производно машинство, Машински факултет, Универзитет у Београду.



Професионалне позиције: 1982 - Пројектант алатних машина у компанији ЛОЛА Корпорација, Београд; 1984 - Асистент на Катедри за производно машинство, Машински факултет, Универзитет у Београду; 1998 - Доцент на Катедри за производно машинство, Машински факултет, Универзитет у Београду; 2003 - Ванредни професор на Катедри за производно машинство, Машински факултет, Универзитет у Београду; 2008 - Редовни професор на Катедри за производно машинство, Машински факултет, Универзитет у Београду.

Допунске активности и функције: 2004 - Члан Савета за Рачунарски центар Универзитета у Београду, 2010 - Члан Матичног одбора за електронику и информационо-комуникационе технологије, Министарство за образовање, науку и технолошки развој Републике Србије; 2010 - Члан експертске радне групе за израду Стратегије и политике развоја индустрије Србије до 2020; 2010 - Председник одбора за Националне технолошке платформе Академије инжењерских наука Србије; 2011 - Члан Управног одбора Информационо-комуникационе установе: Академска мрежа Републике Србије – АМРЕС; 2012 - Члан експертске радне групе за израду Стратегије образовања Републике Србије до 2020; 2017 - Саветник министра, Министарство за иновације и технолошки развој, Република Србија, 2018 - Члан експертске радне групе за израду Закона о науци и истраживањима, 2022 - Члан експертске радне групе за израду Стратегије о малим и средњим предузећима до 2027.

Чланства у стручним асоцијацијама: 1982 - Члан ЈУПИТЕР Асоцијације; 1999 - Дописни члан CIRP асоцијације - International Institution for Production Engineering Research, (Paris), 2000 - Члан ИЕС (International Electrotechnical Commission), Председник националног комитета 65Б – Мерење и управљање индустријским процесима; 2005 - IFAC Affiliated member – Интернационална федерација за аутоматско управљање; 2007 - Дописни члан Академије инжењерских наука Србије; 2012 - Редовни члан Академије инжењерских наука Србије; 2014 - Члан Борда Euro-CASE у својству представника Академије инжењерских наука Србије (Euro-CASE - European Council of Academies of Applied Sciences, Technologies and Engineering, Paris); 2016 - Члан Извршног одбора (Executive Committee) Euro-CASE, Paris; 2022 – UNIDO национални експерт за Smart manufacturing .

Настава: Основне и дипломске академске студије: Кибернетика, Пројектовање обрадних система, Технологија аутоматске монтаже, Мехатронски системи, Управљање и надзор у аутоматизацији производње; Извођењу наставе из предмета Управљачки рачунарски системи на Војној академији Бањица за студенте Службе информационе технологије и Ваздухопловно-техничке службе. Докторске студије: Интелигентна аутоматизација, Мехатронски системи и адаптроника.

Област истраживања: Интелигентни производни системи, Технологија аутоматске и роботизоване монтаже/демонтаже, Роботика, Програмабилни управљачки системи и индустријски софтвер за управљање и визуелизацију индустријских процеса, Вишекомпонентни сензори силе, Оптички системи за димензиону метрологију и дигитализацију просторних објеката, Кибернетика и математичка теорија општих система, Soft computing, Fuzzy логика и апроксимативно закључивање, Теорија аутомата, Интегрисани микрорачунарски системи, Кибернетско-физички производни системи, Виртуелна реалност и технологија дигиталних близанаца.

Пројекти и публикације: Руководилац на преко 40 истраживачких и развојних пројеката и потпројеката финансираних од стране Министарства за науку и технологију или индустрије у области производног машинства, индустријског софтвера и информационо-технолозија. Руководилац два пројекта билатералне научне сарадње са Италијом и Кином и Horizon 2020 ERASMUS+ KA2 пројекта који финансира Европска комисија. Преко 180 техничких стручних и научних публикација, од тога преко 80 у међународним часописима и конференцијама, партиципација у четири мулти-аутор монографске књиге у издању Springer Verlag Co. и World Scientific Publishing Co, две монографије на српском језику.

Међународна сарадња:

1989 Fraunhofer Institute for Production Engineering - IPA, Stuttgart, Germany.

- 1996 Fuzzy Logic Systems Institute (FLSI) of Kyushu Institute of Technology, Iizuka, Japan
- 1998 Fuzzy Logic Systems Institute (FLSI) of Kyushu Institute of Technology, Iizuka, Japan
- 2002 Fraunhofer Institute of Technology IPT, Aachen, Germany.
- 2002 Laboratory for Machine Tools and Production Engineering, RWTH Aachen, Germany.
- 2003 Brandenburg University of Technology Cottbus, Berlin, Germany.
- 2003 Institute for Machine Tools and Industrial Management, Technische Universität München, Germany.
- 2015 Scuola Superiore Sant'Anna - BioRobotic Institute, Pisa, Italy.
- 2016 Institute for Industrial Technologies and Automation - ITIA CRN, Member of the National Research Council of Italy - CNR, Milan, Italy.
- 2016 Chairman of the IS3 HRC 2016 Italian-Serbian Summer School on Human-Robot Coworking - Master Classes on Human-Robot Coworking and Advanced Robotic Grasping, jointly organized by the University of Belgrade (CyberManufacturing Systems Lab. - CMSysLab) and the BioRobotic Institute of Sant'Anna School of Advanced Studies, Pisa, Italy.
- 2016 Guest professor at Anhui University of Technology, Anhui, China; Lecturing on advanced industrial robotics and cognitive systems in manufacturing.
- 2017 University of Naples – UniNa, Naples, Italy
- 2020 Politecnico di Milano – POLIMI, Milan, Italy
- 2020 Istituto di Sistemi e Tecnologie Industriali Intelligenti per il Manifatturiero Avanzato - STIIMA-CNR, Milan, Italy.
- 2020 Institut polytechnique de Grenoble, Groupe Grenoble INP, Université Grenoble Alpes, Grenoble, France.
- 2022 UNIDO – Promoting smart manufacturing through innovation system building in Serbia, Project number: 200237

Изабрани радови:

1. Milačić, V. R. and Petrović P. B., "Designing Chamfers for Automatic Assembly", *Manufacturing Systems*, Vol.19, No. 2, 1990, pp.: 135-147. (selected paper form 21st CIRP Seminar on Manufacturing Systems, 1989, KTH, Stockholm, SWEDEN;
2. Petrović P. B., Spasić Z., Pešić V., "Flexible automatic system for air filter assembly", *10-th International Conference on Computer-Aided Production Engineering*, Palermo, June 7-9, 1994, ITALY, pp.: 391-398.
3. Petrović P. B., Milačić V., "Fuzzy-Impedance Control and Isotropic Behavior of Manipulating Robots", *The 4th International Conference on Soft Computing IIZUKA'96*, 1996, JAPAN, pp.: 342-345.
4. Petrović P. B., Milačić V., "Adaptive Fuzzy Controller for Robotic Manipulator Designed by Asymptotic Stability Criterion", *The 2nd International Symposium on Robotics*, Birmingham, ENGLAND, 27 - 30 April 1998, pp.:379-382.
5. Petrović P. B., Milačić V., "A Fuzzy Dynamic Model and Control of an Artificial Pneumatic Muscle", *The 5th International Conference on Soft Computing IIZUKA'98*, 1998, JAPAN, pp.: 801-804.
6. Petrović P. B., Milačić V., "A Concept of an Intelligent Fuzzy Control for Assembly Robot", 48th CIRP General Assembly, Athens, GREECE, *Annals of the CIRP*, Vol.47/1, 1998, pp.: 9-12.
7. Petrović, P. B., and Milačić, V. R., "Adaptive Fuzzy Control of Mechanical Behavior for a Two Degree-of-Freedom Robotic Manipulator", *Journal of Intelligent Manufacturing*, (1998) Vol. 9, No. 4, Clower Academic Publishers, ISSN 0956-5515, pp.:369-375.
8. Petrović, P. B., and Milačić, V. R., "An Adaptive Fuzzy Network for the Control of Manipulating Robot Dynamic Behavior", *International Journal of Control & Cybernetics*, Special Issue on "Control with Softcomputing", Vol. 27, No. 4, 1998, pp.: 503-519.
9. Petrović P. B., Milačić V., "Closed-form Resolution Scheme of the Direct Kinematics of Parallel Link Systems Based on Redundant Sensory Information", 49th CIRP General Assembly, Montreux, SWITZERLAND, *Annals of the CIRP – Vol.48/1 M8*, 1999, pp.: 341-344.
10. Petrović P. B., Milačić V., "Fuzzy-Impedance Controller for Constrained Robot Motion", pp.: 397-414, Kasabov, Chapter 20 in: Nikola and Kozma, Robert, (Eds) "Neuro-Fuzzy Techniques for Intelligent Information Systems", Springer-Verlag Co. - Phisica-Verlag, Hilderberg New York, 1999, ISBN 3-7908-1187-4.
11. Petrović P. B., Milačić V., "New Linear Feeding System for High Speed Assembly Developed Using Axiomatic Design Theory", *The Third World Congress on Intelligent Manufacturing Processes & Systems*, MIT, Cambridge MA, USA, June 28-30, 2000, pp: 290-295.
12. Petrović P. B., Milačić V., Dželatović G., "New Feeding System for High Speed Assembly Of Small Parts", 50th CIRP General Assembly, Sydney, AUSTRALIA, *Annals of the CIRP*, Vol.49/1, 2000, pp.: 9-12.
13. Petrović, P. B., "Predictive Fuzzy Model for Control of an Artificial Muscle", pp.: 69-92, Chapter 3 in: Cho, Sung-Bae, (Editor) "PRACTICAL APPLICATIONS OF SOFTCOMPUTING IN ENGINEERING", World Scientific Publishing Company, 2001, ISBN 981-02-4523-8.
14. Petrović P. B., " A Fast One-Pass Algorithm for Data-Driven Fuzzy Pattern Recognition", *International Journal of Fuzzy Systems*, Vol.4, No.2, 2002, pp.: 680-689.
15. Petrović, P. B., Outline of a New Feature Space Deformation Approach in Fuzzy Pattern Recognition, *FME Transaction*, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, August 2003, pp: 75-87.
16. Petrović, P. B., Lukac, Z., Milacic V.R., Laser-Based System for In-Process Thickness Measurement of Calendered Rubber, *Proceedings of MATAR on CD*, Praha, 2004.
17. Petrovich, P. B., Jakovljevič, Z., Intelligent Real-time Cutting Tool Condition Monitoring Based on Discrete Wavelet Transform and Fuzzy Force Pattern Recognition, *International IEEE Conference Mechatronics & Robotics*, Proceedings, Aachen 2004, Vol. III, pp. 1078-1083.
18. Petrović, P. B., Rubberized Cord Thickness Measurement Based on Laser Triangulation – Part I: Technology, *FME Transaction*, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, Vol. 35, November 2007, pp: 77-84.
19. Petrović, P. B., Rubberized Cord Thickness Measurement Based on Laser Triangulation – Part II: Validation, *FME Transaction*, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, Vol. 35, No. 2, Nov. 2007, pp: 85-93.
20. Petrović, P. B., Jakovljević, Z., Dynamic Compensation of Electrical Runout in Eddy Current Contactless Measurements of Non-Stationary Ferromagnetic Target, *Sensor letters*, Vol.7, 191–202, 2009, doi:10.1166/sl.2009.1031.

21. **Petrović, P. B.**, Jakovljević, Z., Milacic, V., Context sensitive recognition of abrupt changes in cutting process, *Expert Systems with Applications* 37, 2010, pp: 3721–3729, 10.1016/j.eswa.2009.11.053.
22. **Petrović, P. B.**, Milacic, V.,R., "National Technology Platforms of Serbia", *Proceedings, 34th International Conference on Production Engineering*, Faculty of Mechanical Engineering, University of Nis, 2011, pp. 15-25, ISBN: 978-86-6055-019-6.
23. Jakovljevic, Z., **Petrović, P. B.**, Hodolic, J., Contact states recognition in robotic part mating based on support vector machines, *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 2012, pp: 1-19, DOI 10.1007/s00170-011-3501-5, ISSN 0268-3768.
24. Jakovljevic, Z., **Petrović, P. B.**, Mikovic, V., Pajic, M., Fuzzy Inference Mechanism for Recognition of Contact States in Intelligent Robotic Assembly, *Journal of Intelligent Manufacturing*, 2012, pp: 1-17, DOI 10.1007/s10845-012-0706-x, Print ISSN 0956-5515.
25. Antic, A., **Petrović, P. B.**, Zeljkovic, M., Kosec, B., and Hodolic, J., The Influence of Tool Wear on the Chip-Forming Mechanism and Tool Vibrations, *Materials and technology* 46 (2012) 3, pp: 279–285, UDK 620.178.1:621.941, ISSN 1580-2949.
26. **Petrović, P. B.**, Lukic, N., and Danilov, I., Compliant Behavior of Redundant Robot Arm -Experiments with Null-Space, *Proceedings of 1st International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering, IcETRAN 2014, Vrnjačka Banja, Serbia, June 2 – 5, 2014*, pp. ROI1.2. 1-6, ISBN 978-86-80509-70-9. (received the Best paper award)
27. **Petrović, P. B.**, Lukic, N., Danilov, I., "Robot-Assisted 3D Medical Sonography", pp. 45-61, Chapter 4 in: Rodic, A., Pisl, D., Bleuler, H. (Eds.), "New Trends in Medical and Service Robots - Challenges and Solutions", Series: Mechanisms and Machine Science, Vol. 20, Springer International Publishing, 2014., ISBN 978-3-319-05430-8, ISSN 2211-0984, DOI 10.1007/978-3-319-05431-5.
28. **Petrović, P. B.**, Lukić, N., Danilov, I.: Configuration Based Compliance Control of Industrial Humanoids, *Proceedings of the 17th International Multiconference, INFORMATION SOCIETY – IS 2014, Volume F ROBOTICS*, October 2014, Ljubljana, Slovenia, pp. 25-29.
29. Jakovljevic, Z., **Petrović, P. B.**, Milkovic, D. D., Pajic M., Diagnosis of Irregularities in the Robotized Part Mating Process Based on Contextual Recognition of Contact States Transitions, *Journal on Assembly Automation* 2015 35 (2):pp.190-199, ISSN: 0144-5154, <http://dx.doi.org/10.1108/AA-10-2014-077>.
30. **Petrović, P. B.**, Lukic, A.N.: Configuration-based Compliance Control of Kinematically Redundant Robot Arm, Part I – Theoretical framework, *FME Transactions*, Vol. 45, No. 4, pp. 468-474, 2017, doi:10.5937/fmet1704468P.
31. **Petrović, P. B.**, Danilov, R.I.: Configuration-based Compliance Control of Kinematically Redundant Robot Arm, Part II – Experimental validation, *FME Transactions*, Vol. 45, No. 4, pp. 475-480, 2017, doi:10.5937/fmet1704475P.
32. Sorgini, F., Massari, L., D'Abbraccio, J., Palermo, E., Menciassi, A., **Petrović, P. B.**, Mazzoni, A., Carrozza, M. C., Newell, F. N., Oddo, C. M. (2018) "Neuromorphic Vibrotactile Stimulation of Fingertips for Encoding Object Stiffness in Telepresence Sensory Substitution and Augmentation Applications", *Sensors* 2018, 18(1), 261; doi:10.3390/s18010261, pp:1-18.
33. Lukic, N. and **Petrović, P. B.** (2019) "Complementary projector for null-space stiffness control of redundant assembly robot arm", *Assembly Automation*, Vol. 39 No. 4, pp. 696-714, DOI:10.1108/AA-10-2018-0163, ISSN: 0144-5154, <https://doi.org/10.1108/AA-10-2018-0163>
34. J. D'Abbraccio, L. Massari, S. Prasanna, L. Baldini, F. Sorgini, G. Airò Farulla, A. Bulletti, M. Mazzoni, L. Capineri, A. Menciassi, **P. B. Petrović**, E. Palermo, and C. Oddo, Haptic Glove and Platform with Gestural Control For Neuromorphic Tactile Sensory Feedback In Medical Telepresence, *Sensors* 2019, 19, 641; doi:10.3390/s19030641, pp:1-13.
35. F. Sorgini, G. A. Farulla, N. Lukic, I. Danilov, L. Roveda, M. Milivojevic, T. B. Pulikottil, M. C. Carrozza, P. Prinetto, T. Tolio, C. M. Oddo, **P. B. Petrović**, B. Bojovic, Tactile sensing with gesture-controlled collaborative robot, *Proceedings of 2020 IEEE International Workshop on Metrology for Industry 4.0 & IoT (MetroInd4.0&IoT)*, ISBN: 978-1-7281-4891-5, pp.364-368 online 3-5. June 2020.
36. Z. Chen, X. Xu, A. Rodic, and **P.B. Petrović**, (2021) Motion Planning of 7-DOF Manipulator Based on Quintic B-Spline, 6th IEEE International Conference on Advanced Robotics and Mechatronics (ICARM), July 3-5, 2021, Chongqing, China; DOI: 10.1109/ICARM52023.2021.9536089.
37. A. Dević, N. Lukić, L. Matijašević, **P.B. Petrović**, (2021) Linking CAD Modeler and XR Engine for Digital Twin-Based Collaborative Robotic Assembly; *Proc. 38th International Conference on Production Engineering of Serbia - ICPE-S 2021, Čačak, 05.10.2021*, ISBN: 978-86-7776-252-0.
38. Tianya You, Hao Wu, Xiangrong Xu, **Petar B. Petrović**, Aleksandar Rodić, A Proposed Priority Pushing and Grasping Strategy Based on an Improved Actor-Critic Algorithm, *Systems & Control Engineering, Electronics* 2022, 11, 2065. <https://doi.org/10.3390/electronics11132065>