

Medical Robotics Reports

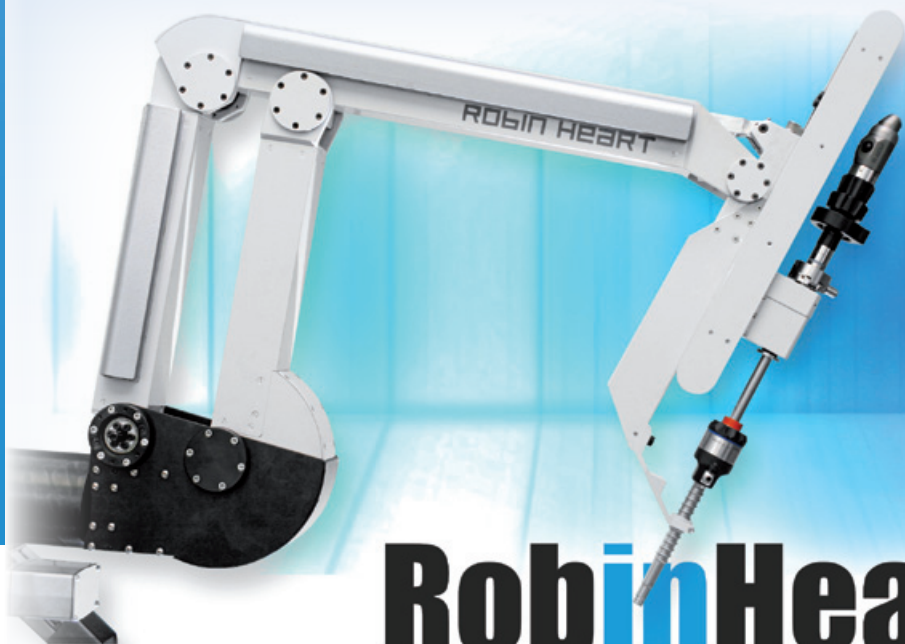
www.medicalroboticsreports.com

Robin Heart Story

Robotyka medyczna w Polsce

Medical Robotics 2012
International Conference

STIFF-FLOP



OFFICIAL JOURNAL OF ISMR

International Society
for Medical Robotics



RobinHeart

SYSTEM MEDICAL ROBOTS

Publikacja finansowana przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach zadania z zakresu działalności upowszechniającej naukę (Umowa nr 590/P-DUN/2012)



Dear *Readers*,

You hold in your hands the first issue of the journal of 'Medical Robotics Reports' (**MR R**). With this we initiate a new forum for exchanging ideas, conducting scientific disputes and presenting the latest designs of medical robots.

MR R is the official journal of the **International Society for Medical Robotics ISMR**. We intend to publish it twice a year. The journal will also be available at the website www.medicalrobots.eu. Each issue will deal with reports on medical robotics development in particular countries, different fields of application as well as analysis of the latest implemented technological solutions.

In this first bilingual issue we want to emphasize the potential of Polish research groups and mention the chance and the ability to produce medical robots in Poland. We aim to start in Poland production of medical robots based on Robin Heart project. Therefore, the first issue of journal could not do without the publication of the current state of this pioneering Polish project and also general **state of the art** of medical robotics in Poland.

The national and international **grants** play great and important role in rapid development of medical robots. On 4–6 December the meeting of European 7FP project Stiff-Flop group, working on a new surgical bio inspired robot will be held in Zabrze. We present in the MR R a brief description of the project and programme of this extraordinary meeting.

On 7 December we are meeting for the tenth time in Zabrze on the specialized **Medical Robots 2012** international **conference**. Our conference brings together representatives of various scientific specialisations: doctors, biologists, engineers – people of different ages and different nationalities. However, one thing connects us: care about sick person and support to the doctors in the treatment of patients. In this issue of the Journal you will find programme and an example of prepared speeches on this conference – Swiss work concerning a robot prototype used for spinal surgery.

The Journal, where do I hope you will find, dear readers, a lot of knowledge from unique fields of science and techniques, but first of all it will give the inspiration and belief in the sense of common actions of multidisciplinary research groups, creating contemporary medicine instrumentation. I hope you will enjoy reading this new journal and find it interesting and useful. This is **your forum!** We are waiting for your proposals, suggestions and... papers.

Together we will easily overcome the problems and create an important and influential group of perhaps the most significant for the future of civilization science and technology section! After the great progress of telecommunications (distance transmission of information) it is now time for the development of tele-action (distance transmission of action, work). So it is the place for robots. The **robot** is one of the few words of Slavic origin, which entered the global language of modern science, technology and art. And the robot which helps people and is their partner will play the most important role in the human future, in the art of the future.

Zbigniew Nawrat
ISMR President

Medical Robotics Reports

Redakcja: ul. Wolności 345a, 41-800 Zabrze

Wydawca: Międzynarodowe Stowarzyszenie na rzecz Robotyki Medycznej ISMR

Redaktor naczelny: dr Zbigniew Nawrat

Dyrektor zarządzający: lek. Dominik Pawliński

Okładka: autorem zdjęcia jest Mariusz Jakubowski

Korekta i DTP: Marek Szulc

Webmaster: lek. Aleksander Biesiada

www.medicalroboticsreports.com

Druk: Fischer Poligrafia, www.fischer.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo adiacji, skracania oraz zmiany tytułów nadesłanych materiałów. Opinie zawarte w artykułach wyrażają poglądy autorów i nie muszą być zgodne ze stanowiskiem Redakcji. Redakcja nie odpowiada za treść zamieszczonych reklam. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Drogi Czytelniku,

Oddaję w Twoje ręce pierwszy numer czasopisma „Medical Robotics Reports” **MR R**. Otwieramy tym samym nowe forum wymiany poglądów, prowadzenia sporów naukowych i prezentacji najnowszych osiągnięć konstrukcyjnych robotów medycznych.

„Medical Robotics Reports” to oficjalne czasopismo **Międzynarodowego Stowarzyszenia na rzecz Robotyki Medycznej ISMR**. Zamierzamy je wydawać dwukrotnie w ciągu roku. Czasopismo będzie również dostępne na portalu www.medicalrobots.eu. W każdym wydaniu pojawi się raport stanu rozwoju dziedziny w różnych krajach i/lub raport dotyczący technologii czy potrzeb aplikacyjnych robotyki medycznej.

W tym, dwujęzycznym, pierwszym wydaniu czasopisma chcemy podkreślić potencjał polskich grup badawczych i wskazać na szansę, możliwość produkowania w Polsce robotów medycznych. Zmierzamy do uruchomienia w Polsce produkcji robotów medycznych w oparciu o projekt Robin Heart. Dlatego w pierwszym numerze czasopisma nie mogło zabraknąć publikacji o stanie tego pionierskiego polskiego projektu.

Wielką rolę w rozwoju robotyki medycznej odgrywają prace wykonywane w ramach projektów, grantów krajowych i międzynarodowych. W dniach 4–6 grudnia w Zabrzu spotyka się grupa europejskiego projektu **Stiff – Flop**, pracująca nad nowym, bioinspirowanym robotem chirurgicznym. Zamieszczamy w MR R krótki opis projektu i plan tego niezwykłego spotkania. W grudniu, dokładnie 7 grudnia, już po raz dziesiąty spotykamy się w Zabrzu na specjalistycznej, międzynarodowej **konferencji Roboty Medyczne**. W czasie naszej konferencji spotykają się przedstawiciele różnych specjalności naukowych, lekarzy, biologów, inżynierów. Ludzie różnego wieku i różnej narodowości. Jedno nas jednak łączy: troska o chorego człowieka, pomoc lekarzowi i jego pacjentowi. Zamieściliśmy w tym wydaniu program konferencji i przykładowy wykład – szwajcarską pracę na temat robota chirurgicznego kręgosłupa.

Drogi Czytelniku, mam nadzieję, że znajdziesz tu sporo wiedzy z unikalnych dziedzin nauki i techniki, ale przede wszystkim inspiracje i wiarę w sens wspólnych działań multidyscyplinarnych zespołów badawczych tworzących współczesne instrumentarium medycyny. Mam nadzieję, że będziecie korzystali z tego nowego czasopisma naukowego. To jest **Wasze Forum!** Czekamy na propozycje, sugestie i... prace naukowe.

Razem łatwiej rozwiążemy problemy i będziemy tworzyć ważne opiniotwórcze grono w zakresie najważniejszego obecnie dla przyszłości cywilizacji



działu nauki i techniki. Po wielkich postępach telekomunikacji (przesyłania na odległość informacji) czas obecnie na rozwój tele-akcji (przesyłania na odległość działania). Czyli roboty. Słowo **robot** to jedno z niewielu słów słowiańskiego pochodzenia które weszło do powszechnego języka nauki i sztuki. A ten robot, który pomaga człowiekowi, jest jego partnerem, odegra najważniejszą rolę w przyszłości człowieka, w sztuce przyszłości.

Zbigniew Nawrat
ISMR President

Spis treści:

- 4** • Wprowadzenie do robotyki medycznej - *Zbigniew Nawrat*
- 7** • Robotyka medyczna w Polsce - *Zbigniew Nawrat*
- 17** • Medical Robots 2012 International Conference
- 19** • The Robin Heart story - *Zbigniew Nawrat*
- 22** • Development of a robotic system for spinal surgery - *Szymon Kostrzewski, John Michael Duff MD FACS, Charles Baur, Mariusz Olszewski*
- 27** • STIFF-FLOP - *Kaspar Althofer*
- 29** • International Society for Medical Robotics
- 31** • The Foundation of Cardiac Surgery Development...