

Sci-fi

Realita



Spoločné laboratórium mobilnej robotiky



Richard Balogh

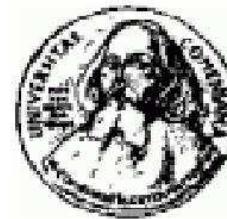
balogh@elf.stuba.sk

Obsah

1. Partnerstvo
2. Ciele
3. Projekty
4. Ukážky
5. Prehliadka
6. Záver

Partneri

- KAR FEI STU
- KAI FMFI UK
- MicroStep-MIS. s.r.o



MicroStep-MIS

L'udia

- MIS: Andrej Lúčny
- KAI: Pavel Petrovič
- KAR: Richard Balogh
- A ďalší: Omelka, Jurišica, Dúbravský, Kužma, Ďurina, Micušík, Diósi, Lacko, Gustafík, Tóth,...

Ciele

1. výskumno-vývojová činnosť v oblasti robotiky
~~> robotnačka, vlab atď.
2. propagácia a popularizácia robotiky
~~> Istrobot, RoboSapien
3. vzdelávanie a podpora vyučovania robotiky
~~> robotické laboratórium pre stredné školy
~~> vlab, robotické prázdniny, dipl. projekty

História

- 2000 súťaž Istrobot
~~> robotické prázdniny:
Ing. J. Dúbravský a projekty SID (Mičušík,
Ďurina), MIRO (Kužma)
- 2000 www.robotika.sk
- 2001 prvá verzia robotnačky
spolupráca s FMFI
- 2003 Robotnačka 2 (Ďurina a spol.)
- 2005 Virtuallab (Petrovič)

Projekty

1. Robotnačka + doplnky
2. Teleprezenčné laboratórium
3. Boe-bot
4. RoboSapien
5. S-Bot
6. Ukončené: MIRO, SID,...
7. Istrobot
8. Robotické prázdniny
9. <http://www.robotika.sk/>

Robotnačka



Robotnačka - parametre

- 2 x krokový motor MICROCON SL17
- pero ovládané solenoidom
- napájanie bezúdržbovým Pb 6 V / 3,3 Ah acu
- rozmery ϕ 210 mm \times 70 mm
- kolieska ϕ 25 mm, rozchod 180 mm
- hmotnosť ca. 2 kg
- riadenie 8-bitovým mikropočítačom AT89S8252
- komunikácia IR 2 m, Bluetooth 10 m
- vstavaná nabíjačka

Robotnačka - schopnosti

- kreslenie na papier, alebo vodorovnú tabuľu
- možnosť ovládanie cez ľubovoľný vyšší jazyk (DLL): C++, Java, Imagine Logo,...
- polohové riadenie: rotate, forward, back
- rýchlosné riadenie: nastavenie nezávisle pre obe kolieska
- approximácia kriviek

Robotnačka – príklad

r'fd 500

r'pu

r'fd 500

r'pd

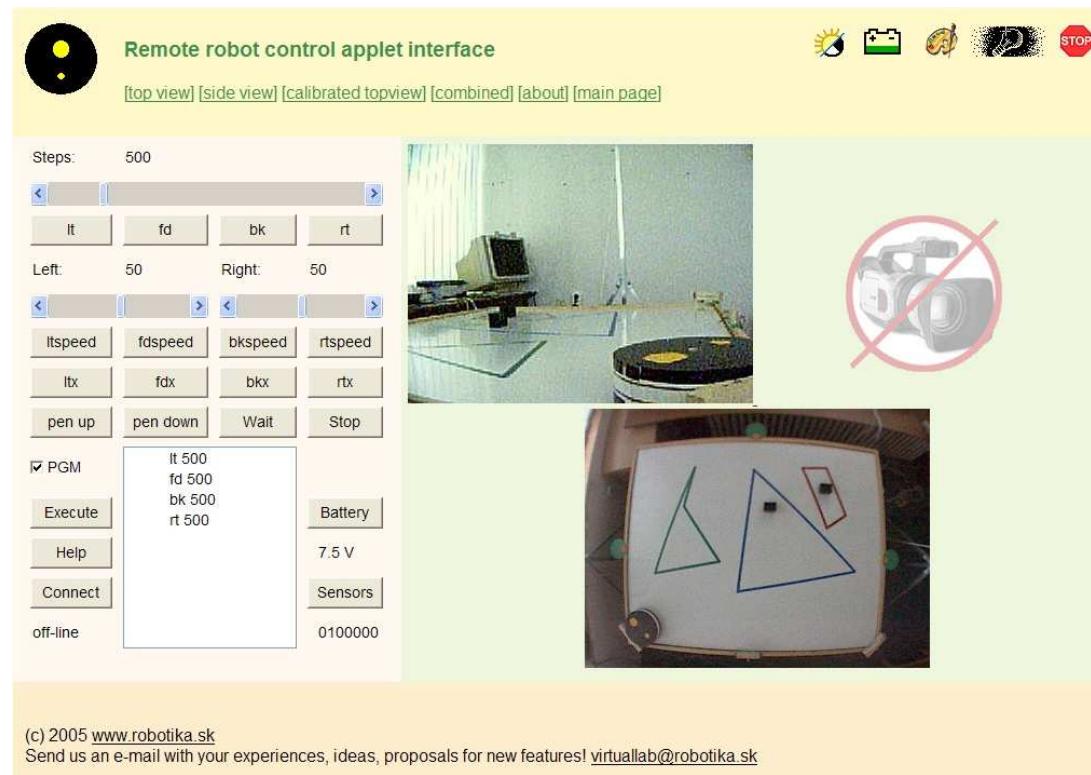
repeat 10 [r'fd 1000 r'rt 108]

r'pu

Robotnačka – rozšírenia

- senzory
- chápadlo
- kamera
- autonómne nabíjanie
- teleprezenčný lab
- výuka matematiky, fyziky a programovania
- knižnica na spracovanie obrazu (OpenCV)
- Linux port, robot .ocx

Teleprezenčné laboratórium



- Vlab: On-line demo / Off-line video

Istrobot



- Istrobot pravidlá / Preskoč

Robotické prázdniny

Doplnok a protiváha súťaže Istrobot

- Prednášky
 - Kurz DSP, Senzory,...
 - Multiagentové systémy, UML, XML,...
- Cvičenia
 - Embedded systémy
 - Programovateľné polia
- Projekty
 - Učiaci sa robot
 - Sledovanie lopty



Kľúčové slová

- teleoperated mobile robotics
- autonomous mobile robotics
- image processing
- artificial intelligence
- sensor fusion
- embedded systems
- multi-agent systems
- wireless communications
- education / e-learning
- learning environments for children

Publikácie

- Petrovic P. (2005) Mathematics with Robotnacka and Imagine Logo, Eurologo 2005 conference, August 2005.
- Lucny, A. Building Complex Systems with Agent-Space Architecture. Computing and Informatics, Vol. 23, (Sep 2004)
- Lucny, A. Building Control System of Mobile Robots with Agent-Space Architecture. CLAWAR/EURON Workshop, Vienna, 2004
- Balogh, R. Robotic Competitions in Slovakia. CLAWAR/EURON Workshop, Vienna, 2004
- Balogh, R.: I am a robot, competitor. Int. Journal of Advanced Robotic Systems, Vienna, 2005.

Prezentácie

- 2003 Brno - Jsem Robot výstava
- 2004 Wien - CLAWAR conference
- 2004 Trencin - Elosys výstava
- 2004, 2005 Praha - CZ Eurobot contest
- 2005 Presov - Zenit
- 2005 Banska Bystrica, DidInfo + RoboCup Jr.
- 2005 Warsawa - Eurologo conference
- 2005 Wien - Roboexotica festival

Spolupráca

- MicroStep-MIS + KAR FEI + KAI FMFI
- IDI NTNU
- SPŠE Adlerova
- SPŠS Fajnorovo nábr.
- Slov. spoločnosť elektrotechnikov
- FIIT STU
- Nadácia Automatizácia
- Datalan, AVIR.sk, RLX.sk, ...

Kontakty / Contacts

- TU Košice, KRIS TU Žilina, VŠVU Bratislava
- UAMT VUT Brno, CAK Brno, MFF UK Praha
- FHHN Heilbronn, Fern-Uni Hagen, DE
- innoc.AT
- TU Wien, NTNU a CyberCamp
- VÚJE Trnava
- EVPÚ Nová Dubnica
- NES Nová Dubnica

Čo d'alej

- prezentácia na FEI, deň otvorených dverí
- článok v Spektre, AT&P Journali
- prezentácia pre komerčné subjekty
- získavanie projektov/grantov
 - KEGA
 - Interreg IIIa
- nadväzovanie intenzívnych kontaktov

Záver

Robotika je budúcnosť
na ktorej sa chceme podieľať.

[Click here to run video](#)