



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Jaunākie notikumi projektā „Daudzaģentu robotizētas intelektuālas sistēmas tehnoloģijas izstrāde” 2012.gada septembris-novembris

Vienošanās par projekta īstenošanu numurs:
2010/0258/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/005.

Rīgas Tehniskās universitātes Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes Sistēmu teorijas un projektēšanas katedra sadarbībā ar Latvijas Lauksaimniecības universitāti un SIA „Terra Virtuala” īsteno projektu, kura mērķis ir izveidot jaunu uz daudzģentu paradigmas balstītu vairāku robotu tehnoloģiju, kas ļaus būtiski palielināt darba ražīgumu konkrētu uzdevumu ietvaros.

Atbilstoši iepriekš izvirzītajiem uzdevumiem un projekta ietvaros plānotajām aktivitātēm noteiktajā periodā ir:

- izstrādāts un implementēts atbildības apgabalos sakņots uzdevumu sadales algoritms;
- veikta salīdzinošā analīze par to, kāda tehnoloģija ir piemērotāka robotu vadības sistēmas izstrādei – daudzģentu sistēma vai servisorientēta arhitektūra;
- turpināts darbs pie sistēmas implementācijas, izveidojot sistēmas versiju, kas iekļauj uzdevumu sadali, ceļa plānošanu, šķēršļu apbraukšanu, robota lokalizāciju un uzdevumu izpildi;
- veikta pašlokalizācijas metodes galīgā risinājuma izstrāde un integrēšana testa sistēmā;
- veikts pētījums par sensoru kļūdu apstrādi lokalizācijas precizitātes celšanai. Pētījuma rezultāti aprobēti zemāk minētajās publikācijās;
- izstrādāta robota dinamikas prognozēšanas modelis, kas ļauj prognozēt robotu atrašanās vietu, veicot noteikta veida manevrus;

- izstrādāts kustību plānošanas modelis, kas nepieciešamības gadījumā ļauj dinamiski pārplānot darbības. Pašlaik, plānotāja pilnveidošanas nolūkā, notiek darbs pie pozicionēšanas kļūdu modeļa integrēšanas, kas ļautu prognozēt plāna posmus, kuru izpildei ir jāpievērš īpaša uzmanība;
- pašlaik notiek darbs pie sistēmas integrācijas vienotā risinājumā;
- izstrādāta metodika robotu optisko elementu izšķiršanas spējas noteikšanas metodika un tiek veikti eksperimenti optisko elementu gaismas caurlaidības noteikšanai dažādu augu mēslošanas līdzekļu piesārņojumā;
- sagatavoti paraugi un tiek veikti elektronisko shēmu elementu korozijas eksperimenti mēslošanas līdzekļu piesārņojumā.

Pārskata periodā „53. Starptautiskajā RTU zinātniskajā konferencē, kas veltīta RTU 150 gadu jubilejai” nolasīti šādi referāti:

- Ilze Andersone, Aleksis Liekna “Mapping Implementation for Multi-robot System with Glyph Localization”, (referēja I.Andersone).
- Agris Nikitenko, Aleksis Liekna, Martins Ekmanis, Guntis Kulikovskis “Integrated robot localization approach for indoor robotic systems”, (referēja M.Ekmanis).
- Kintija Priedniece, Agris Ņikitenko, Aleksis Liekna „Use of Learning Methods to Improve Kinematic Models”, (referēja K.Priedniece).
- Liekna, A. Ņikitenko „Architecture and .NET Implementation of Multi-Robot Management System” (referēja A. Liekna).
- Liekna, A. Nikitenko, M. Ekmanis, G. Kulikovskis „Software Architecture for Mobile Robot Indoor Localization Using Artificial Landmarks” (referēja A. Liekna).

Pārskata periodā ir sagatavots raksts E. Lavendelis, A. Liekna, A. Ņikitenko „Challenges in development of real time robotic systems using behaviour based agents” iesniegšanai 11.starptautiskā konferencē par praktiskiem aģentu un daudzāģentu sistēmu pielietojumiem (11th International Conference on Practical Applications of Agents and Multi-Agent Systems), kas 2013. gada 22.-24. maijā notiks Salamankā, Spānijā:

Publicēts RTU mājas lapā 30.11.2012.

© Rīgas Tehniskā universitāte 2012