

IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE UM ROBÔ HUMANÓIDE

Eduardo Mello Nottolini¹, Reinaldo A. C. Bainchi²
Centro Universitário da FEI

eduardo.mellonotto@gmail.com, rbianchi@fei.edu.br

Resumo: No artigo apresentado a seguir é proposto o projeto de trabalho de Iniciação Científica a dar continuidade ao projeto "Eletrônica do Humanóide" [1], desenvolvido pelo aluno Eduardo Garcia, para a construção de um robô humanóide da categoria *kid size* para a competição *RoboCup* [2].

1. Revisão Bibliográfica

A idéia de robôs jogando futebol foi primeiramente apresentada em um artigo com o título "On Seeing Robots" do professor Alan K. Macworth [3], sendo que já em 1993 um grupo de pesquisadores Japoneses - Minoru Asada, Yasuo Kuniyoshi, e Hiroaki Kitano - decidiram lançar uma competição para o estudo científico de robôs [4] onde em algumas modalidades temos justamente o jogo de futebol como plataforma para a pesquisa e desenvolvimento.

Na competição *RoboCup Soccer* [5] temos as seguintes categorias:

- *Simulation League*
- *Small Size Robot League*
- *Middle Size Robot League*
- *Standard Platform League*
- *Humanoid League*

Atualmente o Centro Universitário da FEI possui projeto em desenvolvimento para a categoria *Small Size League*, e em um futuro próximo pretende, junto desta e outras Iniciações Científicas, adentrar também na categoria *Humanoid League*.

2. Projeto de Pesquisa

O projeto de pesquisa possui 4 etapas, estando enumeradas a seguir:

1. Montagem da placa de navegação com os testes de todos os sensores e periféricos – bússola, acelerômetro, giroscópio e amplificador de áudio.
2. Integração da placa de navegação com a placa de controle.
3. Montagem e integração das placas com a parte mecânica do humanóide e o controle dos servomotores.
4. Testes preliminares através de uma pré-programação e estudos iniciais das malhas de controle e ao final, uma demonstração do funcionamento do robô.

3. Início dos trabalhos

Foi realizada até o momento da escrita deste resumo a montagem da placa de navegação, sendo que a figura 1 ilustra a placa montada ainda sem o sensor aceleração.

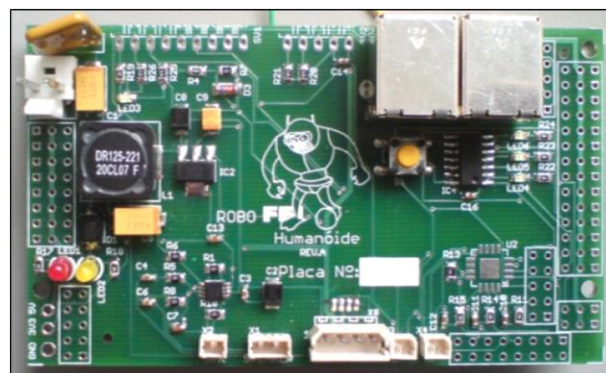


Figura 1 – Placa de Navegação montada

4. Conclusões

O artigo apresentado descreveu o projeto de pesquisa a ser ainda realizado, portanto sem conclusões definidas. Entretanto é conveniente mencionar a importância do projeto pois este engloba aspectos fora da engenharia elétrica, como as integrações mecânicas e de *software* com o *hardware* do robô, em uma plataforma abrangente de um humanóide.

5. Referências

- [1] **GARCIA, Eduardo.** -*Eletrônica do Humanóide*. 2011. Projeto de Iniciação Científica – Centro Universitário da FEI, São Bernardo do Campo, São Paulo.
- [2] "*RoboCup Humanoid League*". Disponível em <<http://www.robocup.org/robocup-soccer/humanoid/>>. Acesso em 23/08/2011.
- [3] **MACWORTH, Alan K.** -*On Seeing Robots*. 1993.- University of British Columbia Vancouver, B.C., Canada.
- [4] "*A brief history of RoboCup*". Disponível em <<http://www.robocup.org/about-robocup/a-brief-history-of-robocup/>>. Acesso em 23/08/2011.
- [5] "*Robocup Soccer*". Disponível em <<http://www.robocup.org/robocup-soccer/>>. Acesso em 23/08/2011.

¹ Aluno de I.C. do Centro Universitário da FEI

² Professor Dr. em tempo integral do Centro Universitário da FEI