

DESENVOLVIMENTO DE UMA INTERFACE DE INTEGRAÇÃO DO SOFTWARE LABVIEW COM PLATAFORMA DE AQUISIÇÃO DE SINAIS PARA MECATRÔNICA

Lucas Dal Ponte Feliciano¹, Vitor Farias de Borba², Valdir Noll³, Adriano Regis⁴

¹IFSC / DAMM / Campus Florianópolis/Email: lucasdpfeliciano@hotmail.com

²IFSC / DAMM / Campus Florianópolis/ Email: vitorfariasdeborba@hotmail.com

³IFSC / DAMM / Campus Florianópolis/ Email: vnoll@ifsc.edu.br

⁴IFSC / DAMM / Campus Florianópolis/ Email: adriano.regis@ifsc.edu.br

Palavras-Chave: Driver, Labview, ADUC 841, Mecatrônica.

INTRODUÇÃO

Em pesquisa do IFSC, foi desenvolvido no ano de 2009 uma plataforma de aquisição de sinais de dados de transdutores e controle de processos da área de Mecatrônica com base na plataforma ADUC841, e sua utilização ao longo dos anos apontou a necessidade de desenvolvimento de uma interface gráfica para interação com o usuário.

O software Labview foi escolhido como ferramenta de desenvolvimento por sua robustez operacional e geração de interfaces adaptadas a função. Nesse trabalho foi realizado o estudo e desenvolvimento de um protocolo de comunicação, e posterior desenvolvimento softwares para ADUC841 e Labview.

METODOLOGIA

Após o estudo dos protocolos já existentes (como o Modbus) optou-se por desenvolver uma solução própria de protocolo mestre-escravo cujas funções podem ser observadas na tabela 1.

Tabela 01 – Funções desenvolvidas

Código	Função
00	Teste de Serial
01	Leitura de Porta
02	Escrita na Porta
03	Lê A/D
04	Inicia o D/A
05	Reseta D/A
06	Define porta 1
07	Define bit
08	Le o valor do bit
09	Inicializa PWM 1
10	Inicializa PWM 2
11	Finaliza PWM

Fonte: Do autor

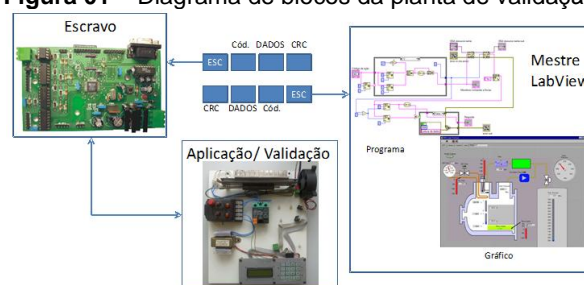
Para permitir a comunicação entre Labview e plataforma de aquisição de sinais, o projeto foi dividido em duas partes executadas simultaneamente: a) Desenvolvimento de um firmware para a plataforma de aquisição de sinais capaz de interpretar o protocolo utilizado nas requisições do Labview; b) Desenvolvimento de um driver em software Labview que viabilizasse a comunicação entre a placa e o usuário de modo simples, facilitando a interação entre o operador do módulo e o meio real.

A programação do Labview é realizada por diagrama de blocos, já ADUC841 é em Linguagem C, construindo o firmware do sistema embarcado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para validação do protocolo o mesmo foi aplicado em uma planta de controle de temperatura, sendo esse experimento representado no diagrama de blocos da Figura 1.

Figura 01 – Diagrama de blocos da planta de validação



Fonte: Do autor

Neste experimento efetuou-se o controle da temperatura de uma base metálica aquecida por um resistor, utilizado um transdutor do tipo PT100 para medição, e para controle e atuação na temperatura desejada foram utilizados um resistor de 140Ω e 220V (aquecimento) ventoinha 12V (arrefecimento).

CONCLUSÃO

O conjunto de produtos desenvolvidos neste projeto resultou em uma plataforma genérica, de utilização possível em aplicações industriais para controles médios. As funções desenvolvidas tem potencial para inserção em projetos de utilização abrangente. A possibilidade de desenvolver projetos em velocidades superiores ao *baudrate* de 9600 é interessante por possibilitar projetos onde o tempo de resposta é um fator determinante.

AGRADECIMENTOS

Os autores desse trabalho agradecem ao CNPQ pelo apoio financeiro por meio de bolsas, bem como ao IFSC pelo apoio de infraestrutura e estímulo a pesquisa aplicada.

REFERÊNCIAS

- National Instruments - Labview Resources. Acesso em 29 fevereiro 2012. <http://www.ni.com/labview/technical-resources/>
- OLIVEIRA, Antonio Carlos Xavier de. Modelagem de Características Dinâmicas de Instrumentos de Medida. 2001. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Metrologia, UFSC, Florianópolis, 2001.