

www.olimpiadas2016.usp.br
A USP nos jogos Olímpicos e
jogos Paraolímpicos de 2016

Notícias

- × Institucional
- × Ciências
- × Cultura
- × Sociedade
- × Educação
- × Especiais
- × Esporte e Lazer
- × Meio Ambiente
- × Saúde
- × Tecnologia
- × USP – Todas as notícias
- × Busca notícias

USP Serviços

Serviços de A
a Z, que são
oferecidos pela
USP em todos
os campi.



Home \ Tecnologia \ LSI-TEC desenvolve chip para monitorar transformadores de energia

TECNOLOGIA - 06.01.10

LSI-TEC desenvolve chip para monitorar transformadores de energia

Felipe Maeda Camargo / Agência USP



O Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológicos (LSI-TEC) desenvolveu, em parceria com a TreeTech, empresa desenvolvedora de tecnologias eletrônicas, um sistema integrado (chip) denominado tt0307f, que será empregado em equipamentos de controle e acompanhamento da vida útil de transformadores elétricos de alta potência, utilizados nas subestações de concessionárias de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

Segundo Walter Santana, gerente de parcerias e novos negócios do LSI-TEC, o chip funcionará como um sistema de monitoramento do transformador. A novidade consiste em englobar diversas funções, antes realizadas por uma combinação de componentes eletrônicos. O LSI-TEC é uma associação de direito privado sem fins lucrativos, criada em 2004 por pesquisadores da USP para dar suporte tecnológico ao Laboratório de Sistemas Integráveis (LSI) da Escola Politécnica (Poli) da USP.

Uma das funções do chip é manter o funcionamento adequado do transformador. Para isso, possui um sistema integrado configurável digitalmente com capacidade de medir temperatura, tensão e corrente, podendo se comunicar com outros equipamentos. Para controlar o chip, há outro sistema integrado. Esse sistema é um microcontrolador comercial, externo ao tt0307f, através do qual é possível programar as funções do chip.

O chip também monitora o uso de óleo nos transformadores, o que serve para evitar o hiperaquecimento destes. Ele recebe dados das condições dos equipamentos e, se for necessário, aponta quando é preciso substituir mais óleo. O sistema recebe informações de dois sensores que estão acoplados a ele: um de hidrogênio e outro de acetileno.

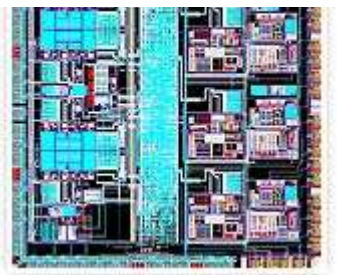
Nilton Morimoto, professor da Poli e um dos responsáveis pela criação dos sensores, explica que estes detectam a liberação de acetileno e hidrogênio no transformador, indicando a necessidade de troca de óleo: "A isolação das bobinas (do transformador) é feita com óleo. Quando o óleo deteriora, elimina hidrogênio e acetileno, que dura de 2 a 3 meses antes de causar danos visíveis". Em seguida, o chip mede a resistência dos sensores, coletando as informações destes, as quais ficam disponíveis aos técnicos.

Vantagens

Santana afirma que o fato de o chip substituir diversos



componentes eletrônicos proporciona menores custos para a empresa TreeTech, que desenvolve os transformadores. Morimoto, além de destacar que o sistema é mais barato, sublinha que é também robusto, pois suporta a severas condições climática, mecânica e eletromagnética de operação. Segundo informações de Hugo Daniel Hernández, projetista do chip, o tt0307f foi projetado para funcionar de forma estável numa faixa de temperatura de -40°C até 100°C.



Hugo Puertas de Araújo, coordenador técnico dos projetos do LSI-TEC, acrescenta outras vantagens, como a maior praticidade para manutenção, menor volume físico e facilidade para estoque, pois substitui diversas placas eletrônicas. Ademais, Araújo afirma que o chip não se limita à utilização em transformadores, tendo "aplicação genérica, podendo ser usado por outros equipamentos que fazem leitura de resistência, tensão e corrente elétrica, bastando para isso que o microcontrolador externo programe qual funcionalidade do chip será empregada".

O projeto do chip começou em 2007, com um pedido da TREETECH ao LSI-TEC para o desenvolvimento do sistema, apoiado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). A Treetech compartilhou seu know-how e elaborou a especificação técnica do projeto. Agora a empresa vai incorporar o chip a sua nova linha de produtos Treetech, com lançamento previsto para 2010/2011.

Mais informações: (11) 3758-0627, email walter.santana@lsitec.org.br, com Walter Santana. Site <http://www.lsitec.org.br>