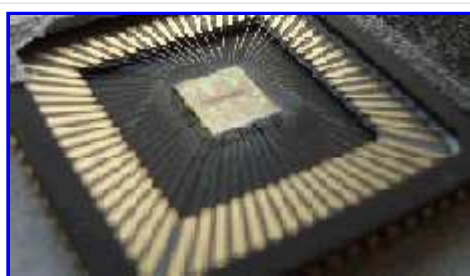


LSI-TEC desenvolve chip para monitorar transformadores

Publicado por [Felipe Maeda Camargo](#) em 6 de janeiro de 2010 - 18:40 - Categoria: [Tecnologia](#)

O [Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológicos](#) ^[1] (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.



[2]

Foto do primeiro protótipo do chip: um de seus pontos fortes é sua multifuncionalidade

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.

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.

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, que serve para evitar o superaquecimento 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 Escola Politécnica (Poli) da USP 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 o sistema é 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 a utilização em transformadores, ele "tem 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.

Imagem fornecida por Hugo Daniel Hernández, projetista da LSI-TEC

**Mais informações: (11) 3758-0627 ou email walter.santana@lsitec.org.br
[3], com Walter Santana. Site www.lsitec.org.br [1]**

Artigo impresso de Agência USP de Notícias: **<http://www.usp.br/agen>**

URL do artigo: **<http://www.usp.br/agen/?p=15253>**

© Agência USP de Notícias - Universidade de São Paulo