
Era da informação móvel anseia por um novo hardware

30/01/12 - No ano passado, pela primeira vez a venda de smartphones superou a venda de notebooks.

Com a introdução mais recentes dos tablets, já há elementos suficientes para concluir que a era da informação está passando por sua primeira evolução: a era da informação móvel.

[Siga a SECTAM no Twitter!](#)

Parece então que já é hora de pensar em um hardware projetado desde o início para equipamentos que devem permanecer conectados à internet o tempo todo e, sobretudo, gastar menos bateria.

Além da miniaturização

Um consórcio europeu, reunindo indústria e academia, acaba de divulgar seus resultados justamente nessa área.

Os dois principais objetivos do projeto DualLogic são a melhoria do desempenho dos equipamentos com conexão permanente à internet e o baixo consumo de energia.

Depois de 40 anos de miniaturização contínua, não está fácil melhorar o desempenho e a eficiência dos chips.

A saída encontrada pela equipe foi manter o velho e bom silício como elemento básico, o substrato do chip, mas olhar além do silício para criar componentes com um novo patamar de rendimento.

"No projeto DualLogic, nós queremos substituir os canais de silício dos transistores, que não permitem que os elétrons andem tão rápido quanto gostaríamos, por materiais semicondutores de maior mobilidade, como o germânio," explica o Dr. Athanasios Dimoulas, coordenador do projeto.

Duas lógicas

O projeto foi batizado de DualLogic porque utiliza dois materiais, um para cada um dos dois tipos de transistores encontrados nos chips, o tipo positivo e o tipo negativo.

A equipe escolheu o germânio (Ge) e o silício-germânio (SiGe) para os transistores do tipo p e o arseneto de índio e gálio (InGaAs) para o transistor tipo n.

Isso deu a cada um dos transistores a maior mobilidade de cargas obtida na eletrônica.

O InGaAs, um composto conhecido como semicondutor III-V, porque ele é feito com elementos da terceira e da quinta colunas da Tabela Periódica, deu aos transistores "um rendimento além das expectativas", segundo o Dr. Dimoulas.

Os resultados para os transistores tipo p não superaram tanto as expectativas, mas ainda assim foram positivos, superando os transistores atuais.

Desafio do mercado

Mais difícil foi integrar o InGaAs com o silício, o que exigiu o desenvolvimento de um novo equipamento para crescer as camadas do semicondutor III-V diretamente sobre o silício.

E, embora seja uma inovação significativa, parece que essa nova técnica de fabricação é também o ponto fraco da nova tecnologia.

Os resultados foram "surpreendentes" em escala piloto, mas ficou então um enorme desafio para que o novo paradigma DualLogic chegue ao mercado: convencer a indústria a usá-lo.

Algo que seria feito naturalmente se tecnologia de "dupla lógica" pudesse ser fabricada usando a mesma tecnologia CMOS usada hoje pela indústria.

Futuro do hardware

Embora seja previsível que, em um futuro próximo, a indústria tenha que superar o atual processo produtivo, as empresas vão tentar estender ao máximo a vida útil de seu parque industrial instalado.

E, com várias novas tecnologias sendo simultaneamente desenvolvidas, ainda não está claro para onde caminhará o hardware nos próximos 10 ou 15 anos.

Depois da introdução dos materiais de elevado dielétrico, em 2007, os semicondutores III-V vinham sendo as grandes promessas para um novo salto qualitativo.

Mas, a medir pelos resultados do projeto DualLogic, parece que a melhor aposta a médio prazo continuam sendo os processadores fotônicos, que usam luz em vez de eletricidade para a troca interna de dados.

Fonte: Redação do Site Inovação Tecnológica