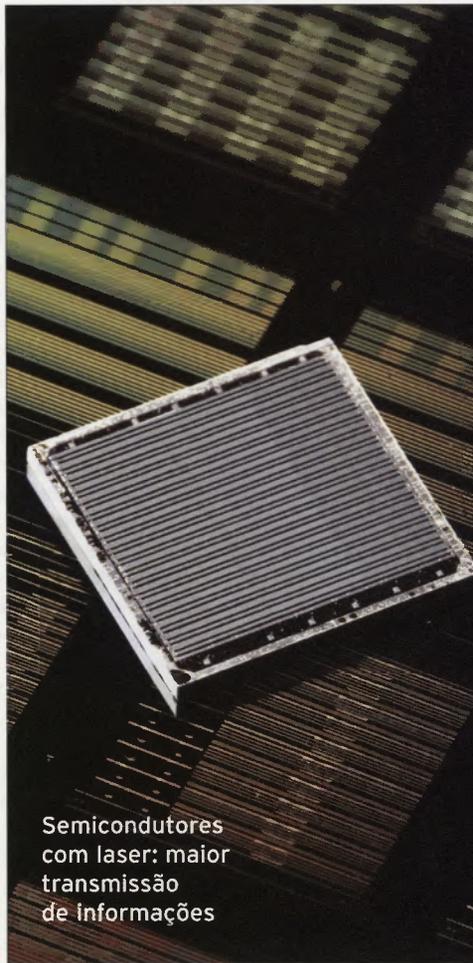


Luz nos chips

Uma pequena estrutura semicondutora de silício capaz de emitir um feixe de laser é a mais nova promessa para a indústria de microcomponentes avançar muitos passos na capacidade de processamento de computadores e demais processadores eletrônicos. A novidade, chamada Híbrido de Silício e Laser, foi apresentada em setembro por pesquisadores da Universidade da Califórnia Santa Bárbara (UCSB) e do Laboratório de Tecnologia Fotônica da Intel. Os pesquisadores combinaram as propriedades de emissão de luz do fosfeto de índio (InP), um material usado na produção de lasers, com as propriedades semicondutoras do silício, principal material da indústria de microcomponentes que é barato e abundante em todo o planeta. Esse dispositivo poderá ser usado tanto dentro dos chips como nas comunicações entre eles, levando as informações por meio de feixes de laser, e não entre conectores metálicos. As possibilidades técnicas das conexões atuais estão se esgotando pela dificuldade em transmitir grandes volumes de dados. Com o laser, a capacidade de transmissão poderá subir para os terabits, deixando o patamar dos gigabits (1 terabit é igual a 1.024 gigabits).



Semicondutores com laser: maior transmissão de informações

■ Laser detecta bactérias

Um aparelho para identificar bactérias e que funciona sob o mesmo princípio de um leitor de código de barras acaba de ser desenvolvido por pesquisadores da Universidade de Purdue, nos Estados Unidos. Ele poderá ser usado em aplicações na área médica, alimentícia, farmacêutica e até na segurança de fronteiras. O equipamento opera por meio de um feixe de laser que incide num recipiente contendo as colônias de bactérias. Esses microorganismos crescem conforme um padrão que depende da espécie da bactéria. Os pesquisadores descobriram que a luz laser é espalhada por cada um desses padrões de maneira única. Assim, as partículas de luz incidente sobre a colônia formam um gráfico que é projetado numa tela. Esse gráfico é analisado por softwares que identificam os tipos de bactérias presentes. Enquanto a análise bio-

química convencional demoraria dias, a técnica a laser levará algumas horas.

■ Etanol na China

Milho, trigo, mandioca e arroz são os vegetais que a China está plantando para produzir

álcool (etanol) combustível. Eles representam 80% do total porque 10% são extraídos do açúcar de cana, 6% são resultado do processamento de resíduos da polpa de papel e o restante vem do etileno obtido por processos químicos. Mas os chineses querem aumentar a produção, saindo da

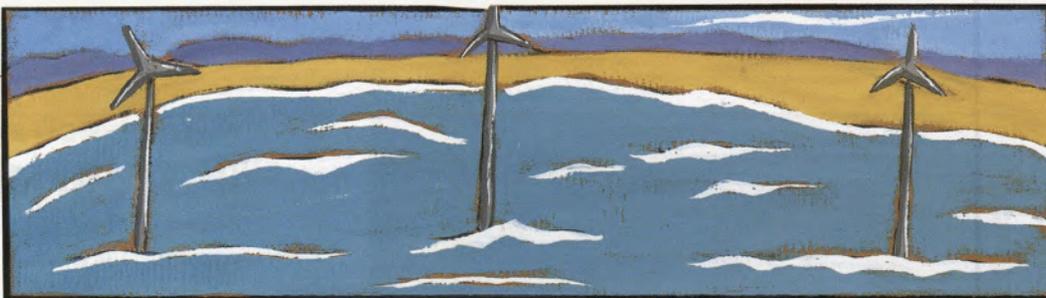
participação de menos de 2% de etanol no total de combustíveis usados em veículos para 5% em 2010. A produção deve passar de 1,2 bilhão de litros para cerca de 3 bilhões no final desta década. Eles querem atingir a produção de 13 bilhões de litros de etanol e biodiesel em 2020. Os chineses lançaram seu programa de etanol em 2000 para conter a falta de combustível, combater a poluição do ar e fomentar a economia rural.



ILUSTRAÇÕES LAURABEATRIZ

■ Nanotubos com proteínas

Uma equipe de pesquisadores da Universidade do Estado do Arizona, nos Estados Unidos, e da Motorola Labs, braço de pesquisa da multinacional da eletrônica, desenvolveu sofis-



ticados sensores baseados em nanotubos de carbono que podem ser usados para vários tipos de aplicação. A novidade é que eles são munidos de peptídeos, pequenas moléculas de proteínas resultantes da união de um ou mais aminoácidos. A invenção é interessante porque reúne as vantagens dos peptídeos, que podem ser usados para reconhecer e detectar várias substâncias químicas com alta sensibilidade e seletividade, à dos nanotubos, estruturas cilíndricas formadas por apenas uma camada de átomos de carbono, cerca de cem vezes mais finas do que um fio de cabelo, conhecidas por suas excelentes propriedades eletrônicas. Segundo o engenheiro elétrico Nongjian Tao, um dos membros do grupo, o sensor foi testado com sucesso na detecção de metais pesados em água, mas poderá ser utilizado também para identificar agentes químicos e biológicos no ar, mesmo em baixíssimas concentrações, ou como biossensor na área médica. •

de profundidade, e suas torres são fixadas diretamente no leito do mar. No projeto de Scлавounos, a torre teria 90 metros de altura e os rotores 140 de diâmetro, dimensões bem maiores do que os conjuntos em operação. Cada turbina teria 5,0 megawatts (MW) de potência, ante 3,6 MW dos geradores eólicos marinhos e 1,5 MW dos conjuntos terrestres existentes. O sistema de flutuação seria similar ao das plataformas de petróleo, sendo que a estrutura seria presa por meio de cabos a blocos de concreto no fundo do mar. Os cabos permitiriam que as plataformas se movessem lateralmente, mas não para cima e para baixo. Como os ventos em alto-mar são mais fortes,

Scлавounos estima que os geradores poderiam produzir o dobro de eletricidade por ano quando comparados às atuais turbinas em operação. •

■ Tecidos luminosos

Que tal usar uma camiseta com a imagem luminosa de uma frase ou de um desenho qualquer? Ou deitar-se no sofá de sua casa e ser envolvido por uma tênue luz azul-clara emitida pelo estofamento? Ou ainda poder ler nas cortinas de casa poesias de Fernando Pessoa? Isso tudo deverá ser possível em breve graças a uma tecnologia inédita criada pela Philips e batizada de Lumalive. Apresentada em setem-

bro numa feira eletrônica na Alemanha, ela integra diodos emissores de luz, os chamados LEDs, de Light Emitting Diodes, e tecidos. Segundo a fabricante, com a tecnologia, é possível exibir mensagens, desenhos ou mudar as cores de partes das roupas. Para isso, basta que elas sejam dotadas de painéis de Lumalive, que serão feitos no tamanho de 20 por 20 centímetros. O grande desafio, superado pela Philips, foi desenvolver esse novo material sem comprometer a suavidade e maleabilidade dos tecidos e não deixar à mostra as diminutas baterias. A fabricante está fazendo contatos com a indústria têxtil e prevê que a Lumalive esteja no mercado em 2007. •

■ Energia em alto-mar

Um conjunto de geradores eólicos instalados em alto-mar pode se tornar a mais nova alternativa para incrementar a produção de energia elétrica de forma limpa e renovável. O projeto foi criado pelo professor de engenharia mecânica e arquitetura naval Paul Scлавounos, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), nos Estados Unidos, que sugere instalar dezenas de turbinas em plataformas flutuantes a centenas de quilômetros da costa, onde a intensidade dos ventos é maior. Hoje os geradores eólicos existentes no mar estão situados em águas rasas, com cerca de 15 metros



Tecidos iluminados continuam maleáveis com diodos emissores de luz

PHILIPS