

## Super-rádio inteligente imita ouvido humano

### Física

Enviado por: Visitante

Postado em:21/06/2009

Engenheiros do MIT inspiraram-se no ouvido humano para criar um super-rádio capaz de receber sinais de telefones celulares, Internet e televisão, além dos tradicionais sinais de rádio. "Quanto mais eu olhava para o ouvido, mais eu me convencia de que ele é como um super-rádio com 3.500 canais paralelos," conta o pesquisador Rahul Sarpeshkar, que desenvolveu o equipamento juntamente com dois de seus orientandos. Saiba mais...

Engenheiros do MIT inspiraram-se no ouvido humano para criar um super-rádio capaz de receber sinais de telefones celulares, Internet e televisão, além dos tradicionais sinais de rádio. "Quanto mais eu olhava para o ouvido, mais eu me convencia de que ele é como um super-rádio com 3.500 canais paralelos," conta o pesquisador Rahul Sarpeshkar, que desenvolveu o equipamento juntamente com dois de seus orientandos. Analisador de frequências Ao imitar o funcionamento da cóclea, os pesquisadores conseguiram construir um rádio totalmente integrado em um chip. Por ser tão miniaturizado, ele consome pouquíssima energia, mesmo sendo, segundo seus criadores, o mais rápido analisador de radiofrequência já criado até hoje. Os pesquisadores rapidamente requisitaram uma patente para o seu invento, de olho nas inúmeras possibilidades de aplicação da sua "cóclea artificial." Além de poder ser utilizado para captar sinais de várias faixas do espectro, como celular, Internet sem fios, FM e vários outros sinais, o aparelho poderá permitir a criação de uma nova arquitetura de rádio por software. Versatilidade do ouvido humano A cóclea biológica usa uma série de "truques" para converter as ondas sonoras em sinais elétricos, adequados para serem enviados para o cérebro, incluindo mecanismos fluídicos, piezoelétricos e de processamento neural de sinais. Recentemente, um outro grupo de pesquisadores descobriu que o ouvido humano possui um motor elétrico biológico para amplificar os sons recebidos. Essa variedade de instrumentos dá uma grande versatilidade à cóclea humana, que consegue detectar sons de 100 até 10.000 Hz. Um milhão de Hertz Os pesquisadores foram ainda mais longe e construíram um chip que amplia essa variedade de sinais captados para uma faixa que se estende por um milhão de Hertz. "Alguém que trabalha com rádio nunca iria pensar nisso, e alguém que trabalha só com a audição também não, mas quando você põe os dois juntos, cada um oferece insights para o outro," diz o pesquisador. Cóclea artificial O super-rádio, ou a cóclea artificial de radiofrequência, foi fabricado na forma de um chip que mede 1,5 mm por 3 mm. As ondas eletromagnéticas captadas passam por bobinas e capacitores que imitam os fluidos e as membranas da cóclea biológica. A cóclea artificial é mais rápida do que qualquer outro analisador de espectro e consome 100 vezes menos energia do que seria necessária para a digitalização direta do toda a largura da banda que ela consegue captar. Isto a torna perfeita para a construção de uma espécie de rádio cognitivo, que será capaz de captar uma grande gama de frequências e selecionar quais ela deseja receber. Para conhecer uma outra abordagem para um sistema inteligente de rádio, veja Rádio cognitivo quebra paradigma das estações e otimiza uso das frequências. Fonte: Inovação Tecnológica