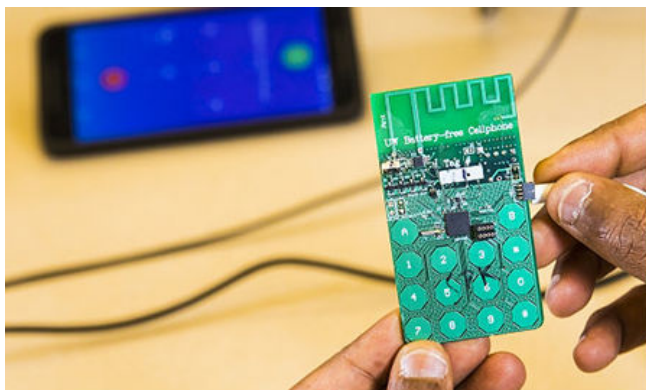


PRIMEIRO CELULAR QUE DISPENSA BATERIA 'COLHE' ENERGIA DO AMBIENTE



Ele faz e recebe chamadas, e a equipe já está trabalhando para inserir uma tela de papel eletrônico - e, eventualmente, uma "embalagem"
Fotos: Mark Stone/University of Washington

Ainda não é um smartphone, mas este protótipo consegue fazer ligações por celular e via Skype sem depender de baterias. O celular retira a energia de que precisa para funcionar das ondas de rádio presentes no ambiente e da luz, um conceito conhecido como "colheita de energia".

"Nós construímos o que acreditamos ser o primeiro telefone celular funcional que consome quase zero de energia",

afirmou Shyam Gollakota, da Universidade de Washington, nos EUA. "Para alcançar esse consumo de energia nós tivemos que fundamentalmente repensar como esses aparelhos funcionam", ressaltou.

A equipe eliminou a etapa que mais consome energia em um celular - a conversão dos sinais analógicos que representam o som da voz em sinais digitais que o celular pode entender. Esse processo consome tanta energia que seria impossível fazê-lo funcionar dependendo apenas da colheita de energia. Assim, foi necessário inventar um modo totalmente novo de fazer as ligações.

O celular sem bateria aproveita as minúsculas vibrações no microfone e no alto-falante geradas quando uma pessoa está falando ou ouvindo durante uma chamada.

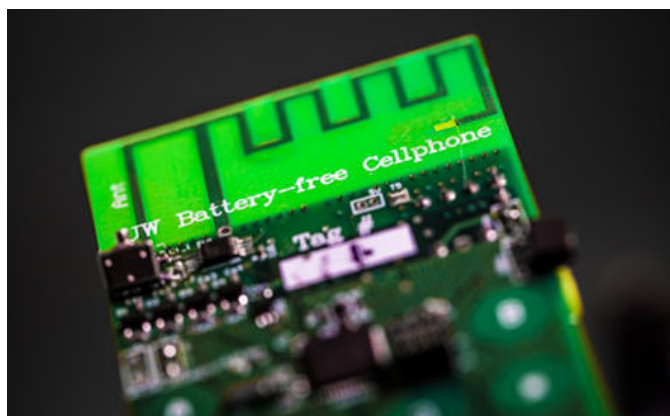
A equipe planeja se concentrar em melhorar o alcance operacional do telefone sem bateria e criptografar as conversas para torná-las seguras

Uma antena conectada ao microfone e ao alto-falante usa essas vibrações mecânicas para alterar os sinais de rádio analógicos emitidos pela estação de telefonia celular. Esse processo essencialmente codifica a voz nos sinais de rádio refletidos consumindo um mínimo de energia.

Funções básicas

Para transmitir, o celular usa as vibrações do microfone para codificar os padrões de voz nos sinais refletidos. Para receber, ele converte os sinais codificados de rádio em vibrações sonoras, que vão então para o alto-falante. Neste protótipo há uma chave, que o usuário deve apertar para passar do modo fala para o modo escuta.

Usando Skype, os pesquisadores demonstraram que o protótipo pode executar as funções básicas de um telefone - fazer e receber chamadas, transmitir voz e dados e manter chamadas em espera. Mas foi necessário construir uma antena rádio-base própria dotada das características de transmissão e recepção necessárias para a demonstração. Segundo os pesquisadores, futuramente o aparelho poderá usar as transmissões da rede de telefonia celular ou dos roteadores sem fio.



Detalhe da antena do celular sem bateria

"Você pode imaginar, no futuro, que todas as torres de celulares ou roteadores Wi-Fi virão com nossa tecnologia de estação base incorporada. E se cada casa tiver um roteador Wi-Fi, você poderá ter uma cobertura para o telefone sem bateria em todos os lugares", observou o pesquisador Vamsi Talla.

Transformando o protótipo

O protótipo não consegue funcionar totalmente com base em seu novo sistema de transmissão, precisando de uma ajudinha dos coletores de energia para completar seu consumo de 3,5 microwatts - vários nanogeradores já conseguem captar energia do ambiente nesse nível, chegando até os 10 microwatts.

Isso porque, ao contrário dos sensores usados na Internet das Coisas, que podem operar por alguns instantes e depois ficar em estado de espera por um minuto ou dois, o telefone precisa operar continuamente. Também por isso, ele precisa ficar a pelo menos 10 metros da antena da estação de rádio para capturar energia suficiente.

A seguir, a equipe planeja se concentrar em melhorar o alcance operacional do telefone sem bateria e criptografar as conversas para torná-las seguras. Eles também estão trabalhando para transmitir vídeos e adicionar um recurso de exibição visual ao telefone usando telas de baixa energia feitas com papel eletrônico.

Fonte

<http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2017/posts/primeiro-celular-sem-bateria-tira-energia-do?tag=ciencia-e-tecnologia>