

Etiquetas nano-RFID poderão substituir os códigos de barras

As etiquetas RFID, também conhecidas como etiquetas inteligentes, há muito prometem substituir os códigos de barras.

Ao contrário das conhecidas barrinhas, que possuem um dado único e permanente, as etiquetas RFID possuem um chip e memória em seu interior, podendo se comunicar com o exterior por meio de tecnologias de transmissão de dados sem fios. Apesar das grandes vantagens, as etiquetas RFID ainda são caras. Mas agora um novo processo permitirá que elas sejam simplesmente impressas, exatamente como os códigos de barras.

Vantagens das etiquetas RFID

As etiquetas RFID já estão por toda parte, mas ainda longe de atingir todo o seu potencial de criar uma "internet das coisas", onde qualquer objeto terá seu próprio identificador único, uma espécie de IP, podendo ser monitorado e rastreado da produção à reciclagem. Os benefícios são inúmeros. Imagine, por exemplo, passar pelo caixa do supermercado sem precisar retirar as compras do carrinho: um leitor ao lado do caixa simplesmente lê todas as etiquetas dos produtos por meio de uma conexão sem fios.

Os supermercados também poderão ter leitores em suas gôndolas, avisando imediatamente quando o estoque de um produto cair abaixo de uma certa quantidade, acionando o repositor. As conhecidas placas de "fechado para balanço" no fim do ano também serão coisa do passado, já que o controle de estoque estará sempre atualizado.

Chip de imprimir

Agora, um grupo de cientistas norte-americanos e coreanos descobriu uma forma de resolver um dos maiores gargalos para a adoção em larga escala das etiquetas inteligentes: o seu preço. Os cientistas da Universidade Rice, nos Estados Unidos, e Sunchon, na Coreia do Sul, desenvolveram um chip que pode ser impresso sobre qualquer embalagem, da mesma forma que os códigos de barra. As etiquetas RFID hoje são fabricadas na forma de etiquetas mesmo, em vários formatos, mas sempre como um objeto separado, que deve ser colado sobre o produto a ser monitorado.

A impressão direta tem o potencial para reduzir o custo do próprio chip RFID, assim como reduzir um passo no processo industrial de fabricação. Essencialmente, a máquina que hoje imprime o código de barras poderia ser substituída pela "máquina de imprimir chips".

Toxicidade

Quanto à preocupação de contar com nanotubos de carbono em cada embalagem, os pesquisadores afirmam que a quantidade dessas nanoestruturas em cada chip é pequena demais para representar qualquer risco à saúde dos consumidores. "A quantidade de nanotubos em uma etiqueta RFID é provavelmente menor do que um picograma. Isto significa que se poderá fabricar um trilhão de etiquetas inteligentes usando um grama de nanotubos de carbono - uma quantidade muito pequena." afirmam eles.