

Bruxelas, 23 de Novembro de 2010

Agenda Digital: Investigação financiada pela Comissão aproxima-nos da invisibilidade

O «manto da invisibilidade» de Harry Potter está mais próximo da realidade graças à investigação no domínio da nanotecnologia financiada pela Comissão Europeia. Cientistas da Alemanha, da Grécia, da Turquia e do Reino Unido conseguiram modificar o fluxo da luz utilizando a nanotecnologia, abrindo assim o caminho não só a potenciais aplicações em lentes e circuitos ópticos, mas também a dispositivos tridimensionais exóticos, como os «mantos da invisibilidade». Embora se limite actualmente a esconder objectos de dimensões inferiores a 1 mm, o projecto forneceu uma prova fundamental do princípio para trabalhos de engenharia sobre as propriedades ópticas dos materiais em moldes até agora considerados impossíveis. O projecto faz parte da iniciativa da Comissão destinada a impulsionar a investigação de alto risco no domínio das TIC centrada nas [tecnologias da informação futuras e emergentes](#), um objectivo da Agenda Digital para a Europa (ver [IP/10/581](#), [MEMO/10/199](#) e [MEMO/10/200](#)).

Nas palavras de Neelie Kroes, Vice-Presidente da Comissão Europeia, responsável pela Agenda Digital: «Estou espantada com a engenhosidade dos investigadores europeus. Este projecto conseguiu fazer no mundo real o que só víamos no cinema graças aos efeitos especiais. Esta investigação de vanguarda é fundamental para criar os alicerces de novas tecnologias essenciais para a competitividade da Europa.».

Os cientistas do projecto PHOME conceberam e criaram «metamateriais fotónicos» que influenciam o comportamento dos raios de luz. Este feito baseia-se no princípio da óptica de transformação, área em que a equipa ligada ao projecto foi pioneira.

O «manto da invisibilidade» é, ele próprio, formado por pequeníssimas varetas com apenas algumas centenas de nanómetros dispostas numa estrutura que se assemelha a uma pilha de troncos de madeira. As varetas são cuidadosamente dispostas de forma a poderem encurvar parcialmente as ondas de luz.

Alterando a velocidade e a direcção em que se desloca a luz, os cientistas conseguem guiar as ondas de luz em torno de um obstáculo com uma dimensão da ordem do micrómetro de modo a torná-lo invisível em três dimensões e em comprimentos de onda de luz próximos dos visíveis para os seres humanos. Estão em curso trabalhos destinados a alargar este efeito para a gama das ondas visíveis, esperando-se resultados em Janeiro.

Até agora, estes «mantos da invisibilidade» funcionavam apenas em duas dimensões, ou seja, o objecto escondido era invisível quando o observador tentava vê-lo de frente, mas tornava-se visível quando visto de lado. Este estudo é o primeiro que conduz à criação de um dispositivo que torna um objecto invisível nas três dimensões.

As aplicações futuras desta investigação podem consistir no desenvolvimento de componentes ópticos inteiramente novos, como lentes perfeitas, dispositivos de

armazenamento de luz e componentes importantes para lasers e outros dispositivos optoelectrónicos, como moduladores e isoladores. Embora a ciência e a tecnologia actuais ainda não consigam produzir mantos de invisibilidade para o corpo humano, esta investigação comprovou um princípio importante até há pouco considerado inviável.

Antecedentes

Os trabalhos de investigação do projecto PHOME tiveram início em Abril de 2008 e terminarão em 2011. O custo total do projecto é de 1,88 M€, dos quais 1,43 M€ são cobertos pela contribuição da Comissão, proveniente do orçamento da investigação no domínio das TIC, no âmbito do sétimo programa-quadro de I&D (2007-2013).

O êxito do programa para as tecnologias da informação futuras e emergentes (FET-Open), que fez avançar a investigação europeia de vanguarda, levou a Comissão a propor a duplicação dos fundos disponíveis para a investigação FET até 2015 (MEMO/10/140 e IP/09/608).

O programa FET-Open está aberto em permanência a propostas de investigação conceptualmente inovadoras e de elevado potencial, com uma visão de longo prazo. Trabalham no projecto PHOME investigadores de três instituições académicas europeias: a Fundação para a Investigação e a Tecnologia, da Grécia, o Instituto de Tecnologia de Karlsruhe, na Alemanha, e o Imperial College de Londres, no Reino Unido. A Universidade de Bilkent, na Turquia, é parceiro neste projecto, graças ao seu acordo de associação no domínio da investigação, celebrado com a UE.

Para mais elementos sobre o projecto: <http://esperia.iesl.forth.gr/~ppm/PHOME/>

Para mais informações

Jonathan Todd: (+ 32-2) 299 41 07 jonathan.todd@ec.europa.eu

Linda Cain: (+ 32-2) 299 90 19 linda.cain@ec.europa.eu