Vêm aí os nanitos, micro-robôs milimétricos

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:17/12/2007

Pesquisadores estão agora mais próximos do que nunca da produção de nanitos, robôs que medem apenas alguns milímetros e que podem realmente imitar o comportamento de insetos, como formigas.Leia mais...

Pesquisadores estão agora mais próximos do que nunca da produção de nanitos, robôs que medem apenas alguns milímetros e que podem realmente imitar o comportamento de insetos, como formigas. Nanitos Esse avanço terá implicações de grande alcance: o cientistas vislumbram que um dia esses robôs poderão ser lançados aos milhares para monitorar e sensoriar o meio ambiente, inspecionar equipamentos ou mesmo executar procedimentos médicos no interior do corpo humano. Desenvolver robôs que trabalham em conjunto não é uma idéia nova, e robôs assim com dimensões de apenas alguns centímetros já estão sendo construídos. O projeto de pesquisas europeu batizado de I-SWARM, entretanto, utiliza tecnologia de fabricação de chips para a construção de robôs milimétricos, também conhecidos como nanitos. Inteligência pré-racional O projeto representa um salto gigantesco para a pesquisa em robótica ao reunir especialistas em micro-robótica, sistemas distribuídos e adaptativos e sistemas biológicos coletivos auto-organizáveis. O grupo, formado por cientistas de 10 institutos de pesquisas europeus, é coordenado pelos professores Heinz Worn e Jorg Seyfried, da Universidade de Karlsruhe, na Alemanha. Os avanços tecnológicos alcançados pelo projeto irão facilitar a produção em massa de micro-robôs. Consistindo de até 1.000 robôs clientes equipados com inteligência pré-racional limitada, eles podem ser utilizados como um enxame real capaz de executar uma grande variedade de tarefas, incluindo a micro- montagem e tarefas médicas, biológicas ou de limpeza. Cada enxame será composto por vários robôs heterogêneos, que diferem entre si no tipo de sensores, manipuladores e poder computacional, a fim de melhor equipar o grupo para o desempenho de suas tarefas. Colônias de micro-robôs Esses enxames de micro-robôs irão operar de maneira similar à que é vista em sistemas ecológicos, como formigueiros, colméias e outros colônias de insetos. Há muitos benefícios em se imitar a capacidade de agrupamento dos insetos, mas a vantagem primordial está no fato de que os enxames serão capazes de desempenhar tarefas que não podem ser feitas por um único robô ou mesmo por um pequeno grupo deles. Colônias de micro-robôs resultarão em grande flexibilidade e adaptabilidade do sistema a vários ambientes e maior resistência a falhas. Além disso, seu comportamento coletivo abre novos campos de aplicação, que não podem ser resolvidos com as ferramentas disponíveis atualmente. Sensores Com um sistema de posicionamento adequado, possivelmente baseado no que é utilizado pelos insetos, incorporando sensores tácteis e um pequeno mas efetivo sistema de visão, os agentes individuais serão capazes de comunicar-se uns com os outros e então permitir e induzir o desejado efeito de colônia. Os pesquisadores acreditam que eventualmente os robôs I-Swarm poderão ser produzidos em massa com uma técnica similar à que está sendo utilizada para a fabricação de circuitos eletrônicos plásticos flexíveis. Fonte: Inovação Tecnológica