Olimpíada robótica aponta sistema de propulsão mais eficiente

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:17/12/2007

O pesquisador utilizou uma técnica chamada dinâmica molecular, que simula a forma como os átomos e as moléculas interagem, para construir um simulador que recria as condições que os micro e nano-robôs encontrarão na prática.Leia mais...

Robôs capazes de navegar pelo interior do corpo humano deixaram o reino da ficção científica e já estão sendo testados em inúmeros laboratórios ao redor do mundo. Um dos grandes desafios para sua construção é justamente a propulsão, que deve ser eficiente e consumir pouca energia - se possível retirando a energia do próprio organismo. Eficiência dos robôs Se a energia é tão escassa, é importante usá-la com a maior eficiência possível. Foi pensando nisso que o professor Dennis Rapaport, da Universidade Bar-Ilan, em Israel, resolveu fazer uma espécie de "olimpíada" robótica, colocando para competir robôs miniaturizados dotados de diversos tipos de propulsão. O movimento em microescala, principalmente em meio líquido, é extremamente complicado devido ao comportamento diferenciado dos líquidos. Por exemplo, se fosse possível encolher um golfinho até ele atingir poucos micrômetros de comprimento, ele simplesmente não conseguiria mais nadar porque, nessa escala, a água é muito pegajosa - o arrasto resultante é tão grande que cada movimento que golfinho tenta fazer cancela o anterior. Simulador de robôs O professor Rapaport utilizou uma técnica chamada dinâmica molecular, que simula a forma como os átomos e as moléculas interagem entre si, para construir um simulador que recria virtualmente as condições que os micro e nano-robôs encontrarão na prática. Um simulador é mais eficiente e rápido e permite que sejam feitos testes com robôs que utilizam meios de propulsão que só são previstos teoricamente, mas que a tecnologia atual ainda não consegue produzir. De posse dos dados, os engenheiros podem então se debruçar para encontrar soluções que permitam a fabricação dos micro e nano-robôs mais eficientes possíveis. Robôs com esteiras O estudo mostrou que nano-robôs dotados de esteiras são os mais eficientes, ganhando de outros movidos por jatos, remos, hélices e "rabos" oscilantes. O pesquisador publicou os primeiros resultados, mas afirma que o simulador ainda deve ser aprimorado antes que os experimentalistas possam começar a trabalhar.

Bibliografia: Microscale Swimming: The Molecular Dynamics Approach Dennis C. Rapaport Physical Review Letters 6 December 2007 Vol.: 99, 238101 DOI: 10.1103/PhysRevLett.99.238101 Fonte: Inovação Tecnológica