

Impressora 3D fabrica objetos inteiros usando luz

Física

Enviado por: _fernandazacarias@seed.pr.gov.br

Postado em:06/02/2019

Replicador: Impressora 3D fabrica objetos inteiros usando luz Por Redação do Site Inovação Tecnológica O mundo da impressão 3D deu mais um salto de qualidade. Em vez de criar objetos camada por camada, uma nova impressora cria estruturas inteiras projetando luz em uma resina que se solidifica ao ser iluminada por um determinado comprimento de onda. O Replicador, ou sintetizador, foi criado por Brett Kelly e seus colegas da Universidade de Berkeley, nos EUA. A equipe afirma que batizou a impressora 3D fotônica em homenagem às máquinas da saga Jornada nas Estrelas, que podem materializar virtualmente qualquer objeto. Com tempos de impressão de menos de dois minutos, os pesquisadores produziram uma série de objetos na escala dos centímetros, incluindo uma pequena versão de uma famosa escultura de Rodin, "O Pensador". O método pode ser particularmente útil para a produção de peças com múltiplos componentes para aplicações em dispositivos médicos específicos para cada paciente e para aplicações em óptica, microfluídica, componentes aeroespaciais e muito mais, diz Kelly. Exame invertido Na impressão 3D tradicional, materiais líquidos ou em pó são depositados juntos camada por camada. Essa abordagem camada por camada, no entanto, por mais útil que já tenha se mostrado, cria limitações: Imprimir uma peça em torno de outra, por exemplo, é muito difícil. Kelly desenvolveu um método diferente que envolve girar um material fotossensível em um campo de luz controlado dinamicamente. Funciona como uma tomografia computadorizada em sentido inverso. Nas máquinas de tomografia computadorizada, um tubo de raios X gira em torno do paciente, tirando várias imagens do interior do corpo. Então, um programa de computador usa as projeções 2D para reconstruir uma imagem 3D. A equipe percebeu que esse processo pode ser invertido: dado um modelo computacional de um objeto 3D, um programa calcula como ele seria visto de muitos ângulos diferentes e, em seguida, insere as imagens 2D resultantes em um projetor de slides comum, que projeta as imagens em um recipiente cilíndrico contendo um acrilato, um tipo de resina sintética fotossensível. Essa abordagem permite a impressão de objetos inteiros e complexos em uma única revolução completa da máquina, evitando a necessidade de camadas. A equipe demonstrou tempos de impressão de 30 a 120 segundos para uma série de objetos em escala centimétrica. Bibliografia: Volumetric additive manufacturing via tomographic reconstruction Brett E. Kelly, Indrasen Bhattacharya, Hossein Heidari, Maxim Shusteff, Christopher M. Spadaccini, Hayden K. Taylor Science Vol.: eaau7114 DOI: 10.1126/science.aau7114 Esta notícia foi publicada em 06/02/19 no site www.inovacaotecnologica.com.br. Todas as informações são de responsabilidade do autor.