

NHỮNG NHÀ SÁNG CHẾ TIÊU BIỂU CỦA NĂM 2012

Mỹ luôn là một trong những nước đứng đầu thế giới về số lượng bằng sáng chế. Theo thông lệ, hàng năm Tạp chí Popular Mechanics đều bình chọn và trao Giải thưởng Sáng tạo đột phá cho những nhà sáng chế tiêu biểu. Dưới đây là chân dung những nhà sáng chế được đánh giá là “làm thay đổi thế giới” và thành công của họ trong năm 2012 do Tạp chí này bình chọn.

Vượt qua sự sáng tạo

Elon Musk - Giám đốc điều hành Hãng ô tô điện Tesla và Công ty thám hiểm không gian (Space X)



Năm 2012 là một năm thành công của Elon Musk với việc Space X là công ty tư nhân đầu tiên đã chế tạo, vận hành, phóng tàu không gian vào vũ trụ và kết nối thành công với trạm vũ trụ quốc tế, đồng thời Công ty cũng đã trình làng loại ô tô điện cao cấp bốn chỗ ngồi đầu tiên trên thế giới.

Nhà tỉ phú gốc Nam Phi (41 tuổi) này còn được xem là người “định hình” lại tương lai kinh doanh của thế giới khi tạo ra hệ thống thanh toán và bán hàng qua mạng internet với tên gọi Paypal nổi tiếng. Công ty Ebay đã mua lại Paypal năm 2002 với giá 1,5 tỉ USD. Năm 2003, Musk đồng sáng lập ra Công ty ô tô điện Tesla với vốn đầu tư 37 triệu USD. Sự đột phá của Công ty là lần đầu tiên

sử dụng pin lithium - ion cho xe ô tô điện, sau đó những gã khổng lồ ngành ô tô như General Motors đã sớm “học theo” Tesla. Và giờ đây, trong kỷ nguyên tàu con thoi, khi NASA tìm kiếm những công ty bên ngoài để thiết kế, chế tạo tàu không gian, Space X của Musk đã “đáp lời” bằng tên lửa và phương tiện bay với chi phí ít tốn kém hơn bất cứ một tổ chức nào đã có các chuyến bay vào không gian trước đó.

Lốp xe tự điều chỉnh áp suất

Massimo Di Giacomo Russo và John Kotanides Jr. - Đội công nghệ bảo dưỡng khí của Công ty Goodyear Tire & Rubber



Đội công nghệ bảo dưỡng khí (dẫn đầu bởi Massimo Di Giacomo Russo và John Kotanides Jr.) của Công ty lốp xe nổi tiếng Goodyear đã chế tạo ra loại lốp xe tự điều chỉnh được áp suất, giúp người sử dụng không cần phải đến trạm bơm để cân chỉnh lốp xe

mỗi tháng. Lốp đủ áp suất sẽ cải thiện hiệu quả sử dụng nhiên liệu từ 2 đến 3%, tương đương với sự tiết kiệm khoảng 10 cent cho mỗi gallon nhiên liệu. Việc bơm đủ áp suất cũng giúp kéo dài tuổi thọ của lốp, vận hành xe tốt hơn, đặc biệt là khi vào cua, làm giảm tai nạn giao thông. Goodyear đã thử nghiệm thành công nguyên mẫu và hy vọng sẽ bắt đầu sản xuất vào mùa thu năm 2013.

Robot đã thực sự biết đi

Jessy Grizzle, Đại học Michigan; Ann Arbor và Jonathan Hurst, Đại học bang Oregon

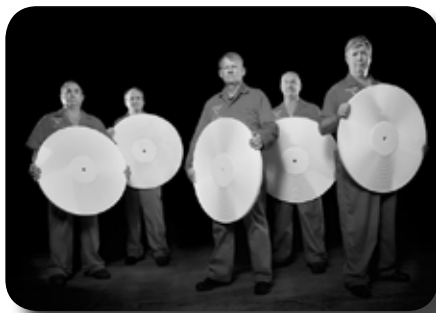


Đi bộ, một hoạt động cơ bản của con người, có vẻ như đơn giản: Nhấc một chân lên, đặt nó xuống phía trước chân kia, lặp lại.

Nhưng đối với các nhà nghiên cứu chế tạo robot, cơ chế vận động của hai chân vẫn là một thách thức lớn, điều này liên quan đến một bản giao hưởng của các thiết bị cảm biến (từ chân, mắt và tai trong), các mệnh lệnh thần kinh chủ động và bị động, và sự đồng bộ của các cơ bắp, khớp với gân tạo thành một bộ khung phải cân bằng trong một vị trí thẳng đứng. Những robot đã có như ASIMO của Honda mặc dù đã làm "chấn động" thế giới trong hơn một thập kỷ qua với việc bước bằng hai chân nhưng vẫn chậm chạp, hành động vụng về và khác xa với dáng điệu của con người. Năm 2012, ba nhà sáng chế Jessy Grizzle (Đại học Michigan); Ann Arbor và Jonathan Hurst (Đại học bang Oregon) đã tạo ra một robot tốt hơn - một robot bước đi tự động bằng hai chân, nặng 150 pound tên là Mabel, có thể đi bộ một cách khéo léo đáng ngạc nhiên, như một con người. Mabel có thể tự đi (không có sự trợ giúp của máy quét laser hay các công nghệ quang học khác) và đi nhanh (nó có thể chạy một dặm trong 9 phút).

Thu hồi 90% dầu loang

Jeff Cantrell, Stewart Ellis, Don Johnson, Brian Orr, Jerome Riley, Paul Smith, Charles Storey, Donnie Wilson - Công ty Elastec/American Marine



Sau 16 tháng nỗ lực nghiên cứu, năm 2012, Công ty Elastec/

American Marine đã thành công với Đĩa hút váng dầu có rãnh soi mới, có khả năng với được 4.670 gallon dầu/phút, hiệu quả thu hồi dầu là 90%. Thành công này đã giúp Công ty giành được Giải thưởng X Prize, trị giá 1 triệu USD do bà Wendy Schmidt (vợ của Chủ tịch điều hành Hãng Google) lập ra với mục đích tìm ra nhóm nghiên cứu đầu tiên nào có thể thu hồi được 2.500 gallon dầu loang trong vòng một phút với thành phần dầu chiếm trên 70%. Giải thưởng được khởi xướng sau sự cố tràn dầu tại giếng dầu nước sâu của BP năm 2010.

Công nghệ xoa dịu cơn đau

Katherine Bomkamp



Năm 2006, khi mới 15 tuổi Katherine Bomkamp đã vô tình chứng kiến cảnh một người lính đau đớn vì những vết thương sau khi mất đi cánh tay phải và cả 2 chân. Điều này đã ám ảnh và thôi thúc cô chế tạo ra một mẫu bộ phận cơ thể giả, có thể xoa dịu cơn đau của thiết bị là cung cấp nhiệt vào phần thân thể bị mất để làm giảm tín hiệu thần kinh về cơn đau. Thiết bị của cô đã giành được giải thưởng tại triển lãm khoa học của trường trung học nơi cô theo học và được Intel vinh danh tại Triển lãm khoa học kỹ thuật quốc tế năm 2010. Bomkamp vẫn tiếp tục phát triển các thiết bị của

mình. Mẫu thử gần đây nhất của cô có điều chỉnh nhiệt độ tự động, hệ thống có điện trở, và một pin lithium - ion dùng năng lượng mặt trời. Cô đã nhận được một bằng sáng chế cho việc này vào mùa xuân năm 2012.

Siêu máy tính mạnh nhất thế giới

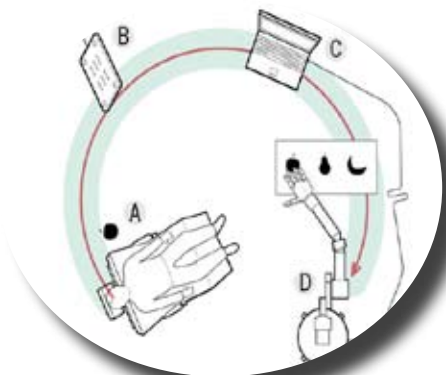
Bruce Goodwin, Michel McCoy - Phòng thí nghiệm quốc gia Mỹ Lawrence Livermore; nhóm nghiên cứu công nghệ và hệ thống của IBM



Siêu máy tính có tên Sequoia, vừa được lắp đặt tại Phòng thí nghiệm quốc gia Lawrence Livermore. Đây là một trong hai siêu máy tính mạnh nhất thế giới hiện nay, có khả năng tính 16,32 triệu tỉ phép tính/giây. Sequoia tính nhanh hơn siêu máy tính K của Nhật 55% và tính nhanh hơn siêu máy tính của Trung Quốc 5 lần. Sức mạnh xử lý của nó tương đương với 2 triệu máy tính xách tay. Sequoia sẽ giúp ích rất nhiều trong việc mô phỏng vũ khí hạt nhân, phục vụ cho nghiên cứu mô phỏng động cơ phản lực, nghiên cứu y học.

Kết nối hệ thần kinh với máy

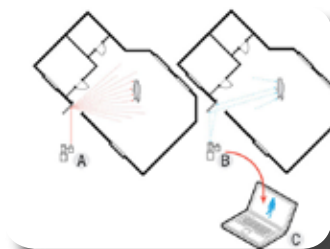
Michael Boninger, Jennifer Collinger, Alan Degenhart, Andrew Schwartz, Elizabeth Tyler-Kabara, Wei Wang của Đại học Pittsburgh; Tim Hemmes



Hemmes bị mất cánh tay trong một tai nạn giao thông, anh được mời tham gia thí nghiệm nghiên cứu tích hợp tín hiệu điều khiển của hệ thần kinh đến các thiết bị khác và đã làm nên lịch sử khi điều khiển cánh tay robot chỉ bằng suy nghĩ của mình. Andrew Schwartz - nhà nghiên cứu thần kinh sinh học, đã dành gần 3 thập kỷ để nghiên cứu khám phá vai trò của hệ thần kinh trong sự cử động trên động vật. Nhóm nghiên cứu của ông đã thử nghiệm trên khả năng điều khiển cánh tay robot bằng ý nghĩ và đã thành công khi chú khỉ thử nghiệm đã điều khiển cánh tay robot để lấy thức ăn cho mình. Để áp dụng công nghệ này đối với con người, Schwartz đã hợp tác với các bác sĩ của Trung tâm Y tế - Đại học Pittsburgh để chế tạo ra thiết bị có tên gọi là electrocorticography (ECOG) - một loại lưới chụp lên bề mặt não. Các nhà nghiên cứu đã chuyển được các tín hiệu điện được tạo ra bởi những suy nghĩ của Hemmes vào mã máy tính, sau đó cấy ghép tín hiệu này đến một cánh tay robot. Mục tiêu tiếp theo của nhóm là gắn các cảm biến vào cánh tay robot để truyền tín hiệu ngược lại não bộ để người dùng có thể cảm nhận được đồ vật mà cánh tay robot đang chạm vào, ví dụ như nóng lạnh, nặng nhẹ...

Camera nhìn được góc khuất

Ramesh Raskar, Andreas Velten - MIT Media Lab



Suốt hai thế kỷ qua, một máy ảnh chỉ có thể chụp được ảnh trong tầm mắt. Nhưng giờ đây, một nhóm các nhà nghiên cứu thuộc Đại học MIT, dẫn đầu bởi giáo sư Ramesh Raskar đã nghiên cứu, chế tạo thành công một máy ảnh có thể nhìn thấy được các góc khuất. Hệ thống CORNAR với những xung laser phản hồi tốc độ cao sẽ thu thập được bất kỳ hình ảnh nào ở những góc khuất, như sau lưng cánh cửa hoặc bức tường, sau đó phản hồi hình ảnh vật thể về máy ảnh và hình ảnh được phục hồi trở lại với thời gian chỉ trong khoảng pico giây.

"Siêu" kim loại

William Carter, Alan Jacobsen, Tobias Schaedler - Phòng thí nghiệm HRL; Julia R. Greer - Caltech, Lorenzo Valdevit - Đại học California, Irvine



Loại kim loại mới này có trọng lượng nhẹ hơn 100 lần so với xốp, có thể chịu được nén lên đến 50% và trở lại hoàn toàn hình dạng ban

đầu. Cấu trúc của vật liệu này được chế tạo bằng cách chiếu các chùm tia cực tím vào một loại nhựa lỏng nhạy sáng, loại nhựa này sẽ hoá cứng và có cấu trúc mạng tinh thể. Điều này tương tự như quá trình quang khắc hai chiều được sử dụng để tạo ra các vi mạch nhưng ở đây công việc được thực hiện trong ba chiều. Mạng tinh thể nhựa sẽ được phủ một lớp màng mỏng kim loại, nhựa sau đó hòa tan đi. Kim loại này rỗng và sáng, giống như xương chim, nhưng cấu trúc và độ bền rất cao. Nó có thể được sử dụng như một vật liệu đệm hoặc cách điện trong xe ô tô hay máy bay, và có các ứng dụng tiềm năng trong lĩnh vực y tế.

"Du hành" qua những vì sao

Phòng thí nghiệm lực đẩy phản lực của NASA



Năm 1977, NASA phóng cặp đôi tàu vũ trụ Voyager 1&2 để tận dụng lợi thế của một sự thẳng hàng hiếm hoi của các hành tinh như sao Mộc, sao Thổ, sao Thiên Vương và Hải Vương cho phép cả hai vệ tinh lạng lách qua tất cả 4 hành tinh trên trong một quỹ đạo đơn. 35 năm sau, cả hai thiết bị thăm dò vẫn còn gửi dữ liệu về trái đất. Theo đà này, trong vòng vài năm tới, Voyager 1 và Voyager 2 sẽ thoát ra khỏi những giới hạn xa nhất của hệ mặt trời ■