

Giải thưởng đột phá công nghệ năm 2015

11 năm qua, Popular Mechanics - tạp chí về công nghệ đã trao giải thưởng cho những sáng tạo mang tính đột phá, có khả năng làm thay đổi thế giới bởi làm được những việc mà chưa ai làm trước đó và không ai nghĩ là có thể làm được. Năm 2015, sáng tạo nào đoạt giải thưởng này?

1. Tay máy thế hệ mới



Khác với những tay máy từng có chỉ làm việc với những vật có hình dáng và kích thước định trước, Versaball, tay máy thế hệ mới do Công ty Empire Robotics ở Boston (Mỹ) sáng tạo có khả năng nắm giữ những vật với hình dạng khác nhau, đường kính lên đến 25 cm trong thời gian 0,7 giây một cách nhanh chóng và chính xác, mà không cần "ngón tay" nào cả.

2. Phương pháp in 3D nhanh hơn



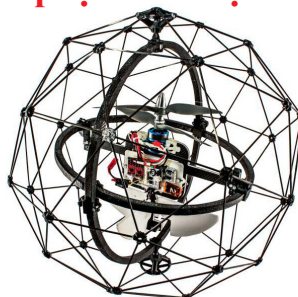
Các chuyên gia hóa học và vật lý Đại học North Carolina đã sáng tạo ra CLIP (Continuous Liquid Interface Production), phương pháp in 3D cực nhanh. Công nghệ này sử dụng một loại chất dẻo nhạy sáng, sẽ hóa rắn khi tiếp xúc ánh sáng và hóa lỏng khi tiếp xúc với oxy để thực hiện quá trình in 3D nhanh hơn từ 25-100 lần. Phương pháp này ứng dụng được cho nhiều loại polymer có đặc tính khác nhau, từ xốp đến cực rắn.

3. Cà phê trên không gian



Phi hành gia Don Pettit của Cơ quan Hàng không Vũ trụ Mỹ (NASA - National Aeronautics and Space Administration) cùng với nhà vật lý Mark Weislogel (Đại học bang Portland) đã sáng tạo chiếc tách đặc biệt cho phép nhâm nhi cà phê trong không gian. Sáu chiếc tách kiểu này đã được trao cho Trạm Không gian quốc tế vào tháng 4/2015.

4. Máy bay không người lái khắc phục thảm họa



Từ ý tưởng phát sinh qua những thất bại của robot tìm kiếm cứu nạn ở Fukushima (Nhật). Adrien Briod và Patrick Thévoz, sinh viên tốt nghiệp trường École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Thụy Sĩ) đã tạo ra Gimball - máy bay không người lái có lồng làm bằng sợi carbon bao quanh để bảo vệ cho đôi cánh quạt - được kết nối với lồng bởi ba khớp nối cạc-đăng. Khi di chuyển, chiếc lồng sẽ bảo vệ trước những tác động bên ngoài, giúp Gimball có thể đến hầu hết mọi nơi.

5. Siêu xe Mustang Shelby GT350R

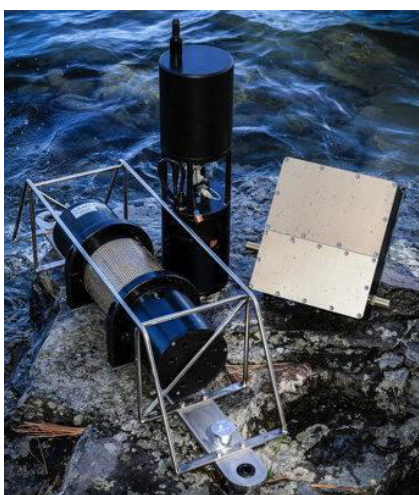


Mustang Shelby GT350R là sản phẩm kết hợp giữa công nghệ vũ trụ và công nghệ xe hơi của Ford với động cơ có vòng quay lên tới 8.250 vòng/phút, hơn 500 mã lực; là chiếc Ford đầu tiên dùng công nghệ "flat plane crankshaft".



Thêm vào đó, bánh xe được sản xuất bằng sợi carbon kỹ thuật cao từ NASA, phủ một lớp gốm màu xám vũ trụ có độ cứng gần bằng kim cương, giúp giảm nhiệt độ tối đa của bánh xe để tăng tuổi thọ. Trước đây, lớp gốm này chỉ được sử dụng cho cánh quạt động cơ tàu con thoi.

6. Giám sát biển



Công ty Sunburst Sensors ở Missoula (Mỹ), chuyên về thiết kế chế tạo thiết bị tự động giám sát đại dương và kiểm tra nước biển, đã cải tiến và tạo ra thiết bị SAMI (Submersible Autonomous Moored Instrument) để đo độ pH nước biển hiệu quả và giá không đắt, ở độ sâu chưa từng tới được trước đây. SAMI được đặt trong lồng chứa bằng titan cứng vững, giúp đi sâu vào lòng biển.

7. Chụp hình Trái đất từ không gian



Phi hành gia Chris Hadfield trên trạm ISS.



Hình một dòng sông ở Nam Mỹ do Hadfield chụp.

Phi hành gia Chris Hadfield là người Canada đầu tiên bay vào không gian. Trong thời gian làm việc trên Trạm không gian quốc tế (ISS- International Space Station) từ 12/2012 đến 5/2015, dù bận rộn với các nhiệm vụ khoa học và chụp hình Trái đất không thuộc trách nhiệm, nhưng Hadfield đã thu xếp để kịp chụp được 45.000 bức ảnh có một không hai về Trái đất.

8. Bộ phận lắp ghép điều khiển bằng não bộ



Chỉ mới 19 tuổi, Easton LaChappelle đã nghiên cứu và chế tạo được một cánh tay robot có thể điều khiển bằng não bộ ngay tại phòng ngủ của mình. Cậu cho biết, công nghệ này có thể là nền tảng cho việc nghiên cứu sản xuất chân tay giả bằng robot. Đáng chú ý, cánh tay robot của Easton có thể được sản xuất bằng công nghệ in 3D với giá chưa tới 600 USD.

9. Nhanh hơn với Tesla S P85D



Mẫu Tesla Model S P85D

Xe hơi chạy điện S P85D của Công ty Tesla Motors (Mỹ) có sức mạnh và khả năng tăng tốc của một chiếc xe thể thao hiện đại nhờ trang bị động cơ kép cho cả 4 bánh xe (cả bánh trước và sau luôn nhận được lực truyền từ động cơ) nên có khả năng tăng tốc từ 0 - 100 km/giờ chỉ trong vòng 3,1 giây. Cùng với sự thay đổi về động cơ, S P85D được tích hợp thêm camera giúp "đọc" được những dấu hiệu hạn chế tốc độ và tự động điều chỉnh cho phù hợp. Đồng thời, dòng xe này cũng tự xác định các đối tượng xung quanh, cả những ô tô khác hay các tuyến đường một chiều để giữ xe ở khoảng cách an toàn. S P85D có ba thiết lập điều khiển: thông thường, thể thao và siêu nhanh.

10. Tường bê tông chịu được bom đạn



Tường bê-tông của Công ty HIT (High Impact Technology, Mỹ) chỉ cần dày 4 cm đã có thể chịu được bom đạn, sức gió 193 km/giờ và nhiệt độ 1.200°C.

Những bức tường này được làm bằng composit cốt thép, vững chắc gấp đôi thép, một lớp bê-tông gia cường, phủ bên ngoài một lớp giống như cao su cho phép bức tường chỉ cần dày 4 cm là chịu được tác động do đạn hay do nổ, tương đương với tường bê-tông thông thường dày 20 cm.

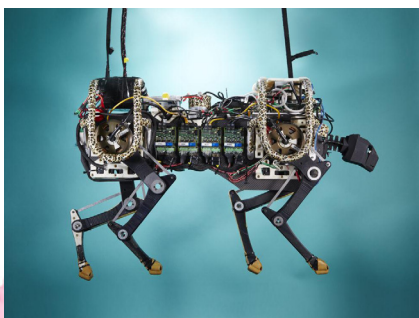
11. Thiết bị phát hiện chất nổ



Công ty Thermo Fisher Scientific trình làng thiết bị phát hiện chất nổ cầm tay Gemini rất gọn nhẹ, kết hợp giữa phương pháp phân tích FTIR (Fourier Transform Infrared Spectroscopy) và phương pháp quang phổ Raman, có thể phân tích

nhiều đối tượng, từ chất rắn hay chất lỏng, chất nổ hay chất hóa học, và cả tiền chất hóa học; cho kết quả gần như tức thì và kết luận đầu là chất nổ cần kiểm soát.

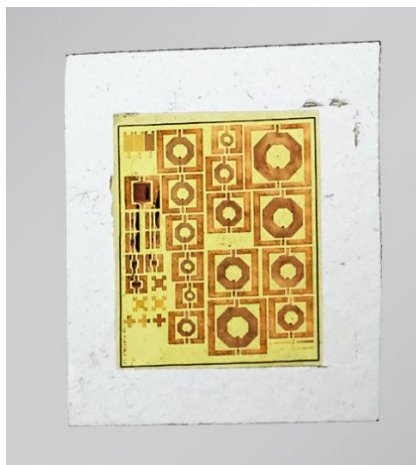
12. Robot Cheetah có thể nhảy



Năm 2013, Viện Công nghệ Massachusetts (MIT - Mỹ) giới thiệu robot Cheetah, nhìn giống như một con trâu và có thể chạy 20 km/giờ đã gây "sốc" cho giới khoa học. Năm

nay, Cheetah "lợi hại" hơn khi được MIT nâng cấp. Ngoài tốc độ nhanh, Cheetah còn là robot bốn chân đầu tiên trên thế giới có khả năng nhảy tránh chướng ngại vật cao 40 cm khi đang chạy.

13. Chip máy tính làm bằng gỗ



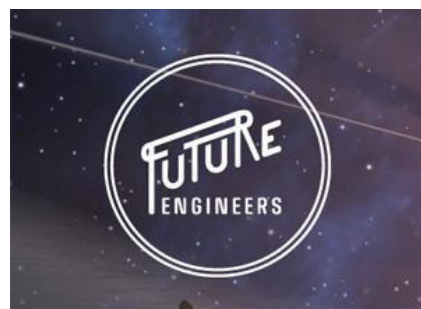
Chip bán dẫn silicon và gallium arsenide đều làm tăng tác động tiêu cực đến môi trường. TS. Jack Ma và cộng sự ở Đại học Wisconsin (Mỹ) đã phát triển một loại vật liệu từ gỗ, thân thiện hơn với môi trường, để sản xuất chip. Mẫu chốt là, thực hiện chức năng chính của một con chip chỉ ở lớp bề mặt mỏng, 99% còn lại là giàn khung nâng đỡ với những tính chất đặc biệt. TS. Jack Ma tìm ra cách để chế tạo phần khung này từ cellulose nanofibril (CNF), được làm hoàn toàn từ gỗ. Thử nghiệm cho thấy, những con chip CNF hoạt động tốt như chip thông thường, có khả năng uốn dẻo, rất phù hợp để trang bị cho các thiết bị có thể uốn cong trong tương lai.

14. Xem bóng chày kiểu mới



Trải nghiệm mới mẻ của người xem bóng chày được Công ty Truyền thông thể thao MLBAM (Major League Baseball Advanced Media) mang đến bằng việc thiết lập song hành hệ thống cảm biến rada và camera 3D để thu thập dữ liệu của bóng và người chơi trong suốt các trận đấu của giải bóng chày nhà nghề Mỹ. Với sự hỗ trợ của những nhà toán học Đại học New York để phát triển thuật toán tiên tiến nhằm tăng tốc xử lý số liệu theo thời gian thực: sau vài giây, đồ họa máy tính sẽ thể hiện tốc độ xoáy vũ bão của bóng hay vị trí người chơi để ghi điểm hoặc cú ném tốc độ để chiến thắng của các siêu sao bóng chày nước Mỹ,...

15. Deanne Bell làm cho trẻ muôn trở thành kỹ sư



Deanne Bell, thành viên ban giám đốc Quỹ tài trợ ASME (American Society of Mechanical Engineers) có ý tưởng ươm mầm kỹ sư tương lai sau khi xem video về in 3D trong môi trường không trọng lượng và nhận được sự hợp tác của Cơ quan Hàng không Vũ trụ Mỹ (NASA- National Aeronautics and Space Administration) để thực hiện chương trình "Kỹ sư tương lai" nhằm thúc đẩy sự sáng tạo, yêu thích công nghệ và công việc của một kỹ sư. Chương trình tổ chức một cuộc thi cho học sinh phổ thông với yêu cầu sáng tạo các mô hình 3D với thiết kế đặc biệt, có thể sử dụng được trong không gian. Mô hình thắng cuộc sẽ được các phi hành gia in bằng máy in 3D trên Trạm Không gian quốc tế (ISS- International Space Station). Người chiến thắng sẽ được mời đến NASA's Payload Operations Center (tạm dịch Trung tâm đặc nhiệm của NASA) để xem mô hình của mình được in trực tiếp trong không gian. □