

Tuổi trẻ sáng tạo

✧ **VÂN NGUYỄN**

Có chung động lực là đam mê nghiên cứu sáng tạo, nhiều bạn trẻ đã tìm cách giải quyết khó khăn thường ngày cho những người xung quanh bằng những sản phẩm sáng tạo, đem lại lợi ích thiết thực cho cộng đồng.

Hệ thống theo dõi điện năng tiêu thụ

Từ việc tiền điện hàng tháng trong nhà tăng lên mà không biết chính xác nguyên nhân, Nguyễn Dương Kim Hào (học sinh trường THCS Nguyễn Gia Thiều, quận Tân Bình), cái tên khá quen thuộc với các cuộc thi sáng tạo về tin học dành cho giới trẻ trên cả nước, đã nghiên cứu thành công EnergyMesh, một hệ thống cho phép theo dõi, thống kê lượng tiêu thụ điện của từng thiết bị hoặc hệ thống nhiều thiết bị điện dùng trong nhà hay doanh nghiệp, công xưởng, trường học, giúp người sử dụng giám sát được lượng điện tiêu thụ (theo giờ, ngày hay tháng).

Cấu trúc hệ thống gồm mạch điều khiển, mạch công tác (cảm biến dòng, biến áp...); phần mềm quản lý tiếp nhận, xử lý dữ liệu (thống kê, hiển thị...). Mỗi mạch công tác kết nối với mạch điều khiển bằng sóng RF. Mạch điều khiển kết nối với LCD, hiển thị thông tin cơ bản cho người dùng, đồng thời lưu trữ thông tin từ các mạch công tác vào thẻ nhớ (SD) và định kỳ gửi dữ liệu lên server. Người dùng sử dụng phần mềm trên máy tính kết nối lên server để lấy dữ liệu, xử lý, thống kê, sau đó hiển thị trực quan bằng biểu đồ.



Mạch chủ của hệ thống sau khi khởi động thành công.

EnergyMesh hoạt động chính xác, ứng dụng trên tất cả các thiết bị điện, hệ thống thiết bị điện có tổng cường độ dòng điện nhỏ hơn 100 Ampe. Do có thể theo dõi một hoặc nhiều thiết bị điện dễ dàng, nên tiềm năng ứng dụng của EnergyMesh rất lớn. Thiết bị cũng có khả năng thông báo tình trạng lãng phí điện (bật đèn, quạt, máy lạnh khi không có người – dùng cảm biến PIR), tắt mở tự động thiết bị điện (tự bật tắt quạt tùy theo nhiệt độ,...); tích hợp tính năng quản lý tắt/mở thiết bị điện từ xa bằng máy tính, điện thoại, máy tính bảng,...

Theo tác giả, có thể việc rò rỉ điện ở một thiết bị điện sẽ không ảnh hưởng nhiều đến chi phí cho điện năng, nhưng nếu nhiều thiết bị cùng rò rỉ hay có những thiết bị vẫn hoạt động do người sử dụng quên tắt (như đèn quạt ở lớp học, máy tính, máy lạnh ở công ty, xí nghiệp,...) thì nguồn năng lượng bị tổn thất là không nhỏ. EnergyMesh là chìa khóa giúp giải quyết vấn đề này.

EnergyMesh đã giúp Nguyễn Dương Kim Hào đoạt giải ba cuộc thi Thử thách sáng tạo cùng Intel Galileo - Young Makers Challenge năm 2015, giải nhất lập trình phần cứng bảng E2 dành cho khối trung học cơ sở của Hội thi Tin học trẻ toàn quốc lần thứ 21 năm 2015.

Máy in chữ nổi Braille cho người khiếm thị

Qua thực tế, nhận thấy sự khó khăn của người khiếm thị khi viết chữ nổi Braille, nhóm sinh viên gồm Hồ Hoàng Huy, Nguyễn Văn Bắc và Đỗ Minh Tuyền (Khoa Công nghệ cơ



Kim Hào và EnergyMesh đạt giải ba của cuộc thi Thử thách sáng tạo cùng Intel Galileo – Young Makers Challenge 2015. Ảnh: VN.

khí, Đại học Công nghiệp TP.HCM) đã ấp ủ ý tưởng chế tạo thiết bị in chữ nổi Braille. Theo các bạn, ở Việt Nam hiện nay vẫn chưa có nơi nào nghiên cứu chế tạo và sản xuất máy in chữ Braille tiếng Việt. Trong khi đó, giá mua máy in nước ngoài sản xuất rất cao (từ 40 đến trên 100 triệu đồng/máy). Sách báo chữ nổi cũng rất hạn chế và giá thành khá cao. Vì vậy, việc chế tạo máy in chữ nổi Braille tự động với quy mô nhỏ, giá thành thấp là vô cùng cần thiết.

Nguyễn Văn Bắc cho biết, suốt 3 tháng, cả nhóm miệt mài đi tìm hiểu thực tế về chữ nổi Braille, các phương pháp viết và in văn bản chữ nổi, tiến hành nhiều mô phỏng để lựa chọn phương án tốt nhất rồi tiến hành chế tạo hệ thống. Để chiếc máy in này có thể ra đời, các bạn trẻ đã phải vượt qua rất nhiều khó khăn: kinh phí, xây dựng phần mềm chuyển đổi ký tự, các thiết bị ở trong nước khá thiếu,... Kết quả, nhóm đã xây dựng thành công thuật toán chuyển đổi từ ký tự thông thường sang ký tự nổi Braille và thiết kế, chế tạo thành công máy in chữ nổi Braille.

Máy in chữ nổi Braille của các bạn trẻ gồm 3 bộ phận chính: cơ cấu in, tủ điều khiển và phần mềm chuyển đổi ký tự. Phần mềm điều khiển và chuyển đổi ký tự do nhóm tự nghiên cứu và phát triển trên nền tảng Visual Basic. Các ký tự bình thường được phần mềm chuyển đổi sang ký tự Braille tương ứng nhưng ở dạng



Máy in chữ nổi Braille của nhóm sinh viên ĐH Công nghiệp đã được trao giải nhất tại Eureka 2015.

mã hóa nhị phân. Văn bản ký tự Braille sau khi mã hóa được nạp vào bộ nhớ hệ thống điều khiển để điều khiển cơ cấu chấp hành in. Máy in chữ nổi Braille có thể in tất cả các ký tự alphabet, chữ có dấu Việt ngữ, các dấu toán học và các ký tự đặc biệt.

Máy in chữ nổi Braille đã được trao giải nhất Giải thưởng Sinh viên nghiên cứu khoa học Eureka 2015 và huy chương vàng Giải thưởng tuyên dương sản phẩm "Thiết kế, chế tạo, ứng dụng" trong khuôn khổ

Liên hoan tuổi trẻ sáng tạo năm 2015 do Thành đoàn TP.HCM tổ chức. Sản phẩm được đánh giá có khả năng phát triển tốt và có thể ứng dụng cho các mái ấm khiếm thị.

Vừa qua, Mái ấm khiếm thị Nhật Hồng (quận Bình Thạnh, TP.HCM) đã được các bạn trẻ chuyển giao chiếc máy này. Kết quả bước đầu này đã góp phần tạo nguồn cảm hứng, khích lệ tinh thần sáng tạo của các bạn trẻ để tiếp tục có những sản phẩm mới hữu ích cho xã hội. □

Sáng chế Việt mới

✦ TUẦN KIỆT

Quy trình làm khô, tách nước các dung dịch kém chịu nhiệt ở điều kiện nhiệt độ thấp, áp suất thường và hệ thống thiết bị thực hiện.

Số bằng: 2-0001336. Ngày cấp: 30/12/2015. Tác giả: Nguyễn Minh Hệ. Chủ bằng: Công ty TNHH Tư vấn Thiết bị và Công nghệ cao A&D. Địa chỉ: 40/30/8 Tạ Quang Bửu, phường Bách Khoa, quận Hai Bà Trưng, TP. Hà Nội.

Tóm tắt: quy trình bao gồm các bước: chuẩn bị dung dịch nguyên liệu; cấp nguyên liệu vào thùng cao vị để đưa vào khoang nguyên liệu của thiết bị làm khô, tách nước; tạo màng nguyên liệu bám theo bề mặt của các ống dẫn hướng trong thiết bị làm khô, tách nước; gia nhiệt gián tiếp nguyên liệu với nước ấm trong thiết bị làm khô, tách nước để nâng dần nhiệt độ và thực hiện chu trình tách ẩm của nguyên liệu; thu hồi sản phẩm sau khi kết thúc chu trình tách ẩm tại thùng chứa sản phẩm. Quy trình và thiết bị làm khô, tách nước dùng tác nhân lấy ẩm là không khí khô và nóng (nhiệt độ khoảng 45°C), tiếp xúc ngược chiều với dòng màng dung dịch tự chảy theo phương thẳng đứng ở bề mặt ngoài của các ống trao đổi nhiệt, dưới tác động của lực trọng trường.

Phương pháp xử lý gốc rễ tại ruộng

Số bằng: 2-0001352. Ngày cấp: 29/02/2016. Tác giả: Lê Văn Tri. Chủ bằng: Công ty CP Công nghệ sinh học. Địa chỉ: Tầng 2, tòa nhà BIOGROUP - 814/3 đường Láng, quận Đống Đa, TP. Hà Nội.

Tóm tắt: xử lý gốc rễ tại ruộng bằng cách phối trộn chế phẩm sinh học xử lý rơm rạ (FITO-BIOMIX.RR) và chế phẩm sinh học xử lý H₂S (BIOS) để tạo thành chế phẩm sinh học xử lý gốc rễ tại mặt ruộng (FITO-BIOS.R). Chế phẩm FITO-BIOS.R này được trộn với đất bột theo tỷ lệ thích hợp và rắc đều lên mặt ruộng, sau đó tháo nước vào rồi cày lật để phân hủy gốc rễ trong khoảng thời gian từ 7-10 ngày, trước khi bừa và cấy lúa bình thường.

Hệ thống thoát hiểm dùng cho tòa nhà hoặc công trình cao tầng

Số bằng: 1-0015013. Ngày cấp: 05/01/2016. Tác giả: Phạm Văn Hiệp. Chủ bằng: Công ty Cổ phần Viễn thông Việt Nam. Địa chỉ: Số 64, tổ 30, phường Hoàng Văn Thụ, quận Hoàng Mai, TP. Hà Nội.

Tóm tắt: hệ thống thoát hiểm gồm động cơ và bộ phận điều khiển trạng thái thả hoặc kéo dây thoát hiểm (12). Một đầu dây thoát hiểm nối với tang quần (22) qua hệ thống ròng rọc nằm trên tay đòn, còn đầu kia gắn với quai đeo hoặc lồng (11). Khi người thoát hiểm đeo quai đeo hoặc đứng vào lồng, bộ phận cảm biến trọng lượng chuyển tín hiệu về mạch vi điều khiển (26) điều khiển động cơ thả dây thoát hiểm với một tốc độ định trước. Nhờ bộ điều tốc nối với động cơ, dây thoát hiểm được thả ra khỏi tang quần cho đến khi người thoát hiểm tiếp đất an toàn. Ngay khi người thoát hiểm tiếp đất và thoát ra khỏi cơ cấu quai đeo hoặc lồng đỡ, bộ cảm biến trọng lượng và mạch vi điều khiển sẽ điều khiển động cơ kéo dây thoát hiểm về vị trí ban đầu để chuẩn bị cho lần thoát hiểm tiếp theo.

