



TRƯỜNG ĐẠI HỌC
SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH
HCMC University of Technology and Education

TỰ ĐỘNG HÓA CÔNG NGHIỆP OPEN LAB - MECHATRONICS

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2014

Địa chỉ



**Hochiminh City University
of Technology & Education.**



CONTACT

NHÓM NGHIÊN CỨU TRỌNG ĐIỂM TỰ ĐỘNG HÓA CÔNG NGHIỆP

OPEN LAB, Ho Chi Minh City University of Technical Education.

No.1, Vo Van Ngan Str, Thu Duc Dist, Hochiminh City.

Facebook: openlab

Email: openlab@hcmute.edu.vn,



WHERE YOU CAN
CHOOSE
YOUR OWN
DREAMS

Research Topics:
intelligent cOntrols
food Processing
biomimEtics
mechatroNic system
industrial automation
vending mACHine
service roBots

Research Fields

BIO-MECHATRONICS

1. IPMC
2. Healthy monitoring system
3. Artificial Muscles

AUTOMATION

1. Parallel robot
2. Foundry robot
3. Intelligent Vending machine
4. Induction heating machine

INDUSTRIAL AUTOMATION

BIO-ROBOT

1. Flower robot
2. Humanoid robot
3. Snake robot

SERVICE ROBOT

1. Dancing robot
2. Sewer robot
3. Autonomous wheelchair
4. Cleaning robot

1. Tên nhóm nghiên cứu: TỰ ĐỘNG HÓA CÔNG NGHIỆP

2. Định hướng: Định hướng nghiên cứu của nhóm như sau:

- ▶ **Tự động hóa nhà máy, xí nghiệp,**
- ▶ **Thiết kế, chế tạo robot công nghiệp,**
- ▶ **Thiết kế và chế tạo robot phỏng sinh và robot phục vụ,**
- ▶ **Điều khiển robot và hệ thống cơ điện tử,**
- ▶ **Tính toán, thiết kế và mô phỏng động lực học trong hệ thống cơ điện tử,**
- ▶ **Thiết bị trợ giúp cho người tàn tật và bệnh nhân,**
- ▶ **Thị giác máy ứng dụng cho các hệ thống sản xuất và robot,**
- ▶ **Giao tiếp giữa người và máy,**
- ▶ **Hệ thống teleoperation và haptic,**
- ▶ **Mạng truyền thông công nghiệp,**
- ▶ **Điều khiển các hệ thống sản xuất tự động,**
- ▶ **Hệ thống điều khiển các quá trình sản xuất,**

Tự động hóa nhà máy, xí nghiệp,



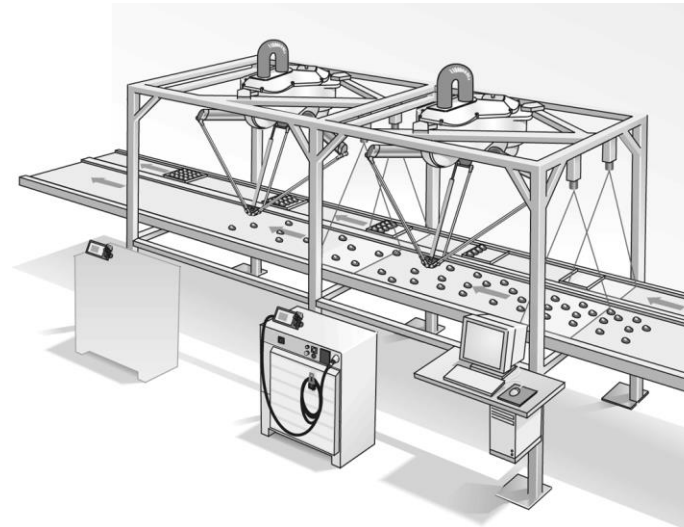
Máy rửa siêu âm dùng trong công nghiệp



Máy biến dạng thép tấm bằng từ trường



Máy phay CNC 4 trục



Robot cấu trúc động học song song phục vụ công nghệ thực phẩm

Thiết kế và Chế tạo sản phẩm cơ điện tử



**Robot Lau Kính
nhà cao tầng**



**Máy bán nước
tự động**

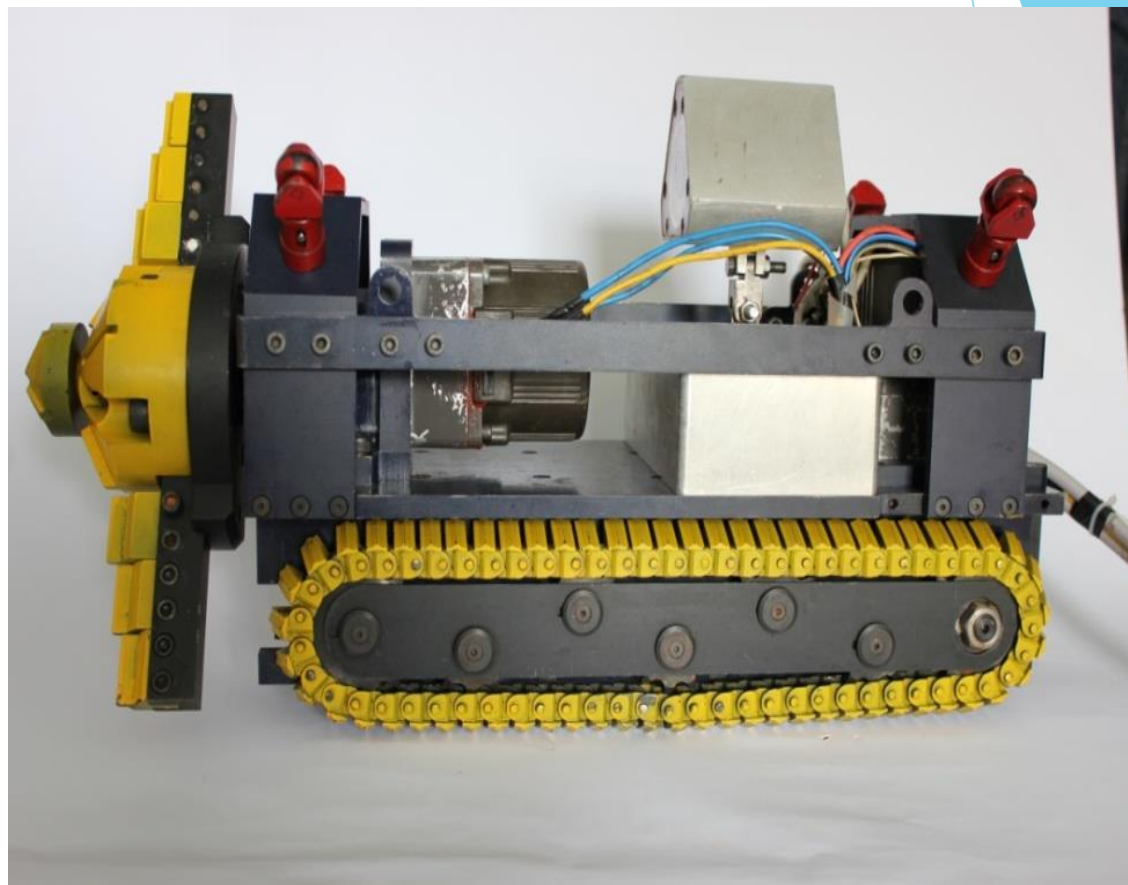


**Robot điều khiển
giao thông**

Thiết kế và Chế tạo sản phẩm cơ điện tử

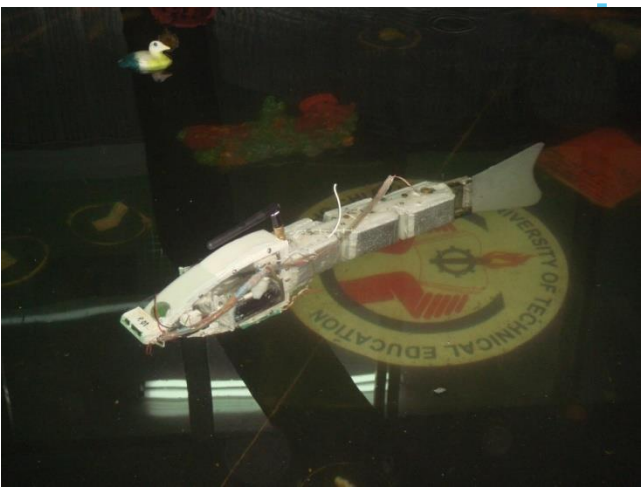


**Máy bán báo –
tạp chí tự động**

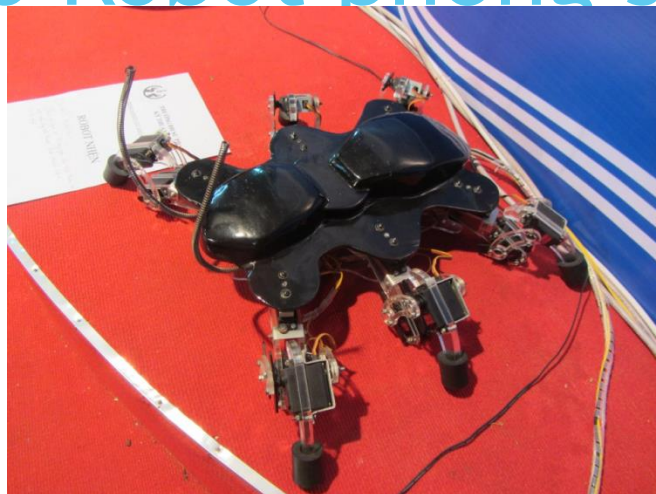


Robot làm vệ sinh đường cống

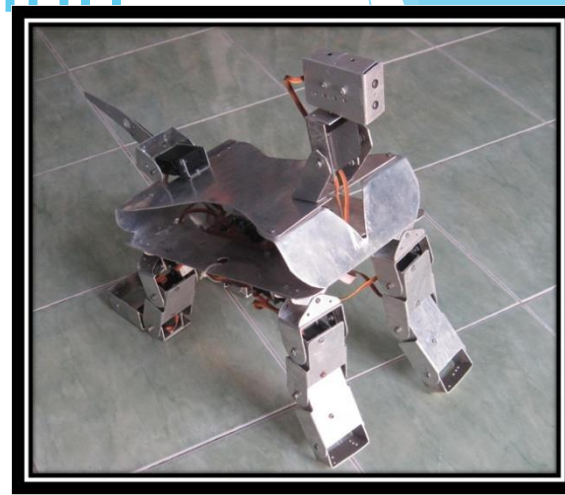
Thiết kế và chế tạo Robot phỏng sinh học



Robot cá



Robot 6 chân

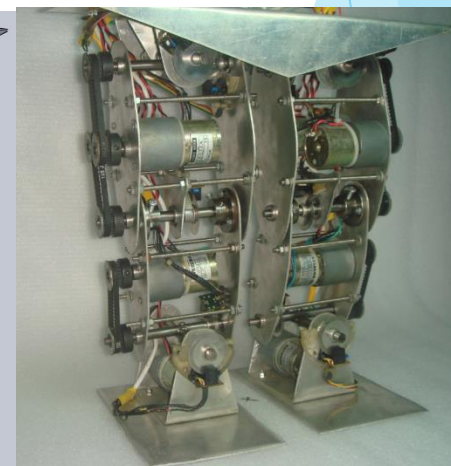
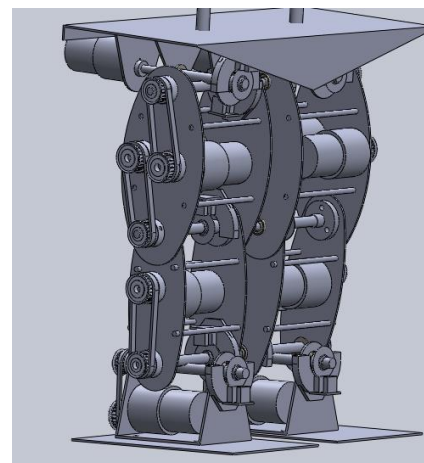


Robot 4 chân

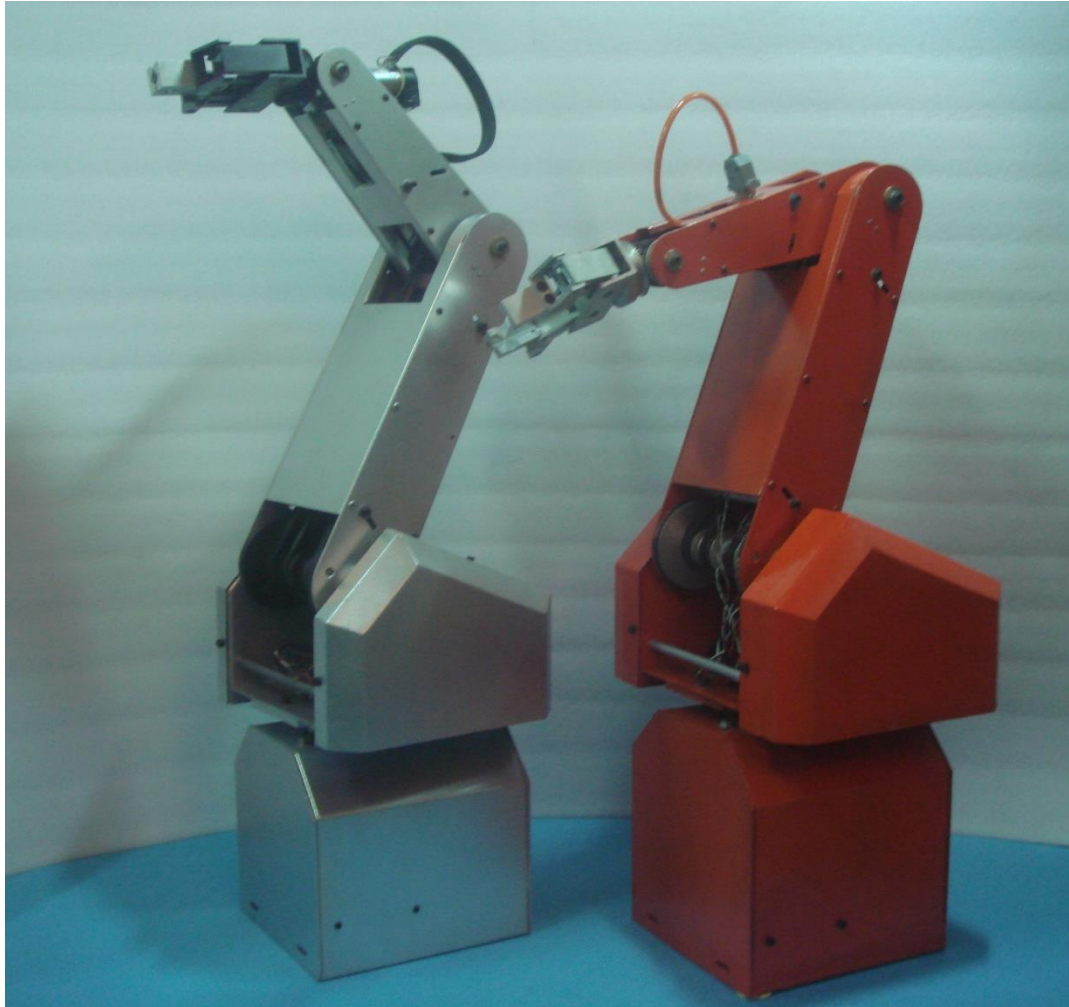


Robot hoa

Robot 2 chân



Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo robot công nghiệp



Robot Scobot RO-UTE



Robot SCARA UTE



Robot PUMA UTE

Thiết kế và chế tạo robot phục vụ



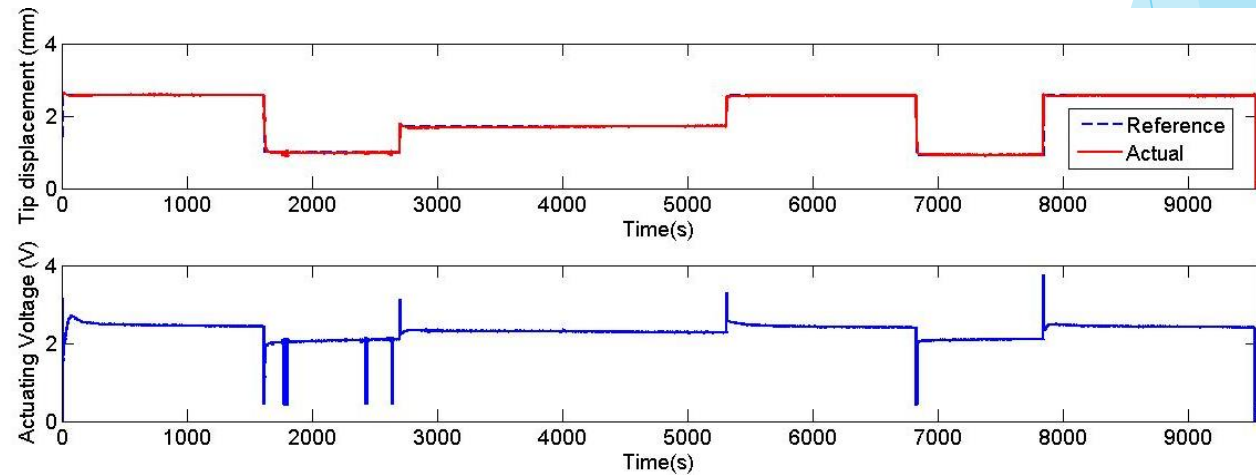
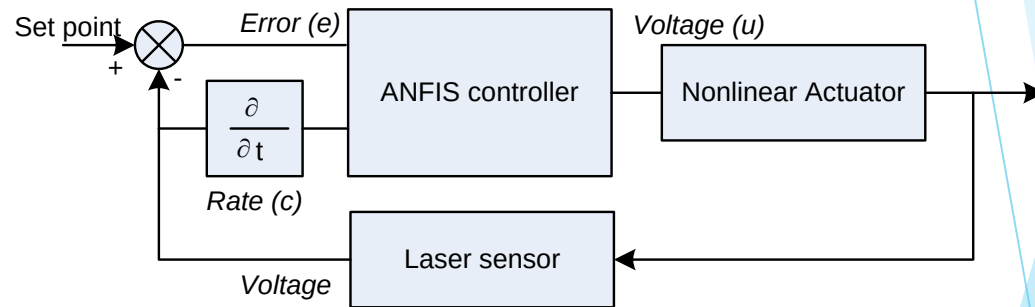
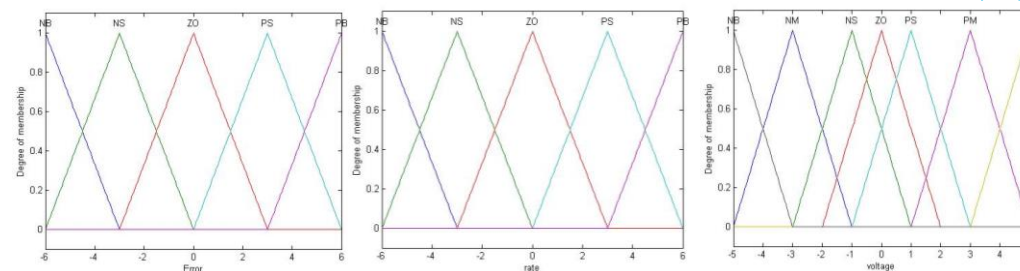
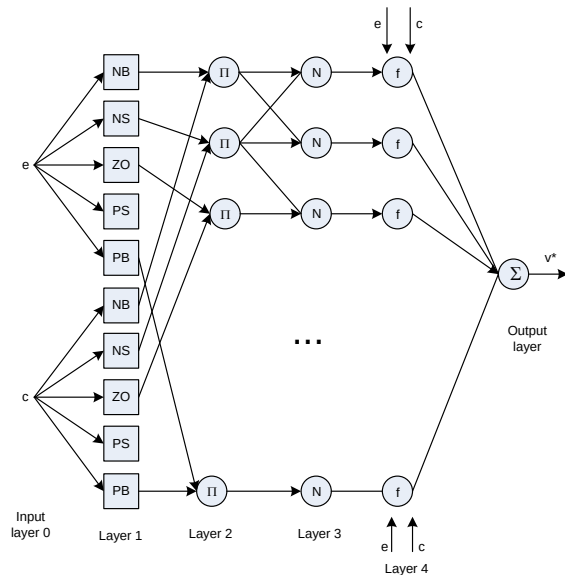
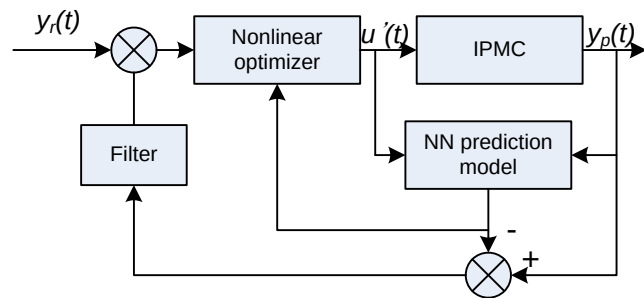
Service Robot



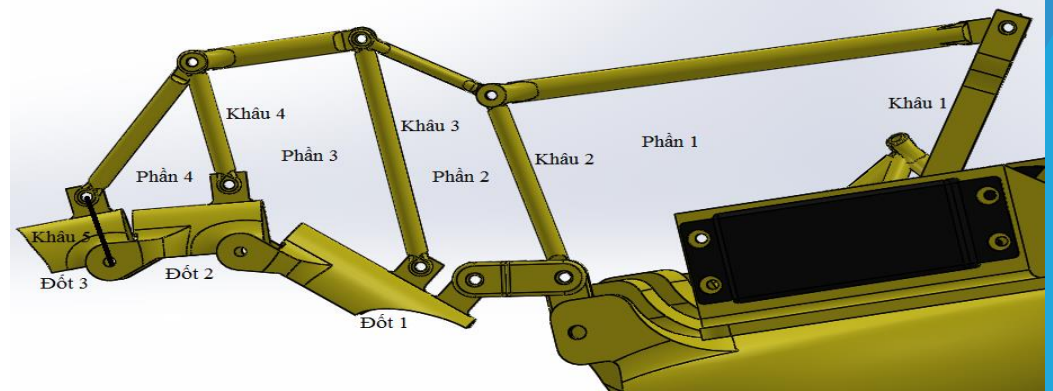
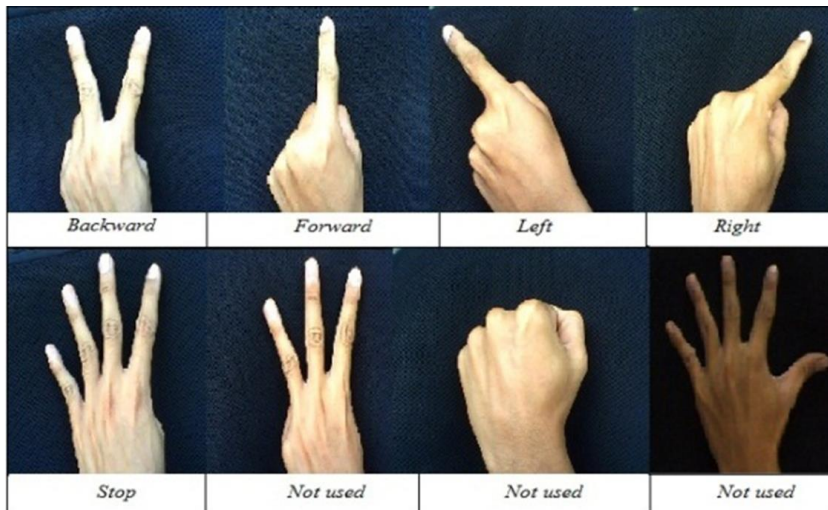
Xe tự hành



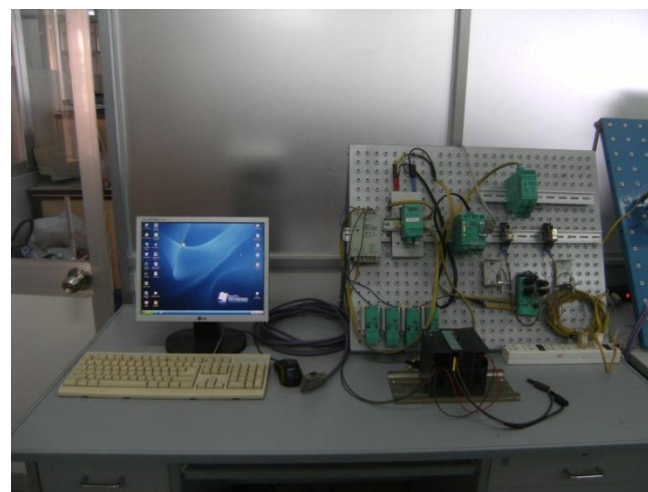
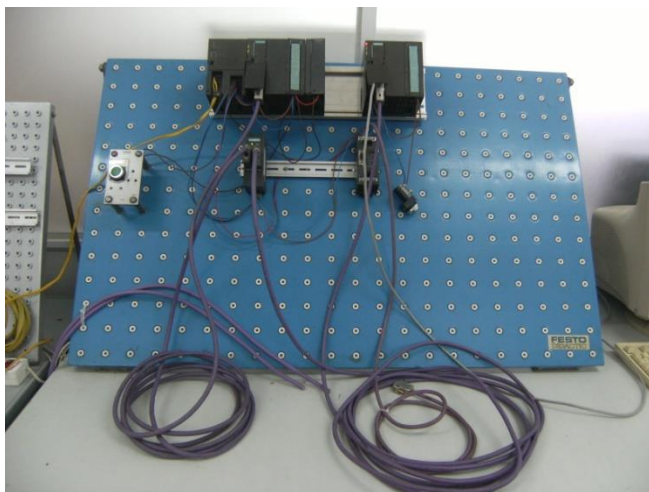
Điều khiển robot và hệ thống cơ điện tử,



Thiết bị trợ giúp cho người tàn tật và bệnh nhân



Điều khiển các hệ thống sản xuất tự động và Mạng truyền thông công nghiệp



Điều khiển các hệ thống sản xuất tự động và Mạng truyền thông công nghiệp

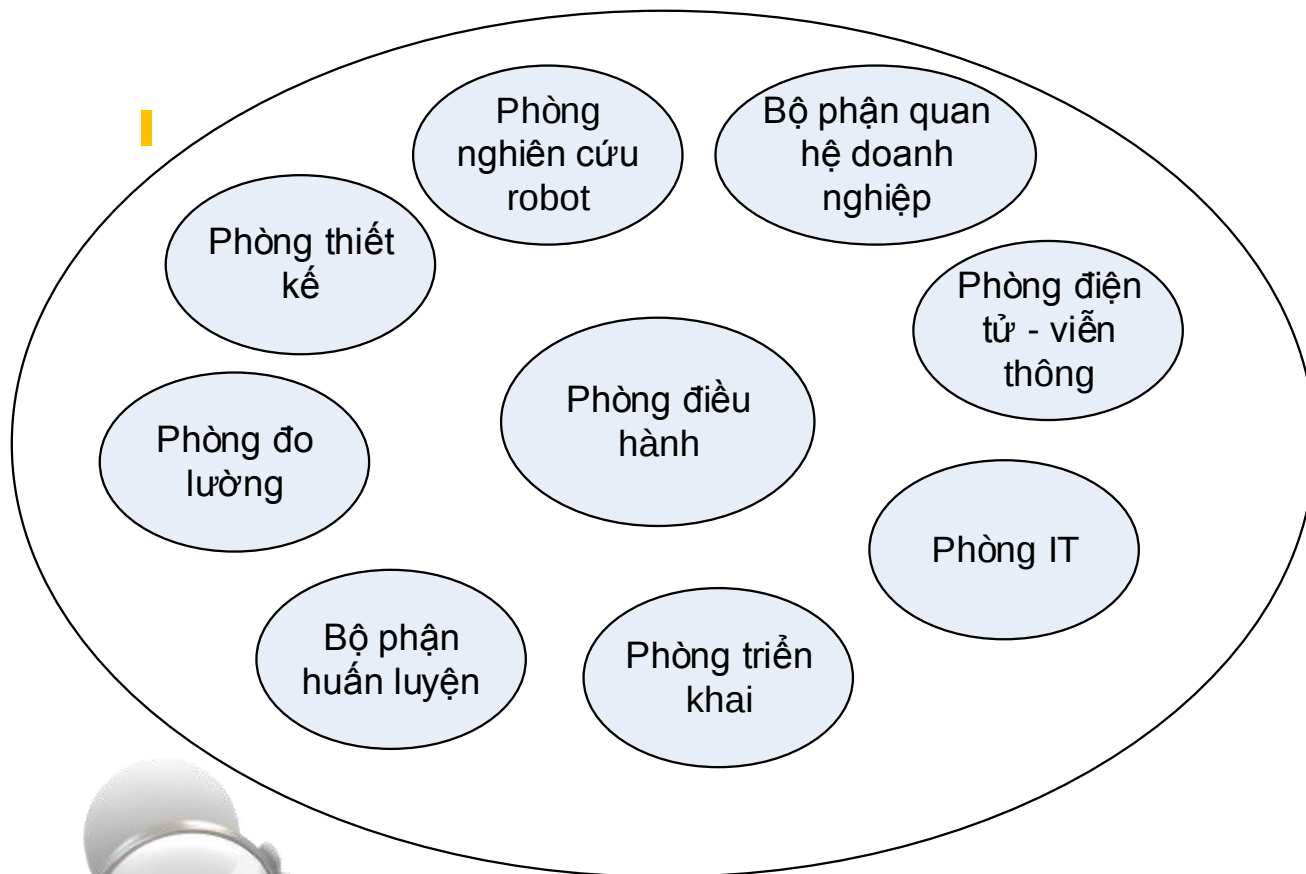
- ▶ Hệ thống điều khiển các quá trình sản xuất,
- ▶ Ứng dụng các bộ điều khiển thông minh trong sản xuất và chế tạo các máy móc thiết bị phục vụ đời sống con người,
- ▶ Nghiên cứu và chế tạo các máy móc, thiết bị cơ điện tử phục vụ đời sống và sản xuất công nghiệp,
- ▶ Nghiên cứu các lý thuyết điều khiển ứng dụng vào các thiết bị cũng như các hệ thống sản xuất tự động,

NHÂN LỰC

STT	HỌ VÀ TÊN	Chuyên ngành	Vị trí trong nhóm
1	PGS.TS. Nguyễn Trường Thịnh	Cơ khí – Cơ điện tử	Trưởng nhóm
2	PGS.TS. Nguyễn Ngọc Phương	Cơ khí – Điều khiển	Thành viên
3	ThS. Tưởng Phước Thọ	Cơ điện tử	Thành viên

Gắn hoạt động nghiên cứu khoa học với hoạt động dạy và học, gắn liền lý luận với thực tiễn cả trong đào tạo và nghiên cứu.

►►. CẤU TRÚC TỔ CHỨC

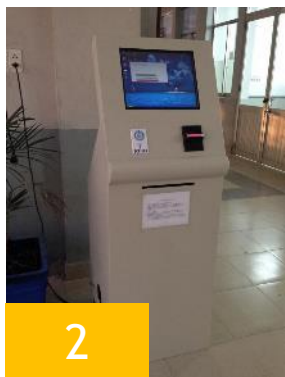


Where You can choose
your own dreams



▶▶ THÀNH QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

■ MỘT SỐ HÌNH ẢNH

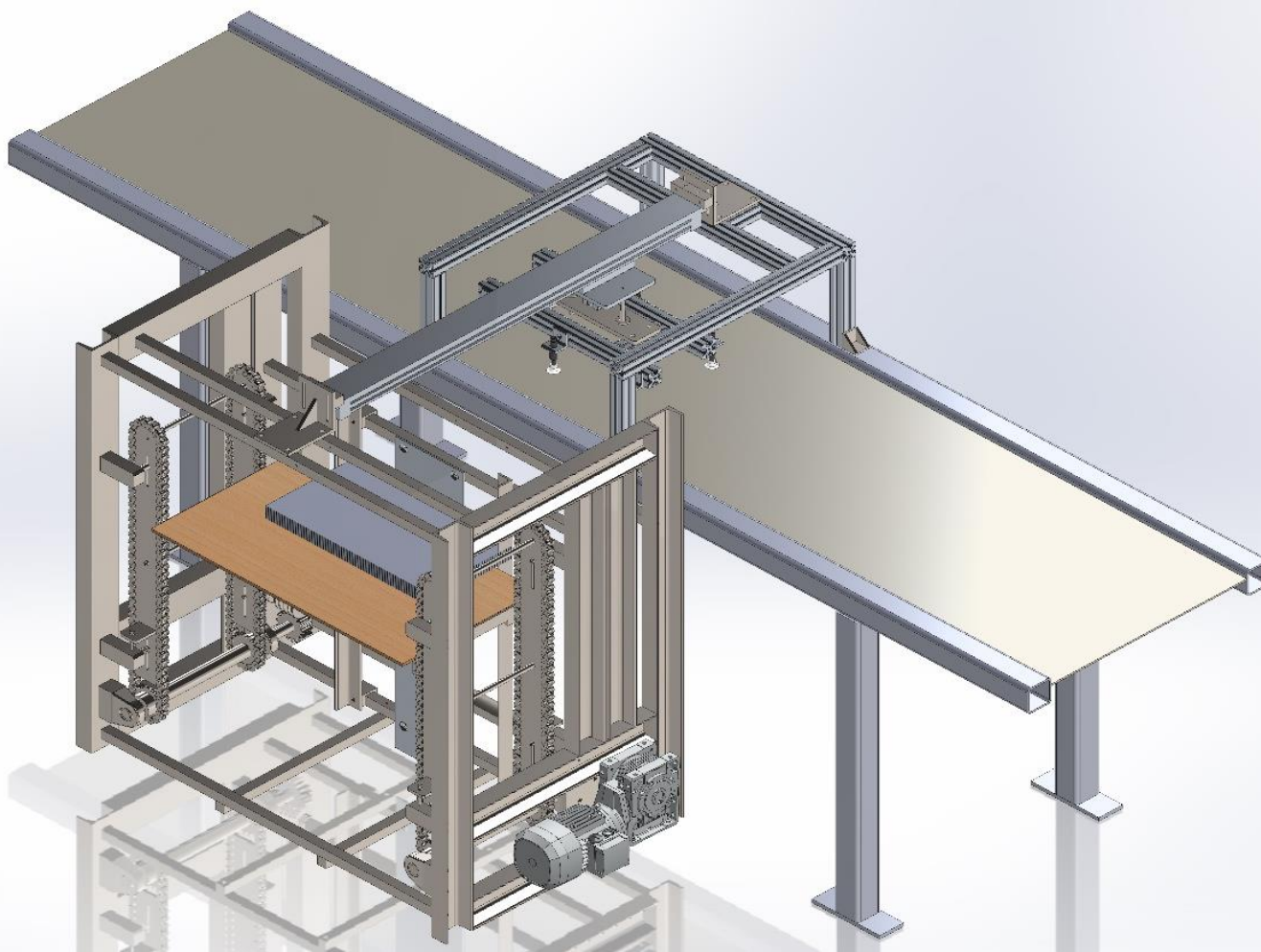


1. Máy làm móc áo
2. Máy dịch vụ SV
3. Robot làm vệ sinh
4. Robot làm vệ sinh đã bàn giao cho DN
5. Máy đếm và xếp bao tay CS:10.000 pcs/h đã bàn giao cho DN
6. Máy cắt rol tự động đã bàn giao cho DN
7. Máy khoan đặt ống ngầm đã bàn giao cho DN

...









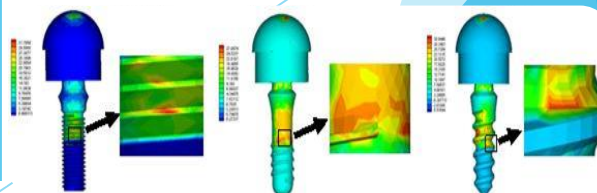
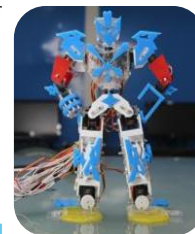
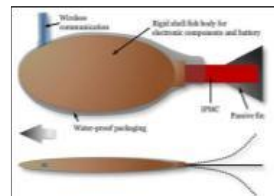
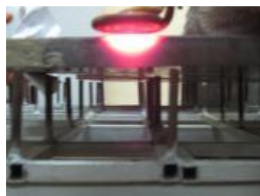
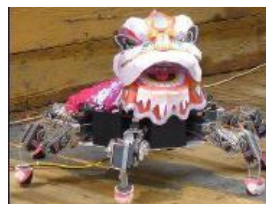
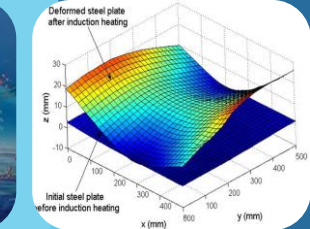
R&D Focus

Service Robotics

Industrial Robotics

Automation

Bio-Mechatronics



ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN

- Tiếp tục đẩy mạnh các hướng nghiên cứu về Robot,
- Phát triển hướng nghiên cứu về Robot dịch vụ,
- Nghiên cứu các sản phẩm về Cơ Điện tử y sinh,
- Duy trì chuyển giao công nghệ kết hợp với các doanh nghiệp,
- Thực hiện hoàn thành đề tài nghiên cứu khoa học cấp thành phố,

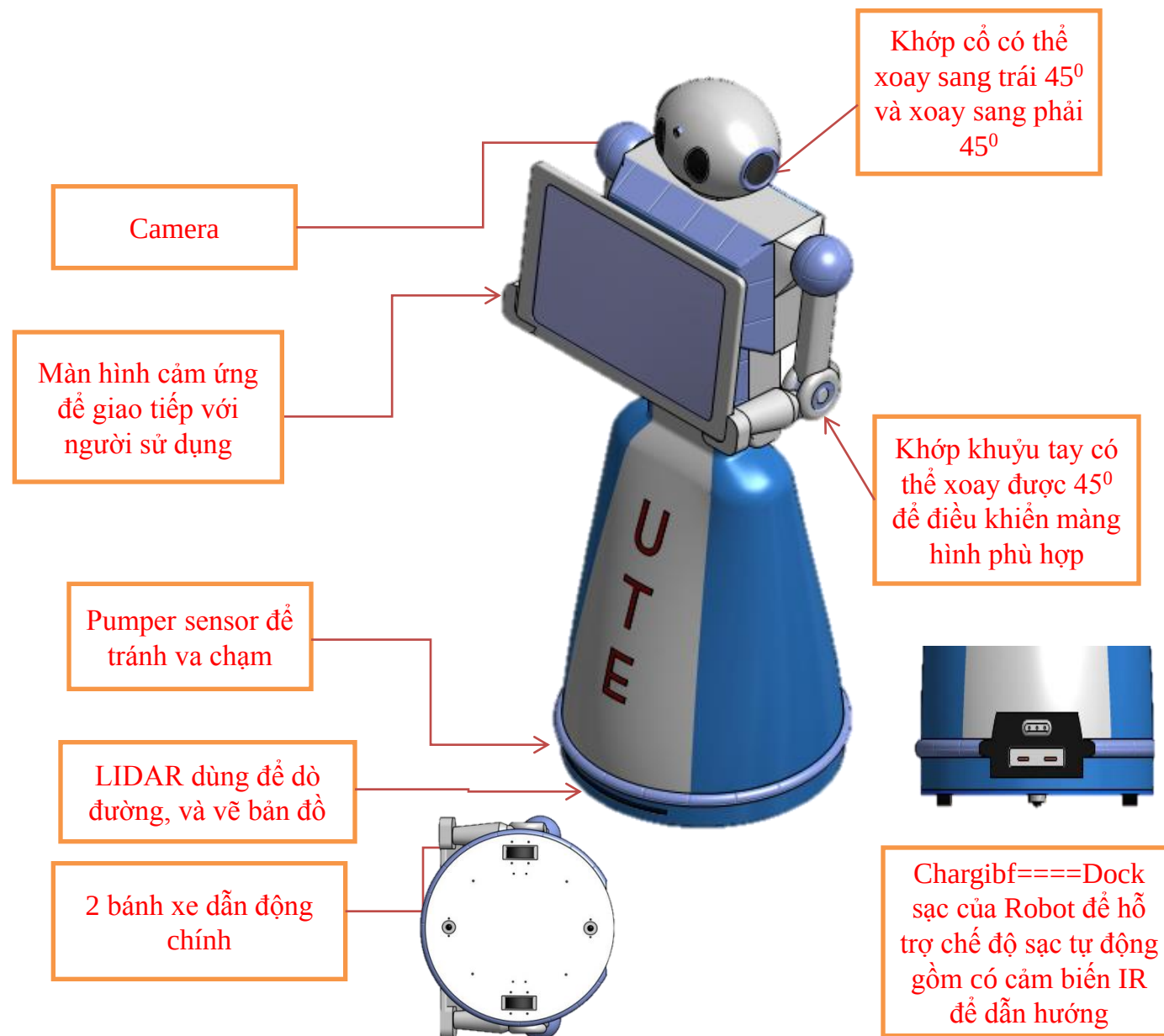
Openlab Service Robot - OSR



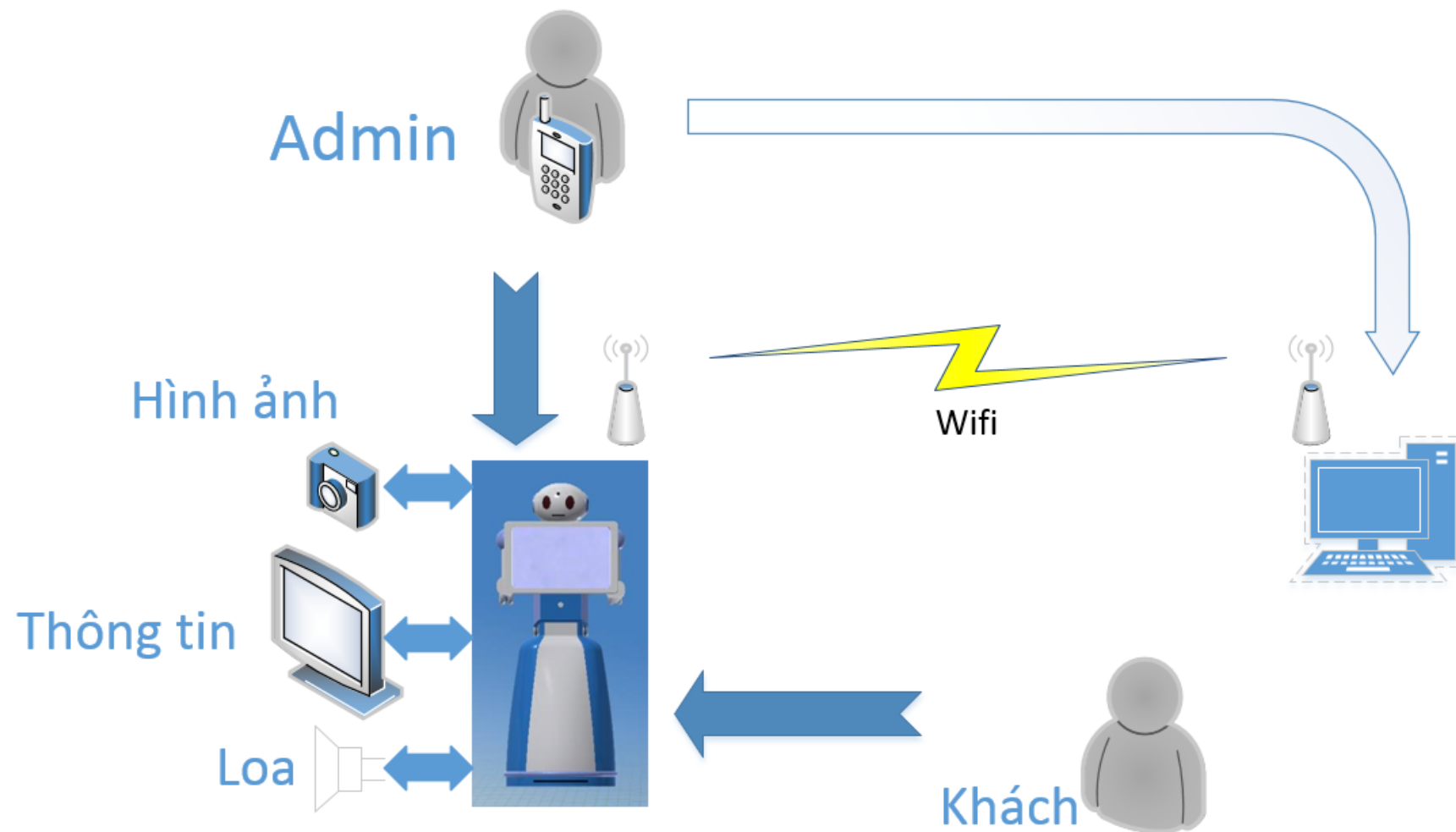
<i>STT</i>	<i>Đặc tính</i>	<i>Thông số</i>
1	<i>Chiều cao</i>	1500 mm
2	<i>Đường kính đế tròn</i>	600 mm
3	<i>Khối lượng</i>	50 kg
4	<i>Vật liệu</i>	Vỏ nhựa composite – khung nhôm
5	<i>Truyền thông</i>	Wireless, Internet
7	<i>Camera</i>	8 megapixel
8	<i>Màn hình</i>	LCD 15 inch
9	<i>Cảm biến</i>	IR Sensor, FS Sensor, Bumper Sensor, LIDAR
10	<i>Nền tảng</i>	Win 7 OS
11	<i>Năng lượng</i>	Pin 20Ah
12	<i>Tốc độ tối đa</i>	0.7 m/s (2.52 km/h)
13	<i>Bánh xe</i>	2 bánh xe dẫn động chính (D =100mm), 2 bánh xe tự lựa
14	<i>Bộ xử lý</i>	Core i5 HDD- 160GB-RAM 4GB
15	<i>Loa</i>	40W - 2AE
16	<i>Động cơ</i>	35W

Chức năng của robot

- ▶ Robot OSR có khả năng tự di chuyển dựa trên bản đồ được dựng nên từ những hình ảnh mà Lidar quét được trong không gian, từ đó có thể điều khiển chuyển động robot thông minh hơn.
- ▶ Robot tự di chuyển, dừng lại khi robot phát hiện vật cản và có thể giao tiếp với con người thông qua nhiều phương thức rất đa dạng.
- ▶ Robot có thể nhận biết được giọng nói từ con người, thông qua đó để trả lời hoặc hành động để thực hiện nhiệm vụ được giao. VD: chào hỏi, biểu lộ cảm xúc, làm các hành động đặc biệt, thực hiện hoặc chấm dứt 1 ứng dụng nào đó.
- ▶ Có thể chơi nhạc, phát video trực tuyến.
- ▶ Sử dụng như một chiếc camera để chụp hình, quay video, từ đó gửi dữ liệu về trung tâm để xử lý. VD: biết được người đang giao tiếp là ai, thông tin về người này...
- ▶ Robot có chế độ điều khiển từ xa thông qua điện thoại di động, hay máy tính một cách trực tiếp thông qua internet.
- ▶ Tự động tính toán lượng pin trong robot và hỗ trợ chế độ sạc tự động.



Sơ đồ khối tổng thể



Xe tự hành

- ▶ Xe không cần người lái có thể sử dụng như các loại xe chuyên chở hành khách tới những địa điểm định sẵn với những hành trình cố định và thay đổi.
- ▶ An toàn: Xe sử dụng các loại cảm biến như siêu âm, camera để tránh vật cản và xác định quỹ đạo chuyển động cùng với việc kết hợp các giải thuật dành cho robot và hệ thống cảm biến trên robot di động.
- ▶ Sạch: Xe tự hành được thiết kế là xe điện nên luôn là phương tiện thân thiện với môi trường. Hành khách được chuyên chở sẽ có cảm giác thoải mái và dễ chịu.
- ▶ Thông minh: Xe tự hành này có thể phục vụ theo yêu cầu hành khách tới bất cứ nơi đâu họ muốn. Dễ dàng tương tác với hệ thống cũng như người sử dụng.

Xe tự hành

