



Trường ĐH Khoa học Tự nhiên TP.HCM
Khoa Điện tử – Viễn thông

Nhập môn kỹ thuật ĐTVT

Tuần 2: Các lĩnh vực trong Điện tử – Viễn thông

Mục lục

- ▶ Giới thiệu Khoa Điện tử - Viễn thông
- ▶ Các ngành trong Kỹ thuật Điện tử - Viễn thông
- ▶ Xu hướng công nghệ
- ▶ Cơ hội nghề nghiệp

Khoa Điện tử – Viễn thông

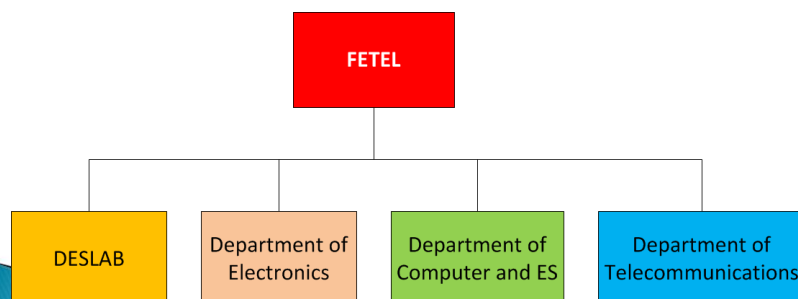
- ▶ Khoa Điện tử - Viễn thông thành lập 19/06/2006



3

Khoa Điện tử – Viễn thông

- ▶ Khoa Điện tử - Viễn thông gồm 3 bộ môn và 1 phòng thí nghiệm DESLAB.
- ▶ Khoa Điện tử Viễn thông có ~1200 SV Đại học, ~40 học viên Cao học, và ~2 NCS.



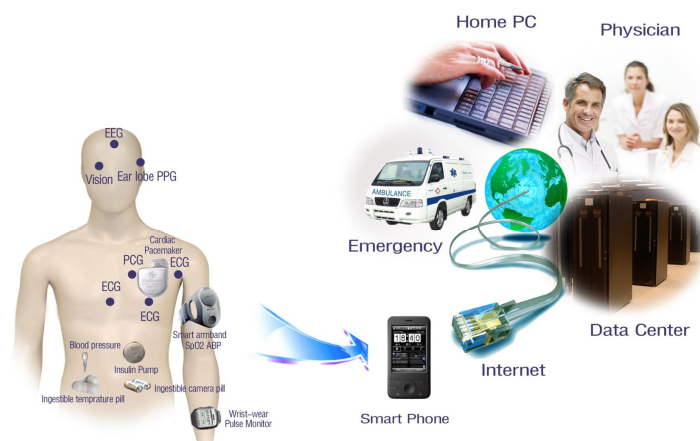
4

Chương trình Đại học

1. **Bộ môn Điện tử:** Công nghệ VLSI, Thiết kế vi mạch tương tự và số, Điện tử y sinh, Điều khiển tự động, MEMS-NEMS.
2. **Bộ môn Máy tính và Hệ thống nhúng:** Cấu trúc máy tính và vi xử lý, Giao tiếp và thu nhận dữ liệu, Công nghệ mạng, Hệ thống nhúng.
3. **Bộ môn Viễn thông và Mạng:** Mạng truyền thông dữ liệu, Truyền thông di động và không dây, Truyền thông quang.
4. **PTN DESLAB (DSP and Embedded Systems Laboratory):** Nghiên cứu khoa học, Hợp tác doanh nghiệp, Phát triển sản phẩm, Gia công dịch vụ, Hỗ trợ đào tạo Đại học và Sau Đại học.

5

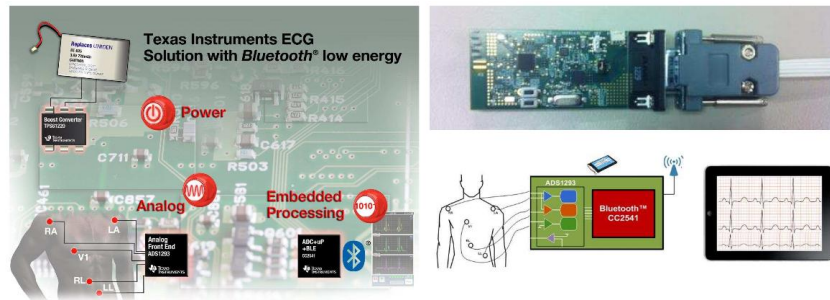
Điện tử – Máy tính – Viễn thông



Hệ thống thu nhận tín hiệu y sinh không dây

6

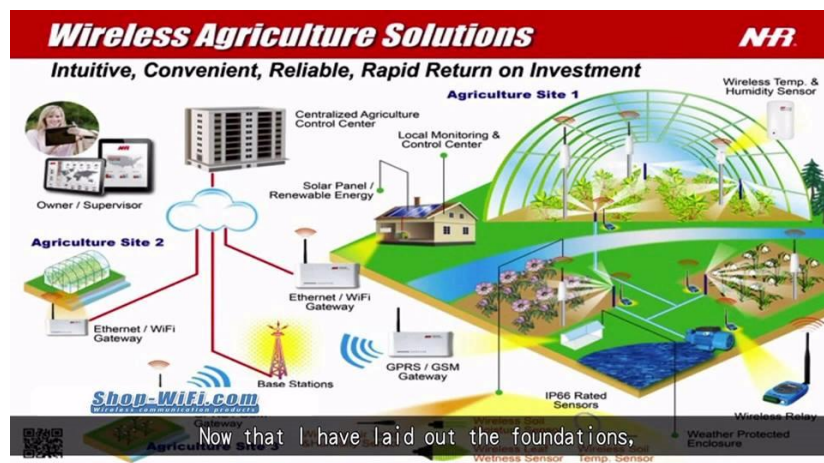
Điện tử – Máy tính – Viễn thông



Hệ thống thu nhận tín hiệu điện tim qua Bluetooth nối với điện thoại

7

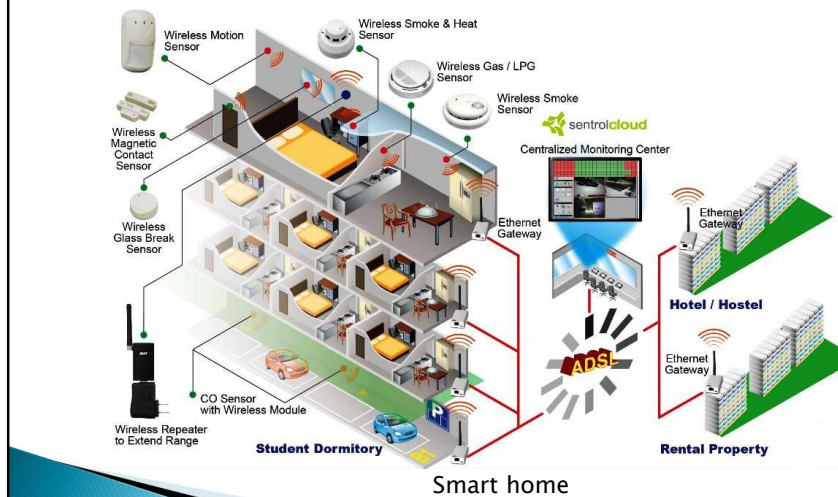
Điện tử – Máy tính – Viễn thông



Nông nghiệp thông minh

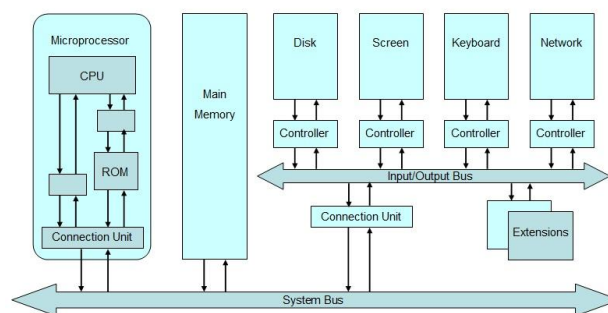
8

Điện tử – Máy tính – Viễn thông



9

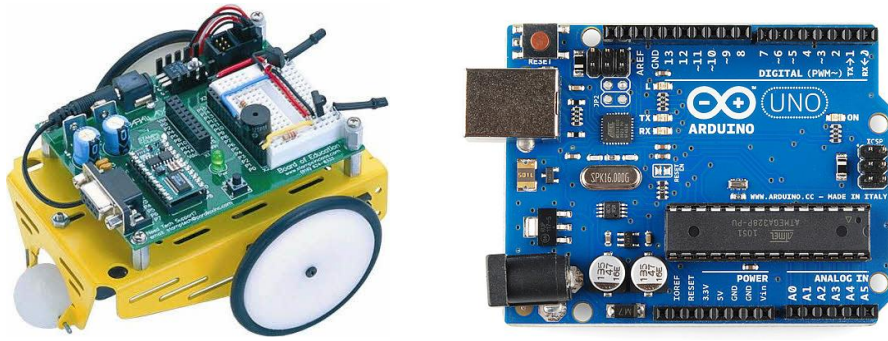
Điện tử – Máy tính – Viễn thông



Cấu trúc vi xử lý, vi điều khiển

10

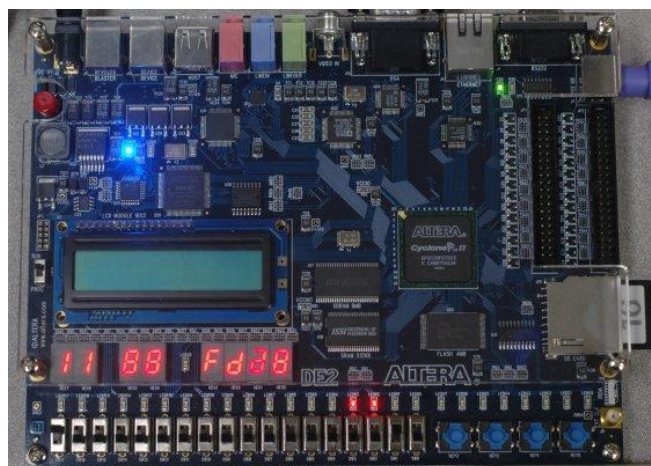
Điện tử – Máy tính – Viễn thông



Bộ mạch lập trình vi điều khiển

11

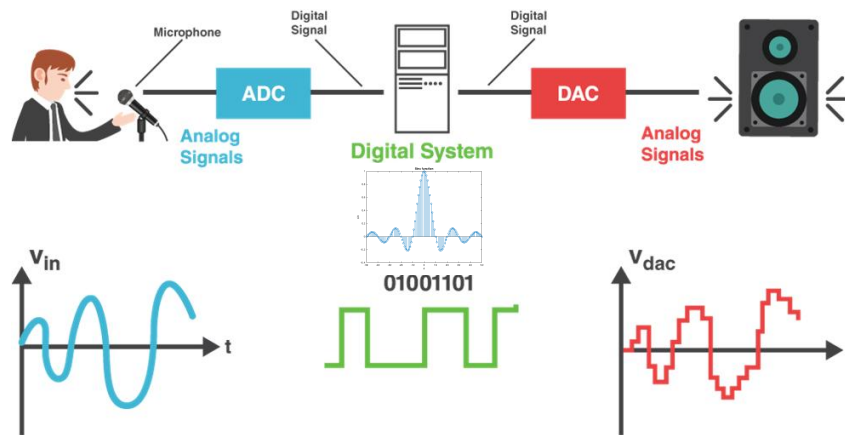
Điện tử – Máy tính – Viễn thông



Lập trình nhúng bo mạch FPGA

12

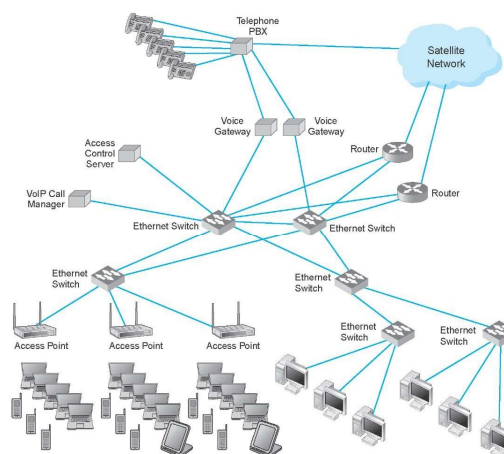
Điện tử – Máy tính – Viễn thông



Thu nhận dữ liệu, Xử lý tín hiệu số

13

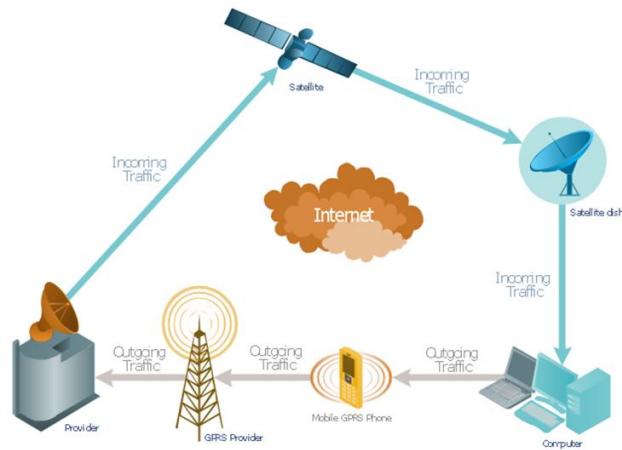
Điện tử – Máy tính – Viễn thông



Hệ thống mạng viễn thông

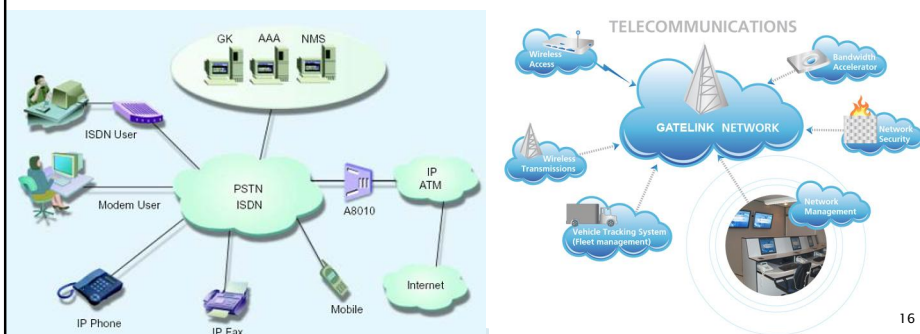
14

Điện tử – Máy tính – Viễn thông



Hệ thống viễn thông, truyền thông
không dây, truyền thông vệ tinh

15



16

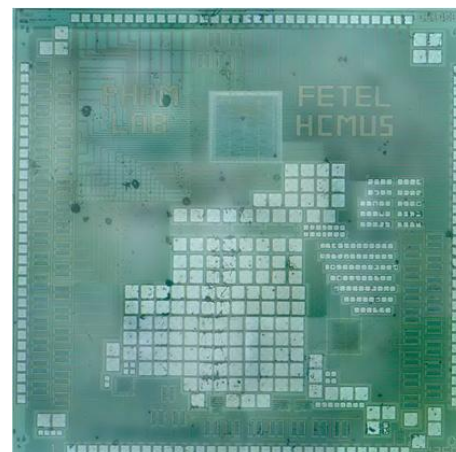
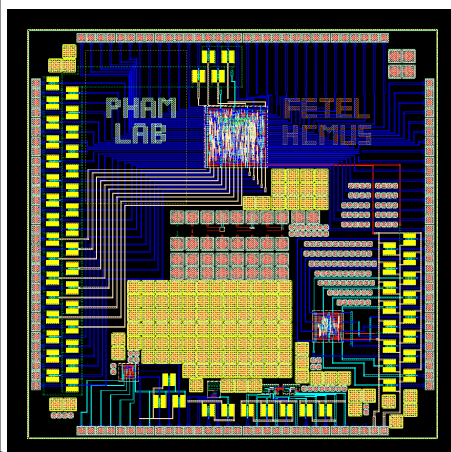
PTN DESLAB – Hoạt động sinh viên

- ▶ CLB Sinh viên NCKH tại PTN DESLAB – Linh Trung/NVC
- ▶ Tuyển dụng sinh viên NCKH, phát triển sản phẩm và làm đề tài tốt nghiệp.
 - Thời gian: tháng 8-9 hàng năm.
- ▶ Tổ chức cuộc thi học thuật hàng năm



17

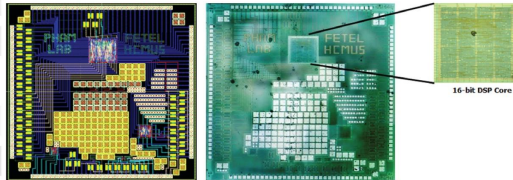
PTN DESLAB



CHIP VI XỬ LÝ TÍN HIỆU SỐ 16-BIT DẤU CHẤM CÓ ĐỊNH

18

CHIP DSP 16-BIT DẤU CHẤM CỐ ĐỊNH



ĐẶC ĐIỂM:

Bộ xử lý tín hiệu 16-bit
Công nghệ CMOS 180nm, 6 lớp kim loại
Điện thế hoạt động: 1.8V
Tần số tối đa: 50MHz
Kích thước lõi: 150 μ m x 150 μ m
Kích thước full-chip: 2.5mm x 2.5mm

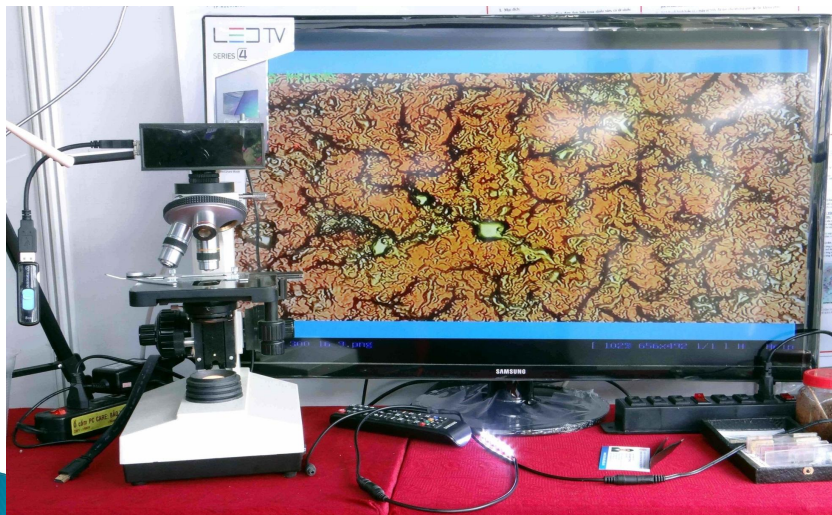
ỨNG DỤNG:

BỘ XỬ LÝ TÍNH TOÁN, CÁC PHÉP NHÂN VÀ CỘNG
TỐC ĐỘ NHANH
XỬ LÝ TÍN HIỆU SỐ
ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG
THU NHẬN VÀ XỬ LÝ DỮ LIỆU
ĐỒNG XỬ LÝ VỚI CÁC CPU, MCU, V.V.

CHIP VI MẠCH ĐẦU TIÊN ĐƯỢC THIẾT KẾ TẠI PTN DESLAB, KHOA ĐT-VT, ĐHKHTN TP.HCM
VÀ HỢP TÁC VỚI TRƯỜNG UEC, NHẬT BẢN

19

PTN DESLAB



KÍNH HIỂN VI ĐIỆN TỬ DÙNG HỆ THỐNG NHÚNG

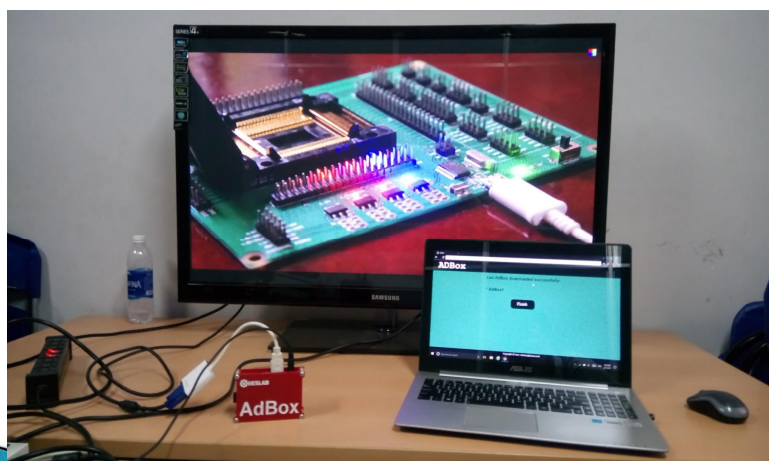
PTN DESLAB



THIẾT BỊ TRÌNH CHIẾU KHÔNG DÂY DÙNG HỆ
THỐNG NHÚNG

21

PTN DESLAB

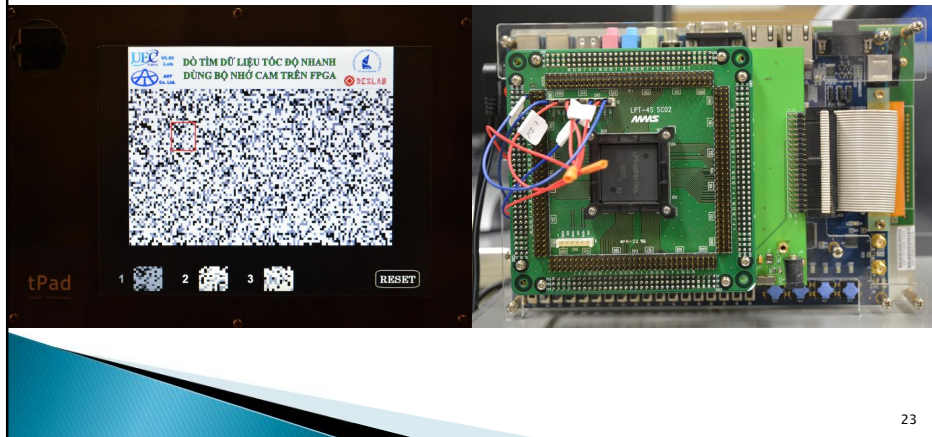


THIẾT BỊ TRÌNH CHIẾU QUẢNG CÁO QUA INTERNET

22

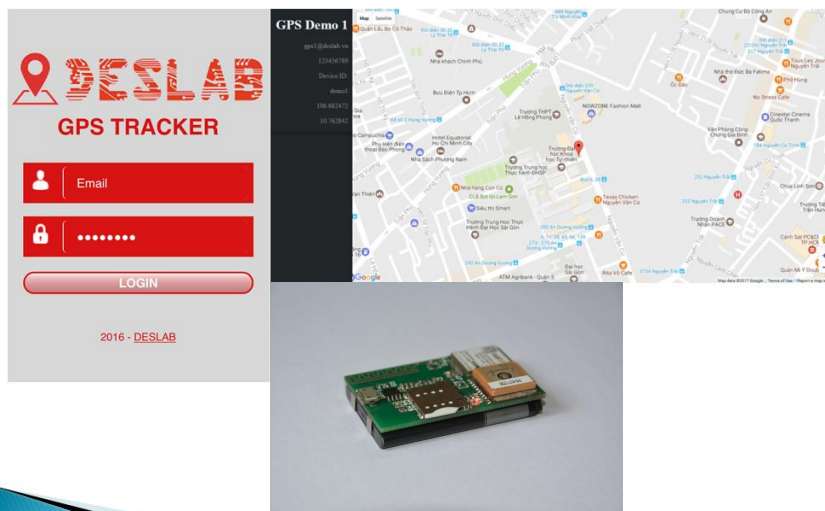
PTN DESLAB

*Phối hợp với GS. Phạm Công Kha, trường UEC(Nhật Bản):
Đò tìm dữ liệu tốc độ nhanh dùng bộ nhớ CAM trên FPGA và ASIC*



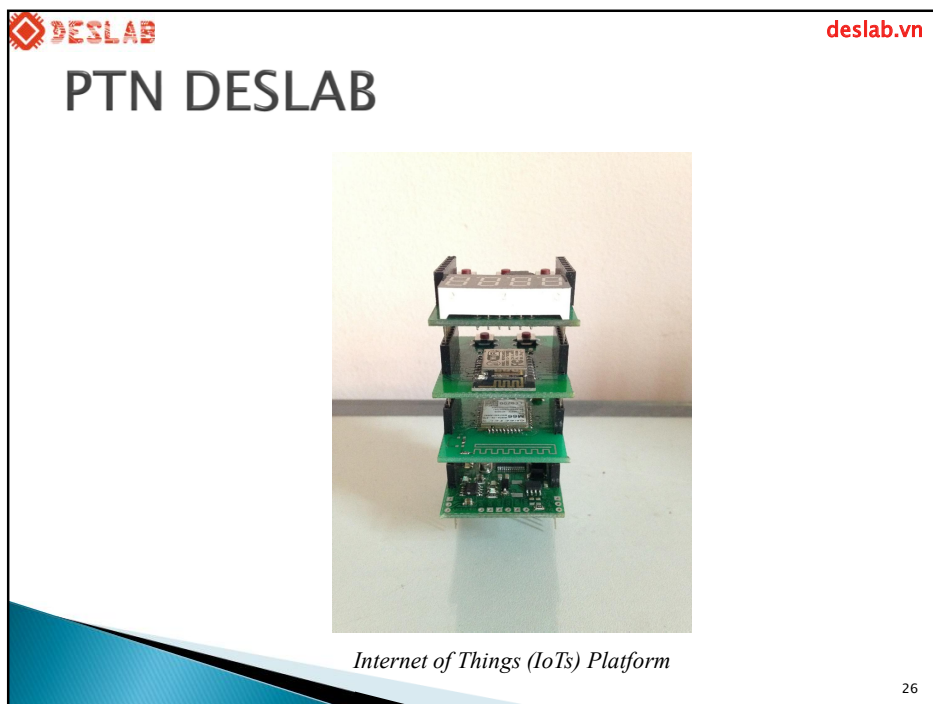
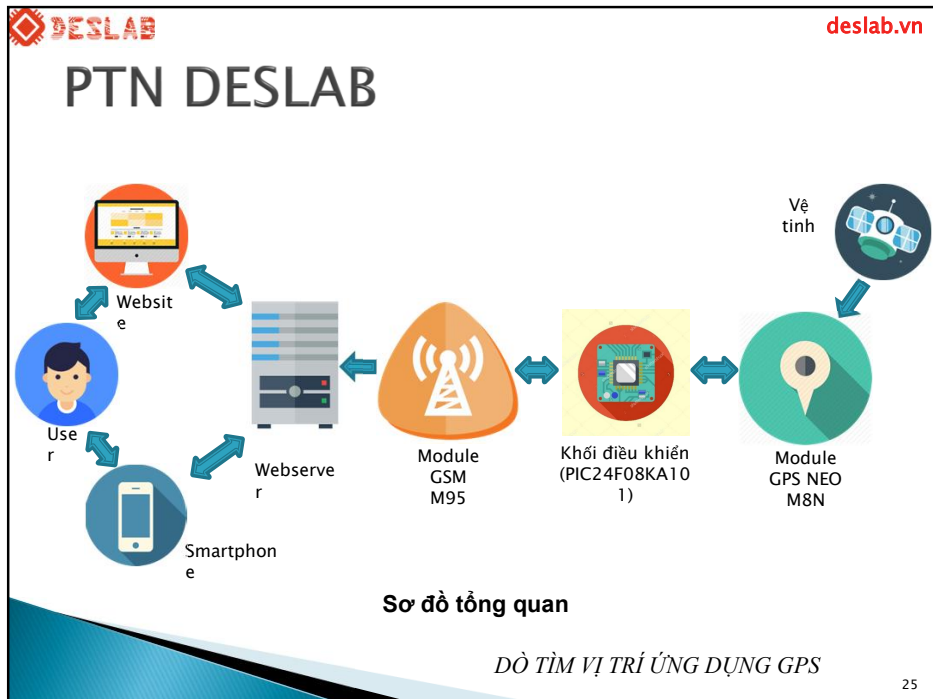
23

PTN DESLAB



ĐÒ TÌM VỊ TRÍ ỨNG DỤNG GPS

24



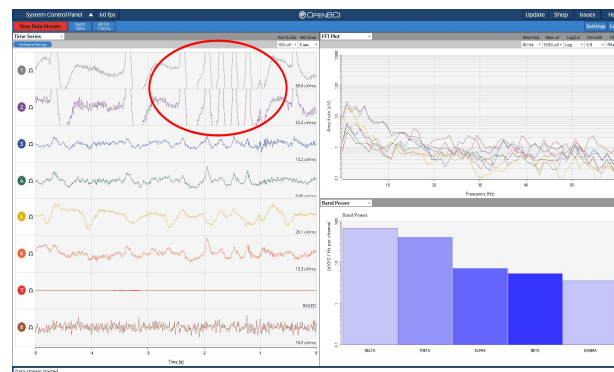
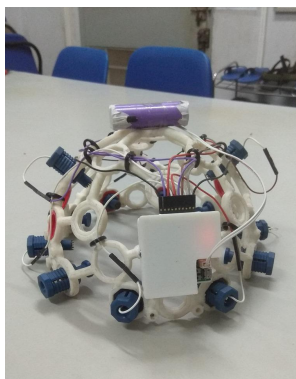
PTN DESLAB



CÁNH TAY ROBOT

27

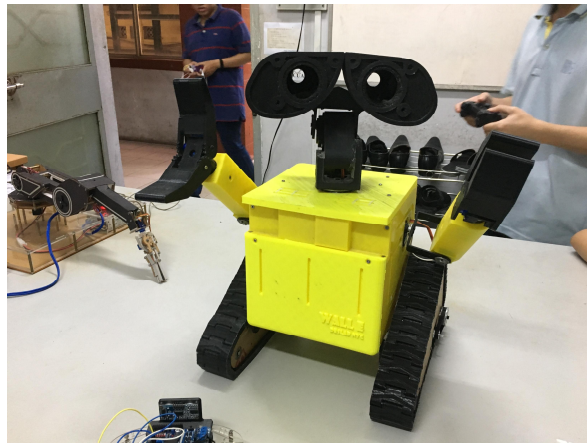
PTN DESLAB



MÁY ĐO ĐIỆN NÃO

28

PTN DESLAB



ROBOT WALL-E, ĐƯỢC THIẾT KẾ BẰNG MÁY IN 3D

29

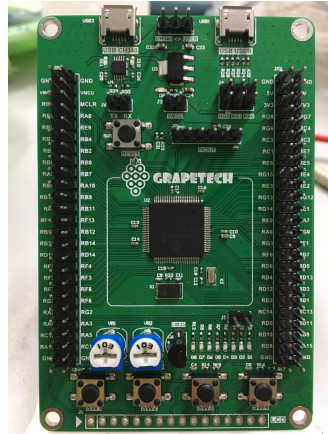
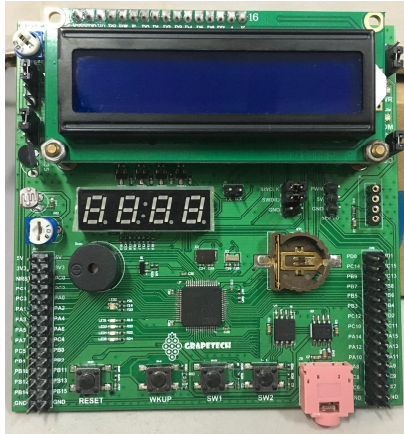
PTN DESLAB



HỆ THỐNG NHẬN DIỆN VÀ PHÁT HIỆN KHUÔN MẶT

30

PTN DESLAB



PHỐI HỢP VỚI GRAPETECH NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN
CÁC BỘ MẠCH PHỤC VỤ HỌC TẬP VÀ NGHIÊN CỨU
(KIT STM32 lõi ARM (trái) và KIT PIC (phải))

31

Hợp tác

VNPT Technology
A MEMBER OF VNPT

Ansv

RENESAS



ICDREC
IC Design Research & Education Center

Uniquify™
ideas²silicon™

eSilicon®

UEC
TOKYO

AMPERE™

MICROCHIP

hpt
knowing IT

32

Cơ hội nghề nghiệp

- ▶ Tổng Công ty Bưu chính Viễn thông Việt Nam và các công ty trực thuộc: <http://www.vnpt.com.vn>
- ▶ Tổng Công ty Điện tử Tin học Việt Nam và các công ty trực thuộc: <http://www.veic.com.vn>
- ▶ Khu Công nghệ cao TPHCM: <http://www.shtp.hochiminhcity.gov.vn>
- ▶ Công ty Cổ phần FPT: <http://www.fpt.vn>
- ▶ Công ty Cổ phần HPT: <http://www.hpt.vn>
- ▶ Công ty Viễn thông: Viettel, MobiFone, Vinaphone
- ▶ Trung tâm đào tạo và nghiên cứu vi mạch (ICDREC)
- ▶ Công ty vi mạch: Renesas, Ampere, E-Silicon, Savarti, Uniquify, Microchip, v.v.
- ▶ Công ty lập trình nhúng: Bosch, FSoft, TMA Solutions, DEK Technology, v.v.

33

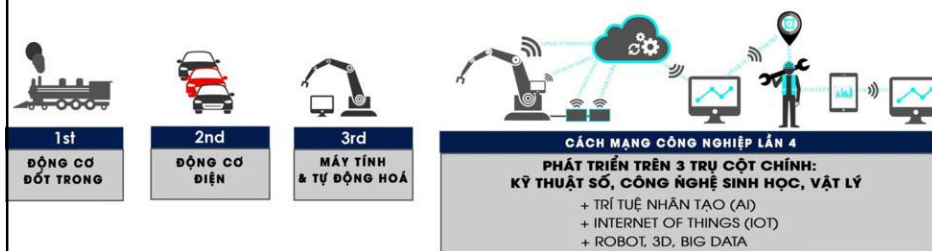
Cơ hội nghề nghiệp

- ▶ Việc làm ngành ĐTVT, các bạn có thể làm việc:
 - Công ty, tập đoàn quốc tế (Intel, Renesas, Bosch, E-Silicon, Microchip,...)
 - Công ty nhà nước (VNPT, Viettel, Mobiphone, Vinaphone,...)
 - Công ty tư nhân (FPT, HPT, ...)
 - Học lên cao hơn (Thạc sĩ, Tiến sĩ, hoặc văn bằng hai)
 - Khởi nghiệp thành lập công ty
 - Tốt nghiệp ngành ĐTVT cũng có thể làm giảng viên cho các trường ĐH-CĐ, Trung cấp nghề (bổ sung chứng chỉ Nghiệp vụ sư phạm)

34

Vai trò Điện tử – Viễn thông trong cách mạng công nghiệp lần 4

LỊCH SỬ 4 CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP



35

Cơ sở cho ngành Điện tử – Viễn thông

- ▶ Toán học
- ▶ Vật lí học (các định luật điện – từ)
- ▶ Điện
- ▶ Điện tử
- ▶ Công nghệ thông tin

36

Các ngành trong kỹ thuật Điện tử – Viễn thông

- ▶ Kỹ thuật điện tử
- ▶ Kỹ thuật điều khiển tự động
- ▶ Kỹ thuật viễn thông và mạng
- ▶ Kỹ thuật máy tính và lập trình nhúng
- ▶ Kỹ thuật y sinh: chẩn đoán và xử lý hình ảnh, xử lý tín hiệu y sinh,
- ▶ Kỹ thuật hàng không
- ▶ Vi mạch bán dẫn
- ▶ Internet of Things (IoTs)
- ▶ ICT (Information and Communications Technology)

37

Kỹ năng liên quan đến kỹ thuật Điện tử – Viễn thông

- ▶ Kỹ năng tư duy sáng tạo, tư duy phản biện
- ▶ Kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định
- ▶ Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm
- ▶ Thái độ chuyên nghiệp và đạo đức nghề nghiệp
- ▶ Năng động, chủ động và tự tin, thể hiện bản thân
- ▶ Leadership (khả năng lãnh đạo)
- ▶ Ngoại ngữ
- ▶ Định hướng bản thân: nhận thức trách nhiệm với bản thân & XH, có lý tưởng, kế hoạch làm việc, mục đích và động cơ học tập đúng đắn
- ▶ Tư duy sản xuất công nghiệp

38

Lập kế hoạch cho tương lai



39

Lập kế hoạch nghề nghiệp

- ▶ Nhiều sinh viên đại học không có kế hoạch nghề nghiệp.
- ▶ Một số sinh viên không có mục đích học tập hay không thể quyết định phải làm gì với việc học của họ.
- ▶ Sinh viên thường bảo: “Chúng em sẽ nghĩ về điều đó (kế hoạch nghề nghiệp) sau khi tốt nghiệp.”

40

Lập kế hoạch nghề nghiệp

- ▶ Kỹ năng quan trọng nhất mà nhà tuyển dụng cần là người tốt nghiệp kỹ thuật có khả năng trao đổi theo ngôn ngữ doanh nghiệp và phù hợp văn hóa công ty.
- ▶ Ngày nay, phần lớn sinh viên công nghệ đều giỏi kỹ thuật nhưng không giỏi trao đổi.
- ▶ Phần lớn sinh viên kinh doanh giỏi trao đổi nhưng không có kỹ năng kỹ thuật.
- ▶ Có cả hai kỹ năng này là rất hiếm, nhưng đó là điều nhà tuyển dụng cần.

41

Lập kế hoạch nghề nghiệp

- ▶ Kỹ năng trao đổi/giao tiếp: Nhiều SV kỹ thuật có kỹ năng kỹ thuật nhưng không có kỹ năng trao đổi.
- ▶ Kỹ năng làm việc nhóm.
- ▶ Có những sinh viên biết về lý thuyết vì họ có thể ghi nhớ nhiều nhưng khi thực hành họ không thể làm được
- ▶ Các nhà tuyển dụng thường tiến hành phỏng vấn kéo dài 6 - 8 tiếng đồng hồ để chắc rằng họ sẽ thuê đúng người có kỹ năng và thái độ phù hợp.
- ▶ Ngày nay kỹ năng mềm rất quan trọng vì chỉ kỹ năng kỹ thuật là KHÔNG đủ.
- ▶ Chúng ta đang sống trong thời buổi toàn cầu hóa, nơi “thế giới được kết nối” và có nhiều công nghệ thay đổi tác động vào xã hội.

42

Lập kế hoạch cho tương lai

Trả lời các câu hỏi sau:

- ▶ **WHAT:** Cái gì? Tôi định làm gì, trở thành ai, theo đuổi mục đích nào?
- ▶ **WHY:** Vì sao? Vì sao tôi theo đuổi ngành này? Vì cha mẹ thúc ép, vì bạn bè rủ rê? Vì nó đang là thời thượng? Hay vì tôi yêu thích, vì nó thật sự có ý nghĩa cho cuộc đời tôi?
- ▶ **WHO:** Ai? Ai có liên quan? Trước tiên là tôi? Liệu tôi có đủ năng lực và kiên nhẫn để đeo đuổi mục đích cho đến cùng? Tôi có dễ chán nản hay bỏ cuộc không? Sức khỏe của tôi có tốt đủ để theo đuổi ngành học không? Những người có liên quan nghĩ sao? Đây là trở lực?
- ▶ **WHEN:** Lúc nào? Vào thời điểm nào tôi sẽ khởi đầu và kết thúc giai đoạn nào của kế hoạch?
- ▶ **HOW:** Bằng cách nào? Tôi sẽ cố gắng tích lũy kiến thức như thế nào? Tìm học bổng ra sao? Chọn trường nào để học ngoại ngữ tốt nhất?

43

Lập kế hoạch cho 4 năm Đại học

- ▶ Đặt ra mục tiêu cho mình trong vòng 4 năm tới. Việc viết ra các mục tiêu là cách để nhắc nhở bản thân luôn luôn nỗ lực hướng đến mục tiêu đó.
- ▶ Lên kế hoạch từng năm: từ năm 1 → năm 4
- ▶ Bạn có thể chia ra mục tiêu trong học tập như: đứng trong top 5 của lớp, tốt nghiệp loại giỏi, giành học bổng du học, thành thạo tin học, trau dồi ngoại ngữ, nâng cao kiến thức chuyên ngành,...
- ▶ Hay những mục tiêu liên quan đến kỹ năng làm việc như: thuyết trình trước đám đông, kỹ năng lãnh đạo, mở rộng các mối quan hệ xã hội, kết nối thêm bạn bè, tham gia các cuộc thi ý tưởng dành cho sinh viên, các hoạt động tình nguyện,...

44

Bài tập

- ▶ Lập kế hoạch trong 4 năm học Đại học của bạn.
- ▶ Các định hướng về ngành điện tử viễn thông mình yêu thích.
- ▶ Các lĩnh vực trong ngành điện tử - viễn thông mà bạn quan tâm nhất ? (Chọn 2 lĩnh vực)

45

Open Lab

- ▶ Địa điểm: PTN DESLAB – Phòng E.101
- ▶ Yêu cầu:
 1. Tham quan và trình bày sản phẩm mà bạn quan tâm nhất.
 2. Định hướng sản phẩm/hướng chuyên môn mà SV yêu thích (tùy chọn).

Gửi báo cáo theo 2 hình thức: Gửi báo cáo đến địa chỉ email:
nopbai.nmkt@gmail.com

Subject email: **[20DTV_CLC1/2] Báo cáo OpenLab**

(File mẫu báo cáo trong folder **Mẫu báo cáo**) **trước 25/10 VÀ**
upload báo cáo lên Google Drive → folder **Nộp bài → Lớp**
20DTV-CLC-L1/2 → OpenLab

46

Open Lab

- ▶ Thời gian tham quan:
- ▶ 20DTV-CLC-L1:
 - 9g00 – 9g45: 20 em nhóm 1
 - 9g45 – 10g30: 20 em nhóm 2
- ▶ 20DTV-CLC-L2:
 - 14g00 – 14g45: 20 em nhóm 1
 - 14g45 – 15g30: 20 em nhóm 2

47

Quy ước đặt tên file

- ▶ Bước 1: Quy ước đặt tên **“Lớp_MSSV_Họ-tên-SV”**
- ▶ Bước 2: Đổi tên file mẫu báo cáo thành **“Lớp_MSSV_Họ-tên-SV_Báo cáo OpenLab”**
- ▶ Ví dụ: 20DTV-CLC-L1_20xxxxx_Trần-Văn-X_Báo cáo OpenLab.docx

48