

LẬP TRÌNH IoT VỚI ARDUINO

TS LÊ MỸ HÀ - KS PHẠM QUANG HUY

NỘI DUNG	TRANG
GIỚI THIỆU	3
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU IOT	11
CHƯƠNG 2: THỰC HÀNH VỚI ARDUINO	25
CHƯƠNG 3: CẢM BIẾN	83
CHƯƠNG 4: HIỂN THỊ	173
CHƯƠNG 5: ARDUINO VÀ TRUYỀN THÔNG	207
CHƯƠNG 6: GIAO TIẾP QUA EHERNET	229
CHƯƠNG 7: TRUYỀN THÔNG QUA CÁP EHERNET	265
CHƯƠNG 8: HỆ THỐNG BÁO NHIỆT ĐỘ QUA EMAIL	279
CHƯƠNG 9: LẬP TRÌNH IOT VỚI MÔ ĐUN WIFI XBEE	293
CHƯƠNG 10: LẬP TRÌNH IOT VỚI MÔ ĐUN WIFI ESP8266	365
CHƯƠNG 11: ĐỌC VÀ GHI THẺ NHỚ TRÊN SD CARD	385
CHƯƠNG 12: GIAO TIẾP VỚI PROCESSING	419
CHƯƠNG 13: NHẬN DẠNG VÀ THEO DÕI KHUÔN MẶT VỚI ARDUINO	451
MỤC LỤC	463

GIỚI THIỆU

Vi xử lý và điều khiển đã và đang được đưa vào giảng dạy tại các trường đại học, cao đẳng kỹ thuật từ những năm đầu 1980, trải qua trên 35 năm không biết bao nhiêu tiến bộ khoa học kỹ thuật ứng dụng công nghệ thông tin trong thiết kế. Với các nước tiên tiến, thường đại học là những nơi đi đầu trong việc giới thiệu, chuyển giao những thành tựu mới nhất về kỹ thuật thì đáng buồn thay lại đi chậm so với thực tế ngoài đời. Trong lĩnh vực vi xử lý, vi điều khiển rất nhiều thế hệ chip mới ra đời có giá thành rẻ cùng tính năng kỹ thuật nổi trội nhưng chưa được đưa vào giảng dạy, ít nhiều ảnh hưởng tới việc làm của các kỹ sư mới ra trường. Hệ thống nhúng đã phát triển rất mạnh tại các nước tiên tiến và hiện tại là IoT, trong khi tại Việt Nam sinh viên chỉ nghe nói là chính còn thực hiện thế nào thì không thấy sách hướng dẫn.

Những bài giảng về IoT tại các trường chủ yếu trình bày về những lý thuyết chung về IoT và thiên về hệ thống nhúng. Sách trình bày về IoT cũng không nhiều (chủ yếu là tiếng Anh) nên người học (sinh viên) gặp rất nhiều khó khăn.

Chuyên đề này nằm trong bộ sách khai thác và ứng dụng bo mạch Arduino và Raspberry trong điều khiển do tử sách STK biên soạn.

Nếu như các tập biên soạn trong những năm 2014-2017:

- Lập trình điều khiển với Arduino.
- Arduino dành cho người tự học.
- Hướng dẫn sử dụng Arduino.
- Lập trình điều khiển với Raspberry

Giới thiệu tới bạn đọc thực hành ở mức độ làm quen với hai bo mạch Arduino và Raspberry như điều khiển Led đơn, Led bảy đoạn, Led ma trận, điều khiển động cơ DC, động cơ Servo, động cơ bước, các mạch đo dùng cảm biến ánh sáng, quang trở, nhiệt độ, độ ẩm, khoảng cách... Bạn đọc chỉ cần có kiến thức cơ bản về Điện, thậm chí là học sinh cấp 3 cũng có thể thực hành theo sách thì trong chuyên đề này bạn đọc cần phải có kiến thức nhiều chuyên ngành khác nhau như: Đo lường cảm biến, lập trình, công nghệ thông tin (mạng) và nhiều hơn nữa mới có thể khai thác và sử dụng hiệu quả chuyên đề này.

