

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
KHOA ĐIỆN - ĐIỆN TỬ
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ TRUYỀN THÔNG**

**HỆ THỐNG HIỂN THỊ BÁO GIÁ VÀ
THÔNG TIN SẢN PHẨM**

**GVHD: ThS. NGUYỄN ĐÌNH PHÚ
SVTH : CAO THANH NHI
MSSV: 13141223
SVTH : BÙI KIM LÂM
MSSV: 13141155**



Tp. Hồ Chí Minh, tháng 01/2018

**BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA ĐIỆN - ĐIỆN TỬ
BỘ MÔN ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP - Y SINH**



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ TRUYỀN THÔNG

ĐỀ TÀI:

**HỆ THỐNG HIỂN THỊ BÁO GIÁ VÀ
THÔNG TIN SẢN PHẨM**

GVHD: ThS. Nguyễn Đình Phú

SVTH: Cao Thanh Nhi

MSSV: 13141223

SVTH: Bùi Kim Lâm

MSSV: 13141155

Tp. Hồ Chí Minh - 01/2018

**BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA ĐIỆN – ĐIỆN TỬ
BỘ MÔN ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP – Y SINH**

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ TRUYỀN THÔNG

ĐỀ TÀI:

**HỆ THỐNG HIỂN THỊ BÁO GIÁ VÀ
THÔNG TIN SẢN PHẨM**

GVHD: ThS. Nguyễn Đình Phú

SVTH: Cao Thanh Nhi

MSSV: 13141223

SVTH: Bùi Kim Lâm

MSSV: 13141155

Tp. Hồ Chí Minh – 01/2018

TP. Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 01 năm 2018.

BẢNG MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Họ tên sinh viên 1: Cao Thanh Nhi

MSSV: 13141223

Lớp: 13141DT3A

Họ tên sinh viên 2: Bùi Kim Lâm

MSSV: 13141155

Lớp: 13141DT3A

Tên đề tài: **HỆ THỐNG HIỂN THỊ BÁO GIÁ VÀ THÔNG TIN SẢN PHẨM**

1. MÔ TẢ MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI:

Thiết kế và thi công hệ thống hiển thị báo giá và thông tin sản phẩm một cách chính xác, trực quan. Hiển thị và cập nhật thông tin một cách nhanh chóng trên màn hình LCD, kết nối được nhiều màn hình LCD với nhau và hiển thị được từng thông tin của từng sản phẩm riêng biệt. Xây dựng được website quản trị đồng thời cập nhật cơ sở dữ liệu lên database và hiển thị thông tin từ database xuống màn hình hiển thị trên LCD thông qua mạng Internet, đăng ký được tên miền cho website.

2. MÔ TẢ CÔNG VIỆC THỰC HIỆN ĐỀ TÀI CỦA TỪNG SINH VIÊN:

Họ tên Sinh viên 1: Cao Thanh Nhi

Các công việc thực hiện trong đề tài:

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC
1	Khảo sát mô hình kinh doanh thực tế.
2	Tìm hiểu xu hướng phát triển của công nghệ truyền phát không dây.
3	Nghiên cứu ngôn ngữ lập trình PHP và thiết kế Website.
4	Nghiên cứu cơ sở dữ liệu MySQL, giao thức truyền nhận dữ liệu từ database và khối hiển thị.
5	Đăng ký tên miền và tạo cơ sở dữ liệu.
6	Viết báo cáo, tổng hợp các thông tin của đề tài.

Họ tên Sinh viên 2: Bùi Kim Lâm

Các công việc thực hiện trong đề tài:

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC
1	Khảo sát mô hình kinh doanh thực tế.
2	Tìm hiểu xu hướng phát triển của công nghệ truyền phát không dây.
3	Lập trình giao tiếp giữa ESP8266 với LCD.
4	Kết nối truyền nhận dữ liệu từ database xuống ESP8266.
5	Xử lý chuỗi dữ liệu nhận được từ database.
6	Viết báo cáo, tổng hợp các thông tin của đề tài.

SINH VIÊN 1

(Ký ghi rõ họ tên)

SINH VIÊN 2

(Ký ghi rõ họ tên)

XÁC NHẬN CỦA GIÁNG VIÊN HƯỚNG DẪN

(Ký ghi rõ họ tên)

Tp. HCM, ngày 15 tháng 1 năm 2018

NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Họ tên sinh viên:	Cao Thanh Nhi	MSSV: 13141223
	Bùi Kim Lâm	MSSV: 13141155
Chuyên ngành:	Điện Tử Công Nghiệp	Mã ngành: 141
Hệ đào tạo:	Đại học chính quy	Mã hệ: 1
Khóa:	2013	Lớp: 13141DT3A

I. TÊN ĐỀ TÀI: **HỆ THỐNG HIỂN THỊ BÁO GIÁ VÀ THÔNG TIN SẢN PHẨM**

II. NHIỆM VỤ

1. Các số liệu ban đầu:

- Tìm hiểu xu hướng phát triển của công nghệ truyền phát không dây.
- Nguyễn Việt Hùng – Nguyễn Ngô Lâm – Nguyễn Văn Phúc, “Giáo trình – Kỹ thuật truyền số liệu”, NXB Trường ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 2014.
- Nguyễn Đình Phú, “Giáo trình vi xử lý – vi điều khiển PIC”, NXB Trường ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 08/2016.
- Nguyễn Đình Phú – Phan Văn Hoàn – Trương Ngọc Anh, “Giáo trình thực hành vi điều khiển PIC”, NXB Trường ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 08/2017.

2. Nội dung thực hiện:

- Kết nối mạng với bộ xử lý trung tâm và giao tiếp với khối hiển thị.
- Nghiên cứu ngôn ngữ lập trình web PHP và thiết kế website.
- Nghiên cứu cơ sở dữ liệu MySQL, giao thức truyền nhận dữ liệu từ database và khối hiển thị.
- Thiết kế mô hình, chạy thử nghiệm, cân chỉnh hệ thống.
- Đánh giá kết quả thực hiện.

III. NGÀY GIAO NHIỆM VỤ: 02/10/2017

IV. NGÀY HOÀN THÀNH NHIỆM VỤ: 15/01/2018

V. HỌ VÀ TÊN CÁN BỘ HƯỚNG DẪN: ThS. Nguyễn Đình Phú

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

BM. ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP – Y SINH

Tp. HCM, ngày 15 tháng 1 năm 2018

LỊCH TRÌNH THỰC HIỆN ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Họ tên sinh viên 1: Cao Thanh Nhi

Lớp: 13141DT3A

MSSV: 13141223

Họ tên sinh viên 2: Bùi Kim Lâm

Lớp: 13141DT3A

MSSV: 13141155

Tên đề tài: HỆ THỐNG HIỂN THỊ BÁO GIÁ VÀ THÔNG TIN SẢN PHẨM

<i>Tuần/ngày</i>	<i>Nội dung</i>	<i>Xác nhận GVHD</i>
Tuần 1 02/10 – 08/10	<ul style="list-style-type: none">- Gặp giáo viên hướng dẫn, nhận nhiệm vụ đồ án.- Viết đề cương chi tiết.	
Tuần 2 09/10 – 15/10	<ul style="list-style-type: none">- Khảo sát thực tế- Tìm hiểu các linh kiện có liên quan đến đề tài.	
Tuần 3 16/10 – 22/10	<ul style="list-style-type: none">- Thiết kế sơ đồ khối hệ thống.	
Tuần 4 23/10 – 30/10	<ul style="list-style-type: none">- Lập trình kết nối Internet với ESP.	
Tuần 5 31/10 – 7/11	<ul style="list-style-type: none">- Lập trình giao tiếp giữa ESP với LCD.	
Tuần 6 8/11 – 14/11	<ul style="list-style-type: none">- Tìm hiểu ngôn ngữ PHP.	
Tuần 7 15/11 – 21/11	<ul style="list-style-type: none">- Thiết kế và lập trình web.	
Tuần 8 22/11 – 28/11	<ul style="list-style-type: none">- Đăng ký tên miền và tạo cơ sở dữ liệu.	
Tuần 9 29/11 – 06/12	<ul style="list-style-type: none">- Truyền nhận dữ liệu từ cơ sở dữ liệu xuống màn hình hiển thị.	
Tuần 10 07/12 – 13/12	<ul style="list-style-type: none">- Thiết kế, tính toán mạch, cắm chạy thử trên test board.	
Tuần 11 14/12 – 20/12	<ul style="list-style-type: none">- Thi công mạch.- Viết báo cáo	
Tuần 12 21/12 – 27/12	<ul style="list-style-type: none">- Kiểm tra tổng thể, đóng gói sản phẩm.- Viết báo cáo.	
Tuần 13 28/12 – 04/01	<ul style="list-style-type: none">- Viết báo cáo.	
Tuần 14 05/01 – 11/01	<ul style="list-style-type: none">- Giáo viên hướng dẫn kiểm tra báo cáo và điều chỉnh sai sót.	

GV HƯỚNG DẪN
(Ký và ghi rõ họ và tên)

LỜI CAM ĐOAN

Đề tài này là do nhóm tự thực hiện và dựa vào một số tài liệu trước đó và không sao chép từ tài liệu hay công trình đã có trước đó.

Người thực hiện đề tài

Cao Thanh Nhi

Bùi Kim Lâm

LỜI CẢM ƠN

Nhóm xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Thầy Nguyễn Đình Phú_ Giảng viên bộ môn Điện Tử Công Nghiệp – Y Sinh. Trong suốt quá trình nhóm thực hiện đề tài, với sự hướng dẫn của Thầy về nội dung và phương pháp nghiên cứu, chia sẻ những kinh nghiệm và kiến thức chuyên môn tạo điều kiện thuận lợi để nhóm hoàn thành tốt đồ án tốt nghiệp.

Nhóm xin gửi lời chân thành cảm ơn tới các thầy cô trong Khoa Điện-Điện Tử đã truyền đạt những kiến thức vô cùng quý giá và cần thiết trong suốt quá trình học tập và rèn luyện tại trường tạo tiền đề để nhóm thực hiện đồ án tốt nghiệp và hành trang để bước vào đời sau hơn 4 năm gắn bó và học tập tại trường.

Nhóm cũng gửi lời đồng cảm ơn đến các bạn lớp 13141DT3A đã khích lệ động viên chia sẻ trao đổi kiến thức cũng như những kinh nghiệm quý báu trong thời gian thực hiện đề tài.

Nhóm cũng xin gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất đến Cha Mẹ đã tạo điều kiện và động viên tinh thần cũng như tạo động lực để nhóm quyết tâm hoàn hành tốt đề tài.

Xin chân thành cảm ơn!

Người thực hiện đề tài

Cao Thanh Nhi

Bùi Kim Lâm

MỤC LỤC

Bảng mô tả công việc	i
Nhiệm vụ đề án tốt nghiệp	iii
Lịch trình thực hiện đề án tốt nghiệp	iv
Lời cam đoan	v
Lời cảm ơn	vi
Mục lục.....	vii
Tóm tắt	xiv
Chương 1. TỔNG QUAN	1
1.1. ĐẶT VẤN ĐỀ	1
1.2. MỤC TIÊU	1
1.3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU	2
1.4. GIỚI HẠN	2
1.5. BỐ CỤC	2
Chương 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT	4
2.1 QUY TRÌNH HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG	4
2.1.1 Mô Tả quy trình chuẩn bị thông tin.....	4
2.1.2 Mô Tả quy trình nhập thông tin sản phẩm	4
2.2 GIỚI THIỆU PHẦN CỨNG.....	4
2.2.1 Vi điều khiển.....	5
a. Raspberry pi	5
b. Arduino Mega 2560.....	6
c. ESP8266 NodeMCU.....	6
2.2.2 Màn hình giao diện LCD	12
a. Màn hình TFT – LCD có cảm ứng.....	12
b. Màn hình LCD Graphic Nokia – 1202.....	12
c. Màn hình LCD 20x4^[1]	13
2.2.3 Module chuyển đổi I²C	20
2.3 TỔNG QUAN VỀ TRUYỀN DỮ LIỆU CHUẨN I²C^[2]	21
Chương 3. TÍNH TOÁN VÀ THIẾT KẾ.....	26
3.1 GIỚI THIỆU	26
3.2 TÍNH TOÁN VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	26
3.2.1 Thiết kế sơ đồ khối hệ thống	26
3.2.2 Tính toán và thiết kế mạch.....	28
a. Khối hiển thị	28

b. Khối xử lý trung tâm	30
c. Thiết kế khối nguồn	31
3.2.3 Sơ đồ nguyên lý của toàn mạch	33
3.2.4 Sơ đồ kết nối toàn mạch	34
3.3 THIẾT KẾ TRANG WEB QUẢN TRỊ	34
3.3.1 Mô tả bộ cục các trang web thiết kế	35
a. Trang đăng nhập	35
b. Trang chủ	35
c. Trang quản lý sản phẩm	36
d. Trang quản lý chi tiết sản phẩm	37
Chương 4. THI CÔNG HỆ THỐNG	39
4.1 GIỚI THIỆU	39
4.2 THI CÔNG HỆ THỐNG	39
4.2.1 Thi công bo mạch	39
4.2.2 Lắp ráp và kiểm tra	41
a. Lắp ráp và thi công mạch	41
b. Kiểm tra lỗi và cân chỉnh mạch	43
4.3 ĐÓNG GÓI VÀ THI CÔNG MÔ HÌNH	44
4.3.1 Đóng gói bộ điều khiển	44
4.3.2 Thi công mô hình	45
4.4 LẬP TRÌNH HỆ THỐNG	46
4.4.1 Lưu đồ giải thuật	46
a. Lưu đồ chính	46
b. Lưu đồ con	47
4.4.2 Phần mềm lập trình cho vi điều khiển	54
a. Giới thiệu phần mềm lập trình	54
b. Thao tác cài đặt	54
d. Giới thiệu về phần mềm lập trình cho ESP8266 ESP-12E NodeMCU	56
e. Chương trình hệ thống	58
4.4.3 Phần mềm lập trình Web Server	60
a. Giới thiệu phần mềm lập trình Web	60
b. Giới thiệu ngôn ngữ lập trình PHP ^[6]	67
4.5 VIẾT TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG, THAO TÁC	70
4.5.1 Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng	70
4.5.2 Quy trình thao tác	70
Chương 5. KẾT QUẢ_NHẬN XÉT_ĐÁNH GIÁ	73
5.1 KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	73
5.1.1 Thiết kế và xây dựng trang web quản trị	73

a. Trang đăng nhập.....	73
b. Trang chủ.....	74
c. Trang quản lý sản phẩm.....	75
d. Trang quản lý chi tiết sản phẩm.....	75
5.1.2 Kết quả tạo cơ sở dữ liệu.....	77
5.1.3 Kết quả mô hình thi công.....	79
5.2 NHẬN XÉT.....	80
5.2.1 Ưu điểm.....	80
5.2.2 Khuyết điểm.....	80
Chương 6. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	81
6.1 KẾT LUẬN.....	81
6.2 HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	81
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	83
PHỤ LỤC.....	84

LIỆT KÊ HÌNH VẼ

Hình 2.1. Raspberry Pi 3	5
Hình 2.2. Arduino Mega 2560	6
Hình 2.3. ESP8266 NodeMCU	7
Hình 2.4. ESP8266	8
Hình 2.5. Sơ đồ chân ESP8266	9
Hình 2.6. Màn hình TFT – LCD	12
Hình 2.7. LCD Graphic Nokia – 1202	13
Hình 2.8. LCD 20x4	13
Hình 2.9. Giảm đồ thời gian chu kỳ đọc của LCD	16
Hình 2.10. Giảm đồ thời gian chu kỳ ghi của LCD	17
Hình 2.11. Sơ đồ khối của bộ điều khiển LCD	19
Hình 2.12. Module I ₂ C	20
Hình 2.13. Mạng I ₂ C với nhiều thiết bị và 2 điện trở kéo lên cho SDA, SCL	22
Hình 2.14. Giảm đồ xung của SCL và SDA	22
Hình 2.15. Giảm đồ xung khi có REPEAT START	23
Hình 2.16. Giảm đồ xung khi có Address Packet Format	24
Hình 2.17. Giảm đồ xung định dạng gói dữ liệu trong I ₂ C	24
Hình 2.18. Khung truyền dữ liệu trong I ₂ C	25
Hình 3.1. Sơ đồ khối hệ thống hiển thị báo giá và thông tin sản phẩm	27
Hình 3.2. Sơ đồ khối nguồn	27
Hình 3.3. Sơ đồ nguyên lý khối hiển thị	29
Hình 3.4. Sơ đồ nguyên lý khối xử lý trung tâm	30
Hình 3.5. Sơ đồ nguyên lý khối nguồn	32
Hình 3.6. Sơ đồ nguyên lý toàn mạch	33
Hình 3.7. Sơ đồ kết nối toàn mạch	34
Hình 3.8. Bộ cục trang đăng nhập hệ thống.	35
Hình 3.9. Bộ cục trang chủ của hệ thống	36
Hình 3.10. Bộ cục trang quản lý sản phẩm	37
Hình 3.11. Bộ cục trang quản lý chi tiết sản phẩm	38
Hình 4.1. Sơ đồ layout mạch hiển thị báo giá và thông tin sản phẩm	39
Hình 4.2. Sơ đồ bố trí linh kiện của hệ thống báo giá và thông tin sản phẩm	40
Hình 4.3. Hình ảnh mạch in của hệ thống báo giá và thông tin sản phẩm	40
Hình 4.4. Khoan lỗ chân linh kiện.	42

Hình 4.5. Hàn linh kiện vào mạch	43
Hình 4.6. Cắt chân linh kiện	43
Hình 4.7. Kiểm tra lỗi và cân chỉnh mạch	44
Hình 4.8. Bên trong bộ điều khiển	44
Hình 4.9. Đóng gói bộ điều khiển	45
Hình 4.10. Mô hình sản phẩm	46
Hình 4.11. Lưu đồ giải thuật chính	47
Hình 4.12. Lưu đồ giải thuật kết nối wifi	48
Hình 4.13. Lưu đồ xử lý tách chuỗi	49
Hình 4.14. Lưu đồ tách từng dữ liệu sản phẩm	50
Hình 4.15. Lưu đồ xử lý tách 3 sản phẩm hiển thị trên LCD	51
Hình 4.16. Lưu đồ xử lý thay đổi dữ liệu LCD	52
Hình 4.17. Lưu đồ xử lý tách từng thông tin sản phẩm	53
Hình 4.18. Tải phần mềm	54
Hình 4.19. Giao diện phần mềm	55
Hình 4.20. Hướng dẫn sử dụng phần mềm	55
Hình 4.21. Thêm đường link để tải driver	57
Hình 4.22. Nhấn Install để cài đặt	57
Hình 4.23. Chọn module NodeMCU 0.9	58
Hình 4.24. File cài đặt Adobe Dreamweaver CS6	61
Hình 4.25. Nhấn Accept để chấp nhận	62
Hình 4.26. Nhấn chọn Next để tiếp tục	63
Hình 4.27. Nhấn Install để cài đặt	64
Hình 4.28. Chương trình đang cài đặt vào máy	64
Hình 4.29. Nhấn Done để hoàn tất quá trình cài đặt	65
Hình 4.30. Giao diện Adobe Dreamweaver CS6	65
Hình 4.31. Tạo project mới	66
Hình 4.32. Lựa chọn ngôn ngữ thiết kế và tạo chương trình	66
Hình 4.33. Khung soạn thảo code	67
Hình 4.34. Lưu đồ quy trình thao tác	71
Hình 5.1. Trang đăng nhập hệ thống.	74
Hình 5.2. Trang chủ của hệ thống	74
Hình 5.3. Trang quản lý sản phẩm	75
Hình 5.4. Trang quản lý chi tiết sản phẩm khi thêm sản phẩm mới	76
Hình 5.5. Trang quản lý chi tiết sản phẩm khi thay đổi thông tin sản phẩm.	77
Hình 5.6. Bảng thông tin đăng nhập của quản trị viên.	78

Hình 5.7. Bảng thông tin chi tiết sản phẩm	78
Hình 5.8. Bảng cơ sở dữ liệu tổng	79
Hình 5.9. Mô hình sản phẩm	79
Hình 5.10. Mô hình hoạt động của hệ thống	80

LIỆT KÊ BẢNG VẼ

Bảng 2.1. Thông số kỹ thuật của ESP8266 NodeMCU	7
Bảng 2.2. Chức năng các chân ESP8266	9
Bảng 2.3. Các chân LCD 20x4	14
Bảng 2.4. Các lệnh điều khiển LCD	15
Bảng 2.5. Thông số thời gian của LCD	17
Bảng 2.7. Sơ đồ chân của module I ₂ C	20
Bảng 2.8. Địa chỉ của module I ₂ C	21
Bảng 3.1. Kết nối Module LCD I ₂ C và ESP 8266.	30
Bảng 3.2. Thông số của các linh kiện	31
Bảng 4.1. Danh sách các linh kiện.	41

TÓM TẮT

Với những mô hình kinh doanh như hiện nay đặc biệt là trong lĩnh vực kinh doanh điện thoại di động thì vấn đề đưa thông tin về sản phẩm đến khách hàng, giúp cho khách hàng có thể nắm bắt sơ lược những thông tin cơ bản về sản phẩm, để từ đó khách hàng đi đến tìm hiểu và đưa ra quyết định mua sản phẩm đó là việc rất quan trọng. Nhưng hiện nay phần lớn những cửa hàng kinh doanh điện thoại, cung cấp những thông tin về sản phẩm như tên, giá cả, cấu hình, mã sản phẩm... đều được in bằng giấy và đặt cạnh sản phẩm điều này đã phần nào thu hẹp đi không gian, mất thẩm mỹ, dễ nhầm lẫn và tốn khá nhiều thời gian nếu chúng ta muốn thay đổi bất cứ thông tin nào về sản phẩm. Vấn đề đặt ra là phải tìm ra một giải pháp khác hiệu quả hơn vì vậy nhóm chúng em quyết định nghiên cứu và thực hiện đề tài: **“Hệ thống hiển thị báo giá và thông tin sản phẩm”**.

Nhóm thực hiện thiết kế và xây dựng một trang web có nhiệm vụ quản lý các thông tin cơ bản về sản phẩm như tên sản phẩm, hình ảnh, cấu hình, mã imei... của từng loại sản phẩm. Từ trang web này người quản trị có thể dễ dàng thêm sản phẩm mới hoặc thay đổi thông tin của các sản phẩm đã có một cách nhanh chóng và những thông tin này sẽ được lưu trữ trên cơ sở dữ liệu. Đồng thời cơ sở dữ liệu từ trang web sẽ được truyền xuống các màn hình hiển thị ở các tủ trưng bày sản phẩm thông qua Wifi.

Chương 1. TỔNG QUAN

1.1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay cùng với sự phát triển vượt bậc của khoa học công nghệ và đặc biệt là sự bùng nổ của xu hướng internet kết nối vạn vật đã ảnh hưởng rất lớn đến việc cải tiến và đưa ra những giải pháp công nghệ thông minh, hiệu quả để có thể kết nối với nhau và tương tác với con người nhằm tạo nên một mạng lưới vạn vật kết nối internet. Điều này sẽ làm thay đổi cuộc sống của con người giúp cuộc sống của chúng ta tiện lợi hơn từ những kết nối thông minh.

Với những mô hình kinh doanh như hiện nay đặc biệt là trong lĩnh vực kinh doanh điện thoại di động thì vấn đề đưa thông tin về sản phẩm đến khách hàng, giúp cho khách hàng có thể nắm bắt sơ lược những thông tin cơ bản về sản phẩm, để từ đó khách hàng đi đến tìm hiểu và đưa ra quyết định mua sản phẩm là việc rất quan trọng. Nhưng hiện nay phần lớn những cửa hàng kinh doanh điện thoại cung cấp những thông tin về sản phẩm như tên, giá cả, cấu hình, mã sản phẩm... đều được in bằng giấy và đặt cạnh sản phẩm điều này đã phần nào thu hẹp đi không gian, mất thẩm mỹ, dễ nhầm lẫn và tốn khá nhiều thời gian nếu chúng ta muốn thay đổi bất cứ thông tin nào về sản phẩm. Vấn đề đặt ra là phải tìm ra một giải pháp khác hiệu quả hơn vì vậy nhóm chúng em quyết định nghiên cứu và thực hiện đề tài: **“Hệ thống hiển thị báo giá và thông tin sản phẩm”**.

Hệ thống hiển thị báo giá và thông tin sản phẩm là hệ thống giúp quản lý và hiển thị những thông tin cơ bản về điện thoại như tên, giá, thời gian bảo hành, mã imei... của từng chiếc điện thoại giúp các cửa hàng bán điện thoại có thể dễ dàng theo dõi, kiểm tra và thay đổi thông tin điện thoại một cách nhanh chóng đồng thời khách hàng cũng sẽ dễ dàng nắm bắt được những thông tin cơ bản các mẫu điện thoại có trong cửa hàng một cách dễ dàng.

1.2. MỤC TIÊU

Thiết kế và thi công hệ thống hiển thị báo giá và thông tin sản phẩm một cách chính xác, trực quan. Hiển thị và cập nhật thông tin một cách nhanh chóng trên màn hình LCD, kết nối được nhiều màn hình LCD với nhau và hiển thị được từng thông tin

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN

của từng sản phẩm riêng biệt. Xây dựng được website quản trị đồng thời cập nhật cơ sở dữ liệu lên database và hiển thị thông tin từ database xuống màn hình hiển thị trên LCD thông qua mạng Internet, đăng ký được tên miền cho website. Đề tài nghiên cứu nhằm ứng dụng điều khiển và quản lý thông qua đường truyền Internet.

1.3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

- **NỘI DUNG 1:** Kết nối mạng với bộ xử lý trung tâm và giao tiếp với khối hiển thị.
- **NỘI DUNG 2:** Nghiên cứu ngôn ngữ lập trình web PHP và thiết kế website.
- **NỘI DUNG 3:** Nghiên cứu cơ sở dữ liệu MySQL, giao thức truyền nhận dữ liệu từ database và khối hiển thị.
- **NỘI DUNG 4:** Thiết kế mô hình, chạy thử nghiệm, cân chỉnh hệ thống.
- **NỘI DUNG 5:** Đánh giá kết quả thực hiện

1.4. GIỚI HẠN

- Mô hình thi công có kích thước 49x14x17.
- Hệ thống sử dụng 1 biến áp, 1 ESP V12, 3 module I₂C, 3 màn hình LCD 20x4.
- Đề tài chỉ xây dựng mô hình với ba màn hình hiển thị tương ứng với thông tin của ba sản phẩm khác nhau, mỗi sản phẩm sẽ được hiển thị bốn hàng thông tin.
- Tốc độ truyền nhận dữ liệu phụ thuộc vào tốc độ đường truyền Internet.

1.5. BỐ CỤC

- **Chương 1:** Tổng Quan

Chương này trình bày đặt vấn đề dẫn nhập lý do chọn đề tài, mục tiêu, nội dung nghiên cứu, các giới hạn thông số và bố cục đồ án.

- **Chương 2:** Cơ Sở Lý Thuyết.

Chương này trình bày quy trình hoạt động, giới thiệu phần cứng, lựa chọn linh kiện thiết bị, giới thiệu chuẩn giao tiếp, các ngôn ngữ lập trình web như HTML, PHP và ngôn ngữ truy vấn SQL.

- **Chương 3:** Thiết Kế và Tính Toán.

Chương này thiết kế sơ đồ khối hệ thống, giải thích chức năng các khối, tính toán và thiết kế mạch điều khiển, khối nguồn, khối hiển thị, thiết kế website, sơ đồ kết nối và sơ đồ nguyên lý toàn mạch.

- **Chương 4:** Thi công hệ thống

Chương này trình bày lưu đồ giải thuật chính, lưu đồ giải thuật con và giải thích, thi công mạch, sơ đồ mạch layout, lắp ráp, kiểm tra đóng gói sản phẩm, thi công mô hình, lập trình code hệ thống.

- **Chương 5:** Kết Quả, Nhận Xét và Đánh Giá

Chương này trình bày kết quả mô hình, giao diện điều khiển website từ đó đưa ra đánh giá, nhận xét.

- **Chương 6:** Kết Luận và Hướng Phát Triển

Chương này nêu lên kết luận chung về những gì đã thực hiện đồng thời đúc kết lại ưu khuyết điểm để đưa ra hướng phát triển cho đề tài.

Chương 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1 QUY TRÌNH HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG

Hệ thống hiển thị báo giá và thông tin sản phẩm được kết nối mạng Internet hoạt động dưới sự điều khiển của bộ xử lý trung tâm ESP8266. Các dữ liệu thông tin về sản phẩm sẽ được các quản trị viên nhập trực tiếp từ website và sẽ được đưa lên lưu trữ trên cơ sở dữ liệu MySQL, sau đó các dữ liệu từ MySQL được truyền về lại bộ xử lý trung tâm và tiến hành xử lý chuỗi thông tin nhận được rồi cho hiển thị thông tin của từng loại sản phẩm trên từng LCD khác nhau.

2.1.1 Mô Tả quy trình chuẩn bị thông tin

Người quản trị trước khi nhập thông tin sản phẩm trên website phải tìm hiểu thật kỹ các thông tin của sản phẩm mà nhà sản xuất đưa ra như cấu hình, hình ảnh, chức năng...sau đó tùy thuộc vào mục đích kinh doanh của doanh nghiệp và tùy thuộc vào tình hình thị trường hiện tại mà tiến hành định giá cho sản phẩm.

2.1.2 Mô Tả quy trình nhập thông tin sản phẩm

Những thông tin hiển thị trên LCD đều do hệ thống website và cơ sở dữ liệu quản lý, được cập nhật liên tục khi có sản phẩm mới hoặc người quản trị muốn thay đổi bất cứ thông tin nào của sản phẩm. Khi cập nhật thông tin về sản phẩm mới, người quản trị phải chuẩn bị các thông tin sẽ được nhập vào website để đưa lên cơ sở dữ liệu lưu trữ, sau đó hệ thống sẽ lấy thông tin từ database đưa xuống màn hình hiển thị, các nhân viên bán hàng sẽ căn cứ vào các thông tin trên màn hình LCD để sắp xếp các sản phẩm trên tủ bán hàng tương ứng với thông tin đã được hiển thị.

2.2 GIỚI THIỆU PHẦN CỨNG

Các thiết bị, linh kiện mà đề tài sử dụng được phân loại như sau:

Thiết bị đầu vào: Bàn phím (Máy tính).

Thiết bị đầu ra: Module giao tiếp I₂C, LCD 20x4.

Thiết bị điều khiển trung tâm: Vi điều khiển ESP8266, máy tính.

Các chuẩn dữ liệu truyền nhận: I₂C, Internet.

Thiết bị giao diện điều khiển: Máy tính.

