

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

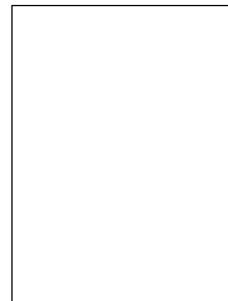
LÊ VĂN PHÚ

NGHIÊN CỨU, THIẾT KẾ MÔ HÌNH HỆ THỐNG BÁO
CHÁY TỰ ĐỘNG ỨNG DỤNG CHO TÒA NHÀ C2
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ
TRUYỀN THÔNG

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN ĐIỆN TỬ

THÁI NGUYÊN, NĂM 2024

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



ĐỒ ÁN
TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ

Đề tài:

**NGHIÊN CỨU, THIẾT KẾ MÔ HÌNH HỆ THỐNG BÁO CHÁY
TỰ ĐỘNG ỨNG DỤNG CHO TÒA NHÀ C2 TRƯỜNG ĐẠI HỌC
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

Sinh viên thực hiện : LÊ VĂN PHÚ

Lớp : KTD.ĐT K18A

Giáo viên hướng dẫn : TS. ĐÀM BẢO LỘC

THÁI NGUYÊN, NĂM 2024

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC
CNTT&TT
KHOA KỸ THUẬT & CN**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Giáo viên hướng dẫn: **Ts. ĐÀM BẢO LỘC**

Sinh viên: **LÊ VĂN PHÚ**

Mã số sinh viên: **DTC19H5103010047** Lớp: **KTĐ.ĐT K18A**

Ngành: **Công Nghệ Kỹ Thuật Điện, Điện Tử**

1. Tên đề tài: **Nghiên cứu, thiết kế mô hình hệ thống báo cháy tự động ứng dụng cho tòa nhà C2 Trường đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông**

2. Nội dung:

Chương I: Tổng quan về các hệ thống báo cháy

Chương II: Thiết kế hệ thống báo cháy tự động

Chương III: Lập trình điều khiển cho hệ thống

Chương IV: Xây dựng mô hình hệ thống báo cháy tự động

Ngày giao đề tài:..... Ngày hoàn thành:.....

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

(Ký và ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Em xin chân thành cảm ơn quý thầy, cô đã giúp đỡ em thực hiện đề tài này. Đặc biệt là thầy giáo **Ts. Đàm Bảo Lộc** đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ, chỉ bảo em trong suốt thời gian thực hiện làm đồ án tốt nghiệp.

Đồng thời em cũng xin trân trọng cảm ơn những tình cảm quý báu mà các thầy, cô trong Khoa Công nghệ Tự động hóa đã truyền đạt cho em, những kinh nghiệm, kỹ thuật và cách thức trong việc xây dựng đề tài này.

Và cuối cùng em cũng xin được gửi lời cảm ơn đến gia đình đã luôn luôn động viên, ủng hộ, những người bạn đã gắn bó, chia sẻ rất nhiều kinh nghiệm và những kiến thức và nhất là trong thời gian thực hiện đề tài, để đề tài có thể hoàn thành một cách thành công nhất. Tuy nhiên, do thời gian có hạn nên em bài của em còn nhiều thiếu sót, kính mong thầy cô góp ý và giúp đỡ em.

Thái Nguyên, ngày...tháng...năm 2024

Sinh viên thực hiện

Lê Văn Phú

LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan đồ án này là công trình nghiên cứu của em và sự giúp đỡ của giảng viên hướng dẫn Ts. Đàm Bảo Lộc và chưa từng công bố trên một phương diện bất kì nào. Những vấn đề được trình bày trong đồ án này không sao chép bất kì từ tài liệu nào, các tài liệu trong đồ án này được đem ra mang tính chất là tài liệu tham khảo.

Thái Nguyên, ngày... tháng... năm 2024

Sinh viên thực hiện

Lê Văn Phú

MỤC LỤC

LỜI CẢM ON	2
LỜI CAM ĐOAN	3
MỤC LỤC	4
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	6
LỜI NÓI ĐẦU.....	8
CHƯƠNG 1 : TỔNG QUAN VỀ CÁC HỆ THỐNG BÁO CHÁY	9
1.1. Đặt vấn đề.....	9
1.2. Tầm quan trọng hệ thống báo cháy.....	9
1.2.1 Thiết kế hệ thống báo cháy từ giai đoạn lập kế hoạch.....	9
1.2.2 Phối hợp lắp đặt và kiểm tra thiết bị báo cháy trong quá trình xây dựng và hoàn thiện công trình.	10
1.3 Các loại hệ thống báo cháy tự động.....	11
1.3.1 Hệ thống báo cháy bằng tay	11
1.3.2. Hệ thống báo cháy tự động.....	11
1.4 Báo cháy địa chỉ	13
1.4.1.Đặc điểm hệ thống báo cháy địa chỉ	13
1.4.2.Uu điểm hệ thống báo cháy địa chỉ.....	13
1.4.3.Nhược điểm hệ thống báo cháy địa chỉ	14
1.4.4.Hệ Thống Báo Cháy Thông Minh	14
1.4.5. Báo cháy qua điện thoại.....	14
1.5 Đề xuất phan án thiết kế hệ thống báo cháy toà nhà c2	17
1.5.1 Giới thiệu	17
1.5.2 Đề xuất phương án	18
1.6 Kết luận.....	18
CHƯƠNG 2 :THIẾT KẾ HỆ THỐNG BÁO CHÁY TỰ ĐỘNG.....	19
2.1.Sơ đồ khối.....	19
2.2 Thiết kế sơ đồ nguyên lý mạch báo cháy.....	20
2.2 ESP 32.....	21
2.3 Cảm biến khí ga MQ-02.....	24
2.4 LM35 cảm biến nhiệt độ	27

2.5 Máy bơm nước	29
2.6 Loa báo động	30
2.7 Van điện từ.....	31
2.8 Module role 4 kênh 12V cho Arduino.....	32
2.9 Giới thiệu về Module LM2596.....	33
2.10 Nguồn tổ ong.....	34
2.11 Kết luận.....	34
CHƯƠNG: 3 LẬP TRÌNH ĐIỀU KHIỂN CHO HỆ THỐNG.....	35
3.1.Giới thiệu phần mềm lập trình ARDUINO IDE.....	35
3.2 Giới thiệu về blynk	39
3.2.1 Đặc tính phần mềm blynk.....	40
3.3 Lưu đồ thuật toán	41
3.4 Kết luận.....	43
CHƯƠNG: 4 XÂY DỰNG MÔ HÌNH HỆ THỐNG BÁO CHÁY TỰ ĐỘNG.....	44
4.1 Thiết kế mô hình nhà c2.....	44
4.1.1 Mạch in	45
4.2 Kết nối phần mềm blynk điện thoại.....	46
4.3. Hướng dẫn cài đặt và sử dụng Blynk New 2.0 với Esp32.....	46
4.4 Thiết lập Blynk trên điện thoại:	55
4.5 Thực nghiệm.....	58
TÀI LIỆU THAM KHẢO	63

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1 Tình trạng cháy nổ hiện nay nước ta.	9
Hình 1.2 Kiểm tra hệ thống báo cháy hoạt động.	10
Hình 1.3 loại hệ thống báo cháy.	11
Hình 1.4 Báo cháy địa chỉ.	13
Hình 1.5 Sơ đồ hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động.	14
Hình 1.6 Báo cháy gửi điện thoại.	15
Hình 1.7 Trường đại công công nghệ thông tin.	17
Hình 1.8 Tòa nhà c2.	17
Hình 1.9 Các phòng học c2.	18
Hình 2.1 Sơ đồ khối.	19
Hình 2.2 Sơ đồ nguyên lý mạch báo cháy vào linh kiện cần sử dụng.	20
Hình 2.3 ESP32.	21
Hình 2.4 Chân esp32.	22
Hình 2.5 Các chân esp32.	23
Hình 2.6 MQ-2.	24
Hình 2.7 Sơ đồ chân MQ 02.	25
Hình 2.8 Bảng giá trị đo.	26
Hình 2.9 Sơ đồ kích thước.	27
Hình 2.10 LM35.	27
Hình 2.11 Sơ đồ chân.	28
Hình 2.12 Máy bơm nước.	29
Hình 2.13 Loa mini.	30
Hình 2.14 Van điện từ.	31
Hình 2.15 Bộ module role 4 kênh.	32
Hình 2.16 Module hạ áp lm2596.	33
Hình 2.17 Nguồn tổ ong.	34
Hình 3.8 blynk.	39
Hình 3.9 Lưu đồ thuật toán.	42
Hình 4.1 Mô hình 2 phòng học tòa nhà c2.	44
Hình 4.2 Mạch in.	45

Hình 4.3 Phần mềm proteus	45
Hình 4.4 Kết nối blynk 2 phòng.	46
Hình 4.5 Tạo tài khoản trên Blynk	47
Hình 4.6 Tên đăng nhập tài khoản.....	48
Hình 4.7 Code để kết nối.	49
Hình 4.8 Cài đặt thành công.	50
Hình 4.9 Cài đặt nhiệt độ từng phòng.	51
Hình 4.10 Hiện thị.	52
Hình 4.11 Lưu cài đặt thành công.	52
Hình 4.12 Thêm các tài khoản khác nhau.	53
Hình 4.13 Kết quả cài đặt thành công.	54
Hình 4.14 Cài đặt trên điện thoại.....	55
Hình 4.15 Cài đặt nhiệt độ độ ẩm.....	56
Hình 4.16 Cài đặt xong cho điện thoại.	57
Hình 4.17 Mạch thụ tế báo cháy tự động.	58

LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay trước những sự phát triển của khoa học kỹ thuật việc áp dụng khoa học công nghệ vào thực tế sản xuất đang được phát triển rộng rãi về mặt quy mô lẫn chất lượng. Trong đó ngành tự động hóa chiếm một vai trò rất quan trọng không những giảm được sức lao động cho con người mà còn góp phần rất lớn trong công việc mà còn tăng năng suất lao động hiệu quả ,cải thiện chất lượng sản phẩm ,vì thế chính ngành tự động hóa này ngày càng khẳng định được vị trí cũng như vai trò của mình trong các ngành công nghiệp trên toàn cầu thế giới nói chung và ở Việt Nam nói riêng .

Thế hệ trẻ của chúng ta không ngừng phấn đấu học hỏi tụt lùi . nhì ra được điều đó trường đã sớm trương trình đào tạo sâu rộng từ thấp đến cao để tăng chất lượng học tập của sinh viên nhà trường nói chung và khoa ... nói riêng đã tổ chức cho sinh viên các đề tài môn học tạo nền tảng vững chắc cho sinh viên khi ra trường , đáp ứng nhu cầu tuyển dụng việc làm.

Trong những năm gần đây, nền kinh tế của nước ta rất mạnh mẽ và nhanh chóng, để đạt được kết quả này thì có sự đóng góp rất lớn của ngành kỹ thuật, kỹ thuật lập trình, kỹ thuật điều khiển.

Với sự phát triển như vũ bão như hiện nay thì kỹ thuật điện tử, kỹ thuật lập trình , kỹ thuật điều khiển đang xâm nhập vào các ngành khoa học kỹ thuật khác và đáp ứng mọi nhu cầu của người dân . sự ra đời của các phần mềm lập trình điều khiển với sự tiện ích, khả năng lập trình ngày càng cao đã mang lại những thay đổi sâu sắc trong ngành kỹ thuật điện tử ,và việc ứng dụng các kỹ thuật này vào thực tế sẽ giúp ích rất nhiều cho mọi người . Để góp một phần nhỏ vào việc này em đã thực hiện đề tài **“Nghiên cứu, thiết kế mô hình hệ thống báo cháy tự động ứng dụng cho tòa nhà C2 Trường đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông”** thông qua đề tài này em sẽ có những điều kiện tốt nhất để học hỏi , tích lũy kinh nghiệm quý báu , bổ xung thêm vào hành trang con đường mình đã chọn.

Tuy nhiên do kiến thức và trình độ còn hạn hẹp nên trong quá trình làm làm đồ án tốt nghiệp em không khỏi mắc phải những thiếu sót và hạn chế. Vậy em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến thầy cô và các bạn

Thái Nguyên, ngày... tháng... năm 2024

Sinh viên thực hiện