

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

TÔ VĂN HÀ

**THIẾT KẾ VÀ CHẾ TẠO MÔ HÌNH HỆ THỐNG ĐÁ CỘP
TRÊN XE HONDA CR-V 2020**

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

Thái Nguyên – 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:

THIẾT KẾ VÀ CHẾ TẠO MÔ HÌNH HỆ THỐNG ĐÁ CÓP
TRÊN XE HONDA CR-V 2020

Sinh viên thực hiện: Tô Văn Hà
Lớp: CNKTD-ĐT_K18A
MSSV: DTC19H2104030011
Giáo viên hướng dẫn: Th.S Lương Quang Huy

Thái Nguyên - 2024

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

TÔ VĂN HÀ

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

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
KHOA KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
ĐỀ TÀI: THIẾT KẾ VÀ CHẾ TẠO MÔ HÌNH HỆ THỐNG ĐÁ CÓP
TRÊN XE HONDA CR-V 2020

Sinh viên thực hiện : Tô Văn Hà
Lớp : CNKTD-ĐT_K18A
MSSV: DTC19H2104030011
Giáo viên hướng dẫn : Th.S Lương Quang Huy

Thái Nguyên, Ngày ...tháng...

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành đề tài cùng sản phẩm này, em xin gửi lời cảm ơn đến các Thầy Cô trong Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông đã tận tình giảng dạy, trang bị cho em những kiến thức quý báu trong những năm học vừa qua.

Em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến thầy **Th.s: Lương Quang Huy**, thầy đã trực tiếp hướng dẫn em hoàn thành đề tài này với sự nhiệt tình và ân cần chỉ bảo, đồng thời cung cấp cho em những kiến thức chuyên môn để em có thể hoàn thiện báo cáo đồ án tốt nghiệp này.

Mặc dù em đã cố gắng hoàn thành bản báo cáo này trong phạm vi và khả năng cho phép, nhưng chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót, kính mong sự cảm thông và tận tình chỉ bảo của Thầy Cô và các bạn.

Sinh viên thực hiện

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan: Những nội dung ở trong đồ án này là do tôi thực hiện dưới sự hướng dẫn của thầy **Lương Quang Huy** và nghiên cứu trên Internet, sách báo, các tài liệu trong và ngoài nước có liên quan, không sao chép hay sử dụng bài làm của bất kỳ ai khác. Mọi tham khảo dùng trong đồ án đều được trích dẫn rõ ràng tên tác giả, tên công ty, thời gian, địa điểm công bố. Tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm về lời cam đoan của mình trước quý thầy cô và nhà trường.

Thái nguyên, 05 tháng 05 năm 2024

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

SINH VIÊN THỰC HIỆN

MỤC LỤC

LỜI CẢM ON	4
LỜI CAM ĐOAN	5
MỤC LỤC	6
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	8
LỜI MỞ ĐẦU	10
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN CHUNG HỆ THỐNG CẤP XE Ô TÔ	11
1.1. Khái quát chung.....	11
1.1.1 Có nên lắp thêm bộ đá cấp cho xe oto không.	11
1.1.2 Sự cần thiết của đá cấp cho ô tô ?	13
1.2. Các Hệ thống mở cấp trên ô tô.....	17
1.2.1 Độ cấp điện xe Honda CR-V	17
1.2.2 Có nên độ cấp điện xe Toyota Prado?	18
1.2.3 Cấu tạo cấp điện xe Honda CR-V:.....	19
1.2.4 Nguyên lý sử dụng của cấp điện xe Honda CR-V	19
1.2.5 Lắp cấp điện ô tô xe CR-V thương hiệu Dr Door:	20
1.2.6 Lắp cấp điện ô tô xe CR-V thương hiệu Perfect Car:.....	21
1.2.7 Tính năng tuyệt vời khi lắp cấp điện xe Honda CR-V:	22
1.2.8 Những lưu ý khi lắp cấp chính điện xe Honda CR-V:	25
1.2.2 Mở Cấp ô tô bằng Ty Thủy Lực	26
1.2.3 Cấu tạo và nguyên lý hoạt lý hoạt động của cấp điện ô tô	27
1.2.4 Tính năng nổi bật của cấp xe Honda CR-V 2022	28
1.3 Mục đích đề tài.....	32
1.4 Yêu cầu công nghệ	32
1.5 Các chuẩn giao tiếp.....	32
1.6 Giới thiệu giao tiếp I2C	34
1.7 Cách hoạt động của I2C	35
1.7.1 Các bước truyền dữ liệu I2C	36
1.7.3 Nhiều master với nhiều slave	38
CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ MẠCH HỆ THỐNG	39
2.1.Sơ đồ khối mô hình.....	39

2.2.Nguyên lý hoạt động.....	39
2.3 Giới thiệu về Arduino Nano	40
2.3.1. Bộ Thu Phát RF 433Mhz Bộ thu:.....	42
2.3.2 Motor Servo SG90.....	43
2.3.3 Cảm biến siêu âm HC-SR04.....	44
2.4 Nguồn 12V - 5A	45
2.4.1 Module relay.....	46
2.4.2 Tay phát RF 315 4 kênh.....	48
2.4.3 Còi Chíp.....	49
2.4.4 Khóa chốt điện từ	49
2.4.5 Arduino với Hcsr04.....	50
2.4.6 Arduino với RF	51
2.5 .Arduino với Relay.....	51
2.5.1 Kết nối arduino với servo SG90.....	52
2.5.2 Sơ đồ nguyên lý.....	54
2.6.Phần mềm sử dụng.....	54
CHƯƠNG 3: CHẾ TẠO VÀ KẾT QUẢ HỆ THỐNG.....	65
3.1.Thiết kế mạch in.....	65
3.2.Sơ đồ thuật toán	68
3.3.Code (chương trình điều khiển).....	68
3.4.Kết quả đạt được	74
Kết luận chương:	74
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	75
TÀI LIỆU THAM KHẢO	76

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1: Cốp CR-V	11
Hình 1. 2: Đá cốp khi mang vật nặng	13
Hình 1. 3: Đá cốp khi trời mưa.....	14
Hình 1. 4: Mở cốp bằng áp thông minh.....	14
Hình 1. 5: Đá cốp khi đi du lịch	15
Hình 1. 6: Độ cốp điện xe Honda CR-V	17
Hình 1. 7: Bộ cốp điện cho dòng xe Honda CR-V	18
Hình 1. 8: Bộ cốp điện xe Honda CR-V.....	19
Hình 1. 9: Việc đóng mở cốp trở nên dễ dàng.....	19
Hình 1. 10 : Thiết kế hiện đại, dễ lắp đặt	20
Hình 1. 11: Độ cốp điện Perfect car xe CR-V	21
Hình 1. 12: Cơ chế đóng – mở thông minh	22
Hình 1. 13: Thiết kế cảm biến chống kẹt an toàn cho người dùng.....	22
Hình 1. 14: Cảm biến đá cốp hiện đại, tiện nghi.....	24
Hình 1. 15: Vị trí lắp cảm biến	24
Hình 1. 16: Đảm bảo kỹ thuật trong quá trình lắp đặt.....	25
Hình 1. 17: Đóng – mở cốp với nhiều cách thông minh	26
Hình 1. 18: Ty thủy lực	27
Hình 1. 19: Cấu tạo hệ thống cốp xe.....	28
Hình 1. 20: Chìa khóa Smartkey.....	28
Hình 1. 21: Bộ sản phẩm cốp điện ô tô chính hãng	29
Hình 1. 22: Vị trí đá cốp trên ô tô CR-V 2022	31
Hình 1. 23: Khung truyền tín hiệu UART	33
Hình 1. 24: Giao tiếp I2C	34
Hình 1. 25: Cách hoạt động I2C.....	35
Hình 1. 26: Giao tiếp Master với nhiều Slave	37
Hình 1. 27: Giao tiếp nhiều Master với nhiều Slave	38
Hình 2. 1 Sơ đồ khối.....	39
Hình 2. 2: Vị trí cảm biến.....	40
Hình 2. 3: Arduino Nano.....	40

Hình 2. 4: Sơ đồ chân của Nano	41
Hình 2. 5: Bộ Thu Phát RF 433Mhz.....	43
Hình 2. 6: : Động cơ Servo SG90	44
Hình 2. 7: : Cảm biến siêu âm HC-SR04.....	44
Hình 2. 8: Nguồn tổ ong	45
Hình 2. 9: Module relay.....	47
Hình 2. 10: Tay phát RF 315.....	48
Hình 2. 11: Còi chirp.....	49
Hình 2. 12: Khoá chốt điện.....	50
Hình 2. 13: Arduino với Hcsr04	50
Hình 2. 14: Arduino với RF.....	51
Hình 2. 15: Arduino với Relay	52
Hình 2. 16: Arduino với servo SG90.....	52
Hình 2. 17: Sơ đồ nguyên lý	54
Hình 3. 1: Mạch in sản phẩm	65
Hình 3. 2: Cắt bảng mạch	66
Hình 3. 3: Chà bảng mạch	66
Hình 3. 4: Sơ đồ thuật toán	68
Hình 3.5: Kết quả đạt được.....	74