# **TÓM TẮT KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

Trong những năm gần đây, công nghệ của thế giới đang phát triển rất nhanh, rất nhiều công nghệ mới được ra đời. Trong đó công nghệ smarthome (nhà thông minh) đang là công nghệ xu hướng của thế giới. Tất cả các thiết bị trong nhà đều được điều khiển chỉ bởi một chiếc smartphone duy nhất hoặc có thể hoạt động độc lập. Hiện nay trên thế giới có rất nhiều công ty phát triển về smarthome, điển hình là Apple. Ở nước ta thì có BKAV đã giới thiệu smarthome mang thương hiệu của mình.

Các rào cản của công nghệ này là rào cản tâm lý của người dùng, hiện nay còn nhiều người sử dụng nghĩ rằng smarthome là không cần thiết. Rào cản thứ hai là giá cả chưa hợp lý để phổ biến tới nhiều người. Thứ ba là mọi người ngại phải lắp đặt rắc rối. Hiện tại đa số các công ty sản xuất smarthome là loại phải tích hợp sâu vào ngôi nhà, điều này dễ khi ngôi nhà đang xây, nhưng nếu tích hợp vào một ngôi nhà đã xây lâu rồi thì rất khó khăn. Nên một số nhà sản xuất mới cho ra loại smarthome phân thành nhiều module nhỏ, mỗi module có một chức năng nhất định, và module này không cần phải tích hợp vào ngôi nhà, người sử dụng cần loại module nào thì cứ mua module đó về dùng. Công ty sản xuất loại này mạnh nhất là Broadlink.

Nắm bắt được xu thế đó, khóa luận này nghiên cứu để làm ra một hệ thống smarthome tương tự như trên nhưng ở dạng đơn giản hơn, do đó chi phí nghiên cứu và sản xuất cũng thấp nhiều. Khóa luận này nhằm tạo ra một hệ thống tương tự như vậy nhưng sử dụng công nghệ khác do đó có thể giúp mọi người thực ai cũng có thể tự xây dựng một hệ thống smarthome cho mình, không phụ thuộc các nhà sản xuất khác.

Hệ thống này được chia làm 3 phần, phần cứng là các module điều khiển, phần mềm là một app trên điện thoại và một web server. Do hệ thống còn nhiều hạn chế nên phần web server sẽ sử dụng một số server miễn phí trên internet. Phần cứng sẽ được chia là hai phần là mạch điều khiển các thiết bị hỗ trợ hồng ngoại và mạch cảm biến. Phần mềm được xây dựng trên hệ điều hành IOS. Công nghệ sử dụng ở đây là giao thức MQTT, một giao thức rất phổ biến trong Internet of Things. Phần cứng, phần mềm và server sẽ giao tiếp với nhau qua giao thức này.

Sản phẩm đạt được là một hệ thống có thể hoạt động chính xác. Hai module phần cứng và một phần mềm, trong tương lai có thể sẽ tự viết lại một web server. Hệ thống hoạt động nhanh, điều khiển và nhận dữ liệu rất chính xác. Hệ thống này cơ bản là giống với những công ty lớn nhưng còn rất đơn giản. Tuy nhiên hệ thống vẫn còn một số hạn chế cần được cải tiến. Như là nạp firmware cho module qua internet, điều khiển máy lạnh. Và toàn bộ mã nguồn của khóa luận này sẽ được mở để cho bất kì ai cũng có thể xây dựng một hệ thống smarthome. Và cuối cùng, khóa luận đã thành công với một hệ thống smarthome đơn giản.