

THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN CỬA TỰ ĐỘNG SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ
XỬ LÝ GIỌNG NÓI VÀ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ ẢNH

*DESIGNING AN AUTOMATIC DOOR CONTROL SYSTEM APPLYING SPEECH
PROCESSING AND IMAGE PROCESSING*

Tác giả: *Lê Tiến Dũng, Trịnh Ngọc Văn, Nguyễn Văn Kiên, Nguyễn Đức Tường*

*Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng; ltdung@dut.udn.vn
Lớp 12DCLC, Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng;
vantnbk91@gmail.com, vankienemk@yahoo.com, tuongnguyen9494@gmail.com*

Tóm tắt:

Ngày nay, với sự phát triển không ngừng của ngành tự động hóa, con người có xu hướng sử dụng các thiết bị tự động để nâng cao tính tiện nghi, an toàn cho không gian sống của họ. Trong bài báo này, chúng tôi đề xuất một giải pháp nhằm nâng cao tính an ninh và tiện lợi của hệ thống điều khiển cửa tự động. Hệ thống điều khiển này sử dụng các công nghệ bảo mật như mật khẩu, bảo mật bằng thẻ RFID, hay bằng các phương pháp sinh trắc học khác như nhận diện khuôn mặt hay giọng nói của người dùng. Ngoài ra hệ thống có thêm chức năng truyền hình ảnh từ camera đặt ở cửa tới các thiết bị trong mạng LAN, cũng như giao tiếp với các thiết bị trong mạng LAN thông qua giao thức MQTT. Đồng thời chúng tôi xây dựng một mô hình để kiểm nghiệm hoạt động thực tế các giải pháp đã đề ra.

Từ khóa: Xử lý giọng nói; Xử lý hình ảnh; Hệ thống bảo mật; Nhận dạng khuôn mặt; Cửa thông minh.

Abstract:

Nowadays, because of the consistent development of automation technology, there is a growing tendency among people to use automatic devices to improve the convenience and safety of their living space. In this paper, we propose a measure to enhance the convenience and security of the control system of automatic doors. Our control system uses security technology such as password, RFID or biometric methods like face recognition or speech recognition. Besides, our system have two extra functions: transmitting images captured by camera via Local Area Network (LAN) to other devices and saving video to review when it is necessary. The system adopt MQTT as the main communication protocol to exchange messages. Finally, we build up a working model to demo and test our solution.

Key words: Speech processing; Image processing; Security systems; Face recognition; Intelligent door.