

NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG BÁO CHÁY ỨNG DỤNG CẢM BIẾN NHIỆT HỒNG NGOẠI VÀ CAMERA

A STUDY OF FIRE ALARM SYSTEMS IN APPLYING INFRARED THERMOMETER SENSORS AND CAMERAS

Tác giả: Vũ Văn Thanh*

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Trong bài báo này sẽ trình bày hướng nghiên cứu thiết kế hệ thống báo cháy từ xa ứng dụng cảm biến nhiệt hồng ngoại và camera. Nhiệm vụ chính của hệ thống là ứng dụng cảm biến nhiệt hồng ngoại kết hợp camera quan sát để tiến hành xác định sự thay đổi của nhiệt độ của môi trường xung quanh kết quả thu được là hình ảnh quang phổ nhiệt trên máy tính. Từ đó hệ thống sẽ phân tích và đưa ra cảnh báo sớm để phát hiện những khả năng hỏa hoạn đe dọa cuộc sống, xuất hiện trước khi các thiết bị báo cháy truyền thống đưa ra cảnh báo và tránh các báo động giả không đáng có do các nguyên nhân như hút thuốc, quẹt lửa.... Hệ thống có thể ứng dụng cho những nơi có nguy cơ hỏa hoạn cao. Hơn nữa hệ thống còn có thể đo nhiệt từ xa ứng dụng trong an ninh và trong y tế.... kết quả bài báo đưa ra đánh giá khả năng cảnh báo sớm cũng như độ tin cậy của hệ thống này so với hệ thống báo cháy truyền thống.

Từ khóa: Cảm biến nhiệt hồng ngoại; PIC16F877A; báo cháy; Lập trình Java; Động cơ servo

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

This paper will present the research on designing a remote fire alarm system in applying infrared thermometer sensors and cameras. The main task of this system is the application of infrared temperature sensors combined with surveillance cameras to determine the change in temperature of the surrounding environment. Result obtained is a heat spectral image on the computer. From these results, the system will analyze and offer early warning to detect the possibility of life-threatening fires before the traditional fire alarm equipment gives warnings, and avoid the fake unnecessary alarms like smoking, lighters or matches... The system can be applied for places with high fire danger.

Furthermore, this system can also measure the temperatures remotely for applications in security as well as in healthcare... The article results present an evaluation of early warning ability and reliability of this system compared with that of a traditional fire alarm system.

Key words: FIR sensor; PIC16F877A; Fire alarm; Java program; servo motor