

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการควบคุมสัญญาณเตือนภัยโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS-51 โดยโครงการจะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนส่งข้อมูล และส่วนรับข้อมูล ซึ่งทั้ง 2 ส่วนจะใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน โดยส่วนส่งข้อมูลจะประกอบไปด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ สวิตซ์เซ็นเซอร์ วงจรผลิตความถี่ (555Timer) วงจรบัฟเฟอร์ และวงจรกรองความถี่ (Band pass filter) และในส่วนการรับข้อมูลประกอบไปด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ วงจรดีมอดูเลตสัญญาณ (Tone Decoder) และ LED แสดงผล ซึ่งการทำงานของส่วนส่งข้อมูลจะเริ่มจากสวิตซ์เซ็นเซอร์ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบความผิดปกติและส่งข้อมูลนั้นมาให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์จะส่งข้อมูลที่ได้นั้นไปยังวงจรผลิตความถี่(555Timer) ซึ่งจะผลิตความถี่ที่ 165kHz และส่งต่อไปยังวงจรบัฟเฟอร์เพื่อขยายสัญญาณและป้อนให้กลับวงจรกรองความถี่(Band pass filter) เพื่อทำการลดสเปกตรัม โดยที่ความถี่จะยังคงอยู่ที่ 165kHz ส่วนของการรับข้อมูลจะเริ่มจากการรับค่าจากส่วนส่งข้อมูลและทำการถอดรหัสข้อมูลที่ส่งมาให้อยู่ในสถานะที่จะป้อนให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อให้ไมโครคอนโทรลเลอร์สามารถทำงานและส่งข้อมูลที่ได้นั้นออกไปแสดงผลในส่วนของ LED แสดงผล

Abstract

This project emphasizes on the control of alarm signal by using Microcontroller (MCS-51). There are two separate parts of this project, each of which uses Microcontroller for controlling its functions. The first part, the transmitter, consists of Microcontroller, switch sensor, 555Timer, emitter-follower transistor isolation, and band pass filter. The second part is the receiver, consists of Microcontroller tone decoder LED. The transmitter is initiated by sensor switch in order to check data error transfer to Microcontroller. Then, Microcontroller will send the data to 555Timer that generates the 165 kHz frequency, Finally, It send to Buffer circuit for expanding the signal and supplying to band pass filter. The aims is to decreased the spectrum by the frequency while monitoring at 165 kHz. The receiver receives data from the transmitter. And decodes the data into the status that can supply to Microcontroller. From this process, Microcontroller can work and send the data to LED for monitoring.