

บทคัดย่อ

177852

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบเตือนอันตรายจากปริมาณสารพิษภายในโรงพ่นสีด้วยโปรแกรม LabVIEW โดยการวัดปริมาณของสารพิษแล้วแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์แบบพกพาในรูปของกราฟ งานวิจัยในครั้งนี้มีด้วยกัน 2 ส่วน คือ ส่วนฮาร์ดแวร์และส่วนซอฟต์แวร์ ส่วนฮาร์ดแวร์ประกอบด้วยวงจรวัดปริมาณสารพิษ โดยใช้ตัวเซ็นเซอร์ TGS 2620 ค่าที่รับมาเป็นค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อมตัวต้านทาน RL หรือ Load resistor แล้วส่งค่าแรงดันที่ได้จากการวัดปริมาณสารพิษในรูปของแรงดันตั้งแต่ 1.5 ถึง 3.5 โวลต์ ไปยังตัวอินเทอร์เฟซ Dr.DAQ เพื่อทำการแปลงสัญญาณส่งให้คอมพิวเตอร์ เพื่อนำประมวลผลและแสดงผลเป็นค่ากราฟ ในส่วนของซอฟต์แวร์จะใช้โปรแกรม LabVIEW ในการออกแบบระบบเตือนอันตรายจากสารพิษ การออกแบบโปรแกรมจะออกแบบเพื่อแสดงผลของแรงดันเอาต์พุตที่ได้จากตัวอินเทอร์เฟซ Dr.DAQ ย่านในการวัดค่าปริมาณสารพิษ อยู่ที่ 50 ppm ถึง 5,000 ppm นอกจากนี้ยังได้ทำการทดลองนำระบบที่ออกแบบไปวัดค่าเทียบกับเครื่องมาตรฐาน MIRD พบว่าค่าปริมาณสารพิษที่อ่านได้จากวงจรที่ออกแบบในงานวิจัยนี้มีค่าความผิดพลาดจากการวัดน้อยกว่า 3 เปอร์เซ็นต์ และผลที่ได้เป็นที่น่าพอใจ

Abstract

177852

This research aimed to design hazardous alarm system from toxin quantity in color blowing factory using LABVIEW program via measuring the toxin quantity. Then, the measured quantity was displayed in graph through portable computer monitor. This research was separated into 2 sections: hardware and software. The hardware section consisted of the toxin quantity measuring circuit using TGS 2620 sensor. The measured value was voltage across RL resistor or load resistor. Then, the voltage from measuring the toxin quantity in voltage format; 1.5-3.5 volts, was sent to interfacer Dr. DAQ to transform a signal, and then, sent the signal to the computer. The computer processed and displayed the result in graph. In the software section, LABVIEW was used in designing the hazardous alarm system from the toxin quantity. The program was designed to display the output voltage obtained from interfacer Dr. DAQ. The toxin quantity measuring range was between 50 ppm. and 5000 ppm. In addition, the measuring value from this alarm system was compared to the value measured from the standard measuring instrument MIRD. It found that the toxin quantity read from the circuit designed in this research had an error from the measurement less than 3% and the result was at a good level.