

T140499

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อออกแบบวงจรและสร้างโมดูลบอร์ดชุดปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC 16F876 พร้อมทั้งหาคุณภาพ จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา จำนวน 5 คน และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวิศวกรรม จำนวน 5 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย การออกแบบวงจรและโมดูลบอร์ดชุดปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC 16F876 มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้คือ กำหนดหัวข้อใบงานการทดลอง ออกแบบวงจรและสร้างชุดปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC 16F876 (เครื่องต้นแบบ) สร้างใบงานการทดลอง แบบทดสอบ และแบบประเมินชุดปฏิบัติการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 13 โมดูล 14 ใบงาน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงชุดปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC 16F876 ใบงานปฏิบัติการ และแบบทดสอบแล้วนำเสนอต่อกลุ่มตัวอย่างทางการศึกษา และกลุ่มตัวอย่างทางด้านวิศวกรรม เพื่อประเมินหาคุณภาพของชุดปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC 16F876 ทั้งทางการศึกษาและด้านวิศวกรรม

ผลการวิจัยพบว่า วงจรและโมดูลบอร์ดชุดปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC 16F876 ที่ได้สร้างขึ้นมีคุณภาพทางการศึกษาในเกณฑ์ดีโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 และค่าความแปรปรวนเท่ากับ 0.60 และมีคุณภาพทางด้านวิศวกรรมในเกณฑ์ดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 และค่าความแปรปรวนเท่ากับ 0.58 ซึ่งคุณภาพของชุดปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC 16F876 ที่ได้นี้เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

ABSTRACT

TE140499

The purposes of this research were to design and develop circuits and module boards of the Microcontroller PIC 16F876 laboratory sets. The sets were evaluated by the experts to find their quality. Simple random sampling was used to choose ten experts including five educators and five engineers for evaluating the laboratory sets. Four steps of designing and developing the sets included (1) determining the topic of worksheets, (2) designing the sets, (3) developing the sets, and (4) developing the worksheets, testing questions, and evaluation forms. The sets consisted of 13 modules and 14 worksheets.

The results of evaluation showed that the quality of the Microcontroller PIC 16F876 Laboratory Sets were in the high level. The mean score from five educators was 4.49 with a standard deviation of 0.60. The mean score from five engineers was 4.52 with a standard deviation of 0.58. The quality of the sets met the research assumption.