

วิทยานิพนธ์นี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอวิธีการสอบเทียบอุณหภูมิผ่านอินเทอร์เน็ตวัตถุประสงค์เพื่อลดข้อผิดพลาดจากการสอบเทียบแบบใช้ผู้สอบเทียบ ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพและความสะดวกในการสอบเทียบ โดยเน้นการสอบเทียบตัววัดอุณหภูมิที่อาศัยหลักการเชิงไฟฟ้าและใช้วิธีการสอบเทียบตามมาตรฐาน วิธีการนี้ผู้ปฏิบัติการสอบเทียบหรือหัวหน้างานสามารถควบคุม และตรวจสอบคุณภาพการสอบเทียบ ณ ที่สำนักงานได้โดยอาศัยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ทั่วไป เช่น โปรแกรม Internet Explorer ที่ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ เจ้าหน้าที่จะติดตั้งเครื่องมือวัดและอุปกรณ์เข้ากับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลผ่านพอร์ตอนุกรมและ GPIB (IEEE 488) จากนั้นซอฟต์แวร์จะดำเนินขั้นตอนการสอบเทียบตามค่าที่กำหนดทางอินเทอร์เน็ต คำนวณค่าความไม่แน่นอนในการวัด รายงานผลการสอบเทียบ และบันทึกผลลงในฐานข้อมูล ผลการทดลองสอบเทียบตัววัดอุณหภูมิผ่านอินเทอร์เน็ตเปรียบเทียบกับวิธีการสอบเทียบแบบใช้ผู้สอบเทียบ แสดงให้เห็นว่าค่าความไม่แน่นอนในการวัดที่ได้ใกล้เคียงกันมาก และวิธีการสอบเทียบอุณหภูมิผ่านอินเทอร์เน็ตสามารถลดเวลาในการสอบเทียบตัววัดอุณหภูมิชนิดอาร์ทีดีแบบ PT100 ได้ 25.93% และตัววัดอุณหภูมิชนิดเทอร์มอคัปเปิลแบบ K และ J ลดได้ 24.44 %

ABSTRACT

193618

This thesis is to present the teleoperate temperature calibration via internet. Objectives of this method are to decrease measurement error, to decrease human work reduction, to increase efficiency and comfort. This thesis emphasizes to calibrate thermoelectric probe, and reference working standard procedure. The principle of this method is special calibration of accreditation laboratory or senior technician who can performed in-house calibration by web browser, such as Microsoft Internet Explorer. At the laboratory site, the operator is only required to perform the measurement connection between the hardware and personal computer; hence a non specialized technician can work the calibration procedure. All apparatuses must have a communication interface in order to connect them to the personal computer via serial port and GPIB (IEEE 488) when the automatic calibration software runs. In this situation, the automatic calibration procedures can be implemented. The measured data are calculated for the errors and the approved uncertainty in temperature measurement of the Unit under Test (UUT). The measured data and the calculated data are recorded in the database system. The result of experiments between teleoperate temperature calibration via internet and manual calibration are equally value, and the development method used time less than manual calibration (RTD PT 100 = 25.93%, Thermocouple Type K, J = 24.44%).