

ศิริพงษ์ เทศนา 2550: การวัดอุณหภูมิแบบไม่สัมผัสด้วยตัวตรวจรู้เทอร์โมคัปเปิล
อินฟราเรด ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (มาตรวิทยา) สาขามาตรวิทยา
ภาควิชาฟิสิกส์ ประชานุกรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ เชียงกา, Dr.rer.nat.
50 หน้า

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาการทำงานของเทอร์โมคัปเปิลอินฟราเรดของบริษัท
Exergen รุ่น IRT/CX1 เพื่อใช้เป็นตัวตรวจรู้อุณหภูมิแบบไม่สัมผัส สัญญาณเอาต์พุตจากเทอร์
โมคัปเปิลอินฟราเรดได้รับการขยายด้วยไอซีเบอร์ AD595 และส่งต่อไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์
ตระกูล PIC16 เพื่อแปลงสัญญาณและประมวลผลซึ่งผลของการวัดจะแสดงเป็นอุณหภูมิจาก
เซลล์เขียวทางจอคอมพิวเตอร์โดยซอฟต์แวร์โปรแกรม Visual Basic และ Microsoft Excel

จากการสอบเทียบ (Calibration) เครื่องมือที่สร้างขึ้นกับตัวสอบเทียบการวัดอุณหภูมิแบบ
อินฟราเรดของบริษัท Hart Scientific รุ่น 9133 ณ ห้องปฏิบัติการอุณหภูมิเชิงแสง ฝ่ายมาตรวิทยา
อุณหภูมิ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ประเทศไทย พบว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นมีการตอบสนอง
(Responsibility) อุณหภูมิในช่วง 40 °C ถึง 140 °C ได้ดี มีความแม่นยำ (Accuracy) เท่ากับ ± 3.719 °C
มีความเป็นเชิงเส้น (Linearity) และสามารถสอบเทียบย้อนกลับ (Traceability) ผลของการวัด

Siripong Tesana 2007: Non-Contact Temperature Measurement with Infrared Thermocouple Sensors. Master of Science (Metrology), Major Field: Metrology, Department of Physics. Thesis Advisor: Assistant Professor Surasak Chiangga, Dr.rer.nat. 50 pages.

This thesis studies the performance of infrared thermo couple product of Exergen, Model IRT/CXI for non-contact temperature sensor. The output of infrared thermocouple is amplified by IC AD595, and then passed to the PIC16 microcontroller which has been programmed to read the values of the infrared thermocouple and sent them to the computer. The Visual Basic programming and Microsoft Excel are used to display temperature via a personal computer monitor.

This constructed device was calibrated against the infrared thermocouple product of Hart Scientific model 9133, at the laboratory of temperature thermometry. National Institute of Metrology, Thailand. The results show that the device has temperature responsibility, linearity, measurement traceability in the range of 40 °C to 120 °C and accuracy to within ± 3.719 °C.