

241712

งานวิจัยนี้นำเสนอเครื่องตรวจวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแบบไม่รูก้าว ต้นทุนต่ำ โดยอาศัยหลักการเปรียบเทียบปริมาณ oxyhemoglobin ซึ่งเป็นฮีโมโกลบินที่จับตัวกับ ออกซิเจน กับ reduced hemoglobin ซึ่งเป็นฮีโมโกลบินที่ไม่จับตัวกับออกซิเจน ที่ตรวจจับได้ เครื่องตรวจวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนดังกล่าวประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ ส่วน probe มีเซนเซอร์เพื่อตรวจวัดค่าการดูดซับแสงที่ส่องผ่านเนื้อเยื่อในย่านความยาวคลื่น 940 นาโนเมตรและ 660 นาโนเมตร สัญญาณที่ได้จากเซนเซอร์จะถูกขยายสัญญาณด้วยวงจรอินสทรูเมนต์และกำจัด สัญญาณรบกวนด้วยวงจรกรองความถี่ต่ำผ่านก่อนส่งสัญญาณให้ส่วน microprocessor เพื่อแสดงรูป สัญญาณคลื่นการไหลเวียนโลหิตและคำนวณค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน (oxygen saturation, SpO<sub>2</sub>) ด้วยโปรแกรม Visual Basic6 ที่พัฒนาขึ้น เครื่องดังกล่าวสามารถแสดงค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ในเลือดและรูปสัญญาณคลื่นการไหลเวียนโลหิตอย่างมีประสิทธิภาพ

241712

This Research presented simple and low cost non-invasive measurement oxygen saturation.

Base on comparison the quantity of oxyhemoglobin which is hemoglobin captured with oxygen and reduced hemoglobin which is captured with carbon dioxide. This system divided into two main parts, consists of hardware part for detecting signal and software part. The probe sensor is employed intensity signal. Then signal are amplified by instrument amplifier and reduced noise by Low Pass Filter circuit before sent to microprocessor. Software part process on computer is developed on VB6 software for calculate oxygen saturation value and display plethysmography waveform. The results of measurement are providing oxygen saturation value and plethysmography waveform.