

247229

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



247229

รายงานโครงการวิจัยงบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2554  
เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจแบบพกพา  
Portable Heart Rate Instrument

หัวหน้าโครงการ : รศ.ดร.ปราโมทย์ วาดเขียน  
ผู้ร่วมโครงการ : นายวสุ พันไพศาล

สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

600 251642

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



รายงานโครงการวิจัยงบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2554  
เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจแบบพกพา  
Portable Heart Rate Instrument

หัวหน้าโครงการ : รศ.ดร. ปราโมทย์ วาดเขียน  
ผู้ร่วมโครงการ : นายวสุ พันไพศาล



สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจแบบพกพา  
(ภาษาอังกฤษ) Portable Heart Rate Instrument

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก.....คณะวิศวกรรมศาสตร์...

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประจำปี.....2554..... จำนวนเงิน.....85,000.....

ระยะเวลาทำการวิจัย.....9..... เดือน ตั้งแต่.....1.....มกราคม...2554.....ถึง.....30.....กันยายน...2554.....

หน่วยงานและผู้ดำเนินการวิจัยพร้อมหน่วยงานที่สังกัดและเลขหมายโทรศัพท์

ภาควิชา วิศวกรรมโทรคมนาคม คณะ วิศวกรรมศาสตร์

ชื่อสถาบัน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่อยู่ ถนนฉลองกรุง ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

โทรศัพท์ 02-329-8324 โทรสาร 02-329-8325

**247229**

#### บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบสร้างเครื่องมือวัดอัตราการเต้นของหัวใจแบบพกพา โดยอาศัยการวัดอัตราการเต้นของหัวใจผ่านคลื่นชีพจร ซึ่งคลื่นชีพจรสามารถวัดได้จากการส่งผ่านคลื่นลำแสงอินฟราเรดไปที่นิ้วมือ แล้วอาศัยการดูดซับแสงผ่านขณะที่เลือดมีการไหลผ่าน แล้วส่งแสงสะท้อนมาที่ตัวรับแสงอินฟราเรด จากนั้นนำสัญญาณคลื่นชีพจรที่ได้มาทำการคำนวณหาค่าคาบเวลาของสัญญาณ เพื่อที่จะทำการแปรผลเป็นอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งขั้นตอนทั้งหมดจะอาศัยไมโครคอนโทรลเลอร์ในการประมวลผล และแสดงผลของอัตราการเต้นของหัวใจผ่านจอ LCD

**247229**

#### Abstract

In this research, a simple and low cost non-invasive measurement heart rate portable is proposed. The heart rate can be obtained from pulse wave. The pulse wave is measured by transmits infrared wave to a finger. It relies on the absorption of light through the blood to flow. Pulse wave signal is obtained after calculating the period of the signal. In order to interpret the heart rate, the entire procedure will require a microcontroller for processing where the heart rate is displayed through the LCD.