

**รายละเอียดคุณลักษณะ**  
**อุปกรณ์วัดและวิเคราะห์แรงกดได้ฝ่าเท้า ส่งสัญญาณแบบไร้สาย**

**รายละเอียดทั่วไป**

เป็นอุปกรณ์วัดแรงกดได้ฝ่าเท้า ด้วยเซ็นเซอร์ที่สามารถใส่ไว้ภายในรองเท้าได้ แสดงข้อมูลการวัดแบบ Real-Time ทำการบันทึกข้อมูลแรง และการกระจายแรงกด แล้ววิเคราะห์ด้วยซอฟต์แวร์พร้อมการรายงานผล สำหรับการวิเคราะห์การลงน้ำหนักของผู้ป่วย ผู้สูงอายุ และบุคคลทั่วไป

**รายละเอียดเฉพาะ**

๑. ส่งข้อมูลการวัดด้วยระบบไร้สายในระยะทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร ที่อัตราการสแกนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Hz
๒. สามารถบันทึกข้อมูลลงในหน่วยความจำของตัวเครื่อง ที่อัตราการสแกนไม่น้อยกว่า ๗๕๐ Hz ได้
๓. เซ็นเซอร์สำหรับวัดแรงกด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - ๓.๑ สามารถวัดแรงกดได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๓๕๐-๕๐๐ kPa
  - ๓.๒ มีความหนาไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิเมตร
  - ๓.๓ มีพื้นที่รับแรงกดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร
  - ๓.๔ มีความหนาแน่นของเซ็นเซอร์วัดแรงกดไม่น้อยกว่า ๓.๕ ตัวต่อตารางเซ็นติเมตร
๔. ซอฟต์แวร์สำหรับบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - ๔.๑ สามารถแสดงผลแบบ Real-Time ทั้ง ๒D และ ๓D พร้อมบันทึกข้อมูลได้
  - ๔.๒ สามารถแสดงผลกราฟเส้นโค้งของแรงกด และแรงต่อเวลาได้
  - ๔.๓ สามารถเปรียบเทียบสภาวะก่อน และหลังการรักษาได้
  - ๔.๔ สามารถแสดง Force-time integrals (Impulse) ได้
  - ๔.๕ สามารถแสดงการลงน้ำหนักแบบภาพต่อภาพ แบบช่วงการลงน้ำหนักครั้งเดียว และแบบหลายช่วงการลงน้ำหนักได้
  - ๔.๖ สามารถแยกวิเคราะห์พื้นที่ของแรงกดได้ฝ่าเท้าได้
  - ๔.๗ สามารถนำเข้า และส่งออกไฟล์วิดีโอได้
  - ๔.๘ สามารถบันทึกวิดีโอไปพร้อมกับการบันทึกแรงกด และสามารถเปิดดูในภายหลังไปพร้อมกันได้
  - ๔.๙ สามารถแสดงผลจุดศูนย์กลางของแรง พร้อมเส้นทางการเคลื่อนที่ได้
  - ๔.๑๐ สามารถบันทึกข้อมูล array ในรูปแบบ ASCII ได้
  - ๔.๑๑ สามารถบันทึกข้อมูลเป็นไฟล์วิดีโอ และไฟล์ภาพได้
  - ๔.๑๒ รองรับ External Trigger เพื่อสั่งให้เริ่มเก็บข้อมูล
  - ๔.๑๓ สามารถทำการสอบเทียบความแม่นยำได้



รศ.ดร.ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์  
ประธานกรรมการ



นายสมชาย ทรัพย์บำรุง  
กรรมการ



อาจารย์เทอดธรรม ชาวไร่  
กรรมการ

๔.๑๔ สามารถแสดงกราฟฮิสโตแกรม และปรับสเกลของแกน y ของกราฟได้

๕. อุปกรณ์ประกอบ

๕.๑	คอมพิวเตอร์แบบพกพา	จำนวน ๑ เครื่อง
๕.๒	อุปกรณ์รับข้อมูลจากเซ็นเซอร์	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๕.๓	เซ็นเซอร์วัดแรงกด	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ ชิ้น
๕.๔	ชุดอุปกรณ์ส่งสัญญาณ Trigger	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

เงื่อนไขพิเศษ

๑. รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมบริการและอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่า โดยผู้ขายจะต้องส่งช่างที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตมาตรวจเช็คเครื่องทุก ๖ เดือน
๒. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
๓. มีคู่มือการใช้เป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ ๑ ชุด
๔. มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
๕. ผู้ขายจะต้องจัดอบรมการใช้งานเครื่องโดยผู้ที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตให้แก่ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ดี
๖. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งเครื่องให้พร้อมใช้งานตามมาตรฐานของผู้ผลิต



รศ.ดร.ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์  
ประธานกรรมการ



นายสมควร ทรัพย์บำรุง  
กรรมการ



อาจารย์เทอดธรรม ชาวไร่  
กรรมการ