

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ๒ หัวตรวจ
โรงพยาบาลประทาย ตำบลประทาย อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา

๑. ความต้องการ

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ๒ หัวตรวจ

๒. วัตถุประสงค์

ใช้สำหรับการตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เช่น ช่องท้อง หัวใจและหลอดเลือด สัตินรีเวชระบบทางเดินปัสสาวะ กุมารเวชศาสตร์ เต้านมหรือระหว่างการทำตัด

๓. คุณสมบัติทั่วไป

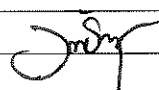
- ๓.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงที่แสดงได้ทั้งภาพสีและภาพขาวดำ พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- ๓.๒ เป็นเครื่องที่มีล้อ ๔ ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาได้สะดวกและสามารถล็อกล้อให้หยุดนิ่งได้
- ๓.๓ จอแสดงผลเป็นแบบ Medical High Resolution ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว สามารถปรับความสว่างสามารถหมุนปรับซ้าย - ขวา และสามารถปรับขึ้น - ลงได้
- ๓.๔ ชุดควบคุม (Control Panel) ประกอบด้วย Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓ นิ้ว ที่ความละเอียด ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ สามารถควบคุมการใช้งานต่างๆ รวมทั้งจัดกลุ่มการใช้งานได้อย่างเหมาะสม สามารถปรับระดับขึ้น - ลงได้ตามตำแหน่งที่ต้องการและแป้นพิมพ์ติดตั้งบริเวณด้านล่างชุดควบคุมสามารถดึงเข้า - ออกเพื่อให้ใช้งานได้สะดวก
- ๓.๕ สามารถรองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกอย่าง USB ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง, HDMI, LAN และ VGA ได้
- ๓.๖ เมื่อไม่ได้ใช้งานในขณะหนึ่งสามารถเลือกใช้งานเป็น Standby Mode ได้
- ๓.๗ ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐ - ๒๔๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์
- ๓.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานรองรับอย่าง ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๓๔๘๕ EN/ IEC ๖๐๖๐๑-๑, EN/ IEC ๖๐๖๐๑-๑-๒, EN/ IEC ๖๐๖๐๑-๑-๖, EN/ IEC ๖๐๖๐๑-๒-๓๗, EN/ IEC ๖๒๓๐๔, EN/ IEC ๖๒๓๖๖-๑ และ CE Mark พร้อมเอกสารรับรอง

๔. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

- ๔.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในที่มีระบบการรับส่งคลื่นเสียงความถี่สูงที่มีการแสดงผลระดับสีเทาของภาพ (Gray scale) ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ระดับ และ Transducer elements มากถึง ๒๕๖
- ๔.๒ สามารถเลือกปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ (โดยขึ้นอยู่กับหัวตรวจและรูปแบบการใช้งาน)
- ๔.๓ สามารถปรับ TGC (Time Gain Compensation) และสามารถปรับ LGC (Lateral Gain Control) ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ระดับ

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๓๑๖๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๕ แผ่น	แผ่นที่ ๑
คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ๒ หัวตรวจ			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ	ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา	วันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘
	๒. นายณพพงษ์ พงษ์เลิศโกศล	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย	วันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘
	๓. นายอภิชาติ ภูพาดนา	ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน สสจ.นครราชสีมา	วันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘

- ๔.๔ มีเทคโนโลยี μ -Scan⁺ ที่ช่วยในการปรับปรุงการมองเห็นของอวัยวะภายในและรอยโรค ใช้สำหรับเพิ่มขอบและลดสัญญาณรบกวนเพื่อเพิ่มรายละเอียดความคมชัดของภาพให้มากขึ้น สามารถรองรับได้ทั้งแบบ ๒D และ ๓D
- ๔.๕ มีเทคโนโลยีการรวมสัญญาณอย่าง SCI (Spatial Compound Imaging) เพื่อช่วยในการกำจัดจุดและสัญญาณรบกวนของภาพ
- ๔.๖ มีเทคโนโลยี THI (Tissue Harmonic Imaging) เพื่อช่วยในการเพิ่มความคมชัดและรายละเอียดของภาพให้มากขึ้น สำหรับผู้ป่วยที่มีขนาดลำตัวหนา
- ๔.๗ มีเทคโนโลยี HQ-Scan (Contrast Enhanced Imaging) เพื่อเพิ่มความแตกต่างของ Acoustic Impedance ระหว่างการไหลเวียนเลือดและเนื้อเยื่อได้
- ๔.๘ มีเทคโนโลยี C-Xlasto (Compression Elastography) ที่ช่วยวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อ
- ๔.๙ สามารถวัดค่าพารามิเตอร์ทางสถิติให้อัตโนมติ (S-Fetus) ได้อย่างน้อย ๔ พารามิเตอร์ (BPD, HC, AC และ FL) เมื่อกดเพียงปุ่มเดียว
- ๔.๑๐ มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ (Auto Image Optimization) เมื่อกดปุ่ม Auto เพียงปุ่มเดียว โดยจะทำการปรับความคมชัดและรายละเอียดของภาพให้เหมาะสมได้ทั้งใน B Mode, Color Mode และ PW Mode
- ๔.๑๑ มีเทคโนโลยี SR Flow (High Resolution Flow) ที่ช่วยในการตรวจจับการไหลเวียนเลือดของเส้นเลือดที่มีความเร็วต่ำให้ชัดเจนขึ้นได้
- ๔.๑๒ สามารถตรวจภาพแนวยาวแบบต่อเนื่องได้ (Panoramic) ทั้งใน B Mode และ Color Mode
- ๔.๑๓ สามารถวัดความหนาเฉลี่ย (Auto IMT) ผ่นหลอดเลือดแดงที่คอได้ (Carotid Intima Media Thickness)
- ๔.๑๔ สามารถวัดน้ำที่สะสมบริเวณด้านหลังต้นคอ (Auto NT) เพื่อใช้ในการตรวจคัดกรองการตั้งครรภ์ทารกกลุ่มอาการดาวน์และภาวะโครโมโซมผิดปกติอื่นๆได้
- ๔.๑๕ สามารถวัดค่ากำลังการบีบตัวของหัวใจแบบกึ่งอัตโนมัติได้ (Auto EF)
- ๔.๑๖ สามารถใช้เข็มตัดเจาะเนื้อเยื่อขณะทำการตรวจหาก่อนเนื้อที่ผิดปกติได้ (Biopsy Guide)
- ๔.๑๗ มีปุ่ม User-defined Key ไม่น้อยกว่า ๖ ปุ่ม เพื่อความสะดวกของการจัดรูปแบบการใช้งานของผู้ใช้งาน
- ๔.๑๘ มี Customized Preset โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกตั้งค่าการใช้งานและบันทึกรูปแบบที่ตั้งค่าไว้เพื่อใช้งานในครั้งถัดไปได้
- ๔.๑๙ สามารถเลือกแสดงภาพได้ทั้งแบบภาพเดี่ยว (Single), ภาพคู่ (Dual) และ ๔ ภาพ (Quad) ได้
- ๔.๒๐ มี Scr-Zoom สามารถเลือกขยายภาพในส่วนที่ต้องการได้
- ๔.๒๑ สามารถแสดงภาพตัวอย่างเพื่อช่วยแนะนำการวางหัวตรวจในบริเวณตำแหน่งต่างๆตามที่ต้องการตรวจให้กับผู้ใช้งานได้ (Sono - help)
- ๔.๒๒ มี Sono Assistant (Workflow Protocol) สำหรับการใช้งาน Obstetric และ Vascular ซึ่งผู้ใช้งานสามารถปรับแต่ง Workflow Templates ตามลำดับขั้นตอนได้ตามที่ต้องการ

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๓๑๖๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๕ แผ่น	แผ่นที่ ๒
คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ๒ หัวตรวจ			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๘
	๒. นายพนพงษ์ พงษ์เลิศโกศล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย		วันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๘
	๓. นายอภิชาติ ภูพานา ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๘

๔.๒๓ สามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลได้อย่างน้อยดังนี้

๔.๒๓.๑ B Mode

๔.๒๓.๒ M Mode

๔.๒๓.๓ Color Mode

๔.๒๓.๔ Pulse Wave Doppler Mode (PW)

๔.๒๓.๕ Power Doppler Mode (PDI)

๔.๒๔ รายละเอียดการใช้งาน B Mode

๔.๒๔.๑ สามารถเลือกปรับค่า Gain ได้ตั้งแต่ ๐ – ๒๕๕

๔.๒๔.๒ สามารถเลือกปรับค่า Dynamic range ได้ตั้งแต่ ๒๐ – ๓๒๐ ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ

๔.๒๔.๓ สามารถเลือกปรับระดับความลึกในการตรวจได้ไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ

๔.๒๔.๔ สามารถเลือกปรับ Widescan ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ คือ off, ๑ และ ๒

๔.๒๔.๕ สามารถเลือกปรับ Focus area ได้ตั้งแต่ ๐ – ๒๐ ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ

๔.๒๕ รายละเอียดการใช้งาน M Mode

๔.๒๕.๑ สามารถเลือกปรับอัตราส่วนการแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ คือ V๒/๑, V๑/๑, V๑/๒, H๑/๑ และ Full

๔.๒๕.๒ สามารถเลือกปรับระดับ Scan speed ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ คือ Min, Slow, Med, Fast และ Max

๔.๒๕.๓ สามารถเลือกปรับ Chroma ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ระดับ คือ off, ๑ – ๑๕

๔.๒๖ รายละเอียดการใช้งาน Color Mode

๔.๒๖.๑ สามารถปรับ Power% ได้ไม่น้อยกว่า ๒๑ ระดับ ตั้งแต่ ๐ – ๑๐๐

๔.๒๖.๒ สามารถปรับ Persistence ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ คือ Off, Low, Med, High และ Max

๔.๒๖.๓ สามารถเลือกกลับทิศทางของสีได้

๔.๒๖.๔ สามารถเลือกย้อมสีได้ไม่น้อยกว่า ๙ ระดับ ตั้งแต่ ๑ – ๙

๔.๒๖.๕ สามารถเลือกใช้งาน Dual Live ได้

๔.๒๗ รายละเอียดการใช้งาน Pulse Wave Doppler Mode (PW)

๔.๒๗.๑ สามารถเลือกใช้งาน Simultaneous mode (Triplex) เพื่อเลือกรูปแบบการแสดงผลได้อย่างน้อยพร้อมกัน ๓ รูปแบบ

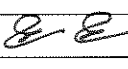
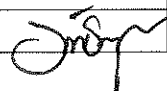
๔.๒๗.๒ สามารถเลือกปรับ Sample Volume ได้ตั้งแต่ ๐.๕ – ๒๔ มิลลิเมตร ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ

๔.๒๗.๓ สามารถเลือกปรับ Baseline ได้ไม่น้อยกว่า ๙ ระดับ

๔.๒๗.๔ สามารถเลือกใช้งาน Auto Trace ได้ทั้งในขณะ Real – Time Mode และ Frozen Mode

๔.๒๗.๕ สามารถเลือกปรับ Angle Correction ได้ตั้งแต่ ๐ – ๘๙ องศา

๔.๒๗.๖ สามารถเลือกปรับ PRF ได้ตั้งแต่ ๑ – ๑๖ เฮิรตซ์

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๓๑๖๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๕ แผ่น	แผ่นที่ ๓
คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ๒ หัวตรวจ			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘
	๒. นายณพพงษ์ พงษ์เลิศโกศล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย		วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘
	๓. นายอภิชาติ ภูพาดนา ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘

๔.๒๘ รายละเอียดการใช้งาน Power Doppler Mode (PDI)

๔.๒๘.๑ สามารถเลือกปรับระดับ Reject เพื่อลดสัญญาณรบกวนให้ภาพมีความขาวดำมากขึ้น ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ระดับ ตั้งแต่ ๐ – ๒๕๕

๔.๒๘.๑ สามารถเลือกปรับ Wall filter เพื่อกำจัดสัญญาณรบกวนของรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ คือ : Min, Low, Med, High และ Max

๔.๒๘.๒ สามารถเลือกปรับ Image inversion ได้ทั้งแบบ Up/Down และ Left/Right

๕. ระบบการเชื่อมต่อและการจัดเก็บภาพ

๕.๑ หน่วยความจำชนิด SSD (Solid State Drive) และมีความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB

๕.๒ สามารถรองรับการเชื่อมต่อการจัดเก็บข้อมูลผ่านระบบ DICOM ได้

๕.๓ สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ด้วย Sono – Drop โดยสามารถส่งข้อมูลจากภายในระบบไปยังอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อให้สามารถดูภาพแบบ Real – Time ได้

๕.๔ สามารถบันทึกภาพขาวดำและภาพสี ทั้งภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวได้

๕.๕ สามารถนำภาพและข้อมูลพื้นฐานที่เก็บบันทึกไว้กลับมาทำการวัดและคำนวณค่าใหม่ได้

๕.๖ สามารถรองรับการส่งออกข้อมูลออกมาได้ทั้งในรูปแบบของ BMP, JPG, TIF, AVI, WMV, MP๔, PDF, TXT, HTML และ RTF

๕.๗ สามารถจัดเก็บข้อมูลลงบน DVD และ USB ได้

๖. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๖.๑ หัวตรวจแบบ Conve จำนวน ๑ หัวตรวจ

สำหรับตรวจทาง Abdomen, Obstetrics, Gynecology

๖.๒ หัวตรวจแบบ Linear จำนวน ๑ หัวตรวจ

สำหรับตรวจทาง Small Parts, Vascular, Musculoskeletal

๖.๓ เครื่องควบคุมแรงดันกระแสไฟฟ้าและสำรองไฟฟ้า ๑๐๐๐ VA (๑K) จำนวน ๑ เครื่อง

๖.๔ เครื่องพิมพ์ภาพขาว – ดำ (B/W Thermal Printer) จำนวน ๑ เครื่อง

๖.๕ กระดาษพิมพ์ภาพขาว – ดำ สำหรับ Thermal Printer จำนวน ๒ ม้วน

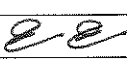
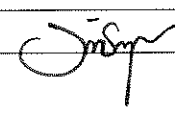
๖.๖ Ultrasound Gel จำนวน ๕ ลิตร

๖.๗ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

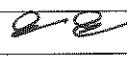
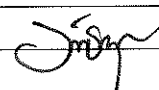
๗. เงื่อนไขเฉพาะ

๗.๑ รับประกันคุณภาพตัวเครื่องและหัวตรวจเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่วันตรวจรับเครื่อง ในสภาวะการใช้งานปกติและทางบริษัทจะจัดส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบเครื่องทุกๆ ๔ เดือน ภายในระยะเวลาประกัน

๗.๒ ทางบริษัทผู้ขายจะต้องทำการจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานของเครื่อง และการดูแลรักษาเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๓๑๖๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๕ แผ่น	แผ่นที่ ๔
คุณสมบัติเฉพาะของ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ๒ หัวตรวจ			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘
	๒. นายนพพงษ์ พงษ์เลิศโกศล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย		วันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘
	๓. นายอภิชาติ ภูพาดนา ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘

- ๗.๓ ต้องแสดงหลักฐานการผ่านอบอมของช่างผู้ทำการตรวจสอบ เพื่อยืนยันการบริการหลังการขาย (โดยมีเอกสารมาแสดงในวันที่ยื่นเสนอ)
- ๗.๔ กรณีนำเข้าจากต่างประเทศ ผู้ขายจะต้องมีใบจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (โดยมีเอกสารแสดงในวันยื่นเสนอ)
- ๗.๕ ผู้ขายจะต้องแนบแคตตาล็อกที่ระบุรายละเอียด เพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายพร้อมลงหมายเลขให้ชัดเจน ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- ๗.๖ ผู้ขายจะต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่ามีอะไหล่จำหน่ายเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ
- ๗.๗ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๗.๘ หากคณะกรรมการพิจารณา มีข้อสงสัยเกี่ยวกับเอกสารที่แนบมา ทางคณะกรรมการสามารถแจ้งทางผู้ขายให้ทางบริษัทผู้ผลิต ส่งเอกสารคุณลักษณะเฉพาะภาษาอังกฤษ และแคตตาล็อกรวมถึงเอกสารอื่นๆ ที่คณะกรรมการต้องการเพื่อประกอบการพิจารณาเพิ่มเติม มายังอีเมลของทางคณะกรรมการโดยตรงเท่านั้น

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๓๑๖๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘		จำนวน ๕ แผ่น	แผ่นที่ ๕
คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ๒ หัวตรวจ			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘
	๒. นายนพพงษ์ พงษ์เลิศโกศล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประทาย		วันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘
	๓. นายอภิชาติ ภูพาดนา ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘