

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
ชุดเครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดมีตีประสิทธิภาพสูง
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ : **ประกวดราคาซื้อชุดเครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดมีตีประสิทธิภาพสูง ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

๑.๒ ความเป็นมา : ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ในแต่ละปีมีจำนวนผู้ป่วยเข้ารับบริการตรวจรักษาทางสูตินรีเวชเป็นจำนวนมาก ในการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยทางสูตินรีเวชและการตรวจหาความผิดปกติของทารกในครรภ์โดยละเอียด จึงจำเป็นต้องมีเครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงๆ ที่สามารถทำการเก็บสัญญาณภาพชนิดปริมาตรสี่มิติ และนำข้อมูลปริมาตรที่ได้มาทำการแปรผลวินิจฉัยโรคทั่วไป ตลอดจนโรคซับซ้อนทางสูตินรีเวช อาทิ โรคหัวใจพิการตั้งแต่กำเนิดของทารกในครรภ์ และความผิดปกติของเส้นเลือดในรก ทางสาขาวิชาสูติ-นรีเวชกรรม จึงได้ขอดำเนินการจัดซื้อ

๑.๓ วัตถุประสงค์ : เพื่อตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยทางสูตินรีเวชและการตรวจหาความผิดปกติของทารกในครรภ์โดยละเอียด เป็นเครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ที่สามารถทำการเก็บสัญญาณภาพชนิดปริมาตรสี่มิติ และนำข้อมูลปริมาตรที่ได้มาทำการแปรผลวินิจฉัยโรคทั่วไป ตลอดจนโรคซับซ้อนทางสูตินรีเวช อาทิ โรคหัวใจพิการตั้งแต่กำเนิดของทารกในครรภ์ และความผิดปกติของเส้นเลือดในรก เป็นต้น

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร **๘,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดล้านบาทถ้วน)**

๑.๕ ราคากลาง : **๘,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดล้านห้าแสนบาทถ้วน)**

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร

พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็น**นิติบุคคล** ผู้มีอาชีพขาย**พัสดุ**ที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ศูนย์การแพทย์
ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๒.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้ จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๒.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็น

มูลค่าไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอใน แต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงิน ฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน

๒.๑๒.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๒.๑๒.๑ (๑) ข้อ ๒.๑๒.๑ (๒) และ ข้อ ๒.๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือ บริษัทเงินทุนหรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนัก งานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้ แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นขอ เสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่น ข้อเสนอในแต่ละครั้ง

๒.๑๒.๔ กรณีตามข้อ ๒.๑๒.๑ - ข้อ ๒.๑๒.๓ ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท

(๒) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๓) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๔) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะชุดเครื่องตรวจจรวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสปีดประสิทธิภาพสูง ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ตามเอกสารที่แนบ

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งานงานและการจ่ายเงิน

ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ
ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จะพิจารณาจากราคารวม

๗. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็น
หนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง ไม่น้อยกว่า ๒ ปีนับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบ
สิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้
เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่
ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

๙. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่

๙.๑ ทางไปรษณีย์

งานพัสดุ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๒๒๒ ม.๑ ถนนติวานนท์ ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

๙.๒ E – mail : inventorypcmc@g.swu.ac.th

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดเครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสปีดประสิทธิภาพสูง
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

๑. ความต้องการ

ชุดเครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสปีดประสิทธิภาพสูง จำนวน ๑ ชุด

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยทางสูตินรีเวชและการตรวจหาความผิดปกติของทารกในครรภ์โดยละเอียด เป็นเครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ที่สามารถทำการเก็บสัญญาณภาพชนิดปริมาตรสปีด และนำข้อมูลปริมาตรที่ได้มาทำการแปรผลวินิจฉัยโรคทั่วไป ตลอดจนโรคซับซ้อนทางสูตินรีเวช อาทิ โรคหัวใจพิการตั้งแต่กำเนิดของทารกในครรภ์ และความผิดปกติของเส้นเลือดในรก เป็นต้น

๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ เป็นเครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงสามารถทำการเก็บสัญญาณชนิดปริมาตรสปีด โดยสามารถนำข้อมูลปริมาตรที่ได้มาทำการแปรผลวินิจฉัยโรคทั่วไป และโรคซับซ้อนทางสูตินรีเวช
- ๓.๒ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์ ในประเทศไทย
- ๓.๓ มีแป้นพิมพ์ตัวอักษรรูปแบบ Floating Keyboard ที่หน้าจอ high resolution color LCD screen หรือ Physical Keyboard เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน
- ๓.๔ ตัวเครื่องมี ๔ ล้อ เคลื่อนที่ได้สะดวกและสามารถทำการล็อคล้อให้หยุดได้
- ๓.๕ สามารถปรับระดับความสูงของแผงควบคุม (Console Panel) และหมุนซ้ายขวาได้
- ๓.๖ มีช่องต่อหัวตรวจได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๓.๗ ผลิตภัณฑ์จะต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย IEC/EN 60601-2-37 หรือ IEC/EN 60601-1

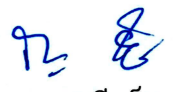
๔. คุณสมบัติเครื่อง

๔.๑ คุณลักษณะเฉพาะของเครื่อง

- ๔.๑.๑ มีชุดประมวลผลสัญญาณภาพจำนวนไม่น้อยกว่า ๘๕,๐๐๐,๐๐๐ ช่องสัญญาณและรับส่ง คลื่นเสียงความถี่สูงด้วยระบบดิจิตอล (Digital Beamformer)


(แพทย์หญิงชมนาน ชินานวดีวงศ์)
ประธานกรรมการ

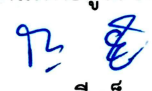

(แพทย์หญิงอภิษฐา คล้ายแก้ว)
กรรมการ


(นางกาญจณี เย็นธงชัย)
กรรมการ

- ๔.๑.๒ มีจอภาพในการแสดงผลเป็นชนิดให้รายละเอียดสูงชนิด High Resolution Ultrasound ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว สามารถเลือกปรับอุณหภูมิสีแสดงผลของหน้าจอได้, หมุนซ้ายขวา และปรับมุมก้มเงยได้
- ๔.๑.๓ แผงควบคุมการทำงานมีจอภาพ High Resolution Color LCD touch panel ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๘ x ๘๐๐ pixel สามารถทำการกดเรียกฟังก์ชัน เสริมการทำงานได้, ออกแบบตำแหน่งคำสั่งที่หน้าจอตามผู้ใช้งานได้
- ๔.๑.๔ เครื่องสามารถปรับอัตราขยายความแตกต่างของสัญญาณภาพได้ (Dynamic Range)
- ๔.๑.๕ ปรับความถี่ได้หลายค่า และเลือกกระตบความลึกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร โดยขึ้นอยู่กับหัวตรวจ และโปรแกรมการตรวจ
- ๔.๑.๖ มีระบบสร้างภาพแบบ Harmonic Imaging เทคโนโลยีปรับขยายสัญญาณภาพให้มีความสม่ำเสมอ ทั้งในระยะต้นและระยะลึก เพื่อให้ได้ภาพที่มีรายละเอียดคมชัด
- ๔.๑.๗ มีระบบ B-Mode Auto Optimization หรือ 2D Quick Scan หรือ i Scan สำหรับปรับภาพอัตโนมัติในโหมดสองมิติ โดยเครื่องจะปรับอัตราขยายชัดเจนให้เหมาะสมกับเนื้อเยื่อ (Soft Tissue) ที่สแกนตำแหน่งนั้นให้อัตโนมัติ เมื่อกดใช้งานเพื่อให้การตรวจผู้ป่วยทำได้รวดเร็วขึ้น
- ๔.๑.๘ มีระบบ PW Doppler Auto Optimization หรือ Doppler Quick Scan สำหรับปรับภาพอัตโนมัติในโหมด Doppler โดยเครื่องจะทำการปรับ Scale และ Baseline ให้อัตโนมัติ เมื่อกดใช้งานเพื่อให้การตรวจผู้ป่วยทำได้รวดเร็วขึ้น
- ๔.๑.๙ มีโปรแกรม Automatic Doppler calculations สำหรับช่วยวัดค่าในโหมด Doppler ประกอบด้วย S/D Ratio, PI, RI และ HR ให้อัตโนมัติทั้งแบบ Real-time และ Post-processing หลังจากกด Freeze ภาพ
- ๔.๑.๑๐ มีเทคโนโลยีการเพิ่มสัญญาณคลื่นเสียงในแนวเฉียง (Compound Resolution Imaging) เพื่อเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจน โดยสามารถปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับแบบ Real-time ขณะทำการตรวจ
- ๔.๑.๑๑ มีระบบ Speckle Reduction Imaging (SRI) หรือ Precision ช่วยกรองสัญญาณรบกวน และเพิ่มความคมชัดของขอบภาพ โดยสามารถปรับระดับได้ทั้งแบบ Real-time และ Post-processing หลังจากกด Freeze ภาพ
- ๔.๑.๑๒ มีโปรแกรมสำหรับการเพิ่มหรือแก้ไข ค่าวัดทางสถิติศาสตร์ที่ใช้สำหรับการประเมินอายุครรภ์, น้ำหนัก และกำหนดคลอดของทารกในครรภ์ โดยสามารถจัดกลุ่ม, เรียงลำดับค่าวัด และกำหนดสีของ Folder แยกกันได้อย่างอิสระ อ้างอิงตามความสะดวกของแพทย์ผู้ใช้งาน


(แพทย์หญิงชญาณิศ ชินานูวัตวงศ์)
ประธานกรรมการ


(แพทย์หญิงอภิษฐา คล้ายแก้ว)
กรรมการ


(นางกาญจณี เย็นธงชัย)
กรรมการ

๔.๒ โปรแกรมพิเศษเพิ่มเติมสำหรับการตรวจในโหมดสองมิติ

- ๔.๒.๑ มีโปรแกรมสำหรับวัดค่าทางสถิติในโหมดสองมิติได้อัตโนมัติเพียงแค่กดเลือกค่าวัดที่ต้องการ อาทิ BPD, HC, AC, FL, และ HL
- ๔.๒.๒ มีโปรแกรมสำหรับวัดค่าทางระบบประสาทส่วนกลางในโหมดสองมิติได้โดยกดเลือกค่าวัด Cerebellum, Posterior Ventricle และ Cisterna Magna สำหรับประเมินความผิดปกติของสมองทารกในครรภ์
- ๔.๒.๓ มีโปรแกรมสำหรับช่วยวัดขนาดความหนาของน้ำที่สะสมบริเวณท้ายทอยทารกในโหมดสองมิติได้อัตโนมัติ ให้สามารถประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคทางพันธุกรรมได้อย่างแม่นยำมากขึ้น

๔.๓ คุณสมบัติของการตรวจใน ๒-D Imaging Mode

- ๔.๓.๑ สามารถปรับอัตราขยาย (Gain range) ได้
- ๔.๓.๒ สามารถปรับ Gray Maps ได้
- ๔.๓.๓ สามารถกลับภาพซ้ายขวาและกลับภาพขึ้นลงได้
- ๔.๓.๔ มีโปรแกรมสำหรับปรับระดับการตัดสัญญาณรบกวนภาพได้
- ๔.๓.๕ ปรับความคมชัดของภาพ (Enhance) เพื่อเน้นบริเวณขอบภาพได้
- ๔.๓.๖ สามารถปรับขนาดของภาพสองมิติ (FOV) สำหรับหัวตรวจทางช่องท้องได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ องศา และสำหรับหัวตรวจทางช่องคลอดได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา โดยขึ้นอยู่กับชนิดหัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ
- ๔.๓.๗ มีอัตราการแสดงผลภาพสองมิติไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ภาพต่อวินาที
- ๔.๓.๘ มีโปรแกรมสำหรับการชดเชยคุณภาพของภาพสองมิติ บริเวณที่เป็นเงาภาพจากข้อจำกัดของ Bone และ Fetus position ของทารกในครรภ์
- ๔.๓.๙ มีโปรแกรมสำหรับการเพิ่มระดับความลึกในการ ส่งผ่านคลื่นเสียง เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัดเท่ากันทั้งภาพ กรณีตรวจคนไข้ที่มีค่าดัชนีมวลกายสูงกว่าเกณฑ์ปกติ

๔.๔ คุณสมบัติของการตรวจใน M-Mode

- ๔.๔.๑ ปรับอัตราขยาย (Gain range) ได้
- ๔.๔.๒ ปรับความเร็วกวาดภาพ (Sweep speed) ได้
- ๔.๔.๓ ปรับความคมชัดของภาพ (Enhance) เพื่อเน้นบริเวณขอบภาพ
- ๔.๔.๔ มีโปรแกรมสำหรับปรับระดับการตัดสัญญาณรบกวนภาพได้
- ๔.๔.๕ มีโปรแกรมสำหรับการวัดค่า Fetal HR ให้หลังจากกด Freeze


(แพทย์หญิงชัญญานิศ ชินานวดีวงศ์)
ประธานกรรมการ


(แพทย์หญิงอภิษฐา คล้ายแก้ว)
กรรมการ


(นางกาญจณี เอี่ยมสงชัย)
กรรมการ

๔.๕ คุณสมบัติของการตรวจใน Spectral Doppler Mode

- ๔.๕.๑ สามารถเลือกปรับขนาด Sample Volume ได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๑ - ๑๕ มิลลิเมตร
- ๔.๕.๒ สามารถปรับระนาบมุม Angle correction ได้ไม่น้อยกว่า ± ๘๕ องศา
- ๔.๕.๓ สามารถปรับความเร็วกวาดภาพได้ (Sweep speed)
- ๔.๕.๔ สามารถปรับระดับการกำจัดสัญญาณรบกวนได้
- ๔.๕.๕ สามารถปรับ Gray Maps ได้
- ๔.๕.๖ สามารถปรับย้อมสีภาพ (Tint maps) ได้
- ๔.๕.๗ ทำงานแบบ Duplex และ Triplex หรือ Simultaneous ได้

๔.๖ คุณสมบัติของการตรวจใน Color Doppler Mode

- ๔.๖.๑ สามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลของสี (Color Map) ได้
- ๔.๖.๒ สามารถปรับระดับการกำจัดสัญญาณรบกวนได้
- ๔.๖.๓ สามารถปรับความหนาแน่นของสีได้ (Line Density)
- ๔.๖.๔ สามารถปรับความถี่ในการตรวจจับการไหลเวียนเลือดได้ (Pulse repetition frequency)
- ๔.๖.๕ มีโปรแกรมเทคโนโลยีพัฒนาความไวในการตรวจการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดขนาดเล็กที่มีความเร็วต่ำได้ดีขึ้น อาทิ การวินิจฉัยหลอดเลือด MCA ของทารกในครรภ์ ตลอดจนการดู Surrounding Vessels ของก้อนเนื้องอกมดลูกและรังไข่
- ๔.๖.๖ มีโปรแกรมสำหรับแสดงผลภาพการไหลเวียนเลือดให้มีลักษณะสามมิติ เห็นขอบเขตการไหลเวียนเลือดที่ชัดเจนและเสมือนจริงมากยิ่งขึ้น
- ๔.๖.๗ มีโปรแกรมสำหรับใช้ในการตรวจจับเส้นเลือดขนาดเล็กไปจนถึงเส้นเลือดฝอย ได้โดยที่ไม่ต้องปรับ Scale ขณะใช้งาน

๔.๗ คุณสมบัติของการตรวจใน 3D/4D mode

- ๔.๗.๑ รองรับโปรแกรมเทคโนโลยี AI สำหรับปรับเส้นสมมุติในการสร้างภาพสามมิติสี่มิติในแนวโค้งตามใบหน้าและอวัยวะต่างๆของทารกได้อัตโนมัติแบบ Realtime
- ๔.๗.๒ สามารถปรับ Render mode ในโหมดสามมิติ ให้เป็นแบบ HDlive หรือ Luminance เพื่อภาพที่เสมือนจริงได้
- ๔.๗.๓ รองรับโปรแกรมสำหรับปรับภาพสามมิติสี่มิติให้เป็นภาพแบบเสมือนจริงขณะใช้งานร่วมกับ Color mode ได้พร้อมกันแบบ Realtime



(แพทย์หญิงชญาณิศ ชินานุวัตินวงศ์)
ประธานกรรมการ



(แพทย์หญิงอภิษฐา คล้ายแก้ว)
กรรมการ



(นางกาญจณี เย็นธงชัย)
กรรมการ

- ๔.๗.๔ รองรับโปรแกรมที่นำสามมิติสี่มิติมาสร้างเป็นภาพ Tomographic แบบ ๒ มิติ โดยแสดงผลเป็นภาพแต่ละสไลด์ที่ตัดเรียงกันได้ สามารถปรับระดับความหนาของภาพ (Thickness) และระยะห่าง (Distance) ของการตัดภาพในแต่ละสไลด์ได้ให้ครอบคลุมอวัยวะที่แพทย์วินิจฉัย
- ๔.๗.๕ รองรับโปรแกรม STIC สำหรับการตรวจหัวใจทารกในครรภ์ โดยการเก็บปริมาตรหัวใจด้วยการวางหัวตรวจเพียงครั้งเดียว แล้วสามารถนำมาดูรายละเอียดทั้งหมดในภายหลังได้ในหลายมุมมอง และใช้งานร่วมกับ Color mode ได้
- ๔.๗.๖ รองรับโปรแกรมสำหรับปรับ Render mode ของภาพสามมิติสี่มิติแบบเสมือนจริงในลักษณะโปร่งแสง โดยสามารถปรับระดับของการโปร่งแสง (Silhouette) ได้แบบ Real-time ทำให้สามารถวินิจฉัยความผิดปกติของทารกในครรภ์ได้ดียิ่งขึ้น อาทิ ภาวะที่กะโหลกศีรษะหายไปอย่างภาวะ Acrania และภาวะความผิดปกติตั้งแต่กำเนิดที่กระดูกสันหลังอย่าง Spina Bifida เป็นต้น
- ๔.๗.๗ รองรับโปรแกรมเทคโนโลยีสำหรับนำภาพปริมาตรสามมิติ มาประมวลผลตามแนวระนาบที่ผู้ใช้งานกำหนดได้เองอย่างอิสระ ไม่น้อยกว่า ๔ รูปแบบ ประกอบด้วย Line, Trace, Polyline และ Curve โดยสามารถแสดงผลภาพพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระนาบ และมี Preset รองรับการวินิจฉัยไม่น้อยกว่าดังนี้ Skeleton, Tissue, Brain และ Endometrium
- ๔.๗.๘ รองรับโปรแกรมสำหรับการคำนวณปริมาตรก้อนเนื้องอกที่อวัยวะส่วนต่างๆ ได้อัตโนมัติ โดยสามารถเลือกกระดบังศาในการเก็บปริมาตรเพื่อยืนยันความถูกต้องแม่นยำ และเลือกโหมดการ Contour ชนิดก้อนเนื้องอกได้

๔.๘ คุณสมบัติของระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำของเครื่อง (Image Storage)

- ๔.๘.๑ สามารถทำการจัดเก็บภาพภายในเครื่องทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวและทำการส่งข้อมูลออกนอกเครื่องด้วยรูปแบบ Dicom, JPEG, AVI file หรือ MP4 และ Raw Data ได้
- ๔.๘.๒ เครื่องมีหน่วยความจำหลักที่รวมระบบปฏิบัติการของเครื่องไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB
- ๔.๘.๓ มีโปรแกรม DICOM 3.0 ติดตั้งภายในเครื่องตามมาตรฐานไม่น้อยกว่ารายการดังนี้
- ๔.๘.๓.๑ Verify Print
 - ๔.๘.๓.๒ Store
 - ๔.๘.๓.๓ Modality Worklist
 - ๔.๘.๓.๔ Structure Reporting
 - ๔.๘.๓.๕ Storage Commitment



(แพทย์หญิงชญาณิศ ชินานุวัตวงศ์)
ประธานกรรมการ



(แพทย์หญิงอภิษฐา คล้ายแก้ว)
กรรมการ



(นางกาญจณี เอ็นธงชัย)
กรรมการ

๔.๘.๓.๖ MPPS (Modality performed procedure step)

๔.๘.๓.๗ Query/Retrieve

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|---|-----------------|
| ๕.๑ หัวตรวจช่องท้อง | จำนวน ๑ หัวตรวจ |
| ๕.๒ หัวตรวจภายใน | จำนวน ๑ หัวตรวจ |
| ๕.๓ หัวตรวจภายในสีมิติ | จำนวน ๑ หัวตรวจ |
| ๕.๔ หัวตรวจช่องท้องสีมิติ | จำนวน ๑ หัวตรวจ |
| ๕.๕ ชุดรักษาระดับแรงดันและสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) สำหรับเครื่องตรวจฯ | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๕.๕.๑ ขนาดไม่ต่ำกว่า 2000VA/1800W | |
| ๕.๕.๒ เป็นแบบ True On-Line Double Conversion | |
| ๕.๕.๓ รองรับช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) 220 Vac/ 50 Hz | |
| ๕.๕.๔ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ช่วง 220 Vac +/- 1% | |
| ๕.๕.๕ มีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LCD Display สำหรับแสดงสถานะการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า | |
| ๕.๖ เครื่องพิมพ์ภาพขาว-ดำ (B/W Printer) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๕.๖.๑ คุณภาพระดับภาพถ่ายขาว-ดำ ความละเอียดสูง 325 dpi และระดับสีเทา 256 levels | |
| ๕.๖.๒ สามารถพิมพ์ภาพขาว-ดำ คุณภาพสูงใช้เวลาไม่เกิน 3.5 วินาที | |
| ๕.๖.๓ รองรับช่องต่อ USB | |
| ๕.๖.๔ รองรับการใช้งานกระดาษ Thermal ที่ขนาดความกว้าง 110 มิลลิเมตรตามมาตรฐาน | |
| ๕.๗ กระดาษอัลตราชาวด์ (B/W paper) | จำนวน ๕ ม้วน |
| ๕.๘ เจลอัลตราชาวด์ (Gel) | จำนวน ๒ แกลลอน |
| ๕.๙ มีคู่มือการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษาทั้งภาษาอังกฤษ และภาษาไทย | จำนวน ๑ ชุด |

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา ๒ ปี พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่องและทำความสะอาด เครื่องทุก ๔ เดือน (๓ ครั้ง/ปี) ภายในระยะเวลาประกัน



(แพทย์หญิงชัญญานิศ ชินานวัตติวงศ์)
ประธานกรรมการ



(แพทย์หญิงอภิชนา คล้ายแก้ว)
กรรมการ



(นางกาญจณี เย็นธงชัย)
กรรมการ

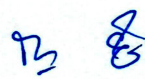
- ๖.๒ ผู้ขายจะต้องจัดเจ้าหน้าที่มาสาธิตการใช้งานของเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ภายหลังจากที่ส่งมอบของครบและคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว
- ๖.๓ บริษัทผู้ผลิตจะต้องได้รับรับรองมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ มาแสดง
- ๖.๔ ผู้ขายมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ มาแสดง



(แพทย์หญิงชญาณิศ ชินานุวัตวงศ์)
ประธานกรรมการ



(แพทย์หญิงอภิษฐา คล้ายแก้ว)
กรรมการ



(นางกาญจณี เย็นธงชัย)
กรรมการ