

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ :ชุดกล้องส่องตรวจและผ่าตัดภายในช่องท้องระบบวีดิทัศน์ชนิดสร้างภาพด้วยการเปล่งแสง Fluorescence
ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

1. ความต้องการ

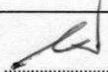
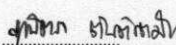

ชุดกล้องส่องตรวจและผ่าตัดภายในช่องท้องพร้อมระบบวีดิทัศน์ สามารถสร้างภาพด้วยการเปล่งแสง Fluorescence ที่ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 4k พร้อมอุปกรณ์มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อทำการตรวจและผ่าตัดรักษาโรคทางนรีเวชด้วยระบบวีดิทัศน์ ให้ความละเอียดภาพแบบ 4K
- 2.2 เพื่อใช้สำหรับส่องตรวจและผ่าตัดทางกล้องระบบวีดิทัศน์ที่สามารถสร้างภาพด้วยการเปล่งแสง Fluorescence ทำให้สามารถมองเห็นเนื้อเยื่อ หลอดเลือด ระบบไหลเวียนของเลือด ระบบทางเดินน้ำเหลือง และเนื้องอกได้แบบทันทีเมื่อแพทย์ต้องการ
- 2.3 เพื่อพัฒนาศักยภาพ ในการให้บริการดูแล และรักษาผู้ป่วยทางนรีเวช โดยวิธีการผ่าตัดรักษาผ่านระบบวีดิทัศน์ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

3. คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1 เป็นชุดเครื่องมือที่ตั้งอยู่บนรถเข็นและสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกและประกอบด้วยเครื่องมือดังนี้
 - 3.1.1 เครื่องควบคุมสัญญาณภาพความละเอียดสูง จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.1.2 หัวกล้องรับภาพความละเอียดสูง จำนวน 1 ชิ้น
 - 3.1.3 เลนส์ส่องตรวจและทำหัตถการ จำนวน 2 ชิ้น
 - 3.1.4 เครื่องกำเนิดแสงชนิด LED และ LASER จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.1.5 เครื่องจ่ายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.1.6 เครื่องฉีดยาล้างในช่องท้อง จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.1.7 จอแสดงภาพหลักความละเอียดสูง จำนวน 1 จอ
 - 3.1.8 จอแสดงภาพรองความละเอียดสูง จำนวน 1 จอ
 - 3.1.9 เครื่องบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวทางการแพทย์ จำนวน 1 เครื่อง

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ผศ.นพ.สุทธา หามนตรี)	 (รศ.พญ.ฐานัตรา ดันติเดมิท)	 (อ.พญ.พัชรินทร์ เกียรติสารพิภพ)
--	---	---	---

4. คุณสมบัติเฉพาะ

4.1 เครื่องควบคุมสัญญาณภาพความละเอียดสูง จำนวน 1 เครื่อง

- 4.1.1 เป็นชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพที่ให้ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่าระดับ 4K ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160
- 4.1.2 เป็นชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพที่สามารถส่งงานการทำงานของตัวเครื่องผ่านหน้าจอร์บบสัมผัส หรือ ปุ่มกดด้านหน้าของตัวเครื่องได้
- 4.1.3 มีช่องต่อส่งสัญญาณภาพออก แบบ HDMI หรือ DVI อย่างน้อย 2 ช่อง
- 4.1.4 มีระบบการปรับความสว่างของภาพแบบอัตโนมัติ (Auto light)
- 4.1.5 เป็นชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพที่สามารถแสดงภาพแบบ Fluorescence เพื่อช่วยในการผ่าตัด ด้วยการ ใช้สาร Indocyanine Green ได้อย่างน้อย 3 แบบ
- 4.1.6 สามารถแสดงภาพช่วยการผ่าตัดแบบ IRIS หรือ SCE ได้

4.2 หัวกล้องรับภาพความละเอียดสูง จำนวน 1 ชิ้น



- 4.2.1 ระบบประมวลผลภาพเป็นแบบ Progressive Scan CMOS
- 4.2.2 เป็นหัวกล้องที่มีปุ่มควบคุมบนหัวกล้องไม่น้อยกว่า 3 ปุ่ม
- 4.2.3 เป็นหัวกล้องที่รองรับการถ่ายทอดสัญญาณภาพแบบ Fluorescence ได้

4.3 เลนส์ส่องตรวจและทำหัตถการ จำนวน 2 ชิ้น

- 4.3.1 เป็นเลนส์ส่องตรวจและทำหัตถการที่สามารถรับแสง Fluorescence ได้
- 4.3.2 สามารถทำการปลอดเชื้อด้วยวิธี Autoclave ได้
- 4.3.3 มีเลนส์ส่องตรวจ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 5 mm. มุมมองภาพ 30 องศา จำนวน 1 ชิ้น
- 4.3.4 มีเลนส์ส่องตรวจ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 10 mm. มุมมองภาพ 0 องศา จำนวน 1 ชิ้น

4.4 เครื่องกำเนิดแสงชนิด LED และ LASER จำนวน 1 เครื่อง

- 4.4.1 เป็นเครื่องกำเนิดแสงที่สามารถให้แสงได้อย่างน้อย 2 ระบบ คือ
 - 4.4.1.1 แสงสีขาว ด้วยระบบ LED
 - 4.4.1.2 แสง fluorescence ด้วยระบบ LASER
- 4.4.2 สามารถปรับค่าความสว่างของแสงได้อัตโนมัติ
- 4.4.3 ด้านหน้าของเครื่องกำเนิดแสงสามารถส่งงานการทำงานของตัวเครื่องผ่านหน้าจอร์บบสัมผัส หรือ ปุ่มกดด้านหน้าของตัวเครื่องได้

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ผศ.นพ.สุทธา หามนตรี) ทพ.ทก สนิทกมล (รศ.พญ.ฐานิตรา ดันติเดมิท)	 (อ.พญ.พัชรินทร์ เกียรติสารพิภพ)
--	---	--	---

4.5 เครื่องจ่ายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 1 เครื่อง

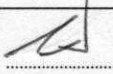
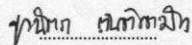

- 4.5.1 เป็นเครื่องที่มีอัตราการไหลของก๊าซสูงสุดไม่น้อยกว่า 50 ลิตร/นาที
- 4.5.2 สามารถตั้งค่าแรงดันในช่องท้องได้ตั้งแต่ 1-30 mmHg
- 4.5.3 มีหน้าจอแสดงภาพแบบสัมผัส สำหรับการควบคุมสั่งการทำงานของเครื่อง
- 4.5.4 หน้าจอสามารถบอกค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งานได้ดังนี้
- 4.5.4.1 บอกความดันที่ตั้งไว้
 - 4.5.4.2 บอกความดันที่เกิดขึ้นจริงในช่องท้อง
 - 4.5.4.3 บอกอัตราการไหลที่ตั้งไว้
 - 4.5.4.4 บอกอัตราการไหลที่เกิดขึ้นจริง
 - 4.5.4.5 บอกจำนวนก๊าซที่ใช้ไป
 - 4.5.4.6 บอก gas heater
 - 4.5.4.7 บอกปริมาณของก๊าซที่เหลือในถัง
 - 4.5.4.8 บอกการอุ่นก๊าซ
- 4.5.5 เป็นเครื่องที่สามารถเลือกโหมดการทำงานได้ 4 โหมด ทั้ง ได้แก่ Standard, Bariatric, Pediatric และ Vessel Harvest เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดในแต่ละการทำหัตถการ
- 4.5.6 มีระบบอุ่นก๊าซที่ควบคุมด้วยตัวเครื่องจ่ายก๊าซและที่สายนำก๊าซ

4.6 เครื่องฉีดน้ำล้างในช่องท้อง จำนวน 1 เครื่อง

- 4.6.1 เป็นเครื่องที่มีระบบฉีดน้ำแบบลูกกลิ้งรีดน้ำ
- 4.6.2 มีอัตราการไหลของน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/นาที
- 4.6.3 มีอัตราแรงดันน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 450 mmHg
- 4.6.4 มีระบบดูดน้ำในตัว โดยมีกำลังในการดูดไม่น้อยกว่า -60 kPa

4.7 จอแสดงภาพหลักความละเอียดสูง จำนวน 1 จอ

- 4.7.1 จอแสดงภาพความละเอียดสูง รองรับความละเอียดของการแสดงผลภาพไม่น้อยกว่าระดับ 4K ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160
- 4.7.2 มีขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 31 นิ้ว
- 4.7.3 เป็นจอแสดงภาพสี ชนิด OLED หรือ TFT Display
- 4.7.4 เป็นจอแสดงภาพที่ได้มาตรฐานทางการแพทย์
- 4.7.5 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ศ.นพ.สุทธา ทามนตรี)	 (รศ.พญ.ฐานิตรา ดันติเตมิท)	 (อ.พญ.พัชรินทร์ เกียรติสารพิภพ)
--	---	--	--

4.8 จอแสดงภาพรองความละเอียดสูง จำนวน 1 จอ

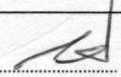

- 4.8.1 จอแสดงภาพความละเอียดสูง รองรับความละเอียดของการแสดงภาพไม่น้อยกว่าระดับ 4K ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160
- 4.8.2 มีขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว
- 4.8.3 เป็นจอแสดงภาพสี ชนิด OLED หรือ TFT Display
- 4.8.4 เป็นจอแสดงภาพที่ได้มาตรฐานทางการแพทย์
- 4.8.5 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI

4.9 เครื่องบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวทางการแพทย์ จำนวน 1 เครื่อง

- 4.9.1 เป็นเครื่องบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในการผ่าตัดที่ได้รับรองมาตรฐานทางการแพทย์
- 4.9.2 สามารถบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้แบบความละเอียดสูง High-Definition ได้
- 4.9.3 สามารถเพิ่มความสามารถในการบันทึกภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่งได้ทั้งแบบความละเอียดสูงระดับ 4K ได้ในภายหลัง (Upgrade)
- 4.9.4 มีหน้าจอแบบระบบสัมผัส (Touch Screen) สามารถพับเก็บได้
- 4.9.5 มีหน่วยความจำภายในไม่น้อยกว่า 128 GB
- 4.9.6 รองรับรูปแบบการบันทึกภาพนิ่งแบบ JPG, PNG และการบันทึกภาพเคลื่อนไหวแบบ H.264 ได้
- 4.9.7 มีช่องส่งสัญญาณภาพออก (Output) แบบ HDMI หรือ DVI (with adapter) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.9.8 มีช่องรับสัญญาณภาพเข้า (Input) แบบ HDMI หรือ DVI (with adapter) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.9.9 สามารถแก้ไข และพิมพ์ เลือกลง ตัด เพิ่มคำอธิบายประกอบ และเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ได้
- 4.9.10 สามารถบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้พร้อมกันอย่างน้อย 2 ตำแหน่งหน่วยความจำ



4.10 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- 4.10.1 สายนำแสง จำนวน 2 เส้น
- 4.10.2 สายจ่ายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบ Reusable จำนวน 2 เส้น
- 4.10.3 สายจ่ายน้ำแบบ Reusable จำนวน 2 เส้น
- 4.10.4 ถังก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 1 ถัง
- 4.10.5 รถเข็นสำหรับวางเครื่อง Laparoscope set จำนวน 1 คัน
- 4.10.6 รถเข็นสำหรับติดตั้งจอแสดงภาพรอง จำนวน 1 คัน
- 4.10.7 กล้องสำหรับจัดเก็บหัวกล้องรับภาพและสายนำแสง จำนวน 1 กล้อง
- 4.10.8 กล้องสำหรับจัดเก็บเลนส์ส่องตรวจ จำนวน 2 กล้อง

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ผศ.นพ.สุทธา ทามบตรี)	พริททา ธานีทวงษ์ (รศ.พญ.ฐานิตรา ดันติเดมิท)	 (อ.พญ.พัชรินทร์ เกียรติสารพิภพ)
--	---	---	---

5. เงื่อนไขพิเศษและอื่น ๆ

- 5.1 เครื่องมือที่จำหน่าย เป็นเครื่องมือไม่เคยถูกใช้งาน หรือนำไปสาธิตการใช้งานมาก่อน
- 5.2 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติเป็นระยะเวลา 2 ปี
- 5.3 มีการเข้ามาตรวจสอบการทำงานของเครื่องทุก ๆ 4 เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- 5.4 ทางบริษัทฯ จะส่งช่างผู้ชำนาญการเข้ามาแนะนำวิธีการใช้เครื่องให้กับผู้ใช้ จนผู้ใช้มีความชำนาญและสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 5.5 หากเครื่องมือมีปัญหา ทางบริษัทฯ จะนำเครื่องสำรองเข้ามาสำรองการใช้งาน จนกว่าจะมีการซ่อมแซมจนแล้วเสร็จ
- 5.6 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด

<p>(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ</p>	 <p>(ผศ.นพ.สุทธา หามนตรี)</p>	<p>ชานิกก จานิตวงษ์ (รศ.พญ.ฐานิตรา ตันติเดมิท)</p>	 <p>(อ.พญ.พัชรินทร์ เกียรติสารพิภพ)</p>
---	---	---	---