

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดจอสำหรับดูภาพทางการแพทย์เพื่อการวินิจฉัย
ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก

1 วัตถุประสงค์

เป็นเครื่องวินิจฉัยภาพเอกซเรย์ดิจิทัลและภาพการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์อื่นๆที่มีความละเอียดของจอภาพสูง สำหรับรังสีแพทย์ใช้เพื่อการวินิจฉัยโรค

2 คุณสมบัติด้านเทคนิค

2.1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัยภาพทางการแพทย์ จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- 2.1.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Core i7 ความเร็ว 2.9 GHz มี Cache Memory ไม่น้อยกว่า 6 MB
- 2.1.2. หน่วยความจำหลักแบบ DDR4 หรือดีกว่า โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 16 GB
- 2.1.3. ต้องมี Solid State Drive (SSD) ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 200 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.4. ต้องมี Hard disk ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 rpm และมีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.5. ต้องมี Ethernet Port แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า
- 2.1.6. จอภาพเป็นชนิด LCD หรือ LED แบบ IPS แสดงขนาดภาพตามเส้นทแยงมุมได้ไม่น้อยกว่า 30 นิ้ว โดยที่จำนวน 1 จอมี resolution ไม่น้อยกว่า 3280x2048 Pixels มีค่าความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า 800 cd/m² มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000:1 Viewing Angle ไม่น้อยกว่า 170 องศา และมี pixel pitch ไม่มากกว่า 0.1995 มิลลิเมตร
- 2.1.7. ต้องมีจอภาพสีเป็นชนิด LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 จอ มี resolution ไม่น้อยกว่า 1280 x 1024 pixels
- 2.1.8. แป้นพิมพ์ (Keyboard) ประกอบด้วย เลขอารบิก เลขไทย อักษรภาษาอังกฤษ อักษรภาษาไทย อักษรพิเศษต่างๆ ติดบนแป้นอย่างถาวร
- 2.1.9. ต้องมี Optical mouse เป็นแบบ PS/2 หรือ USB หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง (Mouse Pad)
- 2.1.10. Keyboard และ mouse ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า (Trade mark) เดียวกันกับตัวเครื่อง
- 2.1.11. ต้องมีโปรแกรมระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Microsoft Windows 10 profesional หรือรุ่นล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 2.1.12. มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1500 VA

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจิต สิละศิธร)	 (นางสาวพิชราภรณ์ บุญชู)	 (นางสาวศิริญา ชัยชนะ)
--	---	--	---

2.2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัยภาพเอกซเรย์ด้านม จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- 2.2.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Core i7 ความเร็ว 2.9 GHz มี Cache Memory ไม่น้อยกว่า 6 MB
- 2.2.2 หน่วยความจำหลักแบบ DDR4 หรือดีกว่า โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 16 GB
- 2.2.3 ต้องมี Solid State Drive (SSD) ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 200 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.4 ต้องมี Hard disk ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 rpm และมีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.5 ต้องมี Ethernet Port แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า
- 2.2.6 จอภาพเป็นชนิด LCD หรือ LED แสดงขนาดภาพตามเส้นทแยงมุมได้ไม่น้อยกว่า 30 นิ้ว โดยที่จำนวน 1 จอมี resolution ไม่น้อยกว่า 4200 x 2800 Pixels มีค่าความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1200 cd/m² มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1200:1 Viewing Angle ไม่น้อยกว่า 178 องศา และมี pixel pitch ไม่มากกว่า 0.1686 มิลลิเมตร
- 2.2.7 ต้องมีจอภาพสีเป็นชนิด LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 จอ มี resolution ไม่น้อยกว่า 1280 x 1024 pixels
- 2.2.8 แป้นพิมพ์ (Keyboard) ประกอบด้วย เลขอารบิก เลขไทย อักษรภาษาอังกฤษ อักษรภาษาไทย อักษรพิเศษต่างๆ ติดบนแป้นอย่างถาวร
- 2.2.9 ต้องมี Optical mouse เป็นแบบ PS/2 หรือ USB หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง (Mouse Pad)
- 2.2.10 Keyboard และ mouse ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า (Trade mark) เดียวกันกับตัวเครื่อง
- 2.2.11 ต้องมีโปรแกรมระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Microsoft Windows 10 professional หรือรุ่นล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 2.2.12 มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1500 VA

2.3. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลชนิด NAS (Network Attached Storage) 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- 2.3.1 มีหน่วยประมวลผลแบบ 4-core 2.0 GHz Processor หรือดีกว่า
- 2.3.2 มีหน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 2GB DDR4
- 2.3.3 รองรับ Hard Disk แบบ SATA HDD ขนาด 3.5", 2.5" และแบบ SSD จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิชุด ลิ้มศิริ)	 (นางสาวพัชรารณ บัญชู)	 (นางสาวศิริัญญา ชัยชนะ)
--	---	--	---

- 2.3.4 มี Hard Disk ชนิด SATA ขนาดหน่วยละ 10 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 2.3.5 มี Port Gigabit Ethernet จำนวน 2 Port
- 2.3.6 มี USB 3.0 หรือดีกว่า จำนวน 2 Port
- 2.3.7 รองรับ Internal File System แบบ EXT4 และ External File System แบบ EXT4, EXT3 และ NTFS ได้
- 2.3.8 มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 65 W
- 2.3.9 รองรับการบริหารจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ RAID 0, 1 และ JBOD ได้
- 2.3.10 ต้องทำการติดตั้งให้สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ฯ ข้อ 2.1 และ 2.2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. เงื่อนไขอื่นๆ

- 3.1 ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง Software PACS และ RIS ที่โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใช้งานอยู่ ลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัยภาพทางการแพทย์ และเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัยภาพเอกซเรย์เด้านม ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ
- 3.2 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันตรวจรับ
- 3.3 ภายในระยะเวลาประกันหากเกิดการชำรุดขัดข้อง เนื่องจากการใช้งานตามปกติ และผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ซื้ออาจให้ผู้ขายเปลี่ยนเฉพาะชิ้นส่วนหรือเปลี่ยนเครื่องใหม่
- 3.4 ผู้ขายรับรองว่า มีอะไหล่ขายในท้องตลาดหรือให้บริการไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 3.5 กำหนดส่งของและติดตั้งแล้วเสร็จภายใน 90 วัน
- 3.6 ผู้ขายรับรองว่าเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิชุด ลิละศิริ)	 (นางสาวพิชราภรณ์ บุญชู)	 (นางสาวศิริณญา ชัยชนะ)
--	---	---	--