



รายละเอียดคุณลักษณะ  
อุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียง

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข  
ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐

# รายละเอียดคุณลักษณะ อุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียง

## ๑. ความเป็นมา

เพื่อให้การดำเนินงานของสำนักสารสนเทศการแพทย์รองรับกับภารกิจและมุ่งสู่วิสัยทัศน์ของกรมการแพทย์ “การเป็นผู้นำทางการแพทย์ที่สมคุณค่าเพื่อกำกับดูแลการแพทย์ของประเทศและนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน” สำนักสารสนเทศการแพทย์ ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้กับงานด้านวิชาการ ด้านบริหาร ด้านบริการ และเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ความเป็นประชาคมอาเซียนในปี ๒๕๕๘ จึงได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการสารสนเทศและความรู้เพื่อเป็นศูนย์กลางการพัฒนาความรู้ด้านการแพทย์ในระดับภูมิภาค เพื่อการพัฒนาการจัดการความรู้ด้านการแพทย์ซึ่งเป็นบทบาทและภารกิจหนึ่งของกรมการแพทย์ โดยการพัฒนาเว็บไซต์จัดเก็บและเผยแพร่การประชุม/สัมมนาพร้อมข้อมูลประกอบการบูรณาการข้อมูลการฝึกอบรมของกรมการแพทย์ พร้อมความสามารถในการบริหารจัดการระบบเพื่อให้ผู้ใช้งานซึ่งเป็นหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกกรมการแพทย์มีความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมเตรียมชุดอุปกรณ์การถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงเพื่อเผยแพร่การประชุม/สัมมนาวิชาการผ่านอินเทอร์เน็ตซึ่งถือเป็นช่องทางสื่อสารที่มีประสิทธิภาพสูง และยังสามารถประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการแพทย์ทางไกลในอนาคต อันเป็นการสร้างภาพลักษณ์ของกรมการแพทย์สู่การเป็นองค์กรสุขภาพระดับชาติ

## ๒. คุณสมบัติของผู้เช่าเสนาราคา

๒.๑ ผู้ให้บริการต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการตามกฎหมาย และต้องดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือการให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ยื่นข้อเสนอ (แนบเอกสารหลักฐานและผลงานมาเพื่อประกอบการพิจารณา)

๒.๒ ผู้ให้บริการต้องมีระบบรับแจ้งปัญหาที่คอยรับแจ้งและแก้ไขปัญหาของกรมการแพทย์ ประกอบไปด้วยทาง โทรศัพท์ โทรสาร e-mail เป็นอย่างน้อย (แนบเอกสารหลักฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณา)

๒.๔ ผู้ให้บริการต้องมีบริการให้คำปรึกษาจากผู้มีความเชี่ยวชาญที่พร้อมให้คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ที่เสนอโดยไม่คิดมูลค่า (แนบเอกสารหลักฐานของผู้มีความเชี่ยวชาญมาเพื่อประกอบการพิจารณา)

### ๓. เงื่อนไขทั่วไป

๓.๑ รายละเอียดต่าง ๆ ที่บริษัทฯ เสนอมานั้น หากมีปัญหาเกี่ยวกับการตีความของข้อความใด ๆ ให้ถือคำวินิจฉัยของ กรรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เป็นเด็ดขาด

๓.๒ บริษัทฯ ต้องศึกษาเอกสารทุกฉบับให้เป็นที่เข้าใจโดยแจ่มชัด และไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้นจะยกขึ้นเป็นข้ออ้างโดยอาศัยเหตุผลจากการที่ละเลยไม่ทำความเข้าใจในข้อความดังกล่าว หรือละเลยไม่ปฏิบัติตามข้อความหรือโดยอ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในประกาศและ/หรือเอกสารทุกฉบับนั้นไม่ได้

๓.๓ บริษัทฯ จะต้องแนบเอกสารหลักฐานการรับรองตามข้อกำหนดต่าง ๆ ให้ครบถ้วน หากไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือปฏิบัติตามเงื่อนไขไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าผิดเงื่อนไขในการเสนอราคา

### ๔. ความต้องการ

๔.๑	กล้องสำหรับถ่ายภาพ วีดีโอ	จำนวน	๒ ชุด
๔.๒	ขาตั้งกล้อง	จำนวน	๒ ชุด
๔.๓	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผลภาพ	จำนวน	๑ ชุด
๔.๔	จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว	จำนวน	๒ ชุด
๔.๕	ซอฟต์แวร์รวมภาพและเสียง VDO Mixer software		
๔.๖	อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ สำหรับรับภาพ Capture Card HD		
๔.๗	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบ 64bit	จำนวน	๑ ชุด
๔.๘	ระบบรวมเสียง ๒ ไมค์ Mixer	จำนวน	๑ ชุด
๔.๙	สายส่งสัญญาณภาพ HDMI	จำนวน	๒ ชุด
๔.๑๐	อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณ Converter	จำนวน	๒ ชุด

### ๕. รายละเอียดคุณลักษณะ

๕.๑ กล้องสำหรับถ่ายภาพ วีดีโอ จำนวน ๒ ชุด แต่ละชุดมีคุณลักษณะ ดังนี้

๕.๑.๑ เซนเซอร์ภาพหลัก

๕.๑.๑.๑ มี Resolution ไม่น้อยกว่า ๑๒ ล้านพิกเซล

๕.๑.๑.๒ สามารถบันทึกภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่งแบบ ๑๖:๙ ได้ไม่น้อยกว่า ๖ ล้านพิกเซล

๕.๑.๒ เซนเซอร์ภาพย่อย มี Resolution ไม่น้อยกว่า ๕ ล้านพิกเซล

๕.๑.๓ เลนส์หลัก

๕.๑.๓.๑ ออปติคอลลูมไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่า (ดิจิทัลลูมไม่น้อยกว่า ๖๐ เท่า)

๕.๑.๓.๒ ค่า F1.8 (WIDE) / F3.6 (TELE)

๕.๑.๓.๓ ภาพเคลื่อนไหว/ภาพนิ่งแบบ ๑๖:๙ เทียบเท่ากับกล้องฟิล์ม ๓๕ มม.

๕.๑.๔ เลนส์ย่อย ค่า F2.2

๕.๑.๕ มีระบบป้องกันภาพสั่น

๔.๑.๖ ส่วนการบันทึก

๔.๑.๖.๑ การ์ดหน่วยความจำ SD/SDHC/SDXC

๔.๑.๖.๒ รูปแบบการบันทึก AVCHD ProgressiveMP4

๔.๑.๖.๓ การบีบอัด MPEG-4 AVC/H.264

๔.๑.๖.๔ โหมดบันทึก/เล่นภาพ ๑๙๒๐x๑๐๘๐, ๑๒๘๐x๗๒๐, ๙๖๐x๕๔๐

๔.๑.๖.๕ ระบบบันทึกเสียงDolby Digital (๕.๑ ช่องสัญญาณ / ๒ ช่องสัญญาณ)

๔.๑.๖.๖ รูปแบบการบันทึกภาพนิ่ง๑๖:๙ ๒๔ล้านพิกเซล

๔.๑.๗ มีอินเทอร์เฟซ AV HDMI ไมโครโฟน (สเตอริโอ มินิ) หูฟัง (สเตอริโอ มินิ) USB ๒.๐

ชาร์จไฟผ่าน USBWi-Fi มาตรฐาน IEEE 802.11 b/g/n

๔.๑.๘ มีจอภาพ LCD/LED ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า๓นิ้ว

๔.๑.๙ มีแฟลชแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้อะแดปเตอร์ AC สาย HDMI สาย USB การ์ดหน่วยความจำ ซอฟต์แวร์จัดการภาพ และกระเป๋าใส่กล้อง

๔.๑.๑๐ มีการรับประกันโดยศูนย์บริการที่ได้มาตรฐาน ISO 9000 Series อย่างน้อย ๑ ปี

**๔.๒ ขาตั้งกล้อง จำนวน ๒ ชุด แต่ละชุดมีคุณลักษณะ ดังนี้**

๔.๒.๑ ทำจากคาร์บอนไฟเบอร์ หรืออะลูมิเนียมน้ำหนักไม่เกิน ๒.๕ Kgพร้อมหัวบอล

๔.๒.๒ สามารถรับน้ำหนักได้สูงสุดถึง ๖ กิโลกรัม

๔.๒.๓ ยืดขาสูงสุดได้ถึง ๑.๗เมตร

๔.๒.๔ มีตาน้ำวูดระดับ

๔.๒.๕ มีกระเป๋าสะพายใส่ขาตั้งกล้อง

๔.๒.๖ สามารถใช้งานร่วมกับกล้องสำหรับถ่ายภาพ วิดีโอ ที่เสนอได้

๔.๒.๗ มีการรับประกันอย่างน้อย ๑ ปี

**๔.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผลภาพ ๑ ชุดมีคุณลักษณะ ดังนี้**

๔.๓.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 4th generation Intel Core i7 ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) หรือ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๓.๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๔.๓.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB สำหรับแบบ L3 CacheMemory หรือ แบบ Smart Cache Memory

๔.๓.๓ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB หรือมีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ GraphicsProcessing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB หรือมีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑GB และมีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ๑ ช่อง และแบบ HDMI หรือ DVI ๑ ช่อง

- ๔.๓.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
  - ๔.๓.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB
- จำนวน ๑ หน่วยความเร็วรอบ ๗๒๐๐ รอบแคช ๖๔MB และมีระบบ Vibration Control เพื่อช่วยยืดแถมมอเตอร์ให้แน่นเมื่อทำงานด้วยความเร็วสูงขณะประมวลผล
- ๔.๓.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
  - ๔.๓.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวน ๑ ช่อง และ WiFi แบบ IEEE 802.11 b/g/n
  - ๔.๓.๘ มี Port USB 2.0 ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
  - ๔.๓.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์ออปติคัล ๑ ชุด
  - ๔.๓.๑๐ ตัวเครื่องต้องเป็นแบบ Slim หรือ Mini Tower (Small Form Factor Desktop)
  - ๔.๓.๑๑ ได้รับความมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน โดยแสดงเอกสารหลักฐาน
  - ๔.๓.๑๒ มีการรับประกันโดยศูนย์บริการที่ได้มาตรฐาน ISO 9000 Series อย่างน้อย ๑ ปี
- ๔.๔ จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด แต่ละชุดมีคุณลักษณะ ดังนี้**
- ๔.๔.๑ Screen Ratio แบบ ๑๖:๙
  - ๔.๔.๒ Resolution สูงสุดได้ถึง ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐@ ๖๐ Hz
  - ๔.๔.๓ Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐:๑
  - ๔.๔.๔ Brightness ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ cd/m<sup>2</sup>
  - ๔.๔.๕ Response Time ไม่เกิน : ๕ ms
  - ๔.๔.๖ Viewing Angle ไม่น้อยกว่า ๑๗๐° (H) / ๑๗๐° (V)
  - ๔.๔.๗ Color System ไม่น้อยกว่า ๑๖ ล้านสี
  - ๔.๔.๘ HDMI ๑ช่องและ DVI ๑ ช่อง
  - ๔.๔.๙ มีการรับประกันโดยศูนย์บริการที่ได้มาตรฐาน ISO 9000 Series อย่างน้อย ๑ ปี
- ๔.๕ ซอฟต์แวร์รวมภาพและเสียง VDO Mixer Software ๑ ชุดมีคุณลักษณะ ดังนี้**
- ๔.๕.๑ เป็นซอฟต์แวร์ Version ล่าสุด สำหรับการถ่ายทอดสดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถสลับสัญญาณภาพจาก Video Cameras (4K HD SD), Video File (AVI, MP4, H264, MPEG-2, WMV, QuickTime, Computer, PowerPoint, DVD), Audio Files (MP3 WAV), Audio Devices (Sound Cards), Video and Audio : Combine into a single Input, รวมถึงสัญญาณจาก Streaming RTMP และ RTSP
  - ๔.๕.๒ สามารถรับจำนวน Total Inputs และ Capture Inputs ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ Input
  - ๔.๕.๓ สามารถทำ Video Capture จาก HDMI และ S-Video
  - ๔.๕.๔ สามารถทำ Video Capture จาก HDMI ที่ Maximum Resolution สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๙๖x๒๑๖๐ pixel

- ๔.๕.๕ มี Title Templates แบบ Built-In เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน
- ๔.๕.๖ สามารถปรับแต่ง Text, Font Size, Colourแบบ Real-Time updates
- ๔.๕.๗ สามารถ Recording, Streaming ภาพและเสียงได้
- ๔.๕.๘ สามารถรับ External Outputs เช่น Skype ได้ไม่น้อยกว่า ๒ แหล่ง เพื่อนำมา Stream
- ๔.๕.๙ สามารถติดตั้งใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ Window Pro 8.1 แบบ 64 bit
- ๔.๕.๑๐ มีลิขสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๔.๕.๑๑ มีแผ่น CD / DVD โปรแกรม

#### ๔.๖ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ สำหรับรับภาพ Capture Card HD มีคุณลักษณะ ดังนี้

- ๔.๖.๑ เป็นอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์สำหรับ Capture และ Play Back ภาพแบบ Full HD ที่ ๓๐ fps ติดตั้งภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ (แบบ Card) หรือติดตั้งภายนอก (แบบ USB 3.0) เพื่อทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์รวมภาพและเสียง VDO Mixer Software ที่เสนอ เพื่อถ่ายทอดสดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ๔.๖.๒ มี Port เชื่อมต่อแบบ HDMI 1.4 สำหรับเชื่อมต่อกับกล้อง Video Cameras เพื่อ Capture ภาพแบบ Full HDและสามารถเชื่อมต่อแบบ Component หรือ Composite Video และ Audio
- ๔.๖.๓ สามารถติดตั้งใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานร่วมกับโปรแกรมระบบปฏิบัติการ โปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Windows 8.1 Pro แบบ 64 Bits
- ๔.๖.๔ สายไมค์โครโฟน ปลาย ๒ ด้าน ขนาด ๓.๕ mm (Male) ความยาว ๓๐ เมตร ๑ เส้น
- ๔.๖.๕ มีการรับประกันอย่างน้อย ๑ ปี

#### ๔.๗ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบ 64bit ๑ ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

แผ่นโปรแกรมระบบปฏิบัติการWindows 8.1 Pro แบบ 64 Bitsชนิดติดตั้งข้ามเครื่องได้

#### ๔.๘ ระบบรวมเสียง ๒ ไมค์ Mixer ๑ ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

- ๔.๘.๑ ระบบไมโครโฟนไร้สายย่าน UHF รองรับคลื่นความถี่แบบ UHF 794~806 MHz(Band for Thailand) พร้อม Receiver
- ๔.๘.๒ มีไมโครโฟนไร้สายย่าน UHF แบบมือถือ ๒ ชุด
- ๔.๘.๓ มีไมโครโฟนไร้สายย่าน UHF แบบแบบคลิปหนีบปกเสื้อ ๒ ชุด
- ๔.๘.๔ เปลี่ยนช่องความถี่สัญญาณได้ไม่น้อยกว่า๑๖๐ ช่อง
- ๔.๘.๕ รองรับระยะการใช้งานแบบไร้สายได้ถึง ๗๐เมตร
- ๔.๘.๖ รับประกันอย่างน้อย ๑ ปี

#### ๔.๙ สายส่งสัญญาณภาพ HDMI ๒ ชุด แต่ละชุดมีคุณลักษณะ ดังนี้

- ๔.๙.๑ สาย HDMIVersion 1.4 แบบ HDMI (Male)to HDMI(Male)
- ๔.๙.๒ ต้องเป็นแบบประกอบสำเร็จจากโรงงาน
- ๔.๙.๓ ความยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร
- ๔.๙.๔ รับประกันอย่างน้อย ๑ ปี

#### ๔.๑๐ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณ Converter ๒ ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

- ๔.๑๐.๑ 3.5 mm Male to 2 RCA Jack Audio Adapter
- ๔.๑๐.๒ 6.5 mm To 3.5 mm Adapter Jack Audio Converter
- ๔.๑๐.๓ Jack ต่อกกลาง ขนาด ๓.๕ mm
- ๔.๑๐.๔ HDMI ต่อกกลาง
- ๔.๑๐.๕ สาย HDMI to HDMI mini ความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร
- ๔.๑๐.๖ หัวแปลง ๓ pin XLR Female to ๓.๕ mm

#### ๕. การส่งมอบ

บริษัทต้องให้คำแนะนำการใช้งานและทดสอบการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่กรมการแพทย์เพื่อให้พร้อมสำหรับการใช้งานได้โดยสมบูรณ์ และส่งมอบให้กับกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข