

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดประมวลสัญญาณภาพ  
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ความต้องการ ชุดประมวลสัญญาณภาพจำนวน 1 ชุด  
วัตถุประสงค์ ใช้ประมวลสัญญาณภาพในการส่งกล้องระบบทางเดินอาหาร  
คุณลักษณะทั่วไป

ชุดประมวลสัญญาณภาพ จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1. เครื่องประมวลสัญญาณภาพชนิดหลอดไฟ LED 5 ดวง               | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. จอแสดงภาพ Ultra High Definition ขนาด ไม่น้อยกว่า 31 นิ้ว | จำนวน 1 เครื่อง |
| 3. รถเข็นสำหรับวางอุปกรณ์                                   | จำนวน 1 คัน     |
| 4. เครื่องฉีดน้ำระบบทางเดินอาหารพร้อมอุปกรณ์ประกอบ          | จำนวน 1 ชุด     |
| 5. เครื่องจ่ายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ        | จำนวน 1 ชุด     |
| 6. ชุดโปรแกรมจัดเก็บข้อมูล Endosmart                        | จำนวน 1 ชุด     |
| 7. เครื่องลำรองไฟ   | จำนวน 1 เครื่อง |

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ชุดประมวลสัญญาณภาพ จำนวน 1 ชุด

1.1. เครื่องประมวลสัญญาณภาพชนิดหลอดไฟ LED 5 ดวง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.1.1 ระบบถ่ายทอดสัญญาณประกอบด้วย 12G-SDI, 3G-SDI, HD-SDI, SD-SDI, Y/C และรองรับระบบ NBI (Narrow Band Imaging) หรือดีกว่า
- 1.1.2 สามารถปรับแต่งโทนสีได้ (Color tone adjustment) เพื่อให้สีของภาพเหมือนอย่างที่ต้องการทั้งใน White light mode , NBI mode และ RDI mode หรือดีกว่า
- 1.1.3 มีระบบช่วยควบคุมระดับแสงโดยอัตโนมัติ (AUTOMATIC GAIN CONTROL) เพื่อปรับความสว่างของภาพเมื่อกล้องอยู่ไกลจากตำแหน่งที่ทำการตรวจ หรือดีกว่า

..... ประธานกรรมการ

(นายแพทย์ปพนธ์ จารุตระกูลชัย)

..... กรรมการ

(นางสาววันดี วาปี)

..... กรรมการ

(นางสาวปรียาภรณ์ ไตษะนันท์ )

- 1.1.4 สามารถปรับ CONTRAST ได้ 2 ระดับ คือ High และ Low หรือดีกว่า
- 1.1.5 รองรับระบบ BAI-MAC (Brightness Adjustment Imaging with Maintenance of Contrast) เพื่อช่วยปรับความสว่างในพื้นที่ที่แสงสว่างไม่เพียงพอ หรือดีกว่า
- 1.1.6 สามารถปรับ IRIS ได้ 3 ระดับ คือ Auto , PEAK และ Average เพื่อให้ความสว่างของภาพเหมาะสมกับการทำหัตถการ หรือดีกว่า
- 1.1.7 ระบบปรับความคมชัดของภาพ (Image Enhancement) มีให้เลือก 2 แบบ คือ Enhancement Type A และ Enhancement Type B หรือดีกว่า
- 1.1.8 สามารถแสดงภาพแบบ PIP และ POP ได้หรือดีกว่า
- 1.1.9 มีระบบเลือกภาพนิ่งโดยอัตโนมัติ ทำให้ภาพที่ได้มีความคมชัดที่สุด (Pre-freeze) หรือดีกว่า
- 1.1.10 รองรับระบบ TXI (Texture & Color Enhancement Imaging) ช่วยในการวินิจฉัยให้มีความชัดเจนในโครงสร้าง (Texture) สี (Color) และความสว่าง (Brightness) บนเนื้อเยื่อชั้น Mucosa ในระบบทางเดินอาหาร หรือดีกว่า
- 1.1.11 รองรับระบบ RDI ( Red Dichromatic Imaging) ในการช่วยดูตำแหน่งเส้นเลือดที่อยู่ในชั้นลึก (Deep Vessel) และ ตำแหน่งที่มีเลือดออก (Bleeding Point) ได้หรือดีกว่า
- 1.1.12 รองรับการทำงานกับฟังก์ชัน AFI Observation เมื่อทำการเชื่อมต่อกับกล้องส่องตรวจที่รองรับการทำงานฟังก์ชันนี้
- 1.1.13 สามารถตรวจหามะเร็งเบื้องต้นได้โดยสามารถควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้องส่องตรวจเพื่อใช้แสงแบบพิเศษที่เรียกว่า Narrow Band Imaging (NBI) ได้ในการวินิจฉัยความผิดปกติของเนื้อเยื่อและเส้นเลือด หรือดีกว่า
- 1.1.14 สามารถตั้งค่าฟังก์ชันการทำงานได้ (Custom switch) ทั้งจากปุ่มสวิตช์ที่กล้องและ Touch panel ที่ด้านหน้าเครื่อง หรือดีกว่า
- 1.1.15 มีระบบ MyCV Mode ที่สามารถตั้งค่าฟังก์ชันการทำงานได้หลายฟังก์ชันในครั้งเดียว เพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน หรือดีกว่า
- 1.1.16 มีระบบบันทึกข้อมูลลงสู่หน่วยความจำสำรอง (Portable memory) ได้
- 1.1.17 สามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ ของคนไข้ได้ เช่น ID No. , Name , Sex & Age , Date of birth เป็นต้น
- 1.1.18 รองรับการต่อเชื่อมกับกล้องส่องตรวจเฉพาะอาหารชนิด Dual Focus ที่มีในหน่วยงานได้หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.1.19 รองรับการต่อเชื่อมกับกล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ชนิด Dual Focus ที่มีในหน่วยงานได้เทียบเท่าหรือดีกว่า

..... ประธานกรรมการ

(นายแพทย์ปพนธ์ จารุตระกูลชัย)

..... กรรมการ

(นางสาววันดี วาปี)

..... กรรมการ

(นางสาวปรียาภรณ์ ไชยะนันท์ )

- 1.1.20 รองรับการต่อเชื่อมกับกล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารขนาดใหญ่ และขนาดเล็กที่มีในหน่วยงานได้  
เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 1.1.21 รองรับการต่อเชื่อมกับกล้องส่องตรวจระบบทางเดินอาหารที่หน่วยงานมีอยู่ได้
- 1.1.22 รองรับการต่อเชื่อมกับกล้องส่องตรวจระบบทางเดินหายใจชนิดหมุนสายส่องตรวจที่โรงพยาบาลมีอยู่ได้

1.2. **จอแสดงภาพ Ultra High Definition จำนวน 1 เครื่อง**

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.2.1. จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 31 นิ้ว
- 1.2.2. ให้ภาพความละเอียดสูง 3840 x 2160 dots และมี Aspect Ratio เป็น 16:9 เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 1.2.3. รองรับสัญญาณ 4K/HD video signal และรองรับ Input/Output ทั้ง 12G-SDI, 3G-SDI, HDMI, DVI-D  
เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 1.2.4. รองรับการแสดงผลแบบ 4K up-convert function เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 1.2.5. มีระบบ A.I.M.E (Advanced Image Multiple Enhancer) ซึ่งช่วยให้คุณภาพของภาพชัดเจนน่าขึ้น  
เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 1.2.6. สามารถปรับโหมดเป็น Picture-in-Picture (PIP) และ Picture-out-Picture (POP) เพื่อเลือกแสดงภาพที่มา  
จาก 2 แหล่งพร้อมกันบนจอเดียวกันได้เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 1.2.7. สามารถปรับรูปแบบการแสดงผลที่แสดงบนจอรับภาพได้ (FLIP Pattern) เทียบเท่าหรือดีกว่า

1.3. **รถเข็นสำหรับวางอุปกรณ์ จำนวน 1 คัน**

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.3.1. เป็นรถเข็นสำหรับวางอุปกรณ์การทำงานกล้องส่องตรวจระบบทางเดินอาหาร
- 1.3.2. มี 4 ล้อ พร้อมเบรค ช่วยให้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- 1.3.3. มีชั้นวางเครื่องมือ 4 ชั้นมีที่แขวนจอแสดงภาพ และที่แขวนกล้องส่องตรวจ

1.4. **เครื่องฉีดน้ำระบบทางเดินอาหารพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด**

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.4.1 สามารถปรับแรงดันน้ำ เพื่อฉีดน้ำทำความสะอาดสิ่งสกปรกในลำไส้ได้
- 1.4.2 มีสวิตช์ที่เท้า (Foot Switch)
- 1.4.3 มีกระป๋องน้ำบรรจุน้ำสามารถทำความสะอาดโดยวิธี Autoclave ได้

..... ประธานกรรมการ

(นายแพทย์ปพนธ์ จารุตระกูลชัย)

..... กรรมการ

(นางสาววันดี วาปี)

..... กรรมการ

(นางสาวปริยาภรณ์ โดษะนันท์ )

1.4.4 แรงดันน้ำภายในช่องเครื่องมือ (Instrument channel) 750 ml/min เทียบเท่าหรือดีกว่า

1.4.5 แรงดันน้ำภายในช่องฉีดน้ำเสริม (Auxiliary water channel) 230 ml/min เทียบเท่าหรือดีกว่า

#### 1.5. เครื่องจ่ายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

##### คุณลักษณะเฉพาะ

1.5.1 รองรับกระแสไฟ 100-240 โวลต์ ความถี่ 50/60 เฮิร์ตเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.5.2. มีปุ่มเริ่มทำงานและหยุดทำงานที่หน้าเครื่อง

1.5.3. สามารถจ่ายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับการส่องกล้องระบบทางเดินอาหาร

1.5.4. แรงดันสูงสุดสำหรับการจ่ายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Maximum pressure feed) 45 kPa เทียบเท่าหรือดีกว่า

1.5.5. รองรับสายจ่ายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 3 แบบคือ

1.5.5.1. แบบ Gas tube

1.5.5.2. แบบ Low flow gas tube

1.5.5.3. แบบ Extra. low flow gas tube

1.5.6. มีแถบบอกปริมาณแก๊สที่หน้าเครื่อง

#### 1.6 ชุดโปรแกรมจัดเก็บข้อมูล Endosmart จำนวน 1 ชุด

##### คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค

1.6.1 โปรแกรมเก็บข้อมูลการส่องกล้อง จำนวน 1 ระบบ

1.6.1.1 มีระบบจัดเก็บฐานข้อมูลผู้ป่วย (Patient Data)

1.6.1.2 มีระบบตารางนัดหมายผู้ป่วย (Scheduler) ในแต่ละวันของแต่ละห้องที่ทำหัตถการ

1.6.1.3 มีระบบบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวของผู้ป่วยแต่ละรายที่ทำหัตถการ

1.6.1.4 สามารถจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดตามชนิดของหัตถการ (Operation Data)

1.6.1.5 มีระบบเขียนรายงาน (Report Writing) เพื่อสร้างรายงานตามแต่ละชนิดหัตถการ

..... ประธานกรรมการ

(นายแพทย์ปพน จารุตระกูลชัย)

..... กรรมการ

(นางสาววันดี วาปี)

..... กรรมการ

(นางสาวปรียาภรณ์ โดษะนันท์ )

- 1.6.1.6 สามารถลงรหัสโรคโดยใช้รหัสโรคตามมาตรฐานรหัส ICD10
- 1.6.1.7 สามารถค้นคืนเพื่อดูประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Patient History)
- 1.6.1.8 มีระบบแสดงผลข้อมูลสถิติได้ทั้งแบบกราฟฟิกและตัวเลข (Statistical)
- 1.6.1.9 เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลได้โดยผ่าน ODBC
- 1.6.1.10 สามารถเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 1.6.1.11 รองรับระบบปฏิบัติการเฉพาะ Windows 10Pro-64bit
- 1.6.2 เครื่องควบคุมการบันทึกภาพเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ (Capture Remote Control) จำนวน 1 เครื่อง
  - 1.6.2.1 รับสัญญาณภาพ PAL และ NTSC
  - 1.6.2.2 มีไฟบอกสถานะการทำงานของเครื่องและไฟเตือนเมื่อสายสัญญาณขาดหรือหลุด
  - 1.6.2.3 มีสายสัญญาณ RS-232 สำหรับต่อเข้ากับ Serial Port 1 เส้น
  - 1.6.2.4 ต่อส่งผ่านสัญญาณแบบ DB-25
- 1.6.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด
  - 1.6.3.1 ระบบประมวลผล Intel Dual Core หรือสูงกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.6 กิกะเฮิร์ต หรือสูงกว่า
  - 1.6.3.2 หน่วยความจำชั่วคราว (RAM) ความจุไม่น้อยกว่า 1 กิกะไบต์ เทียบเท่าหรือสูงกว่า
  - 1.6.3.3 หน่วยความจำถาวร (Harddisk) ความจุไม่น้อยกว่า 250 กิกะไบต์ เทียบเท่าหรือสูงกว่า
  - 1.6.3.4 จอภาพแอลซีดีไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว เทียบเท่าหรือสูงกว่า
- 1.6.4 เครื่องพิมพ์เลเซอร์สี (Laser Color Printer) จำนวน 1 ชุด
  - 1.6.4.1 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 120 เมกกะไบต์
  - 1.6.4.2 ความเร็วในการพิมพ์ภาพสีไม่น้อยกว่า 8 แผ่นต่อนาที ภาพขาวดำไม่น้อยกว่า 12 แผ่นต่อนาที
  - 1.6.4.3 มีพอร์ต USB 2.0 สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์

..... ประธานกรรมการ

(นายแพทย์ปพนธ์ จารุตระกูลชัย)

..... กรรมการ

(นางสาววันดี วาปี)

..... กรรมการ

(นางสาวปริยาภรณ์ โตชนะนันท์ )

## 1.7 เครื่องสำรองไฟ จำนวน 1 เครื่อง

1.7.1 ขนาดบรรจุ ไม่น้อยกว่า 2000 VA/1200W

1.7.2 ใช้กับไฟฟ้า 240 V/50 Hz

### เงื่อนไขเฉพาะ

1. เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยผ่านการสาธิตหรือถูกใช้งานมาก่อน
2. รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 2 ปี รวมอะไหล่ทุกชิ้นนับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า หากมีการชำรุดจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
3. มีคู่มือการใช้งานเครื่องเป็นภาษาอังกฤษจำนวน 1 เล่ม ภาษาไทยจำนวน 1 เล่ม

..... ประธานกรรมการ

(นายแพทย์ปพนธ์ จารุตระกูลชัย)

..... กรรมการ

(นางสาววันดี วาปี)

..... กรรมการ

(นางสาวปรียาภรณ์ โดษะนันท์ )