

## รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการด้านแพชั่น ประกอบด้วย
  - ชุดตัดต่อวีดิทัศน์ 4 ชุด
  - ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ 1 ชุด
  - ชุดถ่ายภาพด้านแพชั่น 1 ชุด

## 2. คุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ ประกอบด้วย

### รายละเอียดทั่วไป

#### 1. ชุดตัดต่อวีดิทัศน์

##### 1.1 ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ (Computer Hardware)

1.1.1 มีบอร์ด Socket 1155 for 2<sup>nd</sup> Generation Core™ i7/Core™ 8-Core เป็นตัวที่ควบคุมการทำงานหมดในเครื่องคอมพิวเตอร์

1.1.2 มีโปรเซสเซอร์ชนิด i7/Core™, Supports Intel® 32 nm CPU ขนาดความถี่ไม่น้อยกว่า 3.20GHz L3=8MB หรือดีกว่า

1.1.3 มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR3-RAM 1600 MHz ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB. และสามารถใส่เพิ่มได้ถึง 32GB.

1.1.4 มีสล็อตสำหรับติดตั้งอุปกรณ์แบบ 2 x PCIe 2.0 x1 (x16 or dual x8) 1 x PCI

1.1.5 มีการ์ดจอแสดงผลชนิด PCIe x16 และ มีหน่วยความจำบนการ์ดไม่น้อยกว่า 1GB (DDR5)

1.1.6 มีฮาร์ดดิสก์ขนาดไม่น้อยกว่า 500 GB Serial ATA/300/ 7,200rpm สำหรับติดตั้งโปรแกรมปฏิบัติการและโปรแกรมอื่น ๆ

1.1.7 มีฮาร์ดดิสก์ Serial ATA/300/7,200 rpm ขนาดความจุรวม 2 TB ต่อขนานกันสำหรับเก็บข้อมูลภาพวีดิทัศน์

1.1.8 มีเครื่องอ่านแผ่นข้อมูลแบบ DVD-RW+RW 2.Layer 24x24 ติดตั้งมาในเครื่อง

1.1.9 มีเครื่องอ่านแผ่นข้อมูลแบบ Card Reader All in 1

1.1.10 มีตัวถังเครื่องแบบ Medium Tower พร้อมระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 500วัตต์

1.1.11 มีจอคอมพิวเตอร์LEDขนาด 21.5" wide (16:9) ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 จุด จำนวน 2 จอ

1.1.12 มีแป้นพิมพ์อักษร104 พร้อมเมาส์สำหรับสั่งการและควบคุมการทำงาน

1.1.13 ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 64Bit

##### 1.2 ส่วนประกอบการจับสัญญาณภาพและแปลงสัญญาณภาพ SD/DV HD/HDV

1.2.1 มีการ์ดจับสัญญาณภาพแบบ PCI bus32bit / 64bit/66/13MHz

1.2.2 เป็นการ์ดสำหรับแปลงภาพวีดิทัศน์ ให้อยู่ในรูปแบบของไฟล์แบบ SD/DV และ HD/HDV หรือ MPEG1 / MPEG2/P2/XDCAM/Q พร้อมกับสัญญาณเสียง

1.2.3 สามารถรับสัญญาณภาพแบบ

- NTSC 720x480/59.94, PAL 720x576/50i,

- YUY2 (Uncompressed) – 720x486/59.94i (NTSC) 720x576/50i (PAL)
- HDV/Canopus HQ (HDV 64-bit PCI bus card) –1080/59.94i (NTSC) 1080/50i (PAL)720/30p (NTSC), 720x480/60p (NTSC) 720x576/25p (PAL), 720x576/50p (PAL)

- Canopus Lossless. –720x486/59.94i (NTSC), 720x576/50i (PAL) และสัญญาณภาพแบบ MPEG1/ MPEG2 / MPV / MP2 /M2P /VOB

#### 1.2.4 สามารถนำสัญญาณภาพออกแบบ

- DV/DVCAM—720x480/59.94i (NTSC), 720x576/50i (PAL)
- HDV—1080/59.94i, 1080/50i,1080/30p,1080/25p,1080/24p,720/60p,720/50p,720/30p, 720/25p, 720/24p, 720x480/60p, 720x576/25p, 720x576/50p
- S-video, composite—720x480/59.94i (NTSC), 720x576/50i (PAL)
- BNC component—1080/59.94i, 1080/50i, 720/30p, 720/25p, 720/24p over 30p, 720x480/59.94i (NTSC), 720x576/50i (PAL)

1.2.5 สนับสนุนการตัดต่อวิดีโอ ในมาตรฐาน SD/DV, และ HD/HDV, 50i, 60i, 25p, 30p,50p, 60p, XDCAM P2, HD 720, 1280, 1440, 1920/1080i

1.2.6 สามารถบีบอัดข้อมูลแบบ DV/HDV Hardware Codec, Uncompressed, และ Lossless Canopus HQ พร้อมกับสัญญาณเสียง

1.2.7 สามารถส่งข้อมูลในรูปแบบ DV, DVD, VCD, DV-AVI, Analog-Video, MPEG1-2, WMV, SD/HD, HDV, Quick Time พร้อมสัญญาณเสียงได้ และเขียนแผ่น DVD.BDได้เลยจาก Timeline export.

1.2.8 มีการใช้เทคโนโลยีแบบ Scalable Technology. เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเครื่องคอมพิวเตอร์ในอนาคต

1.2.9 มีโปรแกรมตัดต่อEDIUS 6.03 ที่ใช้กับการ์ดโดยตรงมาพร้อมกับระบบตัดต่อ

1.2.10 สามารถนำสัญญาณภาพแบบ DV, AVI, MPEG1, MPEG2, VOB, NTSC, PAL มาตัดร่วมกันได้

#### 1.3 อุปกรณ์ต่อเชื่อมสัญญาณ I/O Breakout Box. (OPTIONS)

1.3.1 เป็นอุปกรณ์ต่อเชื่อมสัญญาณภาพ และเสียงขนาด 5.25.” แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง

1.3.2 มีช่องสำหรับต่อสัญญาณภาพและเสียงมาพร้อมในตัวกล่อง

1.3.3 สามารถต่อเชื่อมกับอุปกรณ์ภาพดิจิทัลแบบ DV 4 Pin ได้

1.3.4 มีช่องต่อสัญญาณชนิด Analog Composite (RCA), S-Video (Mini DIN 4 Pin),

1.3.5 รับสัญญาณเข้า Audio In RCA Ch,2 L / R

1.3.6 มี Component (Y.R.B.) out สัญญาณภาพออก และHDV Component out (OPTIONS)

#### 1.4 คุณสมบัติในการลำดับภาพและเสียงวิดิทัศน์

1.4.1 สามารถแสดงผลของภาพระหว่าง Transition และ Filters แบบเรียลไทม์ได้

1.4.2 สามารถทำงานกับภาพวิดิทัศน์ได้พร้อมกัน 4-8 ชั้นหรือมากกว่า (ขึ้นอยู่กับคอมพิวเตอร์ที่จัดชุด) และกราฟิก(CG) ได้อีกอย่างน้อย 8-15 ชั้นแบบเรียลไทม์

1.4.3 มีฟังก์ชันวิดิโอ พิวดอร์เรียลไทม์อย่างน้อย 30 แบบ เช่น Soft Focus, Emboss, Pencil Sketch เป็นต้น

- 1.4.4 มีตัวเปลี่ยนภาพแบบเรียลไทม์เอฟเฟ็กต์ 2D/3D ที่สามารถเพิ่มรูปแบบได้ด้วยตัวเอง
  - 1.4.5 สามารถปรับแต่งความสว่าง และแก๊สในโหมด RGB, และ YUV แบบเรียลไทม์
  - 1.4.6 สามารถปรับความเร็วภาพได้ทั้งช้า/เร็ว เดินหน้า/ถอยหลัง ตั้งแต่ -1000% ถึง +1000% แบบเรียลไทม์
  - 1.4.7 สามารถซ้อนตัวอักษรหรือกราฟิกแบบ Alpha Channel แบบเรียลไทม์ได้โดยมีช่องใส่ตัวอักษรหรือกราฟิกแยกออกจากช่องของภาพและเสียงและสามารถเพิ่มช่องกราฟิกได้มากกว่า 99 ช่อง
  - 1.4.8 สามารถเจาะภาพวีดิทัศน์เพื่อซ้อนภาพแบบ Chroma Key และ Luminance Key แบบเรียลไทม์
  - 1.4.9 มีความสามารถในการทำ Real-time Video Filters ไม่น้อยกว่า 30 แบบ
  - 1.4.10 สามารถแสดงผลของภาพออกทางช่อง Analog และ Digital ได้ตลอดเวลา
  - 1.4.11 มีฟังก์ชัน Vector Scope และ Waveform Meter สำหรับตรวจสอบเช็คสัญญาณในตัวโปรแกรมตัดต่อ
- 1.5 ส่วนของโปรแกรมสำหรับตัดต่อวีดีโอ-สร้างภาพและทำเมนูไต่เตล**
- 1.5.1 มีโปรแกรมสำหรับตัดต่อภาพวีดิทัศน์มากับตัวการ์ดโดยตรง (EDIUS 6.03)
  - 1.5.2 มีโปรแกรมสำหรับสร้างตัวหนังสือทำไต่เตลภาษาไทย และ เอฟเฟ็กต์มาพร้อมกับระบบ
  - 1.5.3 มีโปรแกรมสำหรับการเขียนลงแผ่น DVD, CD, Blu-ray มาพร้อมกับระบบตัดต่อ
  - 1.5.4 มีโปรแกรมสำหรับส่งข้อมูลภาพบนใหม่ไลน์ออกมาเป็นรูปแบบ MPEG-1, MPEG-2, และ DVD, VOB, S-VCD, WMV, HDV, XDCAM, P2 เป็นต้น
  - 1.5.5 โปรแกรมการตัดต่อผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับจริงระบุโครงการ

**หมายเหตุ** ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคารวมการฝึกอบรมการใช้งานและติดตั้งชุดตัดต่อภาพวีดิทัศน์จนใช้งานได้

## 2. ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ

### 2.1 เครื่องเล่นข้อมูลป้ายดิจิทัลผ่านระบบเครือข่าย จำนวน 3 เครื่อง

- 2.1.1 สามารถใช้งานกับระบบเครือข่าย (Network) รองรับความเร็วระบบ LAN ที่ 10/100 Mbps Ethernet
- 2.1.2 ขนาดความจุข้อมูลไม่น้อยกว่า 4 GB ชนิด Solid state
- 2.1.3 สามารถเพิ่มความจุข้อมูลได้ผ่านช่องต่อ USB รุ่น 2.0
- 2.1.4 หน่วยแปลงไฟใช้กับไฟฟ้าชนิดกระแสสลับ 100-240 โวลท์
- 2.1.5 ใช้กำลังไฟจ่ายเข้าเครื่องเป็นชนิดกระแสตรง 5 โวลท์ ใช้พลังงานขณะทำงาน 3 วัตต์
- 2.1.6 ช่องต่อสัญญาณภาพชนิด VGA D-SUB 1 ช่อง
- 2.1.7 ช่องต่อสัญญาณภาพชนิด HDMI 1 ช่อง
- 2.1.8 ช่องต่อสัญญาณเครือข่ายชนิด RJ-45 1 ช่อง
- 2.1.9 ช่องต่อสัญญาณ USB รุ่น 2.0 1 ช่อง รองรับแฟลชไดรฟ์ และ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์
- 2.1.10 ช่องต่อสัญญาณ serial (RS-232) แบบ mini-jack ขนาด 3.5 มม.

- 2.1.11 ช่องต่อสัญญาณเสียงออกแบบ mini-jack ขนาด 3.5 มม.
- 2.1.12 รองรับภาพแนวตั้งและแนวนอนด้วยอัตราส่วน 16:9,16:10,4:3
- 2.1.13 รองรับการแสดงผลที่ความละเอียด 50/60 Hz: 720p (1280x720),XGA (1024x768),WSVGA (1024x640),WVGA (768x480),576p (720x576),480p (720x480),SVGA(800x600), VGA (640x480), และเฉพาะไฟล์ภาพนิ่งที่ 24/25 Hz:1920x1080
- 2.1.14 รองรับไฟล์ภาพนิ่งแบบ JPEG,PNG,GIF,SVG
- 2.1.15 รองรับไฟล์ภาพเคลื่อนไหวความละเอียดสูง (High Definition) 720p ที่เข้ารหัสแบบ MPEG-4 ASP กับ MPEG-2 และความละเอียดมาตรฐาน (Standard Definition) ที่เข้ารหัสแบบ MPEG-1 H.264,MJPEG, Microsoft VC-1 (Windows Media Video 9)
- 2.1.16 รองรับไฟล์เสียงเข้ารหัสแบบ MPEG audio layer 1/2/3(MP3)ITU G.711,G726,PCM, Microsoft WMA,AAC
- 2.1.17 รองรับมีเดียไฟล์ที่เก็บในรูปแบบ AVI,WMV/WMA,VOB,AIFF,WAV,MP4,MOV (Quicktime)
- 2.1.18 ไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ใด ๆ
- 2.1.19 สามารถใช้งานบน PC,Mac,iPAD ผ่าน web browser
- 2.1.20 ไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ใด ๆ
- 2.1.21 รองรับการใช้งานได้หลายภาษา รวมถึงภาษาไทย
- 2.1.22 มีระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าไปใช้งาน
- 2.1.23 มีระบบจัดการระดับสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้
- 2.1.24 หน้าจอใช้งานไม่ยุ่งยาก ง่ายต่อการใช้งาน
- 2.1.25 สามารถเพิ่มข้อมูลต่างๆ ได้หลายข้อมูลพร้อมกัน
- 2.1.26 สามารถสร้างรายการเล่น (playlist) ได้
- 2.1.27 สามารถสร้างโปรแกรมการเล่นไว้ได้หลายโปรแกรม
- 2.1.28 สามารถกำหนดเวลาเล่น (scheduling) ของมีเดียภายในโปรแกรมได้
- 2.1.29 สามารถเปลี่ยนพื้นพื้นผิวด้านหลังโปรแกรม (skin) ได้หลากหลายรูปแบบ
- 2.1.30 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยัน

#### ฉบับจริงระบุโครงการ

- 2.2 ข้อมูลด้านซอฟต์แวร์การจัดการ Hyper Media Director จำนวน 1 License
- 2.2.1 สามารถบริหารจัดการเครื่องลูกข่าย (HMP130)ได้สูงสุด 10 เครื่อง
- 2.2.2 รองรับ Windows XP,Vista และ 7
- 2.2.3 รองรับการทำให้ Authoring โดยสามารถ Drag and Drop ไฟล์ได้จาก (Window Explorer) และสามารถปรับเปลี่ยน Layer โดยไม่จำกัด
- 2.2.4 มี Preview แบบ real-time media tending และสนับสนุน SVG tiny 1.2 standard,SMIL และรูปแบบไฟล์ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

- 2.2.5 สามารถบริหารการจัดลำดับการเล่นของเครื่องลูกข่ายตาม วัน สัปดาห์ เดือน ปี
- 2.2.6 รองรับ RSS Feed, Video Streaming และ Database
- 2.2.7 สามารถ Monitor การทำงานเครื่องลูกข่าย (HMP130) ได้ (ระบบ SCAN)
- 2.2.8 สามารถเลือก Template ได้
- 2.2.9 สามารถเลือกนาฬิกาได้ทั้งแบบ Digital และ Analog
- 2.2.10 รองรับ Text ภาษาไทย
- 2.2.11 สนับสนุน Online support
- 2.2.12 สามารถ Upgrade Software ทาง Online
- 2.2.13 สามารถค้นหาเครื่องเล่นในเครือข่ายได้ง่าย โดยไม่ต้องตั้งค่าใด ๆ (Zero config)
- 2.2.14 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับ

#### จริงระบุโครงการ

##### 2.3 จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 42 นิ้ว จำนวน 3 เครื่อง

- 2.3.1 ขนาดหน้าจภาพตามแนวทแยง 42 นิ้ว ชนิด Super IPS สัดส่วน 16 ต่อ 9
- 2.3.2 รองรับสัญญาณความละเอียดสูงสุด WUXGA 1920 X 1080 @ 60Hz (RGB, HDMI/DVI)
- 2.3.3 ความสว่างของจอภาพไม่น้อยกว่า 500cd/m<sup>2</sup> และ Contrast Ratio 3,000:1 (DCR)
- 2.3.4 มีช่องต่อ Composite Video เข้า ขั้วต่อชนิด BNC ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง พร้อมช่องสัญญาณเสียงสเตอริโอชนิด RCA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.3.5 มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ เข้า ขั้วต่อชนิด D-SUB 15 PIN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง พร้อมช่องสัญญาณเสียงสเตอริโอชนิด mini-jack 3.5 มม. ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.3.6 มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.3.7 มีช่องต่อสัญญาณควบคุม RS232 เข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.3.8 มีช่องต่อลำโพงภายนอกแบบสเตอริโอ
- 2.3.9 มีภาคขยายสัญญาณเสียงภายใน ขนาด 20 วัตต์ (2x10 วัตต์)
- 2.3.10 รองรับการทำ VIDEO WALL (Tile Mode) สูงสุด 5x5 จอภาพ
- 2.3.11 ความกว้างของขอบจอ(Bezel Width) 30.4 มม.
- 2.3.12 ระบบ Power supply ในตัวเครื่อง รองรับกระแสไฟ 100v-240v 50/60Hz
- 2.3.13 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับจริง

#### ระบุโครงการ

##### 2.4 ลำโพงขนาด 15 นิ้ว จำนวน 2 คู่

- 2.4.1 เป็นลำโพงคุณภาพสูงขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 2.4.2 มีระบบ SOUND-REINFORCEMENT แบบ 2 ทาง
- 2.4.3 ทนกำลังขับ 250 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- 2.4.4 มีค่าความถี่ตอบสนองระหว่าง 38 Hz-16 KHz

2.4.5 พร้อมขาตั้งลำโพง 2 ชุด

2.4.6 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสาร

ยืนยันฉบับจริงระบุโครงการ

2.5 เครื่องขยายเสียง ขนาด 300 วัตต์ x 2 จำนวน 1 เครื่อง

2.5.1 เป็นเครื่องขยายเสียงกำลังขับ 300 วัตต์ x 2

2.5.2 มีหน้าจอ LCD และฟังก์ชัน CROSSOVERในตัว เหมาะสำหรับงาน PORTABLE PA

2.5.3 มีระบบวงจร PEAKX LIMITER ในตัว อิสระแต่ละช่อง

2.5.4 รองรับข้อต่อ INPUT ได้ทั้งแบบ PHONE 1/4", XLR และ RCA

2.5.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสาร

ยืนยันฉบับจริงระบุโครงการ

2.6 เครื่องปรับแต่งความถี่เสียง จำนวน 1 เครื่อง

2.6.1 เป็นเครื่องปรับแต่งความถี่สำหรับงาน PA

2.6.2 มีคุณภาพสูงทนทาน

2.6.3 สามารถเลือกกระดุมการ BOOST/CUT ได้ +6 หรือ 15 dB

2.6.4 มีวงจร LOW-CUT FILTER 40 Hz-18 dB

2.6.5 มีข้อต่อ INPUT/OUTPUT ทั้งแบบ XLR, BARRIE STRIP และ 1/4" PHONE

2.6.6 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสาร

ยืนยันฉบับจริงระบุโครงการ

2.7 ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 1 ชุด

2.7.1 เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วยเครื่องรับ 1 เครื่อง ชุดส่งสัญญาณ 1 ชุด (Dual Microphone)

2.7.2 ใช้อ่านความถี่ 794-806 MHz

2.7.3 สามารถส่งสัญญาณ OPERATING RANGE 250 FT

2.7.4 ความถี่ตอบสนอง 45-15000 Hz +/-4 db

2.7.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสาร

ยืนยันฉบับจริงระบุโครงการ

หมายเหตุ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคารวมการฝึกอบรมการใช้งานและติดตั้งชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพจนใช้งานได้

### 3. ชุดถ่ายภาพด้านแพชั่น

3.1 กล้องถ่ายภาพนิ่ง

3.1.1 เซ็นเซอร์รับภาพเป็นแบบ CMOS Full frame 36 x 23.9 mm.

3.1.2 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 16 ล้านพิกเซล

3.1.3 ความไวแสงสูงสุด 12800 ISO หรือดีกว่า

3.1.4 ระบบออโต้โฟกัสอัตโนมัติ 51 จุด หรือดีกว่า

- 3.1.5 ถ่ายภาพต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 9 ภาพต่อวินาที
- 3.1.6 มีความเร็วชัตเตอร์ 1 / 8000 sec. ถึง 30 sec.
- 3.1.7 ขนาดจอไม่น้อยกว่า LCD 3 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 920,000 พิกเซล
- 3.1.8 สามารถเก็บไฟล์ภาพนิ่งเป็น JPEG, RAW
- 3.1.9 สามารถบันทึกภาพวิดีโอ แบบ Full HD ขนาด 1920x1080 หรือดีกว่า
- 3.1.10 มีช่องใส่การ์ดความจำอย่างน้อย 2 ช่อง
- 3.1.11 เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เป็นสาย เป็น USB 2 High Speed หรือดีกว่า
- 3.1.12 มีใบรับประกันคุณภาพจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศอย่างน้อย 1 ปี
- 3.1.13 แบตเตอรี่สำรอง 2 ชุด
- 3.1.14 เมมโมรี่การ์ด ชนิด CompactFlash ความจุ 8 GB. 1 ตัว
- 3.1.15 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับ

#### จริงระบุโครงการ

#### 3.2 เลนส์ขนาด 24 - 70 mm. f/2.8G ED ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวกล้อง

- 3.2.1 การจัดวางชิ้นเลนส์ ไม่น้อยกว่า 15 กลุ่ม / 11 ชิ้นเลนส์
- 3.2.2 รูรับแสงกว้างสูงสุด : 1:2.8 หรือดีกว่า
- 3.2.3 มีขนาดหน้าเลนส์ไม่น้อยกว่า 77 mm.
- 3.2.4 มีฟิลเตอร์กรองแสงชนิด UV Protection
- 3.2.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับ

#### จริงระบุโครงการ

#### 3.3 เลนส์ซูมขนาด 70 – 200 mm. f/2.8G IF-ED ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวกล้อง

- 3.3.1 ประกอบด้วยชิ้นเลนส์ไม่น้อยกว่า 15 ชิ้น / 21 กลุ่ม
- 3.3.2 รูรับแสงกว้างสูงสุด : 1:2.8 หรือดีกว่า
- 3.3.3 มีขนาดหน้าเลนส์ไม่น้อยกว่า 77 mm.
- 3.3.4 มีฟิลเตอร์กรองแสงชนิด UV Protection
- 3.3.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับ

#### จริงระบุโครงการ

#### 3.4 เลนส์ขนาด 50 mm. f/1.4 D ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวกล้อง

- 3.4.1 การจัดวางชิ้นเลนส์ ไม่น้อยกว่า 6 กลุ่ม / 7 ชิ้นเลนส์
- 3.4.2 รูรับแสงกว้างสูงสุด : 1:1.4 หรือดีกว่า
- 3.4.3 มีฟิลเตอร์กรองแสงชนิด UV Protection
- 3.4.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับ

#### จริงระบุโครงการ

#### 3.5 เลนส์ขนาด 16 mm. fisheye f/2.8D ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวกล้อง

- 3.5.1 องศาการรับภาพกว้าง 180 องศา หรือดีกว่า
- 3.5.2 ระยะโฟกัสใกล้สุด 0.25 m. หรือดีกว่า
- 3.5.3 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับ

#### จริงระบุโครงการ

#### 3.6 กล้องถ่ายภาพสะท้อนเลนส์เดี่ยวระบบดิจิทัลคุณภาพสูง

- 3.6.1 เซนเซอร์รับภาพเป็นแบบ CMOS Full frame 36 x 23.9 mm.
- 3.6.2 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 21 ล้านพิกเซล
- 3.6.3 มีโปรเซสเซอร์แบบ DIGIC 4 หรือดีกว่า
- 3.6.4 มีระบบกำจัดฝุ่นบนเซ็นเซอร์อย่างอัตโนมัติ
- 3.6.5 ความไวแสงสูงสุด 25600 ISO หรือดีกว่า
- 3.6.6 ถ่ายภาพต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 3.9 ภาพต่อวินาที
- 3.6.7 ระบบออโต้โฟกัสไม่น้อยกว่า 9 จุด
- 3.6.8 มีความเร็วชัตเตอร์ 1/8000 sec ถึง 30 sec.
- 3.6.9 ขนาดจอ ไม่น้อยกว่า LCD 3 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 920,000 พิกเซล
- 3.6.10 สามารถเก็บไฟล์ภาพนิ่งเป็น RAW, SRAW, JPEG
- 3.6.11 เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เป็นสาย เป็น USB 2 High Speed หรือดีกว่า
- 3.6.12 สามารถบันทึกภาพวิดีโอ แบบ Full HD ขนาด 1920x1080 หรือดีกว่า
- 3.6.13 มีใบรับประกันคุณภาพจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศอย่างน้อย 1 ปี
- 3.6.14 พร้อมแบตเตอรี่กริปปี้ห่อเดียวกับตัวกล้อง
- 3.6.15 แบตเตอรี่สำรอง 2 ชุด
- 3.6.16 เมมโมรี่การ์ด ชนิด CompactFlash ความจุ 8 GB. 1 ตัว
- 3.6.17 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับจริง

#### ระบุโครงการ

#### 3.7 เลนส์ขนาด 24 - 70 mm. f/2.8L USM ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวกล้อง

- 3.7.1 การจัดวางชิ้นเลนส์ ไม่น้อยกว่า 16 ชิ้น / 13 กลุ่ม
- 3.7.2 รูรับแสงกว้างสูงสุด : 1:2.8 หรือดีกว่า
- 3.7.3 มีขนาดหน้าเลนส์ไม่น้อยกว่า 77 mm.
- 3.7.4 มีฟิลเตอร์กรองแสงชนิด UV Protection
- 3.7.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับ

#### จริงระบุโครงการ

#### 3.8 เลนส์ซูมขนาด 70 - 200 mm. f/2.8 L II IS USM ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวกล้อง

- 3.8.1 ประกอบด้วยชิ้นเลนส์ไม่น้อยกว่า 23 ชิ้น / 19 กลุ่ม
- 3.8.2 รูรับแสงกว้างสูงสุด : 1:2.8 หรือดีกว่า

3.8.3 มีขนาดหน้าเลนส์ไม่น้อยกว่า 77 mm.

3.8.4 มีฟิลเตอร์กรองแสงชนิด UV Protection

3.8.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับ

#### จริงระบุโครงการ

3.9 เลนส์ขนาด 50 mm. f/1.2L USM ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวกล้อง

3.9.1 ประกอบด้วยชิ้นเลนส์ไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น / 6 กลุ่ม

3.9.2 รูรับแสงสูงสุด : 1:1.2 หรือดีกว่า

3.9.3 มีฟิลเตอร์กรองแสงชนิด UV Protection

3.9.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับ

#### จริงระบุโครงการ

3.10 เลนส์ขนาด EF 8 - 15 mm. f/4L Fisheye USM ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวกล้อง

3.10.1 ประกอบด้วยชิ้นเลนส์ไม่น้อยกว่า 14 ชิ้นเลนส์ / 11 กลุ่ม

3.10.2 มุมมองในแนวทแยงของมุมมอง 180 องศา หรือดีกว่า

3.10.3 มีฟิลเตอร์กรองแสงชนิด UV Protection

3.10.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า โดยมีเอกสารยืนยันฉบับ

#### จริงระบุโครงการ

3.11 ตู้กันความชื้น ขนาด 90 ลิตร

3.11.1 ขนาดความจุ 90 ลิตร โดยประมาณ

3.11.2 ชั้นวาง 4 ชั้น

3.11.3 สินค้ารับประกัน 1 ปี

3.12 เครื่องปริ้นเตอร์สำหรับภาพถ่าย

3.12.1 พิมพ์ภาพด้วยความละเอียด 5760 x 1440 dpi

3.12.2 พิมพ์ภาพได้ขนาดใหญ่สุด A3

3.12.3 ความเร็วในการการพิมพ์ 12 แผ่นต่อนาที สำหรับภาพสีและขาวดำ

3.12.4 ขนาดหยดหมึกเล็ก 1.5 พิโคลิตร

3.12.5 หมึกพิมพ์สี จำนวน 8 สี

### 3. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อ

1. นายก้องเกียรติ มหาอินทร์

2. นายสันติ ธรรมสุริเชษฐ์

โทรศัพท์ 0-2629-9153-7 โทรสาร. 0-2629-9151