

## รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ ชุติกล้องถ่ายภาพสำหรับงานถ่ายภาพเชิงพาณิชย์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พื้นที่เทคนิคกรุงเทพ  
แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
3. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป
  - 3.1 กล้องถ่ายภาพดิจิทัลขนาดกลาง จำนวน 1 เครื่อง
  - 3.2 ดิจิทัลแบคอัพ (ระบบบันทึก/ข้อมูลภาพ) จำนวน 1 อัน
  - 3.3 ช่องมองภาพแบบปริซึม จำนวน 1 อัน
  - 3.4 เลนส์ (Lens) ขนาด 80 mm. F/2.8 จำนวน 1 อัน
  - 3.5 อุปกรณ์เชื่อมต่อดิจิทัลแบคคัพกับกล้องถ่ายภาพ จำนวน 1 อัน
  - 3.6 คอมพิวเตอร์พร้อมระบบปฏิบัติการMac OS และ Software จำนวน 1 เครื่อง
  - 3.7 โต้ะพร้อมอุปกรณ์สำหรับวางอุปกรณ์ขณะถ่ายภาพแบบมีล้อ จำนวน 1 ชุด
  - 3.8 ดิจิทัลแบค สำหรับ Hasselblad V จำนวน 1 อัน
  - 3.9 คอมพิวเตอร์พร้อมระบบปฏิบัติการ Mac OS และ Software จำนวน 1 เครื่อง
  - 3.10 โต้ะพร้อมอุปกรณ์สำหรับวางอุปกรณ์ขณะถ่ายภาพแบบมีล้อ จำนวน 1 ชุด
4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
  - 4.1 กล้องถ่ายภาพดิจิทัลขนาดกลาง จำนวน 1 เครื่อง
    - 4.1.1 เป็นกล้องถ่ายภาพดิจิทัลขนาดกลาง (Medium Format Digital Camera) ที่มี  
ส่วนประกอบหลักสองส่วนคือ (1) ส่วนของตัวกล้องถ่ายภาพดิจิทัลขนาดกลางและ  
(2) ดิจิทัลแบค (Digital Back) ที่สามารถประกอบเข้าด้วยกันเพื่อการทำงานที่สมบูรณ์
    - 4.1.2 ส่วนของตัวกล้องมีระบบการทำงานร่วมกับแฟลชแบบไร้สายโดยใช้ทริกเกอร์ (Wireless  
Flash Trigger สำหรับ Profoto)
    - 4.1.3 ส่วนของตัวกล้องมีระบบปรับระยะโฟกัสไปที่ละน้อย (Focus Stacking) โดยอัตโนมัติ  
และมีระบบควบคุมการสั่น (Seismographic Vibration Delay)

/ 4.1.4 ดิจิทัลแบค..



Signature and date: ๑๕/๑๐/๒๐

- 4.1.4 ดิจิทัลแบค (Digital Back) มีพื้นที่รับภาพขนาดไม่เล็กกว่า 53.7 มม. x 40.4 มม.
- 4.1.5 มีจำนวนพิกเซลไม่น้อยกว่า 10328 x 7760 พิกเซล
- 4.1.6 มีขนาดของพิกเซลไม่ใหญ่กว่า 5.2 x 5.2 ไมครอน
- 4.1.8 มีระบบ Sensor+ ทำให้สามารถตั้งความไวแสงได้ถึง ISO 3200
- 4.1.9 เป็นระบบสัมผัส (Touch Screen) และมีปุ่มกดถาวรสำหรับการตั้งค่าต่างๆ
- 4.1.10 มีจอแสดงผลแบบสัมผัส (Display Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 3.2 นิ้ว
- 4.1.11 ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ชนิดพีซี (PC) หรือ แมคอินทอช (Macintosh)  
ด้วยโปรแกรมแคปเจอร์วัน (Capture One)
- 4.1.12 มีพอร์ตยูเอสบี (USB Port) และพอร์ตไฟวายร์ (Firewire 800 Port)  
เพื่อเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์
- 4.1.13 สามารถบันทึกข้อมูลลงในแผ่นบันทึกชนิดคอมแพคแฟลช (Compact Flash card) ใน  
กรณีไม่มีการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
- 4.2.14 มีช่องใส่แบตเตอรี่ภายในตัวดิจิทัลแบค และเป็นแบตเตอรี่ชนิดเดียวกับตัวกล้อง
- 4.2.15 มีระบบเพาเวอร์แชร์ (Power share)
- 4.2.16 มีระบบไวไฟ (Wi-Fi 802.11n) ในตัว
- 4.2.17 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยได้รับ  
อนุญาตจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือมีเอกสารรับรองจากตัวแทนจำหน่ายให้เสนอ  
ราคาและรับประกันสินค้า
- 4.7.18 มีการรับรองอะไหล่เพื่อบริการไม่น้อยกว่า 5 ปี

#### 4.2 ดิจิทัลแบคคัพ (ระบบบันทึก/ข้อมูลภาพ)

จำนวน 1 อัน

- 4.2.1 เป็นดิจิทัลแบคคัพแบบพกพาที่มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB.
- 4.2.2 สามารถใช้งานได้กับ Mac และ Windows ได้โดยไม่ต้อง Format drive ใหม่ทุกครั้ง
- 4.2.3 เชื่อมต่อผ่าน USB 3.0

/ 4.3 ช่องมองภาพแบบปริซึม..

Handwritten signature and date: ๑๕/๑๑/๒๕๖๐

#### 4.3 ช่องมองภาพแบบปริซึม

จำนวน 1 อัน

- 4.3.1 ช่องมองภาพแบบปริซึม (Prism Viewfinder) 90 องศา ที่สามารถใช้งานได้กับตัวกล้องถ่ายภาพดิจิทัลขนาดกลางและส่วนรับภาพ (Digital Back) ได้อย่างสมบูรณ์
- 4.3.2 เมื่อมองผ่านช่องมองภาพ มุมมองที่เห็น (Frame Coverage) ไม่น้อยกว่า 97%
- 4.3.3 ต้องสามารถตั้งค่าการแก้ไขค่าสายตา (Diopter) ได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ
- 4.3.4 มีช่วงของการแก้ไขค่าสายตา (Diopter) จาก -5 ถึง +3
- 4.3.5 อัตราส่วนการขยายของการแก้ไขค่าสายตา (Diopter) มาตรฐาน -2.5 ถึง +2.5
- 4.3.6 สามารถมองเห็นค่าข้อมูล เมื่อมองผ่านช่องมองภาพได้
- 4.3.7 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยได้รับอนุญาตจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือมีเอกสารรับรองจากตัวแทนจำหน่ายให้เสนอราคาและรับประกันสินค้า

#### 4.4 เลนส์ (Lens) ขนาด 80 mm. F/2.8

จำนวน 1 อัน

- 4.4.1 เลนส์ (Lens) ต้องใช้กับตัวกล้องถ่ายภาพดิจิทัลขนาดกลางและส่วนรับภาพ (Digital Back) ได้อย่างสมบูรณ์
- 4.4.2 มีระบบชัตเตอร์แผ่น (Leaf shutter) ในตัวเลนส์
- 4.4.3 ปรับค่ารับแสงจาก F/2.8 - F/22
- 4.4.4 มีมุมมองของเลนส์ (Angle of view) 47 องศา
- 4.4.5 มีระบบควบคุมความคมชัดแบบอัตโนมัติ (Auto focus)
- 4.4.6 เมื่อใช้ชัตเตอร์ระนาบโฟกัส (Focal plane shutter) สามารถตั้งค่าความไวชัตเตอร์ (Shutter Speed) ได้ตั้งแต่ 60 นาที ถึง 1/4000วินาที
- 4.4.7 มีการทำงานสัมพันธ์กับแฟลช (Flash Synchronization) ในชัตเตอร์ระนาบโฟกัส (Focal plane shutter) โดยสามารถตั้งค่าความไวชัตเตอร์ (Shutter Speed) สูงสุดที่ 1/125 วินาที
- 4.4.8 มีการทำงานสัมพันธ์กับแฟลช (Flash Synchronization) ในระบบชัตเตอร์แผ่น (Leaf shutter) โดยสามารถตั้งค่าความไวชัตเตอร์ (Shutter Speed) ไม่น้อยกว่า 1/1600 วินาที

/ 4.4.9 ผู้เสนอราคา...

4.4.9 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยได้รับอนุญาตจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือมีเอกสารรับรองจากตัวแทนจำหน่ายให้เสนอราคาและรับประกันสินค้า

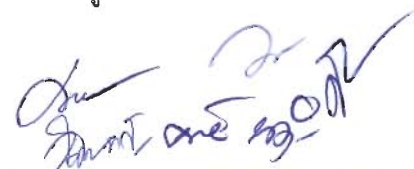
#### 4.5 อุปกรณ์เชื่อมต่อดิจิทัลแบบค้ำกล้องถ่ายภาพ จำนวน 1 อัน

- 4.5.1 เป็น Sliding Back ซึ่งสามารถประกอบเข้ากับตัวกล้องถ่ายภาพขนาดใหญ่ (SINAR P2)
- 4.5.2 สามารถประกอบเข้ากันอย่างดีกับดิจิทัลแบคแบบวีเมาท์ (Digital Back for V mount)
- 4.5.3 มีชุด Viewing Hood เพื่อสะดวกในการปรับความคมชัด (Focus) และการมองภาพ

#### 4.6 คอมพิวเตอร์หรือระบบปฏิบัติการ Mac OS และ Software จำนวน 1 เครื่อง

- 4.6.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) quad-core Intel core i5 ทำงานที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.4 GHz
- 4.6.2 มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4 ความเร็ว 2400 เมกะเฮิร์ตซ์ ขนาด 8 กิกะไบต์ และสามารถขยายได้สูงสุดถึง 32 กิกะไบต์
- 4.6.3 มีหน่วยเก็บข้อมูลแบบ Fusion Drive ความจุ 1 เทราไบต์
- 4.6.4 มีหน่วยความจำกราฟิก แบบ Radeon Pro570 พร้อม V Ram ขนาด 4 GB
- 4.6.5 มีจอภาพเรตินา 5K ขนาดไม่ต่ำกว่า 27 นิ้ว แบบ LED-backlit มากับหน่วยประมวลผลเป็นโครงสร้างเดียวกัน ความละเอียดไม่น้อยกว่า 5120 x 2880 จุด
- 4.6.6 มีพอร์ต สำหรับต่อหูฟัง และมีลำโพงที่ติดมากับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
- 4.6.7 มีพอร์ต Gigabite Ethernet ชนิด 10/100/1000Base-t (Gigabit) 1 พอร์ต
- 4.6.8 สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สายแบบ 802.11ac และรองรับ Bluetooth 4.2
- 4.6.9 มีคีย์บอร์ดและเมาส์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
- 4.6.10 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ แมคโอเอส เวอร์ชันล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.6.11 ติดตั้งและมีแผ่น Software โปรแกรมแคปเจอร์วัน (Capture One Software) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถใช้งานได้กับตัวกล้องถ่ายภาพดิจิทัลขนาดกลาง ( ข้อ 4.1) ได้อย่างสมบูรณ์

/ 4.6.12 ผู้เสนอราคา...



4.6.12 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยได้รับอนุญาตจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือมีเอกสารรับรองจากตัวแทนจำหน่ายให้เสนอราคาและรับประกันสินค้า

**4.7 โต๊ะพร้อมอุปกรณ์สำหรับวางอุปกรณ์ขณะถ่ายภาพแบบมีล้อ** จำนวน 1 ชุด

4.7.1 เป็นโต๊ะขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 120 ซม. ลึก 65 ซม. สูง 75 ซม.

4.7.2 ขาโต๊ะทำด้วยเหล็กและมีล้อเลื่อนขนาดไม่เล็กกว่า 7.6 ซม.

4.7.3 สามารถพับเก็บได้เพื่อประหยัดพื้นที่เวลาเก็บ

4.7.4 เก้าอี้ชนิดมีพนักพิง พับได้ โครงสร้างและเบาะรองนั่งผลิตจากเหล็ก

**4.8 ดิจิทัลแบค สำหรับ Hasselblad V** จำนวน 1 อัน

4.8.1 สามารถต่อเข้ากับกล้อง Hasselblad V Series

4.8.2 มีพื้นที่รับภาพขนาดไม่เล็กกว่า 44.0 มม. x 33.0 มม.

4.8.3 มีจำนวนพิกเซลไม่น้อยกว่า 8280 x 6208 พิกเซล

4.8.4 ขนาดของพิกเซลไม่ใหญ่กว่า 5.3 x 5.3 ไมครอน

4.8.5 มีระบบสัมผัส (Touch Screen) และมีปุ่มกดถาวรสำหรับการตั้งค่าต่างๆ

4.8.6 มีจอแสดงผลแบบสัมผัส (Display Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 3.2 นิ้ว

4.8.7 ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ชนิดพีซี (PC) หรือ แมคอินทอช (Macintosh)

ด้วยโปรแกรมแคปเจอร์วัน (Capture One)

4.8.8 มีพอร์ตยูเอสบี (USB Port) และพอร์ตไฟวายร์ (Firewire 800 Port) เพื่อเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์

4.8.9 สามารถบันทึกข้อมูลลงในแผ่นบันทึกชนิดคอมแพคแฟลช (Compact Flash card)

ในกรณีไม่มีการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์

4.8.10 มี Flash Sync port ที่ตัวดิจิทัลแบค

4.8.11 มีช่องใส่แบตเตอรี่ภายในตัวดิจิทัลแบค

/ 4.8.12 ผู้เสนอราคา....

Handwritten signature and stamp of the bidder, including the text 'Capture One' and a date '10/10/11'.

4.8.12 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยได้รับอนุญาตจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือมีเอกสารรับรองจากตัวแทนจำหน่ายให้เสนอราคาและรับประกันสินค้า

4.8.13 มีการรับรองอะไหล่เพื่อบริการไม่น้อยกว่า 5 ปี

#### 4.9 คอมพิวเตอร์พร้อมระบบปฏิบัติการ Mac OS และ Software จำนวน 1 เครื่อง

4.9.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) quad-core Intel core i5 ทำงานที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.4 GHz

4.9.2 มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4ความเร็ว 2400 เมกะเฮิร์ตซ์ ขนาด 8 กิกะไบต์ และสามารถขยายได้สูงสุดถึง 32 กิกะไบต์

4.9.3 มีหน่วยเก็บข้อมูลแบบ Fusion Drive ความจุ 1 เทราไบต์

4.9.4 มีหน่วยความจำกราฟิก แบบ Radeon Pro570 พร้อม V Ram ขนาด 4 GB

4.9.5 มีจอภาพเรตินา 5K ขนาดไม่ต่ำกว่า 27 นิ้ว แบบ LED-backlit มากับหน่วยประมวลผลเป็นโครงสร้างเดียวกัน ความละเอียดไม่น้อยกว่า 5120 x 2880 จุด

4.9.6 มีพอร์ต สำหรับต่อหูฟัง และมีลำโพงที่ติดมากับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์

4.9.7 มีพอร์ต Gigabite Ethernet ชนิด 10/100/1000Base-t (Gigabit) 1 พอร์ต

4.9.8 สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สายแบบ 802.11ac และรองรับ Bluetooth 4.2

4.9.9 มีคีย์บอร์ดและเมาส์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์

4.9.10 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ แมคโอเอส เวอร์ชันล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4.9.11 ติดตั้งและมีแผ่น Software โปรแกรมแคปเจอร์วัน (Capture One Software) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถใช้งานได้กับดิจิทัลแบค สำหรับ Hasselblad V ( ข้อ 4.8) ได้อย่างสมบูรณ์

4.9.12 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยได้รับอนุญาตจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือมีเอกสารรับรองจากตัวแทนจำหน่ายให้เสนอราคาและรับประกันสินค้า

/ 4.10 ใต้พร้อมอุปกรณ์...

4.10 โต้ะพร้อมอุปกรณ์สำหรับวางอุปกรณ์ขณะถ่ายภาพแบบมีล้อ จำนวน 1 ชุด

- 4.10.1 เป็นโต้ะขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 120 ซม. ลึก 65 ซม. สูง 75 ซม.
- 4.10.2 ขาโต้ะทำด้วยเหล็กและมีล้อเลื่อนขนาดไม่เล็กกว่า 7.6 ซม.
- 4.10.3 สามารถพับเก็บได้เพื่อประหยัดพื้นที่เวลาเก็บ
- 4.10.4 แก้อัสนิดมีพนักพิง พับได้ โครงสร้างและเบาะรองนั่งผลิตจากเหล็ก

- 5. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนด กับคุณสมบัติของสินค้าที่เสนอราคา โดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
- 6. มีระยะเวลาการรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี (แบบ onsite service)
- 7. ผู้เสนอราคาจะต้องมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยอบรมและให้คำปรึกษาจนกว่าจะใช้งานได้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 8. กำหนดการส่งมอบครุภัณฑ์ 90 วัน
- 9. ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบครุภัณฑ์ที่จัดซื้อพร้อมคู่มือการใช้งาน 2 ชุด ที่สาขาวิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพและภาพยนตร์ ภาคเทคโนโลยีสื่อสารและอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

/ คณะกรรมการ...

