

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
ชุดกล้องถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอความคมชัด 4K สำหรับงานผลิตสื่อ Hybrid จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

1. กล้องถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอ	จำนวน	2	ชุด
2. เลนส์ซูมถ่ายภาพมุมกว้าง (Wide angle zoom lens)	จำนวน	1	ชุด
3. เลนส์ซูมถ่ายภาพระยะปกติ (Normal zoom lens)	จำนวน	1	ชุด
4. เลนส์ซูมถ่ายภาพมุมแคบ (Tele zoom lens)	จำนวน	1	ชุด
5. กล้องวิดีโอ PTZ ความคมชัดสูง	จำนวน	1	ชุด
6. กล้องถ่ายภาพวิดีโอ 4K	จำนวน	1	ชุด
7. ขาตั้งกล้อง	จำนวน	1	ชุด
8. ชุดไมโครโฟนไร้สาย ย่านความถี่ UHF	จำนวน	1	ชุด
9. ชุดไมโครโฟนไร้สาย ไร้สายผ่าน Bluetooth	จำนวน	1	ชุด
10. อุปกรณ์แปลงเลนส์ (Mount Adapter)	จำนวน	1	ชิ้น

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications)

1. กล้องถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอ จำนวน 2 ชุด

แต่ละชุดประกอบด้วย

- 1.1 กล้องถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอชนิดเปลี่ยนเลนส์ได้ และไม่มีกระจกสะท้อนภาพ
- 1.2 มีเซ็นเซอร์รับภาพ (Imaging Sensor) ขนาด 35 มิลลิเมตร ที่มีความละเอียด 35.7 x 23.8 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 1.3 ตัวกล้องสามารถใช้งานร่วมกับเลนส์ E-Mount หรือ F-Mount หรือ EF-Mount ได้หรือดีกว่า
- 1.4 สามารถบันทึกวิดีโอที่ความละเอียด 4K (3840 x 2160 พิกเซล) หรือดีกว่า ที่อัตรา 25 fps ได้
- 1.5 สามารถปรับตั้งค่าความสมดุลแสงสีขาว (White Balance) แบบกำหนดค่าอุณหภูมิ (Color Temperature Setting) ได้ หรือดีกว่า
- 1.6 มีการบีบอัดข้อมูลภาพเคลื่อนไหว ในรูปแบบ XAVC S: MPEG-4 หรือ AVC/H.264 ได้ หรือดีกว่า
- 1.7 สามารถต่อไมโครโฟนจากภายนอก พร้อมทั้งปรับตั้งระดับเสียงแบบกำหนดเองได้ หรือดีกว่า
- 1.8 มีช่องต่อหูฟังแบบปรับระดับเสียงได้
- 1.9 มีช่องต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI สำหรับแสดงภาพที่จอมอนิเตอร์ หรือดีกว่า
- 1.10 มีระบบป้องกันภาพสั่นไหว แบบกลไกเลียนเซ็นเซอร์รับภาพ ชนิด 5 แกน และแบบ software หรือดีกว่า
- 1.11 มีแบตเตอรี่ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับกล้องถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอ จำนวน 2 ก้อน
- 1.12 มีการรับประกันสินค้าหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 1.13 มีเอกสารแต่งตั้งให้บริษัทผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้นำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการในประเทศไทย ซึ่งแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงจากศูนย์บริการภายในประเทศไทย ซึ่งเป็นประโยชน์กับทางราชการ พร้อมแนบ

แคตตาล็อกและเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ พร้อมระบุข้อกำหนดที่ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

2. **เลนส์ซูมถ่ายภาพมุมกว้าง (Wide angle zoom lens) จำนวน 1 ชุด**
  - 2.1 เป็นเลนส์ซูมถ่ายภาพที่มีทางยาวโฟกัสไม่มากกว่า 16-35 มิลลิเมตร สามารถใช้งานร่วมกับกล้องถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์แปลงเลนส์ (Mount Adapter) พร้อมฟิลเตอร์คุณภาพสูงชนิดขอบบางป้องกันหน้าเลนส์
  - 2.2 ขนาดช่องรับแสงของเลนส์กว้างสุดที่ f2.8 คงที่หรือดีกว่า
  - 2.3 สามารถโฟกัสได้ใกล้สุดที่ระยะ 0.28 ม. ได้หรือดีกว่า
  - 2.4 ให้มุมมองของภาพเมื่อใช้งานร่วมกับกล้องถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอ ที่  $107^{\circ}$  -  $63^{\circ}$  หรือดีกว่า
  - 2.5 มีการรับประกันสินค้าหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 2.6 มีเอกสารแต่งตั้งให้บริษัทผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้นำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการในประเทศไทย ซึ่งแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงจากศูนย์บริการภายในประเทศไทย ซึ่งเป็นประโยชน์กับทางราชการ พร้อมแนบแคตตาล็อกและเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ พร้อมระบุข้อกำหนดที่ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ
  
3. **เลนส์ซูมถ่ายภาพระยะปกติ (Normal zoom lens) จำนวน 1 ชุด**
  - 3.1 เป็นเลนส์ซูมถ่ายภาพที่มีทางยาวโฟกัสไม่มากกว่า 24-105 มิลลิเมตร สามารถใช้งานร่วมกับกล้องถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์แปลงเลนส์ (Mount Adapter) พร้อมฟิลเตอร์คุณภาพสูงชนิดขอบบางป้องกันหน้าเลนส์
  - 3.2 ขนาดช่องรับแสงของเลนส์กว้างสุดที่ f4 คงที่หรือดีกว่า
  - 3.3 สามารถโฟกัสได้ใกล้สุดที่ระยะ 0.38 ม. ได้หรือดีกว่า
  - 3.4 มีระบบป้องกันภาพสั่นไหว
  - 3.5 ให้มุมมองของภาพเมื่อใช้งานร่วมกับกล้องถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอ ที่  $84^{\circ}$  -  $23^{\circ}$  หรือดีกว่า
  - 3.6 มีการรับประกันสินค้าหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 3.7 มีเอกสารแต่งตั้งให้บริษัทผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้นำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการในประเทศไทย ซึ่งแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงจากศูนย์บริการภายในประเทศไทย ซึ่งเป็นประโยชน์กับทางราชการ พร้อมแนบแคตตาล็อกและเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ พร้อมระบุข้อกำหนดที่ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ
  
4. **เลนส์ซูมถ่ายภาพมุมแคบ (Tele zoom lens) จำนวน 1 ชุด**
  - 4.1 เป็นเลนส์ซูมถ่ายภาพที่มีทางยาวโฟกัสไม่มากกว่า 70-200 มิลลิเมตร สามารถใช้งานร่วมกับกล้องถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์แปลงเลนส์ (Mount Adapter) พร้อมฟิลเตอร์คุณภาพสูงชนิดขอบบางป้องกันหน้าเลนส์
  - 4.2 ขนาดช่องรับแสงของเลนส์กว้างสุดที่ f2.8 คงที่หรือดีกว่า
  - 4.3 มีระบบป้องกันภาพสั่นไหว

- 4.4 สามารถโฟกัสได้ใกล้สุดที่ระยะ 0.96 ม. ได้หรือดีกว่า
- 4.5 มีการรับประกันสินค้าหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4.6 มีเอกสารแต่งตั้งให้บริษัทผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้นำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการในประเทศไทย ซึ่งแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงจากศูนย์บริการภายในประเทศไทย ซึ่งเป็นประโยชน์กับทางราชการ พร้อมแนบแคตตาล็อกและเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ พร้อมระบุข้อกำหนดกำกับตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

## 5. กล้องวีดิทัศน์ PTZ ความคมชัดสูง

จำนวน 1 ชุด

- 5.1 เป็นกล้อง Pan/Tilt/Zoom ระดับความคมชัดสูง (Full HD) ที่มีเซนเซอร์รับภาพ แบบ CMOS หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว ที่สามารถใช้เครื่องควบคุมแบบ Joystick ควบคุมการทำงานได้
- 5.2 สามารถรองรับสัญญาณภาพระดับ 1080i/59.94, 1080i/50, 720p/59.94, 720p/50 ได้เป็นอย่างดี
- 5.3 ตัวกล้องมีเลนส์ซูมระยะไม่ต่ำกว่า 14 เท่า แบบปกติ (Optical) ทางยาวโฟกัสไม่น้อยกว่า 5.8 - 81.2 มิลลิเมตร ขนาดช่องรับแสงของเลนส์กว้างสุดระหว่าง f1.9 - f2.8 หรือดีกว่า
- 5.4 ให้มุมมองของภาพอย่างน้อย 59.6° หรือดีกว่า
- 5.5 มีระบบกลับภาพ และมีระบบป้องกันภาพสั่นไหว
- 5.6 รองรับการปรับโฟกัสทั้งแบบ Auto และ Manual
- 5.7 มีความไวแสง 4 lux หรือดีกว่า ในโหมดสัญญาณภาพสีที่ระดับแรงดันสัญญาณภาพ (50IRE, F1.9, +24dB)
- 5.8 มีความไวชัดเตอร์ตั้งแต่ 1/50 วินาที ถึง 1/8,000 วินาที หรือดีกว่า
- 5.9 อัตราส่วนสัญญาณภาพต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 50 dB
- 5.10 สามารถปรับหมุนกล้องได้ไม่น้อยกว่า  $\pm 170^\circ$  และก้มได้ไม่น้อยกว่า  $30^\circ$  เงยได้ไม่น้อยกว่า  $90^\circ$  หรือดีกว่า
- 5.11 สามารถกำหนดตำแหน่งล่วงหน้าได้อย่างน้อย 16 จุด เมื่อควบคุมผ่าน VISCA Protocol
- 5.12 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HD-SDI หรือดีกว่า
- 5.13 มีช่องเชื่อมต่อควบคุมแบบ RS-232 หรือ RS-422 และมีบอร์ดตัวเลือกการควบคุมระยะไกลสำหรับกล้องผ่านช่องเชื่อมต่อแบบ RJ45 หรือดีกว่า และสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องควบคุมกล้อง PTZ ที่สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้มีอยู่ ได้อย่างเสถียรภาพ
- 5.14 สามารถใช้งานได้ทั้งแบบตั้งโต๊ะ ติดขาตั้งกล้อง และติดแขวนเพดาน
- 5.15 มีการรับประกันสินค้าหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 5.16 มีเอกสารแต่งตั้งให้บริษัทผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้นำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการในประเทศไทย ซึ่งแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงจากศูนย์บริการภายในประเทศไทย ซึ่งเป็นประโยชน์กับทางราชการ พร้อมแนบแคตตาล็อกและเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ พร้อมระบุข้อกำหนดกำกับตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

## 6. กล้องถ่ายวิดีโอ 4K

จำนวน 1 ชุด

- 6.1 เป็นกล้องบันทึกภาพวิดีโอระบบดิจิทัลมีเซนเซอร์รับภาพ (Imaging Sensor) ขนาด 1 นิ้ว หรือดีกว่า
- 6.2 สามารถบันทึกภาพที่ความละเอียดสูงสุดที่ 4K แบบ QFHD 3,840 x 2160 และ Full HD 1,920 x 1,080 หรือดีกว่า
- 6.3 ตัวกล้องมีเลนส์ซูมระยะ 12 เท่า แบบปกติ (Optical) และ 18 เท่า โดยใช้ฟังก์ชันซูม ในการถ่าย 4K หรือดีกว่า
- 6.4 มีกระจกกรองแสง (ND Filter) ภายในตัวกล้องปรับได้ 3 ระดับ หรือดีกว่า
- 6.5 สามารถถ่ายภาพในสภาวะแสงต่ำสุดที่ 1.7 lux
- 6.6 สามารถเลือกปรับความเร็วของชัตเตอร์ (Shutter Speed) ได้ตั้งแต่ 1/6 วินาที ไปจนถึง 1/10,000 วินาที หรือดีกว่า
- 6.7 สามารถเพิ่มระดับสัญญาณความสว่าง (Gain) ได้
- 6.8 สามารถบันทึกวิดีโอในโหมด Slow & Quick motion ได้สูงสุด 1,000 เฟรมต่อวินาที หรือดีกว่า
- 6.9 มีรูปแบบการบันทึกภาพวิดีโอแบบ XAVC QFHD, XAVC HD และ AVCHD ได้ หรือดีกว่า
- 6.10 มีจอแสดงผลภาพ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว ความละเอียด 1.55 เมกะพิกเซล ระบบจอสัมผัส และช่องมอง ภาพชนิด OLED ขนาดไม่น้อยกว่า 0.39 นิ้ว ความละเอียด 2.35 เมกะพิกเซล หรือดีกว่า
- 6.11 กล้องสามารถเชื่อมต่อสัญญาณ Wi-Fi ที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz เพื่อควบคุมกล้องหรือส่งสัญญาณภาพและเสียง แบบ Streaming, FTP และ Network Client Mode (XDCAM Air) และสามารถซิงโครไนซ์ใหม่โคดของกล้องวิดีโอแต่ละตัวโดยใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนได้ หรือดีกว่า
- 6.12 มีไมโครโฟนภายในตัวกล้องแบบ Omni-directional หรือดีกว่า
- 6.13 มีลำโพงภายในตัวกล้อง
- 6.14 มีรีโมทการควบคุมกล้องระยะไกลที่สามารถสวมติดตั้งที่มือจับขาตั้งกล้องได้
- 6.15 สามารถบันทึกวิดีโอในที่มืดด้วยโหมด Night shot ได้
- 6.16 ตัวกล้องมีขนาดเล็ก และมีน้ำหนักไม่เกิน 1,020 กรัม (เฉพาะตัวกล้อง)
- 6.16 มี Camera Shoe Mount สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์เสริม สามารถรับสัญญาณเสียงและจ่ายไฟให้ตัวรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สายได้
- 6.17 มีช่องต่อสัญญาณวิดีโอขาออกแบบ SDI BNC จำนวน 1 ช่อง หรือมากกว่า
- 6.18 มีช่องต่อไมโครโฟนแบบ XLR 3-pin จำนวน 2 ช่อง หรือมากกว่า
- 6.19 มีช่องต่อสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI จำนวน 1 ช่อง หรือมากกว่า
- 6.20 มีช่องต่อ Multi/Micro USB Terminal เพื่อเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ช่อง หรือมากกว่า
- 6.21 มีช่องต่อหูฟัง Headphone แบบ Stereo mini jack จำนวน 1 ช่อง หรือมากกว่า
- 6.22 มีช่องสำหรับใส่บันทึกข้อมูลวิดีโอแบบ SD Card จำนวน 2 ช่อง
- 6.23 มีการรับประกันสินค้าหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 6.24 มีเอกสารแต่งตั้งให้บริษัทผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้นำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการในประเทศไทย ซึ่งแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงจากศูนย์บริการภายในประเทศไทย ซึ่งเป็นประโยชน์กับทางราชการ พร้อมแนบแคตตาล็อกและเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ พร้อมระบุข้อกำหนดที่ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

- 7. ขาตั้งกล้อง** **จำนวน 1 ชุด**
- 7.1 เป็นขาตั้งกล้องสำหรับกล้องถ่ายวิดีโอที่ทนทานที่มาจากวัสดุคาร์บอนไฟเบอร์ หรือ ที่สามารถปรับความสูงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 160 เซนติเมตร (ความสูงของขาตั้งและหัวขาตั้งกล้อง)
  - 7.2 มีหัวขาตั้งกล้องชนิดน้ำมัน (Fluid Head) ที่สามารถรับน้ำหนัก Payload Capacity ได้ไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัม หรือดีกว่า
  - 7.3 สามารถปรับระดับ Tilt กล้องได้ที่  $+90^{\circ}$  /  $-70^{\circ}$  หรือดีกว่า
  - 7.4 มีระบบติดตั้งกล้องแบบ Quick Release หรือ Balance Plate หรือดีกว่า
  - 7.5 เป็นขาตั้งกล้องสำหรับงานวิดีโอแบบมืออาชีพโดยเฉพาะ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ของ Miller, Vinten, Sachtler, Manfrotto, Gitzo Occorner อย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่า เพื่อความทนทาน สามารถซ่อมบำรุงในอนาคตได้ ซึ่งเป็นประโยชน์กับทางราชการ
  - 7.6 มีการรับประกันสินค้าหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 8. ชุดไมโครโฟนไร้สาย ย่านความถี่ UHF** **จำนวน 1 ชุด**
- 8.1 เป็นไมโครโฟนแบบไร้สาย ชนิดติดกับตัวบุคคลแบบหนีบเสื้อ (Clip-On Lavalier Mic) พกติดตัว และชนิดเชื่อมต่อไมโครโฟนแบบมือถือผ่านช่อง XLR
  - 8.2 ตัวไมโครโฟนสามารถรองรับคลื่นความถี่ (AF Frequency Response) ระหว่าง 23-18,000 Hz หรือดีกว่า
  - 8.3 มีอัตราส่วนของสัญญาณ ต่อสัญญาณรบกวนไม่เกิน (S/N ratio) ที่ 96dB(A) หรือดีกว่า
  - 8.4 เครื่องส่งสัญญาณใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่ ขนาด AA หรือดีกว่า
  - 8.5 เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนมีอุปกรณ์สำหรับติดตั้งเครื่องรับเข้ากับตัวกล้อง (Camera Shoe Mount) ที่สามารถส่งสัญญาณเสียงออก (Output) ไปยังกล้องถ่ายวิดีโอได้ โดยตรงผ่าน Camera Shoe Mount โดยไม่ต้องใช้สัญญาณผ่านช่องสัญญาณขาออก (Output Jack 3.5 mm.) หรือดีกว่า
  - 8.6 มีการรับประกันสินค้าหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 8.7 มีเอกสารแต่งตั้งให้บริษัทผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้นำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการในประเทศไทย ซึ่งแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงจากศูนย์บริการภายในประเทศไทย ซึ่งเป็นประโยชน์กับทางราชการ พร้อมแนบแคตตาล็อกและเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะ เฉพาะที่เสนอ พร้อมระบุข้อกำหนดที่ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ
- 9. ชุดไมโครโฟนไร้สาย รับสัญญาณผ่าน Bluetooth** **จำนวน 1 ชุด**
- 9.1 เป็นไมโครโฟนแบบไร้สาย ชนิดติดกับตัวบุคคลแบบหนีบเสื้อ (Clip-On Lavalier Mic) พกติดตัว
  - 9.2 ตัวไมโครโฟนสามารถรองรับคลื่นความถี่ (AF Frequency Response) ระหว่าง 300-9,000 Hz หรือดีกว่า
  - 9.3 เครื่องส่งสัญญาณใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่ ขนาด AAA หรือดีกว่า
  - 9.4 เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนมีอุปกรณ์สำหรับติดตั้งเครื่องรับเข้ากับตัวกล้อง (Camera Shoe Mount) ที่สามารถส่งสัญญาณเสียงออก (Output) ไปยังกล้องถ่ายวิดีโอได้โดยตรงผ่าน Camera Shoe Mount โดยไม่ต้องใช้สัญญาณผ่านช่องสัญญาณขาออก (Output Jack 3.5 mm.) หรือดีกว่า
  - 9.5 มีการรับประกันสินค้าหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี

10. อุปกรณ์แปลงเลนส์ (Mount Adapter)

จำนวน 1 ชิ้น

- 10.1 เป็นอุปกรณ์แปลงเลนส์ (Mount Adapter) เพื่อใช้งานกล้องถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอที่ค้นร่วมกับรวมเลนส์ชนิด EF ของสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ ได้เต็มทุกระบบ
- 10.2 สามารถรองรับระบบป้องกันภาพสั่นไหว ทั้งที่กล้องและเลนส์
- 10.3 สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องชาร์ตหรือใช้ไฟจากแหล่งพลังงานภายนอก
- 10.4 มีขอบยางป้องกันฝุ่นและความชื้นระหว่างกล้องและเลนส์ถ่ายภาพ
- 10.5 มีอุปกรณ์ยึดติดกับขาตั้งกล้องได้
- 10.6 ไฟ LED แสดงโหมดการทำงาน