

6. ชุดถ่ายทำรายการนอกสถานที่ ENG Camera system

6.1. กล้องผลิตรายการโทรทัศน์ ขนาด 1/3 นิ้ว 3MOS

6.1.1. กล้องผลิตรายการโทรทัศน์ ขนาด 1/3 นิ้วชนิด 3MOS จำนวน 4 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- 6.1.1.1. เป็นกล้องบันทึกภาพวิดีโอระบบดิจิตอลชนิดมือถือ (Handheld) ความละเอียดสูง
- 6.1.1.2. ใช้หน่วยรับภาพ Progressive ชนิด 3MOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว 2.2-megapixel หรือดีกว่า
- 6.1.1.3. มีความละเอียดในการบันทึกภาพวิดีโอ แบบ Full-High Definition (1920 x 1080) แบบ 10 bit, 4:2:2
- 6.1.1.4. รองรับการบันทึกภาพวิดีโอที่มีความละเอียด 1080/50p, 1080/60p, 1080/50i, 1080/60i ในโหมด PAL และ NTSC
- 6.1.1.5. สามารถรองรับการบันทึกภาพวิดีโอในโหมด Standard Definition แบบ DV ทั้งในโหมด PAL และ NTSC ได้
- 6.1.1.6. สามารถรองรับการบันทึกภาพวิดีโอในโหมดโปรเกรสสฟสแกนแบบ 1080/25P และ 1080/24P ทั้งในโหมด PAL และ NTSC
- 6.1.1.7. มีเลนส์ซูมที่ติดมากับตัวกล้องขนาดไม่น้อยกว่า 22 เท่า แบบ Optical
- 6.1.1.8. มีวงแหวนในการปรับระยะชัด (Focus), การซูมภาพ (Zoom) และปรับรูรับแสง (Iris) ขนาดใหญ่เพื่อความสะดวกยิ่งขึ้นในกรณีที่ต้องการปรับตัวเอง
- 6.1.1.9. สามารถบันทึกภาพแบบ Intra-Frame ที่บิตเรทไม่น้อยกว่า 200Mbps หรือดีกว่า
- 6.1.1.10. มี Vector/Wave form มาให้ในตัวกล้องเพื่อตรวจสอบสัญญาณต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6.1.1.11. รองรับสื่อบันทึกข้อมูลแบบ Solid-State Technology แบบ P2 หรือ micro P2 หรือ SXS Card เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 6.1.1.12. สามารถใช้งานร่วมกับสื่อบันทึกข้อมูลที่น่าเสนอได้โดยไม่ต้องใช้สายเชื่อมต่อ ๆ
- 6.1.1.13. มีช่องใส่สื่อบันทึกข้อมูลแบบ Solid-State Technology ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 6.1.1.14. มีไมโครโฟนติดหัวกล้องแบบ Shotgun ที่มีหัวต่อแบบ XLR ชนิด 3pin
- 6.1.1.15. มีจอภาพสีชนิด LCD เพื่อแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,560,000 dot pixels
- 6.1.1.16. มีช่องมองภาพ (Viewfinder) ขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 นิ้ว แบบ OLED ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,360,000 dot pixels
- 6.1.1.17. มีไมโครโฟนเพื่อใช้บันทึกสัญญาณเสียงแบบ Built-in มาพร้อมกับตัวกล้อง และลำโพงแบบ Built-in ติดมากับตัวกล้อง เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 6.1.1.18. สามารถรองรับการบันทึกภาพวิดีโอแบบ Quick Speed และ Slow Motion ได้
- 6.1.1.19. มีแบตเตอรี่ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 5,400 mAh พร้อมใช้งาน จำนวน 3 ก้อนต่อกล้อง 1 ชุดพร้อมที่ชาร์ตยี่ห้อเดียวกับตัวกล้อง
- 6.1.1.20. มีการ์ดหน่วยบันทึกความจำแบบ Solid-State Technology, ชนิด P2 หรือ micro P2 ความจุไม่น้อยกว่า 64GB. หรือ SXS การ์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อกล้อง 1 ชุด
- 6.1.1.21. มีกล้องใส่กล้องชนิดแข็งขนาดพอดีกับตัวกล้องเพื่อความสะดวกในการพกพา อย่างน้อย 1 กล้องต่อกล้อง 1 ชุด

- 6.1.1.22. มีไฟติดหัวกล้องเพื่อให้ความสว่างในการถ่ายทำไม่น้อยกว่า 1 ดวงต่อกล้อง 1 ชุด
- 6.1.1.23. มีแผ่นสำหรับแปลงขนาดการ์ด micro P2 เป็น P2 มาอย่างน้อย 1 แผ่น ต่อกล้อง 1 ชุด
- 6.1.1.24. จัดหาเครื่องอ่านและบันทึกการ์ดที่สามารถรองรับ USB 3.0 มาอย่างน้อย 1 ชุด ต่อกล้อง 1 ชุด
- 6.1.1.25. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต หรือตัวแทนผู้ผลิตในประเทศไทย พร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ในการซ่อมบำรุงเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี แนบมาพร้อมในวันยื่นซองประกวดราคาซื้อฯ

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|--|--------------------|
| 6.1.1.26. มีช่องต่อ USB (ver.2.0) เพื่อเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.1.1.27. มีช่องต่อ USB (ver.3.0) เพื่อเชื่อมต่อกับ HDD | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.1.1.28. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ Composite ชนิด BNC | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.1.1.29. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ TC IN ชนิด BNC | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.1.1.30. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ GEN Lock ชนิด BNC | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.1.1.31. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HD/SD SDI ชนิด BNC | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.1.1.32. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.1.1.33. มีช่องต่อสัญญาณแบบ Stereo mini jack | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.1.1.34. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ XLR | ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง |

6.1.2. ชุดไมโครโฟนไร้สายติดหัวกล้อง

จำนวน 5 ชุด

6.1.2.1. เครื่องรับสัญญาณ

คุณลักษณะทั่วไป

- 6.1.2.1.1. เป็นเครื่องรับสัญญาณชุดไมโครโฟนไร้สายซึ่งสามารถตั้งความถี่วิทยุเพื่อส่งและรับสัญญาณในย่านความถี่ระหว่าง 794 – 806 MHz หรือดีกว่า
- 6.1.2.1.2. สามารถใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน ชนิด Alkaline และสามารถใช้งานต่อเนื่องได้นานไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
- 6.1.2.1.3. ได้รับการอนุญาตจาก กทช.

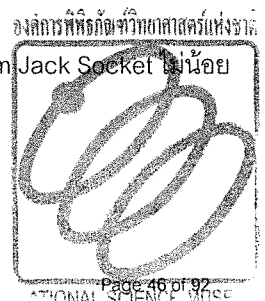
คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| 6.1.2.1.4. Frequency ranges: | 794 – 806 MHz หรือดีกว่า |
| 6.1.2.1.5. Blockking | ≥ 70 dB |
| 6.1.2.1.6. Signal-to-noise ratio | ≥ 60 dBA |
| 6.1.2.1.7. Switching bandwidth | 42 MHz |

6.1.2.2. เครื่องส่งสัญญาณ

คุณลักษณะทั่วไป

- 6.1.2.2.1. มีช่องต่อไมโครโฟนชนิดหนีบปากเสื้อแบบ ME 2 Clip On ขนาด 3.5 mm Jack Socket ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.1.2.2.2. กำลังส่งไม่น้อยกว่า 30 mW (Typical)



6.1.2.2.3. สามารถใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน ชนิด Alkaline และสามารถใช้งานต่อเนื่องได้นาน ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

6.1.2.2.4. มีเสาส่งสัญญาณในตัว

6.1.2.2.5. ได้รับการอนุญาตจาก กทช.

คุณลักษณะทางเทคนิค

6.1.2.2.6. Frequency response

6.1.2.2.6.1. microphone: 80–18,000 Hz

6.1.2.2.6.2. line: 25–18,000 Hz

6.1.2.2.6.3. Signal-to-noise ratio \geq 110 dBA

6.1.2.2.7. Input impedance

6.1.2.2.7.1. microphone/line: 40 k Ω , unbalanced/1 M Ω

6.1.3. ขาตั้งกล้องถ่ายวิดีโอ

จำนวน 5 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

6.1.3.1. เป็นขาตั้งกล้องวิดีโอแบบ 3 ขา ผลิตจากวัสดุที่ทำจากอลูมิเนียม

6.1.3.2. สามารถปรับระดับความสมดุล ได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ

6.1.3.3. จัดหากระเป๋าทึบเพื่อบรรจุขาตั้งกล้องชนิดกระเป๋าทึบจำนวน 3 ชุด

6.1.3.4. สามารถปรับความหนืดได้ทั้งในแนวระนาบและแนวก้มเงยได้เป็นอย่างดี

6.1.3.5. มีแผ่นรองสำหรับยึดกล้องที่มีความยาวไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร มาพร้อมใช้งาน

6.1.3.6. น้ำหนักของขาตั้งทั้งหมดไม่เกิน 10 กิโลกรัม

6.1.3.7. สามารถรองรับน้ำหนักของตัวกล้องถ่ายวิดีโอแบบมืออาชีพได้เป็นอย่างดีโดยต้องสามารถรับหนักได้ไม่น้อยกว่า 13 กิโลกรัม

6.1.3.8. มี Half Ball แบบ Built in ขนาดไม่น้อยกว่า 100 mm

คุณสมบัติด้านเทคนิค

6.1.3.9. ความสูงเมื่อกางสูงสุด : ไม่น้อยกว่า 168.5 เซนติเมตร

6.1.3.10. ความสูงเมื่อกางต่ำสุด : ไม่เกินกว่า 46 เซนติเมตร

6.1.4. ชุดควบคุมเลนส์

จำนวน 5 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

6.1.4.1. สามารถใช้ร่วมกับ HD Lens ที่ติดมากับตัวกล้องในข้อ 6.1 ได้อย่างดีและเป็นตัวอักษรเดียวกันกับขาตั้งกล้องวิดีโอในข้อ 6.1.3

6.1.4.2. สามารถควบคุม IRIS และ Focus ได้ทั้งแบบ Auto และ Manual

6.1.4.3. ชุดควบคุมต้องมีปุ่มบันทึก, หยุดบันทึก

6.1.4.4. สามารถปรับระดับความเร็วซูมเข้าและออกได้ด้วยปุ่มเดียว

6.1.5. เครื่องเล่นและบันทึกสื่อโทรทัศน์ (Media Recorder)

จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- 6.1.5.1. เป็นอุปกรณ์เล่นและบันทึกภาพและเสียงระบบดิจิทัล แบบตั้งโต๊ะ คุณภาพสูง ระดับใช้งานในห้องออกอากาศ
- 6.1.5.2. สามารถรองรับสื่อบันทึกชนิด เมมโมรี่การ์ดเพื่อใช้บันทึกและเล่นกลับภาพและเสียง
- 6.1.5.3. สามารถ เล่นและบันทึกบันทึก รูปแบบ HD/SD Multi Format ทั้ง 1080p, 1080i, 720p, และ 576i ได้
- 6.1.5.4. สามารถบันทึกภาพ HD ที่มีการบีบอัดสัญญาณแบบ MPEG4- H.264/AVC หรือ MPEG4-H.264/XAVC ได้
- 6.1.5.5. สามารถบันทึกภาพแบบ Intra-Frame ที่บีบอัดไม่น้อยกว่า 200Mbps หรือดีกว่า
- 6.1.5.6. สามารถบันทึกภาพความละเอียดต่ำ (Proxy)พร้อมกับความละเอียดสูงได้
- 6.1.5.7. สามารถเข้ารหัสสัญญาณภาพเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลภาพได้ (CPS Function)
- 6.1.5.8. รองรับการบันทึกสัญญาณเสียงคุณภาพสูงที่ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 24 bit
- 6.1.5.9. แสดงผลเป็นแบบ Thumbnail และ WFM monitor แสดง สถานะการทำงานต่างๆของเครื่อง บนจอ LCD เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน ถ้าตัวเครื่องไม่มีระบบดังกล่าวให้จัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์
- 6.1.5.10. มีฟังก์ชันควบคุมการทำงานลักษณะเดียวกับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ เช่น Jog, Shuttle Playback , forward and reverse, เป็นต้น
- 6.1.5.11. จัดหาสื่อบันทึกข้อมูลที่มีความเร็วในการอ่านไม่น้อยกว่า 2.0 Gbps สำหรับเครื่องบันทึก ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 64GB จำนวน 8 ชิ้น และสื่อบันทึกข้อมูลที่น่าเชื่อถือต้องมีตราสินค้าเดียวกัน
- 6.1.5.12. สามารถแสดงภาพ Waveform และ Vector scope ได้จากตัวเครื่องโดยตรงถ้าตัวเครื่องไม่มีระบบดังกล่าวให้จัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์
- 6.1.5.13. รองรับระบบไฟ 220 VAC, 50Hz
- 6.1.5.14. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานสากล ISO14001 หรือ ISO 9001 อย่างใดอย่างหนึ่ง
- 6.1.5.15. รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 6.1.5.16. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต หรือตัวแทนผู้ผลิตในประเทศไทย พร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ในการซ่อมบำรุงเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี แคมพารวมในวันยื่นขอประกวดราคาซื้อ

คุณลักษณะทางเทคนิค

- 6.1.5.17. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HD/SD SDI ชนิด BNC ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.1.5.18. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HD/SD SDI ชนิด BNC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 6.1.5.19. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI ชนิด Type A ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.1.5.20. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ TIME CODE ชนิด BNC ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.1.5.21. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ REF ชนิด BNC ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.1.5.22. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ REF ชนิด BNC ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.1.5.23. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ Composite ชนิด BNC ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.1.5.24. มีช่องต่อแบบ LAN ชนิด RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- | | |
|---|--------------------|
| 6.1.5.25. มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ชนิด TYPE A | ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง |
| 6.1.5.26. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้า AES/EBU ชนิด BNC | ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง |
| 6.1.5.27. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ AES/EBU ชนิด BNC | ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง |
| 6.1.5.28. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ ANALOG ชนิด XLR Pin | ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง |
| 6.1.5.29. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ ANALOG ชนิด XLR Pin | ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง |
| 6.1.5.30. มีช่องสัญญาณแบบ PARALLEL REMOTE ชนิด D-Sub 15 Pin | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |

6.2. ชุดมอนิเตอร์เพื่อการใช้งานนอกสถานที่

6.2.1. จอแสดงผลภาพแบบ LCD เพื่อการใช้งานนอกสถานที่ จำนวน 4 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- 6.2.1.1. เป็นมอนิเตอร์ระดับออกอากาศชนิด IPS LCD ขนาด 9 นิ้ว (23 cm)
- 6.2.1.2. มีการออกแบบมาสำหรับการติดตั้งในยานพาหนะถ่ายทอดสัญญาณ (OB Van)
- 6.2.1.3. มีมุมมองในการเห็นภาพในแนวตั้งและแนวนอนไม่น้อยกว่า 176 องศา
- 6.2.1.4. มีระบบช่วยการโฟกัสภาพสำหรับการใช้งานในแบบ Focus In Red และ Pixel to Pixel
- 6.2.1.5. สามารถแสดง Cross Hatch Overlay มีระยะห่างระหว่างช่องไม่น้อยกว่า 40 Pixel และ 80 Pixel บนหน้าจอได้
- 6.2.1.6. มี Waveform Monitor สำหรับช่วยในการปรับแต่งสัญญาณภาพ
- 6.2.1.7. รองรับการเชื่อมต่อแบบ 3G SDI
- 6.2.1.8. มีจุดเชื่อมต่อสำหรับ Viewfinder แบบ 15-pin
- 6.2.1.9. มีจุดเชื่อมต่อแบบ Serial และ GPI สำหรับการควบคุมระยะไกล
- 6.2.1.10. มีไฟแสดง Tally เพื่อใช้งานในระบบสตูดิโอ
- 6.2.1.11. มีการกินไฟที่ต่ำและสามารถรองรับการใช้ไฟกระแสตรงจากแบตเตอรี่ได้
- 6.2.1.12. จัดหากระเป๋าแข็งสำหรับใส่จอภาพและอุปกรณ์จำนวน 4 ตัวเพื่อสะดวกในการพกพา
- 6.2.1.13. จัดหาสายสัญญาณ 3G-SDI ชนิด BNC ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร จำนวน 4 เส้น
- 6.2.1.14. จัดหาชุดแบตเตอรี่ขนาดไม่น้อยกว่า 130 Wh พร้อมที่ชาร์จแบตเตอรี่จำนวน 4 ชุด
- 6.2.1.15. จัดหาชุดหูฟังแบบ Studio Headphone พร้อมสายสัญญาณ จำนวน 4 ชุด

คุณลักษณะด้านเทคนิค

- | | |
|---|--------------------|
| 6.2.1.16. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HD/SD SDI ชนิด BNC | ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง |
| 6.2.1.17. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ VBS ชนิด BNC | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.2.1.18. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI ชนิด Type A | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.2.1.19. มีช่องต่อสัญญาณแบบ VF ชนิด D-Sub 15 pin | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |

6.3. ชุดเครื่องสลับสัญญาณภาพนอกสถานที่

6.3.1. เครื่องสลับสัญญาณภาพนอกสถานที่

จำนวน 1

ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- 6.3.1.1. เป็นชุดผลิตรายการโทรทัศน์สำหรับผลิตรายการระดับออกอากาศ ขนาดเล็กสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกเพื่อพกพาออกไปใช้งานภายนอกได้
- 6.3.1.2. สามารถรองรับการทำงานได้หลากหลายรูปแบบทั้งในระบบ HD และระบบ SD
- 6.3.1.3. สามารถรองรับสัญญาณมาตรฐานดิจิทัลวีดีโอเข้าและขาออกไม่น้อยกว่า 4 ช่อง สัญญาณ
- 6.3.1.4. สามารถควบคุมและปรับแต่งสัญญาณกล้องจากระยะไกลได้เพื่อความสะดวกในการทำงาน ไม่น้อยกว่า 4 กล้อง
- 6.3.1.5. มีจอแสดงผลภาพชนิด LCD ไม่น้อยกว่า 17 นิ้วภายในตัวเครื่องและรองรับการแสดงผลภาพแบบ Multi-Viewer
- 6.3.1.6. รองรับการควบคุมสัญญาณ Tally และ Intercom ไม่น้อยกว่า 5 สัญญาณ
- 6.3.1.7. มีวงจร Upconvert จากสัญญาณมาตรฐาน SD ไปเป็นสัญญาณมาตรฐาน HD ได้ภายในตัวเครื่อง
- 6.3.1.8. มี Keyer ไม่น้อยกว่า 1 Keyer และสามารถเลือกรูปแบบ Keyer ได้ทั้ง DSK Keyer, Linear Key และ Chroma Key หรือดีกว่า
- 6.3.1.9. จัดหาเครื่องหน่วงเวลาสัญญาณเสียง (Audio Delay) จำนวน 1 ชุด
- 6.3.1.10. จัดหาอุปกรณ์เสริมสำหรับทำงานร่วมกันระหว่างเครื่องกับกล้องจำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย ชุด Intercom, Tally, microphone
- 6.3.1.11. มีสายสัญญาณแบบ ALL in One จำนวน 4 เส้นใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างตัวเครื่องกับชุดอุปกรณ์ กล้อง ความยาวไม่น้อยกว่า 40 เมตรมาพร้อมใช้งาน
- 6.3.1.12. จัดหาโวลุ่มนสายสำหรับสาย ALL in One เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย

คุณลักษณะทางเทคนิค

- 6.3.1.13. รองรับรูปแบบสัญญาณวีดีโอชนิด 1080/50i และ 576/50i หรือดีกว่า
- 6.3.1.14. มีการประมวลผลสัญญาณวีดีโอแบบ YCbCr 4:2:2 10 บิต และ RGB 4:4:4 8 บิต
- 6.3.1.15. มีสัญญาณวีดีโอขาเข้าชนิด HD/SD-SDI ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 6.3.1.16. มีสัญญาณวีดีโอขาออกชนิด HD/SD-SDI ไม่น้อยกว่า 5 ช่อง
- 6.3.1.17. มีขั้วสัญญาณควบคุมกล้อง ชนิด RJ-45 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 6.3.1.18. มีขั้วสัญญาณ Intercom IN/OUT ชนิด XLR-5Pin ไม่น้อยกว่า 5 ช่อง
- 6.3.1.19. แหล่งจ่ายไฟ : DC12 โวลท์

6.3.2. เครื่องสลับสัญญาณเสียง

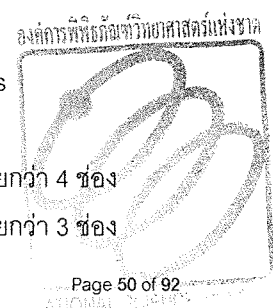
จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- 6.3.2.1. เป็นเครื่องสลับสัญญาณเสียงขนาดเล็ก สะดวกในการเคลื่อนย้ายพกพาได้สะดวก
- 6.3.2.2. สามารถรองรับสัญญาณเสียงขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า 10 ช่องสัญญาณ
- 6.3.2.3. มีไฟบอกสถานะความดังของสัญญาณที่หน้าเครื่องชนิด LED
- 6.3.2.4. มีสวิตช์สำหรับเลือกชนิดสัญญาณของไมโครโฟนแบบ PHANTOM +48 Volts

คุณลักษณะทางเทคนิค

- 6.3.2.5. มีขั้วสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Mic ชนิด MONO ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 6.3.2.6. มีขั้วสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Line ชนิด Stereo ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง



- | | |
|--|--------------------|
| 6.3.2.7. มีหัวสัญญาณเสียงขาออกแบบ Stereo | ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง |
| 6.3.2.8. มีหัวสัญญาณเสียงขาออกแบบ Phones | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.3.2.9. มีหัวสัญญาณเสียงขาออกแบบ Monitor | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.3.2.10. มีหัวสัญญาณเสียงขาออกแบบ AUX | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.3.2.11. มีอัตรากินกำลังงานไฟฟ้ารวมไม่เกินกว่า 20 วัตต์ | |

6.3.3. เครื่องรวมและแยกสัญญาณภาพและเสียง

จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- 6.3.3.1. สามารถรวมสัญญาณภาพ HD/SD SDI และสัญญาณเสียง Analog ให้เป็นสัญญาณภาพและเสียงแบบดิจิทัล ชนิด HD/SD SDI Audio Embedder
- 6.3.3.2. สามารถแยกสัญญาณภาพ HD/SD SDI Audio Embedder ให้เป็นสัญญาณภาพ HD/SD SDI และเสียงแบบอนาล็อก
- 6.3.3.3. สามารถแปลงสัญญาณเสียงที่ความละเอียด 24 Bit
- 6.3.3.4. สามารถผสมสัญญาณเสียงอนาล็อกได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณเสียง
- 6.3.3.5. ตัวเครื่องสามารถค้นหาสัญญาณขาเข้าแบบอัตโนมัติได้ (automatically detects input)
- 6.3.3.6. รองรับการเลือกโหมดการทำงานของเครื่องได้เพื่อสะดวกต่อการทำงาน

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|---|--------------------|
| 6.3.3.7. รองรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ SDI ชนิด BNC | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.3.3.8. รองรับสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Analog ชนิด XLR | ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง |
| 6.3.3.9. รองรับสัญญาณภาพขาออกแบบ SDI ชนิด BNC | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.3.3.10. รองรับสัญญาณเสียงขาออกแบบ Analog ชนิด XLR | ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง |
| 6.3.3.11. สามารถใช้งานกับไฟฟ้าขนาด 220 โวลท์ 50Hz | |

6.4. ชุดผลิตรายการโทรทัศน์อื่น ๆ

6.4.1. กล้องผลิตรายการโทรทัศน์แบบพกพา

จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- 6.4.1.1. เป็นกล้องถ่ายภาพวิดีโอขนาดเล็ก น้ำหนักเบา สะดวกในการพกพา
- 6.4.1.2. รองรับการถ่ายภาพวิดีโอความละเอียดสูงระดับ 2K Cinema หรือดีกว่า
- 6.4.1.3. มีเลนส์แก้วแบบ Aspherical จำนวน 6 ชิ้นที่ให้ภาพกว้างและให้ภาพคมชัดยิ่งขึ้น
- 6.4.1.4. รองรับการบันทึกสัญญาณภาพและเสียงลงสื่อบันทึกแบบแฟลชการ์ดชนิด MicroSD Class 10 ดีกว่า
- 6.4.1.5. สามารถเลือกปรับค่า White Balance ได้ทั้ง Auto และ Manual
- 6.4.1.6. รองรับการถ่ายภาพนิ่งความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 ล้านพิกเซลหรือดีกว่า
- 6.4.1.7. รองรับการถ่ายภาพแบบ Time Lapse แบบ Intervals ได้
- 6.4.1.8. รองรับการบีบอัดสัญญาณเสียงแบบ Mono, AAC compression ได้
- 6.4.1.9. จัดหาไม้ขาตั้งกล้องถ่ายภาพวิดีโอขนาดเล็กสำหรับพกพาที่สามารถใช้ได้กับตัวกล้องได้อย่างดี จำนวน 1 ขาต่อ กล้อง 1 ชุด
- 6.4.1.10. มีแบตเตอรี่สำรองชนิด Li-Ion ที่ใช้งานได้กับตัวเครื่อง จำนวน 2 ก้อน ต่อ กล้อง
- 6.4.1.11. มีแผ่นเมมโมรี่การ์ดชนิด Micro SD ความจุไม่น้อยกว่า 32 GB จำนวน 4 แผ่น
- 6.4.1.12. จัดหาอุปกรณ์เสริมสำหรับถ่ายได้น้ำ (Drive Housing) จำนวน 2 ชุด
- 6.4.1.13. จัดหากระเป๋ใส่กล้องชนิดอ่อนพร้อมอุปกรณ์ขนาดเล็กเพื่อพกพาสะดวกตามจำนวนกล้องที่นำเสนอ

คุณลักษณะทางเทคนิค

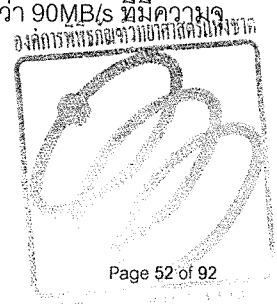
- | | |
|--|--------------------|
| 6.4.1.14. มีช่องรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ Micro-HDMI | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.4.1.15. มีช่องรับสัญญาณแบบ Composite | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.4.1.16. มีช่องรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ USB | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 6.4.1.17. มีช่องรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ Micro SD | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |

6.4.2. กล้องถ่ายภาพนิ่งชนิด DSLR

จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- 6.4.2.1. มีตัวรับภาพแบบ Full-Frame ความละเอียดของตัวรับภาพไม่น้อยกว่า 50 ล้านพิกเซล
- 6.4.2.2. สามารถปรับช่วงของ ISO ตั้งแต่ 100 ถึง 6,400
- 6.4.2.3. รองรับบันทึกภาพต่อเนื่องความเร็วสูงสุด 5 ภาพต่อวินาที
- 6.4.2.4. รองรับหน่วยความจำเป็นแบบ CF card และ SD
- 6.4.2.5. มีช่องมองภาพ (Viewfinder) เห็นภาพ 100%
- 6.4.2.6. สามารถถ่ายวิดีโอที่ความละเอียด 1920x1080 (Full HD) แบบ 29.97p หรือ 25p หรือ 23.98
- 6.4.2.7. รองรับการเชื่อมต่อไมโครโฟนภายนอกผ่านช่องสัญญาณ แบบ stereo mini jack ได้
- 6.4.2.8. สามารถเลือกปรับความเร็วชัตเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า 1/8000 วินาที หรือดีกว่า
- 6.4.2.9. มีระบบออโตโฟกัสไม่น้อยกว่า 61 จุด
- 6.4.2.10. มีจอภาพ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว
- 6.4.2.11. มีเลนส์ Canon EF 11-24mm f/4L USM ที่เป็นตราสินค้าเดียวกันกับตัวกล้อง จำนวน 1 ชุด
- 6.4.2.12. มีเลนส์ Canon EF 16 - 35mm f/2.8L II USM ที่เป็นตราสินค้าเดียวกันกับตัวกล้อง จำนวน 1 ชุด
- 6.4.2.13. มีเลนส์ Canon EF 24-70/2.8L II USM ที่เป็นตราสินค้าเดียวกันกับตัวกล้อง จำนวน 1 ชุด
- 6.4.2.14. มีเลนส์ Canon EF 50mm f/1.4 USM ที่เป็นตราสินค้าเดียวกันกับตัวกล้อง จำนวน 1 ชุด
- 6.4.2.15. มีเลนส์ Canon EF 85mm f/1.2L USM ที่เป็นตราสินค้าเดียวกันกับตัวกล้อง จำนวน 1 ชุด
- 6.4.2.16. มีเลนส์ Canon EF 100mm f/2.8L Macro IS USM ที่เป็นตราสินค้าเดียวกันกับตัวกล้อง จำนวน 1 ชุด
- 6.4.2.17. มีเลนส์ Canon EF 70-200/2.8L IS II USM ที่เป็นตราสินค้าเดียวกันกับตัวกล้อง จำนวน 1 ชุด
- 6.4.2.18. มีเลนส์ Canon TS-E 17mmf4L ที่เป็นตราสินค้าเดียวกันกับตัวกล้อง จำนวน 1 ชุด
- 6.4.2.19. มีแบตเตอรี่ที่ใช้กับกล้องไม่น้อยกว่า 4 ก้อน พร้อมแท่นชาร์จจำนวน 1 ชุด
- 6.4.2.20. จัดหาชุดแบตเตอรี่ที่ชาร์จที่สามารถบรรจุแบตเตอรี่ได้ไม่น้อยกว่า 2 ก้อน
- 6.4.2.21. มีแฟลชถ่ายภาพนิ่ง ระบบแฟลชแบบ TTL, Auto Flash, Manual ระยะแฟลชครอบคลุมไม่น้อยกว่า ช่วง 20-200 mm จำนวน 1 ชุดต่อ 1 กล้อง
- 6.4.2.22. จัดหาเครื่องวัดแสง ระบบวัดแสงสำหรับงานถ่ายภาพยนต์ VDO และภาพนิ่ง จำนวน 1 ชุด
- 6.4.2.23. มีไมค์โครโฟนชนิด Condenser microphone จำนวน 1 ชุดต่อ 1 กล้อง
- 6.4.2.24. จัดหาขาตั้งกล้องที่รองรับน้ำหนัก ได้ไม่น้อยกว่า 6 กิโลกรัม จำนวน 1 ชุดต่อ 1 กล้อง
- 6.4.2.25. จัดหากระเป๋ากะเป๋แบบอ่อน สำหรับบรรจุกล้องพร้อมชุดเลนส์ที่มาด้วย จำนวน 1 ชุดต่อ 1 กล้อง
- 6.4.2.26. จัดหาสื่อบันทึกข้อมูลชนิด SD card ที่มีความเร็วในการอ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า 90MB/s ที่มีความจุ ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB. จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 กล้อง
- 6.4.2.27. รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



คุณลักษณะทางเทคนิค

6.4.2.28. ไฟล์ภาพนิ่ง JPEG , RAW , RAW + JPEG

6.4.2.29. รองรับการบันทึกภาพเคลื่อนไหว 1920 x 1080, 1280 x 720, 640 x 480

6.4.2.30. รองรับการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ USB

6.4.2.31. จอมองภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 3.2 นิ้ว ที่มีความละเอียดจอไม่น้อยกว่า 1,040,000 ล้านจุด

6.4.3. ชุดอุปกรณ์ประกอบสำหรับกล้องถ่ายภาพนิ่ง DSLR**มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้**

6.4.3.1. จัดหาชุดอุปกรณ์ประกอบสำหรับกล้องถ่ายภาพนิ่ง DSLR ชนิด 3-Axis stabilized handheld gimbal system จำนวน 2 ชุด

6.4.3.1.1. Three Operation Modes · Underslung Mode · Upright Mode · Briefcase Mode

6.4.3.1.2. Built-in independent IMU module

6.4.3.1.3. DJI Specialized Gimbal Drive Motors with Encoders

6.4.3.1.4. Bluetooth Module

6.4.3.1.5. USB Connection

6.4.3.1.6. 2.4GHz Receiver

6.4.3.1.7. DJI Advanced 32-Bit DSP Processor

6.4.3.2. จัดหาจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 5" ชนิด TFT LED แบบ 16:9 จำนวน 2 ชุด

6.4.3.3. อุปกรณ์ทั้งหมดจะใช้งานร่วมกันกับกล้องถ่ายภาพนิ่ง DSLR ในข้อ 6.4.2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.4.3.4. จัดหาตู้กันความชื้น ขนาดไม่น้อยกว่า 160 ลิตร แบบไม่ใช่สานดูดความชื้น จำนวน 4 ตู้

6.4.3.5. จัดหา SMD LED flood light high power หรือเทียบเท่าที่กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 500 W พร้อมขาตั้ง จำนวน 4 ชุด

6.4.3.6. จัดหา LED spotlight 70W พร้อมขาตั้ง จำนวน 4 ชุด

6.4.3.7. จัดหา Lightstar Fresnel Junior 650W หรือเทียบเท่าพร้อมขาตั้ง จำนวน 2 ชุด

6.4.3.8. จัดหา Condenser Shotgun Microphone ยี่ห้อ The RØDE NTG3 Precision RF Bias หรือเทียบเท่า จำนวน 1 ชุด

6.4.3.9. จัดหา Shield and Shock Mount System The RØDE BLIMP Wind หรือเทียบเท่า จำนวน 1 ชุด

6.4.3.10. จัดหา The RØDE BoomPole หรือเทียบเท่า จำนวน 1 ชุด

6.4.3.11. จัดหา Tascam DR-60D Linear PCM Recorder / Mixer for DSLR หรือเทียบเท่า จำนวน 2 ชุด