


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


**ชุดกล้องจุลทรรศน์ 3 กระบอกตา สำหรับเทคนิค Bright Field, Phase Contrast และ Dark Field พร้อมชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพความละเอียดสูง พร้อมชุดคอมพิวเตอร์พร้อมซอฟต์แวร์ถ่ายภาพ**

1. ชุดกล้องจุลทรรศน์ 3 กระบอกตา สำหรับเทคนิค Bright Field, Phase Contrast และ Dark Field พร้อมชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพความละเอียดสูง ประกอบด้วย
  - 1.1 กล้องจุลทรรศน์ชนิด 3 กระบอกตา
  - 1.2 ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพความละเอียดสูง
  - 1.3 ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมซอฟต์แวร์ถ่ายภาพ
2. กล้องจุลทรรศน์ชนิด 3 กระบอกตา มีลักษณะดังนี้
  - 2.1 หัวกล้อง
    - 2.1.1 เป็นชนิด 3 กระบอกตา เอียงทำมุมไม่น้อยกว่า 30 องศา
    - 2.1.2 สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ ในช่วง 55 ถึง 75 มิลลิเมตร
    - 2.1.3 มีการแยกทิศทางของลำแสง ทางสายตา/ทางชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ เท่ากับ 50% / 50%
  - 2.2 เลนส์ตา
    - 2.2.1 ชนิด HC PLAN หรือ PL มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 10 เท่า มีขนาดพื้นที่การมองเห็น ไม่น้อยกว่า 22 มิลลิเมตร
    - 2.2.2 เลนส์ตาทั้งสองข้างสามารถปรับโฟกัสภาพได้
  - 2.3 แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ มีช่องบรรจุเลนส์วัตถุไม่น้อยกว่า 5 ช่อง
  - 2.4 เลนส์วัตถุเป็นชนิด Hi Plan หรือ Plan-Achromat มีขนาดดังต่อไปนี้
    - 2.4.1 เลนส์วัตถุมีกำลังขยาย 4 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.10
    - 2.4.2 เลนส์วัตถุ มีกำลังขยาย 10 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.25 รองรับเทคนิค Phase Contrast
    - 2.4.3 เลนส์วัตถุ มีกำลังขยาย 20 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.40 รองรับเทคนิค Phase Contrast
    - 2.4.4 เลนส์วัตถุ กำลังขยาย 40 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.65 รองรับเทคนิค Phase Contrast
    - 2.4.5 เลนส์วัตถุ ชนิด OIL กำลังขยาย 100 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 1.25 รองรับเทคนิค Phase Contrast
  - 2.5 เลนส์รวมแสง
    - 2.5.1 มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 1.25
    - 2.5.2 มีปุ่มปรับความสูงของเลนส์รวมแสงได้ (Height Adjustment or Condenser Vertically)
    - 2.5.3 มี slider สำหรับงาน Phase contrast และ Dark field
  - 2.6 ระบบแสงสว่าง
    - 2.6.1 เป็นชนิด LED (Light Emitting Diode) กำลังไฟสูงสุดไม่น้อยกว่า 3 วัตต์ อายุการใช้งานโดยเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
    - 2.6.2 มีสวิชต์เปิด-ปิดและมีแป้นหมุนสามารถปรับลดเพิ่มความเข้มของแสง
  - 2.7 แท่นวางตัวอย่างมีแนวการเลื่อนสไลด์พื้นที่ไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร x 25 มิลลิเมตร ในแนวแกน X แกน Y ได้
  - 2.8 ระบบปรับภาพชัด มีปุ่มปรับภาพหยาบและปรับภาพละเอียดแบบเป็นแกนร่วมและสามารถปรับภาพหยาบและละเอียดได้ทั้งสองด้านของตัวกล้อง


3. ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพความละเอียดสูง มีลักษณะดังนี้
  - 3.1 อุปกรณ์รับสัญญาณภาพเป็นชนิด CMOS มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/ 2.5 นิ้ว
  - 3.2 มี Color Depth หรือ Bit Depth ไม่น้อยกว่า 8 บิต
  - 3.3 ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 5 ล้านพิกเซล
  - 3.4 ความสามารถในการดูภาพสด และบันทึกวิดีโอไม่น้อยกว่า 2 ความละเอียด คือ
    - 3.4.1 ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 1280 x 720 พิกเซล ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 30 เฟรมต่อวินาที
    - 3.4.2 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซล ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 30 เฟรมต่อวินาที
  - 3.5 สามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบ JPG, TIF และ AVI ได้
  - 3.6 รองรับการใช้งานกับ ระบบปฏิบัติการ Windows ได้
  - 3.7 มีช่องสำหรับใส่สื่อบันทึกข้อมูล
  - 3.8 มีช่องสัญญาณสำหรับการเชื่อมต่อตรงกับจอแสดงผล
  - 3.9 เชื่อมต่อกับกล้องจุลทรรศน์ผ่านจุดเชื่อมต่อแบบ C-mount
  - 3.10 เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB
4. ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมซอฟต์แวร์ถ่ายภาพ ประกอบด้วย
  - 4.1 คอมพิวเตอร์ มีลักษณะดังนี้
    - 4.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel core i7 หรือเทียบเท่าดีกว่า
    - 4.1.2 มี RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 8 กิกะไบต์ ชนิด DDR3
    - 4.1.3 มี Hard disk ขนาดไม่น้อยกว่า 1 เทราไบต์
    - 4.1.4 จอแสดงผลคอมพิวเตอร์ชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว (Full HD 1920x1080)
    - 4.1.5 ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Windows มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
  - 4.2 ซอฟต์แวร์ถ่ายภาพ มีลักษณะดังนี้
    - 4.2.1 สามารถควบคุมระดับของ Exposure และ Gamma ของภาพได้
    - 4.2.2 สามารถตั้งค่า Auto White balance หรือ Set Exposure ของภาพได้
    - 4.2.3 สามารถปรับภาพในโหมด High Dynamic Range (HDR) ได้
    - 4.2.4 มีโหมดแสดงภาพแบบเปรียบเทียบภาพต่างๆได้
    - 4.2.5 สามารถทำการ Annotation, การแทรก Scale Bar ได้
    - 4.2.6 สามารถทำการปรับแต่งภาพได้
    - 4.2.7 สามารถวัดความยาว เส้นรอบวง พื้นที่ และนับจำนวนได้
5. อุปกรณ์ประกอบ
  - 5.1 ถังคลุมกันฝุ่น จำนวน 1 ชิ้น
  - 5.2 โต๊ะพร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด
  - 5.3 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1 kVA จำนวน 1 เครื่อง
6. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ จำนวน 1 ชุด
7. ผู้ขายให้บริการตรวจเช็คและทำความสะอาดระบบเลนส์ จำนวน 2 ครั้งต่อปี
8. ชุดกล้องจุลทรรศน์ 3 กระบอกตา ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพความละเอียดสูงและซอฟต์แวร์ถ่ายภาพจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน
9. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
10. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต ได้
11. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันส่งมอบ
12. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานให้กับผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดี


13. ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและจัดหาอะไหล่ของเครื่อง  
14. ส่งมอบและทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด


  
ประธานคณะกรรมการ  
(นายไพโรจน์ ช่างโอภาส)

  
กรรมการ  
(นางสาวภัทริน โอภาสชัยทัตต์)


  
กรรมการ  
(นางสาวพนม ไสยจิตร)


  
กรรมการ  
(นางสาวฐิติกานต์ จิรจิตติสุนทร)

  
กรรมการ  
(นายณัฐนันท์ ศิริรัตนธัญญะกุล)

  
กรรมการ  
(นายอูตร ศรีแสง)

  
กรรมการ  
(นายนฤเบศ เนินทอง)

  
กรรมการและเลขานุการ  
(นางสาวภิรมภรณ์ เกื่อนถ้ำแก้ว)

  
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ  
(นายสรารัฐ ชูกระชั้น)