

กล้องจุลทรรศน์ชนิดสามกระบอกตาพร้อมชุดถ่ายภาพระบบดิจิตอลระบบ WIFI
ตำบลนาวัง อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัด เพชรบุรี จำนวน 2 ชุด

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 หัวกล้อง

- 1.1.1 เป็นชนิด 3 กระบอกตา พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา
- 1.1.2 มีกระบอกตาคู่เอียงไม่น้อยกว่า 30 องศา
- 1.1.3 สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ในช่วง 48 ถึง 75 มิลลิเมตร
- 1.1.4 สามารถปรับ Eyepoint ได้ตั้งแต่ 370.0 ถึง 432.9 มิลลิเมตร
- 1.1.5 มีระบบล็อกหัวกล้อง 2 จุด จากโรงงานผู้ผลิตเพื่อป้องกันหัวกล้องตกหล่น

1.2 เลนส์ตา

- 1.2.1 เป็นชนิดเห็นภาพกว้าง มีขนาดกำลังขยาย 10 เท่า จำนวน 1 คู่
- 1.2.2 มีค่า Field number ขนาดไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร
- 1.2.3 มีขอบยางเพื่อป้องกันการกระแทกกับเลนส์ตา
- 1.2.4 มีการเคลือบสารป้องกันเชื้อรา

1.3 แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ

- 1.3.1 เป็นแบบหันเข้าหาตัวกล้อง (Inward) สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 1.3.2 แป้นบรรจุเลนส์เป็นแบบขอบยางเพื่อความนุ่มนวลในการเปลี่ยนกำลังขยาย

1.4 เลนส์วัตถุเป็นแบบ Infinity optical system ชนิด Plan achromat พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา

- 1.4.1 ขนาดกำลังขยาย 4 เท่า มีค่า N.A. 0.10 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 27.8 มิลลิเมตร
- 1.4.2 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า มีค่า N.A. 0.25 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 8.0 มิลลิเมตร
- 1.4.3 ขนาดกำลังขยาย 40 เท่า มีค่า N.A. 0.65 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร

1.5 แท่นวางตัวอย่าง

1.5.1 เป็นแบบ Mechanical มีขนาดไม่น้อยกว่า 174 x 89 มิลลิเมตร ไม่มีแกนยื่นออกมาจากรฐาน (rackless)

1.5.2 สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y ได้ไม่น้อยกว่า 76 x 30 มิลลิเมตร

1.6 เลนส์รวมแสง

- 1.6.1 เป็นชนิด Abbe มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 1.25
- 1.6.2 สามารถปรับขึ้น-ลงได้โดยมีปุ่มควบคุม
- 1.6.3 มีตัวเลขระบุกำลังขยายที่เหมาะสมกับขนาดของรูรับแสง

1.7 ระบบปรับภาพชัด

- 1.7.1 มีปุ่มปรับภาพหยาบและละเอียดเป็นแบบชนิดแกนร่วม อยู่ทั้งสองข้างของกล้องจุลทรรศน์
- 1.7.2 มีระบบ Coarse adjustment limit stopper เพื่อป้องกันเลนส์วัตถุกระทบกับตัวอย่าง
- 1.7.3 สามารถปรับความผิดเบ้าของปุ่มปรับภาพหยาบได้

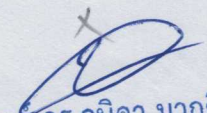
1.8 ระบบแสงสว่าง

- 1.8.1 ใช้หลอดไฟชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 วัตต์ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง
- 1.8.2 มีปุ่มเปิด-ปิด และปุ่มปรับความสว่างแยกออกจากกัน
- 1.8.3 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับได้ 100-240V, 50/60Hz
- 1.9 มีช่องสำหรับเก็บชุดแปลงไฟอยู่ใต้ฐานกล้องพร้อมช่องสำหรับเก็บสายไฟอยู่ที่ตัวกล้อง เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการเคลื่อนย้าย
- 1.10 มีช่องสำหรับรองรับการล็อคตัวกล้อง เพื่อป้องกันการสูญหายได้ง่าย
- 1.11 ตัวกล้อง มีระบบ Ergonomic grip เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายกล้อง
- 1.12 เลนส์วัตถุ เป็นแบบ Infinity optical system ชนิด Plan achromat พร้อมระบบป้องกันเชื้อรา
 - 1.12.0.1 ขนาดกำลังขยาย 100 เท่า มีค่า N.A. 1.25 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 0.13 มิลลิเมตร (oil)
- 1.13 อุปกรณ์อื่นๆ ประกอบด้วย
 - 1.13.1 ถังคลุมกล้อง จำนวน 1 ชุด
 - 1.13.2 Immersion oil จำนวน 1 ขวด
 - 1.13.3 สายไฟ (Power cord) สามารถใช้ได้กับไฟ 110-240 โวลต์
- 1.14 ชุดถ่ายภาพดิจิทัล จำนวน 1 ชุด
 - 1.14.1 เป็นกล้องถ่ายภาพที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 5 ล้านพิกเซล
 - 1.14.2 กล้องสามารถส่งสัญญาณภาพไปยังอุปกรณ์ภายนอกได้แบบ HDMI และ WLAN
 - 1.14.3 เซนเซอร์รับภาพ เป็นแบบ CMOS ขนาด 1/1.8 นิ้ว
 - 1.14.4 ขนาดของพิกเซล 2.4x2.4 ไมโครเมตร
 - 1.14.5 สามารถแสดงภาพ (Live) ขนาด 1920x1080 พิกเซล ที่ความเร็ว 60 fps เมื่อเชื่อมต่อผ่าน HDMI และที่ความเร็ว 25 fps เมื่อเชื่อมต่อผ่าน WLAN
 - 1.14.6 สามารถปรับเวลาการ เปิด-ปิดหน้ากล้อง (Exposure time) ได้ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบกำหนดค่าเอง
 - 1.14.7 สามารถปรับสมดุลแสงขาว (White balance) ได้ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบปรับค่าเอง
 - 1.14.8 ความสามารถในการแยกแยะเฉดสี (Bit depth) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 bits
 - 1.14.9 ซอฟต์แวร์เพื่อควบคุมการทำงาน
 - 1.14.9.1 มีฟังก์ชันการใส่ scale bar
 - 1.14.9.2 มีฟังก์ชันการใส่ข้อความ และลูกศร (Drawing Objects)
 - 1.14.9.3 มีฟังก์ชันการวัดขนาด (Measurement)
 - 1.14.10 มีโปรแกรม (APP) ฟรี สำหรับรองรับการใช้งานผ่าน iOS และ Android
 - 1.14.11 ชุดถ่ายภาพต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับกล้องจุลทรรศน์เพื่อประสิทธิภาพการทำงานที่สมบูรณ์
 - 1.14.12 อุปกรณ์อื่นๆ ประกอบด้วย
 - 1.14.12.1 สายเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวน 1 เส้น

- 1.14.12.2 สายเชื่อมต่อแบบ USB Ethernet จำนวน 1 เส้น
- 1.14.12.3 แหล่งจ่ายไฟ (Power adapter) จำนวน 1 อัน
- 1.14.12.4 SD card จำนวน 1 อัน
- 1.14.12.5 คู่มือการใช้งาน จำนวน 1 เล่ม
- 1.14.13 การเชื่อมต่อโดยตรงกับจุลทรรศน์เป็นระบบ C-Mount มีกำลังขยายขนาด 0.5 เท่า
- 1.14.14 อุปกรณ์อื่นๆ ประกอบด้วย
 - 1.14.14.1 สายไฟ (Power cord) สามารถใช้ได้กับไฟ 110-240 โวลต์
 - 1.14.14.2 จอแสดงผลแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว

2. รายละเอียดอื่น ๆ

- 2.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา
- 2.2 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน
- 2.3 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.4 มีช่างที่มีประสบการณ์ในการบริการหลังการขาย


อาจารย์ ดร.วนิดา มากศิริ

