

ชุดกล้องจุลทรรศน์พร้อมชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ จำนวน 1 ชุด
วงเงินงบประมาณ 4,540,000 บาท

คุณลักษณะ

1. กล้องจุลทรรศน์ ชนิด 2 กระบอกตา จำนวน 40 ตัว

1.1 ตัวกล้อง

1.1.1 เป็นวัสดุอะลูมิเนียม (Aluminium die cast metal frame)

1.1.2 มีถุงคลุมพลาสติกปกคลุม

1.2 เลนส์ตา

1.2.1 ระบบเลนส์ตาเป็นระบบ infinity optical system หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า

1.2.2 ระบบป้องกันเชื้อรา

1.2.3 สามารถปรับระยะห่างระหว่างเลนส์ตา (interpupillary adjustment) ไม่น้อยกว่า 47 มิลลิเมตร

1.2.4 สามารถปรับหรือเอียงกระบอกตา ได้ไม่น้อยกว่า 30 องศา

1.2.5 สามารถปรับ eyepoint ได้

1.2.6 มีเข็มชี้ภายในเลนส์ตา อย่างน้อย 1 ข้างในกระบอกตา

1.2.7 กำลังขยายของเลนส์ตานิ่ไม่น้อยกว่า 10X

1.2.8 มีค่า Field number ไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร

1.3 เลนส์วัตถุ

1.3.1 มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 4 เท่า

1.3.1.1 มีค่า N.A 0.1

1.3.1.2 มีการกำหนดระยะทำงาน

1.3.2 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า

1.3.2.1 มีค่า N.A 0.25

1.3.2.2 มีการกำหนดระยะทำงาน

1.3.3 ขนาดกำลังขยาย 20 เท่า

1.3.3.1 มีค่า N.A 0.4

1.3.3.2 มีการกำหนดระยะทำงานไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร

1.3.4 ขนาดกำลังขยาย 40 เท่า

1.3.4.1 มีค่า N.A 0.65

1.3.4.2 มีการกำหนดระยะทำงาน

1.3.5 ขนาดกำลังขยาย 100 เท่า

1.3.5.1 มีค่า N.A 1.25

1.3.5.2 มีการกำหนดระยะทำงาน

1.3.6 มีระบบป้องกันเชื้อรา

1.4 แทนวางวัตถุ

1.4.1 ระบุจำนวนแผ่นสไลด์ที่สามารถวางบนแทนวางสไลด์

1.4.2 มีที่หนีบสไลด์

1.4.3 มี speimen position scale

1.4.4 สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X

1.4.5 สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน Y

1.5 เลนส์รวมแสง

1.5.1 เป็นแบบ Abbe มีค่า N.A. 1.25

1.5.2 มี diaphragm เพื่อปรับขนาดของแสง

1.6 ระบบปรับภาพชัด

1.6 มีปุ่มปรับภาพหยาบและปรับภาพละเอียดอยู่ที่ด้านข้างของตัวกล้อง

1.6.1 มีระบบป้องกันเลนส์วัตถุกระทบกับตัวอย่าง

1.6.2 Fine focus knob ที่น้อยที่สุดไม่น้อยกว่า 2.5 ไมโครเมตร

1.6.3 coarse movement stroke

1.7 ระบบแสง

1.7.1 ระบบแสงอยู่ในเครื่อง แบบ LED

1.7.2 มีการระบุระยะเวลาการใช้งานของหลอดไฟ

1.7.3 มีปุ่มเปิด ปิด และปรับความสว่างแยกจากกัน

1.8 สามารถใช้ระบบไฟในประเทศไทยได้ คือ ไม่เกิน 240 โวลต์

อุปกรณ์ประกอบ

1. กล้องไม้หรือกล้องอคูมิเนียมสำหรับบรรจุกล้องจุลทรรศน์ โดย 1 กล้องสำหรับกล้องจุลทรรศน์ 1 ตัว

2. stage micrometer และ Ocular micrometer จำนวน 10 ชุด

3. emulsion oil จำนวน 40 ชุด

4. กระจกเข็ดเลนส์ จำนวน 40 กล้อง

5. siliga gel จำนวน 1 กิโลกรัม

6. Hematocytometer 5 ชุด

2. กล้องจุลทรรศน์ 3 กระบอกตา จำนวน 4 ตัว

2.1 เลนส์ตา

2.1.1 ระบบเลนส์ตาเป็นระบบ universal infinity corrected optical system หรือ infinity optical system หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า

2.1.2 ระบบป้องกันเชื้อรา

2.1.3 สามารถปรับระยะห่างระหว่างเลนส์ตา (interpupillary adjustment) ได้

2.1.4 สามารถปรับหรือเอียงกระบอกตาได้

- 2.15 สามารถปรับ eyepoint ได้
- 2.16 มีเข็มชี้ภายในเลนส์ตา อย่างน้อย 1 ข้างในกระบอกตา
- 2.17 กำลังขยายของเลนส์ตา ไม่น้อยกว่า 10X
- 2.1.8 มีค่า Field number
- 2.2 เลนส์วัตถุ มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 4 ขนาด และระบบป้องกันเชื้อรา
- 2.3 แผ่นวางวัตถุ
 - 2.3.1 สามารถวางสไลด์ได้ไม่น้อยกว่า 1 แผ่น
 - 2.3.2 มีที่หนีบสไลด์
 - 2.3.3 มี speimen position scale
 - 2.3.4 สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X
 - 2.3.5 สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน Y
- 2.4 เลนส์รวมแสง
 - 2.4.1 เป็นแบบ Abbe มีค่า N.A
 - 2.4.2 มี diaphragm เพื่อปรับขนาดของแสง
- 2.5 ระบบปรับภาพชัด
 - 2.5.1 มีปุ่มปรับภาพหยาบและปรับภาพละเอียดอยู่ที่ด้านข้างของตัวกล้อง
 - 2.5.2 มีระบบป้องกันเลนส์วัตถุกระทบกับตัวอย่าง
 - 2.5.3 มี Fine focus knob
 - 2.5.4 มี coarse movement stroke
- 2.6 ระบบแสง
 - 2.6.1 ระบบแสงอยู่ในเครื่อง แบบ LED
 - 2.6.2 มีการระบุระยะเวลาการใช้งานของหลอดไฟ
 - 2.6.3 มีปุ่มเปิด ปิด และปรับความสว่างแยกจากกัน
 - 2.6.4 สามารถใช้ระบบไฟในประเทศไทยได้ คือ ไม่เกิน 240 โวลต์

อุปกรณ์ประกอบ

1. กล้องไม้หรือกล้องอคูมิเนียมสำหรับบรรจุกล้องจุลทรรศน์ โดย 1 กล้องสำหรับกล้องจุลทรรศน์ 1 ตัว
2. stage micrometer และ ocular micrometer จำนวน 4 ชุด
3. emulsion oil จำนวน 4 ชุด
4. กระจกขีดเลนส์ จำนวน 4 กล้อง
5. siliga gel จำนวน 1 กิโลกรัม
6. Hematocytometer 2 ชุด
3. ชุดถ่ายภาพระบบดิจิตอลหรือระบบโปรแกรมประมวลผล จำนวน 4 ชุด
- 3.1 กล้องถ่ายภาพ

- 3.1.1 ระบบเป็นแบบ CMOS
- 3.1.2 ระบบเป็นแบบ single chip color CCD camera
- 3.2 มีการระบุความละเอียดของภาพ
- 3.3 มีหน้าจอในการแสดงภาพ
- 3.4 มีระบบการถ่ายทอดสัญญาณภาพจากกล้องไปคอมพิวเตอร์เป้าหมาย
- 3.5 มีช่อง USB
- 3.6 มีโปรแกรมการวัดขนาด
- 3.7 มีโปรแกรมซอฟต์แวร์สำหรับประมวลผล

