

คุณลักษณะเฉพาะ  
กล้องจุลทรรศน์ฟลูออเรสเซนซ์

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้สำหรับการใช้งานในห้องปฏิบัติการเพื่อการดูเซลล์หรือเชื้อจุลินทรีย์ทั่วไปที่ย้อมด้วยสารเรืองแสง

2. ลักษณะทั่วไป

- 2.1 กล้องจุลทรรศน์ฟลูออเรสเซนซ์ จำนวน 1 เครื่อง
- 2.2 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 220 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์

3. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

3.1 หัวกล้อง

- 3.1.1 เป็นชนิด 3 กระบอกตา
- 3.1.2 เป็นกระบอกตาคู่เอียงสามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ตั้งแต่ 50 ถึง 60 มิลลิเมตรหรือกว้างกว่า
- 3.1.3 มีกระบอกตาตรงสำหรับต่อเข้ากับ Digital camera ในการถ่ายภาพและสามารถเก็บบันทึกภาพได้
- 3.1.4 สามารถปรับทางเดินแสงให้ออกที่กระบอกตาตรงหรือกระบอกตาคู่ได้ โดย Invariable splitting ratio 50% vis และ 50% doc

3.2 เลนส์ตา (Eyepieces)

- 3.2.1 มี Field Number ไม่น้อยกว่า 20 มม.
- 3.2.2 มีขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 10 เท่า

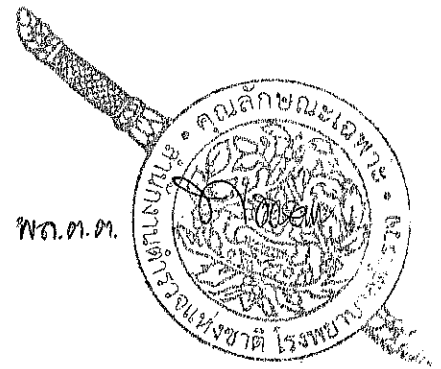
3.3 แป้นบรรจุเลนส์วัตถุสามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

3.4 เลนส์วัตถุ (Objective Lens) เป็นระบบ High Resolution ชนิด Plan-Achromat หรือ HI-Plan มีกำลังขยายดังนี้

- 3.4.1 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า ค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.25
- 3.4.2 ขนาดกำลังขยาย 20 เท่า ค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.40
- 3.4.3 ขนาดกำลังขยาย 40 เท่า ค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.65
- 3.4.4 ขนาดกำลังขยาย 100 เท่า ค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 1.25

3.5 ระบบแสงสว่าง

- 3.5.1 แหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด LED Light Source
- 3.5.2 หลอด LED มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 50,000 ชั่วโมง
- 3.5.3 สามารถเปิดเครื่องใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้อง Warm Up แหล่งกำเนิดแสง
- 3.5.4 เป็นระบบที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้จากแสงอุลตราไวโอเล็ต (UV Light) และไอโลหะ (Metal Vapor)



พ.ต.อ. [Signature] ประธานกรรมการ  
(พัฒนา กิจไกรลาศ)

พ.ต.ท.หญิง [Signature] กรรมการ  
(กิตติภา นภากร)

พ.ต.ท.หญิง [Signature] กรรมการ  
(ประมวล ทรงกิจ)

3.5.5 ระบบกรองแสง (Filter Set) มีความสามารถในการกรองแสง ดังนี้

Excitation Filter มีความยาวคลื่นอยู่ในช่วง 450-490 nm.

Beam Splitter หรือ Dichromatic Mirror มีความยาวคลื่นขนาดไม่น้อยกว่า 510 nm.

Emission Filter หรือ Suppression Filter มีความยาวคลื่นขนาดไม่น้อยกว่า 505 nm.

3.6 ระบบการรวมแสง (Condenser) เป็นแบบ Transmitted-Light Illuminator หรือแบบ Universal

Condenser ซึ่งสามารถเลือกใช้ Bright Field หรือ Dark Field ได้

3.7 แท่นวางวัตถุ

3.7.1 เป็นแบบสี่เหลี่ยมสามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน x และแกน y

3.7.2 แท่นวางสไลด์มีขนาดไม่น้อยกว่า 50 x 75 mm

3.8 ระบบปรับภาพ

3.8.1 สามารถปรับภาพชัดโดยการปรับแท่นวางวัตถุเลื่อนขึ้น-ลง

3.8.2 มีปุ่มปรับภาพชนิดหยابและละเอียดเป็นชนิดแกนร่วม สามารถปรับได้ทั้งสองด้านของตัวกล้อง

3.9 ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE MARK

4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

4.1 อุปกรณ์สำรองไฟ (UPS) จำนวน 1 ชุด

4.2 ถังคลุมกล้อง จำนวน 1 ชุด

4.3 โปรแกรมการฝึกอบรมการอ่านสไลด์ ANA Pattern จำนวน 1 โปรแกรม

4.4 โปรแกรมการเรียนการสอน ANA Pattern Support จำนวน 1 โปรแกรม

4.5 หนังสือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด

5. การทดสอบและผล

5.1 ตรวจสอบความเรียบร้อยตามข้อ 2, 3 และ 4

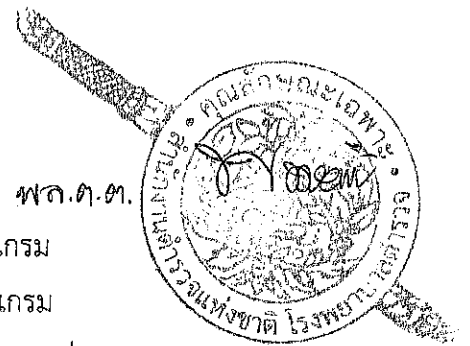
5.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

6. ข้อกำหนดอื่นๆ

6.1 ผู้ขายรับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่องตามสภาพการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยจะต้องมีอะไหล่พร้อมบริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี

6.2 ในระหว่างรับประกัน หากเกิดเหตุขัดข้องที่เกิดจากการใช้งานตามปกติ ทางผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน นับแต่วันที่รับแจ้ง โดยจะต้องติดตั้งเครื่องสำรองไว้ให้ใช้งานภายใน 24 ชั่วโมงโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และหากมีการแก้ไขเกิน 3 ครั้ง แล้วยังใช้การไม่ได้ตามปกติ ทางผู้ขายจะต้องนำเครื่องมาเปลี่ยนให้ใหม่ภายใน 10 วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

6.3 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบบำรุงรักษาทุก 6 เดือน พร้อมมีเอกสารแสดงวิธีการตรวจสอบและแจ้งผลการบำรุงรักษาให้หน่วยงานเจ้าของเครื่องทุกครั้ง โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น



พ.ต.อ.

*[Signature]*

ประธานกรรมการ

พ.ต.ท.หญิง

*[Signature]*

กรรมการ

พ.ต.ท.หญิง

*[Signature]*

กรรมการ

(พัฒนา กิจไกรลาศ)

(กิตติภา นภาพร)

(ประมวล ทรงกิจ)

- 6.4 บริการตรวจสอบคุณภาพแหล่งกำเนิดแสง 1 ครั้งต่อปี พร้อมออกใบรับรองคุณภาพแหล่งกำเนิดแสงโดย ไม่คิดค่าใช้จ่ายในระหว่างรับประกันสินค้า
- 6.5 ผู้ขายจะต้องมีหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้อง และมีเอกสารแสดงการผ่านการอบรมของเจ้าหน้าที่ผู้ทำการตรวจสอบ
- 6.6 ผู้ขายต้องอบรมการใช้เครื่องให้แก่เจ้าหน้าที่จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงหรือจนกว่าจะใช้งานได้
- 6.7 มีผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการอบรมการอ่านสไลด์จากบริษัทผู้ผลิต

ตรวจแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ. > > / / . ประธานกรรมการ  
(พัฒนา กิจไกรลาศ)

นพ.(สบ ๕) กลุ่มงานตรวจพิสูจน์หลักฐานเกี่ยวกับบุคคล  
นต.รพ.ตร. ปฏิบัติหน้าที่ หน.กลุ่มงานพยาธิวิทยา รพ.ตร.

พ.ต.ท.หญิง > > / / . กรรมการ  
(กิตติภา นภาพกร)

นักเทคนิคการแพทย์ (สบ ๓)  
กลุ่มงานพยาธิวิทยา รพ.ตร.

ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ รพ.ตร.

ได้มีมติเห็นชอบตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ที่เสนอในคราวประชุม  
ครั้งที่ ๑๙/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๕ ส.ค. ๒๕๕๘

พ.ล.ต.ต.

(พรชัย ไทยแท้)

ผบก.อก.รพ.ตร. /

เลขานุการคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะฯ

พ.ต.ท.หญิง

(ประมวล ทรงกิจ)

นักเทคนิคการแพทย์ (สบ ๓)  
กลุ่มงานพยาธิวิทยา รพ.ตร.

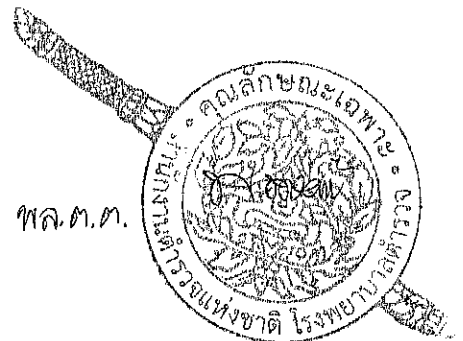
เห็นชอบ

พ.ต.อ.

(พัฒนา กิจไกรลาศ)

นพ.(สบ ๕) กลุ่มงานตรวจพิสูจน์หลักฐานเกี่ยวกับบุคคล  
นต.รพ.ตร.ปฏิบัติหน้าที่ หน.กลุ่มงานพยาธิวิทยา รพ.ตร.

พ.ล.ต.ต.



พ.ต.อ.

> > / / . ประธานกรรมการ  
(พัฒนา กิจไกรลาศ)

พ.ต.ท.หญิง

(กิตติภา นภาพกร)

กรรมการ

พ.ต.ท.หญิง

(ประมวล ทรงกิจ)

กรรมการ