

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
กล้องจุลทรรศน์ตรวจตาชนิดลำแสงแคบ

๑. ความต้องการ

กล้องจุลทรรศน์ตรวจตาชนิดลำแสงแคบชนิดเลนส์ตาสองอัน (Convergent Binocular Optical Microscope) คุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

วัตถุประสงค์การใช้งานกล้องจุลทรรศน์ชนิดลำแสงแคบ สำหรับการตรวจวินิจฉัยดวงตา สามารถตรวจดูรายละเอียดทั้งภายนอกและภายในดวงตาได้

๓. รายละเอียดทั่วไป

- ๓.๑ กล้องจุลทรรศน์สำหรับตรวจวินิจฉัยเลนส์ตาสองอันชนิด Convergent Binocular Optical Microscope ขนาดไม่เกินกว่า ๘°
- ๓.๒ กล้องประกอบด้วยช่องแสงขนาดเล็กที่สุดของการเปิดช่องแสง (Minimum Slit Opening) มีขนาดไม่เกินกว่า ๐.๒ มิลลิเมตร
- ๓.๓ กล้องสามารถขยายขนาดช่องแสง (Slit Length) แบบต่อเนื่องได้ทุกกระยะไม่น้อยกว่าช่วง ๑.๘ – ๑๔.๐ มิลลิเมตร

๔. รายละเอียดทางเทคนิค

- ๔.๑ กล้องขยายชนิดลำแสงแคบขนาดเล็กที่สุดของการเปิดช่องแสง (Minimum Slit Opening) ไม่เกินกว่า ๐.๒ มิลลิเมตร
- ๔.๒ สามารถขยายขนาดช่องแสง (Slit Length) แบบต่อเนื่องได้ทุกกระยะไม่น้อยกว่าช่วง ๑.๘ – ๑๔.๐ มิลลิเมตร
- ๔.๓ สามารถทำการหยุดได้ที่ระยะ ๐.๓, ๑, ๓, ๕, ๙ และ ๑๔ มิลลิเมตร
- ๔.๔ มีชุดกรองลำแสงอย่างน้อย ดังนี้ Blue, Clear, Diffuser, Natural Density, Red Free, Yellow เป็นต้น
- ๔.๕ สามารถปรับหมุนช่องแสง (Slit Rotation) ± ๑๘๐ องศา และมีระยะสำหรับการอ้างอิง (Reference Scale)
- ๔.๖ สามารถปรับการเอียงทำมุมของช่องแสงได้อย่างน้อย ดังนี้ ๐° , ๕° , ๑๐° , ๑๕° และ ๒๐° (องศา)
- ๔.๗ มีหลอดไฟ (Fixation Lamp) ชนิด Green LED
- ๔.๘ สามารถปรับระดับความสูงของที่วางพักคาง (Chin-Rest Height Adjustment) ได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๗๐ มิลลิเมตร
- ๔.๙ ชุดฐานของกล้องสามารถปรับเคลื่อนที่ได้ในแนวอย่างน้อย ดังนี้ ๑๐๐ มิลลิเมตรในแนว X-Axis, ๑๐๐ มิลลิเมตรในแนว Y-Axis และ ๓๐ มิลลิเมตรในแนว Z-Axis
- ๔.๑๐ สามารถปรับระยะมุมในแนวตั้งแบบ Vertical Slit Tilting Angles ได้อย่างน้อย ดังนี้ ๐ , ๕ , ๑๐ , ๑๕ , ๒๐ องศา

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

- ๔.๑๑ มีกล้องขยายแบบ Convergent Binocular Optical Microscope ขนาดไม่เกินกว่า ๘๐ สามารถปรับระดับอัตราขยายได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ
- ๔.๑๒ สามารถขยายขนาดพื้นที่ (Wide Field) ของช่องมอง (Eyepiece) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒.๕x
- ๔.๑๓ มีขนาดพื้นที่สำหรับมุมมอง (Field of View) อย่างน้อยดังนี้
- ๔.๑๓.๑ พื้นที่ขนาด ๖ มิลลิเมตร ที่อัตราขยาย ๔๐x
 - ๔.๑๓.๒ พื้นที่ขนาด ๙ มิลลิเมตร ที่อัตราขยาย ๒๕x
 - ๔.๑๓.๓ พื้นที่ขนาด ๑๔ มิลลิเมตร ที่อัตราขยาย ๑๖x
 - ๔.๑๓.๔ พื้นที่ขนาด ๒๓ มิลลิเมตร ที่อัตราขยาย ๑๐x
 - ๔.๑๓.๕ พื้นที่ขนาด ๓๖ มิลลิเมตร ที่อัตราขยาย ๖x
- ๔.๑๔ มีแผ่นกรองแสง (Filters) อย่างน้อยดังนี้ Blue, Clear, Diffuser, Natural Density, Red Free, Yellow
- ๔.๑๕ สามารถปรับระยะระหว่างม่านตา (Distance Between Pupils) ได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๕๐ - ๖๐ มิลลิเมตร
- ๔.๑๖ ระยะสำหรับการทำงาน (Working Distance) ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร และมีคันบังคับ (Joy Stick) สำหรับการควบคุมการทำงาน
- ๔.๑๗ ระยะมุมสำหรับเลนส์และวัตถุ (Objective Lens Convergence Angle) ไม่น้อยกว่า ๑๒ องศา
- ๔.๑๘ ชุดป้องกันและแสดงความไม่เสถียรของแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Digital Phased Protector) มีดังนี้
- ๔.๑๘.๑ มีวงจรหน่วงเวลาเพื่อป้องกันการ工作在ทันทีหลังจากแรงดันกลับคืนสู่ภาวะปกติ
 - ๔.๑๘.๒ สามารถตั้งค่าวงจรหน่วงเวลาได้ไม่น้อยกว่า ๐-๕ วินาที โดยระบบจะเริ่มนับเวลาที่ผิดปกติจนถึงเวลาที่ตั้งไว้
 - ๔.๑๘.๓ สามารถตั้งการหน่วงเวลาได้ไม่น้อยกว่า ๐-๑๕ นาที ก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้าเป็นปกติให้กับอุปกรณ์
 - ๔.๑๘.๔ สามารถเลือกฟังก์ชันการทำงานได้อย่างน้อย ดังนี้ ค่าแรงดันเกิน (Over Voltage) ค่าแรงดันตก (Under Voltage) ค่าแรงดันตัด (Time Delay Off) ค่าแรงดันตัด (Time Delay On) เวลา (Time) สามารถปรับค่าได้ครั้งละ ๑ หน่วย โดยแสดงค่าบนจอ LED ได้
 - ๔.๑๘.๕ สามารถตั้งค่าแรงดันเกิน (Over Voltage) ได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๑๐-๒๐%
 - ๔.๑๘.๖ สามารถตั้งค่าแรงดันตก (Under Voltage) ได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๒-๒๐%
 - ๔.๑๘.๗ สามารถตั้งเวลาค่าแรงดันตก (Under Voltage) ได้ไม่น้อยกว่า ๐-๕ วินาที
 - ๔.๑๘.๘ สามารถตั้งเวลาค่าแรงดันเกิน (Over Voltage) ได้ไม่น้อยกว่า ๒ วินาที
 - ๔.๑๘.๙ สามารถตั้งค่าแรงดันตัด (Time Delay On) ได้ไม่น้อยกว่า ๐-๑๕ วินาที
 - ๔.๑๘.๑๐ อัตราการสิ้นเปลืองพลังงานไม่เกินกว่า ๒ โวลต์แอมป์ (VA) ค่าความแม่นยำไม่เกินกว่า $\pm 0.5\%$ สำหรับค่าแรงดันปกติ
 - ๔.๑๘.๑๑ สามารถแสดงค่าเป็นตัวเลขสีแดงจำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ตำแหน่ง (๗-Segment Red LED Letter)
 - ๔.๑๘.๑๒ อุปกรณ์หน่วงเวลาสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ (Automatic Relay Reset)
 - ๔.๑๘.๑๓ ชุดป้องกันและแสดงความไม่เสถียรของแหล่งจ่ายไฟ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้ CE และ RoHS

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑	กล้องจุลทรรศน์ตรวจตา	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒	ชุดวัดความดันโลหิตชนิดติดกับเครื่องตรวจตาส่วนหน้า	จำนวน ๑ ชุด
๕.๓	โต๊ะสำหรับวางเครื่อง สามารถปรับระดับความสูง ขึ้น-ลง ได้	จำนวน ๑ ชุด
๕.๔	เก้าอี้สำหรับแพทย์	จำนวน ๑ ชุด
๕.๕	เก้าอี้สำหรับคนไข้	จำนวน ๑ ชุด
๕.๖	คู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาฉบับภาษาไทยและอังกฤษ	จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๒ รับประกันคุณภาพ และบริการอย่างน้อย ๒ ปี
- ๖.๓ ในระยะประกันต้องดำเนินการตรวจเช็คสภาพ และการทำงานของเครื่อง อย่างน้อย ๒ ครั้งต่อปี นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งใช้งาน หากเกิดการขัดข้องใด ๆ จากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องรับดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง แล้วยังใช้การไม่ได้ตามปกติ ผู้เสนอราคาต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องใหม่ให้ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดไว้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
- ๖.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำหรับเครื่องมือแพทย์ทั่วไปที่ผลิตในประเทศ ต้องเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการที่มีใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์เท่านั้น
- ๖.๕ ผู้เสนอราคามีหนังสือรับรองที่แสดงว่าจะมีอะไหล่สำรองเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๖ ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีการอบรมวิธีการใช้งานเครื่องและเทคนิคต่างๆ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และให้การอบรมเพิ่มเติมหากยังมีปัญหาในการปฏิบัติงานตามที่ร้องขอ
- ๖.๗ ผู้เสนอราคาต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เอกสารต้องแปลเป็นภาษาไทย พร้อมยื่นต้นฉบับที่เป็นภาษาอังกฤษ
- ๖.๘ ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE และ ISO13485
- ๖.๙ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเครื่องที่ผ่านการทดสอบเทียบ (Calibration) และมีใบรับรองมาแสดงในวันส่งมอบเครื่อง
- ๖.๑๐ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่า ภายในระยะเวลาการรับประกัน จะต้องมีการดูแลบำรุงรักษาตามระยะเวลา (Periodic Preventive Maintenance) ทุกครั้งที่มิใช่เจ้าหน้าที่ของผู้ขายเข้ามาดำเนินการเพื่อมอบไว้ให้ทางหน่วยงาน
- ๖.๑๑ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรมการดูแลบำรุงรักษาและการซ่อมแซมเครื่องจากผู้ผลิตมาแสดงเพื่อประกอบการเสนอราคา
- ๖.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการ เพื่อประกอบการพิจารณา

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ