

คว. ๖๐/๖๕

ทว. ๑๒๓/๖๖

ทว. ๘๔/๖๗

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

กล้องจุลทรรศน์ชนิด 3 กระบอกตา พร้อมชุดถ่ายภาพดิจิทัลและอุปกรณ์ประมวลผล

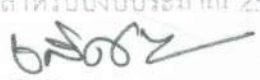
1. กล้องจุลทรรศน์ชนิด 3 กระบอกตา พร้อมชุดถ่ายภาพดิจิทัลและอุปกรณ์ประมวลผล ประกอบด้วย
1.1 กล้องจุลทรรศน์ชนิด 3 กระบอกตา
1.2 ชุดถ่ายภาพดิจิทัล
1.3 ชุดโปรแกรมแสดงภาพและประมวลผล
2. กล้องจุลทรรศน์ชนิด 3 กระบอกตา มีลักษณะดังนี้
2.1 หัวกล้องเป็นชนิด 3 กระบอกตา (trinocular) กระบอกตาคู่เอียงทำมุมไม่น้อยกว่า 30 องศา และสามารถปรับระยะห่างระหว่างกระบอกตาได้ตั้งแต่ 55 มิลลิเมตร ถึงไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร มีระบบแบ่งแยกแสงไปยังกระบอกตาและชุดถ่ายภาพ
2.2 สามารถใช้งานเทคนิค bright field, phase contrast และ dark field ได้
2.3 เลนส์ตามีกำลังขยาย 10 เท่า มีขนาดพื้นที่การมองเห็น (field of view หรือ field number) ไม่น้อยกว่า 22 มิลลิเมตร สามารถปรับชัดระยะระยะสายตาได้ทั้ง 2 ข้าง
2.4 มีช่องบรรจุเลนส์วัตถุไม่น้อยกว่า 5 ช่อง
2.5 มี optical system เป็นชนิดอนันต์ แบบ Harmonic Component System (HCS) หรือ Universal Infinity System (UIS2) หรือ Infinity Contrast and Color corrected System (IC²S)
2.6 เลนส์วัตถุ เป็นชนิด Hi Plan หรือ A-Plan หรือ Plan Achromat ประกอบด้วย
2.6.1 กำลังขยาย 4 เท่า หรือ 5 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.1
2.6.2 กำลังขยาย 10 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.25
2.6.3 กำลังขยาย 20 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.4
2.6.4 กำลังขยาย 40 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.65
2.6.5 กำลังขยาย 100 เท่า ชนิด oil มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 1.25
2.7 เลนส์รวมแสง (condenser) มีลักษณะดังนี้
2.7.1 มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 1.10
2.7.2 สามารถปรับค่า aperture diaphragm ได้
2.7.3 มีช่อง (slot) ใส่อุปกรณ์ หรือแป้นหมุน (modulator disk) สำหรับเทคนิคแสงแบบ phase contrast และ dark field ได้
2.8 ระบบแสงสว่างเป็นหลอดไฟชนิด LED กำลังไฟไม่น้อยกว่า 5 วัตต์ อายุการใช้งานโดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
2.9 มีแป้นหมุนสามารถปรับความเข้มของแสงได้
2.10 แท่นวางตัวอย่างเป็นเซรามิก หรือเคลือบเซรามิก หรือ hard coat anodized surface และมีการเลื่อนสไลด์ พื้นที่ไม่น้อยกว่า 75 x 25 มิลลิเมตร ในแนวแกน X และแกน Y ได้
2.11 สามารถวางสไลด์ได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 2 แผ่น
2.12 แกนควบคุมการเลื่อนของแท่นวางตัวอย่างสามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งทางด้านซ้ายหรือด้านขวา ขึ้นกับความต้องการของผู้ใช้


(นายอุดม เจือจันทร์)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์


(นายเลิศชัย จินตพิทักษ์สกุล)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์
ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.๖๖


(นายเลิศชัย จินตพิทักษ์สกุล)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

2.13 ระบบปรับภาพชัดสามารถปรับภาพหยابและภาพละเอียดแบบแกนร่วมและสามารถปรับได้ทั้งสองด้านของตัวกล้อง

3. ชุดถ่ายภาพดิจิทัล มีลักษณะดังนี้

3.1 อุปกรณ์รับสัญญาณภาพ (sensor) เป็นชนิด CMOS มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.3 นิ้ว

3.2 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 ล้านพิกเซล

3.3 สามารถแสดงภาพสดที่ความละเอียด 4K ได้เมื่อต่อ HDMI

3.4 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่ออย่างน้อย ดังต่อไปนี้

3.4.1 HDMI สำหรับการเชื่อมต่อตรงเข้ากับจอแสดงผล

3.4.2 USB สำหรับการเชื่อมต่อ mouse เพื่อการสั่งการถ่ายภาพในโหมด stand-alone

3.4.3 USB 3.1 Type C หรือ USB 3.0

3.4.3 Gigabit Ethernet (GE) หรือ Ethernet RJ45

3.5 สามารถบันทึกรูปภาพเข้า USB flash drive ได้โดยตรง

3.6 สามารถควบคุมการถ่ายภาพในโหมด stand-alone ได้โดยใช้โปรแกรมที่อยู่ในชุดถ่ายภาพดิจิทัล

3.7 สามารถบันทึกข้อมูลเป็นไฟล์ภาพนิ่งแบบ JPEG, TIFF และ BMP เมื่อเชื่อมต่อกับโปรแกรมวิเคราะห์ภาพของกล้องจุลทรรศน์

4. ชุดโปรแกรมแสดงผลภาพและประมวลผล มีลักษณะดังนี้

4.1 สามารถปรับแต่งภาพหลังการถ่ายภาพได้ ได้แก่ exposure, gain และ gamma ได้

4.2 สามารถแนบ scale bar และสามารถเขียนข้อความเป็นคำอธิบายประกอบได้

4.3 สามารถทำ white balance ได้

4.4 มีโหมดแสดงภาพแบบเปรียบเทียบภาพต่าง ๆ หรือมีฟังก์ชันที่สามารถวัดปริมาณภาพได้

4.5 สามารถทำการวัด ได้แก่ ความยาว เส้นรอบวง พื้นที่ ขนาดมุม เส้นผ่านศูนย์กลางหรือรัศมี และนับจำนวนได้

4.6 สามารถส่งข้อมูลการวัดออกไปยังไฟล์รูปแบบ Microsoft excel หรือ csv ได้

4.7 มีคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวล ดังนี้

4.7.1 คอมพิวเตอร์มีหน่วยประมวลผลกลาง รุ่นไม่ต่ำกว่า Core i7 generation 10 ความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า 3.20 GHz RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB มี hard disk ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB มีชุด DVD-RW, keyboard, mouse มีระบบปฏิบัติการ Windows ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องและมีจอภาพแสดงผลเป็นชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

4.7.2 เครื่องพิมพ์ชนิด laser สามารถพิมพ์ภาพสีและภาพขาว-ดำได้ มีความละเอียดของภาพไม่ต่ำกว่า 600x600 dpi มีความเร็วในการพิมพ์ไม่ต่ำกว่า 18 แผ่นต่อนาที และสามารถพิมพ์ภาพแบบไร้สายได้ (wireless) จำนวน 1 ชุด พร้อมหมึกสำรอง จำนวน 3 ชุด

5. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

5.1 วัสดุคลุมกันฝุ่น

จำนวน 1 ชิ้น

5.2 Immersion oil ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 20 มิลลิลิตร

จำนวน 2 ขวด

5.3 โต๊ะขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 70 x 120 x 80 เซนติเมตร

จำนวน 1 ตัว

5.4 เก้าอี้

จำนวน 1 ตัว

5.5 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1 kVA

จำนวน 1 เครื่อง

5.6 หลอดไฟสำรองชนิด LED

จำนวน 2 หลอด

- 5.7 External hard disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 ตัว
6. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 volt 50-60 hertz ได้
7. คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด
8. หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบของตามที่เสนอราคาไว้ใน ข้อ 4.7.1 และ 4.7.2 ได้ ผู้ขายต้องจัดหาของที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือดีกว่ามาส่งมอบแทน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของกรรมการตรวจรับจะพิจารณา
9. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี และบริการตรวจสอบสภาพเครื่องปีละ 2 ครั้ง
10. ผลิตภัณฑ์ในข้อ 2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
11. ผู้ขายต้องตรวจเช็คและทำความสะอาดระบบเลนส์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย จำนวน 1 ครั้งต่อปี ตลอดอายุการใช้งาน
ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25..๖๖
12. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องให้ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้
13. ผู้ขายต้องรับผิดชอบการบริการหลังการขายและจัดหาอะไหล่ของเครื่อง (นายเลิศชัย จินตพิทักษ์สกุล)
14. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลงการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าภาครัฐ
15. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
16. ส่งมอบ และทดลองจนสามารถใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

.....ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าภาครัฐ
(นายสมชาย วงศ์สมุทร) ประธานอนุกรรมการ

.....อนุกรรมการ
(นางสาวสุนีย์ คณาพิพัฒน์)

.....อนุกรรมการ
(นายพิเชษฐ์ กุมภาว์)

.....อนุกรรมการ
(นางสาวปาริชาต ขนพรม)

.....อนุกรรมการ
(นายพงษ์พัฒน์ สุวพัฒน์)

.....อนุกรรมการ
(นายณัฐพล บุคยรัตน์)

.....อนุกรรมการและเลขานุการ
(นายณฤเบศ เนินทอง)

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25..๖๗

.....
(นายอุดม เจือจันทร์)
ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าภาครัฐ