

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอระบบไฟชนิดแอลอีดี พร้อมชุดถ่ายภาพดิจิทัล

1. กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอระบบไฟชนิดแอลอีดีพร้อมชุดถ่ายภาพดิจิทัล ประกอบด้วย
 - 1.1 กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอแบบ 3 กระบอกตา
 - 1.2 ชุดถ่ายภาพและประมวลผล
2. กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอแบบ 3 กระบอกตา มีลักษณะดังนี้
 - 2.1 มีความเอียงของกระบอกตาไม่เกิน 45 องศา
 - 2.2 เลนส์ใกล้ตามีกำลังขยายไม่ต่ำกว่า 10 เท่า มีพื้นที่ในการมองเห็นภาพ (field number หรือ field of view) ไม่น้อยกว่า 23 มิลลิเมตร
 - 2.3 เลนส์สามารถขยายภาพแบบ apochromatic หรือแบบ parallel optical ได้
 - 2.4 มีค่า zoom ไม่น้อยกว่า 9:1 หรือ 1:9
 - 2.5 เลนส์ใกล้วัตถุมีระยะทำงาน (working distance หรือ W.D.) สูงสุดไม่น้อยกว่า 110 มิลลิเมตร
 - 2.6 มีปุ่มปรับภาพที่สามารถปรับหาระยะความคมชัดได้
 - 2.7 มีไฟตกกระทบเป็นชนิดวงแหวนแบบ LED สามารถควบคุมความสว่างได้
 - 2.8 ฐานกล้องมีแหล่งกำเนิดแสงชนิด LED มีปุ่มปรับเพื่อให้เกิดคอนทราสต์ของภาพได้ และสามารถปรับความสว่างได้
 - 2.9 มีระบบเพื่อเพิ่มความชัดลึกในการมองเห็น และเพิ่มความละเอียดภาพ
3. ชุดถ่ายภาพและประมวลผล ประกอบด้วย
 - 3.1 ชุดถ่ายภาพดิจิทัลมีลักษณะ ดังนี้
 - 3.1.1 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 16 ล้านพิกเซล หรือ 16 เมกะพิกเซล (MP) หรือ 5440 x 3060 พิกเซล
 - 3.1.2 มีอุปกรณ์รับสัญญาณภาพ (imaging sensor) ขนาดไม่น้อยกว่า 1/1.1 นิ้ว
 - 3.1.3 สามารถบันทึกภาพลงใน SD card และ USB flash drive ได้โดยตรง
 - 3.1.4 สามารถเชื่อมต่อกับกล้องจุลทรรศน์ด้วย C-mount
 - 3.1.5 มีช่อง USB และ LAN Port หรือ Gigabit Ethernet Connector หรือ GigE interface
 - 3.2 ชุดคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะที่มี CPU รุ่นไม่ต่ำกว่า intel core i7 หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 16 GB, hard drive ชนิด SSD มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB พร้อมด้วยจอสีความละเอียดไม่น้อยกว่า 4 K ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว, keyboard, mouse, external hard drive มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB และระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 11 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

ขออนุมัติให้สำหรับปีงบประมาณ 25๖๐

vk

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

3.3 โปรแกรมประมวลผล มีลักษณะดังนี้

3.3.1 มีฟังก์ชันรวมภาพหลายภาพที่อยู่คนละระนาบให้ชัดทั้งภาพ (extended depth of field; EDF) ที่สามารถเลือก method ได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ คือ maximum contrast, weighted average และ FFDSSD

3.3.2 สามารถปรับขดเซย์ได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ ได้แก่ detail clarity, total brightness และ background brightness ในช่วง 10 ถึง 240 ได้

3.3.3 สามารถสั่งการถ่ายภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวได้

3.3.4 สามารถใส่ข้อความ และแนบสเกลบาร์กับรูปภาพได้

3.3.5 สามารถวัดขนาดได้

4. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

4.1 เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1 kVA จำนวน 1 เครื่อง

4.2 ถังควบคุมกล้อง ถังควบคุมจอคอมพิวเตอร์ และถังควบคุม CPU อย่างละ 1 ใบ

5. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 volt 50-60 hertz ได้

6. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด พร้อมด้วยไฟล์ซึ่งบันทึกใน flash drive

7. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี พร้อมบริการทำความสะอาดกล้องจุลทรรศน์ทุก 6 เดือนในระหว่างการรับประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หรือตลอดอายุการใช้งาน

8. ตลอดอายุการใช้งานของกล้องจุลทรรศน์ หากมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาโปรแกรมประมวลผลในข้อ 3.3 ผู้ขายต้องทำการอัปเดตให้ผู้ใช้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

9. ผลิตภัณฑ์ในข้อ 2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 13485

10. ผู้ขายต้องรับผิดชอบในบริการหลังการขายและการจัดหาอะไหล่เครื่อง

11. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานและวิธีการบำรุงรักษาให้ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้

12. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง

13. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ

ขออนุมัติให้สำหรับปีงบประมาณ 25.70

14. ส่งมอบ ติดตั้งและทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

๗๕

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์
ประธานอนุกรรมการ

(นายประกิต บุญพรประเสริฐ)

๗๖

.....อนุกรรมการ

(นางรัชนิกร วิฑูรพงศ์)

๗๗

.....อนุกรรมการ

(นายอิสระ สิริกนก)

.....อนุกรรมการ
(นางสาวบุษรา สิทธิวิเชียรวงศ์)

.....อนุกรรมการ
(นางสาวบุษยาพร สวัสดิ์สรพ)

.....อนุกรรมการและเลขานุการ
(นายณัฐกร ราชบุตร)

.....อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวชนากานต์ โชติพุทธกุล)

.....

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2570

↓

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์