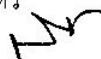


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
กล้องฟลูออเรสเซนซ์พร้อมชุดถ่ายรูประบบดิจิทัล

1. กล้องฟลูออเรสเซนซ์พร้อมชุดถ่ายรูประบบดิจิทัล ประกอบด้วย
 - 1.1 กล้องฟลูออเรสเซนซ์
 - 1.2 ชุดถ่ายรูประบบดิจิทัลพร้อมส่วนประมวลผล
2. กล้องฟลูออเรสเซนซ์ ประกอบด้วย
 - 2.1 หัวกล้อง ชนิด 3 กระบอกตา ตาคู่เอียงไม่มากกว่า 30 องศา สามารถรับระยะห่างระหว่างตาได้ โดยมีกระบอกตาตรงสำหรับติดอุปกรณ์ถ่ายภาพ มีปุ่มเปลี่ยนทิศทางการเดินของแสงได้ไม่ต่ำกว่า 3 ระดับ ดังนี้
 - 2.1.1 ให้แสงออกสู่กระบอกตาคู่ 100%
 - 2.1.2 ให้แสงออกสู่กระบอกตาคู่ 20 % และออกสู่กระบอกตาตรง 80%
 - 2.1.3 ให้แสงออกสู่กระบอกตาตรง 100%
 - 2.2 เลนส์ตา ชนิดเห็นภาพกว้างขนาดกำลังขยาย 10 เท่า จำนวน 1 คู่ มีพื้นที่ในการมองเห็นไม่น้อยกว่า 22 มม.
 - 2.3 แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ เป็นชนิดหันเข้าหาตัวกล้อง สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่ต่ำกว่า 6 ช่อง และสามารถถอดเปลี่ยนได้
 - 2.4 เลนส์วัตถุ เป็นระบบทางเดินแสงระยะแสงอนันต์แบบ U:52 หรือ CFI60 สามารถรองรับเทคนิค Bright field และ Fluorescence ประกอบด้วย

2.4.1 ขนาดกำลังขยาย	4X	มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.13
2.4.2 ขนาดกำลังขยาย	10X	มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.3
2.4.3 ขนาดกำลังขยาย	20X	มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.5
2.4.4 ขนาดกำลังขยาย	40X	มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.75
2.4.5 ขนาดกำลังขยาย	100X	มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 1.30
 - 2.5 แทนวางตัวอย่าง ชนิดสี่เหลี่ยม สามารถเลื่อนสไลด์ตัวอย่างได้ครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 76 x 52 มม. มีปุ่มเลื่อนสไลด์ซึ่งสามารถปรับปิดเบาได้ สามารถใส่สไลด์ได้พร้อมกันอย่างน้อย 2 แผ่น
 - 2.6 ระบบรับภาพชัด มีปุ่มปรับภาพละเอียดและปรับภาพหยาบชนิดแกนร่วม (Coaxial) อยู่ทั้งสองด้านของกล้องจุลทรรศน์
 - 2.7 ระบบแสงสว่าง มีระบบ Fly-eye lens ใช้ไฟแบบ Halogen ขนาดไม่น้อยกว่า 12 โวลท์ 100 วัตต์
 - 2.8 เลนส์รวมแสงเป็นชนิด Swing out มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.9
 - 2.9 มีชุดอุปกรณ์ฟลูออเรสเซนซ์ มีลักษณะดังนี้
 - 2.9.1 สามารถใส่ชุดแผ่นกรองแสงได้ไม่น้อยกว่า 6 ตำแหน่ง
 - 2.9.2 ใช้หลอดไฟ Mercury ขนาดไม่น้อยกว่า 130 วัตต์ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 2,000 ชั่วโมง
 - 2.9.3 มีตัวจับระยะเวลาการใช้งานของหลอด Mercury
 - 2.9.4 มีชุดแผ่นกรองแสงสำหรับงานช่วงความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงิน สีเขียว และสีแดงได้
3. ชุดถ่ายรูประบบดิจิทัลพร้อมส่วนประมวลผล ประกอบด้วย
 - 3.1 ชุดถ่ายรูประบบดิจิทัล มีลักษณะดังนี้
 - 3.1.1 มีความละเอียดไม่น้อย 16 ล้านพิกเซล
 - 3.1.2 ตัวรับสัญญาณภาพสีแบบ CMOS หรือ CCD มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/1.8 นิ้ว หรือไม่น้อยกว่า 36.0 x 23.9 มิลลิเมตร




- 3.1.3 สามารถเชื่อมต่อกับกล้องจุลทรรศน์ด้วยชุดเชื่อมต่อแบบ C-Mount หรือ F-Mount
- 3.1.4 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ประมวลผลผ่าน PCIe Interface Board หรือ USB 3.0
- 3.2 ชุดประมวลผล ประกอบด้วย โปรแกรมควบคุมการถ่ายภาพและคอมพิวเตอร์ ดังนี้
 - 3.2.1 โปรแกรมควบคุมการถ่ายภาพ มีลักษณะดังนี้
 - 3.2.1.1 สามารถถ่ายภาพที่มีความละเอียด ได้หลายรูปแบบ
 - 3.2.1.2 สามารถเลือกค่าความไวแสงได้ตั้งแต่ ISO200 ถึงไม่น้อยกว่า ISO1600
 - 3.2.1.3 มีฟังก์ชันการแปลงค่าจากระบบบนาลอกเป็นดิจิตอลไม่น้อยกว่า 12 บิต
 - 3.2.1.4 สามารถเลือกรูปแบบการวัดแสงได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ คือ แบบอัตโนมัติ และแบบกำหนดเอง
 - 3.2.1.5 สามารถปรับค่าระยะเวลาในการรับแสงได้ตั้งแต่ 100 ไมโครวินาทีหรือถึงไม่น้อยกว่า 60 วินาที
 - 3.2.1.6 สามารถเลือกรูปแบบพื้นที่การวัดแสงได้หลายรูปแบบ
 - 3.2.1.7 สามารถแสดงผลที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1600 X 1000 พิกเซล ที่อัตราไม่น้อยกว่า 15 ภาพต่อวินาที
 - 3.2.1.8 สามารถรองรับการใช้งาน Color Space แบบ sRGB
 - 3.2.1.9 สามารถถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้
 - 3.2.1.10 สามารถถ่ายภาพชุดต่อเนื่อง (Time-lapse) ได้
 - 3.2.1.11 มีฟังก์ชันสำหรับรวมภาพฟลูออเรสเซนซ์
 - 3.2.1.12 สามารถทำการวัดขนาดได้
 - 3.2.1.13 มีฟังก์ชันการทำงานเพื่อเพิ่มระยะชัดลึก (Extended Depth of Focus หรือ Extended Focus Image)
 - 3.2.2 คอมพิวเตอร์ มีลักษณะดังนี้
 - มี CPU เป็น Core i5 หรือดีกว่า มีระบบปฏิบัติการ Windows มี RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
 - มีอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 750 GB จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว เม้าส์ คีย์บอร์ด สามารถอ่านและเขียนแผ่น DVD ได้
4. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 4.1 ถังคลุมกล้อง
 - 4.2 Immersion Oil ขนาด ไม่น้อยกว่า 20 มิลลิลิตร
 - 4.3 โต๊ะสำหรับวางกล้องฟลูออเรสเซนซ์พร้อมชุดถ่ายรูประบบดิจิตอล
5. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด
6. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต ได้
7. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี
8. ผลิตภัณฑ์ ข้อ 1 3.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
9. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องให้ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดี
10. ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและการจัดหาอะไหล่
11. หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบของตามที่เสนอราคาไว้ใน ข้อ 3.2.2 ได้ ผู้ขายต้องจัดหาของที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาส่งมอบแทนโดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับจะพิจารณา

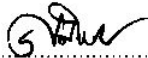


12. ส่งมอบ ติดตั้ง และทดสอบงานใช้งานได้ที่ ณ สถานที่ ที่กรมปศุสัตว์กำหนด



.....ประธานคณะกรรมการ
(นายไพโรจน์ อ่างรังโอภาส)

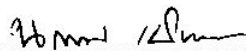

.....กรรมการ
(นายวรา วรงค์)



.....กรรมการ
(นางสาวพนม ไสยจิตร)



.....กรรมการ
(นางศศิพร ช่อลำไย)


.....กรรมการ
(นายณัฐนันท์ ศิริรัตนัญญะกุล)


.....กรรมการ
(นายสิทธิพร อนันต์จินดา)


.....กรรมการ
(นายนฤเบศ เนินทอง)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายกิตติพงศ์ ศิริสุทธานันท์)


.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นายสรารวุธ ชูกระชั้น)