

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องสแกนสไลด์ระบบบรรจุสไลด์แบบอัตโนมัติ

1. เป็นเครื่องสแกนสไลด์ระบบบรรจุสไลด์แบบอัตโนมัติ สำหรับถ่ายภาพจากแผ่นสไลด์ด้วยระบบดิจิทัลที่มีความละเอียดสูงแล้วนำมาสร้างเป็นภาพสไลด์
2. รองรับการใช้งานแผ่นสไลด์ขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 75 มิลลิเมตร (1 x 3 นิ้ว)
3. รองรับการใช้งานแผ่นปิดสไลด์ที่มีความหนา 0.17 มิลลิเมตร
4. รองรับการใช้งานเทคนิค bright field, fluorescence หรือ phase contrast หรือ dark field ได้
5. ระบบการทำงาน มีลักษณะดังนี้
 - 5.1 ระบบแสงสว่างแบบส่องผ่าน (Transmitted light) มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด LED
 - 5.2 บรรจุเลนส์วัตถุเป็นชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า 6 ตำแหน่ง
 - 5.3 แท่นวางสไลด์เป็นชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ พร้อมระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ
 - 5.4 ระบบการปรับภาพชัดเป็นชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ พร้อมระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ
6. ระบบการบันทึกภาพ มีลักษณะดังนี้
 - 6.1 เซนเซอร์รับภาพเป็นชนิด CMOS
 - 6.2 สามารถถ่ายภาพที่ความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 4.2 ล้านพิกเซล
 - 6.3 มี pixel size ไม่น้อยกว่า 3.45 x 3.45 ไมโครเมตร
7. ระบบการสแกนภาพ มีลักษณะดังนี้
 - 7.1 สามารถบรรจุและสแกนสไลด์ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 สไลด์ต่อรอบ
 - 7.2 สามารถสแกนภาพที่กำลังขยาย 20X ที่ขนาดไม่กว้างกว่า 15 x 15 มิลลิเมตร โดยใช้เวลาน้อยกว่า 6 นาที
 - 7.3 สามารถเลือกใช้เลนส์กำลังขยาย 60X หรือสูงกว่า เพื่อสแกนดูรายละเอียดภาพที่มากขึ้นได้
8. เลนส์วัตถุเป็นเลนส์ระบบระยะแสงอนันต์แบบ Universal Infinity-corrected System (UIS2) หรือ Infinity color corrected system (ICS) หรือ Harmonic Compound System (HC) หรือ Plan Achromat (PA) โดยเลนส์วัตถุต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องสแกนสไลด์ ประกอบด้วย
 - 8.1 ขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 4X มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.10
 - 8.2 ขนาดกำลังขยาย 10X มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.30
 - 8.3 ขนาดกำลังขยาย 20X มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.55
 - 8.4 ขนาดกำลังขยาย 40X มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.95
 - 8.5 ขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60X มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.90

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25๖๙

↓

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

9. โปรแกรมสำหรับควบคุมการสแกนสไลด์ มีลักษณะดังนี้
 - 9.1 สามารถค้นหาตำแหน่งที่ชัดเจนบนตัวอย่างที่ต้องการสแกนแบบ automatic ได้
 - 9.2 มีระบบการอ่าน barcode ที่สไลด์ได้แบบอัตโนมัติ
 - 9.3 มีระบบการทำ Focus mapping หรือ Preview scan หรือ Prescan pass ก่อนทำการสแกน
 - 9.4 มีระบบการถ่ายภาพแบบ Z-stack และแสดงภาพแบบหลายชั้นได้
 - 9.5 สามารถบันทึกไฟล์เป็นนามสกุล JPEG, TIFF หรือ VSI หรือ CZI หรือ SVS ได้
 - 9.6 สามารถแสดงภาพแบบ multi-channel fluorescence image ได้
 - 9.7 มีฟังก์ชันในการขยายภาพที่สแกนเข้าหรือออก (Zoom) ได้
 - 9.8 สามารถใส่ annotations ได้ไม่น้อยกว่า
 - 9.9 สามารถทำการเก็บภาพหน้าจอได้
10. โปรแกรมสำหรับประมวลผลรูปภาพ มีลักษณะดังนี้
 - 10.1 สามารถวัดขนาด พื้นที่ และใส่ข้อความลงบนภาพได้
 - 10.2 สามารถปรับค่า brightness, contrast และ gamma ได้
 - 10.3 สามารถกำหนด resolution ของภาพได้
 - 10.4 สามารถทำงานกับไฟล์นามสกุล JPEG, TIFF หรือ VSI หรือ CZI หรือ SVS ได้
 - 10.5 สามารถตั้งค่าเข้าระบบผ่าน username และ password ได้
 - 10.6 สามารถถ่ายโอนหรือดาวน์โหลดภาพที่สแกนไว้จากจากระบบของเครื่องสแกนได้
 - 10.7 รองรับการใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือสูงกว่า
11. มีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) แบบ Deep Learning หรือ Machine Learning เพื่อเพิ่มการเรียนรู้
12. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
 - 12.1 คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (server) แบบ rack และที่ใส่ จำนวน 1 ชุด ดังนี้
 - 12.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า คอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ 8 แกนหลัก มี L3 Cache Memory หรือดีกว่ารวมไม่น้อยกว่า 24 MB ความเร็วพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 GHz
 - 12.1.2 มีระบบปฏิบัติการเป็น Window Server 2022 หรือดีกว่า
 - 12.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 24 GB
 - 12.1.4 มีอุปกรณ์สำหรับสำรองข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 40 TB
 - 12.1.5 มี Remote Management Port เพื่อช่วยในการจัดการ กับ Server จากระยะไกล ผ่าน Web Base Application

Handwritten signature



- 12.1.6 มี Power Supplies ขนาดไม่น้อยกว่า 600 W ที่รองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Swap หรือ Hot Plug ได้
 - 12.1.7 มีจอแสดงภาพสีชนิด LED ความละเอียดสูง ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
 - 12.2 ชุดคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะสำหรับการควบคุมการทำงานของเครื่องสแกนสไลด์ มีลักษณะดังนี้
 - 12.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Core i7 หรือ Intel Xeon หรือสูงกว่า
 - 12.2.2 ระบบปฏิบัติการ เป็นระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือใหม่กว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
 - 12.2.3 มีหน่วยความจำหลักทั้งหมด (RAM) ไม่น้อยกว่า 32 GB
 - 12.2.4 มีอุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล ขนาดไม่น้อยกว่า 2 TB
 - 12.2.5 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพกราฟิก (Graphic Processing Unit)
 - 12.2.6 มีช่องเชื่อมต่อ USB 3.0 หรือ 3.2 อย่างน้อย 2 ช่อง
 - 12.2.7 รองรับระบบเครือข่ายผ่าน 10/100/1000 mbs Ethernet
 - 12.2.8 มีจอแสดงภาพ LED ชนิด QHD หรือสูงกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว
 - 12.3 ชุดคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ สำหรับโปรแกรมประมวลผลรูปภาพและปัญญาประดิษฐ์ มีลักษณะดังนี้
 - 12.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง Core i7 หรือเทียบเท่าหรือสูงกว่า
 - 12.3.2 ระบบปฏิบัติการ เป็นระบบปฏิบัติการ Windows 11 Pro หรือสูงกว่า
 - 12.3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 64 GB
 - 12.3.4 มีอุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูลชนิด SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 2TB
 - 12.3.5 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพกราฟิก (Graphic Processing Unit) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 GB
 - 12.3.6 มีช่องเชื่อมต่อ USB 3.0 หรือ 3.2 อย่างน้อย 2 ช่อง
 - 12.3.7 รองรับระบบเครือข่ายผ่าน 10/100/1000 mbs Ethernet
 - 12.3.8 มีจอแสดงภาพ LED ชนิด QHD หรือสูงกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว
 - 12.4 เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 KVA จำนวน 3 เครื่อง
 - 12.5 โต๊ะหินแกรนิตโครงเหล็กสำหรับวางเครื่องสแกนสไลด์ จำนวน 1 ตัว
 - 12.6 เก้าอี้สำหรับนั่งปฏิบัติงานแบบมีล้อ สามารถปรับระดับได้ ส่วนของพนักพิง ที่เท้าแขน และที่นั่งหุ้มด้วย PU, PVC หรือวัสดุผิวเรียบ
13. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 volt , 50-60 hertz ได้
14. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด
15. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 13485

เครื่องสแกนสไลด์ระบบบรรจุสไลด์แบบอัตโนมัติ

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25...69


(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

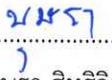
ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าภาครัฐ

16. ผู้ขายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
17. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 3 ปี และทำการบำรุงรักษาประจำปีโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลาประกัน กรณีที่เครื่องมือชำรุด บกพร่อง หรือมีปัญหาในการใช้งาน ผู้ขายต้องจัดหาช่างเข้าดำเนินการแก้ไขปัญหา ซ่อมแซมภายใน 48 ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้ง โดยให้ยื่นเอกสารยืนยันการดำเนินการในวันที่ยื่นเสนอราคา
18. หากมีการ update software ที่ควบคุมการทำงานเครื่อง ประมวลผลรูปภาพ หรือปัญญาประดิษฐ์ ผู้ขายต้องทำการ update ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตลอดอายุการใช้งาน
19. ผู้ขายต้องรับผิดชอบการบริการหลังการขาย และการบริการจัดหาอะไหล่ของเครื่อง
20. ผู้ขายต้องสอนการใช้เครื่องให้ผู้ปฏิบัติงาน จนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความต้องการของหน่วยงาน
21. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง
22. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
23. ส่งมอบ ติดตั้ง และทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด



.....ประธานอนุกรรมการ
(นายประกิต บุญพรประเสริฐ)



.....อนุกรรมการ
(นางรัชนิกร วิฑูรพงศ์)


.....อนุกรรมการ
(นายอิสระ สิริกนก)


.....อนุกรรมการ
(นางสาวบุษรา สิทธิวิเชียรวงศ์)


.....อนุกรรมการ
(นางสาวบุษยาพร สวัสดิธรรม)


.....อนุกรรมการและเลขานุการ
(นายณัฐกร ราชบุตร)


.....อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวชนากานต์ โชติพิพาทิกุล)

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.....๖๙

เครื่องสแกนสไลด์ระบบบรรจุสไลด์แบบอัตโนมัติ

↓
(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์