

กล้องจุลทรรศน์แบบคอมพาวด์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย
อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 6 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. กล้องจุลทรรศน์แบบคอมพาวด์ แต่ละเครื่องมีคุณลักษณะดังนี้
 - 1.1 หัวกล้อง ระบบป้องกันเชื้อราชนิดกระบอกตาคู่ เอียงไม่เกิน 30 องศา สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ตั้งแต่ 48 - 75 มิลลิเมตร หรือกว้างกว่า และมีกระบอกตาตรงสำหรับต่ออุปกรณ์ถ่ายภาพ
 - 1.2 เลนส์ตา ระบบป้องกันเชื้อราชนิดเห็นภาพกว้าง ขนาดกำลังขยาย 10X จำนวน 1 คู่ มี Field number ไม่ต่ำกว่า 20 มิลลิเมตร
 - 1.3 เป็นบรรจุเลนส์วัตถุ ชนิดหันกลับ สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 1.4 เลนส์วัตถุมีระบบป้องกันเชื้อราและมีระบบทางเดินแสง แบบระยะแสงอนันต์(Universal Infinity Corrected) ชนิด Plan Achromat
 - ขนาดกำลังขยาย 4X มีค่า N.A.ไม่ต่ำกว่า 0.1 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 27.8 มิลลิเมตร
 - ขนาดกำลังขยาย 10X มีค่า N.A.ไม่ต่ำกว่า 0.25 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 8.0 มิลลิเมตร
 - ขนาดกำลังขยาย 40X มีค่า N.A.ไม่ต่ำกว่า 0.65 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 0.6 มิลลิเมตร
 - ขนาดกำลังขยาย 100X มีค่า N.A.ไม่ต่ำกว่า 1.25 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 0.13 มิลลิเมตร
 - 1.5 แท่นวางตัวอย่าง เป็นชนิดสี่เหลี่ยม แบบตำแหน่งต่ำ(Low-positioned) ขนาดไม่ต่ำกว่า 211x154 มิลลิเมตร สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y ไม่ต่ำกว่า 76x52 มิลลิเมตร
 - 1.6 เลนส์รวมแสง ชนิด Abbe มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 1.25 พร้อม Iris diaphragm
 - 1.7 ระบบปรับภาพชัด มีปุ่มปรับภาพละเอียด และปรับภาพหยาบ ชนิดแกนร่วมทั้ง 2 ด้านของกล้องจุลทรรศน์ พร้อมวงแหวนปรับผีตเบา (Tension adjustment ring) และวงแหวนตั้งระยะหยาบภาพชัด (Coarse Upper limit stopper) ซึ่งสามารถป้องกันเลนส์วัตถุกระทบกับตัวอย่าง
 - 1.8 ระบบแสงสว่างเป็นชนิด LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 2.4 วัตต์ โดยมีปุ่มเปิด-ปิด และปุ่มแรงไฟแยกออกจากกัน
 - 1.9 อุปกรณ์ประกอบแต่ละเครื่อง ดังนี้
 - Ocular Micrometer จำนวน 1 ชุด
 - Stage Micrometer จำนวน 1 ชุด
 - ถังคลุมกล้อง จำนวน 1 ใบ
 - คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม
2. มีเลนส์วัตถุกำลังขยาย 2x จำนวน 1 หัว เพื่อใช้สำรองปรับเปลี่ยนกำลังขยายของเลนส์วัตถุ

3. มีหนังสือรับรองเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนผู้ผลิตประจำประเทศไทย ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้แทนจำหน่าย หรือ บริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อการบริการหลังการขาย
4. รับประกันทั้งครุภัณฑ์รวมทั้งครุภัณฑ์ประกอบทุกรายการไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันส่งมอบ
5. ระหว่างระยะเวลาประกัน ในกรณีเครื่องขัดข้อง หรือไม่สามารถใช้งานได้ ในระยะเวลาประกันผู้เสนอราคาจะต้องรีบซ่อมให้ใช้ได้ดังเดิมโดยเร็วไม่เกิน 30 วันนับจากวันที่ได้รับแจ้ง หากล่าช้ากว่า 30 วันผู้เสนอราคาจะต้องยืดระยะเวลาประกันเพิ่มเติมจากระยะประกัน ในระยะเวลาเท่ากับจำนวนวันที่ล่าช้า
6. มีบริการทำความสะอาดเครื่องปีละ 2 ครั้ง ตลอดอายุการใช้งาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....

(นายสากล โพธิ์เพชร)

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

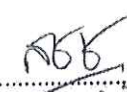
กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย
อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 5 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ แต่ละเครื่องมีคุณลักษณะดังนี้
 - 1.1 หัวกล้อง เป็นกระบอกตาคู่เอน ไม่ต่ำกว่า 45 องศา สามารถปรับระยะห่างตาได้ในช่วง 55 - 75 มิลลิเมตร ภายในหัวกล้องติดตั้งไฟส่องลงแบบ LED ช่วยในการส่องสว่างวัตถุ เพื่อไม่ให้เกิดเงา
 - 1.2 เลนส์ตา มีกำลังขยาย 10 เท่า จำนวน 1 คู่ มีการมองเห็นภาพกว้างไม่น้อยกว่า 23 มิลลิเมตร และสามารถหมุนปรับกระบอกตาได้
 - 1.3 เลนส์วัตถุ ชนิดแบบซูมภาพอย่างต่อเนื่อง สามารถปรับกำลังขยายภาพได้อย่างต่อเนื่องจาก 8 เท่า ถึง 40 เท่า มีค่า Zoom ratio ไม่น้อยกว่า 5: 1 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 110 มิลลิเมตร และมีค่าความละเอียดของเส้นคู่ ไม่น้อยกว่า 200 LP/mm.
 - 1.4 ฐานกล้อง มีขนาดไม่น้อยกว่า 200 x 300 มิลลิเมตร มีปุ่มปรับให้สามารถดูภาพแบบ Bright field และ Dark field โดยไม่จำเป็นต้องติดอุปกรณ์เพิ่มเติม
 - 1.5 ระบบปรับภาพชัด มีปุ่มปรับภาพหยาบ ซึ่งสามารถปรับผืดเบาได้ เพื่อป้องกันการไหลของหัวกล้อง
 - 1.6 ปุ่มไฟส่องขึ้น กับไฟส่องลง แยกออกจากกัน โดยแต่ละปุ่มจะควบคุมการเปิด-ปิดไฟ และการปริมาณแสงอยู่ในปุ่มเดียวกัน และไฟส่องลง สามารถเลื่อนปรับขึ้น-ลงได้ และสามารถปรับโฟกัสของแสงได้
 - 1.7 ระบบไฟ ทั้งไฟส่องขึ้นและไฟส่องลง แบบชนิด LED
 - 1.8 ระบบไฟส่องลงด้านข้างแบบ 2 เส้น แยกซ้าย-ขวา(Double Spot)
 - 1.9 อุปกรณ์ประกอบแต่ละเครื่อง ดังนี้
 - แผ่นวางตัวอย่างแบบทึบแสง หน้าขาว-ดำ จำนวน 1 แผ่น
 - แผ่นวางตัวอย่างแบบกระจกใส จำนวน 1 แผ่น
 - เข็มชี้ในกระบอกเลนส์ตา จำนวน 1 อัน
 - ถังคลุมกล้อง จำนวน 1 ใบ
 - หลอดไฟอะไหล่ จำนวน 2 หลอด
 - หนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
2. กล้องดิจิทัลสำหรับรับสัญญาณภาพจากกล้องจุลทรรศน์
 - 2.1 ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 3 MP
 - 2.2 ชนิดของชิปปรับภาพแบบ CMOS
 - 2.3 ขนาดของชิปปรับภาพไม่น้อยกว่า 0.5 นิ้ว
 - 2.4 ชนิดสายต่อ แบบ USB 3.0
3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ตามมาตรฐานสากล
4. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้แทนจำหน่าย หรือ บริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อการบริการหลังการขาย

5. รับประกันทั้งครุภัณฑ์รวมทั้งครุภัณฑ์ประกอบทุกรายการไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันส่งมอบ
6. ระหว่างระยะเวลารับประกัน ในกรณีเครื่องขัดข้อง หรือไม่สามารถใช้งานได้ ในระยะเวลาประกันผู้เสนอราคา จะต้องรีบซ่อมให้ใช้ได้ดังเดิมโดยเร็วไม่เกิน 30 วันนับจากวันที่ได้รับแจ้ง หากล่าช้ากว่า 30 วันผู้เสนอราคา จะต้องยืดระยะเวลาประกันเพิ่มเติมจากระยะประกัน ในระยะเวลาเท่ากับจำนวนวันที่ล่าช้า
7. มีบริการทำความสะอาดเครื่องปีละ 2 ครั้ง ตลอดอายุการใช้งาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ..... 

(นายสากล โพธิ์เพชร)

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

ชุดกระจายสัญญาณภาพความละเอียดสูงจากกล้องจุลทรรศน์ มหาวิทยาลัยสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 1 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. กล้องถ่ายภาพระบบ Digital dslr มีความละเอียดของภาพ ไม่ต่ำกว่า 24 ล้านพิกเซล สามารถควบคุมการทำงานในการถ่ายภาพได้โดยตรงจากกล้องดิจิทัล มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1 สามารถตั้งเวลาถ่ายภาพแบบ time lap ได้
 - 1.2 โปรแกรมควบคุมที่สามารถปรับค่าต่างๆของกล้องดิจิทัลทำให้ควบคุมการรับภาพต่อเนื่องได้โดยไม่ต้องคอยควบคุมกล้องดิจิทัลตลอดเวลา
 - 1.3 มีโปรแกรมวิเคราะห์ภาพ
 - 1.3.1 สามารถนับวัตถุในภาพได้
 - 1.3.2 สามารถวัดระยะระหว่างจุดสองจุดได้
 - 1.3.3 สามารถวัดพื้นที่สี่เหลี่ยม, วงรี, รูปหลายเหลี่ยมได้, วัดมุมได้
 - 1.3.4 สามารถวัดระยะด้วยเวอร์เนียทั้งแนวตั้งและแนวดิ่งได้
 - 1.3.5 มีคำสั่งเพื่อรวมภาพนิ่งที่ถ่ายไว้หลายๆ ภาพให้เป็นไฟล์ภาพเคลื่อนไหวได้
 - 1.3.6 สามารถแสดงสเกลบาร์ในภาพได้โดยสามารถตั้งค่าไว้ล่วงหน้าตามกำลังขยายของกล้องจุลทรรศน์ได้ และมีคำสั่งเพื่อให้สเกลบาร์รวมติดไปกับภาพ เพื่อใช้ในการอ้างอิงระยะได้อย่างถูกต้องเมื่อใช้โปรแกรมอื่นๆ ในการแสดงภาพ
2. C mount Adapter ขยายภาพได้ 2 เท่า สำหรับต่อระหว่างกล้องจุลทรรศน์กับกล้องดิจิทัล
3. จอแสดงผลภาพ LED ขนาด 40 นิ้ว พร้อมขาแขวนจำนวน 6 เครื่อง ความละเอียดหน้าจอ 2 ล้านพิกเซล (1920 x 1080)
4. ชุดกระจายสัญญาณภาพความละเอียดสูงจำนวน 1 เครื่องมีช่องกว้างความถี่ไม่น้อยกว่า 2.25 Gbps สัญญาณขาเข้าเป็นแบบ HDMI อย่างน้อย 3 ช่อง และ PC อย่างน้อย 1 ช่อง สัญญาณขาออกเป็นแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
5. ชุดกระจายสัญญาณภาพความละเอียดสูง จำนวน 3 เครื่อง ประกอบด้วยการกระจายสัญญาณภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทางแบบ HDMI 1 เครื่อง ไปออก 4 จอ HDMI พร้อมกัน รองรับความละเอียดระดับ HDTV 480p , 720p ,1080i และ 1080p (1920 x 1080)
6. โปรเจคเตอร์ ความสว่างไม่ต่ำกว่า 2,500 ansi lumens 1เครื่อง พร้อมจอรับภาพโปรเจคเตอร์

7. ระบบกระจายสัญญาณสามารถแสดงผลภาพผ่านจอ LED TV และ โปรเจคเตอร์ ได้พร้อมกันโดยนำสัญญาณภาพจาก Computer และกล้องจุลทรรศน์ได้
8. ทำการติดตั้งและวางระบบเชื่อมโยงสัญญาณให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
9. รับประกันทั้งครุภัณฑ์รวมทั้งครุภัณฑ์ประกอบทุกรายการไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันส่งมอบ
10. ระหว่างระยะเวลาประกัน ในกรณีเครื่องขัดข้อง หรือไม่สามารถใช้งานได้ ในระยะเวลาประกันผู้เสนอราคา จะต้องรีบซ่อมให้ใช้ได้ดังเดิมโดยเร็วไม่เกิน 30 วันนับจากวันที่ได้รับแจ้ง หากล่าช้ากว่า 30 วันผู้เสนอราคา จะต้องยืดระยะเวลาประกันเพิ่มเติมจากระยะเวลาประกัน ในระยะเวลาเท่ากับจำนวนวันที่ล่าช้า
11. มีบริการตรวจเช็คอย่างน้อย 2 ครั้ง ในช่วยระยะเวลาประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ



(นายสากล โพธิ์เพชร)

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๔) แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)...ราคาตลาดปัจจุบันรายละเอียดดังนี้

๑) กล้องจุลทรรศน์แบบคอมพาวด์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๒ ชุด

สืบราคาจาก

- บริษัท สเปซเมต จำกัด
- บริษัท บีแอนด์บี โปรดักต์ จำกัด
- บริษัท เอออร์ต้า เมดิคอล จำกัด

๒) กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๕ เครื่อง

สืบราคาจาก

- บริษัท รัชมอร์ พรินซ์ชั่น จำกัด
- บริษัท แนชเชอริลมีเดีย จำกัด
- ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนดิษฐ์

๓) ชุดกระจายสัญญาณภาพความละเอียดสูงจากกล้องจุลทรรศน์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ เครื่อง

สืบราคาจาก

- ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยูนิเวอร์แซล ไซแอนซ์
- บริษัท อาร์โค ไอร์ริส จำกัด
- บริษัท ไดนามิก แอร์บอร์น ซิสเต็มส์ จำกัด

๕) รายชื่อผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

นายสวทล.โพธิ์เพชร ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์