

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 แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ 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) และวงแหวนตั้งระยะหาภาพชัด (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. ระหว่างระยะเวลารับประกัน ในกรณีเครื่องขัดข้อง หรือไม่สามารถใช้งานได้ในระยะเวลาประกันผู้เสนอราคาจะต้องรีบซ่อมให้ใช้ได้ดังเดิมโดยเร็วไม่เกิน 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 ซึ่งสามารถปรับถี่เบาได้ เพื่อป้องกันการไหลของหัวกล้อง
  - 1.6 ปุ่มไฟส่องขึ้น กับไฟส่องลง แยกออกจากกัน โดยแต่ละปุ่มจะควบคุมการเปิด-ปิดไฟ และการปริมาณแสงอยู่ในปุ่มเดียวกัน และไฟส่องลง สามารถเลื่อนปรับขึ้น-ลงได้ และสามารถปรับโฟกัสของแสงได้
  - 1.7 ระบบไฟ ทั้งไฟส่องขึ้นและไฟส่องลง แบบชนิด LED
  - 1.8 ระบบไฟส่องลดด้านข้างแบบ 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 ชนิดของชิปรับภาพแบบ CMOS
  - 2.3 ขนาดของชิปรับภาพไม่น้อยกว่า 0.5 นิ้ว
  - 2.4 ชนิดสายต่อ แบบ USB 3.0
3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ตามมาตรฐานสากล
4. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้แทนจำหน่าย หรือ บริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อการบริการหลังการขาย

5. รับประกันทั้งครุภัณฑ์รวมทั้งครุภัณฑ์ประกอบทุกรายการไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันส่งมอบ
6. ระหว่างระยะเวลาประกัน ในกรณีเครื่องขัดข้อง หรือไม่สามารถใช้งานได้ระยะเวลาประกันผู้เสนอราคา จะต้องรีบซ่อมให้ใช้ได้ดังเดิมโดยเร็วไม่เกิน 30 วันนับจากวันที่ได้รับแจ้ง หากล่าช้ากว่า 30 วันผู้เสนอราคา จะต้องยืดระยะเวลาประกันเพิ่มเติมจากระยะเวลาประกัน ในระยะเวลาเท่ากับจำนวนวันที่ล่าช้า
7. มีบริการทำความสะอาดเครื่องปีละ 2 ครั้ง ตลอดอายุการใช้งาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....

(นายสากล โพธิ์เพชร)

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

ชุดกระจายสัญญาณภาพความละเอียดสูงจากกล้องจุลทรรศน์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี  
ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 1 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. กล้องถ่ายภาพระบบ Digital dslr มีความละเอียดของภาพ ไม่ต่ำกว่า 24 ล้านพิกเซล สามารถควบคุมการทำงานในการถ่ายภาพได้โดยตรงจากกล้องดิจิทัล มีรายละเอียดดังนี้
  - 1.1 สามารถตั้งเวลาถ่ายภาพแบบ time lap ได้
  - 1.2 โปรแกรมควบคุมที่สามารถปรับค่าต่างๆของกล้องดิจิทัลทำให้ควบคุมการรับภาพต่อเนื่องได้ โดยไม่จำเป็นต้องคอยควบคุมกล้องดิจิทัลตลอดเวลา
  - 1.3 มีโปรแกรมวิเคราะห์ภาพ
    - 1.3.1 สามารถนับวัตถุในภาพได้
    - 1.3.2 สามารถวัดระยะระหว่างจุดสองจุดได้
    - 1.3.3 สามารถวัดพื้นที่สี่เหลี่ยม, วงรี, รูปหลายเหลี่ยมได้, วัดมุมได้
    - 1.3.4 สามารถวัดระยะด้วยเวอร์เนียทั้งแนวตั้งและแนวนอนได้
    - 1.3.5 มีคำสั่งเพื่อรวมภาพนิ่งที่ถ่ายไว้หลายๆ ภาพให้เป็นไฟล์ภาพเคลื่อนไหวได้
    - 1.3.6 สามารถแสดงสเกลบาร์ในภาพได้โดยสามารถตั้งค่าไว้ล่วงหน้าตามกำลังขยายของกล้องจุลทรรศน์ได้ และมีคำสั่งเพื่อทำให้สเกลบาร์รวมติดไปกับภาพ 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 .กล้องกระจายสัญญาณภาพความละเอียดสูงจำนวน 1 เครื่องมีช่องกว้างความถี่ไม่น้อยกว่า 2.25 Gbps สัญญาณขาเข้าเป็นแบบ HDMI อย่างน้อย 3 ช่อง และ PC อย่างน้อย 1 ช่อง สัญญาณขาออกเป็นแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
5. กล้องกระจายสัญญาณภาพความละเอียดสูง 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. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้แทนจำหน่าย หรือ บริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อการบริการหลังการขาย
9. รับประกันทั้งครุภัณฑ์รวมทั้งครุภัณฑ์ประกอบทุกรายการไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันส่งมอบ
9. ระหว่างระยะเวลารับประกัน ในกรณีเครื่องขัดข้อง หรือไม่สามารถใช้งานได้ ในระยะเวลาประกันผู้เสนอราคา จะต้องรีบซ่อมให้ใช้ได้ดังเดิมโดยเร็วไม่เกิน 30 วันนับจากวันที่ได้รับแจ้ง หากล่าช้ากว่า 30 วันผู้เสนอราคา จะต้องยืดระยะเวลาประกันเพิ่มเติมจากระยะเวลาประกัน ในระยะเวลาเท่ากับจำนวนวันที่ล่าช้า
10. มีบริการตรวจเช็คอย่างน้อย 2 ครั้ง ในช่วยระยะเวลาประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
11. การติดตั้งชุดกระจายสัญญาณภาพความละเอียดสูงจากกล้องจุลทรรศน์ต้องติดตั้งให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ และพร้อมใช้งาน โดยติดตั้ง ณ สถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งทางมหาวิทยาลัยจะแจ้งให้ทราบก่อนวันจัดส่งสินค้า

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ..... 

(นายสากล โพธิ์เพชร)

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใข้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ชื่อครุภัณฑ์แผนงานพื้นฐานด้านการพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพคน ของงบประมาณแผ่นดินปี ๒๕๖๒ จำนวน ๓ รายการ ดังนี้
  - ๑) กล้องจุลทรรศน์แบบคอมพาวด์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๖ ชุด.....
  - ๒) กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๕ เครื่อง....
  - ๓) ชุดกระจายสัญญาณภาพความละเอียดสูงจากกล้องจุลทรรศน์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๑๐๓,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนสามพันบาทถ้วน)
  - ๑) กล้องจุลทรรศน์แบบคอมพาวด์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๖ ชุด งบประมาณ ๓๗๘,๐๐๐.๐๐ บาท
  - ๒) กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๕ เครื่อง งบประมาณ ๔๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท
  - ๓) ชุดกระจายสัญญาณภาพความละเอียดสูงจากกล้องจุลทรรศน์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ เครื่อง งบประมาณ ๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๕ ตุลาคม ๒๕๖๑ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๑๐๓,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนสามพันบาทถ้วน)
  - ๑) กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๕ เครื่อง ราคากลาง ๓๗๘,๐๐๐.๐๐ บาท
  - ๒) กล้องจุลทรรศน์แบบคอมพาวด์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๖ ชุด ราคากลาง ๔๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท
  - ๓) ชุดกระจายสัญญาณภาพความละเอียดสูงจากกล้องจุลทรรศน์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ เครื่อง ราคากลาง ๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีไขงานก่อสร้าง

๔) แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)...ราคาตลาดปัจจุบันรายละเอียดดังนี้

๑) กล้องจุลทรรศน์แบบคอมพาวด์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๖ 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 ไอริส จำกัด
- บริษัท ไดนามิก แอร์บอร์น ซิสเต็มส์ จำกัด

๕) รายชื่อผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

นายสากล โพธิ์เพชร ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์