

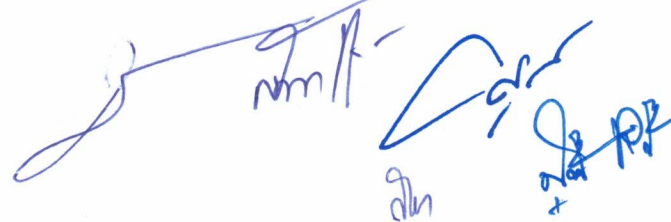
ชุดกล้องจุลทรรศน์ชนิดสามกระบอกตา พร้อมชุดถ่ายภาพดิจิทัล
ตำบลสะเตียง อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์
จำนวน 1 ชุด ชุดละ 2,431,000 บาท

รายละเอียดและคุณลักษณะ
ประกอบด้วย

1. กล้องจุลทรรศน์ชนิดสามกระบอกตา สำหรับงานฟลูออเรสเซนซ์ พร้อมชุดถ่ายภาพดิจิทัล (6 สี) จำนวน 1 เครื่อง และชุดโปรแกรมควบคุมถ่ายภาพ/วิเคราะห์
2. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 เครื่อง
3. เครื่องกวนสารละลายพร้อมให้ความร้อน จำนวน 1 เครื่อง
4. เครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็วสูงชนิดควบคุมอุณหภูมิต่ำ แบบตั้งโต๊ะ จำนวน 1 เครื่อง
5. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล

คุณลักษณะจำเพาะ

1. กล้องจุลทรรศน์ชนิดสามกระบอกตา สำหรับงานฟลูออเรสเซนซ์ พร้อมชุดถ่ายภาพดิจิทัล (6 สี) จำนวน 1 เครื่อง และชุดโปรแกรมควบคุมถ่ายภาพ/วิเคราะห์
 - 1.1 กล้องจุลทรรศน์ฟลูออเรสเซนซ์ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1.1 หัวกล้อง
 - 1.1.1.1 เป็นชนิด 3 กระบอกตา กระบอกตาคู่เอียง 30 องศา
 - 1.1.1.2 สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ในช่วง 50 - 76 มิลลิเมตร
 - 1.1.1.3 สามารถปรับทิศทางเดินของแสงได้ 3 ระดับ ดังนี้
 - แสงออกสู่กระบอกตาคู่ 100%
 - แสงออกสู่กระบอกตาคู่ 20% และออกสู่กระบอกตาตรง 80%
 - แสงออกสู่กระบอกตาตรง 100%
 - 1.1.2 เลนส์ตาเป็นชนิดเห็นภาพกว้าง พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา
 - 1.1.2.1 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า
 - 1.1.2.2 มี Field number ไม่น้อยกว่า 22 มิลลิเมตร
 - 1.1.2.3 สามารถปรับชดเชยระยะสายตาได้ไม่น้อยกว่า 1 ซ้ำง
 - 1.1.3 แปนบรรจุเลนส์วัตถุ
 - 1.1.3.1 เป็นชนิดหันเข้าหาตัวกล้องสามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ 6 ช่อง
 - 1.1.3.2 มีช่องสำหรับใส่อุปกรณ์งาน DIC (DIC prism slider)
 - 1.1.4 เลนส์วัตถุ ระบบเลนส์เป็นระบบระยะแสงอนันต์แบบ Universal Infinity-corrected System (UIS2) ชนิด Semi-Apochromat พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา
 - 1.1.4.1 ขนาดกำลังขยาย 4 เท่า มีค่า N.A. 0.13 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 17.0 มิลลิเมตร
 - 1.1.4.2 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า มีค่า N.A. 0.30 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 10.0 มิลลิเมตร
 - 1.1.4.3 ขนาดกำลังขยาย 20 เท่า มีค่า N.A. 0.50 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 2.1 มิลลิเมตร
 - 1.1.4.4 ขนาดกำลังขยาย 40 เท่า มีค่า N.A. 0.75 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 0.51 มิลลิเมตร



- 1.1.4.5 ขนาดกำลังขยาย 100 เท่า มีค่า N.A. 1.30 มีระยะเวลาการทำงานไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร (Oil)
- 1.1.5 แทนวางตัวอย่าง
- 1.1.5.1 เป็นแบบ Mechanical stage ชนิด Ceramic Coated
- 1.1.5.2 มีขนาดไม่ต่ำกว่า 190 x 150 มิลลิเมตร
- 1.1.5.3 สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y ได้ไม่ต่ำกว่า 76 x 52 มิลลิเมตร
- 1.1.5.4 สามารถปรับฟีดเบาของการเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y
- 1.1.6 ระบบปรับภาพชัด
- 1.1.6.1 มีปุ่มปรับภาพหยาบและปรับภาพละเอียดชนิดแกนร่วม (Coaxial) อยู่ทั้งสองข้าง
- 1.1.6.2 สามารถปรับฟีดเบาของปุ่มปรับภาพหยาบได้
- 1.1.6.3 สามารถล๊อคโฟกัสเพื่อป้องกันการกระแทกของเลนส์วัตถุ
- 1.1.7 ระบบของตัวกล้อง
- 1.1.7.1 มีระบบ Kohler เพื่อตั้งศูนย์กลางของลำแสง
- 1.1.7.2 มีระบบรองรับโหมดการปรับแสงแบบอัตโนมัติเมื่อเปลี่ยนกำลังขยาย (LIM mode)
- 1.1.8 เลนส์รวมแสง
- 1.1.8.1 เป็นชนิด Swing-out มีค่า N.A. 0.9
- 1.1.8.2 สามารถปรับม่านปรับแสงได้
- 1.1.8.3 มีตัวสเกลตัวเลข บอกค่าของการ เปิด-ปิด ม่านรับแสง
- 1.1.9 ระบบแสงสว่าง
- 1.1.9.1 หลอดไฟ LED แบบ high color reproductivity
- 1.1.9.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 14 วัตต์ มีอายุการใช้งานประมาณ 50,000 ชั่วโมง
- 1.1.9.3 มีปุ่มเปิด-ปิด และปุ่มแรงไฟแยกออกจากกัน
- 1.1.10 อุปกรณ์ชุดฟลูออเรสเซนซ์
- 1.1.10.1 เป็นแบบ Universal Reflected Illuminator
- 1.1.10.2 มีช่องสำหรับใส่ฟิลเตอร์สำหรับงานฟลูออเรสเซนซ์ ได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 1.1.10.3 มีไดอะแฟรม (Diaphragm) เป็นแบบ Aperture and field สำหรับตั้งศูนย์กลางของลำแสง
- 1.1.10.4 มีช่องสำหรับใส่ Analyzer, Polarizer และ ND Filters
- 1.1.11 ฟิลเตอร์สำหรับงานฟลูออเรสเซนซ์
- 1.1.11.1 Blue excitation filter จำนวน 1 ชุด
- Excitation filter BP470 – 495
 - Dichromatic mirror DM505
 - Emission filter BA510-550
- 1.1.11.2 Green excitation filter จำนวน 1 ชุด
- Excitation filter BP540 – 550
 - Dichromatic mirror DM570
 - Emission filter BA575-625
- 1.1.11.3 UV excitation filter จำนวน 1 ชุด

- Excitation filter BP360 – 370
- Dichromatic mirror DM410
- Emission filter BA420-460
- 1.1.11.4 Yellow excitation filter จำนวน 1 ชุด
 - Excitation filter BP545 – 585
 - Dichromatic mirror DM595
 - Emission filter BA600IF
- 1.1.11.5 ฟิลเตอร์สำหรับงาน RFP จำนวน 1 ชุด
 - Excitation filter BP535 – 555
 - Dichromatic mirror DM565HQ
 - Emission filter BA570-625HQ
- 1.1.11.6 Orange excitation filter จำนวน 1 ชุด
 - Excitation filter BP565 – 585
 - Dichromatic mirror DM595
 - Emission filter BA600-690
- 1.1.12 แหล่งจ่ายไฟสำหรับชุดฟลูออเรสเซนซ์
 - 1.1.12.1 ใช้หลอดไฟ Mercury ขนาดไม่ต่ำกว่า 130 วัตต์ มีอายุการใช้งานประมาณ 2,000 ชั่วโมง
 - 1.1.12.2 สามารถปรับความสว่างได้ไม่น้อยกว่า 7 ระดับ (0%, 3%, 6%, 12%, 25%, 50%, 100%)
 - 1.1.12.3 มีตัวบอกเวลาใช้งานที่แหล่งจ่ายไฟ เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษา
- 1.1.13 รายละเอียดอื่น ๆ
 - 1.1.13.1 มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 เพื่อประโยชน์ต่อหน่วยงานราชการ
 - 1.1.13.2 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 และ ISO13485
 - 1.1.13.3 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
 - 1.1.13.4 มีช่างที่มีประสบการณ์ในการบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต
 - 1.1.13.5 บริษัทให้บริการตรวจเช็คและทำความสะอาดระบบเลนส์ไม่น้อยกว่า 2 ปี
 - 1.1.13.6 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 1.2 ชุดถ่ายภาพดิจิทัล
 - 1.2.1 มีระบบระบายความร้อน เป็นชนิด Peltier Device
 - 1.2.2 อุปกรณ์รับสัญญาณภาพ (Imaging Sensor)
 - 1.2.2.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/1.2 นิ้ว
 - 1.2.2.2 ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 20 ล้านพิกเซล
 - 1.2.2.3 สามารถเลือกความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 5 รูปแบบ
 - 5760 X 3600 พิกเซล ด้วยรูปแบบ Pixel Shifting, 3-CMOS
 - 2880 X 1800 พิกเซล ด้วยรูปแบบ Pixel Shifting, 3-CMOS

- 1920 X 1200 พิกเซล ด้วยรูปแบบ 3-CMOS
- 1920 X 1080 พิกเซล
- 960 X 600 พิกเซล ด้วยรูปแบบ 2X2
- 1.2.2.4 สามารถเลือกค่าความไวแสง (Sensitivity) ได้ไม่น้อยกว่า 6 ระดับ
 - 0.5X, 1X, 2X, 4X, 8X, 16X
- 1.2.1.5 มีฟังก์ชันการแปลงค่าจากระบบอนาล็อกเป็นดิจิทัลแบบ 12 Bit หรือดีกว่า
- 1.2.1.6 สามารถเลือกรูปแบบการปรับแสงได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ ดังต่อไปนี้
 - แบบอัตโนมัติ (Auto)
 - แบบอัตโนมัติสำหรับเทคนิคการศึกษาสารเรืองแสง (SFL-Auto)
 - แบบกำหนดเอง (Manual)
- 1.2.3 การชดเชยแสง
 - 1.2.3.1 สามารถเลือกการชดเชยแสงได้ในช่วง -2.0EV ถึง +2.0EV โดยสามารถปรับเป็นขั้น
ขั้นละไม่น้อยกว่า 1/3EV หรือดีกว่า
 - 1.2.3.2 สามารถปรับค่าระยะเวลาในการรับแสงได้ในช่วง 39 ไมโครวินาที ถึง 60 วินาที
- 1.2.4 รายละเอียดอื่น ๆ
 - 1.2.4.1 มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
ภายในประเทศที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 เพื่อประโยชน์ต่อ
หน่วยงานราชการ
 - 1.2.4.2 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 และ ISO13485
 - 1.2.4.3 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
 - 1.2.4.4 มีช่างที่มีประสบการณ์ในการบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีหนังสือรับรอง
จากบริษัทผู้ผลิต

1.3 ชุดโปรแกรมควบคุมการถ่ายภาพ/วิเคราะห์

- 1.3.1 สามารถเลือกรูปแบบพื้นที่การวัดแสงได้ไม่น้อยกว่า 4 แบบ ดังต่อไปนี้
 - 1.3.1.1 แบบเต็มพื้นที่ทั้งหมดของภาพ (Full Image)
 - 1.3.1.2 30% ของพื้นที่ทั้งหมดของภาพ
 - 1.3.1.3 1% ของพื้นที่ทั้งหมดของภาพ
 - 1.3.1.4 0.1% ของพื้นที่ทั้งหมดของภาพ
- 1.3.2 สามารถแสดงผลที่ความละเอียด 1920 X 1200 พิกเซลที่อัตราไม่น้อยกว่า 60 ภาพต่อวินาที
- 1.3.3 สามารถรองรับการใช้งานปริภูมิสี (Color Space) แบบ sRGB และ Adobe RGB
- 1.3.4 สามารถวิเคราะห์ภาพ (Measurements) ได้
- 1.3.5 สามารถรวมภาพถ่าย (Multi channel) ได้
- 1.3.6 สามารถต่อภาพแบบพาโนรามา (MIA) ได้
- 1.3.7 สามารถถ่ายภาพแบบ Time-Lapse ได้
- 1.3.8 สามารถแสดงสเกลบาร์ในภาพได้
- 1.3.9 การเชื่อมต่อโดยตรงกับจุลทรรศน์เป็นระบบ C-Mount
- 1.3.10 อัปเดตโปรแกรมถ่ายภาพ/วิเคราะห์ภาพ จำนวน 1 ครั้งต่อปี ไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 1.3.11 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

2. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

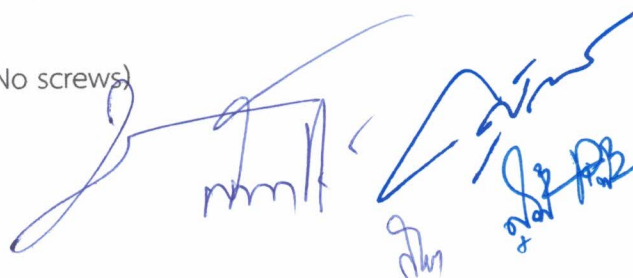
- 2.1 ตัวอ่างทำด้วยสแตนเลสตีล
- 2.2 ฝาปิดทำจาก Polycarbonate เมื่อปิดฝาสามารถมองเห็นภายในอ่างได้
- 2.3 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 5 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 99.9 องศาเซลเซียส
- 2.4 มีระบบตัดการทำงานเมื่อระดับน้ำต่ำกว่ากำหนด เพื่อป้องกันน้ำในอ่างระเหยจนแห้ง
- 2.5 มีระบบป้องกันความร้อนสูงเกินกำหนด เมื่อเกิดความผิดปกติของระบบควบคุมอุณหภูมิ
- 2.6 แสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขเรืองแสง (L.E.D.)
- 2.7 ค่าความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ ไม่เกิน ± 0.5 องศาเซลเซียส
- 2.8 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

3. เครื่องกวนสารละลายพร้อมให้ความร้อน จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 เป็นเครื่องสำหรับกวนสารละลายด้วยแท่งแม่เหล็ก พร้อมเตาให้ความร้อน
- 3.2 ควบคุมด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ มีจอแสดงผลเป็นดิจิทัล
- 3.3 ปุ่มปรับอุณหภูมิและความเร็วรอบแยกกัน
- 3.4 กวนสารละลายด้วยแท่งแม่เหล็ก ได้ปริมาตรสูงสุด 10 ลิตร
- 3.5 ปรับความเร็วรอบด้วยปุ่มหมุน ได้ตั้งแต่ 100-1,500 รอบต่อนาที มีหน้าปิดบอกลูกกล 1-6
- 3.6 ปรับอุณหภูมิด้วยปุ่มหมุน ได้ตั้งแต่ 50-500°C มีหน้าปิดเป็นดิจิทัล (digital)
- 3.7 ความแม่นยำของอุณหภูมิในของเหลว $\pm 5K$
- 3.8 แผ่นให้ความร้อนทำจากเซรามิคแก้ว ขนาด 180x180 มิลลิเมตร ซึ่งป้องกันการ กัดกร่อนของสารเคมี (chemical resistance)
- 3.9 สามารถใช้ ETS-D5 หรือ ETS-D6 เพื่อวัดและควบคุมอุณหภูมิในสารละลาย
- 3.10 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

4. เครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็วสูงชนิดควบคุมอุณหภูมิต่ำ แบบตั้งโต๊ะ จำนวน 1 เครื่อง

- 4.1 ลักษณะของตัวเครื่อง
 - 4.1.1 เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็วสูงชนิดควบคุมอุณหภูมิ ใช้กับหัวปั่นได้หลากหลาย
 - 4.1.2 เสียงเครื่องเวลาทำงานดังไม่เกิน 58 dB
 - 4.1.3 ตัวเครื่องสามารถทำงานได้ที่ความเร็วสูงสุดไม่ต่ำกว่า 14000 rpm หรือ 202900 xg
- 4.2 สามารถใช้กับไฟฟ้า 220V, 50-60 Hz
- 4.3 สามารถทำความเย็นก่อนการปั่นได้ (Pre Cooling)
- 4.4 ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ แสดงค่าความเร็วรอบ แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง เวลาและอุณหภูมิผ่านจอแสดงผลแบบ LCD
- 4.5 ระบบขับเคลื่อนเป็นแบบไม่ใช้แปรงถ่าน ซึ่งไม่ต้องเสียเวลาในการเปลี่ยนแปลงถ่าน ไม่ทำให้เกิดฝุ่นผงถ่ายจากตัวเครื่อง
- 4.6 ระบบตรวจสอบอุณหภูมิและวัดอุณหภูมิอยู่ที่หัวปั่นเหวี่ยง เพื่อป้องกันตัวอย่างเสียหายเนื่องจากความร้อนสะสมระหว่างการปั่นเหวี่ยง
- 4.7 ระบบตรวจสอบและรักษาความปลอดภัย
 - 4.7.1 มีระบบล็อกหัวปั่นโดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องหมุน (No screws)



- 4.7.2 ระบบ imbalance เป็นระบบ non-contact ทำให้ตัดการทำงานของมอเตอร์ได้อย่างรวดเร็วกว่าระบบ contact เพิ่มความปลอดภัยสูงสุดต่อตัวเครื่องและผู้ใช้งาน
- 4.7.3 ระบบ แกนปั่นออกแบบด้วยวิธีพิเศษ ทนแรงเค้นระหว่างปั่นเหวี่ยงได้สูง ทำให้ระบบ balance ตัวอย่าง ใช้วิธีกะด้วยสายตา (Eye Balance) โดยใช้วิธีเทียบคู่ balance ให้ความสูงของตัวอย่างต่างกันไม่เกิน 5 มิลลิเมตรก็สามารถปั่นเหวี่ยงได้
- 4.7.4 มีระบบป้องกันความเร็วรอบสูงเกินกำหนดและหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อความเร็วรอบสูงเกินกำหนด
- 4.7.5 มีระบบของฝาปิดช่องปั่นเหวี่ยงแบบตัวล็อกคู่ (Dual lid electronic interlock) ซึ่งจะล็อกโดยอัตโนมัติขณะที่หัวปั่นเหวี่ยงยังหมุนอยู่
- 4.7.6 มีสัญญาณเตือนกรณีไม่มีความสมดุลในการปั่นเหวี่ยง
- 4.7.7 มีระบบตรวจสอบอุณหภูมิของมอเตอร์และปิดเครื่องในกรณีที่ความร้อนมอเตอร์สูงเกินกำหนดและหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิสูงเกินกำหนด
- 4.7.8 มีสัญญาณเตือนกรณีฝาเครื่องเปิดหรือฝาเครื่องปิดไม่สนิทและเครื่องจะไม่ทำงานกรณีฝาเครื่องเปิดหรือปิดไม่สนิท
- 4.7.9 มีช่องหรือปุ่มกดสำหรับเปิดฝาเครื่องปั่นเหวี่ยงได้โดยง่ายในกรณีไฟฟ้าดับหรือไฟฟ้าขัดข้อง
- 4.8 มี หน้าจอ LCD แสดงผลและแผงควบคุมการทำงานประกอบด้วย
- 4.8.1 ปุ่ม start สำหรับสั่งเริ่ม มีปุ่ม stop สำหรับหยุดการทำงาน
- 4.8.2 ปุ่มสำหรับตั้งความเร็วในการหมุนเหวี่ยง (RCF Speed)
- 4.8.3 ปุ่มสำหรับตั้งค่าเวลาการทำงาน สามารถปรับตั้งเวลาได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที และสามารถปรับตั้งเวลาการปั่นแบบต่อเนื่องได้ (Continuous)
- 4.8.4 ปุ่มสำหรับเพิ่มหรือลดอุณหภูมิ สามารถปรับตั้งอุณหภูมิในการเหวี่ยง ได้ในช่วง -20 องศาเซลเซียส (สำหรับอุณหภูมิต่ำ) ถึงสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส (สำหรับอุณหภูมิสูง) และปรับเพิ่มลดอุณหภูมิได้ครั้งละ 1 องศาเซลเซียส
- 4.8.5 ปุ่ม Pulse สำหรับปั่นเหวี่ยงอย่างรวดเร็ว
- 4.8.6 มีปุ่มตั้งอัตราการเร่งความเร็วและอัตราการลดความเร็วไม่น้อยกว่า 9 ระดับ
- 4.9 ความเร็วรอบในการปั่นเหวี่ยง
- 4.9.1 มีชุดอุปกรณ์ปั่นเหวี่ยงที่สามารถนั่งฆ่าเชื้อและสามารถใช้กับหลอด ขนาดต่างๆ ดังนี้
- 4.9.2 Fixed Agle ขนาด 1.5/2 ml จำนวน 24 หลอดความเร็ว 14,000 RPM (18,700g)
- 4.10 รายละเอียดอื่น ๆ
- 4.10.1 คู่มือการใช้งานละบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด
- 4.10.2 คู่มือการใช้งานอย่างง่ายเคลื่อนย้ายพลาสติก จำนวน 2 ชุด
- 4.10.3 คู่มือและตารางการบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด
- 4.10.4 บริษัทผู้จัดจำหน่ายได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้แทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
- 4.10.5 มีการอบรมผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ณ สถานที่ติดตั้ง
- 4.10.6 บริษัทมีบริการหลังการขายในการเคลื่อนย้ายเครื่องตามที่หน่วยงานต้องการ ภายหลังจากการส่งมอบ
- 4.10.7 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

5. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล

ชุดคอมพิวเตอร์ 1 ชุด ที่ใช้ในการประมวลผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 5.1 CPU ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า intel core i5 หรือดีกว่า
- 5.2 Ram ความจุไม่น้อยกว่า 4GB
- 5.3 Hard disk ไม่น้อยกว่า 900 GB
- 5.4 DVD \pm RW หรือดีกว่า
- 5.5 มีช่องเชื่อมต่อ USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 5.6 มี Window10 (License) หรือดีกว่า
- 5.7 หน้าจอแสดงผล LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว (IPS panel)
- 5.8 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Mouse
- 5.9 ผลิตภัณฑ์เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 5.10 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี



Handwritten signature and stamp in blue ink. The signature is stylized and appears to be 'สมชาย ใจดี'. Below the signature is a rectangular stamp with the text 'กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ' (Ministry of Commerce) and 'กรุงเทพฯ' (Bangkok). There are also some handwritten initials or numbers below the stamp.