

ครุภัณฑ์เครื่องวัดสี Hunter Lab เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน  
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
ตำบลสะเดียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ ประกอบด้วย

1. เป็นเครื่องวัดสีแบบพกพาและวัดสีนอกสถานที่ได้ โดยมีด้ามจับถนัดมือ และน้ำหนักตัวเครื่องไม่เกิน 1 กิโลกรัม
2. เป็นเครื่องวัดสีโดย ใช้ระบบตรวจเช็คแสง ( Detector) คือ 6 ชุดของซิลิคอนโฟโตเซลล์ตรวจจับแสง จะประมวลค่าเบื้องต้น แบบมีระบบทางเดินแสง illuminating แบบ d/0 สามารถวัดตัวอย่างลักษณะ แบบต่างๆ เช่น ผง, ของเหลว, ของแข็งแบบทึบแสง
3. ใช้หลอดซีนอน (PULSED XENON LAMP) เป็นตัวกำเนิดแสง (Light Source) สามารถใช้วัดได้ทันที โดยไม่ต้องมีการวอร์มหลอดก่อนการใช้งานหรือเทียบเท่า
4. ในการวัดซ้ำที่จุดเดิม บนแผ่นขาวมาตรฐาน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Repeatability) ไม่เกิน  $\Delta E^*ab$  0.07
5. สามารถวัดสีตัวอย่างแบบทึบแสงได้ทั้งในสถานะที่เป็นของเหลว (โดยใช้อุปกรณ์เสริม) และของแข็ง
6. มีหน่วยความจำในการเก็บข้อมูล (Storable data sets) ไม่น้อยกว่า 2,000 ค่า และหน่วยความจำยังอยู่แม้ทำการปิดเครื่อง
7. เก็บสีเป้าหมายในการเปรียบเทียบ (Color difference target colors)
8. สามารถวัดค่าความแตกต่างของสี (Color Difference) ต่างๆ เช่น  $\Delta XYZ$ ,  $\Delta Yxy$ ,  $\Delta L^*a^*b^*$ ,  $\Delta HunterLab$ ,  $\Delta LCH$  รวมถึงผลรวมความแตกต่างของสี ( Total Color Difference ) เช่น  $\Delta E$ ,  $\Delta E^*$ ,  $\Delta E_{CMC}$ ,  $\Delta C^*$  และอื่นๆ
9. สามารถแสดงผลการวัด (Color Space) ได้หลายระบบ ในระบบการอ่านค่าของสีตามมาตรฐาน CIE 1931 STANDARD เช่นระบบการวัด CIE Yxy,  $L^*a^*b^*$ ,  $L^*C^*h$  , XYZ และ HUNTER Lab รวมทั้งในระบบการอ่านค่าความแตกต่าง (DIFFERENCE MODE) ของ Yxy,  $L^*a^*b^*$ ,  $L^*C^*H$  , และ HUNTER Lab
10. ส่วนหัวจะแยกจากตัวเครื่อง สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวก
11. สามารถเลือกวัดค่าของแสง (Illuminants) ได้อย่างน้อย 2 ลักษณะ คือ แสง C และ D65 หรืออื่นๆ
12. สามารถใส่ตัวอย่างมาตรฐาน เพื่อเปรียบเทียบได้ไม่น้อยกว่า 100 ค่า โดยสามารถใส่ค่ามาตรฐานได้ด้วยวิธีการวัดและการป้อนค่าตัวเลข และสามารถตั้งชื่อได้ด้วย
13. สามารถตั้งค่าการสอบเทียบ (Calibration Channel) ได้ไม่น้อยกว่า 20 ค่า
14. ระบบจอภาพแสดงการทำงานเป็นแบบ LCD
15. สามารถคำนวณข้อมูลที่วัดได้ในหน่วยความจำบอกเป็นค่าสถิติ (Statistical function): ค่าสูงสุด, ค่าต่ำสุด, ค่ามัธยฐาน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
16. ตัวเครื่องวัดสีสามารถต่อร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้
17. เครื่องปริ้นท์เตอร์เลเซอร์ 1 เครื่อง
18. ตัวเครื่องสามารถใช้พลังงาน (Power source) จากแบตเตอรี่ขนาด AA-SIZE หรือ AC-ADAPTER

19. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
  - 19.1 ชุดอุปกรณ์แผ่นเทียบสีมาตรฐาน (White Calibration Plate) 1 ชุด
  - 19.2 ชุดอุปกรณ์สำหรับวัดตัวอย่างชนิดของเหลวโปร่งใส 1 ชุด
  - 19.3 เครื่องแปลงกระแสไฟ (AC Adapter) 1 ชุด
  - 19.4 กระเป๋าสำหรับใส่เครื่อง (Hard Case) 1 ใบ
  - 19.5 อุปกรณ์ทำความสะอาดเครื่องมือ (ผ้าเช็ดเลนส์)
  - 19.6 แบตเตอรี่ (Battery) 1 ชุด
20. มีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย เพื่อประโยชน์ด้านการบริการหลังการขาย
21. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
22. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
23. ติดตั้งและสอนการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

