

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

เครื่องวัดเทียบสีด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. เครื่องวัดสี จำนวน 1 เครื่อง

- 1.1 มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด Xenon
- 1.2 สามารถวัดค่าการสะท้อนแสง ได้ในช่วง 360 ถึง 700 นาโนเมตร
- 1.3 Sphere ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 152 มิลลิเมตร
- 1.4 มีระบบการวัดเป็นแบบมุม Diffuse/8°
- 1.5 สามารถแสดงผลค่าการสะท้อนแสงได้ทุกๆ 5 หรือ 10 นาโนเมตร
- 1.6 มีระบบ Automatic UV-Calibrator รวมทั้งมีอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับสอบเทียบและ

ปรับปริมาณแสง UV ให้เหมาะสม

- 1.7 มีระบบตัดแสง UV
- 1.8 มีช่องวัดตัวอย่าง ไม่น้อยกว่า 3 ขนาด
- 1.9 มีค่า Photometric Range 0 ถึง 150 เปอร์เซนต์ หรือมากกว่า
- 1.10 สามารถทำการวัดและส่งข้อมูลในระบบ LAN หรือ Terminal Server หรือ USB ได้

2. โปรแกรมคำนวณความแตกต่างของสี จำนวน 1 ชุด

2.1 สามารถคำนวณความแตกต่างของสีโดยใช้สมการต่างๆ เช่น CIELab, CIELCH, CIEXYZ, CIEYxy เป็นต้น พร้อมทั้งสามารถแสดงกราฟตามสมการข้างต้น เช่น %R, K/S /Absorbance Plot และ Color Difference Plot เป็นต้น

- 2.2 ควบคุมคุณภาพ Pass / Fail โดยเลือกใช้ Parameter ต่างๆ ได้
- 2.3 สามารถแสดงกราฟ ในรูป 2 มิติ และ 3 มิติ ได้
- 2.4 สามารถวัดค่าความขาว (Whiteness) ตามมาตรฐานต่างๆ ได้
- 2.5 สามารถวัดค่าความเหลือง (Yellowness) ตามมาตรฐานต่างๆ ได้
- 2.6 สามารถสร้าง Tolerance สำหรับ Standard แต่ละตัวได้
- 2.7 สามารถเลือกมุมมองสีได้หลายมุมมอง
- 2.8 สามารถปรับแต่งและแก้ไขแบบ Form เพื่อการแสดงผลทางหน้าจอและเครื่องพิมพ์ให้เป็นแบบตามที่ต้องการได้

2.9 สามารถกำหนดรูปแบบการทำงานบนหน้าจอเดียว เพื่อง่ายต่อการทำงานและเรียกดูข้อมูล

2.10 สามารถเลือกแหล่งกำเนิดแสงสำหรับเปรียบเทียบได้ เช่น A, C, D50, D55, D65, F2, F7 และ F11 เป็นต้น

- 2.11 สามารถจัดเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลแยกเป็นหมวดหมู่ได้
- 2.12 สามารถทำงานบน Windows 7 หรือ Windows 8 ได้เป็นอย่างน้อย

3. โปรแกรมคำนวณสูตรสี จำนวน 1 ชุด

- 3.1 สามารถป้อนฐานข้อมูลแม่สีได้
- 3.2 สามารถตรวจสอบคุณภาพของฐานข้อมูลแม่สีที่ป้อนได้
- 3.3 สามารถสร้างแฟ้มสำหรับเก็บข้อมูลเพื่อง่ายต่อการเรียกใช้งานในครั้งต่อไปได้
- 3.4 สามารถแสดงกราฟของแม่สีที่เลือกใช้ในการคำนวณสูตรสีได้
- 3.5 สามารถแสดงสีของ standard และ batch ที่ต้องการคำนวณสูตรสีได้
- 3.6 สามารถแสดงค่า colorimetric เพื่อช่วยในการเลือกการตัดสินใจในการแก้ไขสูตรสีได้
- 3.7 สามารถคำนวณสูตรโดยคำนึงถึงค่า Metamerism Index
- 3.8 สามารถคำนวณสูตรตามข้อกำหนดของสมการสีแต่ละสมการได้
- 3.9 สามารถคำนวณสูตรจาก Dyed Substrate ได้
- 3.10 สามารถคำนวณสูตรแรกและสูตรแก้สีได้
- 3.11 สามารถแก้ไขสูตรคำนวณสีได้ทั้งแบบ Manual และ Automatic
- 3.12 สามารถแก้ไขสูตรคำนวณสีได้ด้วยการปรับตัวเลขสีหรือปรับจากกราฟสี
- 3.13 สามารถเก็บสูตรและค้นหาสูตรที่เคยทำเทียบกับตัวอย่างสีใหม่ได้ และสามารถปรับสูตรสีให้โดยอัตโนมัติเมื่อพบสูตรสีที่ใกล้เคียง
- 3.14 สามารถสร้างค่า Reflectance จากสูตรได้
- 3.15 สามารถคำนวณสูตรสีจากค่า Reflectance ค่า Lab หรือค่า LCH ของ Standard ได้
- 3.16 สามารถกำหนดการคำนวณสูตรสีตามความต้องการของผู้ใช้ได้
- 3.17 สามารถกำหนดกลุ่มในการเลือกแม่สีตามคุณสมบัติของสีที่ต้องการได้
- 3.18 สามารถแทนที่แม่สีเดิมในสูตรสีที่เก็บไว้ด้วยแม่สีใหม่ได้
- 3.19 สามารถส่งสูตรสีที่คำนวณได้ไปดูใน MS Excel ได้

4. เครื่องวัดสีแบบเคลื่อนย้ายได้ จำนวน 1 เครื่อง

- 4.1 มีระบบปฏิบัติการและโปรแกรมภายในเครื่อง
- 4.2 มีจอแสดงผลการวัดแบบจอสี LCD
- 4.3 สามารถรับส่งข้อมูลกับโปรแกรม QC บน PC ด้วยสาย USB หรือผ่านสัญญาณ Bluetooth ได้
- 4.4 มุมในการวัดเป็น Sphere d/8° Geometry
- 4.5 สามารถแสดงผลการวัดที่ทุกๆ 10 นาโนเมตร
- 4.6 มีช่องวัด 3 ขนาด
- 4.7 มีค่าช่วงการวัด 400 – 700 นาโนเมตร
- 4.8 หลอดไฟเป็นแบบ Xenon

4.9 มีโปรแกรมในตัวซึ่งประกอบไปด้วยฟังก์ชันการใช้งานดังนี้

4.9.1 มีแสงไฟให้เลือกดังต่อไปนี้ D50, D65, A, C, F2, F7, F11

4.9.2 สามารถแสดงค่า Tristimulus ได้

4.9.3 สามารถแสดงค่า CIE L^* , a^* , b^* , C^* , h^* ได้

4.9.4 สามารถแสดงค่า Color Difference DL^* , Da^* , Db^* , DC^* , Dh^* , DE^* ได้

4.9.5 สามารถแสดงค่า CMC Color Difference ได้

4.9.6 สามารถแสดงค่า Metamerism Index ได้

4.9.7 สามารถแสดงค่า Whiteness ได้

4.9.8 สามารถแสดงค่า Yellowness ได้