



เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลท  
ตำบลสะเตียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์  
จำนวน 1 เครื่อง ๆ ละ 600,000 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายในไมโครเพลทที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับงาน ELISA, protein quantification, cell proliferation และ cell survival assay
2. สามารถเลือกความยาวคลื่นได้ในช่วง 340-800 nm ด้วยระบบ Monochromator โดยไม่ต้องใช้ filter
3. มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอด Tungsten Halogen
4. มีตัวตรวจวัดแสง (photodetector) เป็นแบบ Silicon Diode จำนวน 2 ตัว ตัวหนึ่งสำหรับตรวจวัด (measurement) และอีกตัวหนึ่งสำหรับอ้างอิง (reference)
5. สามารถวัดค่าการดูดกลืนแสง (measurement range) ได้ในช่วง 0-3.2 OD โดยสามารถวัดความยาวคลื่นแบบ single, dual หรือ multi wavelength และสามารถทำ wavelength scanning เพื่อการศึกษา contamination detection, peak absorbance detection, product formation ได้
6. มีระบบ Automatic calibration และ self-check เพื่อให้เครื่องสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
7. สามารถใช้งานกับ microplate ชนิด 12, 24, 48, 96 well และสามารถตั้งค่าการเขย่าเพลทแบบ linear shaking ก่อนการวัดได้ 4 แบบคือ slow, medium, fast และ very fast
8. ใช้เวลาในการตรวจวัด 35 วินาที
9. ความแม่นยำในการวัด (accuracy) 0.5% และ 0.005 OD ในช่วง 0.1-1.0 OD ที่ความยาวคลื่น 450 nm, 1.0% และ 0.010 OD ในช่วง 1.0-2.0 OD ที่ความยาวคลื่น 450 nm
10. ความเป็นเชิงเส้นของค่าจากการวัด (linearity) 0.5% และ 0.005 OD ในช่วง 0.10-1.0 OD ที่ความยาวคลื่น 492 nm, 1.0% และ 0.010 OD ในช่วง 1.0-2.0 OD ที่ความยาวคลื่น 492 nm
11. ความแม่นยำของความยาวคลื่น (wavelength accuracy)  $\pm 3.0$  nm
12. ความสามารถในการวัดซ้ำ (reproducibility) และความเที่ยงตรงของการวัด (precision) 0.8% และ 0.005 OD ในช่วง 0.10-2.0 OD ที่ความยาวคลื่น 450 nm
13. มี USB สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำงานผ่าน Galapagos Software ซึ่งสามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ Window 7, 8 หรือระบบเก่า Window XP
14. สามารถกำหนด plate layout และ plate definition สำหรับการวัดค่าได้
15. สามารถอ่านค่าได้แบบ endpoint และ kinetic (interval) ได้
16. คำนวณความเข้มข้น (concentration) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยหลักสถิติ (statistic) ทำ curve fitting แบบ 4 parameter และ 5 parameter fit ได้
17. ส่งออกข้อมูล (export) เป็น Excel, Extended Metafile, HTML, PDF, Rich Text File, Text File, Word และ XPS File
18. อุปกรณ์ประกอบด้วย
  - 18.1 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติแบบ 8 ช่อง ขนาด 30 - 300 ไมโครลิตร รายละเอียดดังนี้
    - 18.1.1 เป็นเครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติแบบ 8 ช่อง สามารถดูดจ่ายสารละลายได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 30 - 300 ไมโครลิตร โดยแสดงค่าปริมาตรเป็นตัวเลข

  
น.ท. น. /  
อ. น. /  
อ. น. /

- 18.1.2 มีระบบล้อยคปริมาตรหลังการปรับปริมาตรเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนระหว่างการใช้งาน
- 18.1.3 มีค่าความละเอียดในการปรับตั้งไม่น้อยกว่า ครึ่งละ 0.5 ไมโครลิตร
- 18.1.4 มีค่าความถูกต้องผิดพลาดไม่เกิน  $\pm 2.5\%$  ที่ 30 ไมโครลิตร และไม่เกิน  $\pm 0.8\%$  ที่ 300 ไมโครลิตร
- 18.1.5 มีค่าความแปรปรวนไม่เกิน 1% ที่ 30 ไมโครลิตร และ 0.15% ที่ 300 ไมโครลิตร
- 18.1.6 มีระบบการดูด-จ่ายสารละลาย ด้วยระบบแม่เหล็ก (Magnetic assist) หรือดีกว่า พร้อมด้วยสปริงที่มีขนาดบาง ซึ่งช่วยลดแรงกดในการทำงาน และช่วยรักษาความสม่ำเสมอในการดูดจ่ายสารละลาย
- 18.1.7 ส่วนปลายเครื่องที่ต่อกับทิป (Pipette Shaft) ใช้เทคโนโลยี LiteTouch System โดยมีลักษณะเป็นทรงกระบอก และเมื่อใช้คู่กับทิปที่ออกแบบมาให้ใช้คู่กัน จะทำให้ทิปแนบสนิทกับเครื่อง ทำให้การดูด-จ่าย สารของทั้ง 8 ช่องมีปริมาตรเท่ากัน ส่งผลให้เพิ่มความถูกต้องและแม่นยำในทุกครั้งที่ทำงาน
- 18.1.8 ลูกสูบทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel Piston) หรือดีกว่าเพื่อความทนทานในการทำงาน
- 18.1.9 ตัวเครื่อง (Body) ทำด้วย Polyester ซึ่งมีความคงทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี หรือดีกว่า
- 18.1.10 ปลายทิป (Shaft) ทำด้วย PVDF ซึ่งมีความคงทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี หรือดีกว่า
- 18.1.11 มีใบรับรองประสิทธิภาพของเครื่อง (Certificate of Conformance)
- 18.1.12 พร้อมทิปสำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องจำนวน 2 แพ็ค
- 18.1.13 ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 18.1.14 มีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย เพื่อประโยชน์เรื่องการบริการหลังการขาย
- 18.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ all in one แบบตั้งโต๊ะ จำนวน 1 เครื่อง
  - 18.2.1 เป็นคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ All in one
  - 18.2.2 ระบบประมวลผลเป็นแบบ Core i5 หรือดีกว่า
  - 18.2.3 Hard Drive ไม่น้อยกว่า 1 TB
  - 18.2.4 มี Wireless และ Bluetooth
  - 18.2.5 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 (64-bit)
- 18.3 เครื่องพิมพ์ผลแบบ laser จำนวน 1 เครื่อง
- 18.4 เครื่องรักษากระแสไฟฟ้า ( stabilizer ) ขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA จำนวน 1 เครื่อง
- 19. ใช้ไฟฟ้า 220 - 240 โวลท์
- 20. บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2008
- 21. บริษัทผู้จัดจำหน่ายมีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 เพื่อประโยชน์เรื่องการบริการหลังการขาย
- 22. รับประกันคุณภาพ 1 ปี



หม่อมราชวงศ์  
วิมล  
วิมล