

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์

เครื่องวิเคราะห์เซลล์แบบอัตโนมัติ (Flow Cytometer) จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้ง

มีคุณลักษณะดังนี้

1. เป็นเครื่องสำหรับใช้นับศึกษาลักษณะและคุณสมบัติของเซลล์ โดยอาศัยหลักการ flow cytometry สามารถใช้ในงานตัวอย่างเช่นวิเคราะห์ cell cycle, apoptosis, cell immune system ได้
2. แหล่งกำเนิดแสง excitation เป็นชนิดเลเซอร์ จำนวน 1 แหล่ง ความยาวคลื่น 488 นาโนเมตร
3. ตัวรับแสง (detector) จำนวน 3 ความยาวคลื่น ดังนี้ 530/30, 585/40 และ 675/30 นาโนเมตร
4. ตัวเครื่องออกแบบทางเดินของแสง (optical alignment) เป็นแบบ fixed เพื่อช่วยลดการเคลื่อนที่ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในส่วนของทางเดินแสง ทำให้เครื่องมือมีความแม่นยำในการอ่านผลมากขึ้น
5. สามารถวิเคราะห์ผลได้สูงสุด 5 พารามิเตอร์ คือ FSC, SSC, และเซลล์ที่ติดสีย้อม fluorescence อีกจำนวน 3 สี
6. ส่วนของ flow cell ทำจากวัสดุ quartz สามารถใช้งานกับตัวอย่างเซลล์ได้ในช่วง 0.2 ถึง 50 ไมโครเมตร
7. มีอัตราการไหลของเซลล์ตัวอย่าง (flow rate) อยู่ในช่วง 5 ถึง 120 ไมโครลิตรต่อนาที
8. ค่าความไวในการรับสัญญาณ fluorescence ของเครื่องมือค่าไม่มากกว่า 75 MESF สำหรับสี FITC และ ไม่มากกว่า 50 MESF สำหรับสี PE
9. ตัวเครื่องมีความเร็วในการอ่านผลไม่ต่ำกว่า 35,000 events ต่อวินาที
10. ตัวเครื่องอาศัยหลักการนับเซลล์แบบ absolute count ไม่ต้องอาศัยเม็ด bead ในการช่วยนับค่าความแม่นยำในการนับเซลล์อยู่ที่ CV น้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์
11. ตัวเครื่องมีระบบ auto และ manual compensation เพื่อช่วยให้ผลการทดลองแม่นยำมากขึ้น
12. ตัวเครื่องมีระบบล้างและจัดการทำความสะอาดระบบของเหลวภายในเครื่องแบบอัตโนมัติหลังจากปิดเครื่อง
13. ตัวเครื่องสามารถใช้กับหลอดทดลอง ขนาด 12 x 75 มิลลิเมตรได้
14. สามารถรายงานผลออกมาเป็นรูปแบบ FCS 3.0, CSV และ batch report ได้

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ โชติเดชานรงค์)

(นายธงชัย ศรีตะปัญญะ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

(รองศาสตราจารย์นายสัตวแพทย์ศุภชัย ศรีธีวงศ์)

15. มีเครื่องควบคุมการทำงานและประมวลผล เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีหน่วยประมวลผล (CPU) ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.6 GHz , Hard disk ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB , หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4 GB และจอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว และระบบปฏิบัติการชนิด Window 8 หรือดีกว่า

16. มีอุปกรณ์ประกอบเครื่อง ดังนี้

16.1 ชุดน้ำยาพื้นฐาน (starter kit buffer) จำนวน 3 ชุด

16.2 โปรแกรม NovoExpress สำหรับควบคุมการทำงาน จำนวน 3 licenses และวิเคราะห์ผล

16.3 เครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้าและป้องกันสัญญาณรบกวน (Stabilizer) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 KVA จำนวน 1 เครื่อง

16.4 โต๊ะปฏิบัติการที่มีความมั่นคงแข็งแรงสำหรับวางตัวเครื่อง คอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์ พร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด

16.5 เครื่องพิมพ์ชนิด Laser จำนวน 1 ชุด

17. สามารถใช้ได้กับไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต

18. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

19. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือผู้นำเข้า หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ

20. ภายในระยะเวลา 5 ปี หากมหาวิทยาลัยมีการขนย้ายหรือเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งเครื่องดังกล่าว ผู้ขายต้องรับผิดชอบการดำเนินการและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ทั้งหมด และ Calibrate อุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้อย่างน้อย 1 ครั้ง

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ โชติเดชานรงค์)

(นายธงชัย ศรีตะบัญญัติ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

(รองศาสตราจารย์นายสัตวแพทย์ศุภชัย ศรีธิวงศ์)