

	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
โครงการ	เครื่องอ่านแอลเอฟเอสำหรับใช้กับเซนเซอร์ทางชีวภาพ
ผู้ดำเนินงาน	1. นางสาวลลิตา สายศิลป์ B5308125 2. นายภาณุพงศ์ ศรีสกุลเดี่ยว B5327294 3. นายประมวล บุญนำ B5328826
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. บุญส่ง สุตะพันธ์
สาขา	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

บทคัดย่อ

(Abstract)

โครงการนี้ได้พัฒนาเครื่องมืออ่านค่าแถบสีของ LFA ใช้กล้องเว็บแคมอ่านค่าความเข้มแถบสีทั้งสองของ LFA เพื่อให้สามารถวัดสารที่ต้องการวัดได้ที่มีความเข้มข้นต่ำกว่าการอ่านค่าแถบสีด้วยตาเปล่าและไม่ขึ้นกับผู้ใช้งาน เพื่อให้ได้ภาพแถบสีบน LFA ชัดเจน จะใช้แหล่งกำเนิดแสงไดโอดเปล่งแสงสีขาวยเป็นแหล่งกำเนิดแสงได้ทำการจัดมุมตกกระทบและจัดมุมแบบสะท้อน การประมวลผลภาพ (Image processing) เพื่อหาความเข้มข้นของสารตัวอย่าง จะเปรียบเทียบ 2 เทคนิคคือการใช้เทคนิคการหาความเข้มแสงแบบ Line profile ตามฟาน Control line และ Test line ซึ่งค่าการกระเจิงแสงของแถบสีบนเส้น Control line และ Test Line จะขึ้นกับความหนาแน่นเชิงผิวของอนุภาคนาโนของทองหรือความเข้มข้นของแอนติเจนในสารตัวอย่าง และเทคนิคการตรวจติดตามการเปลี่ยนความเข้มแสง ณ ตำแหน่งแถบสีทั้งสอง ขณะที่กำลังหยดสารตัวอย่าง เครื่องอ่านแอลเอฟเอดังกล่าวนี้สามารถปรับใช้ร่วมกับเซนเซอร์ทางชีวภาพได้หลายชนิด และสามารถพัฒนาให้มีขนาดเล็ก และราคาประหยัด