

หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ	การพัฒนาต้นแบบระบบการประมวลผลด้วยภาพเพื่อทดสอบความไวของแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยวิธีดิสก์ดифฟิวชัน	
ผู้เขียน	นายเชาวฤทธิ์ อ่องคำ	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. เอกรัฐ บุญเชียง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บดินทร์ บุตรอินทร์	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาต้นแบบระบบการประมวลผลด้วยภาพเพื่อทดสอบความไวของแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยวิธีดิสก์ดифฟิวชันมีขึ้นเพื่อการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อดื้อยาโดยอาศัยความสามารถทางด้านการประมวลผลภาพของคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ภาพของจานเพาะเชื้อว่ามียาชนิดใดบ้างที่ยังสามารถยับยั้งหรือกำจัดเชื้อดื้อยาดังกล่าวได้ โดยที่การวิจัยนี้จะใช้ขั้นตอนวิธีทางด้านการประมวลผลภาพเช่น การปรับปรุงคุณภาพของภาพด้วยการลดสัญญาณรบกวนในภาพด้วยวิธีมัธยฐาน การกำหนดขีดแบ่งของภาพเพื่อให้ได้ภาพไบนารีที่มีเพียงสองค่าสี การค้นหาขอบภาพ และการแปลงฮัฟของวงกลมเพื่อค้นหาขอบเขตการยับยั้งในภาพ จากนั้นจึงทำการแบ่งภาพออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้ระบบทำการวิเคราะห์เชื้อยาที่มีอยู่ในแทมเพลตด้วยการรู้จำแบบแล้วนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานจากซีแอลเอสไอเพื่อสรุปผลว่าเชื่อดังกล่าวคือยาชนิดใดบ้างและยังมียาชนิดใดที่ยังได้ผลในการรักษาบ้าง ซึ่งผลการทดลองออกมาสอดคล้องกับการวัดด้วยสายตามนุษย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Independent Study Title	Development of Prototype of Image Processing System for Antimicrobial Susceptibility Test with Disc Diffusion Technique	
Author	Mr. Chaowarit Ongkum	
Degree	Master of Science (Computer Science)	
Advisory Committee	Associate Professor Dr. Ekkarat Boonchieng	Adviser
	Assistant Professor Dr. Bordin Butr-Intr	Co-advisor

ABSTRACT

The purpose of this Development of Interpreting System for Antimicrobial Susceptibility Testing by the Disc Diffusion Technique is to analyze how the antimicrobial drugs are effect to bacteria by computer vision from camera or images of agar plate disk diffusion method bacteriostatic or bactericidal disk diffusion method. That can determine the less dose of which drug that can cure a specific bacterial infection. This method uses image processing and computer graphic algorithms. Firstly, this project uses image improvement algorithms of noise suppression, brightness adjustment, threshold and median filtering. Then, I use Canny Edge Detection algorithm and Hough Transformation Algorithm to detect the zone of habitability edges. Next, I make segmentations for each zone of habitability to identify antimicrobial disc by pattern recognition algorithm and get the result by references from CLSI standard.

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved