

โปรแกรมอ่านข้อสารด้านจุดชีพสำหรับระบบวัดระดับความไวของเบคทีเรียโดยใช้โครงข่าย

ประสาทเทียม

ปีการศึกษา 2553

โดย

นาย ทศพร ทิพรส

นาย ประวิตร เอื้อวัฒนานุกูล

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำคุณ ศรีสนิท

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชัยณรงค์ กล้ายมณี

### บทคัดย่อ

โครงการนิพนธ์กรรมนี้เป็นการออกแบบอัลกอริทึม โปรแกรมอ่านข้อสารด้านจุดชีพสำหรับระบบวัดความไวของเบคทีเรียต่อสารด้านจุดชีพโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม โดยใช้ความรู้ทางด้านการประมวลผลภาพ โดยการทำงานจะใช้โปรแกรม MATLAB ในการประมวลผลภาพของป้ายข้อสารด้านจุดชีพมาจากกล้องดิจิทัล ซึ่งใช้เทคนิคการแปลงเป็นภาพระดับสีเทา, การแปลงภาพเป็น 2 ระดับ, การแยกข้อมูลภาพออกเป็นส่วน ๆ ในการเข้ามาช่วยหาตัวอักษรและตัวเลข, การหาขอบภาพ ในขั้นตอนนี้ต่อมาจะใช้วิธีการสกัดคุณลักษณะเด่นแบบการหาความหนาแน่น และ Neural Network ในการระบุตัวตัวเลขและตัวอักษรนั้นเป็นตัวเลขอะไรตัวอักษรและนำมาตัวเลขและตัวอักษรที่ได้มาแสดงผลในโปรแกรม GUI ของ MATLAB

จากการทดสอบได้ผลค่อนข้างดีเมื่อส่วนของป้ายข้อสารด้านจุดชีพอยู่ในระยะที่พอเหมาะ จากภาพถ่ายดิจิทัลจำนวน 110 ภาพ อัลกอริทึมต้นแบบ สามารถตรวจหาตำแหน่งของตัวอักษรได้ถูกต้อง จากนั้นมาวิเคราะห์หาตัวอักษรและตัวเลขโดยใช้ Neural Network สามารถระบุตัวอักษรและตัวเลขถูกต้องเฉลี่ย ประมาณ 82 %