

โปสเตอร์โครงงาน

Computer Science Department  
Faculty of Informatics, Maharakham University

**Computer-assisted diagnosis of COVID-19 by image processing.**  
**ระบบสนับสนุนการวินิจฉัย โควิด-19 ด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ**

**บทคัดย่อ**

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การแพร่ระบาดของโรค Covid-19 มีข้อมูลผู้เสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อ Covid-19 มีอาการปอดติดเชื้อร่วมด้วย ดดยส่วนมากการเสียชีวิตมาจากการที่ผู้ป่วยมีอาการปอดอักเสบร่วมด้วย ซึ่งการตรวจวินิจฉัยสามารถทำได้โดยการตรวจหาความเสียหายของปอดจากภาพเอกซเรย์ปอด (chest x-ray) ดังนั้นผู้จัดทำจึงมุ่งเน้นที่จะพัฒนาอัลกอริทึมเพื่อใช้ในการประมวลผลโดยใช้ CNN ในการรู้จำการถ่ายภาพผลภาพ เพื่อประเมินผลประสิทธิภาพของโมเดลสถาปัตยกรรม CNN และนำเทคนิคประมวลผลภาพมาช่วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสามารถวิเคราะห์ภาพจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว

**ผู้พัฒนา**

นางสาวศศิลา โสภาค  
 นางสาวลลดา ตานกลาง

**อาจารย์ที่ปรึกษา**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัฒนพงษ์ ชมภูวิเศษ

**สถาบันมหาวิทยาลัยมหาสารคาม**

สถานที่ติดต่อ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
 คณะวิทยาการสารสนเทศ  
 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

**วัตถุประสงค์**

เพื่อศึกษาและพัฒนาอัลกอริทึมเพื่อช่วยในการประมวลผลภาพถ่ายของปอดที่ได้จากการเอกซเรย์ (x-ray) ให้มีความแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

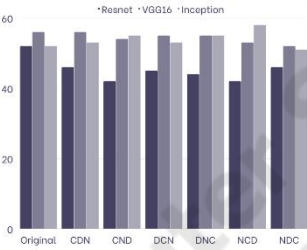


**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

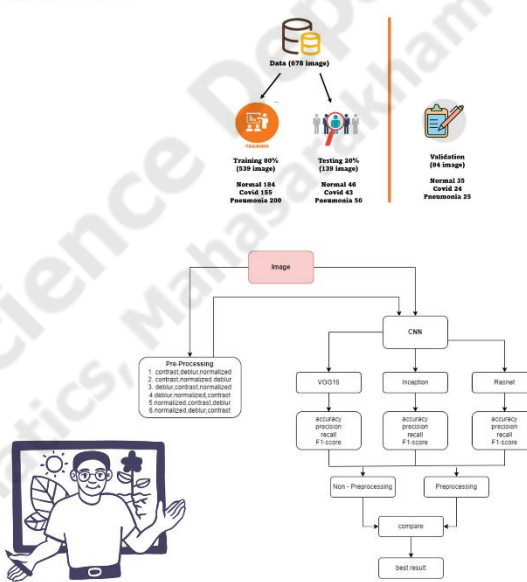
1. เพิ่มประสิทธิภาพในการวินิจฉัยภาพถ่ายของปอดที่ได้จากการเอกซเรย์ (x-ray) ให้แม่นยำมากขึ้น
2. ช่วยลดความผิดพลาดของการวินิจฉัยโรค

**ผลการดำเนินงาน**

จากผลการศึกษาพบว่า การทำ Pre-Processing ทำให้ประสิทธิภาพของ Resnet และ VGG16 แสดงในทุกรูปแบบ ส่วน Inception มีประสิทธิภาพขึ้น โดยเฉพาะรูปแบบของ NCD (Normalization, Contrast, Deblur) ซึ่งมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นถึง 6%.



**ขั้นตอนดำเนินงาน**



**ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ**

1. ควรใช้ข้อมูลในการฝึกฝนและทดสอบให้มากยิ่งขึ้น
2. เตรียมข้อมูลให้ดีกว่านี้ เพื่อให้ข้อมูลสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
3. สามารถพัฒนาเป็นระบบในอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้

**งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

- Fundamental Theory for Image Processing : Asst Prof Dr Mahasarak Kitcham
- Development of Computer-Aided Diagnosis Algorithm of Lung Nodule from Computed Tomography Images
- ความรู้ทางการแพทย์ ลักษณะของเมล็ดพันธุ์ 35 ตระกูล ถั่วเขียวเมล็ดพันธุ์ พ.บ. (25-46) พ.บ. สุรินทร์ พ.บ. (2550) สร.พ. วังวิทย์ พ.บ. ราชบุรี พ.บ. (2542)
- Separation the mingling varieties of the mungbean seeds by image processing. A. Paisal, T. Kasetkaset