

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่องมือสำหรับทดสอบขั้นตอนวิธีในการประมวลผลภาพดิจิทัล เครื่องมือที่ได้ช่วยลดภาระในขั้นตอนการออกแบบและทดสอบขั้นตอนวิธีในการประมวลผลภาพและสามารถนำมาใช้ในการวิจัยและการเรียนการสอนทางด้านการประมวลผลภาพดิจิทัลได้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอแบบจำลองที่ชื่อว่ากราฟกระแสข้อมูลดีไอพีที่สามารถแสดงขั้นตอนวิธีในการประมวลผลภาพดิจิทัลทั้งกระบวนการเพื่อนำมาใช้ในส่วนติดต่อผู้ใช้แบบวิซวลของเครื่องมือนี้ ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถออกแบบขั้นตอนวิธีในการประมวลผลภาพได้ง่ายและสะดวกโดยใช้เมาส์ลากแล้ววางเพื่อนำฟังก์ชันประมวลผลภาพมาจัดเรียงเชื่อมต่อกันเป็นกราฟกระแสข้อมูลดีไอพีแล้วสั่งให้เครื่องมือทำการทดลองประมวลผลภาพเพื่อผลลัพธ์จากกราฟกระแสข้อมูลดีไอพีได้

เครื่องมือนี้ได้รับการออกแบบและพัฒนาโดยใช้แนวคิดในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงส่วนประกอบเพื่อให้สามารถเพิ่มเติมฟังก์ชันประมวลผลภาพให้กับเครื่องมือได้ โดยได้ออกแบบข้อกำหนดในการสร้างฟังก์ชันประมวลผลภาพเป็นส่วนประกอบซอฟต์แวร์ที่มีชื่อเรียกว่าส่วนประกอบดีไอพี เมื่อนำส่วนประกอบดีไอพีมาประกอบเข้ากับเครื่องมือแล้วสามารถใช้งานได้ทันที การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือในลักษณะนี้ทำให้เครื่องมือมีความยืดหยุ่นมากขึ้น

จากการทดสอบการทำงานของเครื่องมือทั้งหมดพบว่า เครื่องมือนี้สามารถทำงานได้ถูกต้องตามที่ได้ออกแบบไว้

The purposes of this thesis are to design and to develop a software tool in such a way to reduce design and testing work in digital image processing (DIP) researches and studies. A DIP Dataflow Graph is proposed in this thesis to represent the flow of DIP algorithms. It also serves for visual Graphics User Interface purpose. Users can easily design their DIP algorithm process by dragging and dropping a series of DIP functions to form a DIP Dataflow Graph. With this tool, the composed algorithm can be executed and the result from each function can be shown instantaneously.

This tool is designed and developed using component-based software concept so that more DIP function components can be added to this tool later on. In order to easily plugging-in DIP function components to this tool, the components must be implemented conforming specified specifications. Therefore, this tool is more flexible by this design and implementation.

This software tool is tested. The results show that this software performs correctly as designed.