

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือสร้างภาพมโนทัศน์ เพื่อสนับสนุนการออกแบบการคำนวณแบบเชื่อมตรงระดับดิจิทัล เครื่องมือที่ได้ช่วยให้นักออกแบบประหยัดเวลาในการออกแบบและการวางแผนผังของการประกอบหน่วยย่อยของการคำนวณ ตลอดจนสามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงสถานะการทำงานของอัลกอริทึมได้

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอเครื่องมือที่สามารถแปลงอัลกอริทึมภาษาโปรแกรม และแสดงออกเป็นภาพเคลื่อนไหวที่แสดงถึงการไหลของข้อมูลระดับดิจิทัลผ่านไปตามคำสั่งต่างๆ ซึ่งช่วยทำให้นักออกแบบสามารถเห็นสถานะการส่งค่าในระดับดิจิทัลได้อย่างชัดเจน

เครื่องมือนี้ได้รับการออกแบบและพัฒนาโดยใช้แนวคิดการออกแบบภาษาสำหรับใช้แสดงภาพมโนทัศน์และสร้างส่วนประมวลผลภาพมโนทัศน์ โดยแสดงการทำงานผ่านส่วนประสานงานกับผู้ใช้ เครื่องมือสามารถสร้างหน่วยย่อยของการคำนวณและนำกลับมาใช้ใหม่ได้

จากการทดสอบการทำงานของเครื่องมือทั้งหมดพบว่าเครื่องมือนี้สามารถทำงานได้ถูกต้อง ตามที่ได้ออกแบบไว้

The objective of this thesis is to develop a visualization tool for supporting digit-wise on-line computational design. This tool will help a designer save time on designing and laying out a component computation unit, and enable him to observe changes in data during the algorithm process.

This thesis presents a tool that converts program-language algorithms and then displays graphically the flow of digit-level data through each command. This allows the designer to clearly see the digit value in every state.

This tool was designed and developed by using a programming language concept to interface visualization and create visualization engines to present the process through a user interface. Additionally, it can create computation units and reuse them.

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