

การพัฒนาโปรแกรมพรรณนาภาพ



นาย วิบูลย์ จรรยาณนทวิทย์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2536

ISBN 974-582-806-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

019112

117898250

DEVELOPMENT OF IMAGE ILLUSTRATOR PROGRAM



Mr. Wiboon Junyanontwit

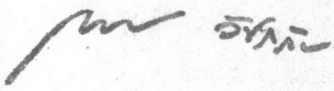
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Computer Engineering
Graduate School
Chulalongkorn University

1993

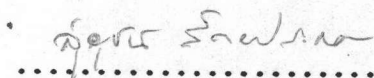
ISBN 974-582-806-8

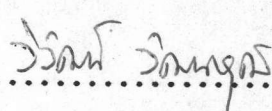
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาโปรแกรมพรรณนาภาพ
โดย นาย วิบูลย์ จรรยาณนท์วิทย์
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ

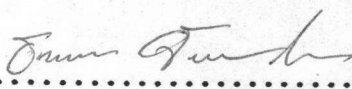
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้เนบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

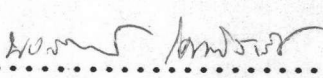

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. นภาพร วิชราภักย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุษันน์ สัตยประกอบ)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนาวรรณ จันทรัตน์ไพบูลย์)


.....กรรมการ
(อาจารย์ นงลักษณ์ โควาวิสารัช)

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิจัยวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

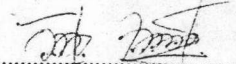
วิบูลย์ จรรย์านนท์วิทย์ : การพัฒนาโปรแกรมพรรณนาภาพ (DEVELOPMENT OF IMAGE ILLUSTRATOR PROGRAM) อ.ที่ปรึกษา : อ.วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ, 108 หน้า.
ISBN 974-582-806-8

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการนำรูปภาพมาเพิ่มเติมคำบรรยายรายละเอียด ส่วนต่าง ๆ ของรูปภาพ เพื่อนำไปใช้ในการนำเสนอข้อมูล ให้สามารถแสดงรูปภาพพร้อมทั้งมีคำบรรยาย ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทำให้สื่อความหมายและเข้าใจได้รวดเร็ว

การทำงานของโปรแกรมแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การเพิ่มเติมคำบรรยายของรูปภาพแต่ละรูปภาพที่สร้างจากโปรแกรมสำเร็จรูปอื่น หรือได้มาจากการสแกนภาพ อีกส่วนหนึ่งคือ การนำรูปภาพกลับมาแสดงโดยมีคำบรรยายประกอบและสามารถแสดงรูปภาพต่อเนื่องกันไปทีละรูปภาพ ในแต่ละรูปภาพสามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวได้อีกด้วย

การพัฒนาโปรแกรมในการวิจัยนี้ จะเป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาโปรแกรมทางด้านคอมพิวเตอร์ กราฟิกและสามารถนำโปรแกรมไปสร้างงานสำหรับการนำเสนอข้อมูลหรือบทเรียนโดยใช้รูปภาพเป็นหลักได้

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2535

ลายมือชื่อนิสิต 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C317303 : MAJOR COMPUTER SCIENCE
KEY WORD: PROGRAM/IMAGE

WIBOON JUNYANONTWIT : DEVELOPMENT OF IMAGE ILLUSTRATOR PROGRAM.
THESIS ADVISOR : WIWAT VATANAWOOD, 108 PP. ISBN 974-582-806-8

The purpose of this research is to develop a software which can attach Thai or English text description into any segment of graphic images, in order to present such images along with the embedded explanation.

The software consists of two major functions: the presentation creator and the presenter. The first part creates a presentation package by embedding text description into any selected areas of a series of graphic images, which are prepared by or scanned from other applications. Frame animation feature is included to visualize each image.


The development of this research will serve as a groundwork for computer graphic software development. It also can be used to create a complete pictorial presentation.

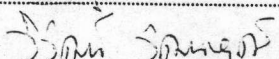


ภาควิชา..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

สาขาวิชา..... วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์.....

ปีการศึกษา..... 2535.....

ลายมือชื่อนิสิต..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จล่วงไปด้วยดีด้วยความช่วยเหลืออย่างดีของ อาจารย์
วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านได้สละ
เวลาให้คำแนะนำและตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มาโดยตลอด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณ สมสิทธิ์ สุขกระสานดี ที่ได้ให้คำปรึกษา และแนวทางเขียน
โปรแกรมภาษาซี และความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรมทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณ ช่างกิจ ชงปิยะกุล และ คุณ สุคนธ์ทิพย์ สร้อยมาดี ที่ได้ช่วยจัด
พิมพ์และตรวจทานข้อความในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ท้ายที่สุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบุพการี ซึ่งได้ให้ความรักและการศึกษาแก่ผู้วิจัย
จนกระทั่งสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทมาโดยตลอด

สารบัญ



หน้า

| | |
|---|----|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | จ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ฉ |
| สารบัญตาราง..... | ณ |
| สารบัญภาพ..... | ญ |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ..... | 1 |
| ความเป็นมาและปัญหา..... | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 2 |
| ขอบเขตที่ใช้ในการทำวิจัย..... | 2 |
| ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน..... | 3 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 3 |
| 2 ความรู้และทฤษฎีทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก..... | 4 |
| โครงสร้างแฟ้มข้อมูลกราฟิกแบบพีซีเอกซ์..... | 4 |
| การเข้ารหัสด้วยวิธีการลดขนาดความยาว..... | 7 |
| การสร้างภาพเคลื่อนไหว..... | 9 |
| การเปลี่ยนรูปภาพสีให้เป็นรูปภาพขาว-ดำ..... | 10 |
| 3. การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม..... | 14 |
| โครงสร้างของระบบ..... | 14 |
| การออกแบบการทำงานของโปรแกรม..... | 14 |
| โครงสร้างแฟ้มข้อมูล..... | 17 |
| การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้..... | 18 |
| การออกแบบการพิมพ์รายงาน..... | 19 |

| บทที่ | หน้า |
|-------------------------------------|------|
| การออกแบบโมเดลต่างๆ..... | 20 |
| การพัฒนาโปรแกรม..... | 29 |
| 4. การทดสอบและปรับปรุงโปรแกรม..... | 32 |
| การจัดเตรียมรูปภาพและคำบรรยาย..... | 32 |
| การสร้างบทเรียน..... | 32 |
| 5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ..... | 34 |
| สรุปผลการวิจัย..... | 34 |
| ข้อเสนอแนะ..... | 35 |
| รายการอ้างอิง..... | 37 |
| ภาคผนวก..... | 39 |
| ก. คู่มือการใช้โปรแกรม..... | 40 |
| ข. ตัวอย่างข้อมูล..... | 69 |
| ประวัติผู้เขียน..... | 97 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|--|------|
| 2.1 | รายละเอียดส่วนหัวของโครงสร้างเพิ่มข้อมูลกราฟิกแบบพีซีเอกซ์... | 4 |
| 2.2 | สถานะของโหมดแสดงผลที่ได้จากการตรวจสอบค่าของไบต์ที่ 3 และไบต์ที่ 65..... | 7 |
| 2.3 | แสดงการกระจายความผิดพลาด..... | 11 |
| ก.1 | ความหมายของตัวเลขแต่ละตัวที่กำหนดรหัสควบคุมเครื่องพิมพ์..... | 47 |

สารบัญภาพ

| รูปที่ | | หน้า |
|--------|---|------|
| 2.1 | แสดงตัวอย่างภาพนิ่งในแต่ละเฟรม..... | 9 |
| 2.2 | แสดงตัวอย่างรูปภาพสีที่เปลี่ยนเป็นรูปภาพขาว-ดำแล้ว..... | 13 |
| 3.1 | แสดงโครงสร้างของระบบและโมดูล..... | 15 |
| 3.2 | แสดงส่วนประกอบของบทเรียน..... | 16 |
| 3.3 | แสดงส่วนต่างๆของจอภาพ..... | 18 |
| 3.4 | แสดงตัวอย่างจอภาพที่มีรูปภาพและคำบรรยาย..... | 19 |
| 3.5 | แสดงวินโดว์สำหรับพิมพ์รายละเอียดชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย..... | 21 |
| 3.6 | แสดงวินโดว์สำหรับแก้ไขรูปภาพของบทเรียน..... | 23 |
| 3.7 | แสดงวินโดว์สำหรับสร้างและแก้ไขรูปไอคอน..... | 24 |
| 3.8 | แสดงวินโดว์สำหรับสร้างและแก้ไขรูปภาพที่ใช้สร้างภาพเคลื่อนไหว..... | 24 |
| 3.9 | แสดงวินโดว์สำหรับกำหนดขั้นตอนการแสดงผลภาพเคลื่อนไหว..... | 25 |
| 3.10 | แสดงวินโดว์สำหรับพิมพ์สคริปต์การทำงาน..... | 27 |
| 3.11 | แสดงการแบ่งส่วนโปรแกรมออกเป็นโปรแกรมย่อยๆ..... | 31 |
| ก.1 | แสดงส่วนต่างๆของจอภาพของโปรแกรม..... | 42 |
| ก.2 | แสดงรายชื่อเมนูและคำสั่งที่ใช้ในโปรแกรม..... | 45 |
| ก.3 | แสดงจอภาพสำหรับพิมพ์ชื่อแฟ้มข้อมูล..... | 49 |
| ก.4 | แสดงจอภาพสำหรับให้เลือกบันทึกแฟ้มบทเรียน..... | 50 |
| ก.5 | แสดงจอภาพสำหรับแก้ไขรายละเอียดของรูปภาพ..... | 55 |
| ก.6 | แสดงจอภาพสำหรับพิมพ์รายละเอียดชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย..... | 56 |
| ก.7 | แสดงจอภาพคำสั่งย่อยของคำสั่ง Button Info..... | 57 |
| ก.8 | แสดงจอภาพสำหรับสร้างและแก้ไขรูปไอคอน..... | 58 |
| ก.9 | แสดงจอภาพสำหรับสร้างและแก้ไขรูปภาพที่ใช้สร้างภาพเคลื่อนไหว..... | 59 |
| ก.10 | แสดงจอภาพสำหรับกำหนดขั้นตอนการแสดงผลภาพเคลื่อนไหว..... | 60 |
| ก.11 | แสดงจอภาพสำหรับใช้พิมพ์คำสั่งในแฟ้มข้อมูลสคริปต์..... | 61 |

| รูปที่ | | หน้า |
|--------|---|------|
| ก.12 | แสดงจอภาพสำหรับกำหนดลักษณะรายงานและเครื่องพิมพ์..... | 63 |
| ก.13 | แสดงจอภาพสำหรับกำหนดเลือกรูปภาพที่ต้องการพิมพ์รายงาน..... | 64 |
| ข.1 | รูปตัวอย่างหน้าที่ 1..... | 70 |
| ข.2 | รูปตัวอย่างหน้าที่ 2..... | 75 |
| ข.3 | รูปตัวอย่างหน้าที่ 3..... | 78 |
| ข.4 | รูปตัวอย่างหน้าที่ 4..... | 80 |
| ข.5 | รูปตัวอย่างหน้าที่ 5..... | 82 |
| ข.6 | รูปตัวอย่างหน้าที่ 6..... | 84 |
| ข.7 | รูปตัวอย่างหน้าที่ 7..... | 86 |
| ข.8 | รูปตัวอย่างหน้าที่ 8..... | 88 |
| ข.9 | รูปตัวอย่างหน้าที่ 9..... | 90 |
| ข.10 | รูปตัวอย่างหน้าที่ 10..... | 92 |
| ข.11 | รูปตัวอย่างหน้าที่ 11..... | 94 |