



ปีการศึกษา 2538

โครงการการประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดียในการนำเสนอ

สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์

โดย

นางสาวเกษแก้ว	ศิริบูรณ์	รหัสนักศึกษา 35104039
นายพงษ์มณี	จันทรานูตร	รหัสนักศึกษา 35104279
นางสาวศิริยา	ยังกิจจา	รหัสนักศึกษา 35104471

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.วรวัฒน์ ลิ้มโกศา

วัน เดือน ปี ๒1 ก.ค. 25๔๐

เลขทะเบียน ๐37074

เลขเรียกหนังสือ T 38164 ก 381

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

037074

ปริญญาโท ปีการศึกษา 2538

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การนำเสนอสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ โดยประยุกต์ใช้กับระบบมัลติมีเดีย

ผู้จัดทำ

- |                  |            |                      |
|------------------|------------|----------------------|
| 1. นางสาวเกษแก้ว | ศิริบูรณ์  | เลขประจำตัว 35104039 |
| 2. นายพงษ์มณี    | จันทรานูตร | เลขประจำตัว 35104279 |
| 3. นางสาวสิริยา  | ยังกิจจา   | เลขประจำตัว 35104471 |

 อาจารย์ที่ปรึกษา

(นายรววัฒน์ ถิมโกคา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

Abstract

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 ทฤษฎี หรือ หลักการ

2.1 ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia)

2.2 Multimedia Personal Computer (MPC)

2.3 ประเภทของไฟล์ที่ใช้ในโครงการงาน

2.3.1 Wave File

2.3.2 Movie file

2.3.3 Picture File

2.4 WWW

2.4.1 เปรียบเทียบ Web Browser ชนิดต่างๆ

2.4.2 การเขียนภาษา HTML บน Microsoft Internet Explorer 2.0

บทที่ 3 การคำนวณและการสร้าง

3.1 การเก็บข้อมูล

3.1.1 เสียง (Wave)

3.1.2 ภาพนิ่ง (Still Image)

3.1.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

3.2 การตกแต่งภาพนิ่ง (Photo Retouch)

3.3 การสร้างไฟล์ภาพเคลื่อนไหว

3.3.1 โปรแกรม Adobe Premiere

บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง

4.1 Visual Basic (VB)

4.1.1 Multimedia Control Interface (MCI)

4.1.2 MCIWIND

4.1.3 Tools Tips

4.1.4 Hypertext

4.1.5 Jet 2.0

4.1.6 Object ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน Database ใน Visual 3.0

4.1.7 อธิบายการทำงานของโปรแกรม

4.2 HyperText Meta Language (HTML)

4.2.1 อธิบายการทำงานของโปรแกรม

4.2.1.1 Link Represent Graph

4.3 ไฟล์ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

4.3.1 Movie Script

บทที่ 5 บทวิจารณ์และสรุป

1

6

6

6

8

8

10

13

16

16

22

45

45

45

45

46

46

46

46

60

60

60

62

62

63

64

65

66

69

69

69

70

70

72

ภาคผนวก  
คู่มือการติดตั้งโปรแกรม  
คู่มือการใช้งานโปรแกรม  
กิตติกรรมประกาศ  
หนังสืออ้างอิง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Abstract

This project is use to present the Engineering Projects of **Computer Research and Sevice Center (CRSC)** of **King Mongkut Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)** by Sounds, Videos and Music or the other word,**MULTIMEDIA** and **WORLD-WIDE WEB (WWW)**.

There are many Engineering projects completed for many years but the presentation of these projects is so commonly such as Presentation Boards,Reports,Brochures etc.People who interest in Engineering projects but don't have knoeledge about these projects may not get full information about them and people who don'tinterest in Engineering projects won't interest them any more.If we use **Multimedia** and **WWW** with sounds,pictures,hypertext,motion video,music to present these projects,More people will get more information than before.

The other reason to use **Multimedia** is that they can present these projects by themselves with the interactives features.We don't have any people to guide peoplethat want to get information about these projects.These presentation will get input from user using mouse .people will get information about how to get information of their interesting subjects by **Human Voice,Motion Video** etc.It's also make people more dare to get information about these projects than ask from presenter.

Tools for developing the presentation program is **VISUAL BASIC** which controlling **MCI (Multimedia Control Interface)** and developing Hypertext.**PICTURE PUBLISHER** is, used for retouching pictures or still image to make them look better,Video Capture Board in **MOVIE MACHINE PRO** is used to record movie file,**ADOBE PREMIERE** is used to fill any effect for these Video such as cutting,Fading etc.,and in **WWW** is used **MICROSOFT INTERNET EXPLORER 2.0** to present the Engineering projects via Internet.

## บทคัดย่อ

โครงการงาน CRSC Multimedia Presentation เป็นโครงการที่นำเสนอการบริการและโครงการวิจัยต่างๆ ของสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ (CRSC) ที่มีอยู่เป็นจำนวนมากให้นักศึกษาและผู้สนใจได้รับทราบในรูปแบบ Multimedia หรือระบบหลายสื่อและผ่านระบบเครือข่าย Internet เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและการเข้าถึงข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ สิ่งที่น่าสนใจแก่ผู้ใช้อาจแบ่งได้ 3 หัวข้อใหญ่ๆคือ

1. การบริหารงานของสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ ในแต่ละฝ่ายและแต่ละหน่วยงาน
2. โครงการงานวิจัยและพัฒนาโครงการงานทางวิศวกรรม
3. งานบริการเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็น ห้องปฏิบัติการ ไมโครคอมพิวเตอร์ หรือ ห้องปฏิบัติการ CAD-CAM หรือ ห้องปฏิบัติการ Open System

กลวิธีการนำเสนอจะเป็นการผ่านใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล การใช้ CD-ROM และการสื่อสารผ่านเครือข่าย Internet โดยใช้ WWW( World-Wide Web) ซึ่งได้มีการพัฒนาโดยการเขียนโปรแกรมโดยเฉพาะขึ้นมา เพื่อให้สามารถนำเสนอโครงการงานในรูปแบบของ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้ผู้ใช้สะดวกในการใช้และง่ายต่อการเข้าใจ

## บทนำ

คำว่า “มัลติมีเดีย” หรือที่นิยามไว้ในชื่อภาษาไทยว่า ระบบหลายสื่อ คำว่า Media ตรงกับคำในภาษาไทยว่า สื่อ ซึ่งหมายถึงตัวกลาง คอยประสาน หรือ ช่วยอำนวยความสะดวก ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ได้แก่ ตัวอักษร รูปภาพ เสียงและผสมรวมไปถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะบรรจุ หรือ ใช้แสดงสิ่งต่างๆที่พูดถึงมาทั้งหมด เช่น สมุด หนังสือ กระดานดำ แผ่นเสียง แถบบันทึกเสียง เป็นต้น นอกจากนั้นยังรวมไปถึงการนำข่าวสารจากที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่ง โดยอาจส่งไปในลักษณะของตัวอักษร รูปภาพ เสียง ด้วยกรรมวิธีต่างๆกันไป โดยมีตัวกลางทำหน้าที่ให้บริการ หรือเป็นสื่อ ปัจจุบันสื่อเหล่านี้จะถูกนำไปใช้มากมาย หลากหลายรูปแบบ และในหลายวงการ ส่งผลให้ขอบเขตของสื่อขยายออกไปมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆมากขึ้น เพียงใด รูปแบบของสื่อก็จะยิ่งหลากหลายมากขึ้น อีกทั้งยังสะดวกและรวดเร็วกว่าเดิมด้วย

### ระบบมัลติมีเดียคืออะไร

การจะให้คำจำกัดความของคำว่า มัลติมีเดีย ในขณะนี้ยังไม่สิ้นสุด ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆยังไม่สิ้นสุด จึงนิยามอย่างกว้างๆก็คือ การรวบรวมสื่อต่างๆที่มีองค์ประกอบสำคัญใหญ่ๆ 3 อย่าง คือ

1. ภาพ
2. เสียง
3. การโต้ตอบซึ่งกันและกัน

### เรื่องของภาพ

เป็นสื่อที่มนุษย์เรานิยมใช้กันมาตั้งแต่อดีตและนิยมใช้มาจนถึงใช้อยู่ ความจริงแล้วสื่อที่เป็นเสียงนั้น เป็นสื่อแรกที่มนุษย์รู้จักและใช้ แต่เสียงนั้นมีข้อจำกัดอยู่ที่ระยะทางและภาษา การสื่อสารภายในเผ่าเดียวกันก็ไม่เป็นปัญหาหนัก แต่หากจะต่างเผ่าออกไป การติดต่อสื่อสารระหว่างกันจะเริ่มยุ่งยาก หากสังเกตร่องรอยที่ถูกบันทึกไว้โดยมนุษย์ในยุคแรกๆจะเป็นภาพวาดมา

ภาพในระบบมัลติมีเดียแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆได้ดังนี้ คือ

1. ตัวอักษร (Text)
2. รูปภาพ (Images)

และสามารถแบ่งตามลักษณะของภาพเป็นประเภทใหญ่ได้อีกคือ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว

ถ้าหากพิจารณาถึงที่มาของภาพแล้ว สามารถจำแนกออกเป็นสองลักษณะใหญ่ๆคือ

1. ภาพจากการจำลองแบบ (Imitated Image) ได้แก่ ภาพที่ถ่ายแบบมาจากของจริง โดยอาศัยเครื่องมือ

ช่วยในการจำลองแบบ เช่น กล้องถ่ายภาพนิ่ง กล้องวิดีโอ เครื่องอ่านภาพ (Scanner) เป็นต้น

2. ภาพจากการสร้าง (Creative Images) เป็นภาพที่สร้างขึ้นจากจินตนาการมนุษย์ เช่น ภาพวาด ภาพ

การตูน เป็นต้น

เหตุที่เราไม่แยกตัวอักษรกับภาพออกจากกันก็เพราะถ้ามองในส่วนของการใช้งานคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ตัวอักษรจัดเป็นภาพจากการสร้างโดยที่การสร้างแบบตัวอักษร (Font) จะมีลักษณะการสร้างในเชิงรูปภาพ

### เรื่องของเสียง

เสียงนับได้ว่าเป็นสื่อแรกที่มนุษย์ใช้ และเสียงหรือภาษาพูดก็เป็นสื่อที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าภาษาเขียน การผลิตภาษาเชิงภาพจะมีขั้นตอนยุ่งยากกว่าภาษาเสียง ซึ่งอาศัยหูเป็นสื่อกลางเพียงอย่างเดียวก็ใช้งานได้แล้ว อย่างไรก็ตาม เสียงก็มีข้อจำกัดที่ลดลงไปมากกว่าในอดีต เนื่องจากการพัฒนาสื่อทางเสียงได้รับการพัฒนาไปเร็วกว่าสื่อทางภาพ และที่สำคัญการพัฒนาสื่อทางเสียงจะไม่ร้ายแรงเท่ากับความผิดพลาดในเชิงภาพ ทั้งนี้เพราะความผิดพลาดของเสียงจะมีผลแค่เพียงทำให้ความชัดเจนของเสียงลดลงหรือเพี้ยนไปจากเดิม เช่น ทุ่มเกินไป แหลมเกินไป เป็นต้น แต่ถ้าเป็นความผิดพลาดในลักษณะของสื่อทางภาพแล้ว อาจถึงขั้นทำให้ใช้งานไม่ได้เลยทีเดียว ระบบมัลติมีเดียจึงเป็นการประสานกันระหว่างสื่อทางภาพกับสื่อทางเสียงนั่นเอง

### การตอบโต้ซึ่งกันและกัน

คำว่า ตอบโต้กันได้ (Interactive) หมายถึง แสดงผลตอบสนองการทำงานว่าถูกต้องหรือไม่ ใช้งานได้หรือไม่ได้ในขณะนั้น ระบบมัลติมีเดียต้องมีการตอบโต้กันได้จึงจะสมบูรณ์ จากลักษณะอันนี้เองที่ทำให้ขอบเขตของมัลติมีเดียกว้างขวางออกไปจำแนกออกได้ดังนี้

1. การตอบโต้กันได้โดยลักษณะตัวเลือก มีการจำลองสถานการณ์ (Simulation) จากปัญหาหนึ่งไว้หลายรูปแบบ โดยพิจารณาจากเงื่อนไขที่แตกต่างกัน หากสามารถจำลองสถานการณ์ได้มาก และซับซ้อนครอบคลุมได้มากเท่าไร จะทำให้ระบบมัลติมีเดียที่สมบูรณ์มากขึ้นเท่านั้น
2. การตอบโต้กันได้โดยลักษณะการติดต่อสื่อสาร ใช้สมรรถนะของการคมนาคมที่ทันสมัยเข้าช่วยผลลัพธ์ที่ได้จะปรับเปลี่ยนตามเหตุการณ์ที่เปลี่ยนไป เช่น เดิมถ้าต้องการทราบข้อมูลเพียงว่า มีโรงแรมอะไรบ้างเท่านั้น แต่ปัจจุบันเมื่อเราเลือกโรงแรมใดแล้ว เราจะทราบถึงขนาดว่า โรงแรมนั้นมีห้องพักกี่ห้องและมีห้องว่างหรือไม่ด้วย เป็นต้น

### ระบบมัลติมีเดียใช้กับงานอะไรได้บ้าง

ขอบเขตของระบบมัลติมีเดียได้รับการพัฒนากว้างขวางมากขึ้นทำให้ข้อจำกัดในการใช้งานมีน้อยลง เดิมคิดกันแต่เพียงว่า ระบบมัลติมีเดียจะเหมาะสำหรับงานนำเสนอเท่านั้น แต่ความจริงเราสามารถนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานได้มากมาย ได้แก่ ประยุกต์ใช้ในการศึกษา ด้านธุรกิจ ด้านการโฆษณา ด้านการให้ข้อมูลตามสถานที่ต่างๆ เป็นต้น

### ระบบมัลติมีเดียมีอะไรบ้าง

สิ่งที่จำเป็นสำหรับระบบมัลติมีเดีย แยกเป็น 2 ส่วนคือ

1. ฮาร์ดแวร์ องค์ประกอบที่สำคัญของระบบมัลติมีเดียคือภาพ เสียง และการตอบโต้กันได้ ส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์จึงต้องจำแนกออกไปตามองค์ประกอบดังกล่าว โดยมีคอมพิวเตอร์เป็นส่วนสำคัญ คอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน

ในระบบมัลติมีเดียต้องแยกจากกัน ระหว่างการสร้างงานจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูง ถ้าเป็นระดับเวิร์กสเตชันจะดีมาก ซึ่งจะเป็นตัวเชื่อมโยงไปหาฮาร์ดแวร์อื่นๆ

1.1 ฮาร์ดแวร์สำหรับงานด้านภาพ อุปกรณ์ที่สำคัญและจำเป็น นอกจากคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครื่องอ่านภาพ (Scanner) ใช้สำหรับงานสำเนาภาพจากต้นฉบับที่เป็นภาพนิ่ง มีหลายแบบ หลายระดับ มีลักษณะเป็นภาพสองมิติ กล้องถ่ายภาพเชิงตัวเลข (Digital Camera) เป็นกล้องถ่ายภาพธรรมดาที่มีการเปลี่ยนส่วนรับภาพที่เป็นฟิล์มเป็นตัวเปลี่ยนสัญญาณภาพมาเป็นสัญญาณเชิงตัวเลขหรือเรียกว่า CCD (Charge Couple Device) ใช้ทำสำเนาภาพนิ่งได้ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ กล้องถ่ายภาพวิดีโอ (Video Camera) ใช้งานถ่ายภาพเคลื่อนไหว และใช้สัญญาณเชิงตัวเลขและใช้ CCD เช่นเดียวกับกล้องถ่ายภาพเชิงตัวเลข การแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณเชิงตัวเลข (Digital Card) เนื่องจากเครื่องเล่นวีดีโอและกล้องถ่ายภาพวิดีโอ ส่วนใหญ่ให้สัญญาณแบบอนาล็อก การจะนำสัญญาณจากอุปกรณ์ดังกล่าวไปใช้งานกับคอมพิวเตอร์ จึงจำเป็นต้องแปลงสัญญาณจากอนาล็อกให้เป็นสัญญาณเชิงตัวเลข

1.2 ฮาร์ดแวร์สำหรับงานด้านเสียง ในส่วนระบบเสียงนั้น เดิมเป็นแบบอนาล็อก แต่ในปัจจุบันได้มีการประยุกต์ และพัฒนาระบบเสียงให้ใช้สัญญาณเชิงตัวเลขได้ ฮาร์ดแวร์ที่ใช้สำหรับงานด้านเสียง จึงแทบจะประยุกต์ใช้กับระบบมัลติมีเดียได้ทันที ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม อุปกรณ์มีดั่งนี้เครื่องเล่นซีดี (CD-ROM) ถ้าไม่ต้องการบันทึกเสียงลงในคอมพิวเตอร์ก็สามารถจะแยกใช้ระบบเสียงจากภายนอกได้ โดยอาศัยการควบคุมการทำงานวิธีที่สะดวกที่สุดจะเป็นการใช้เครื่องเล่นซีดี-รอม ที่ในปัจจุบันสามารถเล่นได้ทั้งระบบเสียงและระบบอ่านข้อมูลคอมพิวเตอร์ เพียงแต่ต้องบันทึกลงในแผ่นซีดีมาก่อน จากนั้น จึงมาเปิดใช้งานโดยอาศัยคำสั่งจากตัวเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมอีกทีหนึ่ง เสียงสำเร็จรูป (Clip Sound) เป็นระบบเสียงสำเร็จรูปในลักษณะไฟล์สัญญาณเชิงตัวเลขสามารถใช้งานได้ทันที ส่วนใหญ่จะเป็นเสียงเพลงหรือเอฟเฟ็กต์ต่างๆ

2. ซอฟต์แวร์มัลติมีเดีย แยกออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนสร้างกับตอนใช้งาน

2.1 ซอฟต์แวร์สร้างงานระบบมัลติมีเดีย แยกออกเป็นสองส่วนคือ ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างภาพและเสียง กับซอฟต์แวร์จัดระบบ

ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างภาพและเสียง มักมีการใช้และเป็นที่คุ้นเคยของผู้ใช้คอมพิวเตอร์อยู่แล้วมีการตกแต่ง คัดลอก คัดแปลง สร้างใหม่ ซึ่งแยกกันทำเป็นชิ้นเป็นตอนได้

ซอฟต์แวร์จัดระบบมัลติมีเดีย เป็นซอฟต์แวร์ที่ควบคุมงานส่วนต่างๆ มาจัดลำดับ เพื่อให้มีการตอบโต้กันได้ เช่น บอกให้รู้ว่าถึงตอนนี้จะมีภาพต่อไปจะมีเสียง หรือถ้ากดตรงนี้จะได้ภาพนั้นภาพนี้ออกมา หรือมีเสียงนั้นเสียงนี้ เป็นต้น ซอฟต์แวร์ประเภทนี้ยังไม่เป็นที่คุ้นเคยมากนัก ทำให้ยังมีนอรรถาธิบายสูงและที่สำคัญยังต้องใช้กับคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงด้วย

2.2 ซอฟต์แวร์ใช้งานระบบมัลติมีเดีย ระบบมัลติมีเดีย นั้น เกิดจากการสร้างขึ้นมาโดยผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้ไม่เป็นการยากนัก หากจะใช้งานแต่มีข้อจำกัดอยู่ที่ความง่ายในการใช้งานและถ้าหากใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็นจะทำอย่างไร หรือแม้ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ยังมีหลายค่ายหลายระบบเราจะหามาตรฐานเหล่านี้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวบรวมไว้เพื่อใช้ในการศึกษาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย

เนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการรวบรวมเทคโนโลยีหลายอย่างเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในการทำงานเทคโนโลยีเหล่านั้น ได้แก่

1. การพัฒนาเทคโนโลยีในการบันทึกข้อมูลการทำงานของมัลติมีเดียประกอบไปด้วยภาพและเสียง
2. การพัฒนาคำนระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย สิ่งที่ระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้าไปมีบทบาทร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย เช่น การติดต่อสื่อสารด้วยระบบ Electronics Mail ซึ่งเดิมเป็นการติดต่อที่เป็นลักษณะ Text Base เท่านั้น เป็นการนำสองเทคโนโลยีมาช่วยร่วมกัน ทำให้การติดต่อสื่อสารในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำได้ทั้งที่เป็นภาพและเสียง
3. การพัฒนาเทคนิคการย่อขนาดข้อมูล การย่อข้อมูลที่มีประสิทธิภาพจะเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่ง ในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. การพัฒนาไมโครคอมพิวเตอร์ การทำงานของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการทำงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในปริมาณมหาศาล กระบวนการย่อและขยายขนาดข้อมูลจะต้องเกิดอย่างรวดเร็วและมากพอที่จะทำให้การติดต่อส่งข้อมูลระหว่างหน่วยความจำและอุปกรณ์ต่างๆ ไม่เกิดการหยุดชะงัก เพราะถ้าเกิดเหตุการณ์เช่นนี้จะทำให้การแสดงผลทั้งภาพและเสียงอาจเพี้ยนไปจากของจริงได้
5. การพัฒนาของจอภาพ
6. การพัฒนาอุปกรณ์ป้อนข้อมูล
7. การพัฒนาซอฟต์แวร์ ส่วนหนึ่งที่ทำให้โลกของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นจริงก็คือ การพัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีประสิทธิภาพสูงและมีการใช้งานได้ง่ายขึ้น การพิจารณาเลือกซอฟต์แวร์เพื่อมาทำงานด้านมัลติมีเดียอาจพิจารณาได้จาก
  - ความง่ายในการใช้งาน
  - ความสามารถในการนำเสนองาน
  - ความสามารถในการติดต่อกับผู้ใช้
  - ความสามารถในการใช้ตัวแปรและฟังก์ชันในการคำนวณ
  - ความสามารถในการใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่นๆ
  - มี Library สนับสนุนการทำงาน
  - ความสามารถในการทำเอกสารประกอบโปรแกรม
  - ความสามารถในการส่งแอปพลิเคชันที่เสร็จแล้วให้ผู้ใช้

## มัลติมีเดียในประเทศไทย

มัลติมีเดียได้เข้ามาในประเทศไทยนานแล้ว แต่การใช้งานยังจำกัดอยู่แค่การใช้เพื่อการศึกษาและใช้เพื่อความบันเทิงเท่านั้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะระบบสร้างงานมัลติมีเดียต้องประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ซอฟต์แวร์ โปรแกรมกราฟิก และซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานด้านมัลติมีเดียนั้นมีราคาสูงอีกทั้งผู้ค้าชาวไทยก็เกรงว่าหากพัฒนาระบบมัลติมีเดียเสร็จแล้ว จะมีผู้อื่นนำไปลอกเลียนแบบอีกทอดหนึ่ง อย่างไรก็ตามปัจจุบัน เมื่อไม่ยากพิจารณาจากยอดขายสินค้าระบบมัลติมีเดียแล้วจะพบว่า โดยเฉพาะระบบมัลติมีเดียบนเครื่องพีซีนั้น มีผู้ค้าไปใช้

การฉ่ำจะโตขึ้นถึง 30% ในปี 2538 จากแนวโน้มของความเป็นไปได้ในการขยายตัวของตลาดมัลติมีเดียในเมืองไทย ในช่วงที่ผ่านมามียอดขายเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นี้เองที่ส่งผลให้อัตราการใช้งานด้านมัลติมีเดียข้อมมีมากขึ้นเป็นเงาตามตัวด้วย ดังนั้นไม่ใช่เรื่องง่ายเลยที่จะทำนายทิศทางในอนาคตของระบบมัลติมีเดียว่า จะเป็นอย่างไร แต่พอจะกล่าวได้ว่า ระบบมัลติมีเดียจะเข้าสู่ตลาดเพื่อการอุปโภคและบริโภคอย่างแน่นอน

### บทสรุป

ระบบมัลติมีเดียนับได้ว่าเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่เราคงจะจับตามอง เพราะเราจะสามารถนำภาพเสียง กราฟฟิก วิดีโอและข้อความมาผสมผสานเพื่อนำเสนอข้อมูลให้ดึงดูดความสนใจได้อย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการนำไปใช้ในการภาพยนตร์ การผลิตงานโฆษณาทางโทรทัศน์ การผลิตหนังสือ และนับวันยิ่งจะเป็นที่นิยมขึ้นไปเรื่อยๆ แม้ระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันจะยังมีข้อจำกัดอยู่มาก แต่ทางผู้ผลิตก็กำลังพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหาที่มีอยู่ในขณะนี้ อีกทั้งบริษัทซอฟต์แวร์ก็มีการผลิตซอฟต์แวร์ของมัลติมีเดียออกสู่ตลาดมากขึ้นด้วย ดังนั้น ตลาดของมัลติมีเดียซึ่งเคยจำกัดอยู่ในวงแคบๆ ก็กำลังขยายตัวออกไปอย่างกว้างขวาง ระบบมัลติมีเดียจึงเป็นสิ่งที่เข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อวงการคอมพิวเตอร์ แม้การพัฒนาเทคโนโลยีมัลติมีเดียจะเพิ่งเริ่มต้น แต่เชื่อแน่ว่า ยังมีการพัฒนาไปอีกไกลอย่างแน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ความรู้และทฤษฎีขั้นพื้นฐาน

ในการสร้างโครงการ Multimedia เพื่อการนำเสนอโครงการทางวิศวกรรมนี้ต้องมีความรู้พื้นฐานดังต่อไปนี้

1. Multimedia คืออะไร
2. Multimedia Personal Computer( MPC )
3. ประเภทของ File ต่างๆที่ใช้ในโครงการ Multimedia อันประกอบไปด้วย
  - 3.1 Wave File
  - 3.2 Movie File
  - 3.3 Picture File
  - 3.4 MIDI File
4. Application Developer ที่ใช้ในการเขียน Program บน Windows

#### 2.1 Multimedia

Multimedia หรือที่เรียกวาระบบหลายสื่อคือการนำ ภาพและเสียงเข้ามานำเสนอให้มีความสัมพันธ์กัน และเป็นไปในทางเดียวกัน โดยมีการโต้ตอบกันระหว่างระบบและผู้ใช้งาน (Interactive )

ในปัจจุบันมีการนำระบบ Multimedia เข้ามาใช้ในหลายๆวงการ โดยมากจะอยู่ในรูปแบบของการนำเสนอโครงการ โครงการต่างๆให้มีความน่าสนใจมากขึ้น และอาจเป็นระบบที่ใช้งานอื่นๆอีกมากมายเช่น การจำลองการทำงาน โดยมีทั้งรูปประกอบพร้อมทั้งคำอธิบาย เป็นต้น และเมื่อพูดถึงงาน Multimedia Presentation โดยมากจะนึกถึงการ Present โดยการใช้ Computer เป็นหลัก

สาเหตุที่มีการนำระบบ Multimedia โดยใช้ Computer เข้ามาใช้กันมากเพราะว่าในปัจจุบัน Computer ได้มีบทบาทอย่างมากในเกือบทุกหน่วยงานและ Computer ที่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการสร้างงาน Presentation ก็มีราคาต่ำลงมาก สาเหตุประการสำคัญในการนำระบบ Multimedia เข้ามาใช้ในการ Presentation คือความง่ายในการเข้าใจสิ่งที่เราต้องการนำเสนอได้โดยง่ายดังคำกล่าวที่ว่า “ภาพเพียงภาพเดียวก็สามารถสื่อความหมายแทนคำพูดได้เป็นพันคำ” แล้วถ้าเรามีทั้ง ภาพ เสียง ดนตรีและการโต้ตอบกันระหว่างผู้ใช้ที่มีประสิทธิภาพจะสามารถสื่อสารกับผู้ใช้ได้มากมายเพียงใด

#### 2.2 Multimedia Personal Computer

Multimedia Personal Computer หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า MPC คือ Computer ที่มีความสามารถทางด้าน Multimedia คือสามารถนำเสนอได้ทั้งภาพและเสียง โดย MPC ก็คือ Personal Computer โดยทั่วไปที่มีการไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มความสามารถบางประการเข้าไปอาจกระทำได้โดยการเพิ่มเติมส่วนของ Hardware และ Software เพื่อสามารถมีความสามารถทางด้าน เสียงและภาพเคลื่อนไหวขึ้นมา

มาตรฐานของ MPC ในปัจจุบันมีการออกมาตรฐานของ Hardware ไว้หลายระดับ คือ MPC1 MPC2 และในปัจจุบันได้มีมาตรฐานใหม่เพิ่มขึ้นมานั้นคือ MPC3 ในการเปรียบเทียบ Hardware ของมาตรฐานเราจะพิจารณาเพียง MPC2 และ MPC3 เท่านั้นเพราะมาตรฐาน MPC1 นั้นต่ำเกินไปสำหรับโปรแกรมในปัจจุบันถ้านำมาใช้อาจทำให้การนำเสนอเป็นไปอย่างเชื่องช้าไม่น่าสนใจก็เป็นได้

ส่วนประกอบ	MPC2	MPC3
หน่วยประมวลผลกลาง( CPU )	486SX-25 ขึ้นไป	Pentium 75 MHz ขึ้นไป
หน่วยความจำ(ต่ำสุด)	8 เมกะไบต์	8 เมกะไบต์
HardDrive	160 เมกะไบต์	540 เมกะไบต์
CD-ROM	-ความเร็วสองเท่า( Double Speed ) -เวลาค้นหาเร็วกว่า 400 ms -MultiSession -Buffer บนบอร์ด 64 K	-ความเร็วสี่เท่า( Double Speed ) -เวลาค้นหาเร็วกว่า 250 ms -MultiSession -ความสามารถตามที่กำหนดใน Red Book
เสียง	-Digital 16 bit -สังเคราะห์เสียง 8 โน้ต -MIDI -สนับสนุนการบีบอัดข้อมูลแบบ ADPCM ของ IMA	-Digital 16 bit -สังเคราะห์จากภายในได้หลายเสียง -สามารถทำเสียงแตกต่ากัน 6 ชนิดได้พร้อมๆกันและมีจังหวะอีก 2 Track อีกด้วย
Video	-อย่างน้อย 640x480 จุด 65,536 สี -สามารถส่งจุด 1.2 ล้านจุดที่ความเร็ว 40 Percent ของ CPU	-เลนภาพ Motion Video ได้ที่ความละเอียดอย่างต่ำ 352x240 จุด -ใช้ได้กับข้อกำหนด MPEG1

จะเห็นได้ว่ามาตรฐานใหม่คือ MPC3 ไขความสามารถทาง Hardware สูงมานั้นคือต้องมี MPEG Decode อยู่ด้วยซึ่งปัจจุบัน MPEG Card ยังมีราคาที่สูงอยู่พอสมควรถึงแม้ว่าจะมีประสิทธิภาพในการเล่นภาพ Motion Video ได้ดีก็ตาม จากการสังเกตจะเห็นว่ามาตรฐาน MPC2 ก็คือ Personal Computer ทั่วไปเพียงเพิ่มเติม Sound Card เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเล่นและการบันทึกเสียงลงไปเท่านั้น และในการเล่น Motion Video จะใช้ Software ในการจัดการนั้นคืออาจใช้ Driver Video for Windows ของ Microsoft ช่วยให้สามารถเล่น Motion Video ใน Format ของ AVI ได้มีคุณภาพที่ดีพอควร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ประเภทของ File ต่างๆที่ใช้ในโครงการ Multimedia อันประกอบไปด้วย

### 2.3.1 Wave File

ในงานมัลติมีเดียเสียงมีความสำคัญมากในการนำเสนอความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน Wave File ก็คือการเลือกชนิดของ Wave File และวิธีการบีบข้อมูลของมัน

การใช้งาน Wave File ใน Windows เราจะใช้ Wave File มาตรฐานของ Windows ซึ่งทุกๆ Application บน Windows สามารถเรียกใช้ได้ คุณภาพเสียงสามารถบันทึกและเล่นกลับได้ตามความสามารถของ SoundCard สำหรับมาตรฐาน MPC2 SoundCard ที่ใช้ต้องสามารถบันทึกและเล่นกลับเสียงที่มีคุณภาพเสียง 16 Bit (CD Quality) Sampling Rate สูงสุด 44.4 KHz

#### การบีบขนาดข้อมูลเสียง

การใช้ข้อมูลเสียงถ้าเราไม่นำวิธีการบีบข้อมูลเข้ามาช่วยอาจทำให้เราต้องใช้เนื้อที่ในการเก็บข้อมูลขนาดมหาศาล ในทางปฏิบัติโดยทั่วๆไปจะมีการบีบอัดข้อมูลเสียงเพื่อลดขนาดของเนื้อที่ที่ใช้เก็บ Wave File การบีบขนาดข้อมูลเสียงในปัจจุบันมีวิธีการอยู่หลายวิธีเช่น

- PCM ( Pulse Code Modulation )
- Microsoft ADPCM( Adaptive Delta Pulse Code Modulation )
- IMA ADPCM

#### การเปรียบเทียบ Wave File ที่ใช้วิธีการบีบอัดเสียงแบบต่างๆ

สำหรับชนิดของข้อมูลเสียงที่นำมาทดสอบมาปัจจัยที่ต่างกันดังนี้

- **Sampling Rate** เป็นความถี่ของการ Sampling มีค่าโดยทั่วไปเท่ากับ 11,025 kHz, 22,05 KHz, 44.1 KHz ถ้า Sampling Rate มีค่ามากกว่าความคมชัดของเสียงจะมีมากขึ้น ( 44.1 KHz คือคุณภาพระดับ CD Quality ) ใน Sound card 16 Bit โดยทั่วไปจะสามารถบันทึกเสียงที่มี Sampling Rate ได้สูงสุดเท่ากับ 44.1 KHz

- **Channel** สามารถกำหนดได้ว่าต้องการบันทึกเสียงแบบ Mono หรือ Stereo ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความสามารถของ Sound Card ที่เราใช้ด้วย

- **Sample Size** ขนาดของการ Sampling กำหนดได้ว่าต้องการ Sampling Size เป็น 8 bit หรือ 16 Bit

ในการทดสอบจะทำการบันทึกเสียงผ่าน Microphone ให้มีคุณลักษณะดังนี้

- Sampling Rate 44.1 KHz
- Channel Stereo
- Sampling 16 Bit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยใช้เป็นพื้นฐานแล้วทำการแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่เราต้องการ โดยใช้ Media Studio Audio Editor เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ

- ขนาดของ File
- คุณภาพของเสียง

เสียงที่ใช้ทดสอบเป็นเสียงนับ 1 ถึง 10 เป็นเวลาทั้งหมดเท่ากับ 8.686 วินาที เมื่อผ่านการบีบข้อมูลด้วยวิธีต่างๆแล้วได้ข้อมูลที่น่าสนใจดังตารางข้างล่าง

	16 Bits	8 Bits
PCM Stereo 44 KHz	1,532,380	766,212
PCM Stereo 11 KHz	383,128	191,586
Microsoft ADPCM Stereo 11 KHz	-	98,394
IMA ADPCM Stereo 11 KHz	-	98,364
PCM Mono 11 KHz	-	95,816
Microsoft Mono 11 KHz	-	49,242
IMA ADPCM Mono 11 KHz	-	49,212

จากการทดสอบคุณภาพของเสียงที่ได้ยินพบว่าในระดับงาน Presentation ที่เป็นการพูดบรรยายนั้นเราสามารถปรับจูนที่ทำให้ File มีขนาดเล็กที่สุดได้ คือ

- 11.025 KHz
- Mono Channel
- 8 Bits Sampling Size

จากการทดสอบโดยการฟังเสียงที่ทดสอบพบว่าคุณภาพของเสียงอยู่ในระดับที่น่าพอใจแม้ว่าเราจะใช้การบันทึกเสียงแบบ 8 Bits.Mono.11.025 KHz ก็ตาม

ในการทำโครงการมัลติมีเดียนี้เราอาจใช้ข้อมูลเสียงที่มีลักษณะดังกล่าว และจากการทดสอบวิธีในการบีบอัดข้อมูลเสียงสามารถสรุปได้ดังตารางข้างล่าง

	PCM	Microsoft ADPCM	IMA ADPCM
ความเร็วในการบันทึกข้อมูล	มากที่สุด	ต่ำที่สุด	ค่อนข้างมาก
ความเร็วในเรียกข้อมูล	เร็วที่สุด	ช้ากว่าเล็กน้อย	ช้ากว่าเล็กน้อย
ขนาดของข้อมูลหลังการบันทึกข้อมูล	ใหญ่ที่สุด	เล็ก	เล็กที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า จากข้อมูลดังกล่าวทำให้เราสามารถพิจารณาเลือกวิธี IMA ADPCM ในการบีบอัดข้อมูลเสียงเพราะไม่วุ่นวาย ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีขนาดไฟล์ที่เล็กและต้องใช้งบประมาณของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ รวมถึงการบีบอัดข้อมูลที่ดีและมีความเร็วในการบีบและขยายข้อมูลที่ดี

การพิจารณาวิธีการบีบอัดข้อมูลนี้ยังมีประโยชน์กับการสร้าง AVI File อีกด้วยเพราะในการสร้าง AVI File นอกจากเราจะกำหนดวิธีการบีบอัดข้อมูลภาพแล้วเรายังสามารถระบุวิธีการบีบอัดข้อมูลเสียงใน AVI File ดังกล่าวด้วย

### 2.3.2 Movie File

ในงาน Multimedia ข้อมูลประเภทภาพเคลื่อนไหวเป็นข้อมูลที่น่าสนใจและสร้างความประทับใจให้กับผู้ใช้ได้มาก เพราะเป็นการผสมผสานกันระหว่างข้อมูลภาพและเสียง ข้อมูลประเภทภาพเคลื่อนไหวจะมีวิธีการเก็บภาพได้หลายวิธีมีทั้งชนิดที่ไม่ได้มีการบีบขนาดข้อมูลและที่มีการบีบขนาดข้อมูลด้วยการใช้ Software และ Hardware ทำให้เกิดมีมาตรฐานของ Movie File ขึ้นมากมายและที่เป็นที่นิยมในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

	ความเป็นมา	ข้อดี	ข้อเสีย
MPEG	จากนักคณิตศาสตร์ โดยใช้ Fourier Transform	สามารถเล่นภาพในลักษณะเต็มจอได้ ด้วยจำนวนบิต 24 Bits ได้อย่างมีคุณภาพและมีอัตราการบีบขนาดที่สูงมาก	ต้องมีการเพิ่มเติมส่วนของ Hardware MPEG Decode ที่มีราคาแพง
Indeo	พัฒนามาจาก DVI RTV ของ Intel สามารถใช้กับ Codec อื่นๆ เช่น Video for Windows ได้	สามารถปรับขนาดของภาพที่ปรากฏออกมาได้เป็นเทคโนโลยีที่ใช้เพียง Software เท่านั้นสามารถบีบข้อมูลได้ทันที (Real Time encoding)	คุณภาพของภาพที่ปรากฏยังไม่ดีนัก ภาพมีขนาดเล็ก อัตราการบีบข้อมูลต่ำ
Quicktime	สร้างขึ้นโดยบริษัท SuperMac Technology	สามารถปรับขนาดของภาพที่ปรากฏออกมาได้เป็นเทคโนโลยีที่ใช้เพียง Software เท่านั้น	มีอัตราการบีบข้อมูลต่ำ อัตราเฟรมต่ำ และคุณภาพของเสียงก็ต่ำ
Video for Windows	เป็น Technology ที่คล้ายกับ Quick Time เป็นลิขสิทธิ์ของ Microsoft	เป็นเทคโนโลยีที่ใช้เพียง Software เท่านั้น เป็นมาตรฐานโดยทั่วไปของภาพเคลื่อนไหวของ Windows	มีอัตราการบีบข้อมูลต่ำ อัตราเฟรมต่ำ และคุณภาพของเสียงก็ต่ำ
Motion-JPEG	เป็นเทคโนโลยีที่ได้มาจากมาตรฐานการบีบอัดข้อมูลภาพที่ชื่อ JPEG และมีกระบวนการบีบอัดข้อมูลที่คล้ายกับ MPEG	ให้คุณภาพของภาพที่ดี สามารถนำภาพในเฟรมต่างๆมาดูได้ทุกเฟรม เหมาะกับการตกแต่งภาพทีละเฟรม	มีอัตราการบีบข้อมูลต่ำ ไม่มีระบบการเก็บเสียงรวมอยู่ด้วย ยังไม่เป็นมาตรฐานสากล และไม่สามารถนำข้อมูลที่ใช้กับ Codec อื่นมาใช้ร่วมกันได้
Fractals	เป็นเทคนิคการบีบอัดภาพเคลื่อนไหวที่ใช้สูตรทางคณิตศาสตร์เพื่อสร้างภาพที่ดูเป็นธรรมชาติเมื่อนำไปแสดงผลด้วยขนาดที่ใหญ่กว่า	ให้ภาพนิ่งที่มีความชัดเจน	เป็นเทคโนโลยีที่กำลังพัฒนาอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ผู้จัดทำไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในโครงการ Multimedia CRSC Present นี้เราจะเลือกใช้มาตรฐาน Video for Windows เพราะว่า

1. สามารถใช้กับ Codec ได้หลายแบบ
2. เป็นมาตรฐานของภาพเคลื่อนไหวของ Windows ที่

มาย

3. Hardware ที่ใช้ในการทำโครงการสามารถใช้มาตรฐานนี้ได้เท่านั้น

เราจะพิจารณา Codec ต่างๆที่สามารถใช้ได้ในช่วงของ Video for Windows 1.1e ซึ่งจะมีมาตรฐานต่างๆดังนี้

- Cinepak Codec โดย SuperMatch
- Microsoft Video1
- Intel Indeo
- Microsoft RLE

#### Microsoft Audio Video Interleave (AVI)

เป็น Format ของ File ที่ใช้ในการ Capture ,แก้ไข ,Play Back ลำดับของภาพและเสียง โดยทั่วไปไฟล์ AVI จะเก็บ Stream ของข้อมูลหลากหลายรูปแบบ แต่ส่วนใหญ่จะเก็บข้อมูลของภาพและเสียงเป็นหลัก ไฟล์ AVI พื้นฐานจะเก็บเฉพาะลำดับของรูปภาพจนถึงไฟล์ AVI แบบพิเศษที่สามารถเพิ่มเติม Control Track หรือ MIDI track ลงไปได้ Control Track จะทำให้สามารถควบคุม อุปกรณ์ภายนอกเช่น เครื่องบันทึก VideoDisc ได้ และ Midi Track ทำให้สามารถเล่นเสียง Midi เป็น Background ได้ แต่ต้องใช้โปรแกรมเฉพาะจึงสามารถใช้ความสามารถเหล่านี้ได้ โปรแกรมประยุกต์ทั่วไปไม่สามารถใช้ความสามารถเหล่านี้ได้จึงสามารถแสดงผลเป็นภาพและเสียงเท่านั้น

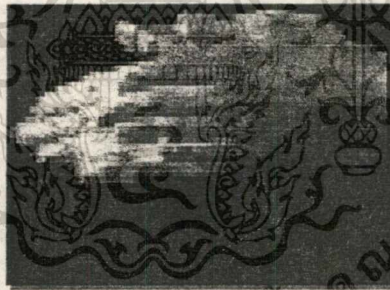
#### การเปรียบเทียบ Codec ต่าง ๆ

หลังจากการทดสอบสร้างไฟล์ AVI ด้วย Adobe Premiere 4.0 ด้วย Codec ต่างๆเพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติบางประการที่จะนำมาช่วยในการตัดสินใจเลือกวิธี Codec ที่ใช้ AVI ไฟล์ที่สร้างขึ้นสร้างจากไฟล์ AVI เดิมที่มีอยู่แล้วนำมา สร้าง Effect โดย Adobe Premiere ให้ได้ไฟล์ AVI ใหม่มีความยาว 20 วินาทีและมีการแทรกเสียง( Wave File) ด้วย โดยเสียงที่แทรกเข้าไปเราใช้เทคโนโลยีการบีบข้อมูลเสียงแบบ IMA ADPCM เราได้ข้อมูลต่างๆที่น่าสนใจดังตารางด้านล่าง

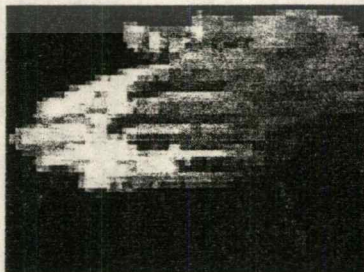
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	คุณภาพของภาพ	เวลาที่ใช้ในการ สร้างโดยใช้ Adobe Premiere 4.0	ขนาดของข้อมูล	อัตราส่วนการบีบ อัดข้อมูล
ไม่มีการบีบข้อมูล	100 %	2 นาที	23,163,722	1:1
Cinepak Codec	75 %	16 นาที	1,933,560	12:1
Video1 256 สี	75 %	3 นาที	2,640,638	9:1
Video1 พันสี	75 %	3 นาที	1,917,722	14:1
Intel Indeo R3.2	75 %	6 นาที	1,204,422	19:1
Intel Indeo Raw	ไม่มีข้อมูล	2 นาที	6,603,722	4:1
Microsoft RLE	75 %	1 นาที	4,477,386	5:1

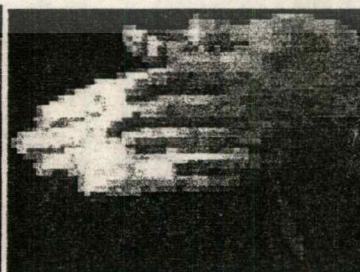
ในด้านคุณภาพของภาพของภาพเราทดลองใช้ Picture Publisher 4.0 เรียกไฟล์ AVI เพื่อคุณภาพในเฟรมเดียวกันของแต่ละ Codec แล้วทำการขยายเพื่อพิจารณาคุณภาพของภาพ



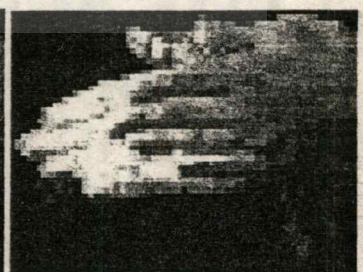
ไม่มีการบีบขนาดข้อมูล



Cinepak Codec

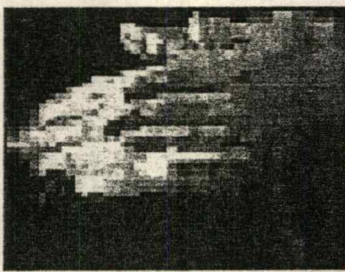


video1 พันสี

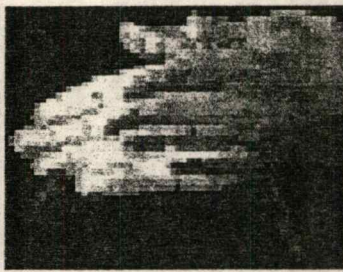


video1 256 สี

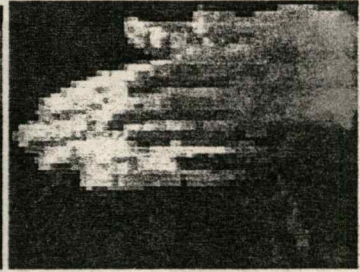
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Indeo R3.2



Indeo Raw



Microsoft RLE

จากการพิจารณาคุณภาพของภาพที่ได้จะเห็นได้ว่า ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก

### 2.3.3 Picture File

ในการทำงาน Multimedia Present เราอาจต้องใช้ข้อมูลชนิดภาพนิ่ง ( Still Image ) จำนวนมากเพื่ออธิบายลักษณะของโครงการ โดยรูปภาพและทำให้การนำเสนอมีความน่าสนใจมากขึ้น

Format ของ Image File ในปัจจุบันมีอยู่มากมายตามลักษณะการใช้งานและในบาง Application มีการกำหนด File Format ใหม่ขึ้นอีกมากมาย เราอาจสามารถแบ่งลักษณะของ Image File เป็น 2 ประเภท

#### 1. Bitmap File

เป็น File ที่เก็บรายละเอียดของภาพในลักษณะของ Pixel จะมีการกำหนดไว้อย่างแน่นอนว่า ที่ตำแหน่งใดของภาพจะมีลักษณะของสีและรายละเอียดอย่างไร เมื่อเราขอหรือขยายภาพของ File ชนิด Bitmap นี้ เราจะสูญเสียความคมชัดของภาพไป แต่ในการเก็บภาพเพื่อใช้ในงาน Multimedia เรามักใช้ Image File ประเภทนี้ เพราะเราสามารถเรียกแสดงได้รวดเร็ว

ในปัจจุบันได้นำเทคโนโลยีการบีบข้อมูลมาใช้กันอย่างแพร่หลาย จึงได้มีการนำการบีบข้อมูลมาใช้ในการเก็บ Still Image ด้วย อาทิ RLE File, JPEG File, GIF File, ฯลฯ ในแต่ละวิธีจะมี Algorithm ในการบีบข้อมูลแตกต่างกันออกไป

#### 2. Vector File

เป็น File ที่สามารถขอและขยายภาพได้โดยมีการสูญเสียรายละเอียดน้อยมากแต่เรามักใช้กับภาพที่ไม่มีรายละเอียดมากหรือลักษณะของภาพที่มีการขอ-ขยายขนาด เช่น Logo และ ในงานเขียนแบบต่างๆ

### การพิจารณาเลือกใช้ Format ของ File

ในโครงการ Multimedia นี้เราจะพิจารณา File Format ดังต่อไปนี้

#### 1. BMP

เป็น File Format มาตรฐานของ Windows โปรแกรมส่วนใหญ่ของ Windows ที่สามารถทำงานกับ Still Image ได้จะสามารถทำงานกับ File ใน Format นี้ได้ และ Visual Basic ก็สามารถใช้เรียก File ใน Format นี้ใช้ได้โดยตรง อาทิ Form ,Picture Control ,Image Control , ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

File ใน Format นี้สามารถแสดงจำนวนสีได้มากถึง 16.7 ล้านสี ( True Color 24 Bits ) ข้อดีของ File ใน Format นี้คือไม่มีการใช้เทคโนโลยีการบีบข้อมูลเลขทำให้ File มีขนาดค่อนข้างใหญ่มากเมื่อเปรียบเทียบกับ File ใน Format อื่นๆ

## 2. GIF

เป็น File Format ของ CompuServe ซึ่งเป็น Format ของไฟล์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล ( Down Load , Up Load ) ไฟล์ใน Format นี้จะสามารถเรียกใช้ได้โดยโปรแกรมตกแต่งภาพ ( Image Retouching ) โดยทั่วไปสามารถเรียกใช้ใน Visual Basic โดยผ่านทาง Third Party Control ที่ชื่อว่า GIFBOX.VBX ซึ่งมีข้อดีกว่า Image Control และ Picture Control

File ใน Format นี้สามารถแสดงจำนวนสีได้ 256 สี ( 8 Bits ) มีการใช้เทคโนโลยีการบีบข้อมูลเข้ามาช่วยเพื่อให้ขนาดของ File ลดลงเพื่อประโยชน์ในการส่งผ่านข้อมูลคุณภาพของภาพหลังจากบีบข้อมูลแล้วไม่มีการสูญเสียรายละเอียดของภาพแต่อย่างใด

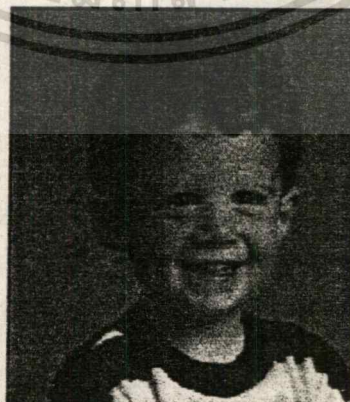
## 3. JPEG

เป็น Format ของ Still Image ที่กำลังเป็นที่นิยมมากในการเก็บข้อมูลในขณะนี้เพราะสามารถบีบข้อมูลได้มากมีจำนวนสี 16.7 ล้านสี สามารถกำหนด Factor ของการบีบขนาดภาพได้ และใน Visual Basic สามารถใช้ Third Party Control QTPIC.VBX ในการเรียกภาพขึ้นมาแสดง

ข้อเสียของ File Format นี้คือมีการสูญเสียรายละเอียดของภาพตามอัตราการบีบข้อมูลและการเรียกใช้ใน Visual Basic ยังมีปัญหาอยู่มาก

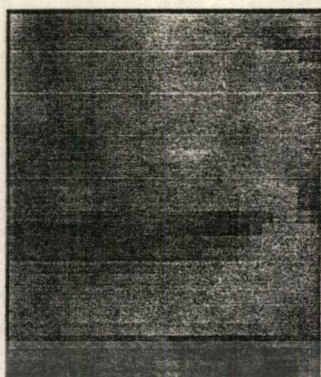
### การเปรียบเทียบคุณภาพของ Image File Format ต่าง ๆ

เราจะทดสอบคุณสมบัติต่างๆของภาพใน Format เราจะใช้ File BMP เป็นพื้นฐานเพราะ File ใน Format นี้ไม่มีการบีบข้อมูลจึงมีคุณภาพของภาพดีที่สุด

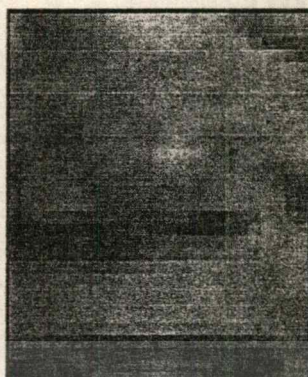


BMP

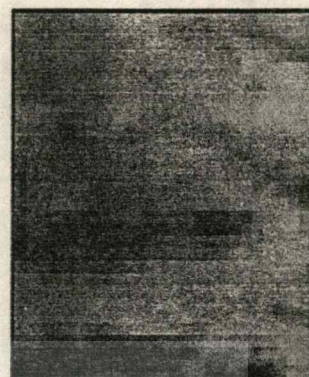
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าการเผยแพร่สิ่งนี้ไปยังที่สาธารณะโดยไม่ขออนุญาตล่วงหน้าจะได้อีกภาพที่มีรายละเอียดสูงซึ่งมีการนำไปใช้



BMP



GIF

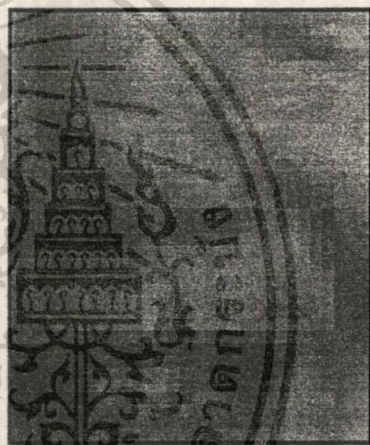


JPEG

HIGH



JPEG MEDIUM



JPEG LOW

เราจะเห็นได้ว่าเมื่อมีการขยายขนาดของภาพให้ใหญ่ขึ้นรายละเอียดของ GIF จะหายากขึ้นเพราะว่ามีจำนวนสีเพียง 256 สี ในขณะที่ JPEG จะมีการสูญเสียความคมชัดของภาพลงบ้าง แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

**ขนาดของภาพใน File Format ต่าง**

ขนาดของภาพจะใช้นาขนาดของภาพ File BMP Format เป็นพื้นฐานแล้วทำการ Save กลับลงใน File Format ประเภทต่างๆเพื่อพิจารณาอัตราการบีบอัดข้อมูลเมื่อเทียบกับ File ที่ไม่มีการบีบอัดข้อมูล

	ขนาดของภาพ	อัตราการบีบอัด
BMP	135,654	1:1
GIF	23,627	6:1
JPEG HIGH QUALITY	7,982	17:1
JPEG MEDIUM QUALITY	6,287	22:1
JPEG LOW QUALITY	5,361	25:1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางข้างบนพบว่าขนาดของภาพที่ใหญ่ที่สุดคือ BMP รองลงมาคือ GIF และ JPEG ตามลำดับ สำหรับ JPEG File เราพิจารณาเป็น 3 คุณภาพ คือ High Quality ,Medium Quality ,Low Quality ขนาดของภาพต่างกันไม่มากเพราะ File ที่เรานำมาทดสอบมีขนาดไม่ใหญ่นัก อัตราการบีบข้อมูลระหว่าง BMP File กับ JPEG ชนิด Low Quality มีค่าสูงถึง 25:1

ในการทำโครงการ Multimedia นี้เราจะใช้พยายามใช้ JPEG File ใหม่มากที่สุดเพื่อประหยัดเนื้อที่ในการเก็บ Image File แต่ในบางส่วนของการใช้ Visual Basic เราจำเป็นต้องใช้ BMP File บางเมื่อต้องการคุณสมบัติของ Image Control หรือ Picture Control ใน Visual Basic ที่สามารถเรียกใช้ File Bitmap ได้โดยตรง

## 2.4 WORLD WIDE WEB (WWW)

ปัจจุบันการติดต่อสื่อสารผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต นับเป็นที่นิยมกันอย่างกว้างขวาง และ World Wide Web (WWW) ก็จัดเป็นส่วนหนึ่งในนั้นด้วย กล่าวคือ WWW จัดเป็นสนามเด็กเล่นของความคิด ทำให้สามารถเดินทางไปในโลกกว้างได้ด้วยตนเอง

การเรียกใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆของ Web นั้น ต้องการเครื่องมือทางซอฟต์แวร์พิเศษที่เรียกว่า "Browser" ซึ่งในปัจจุบันนี้ได้มีผู้ผลิตซอฟต์แวร์ขึ้นมาแข่งขันกันมากมาย แต่ "Browser" ที่แพร่หลายในปัจจุบันที่จะยกตัวอย่างมีดังต่อไปนี้

- AIR Mosaic
- Cello
- Enhanced NCSA Mosaic for Windows
- InterAp
- NetCruiser
- Netscape Navigator
- NCSA Mosaic
- Web Explorer
- WinWeb
- Microsoft Internet Explorer

อินเทอร์เน็ต (ซึ่ง WWW ใช้เป็นพื้นฐานทางกายภาพ) เป็นระบบเครือข่ายนานาชาติของคอมพิวเตอร์ที่ต่อกันเข้าด้วยสายชนิดพิเศษ และใช้โปรโตคอล TCP/IP สำหรับการติดต่อสื่อสาร

### 2.4.1 การเปรียบเทียบ Web Browser ชนิดต่างๆ

สิ่งที่ทำให้เป็น Browser ที่เยี่ยมยอด นั่นคือ อันดับแรกผลิตภัณฑ์นั้นควรง่ายต่อการ ใช้ มีขั้นตอนการติดตั้ง และเซตอัพ(set up)ที่สามารถเลือกได้ แล้วแต่ผู้ใช้ Browser นั้นควรจะใช้เครื่องมือช่วยในการดูเอกสารและ

ไฟล์ในรูปแบบต่างๆ และควรที่จะให้เราจัดการกับ Multimedia Object ใหญ่ๆ ได้ เช่น เสียงและภาพเคลื่อนไหว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ไปโดยละเอียดด้านการค้า เป็นต้น Browser นั้นสามารถ Render ภาพกราฟิก 3 มิติได้อย่างแม่นยำ ดีความ HTML ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ไม่ว่าจะทำได้ทั้งแบบที่ติดตั้งบนเครื่องและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ สม และควรทำสิ่งต่างๆที่ใดกล่าวมาแล้วได้ด้วยความเร็วพอสมควร สุดท้ายมันที่ควรจะสามารถปรับเปลี่ยนขอบ

ขยายได้ คือยังสามารถที่จะใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการเปิดเอกสารได้ แม้ว่าจะเปลี่ยนไปใช้ซอฟต์แวร์ตัวใหม่ และในปัจจุบันมี Browser อยู่หลายแบบดังต่อไปนี้

## AIR Mosaic

### ข้อดี

- 1.) Browser ตัวนี้สามารถใช้เป็น standalone ได้ทั่วทั้ง internet ซึ่งสามารถดาวน์โหลดผ่าน FTP
- 2.) ง่ายต่อการใช้และง่ายต่อการติดตั้งกับเครื่องปลายทางของ World-Wide Web ซึ่งในการติดตั้งนั้นไม่จำเป็นต้องทำการอัปเดตไดรเวอร์ใดๆของ Windows หรือเพิ่มไดรเวอร์ที่สนับสนุน win32
- 3.) ในทันทีที่เชื่อมเข้ากับ internet AIR Mosaic จะทำการดึง Home Page ของ SPRY ให้โดยอัตโนมัติซึ่งที่ Home Page นั้นจะนำเข้าสู่ World-Wide Web และถ้าหากมี error เกิดขึ้นหรือเกิดหลงทางใน Web On-Line Help ของ AIR Mosaic จะช่วยให้กลับสู่เส้นทางเดิมได้
- 4.) มี Kiosk Mode ซึ่งเป็นโหมดที่ช่วยให้หน้าจอได้เต็มๆ ไม่มีเมนูมาบัง ซึ่งจะช่วยให้สามารถดูส่วนประกอบทั้งหมดใน Home Page

### ข้อเสีย

- 1.) AIR Mosaic จะทำงานช้าลงเมื่อมีการโหลดไฟล์ GIF ใหญ่ๆ
- 2.) เมื่อใช้ Hyperlink ใน Kiosk Mode สามารถเดินไปข้างหน้าได้เท่านั้นและไม่สามารถที่จะใช้เมนูใดคั้งนั้น จะต้องออกจาก Kiosk Mode ก่อนจึงสามารถเปลี่ยนไปมาระหว่างหน้าหรือเดินถอยหลังได้

## Cello

### ข้อดี

- 1.) ความเร็วในการโปรเซสเอกสาร HTML (อาจจะมีการขุดขลักบ้างถ้าเป็นกราฟฟิก)
- 2.) Cello ทำงานได้ดีแม้กระทั่งอยู่บนการเชื่อมต่อด้วยโมเด็ม 14.4 Kbps Cello ต้องการแค้มี่ SLIP หรือ PPP Connection ผ่าน Winsock หรือต่อตรงเข้ากับ TCP/IP
- 3.) ด้วยความสามารถในการอินดิเกรดของ Cello ทำให้มันเป็นซอฟต์แวร์ตัวเดียวที่เพียงพอสำหรับการ Browser ใน Web

### ข้อเสีย

- 1.) การจัดการที่ทำให้ความสวยงามของกราฟฟิกลดลง(Graphic Image ในเอกสารแบบ HTML) และการจัดรูปแบบของเอกสาร
- 2.) Cello แปล HTML อย่างตรงตามตัวอักษรเกินไปในการ Render ที่วางรอบๆคำ HTML ซึ่งทำให้ระยะห่างระหว่างคำไม่สม่ำเสมอ และทำให้ข้อความในเอกสารโย้ไปมา
- 3.) Cello จะไม่ปรับขนาดให้เป็นอัตโนมัติเมื่อมีการเปลี่ยนขนาดของ Windows ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้การตั้งค่าเอกสารนั้นใหม่อีกครั้งหนึ่งเพื่อให้มีขนาดเหมาะกับเนื้อที่ อย่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Enhanced NCSA Mosaic for Windows

### ข้อดี

- 1.) การติดตั้ง Enhanced NCSA Mosaic for Windows ของ Spyglass นั้นสามารถทำได้ง่าย ไดรเวอร์ของ Windows จะถูกติดตั้งอย่างอัตโนมัติ และมีการปรับ config สำหรับการทำงานของ Win32
- 2.) มีการสนับสนุนการใช้หลายวินโดว ซึ่งทำให้สามารถเชื่อมเข้ากับหลายๆ โฮสต์ได้ และสามารถสลับไปมาระหว่างวินโดว เพื่อดูข้อมูลได้
- 3.) ถ้าอยู่ระหว่างการดึงเอกสารขึ้นมาสักฉบับ แต่การส่งข้อมูลนานเกินไป ก็สามารถยกเลิกได้โดยการกดปุ่ม ESC

### ข้อเสีย

- 1.) เมื่อเรียกเอกสารหรือไฟล์ .GIF แถบสถานะที่ด้านล่างของหน้าจอจะบอก source path และชื่อ แต่ไม่บอกข้อมูลเกี่ยวกับขนาดของไฟล์ หรือขั้นตอนการดาวน์โหลด
- 2.) ในแพ็คเกจก็ไม่ได้รวมเอา Graphic Viewer เอาไว้ด้วย แม้วามันจะสนับสนุน Viewer ของ Third-Party ก็ตาม

## InterAp

### ข้อดี

- 1.) มีชุดฟังก์ชันของ internet tool ที่มีความสมบูรณ์และยอดเยี่ยมอันได้แก่ Web Navigator, newsreader, e-mail เต็มรูปแบบ, FTP และยูทิลิตี้ของ Telnet
- 2.) มีการติดตั้งง่ายและสนับสนุนทุก TCP/IP stack
- 3.) InterAp ยังมีข้อมูลเกี่ยวกับอัตราความเร็ว, สถานที่และบริการต่างๆที่มีในซอฟต์แวร์อื่น
- 4.) ทัณฑ์ที่ InterAp ได้รับการติดตั้งก็สามารถใช้เมนู Pull-Down เพื่อปรับแต่งขนาดตัวอักษรและสีให้กลายเป็น Telnet และ 3270 ในแบบฉบับของตัวเอง
- 5.) แม้ว่า InterAp จะเป็นแอปพลิเคชันแบบ 16-bit แต่มันยังเร็วอยู่ เนื่องจากมันมีการชดเชยความเร็วที่เสียไปโดยการส่งข้อมูลทั้งแบบ Asynchronous และ Block Mode
- 6.) Web Navigator ของ InterAp มีการสนับสนุน OLE2.0 ซึ่งทำให้เชื่อมต่อเอกสารเข้ากับแอปพลิเคชันที่เป็นแบบ OLE2.0 ตัวอย่างเช่น สามารถลาก Hyperlink จาก Web แล้วไปหย่อนลงในเอกสารของ Microsoft Word 6.0 หรือ สามารถสั่งให้ทำงานอัตโนมัติ เช่นการรวบรวมข้อมูลแล้วใส่มันลงในเอกสารได้และ ด้วยโมดูลที่ใช้จัดการตารางเวลาทำงานของ Web Navigator จะทำให้สั่งให้มันทำงานแบบนี้ในช่วงเวลาที่คนไหนอยากได้

## NCSA Mosaic

### ข้อดี

- 1.) การติดตั้ง Mosaic 2.0 นั้นใช้เวลาเล็กน้อยเท่านั้น เนื่องจากมีคำแนะนำการติดตั้งและเอกสารเกี่ยวกับคำถาม-คำตอบ คำตอบ document ที่ดีซึ่งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 2.) Mosaic 2.0 จะสามารถรันเหมือนเป็น Distribution Package ได้ แต่จำเป็นต้องทำการแก้ไขไฟล์ Mosaic.ini เล็กน้อย เช่น เพิ่มที่อยู่ e-mail ของผู้ใช้งานไป และถ้าหากระบบมี RAM เพียงพอ การเพิ่มจำนวนของเอกสารที่จะถูกทำการแคชโดยอัตโนมัติ จะทำให้การทำงานกับเอกสารที่ได้ดูไปแล้วเร็วขึ้น
- 3.) มีเครื่องมือในการปรับแต่งแบบ GUI ของ NCSA จะช่วยให้ทำการปรับแต่ง Viewer ต่างๆที่มีประโยชน์
- 4.) Mosaic 2.0 ได้รวมเอาเครื่องมือ 2 ตัวที่มีประโยชน์เอาไว้ด้วยได้แก่ Tool Tip ที่จะช่วยอธิบายว่า แต่ละปุ่มใน Toolbar ใช้งานทำอะไร และ Status bar ที่จะแสดง URL เมื่อเลื่อนเคอร์เซอร์ผ่าน รวมทั้งบอกขนาดของหน้าต่างเอกสารที่ได้ทำการดาวน์โหลดมา
- 5.) Mosaic 2.0 ทำให้คุณสามารถเรียกดูและบันทึก HTML ของเอกสารแต่ละหน้า และสามารถพิมพ์หน้าเอกสารที่ใดก็ตามที่ดูเรียบร้อยแล้ว หรือแม้แต่กระทั่งความสามารถในการเรียกดูเอกสารก่อนพิมพ์
- 6.) Kiosk Mosaic จะทำให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิ์ไม่สามารถแก้ไข Configuration ได้ และจะเพิ่มการสนับสนุนการเข้ารหัสข้อมูล, การเช็ค Logon User ID กับ Password กับสิทธิ์ของผู้ใช้

## NetCruiser

### ข้อดี

- 1.) NetCruiser แดมมาฟรีพร้อมกับบริการให้สมาชิกที่ใช้ Internet Access Service ของบริษัท Netcom On-Line Communication Service Inc.
- 2.) NetCruiser จะมีเครื่องมือต่างๆของ Internet รวมทั้ง Web Browser ด้วยการต่อเข้ากับ internet ด้วย วิธีนี้จะทำให้ความลำบากต่างๆหมดไป เนื่องจาก NetCruiser จะเป็นตัวจัดการกับความยุ่งยากต่างๆในการต่อเข้ากับเน็ตเวิร์ก
- 3.) สามารถทำให้ใช้งาน World-Wide Web ง่ายขึ้น Toolbar ที่ถูกออกแบบมาอย่างดี จะทำให้เดินทางผ่านที่ตั้งของ Web ที่ถูกเลือกมาก่อนหน้านี้ราวกับว่ามันมีการบันทึกไว้ในรายการ ในการเปลี่ยนสถานที่ NetCruiser Browser จะให้ข้อมูลครบถ้วนเกี่ยวกับสถานะของหน้าต่างเอกสารที่ถูกโหลดลงมา, มีที่หน้าที่ถูกเรียกมาและมีที่หน้าที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งสามารถใช้กับอิมเมจไฟล์ได้ด้วย ซึ่งใครที่เคยต้องนั่งรอไปเรื่อยๆขณะที่ทำการดาวน์โหลดไฟล์ .GIF ที่มีหลายๆหน้าจะต้องชอบใจในความสามารถนี้

### ข้อเสีย

- 1.) การใช้บริการของ Netcom นั้นจะจำกัดอยู่แค่ชุดของ NetCruiser เท่านั้น

## Netscape Navigator

### ข้อดี

- 1.) Netscape มีข้อได้เปรียบเมื่อเทียบกับ Browser ตัวอื่นๆในด้านความเร็ว
- 2.) Netscape Navigator จะมีการบอกข้อมูลให้รู้ คือสถานะขณะทรานสเฟอร์ข้อมูล(นับจำนวนไบต์ และบอก

เอกสารนี้สถานะของกัทรานสเฟอร์) โดยสิ่งเหล่านี้ไม่ทำให้การทำงานช้าลง ด้วยคุณสมบัติ "Fade-In" effect ด้านการคำนวณว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

037074

- 3.) เมื่อ Netscape ต่อเข้ากับเซิร์ฟเวอร์โดยการใช้ซอฟต์แวร์ของ Netscape Communication ซึ่งสามารถดูกราฟฟิคได้ก่อนที่มันจะมาถึงทั้งหมด การจัดเก็บลงดิสก์หรือการสั่งพิมพ์สามารถทำได้ตามต้องการ
- 4.) Netscape ไม่สามารถให้อิมพอร์ตรายการเก่าจาก NCSA Mosaic แต่สามารถออกแบบ Hotlist ใหม่ได้ โปรแกรมจะคอยติดตามหน้าเอกสารและหมายเหตุต่างๆที่สร้างขึ้นมาเหมือนกับฟังก์ชัน Annotate ที่มีใน NCSA Mosaic
- 5.) ช่วยเก็บเส้นทางในการเชื่อมต่อไว้ได้นานเป็น วัน, สัปดาห์, หรือเป็นปี และมี History List ที่จะทำให้ง่ายในการสร้างที่ค้นหนังสือสำหรับหน้าที่ได้อ่านไปแล้ว
- 6.) Netscape ยังได้ให้ทางเลือกหากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น เช่น หากเริ่มเรียกเอกสารที่เป็นอิมเมจ แต่ไม่มี Viewer สำหรับทำสิ่งนี้ Netscape จะเตือนคุณว่า "Application hasn't been chosen" และจะถามว่า "you want to try anyway abort, or save to disk"

#### ข้อเสีย

- 1.) มีปัญหาในการ access กับ Web Page ที่ใช้เทคนิคสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ Form (ข้อบกพร่องนี้ไม่แน่ใจว่าเกิดจาก Netscape เองหรือเกิดจากเซิร์ฟเวอร์)

## Web Explorer

#### ข้อดี

- 1.) เป็น Web Browser เดียวที่ใช้กับ OS/2 Web Explorer เป็น Browser ที่สมบูรณ์และมีฟีเจอร์เต็มรูปแบบ ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ประโยชน์ของ operating System โดยเฉพาะ
- 2.) มีการนำทางที่ง่าย โดยใช้ปุ่มและ Pull-Down เมนูจะช่วยให้เดินไปทางไปใน Web ได้อย่างไม่ต้องใช้ความพยายามมากนัก
- 3.) เมื่อมีการเดินทางระหว่างเอกสารที่ไหลดมา ก็สามารถย้อนกลับไปได้และเดินไปข้างหน้าได้ด้วยการคลิกปุ่ม
- 4.) ความสามารถที่ทำให้ทำงานกับเอกสารใน Web ได้ที่หลายหน้าอย่างต่อเนื่องและในขณะที่เดียวกันความสามารถแบบ Multitasking ของ OS/2 Warp ก็จะช่วยให้งานทำงานเป็นไปได้อย่างราบเรียบมากกว่าผลิตภัณ์ตัวอื่น ดังนั้นสามารถที่จะรันหลายๆ Session ของ Web Explorer ได้ในขณะที่เดียวกัน
- 5.) ง่ายต่อการปรับแต่งโดยอาศัยเมนู Pull-Down ช่วยให้ปรับแต่งทุกสิ่งได้ ตั้งแต่ขนาดและสีของตัวอักษร ไปจนถึงใช้ Applet สำหรับการดูไฟล์

#### ข้อเสีย

- 1.) On-Line Help ของ Web Explorer จะไม่สามารถใช้กับการเชื่อมต่อที่ไม่ใช่ IBM (ถึงแม้ว่า IBM จะได้ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยการเชื่อมต่อด้วย Modern-Based แต่ Web Browser ยังสามารถใช้การต่อโดยตรงด้วยการเชื่อมต่อ TCP/IP บน LAN )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## WinWeb

### ข้อดี

- 1.) การ set up ง่ายและมีคำอธิบายอย่างดีซึ่งอยู่ใน Readme ที่มีมาด้วย
- 2.) การ access ของ WinWeb ซึ่งรวมเข้ากับ Galaxy Site ของ EInet จะทำให้เข้าใช้ข้อมูลบางอันที่น่าสนใจได้
- 3.) มี History List สำหรับหน้าที่ได้เดินทางระหว่าง Session ปัจจุบัน และมี Hostlist ซึ่งเป็นลิงค์ของหน้าที่ถูกกำหนดไว้โดยผู้ใช้งาน ทุกพีเจอรันใช้งานได้ง่าย
- 4.) เมื่อมีการโหลดเอกสารขึ้นมา Browser จะแจ้งข้อมูลสถานะการทรานสเฟอร์ในวินโดว์เล็กซึ่งจะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับหน้าปัจจุบันและ URL Link ที่ระบุอยู่ในเอกสาร
- 5.) รูปแบบการทำงานและการที่สามารถทำงานกับทั้ง HTML และ Microsoft Windows นับว่าเป็นสิ่งที่ดี Error Message ของ WinWeb ก็ชัดเจน ตรงประเด็นและแม่นยำ นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการพิมพ์ (มี print preview ให้) และการเซฟลงไฟล์ให้ด้วย

### ข้อเสีย

- 1.) ขาดพีเจอรที่สำคัญ คือ ปุ่ม Move Forward (แต่มีปุ่ม Move Back ให้ใช้) และความสามารถในการเก็บ Hostlist หลายๆอันหรือการที่จะเพิ่มหน้าเข้าไปใน Hostlist ด้วยการคลิกเพียงครั้งเดียว
- 2.) หน้าเอกสารจะไม่ถูกโหลดจนกว่าทุกอิมเมจของมันจะถูกทรานสเฟอร์ทำให้ดูเหมือนทำงานช้า
- 3.) ถึงแม้ว่าการปรับแต่งรูปแบบตามที่ต้องการจะง่าย แต่จะต้องทำการแก้ไข .ini ไฟล์ด้วยตัวเอง
- 4.) Tool Bar ยังมีข้อจำกัด และไม่สามารถปรับแต่งเองได้ รวมทั้ง WinWeb ไม่ได้สนับสนุน e-mail และ Newsreader

## Microsoft Internet Explorer

เป็น Web Browser ตัวใหม่ล่าสุดของบริษัท Microsoft ซึ่งออกแบบมาให้ทำงานบน Microsoft Window '95 มีความสามารถด้าน Multimedia คือ ได้เพิ่ม Feature ใหม่ๆ เพิ่มเติมจาก Netscape Navigator เช่น สามารถเล่นไฟล์ภาพเคลื่อนไหว (.avi), ไฟล์ WAVE, ไฟล์ MIDI เป็นต้น

### ความเหมาะสมกับงานของ Web Browser

Web Browsers เป็นหน้าต่างของการเชื่อมโลกการตีพิมพ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ของ Internet เข้าด้วยกัน ถึงแม้ว่าทุก Browser จะแสดงข้อความ กราฟฟิก และทำการติดตาม Hypertext Link เหมือนกันแต่ Browser แต่ละตัวจะมีความละเอียดถี่ถ้วนสมบูรณ์ต่างกัน และบางตัวก็มีความง่ายมากกว่าตัวอื่น

ในการเซตอัป และเชื่อมโยงเข้าสู่ Internet ของเรา เราได้ประเมินขั้นตอนความยุ่งยากในการที่จะทำให้ Browser ทำงานได้ เราคิดว่าความช่วยเหลือที่ผู้ขายรวบรวมและจัดการข้อมูลที่จำเป็นในการเชื่อมเข้ากับ Internet

นั้นมีให้เรามากแค่ไหน . ให้ทรัพยากรอะไรมาบ้างสำหรับการเชื่อมต่อ(เช่น Home Page ของเขาเอง หรือความช่วยเหลือแบบ On-Line อื่นๆ) และต้องเปลี่ยนแปลงปรับแต่งมากแค่ไหน นอกจากนี้เรายังค้นหาคำตอบของคำถามว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถาม เช่น การเชื่อมโยงชนิดไหนบ้างที่แพ็กเกจสนับสนุนมีการต่อกับ TCP/IP และ Winsock ให้หรือไม่? และถ้าต้องการเซตอัปไม่รวมนั้นจะสามารถติดต่อขอความช่วยเหลือจากผู้ขายได้ง่ายแค่ไหน?

การตรวจสอบของเราจะเป็นตัวบ่งชี้ว่าผลิตภัณฑ์นั้นง่ายแค่ไหนที่จะใช้ในขณะที่คุณกำลัง On-Line อยู่ และยังมีคำถามอื่นๆอีกเช่น แพ็กเกจมี Home Page หรือแหล่งอื่นๆให้พร้อมด้วยไคเร็กทอรี ของ Web Page หรือไม่? (หากไม่มีคุณสมบัตินี้ก็จะได้คะแนนลบ) ง่ายหรือยากแค่ไหนในการสร้าง/แก้ไข/เพิ่ม/ลบ รายการของหน้าที่คุณชอบ? เมื่อคุณเดินทาง ไปเรื่อยๆใน Internet มันจะไกลแค่ไหนที่แพ็กเกจจะยอมให้กลับไปหน้าก่อนหน้านั้น? แพ็กเกจมีการบอกสถานะปัจจุบันอย่างไร? (เช่นขนาดของการดาวน์โหลด) จอมมีการจัดระเบียบที่ชัดเจนดีหรือไม่? คุณสามารถสร้างรายการของ Web Page เองได้หรือไม่?

ในการประเมินความสามารถในการขยับขยายของผลิตภัณฑ์ เราได้จับตามองคุณสมบัติที่แตกต่างไปจากพื้นฐานในการ Browser ของ Web เช่น HTML Compliance ระดับไหนที่แพ็กเกจมีให้? ระดับไหนที่ผลิตภัณฑ์นั้นมีแล้วคนอื่นไม่มี? ผลิตภัณฑ์ให้คุณเติมข้อความโต้ตอบหรือไม่? มีตัวจัดการกับข้อความและกราฟฟิกมาพร้อมหรือไม่? สามารถ interface กับตัวอ่านเอกสารหรือตัวจัดการเอกสารของ Third-Party ได้หรือไม่? สามารถสั่งพิมพ์ข้อความ/กราฟฟิก/หรือทั้งสองได้หรือไม่? มันสามารถให้คุณดูเอกสารแบบ HTML ได้หรือไม่? และมันสามารถจัดการกับฟังก์ชัน Internet Tool อื่นๆอย่าง Newsreaders และ Mail แพ็กเกจได้หรือไม่?

หลังจากที่เราได้พิจารณาความเหมาะสมของการใช้ Web Browser แล้ว ปรากฏว่าเราได้เลือก Microsoft Internet Explorer เนื่องจากเป็น Browser ที่ออกแบบมาสำหรับงานด้าน Multimedia โดยเฉพาะ ทำให้สามารถสร้างสรรค์ผลงานได้ดีกว่า Browser ตัวอื่น โดยจะอธิบายวิธีเขียนในหัวข้อต่อไป

#### 2.4.2 วิธีการเขียนภาษา HTML บน Microsoft Internet Explorer 2.0

**A**

เป็นการกำหนดตำแหน่งที่ต้องการใช้ในการลิงก์ (Anchor) และระบุตำแหน่งที่ต้องการจะลิงก์ไป

(Hypertext Link)

##### 1. HREF="URL"

เป็นการกำหนดแอดเดรสปลายทางที่อยู่ระหว่าง <A HREF ...> และ </A> ซึ่งเป็นส่วนของไฮเปอร์ลิงก์ที่สามารถคลิกให้ลิงก์ไปยังแอดเดรสนั้นได้

ตัวอย่าง

```
<A HREF="http://www.kmitl.ac.th"> This is a link to KMITL Home Page. </A>
```

##### 2. HREF="filename"

เป็นการกำหนดไฟล์ปลายทางที่เซิร์ฟเวอร์จะหาโดยจะเริ่มจากไคเร็กทอรีปัจจุบัน

ตัวอย่าง

```
<A HREF="home.htm">This is a link to file called Home.htm in the same directory as this page </A>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. NAME= " name "

เป็นการกำหนดจุดค้นหาภายในไฟล์ HTML

#### ตัวอย่าง

Anchor : <A NAME= " map1 " >Link point</A>

anchor : <A HREF= "#map1 " >Link to link point</A>

<A HREF= " http://www.sample.com/home.htm#map1 " >...</A>

## ADDRESS

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนรูปแบบตัวอักษรระหว่าง <ADDRESS> และ </ADDRESS> ให้เป็นตัวอักษรแบบเอียง (Italic)

#### ตัวอย่าง

<ADDRESS>This text is italic</ADDRESS>

## AREA

กำหนดค่าตำแหน่งต่าง ๆ ในรูปภาพนั้นสามารถลิงก์ไปที่ใดก็ได้บาง โดยใช้พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม, วงกลม, หลายเหลี่ยมเป็นตัวกำหนด

### 1. COORDS= " x1,y1,x2,y2,... "

เป็นการกำหนด โคออร์ดิเนตของพื้นที่ที่ต้องการ

#### ตัวอย่าง

<AREA SHAPE= " RECT " COORDS= " 50,25,150,125 " HREF= " http://www.sample.com " >

### 2. HREF= " URL "

เป็นการกำหนดปลายทางของพื้นที่ที่ต้องการ

#### ตัวอย่าง

<AREA SHAPE= " RECT " COORDS= " 50,25,150,125 " HREF= " http://www.sample.com " >

### 3. NOHREF

การคลิกในพื้นที่นี้จะไม่ผล

#### ตัวอย่าง

<AREA SHAPE= " RECT " COORDS= " 50,25,150,125 " NOHREF>

### 4. SHAPE= " shape type "

เป็นการกำหนดชนิดของรูปร่างซึ่งอนุญาตให้เป็น RECT, RECTANGLE, CIRC, CIRCLE, POLY หรือ POLYGON (CIRC/CIRCLE ต้องใช้ 3 โคออร์ดิเนตในการกำหนดตำแหน่งคือ centerx, centery และ

เอกสารนี้ radius ; POLY/POLYGON จะใช้ 3 โคออร์ดิเนตขึ้นไป) เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง

rectangle : <AREA SHAPE="RECT" COORDS="50,25,150,125" HREF="http://www.sample.com">Create a rectangular hot spot from (50, 25) to (150, 125)

**B**

เป็นการเปลี่ยนรูปแบบตัวอักษรที่อยู่ระหว่าง <B> และ </B> ให้เป็นตัวหนา (Bold face)

ตัวอย่าง

<B>This text is bold</B>

**BASE**

กำหนด URL ของเอกสารต้นฉบับ

1. HREF="URL"

เป็นการกำหนด URL ของเอกสารต้นฉบับ ในกรณีที่ต้องการไปคัดลอกเอกสารมาจากที่อื่น และต้องการใช้เอกสารต้นฉบับเพื่อใช้ในการอ้างอิง

ตัวอย่าง

<BASE HREF="http://www.sample.com/hello.htm">

**BASEFONT**

กำหนดค่ามาตรฐานของตัวอักษร

1. SIZE=n (n มีค่าระหว่าง 1-7, ถ้าไม่กำหนดจะเป็น 2, 7 จะมีขนาดใหญ่สุด)

เป็นการกำหนดขนาดของตัวอักษรตลอดทั้งเอกสาร สามารถกำหนดให้เปลี่ยนค่าอ้างอิงกับตัวอักษร

มาตรฐาน

ตัวอย่าง

<BASEFONT SIZE=3>These set the base font size to 3.<FONT SIZE=+4>Now the font size is 7

<FONT SIZE=-1>Now the font size is 2.

**BGSOUND**

BGSOUND tag จะอนุญาตให้สร้างเอกสารที่มีเสียงเป็นแบ็กกราวนด์ (Soundtracks) มีรูปแบบการใช้

คือ <BGSOUND SRC="start.wav">

1. SRC="URL"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
เป็นการกำหนด URL ของไฟล์เสียงที่จะเล่น  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง

```
<BGSOUND SRC="start.wav">
```

2. LOOP=n LOOP=INFINITE

เป็นการกำหนดจำนวนรอบที่เล่นไฟล์เสียงนั้น ๆ

ตัวอย่าง

```
<BGSOUND SRC="start.wav" LOOP=2>
```

```
<BGSOUND SRC="start.wav" LOOP=INFINITE>
```

## BLOCKQUOTE

การกำหนดส่วนที่เป็นคำพูดที่ขยมา หรือข้อความในอัญประกาศ

ตัวอย่าง

```
<BLOCKQUOTE>Hi there! This is a lot of text ... and this is the end of it. </BLOCKQUOTE>
```

## BODY

กำหนดตำแหน่งเริ่มต้น และสุดท้ายของตัวเอกสาร

1. none

บอกตำแหน่งเริ่มต้น และสุดท้ายของส่วนที่เป็นตัวเอกสาร

ตัวอย่าง

```
<HTML><BODY>Here's a web page!</BODY></HTML>
```

2. BACKGROUND="URL"

กำหนดรูปที่ใช้เป็นแบ็กกราวนด์ โดยรูปนี้จะอยู่ข้างหลังตัวอักษรและรูปภาพอื่น ๆ ในเอกสาร

ตัวอย่าง

```
<BODY BACKGROUND="http://www.sample.com/hello.jpg">
```

3. BGCOLOR="#rrggbb" หรือ colname

กำหนดค่าสีแบ็กกราวนด์ของเอกสาร โดย rrggbb คือเลขฐาน 16 ที่ใช้กำหนดค่าการผสมสี แดง เขียว เงิน โดยใช้สีละ 8 บิต ส่วน colname คือชื่อของสีแบ็กกราวนด์ที่ใช้

ตัวอย่าง

```
<BODY BGCOLOR="#FF0000">
```

4. BGPROPERTIES=FIXED

กำหนดให้รูปแบ็กกราวนด์มีขนาดคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงตาม Scroll Bar เมื่อทำการเปลี่ยนขนาดหน้าต่างกระดาษ

ตัวอย่าง

```
<BODY BACKGROUND="test.gif" BGPROPERTIES=FIXED>The background on this page is
```

fixed so that it doesn't scroll.</BODY>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยระบบอัตโนมัติของระบบจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. LEFTMARGIN=n

กำหนดค่าขอบซ้ายของเอกสารจากขอบของหน้าต่าง (Window)

ตัวอย่าง

```
<BODY LEFTMARGIN=10>
```

## 6. LINK=#rrggbb หรือ colorname

กำหนดค่าสีของไฮเปอร์เท็กซ์ที่ยังไม่โดนคลิก

ตัวอย่าง

```
<BODY LINK=#0000FF>
```

## 7. TEXT=#rrggbb หรือ colorname

กำหนดค่าสีของตัวอักษรในเอกสาร

ตัวอย่าง

```
<BODY TEXT="#FFFF00">
```

## 8. TOPMARGIN=n

กำหนดค่าขอบบนของเอกสาร

ตัวอย่าง

```
<BODY TOPMARGIN=5>
```

## 9. VLINK=#rrggbb หรือ colorname

กำหนดสีของไฮเปอร์เท็กซ์ที่อ่านแล้ว

ตัวอย่าง

```
<BODY BACKGROUND="http://www.sample.com/hello.jpg" VLINK=#0000ff>
```

BR

การขึ้นบรรทัดใหม่

## 1. none

เป็นการขึ้นบรรทัดใหม่อย่างเดียว

ตัวอย่าง

```
<BR>
```

## 2. CLEAR=LEFT,RIGHT หรือ ALL

ตัวอย่าง

```
<IMG SRC="TEST.JPG" ALIGN=LEFT>Here's some text to the right of the picture <BR
```

```
CLEAR=LEFT>Here's some text beneath the picture.
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## CAPTION

การกำหนดหัวข้อของตารางใช้ในแท็กของตาราง (TABLE Tag)

### 1. ALIGN=LEFT, RIGHT หรือ CENTER

เป็นการกำหนดหัวข้อของตาราง โดยให้ชิดซ้าย, ขวา หรือกลาง เมื่อเทียบกับขอบของตาราง

ตัวอย่าง

```
<TABLE><CAPTION ALIGN=CENTER>This table.</CAPTION><TR><TD>This is a data in
table </TD></TR></TABLE>
```

### 2. VALIGN=TOP หรือ BOTTOM

เป็นการใส่ชื่อหัวข้อไว้ที่ส่วนบนหรือส่วนล่างของตาราง

ตัวอย่าง

```
<TABLE><CAPTION ALIGN=CENTER VALIGN=TOP>This table.</CAPTION><TR><TD>
This is a data in table </TD></TR></TABLE>
```

## CENTER

เป็นการทำให้ตัวอักษรหรือรูปภาพที่ตามมาอยู่ตรงกลางของหน้าเอกสาร

ตัวอย่าง

```
<CENTER>This text is center alignment</CENTER>
```

## CITE

ทำให้ตัวอักษรเป็นตัวเอียง (Italics)

ตัวอย่าง

```
<CITE>This text is italics</CITE>
```

## CODE

ทำให้ตัวอักษรมีขนาดเล็กลง

ตัวอย่าง

```
<CODE>Here is some text in a small fixed-width font</CODE>
```

## COMMENT

กำหนดให้ส่วนที่ต้องการเป็นหมายเหตุ (Comment) หมายถึงตัวอักษรที่อยู่ระหว่าง <COMMENT> และ </COMMENT> จะไม่ถูกตีความ ยกเว้นว่าจะเป็นคำสั่ง HTML

ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ยี่สิบห้าปีแห่งการสร้างสรรค์เนื้อหา และต่อยอดของเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวอย่าง

<COMMENT>This won't be printed</COMMENT>

## DD

กำหนดคำจำกัดความของคำที่ปรากฏอยู่ใน Definition List

## ตัวอย่าง

ไปดูที่ตัวอย่างของ DL

## DFN

เป็นการเปลี่ยนตัวอักษรที่อยู่ระหว่าง <DFN> และ</DFN> ให้เป็นแบบเอียง

## ตัวอย่าง

<DFN>This text is italics</DFN>

## DIR

เป็นการแสดงผลในรูปแบบของ Directory

## ตัวอย่าง

```
<DIR><LI>Art
<LI> History
<LI> Literature
<LI> Sports
```

## DL

เป็นการกำหนด Definition List

## ตัวอย่าง

```
<DL><DT>CAT<DD>A furry cat animal that purrs and like milk
<DT>LIZARD<DD>A weird desert animal with a crazy long tounge</DL>
```

## DT

เป็นการกำหนดคำใน Definition List

เอกสารนี้ ตัวอย่าง สารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดหรือต้องการแจ้งแก้ไขเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## EM

เป็นการเปลี่ยนตัวอักษรที่อยู่ระหว่าง <EM> และ</EM> ให้เป็นแบบเอียง

ตัวอย่าง

```
<EM>This text is italics</EM>
```

## FONT

เป็นการเปลี่ยนรูปแบบตัวอักษร

1. COLOR=#rrggbb หรือ COLOR=color name

เป็นการกำหนดสีของตัวอักษร โดย rrggbb คือเลขฐาน 16 ที่ใช้กำหนดค่าการผสมสี แดง เขียว เงิน โดยใช้สีละ 8 บิต ส่วน color name คือชื่อของสีตัวอักษรที่ต้องการ

ตัวอย่าง

```
<FONT COLOR=#ff0000>This text is red</FONT>
```

2. FACE="name {,name2}{,name3}"

เป็นการกำหนดรูปแบบตัวอักษรให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน name, name2 หรือ name3 โดยที่ถ้าไม่สามารถใช้รูปแบบตัวอักษรตัวแรกได้ ก็จะใช้รูปแบบของตัวอักษรถัดไป ถ้าไม่สามารถใช้รูปแบบของตัวอักษรที่กำหนดมาให้ได้เลย ก็จะไปใช้ค่า default

ตัวอย่าง

```
<FONT FACE="Arial, Lucida Sans, Times Roman">This text is Arial font</FONT>
```

3. SIZE=n หรือ SIZE=+n หรือ -n

กำหนดขนาดของตัวอักษรตั้งแต่ 1-7 (7 จะมีขนาดใหญ่สุด) เครื่องหมาย + หรือ - นำหน้าตัวเลข จะเป็นการกำหนดขนาดสัมพันธ์กับที่กำหนดไว้ใน BASEFONT

ตัวอย่าง

```
<BASEFONT size=3>This text's size is 3<FONT SIZE=+1>This text's size is 4</FONT>
```

```
</BASEFONT>
```

## FORM

ใช้ในการแสดงว่าเป็น Form

1. ACTION="URL"

เป็นการกำหนด Address ที่จะใช้ในการกระทำของ FORM

ตัวอย่าง

```
<FORM ACTION="http://www.sample.com/bin/search">...</FORM>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. METHOD=GET หรือ POST

เป็นการบอกว่าข้อมูลของฟอร์มนี้จะถูกส่งไปที่เซิร์ฟเวอร์อย่างไร GET หมายถึง จะทำการต่ออายุเมนต์ (Argument) POST หมายถึง จะทำการส่งข้อมูลผ่านการส่งของ HTTP

ตัวอย่าง

```
<FORM ACTION="http://www.sample.com/bin/search" METHOD=GET>...</FORM>
```

## Hn

เป็นการกำหนดให้ตัวอักษรที่อยู่ระหว่าง <Hn> และ </Hn> เป็นรูปแบบHeading (Heading)

1. none

ใช้ H1-H7 เพื่อกำหนดขนาดและรูปแบบที่ต่างกันของHeading (H1 จะมีขนาดใหญ่สุด)

ตัวอย่าง

```
<H1>This text in the most important</H1>
```

2. ALIGN=CENTER

เป็นการจัดHeadingนี้ให้อยู่ตรงกลาง

ตัวอย่าง

```
<H1 ALIGN=CENTER>This text in the most important and have center alignment</H1>
```

## HR

เป็นการวาดเส้นในแนวนอน

1. none

จะทำการวาดเส้นในแนวนอน โดยมีความกว้างตามขนาดของหน้าต่าง

ตัวอย่าง

```
<HR>
```

2. ALIGN=LEFT, RIGHT หรือ CENTER

เป็นการวาดเส้นโดยให้ชิดซ้าย ขวา หรือกลาง

ตัวอย่าง

```
<HR ALIGN=RIGHT>
```

3. NOSHADE

เป็นการสั่งให้วาดเส้นโดยไม่วาดเงาแบบ 3 มิติ

ตัวอย่าง

```
<HR NOSHADE>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. SIZE

เป็นการกำหนดขนาดของเส้น โดยมีหน่วยเป็นพิกเซล(Pixel)

ตัวอย่าง

```
<HR SIZE=6>
```

## 5. WIDTH=n%

เป็นการกำหนดความกว้างของเส้น ให้กว้างเป็นเปอร์เซ็นต์ของหน้าต่าง

ตัวอย่าง

```
<HR WIDTH=80%>
```

## 6. WIDTH=n

เป็นการกำหนดความกว้างของเส้น โดยมีหน่วยเป็นพิกเซล

ตัวอย่าง

```
<HR WIDTH=600>
```

I

เป็นการกำหนดรูปแบบตัวอักษรให้เป็นแบบเอียง

ตัวอย่าง

```
<I>This text is italics</I>
```

IMG

Microsoft Internet Explorer 2.0 สามารถฝัง .AVI วิดีโอคลิป ใน HTML ได้

## 1. ALIGN=TOP, MIDDLE หรือ BOTTOM

จะเป็นการกำหนดให้ตัวอักษรที่อยู่รอบ มีการจัดชิดบน กลาง หรือ ล่างของรูปภาพ

ตัวอย่าง

```
<IMG SRC="http://www.kmitl.ac.th/test.jpg" ALIGN=TOP>
```

## 2. ALIGN=LEFT, RIGHT

จะเป็นการกำหนดรูปให้ชิดซ้ายหรือขวา

ตัวอย่าง

```
<IMG SRC="http://www.kmitl.ac.th/test.jpg" ALIGN=LEFT>
```

## 3. ALT="text"

เป็นการกำหนดตัวอักษรแทนที่แทนรูปภาพ ในกรณีที่ไม่สามารถแสดงรูปภาพได้

ตัวอย่าง

```
<IMG SRC="http://www.kmitl.ac.th/test.jpg" ALT="Test Image" ALIGN=LEFT>
```

## 4. BORDER=n

เป็นการกำหนดขนาดกรอบของรูป ถ้าหากรูปภาพนี้เป็นไฮเปอร์ลิงค์ สีของขอบจะเป็นสีเดียวกับสีของไฮเปอร์ลิงค์ ถ้าหากรูปภาพนี้ไม่เป็นไฮเปอร์ลิงค์ ก็จะไม่สามารถเห็นขอบได้

ตัวอย่าง

```
<IMG BORDER=6 SRC="http://www.kmitl.ac.tth/test..jpg" ALT="Test Image" ALIGN=LEFT>
```

## 5. CONTROLS

ถ้าเป็นการแสดงวิดีโอคลิป จะแสดงปุ่มควบคุมไคววิดีโอคลิป

ตัวอย่าง

```
<IMG DYNSSRC="http://www.kmitl.ac.tth/intro.avi" CONTROLS>
```

## 6. DYNSSRC=URL

เป็นการบอก Address ของวิดีโอคลิป หรือ VRML WORLD ที่จะแสดงในหน้าต่าง

ตัวอย่าง

```
<IMG DYNSSRC="http://www.kmitl.ac.tth/intro.avi" CONTROLS>
```

## 7. HEIGHT=n

เป็นการกำหนดขนาดของรูปภาพ โดยใช้พร้อมทั้ง WIDTH

ตัวอย่าง

```
<IMG DYNSSRC="http://www.kmitl.ac.tth/intro.avi" HEIGHT=180 WIDTH=240>
```

## 8. HSPACE=n

ใช้ร่วมกับ VSPACE เพื่อกำหนดขอบของภาพเช่นเดียวกับ BORDER เพียงแต่ว่าของนี้จะไม่แสดงออกมาให้เห็นแม้ว่ารูปนี้จะเป็นไฮเปอร์ลิงค์ก็ตาม

ตัวอย่าง

```
<IMG DYNSSRC="http://www.kmitl.ac.tth/intro.avi" HSPACE=5 VSPACE=5>
```

## 9. ISMAP

เป็นการกำหนดรูปภาพนี้ให้เป็น Image Map ที่ฝั่งของเซิร์ฟเวอร์ โดยเมื่อคลิกไปที่รูปภาพ จะมีการส่งโคออร์ดิเนตของตำแหน่งที่คลิก กลับไปยังเซิร์ฟเวอร์ เพื่อทำการกระโดดไปยังเอกสารอื่นต่อไป

ตัวอย่าง

```
<A HREF="jump.map"><IMG SRC="jump.gif" ISMAP></A>
```

## 10. LOOP=n, INFINITE

เป็นการกำหนดจำนวนครั้งที่แสดงของวิดีโอคลิป เมื่อ Active ถ้ากำหนดค่า n=-1 หรือ LOOP=INFINITE มันจะทำการแสดงภาพต่อไปเรื่อยๆ ไม่สิ้นสุด

ตัวอย่าง

```
<IMG DYNSSRC="http://www.kmitl.ac.tth/intro.avi" CONTROLS LOOP=INFINITE>
```

## 11. SRC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้สืบถือหนังสือนี้เป็นหลักฐานให้ตัดแปดไปอย่างถูกต้องอย่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการกำหนด Address ของรูปที่จะใส่เข้าไป

ตัวอย่าง

```
<IMG SRC=" test.jpg" >
```

12. START=FILEOPEN และ/หรือ MOUSEOVER

สำหรับวิดีโอคลิป จะเป็นการกำหนดว่าเมื่อไหร่จะเริ่มแสดงภาพ FILEOPEN หมายถึง ให้แสดงทันทีเมื่อเปิดไฟล์เสร็จ (เป็นค่าเริ่มต้น) MOUSEOVER หมายถึง ให้เริ่มแสดงเมื่อผู้ใช้มีการเลื่อนเมาส์ผ่านรูป ผู้ใช้สามารถกำหนดใช้ทั้ง 2 อย่างพร้อมกันได้

ตัวอย่าง

```
<IMG DYNSRC=" http://www.kmitl.ac.th/intro.avi" CONTROLS LOOP=INFINITE
```

```
START=MOUSEOVER>
```

13. USEMAP " map name"

กำหนดรูปภาพนี้ให้เป็นอิมเมจแมพ (Image Map) ทางฝั่งของไคลเอนต์ (Client ) และผู้ใช้จะต้องกำหนด MAP เพื่อใช้เมื่อมีการคลิก

ตัวอย่าง

```
<Img SRC=" test.gif" USEMAP= "#map1" >
```

14. VSPACE=n

ให้ไปดู HSPACE

15. WIDTH=n

ให้ไปดู HIGHT

## INPUT

เป็นการกำหนดฟอร์มคอนโทรล(Form Control)

1. ALIGN=TOP, MIDDLE หรือ BOTTOM

จะใช้เมื่อเป็นไฟล์ชนิดรูปภาพ กำหนดว่าตัวอักษรที่อยู่ถัดมานั้นจะจัดเรียงที่ตำแหน่งใด

ตัวอย่าง

```
<INPUT NAME=" Control1" TYPE=IMAGE SRC=" image.gif" ALIGN=MIDDLE>
```

2. CHECKED=TRUE หรือ FALSE

ใช้สำหรับ Check Boxes. หรือ Radio Buttons เพื่อกำหนดค่าที่ทำการรับมา

ตัวอย่าง

```
<INPUT NAME=" Control2" TYPE=CHECKBOX CHECKED=TRUE>
```

3. MAXLENGTH= " length"

เป็นการกำหนดค่าที่มากที่สุดของขนาดของตัวอักษรที่สามารถรับได้ใน Text Control

เอกสารนี้ตัวอย่างเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏและขอสงวนสิทธิ์เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
<INPUT NAME=" Name" TYPE=TEXTBOX MAXL=10>
```

## 4. NAME=" name "

กำหนดชื่อของตัวคอนโทรลนั้นๆ

ตัวอย่าง

```
<INPUT NAME="Name" >
```

## 5. SIZE=" size " SIZE=" width, height "

กำหนดขนาดของตัวคอนโทรลนั้นๆ ในรูปแบบของตัวอักษร

ตัวอย่าง

```
<INPUT NAME="Name" ... SIZE=30><SIZE="30,5" ...>
```

## 6. SRC=" address "

ใช้เมื่อเป็นไฟล์ชนิดรูปภาพ เป็นการกำหนด Address ของรูปภาพที่ต้องการใช้

ตัวอย่าง

ไปดูที่ตัวอย่างของ ALIGN

## 7. TYPE

เป็นการกำหนดชนิดของตัวคอนโทรลที่จะใช้

ตัวอย่าง

```
<INPUT NAME="Name" TYPE=TEXTBOX VALUE="Value" >
```

## 8. VALUE

เป็นการกำหนดค่าเริ่มต้นของตัวคอนโทรลที่เป็นตัวเลขและตัวอักษร

ตัวอย่าง

ไปดูที่ตัวอย่างของ TYPE

ISINDEX

เป็นส่วนที่ช่วยในการค้นหาข้อมูล

## 1. none

ช่วยในการค้นหาข้อมูล โดยจะทำการส่ง Query ของผู้ใช้ไปยัง URL นั้นๆ

ตัวอย่าง

```
<ISINDEX>
```

## 2. ACTION=filename

ตัวอย่าง

```
<ISINDEX ACTION="search" >
```

## 3. PROMPT=" prompt text "

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
เป็นการกำหนดค่าเริ่มต้นที่จะใช้ในการทำงานตาม 2 ขอบน  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง

<ISINDEX PROMPT="Type in keyword here">

**KBD**

เป็นการเปลี่ยนค่าตัวอักษรให้อยู่ในขนาดที่กำหนดและเป็นแบบตัวหนา

ตัวอย่าง

<KBD> This is text that the user is supported to type</KBD>

**LI**

เป็นการทำเครื่องหมายในแต่ละรายการ

1. none

สำหรับ <UL>,<OL>,<DIR> หรือ <MENU> จะใช้แสดงเครื่องหมายเมื่อมีรายการใหม่

ตัวอย่าง

<UL><LI> This is First

<LI> This is Second

2. TYPE=A, a, I, i หรือ 1

เป็นการเปลี่ยนรูปแบบของรายการ (Ordered List) สัญลักษณ์ที่ใช้มีความหมายคือ A แทนหัวข้อด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ ,a แทนด้วยตัวอักษรตัวเล็ก ,I แทนด้วยตัว I ,i แทนด้วยตัว i ,1 แทนด้วยตัวเลข

ตัวอย่าง

<OL><LI TYPE="A">This text is large

3. VALUE=n

เปลี่ยนลำดับหมายเลขของรายการ

ตัวอย่าง

<UL><LI TYPE=1 VALUE=2> This is First

<LI> This is Second

**LISTING**

กำหนดให้ตัวอักษรที่แสดงเป็นขนาดคงที่ (fixed-width)

ตัวอย่าง

<LISTING>Here's some plaintext</LISTING>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## MAP

เป็นการกำหนดพื้นที่ต่าง ๆ ที่ใช้ในการคลิกสำหรับอิมเมจแมปที่เป็นแบบไคลเอนต์ (Client Image

Map)

### 1. NAME

เป็นการกำหนดชื่อของแมปเพื่อกล่าวถึงในครั้งต่อไป

ตัวอย่าง

```
<MAP NAME="map1"><AREA ...><AREA ...></MAP>
```

## MARQUEE

MARQUEE tag จะทำให้สามารถสร้างตัวอักษรวิ่งได้

### 1. none

สร้างตัวอักษรวิ่ง

ตัวอย่าง

```
<MARQUEE>This text is running</MARQUEE>
```

### 2. ALIGN=TOP, MIDDLE หรือ BOTTOM

กำหนดการจัดเรียงตัวอักษรรอบ ๆ ตัวอักษรวิ่ง

ตัวอย่าง

```
<MARQUEE ALIGN=TOP>This text is running</MARQUEE>This text is align top of marquee
```

### 3. BEHAVIOR=SCROLL, SLIDE หรือ ALTERNATE

กำหนดคุณสมบัติของตัวอักษร คือ SCROLL (เป็นค่าเริ่มต้น) หมายถึงเป็นการเลื่อนไปสุดยังอีกฝั่งหนึ่งแล้วทำการเลื่อนใหม่ที่ฝั่งเริ่มต้น ,SLIDE หมายถึง เลื่อนไปจนสุดฝั่งแล้วหยุด ,ALTERNATE หมายถึง เลื่อนไปจนสุดฝั่งแล้วเลื่อนกลับมาใหม่

ตัวอย่าง

```
<MARQUEE BEHAVIOR=SLIDE>This text is sliding</MARQUEE>
```

### 4. BGCOLOR=#rrggbb หรือ colormame

กำหนดสีแบ็กกราวนด์สำหรับพื้นที่ที่ใช้ในแสดงตัวอักษรวิ่ง

ตัวอย่าง

```
<MARQUEE BGCOLOR=#0000ff>Marquee text is blue</MARQUEE>
```

### 5. DIRECTION=LEFT หรือ RIGHT

กำหนดทิศทางที่ตัวอักษรจะวิ่ง ค่า LEFT เป็นค่าเริ่มต้น

ตัวอย่าง

```
<MARQUEE BEHAVIOR=SLIDE DIRECTION=LEFT>This text is sliding from left </MARQUEE>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิทธิและประโยชน์ของเอกสารที่สงวนไว้ให้นำไปใช้

## 6. HEIGHT=n หรือ HEIGHT=n%

กำหนดความสูงของอักษรวิ่งได้ทั้งแบบขนาดเป็นพิกเซล และเป็นเปอร์เซ็นต์

ตัวอย่าง

<MARQUEE BEHAVIOR=SLIDE DIRECTION=LEFT HEIGHT=50 WIDTH=20>This text is sliding from left side</MARQUEE>

## 7. HSPACE=n

กำหนดค่าขอบนอกซ้ายและขวาของบริเวณอักษรวิ่งในแบบพิกเซล

ตัวอย่าง

<MARQUEE BEHAVIOR=SLIDE DIRECTION=LEFT HSPACE=5 VSPACE=6>This text is sliding from left </MARQUEE>

## 8. LOOP=n LOOP=INFINITE

กำหนดจำนวนครั้งในการวิ่งของตัวอักษร

ตัวอย่าง

<MARQUEE BEHAVIOR=SLIDE DIRECTION=LEFT LOOP=2>This text is sliding from left </MARQUEE>

## 9. SCROLLAMOUNT=n

กำหนดจำนวนพิกเซลระหว่างแต่ละตัวอักษรที่ต่อกันของตัวอักษรวิ่ง

ตัวอย่าง

<MARQUEE SCROLLAMOUNT=5>This is marquee text</MARQUEE>

## 10. SCROLLDELAY=n

กำหนดระยะเวลาระหว่างตัวอักษรที่ต่อกันของตัวอักษรวิ่งหน่วยเป็นมิลลิวินาที

ตัวอย่าง

<MARQUEE SCROLLDELAY=10>This is marquee text</MARQUEE>

## 11. VSPACE=n

กำหนดค่าขอบนอกบนและล่างของตัวอักษรวิ่งในหน่วยของพิกเซล

ตัวอย่าง

ไปดูตัวอย่างของ HSPACE

## 12. WIDHT=n หรือ WIDTH=n%

กำหนดขนาดความกว้างของตัวอักษรวิ่งทั้งในรูปแบบของพิกเซล และเปอร์เซ็นต์

ตัวอย่าง

ไปดูตัวอย่างของ HEIGHT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## MENU

เป็นการแสดงรายการโดยกำหนดให้บล็อกประกอบด้วยแต่ละรายการที่ต่างกัน ซึ่งจะเริ่มด้วย <LI> tag  
ตัวอย่าง

```
<MENU><LI> First
<LI> Second </MENU>
```

## META

Microsoft Internet Explorer จะสนับสนุนการใช้ META tag ซึ่งจะอยู่ในส่วนเศคของ HTML

### 1. HTTP-EQUIV="REFRESH"

จะทำการโหลดเอกสารถัดไปใหม่โดยอัตโนมัติ มีการกำหนดในหน่วยของวินาที

ตัวอย่าง

```
<HEAD><META HTTP-EQUIV="REFRESH"
CONTENT="2;URL=http://www.sample.com/bin/test.html"></HEAD>
```

### 2. CONTENT="n: URL=URL"

เป็นการบอกเบราว์เซอร์ให้ทำการโหลดใหม่ในเวลา n วินาที ถ้าเกิดมีการกำหนด URL เบราวเซอร์จะทำการโหลด URL หลังจากครบกำหนดเวลา ถ้าไม่มีการกำหนด URL เบราวเซอร์ก็จะทำการโหลดเอกสารปัจจุบันใหม่

ตัวอย่าง

ไปดูตัวอย่างของ HTTP-EQUIV

## NOBR

เป็นการกำหนดไม่ให้มีการขึ้นบรรทัดใหม่

ตัวอย่าง

```
<NOBR>Here's a line of text I don't want to be new line</NOBR>
```

## OL

เป็นการนำตัวอักษรมาจัดเรียงให้เป็นรายการ

### 1. none

เป็นการแสดงรายการโดยกำหนดให้บล็อกประกอบด้วยแต่ละรายการที่ต่างกัน ซึ่งจะเริ่มด้วย <LI> tag

ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
<OL><LI> First
<LI> Second </OL>
```

## 2. START=n

กำหนดหมายเลขเริ่มต้นสำหรับรายการ

ตัวอย่าง

```
<OL TYPE=1 START=3><LI> First
```

```
<LI> Second
```

## 3. TYPE=A, a, I, i หรือ l

เป็นการเปลี่ยนรูปแบบของรายการ (Ordered List) สัญลักษณ์ที่ไว้มีความหมายคือ A แทนหัวข้อด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ ,a แทนด้วยตัวอักษรตัวเล็ก ,I แทนด้วยตัว I ,i แทนด้วยตัว i ,l แทนด้วยตัวเลข

ตัวอย่าง

ไปดูตัวอย่างของ START

OPTION

ใช้แสดงตัวเลือกในลิสต์บอกซ์ (listbox)

## 1. none

ใน <SELECT> block จะแสดงตัวเลือกขึ้นในรายการ

ตัวอย่าง

ไปดูตัวอย่างของ SELECT

## 2. SELECTED

แสดงว่ารายการนี้เป็นค่าเริ่มต้น ถ้าไม่มีจะถือว่ารายการ #1 เป็นค่าเริ่มต้น

ตัวอย่าง

ไปดูตัวอย่างของ SELECT

## 3. VALUED

แสดงค่าที่จะส่งกลับถ้ารายการนี้ถูกเลือก

ตัวอย่าง

ไปดูตัวอย่างของ SELECT

P

แสดงพารากราฟใหม่

## 1. none

จะเป็นการแทรกพารากราฟใหม่

ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 <P>  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ALIGN=CENTER

จัดกึ่งกลางพารากราฟ

ตัวอย่าง

```
<P ALIGN=CENTER>
```

## PLAINTEXT

แสดงตัวอักษรเป็นชนิดความกว้างคงที่ (fixed-width) โดยจะไม่มีการตีความ tag ที่อยู่ภายใน PLAINTEXT tag นี้

ตัวอย่าง

```
<PLAINTEXT>This is plaintext</PLAINTEXT>
```

## PRE

แสดงตัวอักษรเป็นชนิดความกว้างคงที่ (fixed-width)

ตัวอย่าง

```
<PRE>...</PRE>
```

## S

แสดงตัวอักษรแบบ strikethrough

ตัวอย่าง

```
<S>This text is strikethrough</S>
```

## SAMP

แสดงตัวอักษรให้มีขนาดเล็ก ถ้าไม่มีการกำหนด FONT FACE รูปแบบตัวอักษรที่ใส่จะเป็นแบบความกว้างคงที่ (fixed-width)

ตัวอย่าง

```
<SAMP>...</SAMP>
```

## SELECT

แสดง list box หรือ dropdown list

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งนี้ หากมีเหตุขัดแย้งเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง

```
<SELECT NAME="Cars" MULTIPLE SIZE="1">
<OPTION VALUE="1">BMW
<OPTION VALUE="2">PORSCHE
<OPTION VALUE="3"SELECTED>MERCEDES</SELECT>
```

## 2. MULTIPLE

อนุญาตให้เลือกได้หลายรายการ

ตัวอย่าง

ไปคูตัวอย่างของ none

## 3. NAME

กำหนดชื่อของรายการ

ตัวอย่าง

ไปคูตัวอย่างของ none

## 4. SIZE

กำหนดความสูงของ List control

ตัวอย่าง

ไปคูตัวอย่างของ none

## STRIKE

แสดงตัวอักษรในรูปแบบ strikethrough

ตัวอย่าง

```
<STRIKE>This text is strikethrough</STRIKE>
```

## STRONG

แสดงตัวอักษรในรูปแบบตัวหนา

ตัวอย่าง

```
<STRONG>This text is strong</STRONG>
```

## TABLE

Microsoft Internet Explorer อนุญาตให้มีการกำหนดว่าตารางสามารถจัดเรียงแบบชิดซ้ายหรือขวาได้

เอกสารนี้ และกำหนดสีแบ็กกราวนด์ของแต่ละเซลล์ได้ (<TD> lag) ดังต่อไปนี้

ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีที่เห็นอย่างชัดแจ้งในเอกสารของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
<TABLE ALIGN=RIGHT BORDER=1 WIDTH=20%>
<CAPTION CENTER VALIGN=BOTTOM><FONT FACE="Courier New" SIZE=1>
```

Example Table</CAPTION>

```
<TR><TD BGCOLOR=#FF0000></TD></TR>
```

```
<TR><TD BGCOLOR=#CCFFFF>There!</TD></TR>
```

```
</TABLE>
```

#### 1. ALIGN=LEFT หรือ RIGHT

กำหนดการจัดเรียงตารางหรือตัวอักษร ค่าเริ่มต้นสำหรับ TABLE .TR และ TD คือ LEFT สำหรับ TH มีค่าเริ่มต้นคือ CENTER

ตัวอย่าง

```
<TABLE ALIGN=RIGHT BORDER=1 WIDTH=20%>
```

```
... </TABLE>
```

#### 2. BGCOLOR=#rrggbb หรือ colname

เป็นการกำหนดสีของแบ็กกราวนด์ โดย rrggbb คือเลขฐาน 16 ที่ใช้กำหนดค่าการผสมสี แดง เขียว เงิน โดยใช้สีละ

8 บิต ส่วน color name คือชื่อของสีตัวอักษรที่ต้องการ

ตัวอย่าง

```
<TABLE>...
```

```
<TR><TD BGCOLOR=#FF0000></TD></TR>...
```

```
</TABLE>
```

#### 3. BORDERCOLOR=#rrggbb หรือ colname

เป็นการกำหนดสีโดยใช้กับ BORDER โดย rrggbb คือเลขฐาน 16 ที่ใช้กำหนดค่าการผสมสี แดง เขียว เงิน โดยใช้สีละ 8 บิต ส่วน color name คือชื่อของสีตัวอักษรที่ต้องการ

ตัวอย่าง

```
<TABLE BORDERCOLOR=#ff0000>...</TABLE>
```

#### 4. BORDERCOLORLIGHT=#rrggbb หรือ colname

ใช้สำหรับสร้าง 3D BORDER โดยใช้ร่วมกับ BORDERCOLORDARK โดย rrggbb คือเลขฐาน 16 ที่ใช้กำหนดค่าการผสมสี แดง เขียว เงิน โดยใช้สีละ 8 บิต ส่วน color name คือชื่อของสีตัวอักษรที่ต้องการ

ตัวอย่าง

```
<TABLE BORDERCOLORLIGHT=#ffffff BORDERCOLORDARK=#000000>...</TABLE>
```

#### 5. BORDERCOLORDARK=#rrggbb หรือ colname

ใช้สำหรับสร้าง 3D BORDER โดยใช้ร่วมกับ BORDERCOLORLIGHT โดย rrggbb คือเลขฐาน 16 ที่ใช้กำหนดค่าการผสมสี แดง เขียว เงิน โดยใช้สีละ 8 บิต ส่วน color name คือชื่อของสีตัวอักษรที่ต้องการ

ตัวอย่าง

```
ไปดูตัวอย่างของ BORDERCOLORLIGHT
```

### 6. VALIGN=TOP หรือ BOTTOM

กำหนดการจัดเรียงของตัวอักษรให้อยู่ที่ตำแหน่งบนหรือล่าง คำเริ่มต้นจะเป็น CENTER

ตัวอย่าง

```
<TABLE VALIGN=TOP>...</TABLE>
```

**TITLE**

กำหนดชื่อหัวข้อเรื่องของเอกสาร

ตัวอย่าง

```
<TITLE>This is title</TITLE>
```

**TT**

แสดงตัวอักษรในรูปแบบของตัวอักษรขนาดความกว้างคงที่

ตัวอย่าง

```
<TT>...</TT>
```

**U**

แสดงตัวอักษรในรูปแบบของตัวอักษรขีดเส้นใต้

ตัวอย่าง

```
<U>This text is underline</U>
```

**UL**

เป็นการเขียนหัวข้อใหม่ โดยมี Bulleted และเริ่มจาก <LI> tag

ตัวอย่าง

ไปดูตัวอย่างของ LI

**VAR**

แสดงตัวอักษรในรูปแบบของตัวอักษรขนาดเล็กความกว้างคงที่

ตัวอย่าง

```
<VAR>This text is small</VAR>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## WBR

เป็นการแทรก Soft Linebreak ในบล็อกของ NOBR

ตัวอย่าง

<NOBR>....<WBR>This one, however <WBR>, will. </NOBR>

## XMP

แสดงตัวอักษรในรูปแบบของตัวอักษรขนาดความกว้างคงที่

ตัวอย่าง

<XMP>...</XMP>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การคำนวณและการสร้าง

#### 3.1 การเก็บข้อมูล

##### 3.1.1 เสียง (Wave)

ในการเก็บข้อมูลเสียงจะใช้โปรแกรม sound recorder ของ microsoft ในการบันทึกเพราะ utility ที่ให้มากับ sound card มีเพียง Mixer ของมันเท่านั้น แต่เราสามารถใส่โปรแกรมบันทึกเสียงอย่างอื่นได้ แต่คุณสมบัติการบันทึกเสียงอื่นไม่ต่างไปจากการใช้ sound recorder เลย ดังนั้นการใช้ sound recorder จึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เมื่อได้ wave file มาแล้วเราสามารถนำไปใช้ในการทำเสียงประกอบไฟล์ภาพเคลื่อนไหว(movie file) โดยใช้โปรแกรม Adobe Premiere ดังจะกล่าวต่อไป

##### Wave File Recorder

ในส่วนของการบันทึก Wave File นั้นเราสามารถใส่โปรแกรม Recorder ของ Windows เพื่อใช้บันทึกเสียงได้อย่างมีคุณภาพตามที่ SoundCard ที่ได้ติดตั้งไว้

##### 3.1.2 ภาพนิ่ง (Still Image)

แบ่งได้เป็น

1. การ scan รูปจากภาพถ่าย
2. การ capture จาก video

คุณภาพของภาพที่ได้จะแตกต่างกันอย่างมากเพราะว่าการ Capture จาก Video จะทำให้สูญเสียรายละเอียดของภาพได้ และภาพจากการ Scan เราสามารถกำหนดความละเอียดของภาพได้สูง

ไม่ว่าจะใช้วิธีใดในการจัดหาภาพก็ตาม ภาพที่ได้จะต้องนำมาตกแต่งอีกเพื่อความสวยงามเช่นการเพิ่ม Contrast การเพิ่ม Brightness เป็นต้น ซึ่งต้องใช้โปรแกรมอีกประเภทหนึ่งในการตกแต่งภาพนั้นคือ โปรแกรมประเภท Picture Retouching

Picture Retouching Program ในปัจจุบันมีอยู่มากมายเช่น Picture Publisher ,Photoshop ,Photostyler . etc. ซึ่งแต่ละโปรแกรมจะมีความสามารถแตกต่างกันออกไป

##### Scan Maker

เป็นโปรแกรมที่ใช้ร่วมกับ scanner ของ Microtek Scanmaker II เพื่อทำการ scan ภาพจากภาพถ่ายที่เราได้ทำการเตรียมไว้แล้ว สิ่งที่เราต้องตระหนักคือขนาดของภาพที่ได้จากการ scan จำนวนจากขนาดของภาพ Resolution และจำนวนสี (แบบ Uncompress) เช่นภาพที่มีขนาด 3 x 5 นิ้ว scan ที่ 300 dots/inches มี 24 bit (3 byte) จะได้

$$3*300*5*300*3 = 4,050,000 \cong 4 \text{ Mb}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เมื่อทำการ scan เรียบร้อยแล้วเราสามารถลดขนาดของภาพดังกล่าวได้โดยใช้วิธี save ลงบน file หรือถ้าไม่ว่า format ต่างๆมีลักษณะบีบอัดข้อมูลเช่น JPG,GIF ฯลฯ ดังที่กล่าวมาแล้วทำให้ขนาดของไฟล์เล็กลงมากนำไปใช้

ในการเตรียมภาพที่ scan ได้เรานำมาใช้ประโยชน์หลายประการ คือ

- 1.) นำมาตกแต่ง background ของแบบฟอร์มในขั้นตอนการสร้าง program โดย VB โดยภาพที่ผ่านการ scan มาต้องผ่านการทำ photo retouch เสียก่อน เพื่อให้เหมาะสมกับการเป็นภาพ background ดังที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งต้องเป็น BMP
- 2.) นำมาเตรียมเพื่อสร้าง movie file โดยใช้โปรแกรม Adobe Premiere ซึ่งภาพที่ใช้อาจต้องทำการ photo retouch เพื่อให้เหมาะสมในการนำมาทำ movie file เช่นการปรับขนาด ความคมชัด เป็นต้น  
file format ของ file นี้สามารถเก็บเป็น file JPG ได้เพราะ โปรแกรม Adobe Premiere สามารถเรียกใช้ file JPG ได้

### 3.1.3 ภาพเคลื่อนไหว (Movie File)

ในการสร้าง Capture Movie File เราต้องมี Hardware เพิ่มเติม นั่นคือ Hardware ประเภท Movie Capture และเมื่อเราทำการ Capture Movie File ดังกล่าวแล้วเราต้องทำการตกแต่งและตัดต่อเพื่อความน่าสนใจของภาพยนตร์โดยใช้วิธีทาง Digital

สำหรับการตกแต่งและตัดต่อทาง Digital เราต้องมีโปรแกรมอีกประเภทหนึ่งคือ โปรแกรมประเภท Digital Movie Studio อาทิเช่น Adobe Premiere ,Movie Studio ,Media Studio ,etc.

## 3.2 การตกแต่งภาพนิ่ง (Photo Retouch)

เป็นการนำภาพที่ได้จากการ scan รูปถ่ายนำมาทำการตกแต่งภาพทาง digitize เพื่อผลพิเศษบางประการของภาพโดยการทำ Photo Retouch จะกล่าวถึง

- Brightness, contrast เพื่อปรับความสว่างและความคมชัดของภาพที่ผ่านการ scan มา
- Shapen การทำรูปให้คมชัดขึ้น ฯลฯ

โปรแกรมที่ใช้ในการทำ photo retouch ดังกล่าวที่ใช้ในการทำโครงการนี้คือ Picture Publisher 5.0 ของ Microgrfx

## 3.3 การสร้างไฟล์ภาพเคลื่อนไหว

### 3.3.1 โปรแกรม ADOBE PREMIERE IV

Adobe Premiere เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสำหรับการจัดการเกี่ยวกับภาพเคลื่อนไหว (Video Editing) ใช้สำหรับสร้าง Digital Movies สำหรับงาน Presentation (ปัจจุบันเป็นที่นิยมมาก) และจัดเป็นโปรแกรมที่มีประโยชน์ในการใช้งานมากโปรแกรมหนึ่ง เนื่องจาก Adobe Premiere เป็นโปรแกรมที่ศึกษาและทำความเข้าใจได้ง่าย และผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์มากนักเกี่ยวกับเรื่อง Video Editing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่ผู้อื่นนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำการเล่นภาพยนตร์ (Play Movies) บนเครื่องคอมพิวเตอร์

- Output ภาพยนตร์(Movies)จากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยัง Video Tape
- Export ผลงานที่สร้างจาก Adobe Premiere ไปยัง Video Tape ได้เลย
- สร้าง Movies ขึ้นเองโดยมี-Special Effect ประกอบ
- ทำการจับภาพ(Capturing)วีดีโอและบีบอัดข้อมูล(Compression)ได้

#### System Requirement

- Intel 80386 หรือ 80486 เป็นอย่างต่ำ และมีหน่วยความจำ(RAM)อย่างน้อย 10 MB.
- MS-DOS 5.0 และ Microsoft Windows 3.1 เป็นอย่างต่ำ
- Color Standard VGA Display Adapter และ Compatible monitor ที่มี 256 สี
- หรือมากกว่า
- Mouse หรือ Pointing Device อื่นๆ
- Driver ของ Windows ที่ใช้อยู่ปัจจุบัน
- อุปกรณ์ I/O ที่จัดการเกี่ยวกับเสียง

#### System Recommendations

สำหรับในส่วนเพิ่มเติมนั้น Adobe Premiere จะแนะนำให้ใช้ S/W และ H/W ดังต่อไปนี้

- Intel 80486 หรือ Pentium
- Super VGA ใช้ 256 หรือล้านสี โดยมี Resolution 800x600 หรือ 1024x768
- 24-Bit color Display Adapter และ Compatible color monitor

#### Video Terminology

อธิบายศัพท์เทคนิคบางคำที่ใช้ในโปรแกรม Adobe Premiere ได้ดังนี้

**Clip** เป็นไฟล์ต้นแบบของภาพยนตร์ที่ต้องการสร้างหรือแก้ไข โดยอาจเป็น ภาพยนตร์(Movies), ภาพนิ่ง(Still Image)หรือเสียง(Audio)ก็ได้

**Frame** เป็นหน่วยในการส่งข้อมูลของเครื่องรับโทรทัศน์(Television), Video และ Digital Movies มักใช้ในรูปของอัตราการส่งข้อมูลเป็น Frame/Second หรือ fps.(Frame Per Second)

**Time Base** เป็นอัตราการส่งข้อมูลแบบมาตรฐาน เช่น สำหรับ North America ใช้อัตราการส่งข้อมูลที่เป็น 30 fps., Nisc(National Television Standard Committee Video Format) ใช้ 29.97 fps., ส่วนอัตราทั่วไปที่ใช้ คือ 25 fps.

**หมายเหตุ** ชั้นแรกในการสร้างภาพยนตร์นั้น ต้องทำการกำหนดค่า Time Base ก่อนทุกครั้ง

**Hours:Minutes:Seconds:Frames** เป็น Code มาตรฐานที่ใช้อธิบายช่วงเวลาที่ใช้ในรูปแบบของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

**Hours:Minutes:Seconds:Frames**

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Quick Time** เป็นส่วนเพิ่มเติมของระบบซึ่งรวมเอาเสียง(Audio), วิดีโอ(Video)และการเคลื่อนไหว (Animation Activities)เข้าด้วยกัน

**Microsoft Video For Windows** เป็นโปรแกรมที่รวมเอาเสียง(Audio), วิดีโอ(Video)และการเคลื่อนไหว (Animation Activities) มาใช้เป็น Windows Application

**Capturing** เป็นการแปลงสัญญาณ Analog (Video, Audio) ให้เป็นสัญญาณ Digital แล้วทำการเก็บข้อมูลลงดิสก์

หมายเหตุ 1. สำหรับโปรแกรม Adobe Premiere นี้สามารถทำ Movie Capture หรือ Audio Capture ได้ทั้งแบบ Real Time และ Non-Real Time

2. การ Capture Video ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นจำเป็นต้องมี Video Digitizer Card และโปรแกรมควบคุม ซึ่งในที่นี้ใช้ Card Movie Machine Pro ซึ่ง Compatible กับโปรแกรมในการ Capture ของ Adobe Premiere อยู่แล้ว และถ้าต้องการ Capture Audio ต้องมี Sound I/O หรือ Sound Digitizing Device และโปรแกรมควบคุม

**Compression** เป็นวิธีพิเศษที่ใช้ในการบีบอัดหรือขยายขนาดของข้อมูล(Compressing)

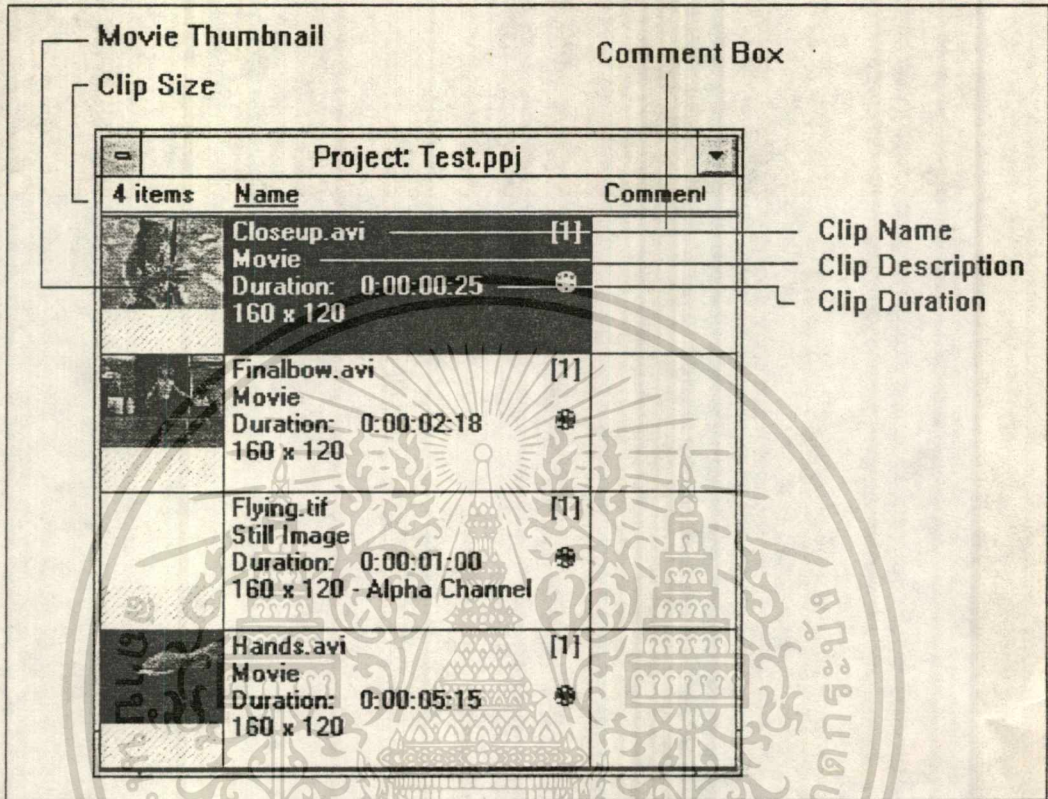
#### Adobe Premiere Program

สำหรับโครงสร้างของตัวโปรแกรม Adobe Premiere ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

- Project Window
- Construction Window
- Info Window
- Transition Window
- Preview Window
- Clip Window

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Project Window



รูปที่ 1

เป็นหน้าต่างที่ใช้สำหรับเก็บ Clips และรายละเอียดต่างๆของ Clips ดังต่อไปนี้

**Thumbnail Image** รูปที่ใช้แสดงจะขึ้นอยู่กับชนิดของ Clips สำหรับภาพยนตร์หรือภาพเคลื่อนไหว จะใช้ Frame แรกของภาพเคลื่อนไหวนั้นเป็น Thumbnail Image

**Clip Description** ชนิดของ Clip สามารถเป็นได้ทั้ง Movie, Audio, Still Image, Filmstrip หรือ Color Matte ก็ได้

**Duration of a Clip** เป็นมาตรฐานที่วัดได้ในการส่งข่าวสารของ Clip โดยมีรูปแบบเป็น Hours:Minutes:Seconds:Frames

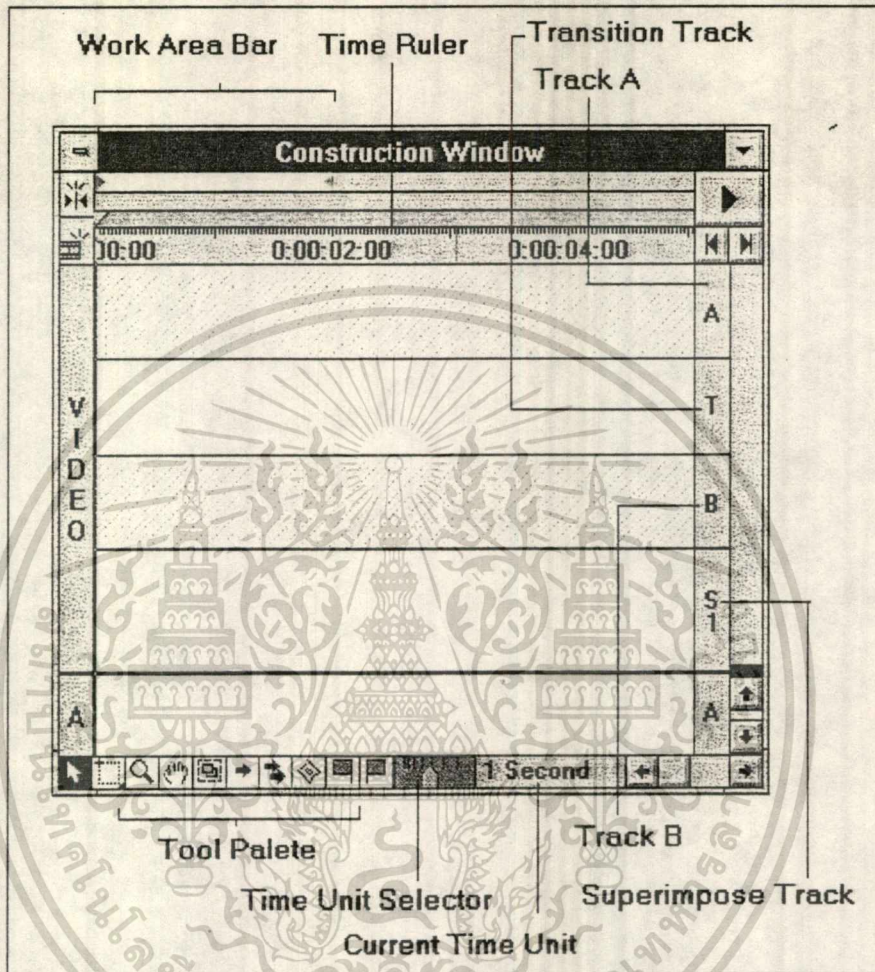
**Size of a Clip** เป็นขนาดของ Clip วัดในหน่วย Pixel ซึ่งขนาด Full Screen โดยทั่วไป (NTSC) จะมีค่า 640x480

**Comment Box** ใช้ใส่ข้อความเกี่ยวกับ Clip นั้น

สำหรับการนำเอา Clip เข้าไปใน Project Window นั้น ทำได้โดยใช้คำสั่ง Import จากเมนู File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Construction Window



รูปที่ 2

ไว้สำหรับสร้างภาพยนตร์ โดยการนำเอา Clips และ Special Effect มาประกอบกัน โดยทำการเรียง Clips จากซ้ายไปขวาตามลำดับที่ต้องการให้เป็นไปในภาพยนตร์ มีส่วนประกอบดังนี้

- Video Track A และ B ใช้สำหรับใส่ Movies หรือ Still Image Clips
- T Track ใช้สำหรับใส่ Special Effect ระหว่าง Clips
- S1(Superimpose) Track ใช้สำหรับใส่ Movie หรือ Still Image ที่ต้องการให้ซ้อนทับ Clips ใน Track A และ B
- Audio Track ใช้สำหรับใส่เสียงที่ต้องการตัดต่อ

จากที่กล่าวมานี้เป็นเพียงส่วนประกอบหลักๆใน Construction Window เท่านั้น แต่ยังมีส่วนประกอบ

อื่นๆอีกดังนี้

- Tool Palette ประกอบด้วย Tools ต่างๆที่ใช้ในการแก้ไข Movie

ไม่ว่ากรณีใดก็ตามสิ่งนี้ไม่มีเห็นแต่เพียงอย่างเดียวของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Time Unit Selector เป็นตัวกำหนดรายละเอียดของ Clip ที่แสดงใน Construction Window ว่าละเอียดแค่ไหน(ปกติจะให้แสดงรายละเอียดของภาพเป็นเวลา 1 Second)
  - Time Ruler ใช้แสดงตำแหน่งปัจจุบันของ Pointer, ตำแหน่งเริ่มต้นและตำแหน่งสิ้นสุดของ Clip
  - Work Area Bar เป็นส่วนที่กำหนดขอบเขตการ Preview หรือ Compile Movie
- สำหรับการนำ Clips เข้าไปใส่ใน construction Window สามารถทำได้โดยการ Drag Clips จาก Project Window มาใส่ไว้ใน Construction Window ตามลำดับที่ต้องการ

### Info Window

Closeup.avi	[1]
Movie	
Duration: 0:00:00:25	
160 x 120	
Cursor at: 0:00:03:03	

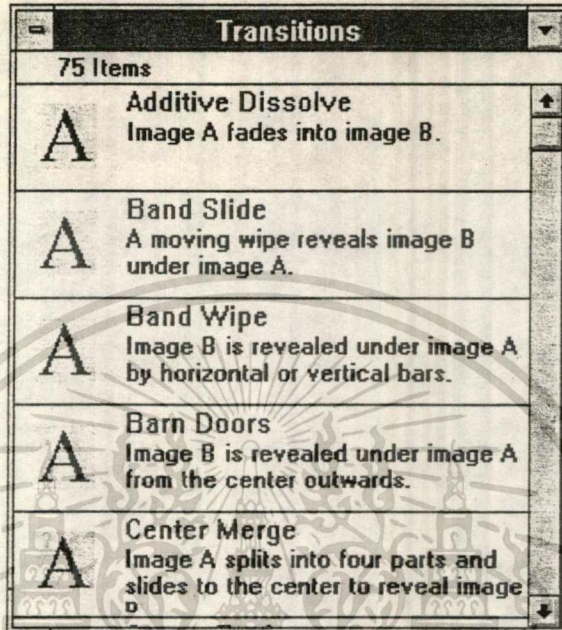
รูปที่ 3

เป็นหน้าต่างที่แสดงรายละเอียดของ Clips ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

- ชื่อไฟล์ของ Clip นั้น
- ชนิดของ Clips
- ความยาว(เวลา)ทั้งหมดของ Clips
- ขนาดของ Clips
- ตำแหน่ง(เวลา)เริ่มต้น
- ตำแหน่ง(เวลา)สิ้นสุด
- ตำแหน่ง(เวลา)ปัจจุบันที่ Cursor หรือ Pointer อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Transition Window



รูปที่ 4

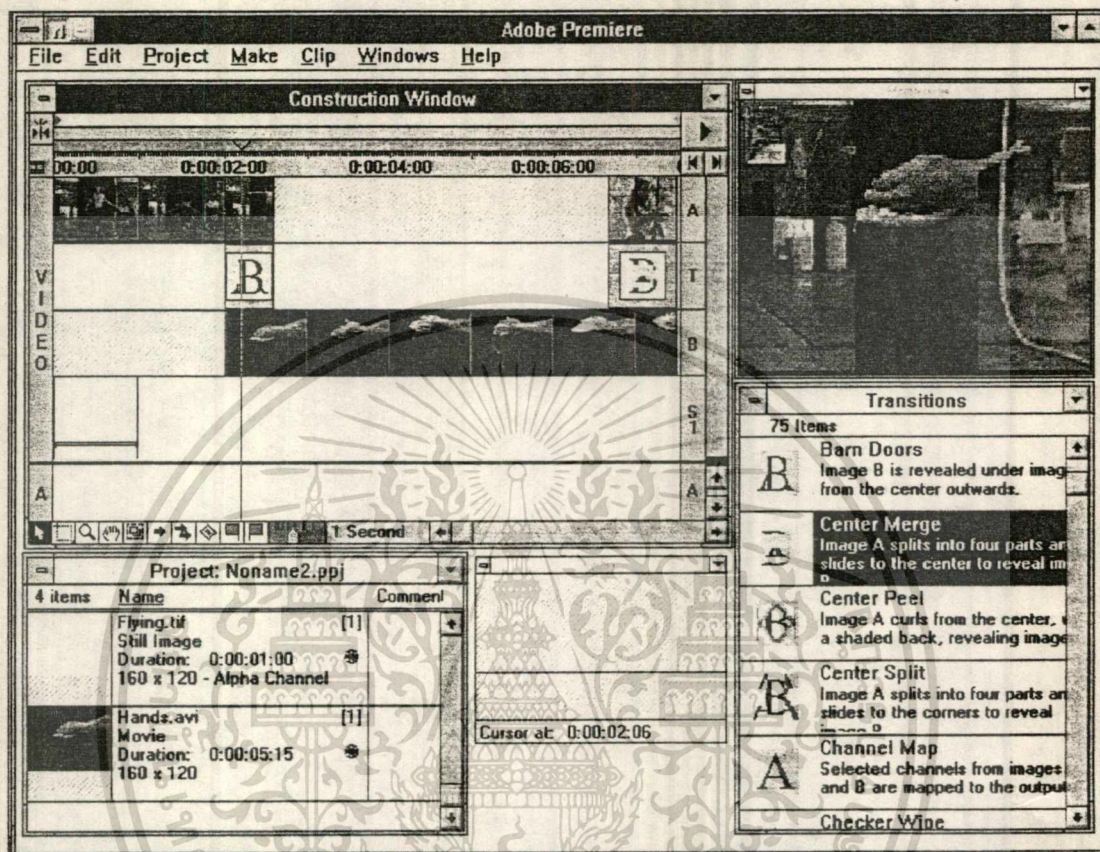
ประกอบด้วยเมนูของ Special Effect ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อระหว่าง Clips ในการสร้าง Movie มีวิธีใช้คือ ให้เลือก Special Effect ที่ต้องการจาก Transition Window แล้วทำการ Drag Special Effect นั้น ไปใส่ใน Construction Window ที่ T Track ตามตำแหน่งที่ต้องการเชื่อมต่อระหว่าง Track A และ B  
หมายเหตุ รายละเอียดของแต่ละ Effect ทั้งหมด 75 Effect สามารถดูได้จากภาคผนวก

ลักษณะการ Preview ในโปรแกรม Adobe Premiere สามารถแบ่งได้เป็น 3 แบบ คือ

1. ใช้ Time Ruler ในการ Preview Movie
2. ใช้คำสั่ง Preview เพื่อ Preview เฉพาะช่วงที่ต้องการ
3. ใช้ Dynamic Preview

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ใช้ Time Ruler ในการ Preview Movie



รูปที่ 5

1. ขั้นแรกให้ทำการเรียก Preview Window จาก File เมนูขึ้นมาก่อน
2. Click Mouse ที่ Time Ruler(drag) ตรงตำแหน่งที่ต้องการให้เริ่ม Preview แล้วให้ลากซ้ำไปทางขวา
3. จะเห็น Movie Play อยู่ใน Preview Window

ใช้คำสั่ง Preview เพื่อ Preview เฉพาะช่วงที่ต้องการ

คำสั่ง Preview จะแสดงเฉพาะ Clips ที่อยู่ใน Work Area Bar เท่านั้น มีขั้นตอน คือ

1. ทำการ Drag สามเหลี่ยมสีแดงที่อยู่ใน Work Area Bar ไปที่ตำแหน่งสุดท้ายที่ต้องการให้แสดงภาพถึงตำแหน่งนั้น

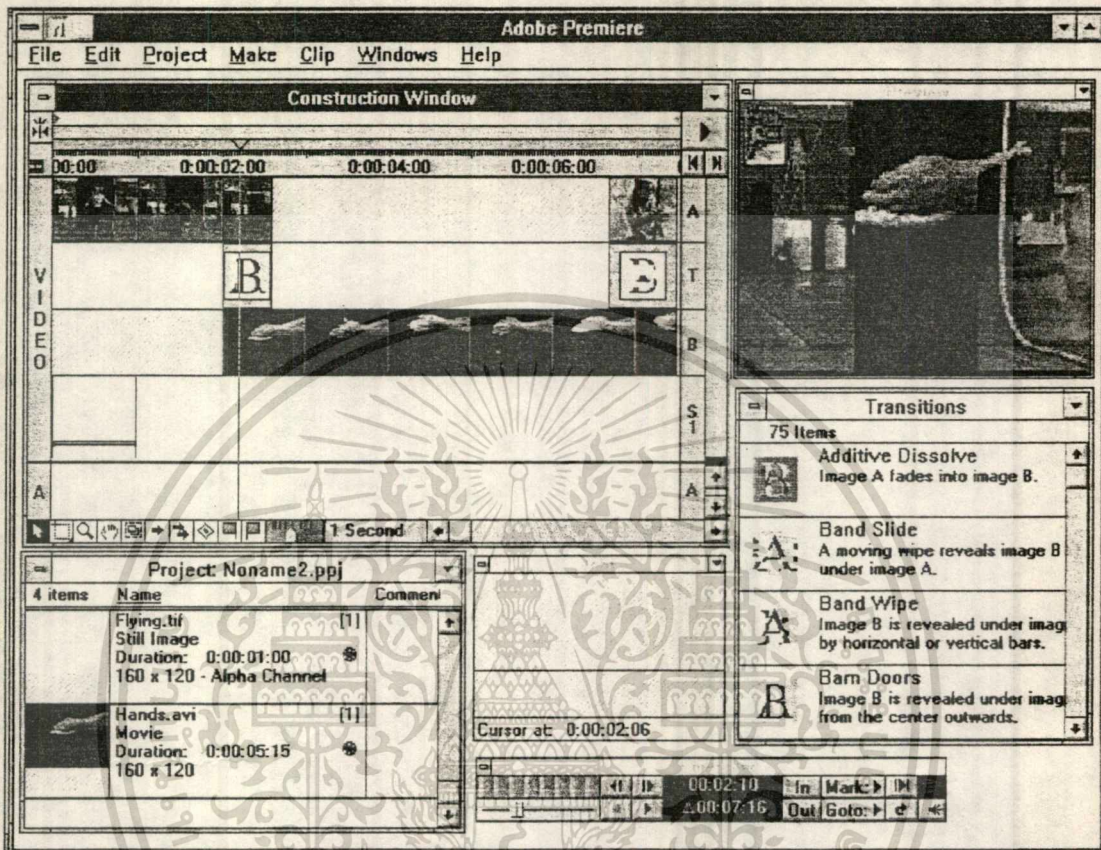
2. กดปุ่ม Enter เพื่อเริ่มการ Preview

3. จะเห็น Movie Play อยู่ใน Preview Window

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่จำกัดใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ใช้ Dynamic Preview



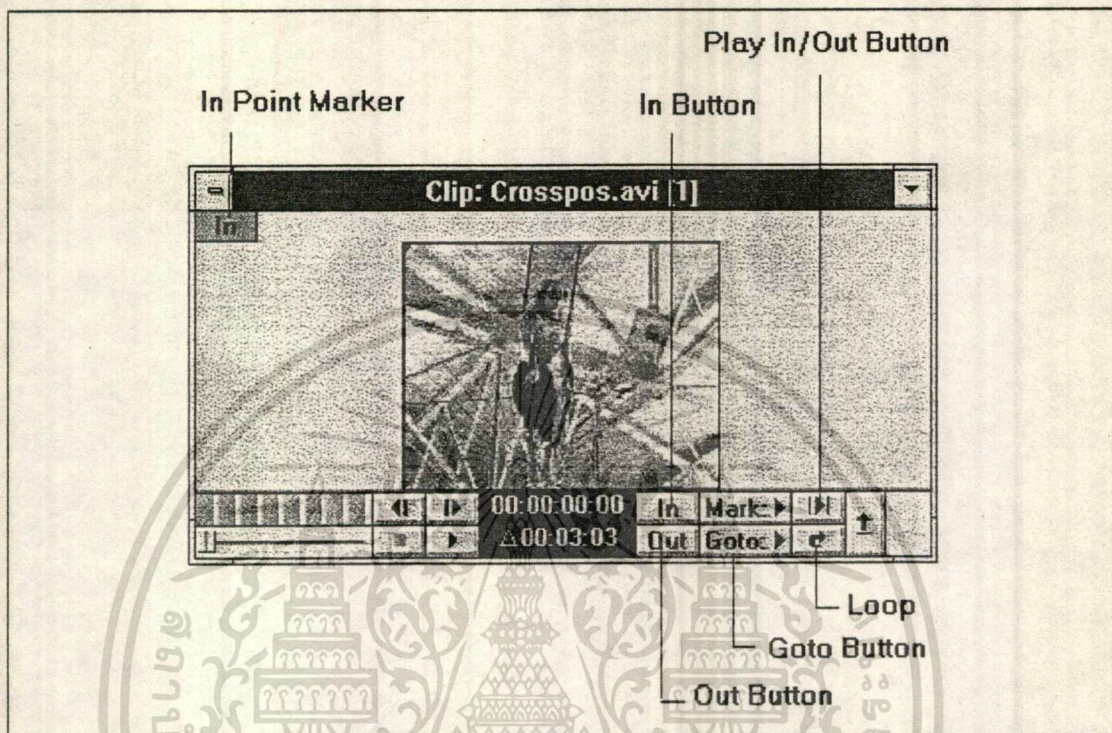
รูปที่ 6

เป็นการ Preview โดยใช้ Preview Window ร่วมกับ Project Controller โดยตัว Project Controller จะเป็นตัวควบคุมการ Preview มีขั้นตอนดังนี้

1. ถ้ามี Dynamic Preview เดิมอยู่แล้ว ให้ทำการลบของเดิมทิ้งก่อนจะสร้าง Dynamic Preview ใหม่
2. เลือกคำสั่ง Controller จาก File เมนู
3. ทำการ Click ปุ่ม Play ใน Controller เพื่อเริ่มการ Preview
4. จะเห็น Movie Play อยู่ใน Preview Window

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Clip Window



รูปที่ 7

ใช้สำหรับแสดงภาพยนตร์ที่สร้างไว้ล่วงหน้า มีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

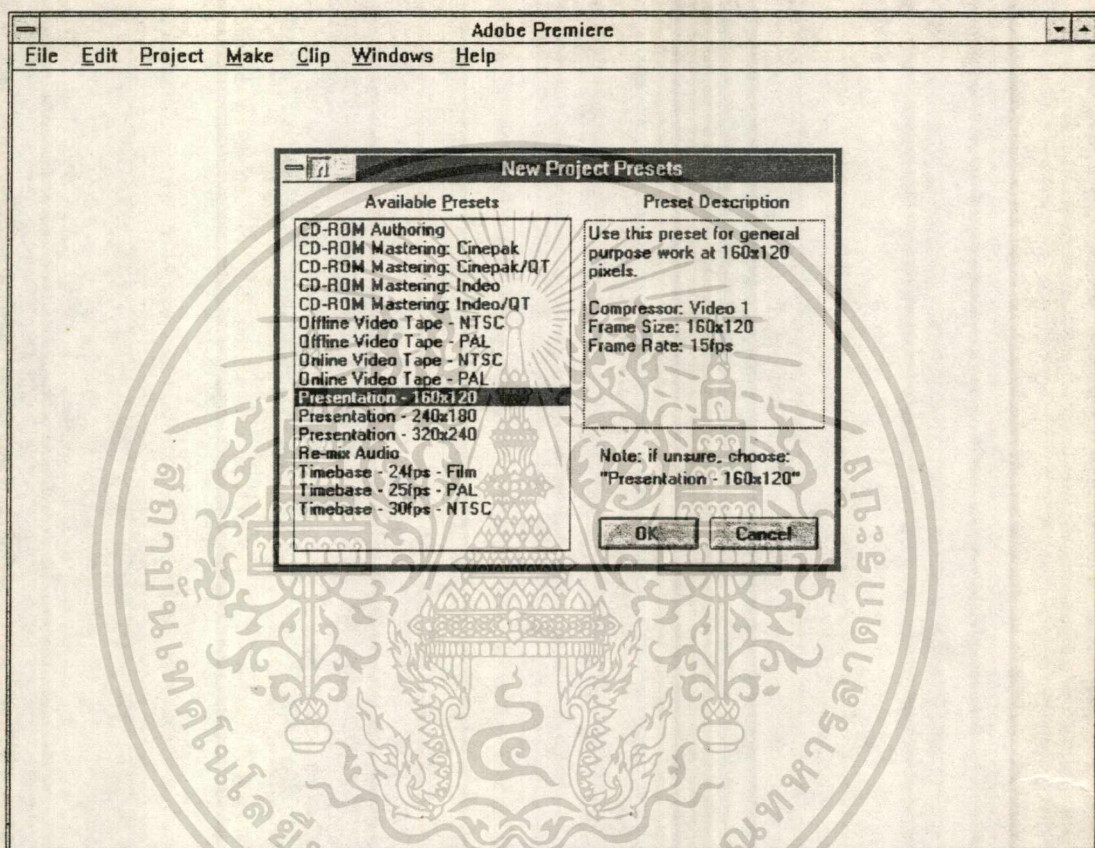
- In/Out Pointer Marker
- In/Out Button
- Loop
- Goto Button
- Play In/Out Button

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การสร้างภาพยนตร์(Make Movie)

มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

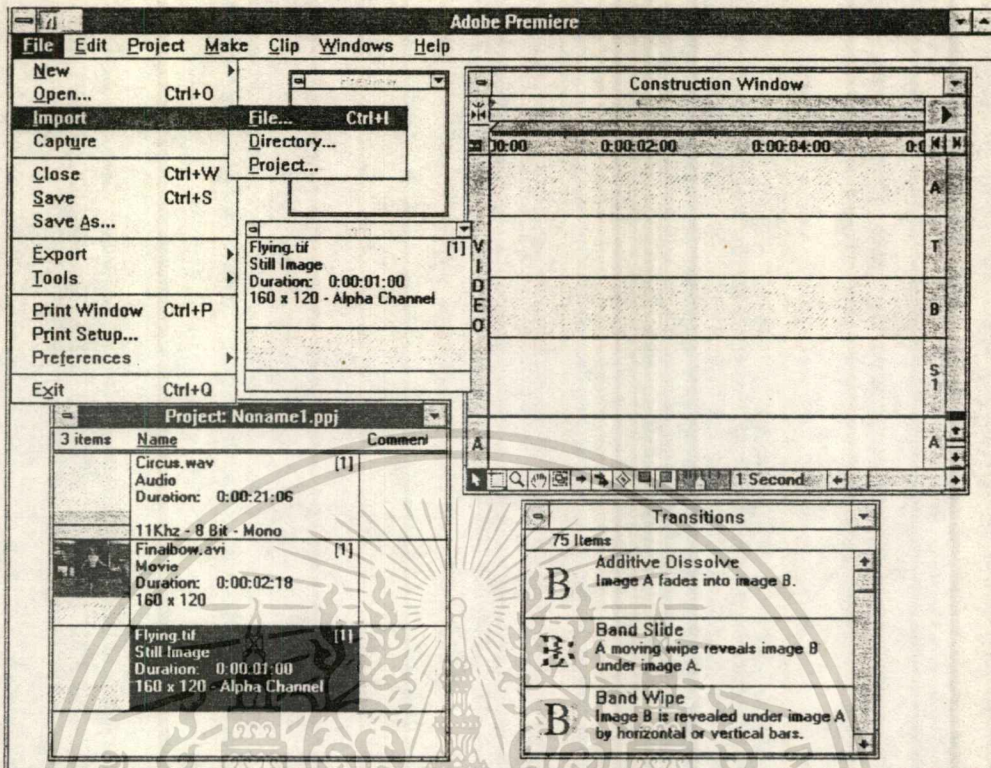
1. เรียกโปรแกรม Adobe Premiere
2. เลือกเมนู Presentation 160x120 ดังรูปที่ 8



รูปที่ 8

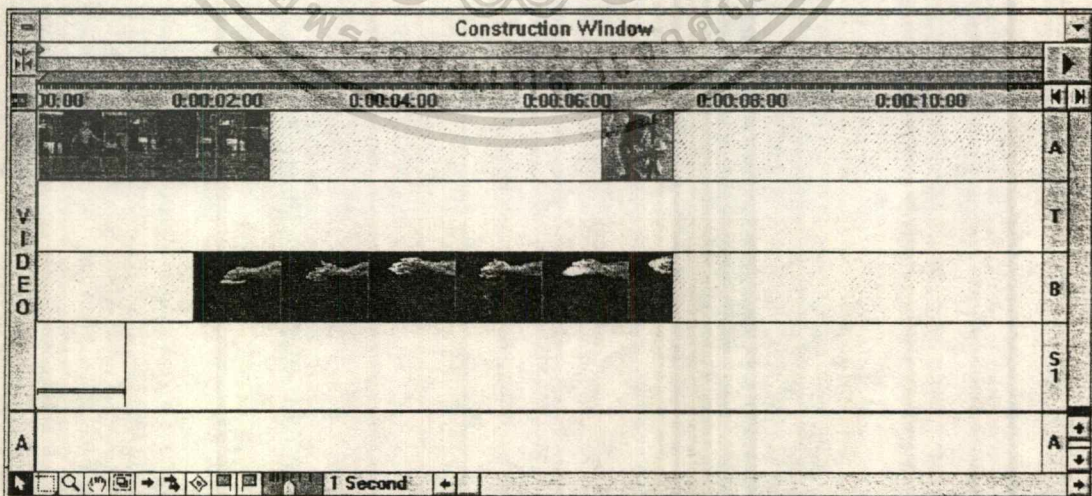
3. ทำการ Import ไฟล์ที่ใช้ในการตัดต่อ(Audio, Movie, Still Image) ลงใน Project Window ดังรูปที่ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 9

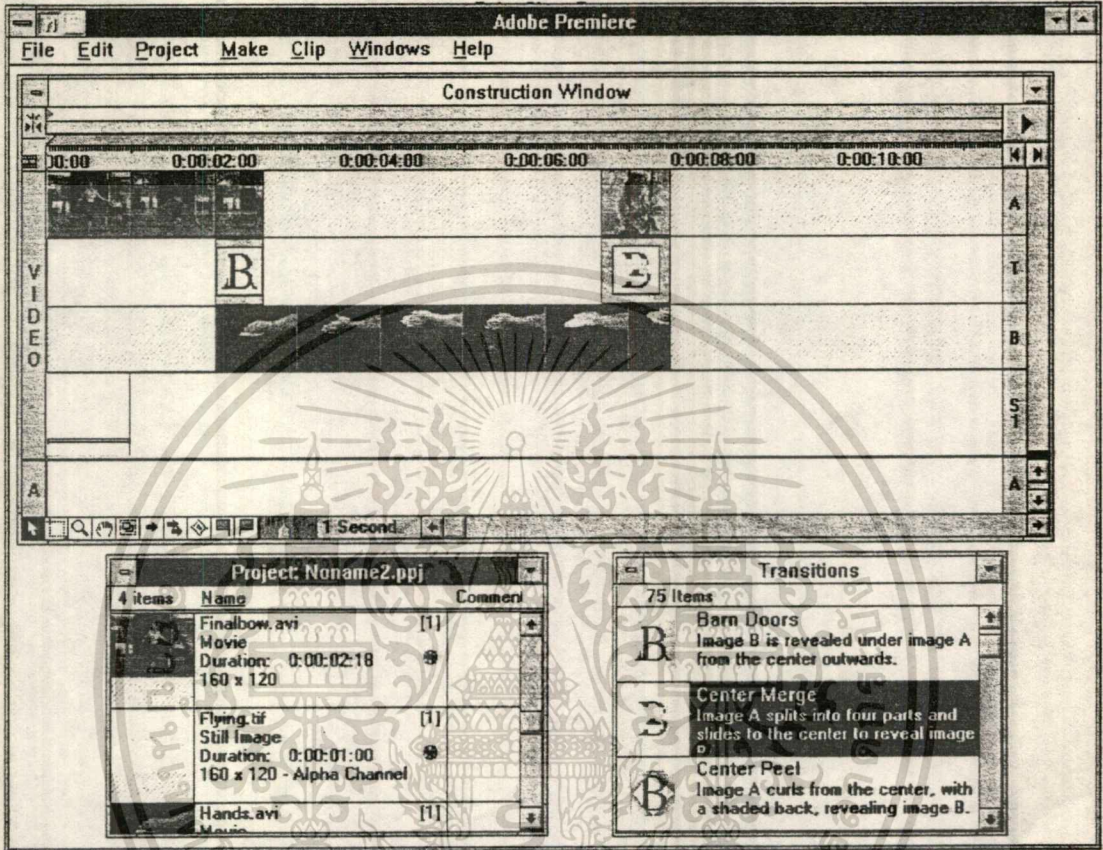
4. ทำการเรียงลำดับขั้นตอนของภาพยนตร์ โดยก๊อปปี้ไฟล์ไตคัวมาก่อนและไฟล์ไตคัวมาทิ้ง แล้วนำไฟล์จาก Project Window ไปไว้ใน Construction Window โดยการ Drag-Drop โดยนำไฟล์ที่ขึ้นต้นก่อนไว้บน Track A และไฟล์ถัดมาไว้ที่ Track B ทำสลับขึ้นลงอย่างนี้จนหมด Clips ใน Project Window และนำไฟล์ที่ต้องการซ่อนทับไว้ที่ Track S1 ดังรูปที่ 10



รูปที่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

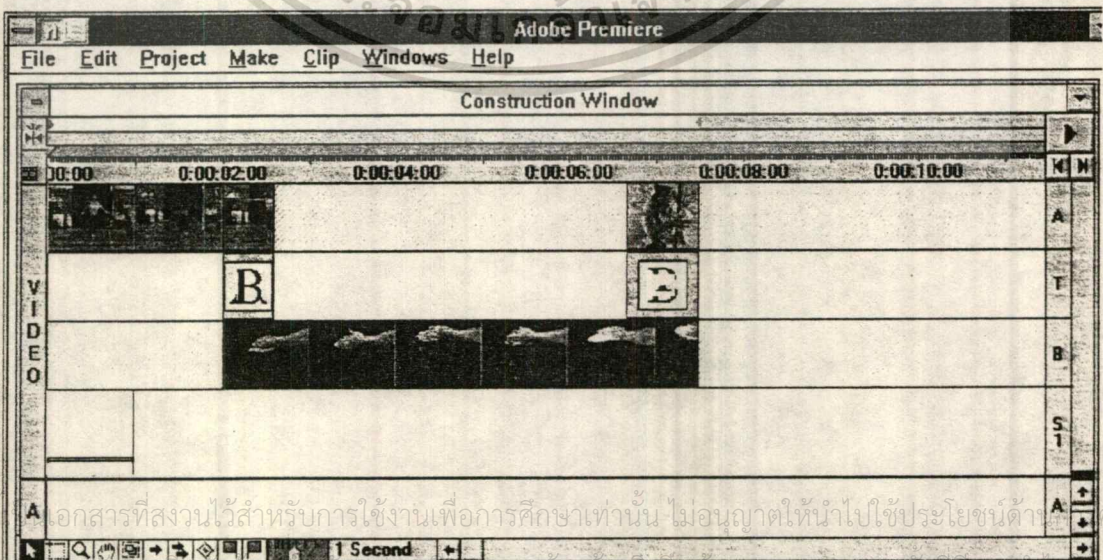
5. ทำการใส่ Special Effect ที่เลือกจาก Transition Window ลงใน Track T ระหว่างไฟล์ที่อยู่ใน Track A และ B ดังรูป ในที่นี้เลือก Special Effect เป็น Barn Doors และ Center Merge



รูปที่ 11

6. ทำการเลื่อน Time Ruler ให้ปลายแถบไปสุดที่ตำแหน่งสุดท้ายของ Clip หลังสุด ซึ่งในที่นี้คือ

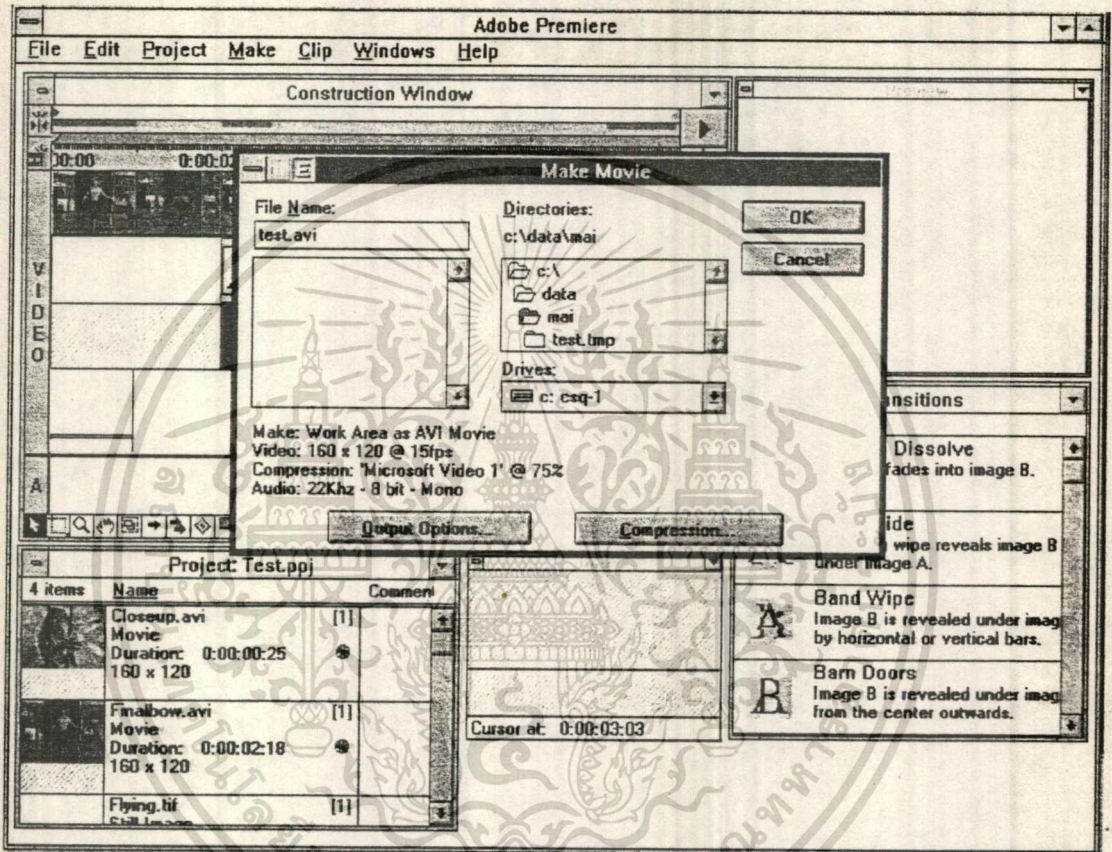
0:00:07:14



รูปที่ 12

7. ทำการ Preview ภาพยนตร์ที่สร้างเสร็จแล้ว โดยเลือกจาก 1 ใน 3 แบบที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อ Preview Window

8. เลือกคำสั่ง Make Movie จากเมนู โดยกำหนดให้สร้างภาพยนตร์เป็นไฟล์ชนิด .AVI โดยการกำหนดที่ปุ่ม Output Option และทำการกำหนดอัตราการ Compress ที่ปุ่ม Compression ดังรูปที่ 13



รูปที่ 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การทดลองและผลการทดลอง

#### 4.1 Visual Basic 3.0 Professional Edition

ในการพัฒนาโปรแกรมในปัจจุบันโปรแกรมที่สร้างขึ้นใหม่มักสร้างขึ้นเพื่อใช้บน Operating System แบบ Windows แทนที่จะใช้งานบน DOS เช่นในอดีตเพราะว่า

1. Windows เป็น Operating System ที่ใช้งานได้ง่ายเป็นการติดต่อกับผู้ใช้ในลักษณะของ Graphic User Interface( GUI ) ทำให้ง่ายแก่การเข้าใจและสามารถใช้งานได้รวดเร็ว

2. มีความสามารถสนับสนุน Program แบบ Multimedia เช่น การใช้งาน เสียง ภาพวิดีโอ เสียงดนตรี ต่างๆ

3. สามารถใช้งานภาษาไทยได้มีประสิทธิภาพและง่ายในการเรียกใช้มากกว่าการใช้งานภาษาไทยบน DOS

4. มี Tool ต่างๆ มากมายในการพัฒนาโปรแกรมบนสถานะแวดล้อมแบบ Windows Tool ที่ใช้ในการพัฒนา Application บน Windows มีอยู่มากมายโดยมีลักษณะของการสร้างที่ต่างไปจากการสร้าง Application บน DOS แต่ก็มีลักษณะของโครงสร้างของภาษาที่คล้ายกันกับภาษาที่ใช้สร้าง Application บน DOS เช่น Visual C++, Visual Basic, Pascal ฯลฯ

Tool ที่เราเลือกใช้ในการพัฒนาโครงการนี้คือ Visual Basic Professional Edition 3.0 เพราะความสามารถของมันดังต่อไปนี้

1. เป็นโปรแกรมที่มีลักษณะภาษาแบบกึ่ง Object-Oriented Program โดยมีการโปรแกรมแบบ Procedural อยู่ภายใน Object นั้น ทำให้เราสามารถเขียนโปรแกรมในลักษณะเดิมได้

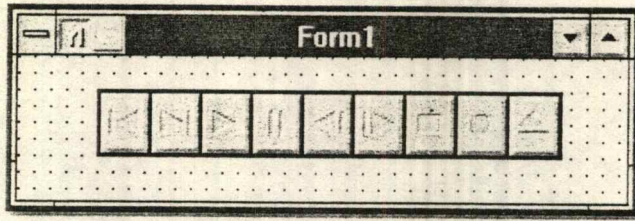
2. สามารถเขียนโปรแกรมให้ใช้งาน Multimedia ได้โดยง่ายและมีประสิทธิภาพเพราะว่ามี Control ต่างๆ ที่ช่วยในการสร้างทั้งที่เป็นมาตรฐานของ Visual Basic เองเช่น MCI.VBX และ Control จาก Third Party ต่างๆ เช่น MCIWND.VBX ฯลฯ

3. Visual Basic เป็น Tool ที่ใช้งานง่ายสามารถเรียนรู้การใช้งานได้รวดเร็ว

##### 4.1.1 Multimedia Control Interface( MCI )

เป็นส่วนหนึ่งของ Windows ที่ใช้ในการควบคุมอุปกรณ์ทางด้าน Multimedia เช่น Wave File ,MIDI , Video ,CD-ROM ใน Visual Basic มี Control ที่ทำงานสั่งงาน MCI ของ Windows นั่นคือ MCI Control หรือ MCI.VBX เป็น Control ที่อยู่ในชุดของ Professional Edition เมื่อเราต้องการใช้งานเราต้อง Add File เข้าไปใน Project โดย File นี้จะอยู่ใน Directory \SYSTEM ของ Windows เมื่อเรา Paste ลงไปใน Form จะมีลักษณะดังเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Form ที่มี MCI.VBX

จากรูปจะเห็นว่า MCI Control จะมีลักษณะคล้ายกับ Control ของเครื่องเล่น CD นั่นคือจะมีปุ่มอยู่ทั้งหมด 9 ปุ่มนั่นคือ

- 1. Previous Button      กลับไปยัง Track ที่แล้ว
- 2. Next Button        ไปยัง Track ถัดไป
- 3. Play Button        เล่น Device นั้น
- 4. Pause Button      หยุดชั่วคราว
- 5. Back Button        กลับไปยังตำแหน่งที่ Mark ไว้
- 6. Step Button        ไปยังตำแหน่งที่ Mark ไว้ถัดไป
- 7. Stop Button        หยุด
- 8. Record Button     บันทึก( เฉพาะ Device ที่บันทึกได้ )
- 9. Eject Button        เอาดาดออก( CD )

จะเห็นได้ว่าเพียง Control ของ MCI Control เองก็สามารถสั่งงาน Device ได้เกือบทั้งหมด ยกเว้นการเปิดไฟล์เท่านั้น ถ้าเราต้องการสร้างโปรแกรมจำลองการใช้เครื่องเล่น CD ก็สามารถสร้างได้ไม่ยาก แต่การที่จะให้ผู้ใช้ต้องกดปุ่มเพื่อให้เปิดเล่น File นั้นไม่เป็นการดีแน่ เราสามารถสั่งงาน MCI Control โดยการป้อนคำสั่งลงใน Command Property ของ MCI Control เราก็สามารถทำทุกอย่างที่ Control Panel ของ MCI Control ทำได้ และยังใช้คำสั่งที่ Control Panel ไม่สามารถทำได้อีกด้วยเช่น การเปิดปิดไฟล์ การเปลี่ยน Device ฯลฯ

สมมติว่า MCI Control ใน Visual Basic นั้นมีชื่อว่า MMControl1 เราสามารถสั่งให้ MCI Control ทำการเปิดไฟล์ MIDI ที่ชื่อว่า BAT.MID ใน Directory c:\project\media\mid\bat.mid หลังจากเราได้ Paste Control ลงไปใน Form แล้วเราก็เพิ่ม Code เหล่านี้ลงไปใน Procedure Form\_Load()

```
MMControl1.DeviceType="Sequencer"
MMControl1.Command="Open c:\project\media\mid\bat.mid"
MMControl1.Command="Play"
```

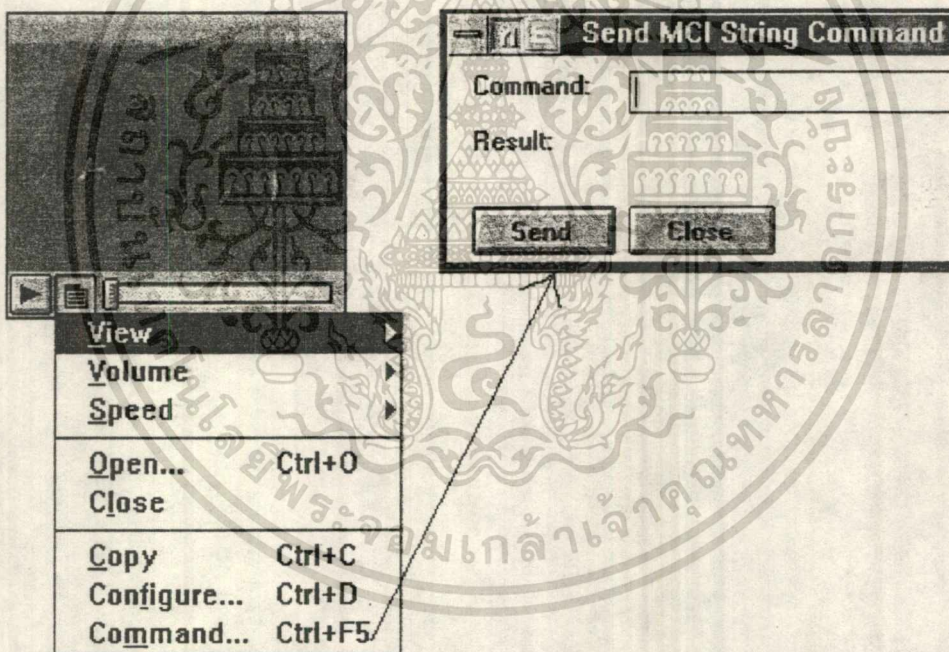
เมื่อเราสั่ง Run เราจะได้ยินเสียงเพลง MIDI BAT.MID ทันที จะเห็นได้ว่าการใช้การ Coding ในการเอกสารสั่งงาน MCI Control จะทำให้เราสามารถจัดการเหตุการณ์ต่างๆให้เป็นไปตามลำดับได้ตามต้องการโดยการเพิ่ม Code ในลักษณะดังกล่าวลงใน Event ของ Control ต่างๆใน Form ที่เราต้องการได้สารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ข้อค้อยของ MCI Control ก็ยังมีอยู่บางเช่น

1. ไม่สามารถกำหนดเวลาในการเล่นได้
2. ไม่สามารถปรับแต่งความดังของเสียงได้
3. ไม่สามารถกำหนดตำแหน่งของ Movie File ได้โดยตรงที่เราต้องการ Movie File ไปปรากฏที่ใด
4. ไม่สามารถใช้คำสั่งของ MCI Command ได้ทุกคำสั่ง คำสั่งที่เราทำได้เป็นเพียง Subset ของ MCI String ของ MMSYSTEM.DLL เท่านั้น

แต่ในการใช้งานทั่วไปเราสามารถใช้อำนาจ MCI Control เพื่อสร้างงานที่มีประสิทธิภาพได้พอสมควร แต่ถ้าเราต้องควบคุม MCI Device ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเราสามารถมี Third Party Control ที่ชื่อว่า MCIWIND.VBX ที่มีความสามารถมากกว่ามาใช้งานได้

#### 4.1.2 MCIWIND

มีลักษณะของ Control บน Form ดังรูป



MCIWIND.VBX จะมีความสามารถมากกว่า MCI.VBX หลายประการคือ

- ในการเล่น avi file สามารถกำหนดขนาดและตำแหน่งของหน้าต่างของ movie file ได้ง่ายกว่า mci.vbx เพราะการแสดงผล movie file จะแสดงบนตัว control โดยตรงและยังสามารถ resize และ distort หน้าต่างของ movie file ได้ด้วยซึ่ง mci.vbx ไม่สามารถทำเช่นนั้นได้

- สามารถกำหนด speed และระดับของเสียงของ avi file ได้โดยตัวโปรแกรมและขณะ runtime โดย user เอง

- สามารถแสดง button การ play และ stop รวมถึง playbar ขนาดเล็กขณะกำลังแสดงผล avi file ได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- mciwnd.vbx สามารถรับคำสั่ง mci string command ได้สมบูรณ์แบบ ต่างจาก mci.vbx ที่ไม่สามารถเพิ่ม flag ของ string command ได้

### 4.1.3 Tool Tips

Tool Tips เป็นเทคนิคในการทำ On-line Help ชนิดหนึ่งจะมีลักษณะเป็น Bubble คำอธิบายสั้นๆที่จะปรากฏขึ้นมาเมื่อเรานำ Mouse Pointer ไปชี้ยัง Icon tool ต่างๆ หรือ สิ่งที่เราต้องการให้มีคำอธิบาย

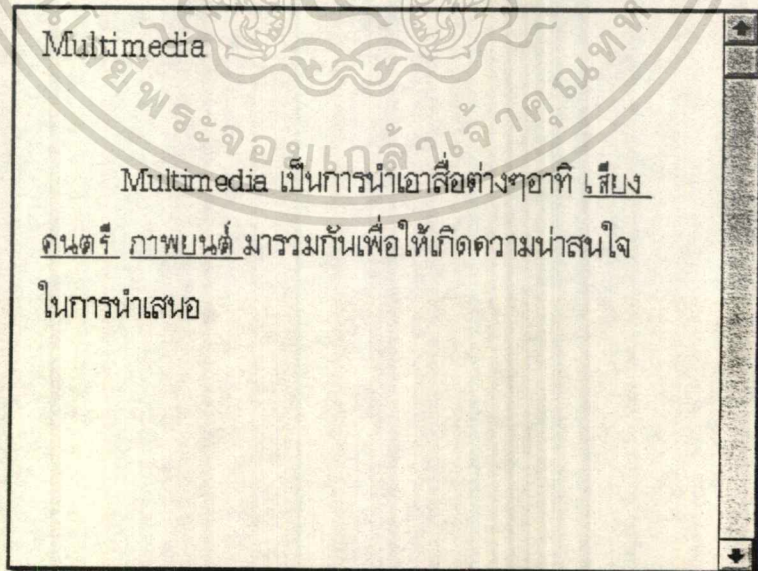
ประโยชน์ของ Tool Tips มากสำหรับโปรแกรมที่มี Tools Icons จำนวนมาก ในบางครั้ง Tools Icon อาจไม่สามารถสื่อความหมายของ Icon เหล่านั้นได้เพียงพอจนบางครั้งทำให้ผู้ใช้ต้องเปิด Help ขึ้นมาเพื่อดูความหมายของ Icon เหล่านั้นซึ่งไม่เป็นการดีกับการพัฒนาโปรแกรมแบบ Interactive



Tool Tips

การพัฒนา Tool Tips ในโปรแกรมที่ใช้ Visual Basic เราสามารถสร้าง Tool Tips ได้กับ Control ที่มี Property hWnd โดยเราจะใช้ Timer Control ในการตรวจสอบว่า Mouse Pointer ได้อยู่บน Control ที่เราต้องการตามเวลาที่เรากำหนดไว้แล้ว ก็ให้แสดง Tool Tips ขึ้นมา

### 4.1.4 HyperText



HyperText

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HyperText คือการสร้างการเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้สามารถกระโดดข้ามไปมาเพื่อแสดงรายละเอียดในหัวข้อนั้นๆ ได้เช่นเมื่อเรา Click ที่ “เสียง” ในหน้าต่าง HyperText จะมีการกระโดดไปยังหัวเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเสียงที่เราได้เชื่อมโยงเอาไว้แล้วดังนี้



การใช้ Jump ของ HyperText อาจเป็นการสั่งให้เล่น Media File ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรา Click ก็ได้

### Picture Windows



เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลในรูปของภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวตามที่เราได้ Click จาก HyperText

#### 4.1.5 JET 2.0

โปรแกรม Microsoft Access 2.0 จะใช้ File ที่มี Format ต่างไปจาก Microsoft Access 1.1 และ 1.0 ที่โปรแกรม Visual Basic 3.0 สามารถนำไปใช้ได้ทันที เมื่อเราต้องการใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่าง MS Access 2.0 และ Visual Basic 3.0 เราใช้วิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1. ทำการแปลง File Format ของ MS Access 2.0 ให้เป็น MS Access 1.1 หรือ 1.0 ซึ่ง Microsoft Access 2.0 ไม่สามารถเปิด ทั้งสิ้น อีกทั้งหากมีให้คัดแปลงแล้วหาและของอาจถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ และ Visual Basic 3.0 สามารถเรียกใช้งานได้ ในกรณีนี้เราไม่จำเป็นต้องใช้ JET 2.0

2. ติดตั้ง JET Database Engine/Visual Basic 3.0 Compatible Layer ทำให้ Visual Basic 3.0 สามารถเรียก File ใน Format ของ MS Access 2.0 ได้ทันที

#### 4.1.6 OBJECT ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน Database ภายใน VISUAL BASIC 3.0

Visual Basic 3.0 Professional Edition สามารถกำหนด Database, Dynaset, Field, Query ให้เป็น Object ได้ ซึ่งทำให้สะดวกในการใช้งานเป็นอย่างมาก โดยแต่ละ Object จะมีการสร้าง, จุดประสงค์การใช้งาน และการเรียกใช้งานแตกต่างกันดังนี้

**Database Object** คือ Object ที่แทนตัวฐานข้อมูลทั้งหมดนั่นเอง ซึ่งมี Property ที่แยกย่อยลงไปดังนี้

**TableDef** เป็นการระบุ Table ที่เราต้องการทำงานด้วย (กรณีที่ Database ประกอบไปด้วย Table หลายๆ Table เช่น File ของ MS Access )

**Field** เป็นการระบุ Field ที่เราต้องการทำงานด้วย เช่น จาก Table ที่ชื่อ Main มีลักษณะดังนี้

Present_Object	Description	Order	Midi
Intro	แนะนำสำนัก	1	\midi\another1.mid
Section	แนะนำฝ่ายต่างๆ	2	\midi\another2.mid

ซึ่งอยู่ใน File "media.mdb"

เราต้องการอ้างถึง Record ใน Table นี้โดยระบุ Field ที่ต้องการคือ File Midi เราสามารถอ้างได้ด้วยการเขียน Code ดังต่อไปนี้

```
Dim Data1 As Database
```

```
Set Data1 = OpenDatabase("Media.mdb")
```

```
While Not Data1.RecordSet.EOF
```

```
Print Data1.TableDefs("Main").Fields("Midi").Value
```

```
Loop
```

Code ด้านบนจะทำการพิมพ์ค่าที่อยู่ใน Field Midi ของ Table Main ออกมาจนครบทุก Record

#### DynaSet Object

เป็น Object ที่คล้ายกับใช้งาน View ใน SQL ซึ่งสร้างขึ้นโดยการทำ Query ดังนั้นภายใน Dynaset จะประกอบไปด้วย Rows และ Column เช่นเดียวกับ Table ทั่วไปที่สามารถเพิ่มเติม, เปลี่ยนแปลง, และลบ record ที่อยู่ภายในได้

ขั้นตอนการสร้าง Dynaset เริ่มด้วยการ Open Database ที่ต้องการ แล้วจึง Create Dynaset ซึ่งใน Visual Basic เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ เหมือนญาติเห็นาไปเซประเยชุนด้านการค้า 3.0 Professional Edition สามารถกำหนด Database เป็น Object ได้เราจึงสามารถ Create Dynaset ได้โดยอาจใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้นอีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ คำสั่งดังต่อไปนี้

Dim MyDb As Database, MyDn As Dynaset ,MyFd As Field

Set MyDb = OpenDatabase("Media.mdb")

Set MyDn = MyDb.CreateDynaSet("Select Present\_Object,midi from Main ")

Set MyFd = MyDn.Fields("midi")

MyDb จะเป็น Database ทั้งหมด

MyDn จะเป็น Dynaset มีคุณสมบัติเหมือน Table

MyFd จะเป็น Object ที่อ้างถึงเฉพาะ Field "midi" ของ Dynaset(Table)

การเขียนโปรแกรมส่วนที่ติดต่อกับฐานข้อมูล

จากตัวอย่างตาราง Relational ด้านล่าง

Main				
Main_Item	Describe	Background	Order	Midi
Intro	แนะนำสำนักวิจัยฯ	\main.bmp	1	\mid\another1.mid
Section	ฝ่ายต่างๆของสำนักวิจัยฯ	\section.bmp	2	\mid\gmlast.mid
Service	การบริการต่างๆของสำนักวิจัยฯ	\service.bmp	3	\mid\striving.mid
Research	งานวิจัยที่น่าสนใจ	\resch.bmp	4	\mid\gmbigcity.mid

การ query ตารางด้านบนเพื่อนำ Main\_Item และ Description และ Order ไปใช้งานสามารถเขียน Query ได้ดังนี้

Dim SQL As String

SQL = "Select Main\_Item,Describe,Midi from Main order by Main.Order"

เรานำ Query นี้ไปสร้าง Dynaset เพื่อสะดวกในการเรียกใช้ก็คือ

Dim Data As Database.Present As Dynaset

Set Data = OpenDatabase("Media.mdb")

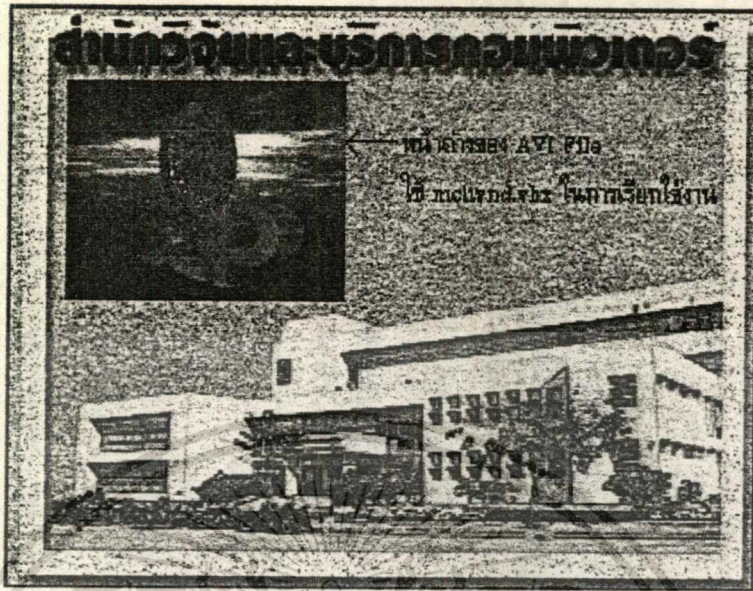
Set Present = Data.CreateDynaSet( SQL,4 )

เราจะได้ Dynaset ตามที่เราต้องการ

#### 4.1.7 อธิบายลักษณะการทำงานของโปรแกรม

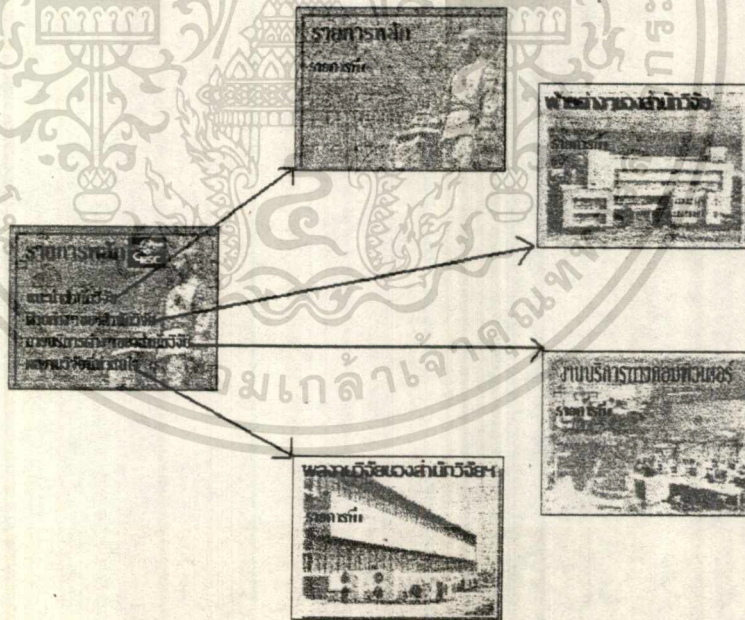
จะมีลักษณะเป็นหน้าต่าง Graphic ที่รับ Input จากผู้ใช้งานในรูปแบบการ Click เมาส์ที่ตำแหน่งต่างของจอภาพเพื่อเลือกในหัวข้อที่ผู้ใช้สนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หน้าต่าง Introduction

เมื่อผู้ใช้ผ่านหน้าต่าง Introduction ไปแล้วจะพบกับ Menu หลักของ Program ดังรูป



ซึ่งเมื่อผู้ใช้ทำการ Click ที่รายการที่อยู่บนจอภาพก็จะสามารถเปลี่ยนหน้าต่างไปยังเรื่องที่ตนสนใจได้ และภายในหน้าต่างย่อยนี้ยังมีหัวข้อย่อยให้เลือกอีกเพื่อที่จะเจาะลึกถึงรายละเอียดที่ต้องการได้ การนำเสนอสิ่งที่ผู้ใช้สนใจจะอยู่ในลักษณะของภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบเพื่อความน่าสนใจ และเป็นไปตามจุดประสงค์ของการทำโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโปรแกรมได้ตั้ง Howchart ต่อไปนี้ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

START

แสดงผล Introduction  
ด้วย AVI+MIDI

ครบตามเวลาที่กำหนด

แสดงเมนูหลัก ซึ่งจะเล่น  
MIDI เป็น Background

ผู้ใช้ Click หัวข้อ  
ที่ต้องการจากเมนู

INTRO

ฝ่ายต่าง ๆ

การบริการ

ผลงานวิจัย

ประมวลผลว่าหัวข้อที่เลือก  
ต้องแสดงอะไรบ้างโดยการใช้  
Query Database

แสดงผลตามที่ทำQuery ได้  
ทั้งภาพ+เสียง  
และภาพเคลื่อนไหว

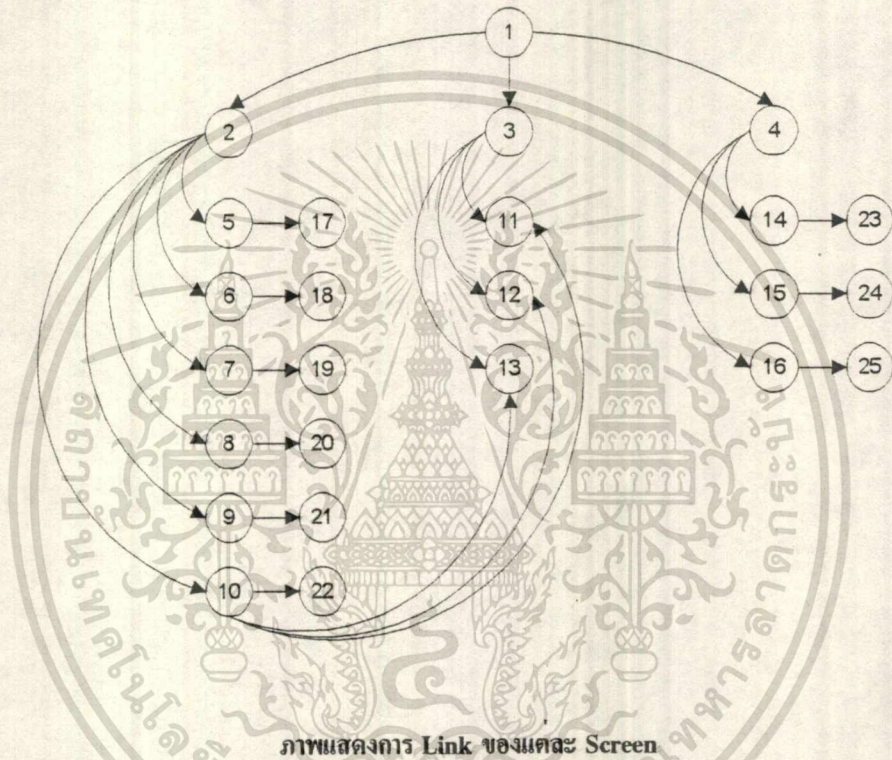
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 HyperText Markup Language (HTML)

### 4.2.1 อธิบายการทำงานของโปรแกรม

ตัวโปรแกรมที่เขียนขึ้นมานี้จะใช้หลักการของ Hypertext กล่าวคือ จะมีหัวข้อให้ผู้ใช้งานทำการเลือก โดยเมื่อผู้ใช้เลือกหรือสนใจหัวข้อใด ก็จะ Click ที่หัวข้อที่ต้องการ และตัวโปรแกรมก็จะ Link ไปยังไฟล์นั้นๆ โดยตัวโปรแกรมจะสามารถอธิบายการทำงานได้ด้วย Link Representation Graph ดังต่อไปนี้

#### 4.2.1.1 Link Represent Graph



ภาพแสดงการ Link ของแต่ละ Screen

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| screen 1: สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ | screen 5: สำนักงานผู้อำนวยการ       |
| - ไฟล์ Introduction (Movie)              | - ไฟล์สำนักงานผู้อำนวยการ (Movie)   |
| - Hypertext                              | screen 6: ฝ่ายระบบและโปรแกรม        |
| screen 2: การบริหารงาน                   | - ไฟล์ฝ่ายระบบและโปรแกรม (Movie)    |
| - ไฟล์โครงสร้างการบริหาร (Picture)       | screen 7: ฝ่ายวิชาการ               |
| - Hypertext                              | - ไฟล์ฝ่ายวิชาการ (Movie)           |
| screen 3: การให้บริการคอมพิวเตอร์        | screen 8: ฝ่ายควบคุมเครื่อง         |
| - ไฟล์การให้บริการ (Picture)             | - ไฟล์ฝ่ายควบคุมเครื่อง (Movie)     |
| - Hypertext                              | screen 9: ฝ่ายระบบเครือข่าย         |
| screen 4: โครงการวิจัยที่น่าสนใจ         | - ไฟล์ฝ่ายระบบเครือข่าย (Movie)     |
| - ไฟล์โครงการวิจัย (Picture)             | screen 10: ฝ่ายบริการคอมพิวเตอร์    |
| - Hypertext                              | - ไฟล์ฝ่ายบริการคอมพิวเตอร์ (Movie) |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Hypertext
- screen 11: การให้บริการคอมพิวเตอร์ (ห้องปฏิบัติการ  
Micro Computer)
- ไฟล์ Micro Computer (Movie)
- screen 12: การให้บริการคอมพิวเตอร์ (ห้องปฏิบัติการ  
CAD-CAM)
- ไฟล์ CAD-CAM (Movie)
- screen 13: การให้บริการคอมพิวเตอร์ (ห้องปฏิบัติการ  
Open System)
- ไฟล์ Open System (Movie)
- screen 14: โครงการวิจัย CT-LAB
- ไฟล์ CT-LAB (Movie)
- Hypertext
- screen 15: โครงการวิจัย Image Processing

- ไฟล์ Image Processing (Movie)
- Hypertext
- screen 16: โครงการวิจัย Multimedia
- ไฟล์ Multimedia (Movie)
- Hypertext
- screen 17-22: บุคคลากรภายในฝ่ายต่างๆ
- ไฟล์ภาพบุคคลากรภายในฝ่าย (Picture)
- screen 23: รายละเอียดของโครงการงาน CT-LAB
- ไฟล์รายละเอียดของโครงการงาน
- screen 24: รายละเอียดของโครงการงาน Image Processing
- ไฟล์รายละเอียดของโครงการงาน (Picture)
- screen 25: รายละเอียดของโครงการงาน Multimedia
- ไฟล์รายละเอียดของโครงการงาน (Movie)

### 4.3 ไฟล์ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

#### 4.3.1 Movie Script

##### 4.3.1.1 ไฟล์ Introduction

1. Filename : Introl.avi

Duration Time : 00:00:18:13

Time	Wave details	Text	Picture
00:00:00:00	สำนักวิจัยและบริการ คอมพิวเตอร์	สำนักวิจัยและบริการ คอมพิวเตอร์	รูปสำนักวิจัยฯ 1
00:00:03:00	จัดตั้งขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ	-	รูปสำนักวิจัยฯ 1
00:00:06:10	นำคอมพิวเตอร์มาใช้อำนวย ประโยชน์ ทางด้านวิชาการ	-	รูปคนใช้คอมพิวเตอร์
00:00:10:10	และการเรียนการสอน	-	รูปห้องคอมพิวเตอร์
00:00:12:00	รวมทั้งการบริการด้านการวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม	-	รูปคนใช้คอมพิวเตอร์ และรูปโครงการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Filename : Intro2.avi

Duration Time : 00:00:36:10

Time	Wave details	Text	Picture
00:00:00:00	สำนักวิจัยมีหน้าที่รับผิดชอบดังต่อไปนี้	หน้าที่รับผิดชอบ	รูปสำนักวิจัยฯ 1
00:00:03:20	ให้บริการคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน	การสอนและวิจัย	รูปคนใช้คอมพิวเตอร์
00:00:07:23	และการวิจัยแก่นักศึกษา และอาจารย์ของคณะต่างๆ	-	รูปนักศึกษาใช้คอมพิวเตอร์ 1
00:00:13:00	ให้บริการคอมพิวเตอร์เพื่องานบริหารสถาบัน	บริหารสถาบัน	รูปสำนักวิจัยฯ 2
00:00:17:10	ทำการศึกษาและวิจัยวิทยาการคอมพิวเตอร์	ศึกษาและวิจัย	รูปโครงการวิจัย
00:00:20:20	เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียน	ศึกษาและวิจัย	รูปนักศึกษาใช้คอมพิวเตอร์ 2
00:00:23:00	และการสอนของนักศึกษาและอาจารย์คณะต่างๆ		รูปนักศึกษาใช้คอมพิวเตอร์ 3
00:00:27:20	ให้บริการคอมพิวเตอร์ แก่หน่วยงานที่สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	บริหารหน่วยงานสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	รูปสำนักวิจัยฯ 1
00:00:31:25	และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและป้องกันประเทศ	พัฒนาและป้องกันประเทศ	รูปสำนักวิจัยฯ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทวิจารณ์และสรุป

สำหรับโครงการการประยุกต์ใช้งานระบบมัลติมีเดียในการนำเสนอสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์นี้ ในขณะที่เป็นเพียงลำดับขั้นตอนของการนำเสนอที่มีทั้งแบบอัตโนมัติและแบบรับอินพุตจากผู้ใช้ เช่น การเลื่อนและคลิกเมาท์สำหรับเลือกหัวข้อ โครงการวิจัยที่น่าสนใจ และมีการปรับปรุงส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ให้มีความน่าสนใจและใช้งานง่ายยิ่งขึ้น

เนื่องจากในโครงการนี้เป็นการเก็บข้อมูลจากบุคคลฝ่ายต่างๆ จึงค่อนข้างจะใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลและลักษณะการเก็บข้อมูลที่ใช้นั้นส่วนใหญ่จะเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีขนาดใหญ่ทำให้มีการ transfer ข้อมูลเป็นจำนวนมากและใช้เวลานาน ไม่ว่าจะเป็นการโหลดไฟล์ที่ใช้ใน WWW หรือการเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้รัน ซึ่งจะเป็นปัญหามากหากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งานมีความเร็วต่ำหรือมีหน่วยความจำไม่พอ ดังนั้นจึงมีการศึกษาโปรแกรมประยุกต์หลายโปรแกรมเพื่อช่วยลดขนาดของไฟล์และเพื่อให้การนำเสนอโครงการฯ ไม่เสียเวลาในการโหลดข้อมูลมากเกินไป แต่ถึงแม้จะมีการลดขนาดของไฟล์แล้วก็ตาม ไฟล์ทั้งหมดยังมีขนาดใหญ่ซึ่งต้องใช้เวลาในการเก็บมาก หรือถ้าเก็บลงใน floppy disk ก็คงใช้หลายแผ่นซึ่งลำบากต่อการเก็บและพกพา ดังนั้นโครงการนี้จึงมีการเก็บข้อมูลทั้งหมดลง CD-ROM ซึ่งจะช่วยให้สะดวกต่อการเก็บและง่ายต่อการพกพา

ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัยของ CRSC นั้น ในโครงการนี้ยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควรเนื่องด้วยโครงการวิจัยในขณะนี้ส่วนใหญ่อยู่ในระหว่างการพัฒนาและปรับปรุง ซึ่งคณะผู้จัดทำหวังไว้ว่าการนำเสนอสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ในเวอร์ชันต่อไปคงมีความสมบูรณ์พร้อมด้วยเนื้อหา เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อผู้รับมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

### รายละเอียดของ MCI String Command ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน AVI File

MCI String Command เป็นชุดของข้อความที่ใช้สั่งงาน MCI Driver ของ Windows โดยเรียก Function mciSendString ใน mmsystem.dll ของ Windows ในส่วนนี้จะกล่าวเฉพาะ MCI String Command ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน AVI File เท่านั้น

คำสั่ง	คำอธิบาย	Parameter	หมายเหตุ
Capability	เป็นการขอความ สามารถของ AVI File	can eject can freeze can lock can play can record can reverse can save can stretch can stretch input can test compound device device type has audio has still has video uses files uses palettes windows	ทั้งหมดจะ Return ค่า True หรือ False ขึ้นกับว่า Avi File มีคุณสมบัติดังกล่าวหรือไม่
Close	ปิด Device ที่เปิดขึ้น มา		
Configure	เปิด Dialog Box เพื่อ ปรับแต่งการแสดงผล AVI File	Window FullScreen Zoom By 2	แสดงผลใน window แสดงผลแบบเต็มจอภาพด้วยความ ละเอียด 320x240 ใช้ประโยชน์ด้านการค้า แสดงผลแบบขยาย 2 เท่ามีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแต่ง

		Skip Video Frames If Behind	ให้ Drop เฟรมถ้ามี Video Frame แสดงผลไม่ทัน ถ้าไม่ set ไว้การเล่น AVI File อาจมีการกระตุกของเสียงเล็กน้อย
		Don't Buffer Offscreen	ระบุว่าไม่ต้องเก็บส่วนของ Windows ที่แสดง Avi File ไว้
Cue	เตรียมที่จะทำการ Play โดยจะอยู่ในสภาวะ pause	Information list Box output to position	ให้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการ เปิด File ไว้เตรียมที่จะการ Play
info	จะ Return รายละเอียดเกี่ยวกับ MCI AVI	file product	return ชื่อของ File ที่ Load ขึ้นมา Return ชื่อของผลิตภัณฑ์ (Video for Windows)
open	Initial Device ขึ้นมาใช้งาน	alias alias elementname parent hwnd style stlyvalue	ระบุชื่อที่อ้างอิง (alias) ของ Device ที่เปิดขึ้นมา ชื่อของ File ที่ทำการ Load กำหนดหน้าต่างที่จะแสดงผล style ของ หน้าต่างที่ใช้ stylevalue:overlapped,popup,child
pause	หยุดชั่วคราว		สามารถเล่นต่อได้ด้วยการใช้คำสั่ง play หรือ resume
play	เล่น File Avi	from position to position fullscreen window	ระบุตำแหน่งเริ่มต้นของการ Play ระบุตำแหน่งสิ้นสุดของการ Play เล่นแบบเต็มหน้าจอ เล่นภายใน Window
resume	เล่น Avi File ต่อจากที่หยุดไว้ด้วยคำสั่ง pause		
seek	กระโดดไปยัง frame ที่ต้องการ cue ไว้ที่ Frame ที่กำหนด	to position to end to start	ไปยังตำแหน่งที่กำหนดโดยหน่วยของ position จะเป็นไปตามหน่วยที่กำหนดไว้ในปัจจุบัน

set	เป็นการกำหนดสถานะของ Control Item	seek exactly on seek exactly off  speed  time format format  audio all off audio all on video all off video all on	on การ seek จะใช้ตำแหน่งที่ระบุไว้โดยตรง off การ seek จะไปยัง key frame ที่ใกล้ที่สุดถัดไปจากที่ระบุไว้ กำหนดความเร็วของการเล่น AVI File โดยความเร็วปกติจะอยู่ที่ 1000 และถ้า set ค่าเป็น 0 จะเล่นด้วยความเร็วที่เร็วที่สุดที่เป็นไปได้โดยไม่มีการ drop frame แต่จะกำหนดหน่วยของเวลาเป็น frames ,Milliseconds หรือ ms ปิดเสียง เปิดเสียง ไม่แสดงภาพ แสดงภาพ
status	Return สถานะต่างๆของ Avi file	audio forward length media present mode  monitor nominal frame rate number of tracks palette handle position ready  reference frame  seek exactly speed start position	Return on หรือ off ตามที่กำหนดไว้ Return True ถ้ากำลังเล่นไปยังข้างหน้า Return ความยาวของ AVI File ตาม Time Format ปัจจุบัน Return True Return ค่าต่อไปนี้ not ready ,paused ,playing ,seeking , stopped Return File Return Frame Rate ต่อ วินาที x 1000 Return จำนวน Track ของ Video Return Palette Handle Return ตำแหน่งตาม Time Format Return True ถ้า Device พร้อมที่จะรับคำสั่งอื่นๆ Return Key frame ที่ถัดไปจากตำแหน่งปัจจุบัน Return on หรือ Off ตามที่ Set ไว้ Return ความเร็วของการเล่น Avi File Return จุดเริ่มต้นของ File

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ผ่านการอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

		time format	Return Format ของ Time Format ปัจจุบัน
		unsaved	Return False
		video	Return on หรือ off ตามที่ได้กำหนดไว้
		volume	Return ค่าเฉลี่ยของ Volume ซ้ายและขวา
		window handle	Return ค่า Handle ของ Window ที่ใช้ในการแสดงผล
step	เป็นการกระโดดข้าม Frame	by frames	ระบุจำนวน Frame ที่จะ Step ให้ Step Avi File กลับหลัง 1 frame
stop	หยุดการเล่น	reverse	สามารถสั่งให้เล่นต่อโดยใช้คำสั่ง Play

**หมายเหตุ**

คำสั่งทุกคำสั่งที่อยู่ในตารางนี้มีรูปแบบการใช้ดังต่อไปนี้

Command <Devicename> <Parameter>

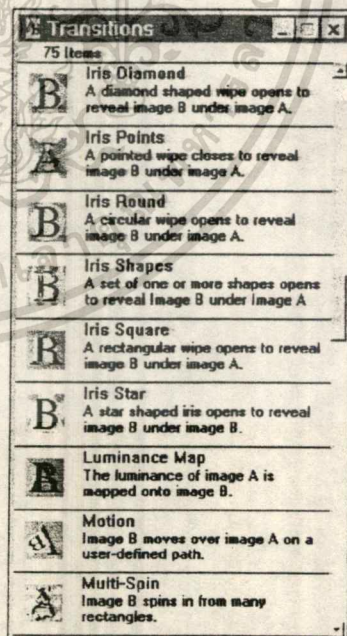
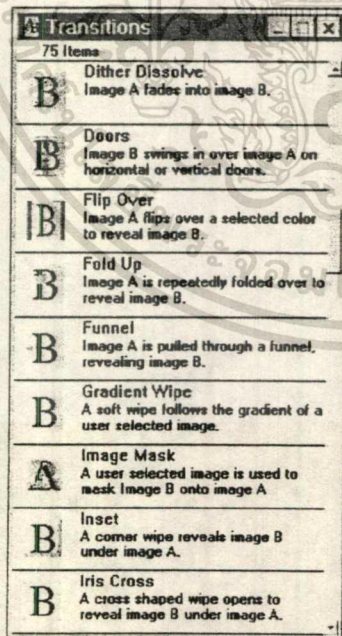
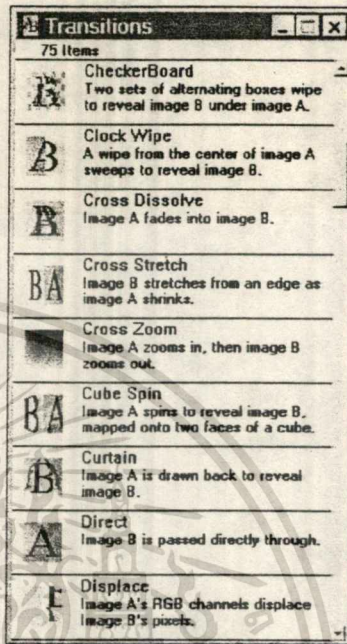
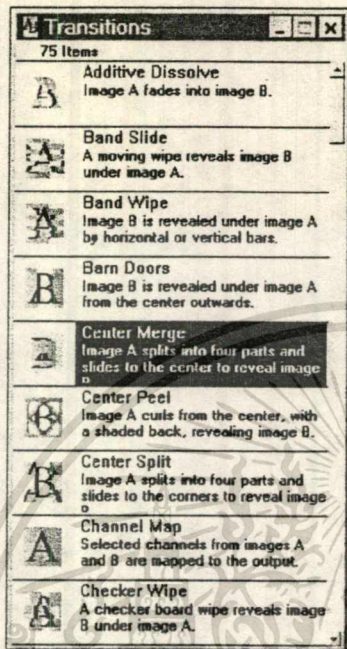
Flag Notify และ Wait สามารถใช้ได้กับทุกคำสั่งในตารางจึงไม่ได้เขียนแสดงไว้

Notify คือให้ MCIWND ทำ Code \_Notify(NotifyCode As Long) เพื่อแจ้งให้ทราบว่าได้ทำคำสั่งเหล่านั้นเสร็จสมบูรณ์หรือไม่โดยจะ Return NotifyCode เป็นเลข Long ที่มีความหมายดังต่อไปนี้

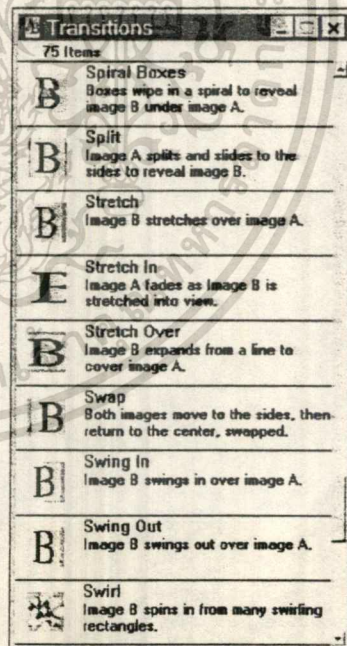
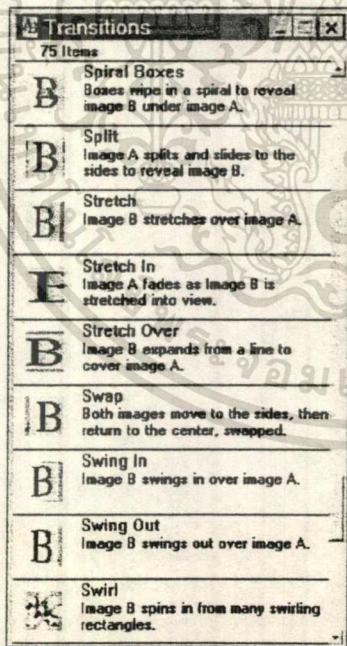
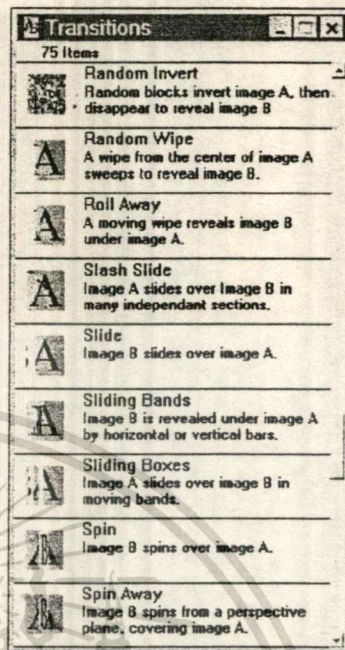
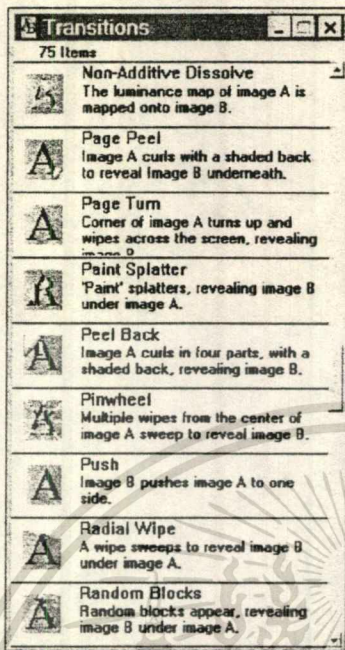
- 1 ทำคำสั่งนั้นเสร็จสมบูรณ์แล้ว
- 2 คำสั่งนั้นถูกคำสั่งอื่นสั่งทำลงไป
- 3 คำสั่งนั้นถูกยกเลิก
- 4 ไม่สามารถทำคำสั่งนั้นได้

Wait เป็นการบอกว่าจะให้ MCIWND รอการทำคำสั่งนั้นให้จบก่อนการทำคำสั่งอื่นหรือไม่

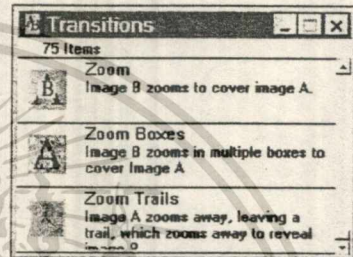
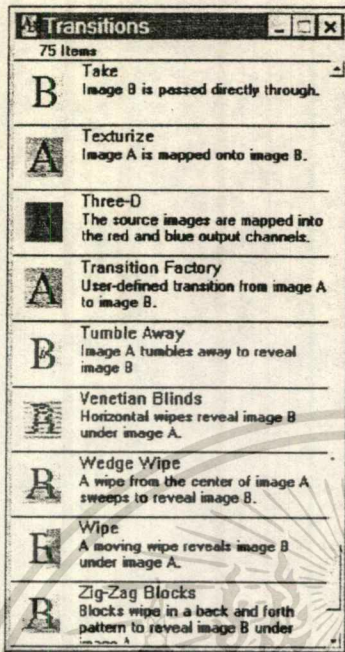
# รายการ Effect ต่าง ๆ ใน Transition Setting ของ Adobe Premiere 4.0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รายละเอียดของแต่ละ Effect ทั้งหมด 75 Effect มีดังนี้

หมายเหตุ การอธิบายแต่ละ Effect จะเป็นการทำ Effect จาก Image A -> Image B

**1) Additive Dissolve**

Image A จะค่อยจางหายไปโดยมี Image B ขึ้นมาแทนที่

**2) Band Slide**

Image B จะเป็นแถบเข้ามาซ้อนทับ Image B

**3) Band Wipe**

จะมีแถบปรากฏขึ้นมาบน Image A ซึ่งไม่ปรากฏได้จะทั้งส่วน อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องรักษาภาพของ Image A ออกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในแถบนั้นจะเป็นรูปของ Image B

**4) Barn Door**

Image B จะปรากฏจากกลางภาพของ Image A ออกไปด้านข้างคล้ายการเปิดประตู (เลื่อน)

**5) Center Merge**

Image A จะถูกแบ่งเป็น 4 ส่วนแล้วกลืนหายไปไน่กึ่งกลางของ Image B

**6) Center Peel**

Image B จะถูกเปิดออกจากกึ่งกลาง

**7) Center Split**

Image A จะถูกแบ่งเป็น 4 ส่วนแล้ว  
Slide ออกไปทางมุมภาพ

**8) Channel Map**

เลือก Channel จาก Image A (สี)  
สำหรับ Image B ที่จะ Map ขึ้นมา

**9) Checker Wipe**

Image B จะปรากฏขึ้นมาบน Image A  
ในลักษณะของตารางหมากรุก

**10) CheckerBoard**

Image B จะปรากฏขึ้นมาที่ละสีของ  
ตารางหมากรุกบน Image A

**11) Clock Wipe**

Image A จะถูกกวาดตามเข็มนาฬิกา  
โดย Image B

**12) Cross Dissolve**

Image A fade ไปเป็น Image B

**13) Cross Stretch**

Image B จะดัน Image ให้ตกลงไปด้าน  
ข้าง

**14) Cross Zoom**

Image A จะ Zoom In แต่ Image B จะ  
Zoom Out

**15) Cube Spin**

Image B จะหมุนเข้ามาแทนที่ Image A  
เหมือนการหมุนของกลอง

**16) Curtain**

Image A จะถูกเปิดม่านออกและ Image  
B จะปรากฏขึ้น

**17) Direct**

Image B จะปรากฏขึ้นมาโดยตรง

**18) Displace**

Channel RGB ของ Image A จะถูก  
แทนที่โดย Image B

**19) Dither Dissolve**

Image A fade ไปเป็น Image B

**20) Door**

Image A จะถูกเปิดออกเหมือนการเปิด  
ประตูและมี Image B อยู่ภายใน

**21) Flip Over**

Image A จะถูกกลับด้านกลายเป็น  
Image B

**22) Fold Up**

Image A จะพับทบกันแล้ว Image B  
จะขึ้นมาแทนที่

**23) Funnel**

Image A ถูกดึงผ่านกรวยออกไปเหลือ  
Image B แทนที่

**24) Gradient Wipe**

Image A จะถูกกวาดโดย Image B  
อย่างนุ่มนวล

**25) Image Mask**

Image A จะถูกแทนที่โดย Image B ใน  
บริเวณ Image Mask ที่เราเลือก

**26) inset**

Image A จะถูกแทนที่โดย Image B  
จากมุมใดมุมหนึ่งของภาพ

**27) Iris Cross**

Image B จะปรากฏขึ้นมาในลักษณะของ  
กากบาท

**28) Iris Diamond**

Image B จะปรากฏขึ้นมาในลักษณะของ  
Diamond

**29) Iris Point**

Image B จะปรากฏขึ้นมาในลักษณะของ  
ตัว X

**30) Iris Round**

Image B จะปรากฏขึ้นมาในลักษณะของ  
รูปวงกลม

**31) Iris Shapes**

Image B จะปรากฏขึ้นมาในลักษณะของ  
รูปทรงเรขาคณิต

**32) Iris Square**

Image B จะปรากฏขึ้นมาในลักษณะของ



Image A ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนแล้ว  
แยกจากกัน Image B ปรากฏแทน

**57) Stretch**

Image B เข้าแทนที่ Image A

**58) Stretch In**

Image A fade ออกไปขณะที่ Image B  
เข้ามาแทนที่

**59) Stretch Over**

Image B ขยายตัวจากเส้นกึ่งกลางภาพ  
Image A จนทับ Image A จนหมด

**60) Swap**

Image A และ Image B สลับที่กันโดย  
Image B จะอยู่ด้านบน

**61) Swing In**

Image B เหวี่ยงเข้ามาทับ Image A  
จากด้านใน

**62) Swing Out**

Image B เหวี่ยงเข้ามาทับ Image A  
จากด้านนอก

**63) Swirl**

Image B จะหมุนเข้ามาแทนที่ Image A  
จากสี่เหลี่ยมชั้นเล็กๆ

**64) Take**

Image B เข้ามาแทนที่ตรงๆ

**65) Texturize**

Image B Map ขึ้นมาบน Image A

**66) Three-D**

Source Image จะถูก Map ไปเป็น  
Channel RGB

**67) Transition Factory**

Image A เปลี่ยนไปเป็น Image B ตาม  
Transition ที่กำหนด

**68) Tumble Away**

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
Image A หมุนหายเข้าไปใน Image B การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

**69) Venetian Blinds**

ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Image B เข้ามาแทนที่ Image A ใน  
ลักษณะเป็นริ้วๆตามแนวนอน

**70) Wedge Wipe**

Image A ถูกกวาดออกไปกลายเป็น  
Image B

**71) Wipe**

Image B กวาดทับไปบน Image A

**72) Zig-Zag Blocks**

Image B จะกวาดลงบน Image A แบบ  
Zig-Zag

**73) Zoom**

Image B จะ Zoom ขึ้นมาจากกึ่งกลาง  
ของ Image A

**74) Zoom Boxes**

Image B จะ Zoom ขึ้นมาจากกล่อง  
เล็กๆจนเต็มภาพ

**75) Zoom Trails**

Image A จะ Zoom-Out แต่ยังมีร่อง  
รอยของการ Zoom อยู่

## คู่มือการติดตั้งโปรแกรม

1. นำ CD-ROM ที่มีโปรแกรม Setup ลงในเครื่องอ่าน CD-ROM
2. run setup1.exe ภายใน subdirectory \csrc\ โดยใช้ Menu File/Run หรือ File Manager
3. โปรแกรมจะถามว่าเราต้องการติดตั้งโปรแกรมลงใน Directory ไດและจะถามว่าเราต้องการติดตั้งโปรแกรมใดเพิ่มเติมหรือไม่

### - หมายเหตุ

- สำหรับผู้ที่ใช้งานภายใต้ Windows 3.11 หรือต่ำกว่าผู้ใช้จำเป็นต้องเลือกให้ติดตั้ง Video for Windows 1.1E เพื่อใช้ในการเปิดภาพ AVI และจะไม่สามารถเลือกติดตั้ง Internet Explorer 2.0 ได้เพราะเป็นโปรแกรมที่ทำงานบน Win95
- สำหรับผู้ที่ใช้งานภายใต้ Win95 ผู้ใช้อาจไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Video for Windows 1.1E เพราะใน Win95 จะได้ติดตั้ง Video for Windows ไว้แล้ว และสามารถเลือกติดตั้ง Internet Explorer 2.0 เพื่อใช้ในการเรียกไฟล์ HTML ได้
- เมื่อเกิดปัญหาใดใดระหว่างการติดตั้งจะมีการแจ้งให้ทราบและแนะนำให้ผู้ใช้ติดตั้งโปรแกรมใหม่

# คู่มือการใช้งานโปรแกรมมัลติมีเดียในการนำเสนอสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์

## ส่วนของโปรแกรมที่สร้างโดย Visual Basic 3.0

โปรแกรมส่วนที่สร้างโดย Visual Basic นี้จะมีการทำงานใน 2 ลักษณะคือ

### 1. แสดงผลตามความต้องการของผู้ใช้

จะมีรายการให้ผู้ใช้เลือกได้ตามต้องการดังรูปโดยแต่ละหน้าจะมีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 1

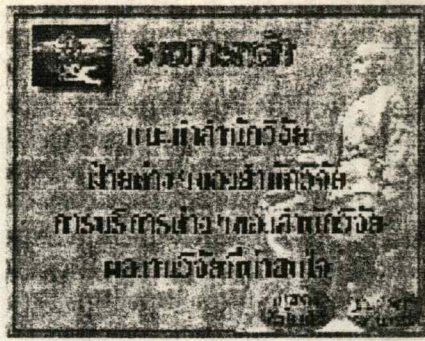
เป็นการกล่าวแนะนำโครงการโดย ดร. วรวัฒน์ ลิ้ม โภคาเมื่อแสดงผลภาพยนตร์เสร็จแล้วจะเปลี่ยนหน้าต่างไปยัง หน้าต่างแนะนำสำนัก(รูปที่ 2) โดยอัตโนมัติ



รูปที่ 2

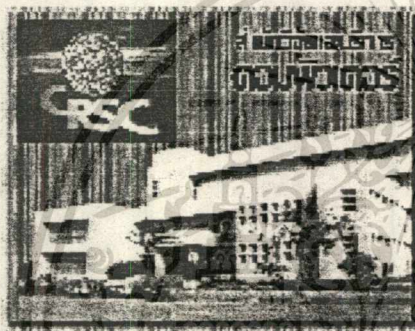
เป็นการแนะนำสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์โดย รศ.ดร.ชม กัมปปาน และภาพยนตร์แนะนำสำนักโดยย่อ เมื่อแสดงผลครบแล้วจะเปลี่ยนหน้าต่างไปยัง หน้าต่างหลัก (รูปที่ 3) โดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3

เป็นหน้าต่างที่เป็นรายการหลักเพื่อเข้าสู่หน้าต่างย่อยอีก 4 หน้าต่างตามความสนใจของผู้ใช้ และเมื่อผู้ใช้ไม่ทำการกดเมาส์เพื่อเลือกรายการตามเวลาที่กำหนด โปรแกรมจะเข้าสู่ลักษณะการทำงานที่ 2 คือการทำงานอัตโนมัติทันที



รูปที่ 4



รูปที่ 5



รูปที่ 6



รูปที่ 7

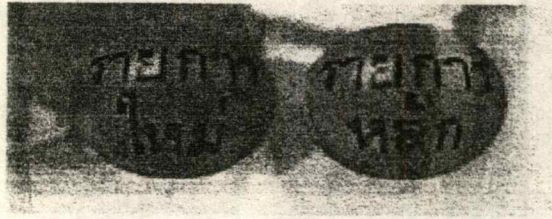
เป็นหน้าต่างที่ผู้ใช้เลือกจากรายการหลักซึ่งภายในหน้าต่างเหล่านี้จะมีหัวข้อย่อยให้เลือกตามความต้องการซึ่งจะต่างกันไปตามรายการที่เลือกจากหน้าต่างหลัก

**สรุปการใช้งาน**

1. ในการเลือกรายการที่ผู้ใช้สนใจทำได้โดยการกดเมาส์บนรายการที่ปรากฏอยู่บนจอภาพ (ในหน้าต่างที่ 3,4,5,6,7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 2. ในหน้าต่างที่ไม่มีรายการให้เลือก (เช่น รูปที่ 1,2) ผู้ใช้สามารถขามการแสดงผลหน้าตานั้นๆได้โดยการกดเมาส์ที่ตำแหน่งใดใดบนจอภาพหรือกดคีย์ "ESC" ใดๆ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ในหน้าต่างหลัก (รูปที่ 3) เมื่อผู้ใช้ไม่ทำการเลือกรายการภายในเวลาที่กำหนดโปรแกรมจะเปลี่ยนลักษณะการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติทันที
4. ในหน้าต่างย่อย (รูปที่ 4,5,6) จะมีปุ่มกดอยู่ 2 ปุ่มคือ



“รายการใหม่” คือผู้ใช้ขอเลือกหัวข้อใหม่ภายในรายการที่เลือกจากหน้าต่างหลัก  
 “รายการหลัก” เป็นการกลับไปยังรายการหลักทันที

5. ในหน้าต่างหลักจะมีปุ่มให้เลือก 2 ปุ่มคือ



“แสดงอัตโนมัติ” เป็นการเปลี่ยนลักษณะการทำงานแบบอัตโนมัติคือการนำเสนอสำนักวิจัยทั้งหมดโดยเรียงลำดับตามรายการในหน้าต่างหลัก

“ออกจากโปรแกรม” เป็นการออกจากโปรแกรม

## 2. การทำงานแบบอัตโนมัติ

เป็นการนำแสดงสำนักวิจัยโดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องการกรรับข้อมูลจากผู้ใช้ สามารถใช้งานในลักษณะนี้ได้โดยเมื่ออยู่ในรายการหลักเมื่อผู้ใช้ไม่ทำการกดเมาส์เลือกรายการใดใดในเวลาที่กำหนดโปรแกรมจะเปลี่ยนลักษณะเป็นการแสดงผลแบบอัตโนมัติทันที

ผู้ใช้สามารถเข้าสู่การลักษณะนี้โดยการกดเมาส์ที่ปุ่ม “แสดงอัตโนมัติ” ที่หน้าต่างหลัก ก็ได้

## การบำรุงรักษาฐานข้อมูลของโปรแกรม

ฐานข้อมูลของโปรแกรมเป็น Relational Database ที่มีลักษณะตารางดังรูป

Main_Item	Orde	Type	FileName	TextFile	Description
Intro	1	Movie	movie\logo.avi		สำนักวิจัยและ
Intro	2	Movie	movie\chom.avi		รศ.ดร.ชม กิมพาน
Intro	3	Movie	movie\intro1.avi		แนะนำสำนักวิจัย
intro	4	Movie	movie\intro2.avi		หน้าที่ความรับผิดชอบ
Intro	5	Movie	movie\logo.avi		เชิญพบกับผลงาน
Research	1	Movie	movie\ctscan.avi		เครื่องคอมพิวเตอร์
Research	2	Movie	movie\image.avi		การเตรียมภาพ
Research	3	Movie	movie\multi.avi		การวิเคราะห์
Section	1	Wave	wave\section1.wav	doc\section1.txt	สำนักงานผลคำนวณ

Section	2 Wave	\\wave\section2.wav	\\doc\section2.txt	ฝ่ายควบคุมเครื่อง
Section	3 Wave	\\wave\section3.wav	\\doc\section3.txt	ฝ่ายระบบและ
Section	4 Wave	\\wave\section4.wav	\\doc\section4.txt	ฝ่ายวิชาการ
Section	5 Wave	\\wave\section5.wav	\\doc\section5.txt	ฝ่ายบริหาร
Section	6 Wave	\\wave\section6.wav	\\doc\section6.txt	ฝ่ายระบบเครือข่าย
Service	1 Movie	\\movie\micro.avi		ห้องบริหาร
Service	2 Movie	\\movie\open.avi		คอมพิวเตอร์ระบบ

ตารางที่ 1 "Description"

มี Primary Key เป็น Combine Key คือ Main\_Item และ Order

Main_Item	เก็บ Item Name ของรายการที่ผู้ใช้เลือก
Order	เก็บลำดับของการแสดงผลภายใน Item Name นั้นๆ
Type	เก็บชนิดของ File ที่จะทำการแสดงเพื่อเลือกลักษณะการแสดงที่ต่างกันไปเช่น Wave หรือ Movie เป็นต้น
FileName	เก็บ FileName ที่จะทำการแสดง
TextFile	เก็บ Text FileName ถ้ามี
Description	เก็บ Item Description ที่จะแสดงในเมนู

Main_Item	Describe	Background	order	midi
Intro	แนะนำสำนักวิจัย	\\intro.bmp	1	\\mid\another1.mid
Research	ผลงานวิจัยที่น่าสนใจ	\\resch.bmp	4	\\mid\gmbigcit.mid
Section	ฝ่ายต่างๆของสำนักวิจัย	\\section.bmp	2	\\mid\gmlast.mid
Service	การบริการต่างๆของสำนักวิจัย	\\service.bmp	3	\\mid\striving.mid

ตารางที่ 2 "Main"

มี Primary Key คือ Main\_Item

Main_Item	เก็บ Main Item Name ของรายการหลัก
Describe	เก็บ Main Item Description ของรายการหลัก
Background	เก็บ Background FileName ของ Main Item นั้นๆ
Order	เก็บ ลำดับการแสดงผลของรายการในเมนู
Midi	เก็บ MIDI FileName ของ Main Item นั้นๆ

เราสามารถเพิ่มเติมรายการใดใดลงไปได้โดยใช้ Microsoft Access 2.0 เพื่อความยืดหยุ่นของโครงการงานได้แต่อาจไม่สะดวกนักดังนั้นโครงการนี้ยังคงพัฒนาได้ต่อไปโดยการเขียนส่วนบำรุงรักษาฐานข้อมูลภายใน โปรแกรมโดยตรง

ตารางที่ใช้ในการแก้ไขเพิ่มเติมรายการหลักคือ ตาราง "MAIN" และตารางที่ใช้ในการแก้ไขรายการย่อยคือ ตาราง "Description"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิติกรรมประกาศ

- ดร.ชม กิมปาน ที่กรุณาอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล
  - ดร.วรวัฒน์ ลิ้มโกศา ที่กรุณาให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำ
- และขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์และให้ความร่วมมือ จนโครงการชิ้นนี้สำเร็จลงด้วยดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หนังสืออ้างอิง

- 1."Features Web Browsers",PC Magazine Thailand,ฉบับเดือนมิถุนายน,2538,หน้า 110-125
- 2.Scott Jarol. "Visual Basic Multimedia Adventure Set",Coriolis Group Books,1994,548 p
- 3.Noel Jerke,"Visual Basic 4.0 Multimedia How-to",Waite Group Inc.,1995,824 p



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้