

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

การพัฒนาโปรแกรมสื่อประสมเพื่อการเรียน
ภาษาต่างประเทศด้วยตนเอง

Development of Multimedia Program for Self Study of Foreign Language



นางสาวสุภาภรณ์ วิวัฒน์สถิตวงค์

รหัส 38626214

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. นพพร โชติกกำจร

วัน เดือน ปี.....	22 ก.พ. 2550
เลขทะเบียน.....	C2462
เลขเรียกหนังสือ.....	สท-ล 8381 2540
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาโปรแกรมสื่อประสมเพื่อการเรียนภาษาต่างประเทศด้วยตนเอง
นักศึกษา	นางสาวสุภาภรณ์ วิวัฒน์สถิตวงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. นพพร โชติคกำธร
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.	2540

บทคัดย่อ

ใน “ยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ” หรือ “ยุคแห่งโลกไร้พรมแดน” นี้ การที่คนเรามีทักษะความชำนาญทางด้านภาษาเพียงภาษาเดียวซึ่งเป็นภาษาแม่ อาจไม่เพียงพอสำหรับการติดต่อสื่อสารหรือการรับทราบข้อมูลข่าวสารในระดับนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงการที่นำเสนอในรายงานฉบับนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมสื่อประสมชื่อ **“Being There”** เพื่อใช้ในการเรียนภาษาต่างประเทศ จากสื่อที่อยู่ในรูปของ Digital Video ซึ่งเป็นสื่อชนิดหนึ่งของระบบสื่อประสม (Multimedia System) ที่ถูกจัดเก็บเป็นแฟ้ม (Video File) โดยที่ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการฟัง พูด แปลความหมาย และเรียนรู้คำศัพท์ ซึ่งนอกจากผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านภาษาแล้วยังได้รับทั้งความบันเทิง และสาระน่ารู้จากสื่ออื่นอีกด้วย อีกทั้งสามารถควบคุมการเรียนตามความสามารถในการเรียนรู้เฉพาะบุคคลได้ด้วยตนเอง

การพัฒนาโปรแกรมนี้สร้างขึ้นโดยใช้ภาษา Visual Basic Version 4.0 Enterprise Edition for Windows 95 ของบริษัท Microsoft และ Tools ต่าง ๆ ทางด้านสื่อประสม (Multimedia) และการจัดการฐานข้อมูล (Database Management) เข้ามาประกอบกันเพื่อช่วยในการทำงานผสมผสานระหว่าง Digital Video ฐานข้อมูล (Database) ซึ่งเป็น Sub Title ทั้ง 2 ภาษา และฐานข้อมูลแสดงความหมายของคำศัพท์ซึ่งเปรียบเสมือนเป็น Dictionary โดยที่โปรแกรมนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน (Module) คือ 1. ส่วนเพื่อการสร้างบทเรียน (Preparation Module) ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนภาษาต่างประเทศสามารถสร้าง Sub Title และเพิ่มเติมคำศัพท์ลงใน Dictionary 2. ส่วนเพื่อการเรียนรู้บทเรียน (Study Module) สำหรับผู้เรียนใช้บทเรียนนั้น ในการเรียนภาษาต่างประเทศด้วยตนเอง ในขณะที่เปิดชม Digital Video โดยที่โครงการนี้ได้จัดทำบทเรียนตัวอย่างสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนไทยที่ต้องการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Development of Multimedia Program for Self Study of Foreign Language
Student	Miss Supaporn Wiwatsatitwong
Advisor	Dr. Nopporn Chotikakamthorn
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Year	1997

ABSTRACT

In this era of "computerization" or "globalization," being fluent in one language is no longer enough to communicate effectively with the rest of the world.

The project described in this report, has resulted in the development of a multimedia program named "Being There." It was designed as a system that teaches foreign language to non-native speakers, by using microcomputer multimedia capabilities. The multimedia format used in this system is in a term of digital video files. Not only that students can learn foreign language from native speakers in natural environment (spoken in real-life situations) from these videos, students can be entertained from movie, and/or informed from news reports , or documentaries. Moreover, students can control the learning curve by him/herself.

The system was developed by Microsoft Visual Basic 4.0 Enterprise Edition for Windows 95, as the base programming language, along with multimedia interface, and database tools, etc. The system displays a digital video file simultaneously with two language subtitles, transcribing actual speech soundtrack. The system also enables student to query word via built-in dictionary as well. "Being There" is divided into two sub modules - **Preparation Module** for instructor to create translation contents for particular video, and **Study Module** for student to learn a foreign language. This project demonstrate the system's capabilities by gearing toward the situation where a Thai student may learn English from video files.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ได้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ เนื่องจากคำแนะนำจากอาจารย์นพพร โชติก คำทร อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำปรึกษาด้วยดีตลอดโครงการ คุณปิง ณ ถลาง ที่ปรึกษาระบบงานคอมพิวเตอร์ บริษัทโพลีแมคคอมพิวเตอร์คอนซัลแตนท์ ที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านอุปกรณ์เพิ่มเติม พร้อมทั้งคำแนะนำในการเขียนโปรแกรม และช่วยกรุณาถอดเสียงจาก Video พร้อมคำแปลภาษาไทย คุณพ่อ คุณแม่ และเพื่อน ๆ บางท่านที่คอยเป็นกำลังใจ จนทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี จึงขอขอบคุณทุก ๆ ท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องมา ณ ที่นี้

สำหรับความดีของรายงานฉบับนี้ขอมอบให้แต่คุณพ่อ คุณแม่ ผู้มีพระคุณอย่างสูง และคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตลอดหลักสูตรการศึกษา

ผู้จัดทำ

ตุลาคม 2540

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	1
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	2
กิตติกรรมประกาศ.....	3
สารบัญ.....	4
สารบัญตาราง.....	6
สารบัญภาพ.....	7
นิยามศัพท์.....	8
บทที่	
1. บทนำ.....	10
1.1 ความเป็นมา.....	10
1.2 วัตถุประสงค์.....	12
1.3 ขั้นตอนการศึกษา.....	12
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	13
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	14
2.1 ความหมายของสื่อประสม.....	14
2.2 รูปแบบของสื่อประสม.....	15
2.3 การจับภาพ และการบีบอัดข้อมูล Video.....	19
2.4 ตัวบ่งชี้คุณภาพของภาพ Digital Video.....	24
2.5 สิ่งจำเป็นสำหรับใช้ในการเปิดชม Digital Video.....	26
2.6 Media Control Interface (MCI)	28
3. การดำเนินการพัฒนาโปรแกรม.....	32
3.1 กำหนด Requirement.....	32
3.2 วิเคราะห์ระบบการทำงานของโปรแกรม.....	33
3.3 ออกแบบระบบฐานข้อมูล.....	38
3.4 ออกแบบหน้าจอสำหรับการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface).....	40
3.5 ข้อมูลการพัฒนาโปรแกรม.....	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 สิ่งจำเป็นสำหรับใช้ในการทำงานของโปรแกรม.....	46
4. บทสรุป และวิจารณ์.....	48
บรรณานุกรม.....	50
ภาคผนวก.....	51
ก. แนะนำวิธีการใช้โปรแกรม Being There Version 1.0.....	51
ข. ข้อแตกต่างของ Microsoft Visual Basic Version 4.0 ในแต่ละ Edition.....	86
ประวัติผู้เขียน.....	89



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

1. แสดง Format ของไฟล์ประเภท Image สำหรับการทำงานภายใต้ Microsoft Windows.....	17
2. แสดง Format ของไฟล์ประเภท Digital Video.....	22
3. แสดง MCI Device Types รูปแบบต่าง ๆ.....	30
4. แสดงลักษณะการทำงานของปุ่มต่าง ๆ ของ MCI Control.....	31
5. แสดงโครงสร้างของ Table:TblTranslation.....	38
6. แสดงโครงสร้างของ Table:TblDictionary.....	39

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

1. แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Real World กับ Artificial World ของสื่อต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของ Jessica Keyes.....	16
2. แสดงการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูลแบบ 2 ขั้นตอน.....	21
3. แสดงการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูลแบบขั้นตอนเดียว.....	21
4. แสดงขนาดภาพมาตรฐานของ Digital Video.....	25
5. แสดงจำนวน Frame ต่าง ๆ ต่อ 1 วินาที.....	25
6. แสดงการเพิ่มคุณภาพของ Video ที่แสดงออกมา.....	28
7. แสดงปุ่มต่าง ๆ ของ MCI Control.....	30
8. แสดง Context Diagram ของระบบ.....	33
9. แสดง Data Flow Diagram Level 1 ของระบบ.....	35
10. แสดง Data Flow Diagram Level 2 ของระบบ.....	37
11. แสดงการสร้าง โครงสร้างของ Table:TblTranslation ใน File:MasterTranslation.mdb.....	39
12. แสดงการสร้าง โครงสร้างของ Table:TblDictionary ใน File:MasterDictionary.mdb.....	40
13. แสดงหน้าจอแรกของ โปรแกรมสำหรับ Preparation Module.....	41
14. แสดงหน้าจอหลักของ โปรแกรมสำหรับ Preparation Module.....	42
15. แสดงหน้าจอ Information ของการเปิดใช้ไฟล์ข้อมูล Video.....	43
16. แสดงหน้าจอ About สำหรับ Preparation Module.....	43
17. แสดงหน้าจอแรกของ โปรแกรมสำหรับ Study Module.....	44
18. แสดงหน้าจอหลักของ โปรแกรมสำหรับ Study Module.....	45
19. แสดงหน้าจอ About สำหรับ Study Module.....	45

คำนิยามศัพท์

ภาษาต่างประเทศ (Foreign Language)	หมายถึง	ภาษาของชนชาติอื่น ที่มีใช้ภาษาแม่ สำหรับ โครงการนี้หมายถึง ภาษาอังกฤษ
ภาษาที่สอง (Second Language)	หมายถึง	ภาษาต่างประเทศภาษาใดภาษาหนึ่ง ที่ต้องการ ฝึก ให้มีทักษะความชำนาญทั้ง 4 ด้าน เทียบเท่า ภาษาแม่ สำหรับโครงการนี้หมายถึง ภาษาที่ ต้องการเรียนรู้ (Target Language)
ภาษาเป้าหมาย (Target Language)	หมายถึง	(ดูที่ ภาษาที่สอง)
ภาษาแม่ (Native Language หรือ Mother Tongue)	หมายถึง	ภาษาแรกที่ถูกฝึกให้เรียนรู้ ทั้งทักษะทางด้าน การพูด ฟัง อ่าน เขียน ตั้งแต่เป็นเด็กจนสามารถ ใช้ได้อย่างชำนาญ
API (Application Programming Interface)	หมายถึง	ชุดของ Sub routine ที่ถูก Application เรียกใช้ เพื่อเข้าสู่ขบวนการดำเนินการ โดยระบบปฏิบัติ การ (Operating System) ของคอมพิวเตอร์
Computer	หมายถึง	สำหรับโครงการนี้หมายถึง Personal Computer ที่ใช้ Chip ของบริษัท Intel และใช้ระบบปฏิบัติ การ Windows 95 ของบริษัท Microsoft
Digital Video	หมายถึง	สื่อชนิดหนึ่งในระบบสื่อประสม (Multimedia System) ที่แสดงเป็นภาพเคลื่อนไหว และมี เสียงประกอบ (Video) ที่ถูกจัดเก็บเป็นไฟล์ (File) ลงในแหล่งเก็บข้อมูลของระบบ คอมพิวเตอร์ เช่น CD-ROM, Hard disk, Diskette เป็นต้น สำหรับโครงการนี้มุ่งเน้นที่ PC Video
In-point	หมายถึง	ตำแหน่งที่จะให้ Sub Title ปรากฏเมื่อ Playback

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OLE Control (Object Linking and Embedding Control)	หมายถึง	เทคโนโลยี (Technology) ที่สามารถแลกเปลี่ยน (Transfer) และแบ่งปัน (Share) ข้อมูลระหว่าง Application
PC Video	หมายถึง	สื่อประสม (Multimedia) ประเภท Video ที่อยู่ในรูปของไฟล์ (Digital Video) สำหรับ Personal Computer ที่ใช้ Chip ของบริษัท Intel และใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 95 ของบริษัท Microsoft โดยนิยามขึ้นมาสำหรับใช้ในโครงการนี้
Pixel (picture (pix) element)	หมายถึง	ส่วนที่เล็กที่สุดที่ประกอบขึ้นเป็นภาพ ที่ถูกประมวลผลในแต่ละส่วน เพื่อสามารถแสดงผลทางหน้าจอของคอมพิวเตอร์ หรือสิ่งพิมพ์ที่พิมพ์ออกมาจากเครื่องพิมพ์ (Printer)



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

การเรียนภาษาต่างประเทศที่มีมาแต่ดั้งเดิม ส่วนใหญ่มักเป็นการเรียนการสอนโดยที่ผู้สอนมิใช่เป็นคนชนชาติของภาษานั้น และจุดมุ่งหมายหลักในการเรียนการสอนจะเป็นการเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้แบบท่องจำมากกว่ารู้แบบซึมซับเข้าไปเองโดยธรรมชาติ ปราศจากความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ถ้าพิจารณากันจริง ๆ แล้วก็เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศได้เช่นกัน ต่อมาการเรียนการสอนได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงขึ้นโดยที่ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนจากผู้สอนซึ่งเป็นเจ้าของภาษาโดยตรง หรือในทางอ้อมโดยการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาประกอบในการเรียนการสอน เช่น เป็นสื่อในรูปแบบของเทปเสียง (Cassette Tape) โดยมีห้อง Sound Lab ให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดฟัง และพูดเลียนแบบตาม หรือเป็นสื่อในรูปแบบของแถบภาพ (Video Tape)

จนเข้าสู่ยุคที่คอมพิวเตอร์ (Computer) เฟื่องฟู ได้มีการประยุกต์ใช้ระบบสื่อประสม (Multimedia System) ของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างเป็นบทเรียนต่าง ๆ โดยที่ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนนั้นได้ด้วยตนเอง เพราะบทเรียนนั้น นอกจากประกอบไปด้วยภาพ และเสียงแล้ว ยังสามารถเพิ่มเติมข้อความอธิบาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น ดังคำกล่าวที่ว่า “A picture may represent a thousand words, a picture with a few descriptive quotes can provide much easier association and recognition than just the image alone”¹

สำหรับแนวทางที่ดีที่สุดในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศก็คือการได้มีโอกาสเข้าไปดำรงชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ใช้ภาษานั้นในการติดต่อสื่อสาร จะเป็นการช่วยพัฒนาการในการเรียนรู้ภาษา และซึมซับได้อย่างรวดเร็วด้วยความเข้าใจ นอกจากนี้วัยของผู้ที่เรียนรู้ภาษาต่างประเทศเป็นภาษาที่สอง ก็มีผลต่อการพัฒนาการเช่นกัน ตามข้อเขียนจากผลงานวิจัยของ Joy Hirsch นักประสาทวิทยา ประจำสถาบัน Memorial Sloan-Kettering Cancer ในรัฐ New York ประเทศสหรัฐอเมริกา กล่าวว่า

¹ Michael Regelski., Building Multimedia Applications with Visual Basic 4 (Indiana : QUE, 1995), p. 17.

สารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็กกับผู้ใหญ่ไม่ได้ใช้สมองส่วนเดียวกันในขณะที่กำลังเรียนรู้ภาษาที่สอง จากการใช้เครื่องมือที่เรียกว่า “Magnetic Resonance Imager” (MRI) ในการศึกษาสมองของคนสองกลุ่ม ในส่วนที่เรียกว่า “Broca” ซึ่งอยู่ส่วนหน้าด้านซ้ายของสมอง ที่เชื่อว่าเป็นส่วนที่ช่วยในการจัดการด้านการพูด กับสมองในส่วนที่เรียกว่า “Wernicke” ซึ่งอยู่ส่วนท้ายของสมอง ที่เชื่อว่าเป็นส่วนที่ช่วยในการแปลความหมาย ได้พบว่าคนในกลุ่มแรกที่เรียนรู้ภาษาที่สองในวัยเด็กจะใช้สมองในส่วนที่เรียกว่า “Broca” ในการพัฒนาภาษาทั้งสองภาษาไปพร้อม ๆ กัน เพราะเนื่องจากการเรียนรู้ของเด็กจะดูจากสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงแล้วทำการเลียนแบบ แต่สำหรับคนในกลุ่มที่สองที่เรียนรู้ภาษาที่สองตั้งแต่วัยรุ่นขึ้นไป จะใช้สมองในส่วนที่เรียกว่า “Broca” สำหรับภาษาที่สองในการพูดเท่านั้น²

ส่วนใหญ่ผู้ที่สนใจเรียนภาษาต่างประเทศที่เป็นภาษาที่สองเพิ่มเติมด้วยตนเองนั้น มักเรียนรู้ผ่านทางสื่อต่าง ๆ สำหรับสื่อประเภท Video ที่เป็นภาษาต่างประเทศมักมีการเรียบเรียงเพียงภาษาเดียว โดยมี Sub Title แปลความหมายเป็นภาษาไทยอยู่ทางด้านล่าง แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าผู้เรียนจะเข้าใจว่าเขาพูดเรื่องอะไรจากการอ่าน Sub Title ที่เป็นคำแปล แต่บางครั้งก็ไม่ทราบว่าเขาพูดคำอะไร สำหรับคำที่ผู้เรียนไม่เคยทราบมาก่อน หรือมีการพาดยเป็นภาษาไทยแต่มี Sub Title ของภาษาต่างประเทศนั้น จึงเกิดความคิดว่าน่าจะมีสื่อที่แสดง Sub Title ทั้ง 2 ภาษา คือเป็นภาษาของบทสนทนา (Dialogue) ที่ออกมาจากสื่อที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ (Target Language) และคำแปลซึ่งเป็นภาษาแม่ของผู้เรียน (Native Language) เพื่อช่วยให้การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศได้ผลดียิ่งขึ้น เนื่องจากการเรียนรู้แบบให้พัฒนาการของภาษาที่สองไปพร้อมกับภาษาแม่

โครงการนี้ได้เลือกพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการเรียนภาษาต่างประเทศด้วยตนเองจากสื่อที่เป็น Video ก็เพราะ Video เป็นสื่อที่สามารถถ่ายทอดได้ใกล้เคียงความจริง คือมีทั้งภาพ และเสียง อีกทั้งเนื้อเรื่อง หรือเหตุการณ์ส่วนใหญ่สะท้อนถึงแวดล้อมการดำเนินชีวิตประจำได้เป็นอย่างดี

²“The Bilingual Brain”, “Break throughs”, Discover (October 1997) : p. 26. ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นการนำศักยภาพของสื่อประสม (Multimedia Capability) ทางด้านคอมพิวเตอร์ มาประยุกต์ใช้ เพื่อการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
2. เพื่อศึกษาวิธีการออกแบบ User Interface
3. เพื่อศึกษาวิธีการออกแบบระบบจัดเก็บฐานข้อมูล (Database File System) และระบบสื่อประสม (Multimedia System)
4. เพื่อศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Microsoft Visual Basic Version 4.0 Enterprise Edition for Windows 95
5. เพื่อพัฒนาโปรแกรมสำหรับช่วยให้ผู้สอนสร้างบทเรียนในการเรียนภาษาต่างประเทศ จากสื่อในรูปแบบของ Digital Video และสำหรับช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนภาษาต่างประเทศ จากบทเรียนนั้นได้ด้วยตนเอง

1.3 ขั้นตอนการศึกษา

1. ศึกษากระบวนการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศซึ่งเป็นภาษาที่สอง
2. ศึกษาแบบสื่อประสมที่อยู่ในรูปของ Digital Video หรือ PC Video
3. ออกแบบระบบจัดเก็บฐานข้อมูล
4. สร้างโปรแกรมช่วยในการสร้างบทเรียนสำหรับการเรียนภาษาต่างประเทศ และช่วยในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศจากบทเรียนนั้น
5. ทดสอบโปรแกรมที่สร้างขึ้น
6. ถอดเสียงจากสื่อตัวอย่าง แปลความหมาย และเพิ่มเติมคำศัพท์ลงใน Dictionary ของโปรแกรมสำหรับสร้างเป็นบทเรียน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ผู้สอนภาษาต่างประเทศสามารถนำโปรแกรมนี้ไปสร้างบทเรียนประกอบการเรียนการสอน
2. เพื่อให้ผู้สอนภาษาต่างประเทศที่ไม่มีความรู้ความชำนาญทางด้านคอมพิวเตอร์มากนักสามารถใช้เทคโนโลยีทางด้านสื่อประสม สร้างบทเรียนได้อย่างง่าย และใช้ระยะเวลาอันสั้น
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ภาษาต่างประเทศได้อย่างเป็นธรรมชาติ อีกทั้งผู้เรียนสามารถเลียนแบบการใช้ภาษาจากเจ้าของภาษาในสถานการณ์ชีวิตประจำวัน
4. เพื่อให้ผู้เรียน สนุกสนาน เพลิดเพลิน และได้รับสาระประโยชน์จากการเรียนรู้ภาษา
5. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้จากบทเรียนได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากโครงการนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ในการเรียนภาษาต่างประเทศจากสื่อที่เป็น Digital Video ดังนั้นในส่วนของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องนี้ จึงขอกล่าวแนะนำเกี่ยวกับระบบสื่อประสม (Multimedia System) เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้

2.1 ความหมายของสื่อประสม

คำว่า “สื่อประสม” หรือ “Multimedia” เป็นคำที่ได้ยินได้ฟังกันแพร่หลายสำหรับวงการธุรกิจเมื่อประมาณ 5 ปีที่ผ่านมา จนกระทั่งถึงในยุคปัจจุบัน

จากการค้นคว้า คำว่า “Multimedia” มีความหมายได้หลายความหมายดังนี้

Multimedia is the combined use of several media or mass media , such as music and video, or radio and newspapers³

Multimedia is the combined use or integration of several media in computer applications, as text, sound, graphics, animation, and video⁴

Multimedia is the combination of sound, graphics, animation, and video. In the world of computers, multimedia is a subset of hypermedia, which combines the aforementioned elements with hyper text.⁵

สาเหตุที่คำว่าสื่อประสม (Multimedia) มีหลายความหมายเพราะเนื่องจากสื่อประสม เป็นเทคโนโลยีที่มีใช้เกี่ยวข้องกับงานทางด้านระบบคอมพิวเตอร์เพียงเท่านั้น ตามที่หลายท่านเข้าใจ แต่

³ Carol G. Braham, Random House Webster's School & Office Dictionary (New York, NY. : Random House; Inc., 1995), p. 298.

⁴ *ibid*, p. 560.

⁵ Kim Fryer, Microsoft Press Computer Dictionary, 3rd ed. (Redmond, Washington : Microsoft Press, 1997), p. 319.

ยังเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านระบบอื่นอีกด้วย โดยเฉพาะทางด้านระบบโทรคมนาคม (Telecom System) และระบบโทรทัศน์ (Television System) ซึ่งเกิดขึ้นมาก่อน

สำหรับโครงการนี้มุ่งเน้นความหมายของคำว่า “สื่อประสม” (Multimedia) ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านระบบคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ประเภทส่วนบุคคลที่มักเรียกกันว่า “Personal Computer” (PC) ที่ใช้ Chip ของบริษัท Intel และใช้ระบบปฏิบัติการ (Operating System) Windows 95 ของบริษัท Microsoft

2.2 รูปแบบของสื่อประสม

จากการตีความหมายคำโดยตรงของคำว่า “Multimedia” สามารถบอกได้อย่างง่ายว่า หมายถึงสื่อหลาย ๆ ชนิด แต่จะเป็นสื่ออะไรบ้างก็มีทราบได้

สำหรับสื่อต่าง ๆ ที่ประกอบอยู่ใน Application ทางด้านสื่อประสม แบ่งออกเป็นหลายชนิดแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นกับความคิดเห็นและการนิยามของแต่ละบุคคล เช่น

Michael Regelski⁶ แบ่งรูปแบบของสื่อประสม ออกเป็น 6 ชนิด คือ

1. Audio
2. Digital Video
3. Analog Video
4. Animation
5. Images (Graphics)
6. Text

Jessica Keyes⁷ แบ่งรูปแบบของสื่อประสม ออกเป็น 6 ชนิด (ดังรายละเอียดตามภาพที่ 1)

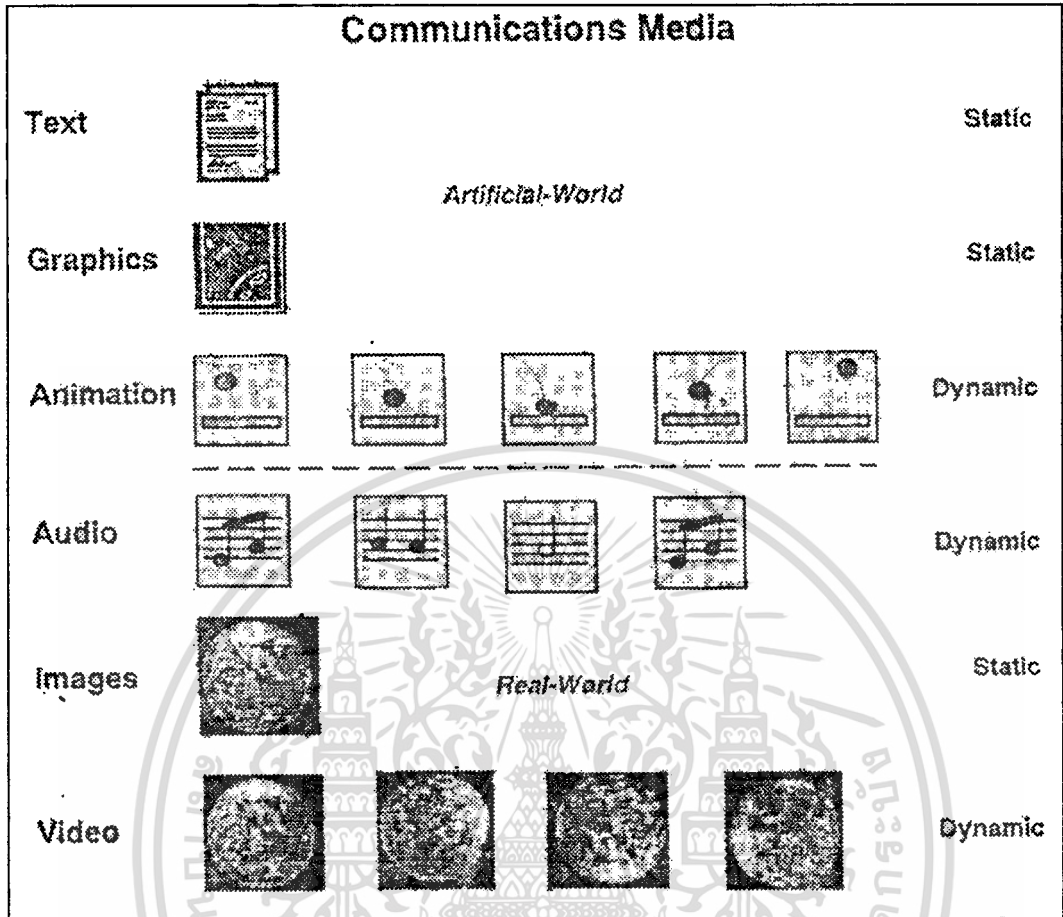
คือ

1. Text
2. Graphics
3. Animation
4. Audio
5. Images
6. Video

⁶ Michael Regelski, Building Multimedia Applications with Visual Basic 4 (Indianapolis, Indiana : QUE, 1995), p. 8.

⁷ Jessica Keyes, The McGraw-Hill Multimedia Handbook (New York : McGraw-Hill, 1994), เอกส. 9.4. เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Real World กับ Artificial World ของสื่อต่าง ๆ
ตามความคิดเห็นของ Jessica Keyes

ในที่นี้ได้แบ่งรูปแบบของสื่อประสม ออกเป็น 5 ชนิด คือ

1. Text
2. Images หรือ Graphics
3. Animation
4. Audio
5. Video

โดยมีรายละเอียดแต่ละชนิดดังต่อไปนี้

2.2.1 Text

เป็นชนิดของสื่อประสม ที่แสดงเป็นข้อความ ทั้งตัวเลข ตัวอักษร และสัญลักษณ์ แสดงเครื่องหมายต่าง ๆ (เช่น ! @ # \$ % ^ & * () - + = : ; ‘ “ . / \ เป็นต้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 Images

ในที่นี้คำว่า “Images” รวมหมายถึงคำว่า “Graphics” ด้วย ซึ่งเป็นชนิดของสื่อประสม ที่แสดงเป็นรูปภาพ ทั้งภาพวาด และภาพถ่าย ที่มี Format แยกต่างกันไป ดังตารางที่ 1 โดยแบ่งชนิดของไฟล์ (File Format) ออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ คือ Bitmap กับ Vector

Bitmap คือภาพที่ประกอบด้วยจุดเล็ก ๆ ซึ่งเรียกว่า “Pixel” โดยเกิดจากส่วนประกอบ 3 สี คือ แดง เขียว และน้ำเงิน (Red, Green, Blue)

Vector คือภาพที่ประกอบด้วยชุดคำสั่งของการวาดที่ระบุตำแหน่งจากการใช้ Coordinate x-y โดยมี Software ทำการแปลชุดคำสั่ง

ตารางที่ 1 แสดง Format ของไฟล์ประเภท Image สำหรับการทำงานภายใต้ Microsoft Windows

File Type	File Format	Extension
Bitmap	Windows Bitmap	.bmp, .dib
	Tagged Interchanged File Format	.tif
	Graphics Interchange Format	.gif
	Kodak Photo CD	.pcd
	Targa	.tga
	Icon	.ico
	Cursor	.cur
	PaintBrush	.pcx
	Microsoft Run Length Endoded (RLE)	.rle
	GEM	.img
	Joint Photography Experts Group (JPEG)	.jpg
Vector	Windows Metafile	.wmf
	AutoCAD	.dxf

2.2.3 Animation

เป็นชนิดของสื่อประสม ที่เกิดจากการนำชุดของภาพ (Series of graphics) มา ลำดับภาพซ้อนกันแบบเลื่อนกันเล็กน้อย เมื่อแสดงออกมาจึงดูเหมือนว่าภาพนั้นมีการ เคลื่อนไหว

2.2.4 Audio

เป็นชนิดของสื่อประสม ที่แสดงออกมาในรูปแบบของเสียง ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. Waveform Audio

ถ้าคำว่า "Audio" ถูกกล่าวถึง ในมุมมองของ Application ต่าง ๆ ทางด้าน สื่อประสม ส่วนใหญ่มักจะนึกถึง Audio ชนิดนี้กันมากที่สุด เนื่องจากเป็น Format แรกที่สามารถทำให้คอมพิวเตอร์มีเสียงได้

Waveform Audio คือ Format ของเสียงต่าง ๆ ที่ถูกบันทึก เสมือนกับการ บันทึกเสียงด้วยเทปบันทึกเสียงธรรมดาทั่วไป

2. MIDI

MIDI ย่อมาจากคำว่า Musical Instrument Digital Interface คือ Format ของโน้ตเพลง ที่มีแหล่งกำเนิดเสียงมาจากคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องดนตรีที่เชื่อม ต่อกับคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงไม่สามารถบันทึกเสียงพูด หรือเสียงต่าง ๆ อย่างเช่น Waveform Audio ได้ ข้อดีของ MIDI คือมีขนาดของไฟล์ข้อมูลเล็กกว่า Waveform Audio

3. CD Audio (Redbook Audio)

คือ Format ของเสียงที่บันทึกลงใน Compact disc (หรือ Compact disk) ทั่ว ๆ ไป (แผ่น CD-ROM) โดยใช้มาตรฐานของ ISO 10149 (เป็นมาตรฐานที่รู้จัก กันในชื่อว่า "Red Book Standard") ในการบันทึกด้วย Sampling Rate 44.1 KHz (Kilo Hertz) จึงเป็นที่มาของชื่อ "Redbook Audio" ทำให้แผ่น CD-ROM ที่บันทึก เสียงเพลงด้วยมาตรฐานนี้ นอกจากสามารถเปิดฟังเพลง (Playback) ได้กับเครื่อง เสียงที่มี Compact Disc Player แล้ว ยังสามารถเปิดฟังเพลงได้ด้วย CD-ROM Drive ของคอมพิวเตอร์ (PC's CD-ROM Drive) โดยมี Software เป็นตัวควบคุมการเล่น

2.2.5 Video

เป็นชนิดของสื่อประสม ที่แสดงออกมามีทั้งภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยอาจเก็บอยู่ใน Laser disc, Video Camera, หรือ VCR (Video Cassette Recorder) ซึ่งเรียกว่า “Analog Video” เมื่อนำ Analog Video มาทำการจับภาพ (Capture) และบีบอัดข้อมูล (Compression) ด้วย Video Capture Board ซึ่งเรียกว่าขบวนการ Digitize แล้วเก็บข้อมูล Video ที่ได้ไว้ในแหล่งเก็บข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์ จึงเรียก Video ประเภทนี้ว่า “Digital Video”

สำหรับโครงการนี้จะขอก้าวในรายละเอียดเฉพาะสื่อประสมประเภท Video ที่อยู่ในรูปของไฟล์ (Digital Video) สำหรับ Personal Computer ที่ใช้ Chip ของบริษัท Intel และใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 95 ของบริษัท Microsoft จึงขอเรียก Digital Video ที่ทำงานบน Platform นี้ว่า “PC Video”

2.3 การจับภาพ และการบีบอัดข้อมูล Video

การที่เราสามารถใช้คอมพิวเตอร์เปิดชม (Playback) ภาพยนตร์ตลกเรื่อง หรือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปของ Video ได้ เสมือนกับใช้เครื่องเล่น Video (Video Player) เปิดชม Video จากม้วนเทป Video (Video Cassette Tape) ได้ นั้น จะต้องใช้เทคนิคการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูล Video เพื่อเปลี่ยน Format ของ Video จากรูปแบบ Analog ที่ใช้ Video Player ในการ Playback ให้เป็นระบบ Digital เสียก่อน เพราะฉะนั้นสิ่งที่จำเป็นในขบวนการนี้ก็คือ เครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ และมาตรฐานในการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูล ดังจะกล่าวในรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3.1 เครื่องมือที่จำเป็นในการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูล Video

การจัดเก็บ Video ในรูปของ Analog ให้อยู่ในรูปของ Digital ได้ นั้น คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บจะต้องประกอบไปด้วยเครื่องมือเบื้องต้นดังนี้

1. **Video Digitizing Board** หรืออาจจะเรียกอีกชื่อว่า **Video Capture Board** เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแปลงสัญญาณ Video ในรูป Analog ให้เป็นข้อมูลในรูปของ Digital
2. **Hard disk** จะต้องมียพื้นที่ว่างเหลือไม่น้อยกว่า 50 MB (Mega Byte)
3. แหล่งกำเนิด **Input** ของ Video เช่น Video Camera, VCR, Laserdisc player ซึ่งจะต้องต่อเชื่อมกับ Input port ของ Video Capture Board

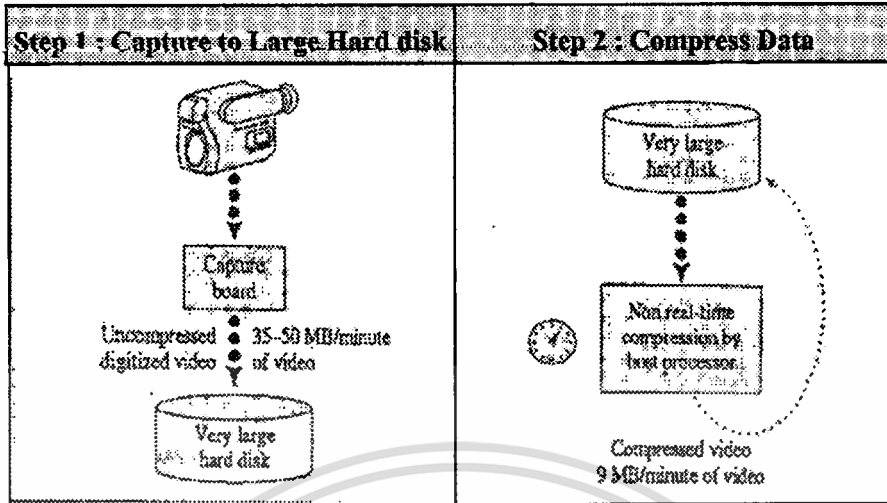
4. **Video Software** เป็น Software ที่มีความสามารถในการจับภาพ Video (Video Capture), การบีบอัดข้อมูล (Compression), การแสดงผล (Playback), และการตัดต่อ Video (Video Editing) เช่น Video Software ชื่อ “Video for Windows” ของบริษัท Microsoft

2.3.2 หลักการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูล Video

การจับภาพ และการบีบอัดข้อมูล Video คือ การจัดเก็บ Video ในรูปของ Analog ให้อยู่ในรูปของ Digital Video โดยใช้ Video Capture Board ทำการแปลงสัญญาณ Analog Video ซึ่งอยู่ในแหล่งกำเนิด เช่น Video Camera, VCR, หรือ Laserdisc (ที่ใช้มาตรฐานของ NTSC (National Television Standards Committee ของ North America and Japan), PAL (ของ Western Europe), หรือ SECAM (The Sequential Color and Memory video system ของ France and Eastern Europe) เพื่อให้สามารถเปิดชม Video บนเครื่องรับ โทรทัศน์ได้) ให้เป็นข้อมูลประเภท Digital แล้วเก็บบันทึกเป็นไฟล์ลงสู่แหล่งเก็บข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์ เช่น Hard disk หรือแผ่น CD-ROM ซึ่ง Format ของไฟล์ที่ได้จะขึ้นอยู่กับ Hardware และ Software ที่ใช้ในการจัดเก็บ โดยมีหลักเทคนิคพื้นฐานในการจัดเก็บ 2 เทคนิค ดังนี้

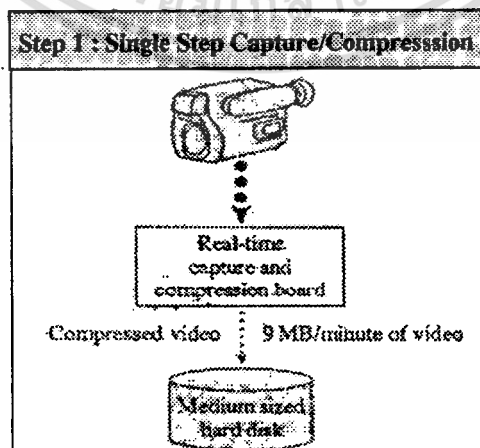
1. การจับภาพ และการบีบอัดข้อมูลแบบสองขั้นตอน (Two-Step Capture and Compression)
2. การจับภาพ และการบีบอัดข้อมูลแบบขั้นตอนเดียว (One-Step Capture and Compression)

การจับภาพ และการบีบอัดข้อมูลแบบสองขั้นตอน (Two-Step Capture and Compression) เป็นเทคนิคที่ใช้กับ Video Capture Board สมัยก่อน โดยขบวนการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูล Video จะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน โดยในขั้นตอนแรกเป็นการจับภาพ Video เก็บไว้ใน Hard disk ในขั้นตอนที่สอง ก็จะทำการบีบอัดข้อมูล Video ที่ได้ถูกจับภาพแล้ว จึงเก็บบันทึกจริงลงใน Hard disk ดังภาพที่ 2 ซึ่งข้อเสียของเทคนิคนี้ คือจะต้องใช้พื้นที่ว่างของ Hard disk เป็นจำนวนมาก ประมาณ 35-50 MB ต่อความยาวของ Video 1 นาที สำหรับการเก็บเป็นไฟล์ชั่วคราวที่ยังไม่ได้บีบอัดข้อมูล กับการเก็บเป็นไฟล์ Video จริงที่ถูกบีบอัดข้อมูลแล้ว



ภาพที่ 2 แสดงการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูลแบบสองขั้นตอน

การจับภาพ และการบีบอัดข้อมูลแบบขั้นตอนเดียว (One-Step Capture and Compression) เป็นเทคนิคที่ใช้กับ Video Capture Board สมัยใหม่ เช่น Video Capture Board ที่ชื่อ "Intel Smart Video Recorder Board" ที่ผสมทั้ง Hardware และ Software ในการบีบอัดข้อมูล Video โดยขบวนการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูล Video จะทำไปพร้อมกันภายในขั้นตอนเดียว ดังภาพที่ 3 ข้อดีของเทคนิคนี้คือใช้พื้นที่ว่างของ Hard disk น้อย ประมาณ 9 MB ต่อความยาวของ Video 1 นาที ใช้เวลาสั้นในขบวนการแปลง Analog Video ให้เป็น Digital Video และภาพที่ได้มีคุณภาพดีกว่าการใช้เทคนิคการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูลแบบสองขั้นตอน



ภาพที่ 3 แสดงการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูลแบบขั้นตอนเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 มาตรฐานในการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูล Video

จะพบได้ว่า Digital Video ที่แพร่หลายอยู่ในท้องตลาดขณะนี้ มีหลาย Format แตกต่างกันไป สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะเนื่องจากเทคนิคการจับภาพ และการบีบอัดข้อมูล Video มีการเลือกใช้ Hardware และ Software ที่มีมาตรฐานแตกต่างกัน โดยสรุปแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ มาตรฐานเฉพาะของบริษัท หรือมาตรฐานที่เกิดจากการร่วมมือระหว่างบริษัท (Proprietary) กับมาตรฐานที่มีได้เป็นของบริษัทใดบริษัทหนึ่ง (Public) ดังตัวอย่างตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงตัวอย่าง Format ของไฟล์ประเภท Digital Video

Standard Group	File Format	Extension
Proprietary	Audio Video Interleave (AVI)	.avi
	QuickTime	.mov
	Digital Video Interactive (DVI)	.avs
Public	Moving Picture Experts Group (MPEG)	.mpg
	Video CD	.dat

1. Audio Video Interleave (AVI)

เป็น Format มาตรฐานของบริษัท Microsoft ที่ได้จากการใช้ Video Software ชื่อ “Video for Windows” (พัฒนาโดยบริษัท Microsoft และออกแนะนำตัวครั้งแรกโดยทำงานภายใต้ Environment ของ Windows V. 3.1) กับ Video Capture Board โดยใช้เทคนิคการบีบอัด และขยาย Digital Video ด้วย Driver (codec, compression and decompression driver) แบบ Resource Interchange File Format (RIFF) Software ชนิดนี้มีคุณสมบัติในการ Synchronize Video และ Audio เข้าด้วยกัน ซึ่งไฟล์ที่ได้จะมี Extension เป็น .avi

2. QuickTime

เป็น Format มาตรฐานของบริษัท Apple ที่เกิดจากเทคนิคการบีบอัด และขยาย Digital Video ด้วย Driver ของบริษัท Apple เอง ที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการของ Macintosh (System 7) ซึ่งไฟล์ที่ได้จะมี Extension เป็น .mov

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Digital Video Interactive

เป็น Format มาตรฐานที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างบริษัท IBM และ Intel โดยเทคนิคการบีบอัดข้อมูล หรือการขยายข้อมูล (Compress/Decompress) จะต้องใช้ Hardware พิเศษ คือ DVI Capture Board มีชื่อว่า “ActionMedia II” (โดยฝัง Chip set รุ่น Intel i750) ซึ่งเป็น Hardware ที่ประกอบด้วย VLSI (Very Large-Scale Integrated) 2 ชนิด (Image-processing และ Display functions) โดยใช้ Video Software ที่ชื่อว่า “Indeo Video” ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการชื่อ OS/2 จึงเป็น Format ที่ได้ภาพมีคุณภาพสูง 30 frames per second (fps) เนื่องจากใช้อัตราส่วนการบีบอัดข้อมูลระดับสูงถึง 150:1 ซึ่งไฟล์ที่ได้จะมี Extension เป็น .avs

4. Moving Picture Experts Group (MPEG)

เป็น Format มาตรฐานที่เกิดจากการคิดค้นวิธีบีบอัดข้อมูลประเภท Audio และ Video โดยความร่วมมือของ Technical Committee จากสถาบันมาตรฐาน International Organization for Standardization (ISO) และ International Electro Mechanical Commission (IEC) ซึ่งจะต้องใช้เทคนิคการจับภาพ Video ด้วย Hardware พิเศษ ปัจจุบันนี้ไม่สามารถทำการจับภาพ Video บน PC Platform ได้ และเสียค่าใช้จ่ายมาก ไฟล์ที่ได้จะมี Extension เป็น .mpg ซึ่งมาตรฐานของ MPEG มี 4 ชนิดคือ

MPEG-1 เป็นมาตรฐานแรก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเก็บสัญญาณภาพเคลื่อนไหว และสัญญาณเสียง (Analog Video) ลงบนแผ่น CD-ROM ขนาด 650 MB ด้วย Bandwidth ขนาดปานกลางประมาณ 1.5 Mbps 2 ช่องสัญญาณเสียง (Audio Channel) และ Non Interlaced Video โดยความคาดหวังของ MPEG-1 ต้องการให้ได้ไฟล์ที่มีคุณภาพเดียวกันกับเครื่องเล่นวีดีโอเทป (30 fps) ซึ่งไฟล์ของ Video (Video File) ที่มี Extension เป็น .mpg เกิดจากมาตรฐานนี้

MPEG-2 มีวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ได้ไฟล์ที่มีระดับคุณภาพสูงกว่า MPEG-1 เพื่อสามารถนำไปใช้กับระบบโทรทัศน์ประเภท High Definition TV (HDTV) หรือการส่งกระจายสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมด้วยระบบ Digital ที่มีชื่อว่า “Direct Broadcast Satellite (DBS) ด้วย Bandwidth ที่สูงถึง 40 Mbps 5 ช่องสัญญาณเสียง (Audio Channel) และ Interlaced Video

MPEG-3 เป็นมาตรฐานของ MPEG-2 Video ซึ่งปัจจุบันได้ถูกยกเลิกการพัฒนาออกไปแล้ว เนื่องจากการพัฒนา MPEG-2 ให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้นได้อย่างรวดเร็ว เพื่อไปทำการพัฒนาโครงการอื่น

MPEG-4 เป็นมาตรฐานของ MPEG-2 Audio โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นมาตรฐานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ด้วย Bandwidth ที่ต่ำถึง 64 kbps เพื่อการนำไปใช้งานกับงานประเภท Videoconference หรือโทรศัพท์ที่มีภาพด้วย (Videophony) ซึ่งจะได้สัมผัสกันในอนาคต

5. Video CD

เป็น Format มาตรฐานที่สามารถนำ Video CD ที่อยู่ในแผ่น CD-ROM สามารถเปิดเล่นได้ (Playback) โดยใช้ CD-ROM Drive ซึ่งไฟล์ประเภทนี้มี Extension เป็น .dat

หมายเหตุ

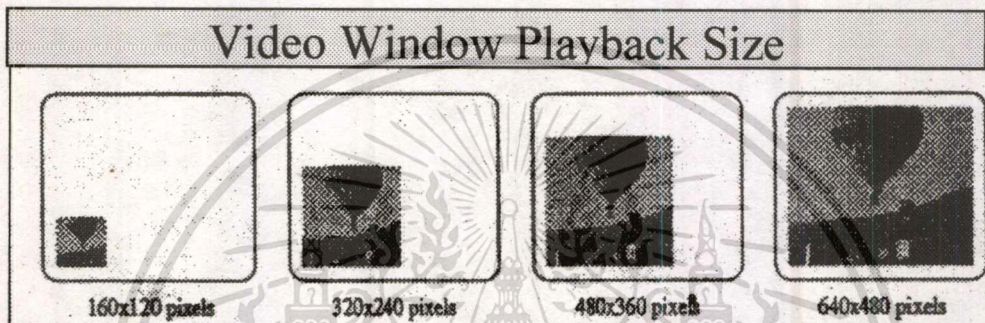
Digital Video Disc (DVD) เป็น Technology ใหม่ล่าสุด ที่สามารถ Encode ข้อมูลประเภท Audio และ Video เก็บลงใน Compact Disc (CD) ได้ ซึ่ง Digital Video Disc สามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่า CD ทั่ว ๆ ไป โดยมีขนาดความจุถึง 4.7 - 17 GB (Giga Byte) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของแผ่น (ถ้าแผ่นชนิดมาตรฐานที่มี 1 Layer และ 1 ด้านสามารถเก็บข้อมูลได้ 4.7 GB, ชนิด 2 Layer และ 1 ด้านสามารถเก็บข้อมูลได้ 8.5 GB, สำหรับชนิด 2 ด้าน สามารถเก็บข้อมูลได้ถึง 17 GB) ทั้งนี้จะนำ Digital Video Disc นี้มาเปิดชม (Playback) ด้วย CD-ROM Drive ไม่ได้ จะต้องใช้กับ DVD Player เท่านั้น

2.4 ตัวบ่งชี้คุณภาพของภาพ Digital Video

การพิจารณาคูณภาพของภาพ Digital Video ประกอบด้วยตัวบ่งชี้เบื้องต้น 3 ประการคือ

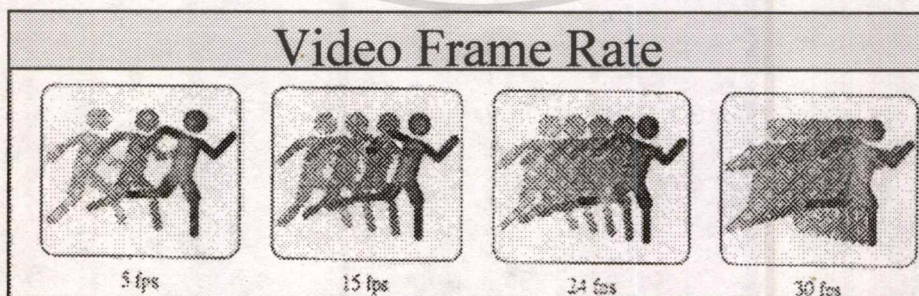
1. ขนาดของภาพ (Viewing-Window Size)
2. อัตราส่วนของ Frame (Video Frame Rate)
3. สีที่แสดงออกมา (Color Presentation Capability)

ขนาดของภาพ (Viewing-Window Size) คือขนาดของภาพที่แสดงออกมาในขณะที่เปิดชม ซึ่งมีมิติของขนาดภาพจะเล็ก หรือใหญ่ สัมพันธ์ได้จากปริมาณ Pixel ที่แสดงผลออกมาทางหน้าจอ (Screen) สำหรับจอ VGA (Video Graphics Array) ขนาดภาพมาตรฐานเต็มจอคือ 640 x 480 Pixels ซึ่งขนาดภาพมาตรฐานของ Digital Video ที่แสดงออกมาในขณะที่เปิดชม มี 4 ขนาดคือ 160 x 120 Pixels ($\frac{1}{16}$ Screen), 320 x 240 Pixels ($\frac{1}{4}$ Screen), 480 x 360 Pixels ($\frac{1}{2}$ Screen), 640 x 480 Pixels (Full Screen) ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงขนาดภาพมาตรฐานของ Digital Video

อัตราส่วนของ Frame (Video Frame Rate) คือ จำนวน Frame ที่แสดงออกมาทางหน้าจอ ต่อ 1 วินาที มีหน่วยเป็น frame per second (fps) สำหรับคุณภาพที่ดีที่สุดที่สามารถเห็นภาพ มีการเคลื่อนไหวแบบธรรมชาติ คือขนาด 30 fps ซึ่งใช้กับระบบโทรทัศน์ในปัจจุบัน ขนาด 24 fps แสดงเป็นภาพเคลื่อนไหว ขนาด 10-15 fps ยังแสดงเป็นภาพเคลื่อนไหวที่พอรับได้ ขนาด 0 fps แสดงเป็นภาพนิ่ง ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงจำนวน Frame ต่าง ๆ ต่อ 1 วินาที

สีที่แสดงออกมา (Color Presentation Capability) คือความสามารถของสีที่แสดงออกมาทางหน้าจอ ซึ่งจะแสดงออกมาให้ได้สีเหมือนจริงหรือไม่ นั่น ขึ้นกับปัจจัย 2 อย่างคือ จำนวนเม็ดสี (Color Depth) และ ความสว่างของสี (Color Resolution) ดังนั้นถ้าจำนวนเม็ดสีมาก และความสว่างของสีมีมากเช่นกัน จะได้ภาพที่มีสีเหมือนจริงมากที่สุด สำหรับคอมพิวเตอร์ที่จะใช้เปิดชม (Playback) Digital Video หรือ PC Video จำเป็นต้องมี VGA Card อย่างต่ำแบบ 256 สี

2.5 สิ่งจำเป็นสำหรับการใช้เปิดชม Digital Video

Multimedia Marketing Council ได้กำหนดมาตรฐานขั้นต่ำของ Personal Computer ให้มีความสามารถในการแสดงเสียง การแสดงภาพ และการแสดงข้อมูลจากแผ่น CD-ROM ได้ โดยมาตรฐานนี้มีชื่อว่า "MPC" (Multimedia PC) ซึ่งประกอบด้วย Hardware และ Software (Specification) ดังนี้

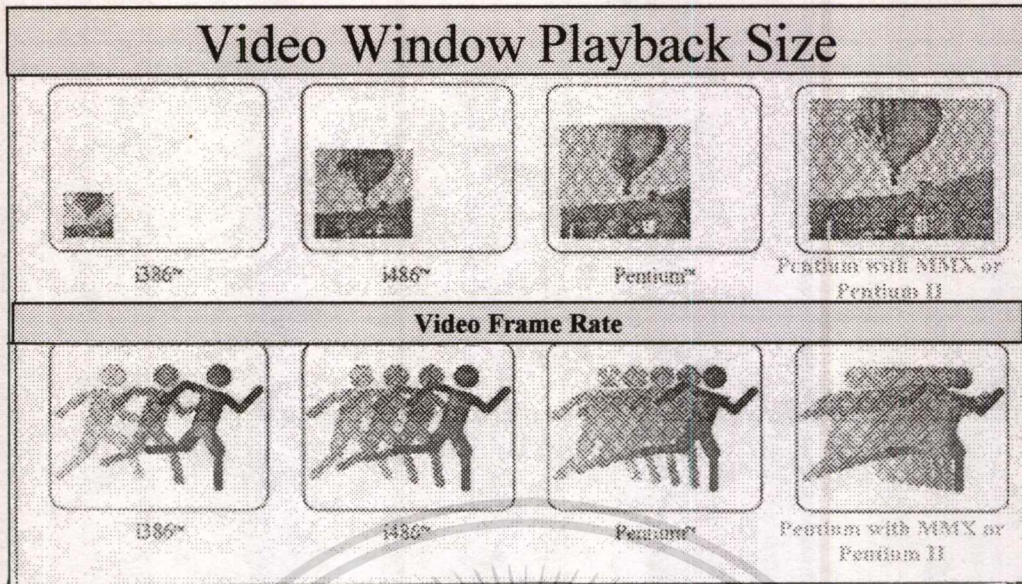
1. CPU (Central Processing Unit) ของบริษัท Intel ชนิด 386SX
2. หน่วยความจำ RAM (Random Access Memory) ขนาด 2 MB (Mega Byte)
3. Hard disk ขนาดความจุ 30 MB
4. VGA Card แบบ 256 สี หรือสูงกว่า และมีหน่วยความจำขนาด 512 KB (Kilo Byte)
5. Mouse ชนิดที่มี 2 ปุ่ม
6. Keyboard ชนิดที่มี 101 ปุ่ม
7. CD-ROM Drive ที่มีอัตราการส่งข้อมูลอย่างต่ำ 150 K/sec
8. Audio Board PC Audio board ชนิด 8 bit ที่มีความสามารถทางด้าน Music Synthesizer และ On-board Analog Mixing
9. Serial และ Parallel Ports
10. MIDI I/O Port
11. Joystick Port
12. ลำโพง (Speaker) หรือเครื่องฟังเสียง (Headphones)
13. Microsoft Windows Version 3.1
14. MS-DOS

เมื่อ Product ทางด้านสื่อประสมออกสู่ท้องตลาดมากขึ้น Multimedia PC Marketing Council พบว่า Specification ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ซึ่งเป็น MPC Level 1 มีความสามารถไม่เพียงพอที่จะ Playback Animation และ Digital Audio ได้อย่างธรรมชาติ (Smooth) จึงได้มีการทบทวนและแก้ไข Specification ใหม่เป็น MPC Level 2 ดังนี้

1. CPU ของบริษัท Intel ชนิด 486SX/25 MHz (Mega Hertz)
2. หน่วยความจำ RAM ขนาด 4 MB (Recommend 8 MB)
3. Hard disk ขนาดความจุ 160 MB ขึ้นไป
4. Color Monitor ที่มีความละเอียด 640 x 480 อย่างต่ำ 65,536 สี (64K)
5. Mouse ชนิดที่มี 2 ปุ่ม
6. Keyboard ชนิดที่มี 101 ปุ่ม
7. CD-ROM Drive ที่มีอัตราการส่งข้อมูลอย่างต่ำ 300 K/sec (Double Speed)
8. CD-ROM XA (CD-ROM Extended Architecture) Ready / Multisession capable
9. PC Audio board ชนิด 16 bit ที่มีความสามารถทางด้าน Music Synthesizer และ On-board Analog Mixing
10. Serial และ Parallel Ports
11. MIDI I/O Port
12. Joystick Port
13. ลำโพง (Speaker) หรือเครื่องฟังเสียง (Headphones)
14. Microsoft Windows Version 3.1

ดังนั้นสิ่งจำเป็นสำหรับการใช้ในการเปิดชม Digital Video Personal Computer ควรจะมี Specification ขั้นต่ำตาม MPC Level 2 หรือมี Specification ที่สูงกว่า

ซึ่งคุณภาพของ Video ที่แสดงออกจากการเปิดชมนั้นขึ้นอยู่กับส่วนประกอบต่าง ๆ ของ Hardware (Hardware Configurations) ตามตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณภาพของ Video ที่แสดงออกจากการใช้คอมพิวเตอร์ที่มี Microprocessor ต่างรุ่นกัน ดังภาพที่ 6 นอกจากนี้ Video Software ก็มีอิทธิพลต่อคุณภาพของ Video ด้วยเช่นกัน เพราะเนื่องจากจะเป็นตัวตัดสินใจว่า Hardware ที่มีอยู่เหมาะสม (Optimize) ต่อคุณภาพในการแสดงหรือไม่



ภาพที่ 6 แสดงการเพิ่มคุณภาพของ Video ที่แสดงออกมา

2.6 Media Control Interface (MCI)

Media Control Interface (MCI) คือ ส่วนหนึ่งของ Windows API (Application Programming Interface) ที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถควบคุมระบบการทำงานของ Multimedia Device ได้ เช่น CD Player, Sound Card, Laser disc Player, VCR เป็นต้น

2.6.1 ระดับการเรียกใช้คำสั่งของ MCI

ระดับการเรียกใช้คำสั่งของ MCI มี 3 ชนิด คือ

1. **MCI-String Interface** คือ ชุดคำสั่งของ MCI ที่อยู่ในรูปของตัวอักษร ซึ่งใช้สำหรับควบคุมการทำงานของ MCI

ข้อดี : ชุดคำสั่งสื่อความหมายที่เข้าใจได้ง่าย เหมือนกับการใช้ภาษาแบบธรรมชาติ

ข้อเสีย : ควบคุมการทำงานได้เฉพาะระดับพื้น (High Level) ไม่สามารถควบคุมการทำงานในระดับลึก ๆ ได้ (Low Level)

ตัวอย่างของชุดคำสั่ง:

open digitalvideo

set digitalvideo time format tmsf

play digitalvideo from 6 to 15

close digitalvideo

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **MCI-Command Interface** คือ ชุดคำสั่งของ MCI ที่อยู่ในรูปของ Parameter ซึ่งส่งผ่าน MCI Function Call

ข้อดี : สามารถควบคุมการทำงานในระดับลึก ๆ ได้ ทำให้ได้ Application ที่มีความสามารถมาก

ข้อเสีย : จะต้องมีการ Initialize ค่าต่าง ๆ ก่อนใช้ จึงทำให้การใช้ด้วยวิธีนี้มีความยากลำบากมากกว่าการใช้ด้วย **MCI-String Interface**

ตัวอย่างของชุดคำสั่ง :

```
mciSendCommand(wDeviceID,           // device identifier
MCI_PLAY,           // command message
0,           // flags
(DWORD),(LPVOID) &mciPlayParms); // parameter
```

3. **MCI-OLE Control** คือ ชุดคำสั่งของ MCI ที่เป็น Component ของ OLE Control ซึ่งมาจากไฟล์ OCX ชื่อ MCI16 หรือ MCI32 โดยเป็นชุดคำสั่งที่อยู่ในรูปของ Parameter ซึ่งส่งผ่าน MCI Function Call

ข้อดี : เป็นการเรียกใช้คำสั่ง MCI ที่ง่ายที่สุด โดยใช้ component ที่ฝังมากับ Object (MCI Control) ซึ่งประกอบด้วยปุ่มควบคุมการทำงานต่าง ๆ

ข้อเสีย : ควบคุมการทำงานได้เฉพาะระดับพื้น ไม่สามารถควบคุมการทำงานในระดับลึก ๆ ได้

ตัวอย่างของชุดคำสั่ง :

```
mciControl.Command = "Play"
```

2.6.2 MCI Device Types

MCI ทำให้ผู้ใช้สามารถควบคุมการทำงานของ Multimedia Devices ชนิดต่าง ๆ ผ่านทาง MCI Control ที่มีอยู่ใน Application ได้ โดยมีการแบ่งชนิดของ Multimedia Devices ออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1. **Simple Devices** คือ Device ที่ต้องการข้อมูลที่บรรจุอยู่ใน Media เช่น Laser disc Player, CD Player เป็นต้น
2. **Compound Device** คือ Device ที่ต้องการข้อมูลอยู่ในรูปของไฟล์ เช่น Sound Card, MIDI Sequencer เป็นต้น

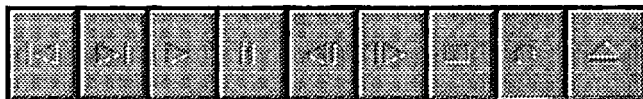
ในปัจจุบันนี้ Device Types ที่สามารถใช้ MCI ในการควบคุมการทำงาน แบ่งออกเป็น 11 รูปแบบ ดังรายละเอียดตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดง MCI Device Types รูปแบบต่าง ๆ

Device Type	Description
animation	Animation Device
cdaudio	CD Audio Player
dat	Digital Audio Type Player
digitalvideo	Digital Video
other	Undefined Device
overlay	Overlay Video Device
scanner	Image Scanner
sequencer	MIDI Sequencer
videodisc	Laser Disc Player
vcr	Videocassette Recorder
waveaudio	Waveform Audio Device

2.6.3 ปุ่มต่าง ๆ ของ MCI Control

ลักษณะปุ่มต่าง ๆ ของ MCI Control ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสั่งให้ Application ทำงานได้ ดังแสดงตามภาพที่ 7 โดยแต่ละปุ่มมีคุณสมบัติในการทำงานดังสรุปในตารางที่ 4 (เรียงจากซ้ายไปขวา)



ภาพที่ 7 แสดงปุ่มต่าง ๆ ของ MCI Control

ตารางที่ 4 แสดงลักษณะการทำงานของปุ่มต่าง ๆ ของ MCI Control

Command	Description
Previous	Goto the beginning of file
Next	Goto the end of file
Play	Begins playback
Pause	Pauses playback or recording
Back	Backward to the previous frame
Step	Forward to the next frame
Stop	Stops playback or recoding
Record	Begins recording
Eject	Eject CD tray

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การดำเนินการพัฒนาโปรแกรม

สำหรับโครงการการพัฒนาโปรแกรมสื่อประสมเพื่อการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศด้วยตนเอง จากสื่อที่อยู่ในรูปของ Digital Video ได้มีการดำเนินการพัฒนาดังนี้

3.1 กำหนด Requirement

สิ่งที่ผู้ใช้ระบบต้องการจากโปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้น จะต้องแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนสำหรับผู้เรียน และส่วนสำหรับผู้สอน โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยความสามารถดังนี้

ส่วนสำหรับผู้เรียน

1. ในขณะที่เปิดชม Digital Video จะต้องแสดง Sub Title 2 ภาษา คือข้อความแสดงบทสนทนาด้วยภาษาเป้าหมายที่ผู้เรียนต้องการศึกษา (Target Language) (ในที่นี้หมายถึงภาษาอังกฤษ) ตามเสียงที่พูด และคำแปลด้วยภาษาแม่ของผู้เรียน (Native Language) (ในที่นี้หมายถึงภาษาไทย) เพื่อใช้ในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศนั้น
2. ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศได้ตามความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล
3. ถ้าผู้เรียนไม่ทราบความหมายของคำพูดใด สามารถค้นหาความหมายของคำนั้นได้จาก Dictionary ที่มีอยู่ในโปรแกรม โดยไม่ต้องค้นหาความหมายของคำจากการเปิด Dictionary ที่เป็นหนังสือ

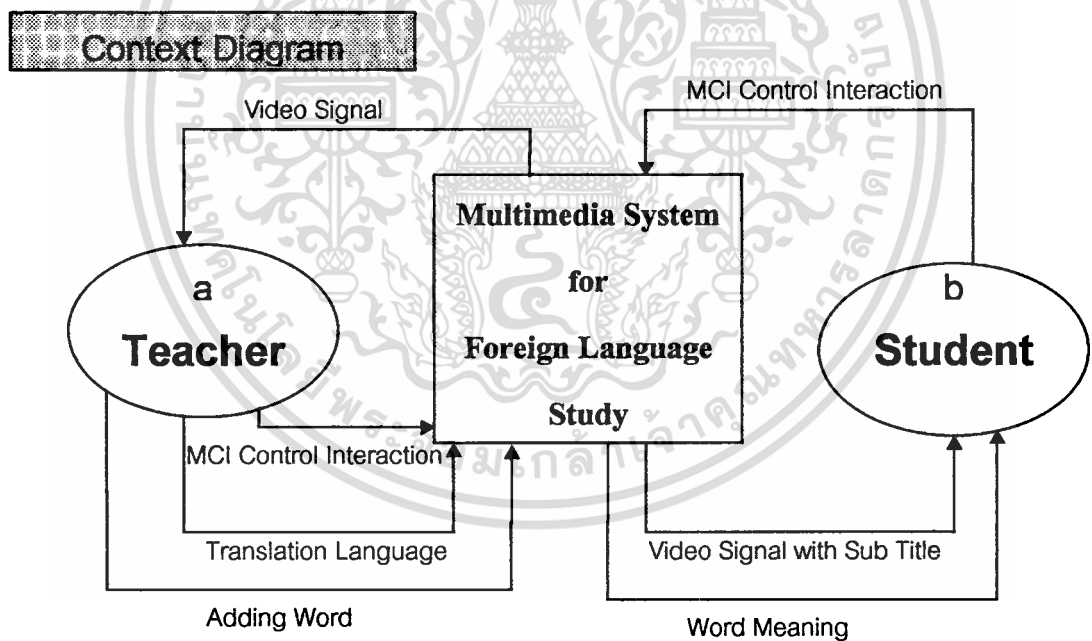
ส่วนสำหรับผู้สอน

1. ผู้สอนสามารถถอดบทสนทนา และคำแปล จากเสียงของ Digital Video แล้วบันทึกไว้เพื่อใช้เป็นบทเรียนสำหรับผู้เรียน
2. ผู้สอนสามารถเพิ่มเติมคำศัพท์ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ทราบ ลงใน Dictionary ของโปรแกรมได้

3.2 วิเคราะห์ระบบการทำงานของโปรแกรม

จากการวิเคราะห์ข้อกำหนดที่ต้องการให้โปรแกรมมีความสามารถในการทำงานดังกล่าวได้นั้น สามารถเขียนเป็น Context Diagram และ Data Flow Diagram Level 1 และ 2 เพื่อสรุปแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการทำงานของโปรแกรม ได้ดังนี้

Context Diagram แสดงภาพรวมการทำงานของระบบการพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ โดยผู้สอนทำการ Interact กับ MCI Control (MCI Control Interaction) ระบบจะส่งสัญญาณภาพออกมาให้ชม (Video Signal) ผู้สอนสามารถป้อนบทสนทนาและคำแปล (Translation Language) และเพิ่มเติมคำศัพท์เข้าสู่ระบบ สำหรับผู้เรียนเมื่อ Interact กับ MCI Control ระบบจะส่งสัญญาณภาพออกมาให้ชมพร้อมทั้งแสดง Sub Title ทั้งสองภาษา โดยประกอบด้วยบทสนทนา และคำแปล (Video Signal with Sub Title) อีกทั้งสามารถทราบความหมายของคำศัพท์จากระบบที่ค้นหาคำศัพท์ให้ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดง Context Diagram ของระบบ

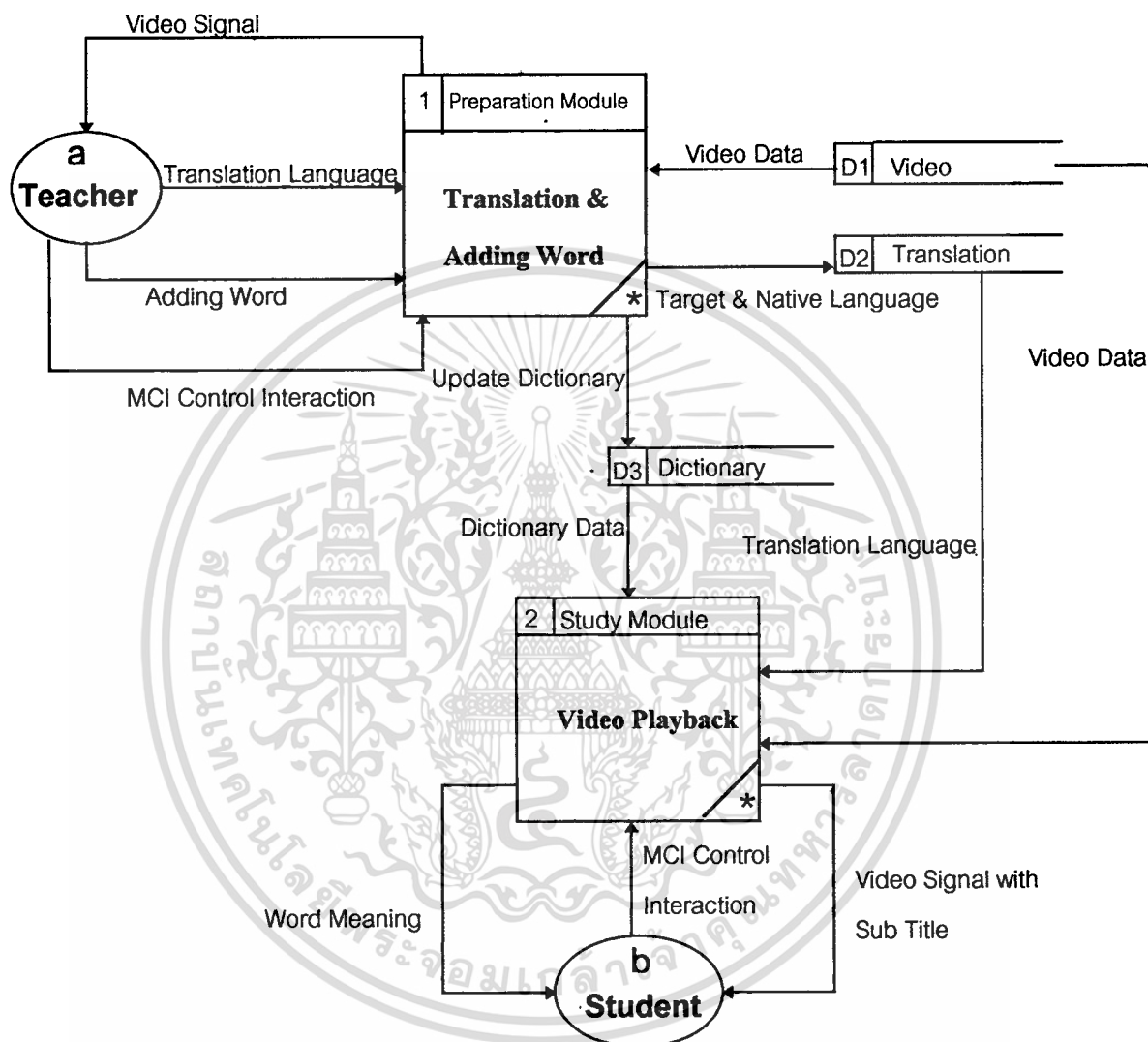
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data Flow Diagram Level 1 แสดงการทำงานภายในของระบบ ซึ่งระบบจะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนเพื่อการสร้างบทเรียน (Preparation Module) และ ส่วนเพื่อการเรียนรู้บทเรียน (Study Module)

ส่วนเพื่อการสร้างบทเรียน (Preparation Module) ประกอบด้วย Process ที่ทำงานเกี่ยวกับการแปลภาษา และการเพิ่มเติมคำศัพท์ (Translation & Adding Word) โดยข้อมูล Video ที่เก็บอยู่ใน Video File (Video Data) ถูกส่งเข้าสู่ Process นี้ หลังจากที่ผู้สอนได้ Interact กับ MCI Control แล้ว Process นี้จะส่งข้อมูล Video ให้กับผู้สอน (Video Signal) ผู้สอนทำการป้อนบทสนทนา และคำแปล (Translation Language) เข้าสู่ Process แล้ว Process นี้จะนำข้อมูลดังกล่าว (Target & Native Language) เก็บลงในฐานข้อมูลชื่อ Translation และข้อมูลการเพิ่มเติมคำศัพท์ (Adding Word) ที่ผู้สอนป้อนเข้าสู่ Process นี้ ก็จะถูกนำไป Update ลงในฐานข้อมูลชื่อ Dictionary ดังภาพที่ 9

ส่วนเพื่อการเรียนรู้บทเรียน (Study Module) ประกอบด้วย Process ที่ทำงานเกี่ยวกับการแสดง Video (Video Playback) โดยข้อมูล Video ที่เก็บอยู่ใน Video File (Video Data) ข้อมูลบทสนทนา และคำแปล และข้อมูล Dictionary จากฐานข้อมูลทั้ง 3 ถูกส่งเข้าสู่ Process นี้ หลังจากที่ผู้เรียนได้ Interact กับ MCI Control แล้ว Process นี้จะแสดงสัญญาณภาพ Video พร้อมทั้ง Sub Title ทั้ง 2 ภาษา (Video Signal with Sub Title) อีกทั้งความหมายของคำศัพท์ให้แก่ผู้เรียน ดังภาพที่ 9

Data Flow Diagram Level 1



ภาพที่ 9 แสดง Data Flow Diagram Level 1 ของระบบ

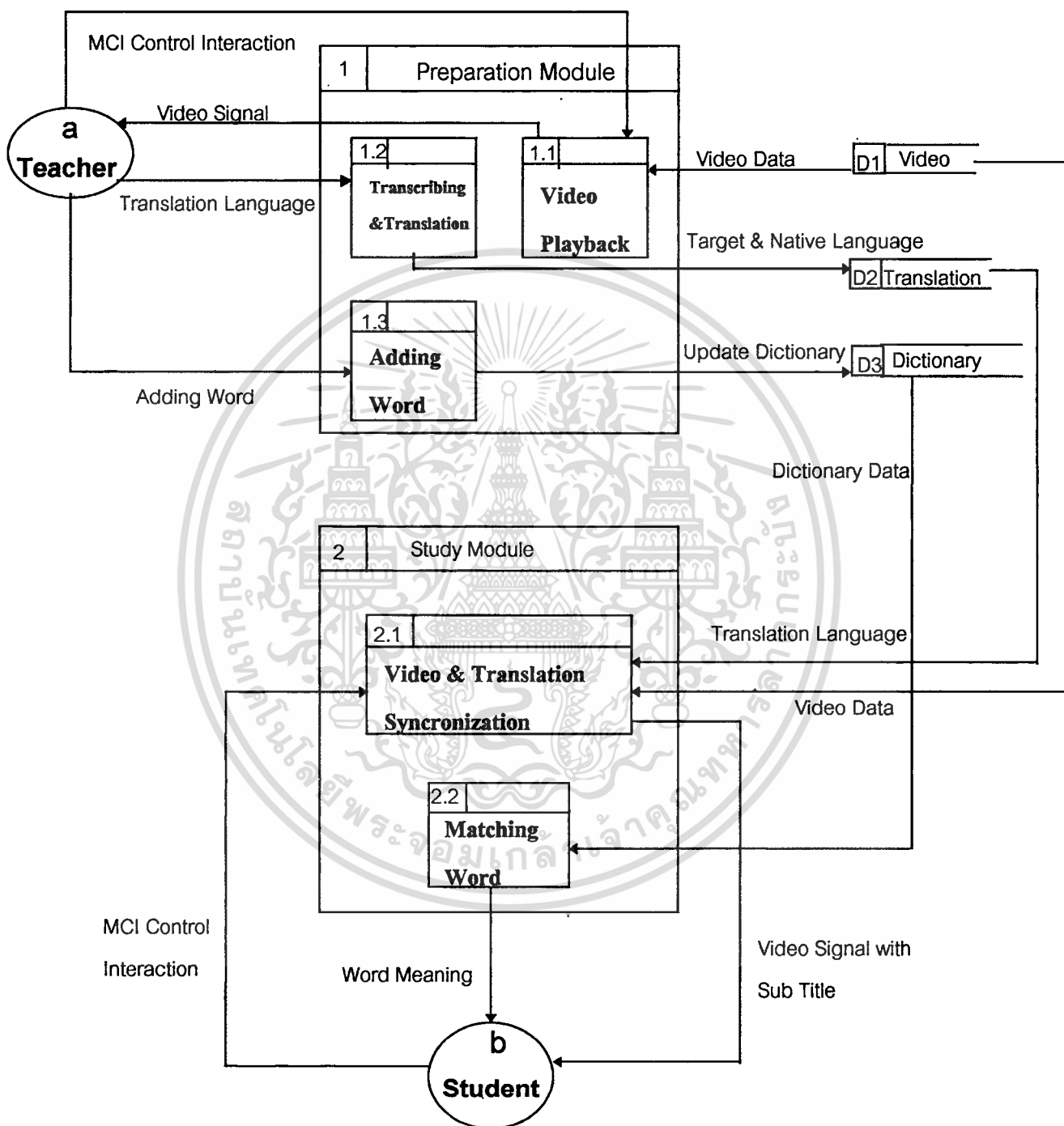
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data Flow Diagram Level 2 แสดงการทำงานภายในระบบอย่างละเอียดของส่วนเพื่อการสร้างบทเรียน (Preparation Module) และส่วนเพื่อการเรียนรู้บทเรียน (Study Module)

ส่วนเพื่อการสร้างบทเรียน (Preparation Module) ประกอบด้วย Process ที่ทำงานเกี่ยวกับการแสดง Video (Video Playback) โดยข้อมูล Video ที่เก็บอยู่ใน Video File (Video Data) ถูกส่งเข้าสู่ Process นี้ หลังจากที่ผู้สอนได้ Interact กับ MCI Control แล้ว Process นี้จะแสดงสัญญาณภาพ Video ให้กับผู้สอน (Video Signal) ผู้สอนทำการป้อนบทสนทนา และคำแปล (Translation Language) เข้าสู่ Process การถอดเสียง และแปลภาษา (Transcribing & Translation) Process นี้จะนำข้อมูลดังกล่าว (Target & Native Language) เก็บลงในฐานข้อมูลชื่อ Translation ส่วนข้อมูลการเพิ่มเติมคำศัพท์ (Adding Word) ที่ผู้สอนป้อนเข้าสู่ Process การเพิ่มเติมคำศัพท์ (Adding Word) Process นี้จะนำข้อมูลดังกล่าว (Update Dictionary) ไป Update ลงในฐานข้อมูลชื่อ Dictionary ดังภาพที่ 10

ส่วนเพื่อการเรียนรู้บทเรียน (Study Module) ประกอบด้วย Process ที่ทำงานเกี่ยวกับการ Synchronize ระหว่างการแสดงสัญญาณภาพ Video และ Sub Title (Video & Sub Title Synchronization) โดยข้อมูล Video ที่เก็บอยู่ใน Video File (Video Data) จากฐานข้อมูลชื่อ Video และข้อมูลบทสนทนา และคำแปล (Translation Language) จากฐานข้อมูลชื่อ Translation จะถูกส่งเข้าสู่ Process นี้ แล้ว Process นี้จะแสดงสัญญาณภาพ Video พร้อมทั้ง Sub Title ทั้ง 2 ภาษา (Video Signal with Sub Title) ให้กับผู้เรียน ส่วนข้อมูล Dictionary จากฐานข้อมูลชื่อ Dictionary จะถูกส่งเข้าสู่ Process การจับคู่คำศัพท์ (Matching Word) แล้ว Process นี้จะส่งข้อมูลแสดงความหมายของคำศัพท์ให้แก่ผู้เรียน ดังภาพที่ 10

Data Flow Diagram Level 2



ภาพที่ 10 แสดง Data Flow Diagram Level 2 ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ออกแบบระบบฐานข้อมูล

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่คือ

1. ข้อมูล Video ที่อยู่ในรูปของไฟล์เรียบร้อยแล้ว (Digital Video) ซึ่งอาจเป็นไฟล์ที่เก็บใน Hard disk หรือแผ่น CD-ROM ก็ได้ โดยเป็นข้อมูลที่จะนำเข้ามาใช้ในระบบสำหรับ Format ของ Digital Video ที่จะนำเข้ามาใช้ในระบบนี้มีเพียง 3 ประเภทเท่านั้น
 - AVI (Audio Video Interleave) สำหรับไฟล์ข้อมูล Video ที่มี Extension เป็น .avi
 - MPEG (Motion Picture Experts Group) สำหรับไฟล์ข้อมูล Video ที่มี Extension เป็น .mpg
 - Video CD สำหรับไฟล์ข้อมูล Video ที่มี Extension เป็น .dat
2. ฐานข้อมูล ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จะเกิดขึ้นภายในระบบ โดยเป็นฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเก็บ Sub Title ทั้ง 2 ภาษา และฐานข้อมูล Dictionary จึงออกแบบการจัดเก็บฐานข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 2 ไฟล์ โดยแต่ละไฟล์มีเพียง 1 ตาราง (Table) เท่านั้น ซึ่งโครงสร้างของฐานข้อมูลทั้ง 2 มีรายละเอียดดังตารางที่ 5 และ 6 ดังนี้

ชื่อ File : MasterTranslation

ชื่อ Table : TblTranslation

จำนวน Field : 5 Field

ประกอบด้วยโครงสร้างดังนี้

ตารางที่ 5 แสดง โครงสร้างของ Table: TblTranslation

Field No.	Field Name	Data Type	Width	Description
1	Segment ID	Number	Integer	รหัสการแปล (Primary Key)
2	Native Lang	Text	255	ภาษาของสื่อ
3	Target Lang	Text	255	ภาษาที่แปล
4	Frame Begin	Number	Long Integer	หมายเลข Frame ที่เริ่มต้น Play
5	Frame End	Number	Long Integer	หมายเลข Frame ที่หยุด Play

ชื่อ File : **MasterDictionary**

ชื่อ Table : **TblDictionary**

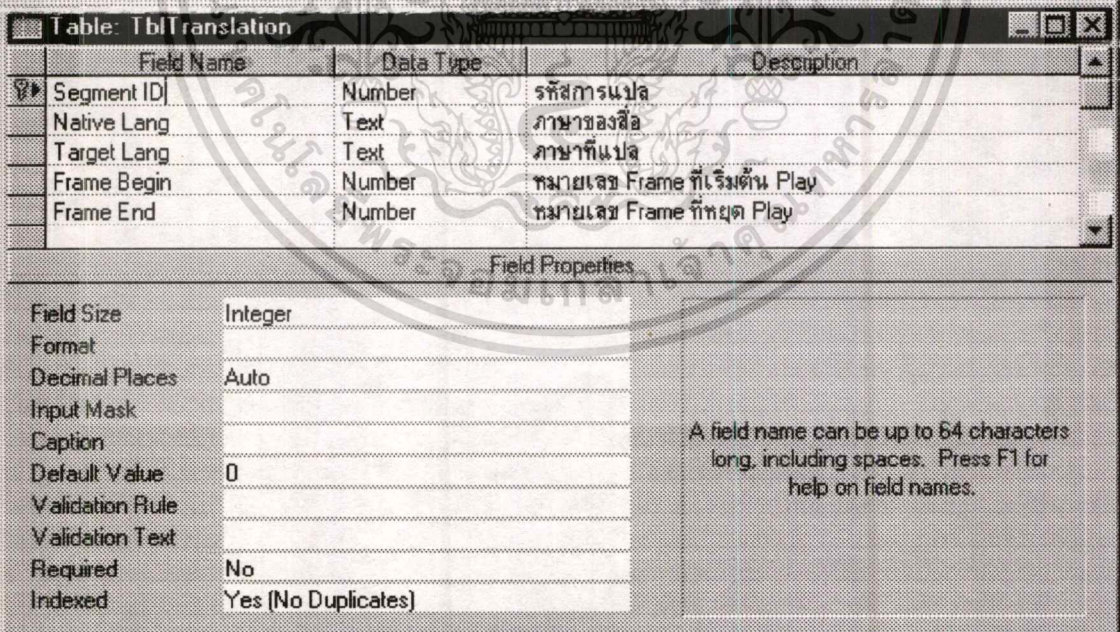
จำนวน Field 2 Field

ประกอบด้วยโครงสร้างดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงโครงสร้างของ Table: TblDictionary

Field No.	Field Name	Data Type	Width	Description
1	Word	Text	50	คำศัพท์ (Primary Key)
2	Definition	Text	255	ความหมาย

หลังจากออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลทั้ง 2 แล้ว ก็ทำการสร้างโครงสร้างฐานข้อมูล โดยเลือกใช้โปรแกรม Microsoft Access Version 2.0 เป็นเครื่องมือในการจัดสร้างโครงสร้างฐานข้อมูล ทั้ง 2 โดยไฟล์ทั้ง 2 ที่ได้มี Extension เป็น .mdb ดังภาพที่ 11 และภาพที่ 12



Field Name	Data Type	Description
Segment ID	Number	รหัสการแปล
Native Lang	Text	ภาษาของสื่อ
Target Lang	Text	ภาษาที่แปล
Frame Begin	Number	หมายเลข Frame ที่เริ่มต้น Play
Frame End	Number	หมายเลข Frame ที่หยุด Play

Field Properties	
Field Size	Integer
Format	
Decimal Places	Auto
Input Mask	
Caption	
Default Value	0
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Indexed	Yes (No Duplicates)

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

ภาพที่ 11 แสดงการสร้างโครงสร้างของ Table: TblTranslation ใน File: MasterTranslation.mdb

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table: TblDictionary		
Field Name	Data Type	Description
Word	Text	คำศัพท์
Definition	Text	ความหมาย
Field Properties		
Field Size	255	A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.
Format		
Input Mask		
Caption		
Default Value		
Validation Rule		
Validation Text		
Required	No	
Allow Zero Length	No	
Indexed	No	

ภาพที่ 12 แสดงการสร้างโครงสร้างของ Table: TblDictionary ใน File: MasterDictionary.mdb

3.4 ออกแบบหน้าจอสำหรับการติดต่อของผู้ใช้ (User Interface)

จากการวิเคราะห์ และออกแบบระบบการทำงานของโปรแกรมเพื่อใช้ในการเรียนภาษาต่างประเทศด้วยตนเอง จากสื่อที่อยู่ในรูปของ Digital Video ได้แบ่งระบบการทำงานของโปรแกรมออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนเพื่อการสร้างบทเรียน (**Preparation Module**) สำหรับให้ผู้สอนภาษาต่างประเทศใช้ในการถอดเสียงจากบทสนทนาของ PC Video (ในที่นี้หมายถึงภาษาอังกฤษ) พร้อมทั้งแปลความหมายเป็นภาษาแม่ของผู้เรียน (ในที่นี้หมายถึงภาษาไทย) และสามารถเพิ่มเติมคำศัพท์ลงไปในฐานะข้อมูลของ Dictionary ได้
2. ส่วนเพื่อการเรียนรู้บทเรียน (**Study Module**) สำหรับให้ผู้ที่ต้องการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ในที่นี้หมายถึงคนไทย) สามารถเรียนภาษาต่างประเทศในขณะที่เปิดชม PC Video เนื่องจากมีการแสดง Sub Title ทั้ง 2 ภาษา (ในที่นี้หมายถึงภาษาอังกฤษ และภาษาไทย) พร้อมทั้งสามารถค้นหาคำศัพท์ที่ไม่ทราบ ได้จากบทเรียนที่ผู้สอนได้สร้างไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งการออกแบบหน้าจอสำหรับการติดต่อของผู้ใช้ (User Interface) ทั้ง 2 ส่วน ใช้หลักการออกแบบที่มีลักษณะคล้ายกัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดต่อกับโปรแกรมได้อย่างสะดวก และง่าย โดยการใช้ Mouse เลือกคำสั่งจาก Menu คำสั่ง และปุ่มคำสั่งต่าง ๆ แต่สำหรับใน Preparation Module จะมีการเพิ่มเติมในเรื่องของการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ โดยมีรายละเอียดแสดง User Interface ในแต่ละ Module ดังนี้

Preparation Module

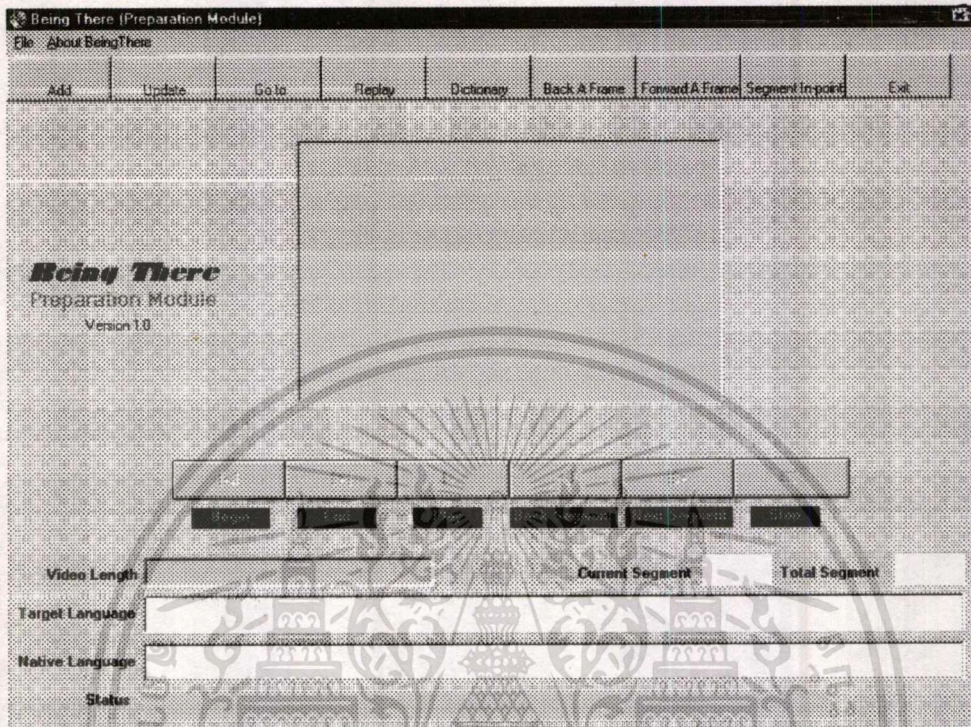
ประกอบด้วยหน้าจอต่าง ๆ ดังรูป

1. หน้าจอแรกของโปรแกรม เป็นหน้าจอสำหรับบอก Information ของ โปรแกรมให้แก่ผู้ใช้ได้รับทราบ



ภาพที่ 13 แสดงหน้าจอแรกของโปรแกรมสำหรับ Preparation Module

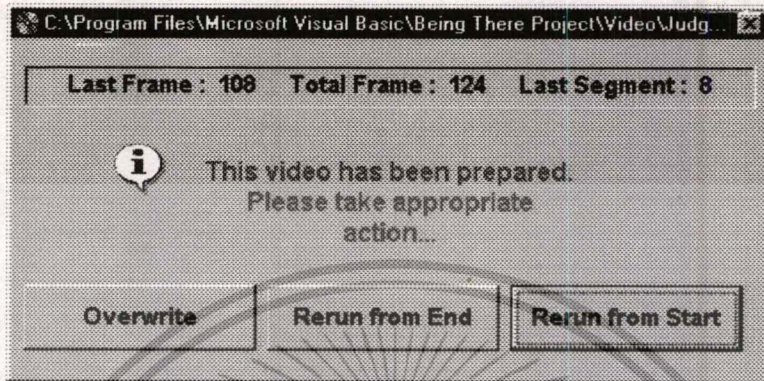
2. หน้าจอหลักของโปรแกรม เป็นหน้าจอสำหรับการทำงานเพื่อใช้สร้างบทเรียน



ภาพที่ 14 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรมสำหรับ Preparation Module

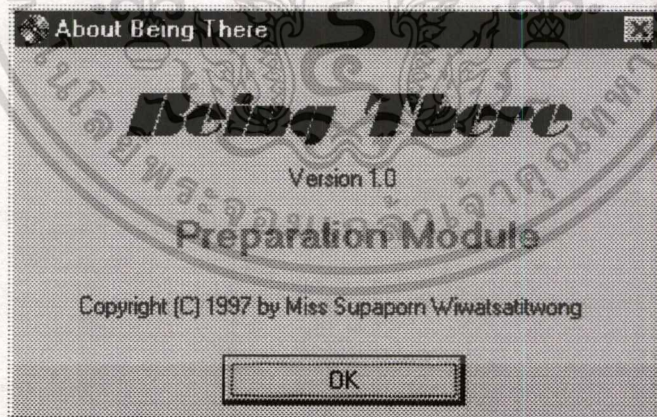
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน้าจอบอก **Information** เป็นหน้าจอเพื่อเตือน เมื่อมีการเปิดใช้ไฟล์ข้อมูล Video ที่ได้สร้างเป็นบทเรียนแล้ว



ภาพที่ 15 แสดงหน้าจอ Information ของการเปิดใช้ไฟล์ข้อมูล Video ที่ได้สร้างเป็นบทเรียนแล้ว

4. หน้าจอ **About** เป็นหน้าจอ About สำหรับบอก Information ของโปรแกรมให้แก่ผู้ใช้ได้รับทราบ



ภาพที่ 16 แสดงหน้าจอ About สำหรับ Preparation Module

Study Module

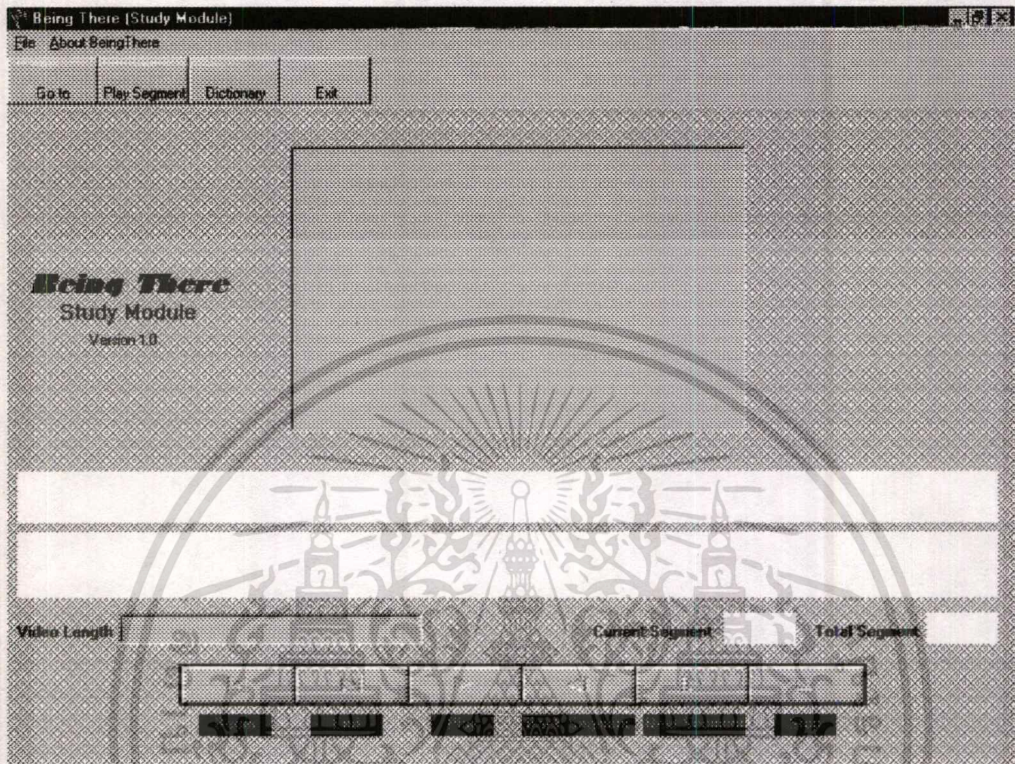
ประกอบด้วยหน้าจอต่าง ๆ ดังรูป

1. หน้าจอแรกของโปรแกรม เป็นหน้าจอสำหรับบอก Information ของโปรแกรมให้แก่ผู้ใช้ได้รับทราบ



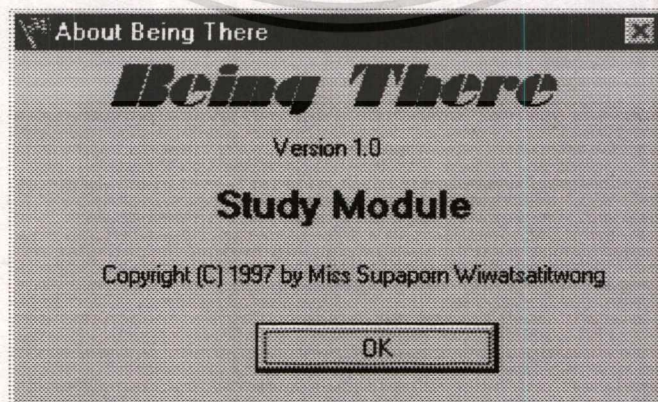
ภาพที่ 17 แสดงหน้าจอแรกของโปรแกรมสำหรับ Study Module

2. หน้าจอหลักของโปรแกรม เป็นหน้าจอสำหรับการทำงานเพื่อใช้ในการเรียนบทเรียน



ภาพที่ 18 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรมสำหรับ Study Module

3. หน้าจอ About เป็นหน้าจอ About สำหรับบอก Information ของโปรแกรมให้แก่ผู้ใช้ได้รับทราบ



ภาพที่ 19 แสดงหน้าจอ About สำหรับ Study Module

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ข้อมูลการพัฒนาโปรแกรม

การเขียนโปรแกรมที่ประสมเพื่อใช้ในการเรียนภาษาต่างประเทศด้วยตนเองจากสื่อที่เป็น Digital Video ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

ชื่อโปรแกรม : **Being There** Version 1.0

ภาษาที่ใช้ : Visual Basic Version 4.0 Enterprise Edition ชนิด 32 bit ของบริษัท Microsoft

Operating System : Windows 95

ประกอบด้วย : 2 Module (Preparation Module และ Study Module)

เครื่องมือเพิ่มเติม : 1. Media Control Interface (MCI) ชนิด MCI-OLE Control แบบ 32 bit (MCI32.OCX)

2. Microsoft Access Version 2.0 for Windows

3.6 สิ่งจำเป็นสำหรับใช้ในการทำงานของโปรแกรม

เครื่อง Personal Computer ที่ใช้สำหรับการทำงานกับโปรแกรม **Being There** นี้ ควรประกอบด้วย Software และ Hardware เบื้องต้น ดังนี้

1. Operating System ชื่อ Windows 95 ของบริษัท Microsoft
2. CPU ของบริษัท Intel ชนิด 486SX/66 MHz (Mega Hertz) หรือสูงกว่า
 - ถ้าใช้ CPU ชนิด 486SX หรือ 486DX หรือ Pentium สามารถ Playback Video ได้เพียง 2 Format เท่านั้น คือ *.avi และ *.mpg
 - ถ้าใช้ CPU ชนิด Pentium with MMX หรือ Pentium II Processor สามารถ Playback Video ได้ทั้ง 3 Format คือ *.avi , *.mpg , และ *.dat
3. หน่วยความจำ RAM ขนาด 8 MB หรือสูงกว่า
4. Hard disk ที่มีขนาดความจุ 160 MB ขึ้นไป
5. Color Monitor ที่มีความละเอียด 600 x 800 หรือสูงกว่า
6. PC Audio board ชนิด 16 bit ที่มีความสามารถทางด้าน Music Synthesizer และ On-board Analog Mixing

7. CD-ROM Drive ที่มีอัตราการส่งข้อมูลอย่างต่ำ 300 K/Sec (Double Speed (2X)) หรือสูงกว่า
8. Keyboard ชนิดที่มี 101 ปุ่ม
9. Mouse ชนิดที่มี 2 ปุ่ม
10. ลำโพง (Speaker) หรือเครื่องฟังเสียง (Headphone)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

บทสรุปและวิจารณ์

การพัฒนาโปรแกรมสื่อประสมเพื่อการเรียนภาษาต่างประเทศด้วยตนเองนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ผู้เรียนที่เป็นคนไทยสามารถเรียนภาษาอังกฤษ ผ่านทางสื่อที่อยู่ในรูปของ Digital Video จาก บทเรียนที่ผู้สอนสร้างขึ้น เพราะเนื่องจาก Video เป็นสื่อที่สามารถสะท้อนภาพได้อย่างชัดเจน ใกล้เคียงกับความเป็นจริงเพราะมีทั้งภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ ทำให้เข้าใจได้ง่ายเมื่อเทียบกับ สื่อประเภทอื่น ๆ อีกทั้ง Digital Video เป็นสื่อที่สามารถเปิดชมทั้งแบบ Backward หรือ Forward ได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ โดยไม่ต้องวิตกกังวลกับปัญหาอย่างเช่นที่เคยพบใน Videocasste Type เมื่อมีการเปิดชมซ้ำบ่อย ๆ และสามารถเลือกชมในส่วนที่ต้องการได้ง่าย และรวดเร็วกว่า Videocasste Type

โปรแกรม “**Being There**” Version 1.0 นี้ เป็นโปรแกรมที่มีลักษณะการทำงาน แบบใช้งานโดยคนเดียว (Single User) ซึ่งแบ่งการทำงานออกเป็น 2 Module คือ **Prparation Module** เป็นส่วนสำหรับช่วยให้ผู้สอนภาษาต่างประเทศสามารถสร้างบทเรียนจาก Digital Video ได้อย่างง่ายและสะดวกรวดเร็ว โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นจะต้องมีความรู้ความชำนาญทางด้าน คอมพิวเตอร์มาก **Study Module** เป็นส่วนสำหรับผู้เรียนใช้ในการเรียนภาษาต่างประเทศในระหว่าง เปิดชม Video โดยที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนได้ด้วยตนเองตามความสามารถและความเร็ว ในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล และสามารถศึกษาทบทวนได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ จากชุดบทเรียน ที่ผู้สอนได้จัดทำขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องมีผู้สอนเป็นผู้ควบคุม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียน ได้ฝึกทักษะทั้งด้าน การฟัง พูด แปลความหมาย และเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังได้รับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และสาระประโยชน์จากเนื้อหาของสื่อ Digital Video อีกด้วย

สำหรับการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศด้วยโปรแกรม “**Being There**” จากสื่อที่เป็น Digital Video นี้ ไม่จำกัดอายุ และวัยของผู้ที่ต้องการเรียนภาษาต่างประเทศ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหา ของสื่อที่ผู้สอนได้นำมาจัดสร้างบทเรียน

จากการนำโปรแกรม “**Being There**” ทั้ง 2 Module ให้กับผู้สอนภาษาอังกฤษ และ ผู้ที่ต้องการเรียนภาษาอังกฤษได้ทดลองใช้ หลายท่านชื่นชมกับโปรแกรมนี้มาก เพราะเนื่องจากยัง ไม่มี Product ลักษณะเช่นนี้ออกสู่ท้องตลาด ผลจากการทดลองใช้ได้รับเสียงสะท้อนกลับมา สำหรับ Preparation Module ว่าการใช้งานค่อนข้างง่าย แต่มีข้อเสียคือ ในการถอดเสียง และแปลความหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรรมการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นาไปไซบะระยชนดานการค้ำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา. และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งแรก ผู้สอนจะต้องทำการบันทึกแต่ละ Segment ไว้ก่อนจนกว่าจบ Video ซึ่งเป็นข้อค้อยในกรณี
ที่ Digital Video ที่นำมาทำเป็นบทเรียนนั้นมีขนาดที่ยาวมาก ๆ ซึ่งบางครั้งเป็นไปไม่ได้ที่ผู้สอน จะ
สามารถทำการบันทึกแต่ละ Segment ได้จบในครั้งแรก อีกทั้งการ Synchronize ระหว่างเสียงที่ออก
มา และการแสดง Sub Title ทั้งสองภาษาให้พร้อมกันสำหรับบาง Segment ผู้สอนจะต้องเสียเวลาทำ
การกำหนด In-Point เอง สำหรับ Study Module ไม่พบปัญหาใด แต่ทั้งนี้ขึ้นกับความสมบูรณ์ของ
บทเรียนที่ผู้สอนได้สร้างขึ้น

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ใช้งานทั้ง 2 Module มีดังนี้

สำหรับ Preparation Module

1. ควรสร้างปุ่ม Hot Key สำหรับการเรียกใช้งานปุ่มต่าง ๆ ที่ Toolbars และ MCI Control
ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่สะดวกในการใช้ Mouse
2. ควรมี Function การทำงานแบบ “AutoCorrect” สำหรับคำที่มักพิมพ์ผิดบ่อย ๆ
3. ควรมี Function การทำงานแบบ “Spelling” เพื่อตรวจสอบตัวสะกดของ Sub Title
หลังจากที่ได้ทำการบันทึกแต่ละ Segment เสร็จสิ้นแล้ว
4. ควรมี Menu คำสั่ง Help ในโปรแกรม เพื่อแนะนำวิธีการใช้โปรแกรม
5. ภาพ Video ควรให้ผู้ใช้สามารถปรับขนาดให้เล็ก - ใหญ่ได้
6. สามารถใช้ได้กับ Digital Video หลากหลาย Format

สำหรับ Study Module

1. ควรสร้างปุ่ม Hot Key สำหรับการเรียกใช้งานปุ่มต่าง ๆ ที่ Toolbars และ MCI Control
ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่สะดวกในการใช้ Mouse
2. ควรมี Menu คำสั่ง Help ในโปรแกรม เพื่อแนะนำวิธีการใช้โปรแกรม
3. ควรมี Function ปรับความเร็วในการ Playback ให้ช้าลง (Slow Motion)
4. ควรมี Function ที่ผู้ใช้สามารถเลียนแบบการพูดของตนเองเทียบกับเสียงของสื่อ เพื่อ
ฝึกทักษะทางการพูด
5. ภาพ Video ควรให้ผู้ใช้สามารถปรับขนาดให้เล็ก - ใหญ่ได้

เนื่องจากโปรแกรม “**Being There**” นี้เป็นเพียง Version 1.0 ดังนั้น Function การ
ทำงานจึงมีไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ดังที่ User แต่ละคนต้องการ อีกทั้งยังอาจพบข้อผิดพลาดได้บ้างใน
การทำงาน ฉะนั้นเพื่อให้โปรแกรมมีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น คงจะต้องนำข้อ
ผิดพลาด ข้อเสีย และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังกล่าวมาทำการปรับปรุงแก้ไข พัฒนาใน Version ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

Appleman, Daniel and others. The Official Visual Basic Programmer's Journal Guide to Visual Basic 4. Hollis, NH. : QUE, 1996.

Braham, G. Carol. Random House Webster's school & Office Dictionary. New York, NY. : Random House; Inc. 1995.

Fryer, Kim. Microsoft Press Computer Dictionary. 3rd ed. Redmond, Washington : Microsoft Press. 1997.

Jarol, Scott and Anthony Potts. Visual Basic 4 Multimedia Adventure Set. Scottsdale, Arizona : Coriolis Group Books, 1995.

Keyes, Jessica. The McGraw-Hill Multimedia Handbook. New York: McGraw-Hill, 1994.

Mansfield, Richard and Evangelos Petroutsos. Visual Basic Power Toolkit: Cutting-Edge Tools and Techniques for Programmers. Chapel Hill, North Carolina: Ventana Press, 1995.

Microsoft Corporation, "Microsoft Encarta 1994 Edition", CD-ROM.

Pruett, Mark, Gregg Irwin and Woody C. Butler. Visual Basic Controls Desk Reference CD. Corte Madera, California : Waite Group Press, 1995.

Regelski, Michael. Building Multimedia Applications with Visual Basic 4. Indianapolis, Indiana : QUE, 1995.

"The Bilingual Brain.", "Break throughs." Discover (October 1997) : 26.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

🖥️ แนะนำโปรแกรม

โปรแกรม **Being There** Version 1.0 เป็นโปรแกรมที่เกิดจากการศึกษา และการพัฒนา ตามวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยโปรแกรมสามารถนำไฟล์ข้อมูล Video (Digital Video) มาแสดง (Playback) บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งมี Sub Title 2 ภาษาแสดงระหว่างที่เปิดชมไฟล์ข้อมูล Video เพื่อเป็นบทเรียนสำหรับใช้ฝึกทักษะทางการฟังในการเรียนภาษาต่างประเทศด้วยตนเอง ซึ่งโปรแกรมนี้นำมาพัฒนาขึ้นมาให้ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ (Operating System) Windows 95 สำหรับการใช้งานแบบผู้ใช้คนเดียว (Stand Alone) โดยจัดแบ่งโปรแกรมออกเป็น 2 ส่วน (Module) ตามจุดประสงค์การใช้งาน คือ 1. ส่วนเพื่อการสร้างบทเรียน (Preparation Module) สำหรับผู้สอนภาษาต่างประเทศใช้สร้างบทเรียน 2. ส่วนเพื่อการเรียนรู้บทเรียน (Study Module) สำหรับผู้ที่ต้องการเรียนภาษาต่างประเทศจากบทเรียนที่ผู้สอนได้จัดทำเป็นบทเรียนไว้

🖥️ คุณสมบัติของโปรแกรม

โปรแกรม **Being There** Version 1.0 นอกจากสามารถทำงานในลักษณะของสื่อประสม (Multimedia) ที่มีการโต้ตอบ (Interactive) ระหว่างผู้ใช้กับการแสดงข้อมูล Video แล้ว ยังมีคุณสมบัติเพิ่มเติมที่จะช่วยให้การใช้งานโปรแกรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ของแต่ละส่วน (Module) ดังนี้

ส่วนเพื่อการสร้างบทเรียน (Preparation Module)

- สามารถนำไฟล์ข้อมูล Video ที่มี Format เป็น *.avi, *.mov, และ *.dat มาสร้างเป็นบทเรียนได้
- สามารถถอดเสียงภาษาต่างประเทศที่ออกมาจากไฟล์ข้อมูล Video (Soundtrack) ได้ อย่งสะดวก และสามารถแปลความหมายเป็นภาษาแม่ของผู้เรียนได้ตามต้องการ เพื่อสร้างเป็น Sub Title 2 ภาษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของบทเรียน
- สามารถแสดงข้อมูล Video ได้หลายลักษณะ เช่น แสดง (Play), หยุดแสดง (Stop), เริ่มต้นแสดงใหม่ตั้งแต่ต้นไฟล์ข้อมูล Video (Begin), แสดงใหม่ในส่วนท้ายของไฟล์ข้อมูล Video (End), แสดงส่วนถัดไป (Next Segment), แสดงส่วนก่อนหน้านี (Back Segment), แสดงเฟรมถัดไป (Forward A Frame), แสดงเฟรมก่อนหน้านี (Back A Frame), แสดงเฉพาะส่วนที่ระบุ (Goto), และแสดงซ้ำเฉพาะส่วน (Replay)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถกำหนดตำแหน่งที่จะให้ Sub Title ปรากฏพร้อมกับเสียงที่แสดงออกมา (Segment In-point)
- สามารถค้นหาความหมายของคำศัพท์ที่ต้องการทราบจาก Dictionary ของโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว
- สามารถเพิ่มเติมคำศัพท์ และความหมายลงใน Dictionary ของโปรแกรมได้ง่าย

ส่วนเพื่อการเรียนรู้บทเรียน (Study Module)

- สามารถนำไฟล์ข้อมูล Video ที่มี Format เป็น *.avi, *.mov, และ *.dat ที่ผู้สอนได้จัดทำเป็นบทเรียนไว้มาแสดงเพื่อใช้ในการเรียนภาษาต่างประเทศด้วยตนเอง เนื่องจากจากระหว่างที่ชม Video จะปรากฏ Sub Title ทั้งสองภาษาขึ้นมาแสดงโดยอัตโนมัติ
- สามารถแสดงข้อมูล Video ได้หลายลักษณะ เช่น แสดง (Play), หยุดแสดง (Stop), เริ่มต้นแสดงใหม่ตั้งแต่ต้นไฟล์ข้อมูล Video (Begin), แสดงใหม่ในส่วนท้ายของไฟล์ข้อมูล Video (End), แสดงส่วนถัดไป (Next Segment), แสดงส่วนก่อนหน้า (Back Segment), แสดงเฉพาะส่วนที่ระบุ (Goto), แสดงตั้งแต่ส่วนที่ระบุ (Play Segment)
- สามารถค้นหาความหมายของคำศัพท์ที่ต้องการทราบจาก Dictionary ของโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว

ความต้องการของระบบ

โปรแกรม **Being There** ต้องการระบบ Software และ Hardware เบื้องต้น ดังนี้

1. Operating System ชื่อ Windows 95 ของบริษัท Microsoft
2. CPU ของบริษัท Intel ชนิด 486SX/66 MHz (Mega Hertz) หรือสูงกว่า
 - ถ้าใช้ CPU ชนิด 486SX หรือ 486DX หรือ Pentium สามารถ Playback Video ได้เพียง 2 Format เท่านั้น คือ *.avi และ *.mpg
 - ถ้าใช้ CPU ชนิด Pentium with MMX หรือ Pentium II Processor สามารถ Playback Video ได้ทั้ง 3 Format คือ *.avi , *.mpg , และ *.dat
3. หน่วยความจำ RAM ขนาด 8 MB หรือสูงกว่า
4. Hard disk ที่มีขนาดความจุ 160 MB ขึ้นไป
5. Color Monitor ที่มีความละเอียด 600 x 800 หรือสูงกว่า
6. PC Audio board ชนิด 16 bit ที่มีความสามารถทางด้าน Music Synthesizer และ On-board Analog Mixing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. CD-ROM Drive ที่มีอัตราการส่งข้อมูลอย่างต่ำ 300 K/Sec (Double Speed (2X)) หรือสูงกว่า
8. Keyboard ชนิดที่มี 101 ปุ่ม
9. Mouse ชนิดที่มี 2 ปุ่ม
10. ลำโพง (Speaker) หรือเครื่องฟังเสียง (Headphone)

วิธีการติดตั้งโปรแกรม

เมื่อเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับใช้ในการทำงาน พร้อมทั้งติดตั้ง โปรแกรม Windows 95 เรียบร้อยแล้ว สามารถเริ่มทำการติดตั้งโปรแกรม **Being There** Version 1.0 ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อเริ่มดำเนินการติดตั้ง
2. ใส่แผ่น Disk ของโปรแกรม **Being There** Version 1.0 ลงในช่อง Disk Drive
3. ดำเนินการคัดลอก (Copy) โปรแกรม **Being There** Version 1.0 สำหรับ Module ที่ต้องการใช้งาน ตามขั้นตอนต่อไปนี้
 - 3.1 Click ปุ่ม เริ่ม • Start ของโปรแกรม Windows 95 ซึ่งอยู่ที่มุมล่างด้านซ้ายของหน้าจอ
 - 3.2 เลื่อน Mouse ไปที่ Folder ของ Programs
 - 3.3 Click ที่ Icon Windows Explorer
 - 3.4 Click ที่ Directory 3.5 Floppy [A:]
 - 3.5 Click ที่ Sub directory Preparation Module หรือ Study Module ค้างไว้ (สำหรับ Module ที่ต้องการใช้งาน) แล้วลาก Sub directory ที่ต้องการ ไปที่ Directory [C:]
4. Click ที่เครื่องหมายกากบาท ซึ่งอยู่ที่มุมบนด้านขวาของหน้าต่าง Windows Explorer เพื่อปิดหน้าต่าง Windows Explorer
5. ดำเนินการสร้าง Icon เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้งาน โปรแกรม
 - 5.1 Click ปุ่ม เริ่ม • Start ของโปรแกรม Windows 95 ซึ่งอยู่ที่มุมล่างด้านซ้ายของหน้าจอ
 - 5.2 เลื่อน Mouse ไปที่ Folder ของ Settings
 - 5.3 Click ที่ Icon Taskbar... จะปรากฏ Dialogue box ของ Taskbar Properties
 - 5.4 Click Tab work ที่ชื่อ Start Menu Programs
 - 5.5 Click ปุ่ม Add... จะปรากฏ Dialogue box ของ Create Shortcut

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.6 ในช่องของ Command Line จะมี Cursor กระพริบคอยอยู่ Click ปุ่ม **Browse...** จะปรากฏ Dialogue box ของ Browse
- 5.7 เลือกไฟล์ที่ชื่อ **Preparation.exe** หรือ **Study.exe** ใน Sub directory ของ Module ที่มีชื่อไฟล์ดังกล่าว
- 5.8 Click ปุ่ม **Open** แล้วเลือกปุ่ม **Next>** จะปรากฏ Dialogue box ของ Select Program File
- 5.9 Click ปุ่ม **Next>** จะปรากฏ Dialogue box ของ Select a Title for the Program
- 5.10 ที่ Select a name for the shortcut ให้พิมพ์ชื่อ โปรแกรม ในที่นี้ให้พิมพ์คำว่า **Being There (Preparation Module)** หรือ **Being There (Study Module)** ตามชื่อไฟล์ที่เลือกไว้ในข้อ 5.7
- 5.11 Click ปุ่ม **Finish** แล้ว Click ปุ่ม **OK** ก็จะได้ Icon ของ Being There (Preparation Module) หรือ Being There (Study Module) ปรากฏที่ Folder ของ **Programs**

เข้าสู่...การใช้งาน

เมื่อติดตั้งโปรแกรมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว สามารถเข้าสู่การใช้งานโปรแกรม ดังจะอธิบายการใช้งานของแต่ละ Module ในรายละเอียดต่อไปนี้

Preparation Module

จุดประสงค์ : เป็น Module สำหรับผู้สอนภาษาต่างประเทศ ใช้สร้างบทเรียน

ข้อแนะนำในการสร้างบทเรียน :

1. ผู้สอนนำ Video ที่เก็บอยู่ในรูปของไฟล์ (Digital Video) มาแสดง (Playback) ซึ่งสามารถใช้ได้เฉพาะไฟล์ข้อมูล Video ที่มีนามสกุล *.avi, *.mpg หรือ *.dat เท่านั้น
2. ควรทำการบันทึกแต่ละ Segment ให้จบทั้งความยาวของไฟล์ข้อมูล Video โดยแต่ละ Segment ที่ทำการบันทึกในรอบแรกไม่จำเป็นจะต้องถอดเสียง และแปลความหมายอย่างถูกต้องเรียบร้อยก็ได้
3. ถอดเสียง (Soundtrack) ของภาษาต่างประเทศ (เช่น ภาษาอังกฤษ) พร้อมแปลเป็นภาษาแม่ของผู้เรียน (เช่น ภาษาไทย) ที่ละ Segment ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บลงใน Sub-directory

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ Translation อย่างอัตโนมัติ โดยมีชื่อไฟล์เป็นชื่อเดียวกับชื่อไฟล์ข้อมูล Video แต่มีนามสกุล (Extension) เป็น *.mdb

4. ระหว่างที่ผู้สอนถอดเสียงและแปล ถ้าไม่ทราบความหมายของคำใด ผู้สอนสามารถให้ Dictionary ของโปรแกรมอธิบายความหมายของคำนั้นได้ แต่ถ้า Dictionary ของโปรแกรมยังไม่มีคำนั้น ผู้สอนก็สามารถเพิ่มเติมคำศัพท์ลงใน Dictionary ของโปรแกรมได้ โดยไฟล์ที่เป็น Dictionary ของโปรแกรมมีชื่อว่า MasterDictionary.mdb โดยถูกเก็บอยู่ใน Sub-directory ชื่อ Master อย่างอัตโนมัติ
5. เมื่อสร้างบทเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้คัดลอกไฟล์ทั้ง 5 ไฟล์โดยถือว่าเป็นบทเรียน 1 ชุด ให้แก่ผู้ที่ต้องการเรียนภาษาต่างประเทศจากบทเรียนนี้ ซึ่งไฟล์ทั้ง 5 ไฟล์มีชื่อดังนี้
 - ไฟล์ข้อมูล Video (ถ้าไฟล์มีขนาดเล็กที่สามารถคัดลอกให้กับผู้เรียนได้ แต่ถ้าไฟล์มีขนาดใหญ่เช่นอยู่ใน CD-ROM ก็ให้ผู้เรียนเรียกใช้จาก CD-ROM)
 - ไฟล์ที่มีชื่อเหมือนกับชื่อไฟล์ข้อมูล Video ที่มีนามสกุล .mdb และ .ldb
 - ไฟล์ชื่อ MasterDictionary.mdb และ MasterDictionary.ldb

วิธีการใช้:

วิธีการใช้โปรแกรม **Being There** Version 1.0 ในส่วนของ Preparation Module มีขั้นตอนการใช้งานโดยรวมทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือ

1. การเข้าโปรแกรม
2. การเปิดไฟล์ข้อมูล Video
3. การสร้าง Sub Title
4. การกำหนด In-point ใหม่
5. การเพิ่มเติมคำศัพท์ และความหมายลงใน Dictionary
6. การค้นหาความหมายของคำศัพท์
7. การออกจากโปรแกรม

จากขั้นตอนหลัก ๆ ทั้ง 7 ขั้นตอนดังกล่าว จะอธิบายในรายละเอียดต่อไปนี้

☺ การเข้าโปรแกรม

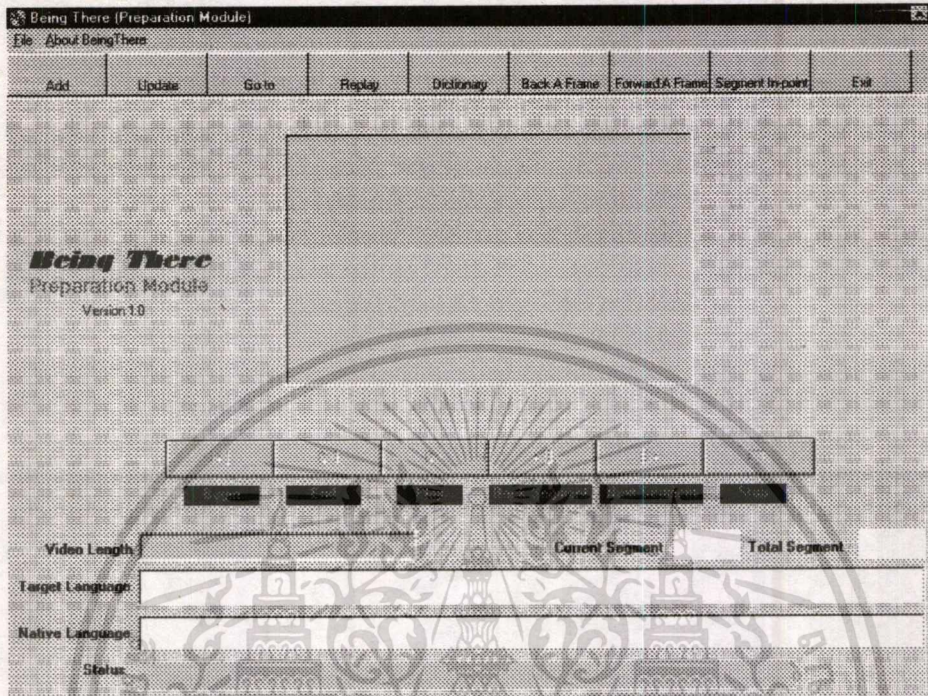
การเข้าโปรแกรม **Being There** Version 1.0 ในส่วนของ Preparation Module มีขั้นตอนดังนี้

1. Click ที่ Icon **Being There (Preparation Module)** ใน Folder ของ Programs ที่ได้มีการสร้าง Icon ไว้ตามวิธีการติดตั้งโปรแกรมดังที่ได้กล่าวมาแล้ว หรือถ้าไม่ได้สร้าง Icon ไว้ก็ให้ Double Click ที่ไฟล์ชื่อ **Preparation.exe** ที่ปรากฏชื่อไฟล์อยู่ใน Windows Explorer ก็ จะปรากฏหน้าจอแรกของโปรแกรมดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอแรกของ โปรแกรม

2. รอสักครู่ว่าจะปรากฏหน้าจอหลักของโปรแกรมดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

☺ การเปิดไฟล์ข้อมูล Video

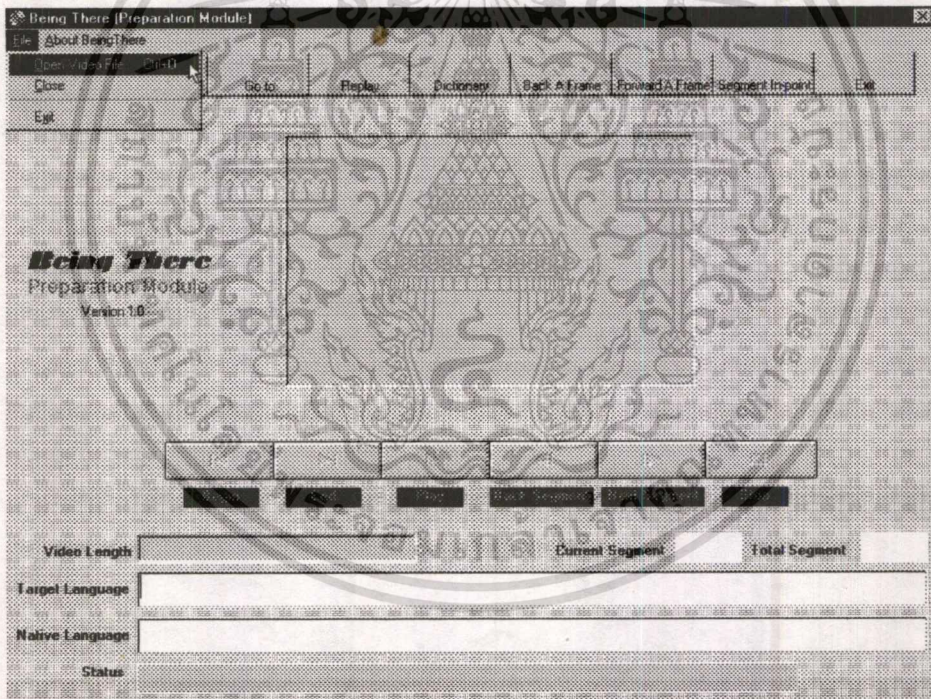
การเปิดไฟล์ข้อมูล Video สามารถแบ่งการอธิบายออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. การเปิดไฟล์ข้อมูล Video ที่ยังไม่เคยสร้างบทเรียน
2. การเปิดไฟล์ข้อมูล Video ที่เคยสร้างเป็นบทเรียนไว้แล้ว

การเปิดไฟล์ข้อมูล Video ที่ยังไม่เคยสร้างบทเรียน

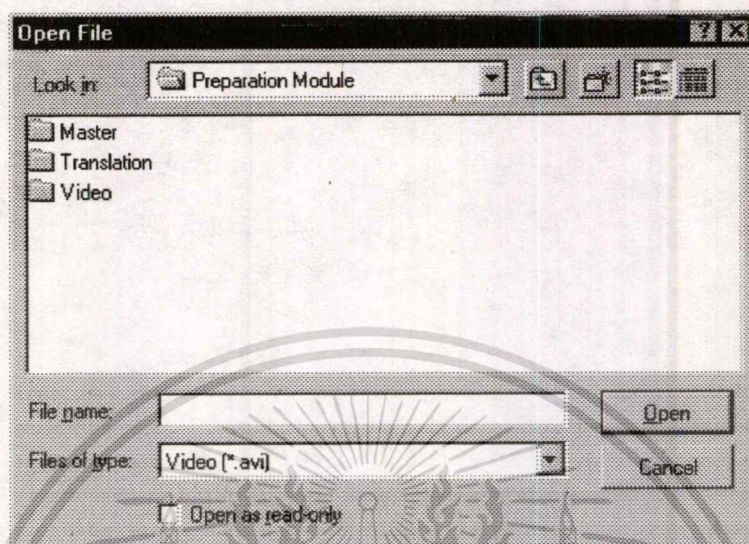
เป็นการเปิดไฟล์ข้อมูล Video สำหรับไฟล์ข้อมูล Video ที่ได้ยังไม่เคยทำการสร้างบทเรียน โดยการบันทึกการถอดเสียง และแปลความหมายในแต่ละ Segment แต่เป็นการเปิดไฟล์ข้อมูล Video ในครั้งแรก เพื่อทำการสร้างบทเรียน มีขั้นตอนดังนี้

1. เลือกคำสั่ง **File, Open Video File...** ที่ Menu คำสั่ง (หรือกดปุ่ม **Ctrl+O**) ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงหน้าจอการเปิดไฟล์ข้อมูล Video

2. จะปรากฏ Dialogue box ของ Open File ดังภาพที่ 4

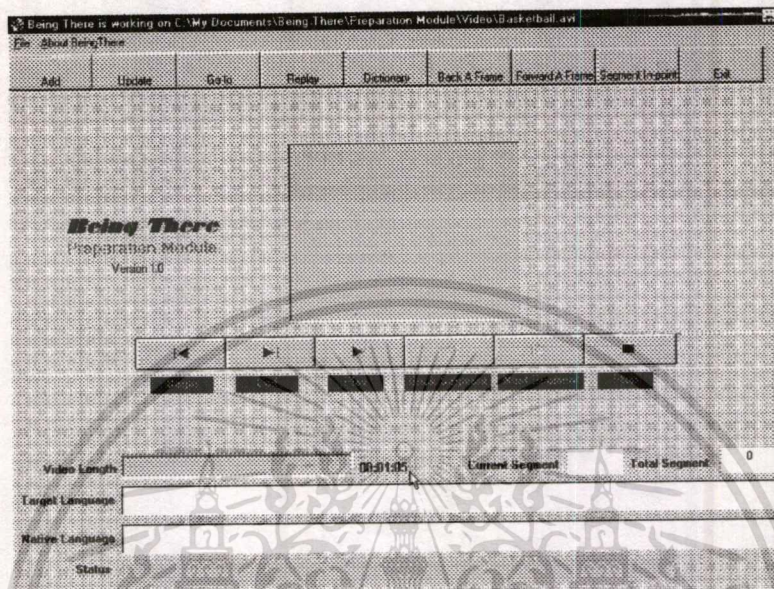


ภาพที่ 4 แสดง Dialogue box ของ Open File

หมายเหตุ ในส่วนของ **Look in:** ใช้ระบุ Drive หรือ Directory ที่ไฟล์ข้อมูล Video
เก็บอยู่

ในส่วนของ **Files of type:** ใช้ระบุประเภทของไฟล์ข้อมูล Video

3. เลือกชื่อไฟล์ข้อมูล Video ที่ต้องการ แล้ว Click ปุ่ม **Open** ไฟล์ข้อมูล Video จะถูกเปิดขึ้นมา ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอของโปรแกรมหลังจากเปิดไฟล์ข้อมูล Video ในครั้งแรก

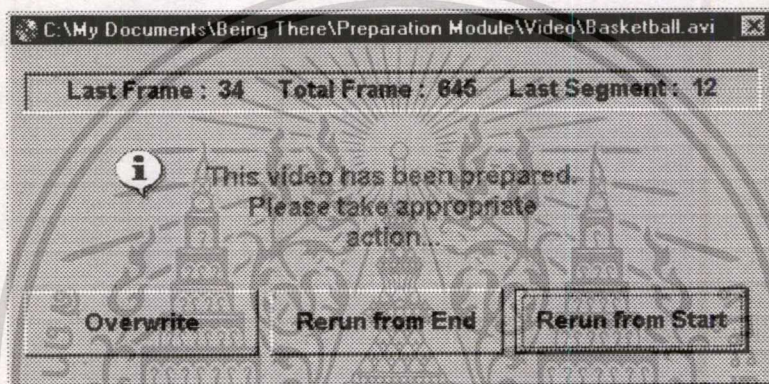
โดยแต่ละส่วนมีความหมายดังนี้

Video Length	เป็น Progress Bar ที่แสดงความยาวของ Video
00:01:05	ระบุความยาวของ Video ตลอดไฟล์ มีหน่วยเป็น ชม. นาที และ วินาที เช่น 1 นาที 5 วินาที
Current Segment	ช่วง Segment ปัจจุบันที่ Video กำลัง Playback
Total Segment	จำนวน Segment ทั้งหมดของไฟล์ข้อมูล Video

การเปิดไฟล์ข้อมูล Video ที่เคยสร้างเป็นบทเรียนไว้แล้ว

เป็นการเปิดไฟล์ข้อมูล Video สำหรับไฟล์ข้อมูล Video ที่ได้เคยทำการบันทึกแต่ละ Segment ไว้แล้ว มีขั้นตอนดังนี้

1. เลือกคำสั่ง **File, Open Video File...** ที่ Menu คำสั่ง (หรือกดปุ่ม **Ctrl+O**)
2. จะปรากฏ Dialogue box ของ Open File
3. เลือกชื่อไฟล์ข้อมูล Video ที่ต้องการ แล้ว Click ปุ่ม **Open** จะปรากฏ Dialogue box ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอ Information ของการเปิดใช้ไฟล์ข้อมูล Video ที่ได้เคยทำการบันทึกไว้แล้ว

ซึ่งตัวอย่างของ Dialogue box ด้านบนมีความหมายดังนี้

- Last Frame : 34** หมายถึง Frame สุดท้ายของ Segment แรก คือ Frame หมายเลข 34
- Total Frame : 645** หมายถึง จำนวน Frame ทั้งหมดของไฟล์ข้อมูล Video คือ Frame หมายเลข 645
- Last Segment : 12** หมายถึง Segment สุดท้าย คือ Segment ที่ 12

4. เลือกปุ่มคำสั่งตามต้องการ ดังคำอธิบายการทำงานของแต่ละปุ่มตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการทำงานของปุ่มต่าง ๆ ในหน้าจอ Information ของการเปิดใช้ไฟล์ข้อมูล Video
ที่เคยสร้างเป็นบทเรียนไว้แล้ว



ชื่อปุ่ม	ลักษณะการทำงาน
Overwrite	ต้องการเริ่มต้นถอดเสียง และสร้างคำแปลใหม่ โดยทับลงไฟล์เดิมที่ เคยสร้างไว้แล้ว
Rerun from End	ต้องการถอดเสียง และแปลความหมายต่อ โดยให้โปรแกรมเริ่มแสดงที่ Segment สุดท้ายของไฟล์
Rerun from Start	ต้องการถอดเสียง และแปลความหมายต่อ โดยให้โปรแกรมเริ่มแสดงที่ Segment แรกของไฟล์

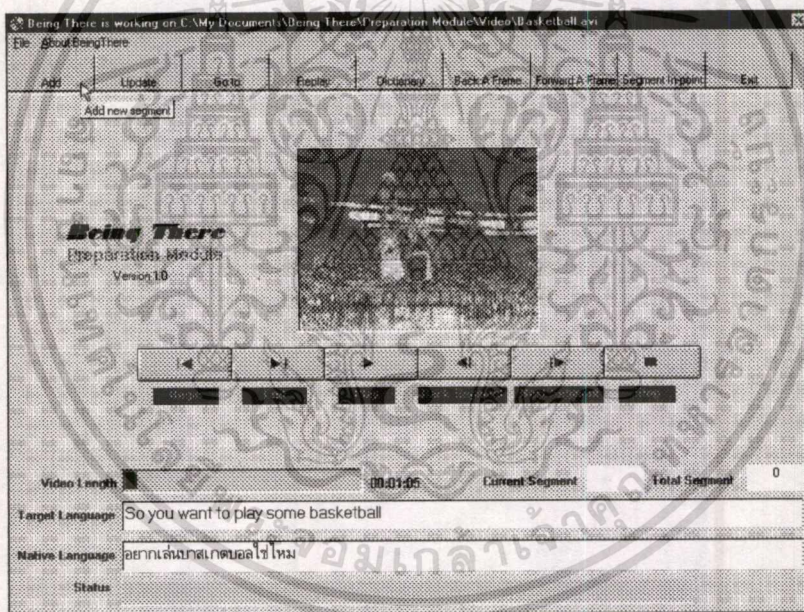


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น.อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

☺ การสร้าง Sub Title

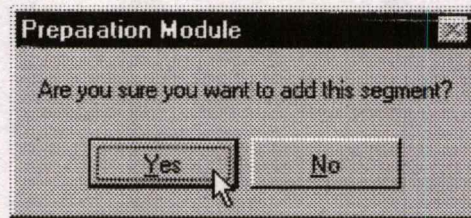
การสร้าง Sub Title เป็นการบันทึกการถอดเสียงที่ออกมาจากไฟล์ข้อมูล Video (Soundtrack) และการแปลความหมายด้วยภาษาแม่ โดยทำการบันทึกทีละ Segment หลังจากเปิดไฟล์ข้อมูล Video เรียบร้อยแล้ว มีขั้นตอนดังนี้

1. Click ปุ่ม **Play**  จะปรากฏภาพ และเสียง (ในระหว่างนี้ฟังและจำเสียงพูดที่ออกมา)
2. Click ปุ่ม **Stop**  เพื่อหยุดการแสดง (สำหรับเตรียมสร้าง Segment แรก)
3. ที่ **Target Language Box** พิมพ์ข้อความจากเสียงที่ได้ยินจากการทำงานในข้อ 1
4. Click ที่ **Native Language Box** พิมพ์ข้อความคำแปล ดังตัวอย่างภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แสดงการบันทึกการถอดเสียง และคำแปล 1 ช่วง Segment

5. Click ปุ่ม **Add** เพื่อบันทึก 1 ช่วง Segment จะปรากฏ Dialouge box ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดง Dialouge box การบันทึก 1 ช่วง Segment

6. Click ปุ่ม **Yes** เพื่อบันทึกการถอดเสียง และค่าแปลของ Current Segment ลงในไฟล์ที่มีชื่อเดียวกับชื่อไฟล์ข้อมูล Video แต่มีนามสกุลเป็น *.mdb (ที่ Current Segment และ Total Segment จะปรากฏเลข 1 และที่ Status bar จะปรากฏคำว่า Add complete)
7. ทำซ้ำข้อ 1-6 เพื่อบันทึกการถอดเสียง และค่าแปลของ Segment ต่อไปจนกว่าจบความยาวของ Video

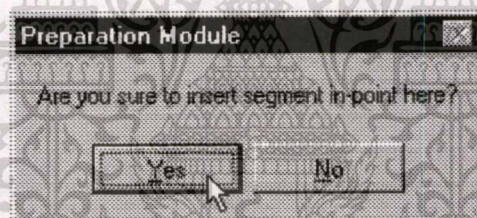
หมายเหตุ - ในระหว่างทำการถอดเสียง และแปลในแต่ละ Segment สามารถ Click ปุ่ม **Replay** เพื่อขอฟังซ้ำใหม่เฉพาะ Segment นั้นได้

- ในกรณีที่มีการบันทึกแต่ละ Segment จนจบความยาวของ Video แล้ว สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ ถ้าข้อความของการถอดเสียง หรือค่าแปลผิด สามารถแก้ไขได้ใหม่โดยการ **Highlight** คำที่ผิด แล้วพิมพ์คำที่ถูกต้องทับลงไป แล้วกดปุ่ม **Update**

☺ การกำหนด In-point ใหม่

การกำหนด In-point เป็นการกำหนดตำแหน่งที่จะให้ Sub Title แสดงขึ้นมาพร้อมกับเสียงที่ออกมาจากไฟล์ข้อมูล Video โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. Click ปุ่ม **Back Segment** หรือ **Next Segment** เพื่อไปยัง Segment ที่ต้องการสร้าง In-point ใหม่
2. เมื่อมีการแสดง Video พร้อมทั้งเสียงเริ่มต้นที่ออกมา ณ Segment ที่ต้องการสร้าง In-point ใหม่ ให้ Click ปุ่ม **Stop** (ถ้าจังหวะที่ Click ปุ่ม **Stop** ไม่พอดีกับเสียงที่ออกมา ให้ Click ปุ่ม **Back A Frame** ไปเรื่อย ๆ พร้อมทั้งฟังเสียง เพื่อถอยหลังไปยัง Frame ที่เสียงเริ่มปรากฏออกมา หรือถ้า Click ปุ่ม **Back A Frame** มากเกินไปให้ Click ปุ่ม **Forward A Frame** เพื่อเดินหน้าไปยัง Frame ที่เสียงเริ่มปรากฏออกมา)
3. เมื่อได้ตำแหน่ง Frame ที่ปรากฏเสียงตรงกับคำแรกของ Sub Title ให้ Click ปุ่ม **Segment In-point** จะปรากฏ Dialogue box ดังภาพที่ 9



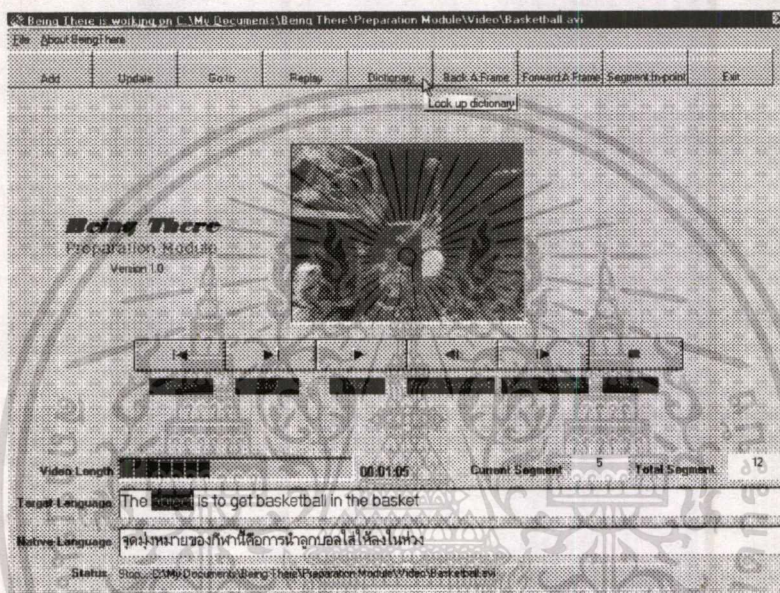
ภาพที่ 9 แสดง Dialogue box ให้ตัดสินใจกำหนด In-point ใหม่

4. Click ปุ่ม **Yes** เพื่อยืนยันการกำหนด In-point ใหม่

☺ การเพิ่มเติมคำศัพท์ และความหมายลงใน Dictionary

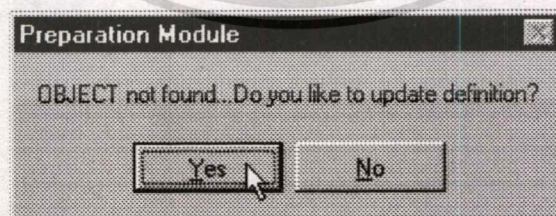
การเพิ่มเติมคำศัพท์ และความหมายลงใน Dictionary ของโปรแกรม เป็นการสร้างคำศัพท์ที่ไม่
มีอยู่ใน Dictionary ของโปรแกรม โดยที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้ทราบความหมายของคำศัพท์
นั้น มีขั้นตอนดังนี้

1. Highlight เฉพาะคำที่ต้องการเพิ่มลงไป ใน Dictionary ของโปรแกรม ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แสดงการ Highlight คำที่ต้องการเพิ่มลงไป ใน Dictionary ของโปรแกรม

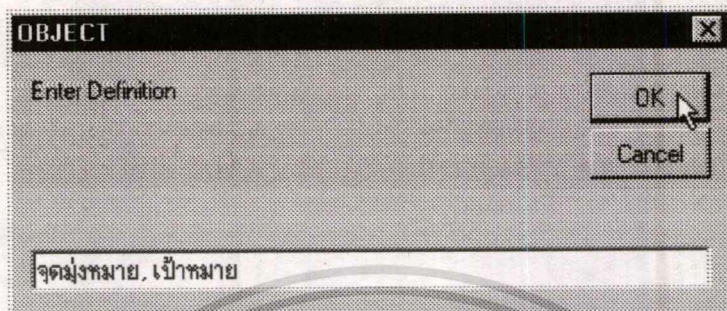
2. Click ปุ่ม **Dictionary** จะปรากฏ Dialogue box ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 แสดง Dialogue box ให้ตัดสินใจเพิ่มเติมคำศัพท์ลงใน Dictionary ของโปรแกรม

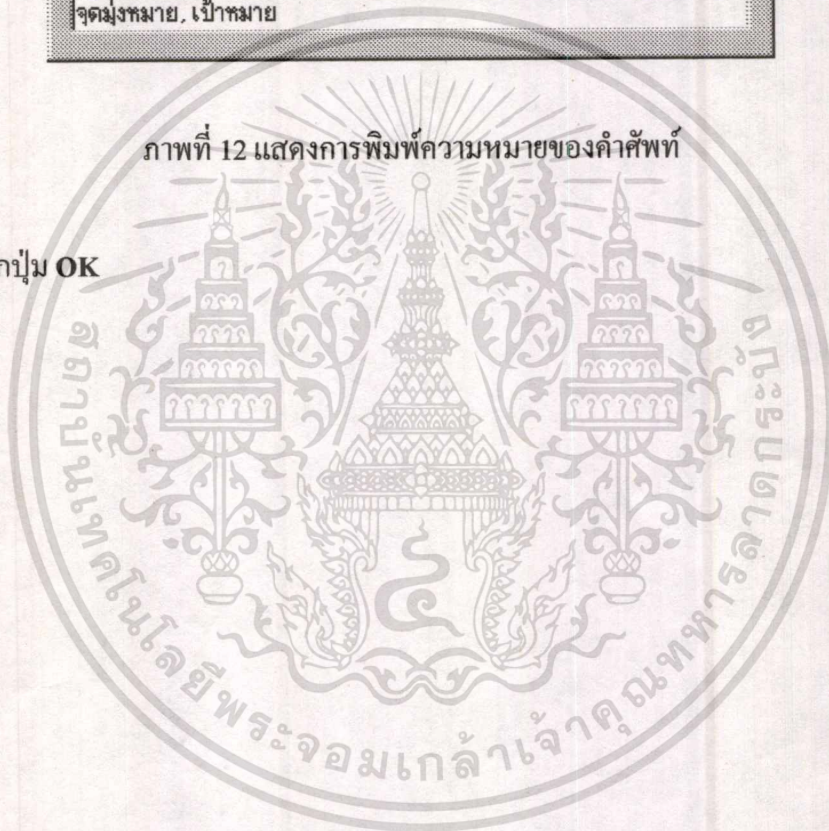
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Click ปุ่ม Yes จะปรากฏ Dialogue box ให้พิมพ์ความหมายของคำศัพท์นั้น ลงในช่องของ Text box ดังตัวอย่างภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แสดงการพิมพ์ความหมายของคำศัพท์

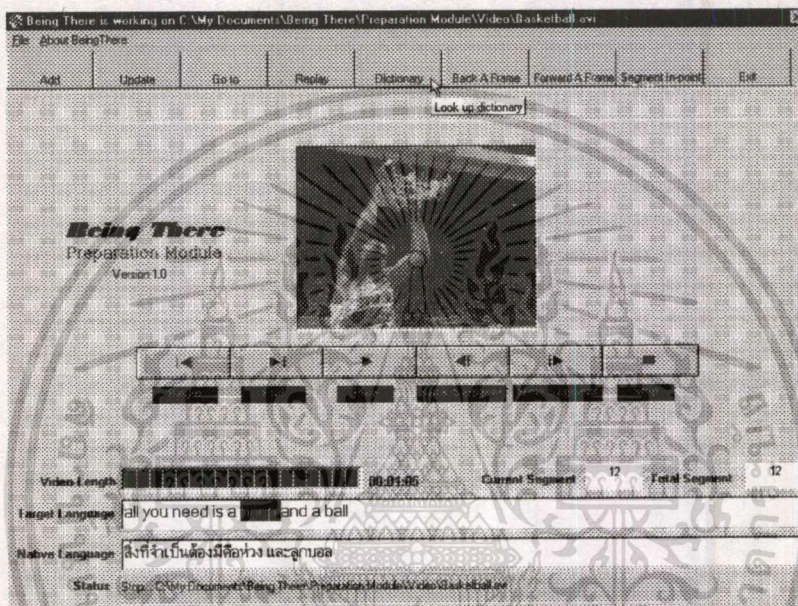
4. เลือกปุ่ม OK



😊 การค้นหาความหมายของคำศัพท์

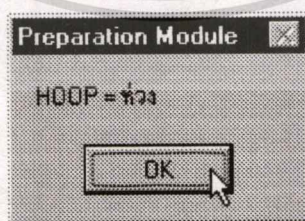
การค้นหาความหมายของคำศัพท์ใน Dictionary ของโปรแกรม เพื่อต้องการทราบความหมายของคำศัพท์ที่ไม่ทราบ ซึ่งถ้าใน Dictionary ของโปรแกรมมีความหมายของศัพท์คำนั้นก็แสดงความหมายออกมาให้ทราบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. Highlight เฉพาะคำที่ต้องการค้นหาใน Dictionary ของโปรแกรม ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 แสดงการ Highlight คำที่ต้องการค้นหาความหมายใน Dictionary ของ โปรแกรม

2. Click ปุ่ม Dictionary จะปรากฏ Dialogue box ดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 แสดงความหมายของคำศัพท์

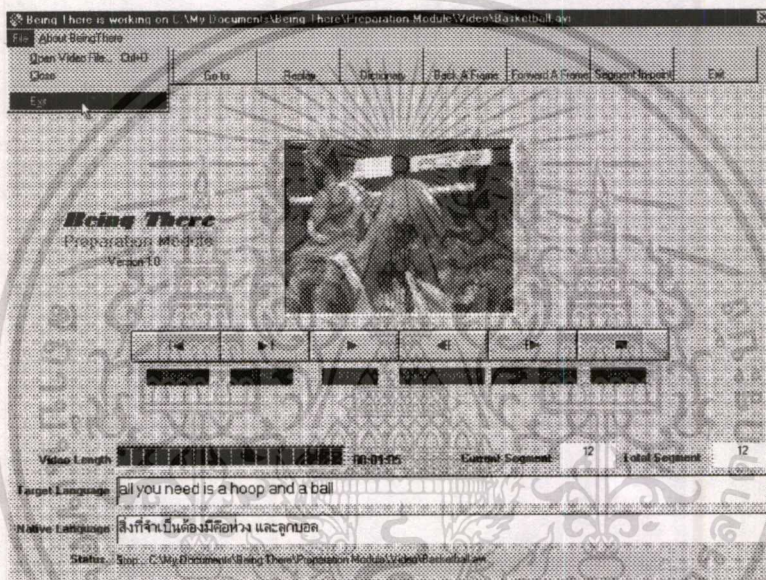
3. เลือกปุ่ม OK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

☺ การออกจากโปรแกรม

เมื่อต้องการหยุดพักการสร้างบทเรียน หรือสร้างบทเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องการออกจากโปรแกรม โดยการ Click ปุ่ม **Exit**  หรืออาจจะเลือกคำสั่งจาก Menu คำสั่งดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. เลือกคำสั่ง **File**
2. เลือกคำสั่ง **Exit** ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 แสดงคำสั่งการออกจากโปรแกรม


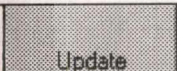
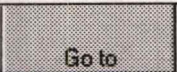
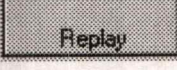
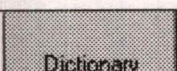
สรุปปุ่ม และ Menu คำสั่งของโปรแกรม :

ในส่วนนี้เป็นการอธิบายปุ่ม และคำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมการ และสั่งการให้โปรแกรมทำงานตามต้องการ ดังสรุปตามตารางที่ 2, 3 และ 4 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงการทำงานของปุ่มต่าง ๆ ใน MCI Control ที่หน้าจอหลักของโปรแกรม

ปุ่ม	ชื่อปุ่ม	ลักษณะการทำงาน
	Begin	เริ่มต้น Playback ตั้งแต่ Segment แรก
	End	เริ่มต้น Playback ที่ Segment สุดท้าย
	Play	เริ่มต้น Playback ณ ตำแหน่ง Current Segment
	Back Segment	เริ่มต้น Playback ณ Segment ก่อนหน้า Current Segment
	Next Segment	เริ่มต้น Playback ณ Segment ถัดจาก Current Segment
	Stop	หยุด Playback

ตารางที่ 3 แสดงการทำงานของปุ่มต่าง ๆ ใน Toolbar ที่หน้าจอหลักของ โปรแกรม

ปุ่ม	ลักษณะการทำงาน
	บันทึกการถอดเสียง และแปลความหมายของ Current Segment ลงในไฟล์ที่มีชื่อเดียวกับชื่อไฟล์ข้อมูล Video แต่มีนามสกุลเป็น *.mdb
	แก้ไขข้อความการถอดเสียง และแปลความหมายของ Current Segment แล้วบันทึกลงในไฟล์ที่มีชื่อเดียวกับชื่อไฟล์ข้อมูล Video แต่มีนามสกุลเป็น *.mdb
	เริ่มต้น Playback ตั้งแต่ Segment ที่ระบุ
	เริ่มต้น Playback ใหม่ ณ Current Segment (มักใช้ในกรณีที่ต้องการทบทวนฟังใหม่)
	ค้นหาความหมายของคำที่ได้ Highlight หรือเพิ่มเติมคำศัพท์ลงใน Dictionary ของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปุ่ม		ลักษณะการทำงาน
	Back A Frame	Playback ถอยหลังกลับไปทีละ Frame
	Forward A Frame	Playback เดินหน้าทีละ Frame
	Segment In-point	กำหนด In-point ใหม่ของ Segment
	Exit	ออกจากโปรแกรม

ตารางที่ 4 แสดงลักษณะการทำงานของคำสั่งต่าง ๆ ที่ Menu Bar

ชื่อคำสั่ง	ลักษณะการทำงาน
File, Open Video File	เปิดไฟล์ข้อมูล Video
File, Close	ปิดการทำงานของไฟล์ข้อมูล Video นี้
File, Exit	ออกจากโปรแกรม
About Being There	แสดงหน้าต่าง About ของ Program

Study Module

จุดประสงค์ : เป็น Module สำหรับผู้ที่ต้องการเรียนภาษาต่างประเทศจาก Digital Video ที่ผู้สอนได้จัดทำเป็นบทเรียนไว้ เพื่อฝึกทักษะทางการฟัง พูด และการแปลความหมาย

ข้อเสนอแนะในการสร้างบทเรียน :

1. ผู้เรียนนำไฟล์ทั้ง 5 ไฟล์ที่เป็น 1 ชุดบทเรียน จากผู้สอน คัดลอกลงใน Hard Disk ตาม Sub-Directory ดังนี้
 - **Video :** คัดลอกไฟล์ข้อมูล Video ลงไป (ถ้าไฟล์ข้อมูล Video มีขนาดใหญ่มากไม่ต้องคัดลอกลง Hard disk ก็สามารถเล่นจาก CD-ROM ได้)
 - **Translation :** คัดลอกไฟล์ 2 ไฟล์ที่มีชื่อเหมือนกับชื่อไฟล์ข้อมูล Video แต่มีนามสกุลเป็น .mdb และ .ldb ลงไป
 - **Master :** คัดลอกไฟล์ 2 ไฟล์ที่มีชื่อ MasterDictionary.mdb และ MasterDictionary.ldb ลงไป
2. เปิดไฟล์ข้อมูล Video เพื่อศึกษาบทเรียน โดยฝึกทักษะการฟัง, การแปลความหมาย และเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ๆ

วิธีการใช้ :

วิธีการใช้โปรแกรม **Being There** Version 1.0 ในส่วนของ Study Module มีขั้นตอนการใช้งานโดยรวมทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือ

1. การเข้าโปรแกรม
2. การเปิดไฟล์ข้อมูล Video
3. การแสดง Video (Play)
4. การหยุดการแสดง Video (Stop)
5. การแสดง Video ตั้งแต่เริ่มต้นไฟล์ (Begin)
6. การแสดง Video ส่วนท้ายไฟล์ (End)
7. การแสดง Video ส่วนก่อนหน้า (Back Segment)
8. การแสดง Video ส่วนถัดไป (Next Segment)
9. การแสดง Video เฉพาะส่วนที่ต้องการ (Goto)
10. การแสดง Video ตั้งแต่ส่วนที่ระบุ (Play Segment)
11. การค้นหาความหมายของคำศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. การออกจากโปรแกรม
จากขั้นตอนหลัก ๆ ทั้ง 8 ขั้นตอนดังกล่าว จะอธิบายในรายละเอียดต่อไปดังนี้

การเข้าโปรแกรม

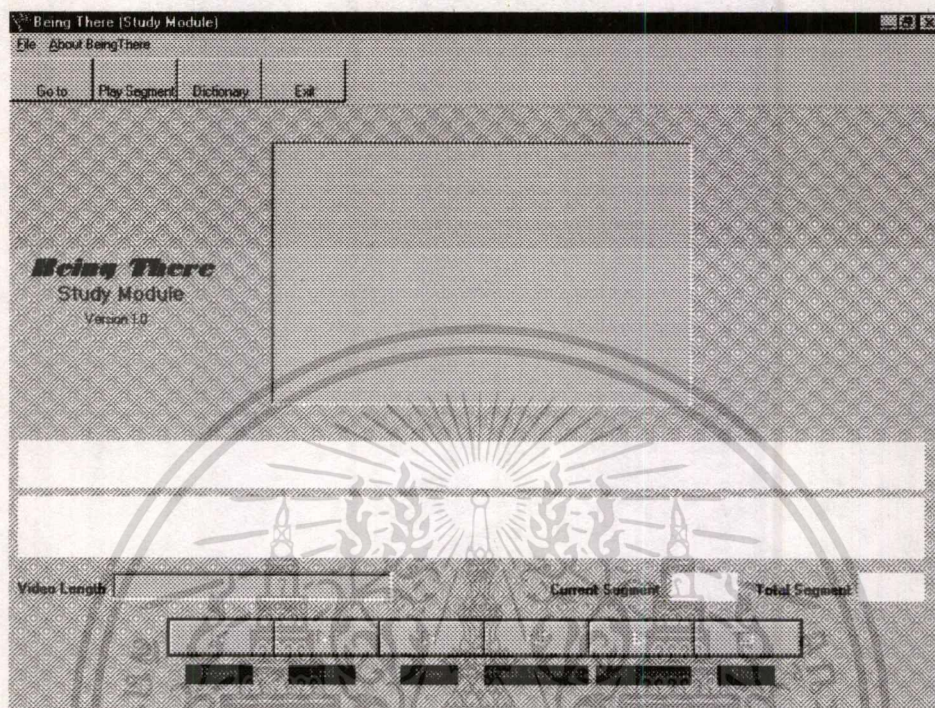
การเข้าโปรแกรม **Being There** Version 1.0 ในส่วนของ Study Module มีขั้นตอนดังนี้

1. Click ที่ Icon **Being There (Study Module)** ใน Folder ของ Programs ที่ได้มีการสร้าง Icon ไว้ตามวิธีการติดตั้งโปรแกรมดังที่ได้กล่าวมาแล้ว หรือถ้าไม่ได้สร้าง Icon ไว้ก็ให้ Click ที่ไฟล์ชื่อ **Study.exe** ที่ปรากฏชื่อ File อยู่ใน Windows Explorer จะปรากฏหน้าจอแรกของโปรแกรมดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 แสดงหน้าจอแรกของโปรแกรม

2. รอสักครู่ว่าจะปรากฏหน้าจอหลักของโปรแกรมดังภาพที่ 17

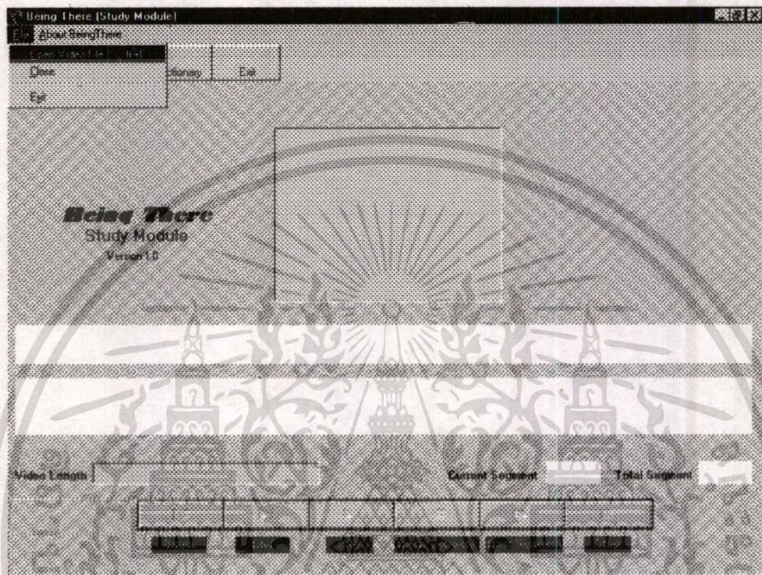


ภาพที่ 17 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรม

การเปิดไฟล์ข้อมูล Video

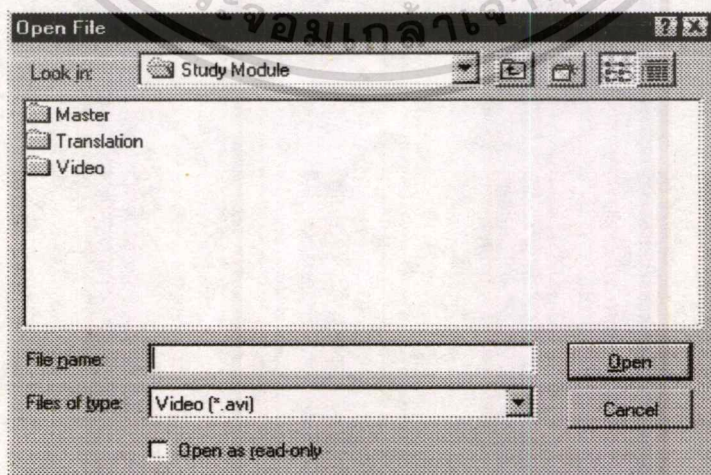
เมื่อผู้เรียนต้องการเรียนภาษาต่างประเทศจาก Digital Video ที่ผู้สอนได้สร้างบทเรียนไว้ให้แล้ว สามารถเปิดไฟล์ข้อมูล Video ขึ้นมาได้ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. เลือกคำสั่ง **File, Open Video File...** ที่ Menu คำสั่ง (หรือกดปุ่ม **Ctrl + O**) ดังภาพที่ 18



ภาพที่ 18 แสดง Menu คำสั่งการเปิดไฟล์ข้อมูล Video

2. จะปรากฏ Dialogue box ของ Open File ดังภาพที่ 19

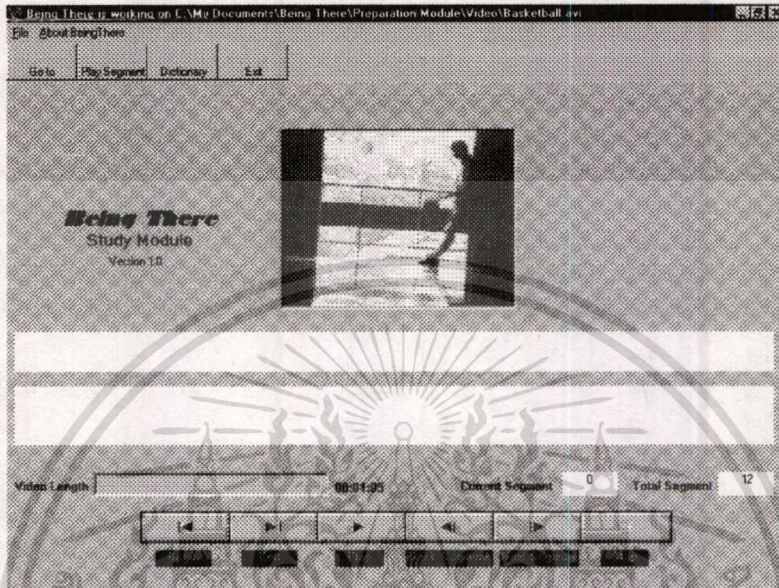


ภาพที่ 19 แสดง Dialogue box ของ Open File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เลือกชื่อไฟล์ข้อมูล Video ที่ต้องการ แล้วเลือกปุ่ม **OK** จะปรากฏหน้าจอหลักของโปรแกรม ดังตัวอย่างภาพที่ 20



ภาพที่ 20 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรมหลังจากเปิดไฟล์ข้อมูล Video

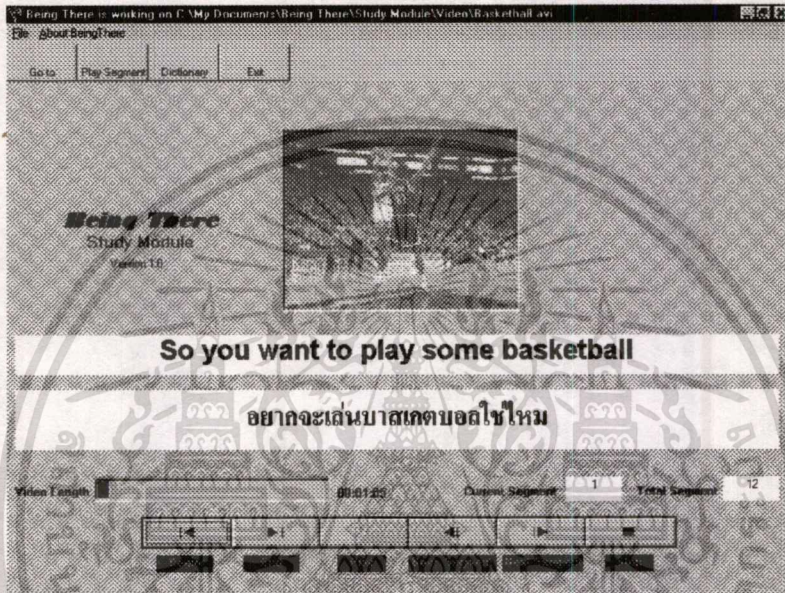
โดยแต่ละส่วนมีความหมายดังนี้

Video Length	เป็น Progress Bar ที่แสดงความยาวของ Video
00:01:05	ระบุความยาวของ Video ตลอดไฟล์ มีหน่วยเป็น ชม. นาที และ วินาที เช่น 1 นาที 5 วินาที
Current Segment	ช่วง Segment ปัจจุบันที่ Video กำลัง Playback
Total Segment	จำนวน Segment ทั้งหมดของไฟล์

การแสดง Video (Play)

หลังจากเปิดไฟล์ข้อมูล Video แล้ว สามารถให้ Video แสดงออกมาได้ (Playback) เพื่อเริ่มต้นเรียนภาษาต่างประเทศในระหว่างชม Video โดยการฝึกทักษะทางด้านการฟัง สามารถทำได้ดังนี้

- ◆ Click ปุ่ม **Play**  จะปรากฏการแสดง Video ดังภาพที่ 21



ภาพที่ 21 แสดงตัวอย่างภาพการแสดง Video

การหยุดการแสดง Video (Stop)

เมื่อต้องการหยุดการแสดง ขณะที่ Video กำลังแสดงอยู่ สามารถทำได้ดังนี้

- ◆ Click ปุ่ม **Stop** 

การแสดง Video ตั้งแต่เริ่มต้นไฟล์ (Begin)

ขณะที่ Video กำลังแสดงอยู่ แต่ต้องการย้อนกลับไปเพื่อให้ Video แสดงตั้งแต่ต้นไฟล์สามารถทำได้ดังนี้

- ◆ Click ปุ่ม **Begin** 

การแสดง Video ส่วนท้ายไฟล์ (End)

ขณะที่ Video กำลังแสดงอยู่ แต่ต้องการให้ Video แสดงในส่วนสุดท้ายไฟล์ สามารถทำได้ดังนี้



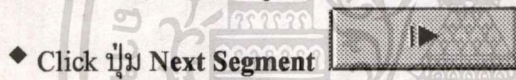
การแสดง Video ส่วนก่อนหน้า (Back Segment)

ขณะที่ Video กำลังแสดงอยู่ แต่ต้องการย้อนกลับไปแสดง Segment ก่อนหน้านี้ เพื่อขอย้อนกลับไปทบทวนใหม่ สามารถทำได้ดังนี้



การแสดง Video ส่วนถัดไป (Next Segment)

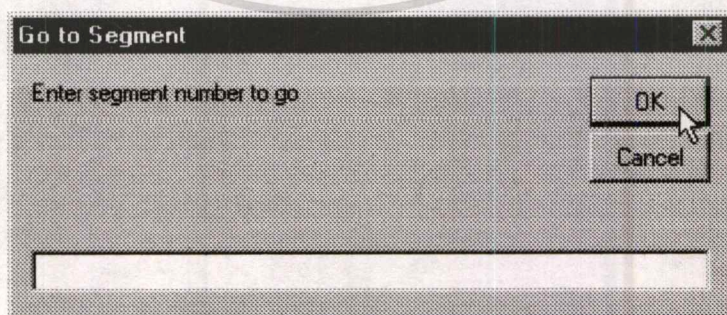
ขณะที่ Video กำลังแสดงอยู่ แต่ต้องการข้ามไปแสดง Segment ถัดไป สามารถทำได้ดังนี้



การแสดง Video เฉพาะส่วนที่ต้องการ (Goto)

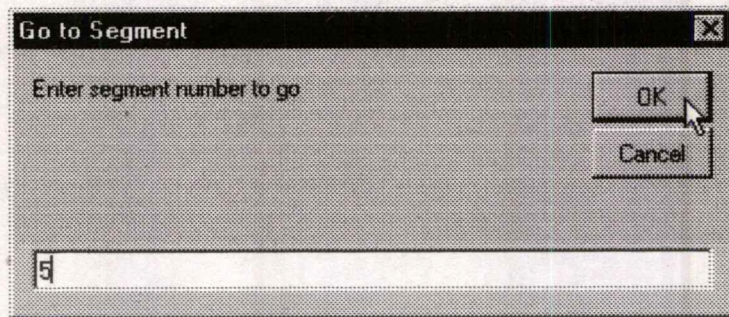
ขณะที่ Video กำลังแสดงอยู่ แต่ต้องการแสดงเฉพาะส่วน (Segment) ที่ต้องการ สามารถทำได้ดังนี้

1. Click ปุ่ม Goto  จะปรากฏ Dialogue box ดังภาพที่ 22



ภาพที่ 22 แสดง Dialogue box ของ Goto

2. ระบุ Segment ที่ต้องการ ดังตัวอย่างภาพที่ 23



ภาพที่ 23 แสดงตัวอย่างการระบุ Segment

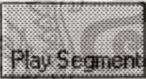
3. Click ปุ่ม OK

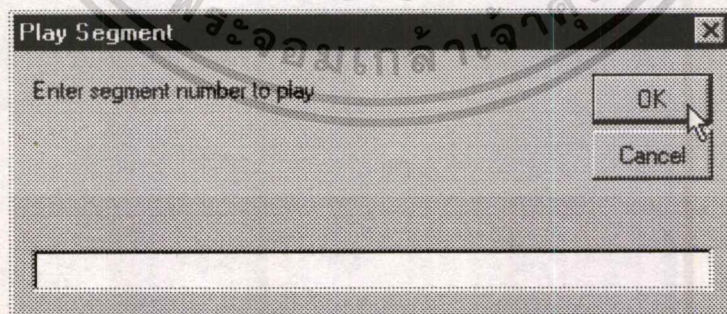
4. Click ปุ่ม Play



การแสดง Video ตั้งแต่ส่วนที่ระบุ (Play Segment)

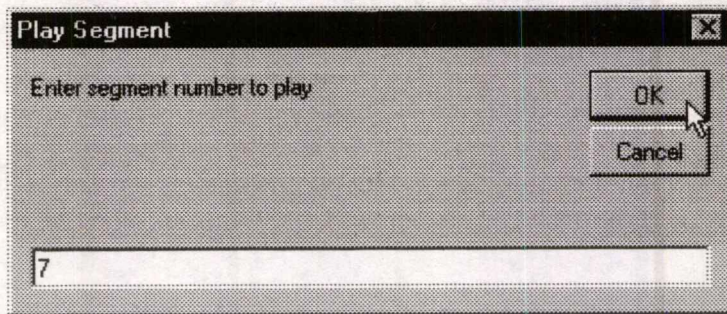
ขณะที่ Video กำลังแสดงอยู่ แต่ต้องการแสดงตั้งแต่ส่วน (Segment) ที่ต้องการเป็นต้นไป สามารถทำได้ดังนี้

1. Click ปุ่ม Play Segment  จะปรากฏ Dialogue box ดังภาพที่ 24



ภาพที่ 24 แสดง Dialogue box ของ Play Segment

2. ระบุ Segment ที่ต้องการ ดังตัวอย่างภาพที่ 25



ภาพที่ 25 แสดงตัวอย่างการระบุ Segment

3. Click ปุ่ม OK

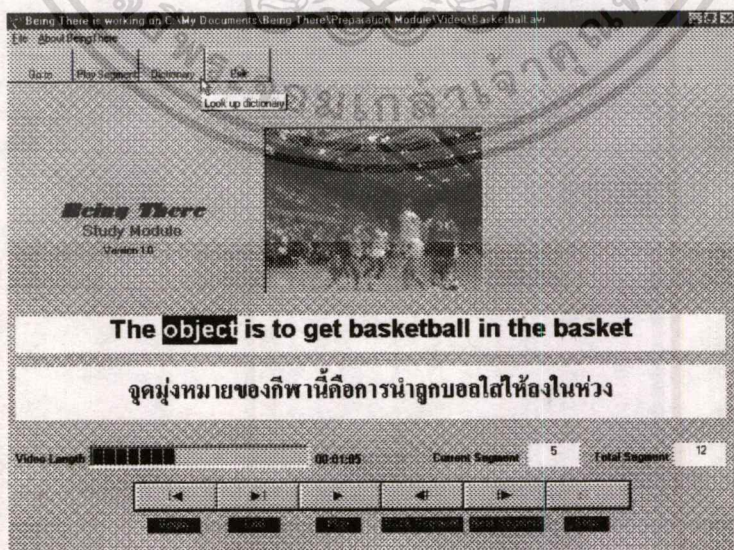
การค้นหาคำศัพท์

สำหรับคำศัพท์ใดที่ไม่ทราบแต่ต้องการค้นหาคำหมายของคำนั้นในระหว่างที่ Video กำลังแสดงอยู่ สามารถทำได้ดังนี้

1. Click ปุ่ม Stop



2. Highlight คำศัพท์ที่ต้องการค้นหา ดังตัวอย่างภาพที่ 26

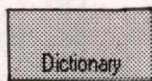


ภาพที่ 26 แสดงการ Highlight คำศัพท์ที่ต้องการค้นหาคำหมาย

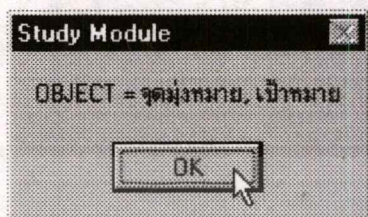
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Click ปุ่ม **Dictionary**



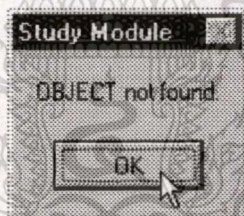
4. จะปรากฏ Dialogue box ดังตัวอย่างภาพที่ 27



ภาพที่ 27 แสดง Dialogue box ที่แสดงความหมายของคำศัพท์

5. Click ปุ่ม **OK**

หมายเหตุ ถ้าใน Dictionary ของโปรแกรมไม่มีความหมายของคำนั้นจะปรากฏ Dialogue box ดังภาพที่ 28



ภาพที่ 28 แสดง Dialogue box ของการค้นหาคำศัพท์ไม่พบ

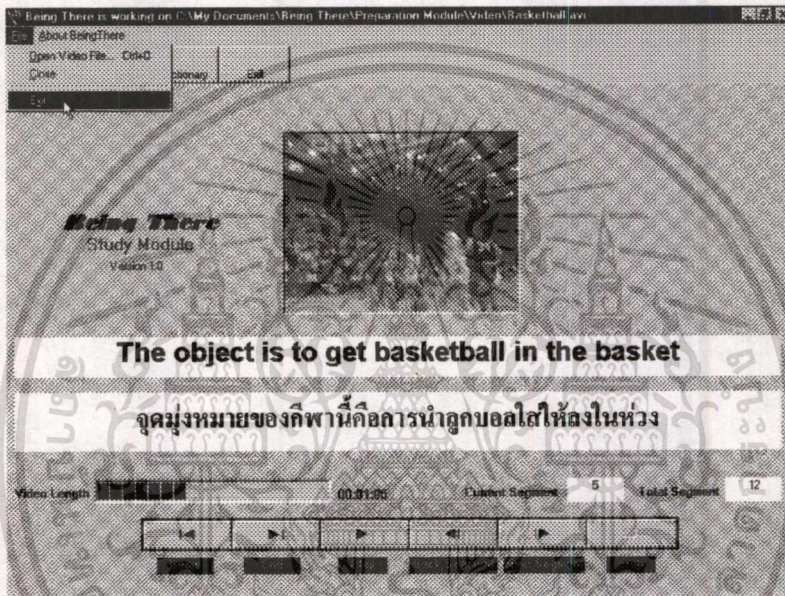
การออกจากโปรแกรม

เมื่อต้องการออกจากโปรแกรม เพื่อหยุดพักการชม Video และเรียน โดยการ Click ปุ่ม **Exit**

Exit

หรืออาจจะเลือกคำสั่งจาก Menu คำสั่งดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. เลือกคำสั่ง **File**
2. เลือกคำสั่ง **Exit** ดังภาพที่ 29



ภาพที่ 29 แสดงคำสั่งการออกจากโปรแกรม

สรุปปุ่ม และ Menu คำสั่งของโปรแกรม

ในส่วนนี้เป็นการอธิบายปุ่ม และคำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมการ และสั่งการให้โปรแกรมทำงานตามต้องการ ดังสรุปตามตารางที่ 5, 6 และ 7 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 แสดงการทำงานของปุ่มต่าง ๆ ใน MCI Control ที่หน้าจอหลักของโปรแกรม

ปุ่ม	ชื่อปุ่ม	ลักษณะการทำงาน
	begin	เริ่มต้น Playback ตั้งแต่ Segment แรก
	End	เริ่มต้น Playback ที่ Segment สุดท้าย
	Play	เริ่มต้น Playback ณ ตำแหน่ง Current Segment
	Back Segment	เริ่มต้น Playback ณ Segment ก่อนหน้า Current Segment
	Next Segment	เริ่มต้น Playback ณ Segment ถัดจาก Current Segment
	Stop	หยุด Playback

ตารางที่ 6 แสดงการทำงานของปุ่มต่าง ๆ ใน Toolbar ที่หน้าจอหลักของโปรแกรม

ชื่อปุ่ม	ลักษณะการทำงาน
	เริ่มต้น Playback ตั้งแต่ Segment ที่ระบุ
	Playback เฉพาะ Segment ที่ระบุ
	ค้นหาความหมายของคำที่ได้ Highlight
	ออกจากโปรแกรม

ตารางที่ 7 แสดงลักษณะการทำงานของคำสั่งต่าง ๆ ที่ Menu Bar

ชื่อคำสั่ง	ลักษณะการทำงาน
File, Open Video File	เปิดไฟล์ข้อมูล Video
File, Close	ปิดการทำงานของไฟล์ข้อมูล Video นี้
File, Exit	ออกจากโปรแกรม
About Being There	แสดงหน้าต่าง About ของโปรแกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข.

ข้อแตกต่างของ Microsoft Visual Basic Version 4.0 ในแต่ละ Edition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อแตกต่างของ Microsoft Visual Basic Version 4.0 ในแต่ละ Edition

Microsoft Visual Basic Version 4.0 ประกอบด้วย Version 16 bit และ 32 bit โดย Version 16 bit ใช้สำหรับพัฒนา Application แบบ 16 bit บน Microsoft Windows 3.1 และ Microsoft Windows for Workgroups ส่วน Version 32 bit ใช้สำหรับพัฒนา Application 32 bit บน Microsoft Windows 95 และ Microsoft Windows NT ซึ่งใน Version 32 bit เพิ่มเครื่องมือเกี่ยวกับ OLE Custom Control (.OCX) ทำให้ผู้พัฒนา Application สามารถทำงานได้หลากหลาย และง่ายขึ้นด้วย ส่วนความแตกต่างด้านอื่น ๆ ในแต่ละ Edition ดังปรากฏตามตารางข้างล่างนี้

Edition Characteristic	Standard	Professional	Enterprise
Mode	32-bit Only	16- and 32-bit	16-and 32-bit
Price	\$99, upgrade from VB3 Standard \$49	\$499, upgrade from VB Pro \$99	\$499, upgrade from VB3 Pro \$99
Remote Automation Technology OLE Supports Three-Tier Development	No	No	Yes
Use VBXs	No	Yes, (VBX only in 16-bit)	Yes
Win 3.x support in addition to Win95 and WinNT support	No	Yes	Yes
Full ODBC, scrollable cursors	No	Yes	Yes
OLE Automation Server creation, allows building reuseable libraries	No	Yes	Yes
Programatic data-access layer for jet control	No	Yes	Yes
New Crystal Reports	No	Yes	Yes
Help compiler	No	Yes	Yes
Visual Source Safe	No	No	Yes

Edition Characteristic	Standard	Professional	Enterprise
Code-Profiler Tool	No	No	Yes
Data Explorer	No	No	Yes
High-speed, ODBC-base Remote Data Control optimized for Oracle 7 and SQL Server 95	No	No	Yes
Pool manager for optimizing distributed applications	No	No	Yes
Jet 3.0	Yes	Yes	Yes
Jet 2.5 (for 16-bit only)	No	Yes	Yes
Online API reference	No	Yes	Yes
SQL Server driver	No	Yes	Yes

สรุปความแตกต่างของแต่ละ Edition มีดังนี้

Standard Edition

มีราคาถูกที่สุด สนับสนุนเฉพาะการ Compile เป็น Application แบบ 32 bit เป็น Edition ที่เหมาะสำหรับผู้สนใจศึกษา Microsoft Visual Basic และเขียน โปรแกรมเป็นงานอดิเรก

Professional Edition

มีราคาเท่ากับ Enterprise Edition สนับสนุนการ Compile เป็น Application ทั้งแบบ 16 bit และ 32 bit เป็น Edition ที่เหมาะสำหรับนักพัฒนา Application ทั่วไป เพราะเนื่องจากมีเครื่องมือสำหรับพัฒนา Application เป็นจำนวนมาก เช่น การ Compile แบบมีเงื่อนไข, Help Compiler, OLE Custom Control เป็นต้น

Enterprise Edition

มีเครื่องมือที่เพิ่มเติมจาก Professional Edition เช่น Visual SourceSafe, Code Profiler และที่สำคัญที่สุดคือ การสนับสนุนการกระจาย Object OLE ไปทำงานที่ Computer เครื่องอื่นใน Network หมายความว่า ใน Edition นี้สามารถพัฒนา Application ที่สามารถกระจายการทำงานไปยัง Computer เครื่องอื่น ๆ ใน Network ได้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวสุภาภรณ์ วิวัฒน์สถิตวงศ์
วัน เดือน ปี และสถานที่เกิด	21 สิงหาคม 2510 ณ ตำบลท่าเรือ อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2538 - ปัจจุบัน กำลังศึกษาระดับปริญญาโท ด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2529 - 2532 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (เกียรตินิยมอันดับสอง) ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2526 - 2528 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสายปัญญา กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2523 - 2525 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนท่าเรือนิคยานุกูล พระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2517 - 2522 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จากโรงเรียนเทศบาลท่าเรือประชานุกูล พระนครศรีอยุธยา
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2536 - ปัจจุบัน เป็นวิทยากรพิเศษ ให้การฝึกอบรม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ให้แก่บริษัท เอสโซ่ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน) และ บริษัท คอลเกตปาล์ม โอลีฟ (ประเทศไทย) จำกัด พ.ศ. 2535 - 2536 ดำรงตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ บริษัท ออร์เท็ม จำกัด พ.ศ. 2533 - 2535 ดำรงตำแหน่งพนักงานฝึกอบรม และหัวหน้าแผนกฝึกอบรม บริษัท คอมพิวเตอร์ยูเนียน จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้