

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย

ระบบโทรศัพท์เป็นวิธีการสื่อสารที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก จนถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นต่อองค์กรหรือครัวเรือน เนื่องจากสามารถติดต่อได้สะดวกและรวดเร็ว เมื่อพัฒนาการทางเทคโนโลยีไมโครคอมพิวเตอร์มีขีดความสามารถสูงขึ้น และได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินงานและการดำเนินชีวิตมากยิ่งขึ้น จึงได้เกิดแนวคิดในการรวมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับโทรศัพท์เข้าด้วยกันให้มีการผสมผสานใช้งานร่วมกันได้ที่เรียกว่าโทรศัพท์คอมพิวเตอร์ (Computer Telephony) [Strathmeyer, 1996] ซึ่งทำให้คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็นโทรศัพท์ โดยมีหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อสื่อสารระหว่างกัน เนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถเพิ่มเติมฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ได้ และมีการทำงานแบบอัตโนมัติ ดังนั้นจึงทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์กลายเป็นศูนย์โทรศัพท์ (Call Center) [Russell, 2000] ซึ่งจะมีหมายเลขโทรศัพท์อัตโนมัติ และงานประยุกต์ทางโทรศัพท์ต่างๆ [Microsoft Corporation, 1997] ด้วยรูปแบบการให้บริการอันหลากหลาย เช่น เป็นเครื่องตอบรับอัตโนมัติ (Answering Machine), บริการรับฝากข้อความ (Voice Mail), บริการส่งข้อมูลทางแฟกซ์ (Fax on Demand), โอปอเรเตอร์อัตโนมัติ (Automated Attendant) และการให้บริการข้อมูลทางโทรศัพท์ (Interactive Information Service) เป็นต้น

ปัจจุบันการขยายตัวขององค์กรต่างๆ ทำให้มีการแข่งขันกันให้บริการลูกค้ามากขึ้น การให้บริการข้อมูลทางโทรศัพท์ก็เป็นบริการหนึ่ง ที่ผู้ใช้สามารถสอบถามข้อมูลได้โดยตรงจากโทรศัพท์แบบกดปุ่ม ทั้งจากที่บ้าน ที่ทำงาน โทรศัพท์สาธารณะ หรือ โทรศัพท์มือถือ ทำให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกสบาย ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว ปลอดภัย ประหยัดค่าใช้จ่าย และทันต่อเหตุการณ์ แต่เนื่องจากในปัจจุบันการติดตั้งระบบศูนย์โทรศัพท์ต้องใช้ฮาร์ดแวร์เฉพาะจากบริษัทผู้ผลิตต่างๆ ซึ่งมีราคาสูงมาก ตั้งแต่ราคาประมาณแสนบาทขึ้นไป ดังนั้นการพัฒนาระบบศูนย์โทรศัพท์อัตโนมัติสำหรับการบริการสอบถามข้อมูล ขึ้นใช้งานให้เหมาะสมต่อองค์กร ในราคาต้นทุนต่ำ จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ และเป็นไปได้ที่จะพัฒนาขึ้นได้เอง ด้วยเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

งานวิจัยนี้ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาระบบศูนย์โทรศัพท์สำหรับให้บริการสอบถามข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โดยได้มีการทดลองนำร่องกับระบบการตรวจสอบผลการสอบเข้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์โดยวิธีรับตรง เป็นกรณีเบื้องต้น จากนั้นได้พัฒนาเป็นระบบศูนย์

โทรศัพท์ซึ่งใช้เป็นงานประยุกต์ สำหรับระบบการบริการสอบถามข้อมูลของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบศูนย์โทรศัพท์อัตโนมัติ สำหรับการให้บริการสอบถามข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โดยใช้โทรศัพท์แบบกดปุ่ม ซึ่งสามารถจะนำไปใช้ในการให้บริการสอบถามข้อมูลทางโทรศัพท์ ได้โดยทั่วไป
2. เพื่อศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรมเชื่อมโยงการทำงานระหว่างเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์ โดยการใช้เทคโนโลยี TAPI (Telephony Application Programming Interface) และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในกรณีศึกษาได้

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาระบบโทรศัพท์ และวิธีการทำงานเชื่อมต่อกันระหว่างคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์ โดยใช้ TAPI
2. ข้อมูลที่ใช้เป็นกรณีศึกษา ได้แก่
 - ข้อมูลผลการสอบเข้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์โดยวิธีรับตรง
 - ข้อมูลของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. พัฒนาระบบการให้บริการสอบถามข้อมูล บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โดยใช้โทรศัพท์แบบกดปุ่ม และใช้อุปกรณ์โมเด็มเสียง จำนวน 2 ชุด ซึ่งจะสามารถรองรับจำนวนคู่สายโทรศัพท์ที่ให้บริการได้ 2 คู่สาย และสามารถจะนำไปใช้งานให้บริการสอบถามข้อมูลทางโทรศัพท์ได้โดยทั่วไป

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาระบบการสอบถามข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โดยใช้โทรศัพท์แบบกดปุ่ม, ระบบโทรศัพท์ และโมเด็มเสียง
2. ศึกษาวิธีการทำงานเชื่อมต่อกันระหว่างคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์ โดยใช้ TAPI
3. ศึกษาโปรแกรมภาษาที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรม
4. ทดสอบการทำงานกับโครงการนำร่องการสอบถามข้อมูลผลการสอบเข้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์โดยวิธีรับตรง

- 4.1 เก็บข้อมูลผลการสอบเข้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์โดยวิธีรับตรง เพื่อจะนำมาใช้เป็นฐานข้อมูล
- 4.2 ออกแบบการทำงาน การใช้ถ้อยคำต่างๆ และจัดเก็บบันทึกเสียงในรูปแบบแฟ้มข้อมูลเสียง
- 4.3 พัฒนาโปรแกรมสอบถามผลการสอบ และทดสอบการทำงาน
5. นำวิธีการทำงานเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์ มาจัดทำเป็นคลาสมอดูลให้สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมสอบถามข้อมูลทั่วไปทางโทรศัพท์ได้
6. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบสอบถามข้อมูลของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้
7. ออกแบบการทำงาน วิธีการติดต่อกับผู้ใช้ และจัดเก็บบันทึกเสียงในรูปแบบแฟ้มข้อมูลเสียง
8. พัฒนาโปรแกรมสอบถามข้อมูลของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และทดสอบการทำงาน
9. สรุปผลการวิจัย และจัดทำรายงานการวิจัย

1.5 ระยะเวลาการดำเนินงาน

ชั้น ตอน	2544			2545												2546								
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	██████████																							
2.			████████████████████																					
3.			████████████████████																					
4.1								██████																
4.2								██████	██████															
4.3								██████	██████	██████														
5.											██████													
6.												██████	██████											
7.														██████	██████	██████								
8.															████████████████████	████████████████████	████████████████████	████████████████████	████████████████████	████████████████████	████████████████████	████████████████████	████████████████████	
9.																			████████████████████	████████████████████	████████████████████	████████████████████	████████████████████	

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เทคนิคและวิธีการในการพัฒนาระบบการให้บริการสอบถามข้อมูล บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โดยใช้โทรศัพท์แบบกดปุ่ม ซึ่งมีต้นทุนในการติดตั้งต่ำ สามารถจะนำไปใช้ในงานให้บริการสอบถามข้อมูลลักษณะต่างๆ ได้โดยทั่วไป

2. ได้ระบบงานประยุกต์ สำหรับการตรวจสอบผลการสอบเข้าของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และระบบการสอบถามข้อมูลของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยผ่านทางโทรศัพท์แบบกดปุ่ม ซึ่งจะเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอบถามข้อมูลดังกล่าว ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย และปลอดภัยจากการเดินทางสำหรับมาดูผลการสอบที่มหาวิทยาลัย และรับทราบข้อมูลข่าวสารของภาควิชา อีกทั้งยังสามารถสร้างภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

3. สามารถเชื่อมต่อการทำงานร่วมกันระหว่างคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์ได้ โดยใช้ TAPI ซึ่งเป็นชั้นส่วนเชิงวัตถุ ที่ใช้ติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์ ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนา ระบบการให้บริการสอบถามข้อมูลทางโทรศัพท์บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ สำหรับระบบการให้บริการสอบถามข้อมูลอื่นๆ นอกเหนือจากกรณีศึกษานี้ได้ในอนาคต และจะเป็นการลดจำนวนพนักงานและค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้ด้วย

1.7 สถานที่ทำการวิจัย

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ M105 ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

1.8 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1.8.1 ฮาร์ดแวร์

1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ Intel Pentium III 450 MHz, RAM 128 MB จำนวน 2 เครื่อง
2. โมเด็มเสียง จำนวน 2 ตัว
3. คู่สายโทรศัพท์ จำนวน 2 คู่สาย
4. โทรศัพท์แบบกดปุ่ม
5. ไมโครโฟน และ ลำโพง

1.8.2 ซอฟต์แวร์

1. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000
2. โปรแกรมภาษา Microsoft Visual Basic 6.0

1.9 การตรวจเอกสาร

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต เรื่อง “การออกแบบและพัฒนาระบบการสอบถามข้อมูลขั้นพื้นฐานของธนาคาร บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์โดยใช้โทรศัพท์แบบกดปุ่ม” ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ขนาด 16 บิต และใช้แผงวงจรโทรศัพท์ (Telephony Card) ของบริษัท RHETOREX รุ่น RDSP2108 (ในแผงวงจรโทรศัพท์ 1 ชุด สามารถต่อคู่สายโทรศัพท์ได้จำนวน 8 คู่สาย) ซึ่งมีราคาประมาณ 9 แสนกว่าบาท ต่อ 1 ชุด ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการเอ็มเอส-ดอส (MS-DOS) และเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานภายใต้ตัวแปลภาษาซี (C Compiler) เพื่อทำการตรวจสอบจำนวนคู่สาย, รอรับการโทรเข้ามา, และตรวจสอบการกดแป้นบนโทรศัพท์แบบกดปุ่ม ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานให้บริการผู้ใช้ได้ดี จำนวนคู่สายที่ให้บริการ 2 คู่สาย ซึ่งถ้าต้องการให้ผู้ให้บริการเข้าถึงระบบได้ง่ายขึ้น ก็ควรเพิ่มจำนวนคู่สายโทรศัพท์อีก [วิเชียร ภูวงศ์เจริญ, 2537] ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้ ใช้แผงวงจรโทรศัพท์ที่มีราคาแพง และไม่ได้กล่าวถึงมาตรฐานที่ใช้ในการทำงานเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์