



## บทที่ ๔

### การออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้





ในการออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้(User interface)นี้ ผู้วิจัยได้ใช้ส่วนประสานกับผู้ใช้ของเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Macintosh<sup>®</sup> และส่วนประสานกับผู้ใช้ของระบบ Microsoft Window<sup>®</sup> เป็นแม่แบบในการออกแบบ ซึ่งส่วนสำคัญที่ใช้ในการประสานกับผู้ใช้ ได้แก่ การใช้สัญลักษณ์ (icon) การใช้รายการเลือกแบบดึงลง (Pull down menu) และการใช้กล่องคำโต้ตอบ (dialog box)

#### สัญลักษณ์ (Icon)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในโปรแกรมแบ่งลักษณะการใช้เป็นสองแบบ ดังนี้

##### ก. สัญลักษณ์ที่เป็นตัวชี้ตำแหน่ง (cursor)

เนื่องจากการใช้งานมีการแบ่งเป็นหลายภาวะ (mode) เช่น ภาวะการทำงานกับตัวอักษร ภาวะการทำงานกับรูปภาพ เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้ผู้ใช้สืบสนว่า กำลังอยู่ในภาวะการทำงานแบบใด จึงใช้สัญลักษณ์ที่ต่างกัันแทนตัวชี้ตำแหน่ง




สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์	ความหมายในการใช้งาน
	ข้อความ (Text)	กำลังทำงานกับตัวอักษร
	ลูกศรบนขวา	กำลังทำงานกับรูปภาพทั่วไป
	ลูกศร ๔ ทิศ	สามารถย้ายวัตถุ (ภาพ) นั้นได้ทั้ง ๔ ทิศ
	มือชี้	วัตถุหรือหัวข้อนั้นสามารถเลือกได้

#### ตารางที่ ๔.๑ ตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์แทนตัวชี้ตำแหน่ง

##### ข. สัญลักษณ์ที่ใช้ช่วยการสื่อสารกับผู้ใช้

ในกรณีที่เราต้องการเน้นให้ผู้ใช้เข้าใจสิ่งที่โปรแกรมจะสื่อสารด้วยให้ดียิ่งขึ้นซึ่งในการวิจัยนี้เราใช้เป็นส่วนประกอบของกล่องคำโต้ตอบประเภทต่าง ๆ นั้นเอง

ในการออกแบบสัญลักษณ์ประเภทนี้เราใช้ออกแบบตามสัญลักษณ์ที่ใช้กันอยู่ทั่วโลกเป็นแม่แบบ ตัวอย่างของสัญลักษณ์ที่ใช้โปรดดูในตาราง ๔.๒

สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์	ความหมายในการใช้งาน
	ข่าวสาร	แสดงข่าวสารทั่วไป
	ระวัง	เตือนให้ผู้ใช้ระมัดระวัง
	อันตราย	เกิดความผิดพลาดขึ้น

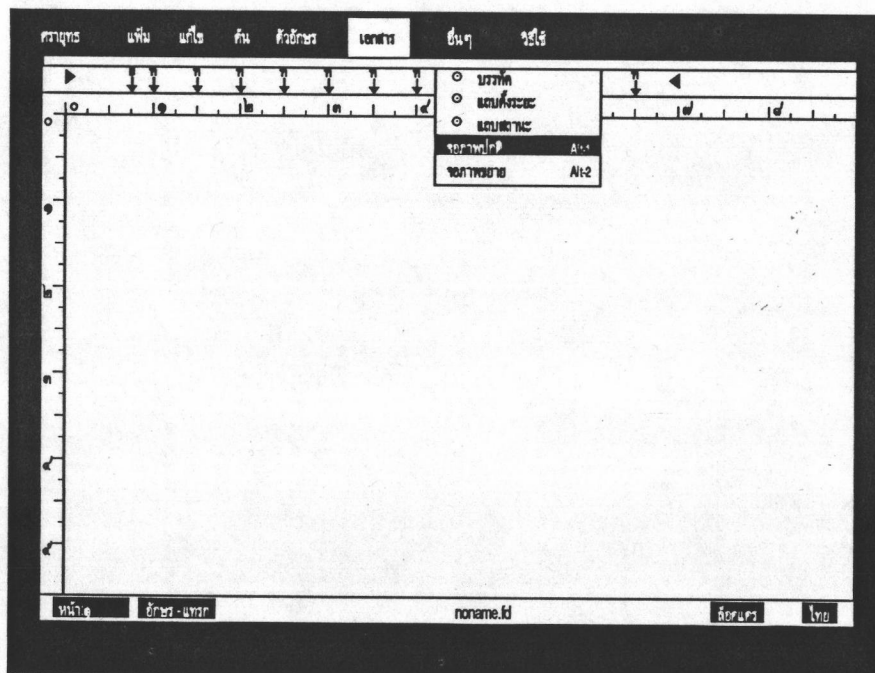
ตาราง ๔.๒ ตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ในการสื่อสาร

#### รายการเลือกแบบดึงลง(pulldown menu)

ระบบรายการเลือกแบบดึงลงนี้เป็นอีกส่วนหนึ่งที่ผู้วิจัยเลือกนำมาใช้ โดยใช้ภาษาไทยทั้งหมด(ดูภาพที่ ๔.๑) นอกจากนี้ยังมีลักษณะพิเศษที่ควรกล่าวถึงดังนี้

รายการเลือกย่อยที่มีสัญลักษณ์ วงกลมเล็กๆ นำหน้า หมายถึง รายการเลือกที่มีลักษณะคล้ายสวิทช์ เปิดปิด กล่าวคือ ถ้าวงกลมนั้น ทึบ จะหมายถึงภาวะ ถูกเลือก(on) ถ้าไม่ทึบ จะหมายถึงภาวะ ยังไม่ถูกเลือก(off)

รายการเลือกย่อยใด ที่สามารถเลือกใช้ได้โดยการกด แป้นพิเศษ ก็จะมีสัญลักษณ์ของแป้นพิเศษนั้นต่อท้าย ตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ของแป้น ดูในตาราง ๔.๓



ภาพที่ ๔.๑ รายการเลือกแบบดึงลงที่นำมาใช้

สัญลักษณ์	ชื่อแป้น
^T	Ctrl-T
^U	Ctrl-U
Alt-S	Alternate-S
Sh F1	Shift-F1

ตาราง ๔.๓ ตัวอย่างสัญลักษณ์ของแป้น

#### กล่องคำโต้ตอบ(dialog box)

กล่องคำโต้ตอบหมายถึง กล่องที่ประกอบไปด้วยส่วนประกอบหลายแบบ ได้แก่ ข้อความ สัญลักษณ์ รายการเลือก(selectable list) ตัวเลือก(Option) ส่วนเติมข้อความ(input string Area)และ ปุ่มเลือก(select button) ซึ่งส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ ประกอบกันขึ้นเพื่อ ใช้ในการแจ้งข่าวสารแก่ผู้ใช้ และการสอบถามข้อมูลจากผู้ใช้ ตัวอย่างของกล่องโต้ตอบ ปรากฏอยู่ในภาพที่ ๔.๒ ๔.๓ ๔.๔ และ ๔.๕

คุณสมบัติของส่วนประกอบต่างๆ ของกล่องคำโต้ตอบมีดังนี้

#### ก. ข้อความ(string)

เป็นข้อความที่ใช้แสดงให้ผู้ใช้ทราบ ทัวไป ดูภาพที่ ๔.๒ ประกอบ

#### ข. สัญลักษณ์(icon)

เป็นภาพที่ใช้ประกอบคำอธิบาย ดูภาพที่ ๔.๓ ประกอบ

#### ค. รายการเลือก(selectable list)

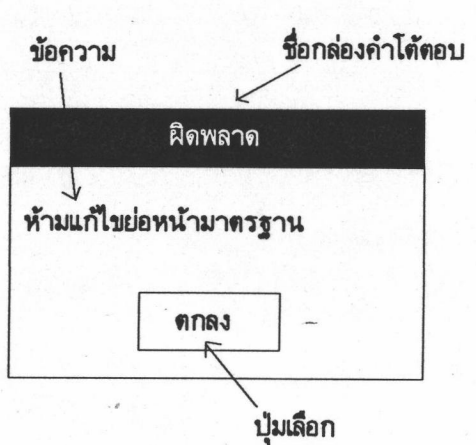
เป็นรายการที่อนุญาตให้ผู้ใช้เลือกได้ ในกรณีที่ยังไม่ได้เลือกรายการใด ตัวชี้ตำแหน่งจะมีรูปร่างเป็นเครื่องหมายคำถาม และในกรณีที่มีการเลือกรายการหนึ่งรายการใดแล้ว จะ มีการแสดงรายการนั้น ดูภาพที่ ๔.๔ และ ๔.๕ ประกอบ

#### ง. ตัวเลือก(Option)

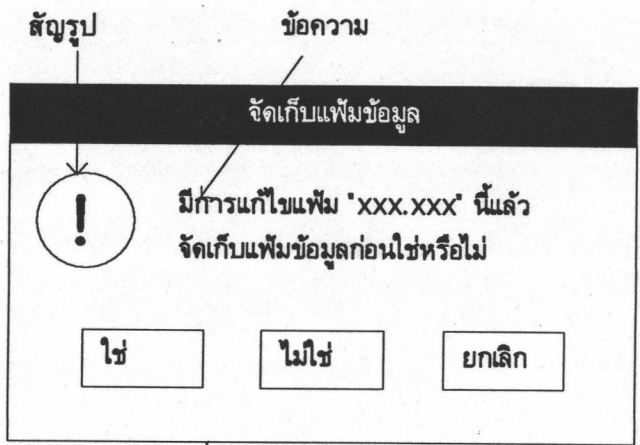
เป็นสิ่งที่อนุญาตให้ผู้ใช้เลือกหรือไม่ก็ได้ โดยจะมีอยู่ ๒ ภาวะ คือ เลือกแล้ว(on) ซึ่งจะแทนด้วยสัญลักษณ์ วงกลมทึบ และยังไม่ถูกเลือก(off) ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ วงกลมโปร่ง ดูรูป ๔.๕ ประกอบ

#### จ. ส่วนเติมข้อความ(input string area)

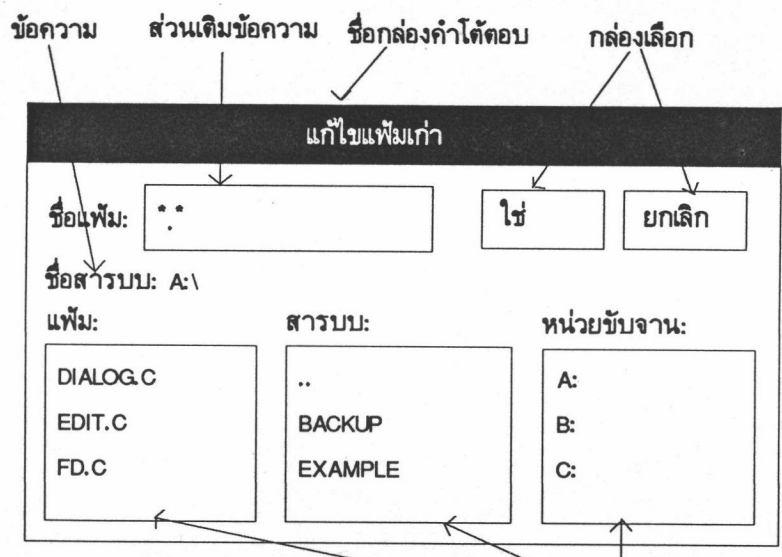
ส่วนนี้จะอนุญาตให้ผู้ใช้เติมข้อความที่ต้องการลง ซึ่งโปรแกรมจะนำไปประมวลผลต่อไป ดูภาพที่ ๔.๔ และ ๔.๕ ประกอบ



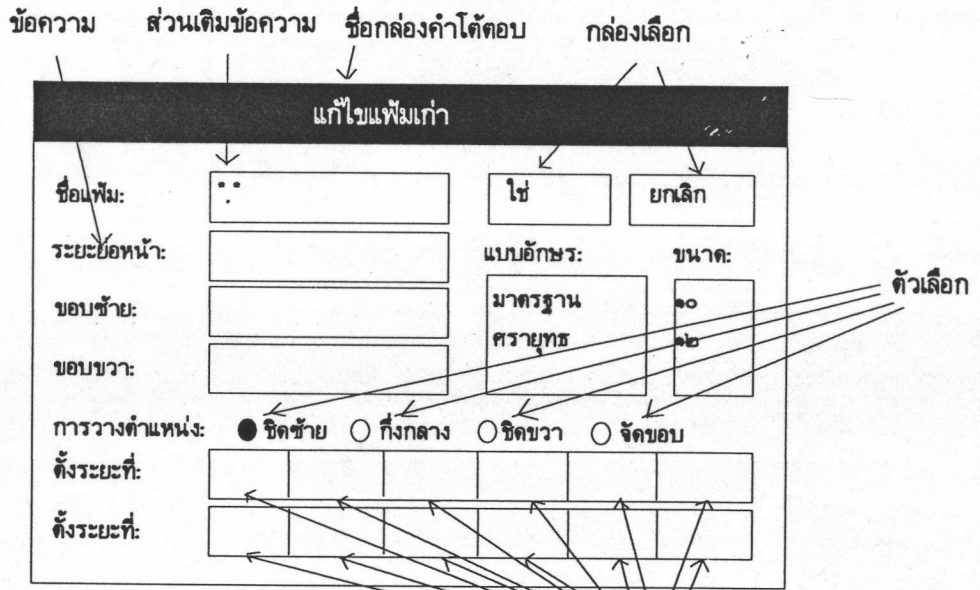
ภาพที่ ๔.๒ ตัวอย่างกล่องคำตอบ ๑



ภาพที่ ๔.๓ ตัวอย่างกล่องคำตอบ ๒



ภาพที่ ๔.๔ ตัวอย่างกล่องคำตอบ ๓



ภาพที่ ๔.๕ ตัวอย่างกล่องคำตอบ ๔

ฉ. ปุ่มเลือก(Select botton)

ส่วนนี้จะอนุญาตให้ผู้ใช้เลือกได้คล้ายตัวเลือก แต่จะมีลักษณะพิเศษตรงที่หลังการเลือก โปรแกรมจะมีการปฏิบัติงานอย่างหนึ่งอย่างใดต่อไปนี้

- ๑. พยายามที่จะปิดกล่องคำตอบ หรือ
  - ๒. เปิดกล่องคำตอบอื่นมาทำงานต่อ
- รูปภาพที่ ๔.๒ ถึง ๔.๕ ประกอบ

การปฏิบัติของผู้ใช้ต่อกล่องคำตอบจะเป็นดังนี้

ใช้แป้น Tab และ Shift-tab ในการเคลื่อนที่ไปมาตามส่วนประกอบต่าง ๆ ของกล่องคำตอบ

ใช้แป้นวรรค(space bar)เพื่อเลือกตัวเลือก หรือ ปุ่มเลือก

ใช้แป้นหนีค(Escape key) เพื่อยกเลิกกล่องคำตอบ ซึ่งจะได้ผลเหมือนการกดแป้นวรรคหรือแป้นป้อนเข้า(Enter key) ขณะที่ตัวชี้ตำแหน่งอยู่ที่ปุ่มเลือก ที่มีข้อความว่า 'ยก เลิก'

ใช้แป้นป้อนเข้า ขณะที่ตัวชี้ตำแหน่งอยู่ที่ปุ่มเลือกหรือที่ช่องเดิมข้อความ จะให้ผลเหมือน กดแป้นวรรค ขณะที่ตัวชี้ตำแหน่งอยู่ที่ ปุ่มเลือกที่มีข้อความว่า 'ใช่' ซึ่งเป็นการยืนยันหรือยอมรับ กล่องคำตอบนั่นเอง

ขณะที่ตัวชี้ตำแหน่งอยู่ที่ช่องเดิมข้อความ สามารถใช้แป้นลูกศรทั้งสี่ แป้น Home แป้น End เพื่อเคลื่อนย้ายตัวชี้ตำแหน่งไปมาได้ ใช้แป้น Delete และ แป้น Backspace เพื่อลบข้อความได้