

บทที่ 4

การออกแบบตัวควบคุม

สัญรูปของตัวควบคุมแผ่นตารางทำการ

สัญรูปที่ใช้ในทูลบ็อกซ์สำหรับตัวควบุนั้นจะต้องสามารถแสดงผลได้ทั้งจอภาพวีจีเอ (Video Graphics Array : VGA) จอภาพอีจีเอ (Enhanced Graphics Adapter : EGA) และจอภาพสีเดียว (Monochrome) โดยที่ต้องสร้างเพิ่มรูปภาพบิตแมพสำหรับจอภาพดังกล่าวทั้งหมด 4 เพิ่มคือ

1. เพิ่มสำหรับจอภาพวีจีเอตอนที่มีการคลิกเมาส์ในสัญรูป
2. เพิ่มสำหรับจอภาพวีจีเอตอนที่ไม่มีคลิกเมาส์ในสัญรูป
3. เพิ่มสำหรับจอภาพอีจีเอ
4. เพิ่มสำหรับจอภาพสีเดียว

หลังจากสร้างสัญรูปด้วยโปรแกรมสร้างภาพบิตแมพแล้วจะได้สัญรูปของตัวควบคุมแผ่นตารางทำการดังตารางที่ 4.1

คุณสมบัติของตัวควบคุมแผ่นตารางทำการ

ตัวควบคุมแผ่นตารางทำการมีคุณสมบัติ 2 ประเภท คือ (รายละเอียดของทุกคุณสมบัติมีอยู่ในภาคผนวก ก)

1. คุณสมบัติมาตรฐาน

ตัวควบคุมแผ่นตารางทำการมีคุณสมบัติมาตรฐานดังนี้คือ





1.1) BackColor Property

กำหนดสีพื้นหลัง (Background) เมื่อแสดงตัวควบคุม

1.2) BorderStyle Property

กำหนดลักษณะกรอบของตัวควบคุม

ตารางที่ 4.1 แสดงสัญรูปของตัวควบคุมแผ่นตารางทำการ

ชนิดของจอภาพ	สัญรูปสำหรับตัวควบคุม
จอภาพวีจีเอ เมื่อไม่ได้ถูกคลิกด้วยเมาส์	
จอภาพวีจีเอ เมื่อถูกคลิกด้วยเมาส์	
จอภาพสีเดียว	
จอภาพอีจีเอ	

1.3) Enabled Property

กำหนดให้ตัวควบคุมอยู่ในสภาพใช้งานได้หรืออยู่ในสภาพใช้งานไม่ได้ กรณีที่ต้องการป้องกันไม่ให้เกิดการส่งเหตุการณ์ของเมาส์หรือคีย์บอร์ดไปยังฟอร์มก็ต้องกำหนดให้ Enabled Property เป็น False

1.4) FontBold Property

กำหนดลักษณะของตัวอักษรที่ใช้แสดงในตัวควบคุมว่าต้องการเป็นตัวหนาหรือไม่

1.5) FontItalic Property

กำหนดลักษณะของตัวอักษรที่ใช้แสดงในตัวควบคุมว่าต้องการเป็นตัวเอียงหรือไม่

1.6) FontStrikethru Property

กำหนดลักษณะของตัวอักษรที่ใช้แสดงในตัวควบคุมว่าต้องการเป็นตัวอักษรที่มีเส้นขีดกลางหรือไม่

1.7) FontUnderline Property

กำหนดลักษณะรูปแบบตัวอักษรที่ใช้แสดงในตัวควบคุมว่าต้องการเป็นตัวอักษรที่ขีดเส้นใต้หรือไม่

1.8) FontName Property

กำหนดลักษณะของตัวอักษรที่ใช้แสดงค่าในตัวควบคุม

1.9) FontSize Property

กำหนดขนาดของตัวอักษรที่ใช้แสดงในตัวควบคุม

1.10) Height Property

กำหนดขนาดส่วนสูงของตัวควบคุม

1.11) Hwnd Property

ไมโครซอฟต์วินโดวส์จะกำหนดแฮนเดิลให้กับตัวควบคุม ซึ่งค่าของ Hwnd นั้นจะใช้เป็นอาร์กิวเมนต์ในการติดต่อกับ API ของวินโดวส์

1.12) Index Property

กำหนดตัวควบคุมนั้นเป็นตัวควบคุมแบบแถวลำดับหรือไม่

1.13) Left Property

กำหนดระยะห่างระหว่างขอบซ้ายของตัวควบคุมกับขอบซ้ายของฟอร์ม

1.14) Name Property

กำหนดชื่อที่ใช้แทนตัวควบคุมในการเขียนโปรแกรม

1.15) Parent Property

หมายถึง ฟอร์มที่ตัวควบคุมนั้นอยู่

1.16) Width Property

กำหนดขนาดความกว้างของตัวควบคุม

1.17) Top Property

กำหนดระยะห่างระหว่างขอบบนของตัวควบคุมกับขอบบนของฟอร์ม

1.18) Visible Property

กำหนดให้แสดงภาพลักษณะของตัวควบคุมในช่วงเวลาดำเนินงานหรือไม่

2. คุณสมบัติแบบคัสตอม (Custom Property)

ตัวควบคุมแผ่นตารางทำการมีคุณสมบัติที่พัฒนาขึ้นใหม่ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ

2.1 คุณสมบัติที่มีในหน้าค่าคุณสมบัติ

2.1.1) ColHeaderType Property

กำหนดประเภทของหัวเรื่องของแถวสดมภ์ที่จะแสดงในตัวควบคุม

2.1.2) DisplayColHeader Property

กำหนดลักษณะการแสดงผลหัวเรื่องของแถวสดมภ์ในตัวควบคุม

2.1.3) DisplayRowHeader Property

กำหนดลักษณะการแสดงผลหัวเรื่องของแถวอนในตัวควบคุม

2.1.4) GridColor Property

กำหนดสีของเส้นแบ่งเซลล์ที่แสดงในตัวควบคุม

2.1.5) GridShowHoriz Property

กำหนดลักษณะการแสดงผลแถบเลื่อนในแนวนอนของตัวควบคุม

2.1.6) GridShowVert Property

กำหนดลักษณะการแสดงผลแถบเลื่อนในแนวตั้งของตัวควบคุม

2.1.7) GridSolid Property

กำหนดประเภทของเส้นแบ่งเซลล์ที่แสดงในตัวควบคุม

2.1.8) Scrollbars Property

กำหนดลักษณะของแถบเลื่อนที่จะแสดงในตัวควบคุม

2.2 คุณสมบัติที่ไม่มีในหน้าค่าคุณสมบัติ

เป็นคุณสมบัติที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ซึ่งจะมีผลกับตัวควบคุมในช่วงเวลาดำเนินงานเท่านั้น

2.2.1) Action Property

เป็นคุณสมบัติที่ใช้กำหนดลักษณะของการจัดการข้อมูลในตัวควบคุม เช่น การแทรกแถวอน การแทรกแถวสดมภ์ การลบแถวอน การลบแถวสดมภ์ การคัดลอกข้อมูลในเซลล์ การเรียงลำดับข้อมูลในแถวอนและแถวสดมภ์

2.2.2) Alignment Property

เป็นคุณสมบัติที่ใช้ในการจัดวางตำแหน่งข้อมูลในเซลล์ เช่น การจัดวางตำแหน่งข้อมูลชิดซ้าย กึ่งกลาง และชิดขวา

2.2.3) ColWidth Property

กำหนดขนาดความกว้างของแถวสดมภ์ที่ระบุ

2.2.4) CurrentCol Property

กำหนดตำแหน่งของเซลล์ปัจจุบันในแถวสดมภ์

2.2.5) CurrentRow Property

กำหนดตำแหน่งของเซลล์ปัจจุบันในแถวอน

2.2.6) DataType Property

เป็นคุณสมบัติที่ใช้กำหนดประเภทของข้อมูลในเซลล์ เช่น ข้อมูลประเภทข้อความ เลขจำนวนเต็ม เลขจำนวนจริงที่มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง สูตรการคำนวณและผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณ

2.2.7) DestinationCol Property

ใช้กำหนดตำแหน่งจุดหมายปลายทางของแถวสดมภ์ที่ต้องการทำการคัดลอกข้อมูล

2.2.8) DestinationRow Property

ใช้กำหนดตำแหน่งจุดหมายปลายทางของแถวอนที่ต้องการทำการคัดลอกข้อมูล

2.2.9) FloatValue

เป็นคุณสมบัติที่กำหนดประเภทของข้อมูลในเซลล์เป็นเลขจำนวนจริงที่มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง

2.2.10) Formula Property

เป็นคุณสมบัติที่ใช้กำหนดประเภทของข้อมูลให้อยู่ในรูปสูตรของการคำนวณทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น คือ บวก (+) ลบ (-) คูณ (*) และหาร (/) โดยที่ไม่มีวงเล็บอยู่ในสูตรการคำนวณ

2.2.11) FResult Property

เป็นคุณสมบัติที่สามารถอ่านค่าได้เพียงอย่างเดียวเท่านั้นในขณะดำเนินงาน โดยที่จะทำการอ่านผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณตามที่กำหนด

- 2.2.12) IntValue
เป็นคุณสมบัติที่กำหนดประเภทของข้อมูลในเซลล์เป็นเลขจำนวนเต็ม
- 2.2.13) Protect Property
กำหนดการป้องกันแก้ไขข้อมูลในเซลล์ และยกเลิกการป้องกันแก้ไข
ข้อมูลในเซลล์
- 2.2.14) RowHeight Property
กำหนดขนาดความสูงของแถวอนที่ระบุ
- 2.2.15) SelStartCol Property
ใช้กำหนดตำแหน่งจุดเริ่มต้นของการเลือกในแถวสดมภ์
- 2.2.16) SelStartRow Property
ใช้กำหนดตำแหน่งจุดเริ่มต้นของการเลือกในแถวอน
- 2.2.17) SelEndCol Property
ใช้กำหนดตำแหน่งจุดสิ้นสุดของการเลือกในแถวอน
- 2.2.18) SortOrder Property
ใช้กำหนดลักษณะการเรียงลำดับข้อมูลในช่วงของการเลือกที่กำหนด
โดยสามารถเรียงลำดับข้อมูลขึ้น(Ascending) และการเรียงลำดับลง (Descending)
- 2.2.19) Text Property
เป็นคุณสมบัติที่กำหนดประเภทของข้อมูลในเซลล์เป็นแบบข้อความ ซึ่ง
มีความยาวของข้อมูลได้สูงสุดถึง 256 ตัวอักษร

เหตุการณ์ของตัวควบคุมแผ่นตารางทำการ

เหตุการณ์ตัวควบคุมแผ่นตารางทำการ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ (รายละเอียด
ของทุกเหตุการณ์มีอยู่ในภาคผนวก ก)

1. เหตุการณ์มาตรฐาน

1.1) Click Event

เกิดขึ้นเมื่อมีการคลิกเมาส์ที่ตัวควบคุม

1.2) DbClick Event

เกิดขึ้นเมื่อมีการดับเบิลคลิกเมาส์ที่ตัวควบคุม

1.3) MouseDown / MouseUp Event

เกิดขึ้นเมื่อมีการกด (MouseDown) หรือปล่อย (MouseUp) เมาส์ที่ตัวควบคุม

1.4) MouseMove Event

เกิดขึ้นเมื่อมีการเลื่อนเมาส์ที่ตัวควบคุม

1.5) KeyDown / KeyUp Event

เกิดขึ้นเมื่อมีการกด (KeyDown) หรือปล่อย (KeyUp) แป้นคีย์บอร์ดที่ตัวควบคุม

1.6) KeyPress Event

เกิดขึ้นเมื่อมีการกด (KeyPress) แป้นคีย์บอร์ดที่ตัวควบคุม

2. เหตุการณ์แบบคัสตอม (Custom Event)

2.1) ChangeData

เกิดขึ้นเมื่อเซลล์ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงค่า

2.2) ChangePosition

เกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งปัจจุบันของเซลล์ทั้งในแถวอนและแถว

สดมภ์

2.3) ColWidthChange

เกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความกว้างของแถวสดมภ์

2.4) RowHeightChange

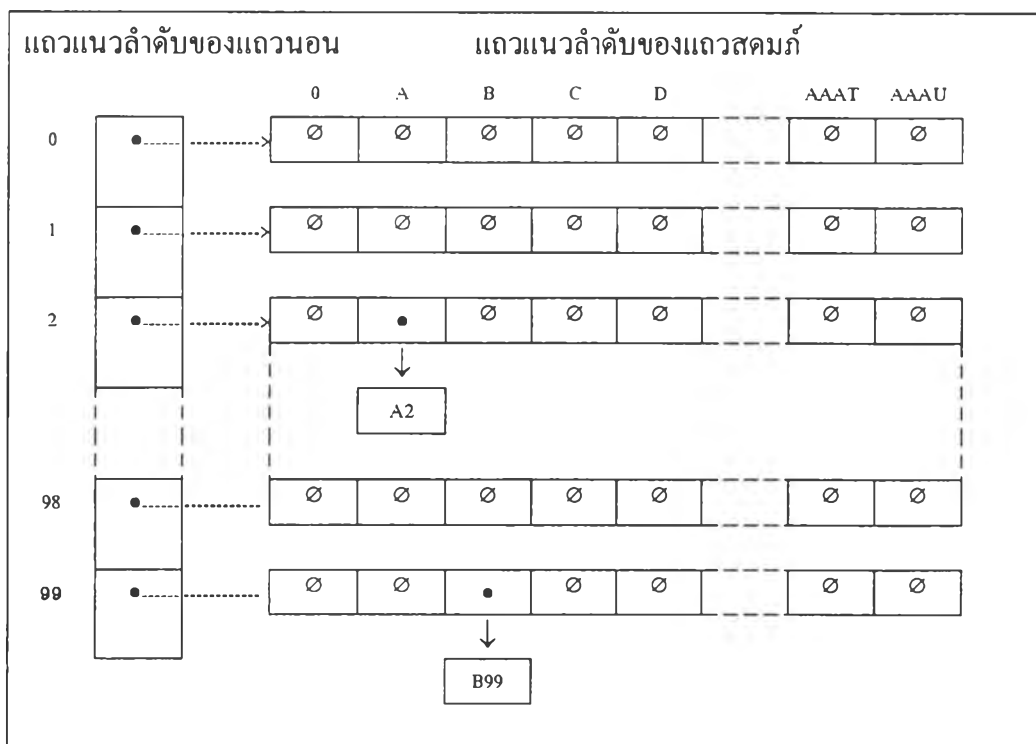
เกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความสูงของแถวอน

โครงสร้างข้อมูลของตัวควบคุมแผ่นตารางทำการ

มีลักษณะเป็นโครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับที่มีตัวชี้ โดยที่มีแถวลำดับที่มีตัวชี้อยู่ 2 แถว ซึ่งแถวแรกจะแทนแถวลำดับของแถวอน และแถวที่สองจะแทนแถวลำดับของแถวสดมภ์ ซึ่งในแต่ละช่องลำดับของแถวอนจะเก็บตัวชี้หรือที่อยู่ของเริ่มต้นแถวสดมภ์ ดังนั้นเมื่อมีการใช้เซลล์ ตัวเซลล์จะถูกจองที่จากฮิป ซึ่งที่อยู่ของเซลล์จะถูกเก็บไว้ในช่องของแถวลำดับของแถวสดมภ์ ดังรูปที่ 4.1

จากลักษณะโครงสร้างแบบนี้การค้นหาเซลล์สามารถทำได้ทันที เพราะเป็นข้อมูลในลักษณะของแถวลำดับ ซึ่งเพียงแต่ระบุตัวชี้แถวอนและแถวสดมภ์ก็สามารถค้นพบเซลล์ได้ ซึ่งในเซลล์แต่ละเซลล์จะเก็บทั้งข้อมูลของเซลล์ และคุณสมบัติของเซลล์นั้น ๆ เช่น การจัดวาง

ตำแหน่ง การป้องกันการแก้ไข เป็นต้น แต่ข้อเสียของโครงสร้างแบบนี้คือ เนื่องจากเป็น โครงสร้างข้อมูลลักษณะแถวลำดับ ดังนั้นจึงต้องการใช้หน่วยความจำจำนวนหนึ่งเป็นแถวลำดับที่มีตัวชี้ ทำให้การใช้โครงสร้างข้อมูลชนิดนี้จึงจำเป็นต้องกำหนดหน่วยความจำที่ใช้เป็นแถวลำดับที่มีขนาดที่แน่นอน โดยเหลือหน่วยความจำจำนวนหนึ่งไว้เป็นส่วนของดัชนีเซลล์



รูปที่ 4.1 แสดง โครงสร้างข้อมูลของตัวควบคุมแผ่นตารางทำการ