



## บทที่ 2

### แนวทางการออกแบบและจัดการบนจอภาพ

#### 2.1 ลักษณะของจอภาพ

จอภาพ หมายถึง หน้าจอแต่ละหน้าที่ถูกแสดงบนอุปกรณ์แสดงผลประเภทหน่วยจอภาพ (Visual Display Unit หรือ VDU) หรือเทอร์มินอลจอภาพ (Visual Display Terminal หรือ VDT) อุปกรณ์แสดงผลเหล่านี้มีข้อจำกัดตรงที่มีเนื้อที่ใช้งานสำหรับแสดงภาพบนจอน้อยกว่าการแสดงผลด้วยกระดาษ ดังนั้นในการออกแบบการจัดการแสดงบนจอภาพจึงต้องมีวิธีการจัดการจอภาพให้อยู่ในรูปแบบที่ผู้ใช้ใช้งานในแต่ละจอภาพได้สะดวก ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องศึกษาถึงลักษณะและความสามารถในการแสดงจอภาพก่อนดังนี้ [2]

2.1.1 ขนาดของจอภาพ

2.1.2 จำนวนบรรทัดและคอลัมน์ที่สามารถแสดงข้อมูลได้

2.1.3 ความละเอียดในการแสดงภาพ (high resolution หรือ low resolution)

2.1.4 จำนวนสีที่สามารถแสดงได้ เช่น สีเดียว 16 สี

2.1.5 วิธีการเน้นจอภาพ เช่น การขีดเส้นใต้ การกระพริบ

#### 2.2 การออกแบบและจัดการบนจอภาพ

การแสดงจอภาพทั้งจอภาพในแต่ละหน้า จัดเป็นรูปแบบหนึ่งของตัวเชื่อมโยงกับผู้ใช้ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดต่อและควบคุมระบบงานแบบโต้ตอบได้ทันที มีอยู่ด้วยกันหลายประเภท เช่น ภาษาธรรมชาติ (Natural Language) แบบฟอร์มสำหรับป้อนหรือแสดงข้อมูล (Input/Output Form) การแสดงทั้งจอภาพประกอบด้วย การแสดงผลจากกระบวน และการแสดงจอภาพสำหรับป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ

จอภาพสำหรับแสดงผลด้วยข้อความประกอบด้วยข้อความแสดงหัวข้อของผลลัพธ์ ผลลัพธ์ของระบบงานตามหัวข้อนั้น รวมทั้งอาจจะแสดงผลด้วยครั้งละหลาย ๆ ภาพก็ได้ ซึ่งในกรณีที่ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดวิธีที่จะให้ผู้ใช้สามารถเลือกดูข้อมูลในจอภาพก่อนหน้าหรือถัดไปได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

ส่วนจอภาพสำหรับป้อนข้อมูล เข้าสู่ระบบประกอบด้วยหัวข้อแสดงวัตถุประสงค์ของจอภาพ เช่น การป้อนข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และอาจมีข้อความอื่นบอกถึงตำแหน่งที่ต้องป้อนข้อมูลในแต่ละเขตข้อมูลด้วย ในแต่ละเขตข้อมูลที่ป้อนมักจะถูกกำหนดเป็นบริเวทที่ว่าง หรือมีเครื่องหมายพิเศษต่าง ๆ กำกับอยู่ เพื่อบอกถึงตำแหน่งและขอบเขตของการป้อนข้อมูล เช่น เครื่องหมายจุดหรือขีดเส้นใต้ หรืออาจแสดงขอบเขตด้วยการแสดงเป็นสัญญาณภาพตรงข้าม (reverse video) โดยมีเคอร์เซอร์ประจำอยู่ในเขตข้อมูลที่กำลังป้อน ซึ่งผู้ใช้สามารถเคลื่อนย้ายเคอร์เซอร์ไปยังเขตข้อมูลอื่นรอบจอภาพได้ด้วยการใช้ปุ่มลูกศรหรือปุ่มพิเศษอื่น ๆ ตามที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้ เนื่องจากข้อมูลที่ป้อนต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ดังนั้นจึงควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนำเข้า (input validation) นั้นด้วย เช่น ตรวจสอบค่าข้อมูลในช่วงที่กำหนด (range check) เป็นต้น

นอกเหนือจากการแสดงผลลัพธ์และการป้อนข้อมูลแล้ว ในกรณีที่มีทางเลือกหลายทาง ให้ผู้ใช้เลือกกระทำ บนจอภาพอาจแสดงเป็นเมนูซึ่งประกอบด้วยรายการสำหรับเลือกการทำงานต่าง ๆ รวมทั้งบอกวิธีการเลือกเมนูแต่ละรายการด้วย การแสดงเมนูอาจแสดงได้หลายวิธี เช่น ผลดาวน์เมนู (pull down menu) คำหลัก (keyword) เป็นต้น

การออกแบบการจัดการบนจอภาพ ผู้ออกแบบควรออกแบบการใช้งานในแต่ละจอภาพ ให้มีการทำงานที่แน่นอน และมีรูปแบบเหมือนกันทุกจอภาพ โดยอาศัยแนวทางการออกแบบการจัดการบนจอภาพดังนี้

2.2.1 การแบ่งจอภาพเป็นหน้าต่าง (Window) เป็นการแบ่งพื้นที่บนจอภาพเป็นส่วน ๆ เพื่อให้แต่ละส่วนสำหรับแสดงข้อมูลที่แตกต่างหรือเป็นอิสระต่อกันพร้อมกันบนจอภาพ โดยทั่วไปการแบ่งจอภาพจะประกอบด้วยหน้าต่างสำคัญดังนี้

2.2.1.1 หน้าต่างที่ใช้แสดงหัวข้อ คำอธิบายจอภาพ หรือฟังก์ชันที่กำลังทำงานอยู่ (Title Window) หน้าต่างนี้มักกำหนดไว้ที่ส่วนบนสุดของจอภาพ

2.2.1.2 หน้าต่างหลักของจอภาพ (Main Text Window) เป็นส่วนที่ใหญ่ที่สุดและอยู่ส่วนกลางของจอภาพ ประกอบด้วยเขตข้อมูลต่าง ๆ ใช้สำหรับแสดงข้อมูลของระบบ หรือใช้ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบงาน หรือเป็นเมนูเพื่อเลือกทำงานอื่นต่อไป

2.2.1.3 หน้าต่างที่ใช้แสดงคำสั่งสำหรับเคลื่อนย้ายจอภาพ (Navigation Window) เช่น การเปลี่ยนไปจอภาพถัดไป การเลือกเมนู หน้าต่างนี้มักกำหนดไว้ในส่วนล่างสุดของจอภาพ

2.2.1.4 หน้าต่างที่ใช้บอกข่าวสารจากระบบงาน (Message Window) เช่น บอกความผิดพลาดในการป้อนข้อมูล อาจกำหนดไว้ที่ส่วนบนสุดหรือล่างสุดของจอภาพก็ได้

2.2.1.5 หน้าต่างที่ใช้บอกการกระทำที่กำลังดำเนินอยู่ (Flag Window) เช่น เครื่องพิมพ์กำลังพิมพ์อยู่

2.2.2 การแสดงหลายภาพ ในกรณีที่ต้องการแสดงข้อมูลที่มีจำนวนมากเกินกว่าที่จะแสดงได้หมดภายในจอภาพเดียว ผู้ออกแบบสามารถกำหนดวิธีการแสดงข้อมูลในหลายภาพให้ผู้ใช้ใช้งานได้อย่างสะดวก เช่น

2.2.2.1 การแบ่งเป็นหน้า (Paging) ใช้แสดงข้อมูลได้ครั้งละ 1 จอภาพ โดยผู้ใช้สามารถดูข้อมูลในจอภาพถัดไปข้างหน้า หรือย้อนกลับไปดูจอภาพก่อนหน้าได้ด้วยการใช้ปุ่มบนแป้นพิมพ์ช่วยอำนวยความสะดวก

2.2.2.2 การเลื่อนบรรทัด (Scrolling) ใช้แสดงข้อมูลในจอภาพถัดไป หรือย้อนกลับไปแสดงข้อมูลในจอภาพก่อนหน้าโดยเลื่อนดูทีละบรรทัด ด้วยการใช้นิ้วบนแป้นพิมพ์ช่วยอำนวยความสะดวก

2.2.3 การบอกข่าวสารจากระบบแก่ผู้ใช้ (Messages) เป็นข้อความที่ระบบใช้บอกข่าวสารแก่ผู้ใช้เพื่อบอกวิธีการให้ผู้ใช้ติดต่อหรือควบคุมระบบงาน การแสดงข่าวสารมีวัตถุประสงค์ดังนี้

2.2.3.1 แสดงสถานะของการทำงาน (Status Messages) เป็นการแสดงข้อความบอกการกระทำของระบบงานในขณะใดขณะหนึ่ง เช่น ในขณะที่ระบบกำลังค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลควรมีข่าวสารบอกให้ผู้ใช้รู้ว่าระบบกำลังค้นหาอยู่ และค้นหาได้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้ผู้ใช้รู้ว่าระบบกำลังทำงานอยู่

2.2.3.2 แสดงความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error Messages) เป็นการแสดงข้อความบอกถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบงาน เช่น ในการตรวจสอบข้อมูลที่ป้อนเข้ามาว่าอยู่ในรูปแบบที่ถูกต้องหรือไม่ ถ้าข้อมูลนั้นไม่ถูกต้องก็ควรแสดงสาเหตุหรือบอกข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้ผู้ใช้ทราบ


2.2.3.3 บอกให้ผู้ใช้กระทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง (Action Request Messages) เป็นข้อความอธิบายอย่างย่อให้ผู้ใช้กระทำตาม เช่น กดปุ่มใด ๆ เพื่อทำงานต่อเลือกหัวข้อ

2.2.3.4 บอกให้ผู้ใช้ตรวจสอบการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง (Action Verification Messages) เป็นข้อความบอกให้ผู้ใช้ย้ำการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญมาก เช่น การลบข้อมูลออกจากแฟ้มข้อมูล การออกจากระบบ

2.2.4 การกำหนดปุ่มบนแป้นพิมพ์ (Key Assignment) เป็นการกำหนดปุ่มพิเศษบนแป้นพิมพ์ เช่น ปุ่มฟังก์ชันให้กับการทำงานบางอย่างที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง เช่น การขอความช่วยเหลือ การยกเลิกการทำงาน การออกจากระบบ หรือกำหนดปุ่มลูกศรให้กับการเคลื่อนย้ายเคอร์เซอร์ไปยังเขตข้อมูลต่าง ๆ ในการป้อนหรือแก้ไขข้อมูล เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานแก่ผู้ใช้ นอกจากการกำหนดปุ่มพิเศษให้กับฟังก์ชันทั่วไปแล้ว ยังอาจมีการกำหนดปุ่มอื่นได้อีกขึ้นอยู่กับระบบงานแต่ละงาน เช่น ในการระบบการประมวลผลคำ (word processing)

ควรมีปุ่มสำหรับอ่านหรือเก็บข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูล การลบตัวอักษร การลบบรรทัด

2.2.5 ระบบขอความช่วยเหลือ (Help Systems) ประกอบด้วยคำอธิบายเกี่ยวกับการทำงานหรือการประมวลผลที่เกิดขึ้นในระบบงาน เพื่อให้ผู้ใช้เรียกดูเมื่อต้องการใช้แก้ปัญหาบางอย่างหรือบอกวิธีการใช้ระบบงาน หรือช่วยให้การทำงานสำเร็จลงได้อย่างรวดเร็ว ระบบขอความช่วยเหลือมีหลายรูปแบบ เช่น คำหลัก บทสนทนาโต้ตอบ หรือเป็นคำอธิบายให้ผู้ใช้เรียกดูได้โดยใช้ปุ่มพิเศษ เช่น ปุ่มฟังก์ชัน F1



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย