

ทฤษฎีการเคลื่อนไหวภาพแบบต่อเนื่อง

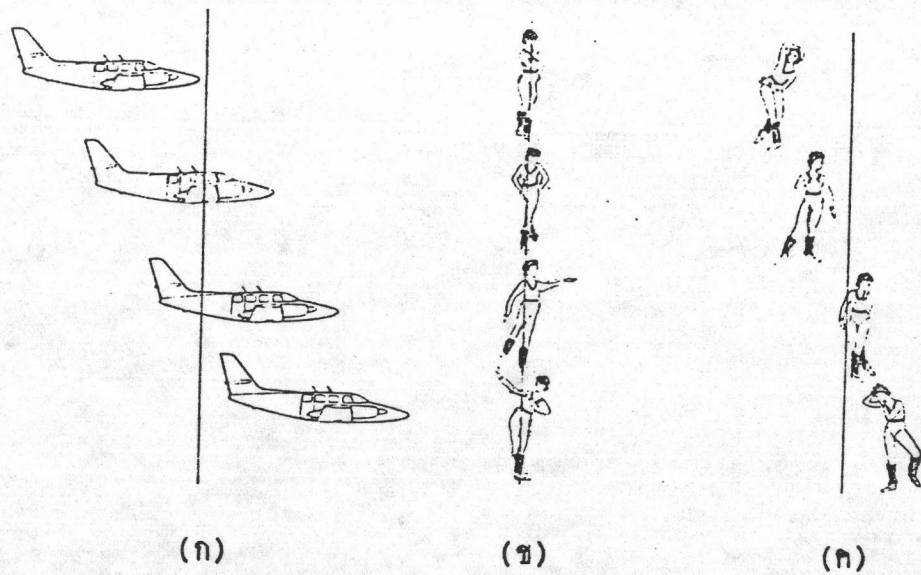
3.1 ความหมาย

การเคลื่อนไหวภาพแบบต่อเนื่อง คือ การนำเสนอภาพวัตถุที่ละภาพติดต่อกันไปเป็นลำดับ เนื่องจากมนุษย์มองเห็นภาพแล้วยังสามารถจำภาพนั้นได้ ในช่วงเวลาหนึ่งสั้นๆ แม้ว่าภาพนั้นเลือนหายไปแล้วก็ตาม ดังนั้น การมองภาพที่ละภาพที่ภาพวัตถุมีกิริยาต่อเนื่อง ทำให้สามารถมองเห็นภาพวัตถุนั้นเคลื่อนไหวได้ โดยทั่วไปความเร็วในการแสดงภาพ เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพวัตถุนั้นเคลื่อนไหวได้ตามธรรมชาติ ประมาณ 18-24 ภาพต่อ 1 วินาที

3.2 ประเภทการเคลื่อนไหวภาพแบบต่อเนื่อง

การเคลื่อนไหวภาพแบบต่อเนื่องมี 3 ประเภท คือ

- ก. ภาพวัตถุคงที่ และ ตำแหน่งวัตถุไม่คงที่
- ข. ภาพวัตถุไม่คงที่ และ ตำแหน่งวัตถุคงที่
- ค. ภาพวัตถุไม่คงที่ และ ตำแหน่งวัตถุไม่คงที่



รูปที่ 3.1 แสดงประเภทการเคลื่อนไหวแบบต่อเนื่อง

3.3 ขั้นตอนการแสดงผลการเคลื่อนไหว

การสร้างภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องบนจอภาพ มีขั้นตอน 3 ขั้นตอน คือ

3.3.1 การวาดภาพ

ในที่ไมโครคอมพิวเตอร์กำหนดที่หนึ่งในหน่วยความจำ เรียกว่า เฟรมบัฟเฟอร์ หรือ กราฟฟิกเพจ ทำหน้าที่เป็นแผ่นภาพจำลอง ใช้สำหรับเก็บสัญญาณเพื่อนำออกไปแสดงบนจอภาพ

การวาดภาพ คือ การนำข้อมูลมาสร้างสัญญาณ (หรืออาจเรียกว่าภาพ) บนกราฟฟิกเพจ เพื่อให้มีรูปร่างลักษณะภาพตามต้องการ

3.3.2 การแสดงผลภาพ

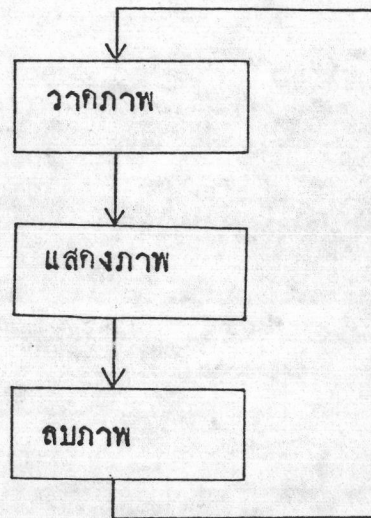
การแสดงผลภาพ คือ การนำกราฟฟิกเพจไปแสดงบนจอภาพ เนื่องจากจำนวนสัญญาณบนกราฟฟิกเพจและจำนวนจุดภาพบนจอภาพมีจำนวนเท่ากัน การแสดงผลภาพบนจอภาพเป็นการจับคู่ระหว่างสัญญาณภาพบนกราฟฟิกเพจและจุดภาพบนจอภาพ ซึ่งการจับคู่นี้ อุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลภาพบนจอภาพเป็นส่วนที่ทำงาน โดยทำหน้าที่คอยค้นหาสัญญาณบนกราฟฟิกเพจ แล้วส่งไปจับคู่กับจุดภาพบนจอภาพในตำแหน่งที่สมนัยกัน ให้สัมพันธ์กันอยู่เสมอ ซึ่งผล

ทำให้เกิดจุดกัมและสว่างบนจอภาพเป็นภาพที่ต้องการ

3.3.3 การลบภาพ

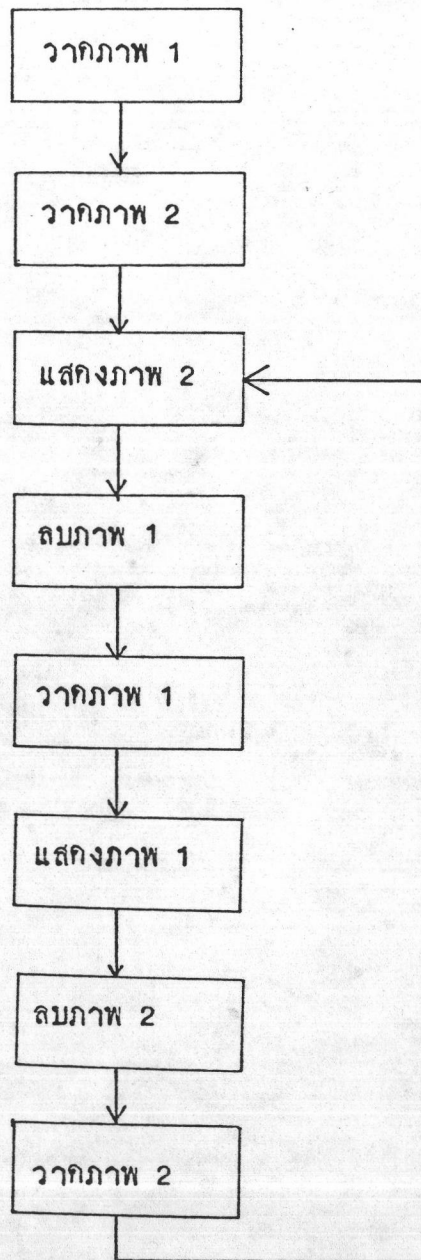
การลบภาพ คือ การทำสัญญาณภาพบนกราฟิกเพจให้เป็น "0" ทั้งหมด ซึ่งทำให้จุดภาพบนจอภาพมืดทั้งหมด เพื่อสร้างสัญญาณภาพภาพใหม่ต่อไป

การแสดงภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องบนจอภาพ ทำงานทั้ง 3 ขั้นตอนต่อเนื่องกันไป คือ การวาดภาพ-การแสดงภาพ-การลบภาพ-การวาดภาพ--- ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการแสดงผลภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่อง

แต่การใช้กราฟิกเพจเพียงแผ่นเดียว ภาพที่ปรากฏบนจอภาพ มีลักษณะกระพริบ เนื่องจากในขณะที่ทำการลบภาพ ภาพจะหายไปชั่วขณะหนึ่ง วิธีแก้ไขทางหนึ่ง คือ กำหนดกราฟิกเพจเพิ่มเป็น 2 แผ่น ขั้นตอนการทำงานคล้ายลักษณะเดิม สิ่งที่เพิ่ม คือ ขณะที่นำกราฟิกเพจแผ่นที่หนึ่งแสดงบนจอภาพ นำกราฟิกเพจแผ่นที่สองมาทำการลบภาพและวาดภาพที่จะแสดงต่อไป บนแผ่นที่สองนี้ เสร็จแล้วนำไปแสดงบนจอภาพแทนแผ่นที่หนึ่ง พร้อมกับนำกราฟิกเพจแผ่นที่หนึ่งมาทำการลบภาพเพื่อจะวาดภาพและแสดงผลภาพที่จะแสดงต่อไปในท่านองเดียวกัน ส่วนที่จอภาพ ล้ำกัมแสดงภาพจะเป็นภาพที่หนึ่ง-ภาพที่สอง-ภาพที่สาม--- ต่อเนื่องกันไป ผลที่ได้จะเห็นว่า ภาพวัตถุนั้นเคลื่อนไหวได้



รูปที่ 3.3 แสดงขั้นตอนการแสดงผลภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องบนจอภาพ โดยใช้กราฟฟิกเพจ 2 แผ่น