

บทที่ 4 กราฟฟิก (GRAPHICS)

เมื่อก่อนใช้ GWBASIC สำหรับกราฟฟิกต่าง ๆ ด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ที่ถูกจำกัดความสามารถของ exclusive "super" resolution super resolution อนาคตให้นิยมของตำแหน่งต่าง ๆ ของ 640 (ตามแนวนอน) x 325 (ตามแนวตั้ง) กำหนดบน monochrome display มาตรฐาน เพิ่มเติมไปยัง super resolution "medium" (320x200) และ "high" (640x200) resolution graphics ถูกสนับสนุน (supported) บน monochrome display ระดับต่าง ๆ ของ resolution ที่ต่ำกว่าเหล่านี้เป็นมาตรฐานสำหรับระบบต่าง ๆ ของสี (color systems) และกระทำการ (operate) ตามปกติเมื่อทำการใช้ color monitor ด้วยคอมพิวเตอร์นี้ บน monochrome display มาตรฐาน medium resolution จะปรากฏในส่วนบนทางซ้ายมือของจอภาพและ high resolution จะปรากฏในคอนบน 2 ใน 3 ส่วนของจอภาพ

โดยปกติจุด (points) ต่าง ๆ จะถูกนับจากทางซ้ายมือไปทางขวาและจากคอนบนสุดไปยังคอนล่างสุด ถ้าท่านคิดถึงจอภาพในฐานะเป็นเมตริกซ์ของค็อต (matrix of dots) ต่าง 3 แล้วค็อตแต่ละค็อตจะมีตำแหน่งที่ตั้ง (location) ตามแนวนอนและตำแหน่งตามแนวตั้ง ตำแหน่งตามแนวนอนของค็อตแต่ละค็อตจะเป็น x และตำแหน่งตามแนวตั้งจะเป็น y ดังนั้นขอบบนทางซ้ายมือสุดจะถูกอ้างอิงในฐานะเป็นจุด 0,0 และจุดของขอบล่างทางขวามือสุดจะเป็นจุด 639,324 ตัวเลขต่าง ๆ 0,0 และ 639,324 เป็นโคออร์ดิเนตต่าง ๆ ของจุดต่าง ๆ ที่เฉพาะเจาะจงเหล่านี้

โครงสร้างหนึ่งในหลาย ๆ โครงสร้างของโปรแกรมก็คือว่า ท่านอาจจะมาถึง 5 หน้าของกราฟฟิก (5 graphic pages) ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของระบบของท่าน หน้าต่าง ๆ จะถูกแบ่งขึ้นโดยตัวเลขต่าง ๆ 3 ถึง 7 โดยแท้จริงแล้ว พื้นที่ต่าง ๆ ที่สามารถกระทำได้จะถูกนับจาก 0 ถึง 7 แดพื้นที่ 0, 1 และพื้นที่ 2 ถูกกำหนดตำแหน่ง (positioned) เมื่อคอส, GWBASIC และ

GW BASIC's data area อาศัยอยู่ สังเกตว่าถ้าท่านมีระบบที่มี 128K แล้ว ท่านจะทำการ
ใช้หน้าที่ 3 ของกราฟฟิคต่าง ๆ เท่านั้น กับระบบต่าง ๆ ที่มีขนาดใหญ่กว่า 128K ท่านสามารถ
บันทึกไปยังหน้าหนึ่งในหน่วยความจำในขณะที่ทำการทบทวนหน้าที่แตกต่างกันบนจอภาพ หน้าใน
หน่วยความจำถูกเรียกว่า active page และหน้าบนจอภาพจะถูกเรียกว่า visual page
เมื่อทำการเขียนโปรแกรมต่าง ๆ ทางกราฟฟิค ท่านควรจะทำให้แน่ใจว่า จะ ไม่มีข้อขัดแย้ง
ต่าง ๆ ในการใช้หน่วยความจำระหว่างโปรแกรมและกราฟฟิคต่าง ๆ คำสั่ง CLEAR ควรจะ
ควรจะถูกใช้ที่จุดเริ่มต้นของโปรแกรมเพื่อที่จะควบคุมจำนวนของเนื้อที่ใช้งาน (work space)
สามารถเป็นไปได้ไปยังโปรแกรม ถ้าหมายเลขหน้าของกราฟฟิคต่าง ๆ ที่คำสั่งมีค่าเป็น 5
หรือมากกว่าแล้ว คำสั่ง CLEAR จะไม่ถูกต้องการ

บางครั้งท่านอาจต้องการที่จะปิดการแสดงผลของฟังก์ชันคีย์โดยการใช้ KEY OFF

คำสั่งที่จะใช้ถัดไปคือคำสั่ง SCREEN ๗ ๗ นอกจากการกำหนด visual page และ active
page แล้ว ท่านจะมีตัวเลือก (options) ต่าง ๆ เพื่อที่จะกำหนดว่าท่านมี adaptor หรือมี
card สำหรับ color/graphics monitor ดูหัวข้อ Color/graphics Monitor Adap-
tor สำหรับข่าวสารเพิ่มเติม สำหรับข่าวสารที่เป็นขั้นสูงขึ้น (advanced information)
เกี่ยวกับกราฟฟิคต่าง ๆ อ้างอิงไปยังภาคผนวก ข ซึ่งให้ข่าวสารเกี่ยวกับวิธีที่คอมพิวเตอร์ถูก
กำหนดโครงสร้างสำหรับกราฟฟิค, การโปรแกรมภาษาเครื่องสำหรับกราฟฟิคและ graphics
memory map

คำสั่งและฟังก์ชันต่าง ๆ ซึ่งถูกใช้สำหรับกราฟฟิคต่าง ๆ ประกอบด้วย CIRCLE, COLOR,
DRAW, GET, LINE, PAINT, POINT, PRESET, PSET, PUT และ SCREEN

วิธีที่จะระบุโคออร์ดิเนต (how to specify coordinates)

มีอยู่ 2 วิธีในการที่จะใช้โคออร์ดิเนตต่าง ๆ เมื่อท่านระบุจุดในฐานะเป็น (x,y) ท่านจะทำ-
การใช้ absolute form โดยเลือกได้ ท่านสามารถใช้ relative form STEP (x
offset, y'offset) : ตัวอย่างเช่น สมมติว่า จุดที่เพิ่งผ่านไปเคียนนี้ (most recent
point) ถูกอ้างอิงเป็น (x,y) คำสั่ง LINE STEP (10,5) จะระบุจุดที่อยู่ห่างจากภาวะ

เริ่มต้นของ x ไป 10 หน่วย (offset 10 from x) และอยู่ห่างจากภาวะเริ่มต้นของ y
ไป 5 หน่วย (offset 5 from y)

ถ้า STEP option ถูกใช้สำหรับโคออร์ดิเนตที่สองในคำสั่งแล้วจะเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กันกับ
(relative to) โคออร์ดิเนตแรก ตัวอย่างเช่น คำสั่ง LINE (10,15)-STEP(20,30)
จะวาดเส้นจากจุด (10,15) ไปยังจุด (30,45)

ถ้าท่านมี color/graphics monitor adaptor

adaptor นี้จะยอมให้ท่านใส่สีไปยังข้อความหรือไปยังภาพกราฟฟิคต่าง ๆ และยอมให้ท่านใช้
medium resolution และ high resolution ได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ในรูปแบบข้อความ (text mode) ท่านสามารถใช้สีได้ 16 สี (ดูคำสั่ง COLOR (text))

โดยเพิ่มเติม ท่านจะมีโอกาส (opportunity) สำหรับหน้าหลาย ๆ หน้าของข้อความ

ในรูปแบบกราฟฟิค (graphics mode) medium resolution (320x200 จุด) จะให้

สีที่เกิดจากการผสมเข้าด้วยกัน (combination of colors) : PALETTE ของสี 3 สีถูก

เกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับหมายเลขของสีที่ท่านได้เลือกไว้ (ดูคำสั่ง COLOR (Graphics) สำหรับ

รายละเอียดต่าง ๆ เพิ่มเติม)

high resolution (640x200 จุด) มีสี 2 สีเท่านั้นคือ สีดำและสีขาว