

การใช้และทดสอบโปรแกรมเพื่อสร้างภาพบนหน่วยจอภาพ

4.1 การเริ่มต้นใช้โปรแกรมเพื่อสร้างภาพบนหน่วยจอภาพ

เมื่อต้องการเริ่มต้นใช้โปรแกรมเพื่อสร้างภาพบนหน่วยจอภาพ จำเป็นต้องโหลด (Load) โปรแกรมดำเนินการของระบบ และตัวแปลคำสั่ง (Interpreter) ภาษาเบสิก ต่อจากนั้นจึงป้อนคำสั่งเริ่มต้นการทำงานของโปรแกรม ขั้นตอนของการเริ่มต้นใช้โปรแกรม มีดังนี้

4.1.1 เปิดสวิตช์บนอุปกรณ์ทุกอุปกรณ์ นอกจากสวิตช์ของแผ่นตัวอักษร และใส่แผ่น PC-DISK ไว้ในชุดขับฟลอปปีดิสก์ของหมายเลข 1 แล้วจึงเปิดสวิตช์ของแผ่นตัวอักษร

4.1.2 รอจนกระทั่งการโหลดโปรแกรมดำเนินการของระบบเสร็จสิ้น โดยจะปรากฏข้อความบนจอภาพดังนี้

DISK VERSION [14-NOV-1980]

How many files (0-15)?

4.1.3 เครื่องหมายกระพริบ (cursor) จะหยุดอยู่ที่บรรทัดของ How many files (0-15)? ใ้กดปุ่ม RETURN หนึ่งครั้ง ก็จะปรากฏข้อความบนจอภาพเป็นดังนี้

```

DISK VERSION [14-NOV-1980]
How many files (0-15)?
NEC PC-8001 Basic Ver 1.1
Copyright 1979(c) by Microsoft.

ok

```

4.1.4 เครื่องหมายกระพริบจะรออยู่ที่บรรทัดต่อจากคำ "ok" ให้พิมพ์ข้อความ MOUNT 1:RUN "PC" แล้วกดปุ่ม RETURN บนจอภาพจะปรากฏข้อความ

```

P C
PROGRAMS

```

```

<<<--- Hit the RETURN key to continue --->>>

```

4.1.5 กดปุ่ม RETURN อีกครั้งหนึ่งเพื่อเริ่มต้นการทำงานของโปรแกรม สร้างภาพ โดยแสดงเมนูหลักของโปรแกรม แสดงว่าการเริ่มต้นใช้โปรแกรมเป็นไปอย่างเรียบร้อย

เมื่อโปรแกรมแสดงเมนูหลักบนหน่วยจอภาพแล้ว ถ้าต้องการทำงานด้วยโปรแกรมใด ให้พิมพ์ตัวอักษรหน้าข้อความของการทำงาน และกดปุ่ม RETURN ขณะที่กำลังทำการโหลดโปรแกรมที่ต้องการจาก PC-DISK บนหน่วยจอภาพจะปรากฏข้อความ

<<<----- LOADING PROGRAM ----->>>

หลังจากที่ได้โหลดโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะเริ่มต้นทำงานซึ่งขั้นตอนการใช้งานของโปรแกรมแต่ละโปรแกรม คุรรายละเอียดจากการสร้างภาพที่ต้องการ และเมื่อสิ้นสุดการทำงานของโปรแกรม บนหน่วยจอภาพจะปรากฏข้อความ

Press the RETURN key to return to program menu

ซึ่งเมื่อกดปุ่ม RETURN บนจอภาพจะกลับแสดงเมนูหลัก เพื่อเลือกการทำงานต่อไป

4.2 วิธีการสร้างภาพที่ต้องการ

วิธีสร้างภาพด้วยโปรแกรมสร้างภาพ ผู้ใช้สามารถเลือกการทำงานโดยพิมพ์หมายเลขหน้าข้อความการทำงานที่ต้องการเท่านั้น เมื่อเริ่มทำงานกับโปรแกรมจำเป็นจะต้องเตรียมจานบันทึก เพื่อใส่เก็บข้อมูลของภาพและชุดข้อความที่สร้างขึ้นโดยเลือกการทำงานเป็นหมายเลข "6" ซึ่งจะทำการกำหนดค่าเริ่มแรกของจานบันทึกเพื่อให้สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ ถ้าจานบันทึกได้กำหนดค่าเริ่มแรกแล้วก็ไม่จำเป็นต้องเลือกการทำงานด้วยหมายเลข 6 เพราะจะทำให้ข้อมูลของภาพที่มีอยู่แล้วในจานบันทึกสูญหายไปหมด

สำหรับการทำงานหมายเลข "1" เป็นการสร้างส่วนต่าง ๆ ของภาพขึ้นเอง การทำงานหมายเลข "2" เป็นการนำส่วนที่สร้างไว้ของภาพต่าง ๆ มาทำสำเนา และ



จัดเก็บไว้ การทำงานหมายเลข "3" เป็นการนำภาพที่สร้างไว้มากจัดเปลี่ยนแปลงแก้ไข เพื่อให้เหมาะสม การทำงานหมายเลข "4" เป็นการนำภาพที่สร้างไว้หรือชุดข้อความ แสดงบนหน่วยจอภาพ การทำงานหมายเลข "5" เป็นการทำงานกับข้อความ อาจเป็น การสร้าง ทำสำเนา หรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขชุดข้อความ ก็ได้

หลังจากสิ้นสุดการทำงานแล้ว ผู้ใช้จะต้องเลือกการทำงานเป็นตัวอักษร "Q" ทั้งนี้เป็นการปรับปรุงข้อมูลที่เก็บอยู่ในจานบันทึกข้อมูลเพื่อการทำงานคราวต่อไป

COMPUTER ASSISTED INSTRUCTIONS
PATTERN CREATING PROGRAMS
COPYRIGHT 1983 (S) BY C.SANTAN

<<<--- MENU SELECTION PROGRAM --->>>

YOU MAY SELECT ANY OF THE FOLLOWING PROGRAMS :

- 1 : CREATE PATTERNS OF A PICTURE.
- 2 : DUPLICATE THE CREATED PATTERNS.
- 3 : DISPLAY THE SELECTED PICTURE & TEXT.
- 4 : MODIFY THE CREATED PATTERNS.
- 5 : TEXT PROCESSING.
- 6 : SYSTEM INITIALIZATION.
- Q : QUIT.

WHICH SELECTION DO YOU WISH TO MAKE ? (1-6, or Q)

รูปที่ 4.1 แสดงเมนูหลักของโปรแกรมสร้างภาพ

1. การสร้างส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
1	<---Insert DATA disk in drive 2--->	ใส่จานบันทึกข้อมูลเข้าไปในช่องหมายเลข 2 ของชุดขับฟลอปปีดิสก์
2	Enter picture-name :	พิมพ์ชื่อภาพความยาวไม่เกิน 6 ตัวอักษร หากกำหนดได้ถูกต้องตามรูปแบบและไม่ซ้ำกับชื่อภาพที่มีในจานบันทึก จะทำงานขั้นตอนที่ 7
3	Re-enter for invalid-name :	- ถ้าผิดรูปแบบ จะทำงานขั้นตอนที่ 3 - ถ้าซ้ำกับชื่อที่มีอยู่แล้ว จะทำงานขั้นตอนที่ 4
4	Re-enter for duplicated name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 2
5	<---Pattern Displaying--->	ถ้าพิมพ์ชื่อภาพ โปรแกรมจะทำงานเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 2 แต่ถ้าพิมพ์ชื่อภาพเป็น "ก" หรือไม่ใส่ชื่อภาพ ก็จะเป็นการทำงานขั้นตอนต่อไป โปรแกรมจะนำภาพที่กำหนดแสดงบนหน่วยจอภาพ

1. การสร้างส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
6	Is this correct ? (y/n) :	<ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์ "y" เมื่อเป็นภาพที่ต้องการ โปรแกรมจะทำงานขั้นตอนที่ 7 - พิมพ์ "n" โปรแกรมจะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 2
7	Select (c,e,m,n,q) :	<ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์ "c" เพื่อแยกส่วนที่จะสร้างเป็นถนนและส่วนจากที่ใดสร้างขึ้นมา หลังสุด โปรแกรมจะทำงานขั้นตอนที่ 10 - พิมพ์ "n" กำหนดให้ส่วนของภาพที่จะสร้างขึ้นจัดเก็บเป็นส่วนเดียวกัน กับส่วนที่สร้างขึ้นหลังสุด โปรแกรมจะทำงานขั้นตอนที่ 10 คล้ายกับ "c" - พิมพ์ "e" เมื่อต้องการลบส่วนของภาพที่สร้างขึ้น โดยทำงาน ในขั้นตอนที่ 14 - พิมพ์ "m" เป็นการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่อยู่ของส่วนของภาพ ที่สร้างขึ้นหลังสุด โดยทำงานขั้นตอนที่ 20 - พิมพ์ "q" โปรแกรมจะทำงานขั้นตอนต่อไป

1. การสร้างส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
8	Do you wish to do again? (y/n) :	<ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์ "y" เพื่อกลับไปเริ่มทำงานขั้นตอนที่ 1 อีกครั้ง - พิมพ์ "n" โปรแกรมจะทำงานขั้นตอนต่อไป
9	Press the RETURN key to return to program menu	กดปุ่ม RETURN เพื่อกลับไปยังเมนูหลัก
10	Define Position(s) --->P#:n C:c R:r	<p>กำหนดตำแหน่งที่จำเป็นในการสร้างแต่ละส่วนของภาพ โดยใช้จุดกระพริบบนหน่วยจอภาพ หลังจากกดปุ่ม RETURN โปรแกรมจึงทำงานในขั้นตอนต่อไป</p>
11	Define TYPE of subpart --->	พิมพ์ชนิดส่วนของภาพที่สร้างควมยาวหนึ่งตัวอักษร ซึ่งถ้าข้อมูลที่กำหนดถูกต้อง ก็จะทำให้ทำงานในขั้นตอนที่ 13 และถ้าเกิดผิดพลาดจะทำงานขั้นตอนต่อไป
12	Position(s) and TYPE are mismatched!(a,c,d):	<p>- พิมพ์ "a" เพื่อเพิ่มจำนวนจุดบนหน่วยจอภาพปรากฏจุดกระพริบให้กำหนดตำแหน่งเพิ่มเติม โดยจะทำงานขั้นตอนที่ 13 ถ้ากำหนดได้ถูกต้อง</p>

1. การสร้างส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
12 (ต่อ)		<p>- พิมพ์ "c" เป็นการเปลี่ยนชนิดส่วนของภาพที่กำหนดแล้ว โดยกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 11</p> <p>- พิมพ์ "d" เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลทั้งหมดที่กำหนดไว้ โดยจะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 7</p>
13	<---Creating subpart # nnn--->	โปรแกรมสร้างส่วนของภาพจากรายละเอียดที่กำหนด แล้วกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 7
14	Enter subpart no. (0-999) :	พิมพ์หมายเลขของส่วนย่อยที่ต้องการลบ มีค่าไม่เกินจำนวนส่วนย่อยของส่วนของภาพที่สร้างขึ้นหลังสุด ถ้ากำหนดถูกต้อง จะทำงานขั้นตอนต่อไป และถ้ากำหนดเป็นศูนย์ (0) ก็จะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 7
15	<---Searching for subpart # nnn--->	โปรแกรมค้นหาชุดข้อมูลสำหรับส่วนย่อยที่กำหนด
16	<---Erasing subpart # nnn--->	โปรแกรมลบส่วนของภาพที่สร้างจากหน่วยจอภาพ

หน้า 5

1. การสร้างส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน้าจอภาพ	คำอธิบาย
17	Is this correct? (y/n) :	- พิมพ์ "y" เพื่อทำงานขั้นตอนต่อไป - พิมพ์ "n" โปรแกรมก็จะข้ามไปทำงานขั้นตอนที่ 19
18	<---Data Updating for subpart # nnn--->	เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลก่อนที่จะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 14
19	<---Re-creating subpart # nnn--->	โปรแกรมนำภาพที่ลบกลับคืนมาหน้าจอภาพ แล้วกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 14
20	Enter subpart no. (0-999) :	พิมพ์หมายเลขของส่วนย่อยที่ต้องการเปลี่ยนตำแหน่ง มีค่าไม่เกินจำนวนส่วนย่อยของส่วนของภาพที่สร้างขึ้นหลังสุด ถ้ากำหนดถูกต้องจะทำงานขั้นตอนต่อไป และถ้ากำหนดเป็นศูนย์ (0) ก็จะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 7
21	<---Searching for subpart # nnn--->	โปรแกรมค้นหาชุดข้อมูลสำหรับส่วนย่อยที่กำหนด

1. การสร้างส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
22	<---Define the destinations--->	กำหนดตำแหน่งปัจจุบัน และตำแหน่งใหม่ที่ต้องการ โดยใช้จุดกระพริบ แล้วกดปุ่ม RETURN หลังจากกำหนดตำแหน่งทั้งสองเรียบร้อยแล้ว
23	<---Replacing subpart # nnn--->	ลบส่วนย่อยที่กำหนดจากหน่วยจอภาพ
24	<---Restoring subpart # nnn--->	สร้างส่วนย่อยเดิมขึ้น ณ ตำแหน่งใหม่
25	Is this correct? (y/n)	- พิมพ์ "y" หมายถึงถูกต้องตามต้องการ โปรแกรมจะทำงานในขั้นตอนต่อไป - พิมพ์ "n" เมื่อการทำงานไม่ถูกต้อง โปรแกรมจะทำงานในขั้นตอนที่ 27
26	<---Data Updating for subpart # nnn--->	เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลก่อนที่จะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 20
27	<---Re-creating for subpart # nnn--->	โปรแกรมนำส่วนย่อยกลับคืนสู่ตำแหน่งเดิมเมื่อเริ่มต้นแล้วจึงกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 20

2. การทำสำเนาส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
1	Do you want drive 1 for MASTER disk? (y/n):	- พิมพ์ "y" เมื่อเก็บสำเนาของรูปแบบที่ได้ไว้ในจานบันทึกคนละแผ่นกับภาพต้นแบบ โดยจะทำงานขั้นตอนที่ 2
2	<---Remove PC disk from drive 1--->	- พิมพ์ "n" เมื่อต้องการเก็บสำเนาของรูปแบบที่ได้ไว้ในจานบันทึกที่มีภาพต้นแบบ โดยจะทำงานขั้นตอนที่ 4
3	<---Insert MASTER disk in drive 1--->	กดปุ่ม RETURN หลังจากนำจานบันทึกโปรแกรมสร้างภาพออกจากช่องหมายเลข 1
4	<---Insert DATA disk in drive 2--->	ใส่จานบันทึกข้อมูลภาพต้นแบบไว้ที่ช่องหมายเลข 1 แล้วกดปุ่ม RETURN
		ใส่จานบันทึกข้อมูลภาพไว้ที่ช่องหมายเลข 2 แล้วจึงกดปุ่ม RETURN เพื่อทำงานในขั้นตอนต่อไป



หน้า 2

2. การทำสำเนาส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
5	Enter name of MASTER picture :	พิมพ์ชื่อภาพบนแถบความยาวไม่เกิน 6 ตัวอักษร หากชื่อภาพถูกต้อง และมีอยู่ในจานบันทึกข้อมูล จะทำงานขั้นตอนที่ 8 - ถ้าผิดรูปแบบ จะทำงานขั้นตอนที่ 6 - ถ้าไม่เป็นชื่อภาพที่อยู่ในจานบันทึก จะทำงานขั้นตอนที่ 7
6	Re-enter for invalid name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 5
7	Re-enter for undefined name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 5
8	<---Pattern Displaying--->	โปรแกรมจะนำภาพต้นแบบของการทำสำเนาแสดงบนหน่วยจอภาพ แล้วจึงทำงานขั้นตอนต่อไป
9	Is this correct? (y/n) :	- พิมพ์ "y" หมายถึง เป็นภาพต้นแบบที่ต้องการ ก็จะทำงานขั้นตอนต่อไป - พิมพ์ "n" หมายถึง ไม่ถูกต้อง จะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 5

2. การทำสำเนาส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
10	Enter name of COPIED picture :	พิมพ์ชื่อภาพที่ได้จากการทำสำเนา ความยาวไม่เกิน 6 ตัวอักษร หากชื่อภาพถูกต้อง และไม่ซ้ำกับชื่อภาพที่มีอยู่ในงานบันทึก จะทำงานขั้นตอนที่ 15
11	Re-enter for invalid name :	- ถ้าผิดรูปแบบ จะทำงานขั้นตอนที่ 11 - ถ้าเกิดซ้ำกับชื่อภาพที่มีอยู่ในงานบันทึกจะทำงานขั้นตอนที่ 12
12	Re-enter for duplicated name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 10
13	<---Pattern Displaying--->	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 10 แต่ไม่กำหนดชื่อภาพก็จะทำงานขั้นตอนต่อไป
14	Is this correct ? (y/n) :	โปรแกรมจะนำภาพที่มีอยู่ในงานบันทึกแสดงบนหน่วยจอภาพ - พิมพ์ "y" เมื่อถูกต้อง โปรแกรมจะทำงานขั้นตอนต่อไป - พิมพ์ "n" หมายถึง ไม่ถูกต้อง จะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 10

2. การทำสำเนาส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้สั่งบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
15	Enter part no.of MASTER picture (0-nnn):	พิมพ์หมายเลขส่วนของภาพตามแบบ มีค่าไม่เกินจำนวนส่วนของภาพที่อยู่ใน เมื่อถูกตองจะทำงานขั้นตอนต่อไป ถ้าต้องการทำสำเนาทุกส่วนของภาพตามแบบ ให้พิมพ์หมายเลข เป็นคำว่า "all" โดยจะทำงานขั้นตอนที่ 19 แต่ถ้าพิมพ์หมายเลขเป็นศูนย์ (0) ก็จะสิ้นสุดการทำสำเนา และทำงานในขั้นตอนที่ 20
16	<---Displaying part # nnn--->	โปรแกรมจะแสดงส่วนของภาพที่กำหนดบนหน่วยจอภาพ แล้วทำงานขั้นตอนต่อไป
17	Is this correct? (y/n) :	- พิมพ์ "y" เมื่อเป็นส่วนของภาพที่ต้องการ เพื่อทำงานขั้นตอนต่อไป - พิมพ์ "n" เมื่อไม่ถูกต้อง ก็จะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 15
18	<---Duplicating part # nnn--->	ทำการสร้างชุดข้อมูลใหม่และจัดเก็บไว้ในภาพสำเนา แลกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 15

2. การทำสำเนาส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช่แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
19	<---Duplicating All parts--->	ทำการสร้างชุดข้อมูลใหม่ของทุกส่วนของภาพต้นแบบ แล้วกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 15
20	Do you wish to do again? (y/n) :	- พิมพ์ "y" เพื่อกลับไปเริ่มทำงานขั้นตอนที่ 1 อีกครั้ง - พิมพ์ "n" โปรแกรมจะทำงานขั้นตอนต่อไป
21	<---Remove MASTER & DATA disk--->	กดปุ่ม RETURN หลังจากนำจานบันทึกออกจากชุดขับฟลอปปีดิสก์
22	<---Insert PC disk in drive 1--->	ใส่จานบันทึกที่มีโปรแกรมสร้างภาพเข้าไปในช่องหมายเลข 1 แล้วกดปุ่ม RETURN
23	Press the RETURN key to return to program menu	กดปุ่ม RETURN เพื่อกลับไปยังเมนูหลัก

3. การคัดแปลงแก้ไขส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
1	<---Insert DATA disk in drive 2--->	ใส่จานบันทึกข้อมูลเข้าไปในช่องหมายเลข 2 ของชุดขับฟลอปปีดิสก์
2	Enter picture name :	พิมพ์ชื่อภาพความยาวไม่เกิน 6 ตัวอักษร ถ้ากำหนดรูปแบบถูกต้องและเป็นภาพที่มีอยู่ในจานบันทึก ก็ะทำงานขั้นตอนที่ 5
3	Re-enter for invalid name :	- ถ้าผิดรูปแบบ จะทำงานขั้นตอนที่ 3
4	Re-enter for undefined name :	- ถ้าไม่เป็นชื่อภาพที่มีในจานบันทึก จะทำงานขั้นตอนที่ 4
5	<---Pattern Displaying--->	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 2
6	Is this correct? (y/n) :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 2 โปรแกรมจะนำภาพที่กำหนดแสดงบนหน่วยจอภาพ - พิมพ์ "y" เมื่อเป็นภาพที่ต้องการ โปรแกรมจะทำงาน ขั้นตอนที่ 7 - พิมพ์ "n" โปรแกรมจะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 2

3. การคัดแปลงแก้ไขส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
7	Select (a,e,q) :	<ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์ "a" เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของส่วนต่าง ๆ ภายในภาพ โดยเริ่มทำงานขั้นตอนที่ 9 - พิมพ์ "e" เพื่อทำการลบบางส่วนของภาพ ซึ่งจะทำงานขั้นตอนที่ 18 - พิมพ์ "q" เมื่อสิ้นสุดการคัดแปลงส่วนของภาพ โดยจะทำงานขั้นตอนต่อไป
8	Press the RETURN key to return to program menu	กดปุ่ม RETURN เพื่อกลับไปไปยังเมนูหลัก
9	Enter part no. (0-nnn) :	พิมพ์หมายเลขส่วนของภาพที่ต้องการปรับตำแหน่ง มีค่าไม่เกินจำนวนส่วนของภาพที่กำหนด จากหมายเลขที่กำหนดจะทำงานขั้นตอนต่อไป แต่ถ้ากำหนดเป็นศูนย์ (0) ก็จะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 7

3. การคัดแปลงแก้ไขส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
10	Enter subpart no. (1- <i>nnn</i>) :	พิมพ์หมายเลขส่วนของส่วนของภาพ มีค่าไม่เกินจำนวนส่วนของส่วนของภาพที่กำหนด ถ้าต้องการปรับตำแหน่งทุกส่วนของส่วนของภาพ ให้กดปุ่ม RETURN โดยไม่ต้องกำหนดหมายเลขส่วนของส่วนของภาพ
11	<---Searching for part # <i>nnn/nnn</i> --->	โปรแกรมค้นหาข้อมูลสำหรับส่วนของภาพที่กำหนด
12	<---Define the destinations--->	กำหนดตำแหน่งปัจจุบันและตำแหน่งใหม่ที่ต้องการปรับตำแหน่งตามลำดับ โดยใช้จุดกระพริบ แลวกดปุ่ม RETURN หลังจากกำหนดตำแหน่งทั้งสองแล้ว
13	<---Replacing part # <i>nnn/nnn</i> --->	ลบส่วนของภาพที่กำหนดจากหน่วยจอภาพ
14	<---Restoring part # <i>nnn/nnn</i> --->	สร้างส่วนของภาพเดิมขึ้น ณ ตำแหน่งใหม่

3. การดัดแปลงแก้ไขส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
15	Is this correct? (y/n) :	<ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์ "y" หมายถึงถูกต้องตามต้องการ โปรแกรมจะทำงานขั้นตอนต่อไป - พิมพ์ "n" เมื่อการทำงานไม่ถูกต้อง โปรแกรมจะทำงานขั้นตอนที่ 17
16	<---Data Updating for part # nnn/nnn--->	เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลก่อนกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 9
17	<---Re-creating for part # nnn/nnn--->	โปรแกรมจะนำส่วนของภาพกลับคืนสู่ตำแหน่งเดิมเริ่มต้น แล้วจึงกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 9
18	Enter part no. (0-999) :	พิมพ์หมายเลขส่วนของภาพที่ต้องการลบ มีค่าไม่เกินจำนวนส่วนของภาพที่กำหนด จากหมายเลขที่กำหนดจะทำงานขั้นตอนต่อไป แต่ถ้ากำหนดเป็นศูนย์ (0) ก็จะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 7

3. การคัดแปลงแก้ไขส่วนของภาพ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
19	Enter subpart no. (1-999) :	พิมพ์หมายเลขส่วนของส่วนของภาพ มีค่าไม่เกินจำนวนส่วนของส่วนของภาพที่กำหนด ถ้าต้องการลบทุกส่วนของส่วนของภาพให้กดปุ่ม RETURN โดยไม่ต้องกำหนดหมายเลขของส่วนของส่วนของภาพ
20	<---Searching for part # nnn/nnn--->	โปรแกรมค้นหาข้อมูลสำหรับส่วนของภาพที่กำหนด
21	<---Erasing part # nnn/nnn--->	โปรแกรมจะลบส่วนของภาพที่กำหนดจากหน่วยจอภาพ
22	Is this correct? (y/n) :	- พิมพ์ "y" หมายถึงถูกต้อง โปรแกรมจะทำงานขั้นตอนต่อไป - พิมพ์ "n" เมื่อไม่ถูกต้อง ก็จะทำงานขั้นตอนที่ 24
23	<---Data Updating for part # nnn/nnn--->	เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล แล้วจึงกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 18
24	<---Re-creating for part # nnn/nnn--->	โปรแกรมจะสร้างส่วนของภาพกลับคืนสู่ตำแหน่งเดิม แล้วจึงกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 18



4. การแสดงภาพและชุดข้อความ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
1	<---Insert DATA disk in drive 2--->	ใส่จานบันทึกข้อมูลเข้าไปในช่องหมายเลข 2 ของชุดซีพียูเปิดสวิตช์
2	Select (p,t,q) :	- พิมพ์ "p" เมื่อต้องการแสดงภาพที่สร้างไว้ โดยจะทำงานในขั้นตอนที่ 4 - พิมพ์ "t" เมื่อต้องการแสดงชุดข้อความ จะทำงานขั้นตอนที่ 8 - พิมพ์ "q" เป็นการสิ้นสุดการแสดงผลภาพและชุดข้อความ จะทำงานขั้นตอนต่อไป
3	Press the RETURN key to return to program menu	กดปุ่ม RETURN เพื่อกลับไปยังเมนูหลัก
4	Enter picture name :	พิมพ์ชื่อภาพความยาวไม่เกิน 6 ตัวอักษร หากถูกต้องและเป็นชื่อของภาพที่มีในจานบันทึก จะทำงานขั้นตอนที่ 7 - ถ้าผิดรูปแบบ ทำงานขั้นตอนที่ 5 - ถ้าไม่เป็นชื่อภาพที่มีในจานบันทึก จะทำงานขั้นตอนที่ 6

4. การแสดงภาพและชุดข้อความ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
5	Re-enter for invalid-name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 4
6	Re-enter for undefined name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 4
7	<---Displaying Part # nnn--->	โปรแกรมจะนำภาพที่กำหนดแสดงบนหน่วยจอภาพที่ละส่วน หลังจากสิ้นสุดจึงกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 2
8	Enter text-name :	พิมพ์ชื่อชุดข้อความ ความยาวไม่เกิน 6 ตัวอักษร ถ้ากำหนดถูกต้องตามรูปแบบ และมีอยู่ในงานบันทึกจะทำงานขั้นตอนที่ 11
9	Re-enter for invalid-name :	- ถ้าผิดรูปแบบ จะทำงานขั้นตอนที่ 9
10	Re-enter for undefined-name :	- ถ้าไม่เป็นชื่อชุดข้อความที่มีในงานบันทึก จะทำงานขั้นตอนที่ 10
11	<---Text Displaying for text-name--->	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 8
		.การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 8
		โปรแกรมจะแสดงชุดข้อความที่กำหนด แล้วไปทำงานขั้นตอนที่ 2

หน้า 1

5. การทำงานกับชุดข้อความ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
1	Select (c,d,e,u,q) :	<p>เลือกการทำงานโดยพิมพ์ตัวอักษรตัวใดตัวหนึ่งที่อยู่ภายในวงเล็บ</p> <ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์ "c" เป็นการสร้างชุดข้อความ ทำงานขั้นตอนที่ 4 - พิมพ์ "d" เป็นการทำสำเนาชุดข้อความ ทำงานขั้นตอนที่ 12 - พิมพ์ "e" เป็นการลบชุดข้อความ ทำงานขั้นตอนที่ 28 - พิมพ์ "u" เป็นการเปลี่ยนแปลงชุดข้อความ ทำงานขั้นตอนที่ 35 - พิมพ์ "q" เมื่อสิ้นสุดการทำงานกับชุดข้อความ โดยจะทำงานขั้นตอนต่อไป
2	<---Remove the DATA disk--->	นำจานบันทึกข้อมูลออกจากชุดขับฟลอปปีดิสก์
3	Press the RETURN key to return to program menu	กดปุ่ม RETURN เพื่อกลับไปยังเมนูหลัก
4	<---Insert DATA disk in drive 2--->	ใส่จานบันทึกข้อมูลเข้าไว้ในช่องหมายเลข 2 ของชุดขับฟลอปปีดิสก์

5. การทำงานกับชุดข้อความ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
5	Enter text-name :	พิมพ์ชื่อชุดข้อความ ความยาวไม่เกิน 6 ตัวอักษร หากถูกต้องตามรูปแบบ และไม่ซ้ำกับชื่อชุดข้อความที่มีในจานบันทึกข้อมูล ก็จะทำให้ทำงานขั้นตอนที่ 8 - ถ้าผิดรูปแบบ จะทำงานขั้นตอนที่ 6 - ถ้าเป็นชื่อชุดข้อความที่อยู่ในจานบันทึกข้อมูล จะทำงานขั้นตอนที่ 7
6	Re-enter for invalid name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 5
7	Re-enter for duplicated name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 5
8	<---Buffer Initialization--->	จัดเตรียมและกำหนดค่าเริ่มแรกของเนื้อที่สำหรับชุดข้อความ
9	<---Text Creating for text-name--->	พิมพ์ข้อความที่ต้องการเป็นชุดข้อความ หลังจากได้ชุดข้อความแล้วให้กดปุ่ม RETURN เพื่อทำงานขั้นตอนต่อไป
10	Is this correct? (y/n) :	- พิมพ์ "y" หมายถึงถูกต้อง จะทำงานขั้นตอนที่ 11 - พิมพ์ "n" โปรแกรมจะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 9

5. การทำงานกับชุดข้อความ

หน้า 3

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
11	<---Text Storing for text-name--->	โปรแกรมจะจัดเก็บชุดข้อความไว้ในจำนวนที่เก็บข้อมูล โดยใช้ชื่อชุดข้อความที่กำหนด แล้วจึงทำงานขั้นตอนที่ 1
12	Do you want drive 1 for MASTER disk?(y/n):	- พิมพ์ "y" เมื่อเก็บสำเนาชุดข้อความที่ได้ไว้ในจำนวนที่เก็บและแทนกับชุดข้อความต้นแบบ โดยจะทำงานขั้นตอนที่ 13 - พิมพ์ "n" เมื่อต้องการเก็บสำเนาชุดข้อความที่ได้ไว้ในจำนวนที่เก็บที่มีชุดข้อความต้นแบบ โดยจะทำงานขั้นตอนที่ 15
13	<---Remove PC disk from drive 1--->	กลุ่ม RETURN หลังจากนำจำนวนที่เก็บโปรแกรมสร้างภาพออกจากช่องหมายเลข 1
14	<---Insert MASTER disk in drive 1--->	ใส่จำนวนที่เก็บข้อมูลชุดข้อความต้นแบบไว้ที่ช่องหมายเลข 1 แล้วกลุ่ม RETURN
15	<---Insert DATA disk in drive 2--->	ใส่จำนวนที่เก็บข้อมูลไว้ที่ช่องหมายเลข 2 แล้วกลุ่ม RETURN



5. การทำงานกับชุดข้อความ หน้า 4

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
16	Enter name of MASTER text :	พิมพ์ชื่อชุดข้อความตามแบบ ความยาวไม่เกิน 6 ตัวอักษร หากรูปแบบถูกต้อง และมีอยู่ในจาวานบันทึกข้อมูล จะทำงานขั้นตอนที่ 19 - ถ้าผิดรูปแบบ จะทำงานขั้นตอนที่ 17 - ถ้าไม่ป้อนชื่อชุดข้อความในจาวานบันทึก จะทำงานขั้นตอนที่ 18
17	Re-enter for invalid-name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 16
18	Re-enter for undefined name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 16
19	<---Displaying for text-name---->	แสดงชุดข้อความที่กำหนดบนหน่วยจอภาพ
20	Is this correct? (y/n) :	- พิมพ์ "y" เมื่อเป็นชุดข้อความตามแบบที่ต้องการ ก็จะทำงานขั้นตอนต่อไป - พิมพ์ "n" หมายถึงไม่ถูกต้อง จะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 16

5. การทำงานกับชุดข้อความ

หน้า 5

ขั้นตอนที่	ข้อความที่แสดงบนหน้าจอภาพ	คำอธิบาย
21	Enter name of COPIED text :	พิมพ์ชื่อชุดข้อความที่ได้จากการทำสำเนา ความยาวไม่เกิน 6 ตัวอักษร หากชื่อชุดข้อความถูกต้องและไม่ซ้ำกับชื่อที่มีอยู่ในจางานบันทึก ก็จะทำงานขั้นตอนที่ 24 - ถ้าผิดรูปแบบ จะทำงานขั้นตอนที่ 22 - ถ้าเกิดซ้ำกับชื่อชุดข้อความที่มีอยู่ในจางานบันทึก ก็จะทำงานตามขั้นตอนที่ 23
22	Re-enter for invalid name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 21
23	Re-enter for duplicated name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 21
24	<---Duplicating for text-name--->	โปรแกรมจะทำสำเนาชุดข้อความและจัดเก็บในจางานบันทึก
25	Do you wish to do again? (y/n) :	- พิมพ์ "y" เพื่อกลับเริ่มทำสำเนาควยขั้นตอนที่ 16 อีก - พิมพ์ "n" โปรแกรมจะทำงานขั้นตอนต่อไป
26	<---Remove MASTER & DATA disk--->	นำจางานบันทึกข้อมูลออกจากชุดขับฟลอปปีดิสก์ แลวกดปุ่ม RETURN

5. การทำงานกับชุดข้อความ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
27	<---Insert PC disk in drive 1--->	ใส่จานบันทึกโปรแกรมสร้างภาพไว้ในช่องหมายเลข 1 และกดปุ่ม RETURN โปรแกรมจะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 1
28	<---Insert DATA disk in drive 2--->	ใส่จานบันทึกข้อมูลไว้ในช่องหมายเลข 2 และกดปุ่ม RETURN
29	Enter text-name :	พิมพ์ชื่อชุดข้อความ ความยาวไม่เกิน 6 ตัวอักษร หากรูปแบบถูกต้อง และมีอยู่ในจานบันทึกข้อมูล ก็ทำงานขั้นตอนที่ 32
30	Re-enter for invalid name :	- ถ้าผิดรูปแบบ จะทำงานขั้นตอนที่ 30 - ถ้าไม่เป็นที่ชื่อชุดข้อความในจานบันทึก จะทำงานขั้นตอนที่ 31
31	Re-enter for undefined name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 29
32	<---Displaying for text-name--->	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 29
33	Is this correct? (y/n) :	แสดงชุดข้อความที่กำหนดบนหน่วยจอภาพ - พิมพ์ "y" เมื่อเป็นชุดข้อความที่ต้องการ ก็ทำงานขั้นตอนต่อไป - พิมพ์ "n" เมื่อไม่ถูกต้อง จะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 29

5. การทำงานกับชุดข้อความ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
34	<---Deleting for text-name--->	โปรแกรมทำการลบชุดข้อความทั้งในจำนวนที่กดขอมูลและบนหน่วยจอภาพ แล้วจึงกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 1
35	<---Insert DATA disk in drive 2--->	ใส่จำนวนที่กดขอมูลไว้ที่ช่องหมายเลข 2 แล้วกดปุ่ม RETURN
36	Enter text-name :	พิมพ์ชื่อชุดข้อความ ความยาวไม่เกิน 6 ตัวอักษร หากรูปแบบถูกต้อง และมีอยู่ในจำนวนที่กดขอมูล จะทำงานขั้นตอนที่ 39 - ถ้าผิดรูปแบบ จะทำงานขั้นตอนที่ 37 - ถ้าไม่ป้อนชื่อชุดข้อความในจำนวนที่กด จะทำงานขั้นตอนที่ 38
37	Re-enter for invalid name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 36
38	Re-enter for undefined name :	การทำงานเหมือนขั้นตอนที่ 36
39	<---DIspaying for text-name--->	แสดงชุดข้อความที่กำหนดบนหน่วยจอภาพ
40	Is this correct? (y/n) :	- พิมพ์ "y" เมื่อเป็นชุดข้อความที่ต้องการ ก็จะทำงานขั้นตอนต่อไป - พิมพ์ "n" เมื่อไม่ถูกต้อง จะกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 36



5. การทำงานกับชุดข้อความ

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
41	<---Text Loading--->	โปรแกรมจะทำการโหลดชุดข้อความจากงานบันทึกข้อมูลไว้ในเนื้อที่สำหรับชุดข้อความ
42	<---Updating for text-name--->	พิมพ์ข้อความที่ต้องการแก้ไข เมื่อแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้วพิมพ์ RETURN เพื่อทำงานขั้นตอนต่อไป
43	<---Text Storing for text-name--->	โปรแกรมจะจัดเก็บชุดข้อความที่แก้ไขไว้ในงานบันทึกข้อมูล แล้วกลับไปทำงานขั้นตอนที่ 1

6. การกำหนดค่าเริ่มแรกของงานบันทึกข้อมูล

ขั้นตอนที่	ข้อความที่ใช้แสดงบนหน่วยจอภาพ	คำอธิบาย
1	Create the DATA disk? (y/n) :	- พิมพ์ "y" เมื่อต้องการกำหนดค่าเริ่มแรกของงานบันทึก โดยจะทำงานขั้นตอนต่อไป
2	<---Insert NEW disk in drive 2--->	- พิมพ์ "n" โปรแกรมจะเข้าไปทำงานขั้นตอนที่ 6
3	<---Disk Initialization--->	ใส่แผ่นงานบันทึกที่ต้องการกำหนดค่าเริ่มแรกไว้ที่ช่องหมายเลข 2 ของชุดขับฟลอปปีดิสก์ แล้วกดปุ่ม RETURN
4	<---Remove DATA disk from drive 2--->	โปรแกรมจะทำการกำหนดค่าเริ่มแรกให้แก่งานบันทึก
5	Do you wish to do again? (y/n) :	นำแผ่นงานบันทึกออกจากช่องชุดขับฟลอปปีดิสก์ แล้วกดปุ่ม RETURN
		- พิมพ์ "y" เพื่อกลับไปเริ่มทำงานขั้นตอนที่ 1 อีก
		- พิมพ์ "n" เพื่อกลับไปยังเมนูหลัก

4.3 การเก็บรักษาภาพที่ต้องการ

ภาพที่ได้จากการทำงานกับโปรแกรมสร้าง อาจเป็นการสร้างส่วนของภาพขึ้น หรือนำภาพที่สร้างไว้มาทำสำเนาและคัดแปลงก็ได้ ข้อมูลของภาพนั้น ๆ จัดเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลบันทึกไว้ใน DATA DISK ซึ่งข้อมูลของภาพที่ได้อาจสร้างขึ้นจากรายละเอียดของแต่ละส่วนของภาพ โดยที่ภาพหนึ่ง ๆ จะประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ หลายส่วน และแต่ละส่วนของภาพ ยังประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ หลายส่วน เช่นกัน ขณะทำการสร้างส่วนของภาพ ผู้ใช้โปรแกรมสามารถแบ่งกลุ่มของส่วนย่อยให้เป็นส่วนของภาพได้ ทั้งนี้เพื่อกรณีที่ต้องการทำงานกับภาพที่สร้างขึ้นอีก ก็จะสามารถอ้างอิงถึงลำดับที่ของส่วนของภาพที่จัดเก็บในแฟ้มข้อมูลได้ โดยไม่ต้องทำงานกับส่วนย่อย ทำให้สะดวกต่อการคัดแปลงภาพมากขึ้น แต่ถึงอย่างไรก็ตามก็ยังสามารถทำงานกับส่วนย่อยได้ เมื่อใช้คำสั่งพิเศษสำหรับส่วนย่อย

แฟ้มข้อมูลของภาพที่สร้างขึ้น จะอ้างถึงโดยใช้ชื่อของภาพที่ผู้ใช้กำหนดไว้ และต่อท้ายด้วยคำว่า ".pic" ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่ทราบชื่อภาพที่เก็บอยู่ในจานบันทึกข้อมูล สามารถดูได้จากชื่อแฟ้มข้อมูลที่จัดเก็บในจานบันทึกข้อมูลดังกล่าว โดยต้องอยู่ในการทำงานของโปรแกรมดำเนินการของระบบภาษาเบสิก (BASIC OPERATING SYSTEM) แล้วจึงใส่แทน จานบันทึกข้อมูลไว้ที่ช่องหมายเลข 2 ของชุดขับฟลอปปีดิสก์ และพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้

```
MOUNT2:FILES2:REMOVE2
```

แล้วกดปุ่ม RETURN ชื่อแฟ้มข้อมูลที่มีอยู่ในจานบันทึกข้อมูล ก็จะปรากฏบนหน่วยจอภาพ

เมื่อต้องการกลับคืนไปทำงานด้วยโปรแกรมสร้างภาพอีก ให้พิมพ์คำสั่ง

```
RUN "PC"
```

ก็จะสามารถกลับไปยังเมนูหลักของโปรแกรมสร้างภาพได้

4.4 วิธีการนำภาพที่เก็บรักษาไว้แสดงบนหน่วยจอภาพ

ภาพที่สร้างด้วยโปรแกรมสามารถแสดงบนหน่วยจอภาพได้ โดยใช้ส่วนของโปรแกรมที่สร้างขึ้นไว้สำหรับแสดงภาพเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากวิธีการเก็บรักษาภาพในแฟ้มข้อมูล ส่วนของโปรแกรมดังกล่าวสามารถรวมเข้ากับโปรแกรมของผู้ใช้โปรแกรมสำหรับแสดงภาพบนหน่วยจอภาพ แสดงดังรูปที่ 4.2



```

65416 '*****
65417 '* SUBROUTINE FOR DISPLAY PICTURE AND TEXT *
65418 '* INPUT : P$,PQ$,FEZ *
65419 '* P$ = NAME OF PICTURE (1-6 Char.) *
65420 '* PQ$ = PART NO. OF PATTERN (0=all;n=p#) *
65421 '* FEZ = ERASING FLAG (0=no;1=yes) *
65422 '*****
65423 IF FEZ=1 THEN ERASE$
65424 CLOSE 1:OPEN P$+".pic" AS #1:FIELD #1,252 AS PQ$
65425 IF PQ$=0 THEN GOSUB 65434:GOTO 65426:ELSE GOSUB 65434:GOTO 65427
65426 IF @P$>LOF(1) THEN 65427:ELSE GOSUB 65437:GOTO 65426
65427 CLOSE 1:RETURN
65428 '*****
65429 '* SUBROUTINE FOR DISPLAY PART # PQ$ OF PICTURE P$ *
65430 '* INPUT : PQ$ *
65431 '* WORK : QP$,QP$,PQ$,ZQ$,YQ$,QQ$ *
65432 '* OUTPUT : K,J,FG$ *
65433 '*****
65434 QP$=0
65435 QP$=QP$+1:GET#1,@P$:IF CVI(LEFT$(PQ$,2))<>0 THEN 65435
65436 PQ$=PQ$-1:IF PQ$>0 THEN 65435:ELSE 65438
65437 QP$=QP$+1:IF QP$>LOF(1) THEN 65445:ELSE GET#1,@P$:DN (CVI(LEFT$(PQ$,2))+2) GOTO 65437,65445,65438
65438 ZQ$=CVI(MID$(PQ$,3,2)):PQ$=5
65439 IF ZQ$<=0 THEN 65437 'next r#
65440 YQ$=CVI(MID$(PQ$,PQ$,2)):PQ$=PQ$+2:IF YQ$<1 THEN PQ$=PQ$+4*(VAL(RIGHT$(STR$(YQ$),2))):GOTO 65440
65441 @Q$=1:K=VAL(RIGHT$(STR$(YQ$),2)):FG$=INT(YQ$/1000):YQ$=K
65442 IF YQ$<=0 THEN 65444:ELSE CO(@Q$)=CVI(MID$(PQ$,PQ$,2)):RO(@Q$)=CVI(MID$(PQ$,PQ$+2,2))
65443 PQ$=PQ$+4:@Q$=@Q$+1:YQ$=YQ$-1:GOTO 65442
65444 J=1:DN FG$ GOSUB 65508,65496,65500,65523,65511:ZQ$=ZQ$-1:GOTO 65439 'next ptn.
65445 RETURN
65446 ' CRET-S-ROUT.
65447 IF C1<LC$ THEN C1=LC$:ELSE IF C1>UC$ THEN C1=UC$
65448 IF R1<LW$ THEN R1=LW$:ELSE IF R1>UW$ THEN R1=UW$
65449 IF C2<LC$ THEN C2=LC$:ELSE IF C2>UC$ THEN C2=UC$
65450 IF R2<LW$ THEN R2=LW$:ELSE IF R2>UW$ THEN R2=UW$
65451 RETURN
65452 DX=(CO(J)-CO(J+1))*21/64:DY=(RO(J+1)-RO(J))*29/40:RA=.5*SOR(OX*OX+DY*DY)
65453 C4=CO(J)+.5*(CO(J+1)-CO(J)):R4=RO(J)-.5*(RO(J)-RO(J+1))
65454 RETURN
65455 FOR Z=0 TO 1.5708 STEP 5/(6*AA)
65456 DX=RA*COS(Z)*64/21:DY=RB*SIN(Z)*40/29:C1=C4+DX:R1=R4+DY:C2=C4-DX:R2=R4-DY
65457 IF NOT(C1<LC$ OR C1>UC$ OR R1<LW$ OR R1>UW$) THEN PRESETH(C1,R1)
65458 IF NOT(C1<LC$ OR C1>UC$ OR R2<LW$ OR R2>UW$) THEN PRESETH(C1,R2)
65459 IF NOT(C2<LC$ OR C2>UC$ OR R1<LW$ OR R1>UW$) THEN PRESETH(C2,R1)
65460 IF NOT(C2<LC$ OR C2>UC$ OR R2<LW$ OR R2>UW$) THEN PRESETH(C2,R2)
65461 NEXT:RETURN
65462 FOR Z=0 TO 1.5708 STEP 5/(6*AA)
65463 DX=RA*COS(Z)*64/21:DY=RB*SIN(Z)*40/29:C1=C4+DX:R1=R4+DY:C2=C4-DX:R2=R4-DY
65464 IF NOT(C1<LC$ OR C1>UC$ OR R1<LW$ OR R1>UW$) THEN PSETH(C1,R1)
65465 IF NOT(C1<LC$ OR C1>UC$ OR R2<LW$ OR R2>UW$) THEN PSETH(C1,R2)
65466 IF NOT(C2<LC$ OR C2>UC$ OR R1<LW$ OR R1>UW$) THEN PSETH(C2,R1)
65467 IF NOT(C2<LC$ OR C2>UC$ OR R2<LW$ OR R2>UW$) THEN PSETH(C2,R2)
65468 NEXT:RETURN

```

รูปที่ 4.2 แสดงคำสั่งส่วนของโปรแกรมสำหรับแสดงภาพบนหน่วยจอภาพ

```

65469 DL=SQR(DX*DX+DY*DY):SZ=DY/DL:CM=DX/DL 'L,ANGLE
65470 IF DX<>0 THEN TZ=DY/DX:AB=ABS(ATN(TZ)):ELSE TZ=SGN(DY):AB=1.5708
65471 IF SZ>=0 AND CM>=0 AND TZ>=0 THEN GOTO 65475
65472 IF SZ>=0 AND CM<0 AND TZ<=0 THEN AB=3.14159-AB:GOTO 65475
65473 IF SZ<0 AND CM<=0 AND TZ>=0 THEN AB=3.14159+AB:GOTO 65475
65474 IF SZ<0 AND CM>=0 AND TZ<0 THEN AB=6.28319-AB:GOTO 65475
65475 RETURN
65476 C1=CO(J):R1=RO(J):C2=CO(J+1):R2=RO(J+1):C3=CO(J+2):R3=RO(J+2)'arc compute
65477 DX=(C1-C2)*21/64:DY=(R2-R1)*29/40:GOSUB 65469:AA=AB:L1=DL
65478 DX=(C3-C2)*21/64:DY=(R2-R3)*29/40:GOSUB 65469
65479 IF AA<=AB THEN 65481
65480 DX=C1:C1=C3:C3=DX:DX=R1:R1=R3:R3=DX:DX=AA:AA=AB:AB=DX:DX=L1:L1=DL:DL=DX
65481 AC=ABS(AA-AB):IF AC=3.14159 THEN FG=5:RETURN 'as line
65482 IF AC>3.14159 THEN AB=6.2832-AC:SZ=-1:ELSE AB=AC:SZ=1
65483 L1=.5*L1:DL=.5*DL:AC=ATN((DL-L1*COS(AB))/(L1*SIN(AB))):RA=L1/COS(AC)
65484 AB=AA+SZ*AC:C4=C2+RA*COS(AB)*64/21:R4=R2-RA*SIN(AB)*40/29
65485 DX=(C1-C4)*21/64:DY=(R4-R1)*29/40:GOSUB 65469:AA=AB
65486 DX=(C2-C4)*21/64:DY=(R4-R2)*29/40:GOSUB 65469:AC=AB
65487 DX=(C3-C4)*21/64:DY=(R4-R3)*29/40:GOSUB 65469
65488 IF AA>AB AND AB<AC AND AC>AA THEN AC=AB:AA=AA-AB:GOTO 65492
65489 IF AA<AB AND AB>AC AND AC>AA THEN AC=AA:AA=AB-AA:GOTO 65492
65490 IF AA<AB AND AB>AC AND AC>AA THEN AC=AB:AA=6.2832+AA-AB:GOTO 65492
65491 IF AA<AB AND AB<AC AND AC>AA THEN AC=AB:AA=6.2832+AA-AB:GOTO 65492
65492 RETURN
65493 DX=C4+RA*COS(ZA)*64/21:DY=R4-RA*SIN(ZA)*40/29
65494 NN=NOT(DX<LWZ OR DX>UCZ OR DY<LWZ OR DY>UWZ)
65495 RETURN
65496 GOSUB 65476:IF FG=5 THEN 65508 'cre-a/1
65497 FOR ZA=AC TO AC+AA STEP 5/(6*RA):GOSUB 65493:IF NN THEN PSETH(DX,DY)
65498 NEXT ZA
65499 RETURN
65500 IF K=3 THEN GOSUB 65476:ELSE GOSUB 65452 'cre-c-3/2
65501 RB=RA:AA=RA:GOTO 65462
65502 IF R1=R2 THEN 65504 'cre-l
65503 GOSUB 65447:LINEH(C1,R1)-(C2,R2),PSET:RETURN
65504 IF R1<LWZ OR R1>UWZ THEN RETURN
65505 IF C1>C2 THEN SP=-2:ELSE SP=2
65506 FOR ZI=C1 TO C2 STEP SP:IF NOT(ZI<LWZ OR ZI>UCZ) THEN PSETH(ZI,R1)
65507 NEXT:RETURN
65508 IF NOT(K=2 AND FG=1) THEN 65511 'cre-l/p/r
65509 C1=CO(J):R1=RO(J):GOSUB 65510:C1=CO(J+1):R1=RO(J+1):GOSUB 65510:RETURN 'cre-r
65510 C2=CO(J):R2=RO(J+1):GOSUB 65502:C2=CO(J+1):R2=RO(J):GOSUB 65502:RETURN 'cre-r
65511 FOR ZA=JDK-1:C1=CO(ZA):R1=RO(ZA):C2=CO(ZA+1):R2=RO(ZA+1):GOSUB 65502:NEXT
65512 IF FG<>5 THEN C1=CO(J):R1=RO(J):C2=CO(K):R2=RO(K):GOSUB 65502 'cre-p
65513 RETURN
65514 DX=(CO(J)-CO(J+1))*21/64:DY=(RO(J+1)-RO(J))*29/40:GOSUB 65469
65515 IF AB>=3.14159 THEN AB=AB-3.14159:SWAP CO(J),CO(J+1):SWAP RO(J),RO(J+1)
65516 RETURN
65517 J=1:GOSUB 65514:RA=.5*DL:AL=AB:J=3:GOSUB 65514:RB=.5*DL 'cre-e
65518 IF AL>AB THEN SWAP AL,AB:SWAP RA,RB:SWAP CO(1),CO(3):SWAP RO(1),RO(3):SWAP CO(2),CO(4):SWAP RO(2),RO(4)
65519 IF RA<RB THEN AA=RB:ELSE AA=RA
65520 C2=COS(AB):R2=SIN(AB):C4=CO(1)+.5*(CO(2)-CO(1)):R4=RO(1)-.5*(RO(1)-RO(2)):RETURN

```

รูปที่ 4.2 แสดงคำสั่งส่วนของโปรแกรมสำหรับแสดงภาพบนหน่วยจอภาพ (ต่อ)


```
65521 CZ=COS(ZZ):SZ=SIN(ZZ):DX=(RA*C2*CZ-RB*R2*SZ)*64/21:DY=(RA*R2*CZ+RB*C2*SZ)*40/29
65522 C1=C4+DX;R1=R4+DY:NN=NOT(C1<LC% OR C1>UC% OR R1<LW% OR R1>UW%):RETURN
65523 GOSUB 65517 'cre-e
65524 IF AL=0 OR AL=3.14159 THEN 65462
65525 FOR ZZ=1E-04 TO 6.2832 STEP 5/(6*AA):GOSUB 65521 'inclined
65526 IF NN THEN PSETH(C1,R1)
65527 NEXT
65528 RETURN
```

รูปที่ 4.2 แสดงคำสั่งส่วนของโปรแกรมสำหรับแสดงภาพบนหน่วยจอภาพ (ต่อ)