

บทที่ 5

การติดต่อกับผู้ใช้

การติดต่อกับผู้ใช้เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของระบบ เพราะทำหน้าที่กำหนดแนวทางให้ผู้
ใช้สามารถใช้และเข้าใจถึงขั้นตอนการทำงาน จากการทำที่แพ็คเกจ AutoCAD กำหนดการทำงาน
ด้วยการใช้เมนู ทำให้การใช้งานสำหรับระบบซอฟต์แวร์นี้สร้างเมนูให้สามารถทำงานได้ลักษณะ
เกี่ยวกับแพ็คเกจ AutoCAD

ระบบเมนู

จากรูป 5.1 แสดงให้เห็นถึงระบบเมนู SCAN ที่เพิ่มเติมในระบบเมนูของแพ็คเกจ AutoCAD
เดิม ดังนั้นจึงสามารถใช้งานเมนูของแพ็คเกจ AutoCAD เดิมได้ทั้งหมด สำหรับเมนูระบบจะมีอยู่
4 ส่วน ตามลำดับการใช้งาน จะกล่าวรายละเอียดในหัวข้อต่อไป

File	Assist	Draw	Construct	Modify	View	Settings	Render	Model	AutoCAD
New...									* * * *
Open...									ASE
Save...									BLOCKS
Save As...									DIM:
Recover...									DISPLAY
Plot...									DRAW
ASE									EDIT
Scan File									INQUIRY
Tool Generator...									LAYER...
Tool Layout...									MODEL
Tool Analyze...									MVIEW
Import/Export									PLOT...
Xref									RENDER
Configure									SETTINGS
Compile...									SURFACES
Utilities...									UCS:
Applications...									UTILITY
About AutoCAD...									SAVE:
Exit AutoCAD									

Command:

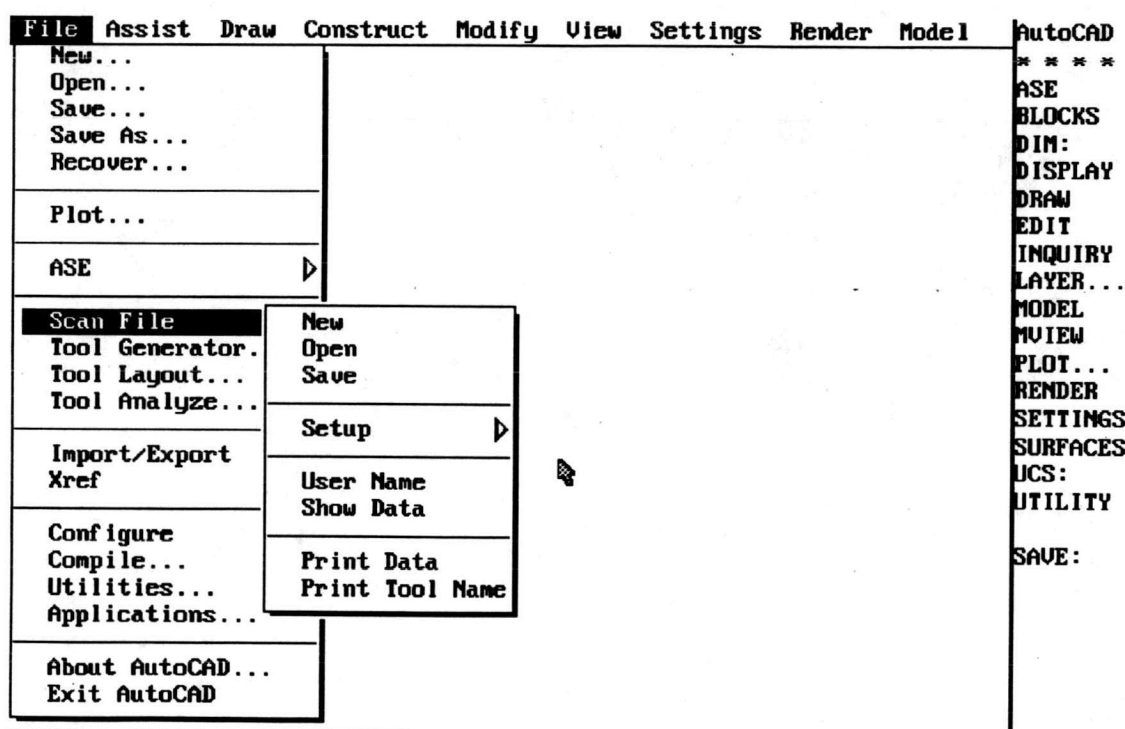
Command:

Command:

รูปที่ 5.1 แสดงระบบเมนู SCAN

1. จัดการเพิ่มข้อมูล

เมื่อเข้ามาสู่ระบบเมนูการจัดการเกี่ยวกับเพิ่มข้อมูลจะไม่สนใจชื่อเพิ่มข้อมูล เพราะการจัดการเพิ่มข้อมูลด้วย Batchfile กำหนดรายละเอียดไว้แล้ว เมื่อพิจารณาจากรูป 5.2 ถ้าเริ่มสร้างเครื่องมือใหม่ให้ใช้ <New> คือการล้างข้อมูลทั้งหมดเพื่อเริ่มต้นใหม่ ถ้าเป็นการนำเครื่องมือออกมาเพื่อวาดแบบสามารถใช้คำสั่ง <Open> จากเพิ่มข้อมูลนามสกุล (.DAT) ในระหว่างทำการวาดแบบสามารถใช้คำสั่ง <Save> เพื่อเก็บข้อมูลในขณะนั้นลงไปเก็บในเพิ่มข้อมูลนามสกุล (.DAT) สำหรับ Sub Menu Setup อธิบายในรูปที่ 5.3



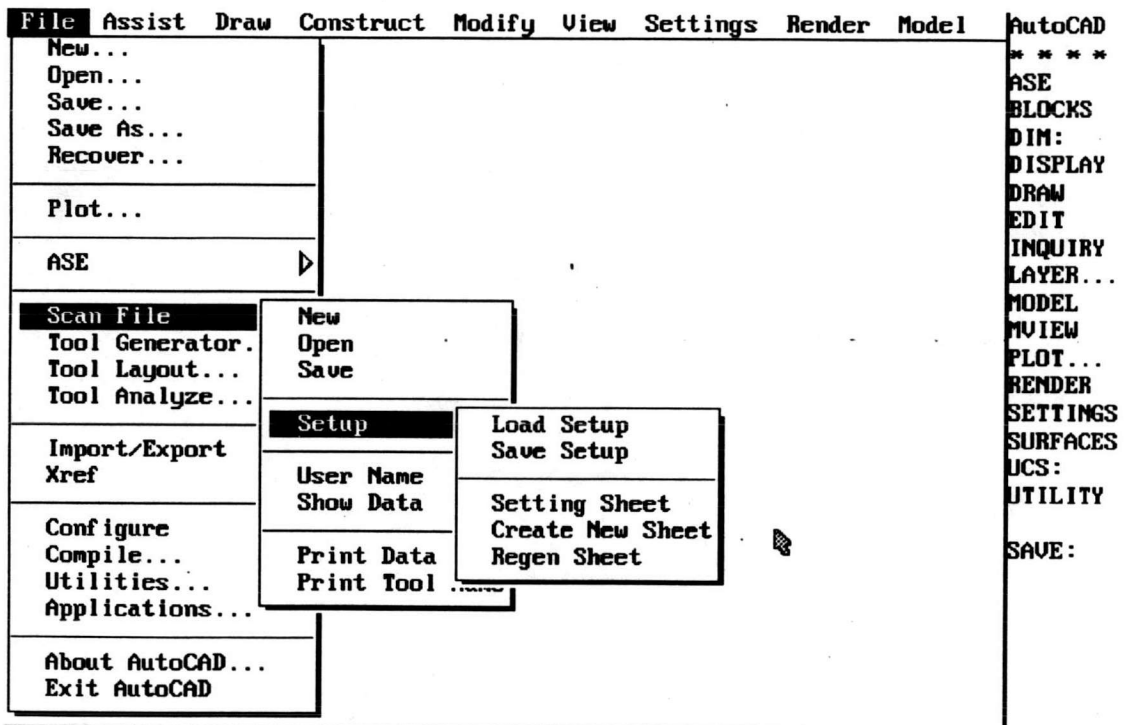
Command:
Command:
Command:

รูปที่ 5.2 แสดงเมนูการจัดการเพิ่มข้อมูล

ส่วนคำสั่ง User Name เป็นการถามว่าขณะนั้นผู้ใช้คือใคร มีผู้เข้าร่วมเป็นใครบ้าง และยังบอกถึงชื่อ Project และชื่อชิ้นงานด้วย สำหรับคำสั่ง <Show Data> เป็นการแสดงข้อมูลอ้างอิงที่เก็บไว้ในลักษณะพิเศษโดยปกติไม่สามารถแสดงให้เห็นได้

สำหรับคำสั่ง Project Data และ Project Tool Name เป็นการพิมพ์รายละเอียดสำหรับอ้างอิงกับแบบด้วยการใช้ชื่อเครื่องมือเป็นตัวกำหนด

จากรูปที่ 5.2 เมื่อเลือก Sub Menu Setup จะได้หน้าต่างของเมนูดังรูปที่ 5.3 ส่วนนี้จะทำการกำหนดข้อมูลเกี่ยวกับขนาดของชิ้นงาน โดยลำดับการทำงานผู้ใช้ในระดับ Engineer จะเป็นผู้สร้างขนาดชิ้นงานใหม่โดยผู้ใช้ในระดับ Draftman จะต้องเรียกข้อมูลมาใช้ด้วยคำสั่ง <Load Setup> และทำการ <Regen Sheet> แต่ถ้การเตรียมข้อมูลสำหรับสร้างเครื่องมือซึ่งมาจากผู้ใช้ในระดับ Engineer ทำได้สมบูรณ์ เมื่อใช้คำสั่ง <Open> ในรูปที่ 5.2 ส่วนของ Setup ก็ จะ Load ให้โดยอัตโนมัติ



Command:

Command:

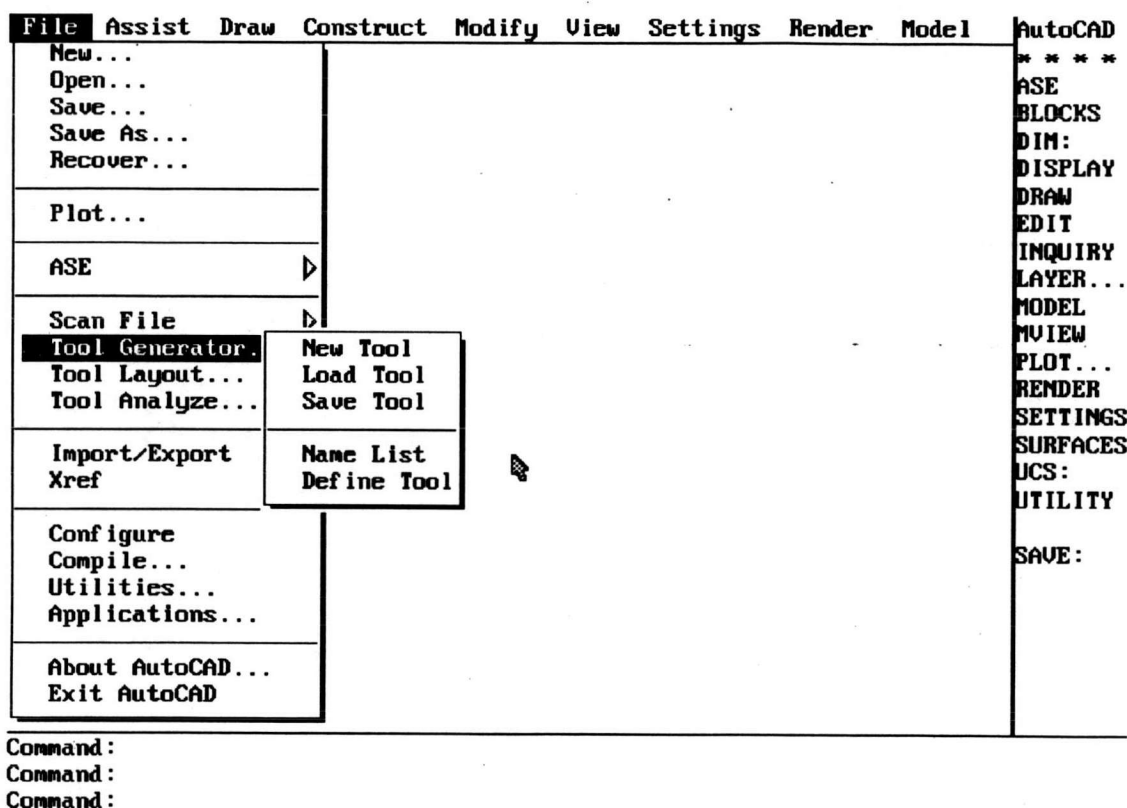
Command:

รูปที่ 5.3 แสดงเมนูการกำหนดขนาดชิ้นงาน

ถ้าผู้ใช้ในระดับ Engineer เริ่มกำหนดขนาดชิ้นงานด้วยคำสั่ง <Setting Sheet> ซึ่งเป็นขนาดมาตรฐาน หรือคำสั่ง <Create New Sheet> เพื่อกำหนดขนาดที่ต้องการพิเศษ เมื่อทำงานส่วนต่าง ๆ เสร็จแล้วต้องใช้คำสั่ง <Save Setup> เพื่อเก็บข้อมูลเฉพาะ Setup ที่เพิ่มข้อมูลนามสกุล (.SET)

2. สร้างเครื่องมือวาดแบบ

การสร้างเครื่องมือวาดแบบทำได้ 2 วิธี คือ วิธีแรกใช้ Test Editor เขียน Script ตามรูปแบบข้อมูลที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 4 วิธีที่สอง คือการสร้างเส้นตรง, เส้นโค้ง, วงกลม บน Layer Tool ด้วยการใช้คำสั่งของแพ็คเกจ AutoCAD จากนั้นใช้คำสั่ง <Define Tool> เพื่อกำหนดชื่อเครื่องมือ และกำหนดจุดอ้างอิงอาจเป็น 1 จุดหรือ 2 จุด ทั้งนี้ก็แล้วแต่ว่าเครื่องมือที่ต้องการอ้างอิงโดยคำนึงถึงทิศทางหรือไม่



รูปที่ 5.4 แสดงเมนูสำหรับการสร้างเครื่องมือ

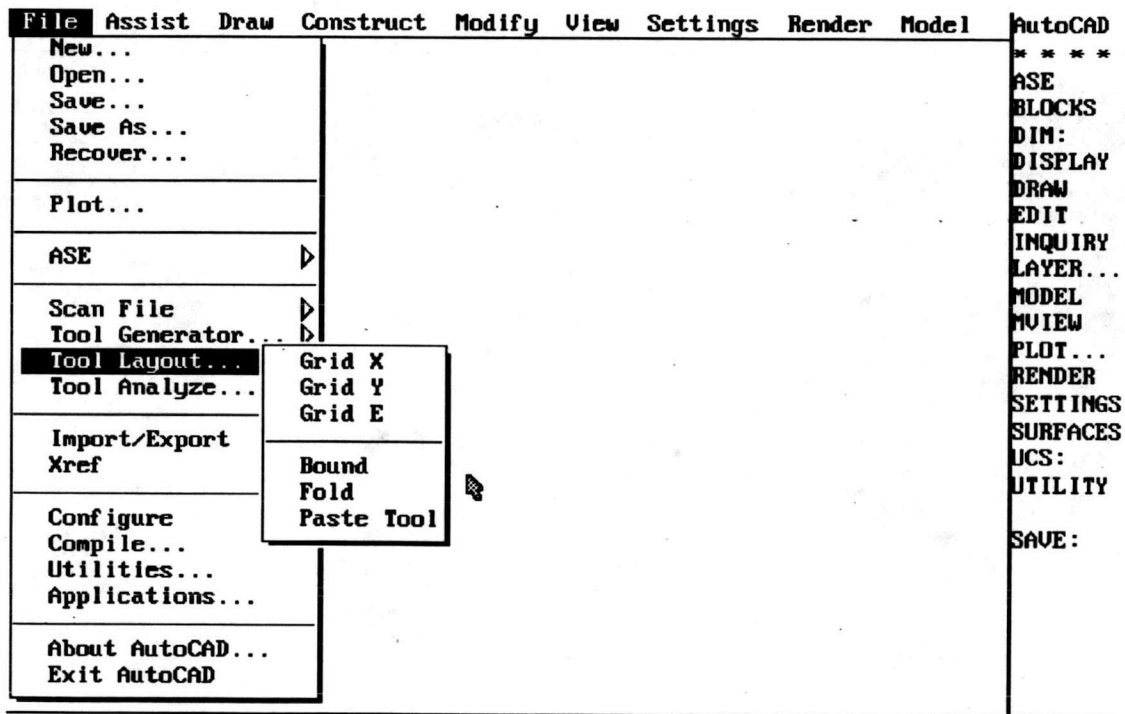
เมื่อต้องการทราบว่าขณะนั้นมีเครื่องมืออะไรอยู่บ้าง อาจจะมาจากการสร้างเครื่องมือใหม่จากคำสั่ง <New Tool> หรือจากการ <Load Tool> จากข้อมูลที่เตรียมไว้ด้วยคำสั่ง <Name List> ก็สามารถทราบว่าขณะนั้นมีเครื่องมืออะไรบ้าง

เมื่อเสร็จการกำหนดเครื่องมือแล้วต้อง <Save Tool> เพื่อเก็บข้อมูลลงเพิ่มข้อมูลนามสกุล (.TOL) โดยเพิ่มข้อมูลนี้สามารถแก้ไขสำหรับชิ้นงานอื่นได้ แต่ต้องแก้ไขชื่อเพิ่มข้อมูลให้เป็นชื่อเดียวกับชิ้นงาน

3. วาดแบบ

ขั้นตอนการวาดแบบจะทำต่อจากการที่มีการเตรียมเครื่องมือและกำหนดขนาดของชิ้นงานไว้แล้ว จากนั้นก็ทำการกำหนดแนวอ้างอิง X, Y หรือ E สำหรับ <Bound> จะถูกกำหนดแล้วที่ขนาดของชิ้นงาน แต่คำสั่ง <Fold> กำหนดได้แต่ไม่มีผลต่อการวิเคราะห์หัดังนั้นอาจไม่กำหนดก็ได้

ขั้นตอนต่อไปคือการวาดเครื่องมือลงบนตำแหน่งการติดกันของเส้นอ้างอิง การอ้างอิงถึงเครื่องมือจะใช้ชื่อของเครื่องมือ ถ้าต้องการทราบว่าเครื่องมืออะไรบ้างสามารถถามได้จากเมนูที่อธิบายมาแล้ว



Command:

Command:

Command:

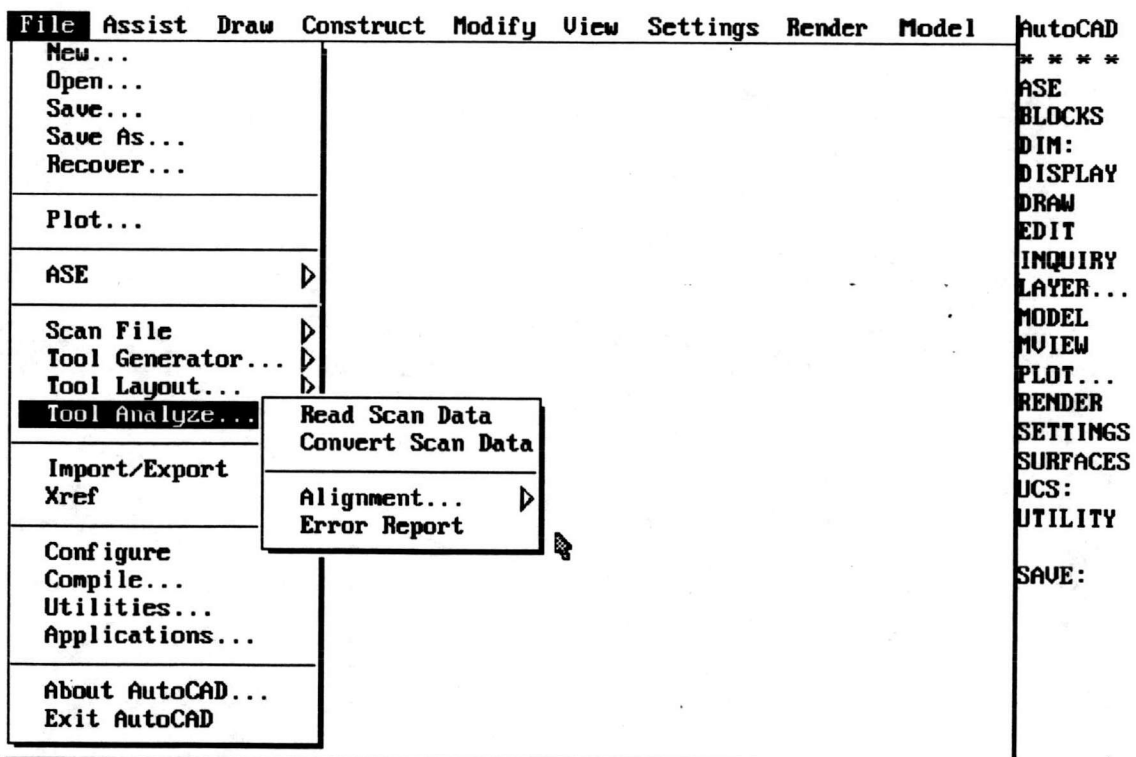
รูปที่ 5.5 แสดงเมนูการวาดแบบ

ขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการวาดแบบคือการกำหนด Dimension ซึ่งจะต้องใช้คำสั่งของ AutoCAD ในการกำหนดสำหรับข้อมูลภาพที่ปรากฏในขั้นตอนการวาดแบบจะไม่ได้เก็บในรูปแบบของแพ็คเกจ AutoCAD ดังนั้นต้องเขียนส่วนของแบบบน Layer ที่ต้องการตามตำแหน่งอ้างอิงที่มีอยู่ พร้อมทั้งนี้ต้องกำหนดชื่อของเครื่องมือที่ตำแหน่งจริงบนแบบของชิ้นงานด้วย เมื่อทำขั้นตอนนี้เสร็จการเก็บข้อมูลจะใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบ Block และ WBlock [12] โดยใช้ชื่อเดียวกับชื่อชิ้นงาน

4. อ่านข้อมูล

การอ่านข้อมูล ซึ่งในงานวิจัยนี้จะอ่านข้อมูลจากเครื่องอ่านภาพแผ่นโลหะเรียบ [14] ที่มีรูปแบบข้อมูลในระบบซอฟต์แวร์นี้ใช้งานได้โดยตรง สำหรับการ <Convert Scan Data> มีไว้สำหรับการพัฒนาสำหรับข้อมูลรูปแบบอื่น

การเริ่มอ่านข้อมูลจากเครื่องอ่านภาพแผ่นโลหะเรียบ เพื่อที่จะจัดการเพิ่มข้อมูลให้ตรงกันระหว่างข้อมูลแบบกับข้อมูลที่จะอ่านภาพแผ่นโลหะมาจะต้องใช้โปรแกรมอ่านข้อมูลภาพ จากนั้นทำการรวมข้อมูลภาพ แล้วจึงเปลี่ยนชื่อแฟ้มข้อมูลนั้นให้ตรงกับชื่อชิ้นงาน



Command:

Command:

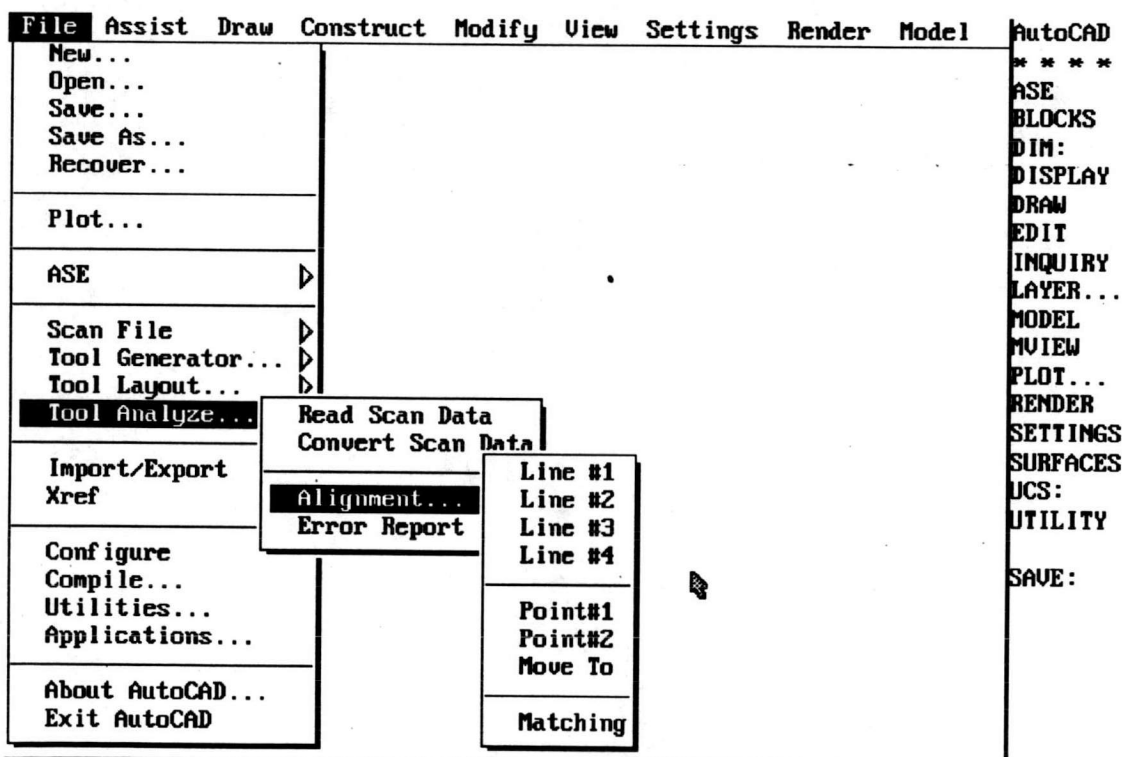
Command:

รูปที่ 5.6 แสดงเมนูการอ่านข้อมูลภาพ

5. วิเคราะห์แบบ

ส่วนการวิเคราะห์แบบจะทำการกำหนดแนวเส้นอ้างอิงทั้งหมดสี่เส้นเลือกตามเมนูกำหนดให้ แล้วเลือกกลุ่มข้อมูลที่คาดว่าจะจะเป็นเส้นตรงอ้างอิงได้ จากนั้นก็กำหนดจุดสองจุดที่เกิดจากการติดกันของเส้นสี่เส้น ตามเมนูเพื่อใช้อ้างอิง เมื่อใช้คำสั่ง <Move To> สำหรับการย้ายภาพทั้งหมดให้ตรงกับที่เตรียมไว้จากนั้นใช้คำสั่ง <Matching> เพื่อการวิเคราะห์หาเวกเตอร์ความคลาดเคลื่อนสำหรับเครื่องมือในแต่ละชิ้น แสดงผลการวิเคราะห์ด้วยคำสั่ง <Error Report> ของ Sub Menu ก่อนหน้านี้

เมื่อนำการวิเคราะห์ข้อมูลเสร็จแล้วจะต้องกลับไปเมนู <Scan File> แล้วจึงทำการ Save เพื่อจะได้ทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงไป



Command:
Command:
Command:

รูปที่ 5.7 แสดงเมนูการวิเคราะห์แบบ

ขั้นตอนการใช้ซอฟต์แวร์

เนื่องจากการใช้ระบบซอฟต์แวร์นี้ต้องอาศัยการทำงานอย่างน้อยก็ 2 แพคเกจ คือแพคเกจ AutoCAD ซึ่งอธิบายขั้นตอนการทำงานด้วยเมนู และการทำงานของ DOS ซึ่งใช้ควบคุมขั้นตอนการทำงานให้เป็นไปตามลำดับ โดยแสดงคำสั่งด้วยตัวอย่างที่จะใช้ในบทที่ 6 มีดังนี้

1. การเตรียมแบบ

Engineer ใช้คำสั่งสำหรับควบคุมการทำงานบน DOS ด้วยอักษรตัวใหญ่

```
C:> SCANNER NEW ENGINEER 38LC3660 LC551004 DRAFT QC <Enter>
```

ถ้า LC551004 ซึ่งเป็นชื่อชิ้นงาน เป็นชิ้นงานใหม่จริง การทำงานในลำดับต่อไปจะเข้าไปสู่ระบบเมนู แล้วทำการสร้างเครื่องมือตามที่แสดงไว้ในหัวข้อระบบเมนูการสร้างเครื่องมือวาดแบบ จากนั้นให้ออกจากแพคเกจ AutoCAD ซึ่งจะออกมาอยู่บน DOS อีกครั้งหนึ่ง Engineer จะต้อง Save ข้อมูลที่เตรียมไว้ลงแผ่น Floppy Disk เพื่อส่งต่อให้ Draftman ด้วยคำสั่ง

```
C:> SCANNER SAVE ENGINEER 38LC3660 LC551004 <Enter>
```

Draftman ก่อนที่ผู้ใช้ในระดับ Draftman จะทำงานได้จะต้องสร้าง Sub Directory ด้วยชื่อผู้ใช้อักษรไม่เกิน 8 ตัว ใน Sub Directory User ก่อน จากนั้นนำข้อมูลจากแผ่น Floppy Disk ลงไปไว้ใน HardDisk (Local) แล้วจึงใช้คำสั่ง Login เริ่มทำงาน

```
C:> SCANNER LOAD DRAFT 38LC3660 LC551004 <Enter>
```

```
C:> SCANNER LOGIN DRAFT 38LC3660 LC551004 <Enter>
```

เมื่อผู้ใช้ในระดับ Draftman เข้าไปสู่ระบบเมนู SCAN ภายในแพคเกจ AutoCAD แล้วต่อจากนั้นจะทำการวาดแบบตามที่กล่าวไว้แล้วในหัวข้อระบบเมนูวาดแบบ ก่อนออกจาก แพคเกจ AutoCAD จะต้อง Plot Drawing File เพื่อส่งต่อให้ Worker เพื่อสร้างชิ้นงาน จากนั้นเมื่อออกจากแพคเกจ AutoCAD จะต้อง Save ข้อมูลกลับไปไว้ในแผ่น Floppy Disk ด้วยการใช้คำสั่ง

```
C:> SCANNER SAVE DRAFT 38LC3660 LC551004 <Enter>
```

2. การอ่านข้อมูลจากเครื่องอ่านแผ่นโลหะเรียบ

QC เมื่อ Worker นำแบบไปสร้างชิ้นงานแล้วจะนำชิ้นงานไปที่ Operator(QC) ให้อ่านข้อมูลชิ้นงานด้วยเครื่องอ่านภาพแผ่นโลหะเรียบ ด้วยคำสั่ง

```
C:> SCANNER SCAN QC 38LC3660 LC551004 <Enter>
```


3. การวิเคราะห์แบบ

QC โปรแกรมจัดการอ่านข้อมูลภาพจากเครื่องอ่านข้อมูลภาพแผ่นโลหะจะทำงานวิธีการใช้ได้จาก [14] จากการใช้โปรแกรมอ่านข้อมูลภาพจะให้ข้อมูลในรูปของแฟ้มข้อมูลนามสกุล (.TOT) จากนั้น QC จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคำสั่ง

```
C:> SCANNER LOGIN QC 38LC3660 LC551004 <Enter>
```

เมื่อทำการวิเคราะห์ผลเสร็จให้ใช้คำสั่งของแพคเกจ AutoCAD เพื่อ Plot แบบในกรณีที่ต้องการข้อมูลที่เปรียบเทียบกับต้นแบบ และสามารถพิมพ์คำสั่งแสดงความคลาดเคลื่อนของเครื่องมือ นั้น ๆ ได้จากนั้นผู้ใช้ในระดับ QC จะต้อง Save ข้อมูลไปเก็บไว้ในแผ่น Floppy Disk ด้วยคำสั่ง

```
C:> SCANNER SAVE QC 38LC3660 LC551004 <Enter>
```

จากขั้นตอนการใช้ที่กล่าวมานี้ เมื่อถึงขั้นตอนสุดท้ายจะมีข้อมูลครบทุกส่วนร่วมอยู่ด้วยกัน ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์ในแพคเกจที่เหมาะสมได้