บทที่ 17
การ Customize โปรแกรม CADไท

เราสามารถ Customize โปรแกรม CADไท ในแต่ละส่วน ตัวอย่างเช่นเราสามารถเปลี่ยนลักษณะหน้าตาของโปรแกรมรวมถึงการแก้ไข Toolbars หรือสร้างเมนูและ Toolbar ใหม่ ในบทนี้จะอธิบายถึง

- การตั้ง Program's preference
- การ Customize เมนูและ Toolbars
- การ Customize คีบอร์ด
- การสร้างคำสั่งย่อไว้สำหรับใช้พิมพ์ที่ Command line
- การสร้างและใช้ Scripts
- การใช้โปรแกรม Add-on กับโปรแกรม CADไท
- การใช้ตัว Digitizer สำหรับเลือกใช้คำสั่งและการ Calibrated drawing

หัวข้อในบทนี้

การตั้งและการเปลี่ยนออปชัน
การ Customize เมนู
การ Customize toolbars
การ Customize คีบอร์ด
การสร้างคำสั่งย่อ
การสร้างและการใช้ Script
Programming CADไท
การใช้ Digitizer

การตั้งและการเปลี่ยนออปชัน

เราสามารถปรับเปลี่ยนออปชันที่เป็นตัวควบคุมการใช้งานและลักษณะหน้าตาของโปรแกรมเช่นการตั้งระดับความสามารถในการทำงานของโปรแกรม, การกำหนด File paths, ค่า default และการแสดงของตัว Feature

การปรับเปลี่ยนออปชันของ General tab

ที่ไดอะล็อกของ Options ที่ General tab จะประกอบไปด้วยการตั้งค่าสำหรับ Experience level, save options และ VBA security

การตั้งค่าสำหรับ Experience level

เราสามารถควบคุมการแสดงของเมนูและ Toolbars โดยการตั้งค่า Experience level ในระหว่างการติดตั้งโปรแกรมในขั้นตอนตั้งค่า Default สำหรับ Intermediate experience level เราสามารถกำหนด Experience level ได้ดังนี้

- Beginner จะแสดงเมนูคำสั่งและ Toolbars เฉพาะที่เป็น Basic command
- Intermediate จะแสดงเมนูคำสั่งและ Toolbars ที่เป็นคำสั่งสร้างวัตถุที่ 2-มิติเป็นส่วนและคำสั่งสำหรับการแก้ไขวัตถุ
- Advanced จะแสดงเมนูคำสั่งและ Toolbars ทั้งหมดที่มีอยู่

การกำหนดการ Save อัตโนมัติ

การหลีกเลี่ยงการสูนย์หายของข้อมูลเมื่อเกิดไฟฟ้าดับหรือเครื่อง Hang หรือ Error คือการ Save ข้อมูลเก็บไว้อยู่เรื่อยๆ เราสามารถกำหนดให้โปรแกรมทำการ save ข้อมูลเก็บไว้เรื่อยๆ ตามช่วงเวลาโดยอัตโนมัติ ซึ่งโปรแกรมจะกำหนดระยะการ save โดยอัตโนมัติเป็นนาทีและโปรแกรมจะเริ่มนับระยะเวลาการ save อัตโนมัติจากการทำการ save ล้าสุด

เมื่อฟังชัน AutoSave ทำงานโปรแกรมจะสร้างไฟล์ที่เป็นตัวคัดลอกของ Drawing ขึ้นมา ซึ่งตัวไฟล์จะเก็บไว้ที่เดียวกับตัวไฟล์ของ Drawing ซึ่งเป็นไฟล์นามสกุลที่ถูกกำหนดในส่วนของ AutoSave Drawing Extension (โดยค่า Default จะเป็น .SV$)

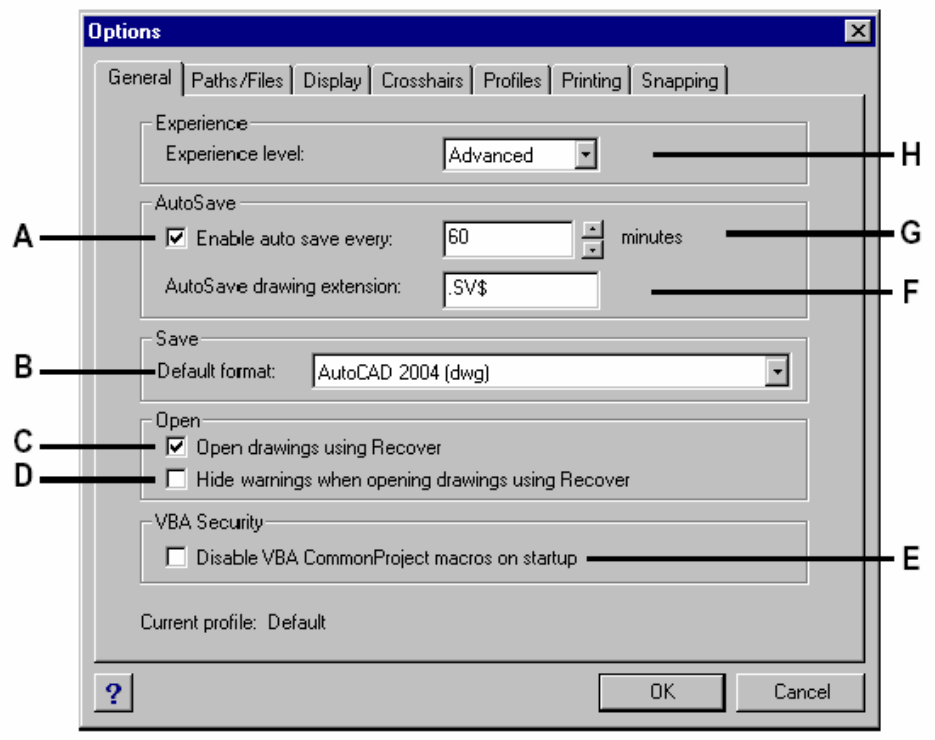
การปิดการทำงานของ VBA CommonProject macros

ในแต่ละครั้งที่เราทำการ start โปรแกรม CADไท ตัว macro จะทำการโหลดตัว Visual Basic Application (VBA) CommonProject ให้โดยอัตโนมัติ ถ้าเราไม่ต้องการที่จะใช้ตัว VBA ในภายหลังเราสามารถปิดการทำงานของมันได้หรือมันจะไม่สามารถใช้ได้ถ้าเรากำหนดตัว Security ในระดับ Low

วิธีการเปลี่ยนออปชันใน General tab

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Options
   - พิมพ์ *config* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ General tab
3. ในส่วนของ Experience level เลือกระดับความชำนาญของผู้ใช้ Beginning, Intermediate หรือ Advanced

4. ในส่วนของ AutoSave เลือกทำเครื่องหมายถูกที่ช่อง Enable auto save every แล้วกำหนดระยะเวลาที่ต้องการ Save ทุกๆ ช่วงเวลา
   ถ้าเราต้องการเปลี่ยนนามสกุลของไฟล์ AutoSave เราก็พิมพ์นามสกุลที่เราต้องการลงที่ช่อง AutoSave drawing extension
5. ถ้าเราไม่ต้องการโหลดตัว CommonProject macros ตอนเราทำการ start โปรแกรม CADไท เราก็เลือกทำเครื่องหมายถูกที่ช่อง Disable VBA CommonProject Macros ที่อยู่ในส่วนของ VBA Security
6. เมื่อเสร็จแล้วเราก็กดปุ่ม OK



A. เลือกทำเครื่องหมายถูกเพื่อเปิดการใช้ AutoSave
B. เลือกรูปแบบการบันทึก drawing
C. เปิด drawing ด้วยการ recover
D. ซ่อน คำเตือนต่าง ๆ ในขณะ Recover
E. เลือกทำเครื่องหมายถูกเพื่อปิดการใช้ VBA CommonProject Macros ตอนเราทำการ start โปรแกรม
F. พิมพ์นามสกุลของไฟล์ AutoSave ที่เราต้องการ
G. ระบุช่วงเวลาที่จะทำ AutoSave หน่วยเป็นนาที
H. เลือกระดับความชำนาญของผู้ใช้ Beginner, Intermediate, Advanced

การเปลี่ยนออปชันใน Path/Files tab

เราสามารถกำหนดสถานที่ของไฟล์ที่ใช้สำหรับ Drawing, Font และ Menu ที่ไดอะล็อก Option ใน Path/Files tab เราสามารถระบุไปยังไฟล์ที่มีนามสกุลที่เหมือนกันที่อยู่ในสถานที่ต่างๆ แบบต่อเนื่องไปเรื่อยๆ แล้วเรายังสามารถเปลี่ยนค่า default ของไฟล์ที่ใช้สำหรับกำหนด Font และ Error logging ได้ด้วย

การกำหนด Path ของผู้ใช้

เราสามารถระบุ Path ที่เป็นไดเร็กทรอรี่โดยการพิมพ์ลงไปในส่วนของ Location ในไดอะล็อก Option ซึ่งเป็น path สำหรับการกำหนด Drawing, Font, Help, External reference, Menu และ Hatch ถ้าไม่ทราบ path เราสามารถกดไปที่ปุ่ม Brown เพื่อเลือก path ที่เราต้องการ

เราสามารถระบุ path แบบต่อเนื่อง สำหรับกำหนด path ในส่วนต่างๆ ตัวอย่างเช่น ถ้าเรามี Drawing ที่จะใช้มากกว่าหนึ่ง Drawing ที่ต้องการเปิด เราสามารถกำหนด path เป็นแบบต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องหมาย Semicolon (“ ; ”) แยกระหว่างแต่ละ path

วิธีการกำหนด Path

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Options
   - พิมพ์ *config* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ General tab
3. ในส่วนของ Location เลือกที่รายการที่เราต้องการเปลี่ยน path แล้วพิมพ์ path ที่เราต้องการ ถ้าไม่ทราบ path เราสามารถกดไปที่ปุ่ม Brown เพื่อเลือก path ที่เราต้องการ
4. เสร็จแล้วกดปุ่ม OK

การเปลี่ยนค่า Default System files

เราสามารถเปลี่ยนค่า Default System Files ที่ประกอบไปด้วยของค่า Log file, Template, Alternate font และ Font mapping file

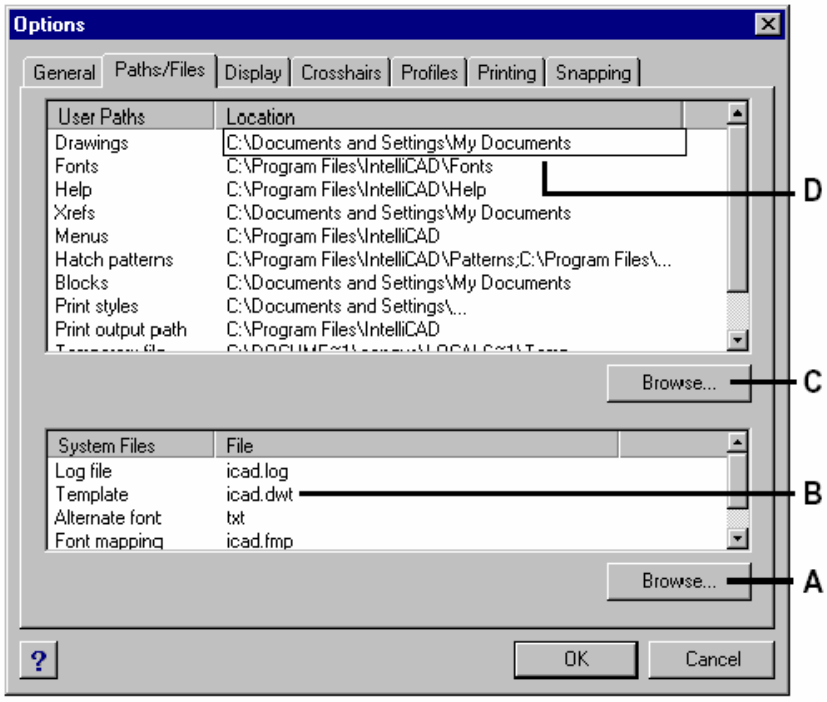
วิธีการเปลี่ยนค่า Default System files

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Options
   - พิมพ์ *config* แล้วกด Ente
2. เลือกไปที่ General tab
3. ที่ส่วนด้านล่างของไดอะล็อก ในส่วนของ File ก็คลิกไปที่ไฟล์ที่เป็นค่า Default system file ที่เราต้องการเปลี่ยนแล้วก็พิมพ์ชื่อไฟล์ที่ต้องการ

ถ้าไม่ทราบชื่อไฟล์เราสามารถกดไปที่ปุ่ม Brown เพื่อเลือกไฟล์ที่ต้องการ

4. พิมพ์ชื่อไฟล์ที่ต้องการ
5. เสร็จแล้วกดปุ่ม OK

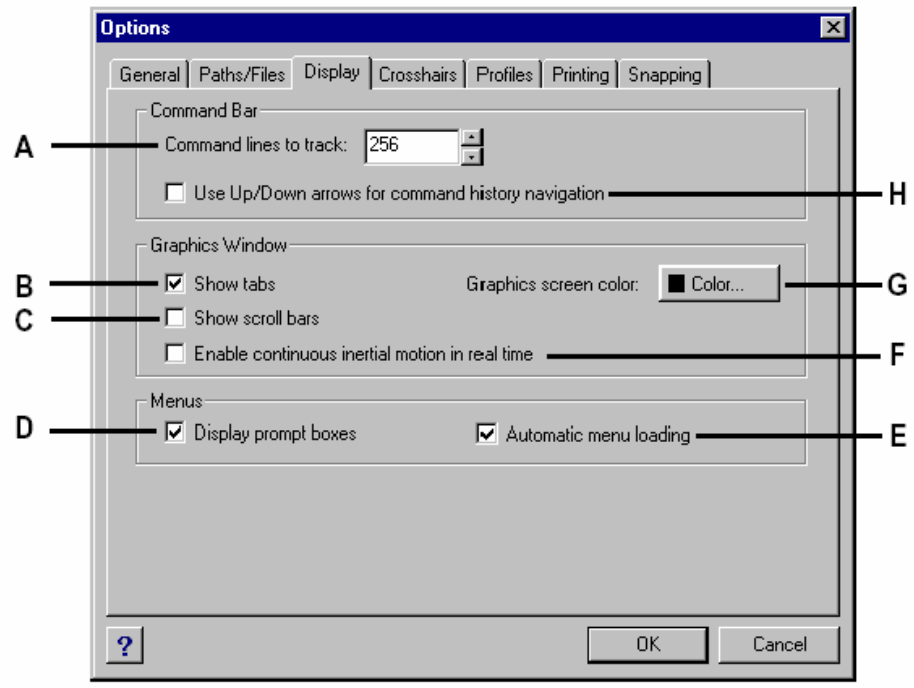
ตามที่ได้กล่าวมาในส่วนของการกำหนด path และ การกำหนดค่า Default System File ที่ไดอะล็อก Option แสดงให้เห็นด้านล่าง



A. ปุ่มคลิกสำหรับเข้าไปเลือก ไฟล์ที่เป็น Default system file
B. ส่วนสำหรับเลือกเปลี่ยนค่า
C. ปุ่มคลิกสำหรับเข้าไปเลือกโฟลเดอร์
D. ส่วนสำหรับเลือก เปลี่ยนไดเร็กทรอรี่โดยการพิมพ์

<u>การเปลี่ยนออปชันใน Display tab</u>

ในไดอะล็อก Option ที่ Display tab จะเป็นที่สำหรับกำหนดจำนวนของ Command line to track, Screen color, การแสดงของ Prompt box และ Automatic menu loading



A. จำนวนบรรทัด ล่าสุด คำสั่งที่เก็บไว้
B. แสดง แทป tab
C. แสดง Scroll bar
D. คลิกเพื่อปิด-เปิดการแสดงของ Prompt box
E. คลิกเพื่อปิด-เปิดการทำงานของ Automatic Menu Loading
F. ให้ภาพมีความเฉื่อย หมุนต่อไป เมื่อใช้การหมุนแบบ realtime
G. พิมพ์จำนวนบรรทัดที่สามารถบรรจุใน Prompt History windows
H. เลือกสีพื้นหลัง ของ drawing (บนจอเท่านั้น)
I. ใช้ ปุ่มลูกศร ขึ้น ลง เพื่อ ทวนหา คำสั่งที่ใช้ไปแล้ว

<u>การตั้งค่า Command lines to track</u>

เราสามารถกำหนดจำนวนบรรทัดของตัว Command line ที่เก็บไว้ในหน่วยความจำในขณะที่เราใช้งาน ซึ่งค่า Default โปรแกรมจะกำหนดให้เท่ากับ 256 บรรทัด เราสามารถดูคำสั่งและข้อมูลย้อนหลังที่เราได้ใช้งานไปแล้วได้ใน Prompt History windows และวิธีการแสดง Prompt History windows โดยการกดปุ่ม F2 และการปิดก็กดปุ่ม F2 อีกครั้ง

<u>การตั้งค่า Graphics Screen color</u>

โดยค่า default แล้วตัว Background ของ Drawing จะเป็นสีดำ เราสามารถทำการเปลี่ยนสีของตัว Background ได้ตามที่เราต้องการ

การแสดงของ Prompt Box

เมื่อเราใช้คำสั่งบางคำสั่งจะให้เราเลือกออปชันอื่นๆ ต่อไปด้วย ก็จะปรากฏเมนูขึ้นมาให้เราเลือกหรือที่เรียกว่า Prompt box ซึ่งมันจะปรากฏขึ้นตามลักษณะของแต่ละคำสั่ง ถ้าไม่ต้องการให้โปรแกรมแสดง Prompt box เราสามารถที่จะปิดการแสดงของตัว Prompt box ได้โดยเอาเครื่องหมายถูกที่ช่อง Display Prompt Boxes ออก

Automatic Menu Loading

ในครั้งแรกที่เรา start โปรแกรม CAD'ไท เมนูที่เป็น Default จะถูกโหลดเข้ามาและตัว Automatic Menu Loading ที่อยู่ในไดอะล็อก Option จะเป็นเครื่องหมายถูก ตัว Automatic Menu Loading จะทำการโหลดเมนูที่ผูกติดอยู่กับ Drawing ที่เราทำการเปิดให้เองโดยอัตโนมัติ ซึ่งเราสามารถทำการปิดการทำงานของ Automatic Menu Loading ได้

วิธีการเปลี่ยนออปชันใน Display tab

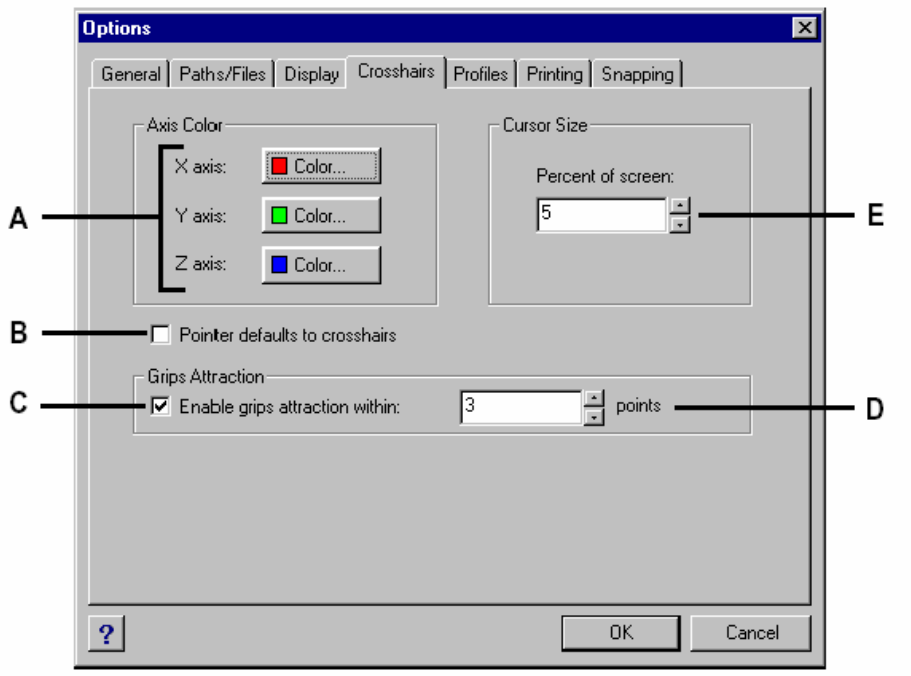
2. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Options
   - พิมพ์ *config* แล้วกด Ente
3. เลือกไปที่ Display tab
4. สำหรับ Command Lines To Track พิมพ์จำนวนบรรทัดคำสั่งที่สามารถบรรจุใน Prompt History windows หรือปรับปุ่มที่เป็นลูกศรขึ้น (Up) - ลง (Down)
5. สำหรับ Graphics Screen Color ก็คลิกที่ปุ่ม Color แล้วจากนั้นก็เลือกสีที่เราต้องการแล้วกดปุ่ม OK
6. ถ้าต้องการปิดการแสดงของ Prompt box ให้เอาเครื่องหมายถูกที่ช่อง Display Prompt Boxes ออก
7. ถ้าต้องการปิดการโหลดเมนูโดยอัตโนมัติ ให้เอาเครื่องหมายถูกที่ช่อง Automatic Menu Loading ออก
8. เสร็จแล้วกดปุ่ม OK

การเปลี่ยนออปชันใน Crosshairs tab

ในไดอะล็อก Option ที่ Crosshairs tab เราสามารถกำหนดการแสดงของตัว Crosshair เพื่อช่วยให้เรามองเห็นความแตกต่างของแกน X, Y และ Z ในสีที่แตกต่างกัน เราสามารถกำหนดสีของ Crosshair ในแต่ละแกนเปลี่ยนไปเป็นสีต่างๆ ตามที่เราต้องการและเรายังสามารถเปลี่ยนขนาดของตัว Crosshair และตัว Pointer ที่เป็นค่า Default

วิธีการเปลี่ยนออปชันใน Crosshairs tab

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Options
   - พิมพ์ *config* แล้วกด Ente
2. เลือกไปที่ Crosshairs tab
3. ในส่วนของ Axis Color ในแต่ละแกน เลือกกำหนดสีที่ต้องโดยกดไปที่ปุ่ม Color เสร็จแล้วกดปุ่ม OK
4. ถ้าเราต้องการให้ตัว Pointer แสดงตามตัว Crosshair คลิกที่ช่อง Pointer Default To Crosshairs ให้เป็นเครื่องหมายถูก
5. ในส่วนของ Cursor Size พิมพ์ค่าเปอร์เซ็นของขนาดตัว Crosshair ที่แสดงกับหน้าจอ หรือปรับปุ่มที่เป็นลูกศรขึ้น (Up) - ลง (Down)
6. เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



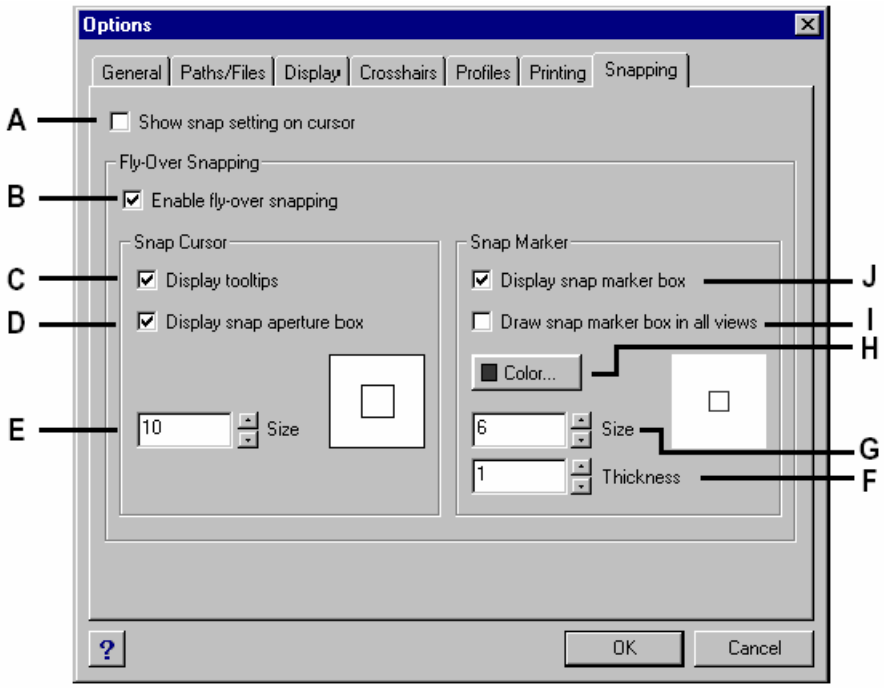
A. เลือกสีของสัญญลักษณ์ แกน x,y,z
B. กำหนดตัวชี้เป็น crosshairs
C. ใช้ grips ในการแก้ไขวัตถุ
D. ระยะที่มีผลต่อ grips
E. ขนาดของเคอร์เซอร์ คิดแบบ เปอร์เซนต์ของจอภาพ

การเปลี่ยนออปชันใน Snapping tab

ในไดอะล็อก Option ที่ Snapping tab เราสามารถกำหนดการแสดงของตัว Fly-over snapping ตัว Fly-over snapping เป็นตัวที่ช่วยให้เรามองเห็นการทำงานของตัว Entity snap ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วิธีการเปลี่ยนออปชันใน Snapping tab

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Options
   - พิมพ์ *config* แล้วกด Ente
2. เลือกไปที่ Snapping tap
3. เลือกตัวเลือกที่เราต้องการ
4. เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



A Select to display an extra image on the cursor to show which entity snap is active. (Available even if fly-over snapping is turned off.)
B Select to turn on fly-over snapping.
C Select to turn on fly-over snap tooltips, which indicate the type of snap that was used to select the marked location.
D Select to turn on the fly-over snap aperture box. Entities found within the aperture box are available for selection, making it easier to find and select entity snap points.
E Type or scroll to the tolerance size for the flyover

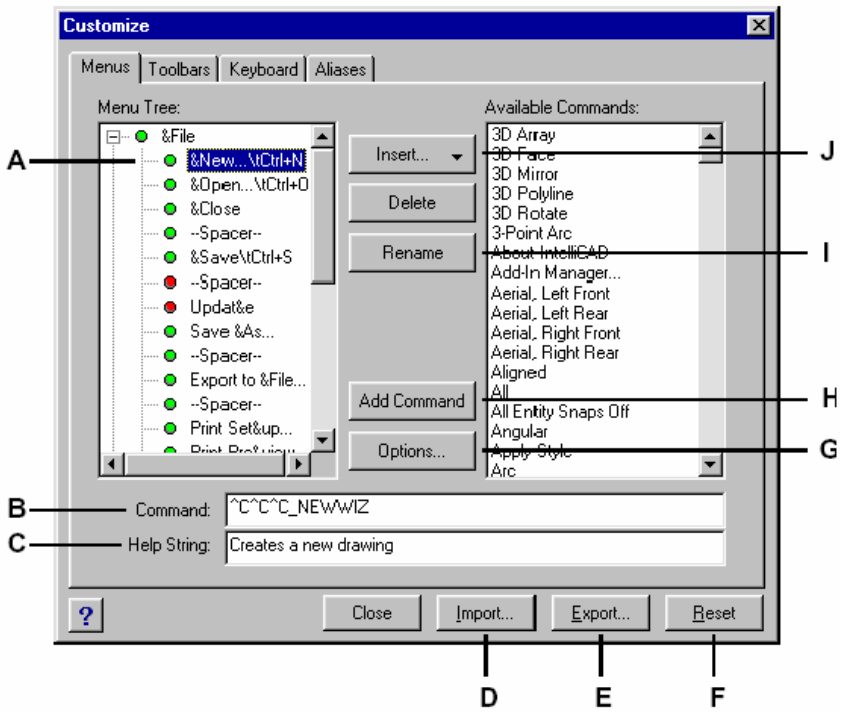
snap aperture box. Higher numbers increase the distance from the cursor in which
entities are found.
F Type or scroll to the thickness of the fly-over
snap marker.
G Type or scroll to the size of the fly-over snap
marker.
H Click to choose the color of the fly-over snap
marker.
I Select to turn on the display of fly-over snap
markers in all views when you are using more
than one viewport.
J Select to turn on fly-over snap markers, which
mark snap points on entities.

การ Customize ตัวเมนู

เราสามารถทำการ customize เมนูที่เราใช้อยู่และ save เก็บไว้เป็นไฟล์ในลักษณะของ CADไท เมนู แล้วเรายังสามารถนำไฟล์เมนูเข้ามาใช้ไม่ว่าจะเป็นไฟล์ของ CADไท (*.icm) และไฟล์เมนูของ AutoCAD (*.mnu) โดยการใช้ไดอะล็อก Customize

วิธีการ Customize ตัวเมนู

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Menus tab



A. ส่วนของเมนูที่แสดงอยู่บนหน้าจอ
B. ส่วนของการบรรจุคำสั่งสำหรับแต่ละเมนู
C. ส่วนของข้อความที่จะแสดงใน Status bar
D. ปุ่มคลิกสำหรับนำไฟล์เมนูเข้ามาใช้
E. ปุ่มคลิกสำหรับส่งเมนูออกไปเป็นไฟล์
F. ปุ่มคลิกเพื่อ Reset กลับไปเป็นค่า Default
G. ปุ่มคลิกสำหรับกำหนดออปชันเพิ่มเติมที่ไดอะล็อก Menu Customization Options
H. ปุ่มคลิกสำหรับบรรจุคำสั่งเข้าไปยังเมนู
I. ปุ่มคลิกสำหรับ Rename ตัวเมนู
J. ปุ่มคลิกสำหรับเพิ่มหรือสร้างเมนูที่เป็น Menu Item, Menu Sub-Item, Spacer หรือ Context Menu Item, Context Menu Sub-Item

<u>การทำความเข้าใจกับ Menu compatibility</u>

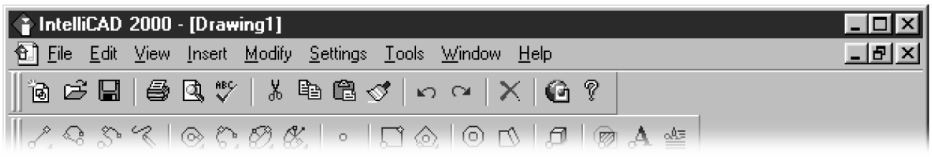
ไฟล์ที่เป็นนามสกุล MNU เป็นไฟล์เมนูที่ถูกสร้างโดยโปรแกรม AutoCAD และไฟล์นามสกุล MNS ที่สร้างจากโปรแกรม AutoCAD Releases 13, 14 และ 2000 ซึ่งโปรแกรม CADไท สามารถอ่านได้ทั้งสองนามสกุลรวมทั้งเมนูที่สร้างด้วยคำสั่ง AutoLISP รูปที่แสดงอยู่ด้านนี้แสดงให้เห็นถึงการใช้เมนูของ AutoCAD

IntelliCAD support of specific sections in AutoCAD MNU and MNS files

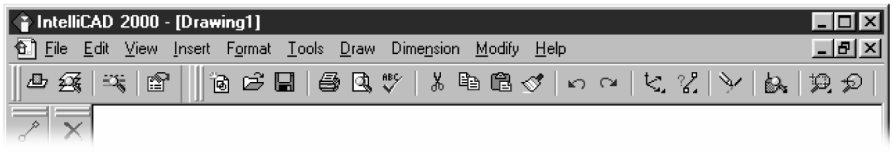
Menu section	Definition	IntelliCAD support
***POP0	Cursor menu	Supported
***POP*n*	Pull-down menus	Supported
***AUX*n*	Auxiliary menus	Not supported
***BUTTON*n*	Button menus	Not supported
***ICON	Icon menus	Not supported
***SCREEN	Screen menus	Not supported
***TABLET*n*	Tablet menus	Not supported

วิธีการนำไฟล์ MNU ของโปรแกรม AutoCAD เข้ามาใช้

1. พิมพ์ *menu* แล้วกด Enter
2. ในช่อง Files Of Type เลือกเป็น AutoCAD Menu File (mnu)
3. ที่ไดอะล็อก Open Menu เลือกไปที่โฟลเดอร์ Support ของโปรแกรม AutoCAD แล้วเลือกไฟล์ Acad.mnu (หรือ Acad.mns สำหรับ AutoCAD Releases 13, 14 และ 2000)
4. สำหรับการโหลดเมนูของโปรแกรม AutoCAD เข้ามาในโปรแกรม CADไท ก็คลิกที่ปุ่ม Open
   เราก็จะได้เมนูของโปรแกรม CADไท ที่มีหน้าตาเหมือนกับโปรแกรม AutoCAD
5. วิธีการทดสอบว่าคำสั่งในเมนูนั้นใช้ได้หรือไม่ โดยการเรียกคำสั่งที่ปรากฏอยู่ในเมนูมาใช้
6. วิธีการกลับไปใช้เมนูของโปรแกรม CADไท เลือกไปที่เมนู Tools > Customize แล้วคลิกไปที่ Menus tab แล้วกดปุ่ม Reset
7. วิธีการกลับไปใช้ Toolbar ของโปรแกรม CADไท เลือกไปที่เมนู Tools > Customize แล้วคลิกไปที่ Toolbars tab แล้วกดปุ่ม Reset



เมนูที่เป็นค่า Default ของโปรแกรม CADไท



เมนูที่นำเข้ามาจากโปรแกรม AutoCAD

การสร้างเมนูและคำสั่งขึ้นมาใหม่

เราสามารถสร้างเมนูขึ้นมาใหม่โดยการ Insert เมนู ณ ตำแหน่งด้านบนของ Menu Tree แล้วจากนั้นเราสามารถบรรจุคำสั่งลงไปในเมนูที่สร้างขึ้นมาใหม่ อีกทั้งเรายังสามารถเพิ่ม Sub-menu และแก้ไขเมนูรวมทั้งคำสั่งที่มีอยู่แล้วโดยการ Add, Delete และจัดเรียงใหม่

NOTE: *วงกลมทึบสีเขียวที่แสดงอยู่หน้าเมนูและคำสั่งเป็นเครื่องหมายแสดงให้เราทราบว่าเมนูและคำสั่งเหล่านั้นได้ถูกกำหนดระดับการใช้งาน (Experience level) ไว้ แต่สำหรับวงกลมทึบสีแดงที่แสดงอยู่หน้าเมนูและคำสั่งเป็นเครื่องหมายให้เราทราบว่าเมนูและคำสั่งเหล่านั้นไม่ได้ถูกกำหนดระดับการใช้งาน (Experience level) ไว้ วิธีกำหนดระดับการใช้งาน (Experience level) ให้ไปเลือกที่เมนู Tools > Options*

วิธีการสร้างเมนูขึ้นมาใหม่

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Menus tab
3. ในส่วนของ Menu Tree เลือกเมนูที่เราต้องการแทรกเมนูขึ้นใหม่
4. เลือกไปที่ปุ่ม Insert > Menu Item
5. พิมพ์ชื่อเมนูที่เราต้องการสร้างแล้วกด Enter
6. คลิกที่ปุ่ม Close

ในการเรียกใช้เมนูที่สร้างขึ้นมาใหม่เราจะต้องบรรจุคำสั่งลงไปในเมนูที่เราสร้างขึ้นเสียก่อน

วิธีการบรรจุคำสั่งลงไปในเมนู

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Menus tab
3. ในส่วนของ Menu Tree เลือกเมนูที่เราต้องการบรรจุคำสั่ง
4. เลือกไปที่ปุ่ม Insert > Menu Sub-Item
5. พิมพ์ชื่อคำสั่งที่เราต้องการแล้วกด Enter
6. วิธีการบรรจุคำสั่ง เราสามารถทำเลือกทำตามใดขั้นตอนหนึ่งดังนี้
   - เลือกไปยังชื่อคำสั่งที่เราสร้างขึ้นในส่วนของ Menu Tree และจากนั้นไปเลือกคำสั่งที่เราต้องบรรจุเข้าที่แสดงอยู่ในส่วนของ Available Command แล้วจากนั้นคลิกที่ปุ่ม Add Command

- ในช่อง Command พิมพ์ Command string แล้วจากนั้นคลิกที่ปุ่ม Add Command

7. ในช่อง Help String พิมพ์ข้อความที่เราต้องการใช้แสดงบน Status bar ในตอนที่เราเลื่อนตัว Cursor ไปทับที่คำสั่งนั้นๆ
8. ถ้าต้องเพิ่มคำสั่งอื่นๆ ก็ย้อนกลับไปทำในขั้นตอนที่ 3-7
9. เสร็จแล้วกดปุ่ม Close

เกร็ดความรู้: *เมื่อเราตั้งชื่อคำสั่งที่เราสร้างขึ้นมาใหม่ เราสามารถกำหนด Access key โดยการพิมพ์ตัว Ampersand (&) ระหว่างตัวอักษรที่เราต้องการให้เป็น Access key แต่เราต้องแน่นใจว่าในการกำหนด Access key จะต้องเป็นตัวอักษรที่ไม่ซ้ำกันภายในเมนูเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ถ้าเราเพิ่มคำสั่ง Quick Line เข้าไปในเมนู Insert เราก็ใส่ตัว & ให้อยู่หน้าตัวอักษร Q แล้วก็จะปรากฏเส้นขีดเส้นใต้ที่ตัวอักษรนั้นในเมนู ในการเลือกใช้คำสั่งนี้เราสามารถเลือกไปที่เมนู Insert แล้วกดปุ่มตัวอักษร Q ที่ Keyboard*

วิธีการ Rename ตัวเมนู

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Menus tab
3. ในส่วนของ Menu Tree เลือกเมนูที่เราต้องการ Rename
4. คลิกที่ปุ่ม Rename
5. พิมพ์ชื่อเมนูที่ตามเราต้องการแล้วกด Enter
6. คลิกที่ปุ่ม Close

วิธีการลบตัวเมนู

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Menus tab
3. ในส่วนของ Menu Tree เลือกเมนูที่เราต้องการลบ
4. คลิกที่ปุ่ม Delete
5. ที่ไดอะล็อก Confirmation คลิกที่ปุ่ม OK
6. คลิกที่ปุ่ม Close

NOTE: *การลบเมนูที่มี Sub-Items อยู่ในเมนูนั้น ตัว Sub-Item ที่อยู่ข้างในจะถูกลบไปด้วย*

การตั้ง Experience level สำหรับเมนูและคำสั่ง
เราสามารถตั้ง Experience level สำหรับเมนูและคำสั่งที่เราสร้างขึ้นมาและสามารถเปลี่ยน Experience level ในเมนูและคำสั่งที่มีอยู่ได้

วิธีการตั้ง Experience level สำหรับเมนูและคำสั่ง

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Menus tab
3. ในส่วนของ Menu Tree เลือกเมนูหรือคำสั่งที่เราต้องการเปลี่ยน Experience level
4. คลิกที่ปุ่ม Option
5. ที่ไดอะล็อก Menu Customization Options ในส่วนของ Experience level ก็เลือกระดับการใช้งาน (Experience level) ที่เราต้องการกำหนดให้เมนูหรือคำสั่งนั้นเป็น
6. คลิกที่ปุ่ม OK
7. คลิกที่ปุ่ม Close

NOTE: *เลือกใช้ Experience level ให้ตรงกับความต้องการของเราที่สุด เพราะคำสั่งจะแสดงในเมนูเฉพาะระดับ Experience level ที่เราได้กำหนดไว้ ถ้าเลือกระดับ Experience level เป็น Intermediate เพียงอย่างเดียว คำสั่งนั้นก็จะปรากฏเฉพาะในระดับ Experience level ที่เป็น Intermediate อย่างเดียวเท่านั้น*
การ Save เมนูเก็บไว้เป็นไฟล์

โปรแกรม CADไท จะทำการ Save เก็บเมนูที่เราทำการเปลี่ยนแปลงโดยอัตโนมัติ ซึ่งเราสามารถสร้างและเก็บเมนูของเราที่เราสร้างไว้ได้ โปรแกรมจะทำการ Save เก็บเมนูในรูปแบบของไฟล์นามสกุล *.icm

วิธีการ Save เมนูเก็บไว้เป็นไฟล์

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Menus tab
3. คลิกที่ปุ่ม Export
4. ที่ไดอะล็อก Select Menu File ก็เลือกสถานที่เก็บและตั้งชื่อไฟล์ที่เราต้องการ
5. คลิกที่ปุ่ม Save
6. คลิกที่ปุ่ม Close

NOTE: *การ Save เก็บเมนูที่เราสร้างขึ้นนั้นจะไม่รวมไปถึงตัว Toolbar ที่เราสร้างขึ้นหรือแก้ไข*

การโหลดไฟล์ของเมนูเข้ามาใช้

เราสามารถโหลดเมนูจากไฟล์เมนูที่เราได้สร้างไว้เข้ามาแทนเมนูที่เราใช้อยู่ โปรแกรมสามารถนำเข้าไฟล์เมนูได้ทั้งไฟล์เมนูของโปรแกรม AutoCAD (*.mnu, *.mns) และโปรแกรม CADไท (*.icm)

วิธีการโหลดไฟล์ของเมนูเข้ามาใช้

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Menus tab
3. คลิกที่ปุ่ม Import
4. ที่ไดอะล็อก Select Menu File ก็เลือกไฟล์ที่เป็นไฟล์นามสกุล *.mnu, *.mns และ *.icm
5. เลือกไฟล์เมนูที่ต้องการ
6. คลิกที่ปุ่ม Open
7. คลิกที่ปุ่ม Close

NOTE: *การโหลดเมนูที่เราสร้างเข้ามาใช้มันจะเข้ามาทับเฉพาะตัวเมนูเท่านั้นจะไม่รวมไปถึงตัว Toolbar*

การสร้าง Shortcut เมนูขึ้นมาใช้เอง

ในโปรแกรม CADไท เราสามารถสร้าง Shortcut เมนูสำหรับคำสั่งที่เราใช้บ่อยๆ ขึ้นมาใช้ เราสามารถเรียกใช้ Shortcut เมนูโดยการกดปุ่ม Shift และกดปุ่มที่ด้านขวาของเมาส์ (Right click) ในการสร้าง Shortcut เมนูเราสามารถใช้โปรแกรมจำพวก ASCII text editor เช่น NotePad และ WordPad ดังตัวอย่างที่แสดงอยู่ด้านล่าง

```
***MENUGROUP=group_name
***POP0
**menu_name
[menu_name]
ID_item_name [item_string]command
***HELPSTRINGS
ID_item_name[help_string]
```

Shortcut menu syntax and explanations

Item	Explanation
group_name	Menu group name.
menu_name	Shortcut menu name.
item_name	Menu item name.
item_string	Menu item string (typically, the command name). The menu item string appears in the shortcut menu. To specify an access key for a command, insert an ampersand (&) immediately before the letter you want to use as the access key. Do not assign the same access key to more than one command.
command	Command string. Begin the command string with "^C^C" (e.g., ^C^C_LINE) unless the command is transparent.
help_string	Help string. The text in the help string appears in the status bar when you place the cursor over the menu item.

วิธีการสร้าง Shortcut เมนู

ดังตัวอย่างต่อไปนี้จะแสดงรายละเอียดในการสร้าง Shortcut เมนูที่บรรจุคำสั่ง Line, Hatch, Dtext, Circle และ Erase

1. เปิดโปรแกรมจำพวก ASIIC editor เช่น NotePad หรือ WordPad
2. พิมพ์ข้อความที่แสดงอยู่ด้านล่าง

```
***MENUGROUP=example
***POP0
**IntelliCAD
[IntelliCAD]
ID_Line [Line]^C^C_line
ID_Hatch [Hatch]^C^C_hatch
ID_Dtext [Dtext]^C^C_dtext
ID_0 [Circle Rad]^C^C_circle
ID_Erase [erase]^C^C_erase

***HELPSTRINGS
ID_LINE [Draws a line]
ID_HATCH [Fills an enclosed area with a nonassociative hatch pattern]
ID_DTEXT [Displays text on screen as it is entered]
ID_CIRCLE [Creates a circle]
ID_ERASE [Removes objects from a drawing]
```

3. ทำการ Save เก็บเป็นไฟล์ชื่อ Example.mnu ในโฟลเดอร์ของโปรแกรม CADไท

วิธีการนำ Shortcut เมนูที่สร้างไว้เข้ามาใช้

1. เรียกโปรแกรม CADไท ขึ้นมา
2. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
3. เลือกไปที่ Menus tab
4. คลิกที่ปุ่ม Import
5. ที่ไดอะล็อก Select Menu File ก็เลือกไฟล์เมนูที่เราสร้างไว้ (Example.mnu)

6. เลือกทำเครื่องหมายถูกที่ช่อง Append To Current Menu แล้วคลิกปุ่ม Open ถ้าเราไม่ทำเครื่องหมายถูกที่ช่อง Append To Current Menu ตัวเมนูที่เราใช้อยู่จะถูกลบไปและ Shortcut เมนูจะปรากฏขึ้นมาแทนที่
7. คลิกที่ปุ่ม Close
8. เลือกไปยังวัตถุที่อยู่ใน Drawing แล้วกดปุ่ม Shift ค้างไว้แล้วกดปุ่มเมาส์ด้านขวา
9. เลือกคำสั่งใน Shortcut เมนูที่เราต้องการใช้

วิธีการย้อนกลับไปใช้ Shortcut เมนูเดิม

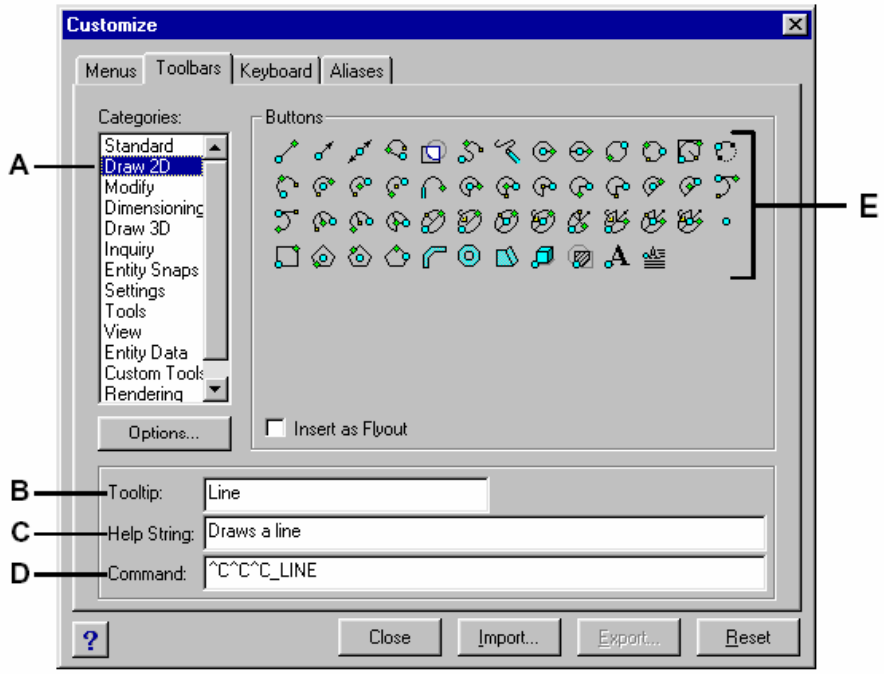
1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. คลิกที่ปุ่ม Reset

การ customize ตัว Toolbar

โปรแกรม CADไท ได้จัดเตรียม Toolbar สำหรับเรียกใช้คำสั่งได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น เราสามารถ customize ตัว Toolbar โดยการเพิ่มหรือลบหรือจัดเรียงใหม่ อีกทั้งเรายังสามารถสร้างเพิ่มเติม ตัว Toolbar มันจะถูกสร้างให้เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม เรายังสามารถที่จะส่งออก (Export) ออกไปเป็นไฟล์ และเราสามารถนำเข้า Toolbar จากโปรแกรม AutoCAD เราสามารถทำการ customize ตัว Toolbar ได้ที่ไดอะล็อก Customize และเลือกไปยัง Toolbars tab

วิธีการ customize ตัว Toolbar

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. คลิกที่ Toolbars tab
3. ในการ customize ตัว Toolbar เราสามารถทำตามขั้นตอนที่แสดงให้เห็นอยู่ด้านล่างนี้



A. ส่วนของชุดคำสั่งที่แสดงรายการของ Toolbar

B. ช่องสำหรับพิมพ์ข้อความที่เราจะมันแสดงให้เราทราบเมื่อตอนที่เราเลื่อนเมาส์ไปทับที่ Toolbar

C. ช่องสำหรับพิมพ์ข้อความที่แสดงให้เราทราบที่ Status bar ตอนที่เราเลื่อนเมาส์ไปทับที่ Toolbar

D. ช่องสำหรับพิมพ์คำสั่งสำหรับ Toolbar

E. ส่วนสำหรับแสดง Toolbar ของแต่ละรายการ

<u>การสร้าง Toolbar ขึ้นใหม่</u>

เราสามารถสร้าง Toolbar ขึ้นมาใช้ใหม่โดยการลากตัว Toolbar คำสั่งจากไดอะล็อก Customize ไปวางลงบนพื้นที่ของ Toolbar อื่นๆ ในโปรแกรม CADไท เราสามารถสร้าง Toolbar ขึ้นมาใหม่และจากนั้นเราก็กำหนดชื่อของ Toolbar ที่เราสร้างขึ้น หลังจากนั้นเราจึงเพิ่มตัว Tool คำสั่งลงไปในพื้นที่ของ Toolbar ที่สร้างขึ้นมา เรายังสามารถเพิ่ม, ลบหรือแก้ไขตัว Tool คำสั่งที่บรรจุอยู่ใน Toolbar ได้ เมื่อเราสร้าง Toolbar โดยใช้ Tool คำสั่งจากส่วนของ Button ในไดอะล็อก Customize โดยค่าของ Tool เกร็ดความรู้, Help String และ Command ตามค่า Default ของ Tool คำสั่งนั้นจะบรรจุลงไปใน Tool คำสั่งโดยอัตโนมัติ และเรายังสามารถแก้ไขค่า Default เหล่านี้ของแต่ละ Tool คำสั่งนั้นโดยอัตโนมัติ และเรายังสามารถแก้ไขค่า Default ของ Tool คำสั่งของแต่ละ Tool คำสั่งได้

วิธีการสร้าง Toolbar ขึ้นใหม่

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize

- พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter

2. คลิกที่ Toolbars tab
3. ในรายการของ Categories เลือกรายการที่ต้องการและแต่ละรายการมันจะแสดงตัว Tool คำสั่งที่ถูกบรรจุในรายการนั้นๆ
4. คลิกที่ Tool คำสั่งและลากออกจากไดอะล็อก Customize ไปวางยังพื้นที่ด้านนอกของไดอะล็อก
5. แก้ไขค่า Toolเกร็ดความรู้, Help String และ Command ตามที่เราต้องการ
6. เสร็จแล้วคลิกปุ่ม Close

วิธีการเพิ่ม Tool คำสั่งลงไปยัง Toolbar
เราต้องแน่ใจว่าตัว Toolbar ที่เราต้องการเพิ่มตัว Tool คำสั่งนั้นแสดงอยู่บน Screen

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. คลิกที่ Toolbars tab
3. ในรายการของ Categories เลือกรายการที่เราต้องการเพื่อที่จะแสดง Tool คำสั่งที่เราต้องการ
4. คลิกที่ Tool คำสั่งที่ต้องการและลากไปวางยัง Toolbar ที่ต้องการ
5. แก้ไขค่า Toolเกร็ดความรู้, Help String และ Command ตามที่เราต้องการ
6. ถ้าเราต้องการเพิ่ม Tool คำสั่งไปยัง Toolbar อีก ก็ย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 3-5
7. เสร็จแล้วกด Close

วิธีการลบ Tool คำสั่งออกจาก Toolbar
เราต้องแน่ใจว่าตัว Toolbar ที่เราต้องการลบตัว Tool คำสั่งนั้นแสดงใน Screen

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. คลิกที่ Toolbars tab
3. คลิกที่ Tool คำสั่งที่อยู่ใน Toolbar ที่เราต้องการลบแล้วลากกลับมาที่ไดอะล็อก Customize
4. เสร็จแล้วกด Close

วิธีการเปลี่ยนตำแหน่งวางของตัว Tool คำสั่งใน Toolbar
เราต้องแน่ใจว่าตัว Toolbar ที่เราต้องการแก้ไขนั้นแสดงอยู่บน Screen

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter

2. คลิกที่ Toolbars tab
3. ที่ Toolbar เราต้องการเปลี่ยนตำแหน่งวางของตัว Tool คำสั่ง ก็คลิกไปยัง Tool คำสั่งแล้วลากไปวางแทรกยังตำแหน่งอื่นที่ต้องการ
   ข้อควรระวังในการลากตัว Tool คำสั่งไปวางนั้น ในขณะวางเราต้องไม่วางตัว Tool คำสั่งให้เลยออกนอกพื้นที่ของ Toolbar เพราะมันจะเป็นการลบตัว Tool คำสั่งนั้น
4. เสร็จแล้วกดปุ่ม Close

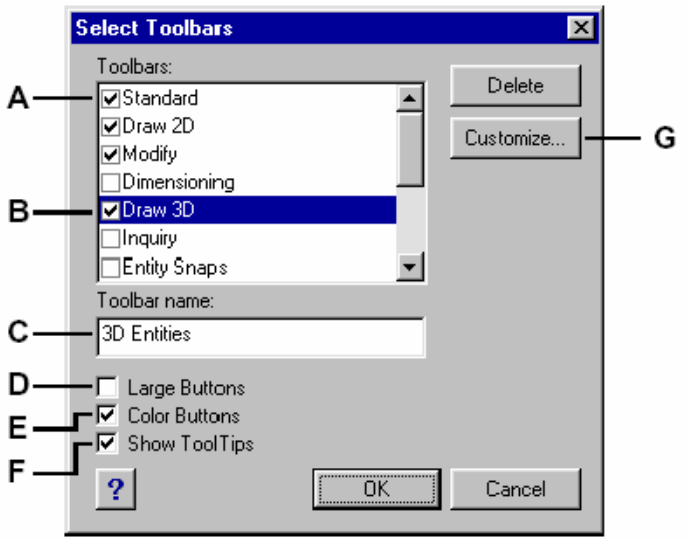
<u>การเปลี่ยนชื่อ Toolbar</u>

เมื่อเราสร้าง Toolbar ขึ้นมาใหม่ โปรแกรมกำหนดชื่อของ Toolbar ให้เราเองโดยอัตโนมัติ เช่น ToolBar1, ToolBar2 และต่อไปเรื่อย ๆ ชื่อของ Toolbar จะแสดงอยู่บน Titlebar ของตัว Toolbar และเราสามารถเปลี่ยนชื่อของ Toolbar ได้ตามที่เราต้องการ

ที่ไดอะล็อก Select Toolbars เราสามารถเปลี่ยนชื่อตัว Toolbar และทำการปิด-เปิด การแสดงของตัว Toolbar และกำหนดให้แสดงเป็นแบบ Large icon หรือ Small icon รวมทั้งสามารถกำหนดให้ตัว Toolbar แสดงเป็นสีหรือขาว-ดำ และเราสามารถกำหนดการแสดงของตัว Toolเกร็ดความรู้ ได้ด้วย

วิธีการเปลี่ยนชื่อ Toolbar

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู View > Toolbars
   - พิมพ์ *tbconfig* แล้วกด Enter
2. ในรายการของ Toolbar เลือก Toolbar ที่เราต้องการเปลี่ยนชื่อ
3. ในช่องของ Toolbar Name พิมพ์ชื่อ Toolbar ที่เราต้องการ
4. เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



A. ส่วนของรายการของ Toolbar ทั้งหมด
B. เลือก Toolbar ที่เราต้องการเปลี่ยนชื่อ
C. พิมพ์ Toolbar ที่เราต้องการลงไปใหม่
D. เลือกทำเครื่องหมายถูกเมื่อเราต้องการให้ Toolbar แสดงเป็นขนาดใหญ่
E. เลือกทำเครื่องหมายถูกเมื่อเราต้องการให้ Toolbar แสดงเป็นสี
F. เลือกทำเครื่องหมายถูกเมื่อเราต้องการให้ Toolbar แสดง Toolเกร็ดความรู้
G. คลิกเมื่อเราต้องการเรียกไดอะล็อก Customize

<u>การสร้าง Toolbar แบบ Flyout</u>

การสร้าง Toolbar แบบ Flyout เป็นการสร้าง Toolbar ที่กำหนดให้ Tool คำสั่งเรียงกันลงมาตามแนวด้านล่าง สำหรับ Toolbar ที่มีการสร้างแบบ Flyout ที่ตัว Tool คำสั่งที่เป็นแบบ Flyout จะแสดงรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ อยู่ขวามือด้านล่างของ Tool คำสั่งนั้น เมื่อเราคลิกที่ Tool คำสั่ง ตัว Tool คำสั่งอื่น ๆ ที่ซ้อนอยู่ ก็จะปรากฏขึ้นเป็นแถวเรียงลงมาด้านล่าง เราสามารถเลือกใช้คำสั่งโดยไปที่ตัว Tool คำสั่งนั้น ๆ และ Tool คำสั่งนั้นก็จะปรากฏขึ้นมาแทน Tool คำสั่งเดิมที่ปรากฏอยู่ เราสามารถเพิ่มเติม Tool คำสั่งแบบ Flyout ได้ตามที่เราต้องการ

วิธีการสร้าง Toolbar แบบ Flyout

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. คลิกที่ Toolbars tab
3. เลือกทำเครื่องหมายถูกที่ช่อง Insert As Flyout
4. ในรายการของ Categories เลือก Toolbar ที่เราต้องการ
5. ในส่วนของ Button เลือก Tool คำสั่งที่เราต้องการแล้วลากไปวางยัง Tool คำสั่งที่อยู่ใน Toolbar ที่เราต้องการ
6. แก้ไข Toolเกร็ดความรู้s, Help String และ Command ตามที่เราต้องการ
7. ถ้าเราต้องการสร้างเพิ่ม ก็ย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 4-6
8. เสร็จแล้วกดปุ่ม Close

<u>การตั้งระดับการใช้งานสำหรับ Tool คำสั่ง (Experience level)</u>

เราสามารถตั้งระดับการใช้งานสำหรับ Tool คำสั่งที่อยู่ใน Toolbar ที่เราสร้างขึ้นมาใหม่และเรายังสามารถเปลี่ยนระดับการใช้งานของ Tool คำสั่งที่อยู่ใน Toolbar ที่มีอยู่แล้วได้

วิธีการตั้งระดับการใช้งานสำหรับ Tool คำสั่ง

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. คลิกที่ Toolbars tab
3. คลิกเลือกไปยัง Tool คำสั่งที่อยู่ใน Toolbar ที่เราต้องการตั้งระดับการใช้งาน
4. ที่ไดอะล็อก Customize เลือกไปที่ปุ่ม Options
5. ในส่วนของ User level เลือกระดับการใช้งานตามที่เราต้องการให้กับตัว Tool คำสั่ง
6. คลิกที่ปุ่ม OK
7. เสร็จแล้วคลิกที่ปุ่ม Close

NOTE: *เลือกใช้ Experience level ให้ตรงกับความต้องการของเราที่สุด เพราะ Tool คำสั่งจะแสดงใน Toolbar เฉพาะระดับ Experience level ที่เราได้กำหนดไว้ ถ้าเลือกระดับ Experience level เป็น Intermediate เพียงอย่างเดียว Tool คำสั่งพื้นก็จะปรากฏเฉพาะเป็นระดับ Experience level ที่เป็น Intermediate อย่างเดียวเท่านั้น*

การแก้ไข Tool คำสั่ง

โปรแกรม CADไท ได้จัดเตรียมตัว Tool คำสั่งที่เป็นคำสั่งที่ใช้งานในโปรแกรมไว้เกือบทั้งหมด ซึ่ง Tool คำสั่งเหล่านี้จะแสดงอยู่ในไดอะล็อก Customize ใน Toolbars tab เราสามารถที่จะแก้ไข Tool คำสั่งที่สร้างมาขึ้นใหม่และจัดวางอยู่ในกลุ่มของ Toolbar ของเราเองได้ด้วย

Tool คำสั่งที่เราสร้างขึ้นเองนั้นเราจะสร้างจากไฟล์ที่เป็น Bitmap (*.bmp) โดยสามารถสร้างจากโปรแกรม Paint หรือ Illustration เพราะว่าเราสามารถกำหนดตัว Tool คำสั่งได้ทั้งแบบเล็ก, ใหญ่ แสดงเป็นสีหรือขาว-ดำ ซึ่งต้องมีความแตกต่างกัน 4 แบบ ซึ่งในการกำหนดขนาดของตัว Tool คำสั่งเราสามารถกำหนดได้ดังนี้

- ขนาดเล็ก 16 x 15 Pixels
- ขนาดใหญ่ 24 x 22 Pixels

NOTE: *ถ้าเรากำหนดขนาดของตัวรูปภาพ (Bitmap) ขนาดไม่เท่ากับขนาดที่กำหนดให้ โปรแกรมจะทำการยืดหรือย่อตัวรูปภาพ (Bitmap) นั้นให้ได้ตามขนาดที่กำหนด ซึ่งจะทำให้ภาพที่ได้อาจจะผิดเพี้ยนไปจากรูปจริง*

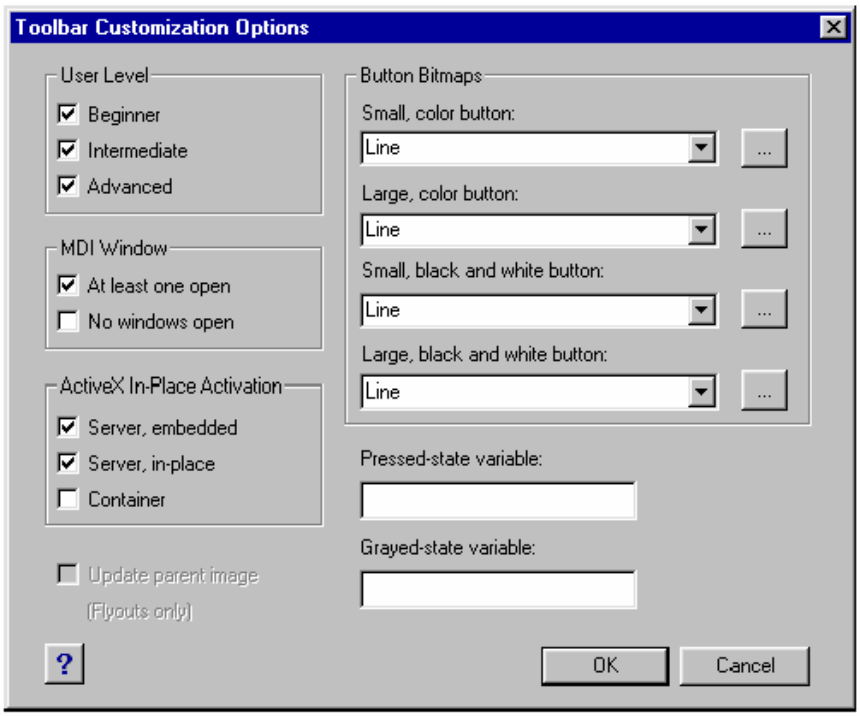
วิธีการแก้ไข Tool คำสั่ง

เราต้องแน่นใจว่า Toolbar ที่เราต้องการแก้ไขนั้นปรากฏอยู่บน screen

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้

- เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
- พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter

2. คลิกที่ Toolbars tab
3. คลิกเลือกไปยัง Tool คำสั่งที่อยู่ใน Toolbar ที่เราต้องการแก้ไข
4. ที่ไดอะล็อก Customize เลือกไปที่ปุ่ม Options
5. ที่ไดอะล็อก Toolbar Customize Option ในส่วนของ Button Bitmap คลิกไปที่ปุ่มที่ช่อง Small, Color Button
6. ที่ไดอะล็อก Select Bitmap เลือกไฟล์ที่เราสร้างเตรียมไว้หรือไฟล์ที่เราต้องการ
7. คลิกที่ปุ่ม Open
8. ย่อนกลับมาทำที่ขั้นตอนที่ 5-7 สำหรับช่อง Large, Color Button ช่อง Small, Black and White และ ช่อง Large, Black and White Button
9. คลิกที่ปุ่ม OK
10. เสร็จแล้วคลิกที่ปุ่ม Close



ไดอะล็อก Toolbar Customize Option

<u>การนำเข้า Toolbar</u>

โปรแกรม CADไท สามารถนำเข้า Toolbar ที่สร้างจากโปรแกรม AutoCAD ที่เป็นไฟล์ .MNU, .MNS เราสามารถนำเข้า Toolbar จากโปรแกรม AutoCAD ได้จากไดอะล็อก Customize ที่ Toolbars tab

วิธีการนำเข้า Toolbar

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. คลิกที่ Toolbars tab
3. คลิกที่ปุ่ม Import
4. เลือกไฟล์ .MNU หรือ .MNS ที่เราต้องการ
5. คลิกที่ปุ่ม Open
6. เสร็จแล้วคลิกที่ปุ่ม Close

<u>การสร้าง Toolbar จากไฟล์</u>

เราสามารถสร้าง Toolbar จากไฟล์แล้วเรายังสามารถนำไปให้คนอื่นใช้ได้ด้วย ซึ่งการสร้างไฟล์ของ Toolbar นั้นเราสามารถใช้โปรแกรมจำพวก ASCII text editor ทำการสร้าง ดังตัวอย่างที่แสดงอยู่ด้านล่าง

```
***MENUGROUP=group_name

***TOOLBARS
**toolbar_name
ID_toolbar_name [_Toolbar ("toolbar_name", orient, visible, xval, yval,
rows)]
ID_button_name [_Button ("button_name", id_small, id_large)]command

***HELPSTRINGS
ID_button_name [help_string]
```

Toolbar syntax and explanations

Item	Explanation
group_name	Menu group name.
toolbar_name	Toolbar name.
orient	Orientation. Select Floating, Top, Bottom, Left, and Right (not case sensitive).
visible	Visibility. Select Show or Hide (not case sensitive).
xval	*x* coordinate, designated in pixels from left edge of screen. Suggested value: 200.
yval	*y* coordinate, designated in pixels from top edge of screen. Suggested value: 200.
rows	Number of rows
button_name	Tool name. Appears as a ToolTip when user places cursor over button.
id_small	Name of small (16 x 15 pixels) icon bitmap (BMP) file. This file must be located in the IntelliCAD2001 folder.
id_large	Name of large (24 x 22 pixels) icon bitmap (BMP) file. This file must be located in the IntelliCAD2001 folder.
command	Command string (Example: ^C^C_LINE).
help_string	Help string. Appears in the status bar when cursor passes over the button.

วิธีการสร้าง Toolbar จากไฟล์

1. เปิดโปรแกรม ASCII text editor เช่นโปรแกรม NotrPad และ WordPad เป็นต้น
2. พิมพ์ข้อความตามที่แสดงให้เห็นอยู่ด้านล่าง

```
***MENUGROUP=example

***TOOLBARS
**NewDraw
ID_ NewDraw [_Toolbar("NewDraw ", _Bottom, _Show, 200, 200, 1)]
ID_Line_0 [_Button("Line", Iline.bmp, IL_line.bmp)]^C^C_line
ID_Hatch [_Button("Hatch", Ihatch.bmp, IL_hatch.bmp)]^C^C_hatch
ID_Dtext [_Button("Dtext", Idtext.bmp, IL_dtext.bmp)]^C^C_dtext
ID__0 [_Button("Circle Rad", Icirad.bmp, IL_cirad.bmp)]^C^Ccircle;
ID_Erase [_Button("Erase", Ierase.bmp, IL_erase.bmp)]^C^Cerase;

***HELPSTRINGS
ID_Line_0 [Creates straight line segments]
ID_Hatch [Fills an enclosed area with a nonassociative hatch pattern]
ID_Dtext [Displays text on screen as it is entered]
ID__0 [Allows user to draw a circle with a radius value]
ID_Erase [Removes objects from a drawing]
```

3. แล้ว save เก็บเป็นไฟล์นามสกุล .MNU

วิธีการคัดลอกค่า Toolbar ที่มีอยู่แล้วมาใช้

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้

- เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
- พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter

2. คลิกที่ Toolbars tab
3. เลือกไปยัง Tool คำสั่งที่เราต้องการคัดลอกค่า
4. คัดลอกค่าจากช่อง Toolเกร็ดความรู้, ช่อง Help String และช่อง Command ไปวางยังฟอร์มของการเขียนไฟล์ของ Toolbar
5. แล้ว save เก็บเป็นไฟล์นามสกุล .MNU

วิธีการนำไฟล์ Toolbar ที่สร้างไว้ไปใช้ที่เครื่องอื่น

1. คัดลอกไฟล์ .MNU ที่เราสร้างไว้รวมทั้งไฟล์ Bitmap ไปไว้ยังโฟลเดอร์ของโปรแกรม CADไท
2. เปิดโปรแกรม CADไท
3. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
4. คลิกที่ Toolbars tab
5. คลิกที่ปุ่ม Import
6. เลือกไฟล์ .MNU ที่ได้เตรียมไว้
7. เลือกทำเครื่องหมายถูกที่ช่อง Append To Current Menu
   ถ้าเราไม่ทำเครื่องหมายถูกที่ช่อง Append To Current Menu ตัว Toolbar ที่เราใช้อยู่จะถูกลบไปและตัว Toolbar ที่เรานำเข้ามาจะปรากฏขึ้นมาแทนที่
8. คลิกที่ปุ่ม Close

วิธีการย้อนกลับไปใช้ Toolbar ที่เป็นค่า Default

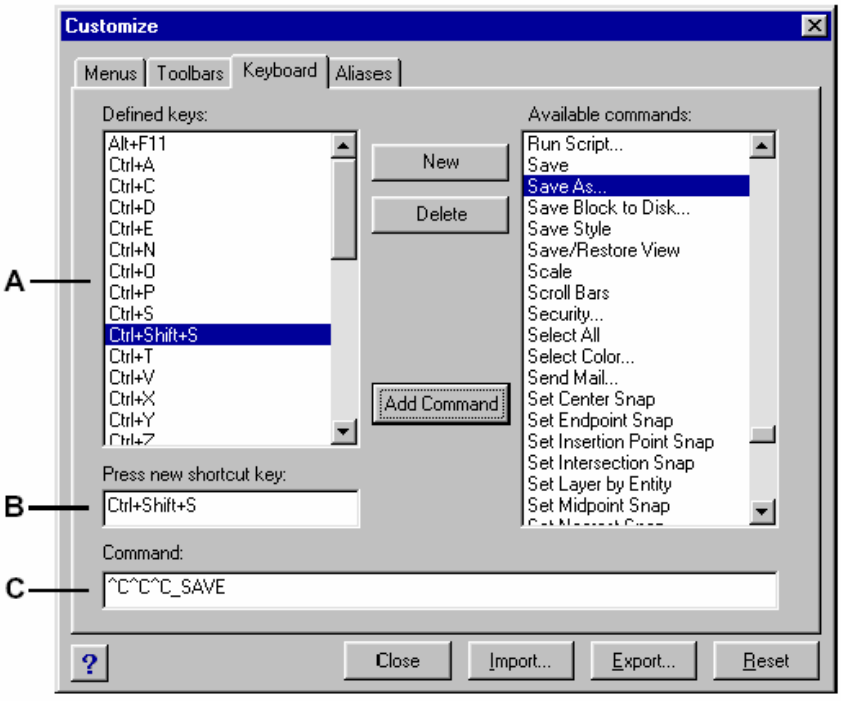
1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. คลิกที่ปุ่ม Reset

การ customize ปุ่มบน Keyboard

โปรแกรม CADไท ได้จัดหาเครื่องมือสำหรับเรียกใช้คำสั่งในลักษณะที่เป็น Shortcut key และเราสามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติมตัว Shortcut key ได้โดยแก้ไขที่ไดอะล็อก Customize

วิธีการ customize ตัวแป้นกด Keyboard

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Keyboard tab
3. การกำหนด Shortcut key ขึ้นมาใหม่ก็พิมพ์ Shortcut key ที่เราต้องการลงในช่อง Press New Shortcut key
4. การกำหนดคำสั่งสำหรับ Shortcut key ก็พิมพ์คำสั่งลงในช่อง Command
5. การนำเข้าไฟล์สำหรับ Shortcut key ก็คลิกไปที่ปุ่ม Import
6. การเก็บค่า Shortcut key ไปเป็นไฟล์ ก็กดไปที่ปุ่ม Export
7. การกำหนดคำสั่งเข้าไปใน Shortcut key ก็เลือกคำสั่งที่ต้องการที่ช่อง Available Command และเลือก Shortcut key ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Add Command
8. การเพิ่ม Shortcut key ขึ้นใหม่ ก็กดที่ปุ่ม New



A. ส่วนสำหรับโชว์ Shortcut key ที่มีอยู่แล้ว

B. ช่องสำหรับกำหนด Shortcut key ในการเพิ่ม Shortcut key

C. ช่องสำหรับกำหนดคำสั่งสำหรับ Shortcut key

<u>การสร้าง Keyboard shortcut</u>

เราสามารถใช้ Macro กำหนดปุ่มกดบน Keyboard สำหรับการสร้าง Keyboard shortcut ตัว Macro จะประกอบไปด้วยหนึ่งคำสั่งหรือมากกว่าก็ได้ตามที่แสดงบน Status bar ดังนี้

- คำสั่งเช่น QSAVE
- คำสั่งร่วมกับออปชันเช่น ARC;\A;\\
- มากกว่าหนึ่งคำสั่งเช่น ^C^C^CZOOM;E;QSAVE;QPRINT

การใช้ตัว Keyboard shortcut จะใช้ประโยชน์ได้มากกว่าการใช้คำสั่งย่อ (Alias) ซึ่งการการใช้คำสั่งย่อจะใช้คำย่อของคำสั่งแต่ Keyboard shortcut จะบรรจุได้มากกว่าหนึ่ง Macro ซึ่งการเรียก Macro ออกมาใช้เราสามารถเรียกได้โดยการกดปุ่มที่ Keyboard ซึ่งเราไม่ต้องกดปุ่ม Enter ที่เหมือนกับการใช้คำสั่งย่อตัว Shortcut key จะประกอบไปด้วยปุ่มดังนี้

- ปุ่ม Ctrl, Alt และปุ่ม Shift ซึ่งการใช้ปุ่ม Shift เราจะต้องใช้ร่วมกับปุ่ม Ctrl, Alt และ Furction key ต่างๆ
- ตัวหนังสือ A-Z และตัวเลข 1-0
- ปุ่ม Cursor key เช่นปุ่มลูกศร Up, Down, Left, Right และปุ่ม Page Up, Page Down, Home, End, Insert และ Delete
- ปุ่ม F1-F12

วิธีการสร้าง Keyboard shortcut

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Keyboard tab
3. คลิกปุ่ม New
4. ที่ช่อง Press New Shortcut key กดปุ่ม Alt+A โปรแกรมจะเพิ่ม Alt+A เข้าไปในรายการในส่วนของ Defined key
5. ในส่วนของ Available Command เลือกไปที่คำสั่ง Are Center-Start-Angle
6. คลิกไปที่ปุ่ม Add Command โปรแกรมบรรจุคำสั่งเข้าไปในช่อง Command และในปุ่ม Shortcut key
7. คลิกปุ่ม Close เพื่อเก็บค่า
8. การเรียกคำสั่งออกมาใช้ก็กดปุ่ม Alt+A

วิธีการเปลี่ยนคำสั่งใน Keyboard shortcut

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter

2. เลือกไปที่ Keyboard tab
3. ในส่วนของ Defined keys เลือก Shortcut key ที่เราต้องการเปลี่ยน
4. ในช่อง Command ทำการเปลี่ยนคำสั่งตามที่เราต้องการสามารถทำได้ดังต่อไปนี้
    - คลิกไปที่ปุ่ม Add Command ที่เราต้องการเปลี่ยนคำสั่ง
    - แก้ไขคำสั่งที่แสดงอยู่ในช่อง Command
5. คลิกปุ่ม Close

วิธีการลบ Keyboard shortcut

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
    - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
    - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Keyboard tab
3. ในส่วนของ Defined key เลือกไปที่ Shortcut key ที่เราต้องการลบ
4. คลิกปุ่ม Delete
5. คลิกปุ่ม Close

<u>การ save เก็บค่า Keyboard shortcut ไว้เป็นไฟล์</u>

โปรแกรม CADไท จะทำการเก็บค่า Keyboard shortcut ที่เราสร้างขึ้นหรือแก้ไขให้เราโดยอัตโนมัติ และโปรแกรมเก็บค่า Keyboard shortcut ไว้เป็นไฟล์นามสกุล *.ICK

วิธีการ save เก็บ Keyboard shortcut ไว้เป็นไฟล์

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
    - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
    - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Keyboard tab
3. คลิกปุ่ม Export
4. กำหนดสถานที่ที่เราต้องการเก็บไฟล์ Keyboard shortcut
5. คลิกปุ่ม Save
6. คลิกปุ่ม Close

<u>การนำเข้าไฟล์ Keyboard shortcut</u>

เราสามารถเปลี่ยนตัว Keyboard shortcut ใหม่โดยการนำเข้าไฟล์ของ Keyboard shortcut

วิธีการนำเข้าไฟล์ Keyboard shortcut

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้

- เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
- พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter

2. เลือกไปที่ Keyboard tab
3. คลิกปุ่ม Import
4. เลือกไฟล์ที่ต้องการ
5. คลิกปุ่ม Open
6. คลิกปุ่ม Close

การสร้างคำสั่งย่อ (Alias)

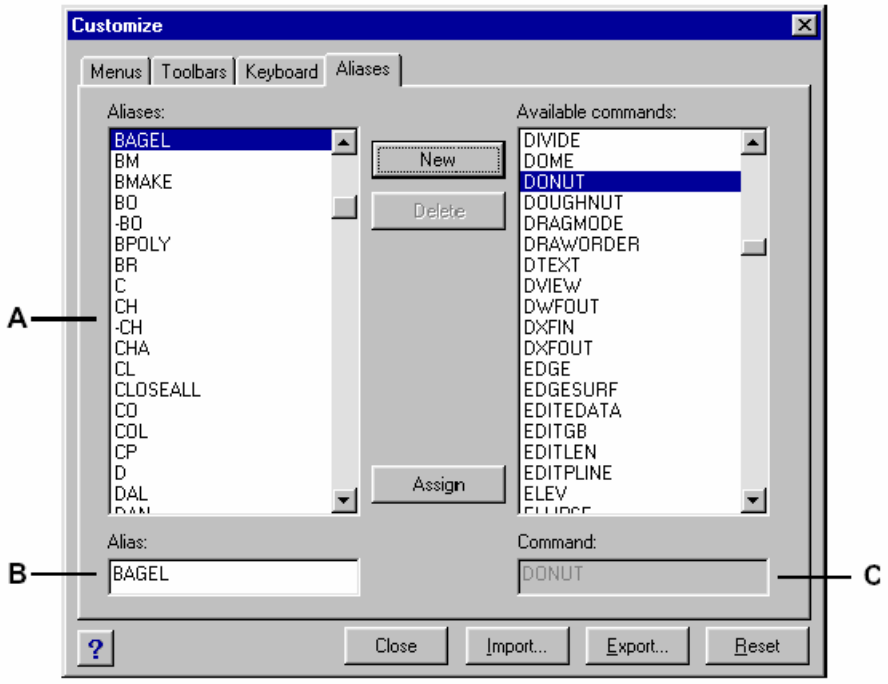
โปรแกรม CADไท ได้จัดเตรียมคำสั่งย่อ (Alias) สำหรับคำสั่งต่างๆ เราสามารถใช้คำสั่งย่อทำการเรียกใช้คำสั่งโดยการพิมพ์ตัวอักษรย่อ 1 หรือ 2 ตัวอักษร

โปรแกรมยังบรรจุคำสั่งย่อที่สำหรับเรียกใช้คำสั่งที่ตรงกันกับโปรแกรม AutoCAD และเรายังสามารถใช้ คำสั่งย่อ (Alias) และ Keyboard shortcut จากโปรแกรม AutoCAD โปรแกรม CADไท ได้เพิ่มความสามารถของคำสั่งคำสั่งย่อให้มากกว่าโปรแกรม AutoCAD ตัวอย่างเช่น โปรแกรม CADไท ได้เพิ่มออปชันสำหรับคำสั่ง Rectangle คือเราสามารถเขียนวัตถุรูปสี่เหลี่ยมและเรายังสามารถทำการ rotate วัตถุนั้น ณ มุมต่างๆ ได้
เราสามารถแก้ไขคำสั่งย่อและเราสามารถเพิ่มขึ้นมาใหม่ โดยแก้ไขได้ที่ไดอะล็อก Customize

วิธีการเรียกไดอะล็อก Customize

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter

   2.เลือกไปที่ Aliases tab



A. ส่วนของการแสดงคำสั่งย่อ (Alias) ที่มีอยู่แล้ว

B. ช่องแสดงคำสั่งย่อ (Alias) ที่เราเลือก

C. ส่วนของคำสั่งที่จะใช้สำหรับกำหนดคำสั่งย่อ (Alias)

<u>การสร้าง, การกำหนดและการลบคำสั่งย่อ (Alias)</u>

การสร้างคำสั่งย่อขึ้นมาใหม่เราก็ทำการกำหนดคำสั่งย่อขึ้นมา แล้วจากนั้นการกำหนดคำสั่งลงไปยังคำสั่งย่อที่สร้างขึ้นมา

วิธีการสร้างคำสั่งย่อขึ้นมาใหม่

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Aliases tab
3. คลิกที่ปุ่ม New
4. ที่ช่อง Alias พิมพ์อักษรย่อที่เราต้องการกำหนด
5. ในส่วนของ Available Command เลือกคำสั่งที่เราต้องการกำหนดลงไปยังคำสั่งย่อ (Alias) ที่เรากำหนดขึ้นมาใหม่
6. คลิกที่ปุ่ม Assign
7. คลิกที่ปุ่ม Close

วิธีการกำหนดคำสั่งย่อที่มีอยู่แล้วใหม่

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Aliases tab
3. ในส่วนของ Aliases list เลือกคำสั่งย่อที่เราต้องการแก้ไข
4. ในส่วนของ Available Command เลือกคำสั่งที่เราต้องการกำหนดลงไปยังคำสั่งย่อ
5. คลิกที่ปุ่ม Assign
6. คลิกที่ปุ่ม Close

วิธีการลบคำสั่งย่อที่มีอยู่แล้ว

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Aliases tab
3. ในส่วนของ Aliases เลือกคำสั่งย่อที่เราต้องการลบ
4. คลิกที่ปุ่ม Delete
5. คลิกที่ปุ่ม Close

<u>การ save เก็บค่าคำสั่งย่อ (Alias) ไว้เป็นไฟล์</u>

โปรแกรม CADไท จะทำการเก็บค่าคำสั่งย่อ (Alias) ที่เราต้องการแก้ไขโดยอัตโนมัติแล้วเรายังสามารถ save เก็บคำสั่งย่อไว้เป็นไฟล์ได้ด้วย ในการเก็บคำสั่งย่อเป็นไฟล์นั้นเราสามารถเก็บไว้เป็นไฟล์นามสกุล *.ICA แล้วเราสามารถ save ไปเป็นไฟล์สำหรับโปรแกรม AutoCAD ได้ด้วย ซึ่งเราจะเก็บไว้เป็นไฟล์ *.PGP

วิธีการ save เก็บค่าคำสั่งย่อไว้เป็นไฟล์

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Aliases tab
3. คลิกที่ปุ่ม Export
4. ที่ช่อง Save As Type เลือกไฟล์นามสกุลที่เราต้องการ (*.ICA หรือ *.PGP)
5. ระบุสถานที่ที่เราต้องการเก็บไฟล์
6. คลิกที่ปุ่ม Save
7. คลิกที่ปุ่ม Close

วิธีการนำเข้าไฟล์ คำสั่งย่อ (Alias)

เราสามารถนำคำสั่งย่อใหม่เข้ามาใช้แทนตัวคำสั่งย่อเก่า ซึ่งโปรแกรมสามารถนำเข้าคำสั่งย่อได้ทั้งจากโปรแกรม AutoCAD (*.PGP) และโปรแกรม CADไท (*.ICA)

วิธีการนำเข้าไฟล์คำสั่งย่อ

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Customize
   - พิมพ์ *customize* แล้วกด Enter
2. เลือกไปที่ Aliases tab
3. คลิกที่ปุ่ม Import
4. ในช่อง Files Of Type เลือกไฟล์นามสกุลที่เราต้องการนำเข้า
5. คลิกที่ปุ่ม Open
6. คลิกที่ปุ่ม Close

การ Create และ Replay scripts

โปรแกรม CADไท สามารถที่จะเก็บบันทึกข้อมูลที่เราป้อนลงบน Keyboard และตำแหน่งทุกๆ ตำแหน่งที่เราเลือกลงบน Drawing และเราสามารถเก็บข้อมูลเหล่านี้เก็บเป็น script ไฟล์ (*.SCR) และสามารถย้อนกลับการทำงานใหม่โดยการ Replay ตัว script เราสามารถ script ไฟล์ย้อนกลับคำสั่ง, แสดงภาพ Snapshot หรือ Batch plotting รวมทั้งเราสามารถ Load และ Run ตัว script ไฟล์ที่มาจากโปรแกรม AutoCAD ได้

โปรแกรม CADไท สามารถรองรับไฟล์ที่เป็นของ AutoCAD customization ที่ประกอบไฟล์ Menu ไฟล์ script และ LISP รวมทั้งโปรแกรม CADไท ยังมี Linetype, Hatch pattern, Units translating และ Command alias ที่ตรงกันกับโปรแกรม AutoCAD รวมทั้งสามารถนำไฟล์ของฟังชั่นก์เหล่านี้ที่เราได้กำหนดไว้มาใช้ซึ่งทำให้เราสามารถที่จะใช้งานตัวโปรแกรมในรูปแบบที่เราต้องการได้

ตัวไฟล์ script จะเป็นลักษณะของ text file ตัว script จะบรรจุไปที่บรรทัดของตัวหนังสือหรือข้อมูลอื่นๆ อย่างเช่น เมื่อเราพิมพ์คำสั่งแล้วกด Enter ข้อมูลเหล่านั้นก็จะถูกบันทึกเก็บไว้ใน script file หรือเมื่อคลิกเมาส์ไปที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งใน Drawing ตัว coordinate ก็จะถูกบันทึกไว้ใน script file ซึ่งเราสามารถสร้าง script file ในโปรแกรมจำพวก Text editor เช่น Microsoft NotePad หรือ Microsoft WordPad หรือโปรแกรมจำพวก Word-processing เช่น Microsoft Word และ save เก็บไฟล์ไปเป็นไฟล์ ASCII format แต่ต้องเป็นไฟล์นามสกุล .SCR เราสามารถที่จะเพิ่ม comment ลงไปใน script file ในบรรทัดที่ขึ้นนำหน้าด้วยเครื่องหมาย Semicolon (;)

โปรแกรม CADไท สามรถแก้ไขบน Script, AutoLISP และ ADS โดยการเพิ่มฟังก์ชันเข้าไป สำหรับตัว script โปรแกรม CADไท ได้รวมเอาตัว Script Recorder เป็นตัวบันทึกการเขียนข้อมูลและตำแหน่งการคลิกเมาส์ในพื้นที่ของ Drawing

หลังจากเราเปิดตัว Script Recorder ให้ทำงานทุกข้อมูลที่เราพิมพ์ลงไปโดยผ่าน keyboard หรือทุกๆ ตำแหน่งที่เราทำการคลิกเมาส์ในพื้นที่ของ Drawing จะถูกบันทึกไปจนกว่าเราจะทำการหยุดตัว Script Recorder ไม่ให้ทำงานและเราสามารถ Replay อีกครั้งได้ตามที่เราต้องการ

ข้อควรระวัง: ตัว Script Recorder จะไม่บันทึกการใช้งานในตัว Toolbar เมนูหรือไดอะล็อก เพราะเมื่อเราใช้งานจาก Toolbar, เมนูหรือไดอะล็อกตัว script ไม่ทราบผลลัพธ์ที่ได้

วิธีการบันทึกข้อมูลในลง Script

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Record Script
   - เลือกไปที่ Toolbar ที่รูป( )
   - พิมพ์ *recsript* แล้วกด Enter
2. ตั้งชื่อไฟล์ของตัว Script ที่เราต้องการ
3. คลิกปุ่ม Save
4. ใช้คำสั่งโดยพิมพ์คำสั่งลงบน keyboard ตัว Script จะบันทึกคำสั่งและทุกอย่างที่เราพิมพ์ลงบน keyboard รวมตำแหน่งต่างๆ ที่เราเลือกในพื้นที่ของ Drawing

วิธีการสั่งหยุดการบันทึก
เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้

- เลือกไปที่เมนู Tools >Stop Recording
- เลือกไปที่ Toolbar ที่รูป( )
- พิมพ์ *Stopscript* แล้วกด Enter

วิธีการ Replay ตัว Script

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Run Script
   - พิมพ์ไปที่ Toolbar ที่รูป( )
   - พิมพ์ *script* แล้วกด Enter
2. ที่ไดอะล็อก Record Script เลือกไฟล์ script ที่เราต้องการเปิด
3. คลิกที่ปุ่ม Open
   โปรแกรมจะทำงานตามที่เราได้ใช้คำสั่งไปตามที่บันทึกอยู่ใน script

วิธีการบันทึกตัว Script แบบ append

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Run Script
   - พิมพ์ไปที่ Toolbar ที่รูป( )
   - พิมพ์ *script* แล้วกด Enter
2. ที่ไดอะล็อก Record Script เลือกทำเครื่องหมายถูกที่ช่อง Append To Script
3. เลือกไฟล์ที่ต้องการ append
4. คลิกที่ปุ่ม Save
5. คลิกที่ปุ่ม Yes ถ้าต้องการเขียนข้อมูลทับข้อมูลเก่า
6. ใช้คำสั่งเพื่อทำการบันทึกข้อมูลต่อไป

เกร็ดความรู้: *ถ้าเราต้องการเรียกตัว script มาใช้งานโดยอัตโนมัติตอนที่เราเปิดโปรแกรม CADไท ใน Windows Explorer ให้ Double-Click ที่ไฟล์ script*

PROGRAMMING CADไท

อีกวิธีหนึ่งที่เราสามารถแก้ไขโปรแกรม CADไท คือการเพิ่มโปรแกรมเข้ามาใช้งานโดยโปรแกรมเหล่านั้นอาจจะถูกเขียนขึ้นมาจากโปรแกรมต่างๆ ที่สามารถทำงานกับโปรแกรม CADไท ซึ่งโปรแกรมที่สามารถนำมาใช้เป็น CADไท ก็จะเป็นโปรแกรมพวก LISP, ADS และ Visual Basic for Application (VBA)

โปรแกรม CADไท สามารถที่จะทำงานกับโปรแกรมที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อใช้งานกับโปรแกรม AutoCAD รวมทั้งเราสามารถนำโปรแกรมที่ถูกเขียนขึ้นมาจากโปรแกรม AutoLISP เข้ามาใช้งานได้เลยโดยไม่ต้องแก้ไขโปรแกรมนั้น โปรแกรมที่เป็น Third-party กับโปรแกรม AutoCAD ส่วนใหญ่จะสามารถนำมาใช้กับโปรแกรม CADไท ได้ด้วย

NOTE: *การสร้างโปรแกรมที่จะมาใช้งานกับโปรแกรม CADไท จะไม่มีอยู่ในเนื้อหาของหนังสือเล่มนี้ แต่เราสามารถดูได้จาก Help ของโปรแกรมอยู่ในส่วน Developer Reference*

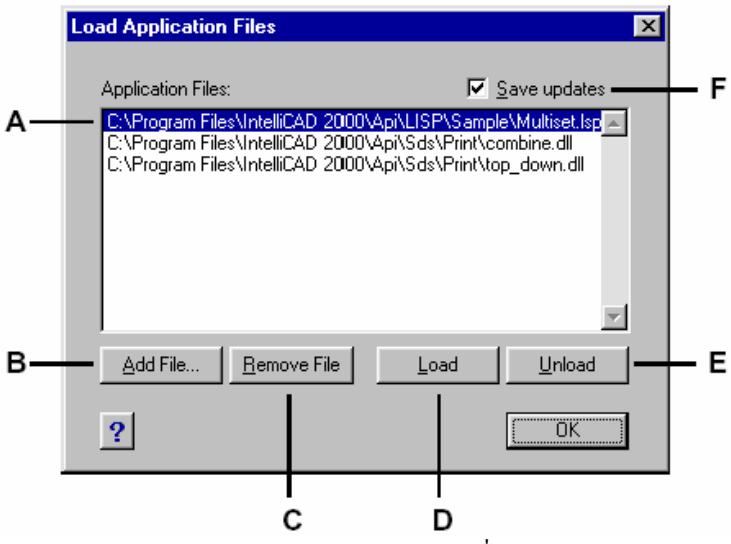
การใช้ LISP routines

โปรแกรม CADไท สามารถรับโปรแกรมจำพวก LISP programming language และที่ Compatible กับโปรแกรม AutoLISP ที่สนับสนุนการทำงานของ LISP Language ในโปรแกรม AutoCAD นั่นหมายถึงเราสามารถ Load และ Run โปรแกรม AutoLISP ที่เขียนขึ้นเพื่อใช้งานกับโปรแกรม AutoCAD เข้ามาใช้งานได้

วิธีการโหลดโปรแกรม LISP routine

ในการใช้งานที่เป็นระดับ Advanced experience level

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Load LISP or SDS Application
   - พิมพ์ *appload* แล้วกด Enter
   - พิมพ์ Drag and Drap เข้ามาตัวโปรแกรม CADไท
2. ที่ไดอะล็อก Load Application File คลิกที่ปุ่ม AppFile
3. เลือก File ที่เราต้องการแล้วคลิกปุ่ม Open
4. คลิกที่ปุ่ม OK



A. ส่วนของการแสดงรายการของ LISP และ SDS ที่ได้ Load เข้ามาแล้ว
B. คลิกเพื่อเพิ่มไฟล์ LISP และ SDS เข้ามาในรายการ
C. คลิกเพื่อลบไฟล์ที่ถูก Hightlight ของจากรายการ
D. คลิกเพื่อโหลดไฟล์ที่ถูก Hightlight
E. คลิกเพื่อ Unload ไฟล์ที่ถูก Hightlight
F. เลือกทำเครื่องหมายถูกเมื่อเราต้อง Save เป็นไฟล์ Icadload.dfs เมื่อเราทำงาน Load และ Unload ไฟล์หรือคลิก OK

เกร็ดความรู้: *เราสามารถทำการโหลดใช้งาน LISP โดยการพิมพ์ (load "d:/path/routine.lsp") ในบรรทัดคำสั่ง (เราต้องใส่เครื่องหมายคำพูดระหว่างข้อความที่ระบุ Path และไฟล์) d:/ หมายถึงไดรว์ที่เก็บไฟล์ LISP, Path หมายถึงโฟลเดอร์ที่เก็บไฟล์ LISP และ routine.lsp หมายถึงไฟล์ LISP ที่เราต้องการเรียกใช้งาน*

วิธีการ run ตัว LISP routine
ในการใช้งานที่เป็นระดับ Advanced experienced level

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Load LISP or SDS Application
   - พิมพ์ *appload* แล้วกด Enter
2. ที่ไดอะล็อก Load Application File เลือกไฟล์ LISP หรือ SDS ที่แสดงอยู่ในรายการ จากนั้นก็คลิกที่ปุ่ม Load

ส่วนใหญ่การใช้งาน LISP ที่เราโหลดเข้ามาเราสามารถเรียกใช้ได้โดยการพิมพ์ชื่อของ LISP นั้นๆ ในบรรทัดคำสั่ง ถ้าเราโหลดตัว LISP จากไดอะล็อก Load Application File เข้ามาแล้วมันไม่เกิดอะไรขึ้น ให้เราสังเกตที่บรรทัดคำสั่งหรือไปดูที่ Prompt History โดยการเลือกไปที่เมนู Views > Command Bar หรือ Views > Prompt History Windows หรือกดปุ่ม F2 ที่ keyboard แล้วสังเกตข้อความที่แสดงตามตัวอย่างด้านล่าง

```
Loading D:\path\routine.lsp

C:KEYWORD
```

D:\path\routine.lsp คือชื่อไดรว์ที่เก็บไฟล์ LISP, จากนั้นก็คือชื่อโฟลเดอร์ที่เก็บไฟล์ LISP และจากนั้นก็เป็นชื่อของไฟล์ LISP เราสามารถเรียกใช้งาน LISP ได้โดยพิมพ์ข้อความที่ปรากฏอยู่หลังตัว C:

ตัวอย่างเช่น ถ้าเราโหลดตัว LISP เข้ามาซึ่ง LISP ตัวนี้ชื่อ Drawbox.lsp และปรากฏข้อความ C:DRAWBOX ในบรรทัดคำสั่งหรือ Prompt History เราสามารถเรียกใช้งาน LISP ตัวนี้โดยการพิมพ์ Drawbox ในบรรทัดคำสั่ง

การใช้ ADS applications

ในการเขียนโปรแกรม AutoCAD ด้วยโปรแกรมภาษา C หรือ C++ บริษัท Autodesk ใช้ ADS (AutoCAD Development System) ซึ่งเป็น API (applications programming interface) ที่ได้จัดหาตัว library เพื่อที่จะเข้าไปใน AutoCAD-specitic function และเขียนข้อมูล

ซึ่งเหมือนกับโปรแกรม CADไท ซึ่งเราเรียกว่า SDS (Solution Development System) ซึ่งตัว SDS เป็นโปรแกรมภาษา C/C++ ที่เหมือนกันกับ ADS ใน AutoCAD ซึ่งเหมือนกับ Script กับ AutoLISP เราสามารถเรียกใช้ตัว ADS application ในโปรแกรม CADไท โดยการ recompile ตัว source code โดยการใช้ SDS libraries ที่ได้เตรียมไว้ให้ใน CD-ROM ที่ใช้ติดตั้งโปรแกรม CADไท หรือโปรแกรมนั้นถูกเขียนโดย Vendor ที่เป็น third-party ก็ติดต่อ vendor นั้นเพื่อขอเป็นสำหรับเวอร์ชันของโปรแกรม CADไท โปรแกรม CADไท ได้เตรียมตัวไฟล์ Sds.H เพื่อทำการกำหนดชื่อของฟังก์ชัน ADS สำหรับตัว SDS ตัว SDS สามารถรองรับในส่วนของ AutoCAD dialog language (DCL) ที่ให้ตัว ADS ทำการกำหนดหน้าตาของไดอะล็อก

การทำความเข้าใจกับ ADS compatibility

สิ่งแรกที่แตกต่างกันระหว่าง ADS และ SDS คือฟังก์ชันของ SDS จะมีคำนำหน้าว่า sds_ แต่ ADS จะมีคำนำหน้าว่า ads_, acad_ และ acrx_ เว้นแต่ฟังก์ชันของ SDS ได้มีคำนำหน้าว่า dig_ โปรแกรม CADไท รับได้ทั้งสองรูปแบบ ส่วนข้อแตกต่างอื่นๆ จะแสดงให้เห็นในรูปด้านล่าง

SDS functions with no ADS equivalent

SDS function name	Description
sds_grclear	Clears all graphics from the drawing window; similar to the LISP (*grclear*) function.
sds_name_clear	Clears the entity name or selection set.
sds_name_equal	Verifies whether two entity names or selection sets are equal.
sds_name_nil	Verifies whether the entity name or selection set has been cleared.
sds_name_set	Copies one entity name or selection set to another drawing.
sds_pmtssget	Similar to the ads_ssget function, but allows you to display a prompt appropriate for the specific command, rather than the generic “Select object” prompt.
sds_point_set	Copies a point from one variable to another.
sds_progresspercent	Displays the percentage done in a progress bar.
sds_progressstart	Starts the progress bar.
sds_progressstop	Ends the progress bar.
sds_readaliasfile	Loads the PGP file into IntelliCAD.
sds_sendmessage	Sends a message to the IntelliCAD command line.
sds_swapscreen	Flips the off-screen device context to the display.

บางฟังก์ชันของ ADS ที่ไม่รองรับกับ SDS คือ ads_msize, ads_ssgetx, ads_ssnamex, ads_tablet, ads_ssGetKwordCallbackPtr, ads_ssGetOtherCallbackPtr และ adsw_acadDocWnd

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

- สามารถดูได้จาก Help ของ CADไท ในส่วนของ SDS function เข้าไปดูในโฟลเดอร์ \CADไท\Api\Sds จะมี Header และ Library files ให้ดู
- เข้าไปดูในโฟลเดอร์ \CADไท\Api\Dcl

การใช้ DCL ในโปรแกรม CADไท

โปรแกรม CADไท สามารถรองรับ AutoCAD DCL (dialog control language) ซึ่งถูกสร้างจากโปรแกรม AutoLISP เพื่อสร้างหน้าตาของตัวไดอะล็อกเราสามารถใช้ไฟล์ DCL ได้ทุกไฟล์ในโปรแกรม CADไท

การใช้ VBA (Visual Basic Application)

เราสามารถทำการแก้ไขหรือปรับแต่งโปรแกรม CADไท โดยใช้ Visual Basic for Applications (VBA) ที่แสดงอยู่ในเมนูของ CADไท โปรแกรม CADไท สามารถที่ให้เราเขียน application ขึ้นมาใช้งานในโปรแกรมได้

วิธีการ run ตัว VBA macro
ในการใช้งานที่เป็นระดับ Advanced experience level

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Visual Basic > Macro>
   - พิมพ์ *vbarun* แล้วกด Enter
2. ที่ไดอะล็อก Run CADian VBA Macro พิมพ์ชื่อ VBA Macro ที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม Run เราสามารถสร้าง, ลบและแก้ไขตัว VBA Macro ได้ที่ไดอะล็อกนี้

วิธีการแก้ไขตัว VBA Macro
ในการใช้งานที่เป็นระดับ Advanced experience level

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Tools > Visual Basic > Visual Basic Editor
   - พิมพ์ *vba* แล้วกด Enter
2. ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic Editor เขียนหรือแก้ไข VBA Macro

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

- สามารถดูได้จาก Help ทั้งในโปรแกรม VBA editor help และใน help ของโปรแกรม CADไท
- สามารถดูได้จากหนังสือหรือเอกสารที่อธิบายถึงวิธีการใช้โปรแกรม VBA

การใช้ Digitizer table

โปรแกรม CADไท สามารถรองรับ tablet ที่ compatible กับไดรเวอร์ที่เป็น TobletWorks ที่ตัว Tablet overlay ไว้ใช้งาน สำหรับวิธีการติดตั้ง tablet driver และการใช้ปุ่มต่างๆ ในตัว Digitizer tablet สามารถศึกษาได้จากคู่มือของตัว Digitizer

สามออปชันที่ปรากฏเมื่อเราใช้คำสั่ง Tablet

- Configure เป็นการ Map ตัว Tablet overlay เป็นการกำหนดการเรียกใช้คำสั่งของโปรแกรม CADไท จากตัว Tablet overlay
- Calibrate กำหนดตำแหน่งหรือจุดบนตัว Tablet ที่เป็นตำแหน่ง coordinate ลงไปใน Drawing
- Tablet ON/OFF เป็นการปิด/เปิดการใช้งานของตัว Tablet ถ้าเราต้องการใช้งานตัว Tablet เราต้องปรับเป็นโหมด OFF

<u>การ configure ตัว Tablet</u>

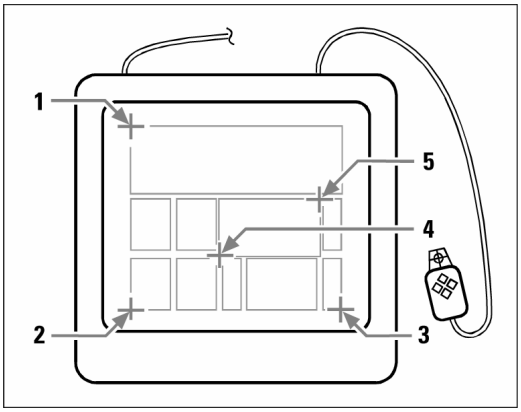
ก่อนที่เราจะเริ่มทำการ configure ตัว Tablet ให้เลื่อนตัว Tablet overly ให้ต่ำกว่าแผ่นพลาสติกของตัว Tablet และหันตัว Tablet overly ให้ตรงกับตัว Tablet ถ้าเราไม่มีแผ่นพลาสติกให้เราหันตัว Overly hole ตามตัวหมุดที่อยู่ใน Tablet

โปรแกรม CADไท เตรียมค่า configure ที่เป็นค่า default สำหรับขนาดของ Tablet ที่เป็น 12” by 12” ถ้าเรายอมรับค่า default เพื่อเป็นการกำหนดคำสั่งใน grid ที่ถูกต้อง แต่ถ้าตัวค่า default ใช้ไม่ได้ใน Tablet ของเราต้องทำการ configure ใหม่อีกครั้งจากนั้นเรากำหนดตามที่เราต้องการ

วิธีการกำหนดตัว Tablet สำหรับการทำเป็น Menu input

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Settings > Tablet > Configure
   - พิมพ์ *tablet* แล้วกด option เป็นแบบ configure แล้วกด Enter
2. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - ถ้าตัว Tablet เราเป็น 12” by 12” ให้เลือก No เพื่อยอมรับค่า default และจบขั้นตอนการทำ Configure
   - ถ้าเราต้องการกำหนดเองให้เลือก Yes และทำต่อไปยังขั้นตอนที่ 3
3. คลิกตัว Tablet pointer ที่ตำแหน่งซ้ายมือ-บน โดยวางหันให้ตรงกับตัว (⌖) ที่ตำแหน่งที่ 1

4. คลิกตัว Tablet pointer ที่ตำแหน่งซ้ายมือ-ล่าง โดยวางตัวหันให้ตรงกับตัว (⌖) ที่ตำแหน่งที่ 2
5. คลิกตัว Tablet pointer ที่ตำแหน่งขวามือ-ล่าง โดยวางหันให้ตรงกับตัว (⌖) ที่ตำแหน่งที่ 3
6. คลิกตัว Tablet pointer ที่ตำแหน่งซ้ายมือ-ล่างของพื้นที่ของ Work space area โดยหันแนวของตัว Pointer ให้ตรงกับตัว (⌖)
7. คลิกตัว Tablet pointer ที่ตำแหน่งขวามือ-บน ของพื้นที่ Work space area โดยหันแนวของตัว Pointer ให้ตรงกับตัว (⌖)



ตำแหน่งต่างๆ ของการคลิกตัว Tablet pointer

วิธีการเปิด/ปิด Tablet โหมด
เลือกทำขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งต่อไปนี้

- เลือกไปที่เมนู Setting >Tablet > Tablet On หรือ Tablet Off
- พิมพ์ Tablet แล้วเลือก Option เป็น On หรือ Off
- กดปุ่ม F4 เพื่อทำการ เปิด/ปิด
- ที่ statusbar ทำการ bouble-click เพื่อทำการ เปิด/ปิด

<u>การ Calibrate ตัว Tablet</u>

เราต้องกำหนดจุดอย่างน้อย 2 จุด สำหรับการทำ Calibrate ถึงอย่างไรก็ตามการกำหนดมากกว่า 2 จุด จะทำให้ตำแหน่งต่างๆ ถูกต้องมากขึ้นระหว่างตัว Tablet และตัว Screen point การกำหนดจุดที่เพิ่มขึ้นจะทำให้การ calibrate ละเอียดมากขึ้นและจะเป็นประโยชน์ในการเขียน Drawing ที่เป็นภาพถ่ายทางอากาศ

Understanding transformation types

ขึ้นอยู่กับจำนวนจุดที่เรากำหนด เรามีตัวเลือกชนิดของการ transformation ที่จะนำไปใช้ ตามคำแนะนำสำหรับการใช้ในโปรแกรม CADไท

การ transformation จะเป็นการอ้างอิงการคำนวณค่าต่าง ๆ บนหน้าจอที่ตรงกับตำแหน่งของตัว Tablet

Orthogonal จะเก็บค่าไว้ซึ่งทุกๆ มุมระหว่างเส้น, เก็บไว้ซึ่งทุกๆ ระยะและในส่วนทั่วๆ ไป, เก็บไว้ซึ่งรูปทรง ถ้าเรากำหนดจุดแค่ 2 จุด ตัว Orthogonal transformation จะสร้างให้เองเราโดยอัตโนมัติ ตัว Orthogonal transformation type จะให้ค่าที่ถูกต้องที่สุดระหว่างตำแหน่งที่ตัว Tablet ตำแหน่งบนหน้าจอ

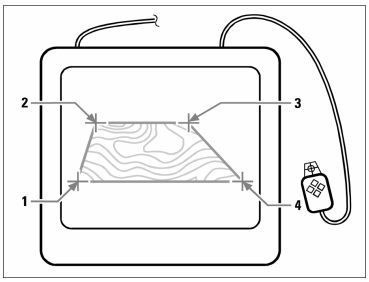
Affine จะเก็บค่าไว้สำหรับเส้นขนานซึ่งไม่จำเป็นต้องรู้จักค่ามุมระหว่างเส้นที่ตัดกัน ถ้าเรากำหนดจุด 3 จุด โปรแกรม CADไท สามารถที่จะยกเลิกการแสดงการ Mapping ดังนั้นเรามีตัวเลือกที่เป็นแบบ exact orthogonal transformation หรือ แบบ Best fit

Projective จะไม่เก็บค่าเส้นที่ขนานกับมุม ถ้ากำหนดจุด 4 จุด เราจะมีตัวเลือกเป็นแบบ Exact projective transformation หรือแบบ Best fit

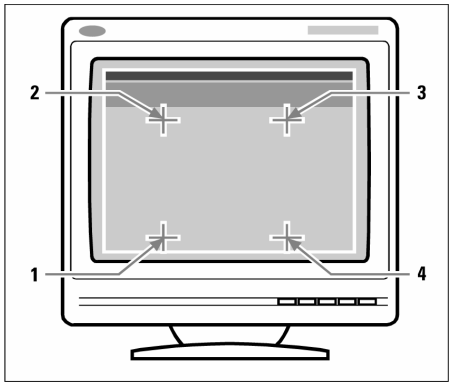
Recommended and "best fit" transformation types

Number of points specified	Transformation type recommended	"Best fit" (approximate)
2	Orthogonal	None
3	Affine	Orthogonal
4	Projective	Orthogonal, Affine
5-10	None	Orthogonal, Affine

เลือกชนิดของ Recommanded เว้นแต่เราจะรู้ว่ามันจะไม่เหมาะสำหรับชนิดของการ digitize ชนิดที่เหมาะสมที่สุดจะไม่ใช่ชนิดที่ให้ค่า error น้อยที่สุด ตัวอย่างเราอาจจะทำการ digitize ไปทั้ง 3 จุด และเลือกเป็นแบบ Affine transformation ให้ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงที่สุด

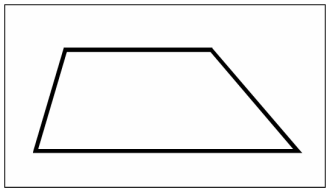


การ digitize โดยการเลือกจุด (1,2,3 และ 4) บนตัว Tablet

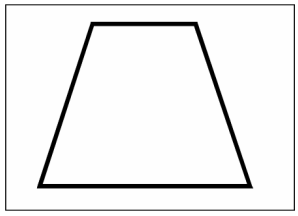


ผลของ Coordinate ที่แสดงผลให้เห็นบนหน้าจอ

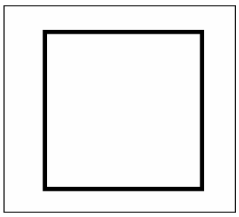
1. Coordinate X0, Y0, Z0
2. Coordinate X0, Y5, Z0
3. Coordinate X5, Y5, Z0
4. Coordinate X5, Y0, Z0



ผลลัพธ์ของแบบ Orthogonal transformation หลังจากเราลากเส้น Polyline บนตัว Tablet



ผลลัพธ์ของแบบ Affine transformation หลังจากลากเส้น Polyline บนตัว Tablet



ผลลัพธ์ของแบบ Projective transformation หลังจากเราลากเส้น Polyline บนตัว Tablet

วิธีการ calibrate ตัว Tablet สำหรับการ digitize points

1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นหนึ่งดังต่อไปนี้
   - เลือกไปที่เมนู Setting > Tablet > Calibrate

- พิมพ์ tablet

2. คลิกเลือกตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งสำหรับจุดเริ่มต้นจุด Calibrate
3. กำหนดตำแหน่ง coordinate โดยการคลิกไปในพื้นที่ของ Drawing หรือป้อนค่า Coordinate
4. คลิกเลือกตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งใน Drawing สำหรับการ calibrate จุดที่สอง กำหนดตำแหน่งใน Drawing ที่ตรงกับตำแหน่งที่เรา digitize บนตัว Tablet หรือป้อนค่า coordinate ลงใน command bar ถ้าการกำหนดตำแหน่งต้องการมากกว่า 2 ตำแหน่ง ก็คลิกเลือกตำแหน่ง 3 บนตัว Tablet เราสามารถใส่ได้มากถึง 10 ตำแหน่ง
5. เลือกชนิดของ Transformation แล้วกด Enter

การ customize ตัว Tablet interface

เราสามารถ customize ตัว digitize tablet interface โดยการใช้คำสั่ง LISP ในโปรแกรม CADไท ถ้าไม้คุ้นเคยกับการใช้ LISP เราสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมจาก Help ในส่วนของ Customizing the Tablet Interface