



A Professional Guide

AutoCAD

2022

ฉบับสมบูรณ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



ห้องสมุดเทพศรี



401017178

2 มิติ และ 3 มิติ อย่างเป็นระบบ

เรียนรู้การทำงานอย่างเป็นระบบ
สำหรับงานเขียนแบบทั้ง 2 มิติ
และ 3 มิติ นำไปใช้ได้ทุกขั้นตอน
ของกระบวนการเขียนแบบ
และใช้เวลาน้อยที่สุดในทุกงานที่ทำ
อธิบายแบบ Step by Step ทำตาม
ได้แม้ไม่มีพื้นฐานมาก่อน



ไฟล์ตัวอย่างภายในเล่ม
<https://serazu.com/>
9786164872806

 lovedigiart

 lovedigiart

อิสระ ภาชนะกาญจน์

Editor's Note

ถ้าจะถามถึงโปรแกรม CAD หรือ Computer Aided Design ที่ถูกสร้างมาเพื่อช่วยในการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ทางด้านงานเขียนแบบ ไม่ว่าจะเป็นวิศวกรรม สถาปัตยกรรม หรืออื่นๆ ที่ต้องมีแบบแปลน ณ ปัจจุบันนี้ ทั่วโลกต่างก็ยังคงให้โปรแกรม AutoCAD เป็นโปรแกรมที่ครบเครื่องและเหมาะสำหรับทำงานด้านนี้มากที่สุด

ถึงแม้ว่าปัจจุบัน จะมีโปรแกรมเพื่อการทำงานด้านนี้ออกมามากมาย ทั้งเฉพาะทางสำหรับประมาณราคา หรือเฉพาะทางสำหรับทำภาพ 3 มิติ แต่ที่สุดแล้ว แต่ละโปรแกรมก็จะเชื่อมโยงหรือมีพื้นฐานมาจาก AutoCAD แทบทั้งสิ้น จากที่กล่าวมาทำให้เราได้รู้ว่าการเรียนรู้โปรแกรม AutoCAD จนชำนาญแล้ว การจะเปลี่ยนหรือหันไปใช้โปรแกรมอื่นเพิ่มเติมนั้นจะทำได้ง่ายขึ้นมากถึงมากที่สุด ทำให้การเรียนรู้ครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์กับการทำงานไปยาวนาน และไม่ต้องห่วงเมื่อต้องเปลี่ยนหรือไปใช้โปรแกรมอื่นเพิ่มเติม

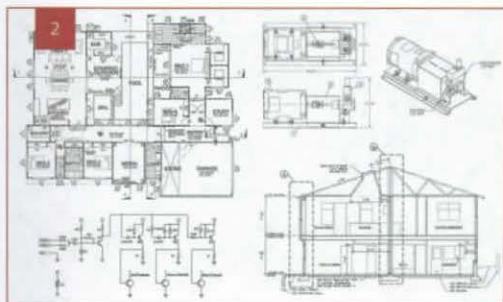
สำหรับหนังสือเล่มนี้ นอกจากเนื้อหาที่ครบถ้วน และการสอนแบบจับมือทำตามกันไปทีละสเต็ปแล้ว ผู้เขียนยังได้เพิ่มฟังก์ชันการทำงานที่นอกเหนือจากขั้นพื้นฐานเข้าไป จนทำให้มั่นใจได้ว่า “ครบและสมบูรณ์” สามารถเรียนรู้โปรแกรมได้จนจบในเล่มเดียว หากค่อยๆ เรียนรู้ไปที่ละบทจนครบ มั่นใจได้เลยว่าเราจะเป็นคนหนึ่งที่ใช้ AutoCAD ได้เป็นและคล่องแคล่วตามที่ต้องการอย่างแน่นอน
ขอให้สนุกกับการเรียนรู้โปรแกรมครับ

ปิยะบุตร สุทธิตารา
มกราคม 2565

contents

Intro

รู้จักกับ AutoCAD และการเขียนแบบ 1



การเขียนแบบ และ AutoCAD	2
ทำไมต้องเขียนแบบ	2
เขียนแบบด้วย CAD	2
การเขียนแบบ 2D ด้วย AutoCAD	3
การเขียนแบบ 3D ด้วย AutoCAD	3
มีอะไรใหม่ใน AutoCAD 2022 (New Feature)	4
หน้าแรกรูปแบบใหม่ (Start Tab Redesign)	4
นับจำนวน Block หรือรูปทรงเรขาคณิต (Count)	4
ตั้งแท็บหน้าต่างการทำงานออกมาได้ (Floating Window)	5
ตรวจสอบและเพิ่มชื่อเสนอแนะ (Trace)	5
ส่งสำเนาภาพวาด (Share)	6
สร้างไฟล์ PDF ได้เร็วยิ่งขึ้น (Push to Autodesk Docs)	6
เข้าสู่โปรแกรม AutoCAD 2022	7
หน้าตาและส่วนประกอบต่างๆ ของ AutoCAD	9
Application Menu	10
Quick Access Toolbar	10
Menu Bar	10
Ribbon	11
File Tabs	11
Drawing Window	11
Cross Hair	12
Dynamic Input	12
View Cube	12
Navigation Bar	13

UCS Icon	13
Command Line	13
Status Bar	14
การเรียกใช้คำสั่งในแบบต่างๆ	15
คลิกไอคอนคำสั่งจาก Ribbon	15
คลิกเลือกคำสั่งจาก Menu Bar	16
พิมพ์คำสั่งจาก Command Line หรือ Dynamic Input	17
การทำงานของเมาส์และคีย์บอร์ด	18
การใช้เมาส์ใน AutoCAD	18
การใช้ Function Keys บนคีย์บอร์ด	21
การทำงานเกี่ยวกับไฟล์ (File & Edit)	25
สร้างไฟล์ใหม่ (New)	25
เปิดไฟล์งานเดิม (Open)	26
บันทึกการทำงานหรือบันทึกไฟล์ (Save & Save As)	27
ย้อนขั้นตอนในการทำงาน (Undo/Redo)	28
สองเขียนแบบ 2D และขึ้นรูปทรง 3D แบบง่ายๆ	29

CHAPTER 01

เริ่มการเขียนแบบ 2D กับคำสั่งพื้นฐานเบื้องต้น 33



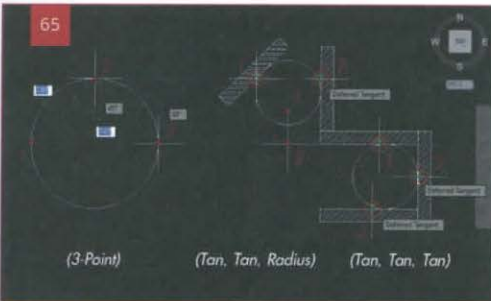
เทคนิคง่ายๆ กับการเขียนแบบ 2D ด้วย AutoCAD	34
ควบคุมมุมมองภาพ 2D	35
Zoom View > Zoom Z (ZOOM)	36
Pan View > Pan P (PAN)	42
เข้าหาตำแหน่งที่แม่นยำ	44
Object Snap Tools > Toolbars > AutoCAD > Object Snap OS (OSNAP)	44

contents

กำหนดระยะ: กึ่งทาง และขนาดของชิ้นงานในการเขียนแบบ	50
Snap and Grid ช่วยในการเขียนแบบที่แน่นอน	50
Units หน่วยที่ใช้ในการเขียนแบบ	53
เขียนเส้นด้วยระยะที่แน่นอน	54
เขียนรูปทรงเรขาคณิตด้วยขนาดที่แน่นอน	56

CHAPTER 02

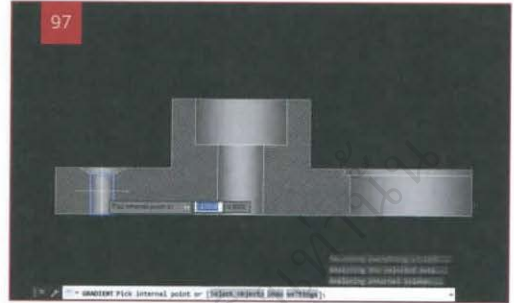
เขียนแบบ 2D ด้วย Draw และ Modify เบื้องต้น 57



เขียนเส้นและรูปทรงด้วยคำสั่ง Draw เบื้องต้น	58
Line Draw > Line L (LINE)	59
Polyline Draw > Polyline PL (PLINE)	61
Circle Draw > Circle C (CIRCLE)	64
Rectangle Draw > Rectangle REC (RECTANG)	66
Polygon Draw > Polygon POL (POLYGON)	68
Ellipse Draw > Ellipse EL (ELLIPSE)	70
ดัดแปลงแก้ไขชิ้นงานด้วยคำสั่ง Modify เบื้องต้น	73
Move Modify > Move M (MOVE)	74
Rotate Modify > Rotate RO (ROTATE)	76
Copy Modify > Copy CO (COPY)	78
Mirror Modify > Mirror MI (MIRROR)	80
Scale Modify > Scale SC (SCALE)	82
Erase Modify > Erase E (ERASE)	85
Offset Modify > Offset O (OFFSET)	86
ลองเขียนแบบภาพฉายด้วยคำสั่ง Draw และ Modify เบื้องต้น	88

CHAPTER 03

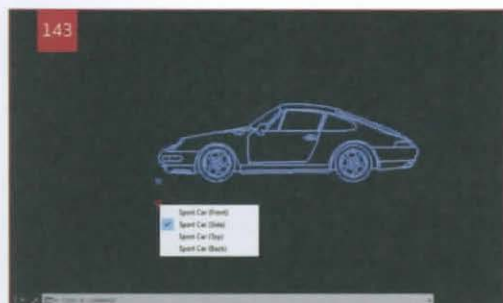
เขียนแบบด้วยคำสั่ง Draw และ Modify ประยุกต์ 91



เขียนเส้นและรูปทรงด้วยคำสั่ง Draw ประยุกต์	92
Arc Draw > Arc A (ARC)	93
Hatch Draw > Hatch H (HATCH)	96
Spline Fit Draw > Spline > Fit Points SPL (SPLINE)	99
Construction Line Draw > Construction Line XL (XLINE)	102
Multiple Point Draw > Point > Multiple Point PO (POINT)	105
Region Draw > Region REG (REGION)	109
Wipeout Draw > Wipeout WIPEOUT	111
Helix Draw > Helix HELIX	114
Donut Draw > Donut DONUT	116
Revision Cloud Draw > Revision Cloud REVCLOUD	117
ดัดแปลงแก้ไขชิ้นงานด้วยคำสั่ง Modify ประยุกต์	119
Stretch Modify > Stretch STRETCH	120
Trim Modify > Trim TR (TRIM)	122
Fillet Modify > Fillet F (FILLET)	125
Array Modify > Array AR (ARRAY)	128
Explode Modify > Explode EXPLODE	132
Lengthen Modify > Lengthen LEN (LENGTHEN)	133
Align I AL (ALIGN)	135
Break Modify > Break BR (BREAK)	137
Join Modify > Join J (JOIN)	139

CHAPTER 04

รวมชิ้นงานเป็นชั้นเดียวแบบสำเร็จรูป (Block) 141



Block ชิ้นงานสำเร็จรูป	142
Create Block Insert > Block BLOCK	144
Write Block - WBLOCK	147
Block Editor - BEDIT	151

CHAPTER 05

แบ่งชิ้นงานเป็นเลเยอร์ (Layer) และกำหนดคุณสมบัติของชิ้นงาน (Properties) 165

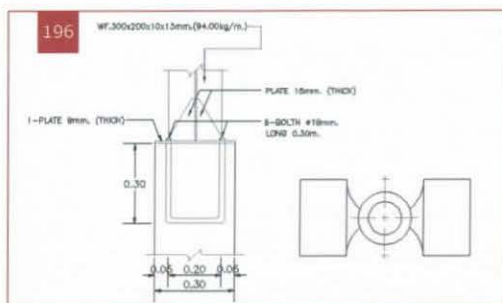


รู้จักกับเลเยอร์ (Layer)	166
ควบคุมการทำงานและการแสดงผลของเลเยอร์ (Layer)	168
Layer Properties Format > Layer LA (LAYER)	170
Off Format > Layer Tools > Layer Off LAYOFF และ Turn All Layers On Format > Layer Tools > Turn All Layers On LAYON	172
Freeze Format > Layer Tools > Layer Freeze LAYFRZ และ Thaw All Layers Thaw Format > Layer Tools > Thaw All Layers LAYTHW	174

Isolate Format > Layer Tools > Layer Isolate LAYISO และ Unisolate Format > Layer Tools > Layer Unisolate LAYUNISO	176
Layer States Manager Format > Layer States Manager LAYLSTATE	178
รู้จักกับคุณสมบัติของชิ้นงาน (Properties)	180
กำหนดคุณสมบัติของชิ้นงานด้วย Properties	180
Object Color Format > Color COL (COLOR)	182
Lineweight Format > Lineweight LW (LWEIGHT)	184
Linetype Format > Linetype LT (LINETYPE)	186
Match Properties - MATCHPROP	189
Transparency Format > Transparency CETRANSAPRENCY	191
Properties Palette - PROPERTIES	193

CHAPTER 06

การบอกขนาด (Dimension) และข้อความตัวอักษร (Text) 195



การบอกขนาด (Dimension)	196
กลุ่มคำสั่งที่ใช้ในการบอกขนาด (Dimension)	197
คำสั่งบอกขนาดขั้นพื้นฐาน	198
คำสั่งแก้ไขเส้นบอกขนาด	205
คำสั่งบอกขนาดแบบลัด	210
Dimension Style Dimension > Dimension Style D (DIMSTYLE)	213
คำสั่งเส้นชี้บอกขนาด (Leaders)	216

contents

เขียนข้อความตัวอักษร (Text)	225
Multiline Text Draw > Text > Multiline Text MT (MTEXT)	226
Single Line Draw > Text > Single Line Text TEXT	230
Text Style Format > Text Style ST (STTLE)	233

CHAPTER 07

เริ่มการเขียนแบบ 3D กับคำสั่งพื้นฐานเบื้องต้น 237

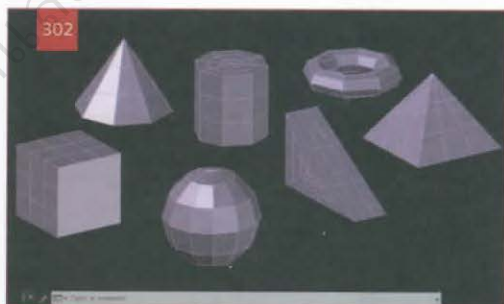


เทคนิคต่างๆ กับการขึ้นรูปทรง 3D ด้วย AutoCAD	238
การกำหนดตำแหน่งชิ้นงาน 3D (UCS)	239
UCS - UCS	241
World Tools > New UCS > World -	242
Previous Tools > New UCS > Previous -	243
Face Tools > New UCS > Face -	244
Object Tools > New UCS > Object -	246
View Tools > New UCS > View -	248
Origin Tools > New UCS > Origin -	249
Z Axis Vector Tools > New UCS > Z Axis Vector -	251
3 Point Tools > New UCS > 3 Point -	253
X, Y, Z Tools > New UCS > X (Y) (Z) -	255
Named UCS Tools > Named UCS UCSMAN	258
UCS View - UCSVIEW	263
UCS Ortho - UCSORTHO	265
UCS Follow - UCSFOLLOW	266
การแสดงผลของชิ้นงาน 3D	268
Visual Style View > Visual Style VISUALSTYLE	269
Edges - VSEDGES	276

X-Ray Effect - VSFACEDOPACITY	277
Hide - HI (HIDE)	278
Face Color Mode - VSFACECOLORMODE	278
Face Style - VSFACESTYLE	280
ควบคุมมุมมองภาพ 3D (3D Navigate)	281
เปลี่ยนมุมมองภาพด้วย Views	282
เปลี่ยนมุมมองภาพด้วย View Cube	287
เปลี่ยนมุมมองภาพด้วย Orbit	289
เปลี่ยนมุมมองภาพด้วย Camera	292
เปลี่ยนมุมมองภาพด้วย Steering Wheels	293
เปลี่ยนมุมมองภาพด้วย Zoom & Pan	298

CHAPTER 08

ขึ้นรูปชิ้นงาน 3D ด้วย Modeling และ Modify 3D Operations 299



รู้จักกับชิ้นงาน 3D (3D Model)	300
ขึ้นรูปทรง 3D ด้วยคำสั่ง Modeling (Solid, Surface และ Wireframe)	301
Box Draw > Modeling > Box BOX	303
Cylinder Draw > Modeling > Cylinder CYL (CYLINDER)	305
Cone Draw > Modeling > Cone CONE	307
Sphere Draw > Modeling > Sphere SPHERE	309
Pyramid Draw > Modeling > Pyramid PYR (PYRAMID)	311
Wedge Draw > Modeling > Wedge WE (WEDGE)	313
Torus Draw > Modeling > Torus TOR (TORUS)	315
Polysolid Draw > Modeling > Polysolid POLYSOLID	317

Planar Surface Draw > Modeling > Surfaces > Planar	
PLANSURF	320

รวมขั้นตอนรูปร่าง 3D (Solid Model) ด้วยคำสั่ง Solid Editing (Boolean) 322

Union Modify > Solid Editing > Union UNI (UNION) ..	323
---	-----

Subtract Modify > Solid Editing > Subtract SU (SUBTRACT)	324
--	-----

Intersect Modify > Solid Editing > Intersect IN (INTERSECT)	326
---	-----

ดัดแปลงเท็รูปร่าง 3D ด้วยคำสั่ง 3D Operations .. 328

3D Move Modify > 3D Operations > 3D Move 3DMOVE	329
---	-----

3D Rotate Modify > 3D Operations > 3D Rotate 3DROTATE	331
---	-----

3D Scale - 3DSCALE	333
------------------------------	-----

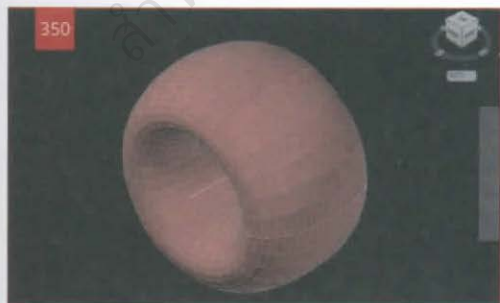
3D Mirror Modify > 3D Operations > 3D Mirror MIRROR3D	335
---	-----

3D Align Modify > 3D Operations > 3D Align 3DALIGN	337
--	-----

3D Array Modify > 3D Operations > 3D Array 3DARRAY	339
--	-----

CHAPTER 09

ขั้นสูงขั้นงาน 3D ด้วย Draw Modeling และดัดแปลงรูปร่าง 3D ด้วย Modify Editing & 3D Operations 341



ขั้นรูปร่าง 3D ด้วยคำสั่ง Draw Modeling จากเส้นเปิด หรือรูปร่างปิด 2D 342

Extrude Draw > Modeling > Extrude EXT (EXTRUDE) ..	344
--	-----

Revolve Draw > Modeling > Revolve REV (REVOLVE) ..	344
--	-----

Sweep Draw > Modeling > Sweep SWEEP	345
---	-----

Presspull - PRESSPULL	345
---------------------------------	-----

Loft Draw > Modeling > Loft LOFT	346
--	-----

Revolved Mesh Draw > Modeling > Meshes > Revolved Mesh REVSURF	350
--	-----

Edge Mesh Draw > Modeling > Meshes > Edge Mesh EDGESURF	352
---	-----

Tabulated Mesh Draw > Modeling > Meshes > Tabulated Mesh TABSURF	352
--	-----

Ruled Mesh Draw > Modeling > Meshes > Ruled Mesh RULESURF	353
---	-----

ดัดแปลงรูปร่าง 3D ด้วย Modify Editing (Solid) 355

Extrude Faces Modify > Solid Editing > Extrude faces SOLIDEDIT	358
--	-----

Taper Faces Modify > Solid Editing > Taper faces SOLIDEDIT	360
--	-----

Move Faces Modify > Solid Editing > Move faces SOLIDEDIT	362
--	-----

Delete Faces Modify > Solid Editing > Delete faces SOLIDEDIT	362
--	-----

Color Faces Modify > Solid Editing > Color faces SOLIDEDIT	363
--	-----

Rotate Faces Modify > Solid Editing > Rotate faces SOLIDEDIT	363
--	-----

Offset Faces Modify > Solid Editing > Offset faces SOLIDEDIT	364
--	-----

Fillet Edges Modify > Solid Editing > Fillet edges FILLETEDGE	366
---	-----

Chamfer Edges Modify > Solid Editing > Chamfer edges CHAMFEREDGE	366
--	-----

Separate Modify > Solid Editing > Separate SOLIDEDIT	367
--	-----

contents

Shell Modify > Solid Editing > Shell SOLIDEDIT	367
ตัดแปลงแก้ไขรูปทรง 3D ด้วยคำสั่ง 3D Operations	368
Interference Modify > 3D-Operations > Interference	
Checking INF (INTERFERE)	369
Thicken Modify > 3D Operations > Thicken THICKEN	371
Slice Modify > 3D Operations > Slice SLICE	372
Convert to Solid Modify > 3D Operations > Convert to Solid CONVTSOLID	373
Section Plane Draw > Modeling > Section Plane SECTIONPLANE	374
Extract Edges Modify > 3D Operations > Extract Edges XEDGES	378
Flatshot - FLATSHOT	378

CHAPTER 10

Render ภาพเสมือนจริง และ Animation ภาพเคลื่อนไหว 379



Render ภาพเสมือนจริง	380
Create Camera View > Create Camera CAM (CAMERA)	382
Background - BACKGROUND	386
Create Light View > Render > Light LIGHT	390
Sun Status - SUNSTATUS	396
Materials Browser View > Render > Materials Browser MAT (MATBROWSEROPEN)	400
Render - RENDER	406

Animation ภาพเคลื่อนไหว	409
Fly View > Walk and Fly > Fly 3DFLY	410
Walk and Fly Settings View > Walk and Fly > Walk and Fly Settings WALKFLYSETTINGS	412
Animation Motion Path View > Motion Path Animations ANIPATH	414

CHAPTER 11

พิมพ์แบบแปลน (Plotting & Printing) 417



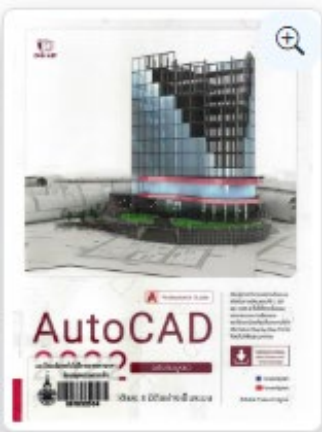
Plotting พิมพ์แบบแปลน	418
Layout Insert > Layout LAYOUT	420
Page Setup Manager File > Page Setup Manager PAGESETUP	424
Viewports View > Viewports VIEWPORTS	428
Plot File > Plot PLOT	432

สามารถยืมและติดตามหนังสือใหม่ได้ที่ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai Autolib

<https://lib.rmutp.ac.th/bibitem?bibid=b00108234>



AutoCAD 2022 : Professionao guide ฉบับสมบูรณ์ / อิศเรศ ภาชนะกาญจน์.
อิสเรศ ภาชนะกาญจน์.



Subject

[คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบ](#)
[ออโตแคด \(โปรแกรมคอมพิวเตอร์\).](#)

Details

Published

นนทบุรี : ไอดีซี, 2565.

Edition

พิมพ์ครั้งที่ 1.

Detail

435 หน้า : ภาพประกอบ ; 23 ซม.

ISBN

9786164872806

สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท