

Professional Guide
AutoCAD
2018

คู่มือฉบับสมบูรณ์

เรียนรู้งานเขียนแบบ 2 มิติและ 3 มิติอย่างเป็นระบบ

เรียนรู้การทำงานเขียนแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ โดยใช้คู่มือขั้นตอนของกระบวนการเขียนแบบ และใช้ตัวอย่างที่สอดคล้องกับทุกงานที่ทำงานแบบ Step by Step ที่ทำตามได้จริงพื้นฐานมาก่อนดาวน์โหลดไฟล์ตัวอย่างได้ที่

dcpremier.com/download

[fb.com/lovedigiart](https://www.facebook.com/lovedigiart)

ดูเล่มอื่นๆได้ที่ www.digiart.com

contents

Intro

รู้จักกับ AutoCAD และการเขียนแบบ	1
การเขียนแบบใน AutoCAD	2
ทำไมต้องเขียนแบบ	2
เขียนแบบด้วย CAD	2
การเขียนแบบ 2D ด้วย AutoCAD	3
การเขียนแบบ 3D ด้วย AutoCAD	3
เมื่อไรใหม่ใน AutoCAD 2018 (New Feature)	4
หน้าต่างคำสั่งหน้าต่างพริกกั้นไฟล์ (File Navigator Dialog Box)	4
หน้าต่างการตั้งค่าคำสั่งร่างแบบ (Drafting Settings Dialog Box)	4
หน้าต่างการเลือกสี (Select Color Dialog Box)	5
แถบเครื่องมือที่เข้าถึงง่าย (Quick Access Toolbar)	5
แถบสถานะ (Status Bar)	6
เส้นยางสี (Rubber-band Line Color)	6
เข้าสู่โปรแกรม AutoCAD 2018	7
หน้าต่างและส่วนประกอบต่างๆ ของ AutoCAD 2018	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
เปิดไฟล์จากเดิม (Open)	26
บันทึกการทำงานหรือบันทึกไฟล์ (Save & Save As)	27
ย้อนกลับตอนในการทำงาน (Undo/Redo)	28
ลงเขียนแบบ 2D และขึ้นรูปทรง 3D แบบต่างๆ	29

CHAPTER 01

เริ่มการเขียนแบบ 2D กับคำสั่งพื้นฐานเบื้องต้น	33
เทคนิคต่างๆ กับการเขียนแบบ 2D ด้วย AutoCAD	34
ควบคุมมุมมองจอภาพ 2D	35
Zoom View > Zoom Z (ZOOM)	38
Pan View > Pan P (PAN)	42
เข้าหาตำแหน่งที่แม่นยำ	44
Object Snap Tools > Toolbars > AutoCAD > Object Snap OS (OSNAP)	44
กำหนดระยะ ทิศทาง และขนาดของอินซันในการเขียนแบบ	50
Snap and Grid ช่วยในการทำงานเขียนแบบที่แม่นยำ	50
Units หน่วยที่ใช้ในภาพเขียนแบบ	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

contents

ดัดแปลงแก้ไขชิ้นงานด้วยคำสั่ง Modify เบื้องต้น	73
Move Modify > Move M (MOVE)	74
Rotate Modify > Rotate RO (ROTATE)	75
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
แสดงเขียนบนภาพฉายด้วยคำสั่ง Draw และ Modify เบื้องต้น	88

CHAPTER 03

เขียนแบบด้วยคำสั่ง Draw และ Modify ประยุกต์	91
เขียนเส้นและรูปทรงด้วยคำสั่ง Draw ประยุกต์	92
Arc Draw > Arc A (ARC)	92
Hatch Draw > Hatch H (HATCH)	96
Spline Fit Draw > Spline > Fit Points SPL (SPLINE)	99
Construction Line Draw > Construction Line XL (XLINE)	102
Multiple Points Draw > Point > Multiple Points PO (POINT)	105
Region Draw > Region REC (REGION)	109
Wipeout Draw > Wipeout WIPEOUT	111
Helix Draw > Helix HELIX	114
Donut Draw > Donut DONUT	116
Revision Cloud Draw > Revision Cloud REVLOUD	117
ดัดแปลงแก้ไขชิ้นงานด้วยคำสั่ง Modify ประยุกต์	119
Stretch Modify > Stretch STRETCH	120
Trim Modify > Trim TR (TRIM)	122
Fillet Modify > Fillet F (FILLET)	124
Array Modify > Array AR (ARRAY)	126
Explode Modify > Explode EXPLODE	132
Lengthen Modify > Lengthen LEN (LENGTHEN)	133
Align A_ (ALIGN)	135
Break Modify > Break BR (BREAK)	137
Join Modify > Join J (JOIN)	139

CHAPTER 04

รวมชิ้นงานเป็นชิ้นเดียวแบบสำเร็จรูป (Block)	141
Block ชิ้นงานสำเร็จรูป	142
Create Block Insert > Block BLOCK	144
Write Block WBLOCK	147
นำ Block ไปใช้งานกับไฟล์อื่นด้วย Write Block	147
Block Editor BEDIT	151

CHAPTER 05

แบ่งชิ้นงานเป็นเลเยอร์ (Layer) และกำหนดคุณสมบัติ ของชิ้นงาน (Properties)	165
รู้จักกับเลเยอร์ (Layer)	166
ควบคุมการทำงานและการแสดงผลของ เลเยอร์ (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 LAYERSTATE	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 GETTRANSPARENCY	191
Properties Palette PROPERTIES	193

CHAPTER 06

การบอกขนาด (Dimension) และข้อความตัวอักษร (Text)	195
การบอกขนาด (Dimension)	196
กลุ่มคำสั่งที่ใช้ในการบอกขนาด (Dimension)	197
คำสั่งบอกขนาดพื้นฐาน	198
คำสั่งแก้ไขเส้นบอกขนาด	206
Dimension Style Dimension > Dimension Style DIMSTYLE	213
คำสั่งเส้นที่บอกตำแหน่ง (Loaders)	216
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 (STYLE)	233

CHAPTER 07

เริ่มการเขียนแบบ 3D กับคำสั่งพื้นฐานเบื้องต้น	237
เคล็ดลับการเขียนแบบ 3D ด้วย AutoCAD	238
การกำหนดตำแหน่งอักษาน 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 	261
3 Point Tools > New UCS > 3 Point 	263
X, Y, Z Tools > New UCS > X (Y, Z) 	265
Named UCS Tools > Named UCS UCSMAN	268
UCS View UCSVIEW	263
UCS Ortho UCSORTHO	265
UCS Follow UCSFOLLOW	266
การใส่ของของอักษาน 3D	268

Visual Style View > Visual Style VISUALSTYLES	269
Edges VSEDGES	276
X-Ray Effect VSPACEDPACITY	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

ขั้นรูปร่างงาน 3D ด้วย Modeling และ Modify 3D Operations	299
รู้จักกับอักษาน 3D (3D Model)	300
ขั้นรูปร่าง 3D ด้วยคำสั่ง Modeling (Solid, Surface and Wireframe Model)	301
Box Draw > Modeling > Box BOX	303
Cylinder Draw > Modeling > Cylinder 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
รวมอักษานรูปร่าง 3D (Solid Model) ด้วยคำสั่ง Solid Editing (Boolean)	322
Union Modify > Solid Editing > Union UNI (UNION)	323
Subtract Modify > Solid Editing > Subtract SU (SUBTRACT)	324

contents

Intersect Modify > Solid Editing > Intersect IN INTERSECT	326
ตัดแบ่งวัตถุทรงนูน 3D ด้วยคำสั่ง 3D Operations...	328
3D Move Modify > 3D Operations > 3D Move 3DMOVE	328
3D Rotate Modify > 3D Operations > 3D Rotate 3DROTATE	331
3D Scale Modify > 3D Operations > 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	
ขั้นสูงในงาน 3D ด้วย Draw Modeling และตัดแบ่ง ทรงนูน 3D ด้วย Modify Editing & 3D Operations	341
ขั้นสูงทรง 3D ด้วยคำสั่ง Draw Modeling ซ้ำเช่นเปิดหรือ ทรงนูน 2D	342
Extrude Draw > Modeling > Extrude EXT (EXTRUDE)	344
Revolve Draw > Modeling > Revolve REV (REVOLVE)	344
Sweep Draw > Modeling > Sweep SNEEP	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
ตัดแบ่งทรงนูน 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 Edge Modify > Solid Editing > Fillet edges SOLIDEDIT	366
Chamfer Edge Modify > Solid Editing > Chamfer edges SOLIDEDIT	366
Separate Modify > Solid Editing > Separate SOLIDEDIT	367
Shell Modify > Solid Editing > Shell SOLIDEDIT	367
ตัดแบ่งวัตถุทรงนูน 3D ด้วยคำสั่ง 3D Operations...	368
Interference Modify > 3D Operations > Interference Checking INF (INTERFERE)	368
Thicken Modify > 3D Operations > Thicken THICKEN	371
Slice Modify > 3D Operations > Slice SLICE	372
Convert to Solid Modify > 3D Operations > Convert to Solid CONVTOSOLID	373
Section Plane Draw > Modeling > Section Plane SECTION/PLANE	374
Extract Edges Modify > 3D Operations > Extract Edges XEDGES	378
Flatten - FLATSHOT	378

CHAPTER 10

Render ภาพเคลื่อนไหว (Animation ภาพเคลื่อนไหว)	379
Render ภาพเคลื่อนไหว	380
Create Camera View > Create Camera (CAM-ICAMERA)	382
Background BACKGROUND	386
Create Light View > Render > Light LIGHT	389
Sun Status SUNSTATUS	396
Materials Browser View > Render > Materials Browser MAT (MATBROWSEROPEN)	400
Render RENDER	400
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 Animation ANPATH	414

CHAPTER 11

พิมพ์แบบ (Plotting & Printing)	417
Plotting พิมพ์แบบ	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