



Auto CAD 2013

Complete Guide **2D & 3D**



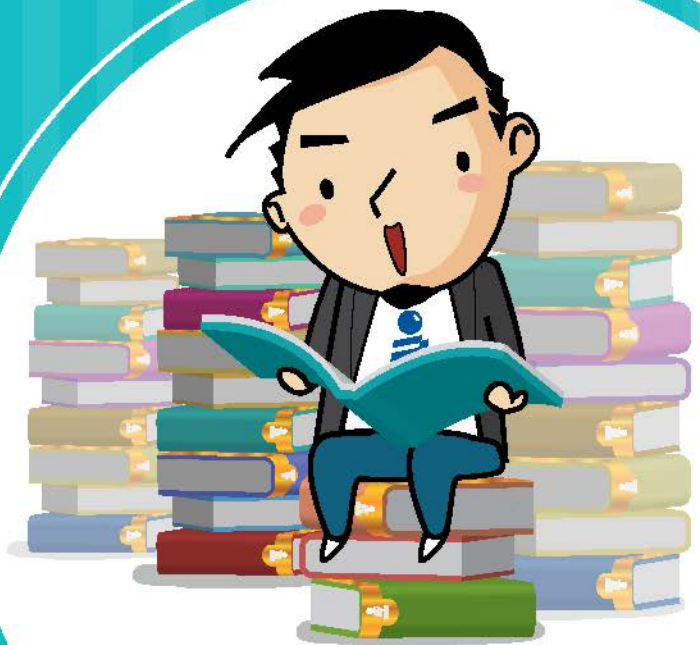
Free CD
ไฟล์ตัวอย่างประกอบการทำงานในเล่ม

โดย สุจิตรา อยู่หนู, อิศเรศ ภาษะภาภรณ์
บรรณาธิการ ปิยะบุษร สุทธิธรา

คู่มือใช้งานโปรแกรมที่ครบและเข้าใจ
ง่าย เหมาะกับผู้ที่ต้องการเรียนรู้ด้วย
ตนเอง พร้อม Workshop การทำงาน
จริงระดับมืออาชีพ

Special Thanks

Infopress Group ขอขอบคุณทุกการสนับสนุน
ที่มีเสมอมา จากประสบการณ์การถ่ายทอด
ความรู้ผ่านตัวหนังสือ เราจะมุ่งมั่นสร้างสรรคงาน
ที่มีคุณภาพเพื่อคุณผู้อ่านตลอดไป ภางใจชื่อที่ว่า
" The Best of Knowledge Books "



AutoCAD 2013 Complete Guide 2D & 3D

ผู้แต่ง

บรรณาธิการ

ราคา E-book

ชอกรแบบปก

ชอกรแบบรูปเล่ม

จัดรูปเล่ม

พิสูจน์อักษร

E-book Publishing

ข้อมูลทางบรรณานุกรม

ISBN (E-book)

สร้างสรรค์ผลงานโดย

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย



สุจิตรา อยู่หนู (romio_7@hotmail.com)

อิศรศ ภาชนะกาญจน์ (i_dear_@hotmail.com)

ปิยะบุตร สุทธิจิตราร (piyabutr_s@idcpremier.com)

225 บาท

วสันต์ พิมพ์ผล

จิตราภรณ์ เหมะจันทร์

วันวิมล แซ่ตั้ง

สุนทร บรรลือศักดิ์ มนต์ดี ศรีอุทัยภาส

สุชัยรัตน์ จิ๋ว, จิราภรณ์ โสภิตา

AutoCAD 2013 เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท Autodesk Inc และเครื่องหมายการค้าอื่นๆ ที่อ้างถึงเป็นของบริษัทอื่นๆ

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยบริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ นอกจากนี้ยังได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดพิมพ์เท่านั้น

บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด จัดตั้งขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในระดับพื้นฐานและระดับสูง เรายินดีรับงานเขียนของนักวิชาการและนักเขียนทุกท่าน โดยเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศ ท่านผู้สนใจกรุณาติดต่อผ่านทางอีเมลที่ editor@infopress.co.th หรือทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2962-1081 (อัตรานาที 10 คู่มือ) โทรสาร 0-2962-1084

สุจิตรา อยู่หนู

AutoCAD 2013 Complete Guide 2D & 3D

นนทบุรี : ไอดีซีฯ, 2559.

376 หน้า

1. ออโต้แคด (โปรแกรมคอมพิวเตอร์)

2. การเขียนแบบ

1 อิศรศ ภาชนะกาญจน์ (ผู้แต่งร่วม)

II ชื่อเรื่อง

006.68

978-616-200-656-2

DigiArt



บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด

200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1901 อาคารจัสตินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์

ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 0-2962-1081 (อัตรานาที 10 คู่มือ) โทรสาร 0-2962-1084

สมาชิกสัมพันธ์โทรศัพท์ 0-2962-1081 ต่อ 121 โทรสาร 0-2962-1084

สำหรับร้านค้าและตัวแทนจำหน่าย

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 112-114 โทรสาร 0-2962-1084



Editor's note

สำหรับงานเขียนแบบแล้ว โปรแกรมที่มีคุณภาพและมีผู้ใช้งานแพร่หลายที่สุดในโลกคงหนีไม่พ้น AutoCAD

เราอาจจะเห็นได้ว่า ปัจจุบันมีโปรแกรมสำหรับทำงานด้านนี้ถูกผลิตออกมาอีกมากมาย และมีความสามารถโดดเด่นกันไปคนละด้าน บางโปรแกรมก็ต้องยอมรับเลยว่าทำงานในบางจุดได้สะดวกกว่า AutoCAD เสียอีก

แต่อย่างไรก็ตามนั่นก็คือเรื่องของการทำงานบางส่วนเท่านั้น ยังไม่มีโปรแกรมใดที่ครอบคลุมทุกส่วนกระบวนการได้เท่า AutoCAD และหากผู้อ่านหัดใช้งาน AutoCAD จนเข้าใจดีแล้วก็เป็นเรื่องไม่ยากเลย ที่จะเปิดโปรแกรมอื่นๆ ขึ้นมา แล้วใช้งานได้ทันที เพราะโปรแกรมต่างๆ เหล่านี้จะมีพื้นฐานใกล้เคียงกับ AutoCAD ทั้งสิ้น

ที่เกริ่นมาทั้งหมด ไม่ได้ตั้งใจจะเชียร์ซอฟต์แวร์โปรแกรมนี้แต่อย่างใด

เพราะหนังสือเล่มนี้ นอกจากที่ผู้เขียนจะสอนการใช้งานเครื่องมือต่างๆ แล้ว ผู้เขียนยังได้สอดแทรกกระบวนการทำงานเขียนแบบที่เป็นระบบเอาไว้ในบทต่างๆ ด้วย ถ้าหากค่อยๆ ทำความเข้าใจกับกระบวนการทำงาน และฝึกใช้เครื่องมือให้คล่องแคล่ว ก็จะช่วยให้อ่านงานเขียนแบบได้เร็วและมีประสิทธิภาพ คุ่มค่ากับเวลาที่ต้องใช้ไปกับการศึกษาโปรแกรมแน่นอน

หากมีข้อผิดพลาดประการใด พวกเรายินดีน้อมรับข้อติชมครับ

ปิยะบุตร สุทธิธิดารา

DIGI ART - 2013



Thanks

หนังสือเล่มนี้จะเสร็จสมบูรณ์ไม่ได้ถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้ ขอขอบคุณ ชาญวิทย์ ชิตปรีชาชัย, จักรภัทร พุดเจริญ, สิทธิธา ชัยสุภา, ณัฐธิดา สุ่มแก้ว และอิศเรศ ภาชนะกาญจน์ที่ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำดีๆ ในการทำหนังสือเล่มนี้



Writer's note

หากจะกล่าวถึงโปรแกรม AutoCAD สำหรับผู้ที่สนใจหรือผู้ที่จำเป็นจะต้องใช้คงจะรู้จักกันดีว่า เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนแบบที่ได้รับความนิยมทั้งในงานอุตสาหกรรมเครื่องกล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ไปจนถึงก่อสร้าง สถาปัตยกรรม ซึ่งโปรแกรมได้พัฒนามาจนถึงเวอร์ชัน 2013 ซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุดที่เพิ่มเครื่องมือและคำสั่งต่างๆ ให้ใช้งานได้สะดวกรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น ผู้อ่านจะได้เรียนรู้การเขียนแบบอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่เริ่มต้นจนนำไปใช้งานทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ จนถึงการนำไป Plot หรือ Render ให้เป็นไฟล์สำหรับ Present ผู้เขียนหวังว่าหนังสือ AutoCAD 2013 เล่มนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้อ่านได้มากที่สุด

ด้วยความเคารพ
สุจิตรา อยู่หนู
พฤษภาคม 2556

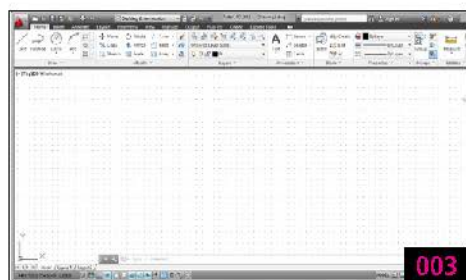
INTRO

มีอะไรใหม่ใน AutoCAD 2013

โปรแกรม AutoCAD ในเวอร์ชัน 2013 ได้มีการปรับปรุงและพัฒนาขีดความสามารถให้มีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้ใช้ทำงานเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และสามารถสร้างสรรค์งานออกแบบได้ง่ายมากขึ้น



003



003

มีอะไรใหม่ใน AutoCAD 2013	2
รู้จักกับหน้าต่างที่แปลกใหม่	3
» ความสามารถอื่นที่เพิ่มเติมเข้ามาใน AutoCAD 2013	8

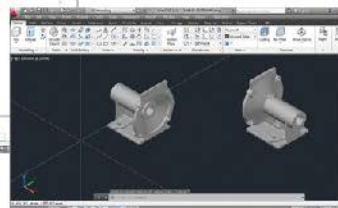
Chapter 01

โลกของการเขียนแบบ 2D ด้วย AutoCAD

การเริ่มต้นเขียนแบบ 2D ผู้อ่านที่ไม่เคยใช้งาน AutoCAD มาก่อน ก็สามารถเรียนรู้เพื่อจะได้พบกับแนวทางใหม่ๆ ในการเขียนแบบได้ไม่ยาก

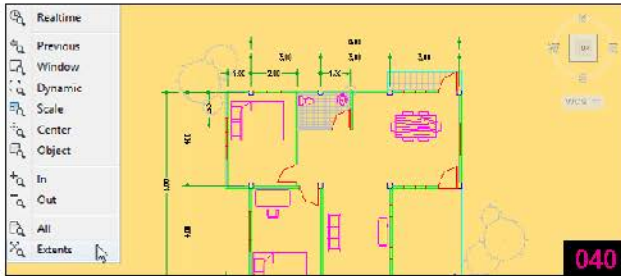


012



การเขียนแบบ และ AutoCAD	11
เทคนิคต่างๆ กับการเขียนแบบ 2 มิติด้วย AutoCAD	13
เริ่มต้นเขียนแบบอย่างไรแบบแผน	14
» ขั้นตอนที่ 1 เปิดคอมพิวเตอร์แล้วดับเบิลคลิกเรียกโปรแกรม AutoCAD	14
» ขั้นตอนที่ 2 ทำความคุ้นเคยกับ Workspace ของ AutoCAD	16
» ขั้นตอนที่ 3 รู้จักกับส่วนประกอบของ Workspace แบบ 2D Drafting & Annotation	18

» ขั้นตอนที่ 4 ฝึกเขียนเส้นตรง รูปสี่เหลี่ยม และหลายเหลี่ยมด้วยวิธีการต่างๆ	19
» ขั้นตอนที่ 5 สอยกลับมาเพื่อรู้จักการใช้คำสั่ง.....	23
» ขั้นตอนที่ 6 แนวทางการเขียนแบบให้ได้ระยะที่ถูกต้อง	25
» ขั้นตอนที่ 7 ฝึก Erase, Copy และคำสั่งแก้ไขอื่นที่ไม่ซับซ้อน	28
» ขั้นตอนที่ 8 ฝึกเขียนรูปทรงตามตัวอย่าง	31
สรุปสิ่งที่เราเรียนรู้ในบทนี้	34



Chapter 02

พื้นฐานการเขียนแบบ 2D กับ AutoCAD

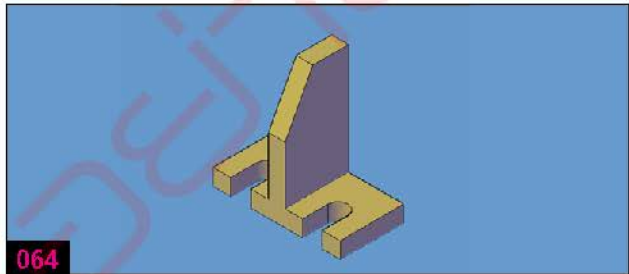
บทนี้จะกล่าวถึงพื้นฐานการใช้งาน และคำสั่งขั้นพื้นฐานของ AutoCAD ในรูปแบบงาน 2D

เราจะศึกษาอะไรในบทนี้	37	» การตั้งค่า Object Snap แบบอัตโนมัติ	49
» การใช้เมาส์ใน AutoCAD 2013	37	มาเริ่มต้นกับคำสั่งเขียนแบบฉบับเบื้องต้น	50
» Function Keys บนคีย์บอร์ด	38	เรียนรู้การใช้กลุ่มคำสั่ง Draw เบื้องต้น	51
เปลี่ยนมุมมองภาพด้วยคำสั่ง Zoom และ Pan	39	เรียนรู้การใช้กลุ่มคำสั่ง Modify เบื้องต้น	55
เข้าทำตำแหน่งที่แม่นยำด้วย Object Snap	45	สรุปสิ่งที่เราเรียนรู้ในบทนี้	60

Chapter 03

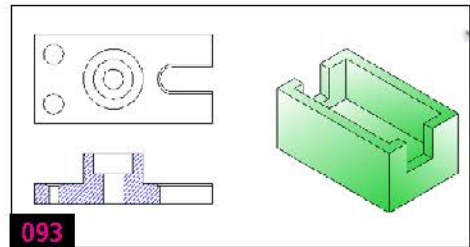
การเขียนแบบ 2D

บทนี้จะแนะนำให้เราได้รู้จักกับคำสั่งอื่นๆ ในกลุ่ม Draw และ Modify เช่น การใช้คำสั่ง Array (ในกลุ่ม Modify) การเรียนรู้คำสั่งในบทนี้จึงมีความจำเป็นที่จะช่วยให้ทำงานได้เร็วยิ่งขึ้น



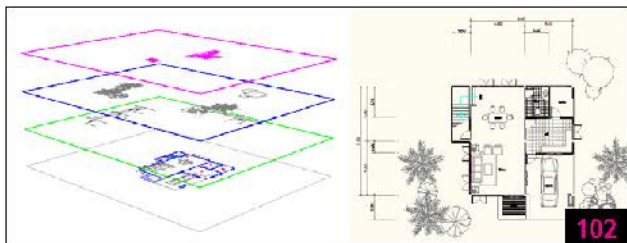
รู้จักใช้คำสั่งประยุกต์ของกลุ่มคำสั่ง Draw และ Modify 63

» คำสั่ง Arc	69
» คำสั่ง Revision Cloud	71
» คำสั่ง Spline	72
» คำสั่ง Ellipse และ Elliptical Arc	73
» คำสั่ง Point	74
» คำสั่ง Array	76
» คำสั่ง Stretch	78
» คำสั่ง Trim และ Extend	80
» คำสั่ง Break at Point และ Break	81
» คำสั่ง Join	81
» คำสั่ง Lengthen	82
» คำสั่ง Chamfer	82
» คำสั่ง Fillet	83
» คำสั่ง Explode	84
» คำสั่ง Edit Polyline และ Edit Spline (เฉพาะงาน 2D)	84



การใช้งาน Snap และ Grid ช่วยในการกำหนดตำแหน่ง 85

» การตั้งค่า Grid และ Snap	85
» การควบคุมการใช้งาน Snap และ Grid	87
การเขียนตัวอักษรและเส้นลายตัด	88
» คำสั่ง Mtext (Multiline Text)	88
» คำสั่ง Dtext (Single Line Text)	90
» คำสั่ง TEXT STYLE	91
การสร้างเส้นลายตัด	93
สรุปสิ่งที่เราเรียนรู้ในบทนี้	96



Chapter 04

ความสมบูรณ์ของแบบแปลน

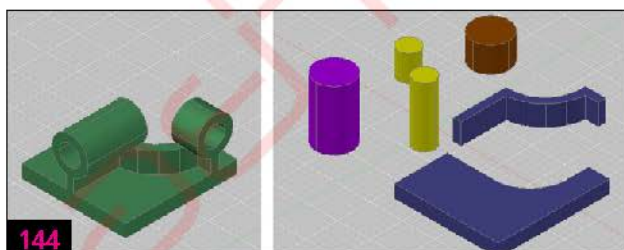
การใช้งานเลเยอร์(Layer) การบอกขนาด (Dimensioning) และการลดเวลาการทำงานด้วยการใช้ Block

รู้จักกับ Layer	99	» กลุ่มคำสั่งและรูปแบบการบอกขนาด	113
เลเยอร์กับการใช้งาน	102	ทำงานให้เร็วขึ้นด้วย Block	125
» การควบคุมเลเยอร์	104	» การสร้าง Block สาธารณะ.....	129
» การควบคุมเลเยอร์แบบอื่นๆ	106	» อะไรคือ Dynamic Blocks.....	130
สื่อข้อมูลจากแบบแปลนให้ผู้อื่นได้รับรู้	108	» หลักในการสร้าง Dynamic Blocks	131
» ส่วนประกอบของเส้นบอกขนาด (Dimension)....	108	» วิธีการสร้าง Dynamic Blocks	132
		สรุปสิ่งที่เราเรียนรู้ในบทนี้	138

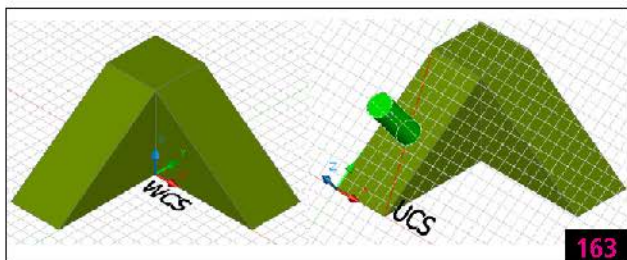
Chapter 05

โลกของการเขียนแบบ 3D ด้วย AutoCAD

เราจะได้เรียนรู้ว่าการเขียนแบบสามมิติ และกระบวนการทำงานต่างๆ เขาทำกันอย่างไร



โลก 3 มิติกับ CAD/CAM	141	» กำหนดหน่วยวัด (Units)	146
» ทำไม่ถึงต้องมีการออกแบบชิ้นงาน 3D.....	141	» User Interface และ Workspace กับการทำงาน 3 มิติ.....	146
» มารู้จักกับ CAD และ CAM.....	141	» ว่าด้วย Layer.....	148
» Solid Modeling คืออะไร	142	» ว่าด้วยการเปลี่ยนมุมมอง.....	149
เทคนิคต่างๆ กับการขึ้นรูป 3D ด้วย AutoCAD	143	» ว่าด้วยการแสดงผลภาพแบบ Visual Style.....	154
ก่อนจะขึ้นรูปชิ้นงาน 3 มิติ	145	» ว่าด้วยการแสดงผลภาพแบบ Render.....	155
» เริ่มต้นกับไฟล์ใหม่ด้วย New และ Template.....	145	สรุปสิ่งที่เราเรียนรู้ในบทนี้	160



Chapter 06

โลก 3D และการกำหนดตำแหน่ง

การขึ้นรูปชิ้นงาน 3D จะต้องสร้างระบบพิกัดขึ้นเองที่เรียกกันว่า UCS ซึ่งกลุ่มคำสั่ง UCS จึงถือเป็นหัวใจดวงหนึ่งในการขึ้นรูปชิ้นงาน 3D ให้ได้ดังใจ



ทำไม้กึ่งตอมมี UCS 163

- » UCS กับการใช้งาน.....164

กลุ่มคำสั่ง UCS 164

- » คำสั่ง UCS.....164
- » คำสั่ง UCS > World (WCS: World Coordinate System).....165
- » คำสั่ง UCS > Previous.....166
- » คำสั่ง UCS > Preview.....167
- » คำสั่ง UCS > Face.....167
- » คำสั่ง UCS > Object.....168
- » คำสั่ง UCS > View.....169
- » คำสั่ง UCS > Origin.....170

- » คำสั่ง UCS > Z Axis 171
- » คำสั่ง UCS > 3 Point..... 172
- » คำสั่ง UCS > X, Y, Z..... 173
- » คำสั่ง UCS > Apply..... 175

คำสั่งและพารามิเตอร์อื่นๆ ที่ควรรู้ 176

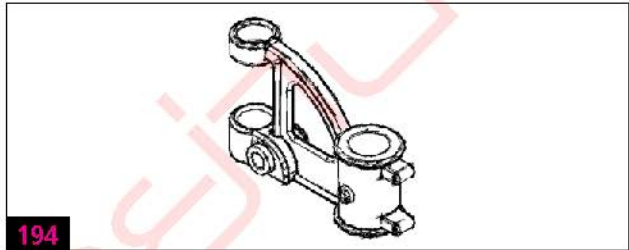
- » คำสั่ง UCSMAN (UCS Manager)..... 176
- » แท็บ Settings 179
- » คำสั่ง UCSVIEW 181
- » คำสั่ง UCSORTHO 183
- » คำสั่ง UCSFOLLOW 185

สรุปสิ่งที่เราเรียนรู้ในบทนี้ 185

Chapter 07

มุมมองของภาพและการแสดงผล

เราจะศึกษาในเรื่องของการเปลี่ยนมุมมองภาพและการแสดงผลภาพ เพื่อให้เราชำนาญในการใช้งานมากยิ่งขึ้น



การแสดงผลและมุมมองของภาพ 3 มิติ 189

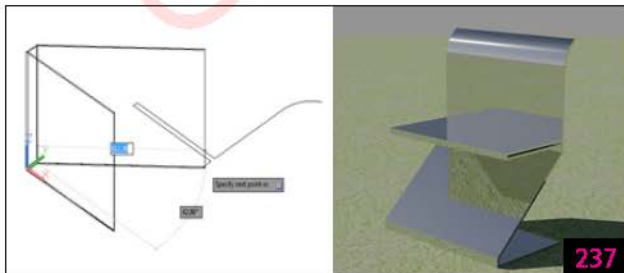
กลุ่มคำสั่งในการแสดงผลของภาพ 3D (Visual Style & Edge Effect) 190

- » ทูลบาร์ Visual Style.....190
- » รู้จักกับ Visual Style Manager.....196
- » กลุ่มคำสั่งในการแสดงผลมุมมองของภาพ 3D (3D Navigate).....209

- » กลุ่มคำสั่ง VIEW210
- » รู้จักกับ SteeringWheels และ ViewCube.....214
- » กลุ่มคำสั่ง ZOOM.....217
- » กลุ่มคำสั่ง Orbit218
- » กลุ่มคำสั่ง Camera Adjustment.....222

กลุ่มคำสั่ง Animation 224

สรุปสิ่งที่เราเรียนรู้ในบทนี้ 228



Chapter 08

การขึ้นรูปชิ้นงาน 3D

สำหรับบทนี้เราจะได้เรียนรู้เทคนิคการขึ้นรูปชิ้นงาน 3D ในกลุ่มคำสั่ง Modeling และแดชบอร์ด 3D Make เป็นหลัก

รู้จักกับ SOLID MODEL และ: SURFACE MODEL 231

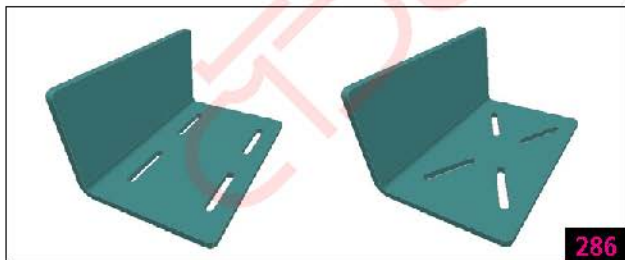
- » Solid Model.....231
- » Surface Model.....231
- » Wireframe Model.....232

กลุ่มคำสั่งสำหรับขึ้นรูปชิ้นงาน 3D 233

กลุ่มคำสั่ง 3D Modeling สำหรับการสร้าง Solid Model 235

- » คำสั่ง Polysolid.....235

คำสั่ง Box	238	» คำสั่ง 3D Align.....	262
» คำสั่ง Wedge.....	239	» คำสั่ง 3D Array.....	264
» คำสั่ง Cone.....	241	กลุ่มคำสั่ง 3D Modeling สำหรับ	
» คำสั่ง Sphere.....	242	การสร้าง Surface Model	266
» คำสั่ง Cylinder.....	243	การสร้าง Surface Model ผิวเรียบแบบไม่ซับซ้อน	267
» คำสั่ง Torus.....	244	» คำสั่ง 2D Solid.....	267
» คำสั่ง Pyramid.....	245	การสร้าง Surface Model ที่มีด้านเป็นผิวเรียบตรง	267
» คำสั่ง Helix.....	247	» คำสั่ง 3D Face.....	267
» คำสั่ง Planar Surface.....	248	» คำสั่ง Edge.....	268
» คำสั่ง Extrude.....	249	การสร้าง Surface Model ที่เป็นโครงร่างตาข่าย หรือ	
» คำสั่ง Presspull.....	252	พื้นผิวที่ขรุขระซับซ้อน	269
» คำสั่ง Sweep.....	253	» คำสั่ง AI_Mesh.....	269
» คำสั่ง Revolve.....	255	» คำสั่ง 3D Mesh.....	270
» คำสั่ง Loft.....	256	การสร้าง Surface Model จากรูปทรงต่างๆ	271
กลุ่มคำสั่ง Solid Editing เพื่อ		» คำสั่ง Revolved Mesh.....	271
การ Boolean Operation	259	» คำสั่ง Tabulated Mesh.....	272
» คำสั่ง Union.....	259	» คำสั่ง Ruled Mesh.....	272
» คำสั่ง Subtract.....	259	» คำสั่ง Edge Mesh.....	274
» คำสั่ง Intersect.....	259	การสร้าง Surface Model ที่มีลักษณะ:	
กลุ่มคำสั่ง 3D Operation	260	รูปทรง Primitive	275
» คำสั่ง 3D Move.....	260	สรุปสิ่งที่เราเรียนรู้ในบทนี้	276
» คำสั่ง 3D Rotate.....	261		



286

Chapter 09

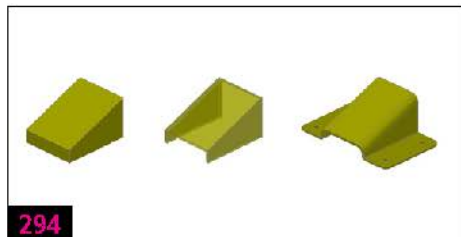
การปรับแต่งชิ้นงาน 3D

เราจะเรียนรู้การปรับแต่งและแก้ไขชิ้นงาน 3 มิติ รวมถึงการใช้คำสั่งอื่นๆ ในกลุ่ม 3D Operation เพื่อสร้างสรรค์ผลงานในลักษณะที่แปลกต่างออกมา

กลุ่มคำสั่ง Solid Editing และ 3D Operation 279

กลุ่มคำสั่ง SOLID EDITING 279

» คำสั่ง Extrude Faces.....	280
» คำสั่ง Move Faces.....	282
» คำสั่ง Offset Faces.....	283
» คำสั่ง Delete Faces.....	285
» คำสั่ง Rotate Faces.....	285
» คำสั่ง Taper Faces.....	287
» คำสั่ง Copy Faces.....	289

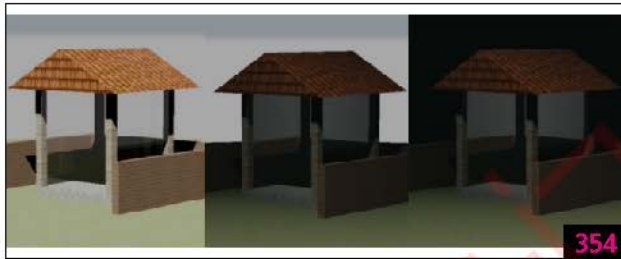


294

» คำสั่ง Color Faces.....	290
» คำสั่ง Copy Edges.....	291



» คำสั่ง Color Edges	292	» คำสั่ง Section Plane.....	299
» คำสั่ง Imprint	293	» คำสั่ง Flatshot.....	304
» คำสั่ง Clean	293	» คำสั่ง Covert to Solid.....	306
» คำสั่ง Separate	293	» คำสั่ง Convert to Surface.....	306
» คำสั่ง Shell	294	» คำสั่ง Slice.....	307
» คำสั่ง Check	296	» คำสั่ง Extract Edges.....	308
คำสั่งอื่นๆ ในกลุ่ม 3D OPERATION	297	» คำสั่ง 3D Mirror.....	308
» คำสั่ง Interference Checking.....	297	สรุปสิ่งที่เราเรียนรู้ในบทนี้	310
» คำสั่ง Thicken.....	298		



354

Chapter 10

ทำภาพเหมือนจริงกับการ Render

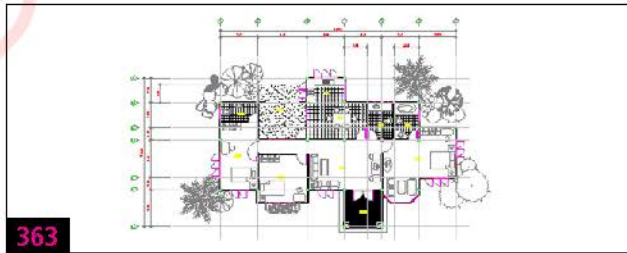
การ Render จำเป็นต้องเรียนรู้เพื่อแสดงผลงานของต้นออกมาให้น่าสนใจ ซึ่งจะได้เรียนรู้ในบทนี้

ทำมาถึงต้องมีกร Render	313	» ขั้นตอนที่ 4 การกำหนด Lights & Sun.....	317
เทคนิคการใช้งาน Render	314	» รู้จักกับ Sun Properties และการใช้งาน	323
» ขั้นตอนที่ 1 และ 2.....	314	» ขั้นตอนที่ 5 การกำหนด Material	325
» ขั้นตอนที่ 3 การกำหนด Background.....	315	» ขั้นตอนที่ 6 การทดลองใช้คำสั่ง Render	333
		สรุปสิ่งที่เราเรียนรู้ในบทนี้	340

Chapter 11

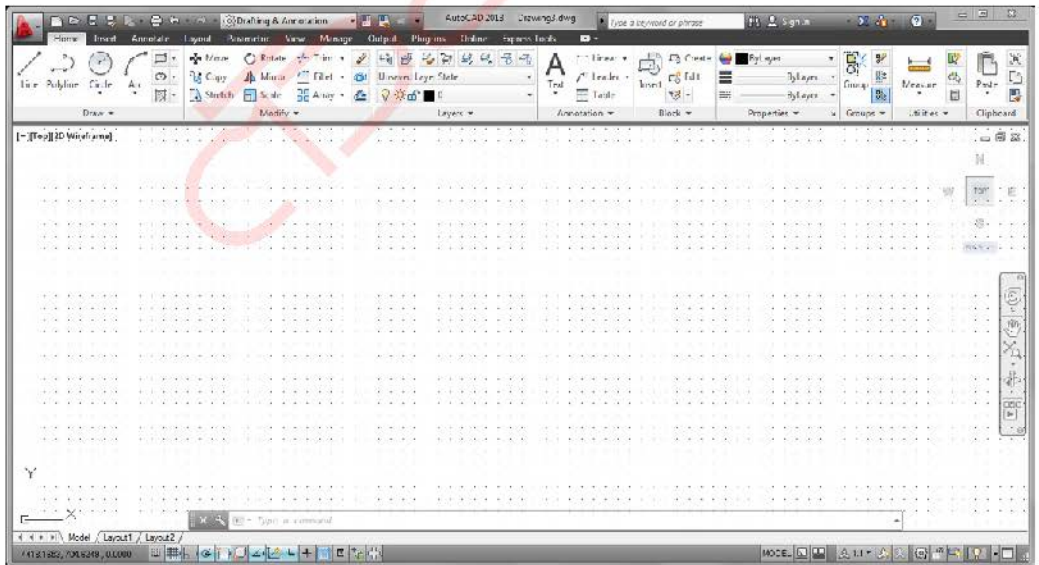
การพิมพ์แบบแปลน

บทนี้จะพูดถึงเรื่องการพิมพ์ (Plotting) ทั้งการพิมพ์งานออกมาบนกระดาษหรือจะเป็นไฟล์จำพวก PDF (Acrobat)



363

Plotting and Printing	342	รู้จักและนำ Viewport มาใช้ใน Layout	351
รู้จักและใช้งาน Layout และ Title Block	343	เริ่มพิมพ์งานใน AutoCAD	357
» 1. การกำหนดรูปแบบ Layout และ Title Block เมื่อเริ่มใช้คำสั่ง New.....	344	» ขั้นตอนทั่วไปในการพิมพ์งาน.....	358
» 2. การแทรก Layout และ Title Block (Template) เพิ่มเติม	346	» การพิมพ์งานเบื้องต้นโดยใช้คำสั่ง Plot.....	359
» จัดหน้ากระดาษด้วย Page Setup Manager.....	347	» ท่ออย่างระมัดระวังให้ได้ตรงตามอัตราส่วนที่ต้องการ.....	361
สัณนิษฐานกับการปรับแก้รายละเอียดใน Title Block	349	สรุปสิ่งที่เราเรียนรู้ในบทนี้	364



Intro

มีอะไรใหม่ใน AutoCAD 2013

หากถามผู้เขียนว่าผู้ที่เพิ่งเริ่มต้นเรียนรู้การใช้งาน AutoCAD เวอร์ชันก่อนหน้า เช่น AutoCAD 2010/2011/2012 แล้วจะสามารถใช้งาน AutoCAD 2013 ได้ทันทีหรือไม่ ผู้เขียนสามารถตอบว่า ได้ทันทีอย่างแน่นอน นั่นก็เพราะว่าความสามารถใหม่ๆ ที่มีใน AutoCAD 2013 จะเกี่ยวเนื่องกับการทำงาน 3D ในระดับประยุกต์เสียเป็นส่วนมาก ดังนั้น การที่เราเคยใช้งาน AutoCAD ในระดับหนึ่งมาก่อนหรือสามารถใช้งาน AutoCAD ได้ ก็จะสามารถทำความเข้าใจและเรียนรู้การใช้งาน AutoCAD 2013 ในระดับสูงยิ่งขึ้นไปอีกได้เช่นกัน

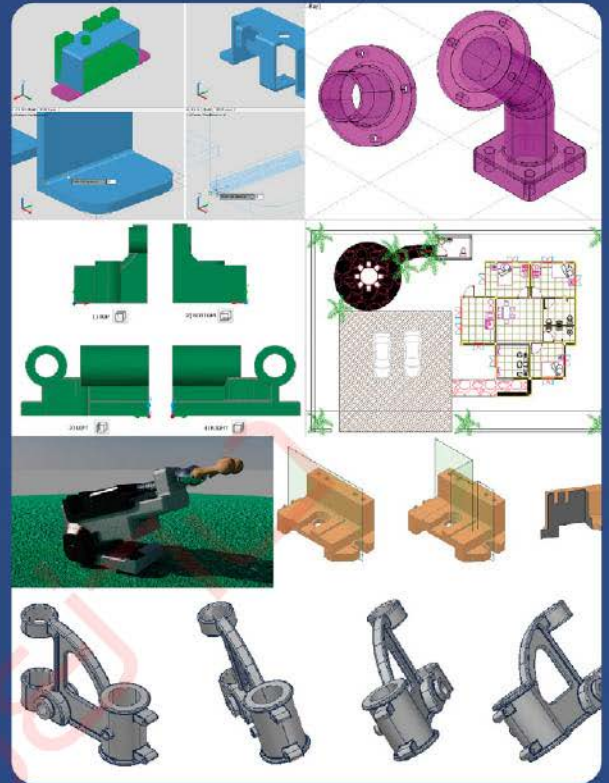
มีอะไรใหม่ใน AutoCAD 2013

โปรแกรม AutoCAD ในเวอร์ชัน 2013 ได้มีการปรับปรุงสมรรถนะและพัฒนาขีดความสามารถให้มีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น รวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือใหม่ๆ ที่เพิ่มเข้ามาใน AutoCAD 2013 จะช่วยให้ผู้ใช้งานเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว มีความราบรื่น และสามารถสร้างสรรค์งานออกแบบได้ง่ายมากขึ้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

Complete AutoCAD : 2D & 3D

AutoCAD เป็นโปรแกรมที่ครอบคลุมทุกส่วน
กระบวนการของงานเขียนแบบและออกแบบด้วย
คอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นงานเขียนแบบ 2 มิติ หรือ
3 มิติ

ในหนังสือเล่มนี้นอกจากจะสอนการใช้งาน
เครื่องมือต่างๆ แล้ว ยังได้สอดแทรกกระบวนกร
ทำงานเขียนแบบที่เป็นระบบเอาไว้ในแต่ละบทด้วย
หากค่อยๆ ทำความเข้าใจและฝึกตามขั้นตอนไป
นอกจากจะใช้โปรแกรมเป็น ก็จะช่วยให้งานเขียน
แบบได้เร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นไปอีก

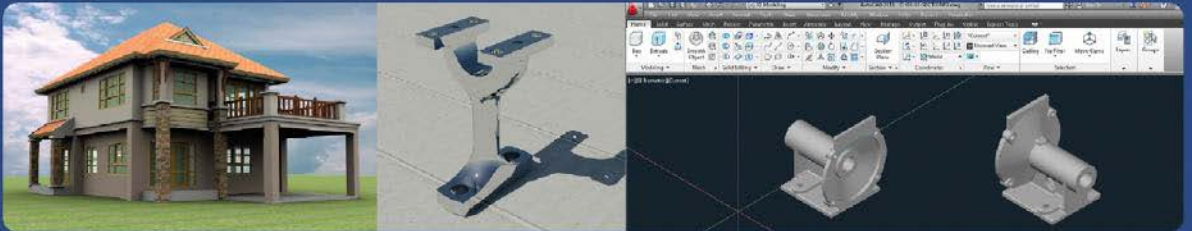


AutoCAD 2013

Complete Guide 2D & 3D

ใช้ได้กับเวอร์ชัน 2010-2011

วิธีใช้งานโปรแกรม AutoCAD เขียนแบบออกมาอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่เริ่มต้นจนนำไปใช้งาน
ทั้ง 2 มิติและ 3 มิติ ไม่ว่าจะนำไป Plot หรือเรนเดอร์เป็นไฟล์สำหรับ Presentation



 **DIGI ART**
Infopress Graphic Book

e-Book
VERSION 

โดย สุจิตรา อยู่หนู, อิศเรศ ภาชนะกาญจน์
บรรณาธิการ ปิยะนุทร สุขจิตรา

จัดจำหน่ายโดย **IDC**
ISBN 978-616-200-656-2



9 786162 006562

ราคา 225 บาท