



ชุดคำสั่งควบคุมการแสดงผลบนจอภาพ

สิ่งที่สำคัญในการเขียนแบบด้วย AutoCAD ที่ไม่อาจมองข้ามไปได้ก็คือความสามารถที่จะเปลี่ยนมุมมองไปยังส่วนต่างๆ ของแบบแปลนที่กำลังเขียนได้ในเวลาอันรวดเร็ว หากจอภาพมอนิเตอร์ของเรามีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะมองเห็นรายละเอียดต่างๆ ภายในแบบแปลนได้ทั้งหมดพร้อมๆ กันแล้ว เราคงจะไม่ต้องศึกษาการใช้คำสั่งต่างๆ ในบทนี้ แต่ในความเป็นจริง จอภาพมอนิเตอร์ส่วนใหญ่จะมีขนาด 14 นิ้วถึง 15 นิ้ว เท่านั้น(สำหรับงานเขียนแบบมืออาชีพจะใช้ขนาด 17" หรือ 21 นิ้ว" เนื่องจากจอภาพขนาดใหญ่สามารถมองเห็นรายละเอียดของแบบแปลนได้มาก จึงไม่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนมุมมองในการเขียนภาพบ่อยๆ) ซึ่งเราสามารถมองเห็นรายละเอียดของแบบแปลนได้เพียงบางส่วนเท่านั้น หากแสดงแบบแปลนทั้งแผ่นแบบจอภาพ เราจะไม่สามารถมองเห็นรายละเอียดของแบบแปลนที่ต้องการเขียนได้ ดังนั้น ไม่ว่าเราจะใช้จอภาพขนาดใดก็ตาม เราก็ควรที่จะต้องสามารถใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้เราสามารถเขียนแบบได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการแสดงผลบนจอภาพ ได้แก่ การล้างจอภาพ การย่อและขยายภาพ การกำหนดและเปลี่ยนมุมมอง การแบ่งจอภาพออกเป็นวิวพอร์ท เป็นต้น โดยมีรายละเอียดของคำสั่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

‘REDRAW – View/Redraw – ไม่มีปุ่มไอคอน

เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับล้างจอภาพ โดยที่โปรแกรมกำหนดมาให้ในรีลีส 14 เมื่อมีการกำหนดจุดคอร์ดหรือรีเนทบนพื้นที่วาดภาพไม่ว่าจะใช้วิธีใดๆ จะไม่ปรากฏจุดตกภาพเล็กๆ หรือจุดบลีฟส์(Blips)ขึ้นมาบนพื้นที่วาดภาพ เนื่องจากตัวเลือก Blips ของคำสั่ง Tools/Drawing Aids... ถูกปิดอยู่ ซึ่งถ้าหากตัวเลือกนี้ถูกเปิดอยู่จะเกิดจุดบลีฟส์(Blips)ขึ้นจำนวนมากๆ อาจทำให้เป็นอุปสรรคในการเขียนภาพได้ คำสั่งนี้จะล้างจอภาพและวาดภาพใหม่ในวิวพอร์ทใช้งานเท่านั้น

‘REDRAWALL – ไม่มีในเมนูบาร์ –

ใช้สำหรับล้างจอภาพและวาดภาพใหม่ในทุกๆ วิวพอร์ทในกรณีที่มีการสร้างวิวพอร์ทมากกว่าหนึ่งวิวพอร์ท

REGEN – View/Regen – ไม่มีปุ่มไอคอน

เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับล้างจอภาพและวาดภาพใหม่ โดยจะคำนวณค่าคอร์ดออร์ดิเนตของวัตถุใหม่ทั้งหมด

REGENALL – View/Regen All – ไม่มีปุ่มไอคอน

เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับล้างจอภาพและวาดภาพใหม่ โดยจะคำนวณค่าคอร์ดออร์ดิเนตของวัตถุใหม่ทั้งหมดในทุกๆ วิวพอร์ทในกรณีที่มีการสร้างวิวพอร์ทมากกว่าหนึ่งวิวพอร์ท

‘ZOOM – View/Zoom –

เนื่องจากจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์มีขนาดที่จำกัด ไม่สามารถแสดงให้เห็นรายละเอียดทั้งหมดของแบบแปลนได้ในคราวเดียว ดังนั้นเราจึงต้องแสดงแบบแปลนให้เห็นเฉพาะส่วนที่กำลังวาดเท่านั้น เมื่อเขียนรายละเอียดของส่วนนั้นเสร็จแล้ว จึงเปลี่ยนมุมมองไปยังส่วนอื่นๆ แล้วทำการเขียนแบบในส่วนนั้นต่อไป ในการเปลี่ยนมุมมองเราสามารถใส่คำสั่งนี้ในการย่อหรือขยายภาพให้เล็กลงหรือให้ใหญ่ขึ้นก็ได้

ในรีลีส 14 คำสั่ง ZOOM และตัวเลือกทั้งหมดเป็นทราנסแพร์เรนท์ซึ่งหมายถึงเราสามารถเรียกใช้งานในขณะที่อยู่ท่ามกลางการใช้คำสั่งใดๆ ได้ โดยที่ไม่ต้องออกจากคำสั่งนั้น ซึ่งมีลักษณะการใช้งานดังต่อไปนี้

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Previous/Scale(X/XP)/Window/<Realtime>:



Realtime

เป็นตัวเลือกที่โปรแกรมกำหนดให้ สามารถที่จะย่อหรือขยายภาพแบบไดนามิก โดยเราสามารถมองเห็นการเปลี่ยนแปลงขนาดของชิ้นงานใหญ่ขึ้นหรือเล็กลงได้ในทุกขณะ ซึ่งเหมือนกับการเคลื่อนที่ของภาพเคลื่อนไหว เราสามารถใช้ตัวเลือก Realtime ของคำสั่ง ZOOM หรือคลิกบนปุ่ม  จะปรากฏข้อความดังนี้

Press pick button and move cursor vertically to zoom [Enter or ESC to exit]: {คลิกและ

ลากเมาส์ขึ้นเพื่อขยายภาพหรือคลิกและลากเมาส์ลงเพื่อย่อภาพ คลิกขวาหรือกดปุ่ม

 เพื่อออกจากคำสั่ง}

รูปที่ 10.1

Exit
Pan
✓ Zoom
Zoom Window
Zoom Previous
Zoom Extents

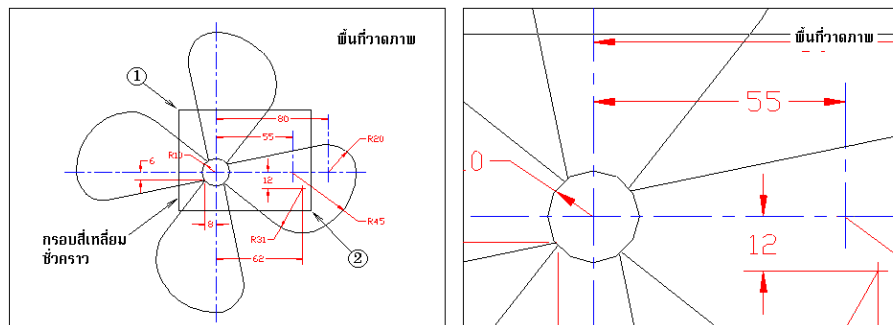


ในขณะที่ยังปรากฏข้อความข้างบนนี้ เราสามารถคลิกขวา จะปรากฏเคอร์เซอร์เมนูขึ้นมาดังรูปที่ 10.1 ซึ่งเราสามารถเลือกที่จะออกจากคำสั่ง Exit หรือเลือกคำสั่ง PAN, Zoom Window, Zoom Previous หรือ Zoom Extents จากเคอร์เซอร์เมนูนี้ได้

 Window

เป็นตัวเลือกที่นิยมใช้อยู่เสมอๆ เมื่อเลือกตัวเลือกนี้ จะปรากฏข้อความ First corner: จากรูปที่ 10.2 ให้คลิกที่มุมซ้ายด้านบน(1)ของขอบเขตที่ต้องการให้มองเห็น จะปรากฏกรอบสี่เหลี่ยมชั่วคราวยึดติดเคอร์เซอร์ ในขณะที่เดียวกันจะปรากฏข้อความ Other corner: ให้เลื่อนเมาส์เพื่อปรับ ขนาดของกรอบสี่เหลี่ยมดังกล่าว ให้ครอบคลุมชิ้นงานในส่วนที่เราต้องการมองเห็น จากนั้นคลิกที่มุมขวาด้านล่าง (2) ส่วนใดๆ ของชิ้นงานที่อยู่ภายในกรอบสี่เหลี่ยมชั่วคราวที่เรากำหนดนี้จะปรากฏขึ้นบนจอภาพ

รูปที่ 10.2



 All

เมื่อใช้ตัวเลือกนี้ โปรแกรมจะย่อหรือขยายภาพวัตถุทุกชิ้นหรือขอบเขตลิมิตให้มีขนาดใหญ่ที่สุดเต็มพื้นที่วาดภาพ หากวัตถุอยู่นอกขอบเขตลิมิต โปรแกรมจะแสดงวัตถุที่อยู่ภายนอกขอบเขตลิมิตด้วย

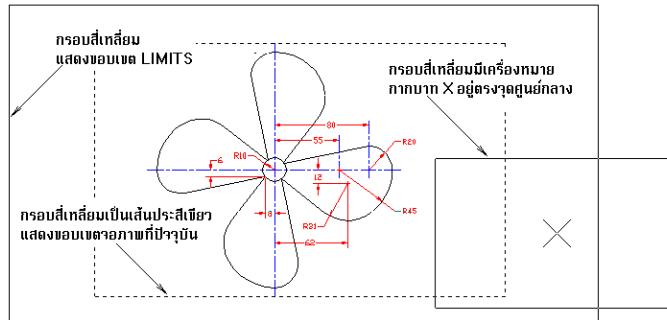
 Center

ใช้ตัวเลือกนี้หากต้องการกำหนดจุดศูนย์กลางรวมของการย่อหรือขยายภาพ จะปรากฏข้อความ Center point: ให้กำหนดตำแหน่งจุดศูนย์กลางรวม โดยคลิก ณ ตำแหน่งใดๆ บนพื้นที่วาดภาพ จากนั้นจะปรากฏข้อความ Magnification or Height <3.0000>: หากต้องการย่อวัตถุให้เล็กลงครึ่งหนึ่งของขนาดเดิมให้ใช้ค่า Magnification สองเท่าของค่าที่ปรากฏ ในเครื่องหมาย <> ซึ่งเท่ากับ 6 หากต้องการขยายวัตถุให้ใหญ่ สองเท่า ของขนาดเดิมให้ใช้ค่า Magnification ครึ่งหนึ่งของค่าที่ปรากฏในเครื่องหมาย <> ซึ่งเท่ากับ 1.5

 Dynamic

เมื่อเลือกตัวเลือกนี้ จะปรากฏกรอบสี่เหลี่ยมขึ้นมามีดังรูปที่ 10.3 เมื่อเลื่อนเมาส์ กรอบสี่เหลี่ยมที่มีเครื่องหมายกากบาท X เปรียบเหมือนจอภาพที่ เลื่อนไปมาบน ส่วนใด ๆ ของวัตถุ หากต้องการขยายภาพวัตถุให้ใหญ่ขึ้น คลิกเมาส์ซ้าย 1 ครั้ง เครื่องหมายกากบาทจะเปลี่ยนเป็นหัวลูกศร เมื่อเลื่อนเมาส์ไปทางซ้ายกรอบสี่เหลี่ยมจะมีขนาดเล็กลง เมื่อเลื่อนเมาส์ไปทางขวา กรอบสี่เหลี่ยมจะมีขนาดใหญ่ขึ้น เมื่อได้ขนาดของกรอบสี่เหลี่ยมหรือขนาดของจอภาพเมื่อเทียบกับขนาดวัตถุ แล้ว คลิกเมาส์ซ้ายอีก 1 ครั้ง เครื่องหมายกากบาทจะกลับมาปรากฏอีกครั้ง ให้เลื่อนกรอบสี่เหลี่ยมซึ่งแทนจอภาพไปยังส่วนใด ๆ ของวัตถุที่ต้องการมองเห็น คลิก ขวาจะปรากฏภาพวัตถุเฉพาะส่วนที่อยู่ในกรอบ

รูปที่ 10.3

**Extents**

เมื่อใช้ตัวเลือกนี้ โปรแกรมจะขยายภาพวัตถุทุกชิ้นให้มีขนาดใหญ่ที่สุดเต็มพื้นที่วาดภาพ โดยไม่คำนึงถึงขอบเขตลิมิต

**Previous**

ใช้ตัวเลือกนี้ เมื่อต้องการย้อนกลับไปยังจอภาพที่แล้ว เราสามารถย้อนกลับไปได้ถึง 10 จอภาพไม่ว่าจอภาพที่แล้วจะใช้คำสั่ง ZOOM หรือคำสั่ง PAN

**Scale(X/XP)**

ใช้ตัวเลือกนี้ในกรณีที่ต้องการกำหนดสเกลแฟคเตอร์เพื่อย่อหรือขยายภาพ หากต้องการย่อชิ้นงานให้มีขนาดเล็กลงเหลือ 80 เปอร์เซ็นต์ของขนาดเดิม ใช้สเกลแฟคเตอร์เท่ากับ 0.8 โดยพิมพ์ 0.8X แล้วกดปุ่ม **ENTER** หากต้องการย่อชิ้นงานให้มีขนาดเล็กลงครึ่งหนึ่งของขนาดเดิม ใช้สเกลแฟคเตอร์เท่ากับ 0.5 โดยพิมพ์ 0.5X แล้วกดปุ่ม **ENTER** หรือคลิกบนปุ่มไอคอน ซึ่งโปรแกรมกำหนดมาให้ หากต้องการขยายชิ้นงานให้มีขนาดใหญ่ขึ้นสองเท่าของขนาดเดิม ใช้สเกลแฟคเตอร์เท่ากับ 2 โดยพิมพ์ 2X แล้วกดปุ่ม **ENTER** หรือคลิกบนปุ่มไอคอน ซึ่งโปรแกรมกำหนดมาให้ตัวเลือก Scale (X/XP) เมื่อใช้ใน Paper space จะสามารถกำหนดสเกลของแบบแปลน ดูรายละเอียดในการกำหนดสเกลให้กับแบบแปลนในบทที่ 15

‘PAN – View/Pan/Real Time –

ใช้สำหรับเลื่อนจอภาพไปยังตำแหน่งและทิศทางที่กำหนด เพื่อให้มองเห็นส่วนของชิ้นงานที่อยู่นอกขอบเขตของพื้นที่วาดภาพแบบไดนามิก โดยเราสามารถมองเห็นการเลื่อนของจอภาพในทุกขณะ ซึ่ง เหมือนกับการเคลื่อนที่ของภาพเคลื่อนไหว เราใช้คำสั่งนี้ใน

Command: PAN

Press Esc or Enter to exit, or right-click to activate pop-up menu {คลิกและลากเมาส์เพื่อเลื่อนจอภาพไปยังตำแหน่งและทิศทางที่ต้องการ คลิกขวาหรือกดปุ่ม **ESC** เพื่อออกจากคำสั่ง}



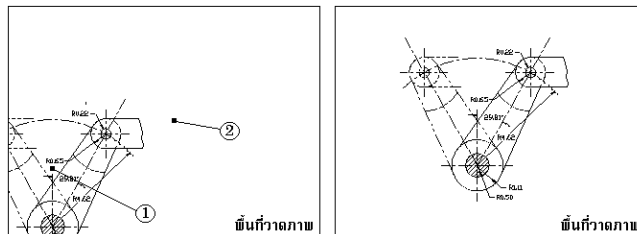
ในขณะที่ยังปรากฏข้อความข้างบนนี้ เราสามารถคลิกขวา จะปรากฏเมนูขึ้นมามีดังรูปที่ 10.1 ซึ่งเราสามารถเลือกที่จะออกจากคำสั่ง Exit หรือเลือกคำสั่ง Zoom, Zoom Window, Zoom Previous หรือ Zoom Extents จากเมนูขึ้นมานี้ได้

‘PAN – View/Pan/Point -- (ปุ่มไอคอนนี้ถูกซ่อน)

ใช้สำหรับเลื่อนจอภาพไปยังตำแหน่งและทิศทางที่กำหนด เพื่อให้มองเห็นส่วนของชิ้นงานที่อยู่นอกขอบเขตของพื้นที่วาดภาพ คำสั่ง -PAN สามารถเรียกใช้งานในขณะที่อยู่ท่ามกลางการใช้งานในคำสั่งอื่นๆ เนื่องจากเป็นคำสั่งทรานสแพร์เรนท์โดยมีการใช้งานดังนี้

ใช้คำสั่งนี้สำหรับเลื่อนจอภาพไปยังจุดที่เราต้องการ ใช้ในกรณีที่มีวัตถุบางส่วนยื่นออกไปนอกจอภาพ หากเราต้องการให้วัตถุจากรูปที่ 10.4 (ซ้าย) เลื่อนไปอยู่ตรงกลางจอภาพดังรูป 10.4 (ขวา) เรียกคำสั่ง View/Pan/Point ออกมาใช้งาน จะปรากฏข้อความ Displacement: ให้คลิกตรงจุดประมาณจุดกึ่งกลางของชิ้นงานตรงจุดที่ 1 จากนั้นจะปรากฏข้อความ Second point: ให้คลิกบนตรงจุดกึ่งกลางของพื้นที่วาดภาพตรงจุดที่ 2 จอภาพจะเลื่อนไปยังทิศทางเดียวกันกับทิศทางที่เราลากเส้นชั่วคราวจากจุดที่ 1 ไปยังจุดที่ 2 และจะปรากฏวัตถุอยู่ตรงกลางจอภาพพอดีดังรูป 10.4(ขวา)

รูปที่ 10.4



Command: -PAN

Displacement: {คลิกเพื่อกำหนดจุดเริ่มต้นของระยะที่จอภาพจะแทนที่}

Second point: {คลิกตรงจุดที่สองซึ่งกำหนดระยะที่จอภาพจะแทนที่}

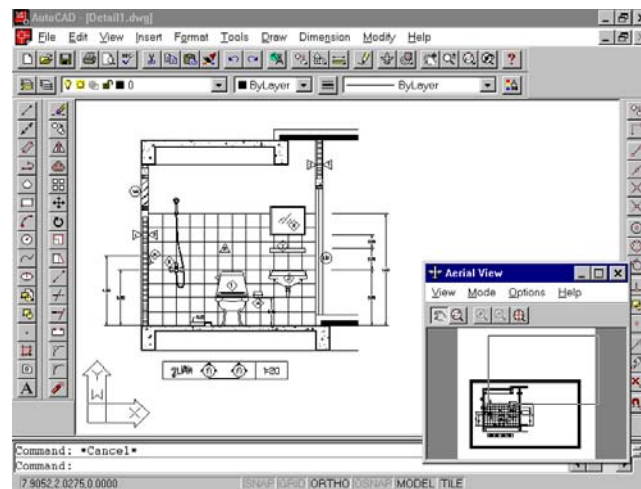


คำสั่ง View/Pan/Left สำหรับเลื่อนจอภาพไปทางซ้าย, คำสั่ง View/Pan/Right สำหรับเลื่อนจอภาพไปทางขวา, คำสั่ง View/Pan/Up สำหรับเลื่อนจอภาพขึ้นด้านบน, และคำสั่ง View/Pan/Down สำหรับเลื่อนจอภาพลงด้านล่าง อันที่จริงทั้งหมดก็คือคำสั่ง View/Pan/Point แต่มีการกำหนด Displacement และจุด Second point ไว้ก่อนล่วงหน้าแล้ว

‘DSVIEWER -- Views/Aerial View -

แอร์เรียนวิว(Aerial View)นั้นเป็นเครื่องมือนำทางซึ่งแสดงมุมมองของแบบแปลนในช่องหน้าต่างที่แยกออกมาลอยอยู่บนพื้นที่วาดภาพ ด้วยแอร์เรียนวิวนี้ เราสามารถที่จะกำหนดตำแหน่งหรือเคลื่อนย้ายมุมมองไปยังตำแหน่งที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ในขณะที่ปรากฏช่องหน้าต่างนี้ เราจะสามารถที่จะ Zoom หรือ Pan โดยไม่ต้องเรียกคำสั่งจากเมนูบาร์ ทูลบาร์หรือแม้แต่การป้อนคำสั่งผ่านคีย์บอร์ด ในวิธีที่ 14 เราสามารถใช้แอร์เรียนวิวในเปเปอร์สเปส(Paper space)ได้

รูปที่ 10.5



View	เปลี่ยนขนาดการขยายโดยการ Zoom In(ขยายภาพ)และการ Zoom Out(ย่อภาพ) หรือโดยการแสดงมุมมองทั้งหมดของรูปภาพที่อยู่ในหน้าต่างแอร์เรียนวิว
Zoom In	ขยายภาพที่อยู่ในช่องหน้าต่างแอร์เรียนวิวให้มีขนาดใหญ่ขึ้น
Zoom Out	ย่อภาพที่อยู่ในช่องหน้าต่างแอร์เรียนวิวให้มีขนาดเล็กลง
Global	ขยายภาพที่อยู่ในช่องหน้าต่างแอร์เรียนวิวให้มีขนาดใหญ่ที่สุดเต็มช่องหน้าต่างแอร์เรียนวิว
Mode	ใช้สำหรับเปลี่ยนโหมดการทำงานระหว่างการ Zoom หรือ Pan
Pan	เมื่อใช้โหมดนี้ ขนาดของกรอบสี่เหลี่ยมเส้นประแสดงมุมมองในช่องหน้าต่างแอร์เรียนวิวจะมีขนาดคงที่เราสามารถเลื่อนกรอบสี่เหลี่ยมเส้นประไปในตำแหน่งใดๆ บนภาพในช่องหน้าต่างแอร์เรียนวิว แล้วคลิกเมาส์ซ้ายเมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการ แบบแปลนบนจอภาพจะถูกเลื่อนไปด้วย
Zoom	เราสามารถย่อหรือขยายภาพ โดยการเปลี่ยนขนาดของกรอบเส้นประแสดงมุมมองในช่องหน้าต่างแอร์เรียนวิว ซึ่งมีการใช้งานในลักษณะ Zoom/Window ถ้าเรากำหนดกรอบสี่เหลี่ยมเส้นประให้มีขนาดใหญ่ อัตราการขยายภาพจะต่ำ ถ้าเรากำหนดกรอบสี่เหลี่ยมเส้นประให้มีขนาดเล็ก อัตราการขยายภาพจะสูง
Options	ใช้สำหรับกำหนดตัวเลือกของการใช้คำสั่งนี้
Auto Viewport	แสดงมุมมองของวิวพอร์ตที่ใช้งานโดยอัตโนมัติ
Dynamic Update	ใช้สำหรับควบคุมการปรับปรุงมุมมองในขณะที่เรากำลังแก้ไขเพิ่มเติมแบบแปลน

Real Time Zoom เมื่อใช้ Zoom ในแอร์เรย์วิวจะมีการปรับปรุงการแสดงผลแบบไดนามิก

VPORTS – View/Tiled Viewports -- ไม่มีปุ่มไอคอน

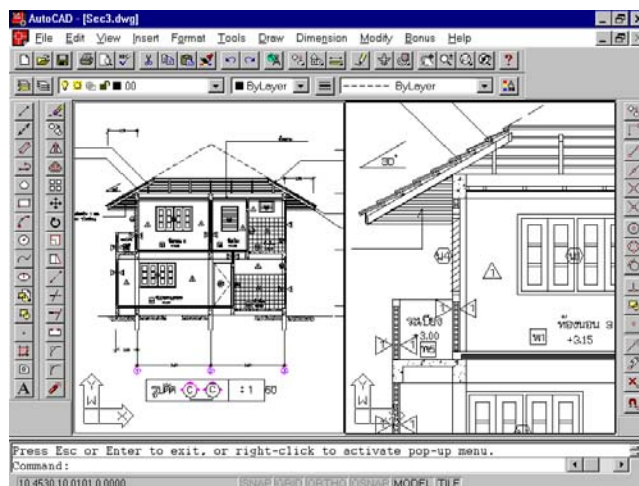
เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับแบ่งจอภาพออกเป็นส่วนๆ ซึ่งเรียกว่าวิวพอร์ท เพื่อที่จะสามารถมองเห็นส่วนต่างๆ ของแบบแปลนได้อย่างชัดเจนในเวลาเดียวกัน เมื่อใช้คำสั่ง View/Tiled Viewports/Layout จะปรากฏไดอะล็อกสำหรับเลือกรูปแบบการแบ่งจอภาพออกเป็นส่วนๆ ดังรูปที่ 10.6

รูปที่ 10.6



เราสามารถเลือกรูปแบบการแบ่งวิวพอร์ทได้ โดยคลิกบนรูปไอคอนหรือชื่อของวิวพอร์ทที่ต้องการ จากนั้นคลิกบนปุ่ม OK จอภาพจะถูกแบ่งออกตามรูปแบบของวิวพอร์ทที่ถูกเลือกตามตัวอย่าง 2 วิวพอร์ทในแนวตั้ง (Vertical) ซึ่งเราสามารถมองเห็นบ้านที่หลังและรายละเอียดของระเบียงได้ดังรูปที่ 10.7

รูปที่ 10.7



เราสามารถเรียกใช้คำสั่ง View/Tiled Viewports จากเมนูบาร์หรือพิมพ์คำสั่งผ่านคีย์บอร์ดในการกำหนดรูปแบบการจัดวิวพอร์ทแบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

Command: VPORTS

Save/Restore/Delete/Join/Single/?/2/<3>/4:

Horizontal/Vertical/Above/Below/Left/<Right>:

Save	ใช้สำหรับบันทึกรูปแบบวิวพอร์ท เพื่อสามารถที่จะเรียกใช้ได้ในภายหลัง
Restore	ใช้สำหรับเรียกรูปแบบวิวพอร์ทที่บันทึกไว้ออกมาใช้งาน
Delete	ใช้สำหรับลบรูปแบบวิวพอร์ทที่บันทึกไว้ทิ้งไป
Join	ใช้สำหรับรวมวิวพอร์ทเข้าด้วยกัน
Single	ใช้สำหรับเปลี่ยนรูปแบบวิวพอร์ทให้เหลือเพียงวิวพอร์ทเดียว
?	แสดงรายชื่อของวิวพอร์ททั้งหมดที่บันทึกไว้ในข้างต้น
2	ใช้สำหรับสร้างรูปแบบวิวพอร์ท 2 วิวพอร์ท
3	ใช้สำหรับสร้างรูปแบบวิวพอร์ท 3 วิวพอร์ท
4	ใช้สำหรับสร้างรูปแบบวิวพอร์ท 4 วิวพอร์ท
Horizontal	จัดรูปแบบวิวพอร์ทในแนวนอน
Vertical	จัดรูปแบบวิวพอร์ทในแนวตั้ง
Above	จัดรูปแบบวิวพอร์ทให้อยู่ด้านบน
Below	จัดรูปแบบวิวพอร์ทให้อยู่ด้านล่าง
Left	จัดรูปแบบวิวพอร์ทให้อยู่ด้านซ้าย
Right	จัดรูปแบบวิวพอร์ทให้อยู่ด้านขวา

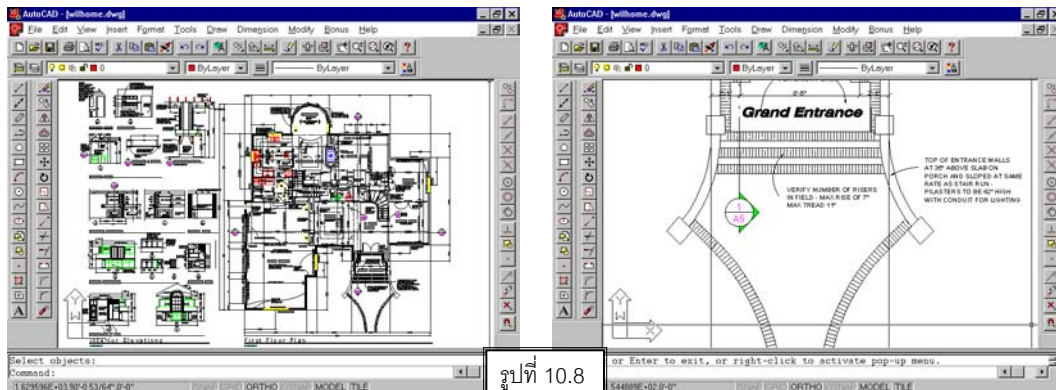


การจัดรูปแบบวิวพอร์ทที่ง่ายและเร็วที่สุด เราควรที่จะเลือกรูปแบบของวิวพอร์ทจากคำสั่ง View/Tiled Viewports/Layout เพราะสามารถมองเห็นรูปแบบต่างๆ บนไดอะล็อกก่อนที่จะกำหนดให้เป็นวิวพอร์ทใช้งาน

DDVIEW -- View/Named Views --

ใช้คำสั่งนี้สำหรับบันทึกมุมมอง(View) เพื่อที่สามารถจะเรียกออกมาใช้งานเมื่อใดก็ตามที่ต้องการ คำสั่งนี้จะมีประโยชน์ในการเขียนแบบแปลนที่ซับซ้อน ซึ่งจะต้องมีการใช้คำสั่ง Zoom ย่อหรือขยายภาพบ่อยๆ การย่อหรือขยายภาพด้วย คำสั่ง Zoom แต่ครั้งจะทำให้โปรแกรมคำนวณค่าคอรร์อริดิเนทของวัตถุทั้งหมดที่อยู่ในแบบแปลนใหม่ซึ่งเรียกว่า รีเจนเนอเรชั่น(Regeneration) จึงทำให้เราต้องเสียเวลารอจนกว่าโปรแกรมจะคำนวณและเขียนวัตถุใหม่ทั้งหมดบนจอภาพ ซึ่งเราสามารถหลีกเลี่ยงมิให้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าวได้

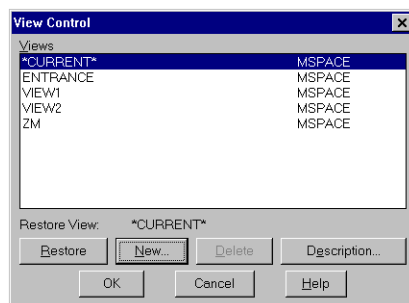
สมมุติว่าเรามีแบบแปลนที่ค่อนข้างซับซ้อนมีรายละเอียดมากและแสดงมุมมองดังรูป 10.8 (ซ้าย) ในการเขียนส่วนประกอบเพิ่มเติมเข้าไปในแบบแปลนดังกล่าว มีความจำเป็นที่จะต้องมีการย่อและขยายภาพสลับไปมาอยู่บ่อยๆ ระหว่างรูปที่ 10.8 (ซ้าย) และรูป 10.8 (ขวา) ทำให้เราต้องเสียเวลารอการวาดภาพใหม่(Regen) เราจะทำการบันทึกมุมมองที่ปรากฏบนจอภาพทั้งสองโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้



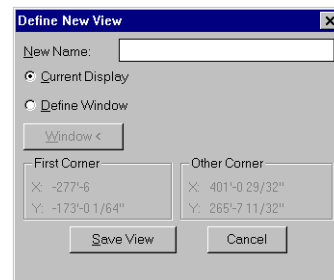
รูปที่ 10.8

ขั้นตอนการบันทึกมุมมอง(View)

1. ใช้คำสั่ง View/Zoom/Extents ขยายแบบแปลนให้มีขนาดใหญ่ที่สุดดังรูป 10.8 (ซ้าย)
2. ใช้คำสั่ง View/Named Views หรือคลิกบนปุ่ม  หรือพิมพ์คำสั่ง DDVIEW ผ่านคีย์บอร์ด จะปรากฏไดอะล็อกดังรูปที่ 10.9 (ซ้าย)



รูปที่ 10.9



View	แสดงรายชื่อมุมมองทั้งหมดที่มีอยู่ *CURRENT* คือมุมมองปัจจุบัน
Restore	ใช้สำหรับเรียกมุมมองที่มีแถบสีน้ำเงินปรากฏบนชื่อออกมาใช้งาน
New	ใช้สำหรับสร้างมุมมองใหม่
Delete	ใช้สำหรับลบมุมมองที่มีแถบสีน้ำเงินปรากฏบนชื่อทิ้งไป
Description	รายงานสถานะของมุมมองที่มีแถบสีน้ำเงินปรากฏบนชื่อ
New Name	กำหนดชื่อใหม่ให้กับมุมมองที่สร้างใหม่
Current Display	ใช้มุมมองของจอภาพที่ปรากฏปัจจุบัน
Define Window	คลิกบนปุ่มเรดิโอปุ่มทอน Define Window เพื่อกำหนดขอบเขตของมุมมองใหม่ โดยใช้เมาส์ล้อมกรอบขอบเขตมุมมองที่ต้องการ จากนั้นคลิกบนปุ่ม Window < แล้วกำหนดมุมซ้ายด้านบนและกำหนดมุมขวา

ด้านล่าง เพื่อใช้เป็นมุมมองใหม่แทนมุมมองของจอภาพปัจจุบัน

Save View

ใช้ปุ่มนี้เพื่อบันทึกมุมมอง โดยใช้ชื่อใหม่ที่ตั้งไว้ในฟิลด์ New Name

3. คลิกบนปุ่ม New จะปรากฏไดอะล็อกดังรูป 10.9 (ขวา)
4. ตั้งชื่อมุมมองที่ต้องการ โดยพิมพ์ชื่อมุมมองเข้าไปในอิตีบอกซ์ New Name: ในที่นี้ใช้ชื่อว่า EXTENTS
5. คลิกบนปุ่ม Save View จะนำเรากลับไปยังไดอะล็อกรูปที่ 10.9 (ซ้าย) จากนั้นคลิกบนปุ่ม OK เป็นอันเสร็จสิ้นการกำหนดมุมมองดังรูปที่ 10.8 (ซ้าย)
6. ใช้คำสั่ง Zoom ขยายภาพให้ปรากฏดังรูป 10.8 (ขวา)
7. ใช้คำสั่ง View/Named Views หรือคลิกบนปุ่ม  หรือพิมพ์คำสั่ง DDVIEW ผ่านคีย์บอร์ด จะปรากฏไดอะล็อกดังรูปที่ 10.9 (ซ้าย)
8. คลิกบนปุ่ม New จะปรากฏไดอะล็อกดังรูป 10.9 (ขวา)
9. ตั้งชื่อมุมมองที่ต้องการ โดยพิมพ์ชื่อมุมมองเข้าไปในอิตีบอกซ์ New Name: ในที่นี้ใช้ชื่อสั้นๆ ว่า VIEW1
10. คลิกบนปุ่ม Save View จะนำเรากลับไปยังไดอะล็อกรูปที่ 10.9 (ซ้าย) จากนั้นคลิกบนปุ่ม OK เป็นอันเสร็จสิ้นการกำหนดมุมมองดังรูปที่ 10.8 (ขวา)

เมื่อเราได้บันทึกมุมมองทั้งสองไปแล้ว ต่อไปถึงเวลาที่จะทดลองเรียกมุมมองที่ต้องการออกมาใช้งาน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการเรียกใช้มุมมอง(View)

1. ใช้คำสั่ง View/Named Views หรือคลิกบนปุ่ม  หรือพิมพ์คำสั่ง DDVIEW ผ่านคีย์บอร์ด จะปรากฏไดอะล็อกแสดงรายชื่อมุมมองที่เราได้สร้างไว้ดังรูปที่ 10.9 (ซ้าย)
2. คลิกบนชื่อมุมมอง EXTENTS แล้วคลิกบนปุ่ม Restore และปุ่ม OK ตามลำดับ จอภาพจะเปลี่ยนมุมมองใหม่โดยปราศจากการคำนวณภาพใหม่
3. ทดลองเปลี่ยนมุมมองใหม่ โดยใช้คำสั่ง View/Named Views หรือคลิกบนปุ่ม  หรือพิมพ์คำสั่ง DDVIEW ผ่านคีย์บอร์ดอีกครั้ง จะปรากฏไดอะล็อกแสดงรายชื่อมุมมองที่เราได้สร้างไว้ดังรูปที่ 10.9 (ซ้าย)
4. คลิกบนชื่อมุมมอง VIEW1 แล้วคลิกบนปุ่ม Restore และปุ่ม OK ตามลำดับ จอภาพจะเปลี่ยนมุมมองใหม่โดยปราศจากการคำนวณภาพใหม่

VIEW – ไม่มีในเมนูบาร์ – ไม่มีปุ่มไอคอน

คำสั่งนี้เหมือนกับคำสั่ง DDVIEW ซึ่งใช้สำหรับบันทึกมุมมอง(View) เพื่อที่สามารถจะเรียกออกมาใช้งาน เมื่อใดก็ตามที่ต้องการ คำสั่งนี้ไม่มีในเมนูบาร์และทูลบาร์จะต้องป้อนคำสั่งผ่านคีย์บอร์ดดังนี้

Command: VIEW

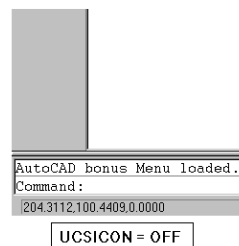
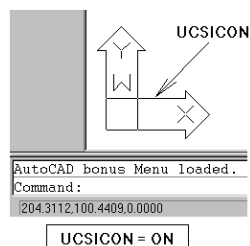
?/Delete/Restore/Save/Window: {เลือกตัวเลือกที่ต้องการ}

?	แสดงรายชื่อมุมมอง(View)ทั้งหมดที่มีอยู่
Delete	ใช้สำหรับลบมุมมอง(View) โดยระบุชื่อมุมมองที่ต้องการลบ
Restore	ใช้สำหรับแสดงมุมมอง(View) โดยระบุชื่อมุมมองที่ต้องการให้ปรากฏบนจอภาพ
Save	ใช้สำหรับบันทึกมุมมอง(View) โดยระบุชื่อมุมมองที่ต้องการบันทึก โดยใช้มุมมองของจอภาพปัจจุบัน
Window	เมื่อใช้ตัวเลือกนี้ โปรแกรมจะถามชื่อมุมมอง จากนั้นจะต้องกำหนดมุมมองใหม่ โดยใช้เมาส์ล้อมกรอบขอบเขตมุมมองที่ต้องการ

UCSICON – View/Display/UCS Icon/On – ไม่มีปุ่มไอคอน

ใช้คำสั่งนี้สำหรับเปิด/ปิด UCS Icon แสดงทิศทางแนวแกน X และ Y

รูปที่ 10.10



‘ATTDISP – View/Display/Attribute Display – ไม่มีปุ่มไอคอน

ใช้สำหรับกำหนดโหมดการแสดงผลแอททริบิวต์บนจอภาพ

Command: ATTDISP

Normal/ON/OFF <Normal>: {เลือกตัวเลือกที่ต้องการ}

Normal	เมื่อใช้โหมดนี้จะทำให้แอททริบิวต์ที่กำหนดให้มองไม่เห็น(Invisible) ไม่ปรากฏบนจอภาพและทำให้แอททริบิวต์ที่กำหนดให้มองเห็น(Visible) ปรากฏบนจอภาพ
ON	เมื่อใช้ตัวเลือกนี้ โปรแกรมจะกำหนดให้มองให้เรามองเห็นแอททริบิวต์ โดยไม่สนใจว่าแอททริบิวต์บนจอภาพถูกกำหนดให้เป็นแบบไม่มองเห็น (Invisible)หรือมองเห็น(Visible)
OFF	เมื่อใช้ตัวเลือกนี้ โปรแกรมจะกำหนดให้มองให้เรามองไม่เห็นแอททริบิวต์ โดยไม่สนใจว่าแอททริบิวต์บนจอภาพถูกกำหนดให้เป็นแบบมองเห็น(Visible) หรือมองไม่เห็น(Invisible)

FILL – ไม่มีในเมนูบาร์ – ไม่มีปุ่มไอคอน

ใช้คำสั่งนี้สำหรับเปิดหรือปิดโหมดระบายสีลงใน 2D Solid, Donut, Polyline, Trace ที่มีความหนา เราสามารถพิมพ์คำสั่งผ่านคีย์บอร์ดดังนี้

Command: FILL
ON/OFF <On>: {เลือกตัวเลือกที่ต้องการ}

ON	เปิดโหมดการระบายสี
OFF	ปิดโหมดการระบายสี

TEXTFILL -- ไม่มีในเมนูบาร์ – ไม่มีปุ่มไอคอน

ใช้คำสั่งนี้สำหรับกำหนดให้มีการระบายสีลงบนตัวอักษรที่ใช้ฟอนต์ไฟล์ Bitstream, .TTF, และ .PFB

Command: TEXTFILL
New value for TEXTFILL <1>: {พิมพ์ค่าที่ต้องการ}

1	กำหนดให้มีการระบายสีลงบนตัวอักษร เป็นตัวอักษรทึบตัน
0	กำหนดไม่ให้มีการระบายสีลงบนตัวอักษร เป็นตัวอักษรลายเส้น(Outline)

QTEXT – ไม่มีในเมนูบาร์ – ไม่มีปุ่มไอคอน

ใช้สำหรับกำหนดการแสดงผลข้อความตัวอักษรให้ปรากฏเป็นกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพื่อเพิ่มความเร็วในการวาดภาพใหม่

Command: QTEXT

ON/OFF <Off>: {เลือกตัวเลือกที่ต้องการ}

ON

เมื่อใช้ตัวเลือก ON ข้อความตัวอักษรจะปรากฏเป็นกรอบสี่เหลี่ยมบนจอภาพ

OFF

เมื่อใช้ตัวเลือก ON ข้อความตัวอักษรจะปรากฏเป็นตัวอักษรปกติ

TEXTQLTY – ไม่มีในเมนูบาร์ – ไม่มีปุ่มไอคอน

ใช้สำหรับกำหนดค่าความละเอียดของตัวอักษรที่ใช้ฟอนท์ไฟล์ Bitstream, .TTF, และ .PFB ค่าที่สามารถใช้ได้ อยู่ในช่วง 0-100 ค่าที่โปรแกรมกำหนดมาให้คือ 50 หากใช้ค่าตัวเลือกนี้ต่ำจะทำให้ความละเอียดของตัวอักษรลดลง แต่จะเพิ่มความเร็วในการแสดงผลและความเร็วในการพิมพ์ ในทางตรงกันข้ามหากใช้ค่าตัวเลือกนี้สูงจะทำให้ความละเอียดของตัวอักษรเพิ่มขึ้น แต่จะลดความเร็วในการแสดงผลและความเร็วในการพิมพ์

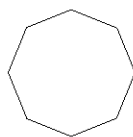
Command: TEXTQLTY

New value for TEXTQLTY <50>: {พิมพ์ค่าที่ต้องการ}

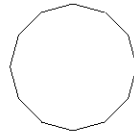
VIEWRES – ไม่มีในเมนูบาร์ – ไม่มีปุ่มไอคอน

ใช้สำหรับควบคุมความละเอียดในการแสดงผลของส่วนโค้งและวงกลมบนจอภาพ ถ้ากำหนดค่าเปอร์เซ็นต์การย่อหรือขยายภาพให้เหมาะสม จะทำให้การวาดภาพใหม่ทำได้เร็วขึ้น หากกำหนดค่า VIEWRES ต่ำวงกลมและส่วนโค้งจะปรากฏเป็นเส้นเหลี่ยมให้เห็นบนจอภาพ แต่จะทำให้การวาดภาพใหม่เร็วยิ่งขึ้น

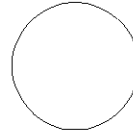
รูปที่ 10.11



VIEWRES = 1



VIEWRES = 15



VIEWRES = 500

Command: VIEWRES

Do you want fast zooms? <Y> {ถ้าตอบ N โปรแกรมจะคำนวณภาพใหม่(Regen)เมื่อใช้คำสั่ง

ZOOM, PAN และคำสั่ง VIEW ถ้าตอบ Y โปรแกรมวาดภาพใหม่ (Redraw)เมื่อใช้คำสั่ง ZOOM, PAN และคำสั่ง VIEW}

Enter circle zoom percent (1-20000) <100>: {ค่า Zoom percent นี้จะทำให้ circles, arcs, ellipses, และ splines ใช้เส้นตรงสั้นๆหลายๆ เส้นมาต่อกัน ถ้ากำหนด Zoom percent มีค่ามากจะทำให้ส่วนโค้งหรือวงกลมราบเรียบยิ่งขึ้น}

คำสั่งควบคุมการแสดงผลที่ได้กล่าวมาแล้วทั้งหมดในบทนี้มีความสำคัญต่อการเขียนแบบทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามสำหรับผู้เริ่มต้นอย่างน้อยจะต้องใช้คำสั่ง ZOOM และ PAN ให้มีความคล่องตัวพอสมควร สามารถเปลี่ยนมุมมองตามที่ต้องการให้ได้เสียก่อน เพราะถ้าหากเราไม่สามารถใช้คำสั่งดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว จะเป็นอุปสรรคต่อการเขียนแบบเป็นอย่างมาก ดังนั้น จึงควรฝึกฝนการใช้คำสั่งทั้งสองให้คล่องเสียก่อน จึงจะเริ่มศึกษาคำสั่งอื่นๆ ในบทต่อไป