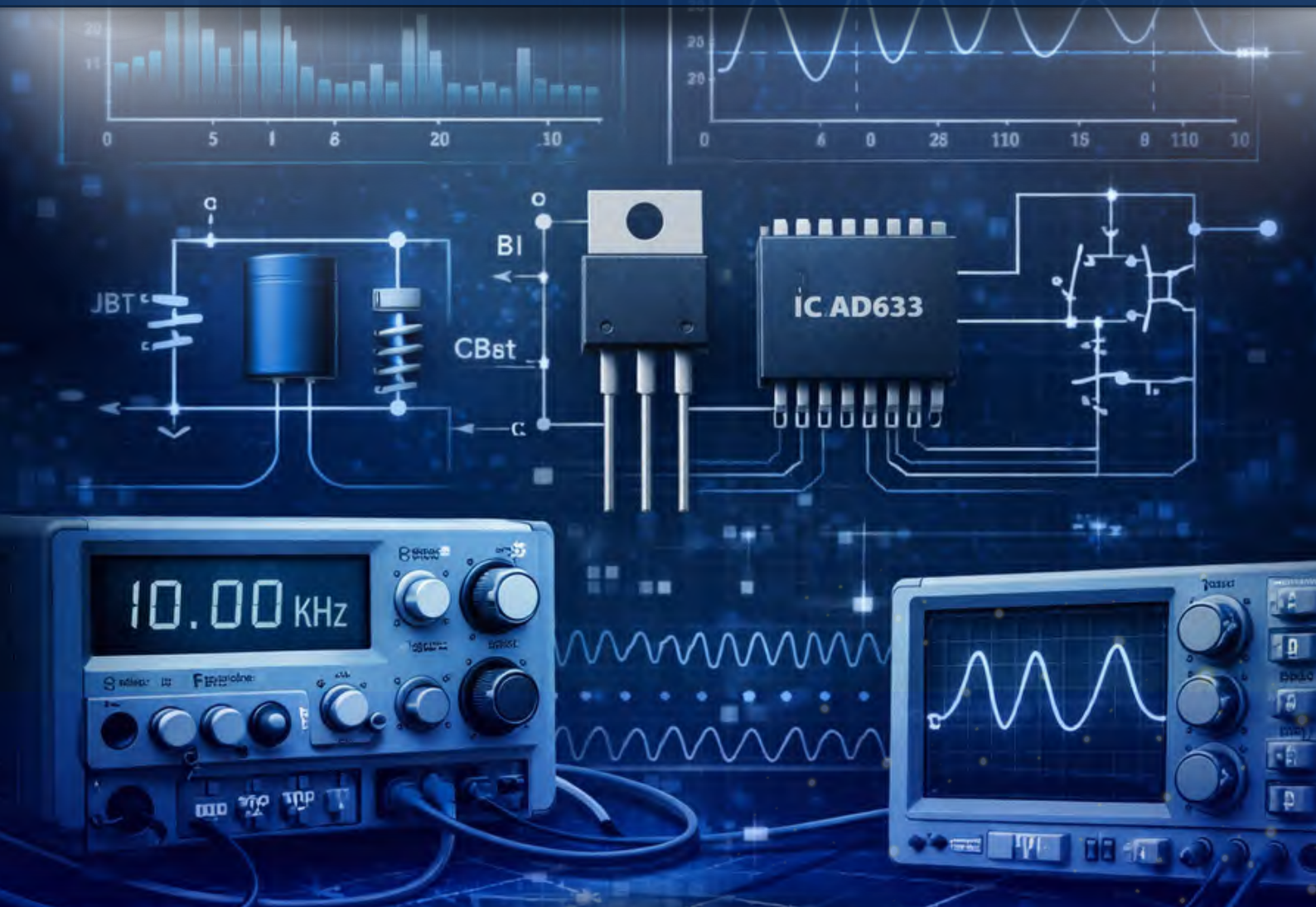


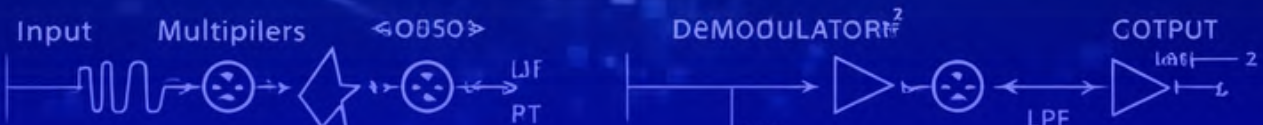
# Fundamentals of OrCad

for Electronic Circuit and Device Analysis

**พื้นฐานการใช้โปรแกรม OrCad  
เพื่อวิเคราะห์วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์**



**อาจารย์บัณฑิต ศรีสกุล**



# พื้นฐานการใช้โปรแกรม OrCad เพื่อวิเคราะห์วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Fundamentals of OrCad for Electronic Circuit and Device Analysis)

**ผู้แต่ง** อาจารย์ธันต์ ศรีสกุล

**จำนวน** 146 หน้า

**ราคา** 159 บาท

**พิมพ์ครั้งแรก** เมษายน พุทธศักราช 2569 (ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ (e-book))

**จัดทำโดย** อาจารย์ธันต์ ศรีสกุล  
แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลังและสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า  
วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก  
e-mail : tanansri@gmail.com

**สงวนลิขสิทธิ์** ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดของ e-book "พื้นฐานการใช้โปรแกรม OrCad เพื่อวิเคราะห์วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์" ไปทำซ้ำ หรือเผยแพร่ในรูปแบบใดๆ หรือด้วยวิธีอื่นใด ไม่ว่าจะผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ ทางกลไกรวมทั้งการถ่ายเอกสาร การบันทึก หรือเก็บข้อมูล โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

# กิตติกรรมประกาศ

คุณประโยชน์ และคุณความดีของหนังสือเล่มนี้ ผู้เขียนขอมอบให้แก่บุคคลต่างๆ เหล่านี้ ซึ่งมีส่วนร่วมในการสนับสนุน ส่งเสริมในทุกๆ ด้าน ให้กับผู้เขียนจนสามารถก้าวมาถึงจุดนี้ได้ และส่งผลให้เกิดเป็นหนังสือเล่มนี้ขึ้นมา

1.) รศ.ดร. มนตรี ศิริปรัชญานันท์ และ อ.ภมร ศิลาพันธ์ ซึ่งเป็นผู้ที่คอยให้คำปรึกษากับผู้เขียนเป็นอย่างดีตลอดมา

2.) อ.นิพนธ์ ศรีสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาพิเศษในทุกๆ ด้าน ซึ่งเป็นผู้ที่คอยให้คำปรึกษา และคอยฝึกฝนประสิทธิ์ประสาทวิชาในเรื่องต่างๆ รวมถึงเรื่องของการดำเนินชีวิต อบรมสั่งสอนในด้านวิชาการและแนวความคิด จนทำให้ผู้เขียนสามารถเป็นอาจารย์ผู้สอน ที่ปรึกษาบริษัท นักเขียนที่ดีและเป็นคนดีของสังคมจนทุกวันนี้

3.) นักศึกษาในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาเทคโนโลยีโทรคมนาคม สาขาวิชาไฟฟ้า ที่ได้เรียนกับผู้เขียนทุกคน ที่คอยช่วยเหลือในงานต่างๆ

4.) แม่แก่ คุณตา คุณยาย คุณพ่อ คุณแม่ ภรรยา ตลอดจนญาติพี่น้องทุกคน ที่เป็นกำลังใจและให้คำปรึกษากับผู้เขียนตลอดมา

# คำนำ

ในการศึกษาทางด้านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้ที่มีความสนใจทางด้านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และในระดับปริญญาตรี ทั้งในหลักสูตร สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สาขาเทคโนโลยีโทรคมนาคม สาขาไฟฟ้า มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเรียนรู้ทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ ไปพร้อมๆ กัน ซึ่งจากประสบการณ์ที่ผ่านมา การที่นำโปรแกรม **OrCad Lite Edition** มาใช้ในการเรียนรู้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์นั้น พบว่าผู้ที่ศึกษานั้นเกิดความเข้าใจได้อย่างรวดเร็วและสามารถที่จะเข้าใจถึงการทำงานของอุปกรณ์ วงจรต่างๆ ได้เป็นอย่างดี และยังรวมไปถึงการออกแบบวงจรที่สามารถออกแบบวงจรเองได้และยังสามารถทดสอบวงจรที่ได้ออกแบบนั้นได้ด้วยตัวเอง ก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นวงจรจริงต่อไป ด้วยความสามารถของตัวโปรแกรมที่เป็นที่นิยมและมีความน่าเชื่อถือ โดยเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก ซึ่งในทุกวันนี้ทางผู้เขียนก็ยังใช้โปรแกรมนี้อยู่ครับ แต่ที่นำมาเขียนเป็นหนังสือนี้ก็เพราะว่าอยากจะทำสิ่งดีๆ มาบอกกล่าวให้กับเพื่อนๆ ที่มีใจรักทางด้านงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการใช้งานต่อไปครับ

โดยในหนังสือเล่มนี้ทางผู้เขียนได้แบ่งออกเป็น 8 บท คือ

ใน**บทที่ 1** จะเป็นการแนะนำถึงโปรแกรม OrCad Lite Edition ว่ามีประวัติความเป็นมาอย่างไร ต้องใช้ทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์เท่าไรถึงจะติดตั้งโปรแกรมพีซีนี้ได้ มีวิธีการติดตั้งโปรแกรม OrCad Lite Edition อย่างไร รวมถึงการ Update Libraries ให้กับโปรแกรมและการเรียนรู้การใช้งานโปรแกรม OrCad Lite Edition เบื้องต้น ก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไปครับ

ใน**บทที่ 2** จะเป็นการกล่าวถึงการใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition เพื่อคุณลักษณะการทำงานของวงจรในรูปแบบสัญญาณ โดเมนทางความถี่ (Frequency Domain)

ใน**บทที่ 3** จะเป็นการกล่าวถึงการใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition เพื่อคุณลักษณะการทำงานของวงจรในรูปแบบสัญญาณ โดเมนทางเวลา (Time Domain)

ใน**บทที่ 4** จะเป็นการกล่าวถึงการใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition เพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานในการออกแบบและทดสอบวงจรไบแอสทรานซิสเตอร์ ในแบบต่างๆ

ใน**บทที่ 5** จะเป็นการกล่าวถึงการใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition เพื่อทำการศึกษาการทำงานของวงจรตัวเก็บประจุ และวงจรตัวเหนี่ยวนำ

ใน**บทที่ 6** จะเป็นการกล่าวถึงการใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition เพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานในการออกแบบและทดสอบวงจร และศึกษาการทำงานของวงจรหมิตทริกเกอร์ไม่กลับเฟส

(Noninverting Schmitt Trigger) , วงจรชmittริกเกอร์กลับเฟส (Inverting Schmitt Trigger) และ วงจรชmittริกเกอร์แบบปรับค่าได้ (Variable Schmitt Trigger)

ในบทที่ 7 จะเป็นการกล่าวถึงการใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition เพื่อทำการศึกษาการทำงานของการออกแบบวงจรที่ใช้ไอซีเบอร์ AD633 คือ วงจรทวีความถี่ให้เป็นสองเท่า (Frequency Doubler), วงจรหารสัญญาณ (Division), วงจรเปลี่ยนแรงดันเป็นกระแส (Voltage to Current Converters)

และในบทที่ 8 เป็นบทสุดท้ายซึ่งจะกล่าวถึงการใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition เพื่อทำการศึกษาการทำงานของวงจรมอดูเลทขนาดสัญญาณ (Amplitude Modulator) และวงจรมอดูเลทขนาดสัญญาณ (Amplitude Demodulator)

โดยเนื้อหาทั้งหมดที่ได้กล่าวมานั้น ทางผู้เขียนมีประสงค์ที่จะทำให้ผู้ที่ได้อ่านหรือที่ได้ทำการศึกษาเกิดความเข้าใจในเรื่องของการทำงานของอุปกรณ์ วงจรและคุณลักษณะต่างๆ ที่เราสามารถทำการทดสอบให้เห็นภาพได้ครับ เพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้นไปอีกครับและเมื่อเราเกิดความเข้าใจแล้วก็เสมือนกับว่าเรามีพื้นฐานที่ดีทางด้านอุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ก่อนที่เราจะนำความรู้ที่มีไปศึกษาและออกแบบวงจรที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นต่อไปนั่นเองครับ

อย่างไรก็ตาม ทางผู้เขียนต้องขอขอบพระคุณ นายนิพนธ์ ศรีสกุล , นางบุญช่วย ศรีสกุล , นางวัชรินทร์ ศรีสกุล , อาจารย์ทุกท่านและนักเรียนนักศึกษาทุกคน ที่มีส่วนช่วยผลักดันและให้คำปรึกษาในการจัดทำหนังสือเล่มนี้ ทั้งนี้ทางผู้เขียนมุ่งหวังเป็นอย่างยิ่งที่จะให้ผู้ที่ได้ศึกษาหาความรู้จากหนังสือเล่มนี้ได้รับความรู้จากหนังสือเล่มนี้ และได้รับประโยชน์ในการใช้งานโปรแกรมนี้เพื่อพัฒนาตนเองในการออกแบบวงจรทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ต่อไป

**อาจารย์ชนันต์ ศรีสกุล**

**วินท์ทากรณ์ ศรีสกุล**

# สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	I
คำนำ	II
สารบัญ	IV
<b>บทที่ 1 แนะนำโปรแกรม OrCad Lite Edition</b>	1-1
1.1) ประวัติความเป็นมา	1-2
1.2) ทรัพยากรที่โปรแกรมต้องการ	1-2
1.3) การติดตั้งโปรแกรม	1-3
1.4) การ Update Libraries ให้กับโปรแกรม	1-7
1.5) การใช้งานโปรแกรม OrCad Lite Edition เบื้องต้น	1-10
1.6) ตัวอย่างการวิเคราะห์วงจรด้วยโปรแกรม OrCad Lite Edition	1-15
<b>บทที่ 2 การประยุกต์ใช้งานโปรแกรม OrCad Lite Edition เพื่อคุณลักษณะการทำงานของวงจรในรูปแบบสัญญาณโดเมนทางความถี่ (Frequency Domain)</b>	2-1
2.1) ตัวอย่างการวิเคราะห์วงจรแบบไฟสลับ (AC Sweep)	2-2
<b>บทที่ 3 การใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition เพื่อคุณลักษณะการทำงานของวงจรในรูปแบบสัญญาณโดเมนทางเวลา (Time Domain)</b>	3-1
3.1) ตัวอย่างการวิเคราะห์วงจรแบบโดเมนทางเวลา Time Domain (Transient)	3-2

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า

## บทที่ 4 การใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition

<b>ออกแบบและทดสอบวงจรไบแอสทรานซิสเตอร์ (BJT)</b>	4-1
4.1) การออกแบบวงจรไบแอสทรานซิสเตอร์ (BJT) แบบที่ 1	4-2
4.2) การออกแบบวงจรไบแอสทรานซิสเตอร์ (BJT) แบบที่ 1	4-13
4.3) การออกแบบวงจรไบแอสทรานซิสเตอร์ (BJT) แบบที่ 1	4-17

## บทที่ 5 การใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition

<b>เพื่อศึกษาลักษณะการทำงานของตัวเก็บประจุ (C) และตัวเหนี่ยวนำ (L)</b>	5-1
5.1) ตัวอย่างการหาค่ารีแอกแตนซ์และค่าอิมพีแดนซ์ของตัวเก็บประจุ (C)	5-5
5.2) ตัวอย่างการหาค่ารีแอกแตนซ์และค่าอิมพีแดนซ์ของตัวเหนี่ยวนำ (L)	5-10

## บทที่ 6 การใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition

<b>ออกแบบและทดสอบวงจรขมิตทริกเกอร์ (Schmitt Triggers)</b>	6-1
6.1) วงจรขมิตทริกเกอร์ไม่กลับเฟส (Noninverting Schmitt Trigger)	6-2
6.2) วงจรขมิตทริกเกอร์กลับเฟส (Inverting Schmitt Trigger)	6-9
6.3) วงจรขมิตทริกเกอร์แบบปรับค่าได้ (Variable Schmitt Trigger)	6-15

## บทที่ 7 การใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition

<b>ออกแบบและทดสอบวงจรที่ใช้ไอซีเบอร์ AD633</b>	7-1
7.1) วงจรทวีความถี่ให้เป็นสองเท่า (Frequency Doubler)	7-2
7.2) วงจรหารสัญญาณ (Division)	7-10
7.3) วงจรเปลี่ยนแรงดันเป็นกระแส (Voltage to Current Converters)	7-19

# สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 8 การใช้โปรแกรม OrCad Lite Edition</b>	
<b>ออกแบบและทดสอบวงจรมอดูเลท-ดีมอดูเลทขนาดสัญญาณ</b>	8-1
8.1) วงจรมอดูเลทขนาดสัญญาณ (Amplitude Modulator)	8-2
8.2) วงจรดีมอดูเลทขนาดสัญญาณ (Amplitude Demodulator)	8-10
<b>บรรณานุกรม</b>	a

# แนะนำโปรแกรม OrCad Lite Edition



ถ้าจะพูดถึงการทดลองหรือการทดสอบวงจรทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นตัวอุปกรณ์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ทำการออกแบบ โดยทั้งหมดนี้จะเป็นการศึกษาและทดสอบก่อนที่จะนำไปทำการสร้างเป็นวงจรจริงต่อไป ซึ่งในความเป็นจริงก็จะมีลักษณะดังที่กล่าวก็คือเมื่อผู้สร้างทำการออกแบบวงจรแล้วจะต้องทำการทดสอบวงจรมานั้นด้วยโปรแกรมก่อนเพื่อให้ทราบว่าวงจรที่ได้ออกแบบนั้นมีลักษณะการทำงานเป็นอย่างไร และวงจรที่ได้ออกแบบนั้นมีผลการทำงานเป็นไปตามที่ต้องการมากน้อยเพียงใด จากนั้นจึงจะนำวงจรที่ได้ออกแบบแล้วนี้ไปทำการสร้างเป็นวงจรจริงต่อไป จึงจะถือว่าเป็นไปตามขั้นตอนของการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ครับ

ดังนั้นในตำราเล่มนี้จึงจะขอกล่าวถึงโปรแกรมที่ใช้ในการทดลอง การทดสอบและการจำลองการทำงานของวงจรทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมหนึ่ง คือ โปรแกรม OrCad Lite (Capture CIS Lite Edition) ซึ่งก็ถือได้ว่าเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน และมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน สาเหตุที่มีผู้นิยมใช้งานก็เนื่องมาจากความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน มีอุปกรณ์ให้เลือกใช้งานที่หลากหลาย และที่สำคัญก็คือความถูกต้องแม่นยำในผลการทดสอบที่ได้จากวงจรที่ทำการจำลองการทำงานต่างๆ โดยจะช่วยให้เราสามารถลดเวลาในการทำความเข้าใจในวงจรต่างๆ นั้นลงไปได้เพราะในส่วนของโปรแกรมนั้นสามารถที่จะแสดงถึงค่ากระแส ค่าแรงดันและค่าของกำลังงานที่จุดต่างๆ ของวงจรได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งนั้นยังสามารถที่จะดูลักษณะสัญญาณทั้งทางด้านโดเมนเวลา (Time Domain) และโดเมนความถี่ (Frequency Domain) และยังรวมไปถึงการทดสอบวงจรเมื่อมีอุณหภูมิที่มีการเปลี่ยนแปลงไปได้

ซึ่งถ้าผู้ใช้งานนั้นมีความชำนาญมากขึ้นก็สามารถที่จะนำโปรแกรมไปใช้ทำงานในการออกแบบวงจรรวมต่างๆ ได้ หรือจะเป็นงานวิจัยในระดับที่สูงขึ้นได้ครับ ซึ่งที่กล่าวมานั้นจะเห็นว่าโปรแกรมนี้มีความหลากหลายในการใช้งานและมีประโยชน์หลายอย่างมากครับ พุดไปแล้วก็ไม่เท่ากับการหาโปรแกรมนี้มาเพื่อทดลองใช้และลองศึกษาคุณะครับ

## 1.1 ประวัติความเป็นมา

ถ้าจะกล่าวถึงประวัติความเป็นมาของโปรแกรม OrCad Lite (Capture CIS Lite Edition) ว่ามีความเป็นมาอย่างไร และผู้ผลิตเป็นใครนั้น ก็คงจะขอกล่าวแบบพอเข้าใจในความเป็นมานะครับ เริ่มแรกนั้นเจ้าของผลิตภัณฑ์ก็คือบริษัท Microsim ที่เป็นผู้สร้างโปรแกรมนี้ขึ้นมาในช่วงปี ค.ศ. 1980-1998 โดยประมาณนะครับ โดยใช้ชื่อโปรแกรมว่า MicroSim Designlab จากนั้นก็มีการพัฒนาขีดความสามารถของโปรแกรมให้สูงขึ้นไปตามลำดับ จนมาถึงประมาณปี ค.ศ. 1998 ก็ได้มีการควบรวมบริษัทเป็นของ OrCad นะครับ จนกลายมาเป็นโปรแกรม OrCad Lite (Capture CIS Lite Edition) ครับ โดยที่กล่าวมานั้นก็เป็นข้อมูลที่ทำให้รู้ถึงที่มาที่ไปบางส่วนนะครับ แต่ถ้าพูดถึงเวอร์ชันของโปรแกรมแล้ว ตอนนี้นะครับก็มีการพัฒนาเวอร์ชันของโปรแกรม ออกมาหลายเวอร์ชันมากครับ ยกตัวอย่างเช่น OrCad เวอร์ชัน 9.1 , OrCad เวอร์ชัน 10.5 , OrCad เวอร์ชัน 15.7 และ OrCad เวอร์ชัน Lite Edition เป็นต้น

โดยในตำราเล่มนี้ทางผู้เขียนจะใช้โปรแกรม OrCad เวอร์ชัน Lite Edition นะครับ ในส่วนของโปรแกรมนี้ถ้าท่านใดที่สนใจอยากจะมีไว้ใช้งานก็สามารถที่จะหา Download ได้ที่ [http://www.cse.ogi.edu/support/tut/pspice\\_examples.html](http://www.cse.ogi.edu/support/tut/pspice_examples.html) โดยจะมีขนาดของไฟล์ประมาณ 184MB แต่ถ้าเป็นเวอร์ชันอื่นๆ ก็สามารถหา Download ได้จากเว็บไซต์ทั่วไปนะครับ แต่ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นโปรแกรมตัวทดลองนะครับ ทางผู้เขียนก็คงแนะนำได้เพียงเท่านี้ครับ

## 1.2 ทรัพยากรที่โปรแกรมต้องการ

โดยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานโปรแกรม OrCad เวอร์ชัน Lite Edition ควรที่จะมีสเปกขั้นต่ำ ที่ยังสามารถใช้งานได้ ดังนี้ต่อไปนี้ครับ

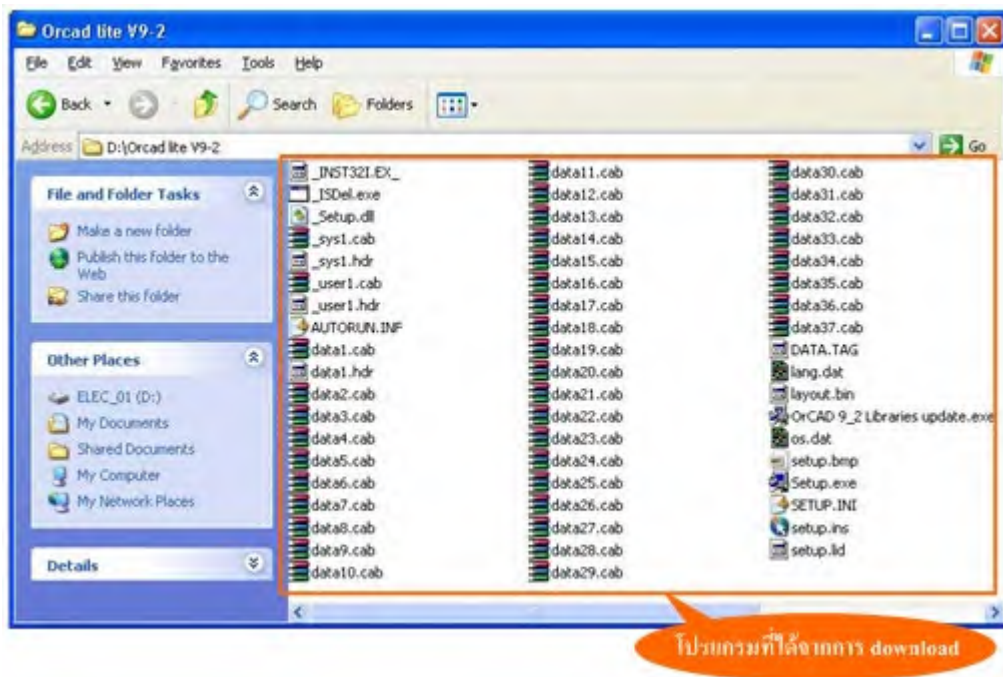
- ไมโครคอมพิวเตอร์ อินเทล เพนเทียม 100MHz หรือโปรเซสเซอร์ที่เทียบเท่า
- หน่วยความจำ RAM 32 เมกะไบต์
- ฮาร์ดดิสก์มีพื้นที่ว่าง 250-300 เมกะไบต์
- โปรแกรมวินโดวส์ 95 , 98 , ME , XP , WIN7 หรือ WIN10
- จอภาพ VGA , SVGA
- การ์ด VGA 1024 , 2048 MB(S3 , ATI , CIRRUS , MPEG ฯลฯ)

- CD ROM

(แต่ถ้าเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ออกมาใหม่ๆ จะดีมากเลยครับ เพราะประมวลผลได้เร็วมากครับและจะไม่ค่อยเกิดปัญหาในการใช้งานครับ)

### 1.3 การติดตั้งโปรแกรม

ในส่วนของการติดตั้งโปรแกรมนี้ครับ โดยมีขั้นตอนติดตั้งที่ไม่ยากมากครับ แต่ก็คงจะต้องกล่าวถึงครับ โดยจะเห็นได้จากรูปที่ 1-1 ซึ่งเป็นไฟล์ที่ได้ Download มานั่นเองครับ



รูปที่ 1-1 ไฟล์ของโปรแกรมที่ได้ Download ทั้งหมด

จากรูปที่ 1-1 เป็นการติดตั้งโปรแกรม OrCad เวอร์ชัน Lite Edition โดยจะเห็นได้จากรูปที่ 1-1 จะมีไฟล์ที่ชื่อว่า Setup.exe โดยให้ทำการดับเบิลคลิกเพื่อเริ่มต้นการติดตั้งโปรแกรมครับ ดังแสดงขั้นตอนการติดตั้งไว้ในรูปที่ 1-2 ถึงรูปที่ 1-7 สาเหตุที่ต้องบอกขั้นตอนการติดตั้งก็เนื่องมาจากมีวิธีการติดตั้งที่ซับซ้อนเหมือนกัน ที่จะทำให้โปรแกรมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสมบูรณ์ที่สุดนั่นเองครับ ก็มาดูกันต่อเลยนะครับ



รูปที่ 1-2 เริ่มการติดตั้ง โปรแกรม โดยดับเบิลคลิกที่ไฟล์ Setup.exe

จากรูปที่ 1-2 นั้นจะแสดงถึงการติดตั้งโปรแกรม เมื่อเราทำการดับเบิลคลิกที่ไฟล์ Setup.exe โดยรอนจนกว่าถึง 100 เปอร์เซ็นต์นะคะ จนกว่าหน้าจอจะแสดงขึ้นมาดังในรูปที่ 1-3 ครับ



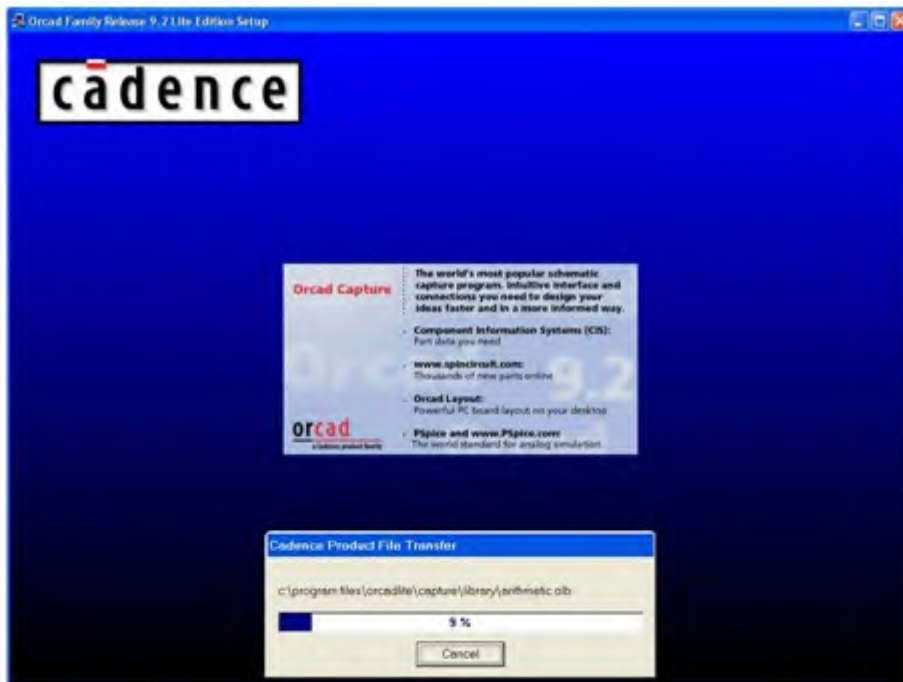
รูปที่ 1-3 การติดตั้งโปรแกรม โดยการคลิกที่ปุ่ม Next

จากรูปที่ 1-3 ก็ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม Next เพื่อดำเนินการติดตั้งโปรแกรมต่อไปครับ จากนั้นที่หน้าจอจะแสดงขึ้นมาดังในรูปที่ 1-4 ครับ



รูปที่ 1-4 เลือกรูปแบบการติดตั้ง โปรแกรม และคลิกที่ปุ่ม Next

จากรูปที่ 1-4 ก็ให้ทำการคลิกเลือกว่าเราจะติดตั้งอะไร โดยเลือกตามตัวอย่างนะครับ จากนั้นก็ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม Next ไปตลอดเพื่อเริ่มการติดตั้งโปรแกรมครับ ดังแสดงในรูปที่ 1-5 และรอนกว่าถึง 100 เปอร์เซ็นต์นะครับ จากนั้นที่หน้าจอจะแสดงขึ้นมาดังในรูปที่ 1-6 ครับ

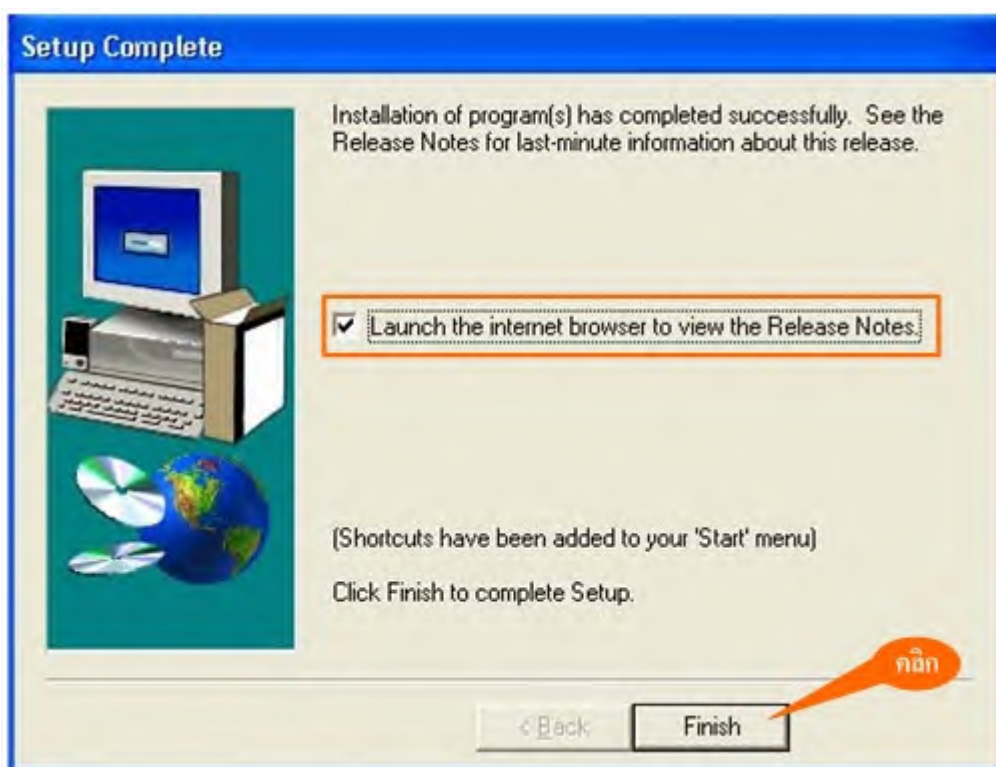


รูปที่ 1-5 เริ่มการติดตั้งโปรแกรมลงเครื่อง



รูปที่ 1-6 ทำการคลิกปุ่ม OK

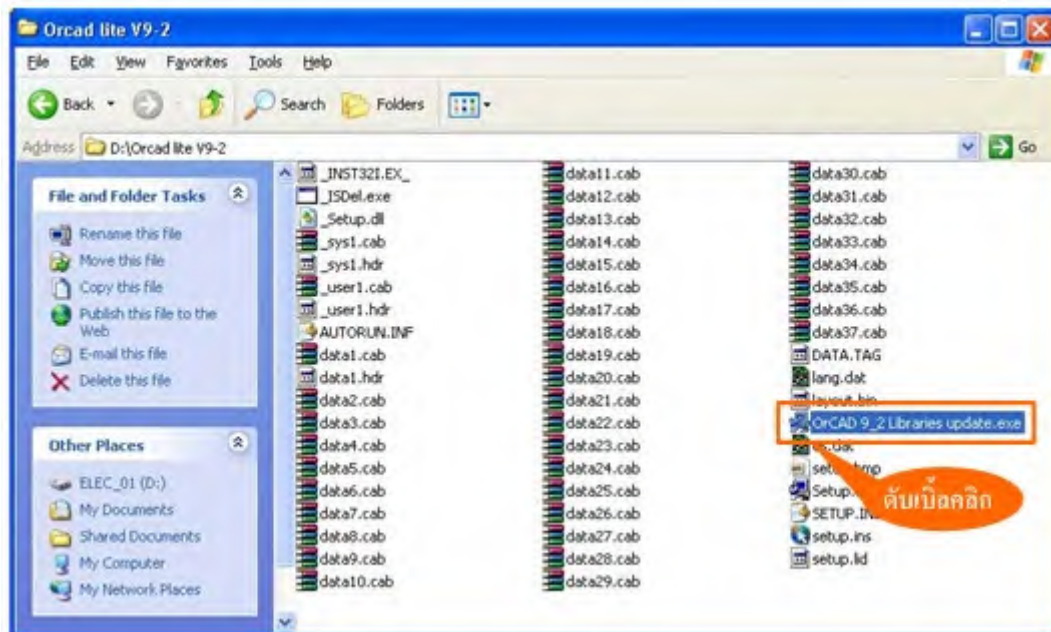
จากรูปที่ 1-6 ก็ให้ทำการคลิกปุ่ม OK นะครับ จากนั้นที่หน้าจอก็เป็นดังรูปที่ 1-7 ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม Finish เป็นการเสร็จสิ้นการลงโปรแกรมในส่วนแรกครับ



รูปที่ 1-7 ทำการคลิกปุ่ม Finish เป็นการเสร็จสิ้นการลงโปรแกรม

## 1.4 การ Update Libraries ให้กับโปรแกรม

ในหัวข้อนี้จะเป็นการ Update Libraries ให้กับโปรแกรมกันนะครับ ซึ่งจะทำให้โปรแกรมที่เราใช้งานนี้มีตัวอุปกรณ์ต่างๆ ในการใช้งานมากขึ้นครับ โดยมีวิธีและขั้นตอนการ Update Libraries ดังต่อไปนี้ครับ



รูปที่ 1-8 ทำการดับเบิลคลิกที่ไฟล์ เพื่อ Update Libraries

จากรูปที่ 1-8 เป็นการ Update Libraries ให้กับโปรแกรม OrCad เวอร์ชัน Lite Edition โดยจะเห็นได้จากรูปที่ 1-8 จะมีไฟล์ที่ชื่อว่า OrcAD 9\_2 Libraries update.exe โดยให้ทำการดับเบิลคลิกเพื่อเริ่มต้นการ Update Libraries ให้กับโปรแกรมครับ ดังแสดงขั้นตอนการ Update Libraries ไว้ในรูปที่ 1-9 ถึงรูปที่ 1-11 มาดูกันเลยนะครับ