



Solution
Partner
Digital Industries
Software



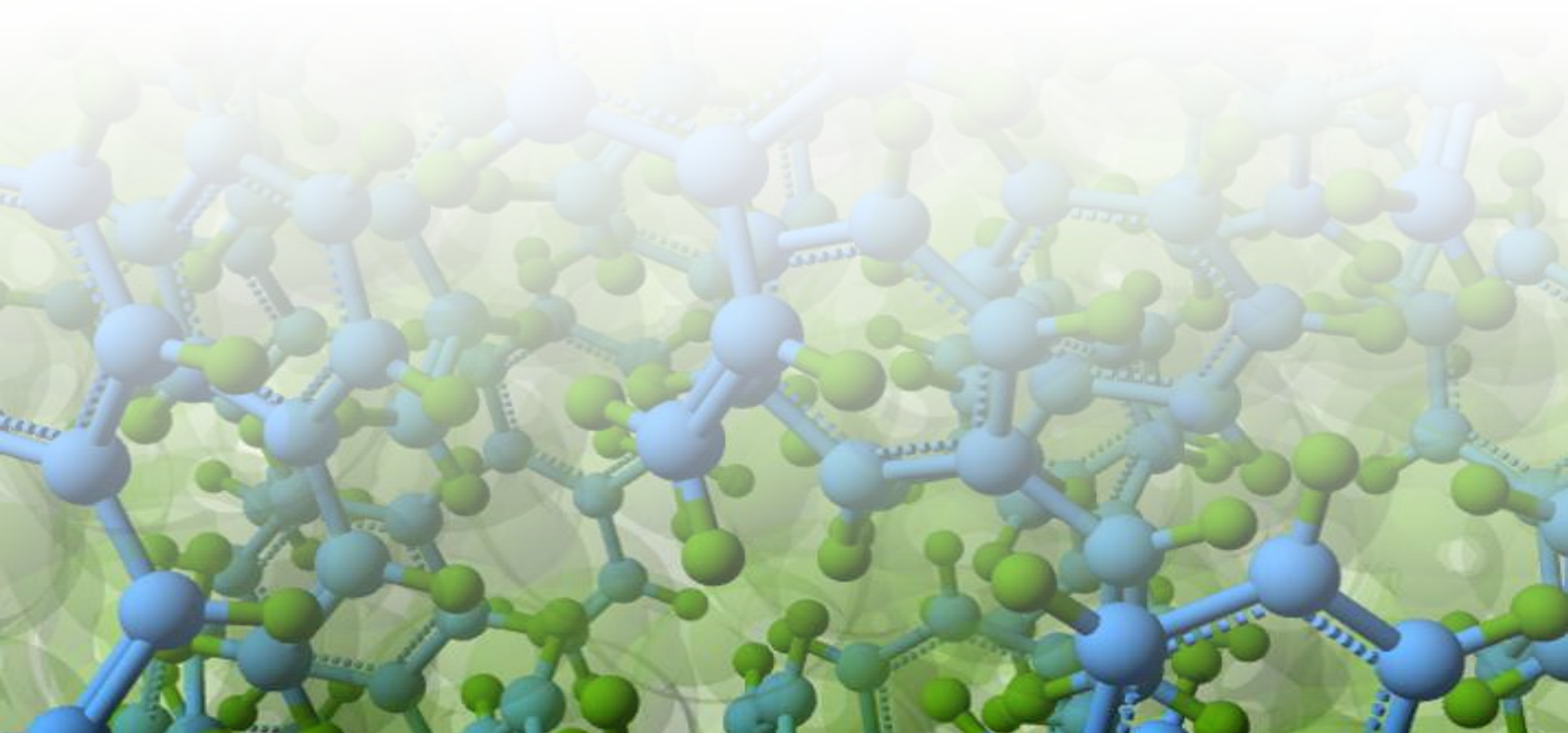
SIEMENS **SIMCENTER CULGI**

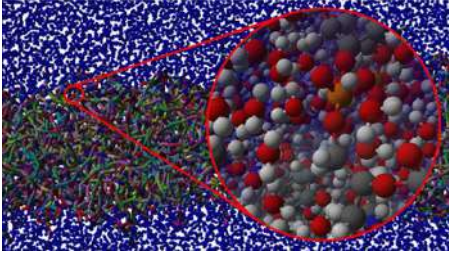
Engineer novel materials with the desired properties along the complete lifecycle using multiscale computational chemistry simulations.

SIEMENS SIMCENTER CULGI

โปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อช่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์ ออกแบบวัสดุ สารเคมี รวมถึงนวัตกรรมใหม่
ครอบคลุมวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์

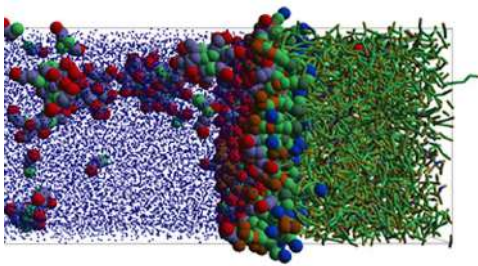
- **ออกแบบวัสดุให้ดีขึ้นด้วยการจำลองทางเคมีด้วยคอมพิวเตอร์หลายระดับ**
การคัดกรองวัสดุใหม่เสมือนจริงในระยะเริ่มต้นของการพัฒนา เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างสรรค์
นวัตกรรมในอุตสาหกรรมเคมี “SIEMENS SIMCENTER CULGI” ช่วยให้ออกแบบวัสดุใหม่
ที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ ตลอดวงจรการผลิตทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการพัฒนา
กระบวนการบนแพลตฟอร์มดิจิทัล
- **จำลองส่วนผสมที่ซับซ้อนตั้งแต่กลศาสตร์ควอนตัมไปจนถึงระดับกลาง**
ช่วยจำลองระบบที่ซับซ้อนที่สุดได้เร็วขึ้น สร้างผลิตภัณฑ์ที่ดีขึ้น “SIEMENS SIMCENTER CULGI”
ครอบคลุมทุกแง่มุมของการจำลองหลายระดับทางเคมี เพื่อให้ลูกค้าสามารถสร้างแบบจำลอง
คุณสมบัติทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับวัสดุและกระบวนการ อีกทั้งไม่เพียงแต่จำลองในระดับมหภาค
เท่านั้น แต่ยังลงไปจนถึงระดับโมเลกุลผ่านการโต้ตอบทางเคมี
- **คาดการณ์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีสำหรับการใช้งานจริง**
หลากหลายบริษัทต่างใช้ “SIEMENS SIMCENTER CULGI” เพื่อเร่งการพัฒนาวัสดุในโดเมน
ต่าง ๆ เช่น สารเคมีชนิดพิเศษ การจัดเก็บพลังงาน การคิดค้นสูตรยา การดูแลส่วนบุคคล
รวมถึงเครื่องสำอาง ตัวอย่างของการใช้งาน ได้แก่
 - การค้นหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างสูตรยาเพื่อการผลิตยาอย่างปลอดภัย
 - การคัดกรองตัวทำละลายที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อปรับปรุงการผลิตสารเคมีอย่างยั่งยืน
 - การประดิษฐ์เมมเบรนโพลีเมอร์ที่ทนทานสำหรับการใช้งานกับแบตเตอรี่และเซลล์เชื้อเพลิง
 - การคิดค้นส่วนผสมทางเคมีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น สำหรับการนำน้ำมันกลับมาใช้ใหม่
 - การปรับปรุงความต้านทานแรงกระแทกของวัสดุสำหรับชิ้นส่วนยานยนต์
 - การออกแบบวัสดุคอมโพสิตและกาวที่มีน้ำหนักเบาที่ทนต่ออุณหภูมิ





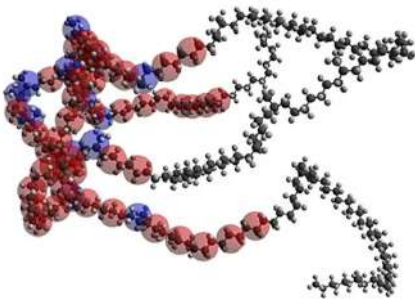
- **จำลองสูตรเคมี**

การจำลองทางเคมีหลายระดับด้วย “SIEMENS SIMCENTER CULGI” เป็นการสร้างแบบจำลองคุณสมบัติด้วยการกำหนดสูตรอย่างแม่นยำ ทำนายคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพสำหรับการใช้งานจริง ตั้งแต่การออกแบบจนถึงกระบวนการผลิต เข้าถึงชุดเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถจำลองส่วนผสมที่ซับซ้อนได้ทุกขนาด



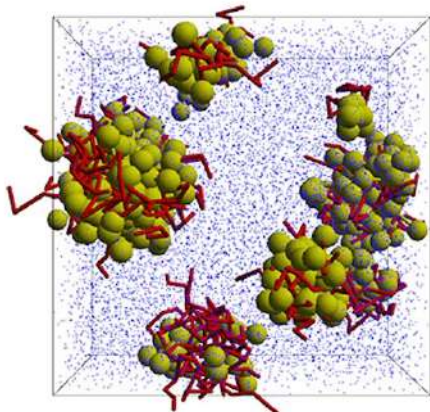
- **จำลองระบบหลายเฟส**

“SIEMENS SIMCENTER CULGI” นำเสนอโซลูชันที่เหนือกว่าในการสร้างแบบจำลองหลายเฟสใช้ประโยชน์จากการกำหนดพารามิเตอร์อัตโนมัติและการจำลองแบบหยาบ ช่วยให้พัฒนาแบบจำลองที่ซับซ้อนของโมเลกุลที่แตกต่างกันหลายชนิดสามารถสร้างระบบหลายเฟสระหว่างพื้นผิวได้อย่างรวดเร็ว ได้รับข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความเสถียรของระบบต่าง ๆ ตั้งแต่โมโครอิมัลชันธรรมดาไปจนถึงโครงสร้างไลโปโซมที่ซับซ้อนที่สุด



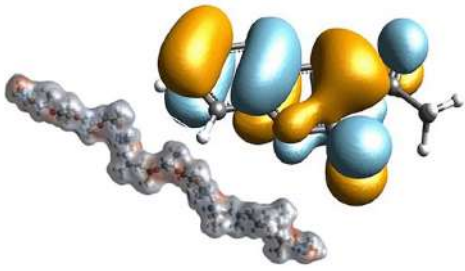
- **จำลองโพลีเมอร์**

ออกแบบสูตรโพลีเมอร์ทุกประเภทได้อย่างง่ายดาย ผ่านการสร้างแบบจำลองหลายระดับด้วย “SIEMENS SIMCENTER CULGI” จำนวนคุณสมบัติของโพลีเมอร์ตามช่วงความยาวและเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่โครงสร้างและปฏิกิริยาระดับอะตอมไปจนถึงลักษณะทางสัณฐานวิทยาของโพลีเมอร์ผสมที่แยกเฟสในระดับไมครอน สามารถปรับสูตรให้เหมาะสมโดยใช้การออกแบบการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง



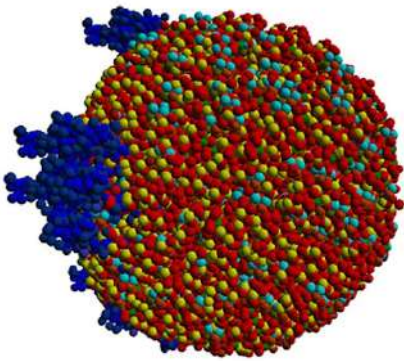
- **จำลองสารละลาย**

การเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบและการค้นพบใหม่ๆ มักจะบังคับให้วิศวกรต้องพัฒนาสูตรใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมการดูแลสุขภาพส่วนบุคคล การประเมินความเสถียร ประสิทธิภาพ และความเป็นพิษของสารละลาย ถือเป็นงานที่ซับซ้อนและมีต้นทุนสูง การพัฒนาและทดสอบสูตรใหม่อย่างรวดเร็วด้วยแพลตฟอร์ม “SIEMENS SIMCENTER CULGI” สามารถกำหนดพารามิเตอร์อัตโนมัติ ออกแบบและสร้างแบบจำลองสารละลายที่เป็นนวัตกรรมได้อย่างรวดเร็ว จากนั้นสามารถประเมินได้ตั้งแต่ต้นจนจบ เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงและสำรวจคุณสมบัติทางเคมีอย่างรวดเร็ว



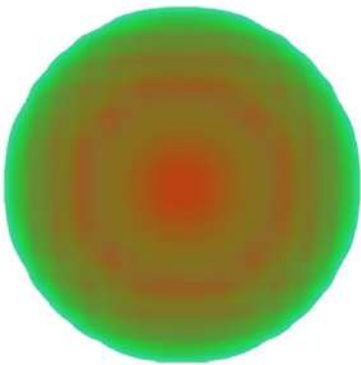
- **การจำลองเคมีควอนตัม**

ออกแบบโมเลกุลใหม่ในเวลาอันสั้น โดยใช้เคมีควอนตัมอันตรงพลังของ "SIEMENS SIMCENTER CULGI" ใช้ร่วมกับวิธีการ ab-initio Simcenter Culgi บนแพลตฟอร์มเคมีควอนตัมที่สมบูรณ์ เพื่อให้เข้าใจปฏิสัมพันธ์พื้นฐานของระบบ ขณะที่พัฒนาวัสดุและนวัตกรรมใหม่ ประกอบด้วยแพ็คเกจ NWCem การสร้างแบบจำลองควอนตัมของของแข็งและโมเลกุล



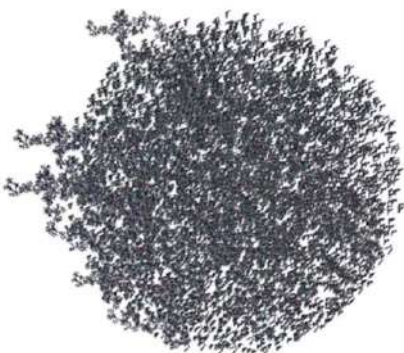
- **การจำลองแบบหยาบ**

"SIEMENS SIMCENTER CULGI" จัดหาโซลูชันการสร้างแบบจำลองสำหรับระบบเคมีที่มีโครงสร้างนาโนและไมโครด้วยการออกแบบแบบจำลองเนื้อหยาบ สามารถคัดกรองสูตรหรือวัสดุใหม่ ๆ ได้ในเวลาไม่กี่วินาที ลดต้นทุนทางด้านวิจัยและพัฒนา เร่งสร้างนวัตกรรม แนวทางคำนวณเชิงนี้ ครอบคลุมเครื่องมือการสร้างแบบจำลองที่มีเนื้อหยาบ ตั้งแต่แบบบราวเนียน ไปจนถึงการเปลี่ยนแปลงของอนุภาคแบบกระจาย สามารถจำลองระบบปฏิกิริยาและประจุไฟฟ้าโดยไม่จำเป็นต้องพัฒนาสนามพลังอย่างกว้างขวาง



- **การสร้างแบบจำลอง MESOSCOPIC**

สร้างแบบจำลองระดับ Mesoscopic ที่ไม่มีใครเทียบได้ "SIEMENS SIMCENTER CULGI" นำเสนอวิธีที่ไม่เหมือนใครในการสร้างแบบจำลองระบบโพลีเมอร์ที่ซับซ้อน การใช้แบบจำลองเฟสฟิลด์ เพิ่มประสิทธิภาพหรือค้นพบสูตรผสมใหม่สำหรับการผสม โดยใช้ประโยชน์จากเขียนโปรแกรมกราฟิกที่ทรงพลังเพื่อสร้างและศึกษาโมเลกุลที่ซับซ้อนและทำความเข้าใจได้ดีขึ้นว่าสารเหล่านั้นแพร่กระจายภายในระบบเป็นอย่างไร



- **การจำลองพลศาสตร์ระดับโมเลกุล**

ออกแบบเวิร์กโพล์หรือสนามพลังโดยใช้ประโยชน์จากพลศาสตร์โมเลกุลที่ครอบคลุมซึ่งมีอยู่ใน "SIEMENS SIMCENTER CULGI" โดยการนำเข้าแบบจำลองที่ถูกรังไว้หรือการพัฒนาขึ้นเอง สามารถออกแบบและพัฒนาวัสดุใหม่ ๆ รวมถึงโพลีเมอร์ เคมีภัณฑ์ สูตรเคมี และอื่น ๆ โดยใช้แพ็คเกจพลศาสตร์โมเลกุลเพื่อพัฒนาสนามพลังแบบอัตโนมัติปรับแต่งโซลูชันให้ตรงกับความต้องการเฉพาะด้วยความแม่นยำสูง

การวิเคราะห์คุณสมบัติ

PROPERTIES

1

Boiling point and vapor pressure

จุดเดือดและความดันไอ

2

Density

ความหนาแน่น

3

Diffusion coefficient

สัมประสิทธิ์การแพร่กระจาย

4

Heat of evaporation

ความร้อนของการระเหย

5

Surface tension

แรงตึงผิว

6

Liquid-Liquid phase diagram

แผนภาพเฟสของเหลว-ของเหลว

7

Mixing free energy

พลังงานอิสระของการผสม

8

Solvation free energy

พลังงานอิสระโซลเวชัน

9

Partition coefficient

สัมประสิทธิ์การกระจายตัว

10

Solubility parameters

ตัวแปรความสามารถของการละลาย

11

Zero shear viscosity

ความหนืดตั้งต้น

12

Vapor-liquid phase diagram

แผนภาพเฟสไอ-ของเหลว

13

Mobility and conductivity

ความคล่องตัวและการนำไฟฟ้า

การประยุกต์ในระดับอุตสาหกรรม

APPLICATIONS



Surface Wetting

ปรับคุณสมบัติการยึดเกาะและการดูดซับ

“ออกแบบวัสดุโพลีเมอร์ชนิดใหม่ สำหรับการเคลือบและกาว”



Tyre Performance

ปรับปรุงประสิทธิภาพของยานพาหนะ

“ออกแบบวัสดุโพลีเมอร์ชนิดใหม่ สำหรับยางด้วยการปรับปรุงประสิทธิภาพความหนืด”



Nanochip Manufacturing

ลดอัตราข้อบกพร่องลง 20%

“เพิ่มประสิทธิภาพการออกแบบนาโนชิป พัฒนาอุปกรณ์ที่แข่งขันได้ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม”



Food Packaging Innovation

การพัฒนานวัตกรรมแพ็คเกจอาหาร

“ประหยัดต้นทุนและเวลาการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ใช้โซลูชันการคำนวณที่ได้รับอนุมัติตามกฎหมาย “REACH” เพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์อาหารที่ดีต่อสุขภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม”



Dashboard Robustness

สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยและประสิทธิภาพของยานพาหนะ

“ออกแบบวัสดุโพลีเมอร์ใหม่ สำหรับแผงหน้าปัดและกันชน โดยปรับคุณสมบัติความเหนียวและความแข็งให้เหมาะสม”



Pharmaceutical Applications

การพัฒนาสูตรยาหรือวัคซีนสูตรใหม่

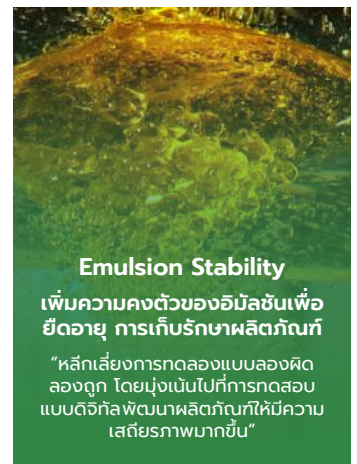
“การค้นคว้าและพัฒนายา กำหนดพฤติกรรมของโมเลกุลยาที่อาจเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อน การจำลองเยื่อหุ้มเซลล์ทุกประเภท รวมถึงการคำนวณสำหรับการศึกษารวมตัวกันของผลึกให้เหมาะสม”



Migration Test

การประมาณค่าการซึมผ่านและการโยกย้ายของสารโมเลกุลเล็ก/ใหญ่

“ทดสอบการโยกย้ายของสารเติมแต่งในบรรจุภัณฑ์”



Emulsion Stability

เพิ่มความคงตัวของอิมัลชันเพื่อยืดอายุ การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์

“หลีกเลี่ยงการทดลองแบบลองผิดลองถูก โดยมุ่งเน้นไปที่การทดสอบแบบดิจิทัล พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความเสถียรภาพมากขึ้น”



Food Coating

ออกแบบการเคลือบอาหารใหม่ เพื่อรักษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร

“กระบวนการที่มีประสิทธิภาพในการออกแบบผลิตภัณฑ์ พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีเสถียรภาพมากขึ้น คงคุณค่าทางอาหาร”



Improve Battery Endurance

การพัฒนาประสิทธิภาพของแบตเตอรี่

“เพิ่มประสิทธิภาพแบตเตอรี่และความทนทานโดยใช้ Digital Twin ประหยัดค่าใช้จ่ายในการทดสอบ หลีกเลี่ยงความล้มเหลวของผลิตภัณฑ์”



Detergent Innovation

สารซักฟอกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

“สร้างและทำความเข้าใจสูตรสารซักฟอกแบบใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม”



EOR Surfactant Innovation

ลดระยะเวลาในการพัฒนาสารเคมีใหม่

“ลดการทดสอบที่มีต้นทุนสูง ด้วยการคัดกรองสารลดแรงตึงผิวเสมือนจริง ปรับส่วนผสมของสารลดแรงตึงผิวที่มีอยู่ให้เหมาะสม”



Contact Lens Design

ไฮโดรเจลที่สวมใส่สบายและปลอดภัยสำหรับคอนแทคเลนส์

“สร้างและทำความเข้าใจสูตรไฮโดรเจลเพื่อป้องกันการแยกเฟสปรับปรุงกระบวนการผลิตเพิ่มประสิทธิภาพการกำหนดสูตรแต่ละขั้นตอน”



Novel Toothpaste Formulations

ปรับปรุงเนื้อสัมผัสของยาสีฟันในการทำความสะอาด

“เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์สุขอนามัยทางทันตกรรมโดยการแก้ไขส่วนผสม”



Zeolites Industrial Applications

เพิ่มคุณสมบัติการเร่งปฏิกิริยาและการดูดซับ

“โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลเพื่อปรับปรุงซีโอไลต์ และเพิ่มประสิทธิภาพปฏิกิริยาอื่น ๆ เพื่อปรับปรุงผลผลิตของผลิตภัณฑ์ด้วยตัวเร่งปฏิกิริยา”



Solution
Partner
Digital Industries
Software

SIEMENS

Digital Transformation Engineering

ให้บริการครบวงจรทางด้านโปรแกรมทางวิศวกรรม และการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ
วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ และการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ตั้งแต่การเริ่มต้นออกแบบ จนถึงกระบวนการ
การผลิต ด้วยทีมงานมืออาชีพที่มีประสบการณ์ โดยมุ่งมั่นที่จะมีส่วนร่วมในการสร้างความสำเร็จ
ให้กับลูกค้าอย่างต่อเนื่อง

Contact Us

Address :

65/194 อาคารชำนาญพิเศษชาติบิสเนสเซ็นเตอร์ ชั้น 23 ถนนพระราม 9
แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310

Telephone : 02-643-2035-6

E-mail : sales@dtethai.com

Facebook : DTEthai

Youtube : DTEthai

www.dtethai.com



WEBSITE



FACEBOOK



YOUTUBE



LINE OFFICIAL