



Solution
Partner
Digital Industries
Software

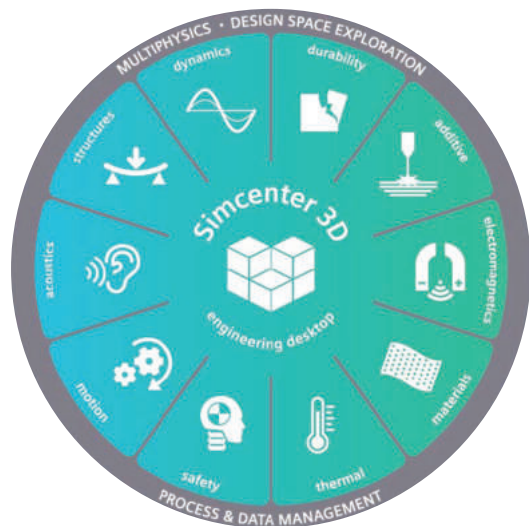


SIEMENS SIMCENTER 3D

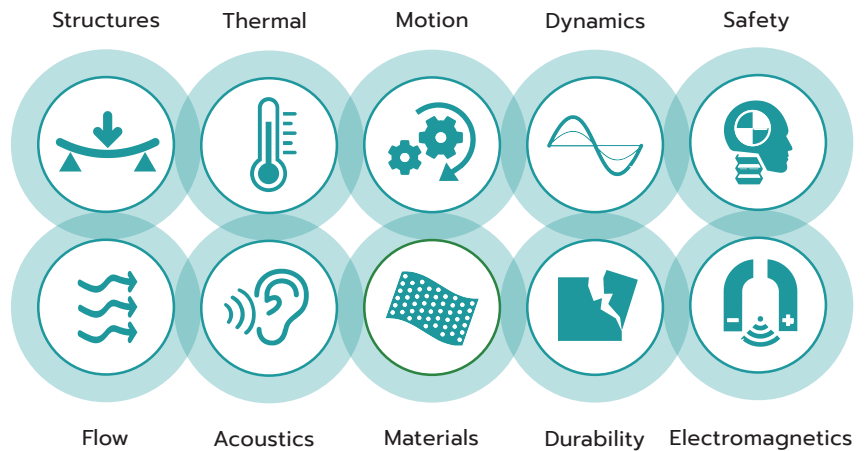
SIEMENS SIMCENTER 3D

Realizing Innovation With 3D Simulation

เพื่อพัฒนาด้านนวัตกรรม และเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อน ทีมวิศวกรต้องการ Platform ที่วิเคราะห์เชิงวิศวกรรมที่สามารถทำงานกันได้ ในการวิเคราะห์เชิงวิศวกรรมแบบจำลอง (All Simulation Disciplines) ด้วย Siemens มีเครื่องมือการวิเคราะห์เชิงวิศวกรรมระดับแนวหน้าของโลกที่ใช้งานได้อย่างง่าย และถูกรวมไว้ใน Platform ของ "Simcenter 3D"



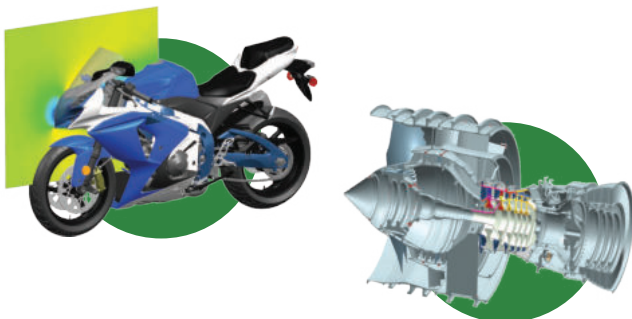
Multidiscipline Simulation



10 DOMAINS

IN SIMCENTER 3D PORTFOLIO FUNCTIONALITY

- **STRUCTURES**
การวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง
- **DYNAMICS**
การวิเคราะห์ด้านไดนามิก
- **DURABILITY**
การวิเคราะห์ความคงทน
- **ADDITIVE**
การวิเคราะห์ด้านการขึ้นรูป 3D Printing
- **ELECTROMAGNETICS**
การวิเคราะห์ทางด้านคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- **MATERIALS**
การวิเคราะห์เชิงวัสดุ
- **THERMAL**
การวิเคราะห์ด้านอุณหภูมิ
- **SAFETY**
การวิเคราะห์ด้านความปลอดภัย
- **MOTION**
การวิเคราะห์การเคลื่อนที่
- **ACOUSTICS**
การวิเคราะห์ทางด้านคลื่นเสียง



“ความสามารถในการออกแบบชิ้นส่วนที่มีความยาก และซับซ้อน คือสิ่งสำคัญสำหรับพวกเรา Simcenter ช่วยสนับสนุนเราในแง่มุมมองของสิ่งนั้น”

*Jim Wall
Director, Engine Engineering
Hendrick Motorsports*

SIEMENS SIMCENTER 3D

For Structural Simulation

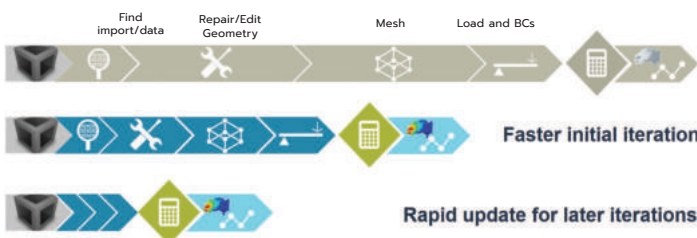
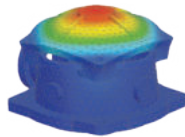
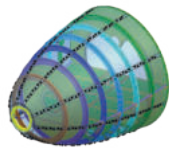


การวิเคราะห์ด้านโครงสร้าง (Structural Simulation)

ซอฟต์แวร์ Simcenter 3D สำหรับการวิเคราะห์ด้านโครงสร้างเป็นส่วนหนึ่งใน Simcenter 3D Portfolio โดยมุ่งเน้นไปที่พัฒนาทางด้านโครงสร้างต่างๆ โดยครอบคลุมในระดับอุตสาหกรรม

หน้าที่การใช้งาน Application Functionality

- วิเคราะห์แบบเชิงเส้น (linear)
- วิเคราะห์แบบไม่เชิงเส้น (Multistep non-linear)
- วิเคราะห์การสั่นสะเทือน (Modal Analysis)
- วิเคราะห์ Buckling
- วิเคราะห์ Optimization



อุตสาหกรรม (Industry application)

- อุตสาหกรรมด้านการบิน และอวกาศ
Aerospace-Airframe, Aero engine, Aerospace & Defend
- อุตสาหกรรมยานยนต์
Automotive-Ground vehicle
- อุตสาหกรรมเรือ (Marine)
Full ship, Hulls, Bulkhead
- อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic)
- อุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer goods)-Packaging

ประโยชน์ของการใช้งาน (Solution Benefit)

- ลดความเสี่ยงจากการใช้การจำลอง เพื่อประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย
- เป็นการทำงานร่วมกับ Simcenter Nastarn
- สามารถพัฒนานวัตกรรมได้อย่างรวดเร็ว
- สามารถตรวจสอบขีดความสามารถด้านความแข็งแรงภายใต้เงื่อนไขในการทำงานได้หลากหลาย

SIEMENS SIMCENTER 3D

For Structural Dynamics Simulation



การวิเคราะห์การจำลองไดนามิก (Dynamics Simulation)


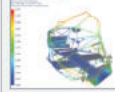






ซอฟต์แวร์ Simcenter 3D สำหรับการวิเคราะห์ด้านไดนามิก (Dynamic analysis) ซึ่งจะทำให้เข้าใจพฤติกรรมด้านการสั่นสะเทือน และความเครียด (Vibration & Stress) และนอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์ Noise Vibration and Harshness (NVH), Rotor Dynamic และการทำงานร่วมกับการทดสอบ Test correlation อีกด้วย

หน้าที่การใช้งาน Application Functionality

- วิเคราะห์ Noise Vibration & Harshness (NVH)
- วิเคราะห์ Response Dynamic
- วิเคราะห์ร่วมกับการทดสอบ Test Analysis-Correlation
- วิเคราะห์ Rotor Dynamic
- วิเคราะห์ Load identification

ประโยชน์ของการใช้งาน (Solution Benefit)

- สามารถวิเคราะห์ NVH และ Rotor Dynamic ร่วมกันได้
- สามารถทำงานร่วมกันระหว่างการทดสอบ และการจำลอง
- สามารถเพิ่มความมั่นใจใน Dynamic Finite element model

Preprocessing	Correlation and model update	Multilevel assembly	Connections modeling	Cavity mesh	Loads	Solution	Postprocessing
Defeaturing, synchronous technology, convergent modeling, multi-CAD support, component meshing, boundary conditions 	Pretest sensor and exciter placement, Modal Correlation (MAC, CoMAC, X-Orthogonality), FRF Correlation (FRAC), Sensitivity-based Model Updating, Testlab interfaces 	Component models sub-assembly, hybrid modeling with test modes and FRFs, automatic assembly label resolution 	Universal connections, automated weld, joints, spring, damper bolt, and sealing identification 	Solid to shell meshing, surface wrap, polygon body 	Loads from measured data, dynamic loads from Simcenter 3D motion, mapped dynamic loads electro-magnetics, enforced vibration loads 	Model reduction techniques -modal, super-elements, FRFs 	Modal, grid path, panel and structural model contribution, energy contributions, radiated power 


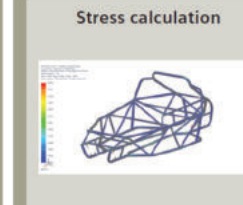
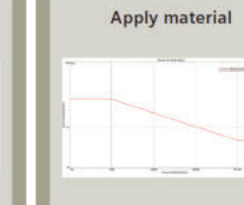
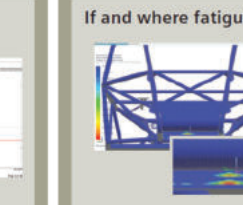
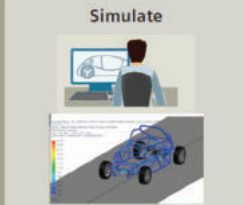

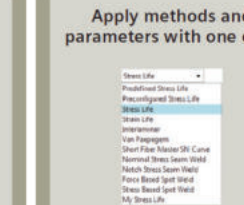
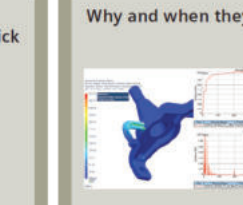
What-if, Optimization, feedback to designer

SIEMENS SIMCENTER 3D For Durability Simulation



การวิเคราะห์ความทนทาน (Durability Simulation)

ซอฟต์แวร์ Simcenter 3D สำหรับการวิเคราะห์ด้านความทนทานซึ่งมุ่งเน้นพัฒนานวัตกรรมที่เกิดจากความล้า (Fatigue) ในทุกรูปแบบ ซึ่งจะเป็นทางที่ดีที่สุดที่เราจะคาดการณ์ความแข็งแรง และความทนทานได้

Loads	Create digital twin of test	Simulate test	In depth analysis
Measure 	Stress calculation 	Apply material 	If and where fatigue occur 
Simulate 	Load events Duty cycles 	Apply methods and parameters with one click 	Why and when they occur 

หน้าที่การใช้งาน Application Functionality

- วิเคราะห์ Static transient & Vibration load
- วิเคราะห์อุณหภูมิ และความล้า Thermal-Fatigue
- วิเคราะห์ความล้าที่เกิดจากรอยเชื่อม (Welding Fatigue)
- วิเคราะห์ความคงทนของวัสดุ และจากการขึ้นรูป

ประโยชน์ของการใช้งาน (Solution Benefit)

- ออกแบบได้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรก
- หลีกเลี่ยงการเกิด Over-design และ Under-Design
- สามารถวิเคราะห์ความทนทานในแง่มุมมองของการผลิต และการประกอบ
- สามารถทำให้ตรวจสอบความปลอดภัยเชิงกายภาพ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

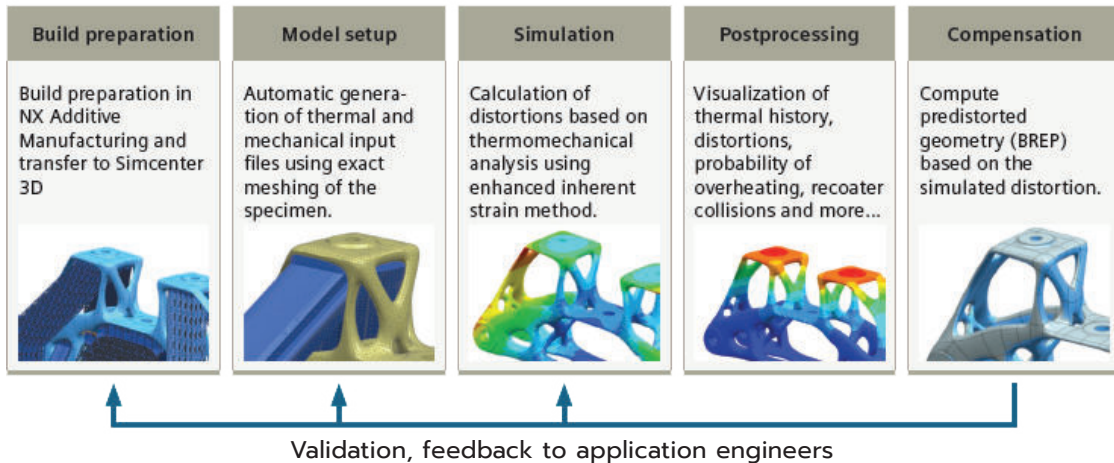
SIEMENS SIMCENTER 3D

For Additive Manufacturing Information



การวิเคราะห์ Additive Manufacturing (AM)

การขึ้นรูปในรูปแบบ AM เป็นการปฏิวัติการผลิต Prototype แบบใหม่ที่รวดเร็วและมีคุณภาพสูง การวิเคราะห์ AM นั้นเป็นส่วนหนึ่งใน Simcenter 3D Portfolio ที่สามารถคาดการณ์การบิดเบือน (Distortion) และข้อบกพร่อง เพื่อลดความผิดพลาดขณะขึ้นรูป



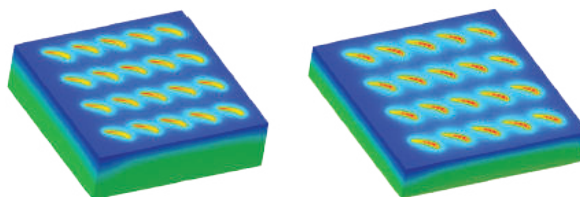
หน้าที่การใช้งาน Application Functionality

- การวิเคราะห์การจำลองการขึ้นรูป Building Process Simulation
- คาดการณ์แรงบิดที่เกิดจากความร้อน Thermal Distortion เพื่อสามารถขึ้นรูปปรีน 3 มิติ (3D printing) ได้ดี และถูกต้องตั้งแต่ในครั้งแรก

ประโยชน์ของการใช้งาน (Solution Benefit)

- สามารถขึ้นรูปปรีน 3 มิติ (3D printing) ได้ถูกในครั้งแรก
- สามารถทำงานร่วมกับ NX (End to End workflows)

Simcenter



Simulate printing process
Predict thermal distortion
Allow compensation and print right first time

SIEMENS SIMCENTER 3D

For Electromagnetic Simulation (EM)

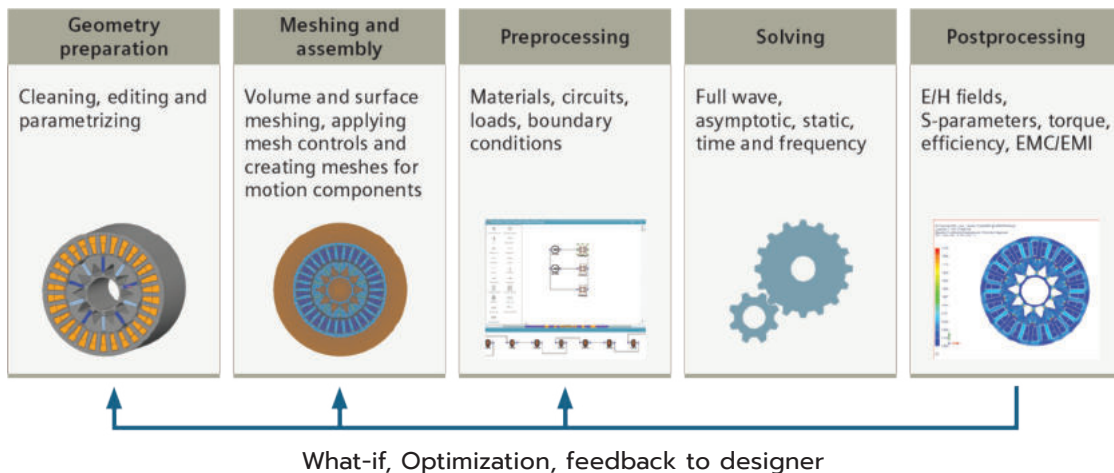


การวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหรือ EM

การวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือ EM นั้นเป็นส่วนหนึ่งใน Simcenter 3D สามารถวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กความถี่ต่ำ (Low frequency) และความถี่สูง (High Frequency) ถูกเรียกว่า "Simcenter MAGNET"

Design Challenge

- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ Electromechanical component
- การออกแบบเสาอากาศ (Antenna)
- การวิเคราะห์ทางด้านการเข้ากันได้ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Compatibility (EMC)
- การวิเคราะห์ด้านการรบกวนคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic interference (EMI)

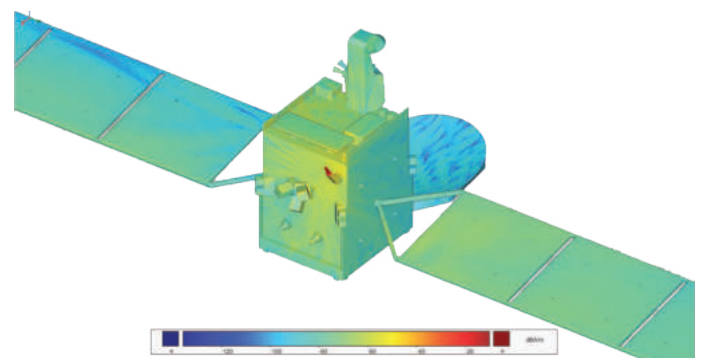


หน้าที่การใช้งาน Application Functionality

- วิเคราะห์คลื่นความถี่ต่ำ (Low frequency)
- วิเคราะห์คลื่นความถี่สูง (High Frequency)
- วิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กพร้อมกับอุณหภูมิ Electromagnetic-Thermal
- วิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กพร้อมกับโครงสร้าง Electromagnetic-Structure
- วิเคราะห์ความเข้ากันได้ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Compatibility (EMC)
- วิเคราะห์การรบกวนคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic interference (EMI)

ประโยชน์ของการใช้งาน (Solution Benefit)

- สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic) ทั้งความถี่ต่ำ และสูงได้หลากหลาย
- สามารถจำลองสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนสูง และใช้
- เวลาการวิเคราะห์ที่เหมาะสม มีความเที่ยงตรงในการวิเคราะห์ Electromagnetic Compatibility (EMC) ขั้นสูง



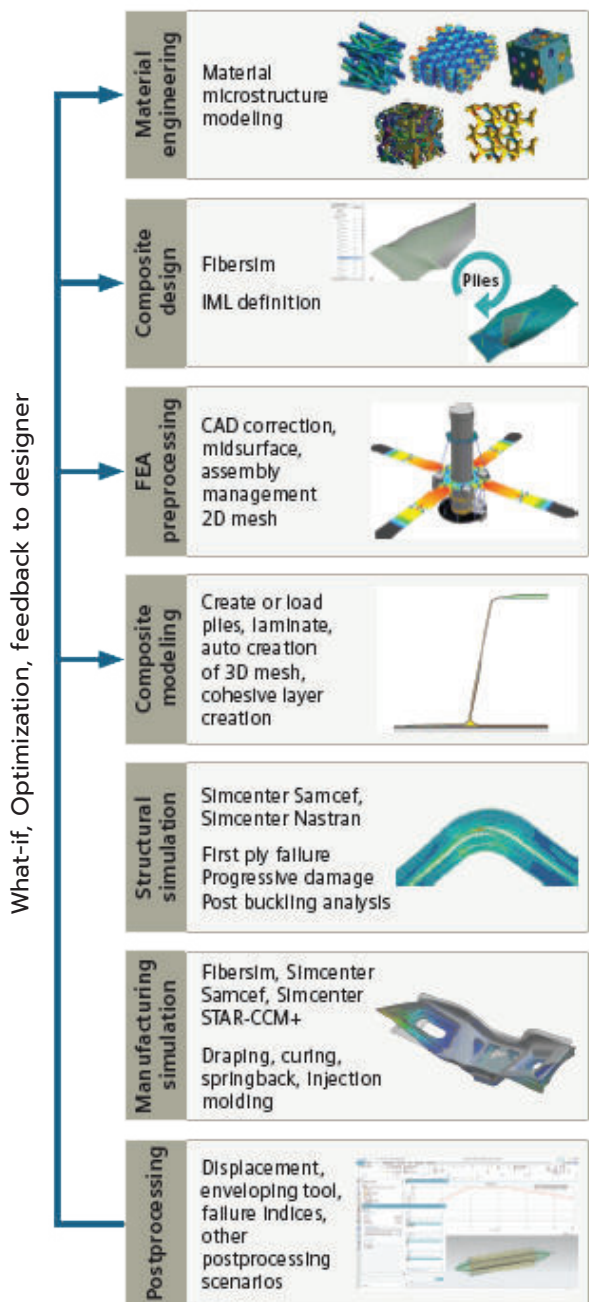
SIEMENS SIMCENTER 3D

For Material Engineering



การวิเคราะห์วัสดุเชิงวิศวกรรม Material Engineering

ทุกวันนี้การวิเคราะห์ด้านวัสดุเนื้อเดียว หรือแบบ Homogenous ไม่เพียงพอต่อการพัฒนาวัสดุใหม่ๆ และเทคนิคการขึ้นรูปใหม่ๆ Additive manufacturing และ Automatic Fiber Placement ซึ่งสามารถวิเคราะห์วัสดุเชิงวิศวกรรม (Material Engineering Analysis) ส่วนหนึ่งใน Simcenter 3D เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาด้านวัสดุได้อย่างรวดเร็ว โดยมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาคุณสมบัติของวัสดุ และอายุการใช้งาน (lifecycle)

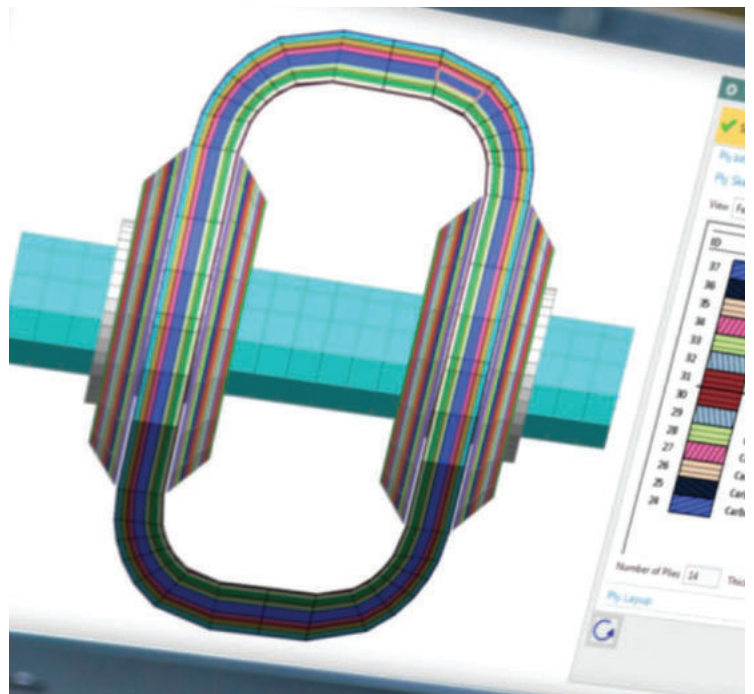


หน้าที่การใช้งาน Application Functionality

- Adaptive Multiscale
- วิเคราะห์วัสดุในระดับ Microstructure Modeling
- วิเคราะห์ด้านวัสดุคอมโพสิต (Composite)
- วิเคราะห์อายุการใช้งานของวัสดุ Material life-cycle

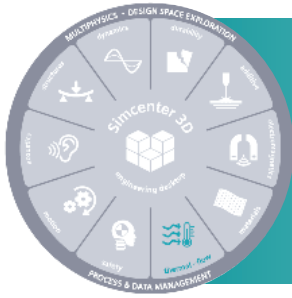
ประโยชน์ของการใช้งาน (Solution Benefit)

- ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- สามารถเลือกใช้วัสดุได้อย่างถูกต้อง
- สามารถเลือกใช้วัสดุใหม่ได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงเรื่องค่าใช้จ่าย และประสิทธิภาพ
- สามารถวิเคราะห์เมื่อเกิดความเสียหายในระดับ Microstructure ว่าจะมีผลกระทบอย่างไร



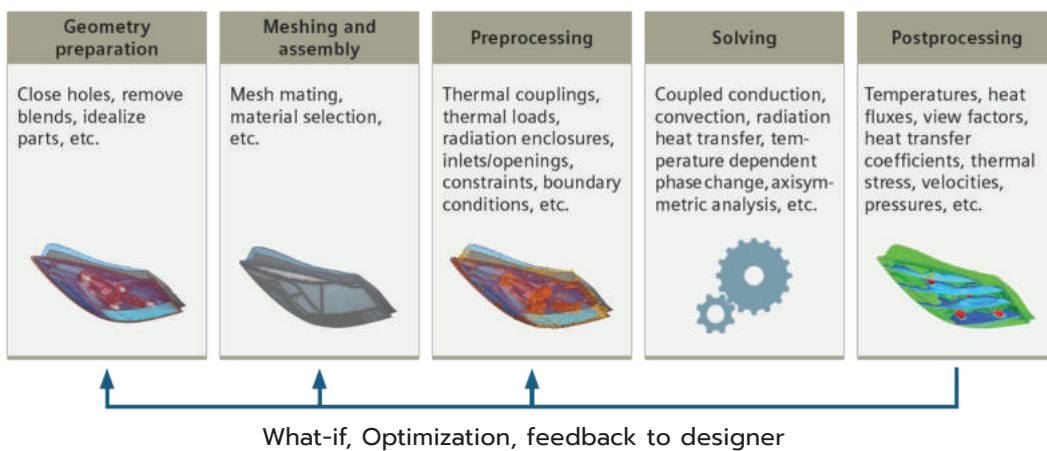
SIEMENS SIMCENTER 3D

For Thermal Multiphysics Simulation



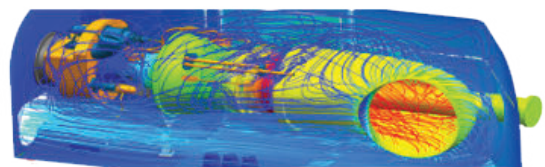
การวิเคราะห์ทางด้านอุณหภูมิ/ของไหล (Thermal/Flow Analysis)

ซอฟต์แวร์ Simcenter 3D นำเสนอโซลูชันที่สามารถสร้างแบบจำลองแบบไม่เชิงเส้น non-linear, การนำความร้อน การพาความร้อน, การแผ่ความร้อน, การถ่ายเทความร้อนแบบ transient heat transfer เป็นต้น มีการจำลองทางกายภาพที่กว้างขวาง โดยมี CFD Solution ในตัวช่วยให้ทำงานได้อย่างรวดเร็ว และการจำลองการไหลที่แม่นยำ



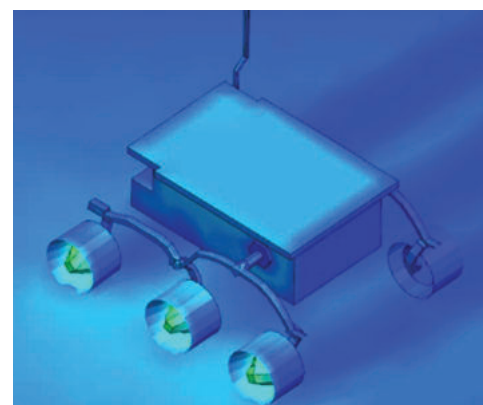
หน้าที่การใช้งาน Application Functionality

- วิเคราะห์การนำความร้อน Conduction
- วิเคราะห์การพาความร้อน Convection
- วิเคราะห์การแผ่ความร้อน Radiation
- วิเคราะห์ของไหล 1 เฟส และ 2 เฟส
- การวิเคราะห์แบบ Non-newtonian



ประโยชน์ของการใช้งาน (Solution Benefit)

- แก้ไขปัญหาโดยสมการ Navier-Stokes ที่อธิบายการเคลื่อนที่ของของไหลได้อย่างแม่นยำ
- สามารถวิเคราะห์ Conjugate Heat transfer โดยวิเคราะห์ระหว่างอุณหภูมิ และของไหลเป็นลักษณะของ Multiphysics
- ใช้ Simcenter Nastran ในการวิเคราะห์ผลกระทบของ Thermoelastic และควบคุมไปกับการวิเคราะห์เชิงฟิสิกส์
- วิเคราะห์เกี่ยวกับความคงทน ความชื้น และ dust particle transport บนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



SIEMENS SIMCENTER 3D

For Safety Simulation



การวิเคราะห์ความปลอดภัยด้านยานยนต์ Simcenter Madymo

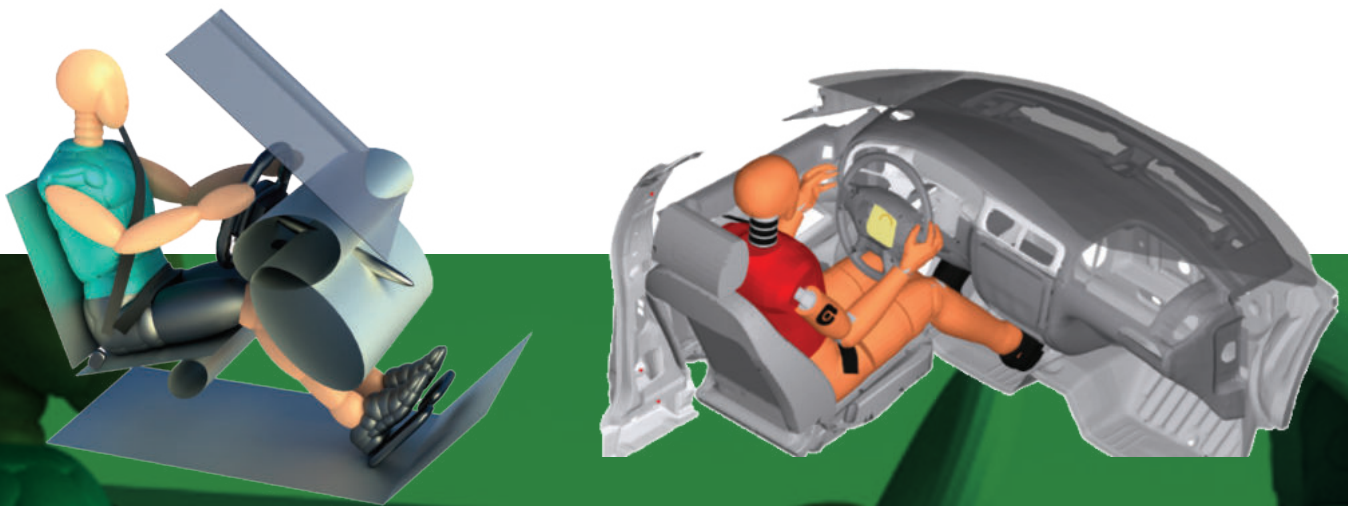
มีการใช้ซอฟต์แวร์ Simcenter Madymo™ อย่างกว้างขวาง เพื่อความปลอดภัยในด้านยานยนต์การจำลองและมีทุกอย่างที่วิศวกรต้องการในการสร้างระบบความปลอดภัยขั้นสูง และครบวงจร

หน้าที่การใช้งาน Application Functionality

- วิเคราะห์ Multibody Dynamic
- วิเคราะห์ด้านการทดสอบการชน Finite element Crash Test dummies
- วิเคราะห์ระบบ Airbag โดยใช้ CFD Solver for airbag gas dynamics
- ตัวเลือกผลลัพธ์ด้านความปลอดภัยหลากหลาย ในด้านยานยนต์ โดยเฉพาะ ตัวกรอง SAE, เกณฑ์การบาดเจ็บ, รูปแบบ ISO-MME เป็นต้น

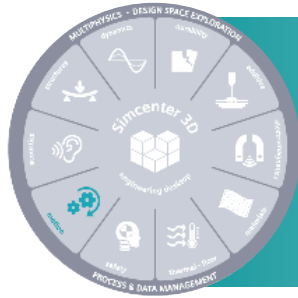
ประโยชน์ของการใช้งาน (Solution Benefit)

- ให้บริการซอฟต์แวร์มาตรฐานระดับโลกเพื่อการออกแบบ วิเคราะห์ และเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยของยานพาหนะสำหรับผู้โดยสารและผู้เสี่ยงภัยผู้ใช้นบน
- ลดค่าใช้จ่ายด้านการสร้างและการทดสอบ Prototype และยังสามารถเร่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไปสู่ตลาดได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
- ช่วยให้วิศวกรด้านความปลอดภัยสามารถออกแบบวิธีการทดลองและเรียกใช้หลายๆสถานการณ์พร้อมกัน



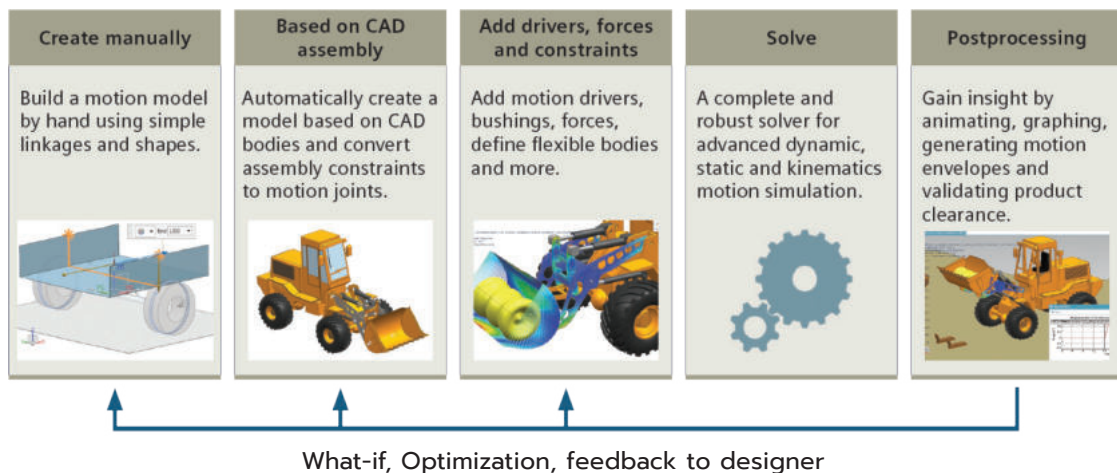
SIEMENS SIMCENTER 3D

For Motion Simulation



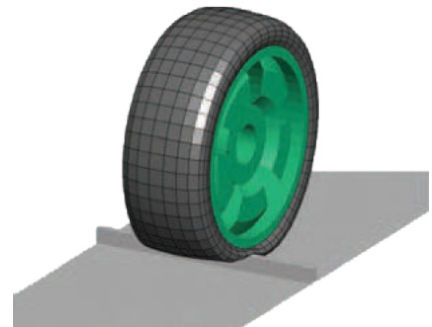
การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ (Motion analysis)

Simcenter 3D การสร้างแบบจำลอง และการจำลองที่ช่วยให้วิศวกรเข้าใจ และคาดการณ์ของพฤติกรรม กลไกเชิงกล (Mechanisms) โดยมีชุดความสามารถที่แข็งแกร่งเพื่อรองรับในการวิเคราะห์ขั้นสูง ด้านไดนามิก (Dynamic), สถิตยศาสตร์ (Static) และจลนศาสตร์การจำลองการเคลื่อนที่ (Kinematic motion Simulation)



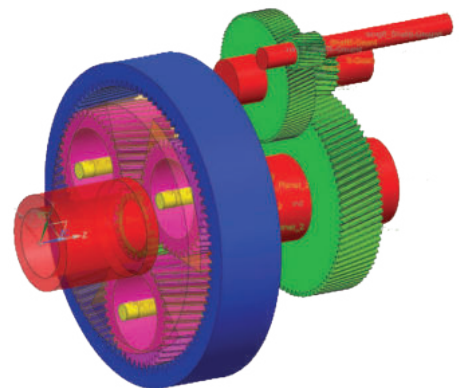
หน้าที่การใช้งาน Application Functionality

- วิเคราะห์ Rigid body
- วิเคราะห์ Flexible body
- วิเคราะห์ระบบส่งถ่ายกำลัง และระบบเกียร์ (Transmissions & gear)
- วิเคราะห์ Co-Simulation ระหว่างการเคลื่อน และระบบเชิงกล (Mechanical System)



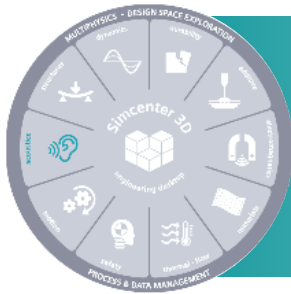
ประโยชน์ของการใช้งาน (Solution Benefit)

- สามารถคาดการณ์พฤติกรรมของกลไกเชิงกล (Mechanisms behavior) ที่มีความซับซ้อนได้อย่างแม่นยำ
- สามารถสร้างสถานการณ์การจำลองการเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็ว ร่วมกับการวิเคราะห์ Computer aided engineering (CAE)
- สามารถเพิ่มการจำลองที่เฉพาะเจาะจงได้ เช่น การวิเคราะห์ยาง, การวิเคราะห์ระบบขับเคลื่อน และระบบท่อ เป็นต้น



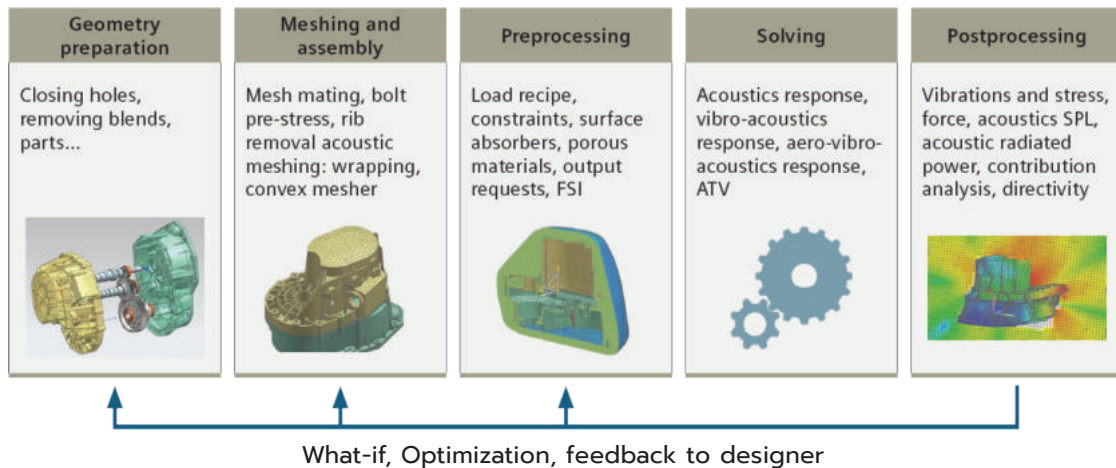
SIEMENS SIMCENTER 3D

For Acoustics



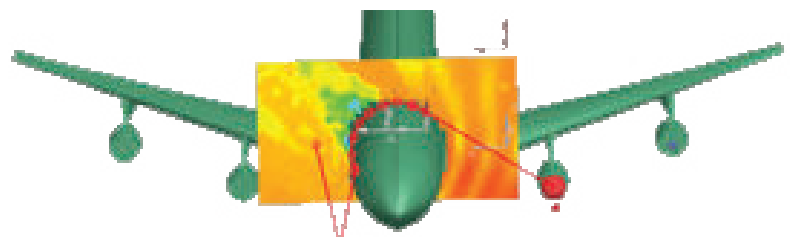
การวิเคราะห์ทางด้านคลื่นเสียง (Acoustics)

Simcenter 3D นำเสนอโซลูชันที่ครอบคลุม เพื่อลดเสียงรบกวน และปรับคุณภาพเสียงให้เหมาะสม โดยเฉพาะความสามารถในการสร้างแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหา และง่ายต่อการตีความ การแสดงผลภาพช่วยให้สามารถรับข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการออกแบบได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ



หน้าที่การใช้งาน Application Functionality

- วิเคราะห์ Vibro-Acoustic
- วิเคราะห์ Structural-Acoustic
- วิเคราะห์ Aero-vibro
- วิเคราะห์ Component noise radiation



ประโยชน์ของการใช้งาน (Solution Benefit)

- สามารถสร้างการจำลองเสียงแบบจำลองจากรูปทรงเรขาคณิตที่ซับซ้อน, Structural Mesh Model และ CAD geometry
- มีประสิทธิภาพในการแก้ไขและวิเคราะห์ในระดับขั้นสูง ในการวิเคราะห์ Vibro-Acoustic และ เสียงรบกวนที่เกิดจากการไหลของอากาศ (Flow-induced Noise)
- สามารถคำนวณ Revolution per minute (RPM) acoustic ที่เกี่ยวกับ เครื่องยนต์ ระบบเกียร์ ชิ้นส่วนที่เกิดการหมุน ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- ใช้ตัวแก้ปัญหา Finite element method (FEM)/ Boundary element method (BEM) ขั้นสูง สามารถคำนวณแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างรวดเร็ว



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