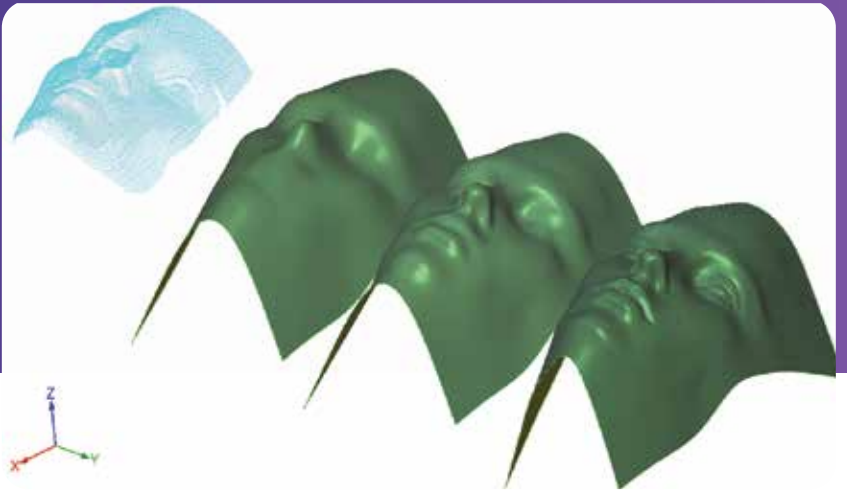


หลักสูตรฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรม

ZW3D

Reverse Engineering

ระยะเวลาในการอบรม 2 วัน



รายละเอียดหลักสูตร

หลักสูตร “ZW3D Reverse Engineering” เน้นการสอนกระบวนการย้อนกลับชิ้นงานจากข้อมูลดิบ Point Cloud/STL ให้กลายเป็นโมเดล CAD ที่สมบูรณ์ ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนการจัดการข้อมูลสแกนที่มีความซับซ้อน การลบจุดรบกวน การซ่อมแซม Mesh ที่บกพร่อง ไปจนถึงเทคนิคการ rebuild ผิวงานทั้งแบบอัตโนมัติ Fit Face และแบบกำหนดเอง Manual Modeling เพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพสูงและมีความแม่นยำ พร้อมสำหรับการผลิตหรือการตรวจสอบเปรียบเทียบกับชิ้นงานจริง

- การนำเข้าและจัดการข้อมูลสแกน การนำเข้าไฟล์ Point Cloud (.txt, .asc, .xyz) และไฟล์ OBJ ที่มีสีและพื้นผิว รวมถึงการจัดการกลุ่มข้อมูลด้วย Point Cloud Block
- การเตรียมและทำความสะอาดข้อมูลจุด เทคนิคการลบ Noise ด้วยเครื่องมือ Remove Sphere/Box/Polyline และการลดจำนวนจุด Reduce Points เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
- กระบวนการสร้างและแก้ไข Mesh การแปลงกลุ่มจุดเป็นโครงข่ายสามเหลี่ยม Tessellate และการซ่อมแซมผิว Mesh การปิดรู Fill Hole
- การสร้างผิวโมเดล Surface Rebuild การสร้างผิวแบบอัตโนมัติด้วยคำสั่ง Fit Face และการสร้างผิวแบบแมนนวลผ่านเส้นโครงสร้าง Structure Curves
- การตรวจสอบความถูกต้อง การวิเคราะห์ความแม่นยำระหว่างข้อมูลสแกนกับผิวโมเดลใหม่ด้วยคำสั่ง Surface Fit

คุณสมบัติของผู้เข้าเรียน

- ควรผ่านการอบรมหลักสูตร ZW3D Essentials หรือมีพื้นฐานการสร้างโมเดล 3 มิติด้วย ZW3D มาก่อน และมีความเข้าใจเบื้องต้นในการสแกน 3 มิติ

สถานที่อบรม



Able Success Co., Ltd.

188/1108 Soi Romkiao 52/1, Airlink Park 3rd Fl., Romkiao Rd., Khlong Sam Prawet, Lat Krabang BKK. 10520



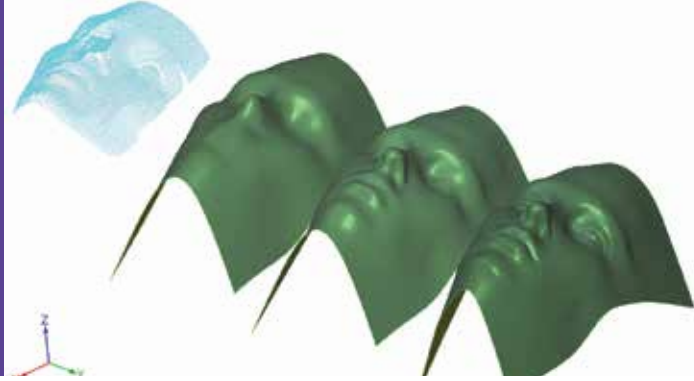
02-101-9244



02-101-9245



www.ablesuccess.co.th, www.ablesacademy.com



วันที่ 1

บทที่ 1 การนำเข้าข้อมูล Data Import

- การนำเข้า Point Cloud รูปแบบต่างๆ และการตั้งค่าหน่วยวัด
- การนำเข้าไฟล์ OBJ พร้อมข้อมูลสีและพื้นผิว Color & Texture
- การจัดวางชิ้นงานให้ตรงแกนพิกัดอ้างอิง และ Symmetry Detection

บทที่ 2 การจัดการ Point Cloud Block Edit

- การสร้างกลุ่มข้อมูล (Group) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
- เทคนิคการลบ Noise ด้วย Remove Sphere, Remove Box และ Remove Polyline
- การตัดและแบ่งบล็อก (Trim/Split Point Block) ด้วยระนาบอ้างอิง
- การลดจำนวนจุด (Reduce Number of Points) ตามค่าพิกัดความเพื่อ

บทที่ 3 การสร้างโครงข่ายสามเหลี่ยม STL Mesh Creation

- การใช้คำสั่ง Tessellate เพื่อแปลงจุดเป็นผิว Mesh
- การปิดรูโหว่อัตโนมัติ Fill Remaining Holes และการเลือกเก็บส่วนที่จำเป็น
- การลบหน้า Delete Face และการแบ่งขอบ Split Edge เพื่อปรับปรุงรูปทรง
- Hybrid Modeling การใช้งานผสม Mesh กับ Solid Feature

วันที่ 2

บทที่ 4 การสร้างผิวแบบอัตโนมัติ Automatic Fit Face

- การ rebuild ผิวจากกลุ่มจุดด้วย Fit Face และการตั้งค่า FEM (Spring/Bending)
- การกำหนดขอบเขตผิว (Curves C) และการตั้งค่าความต่อเนื่อง (Tangent at Boundary)
- Structure Curves — การสร้างเส้นโครงร่างควบคุมผิว

บทที่ 5 การสร้างผิวแบบกำหนดเอง Manual Rebuild Method

- การหาเส้นตัด Cross Section และเส้นขอบ Trace Region จาก STL
- การหาเส้นทางที่สั้นที่สุด Geodesic Path และเส้นเงา Trace Silhouette
- การสร้างเส้น Curve อ้างอิงจากแนวผิว Mesh
- Manual Surface Rebuild ด้วย Loft / Sweep / N-sided Patch

บทที่ 6 การตรวจสอบพิกัดความถูกต้อง Accuracy Analysis

- การใช้คำสั่ง Surface Fit เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผิวใหม่กับข้อมูลสแกนต้นฉบับ
- การแสดงผลค่าเบี่ยงเบนด้วย Color Mapping
- Inspection Report Export ส่งออกรายงานผลการวิเคราะห์