@Post
ฉบับที่ ๑/๒๕๕๙ ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙ Free Copy

เทคโนโลยีการพิมพ์ แบบ 3 มิติ 3D printing

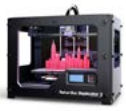
ในปัจจุบันการนำเสนอผลงานที่ออกแบบจากคอมพิวเตอร์ ไม่จำเป็นต้องอยู่ในรูปภาพสองมิติเสมอไป เพราะได้มีการพัฒนารูปแบบการนำเสนอที่สามารถจับต้องได้ในรูปแบบสามมิติ ที่ให้ความสมจริงตามที่มีการออกแบบไว้ เทคโนโลยีดังกล่าวถือกำเนิดขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๒๕ โดย Charles W. (Chuck) Hull เป็นผู้ออกแบบเครื่องพิมพ์แบบสามมิติให้กับบริษัท 3D Systems Corporation โดยเครื่องพิมพ์สามมิตินี้ถูกตั้งชื่อว่า Stereolithographic 3-D printer และได้มีการพัฒนาต่อยอดเพื่อใช้สร้างแบบจำลองทางวิศวกรรม ทางการแพทย์ และวิทยาการทางอวกาศ ซึ่งสามารถนำผลงานที่ได้ไปใช้งานได้จริง ความนิยมที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบันเกิดจากการพัฒนาให้สามารถจำหน่ายเพื่อใช้งานภายในครัวเรือนได้ จึงไม่แปลกที่สมัยนี้ใครๆ จะสนใจเรื่องของเครื่องพิมพ์สามมิติ หรือ 3D Printing

๐ ประเภทของเครื่องพิมพ์สามมิติ

๑. Stereolithography (SLA) เป็นเทคโนโลยีแรกเริ่มของการพิมพ์สามมิติ ใช้การยิงเลเซอร์ไปบนของเหลวแบบ liquid photopolymer (resin) เพื่อให้เกิดการแข็งตัวทีละชั้น งานที่ได้จะมีความละเอียดสูง ราคาและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาก็สูงด้วย

๒. Fused Deposition Modeling (FDM) ใช้การหลอมแท่งพลาสติกหรือโลหะที่หัวจ่ายแล้วพ่นลงบนแท่นวางทีละชั้น ซึ่งวัสดุที่นำมาใช้จะเกิดการแข็งตัวอย่างรวดเร็วจนเกิดเป็นชิ้นงาน โดยวิธีนี้เป็นที่นิยมที่สุดในปัจจุบัน

2D Printer


3D Printer

๓. 3D jet printer systems ใช้หลักการเดียวกับเครื่องพิมพ์สองมิติทั่วไป โดยการพ่นพีวิซีผ่านหัวพ่นเป็นชั้นๆ วิธีการนี้จะให้ผลลัพธ์ที่ไวที่สุดและยังสามารถผสมสีต่างๆ ได้อีกด้วย

2D Print

3D Print

๔. Selective Laser Sintering (SLS) เป็นการพ่นผงวัสดุที่มีความแข็งแรงลงไปเป็นชั้นๆ จากนั้นใช้เลเซอร์เผาให้ผงละลายเพื่อยึดเกาะกันจนเป็นชิ้นงาน ซึ่งใช้เฉพาะในงานอุตสาหกรรมเท่านั้น

๕. Digital Light Processing (DLP) ใช้หลักการเดียวกับ SLS แต่ใช้แสงไฟ LED สีขาวแทนแสงเลเซอร์ และใช้วัสดุเป็นยางหรือเรซิ่นที่เกิดการหลอมได้ง่าย

๖. Laminated Object Manufacturing (LOM) ใช้วัสดุประเภทพีวีซีหรือโลหะที่เป็นแผ่นบางๆ คล้ายกระดาษ มาซ้อนกันแล้วใช้เลเซอร์ตัดและยิงให้ติดกันทีละชั้น

๐ การพิมพ์งานสามมิติ

๑. ออกแบบงานให้มีโครงสร้างเป็นสามมิติ ด้วยโปรแกรมออกแบบโครงสร้าง Computer Aided Design (CAD)

3D Files

3D Print

๒. สั่งพิมพ์งานไปยังเครื่องพิมพ์สามมิติ การพิมพ์จะใช้เวลานานขึ้นอยู่กับความละเอียดของการพิมพ์ มีหน่วยเป็นไมครอนต่อชั้น เช่น ๑๐๐-Micron (๐.๑ mm) จะให้ความสูง ๐.๑ มิลลิเมตรต่อชั้น ถ้าชิ้นงานสูง ๑ เซนติเมตร ต้องพิมพ์ทั้งหมด ๑๐๐ ชั้น เป็นต้น

เทคโนโลยีการพิมพ์ภาพสามมิติ (3D printing) ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาให้สามารถพิมพ์คอนกรีต หินสังเคราะห์ เซรามิก เหล็ก อลูมิเนียม ไทเทเนียม แม้กระทั่งเนื้อเยื่อ ช็อคโกเลต และชีส ซึ่งจะมีประโยชน์ในการช่วยลดการใช้วัตถุดิบในการขึ้นรูปเท่าที่จำเป็น โดยไม่ต้องตัด เหลา หรือแกะสลัก การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โดยไม่ใช้เบ้าหล่อ ซึ่งจะสามารถออกแบบชิ้นงานตามความต้องการได้หลากหลาย

ที่มา : http://www.vcharkarn.com/varticle/57825
http://www.print3dd.com/what-is-3d-printer-how-many-type/

ประชาคมอาเซียน (ASEAN Community)

การส่งเสริมการท่องเที่ยวทางเรือ

อาเซียนได้จัดตั้งคณะทำงานด้านการท่องเที่ยวทางเรือของอาเซียน (ASEAN Cruise Working Group) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงการอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยวทางเรือในอาเซียน โดยจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับท่าเรือ เช่น การดำเนินงานของท่าเรือ การให้บริการท่าเรือ พิธีการศุลกากรและการตรวจคนเข้าเมือง และข้อมูลเกี่ยวกับนักท่องเที่ยวเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวทางเรือในอาเซียน โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้ที่ www.cruiseasean.com

ที่มา : http://www.aseanthai.net/ewt_news.php?nid=4532&filename=aseanknowledge