

เทคโนโลยีการพิมพ์ 4 มิติที่สามารถผลิตชุดเดรสได้ในชั้นเดียวอย่างไม่น่าเชื่อ จากทีมงาน Nervous System และ Shapeways

ในปัจจุบัน ภาคการผลิตยังไม่ได้นำการพิมพ์สามมิติ (3D Printing) มาใช้อย่างแพร่หลาย เห็นได้จากการผลิตเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มที่ไม่ได้นำเทคโนโลยีนี้มาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการผลิตมากนัก เว้นเสียแต่แฟชั่นดีไซเนอร์ต้องการดึงดูดความสนใจจากสื่อ จึงเกาะกระแสการสร้างชิ้นงานด้วยเทคนิคการพิมพ์นี้

สาเหตุเป็นเพราะได้มีการพิสูจน์แล้วว่าเสื้อผ้าจากการพิมพ์ 3 มิตินั้นสวมใส่ไม่สบาย เคลื่อนไหวลำบาก และรูปลักษณะไม่ได้สวยงามมากนัก

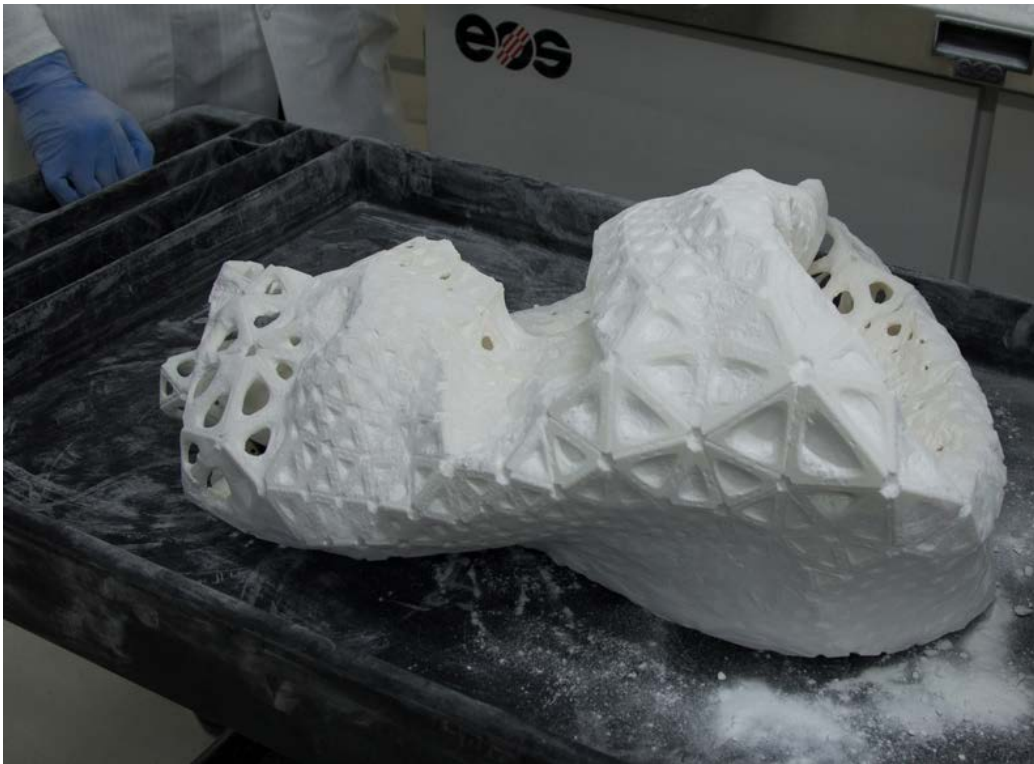
แต่สิ่งเหล่านี้กำลังจะเปลี่ยนไป เมื่อเกิดความก้าวหน้าในด้านเทคโนโลยีการพิมพ์ อัดกอริทึมของคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์การออกแบบและวัสดุ

เมื่อได้เห็นความก้าวหน้าในวงการ [Shapeways](#) ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้บริการพิมพ์ 3 มิติ ก็ไม่ปล่อยให้โอกาสดี ๆ นี้ให้หลุดไป จึงได้ผนึกกำลังกับสตูดิโอออกแบบ [Nervous System](#) แล้วสร้างชุดเดรส 3 มิติที่สวมใส่ได้จริง

เราเห็นความพยายามได้จากการที่สตูดิโอออกแบบ Nervous System ร่วมกับ Shapeways สร้างชิ้นงานจากการพิมพ์ “4 มิติ” (4D Printing) ที่สวมใส่ได้จริงขึ้นมา

สตูดิโอ Nervous System ได้ใช้เทคโนโลยีการพิมพ์ 4 มิติที่เรียกว่า “Kinematics” สร้างสรรค์ผลงาน “นอกรอบ” ร่วมกับ Shapeways เทคนิค Kinematics นี้ใช้โมดูลที่พับได้ มีข้อต่อเกี่ยวกัน และเชื่อมต่อกันได้ เพื่อให้วัตถุเคลื่อนไหวได้ในตัวเอง การที่เรียกเทคนิคนี้ว่าการพิมพ์ 4 มิติ ก็เพราะว่าวัตถุที่พิมพ์ออกมาด้วยเทคนิคนี้จะเปลี่ยนรูปร่างตามสภาพแวดล้อมและสิ่งกระตุ้นจากภายนอก

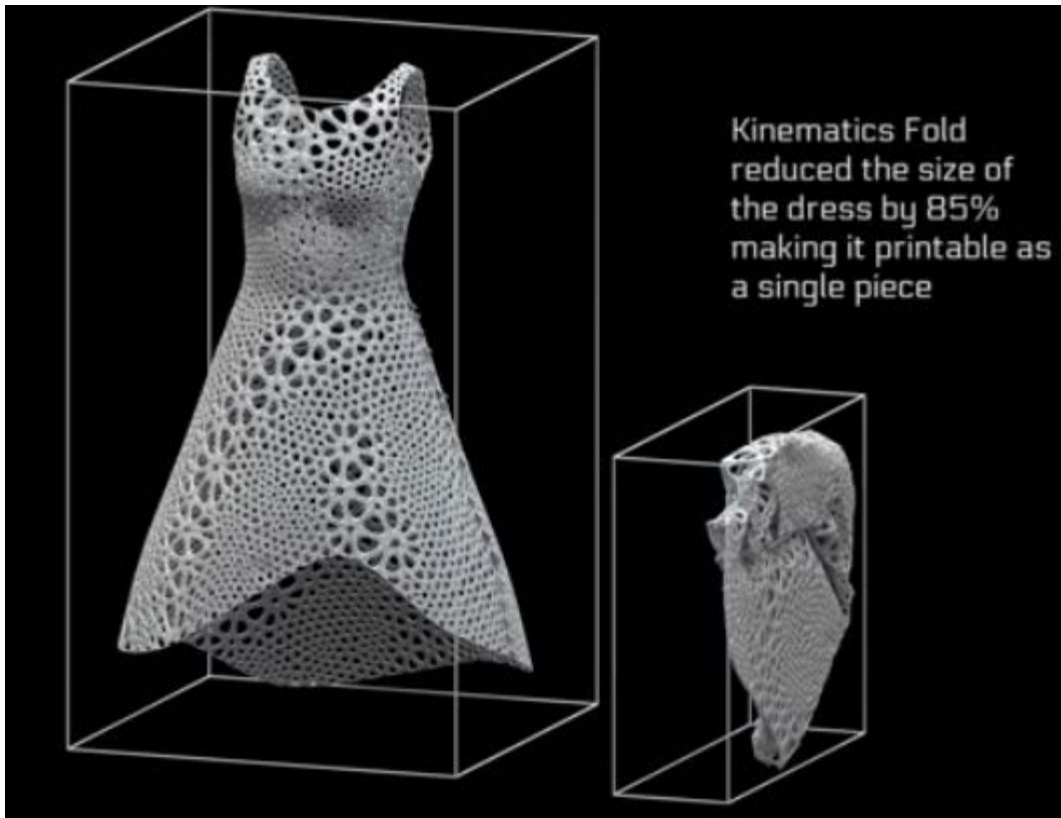
Mansee Muzumdar ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์ของ Shapeways กล่าวว่า “เดรสชุดนี้แตกต่างจากเสื้อผ้าที่พิมพ์ 3 มิติชิ้นอื่นๆ ตรงที่ได้รับการออกแบบมาให้พอดีกับผู้สวมใส่ และยังสามารถสวมใส่ได้จริงในชีวิตประจำวันอีกด้วย เดรสชุดนี้ผลิตจากแผ่นโพลีเอทิลีนหลายพันชิ้นที่เกี่ยวกันด้วยข้อต่อ ทำให้รูปทรงเปลี่ยนไปตามการเคลื่อนไหวของร่างกาย เป็นเดรสชุดแรกที่ผลิตด้วยการพิมพ์โดยไม่ต้องมีส่วนประกอบหรือนำไปประกอบเพิ่มเติม สามารถสวมใส่ได้ทันทีที่พิมพ์ออกมาจากเครื่องพิมพ์”



สภาพชุดเดรสที่เพิ่งพิมพ์เสร็จ

แต่สิ่งที่ทำให้ทุกคนตะลึงอาจไม่ได้อยู่ที่ความรู้สึกสบายเวลาสวมใส่หรือความสวยงามของชุดเดรส

ทีมงานใช้คอมพิวเตอร์จำลองแบบและอัลกอริทึมของวัตถุ (Open Dynamics Engine) ผ่านแอปพลิเคชันที่เป็น Web-based ชื่อ [Kinematics Cloth](#) ทำให้สามารถพิมพ์เสื้อผ้าทั้งชิ้นออกมาได้ด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติที่ใช้ไนลอนผงเป็นวัสดุ (Powder-based Nylon 3D Printer) แอปพลิเคชันนี้ช่วยลดขนาดของชุดเดรสลงถึง 85% ด้วยการพับโมเดล 3 มิติให้พอดีกับพื้นที่การพิมพ์ของเครื่องพิมพ์ เมื่อพิมพ์เสร็จแล้ว ทาง Shapeways ก็ทำความสะอาดเศษผงส่วนเกินออก แล้วคลี่ชุดเดรสออกเป็นรูปทรงเต็มตัวของชุด



แอปพลิเคชัน Kinematics ที่ออกแบบเครื่องให้พับตัวลง ทำให้ขนาดลดลงถึง 85% จนสามารถพิมพ์ออกมาได้ในชั้นเดียว

แอปพลิเคชัน Kinematic Cloth สามารถใช้พิมพ์เสื้อผ้าได้หลายรูปแบบ และเปิดโอกาสให้ทุกคนที่มีภาพสแกนร่างกายของตน สามารถออกแบบชุดที่พอเหมาะพอดีกับรูปร่างได้ แอปพลิเคชันนี้สามารถใช้ได้กับโมเดลหลากหลายขนาดและรูปแบบ ผู้ใช้แอปพลิเคชันสามารถสร้างโมเดล 3 มิติที่ดูดีและมีสไตล์ ซึ่งสามารถพิมพ์ออกมาเป็นชั้นเดียว

ชุดเครื่องที่สร้างขึ้นสำหรับโปรเจกต์นี้ประกอบไปด้วย แผ่นไนลอน 3 เหลี่ยมจำนวน 2,279 แผ่น ซึ่งเชื่อมต่อกันด้วยข้อต่อ 3,316 ชิ้น ถึงแม้ว่าแผ่นไนลอนที่พิมพ์ออกมาเป็นชุดนั้น จะทำให้ชุดเครื่องมีความแข็งและไม่ค่อยยืดหยุ่น แต่ชุดชุดนี้มีความยืดหยุ่นดี เพราะวิธีที่แผ่นไนลอนแต่ละแผ่นเชื่อมต่อกัน ทำให้ชุดเครื่องพลิ้วไหวได้ตามการเคลื่อนไหวของร่างกาย จึงรู้สึกสบายเช่นเดียวกับเวลาสวมใส่เสื้อผ้าปกติ

พิพิธภัณฑ์ Museum of Modern Art ในนครนิวยอร์กได้นำเดรสชุดนี้ไปจัดแสดงในส่วนคอลเล็กชั่นถาวรของพิพิธภัณฑ์ คงน่าสนใจไม่น้อยที่จะเห็นสตูดิโอ Nervous System และสาธารณชนสร้างสรรค์เสื้อผ้าในรูปแบบอื่นๆ จากแอปพลิเคชัน Kinematics Cloth หลังจากได้เปิดตัวสู่สาธารณชน

คุณสามารถแชร์ความคิดเห็นเกี่ยวกับเดรสจากการพิมพ์ 4 มิติชุดนี้ หรือเล่าว่าได้ลองออกแบบชุด 4 มิติของตัวเองผ่านแอปพลิเคชันใหม่ตัวนี้แล้วหรือยัง โชว์ชิ้นงานของคุณได้ในกระทู้ [4D Printed Kinematics Dress](#) บนเว็บ 3DPB.com และสามารถชมคลิปวิดีโอกระบวนการพิมพ์เดรสชุดนี้และขั้นตอนการออกแบบชุดบนแอปพลิเคชัน Kinematics Cloth



VDO1: <https://vimeo.com/113517093>

VDO2: <https://vimeo.com/113504527>

อ้างอิง: บทความ [“Nervous System and Shapeways Team to 4D Print an Incredible Dress in One Single Piece”](#) จากเว็บไซต์ <https://3dprint.com/>