

## หลักการการทำงานของเครื่องพิมพ์แบบ CIJ



### Continuous Inkjet Printer

เครื่องพิมพ์แบบ CIJ ทำงานบนพื้นฐานของการสร้างการไหลของหมึกอย่างต่อเนื่อง และกระบวนการเริ่มต้นเมื่อถึงหมึกกับถังหมึกทั้งสองถังที่อยู่ภายในเครื่องพิมพ์ โดยของเหลวทั้งสองนี้จะถูกป้อนไปยังถังหลักหรือถังผสมที่ใหญ่ขึ้น โดยที่ส่วนผสมของทั้งหมึกและหมึกอัดที่อยู่ในถังผสมจะมีส่วนผสมที่เครื่องพิมพ์กำหนดค่าไว้แล้ว เพื่อให้เหมาะสมกับการพิมพ์ หลังจากนั้นแรงดันจากปั๊มจะป้อนหมึกที่ผสมแล้วไปยังหัวพิมพ์

หลังจากไปถึงหัวพิมพ์แล้ว ระบบการสั่นที่หัวพิมพ์ (piezoelectric element) จะสั่นหมึก ทำให้เกิดหยดน้ำหมึก จากนั้นหยดหมึกเหล่านี้จะถูกชาร์จประจุไฟฟ้าด้วยอิเล็กโทรดชาร์จ (electrode charge) จากนั้นหยดหมึกที่ถูกชาร์จเรียบร้อยแล้ว จะถูกผลักโดย แผ่นอิเล็กโทรด (electrode plate) ไปยังพื้นผิวในลักษณะที่แม่นยำเพื่อให้เป็นตัวอักษร และรูปต่าง ๆ

## หลักการการทำงานของเครื่องพิมพ์แบบ TIJ



### Thermal Inkjet Printer

เครื่องพิมพ์แบบ TIJ ใช้ระบบตลับหมึกแบบใช้แล้วทิ้ง สำหรับการส่งหมึกไปยังหัวพิมพ์

หมึกจะถูกส่งจากตลับหมึกไปยังห้องเผาไหม้ซึ่งมีตัวต้านทานทำความร้อน จะทำให้หมึกร้อนและขยายเป็นฟอง และเมื่อฟองอากาศขยายตัว หยดหมึกจะถูกขับออกจากห้องเผาไหม้และออกจากหัวฉีด (Nozzle) ไปยังพื้นผิวเพื่อให้เป็นตัวอักษร และรูปต่าง ๆ

เราสามารถแยกความแตกต่างของทั้ง 2 แบบ ได้ดังนี้

## 1. ความเร็วในการพิมพ์

แม้ว่าเครื่องพิมพ์แบบ TIJ และ CIJ จะเหมาะสำหรับความต้องการการพิมพ์ที่รวดเร็ว แต่ความเร็วในการพิมพ์ของแบบ CIJ ก็ยังสูงกว่าเครื่องพิมพ์ของ TIJ

## 2. การซ่อมบำรุงของเครื่องพิมพ์

ในทางตรงกันข้าม ระบบเครื่องพิมพ์แบบ TIJ นั้นเรียบง่ายกว่าและแทบไม่ต้องบำรุงรักษาเลย หากมีปัญหา คุณจะต้องเปลี่ยนตลับหมึกเท่านั้น ซึ่งจะใช้เวลาไม่กี่วินาที คู่มือการใช้งานที่เข้าใจง่ายทำให้ทุกคนสามารถติดตั้งและเริ่มใช้งานได้ในเวลาไม่กี่นาที

ส่วนเครื่องพิมพ์แบบ CIJ เป็นเครื่องพิมพ์ที่ซับซ้อนซึ่งมีชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวได้มากมาย และเครื่องพิมพ์แบบ CIJ จำเป็นต้องทำความสะอาดบ่อยๆ ดังนั้น คุณจึงต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อใช้งาน และคุณจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมจากช่างเทคนิคเพื่อติดตั้งและบำรุงรักษา

## 3. ความน่าเชื่อถือ

เครื่องพิมพ์แบบ TIJ สามารถเปิดและปิดได้ในเวลาเพียงไม่กี่วินาที ดังนั้นผู้ใช้สามารถเปิดและปิดเครื่องพิมพ์ได้ตามต้องการ ในการเปรียบเทียบ เครื่องพิมพ์แบบ CIJ ใช้เวลาในการเริ่มต้นหลายนาที ดังนั้นผู้ใช้อาจปล่อยให้เครื่องพิมพ์ทำงานตลอดทั้งวันเพื่อหลีกเลี่ยงการเสียเวลาในการทำงาน เมื่อต้องมีการเปิดปิดเครื่องพิมพ์

## 4. เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การใช้พลังงานของเครื่องพิมพ์แบบ TIJ ต่ำกว่า CIJ ถึง 80% และเครื่องพิมพ์แบบ TIJ ยังใช้ตัวทำละลายเพียงเล็กน้อย ซึ่งช่วยสร้างสถานที่ทำงานที่ปลอดภัย ในทางตรงกันข้าม เครื่องพิมพ์แบบ CIJ ใช้ตัวทำละลาย (Make Up) จำนวนมาก เครื่องพิมพ์แบบ CIJ จะปล่อยตัวทำละลาย (Solvent) ออกสู่บรรยากาศระหว่างการทำงาน