

教師研習會

主題：客製化商品製作與轉印

內容：

- 一、熱昇華技術簡介 熱昇華技術簡介
- 二、熱轉印設備介紹 熱轉印設備介紹
- 三、列印方法介紹
- 四、轉印方法介紹
- 五、熱昇華墨水介紹 熱昇華墨水介紹
- 六、個性化商品 DIY 系列分析 DIY 系列分析
- 七、平板燙機及馬克杯機使用說明書 平板燙機及馬克杯機使用說明書
- 八、**2014** 年新品介紹

講師：許宏源 先生

服務單位：銘侷有限公司：

中華民國一〇三年十月二十六日

【一.】 < 熱昇華技術簡介 熱昇華技術簡介 >

前言：

熱昇華技術將具有熱昇華特性染料加熱，此特殊染料達到特定的溫度時，染料的相會改變，由固態直接變成汽態。此種汽態的染料能輕易的進入已被加熱放大的 polyester，polymer 的孔隙中，並待溫度下降後，染料再度還原成固態，同時 polymer 的表面孔隙關閉將染料夾持在 polyester，polymer 中形成影像。

Polyester 是什麼?

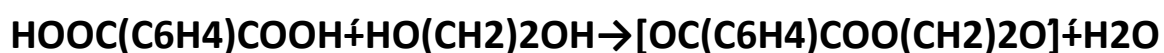
聚酯(polyester) 聚酯為由二元醇或多元醇與二元酸或多元酸縮聚而成的高聚合物的總稱。可由同一分子內具有醇基和羧基物質製得，或由環狀酯(內酯)開環聚合製得。

Polyester 的物性及化性??

聚酯是以酯結合-CO.O-結合所形成的高分子的總稱，此等高分子是由二羧酸和二價醇縮合，或含氧酸 (Oxy-Acid) 聚酯合而生成者，都是以羧酸基與氫氧基間的聚縮合，除去水而形成的酯結合。

聚酯纖維其主要的原料有對苯二甲酸或對苯二甲酸二甲酯，乙二醇。含有 85% 以上取代芳香族酸，包括不限定取代和對苯二酸鹽，和羥基苯甲酸鹽的酯之長鏈合成高分子所紡製成的纖維。

化學結構可簡單表示為 PET



熱昇華作業流程圖



【二.】<列印方法介紹 <列印方法介紹>

熱昇華特性技術很早就應用在各種轉印用途上，例如布的印花，曲面器或金屬的圖像轉印…等等。至於使用何種方法將圖像印在紙上，再加熱到對應的產品上，這將會決定是大量生產的產品，或者是個性化少量多樣生產。目前常見的列印方法如下：

| | 傳統印刷 (offset screen printing) | 熱昇華印表機四色膜色帶 (Thermal transfer printer) | 噴墨印表機列印 (inkjet printer) |
|----------|----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|
| 技術 | 四色印刷 | 熱昇華 | 噴墨 |
| 耗材 | 墨水 | 色帶 | 墨水 |
| 少量多樣 | 不可 | 可 | 可 |
| 機器成本 | 非常昂貴 | 桌上型約 1 萬 ~30 萬 | 桌上型約 3 仟 ~1.5 萬 |
| 列印尺寸 | 限制不多 | A6~A4 | A6~A0 以上 |
| 使用紙張 | 印刷紙 | 一定要用特殊紙 | 噴墨紙即可 |
| 目的 | 為轉印而印 | 主要為了印相片 | 為轉印而印 |
| 轉印效果 | 很好 | 尚可 | 很好 |
| 小型個性商品創業 | 不適合 | 尚可 | 最適合 |

<轉印方法介紹>

轉印方法依不同的產品而作法不同，不過原理大致相同如下：以馬克杯為例將印有鏡射(水平反轉)的圖像轉印紙緊貼在要轉印的材質上，使用耐熱膠帶固定這張圖像紙張，放在適合的加熱器上(如圖)，加熱到適合的溫度及給予適當的壓力及時間。熱昇華染料在加熱後會汽化並進入馬克杯的表面特殊塗層，取出冷卻後取下轉印紙，一個獨一無二的個性化商品應運而生。而轉印的成功在於以下幾個重點：

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| 1.選擇正確的墨水(一定要是熱昇華轉印墨水) <個性化轉印產品應用> | |
| 2.選擇正確的熱昇華專用紙張 | 1.衣服 |
| 3.選擇有經過塗佈處理的馬克杯、磁磚… | 2.馬克杯 |
| 4.選擇正確的加熱器(馬克杯加熱器、平板燙…) | 3.磁磚:牆面 |
| 5.掌握正確的加熱時間、溫度、及壓力 | 4.滑鼠墊 |
| 6.不斷的累積經驗 | 5.金屬片:告示牌 |

inktec 熱昇華墨水簡介



繪圖機用

熱昇華墨水簡介：熱昇華墨水與一般的墨水完全不同，熱昇華技術將具有熱昇華特性染料加熱，此特殊染料墨水達到特定的溫度時，染料的相會改變，由固態直接變成汽態。此種汽態的染料能輕易的進入已被加熱放大的 polyester ,Polymer 的孔隙中，並待溫度下降後，染料再度還原成固態，同時 polymer 的表面孔隙關閉將染料夾持在 polyester ,polymer 中形成影像，顏色均可完全的滲入轉印物的表面中，與傳統的貼紙完全不同，不管視覺與觸感皆一流。



20 公升原裝大桶裝墨水

特色：昇華式墨水適用於磁磚、馬克杯及尼龍 T-Shirt，轉印後不會有水轉印及碳粉轉印般容易脫落現象，且顏色均可非常完全的滲入轉印物上，是業界目前最受歡迎也最具潛力的明星產品。目前市面上的個性化商品大部份皆是由這種墨水所轉印出來的。

用途：轉印任何平面的產品，例如: T-恤、吸濕排汗衫、磁磚、金屬片、名片盒、鑰匙圈、獎牌相框、帽子、枕頭、背包、信插、年曆、環保袋等。



100cc / 250cc 瓶裝

特殊用途：數位印花無版打樣、泳衣褲轉印 Logo、各式紡織品的轉印印花打樣。

使用方法：將 Epson 噴墨印表機改裝成連續供墨系統，將原來的墨水換成本公司生產的熱昇華墨水，透過本公司改裝的 Epson 噴墨印表機將電腦中的影像列印在熱昇華紙上，隨後利用平板燙或馬克杯加熱器經過加壓加熱後，影像會由熱昇華紙轉印到轉印素材上。

產地：韓國最大墨水製造廠 InkTec 原裝進口

台灣代理商：銘侖有限公司

熱昇華熱轉印設備

美國原裝進口熱轉印機



原裝進口 全數位 平板 轉印機
(Digital Time & Temperature)

用途: 轉印任何平面的產品, 例如:T-恤、吸濕排汗衫、磁磚、金屬片、名片盒、鑰匙圈、獎牌相框、帽子、枕頭、背包、信插、年曆、環保袋。



馬克杯機



MT-mug

超大轉印面積：10.16cm*23.5cm

智慧型操控，兼具漸進加溫方式。

電子式液晶顯示所有數據，操作方便。

矽膠發熱電片，效果最佳。

可轉印 11 及 15 盞斯馬克杯。

熱昇華及雷射輸出均可轉印。

一年保固。

運動帽轉印機



轉印面積： 3.5" ~ 6"

轉印溫度：0 ~ 240°C

轉印時間：0 ~ 30 秒

Features

4" x 8.5" Teflon Coated Heat Platen

Auto Reset Timer ,E-Z Read Temperature Gauge

Interchangeable Platens,Upper Floatational Heat Platen

Scratch-Resistant, Baked On Powder Coat Finish

Cap Hold Down Device ,oF or oC available

9"L x 17"W x 11"H ,UL / ULC / CE Approved

Lifetime Heating Element Warranty ,1 Year Parts & Labor

Warranty