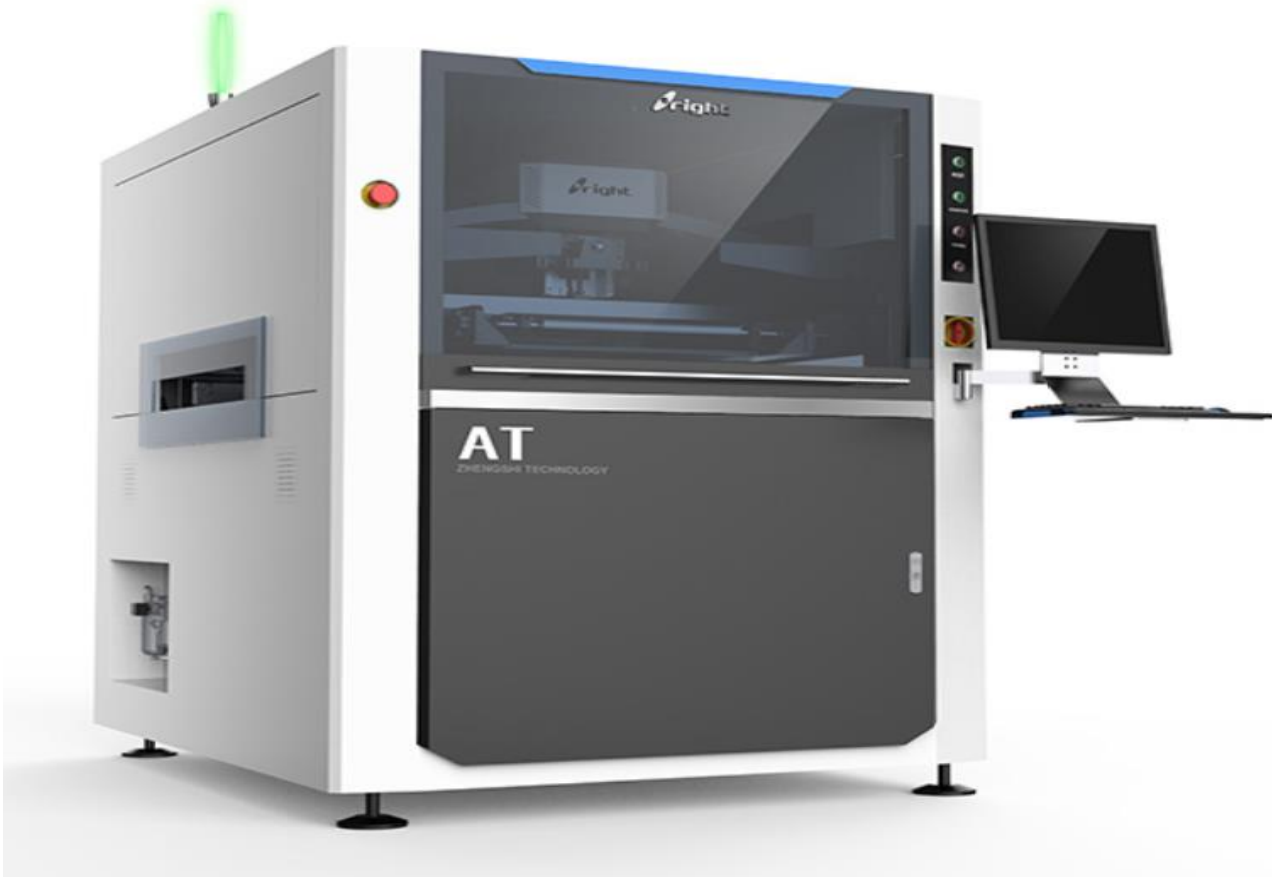


# 全自動視覺印刷機 ZS-AT



## 設備性能介紹

### 1・高精密 UVW 平臺

正實自主研發具有大扭矩、高精密、高精度旋轉角度的 UVW 平臺，而且體積超薄、平面精度高，採用雙地座平臺等特點。採用日本進口伺服馬達和高精密日本進口 THK 導軌，日本進口黑田絲杆等特點。採用日本進口伺服馬達和高精密導軌。通過 CCD 定位功能檢測出平臺的偏差位置，資料經過科學的計算後轉換成脈衝控制 UVW 平臺馬達，形成了 CCD 定位與馬達轉動之間的全閉環控制環境。對 UVW 平臺具有快速、精準的閉環控制；

### 2・雙底座穩定結構

採用了雙底座、雙升降架結構，支撐點分部均勻，重力集中。在平臺上升和下降過程具有高速度、高鋼性和高穩定性等特點。在快速生產過程中，避免了平臺因為支撐點少、重心不穩而產生的顫抖而產生的誤差，確保機器的印刷穩定性。

### 3・可程式設計的懸浮自調整步進馬達驅動印刷頭+氣缸施加刮刀壓力

針對於前後刮刀壓力所需不同及升降的穩定性而設計，防止錫膏外泄及刀片具有一定彈性的裝夾設計，刮刀的壓力，升降速度，印刷速度，印刷範圍均軟體可調，且為客戶提供了多種脫模方式來適應不同下錫要求的 PCB 板，為客戶提供了一個良好的印刷控

制平臺；獨有的電機驅動行程、氣缸氣壓施加壓力設計使得刮刀既能精准的定位又能穩定的輸出刮刀壓力，在刮錫過程中均勻可靠；滑軌型刮刀系統，提高運行穩定性及延長使用壽命；全閉環刮刀壓力回饋裝置，時刻監控刮刀壓力的大小，使得下錫更飽滿；

#### 4· 高穩定性的導軌調寬系統

雙導軌雙絲杠的導軌調寬結構，更穩定的穩定的調節 PCB 板大小與 PCB 板的側夾，不容易出現喇叭口運輸部順暢；

#### 5· 準確的 PCB 定位系統

獨特的帶溝槽齒型帶傳送導軌能精確地傳送且不卡板，配合磁性頂針，真空吸嘴，獨創的上壓裝置和柔性側壓裝置；標配自動伸縮上壓裝置和真空吸裝置，使用者可以根據不同類型的產品有更多的選擇生產方式，確保所有的產品都能得到高品質的生產；

#### 6· 高適應性鋼網框裝夾系統

實現各種尺寸的網框的印刷，並可實現在生產過程中的快速更換機型。Y 向自動定位功能，快速準確的安裝鋼網；

#### 7· 圖像及光路系統

全新的光路系統--均勻的環形光和高亮度的同軸光，配以均可無極調節的亮度功能，使得各類型的 Mark 點均可很好的識別（包括凹凸不平的 Mark 點），適應鍍錫，鍍銅，鍍金，噴錫，FPC 等各類型不同顏色的 PCB；三路光源可調，上下同照鋼網和 PCB 板（上下同時取像）；

#### 8· 清洗系統

該系統提供：乾洗（乾擦加真空）、濕洗（濕擦加真空）、乾擦、濕擦、真空四種清洗方式，該四種方式可以任意組合使用，並且在客戶不需要自動清洗時，可在生產介面下實現人工清洗，從而減短清洗時間，提高生產效率。新型的擦拭系統保證和鋼網的充分接觸，加大型的真空吸力保證大力消除網孔內殘留的錫膏，真正實現有效的自動清洗功能。CCD 部分和清洗部分分離，當 CCD 工作時，CCD 部分獨立移動，降低伺服馬達的負載，提高機器的運動速度和精度。採用滾軸滾動計數法精確調節與計算清洗紙，更合理更節省的使用清洗紙的用量；噴灑清洗液方式採用電機加導軌的從上往下噴灑，可以根據不同 PCB 板長度精確、均勻的噴灑在清洗紙上，不僅節省了清洗液的用量，而且更好的保護了設備零件的使用壽命和提高使用人員與設備安全性（由於酒精等常用的清洗液具有揮發快且易腐蝕易燃等特點，如果噴灑過量容易對設備造成腐蝕、安全降低）；

#### 9· 控制系統

採用全新的運動控制卡作為系統控制，可實現機器在運動過程中修改參數，真正實現不停機修改參數功能。

## 10・簡單易用的人性化中/英文操作介面

採用 windows 7/XP 操作介面，具有良好的人機對話功能：尤其在做程式檔的導航效果，方便所有操作人員快速熟悉操作；功能表式中/英文切換，操作日誌，故障記錄/故障自診斷/故障分析提示/光報警等功能，使得操作簡單，方便；

## 11・2D 錫膏印刷品質檢查和分析

對偏移，少錫，漏印，連錫等印刷不良問題能快速檢測，確保印刷品質。

## 12・安全系統

採用安全感應+自動門鎖系統相互配合；當在調機過程中，安全感應系統自動感應到後，機器自動降低運行速度，使得操作人員更安全；當機器在正常生產過程中，自動門鎖系統會將機器前門鎖死，操作員無法直接將前門打開，確保人員的安全和產品的品質；

## 13・鋼網檢測系統

獨有的鋼網檢測系統通過在鋼網上方進行光源補償，使用 CCD 對鋼網網孔進行即時檢查，從而能快速檢測並判斷出鋼網孔是否清洗乾淨，如發現有堵孔現象系統進行自動清洗，降低生產的不良率；

## 14・自動點膠系統

針對不同的印刷工藝要求，可在印刷完成後，對 PCB 板進行準確的點膠、點錫、點助焊劑等補充功能；

## 15・自動添加錫膏功能

根據產品的錫膏使用量，定點、定量自動添加錫膏，確保刮刀上的錫膏量始終保持在刀片的 1/3~1/2 位置，節省人工、保證品質；

## 16・與 SPI 連線系統

與 SPI 連線形成閉環系統，當收到 SPI 印刷不良的回饋資訊後，機器會自動根據 SPI 回饋的偏移量進行自動調整，發現漏錫現象可以進行自動清洗，提高了印刷品質和生產效率，構成完整的印刷檢測回饋的閉環系統；以上 12~15 為選項功能，預留好位置，添加是方便、簡潔、快速。

## 高端 AT 設備技術參數

| Model 型號                    |           | AT                        |
|-----------------------------|-----------|---------------------------|
| Item 項目                     |           |                           |
| 網 框 尺 寸<br>Screen<br>Frames | Min Size  | 470X370mm                 |
|                             | Max Size  | 737X737mm                 |
|                             | Thickness | 25~40mm                   |
| PCB 最小尺寸                    |           | 50X50mm                   |
| PCB 最大尺寸                    |           | 510X510mm                 |
| PCB 與鋼網間隙 (GAP)             |           | 有調節功能                     |
| PCB 厚度                      |           | 0.4~6mm (可定制 0.4~11mm)    |
| 翹曲量                         |           | < 1%                      |
| 傳送高度                        |           | 900±40mm                  |
| 傳送方向                        |           | 左-右;右-左;左-左;右-右           |
| 運輸速度                        |           | Max 1500mm/S              |
| PCB<br>的定位                  | 支撐方式      | 磁性頂針/可調節頂升平台/等高塊          |
|                             | 夾緊方式      | 邊夾,真空吸嘴,自動伸縮 Z 向壓板        |
| 清洗方式                        |           | 幹、濕、抽真空(三種可以隨時組合)         |
| 工作臺調整範圍                     |           | X:±10mm;Y:±10mm;θ:±2°     |
| 使用空氣                        |           | 4.5~6Kg/cm2               |
| 電腦系統                        |           | Windows7                  |
| 電源                          |           | AC:220±10%,50/60HZ 1Φ 3KW |
| 機器外形尺寸                      |           | 1220(L)X1530(W)X1500(H)mm |
| 機器重量                        |           | Approx:1200Kg             |

## 影像識別

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| CCD FOV 視野區域 | 10X8 mm              |
| 基準點類型        | 方形，圓形，三角形，++字形，焊盤，開孔 |
| 自動攝像系統       | 數位相機                 |
|              | 幾何匹配                 |
|              | 上下成像視覺               |
| 工作環境溫度       | -21°~+50°            |
| 工作環境濕度       | 30%-60%              |
| 控制方法         | PC                   |
| 錫膏檢測         | (2D 檢測功能)            |

## 印刷參數

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| PCB 最大尺寸 | 510X510mm                               |
| 印刷頭      | 兩個獨立的直聯式馬達驅動印刷頭                         |
| 刮刀速度     | 0~300mm/sec                             |
| 刮刀壓力     | 0~15Kg 馬達控制（可自動調節）                      |
| 刮刀壓力校正   | 平衡，有校正功能                                |
| 刮刀角度     | 60°/55°/45°                             |
| 刮刀行程     | 增加穩壓氣動行程                                |
| 刮刀類型     | 鋼刮刀標準,膠刮刀                               |
| 鋼網分離速度   | 0.1~20mm/sec                            |
| 脫模方式     | 先起刮刀再脫模、先脫模再起刮刀、保持預壓力脫模、（面脫模、線脫模）邊振動邊脫模 |
| 鋼網清洗     | 可設置清洗調節功能                               |
| 重複定位精度   | ±0.007mm                                |
| 印刷精度     | ±0.015mm                                |
| 印刷週期     | <7s                                     |
| 換線時間     | <5Min                                   |
| 軌道平行度    | 小於 0.1MM                                |

## 設備性能和功能

|                 |                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------|
| <b>UVW 平臺</b>   | 高精密雙底座平臺                                                   |
| 小平臺             | 全日本進口松下伺服馬達（校正平臺精度高）                                       |
| 刮刀系統            | 穩壓氣動行程（刮刀力度平穩）                                             |
|                 | 兩個獨立的直聯式馬達驅動印刷（氣缺，絲杆，導軌，馬達）                                |
|                 | 刮刀行程採用進口松下伺服馬達（平穩，速度可調）                                    |
|                 | 刮刀片（日本進口鋼片）                                                |
| <b>PCB 停板定位</b> | 邊夾,真空吸嘴，自動伸縮 Z 向壓板，（可定做不同，大小真空架，真空槍，真空吸板）                  |
| <b>CCD 相機</b>   | 日本東芝相機，同時可以照鋼網 <b>Mark</b> ，也可以照 <b>PCB 板 Mark</b> （可以照焊點） |
| 絲杆精度高           | 採用日本進口 <b>THK</b> 絲杆                                       |
| 速度快             | 高速度，高精度印刷，可以印刷 <b>0.015mm</b>                              |
| 重複定位精度          | <b>±0.007mm</b>                                            |

## 設備功能

|               |                                                                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自動鋼網檢測系統      | 在清洗鋼網的時候，自動鋼網檢測是否有清洗於淨。是否有堵孔。                                                                                                                                          |
| 自動加錫自動檢測錫膏    | 可以軟體設置定時點自動加錫，可以感應錫膏用量加錫                                                                                                                                               |
| 自動點膠系統        | 針對不同的 <b>PCB</b> 板的工藝要求，可在印刷完後對各類型的 <b>PCB</b> 板進行準確的點膠，點助焊膏，點錫，畫線，等功能操作，同時點膠頭上有自動加熱功能。提高膠水的流動性。                                                                       |
| <b>SPI 連線</b> | 與 <b>SPI</b> 連線形成閉系統，當收到印刷不良的回饋資訊後，機器會自動根據 <b>SPI</b> 回饋的偏移量自動進行調整， <b>XY</b> 方向偏移自動可在 <b>3PCS</b> 內自動調整完成，並自動清洗鋼網，提高印刷品質與生產效率。可以構成整線回饋系統。<br>（國內國外的 <b>SPI</b> 都可以連接） |

# AT 全自動視覺印刷機主要配件清單

| 機器構造      | 序號 | 名稱         | 用量    | 品牌           |
|-----------|----|------------|-------|--------------|
| Z 軸部分     | 1  | 精密滾珠絲杆     | 1 PCS | THK 日本       |
|           | 2  | 線性滑軌       | 4 PCS | THK 日本       |
|           | 3  | 伺服馬達       | 1 PCS | Panasonic 日本 |
| 工作平臺校正部分  | 1  | 伺服馬達       | 3 PCS | Panasonic 日本 |
|           | 2  | 精密滾珠絲杆     | 3 PCS | THK 日本       |
|           | 3  | 線性滑軌       | 6 PCS | THK 日本       |
| CCD 運動部分  | 1  | 精密滾珠絲杆 Y 軸 | 1 PCS | THK 日本       |
|           | 2  | 精密滾珠絲杆 X 軸 | 1 PCS | THK 日本       |
|           | 3  | 線性滑軌 (Y 軸) | 2 PCS | THK 日本       |
|           | 4  | 線性滑軌 (X 軸) | 1 PCS | THK 日本       |
|           | 5  | 伺服馬達       | 2 PCS | Panasonic 日本 |
|           | 6  | 氣缸         | 1 PCS | SMC 日本       |
|           | 7  | CCD 相機     | 1 PCS | 東芝/CS 日本     |
|           | 8  | 影像處理       | 1 PCS | 正實自主研發       |
| 導軌夾板及運輸部分 | 1  | 精密滾珠絲杆     | 2 PCS | THK 日本       |
|           | 2  | 步進運輸馬達     | 2 PCS | 傑美康 中美       |
|           | 3  | 導軌調寬馬達     | 1 PCS | 信農/三洋 日本     |
|           | 4  | 線性滑軌       | 5 PCS | THK/IKO 日本   |
|           | 5  | 氣缸         | 4 PCS | SMC 日本       |
|           | 6  | 運輸傳送帶      | 2 PCS | 正實訂制         |
| 網框固定部分    | 1  | 氣缸         | 6 PCS | SMC 日本       |
|           | 2  | 氣缸         | 4 PCS | CAMOZZI 義大利  |
|           | 3  | 線性滑軌       | 2 PCS | THK 日本       |
| 清洗部分      | 1  | 卷紙馬達       | 1 PCS | DINGS 中國     |
|           | 2  | 氣缸         | 2 PCS | SMC 日本       |
|           | 3  | 磁性開關       | 3 PCS | SMC 日本       |
| 刮刀部分      | 1  | 精密滾珠絲杆     | 1 PCS | THK 日本       |
|           | 2  | 精密滾珠絲杆     | 2 PCS | THK 日本       |
|           | 3  | 線性滑軌       | 2 PCS | THK 日本       |
|           | 4  | 線性滑軌       | 4 PCS | THK 日本       |
|           | 5  | 氣缸         | 2 PCS | SMC 日本       |
|           | 1  | 伺服驅動器      | 1 PCS | Panasonic 日本 |

|      |   |         |       |           |      |
|------|---|---------|-------|-----------|------|
| 控制部分 | 1 | 伺服驅動器   | 6 PCS | Panasonic | 日本   |
|      | 2 | 工控機     | 1 PCS | 研華        | 臺灣   |
|      | 3 | 感測器     | 全 部   | OMRON     | 日本   |
|      | 4 | 柔性電纜線   | 全 部   | IGUS      | 德國   |
|      | 5 | 坦克鏈     | 全 部   | IGUS      | 德國   |
| 其 它  | 1 | 液晶彩色顯示器 | 1 PCS | DELL 17 寸 | 美國   |
|      | 2 | 軸承      | 全 部   | NSK/NACHI | 日本   |
|      | 3 | 酒精壺     | 1 PCS | 不銹鋼       | 正實訂制 |