

Stream Jet

The most advanced Dispensing Machine



Green
Dispensing

邑富有限公司
Samurai Spirits Inc.
www.dispensing.com.tw

Dispensing & Vision

公司簡介

自 從1994年邑富公司就一直提供最先進的流體控制技術協助客戶解決LCD、OLED、手機、觸控面板、LED、生物科技、SMT及許多精密零組件的製程問題。邑富公司產品涵蓋世界上最先進的各種點膠技術，包括精密氣動點膠、非接觸式噴膠 (Jet Dispensing)、Mono Pump微量點膠、<100 μ m超微量電點膠技術。

2009年開始 SSI 投入大量人力物力開發點膠系統的核心軟體及影像軟體技術，包括最先進的XYZ控制的UI人機介面，使用者從影像畫面及簡單的邏輯概念即能調整出非常高階的XYZ動作。SSI整合的高階影像對位技術及UI作業系統根據理論及實際應用需求，從原始碼到數學運算模式皆由 SSI公司頂尖軟體工程師自行開發。由於擁有作業系統及軟體影像的核心技術，SSI公司可以克服任何高難度的影像截取、先進製程自動化及影像檢測的需求。

SSI公司的軟體及影像技術能協助客戶突破先進製程微量塗佈自動化的技術瓶頸。SSI公司有別於自動化公司整合外購影像軟體及PLC客製自動化塗膠的方式，SSI公司設備內建的作業系統、人機介面及高速影像運算能力具備處理任何微量塗佈所需的控制技術，任何微量塗佈的需求只要調整設備各種參數即能完成與傳統自動化塗膠設備需仰賴設備商修改軟體的方式不但大幅增加效率及競爭力，更減少後備投資的壓力。



Stream Jet

Stream Jet是SSI公司的核心產品也是最先進的塗膠設備，Stream Jet使用SSI公司自行研發的影像軟體Stream Vision，適合高速先進的塗膠製程，包含underfill底部填充、晶圓精密封裝、LED螢光膠高速填充、die bond銀膠、錫膏精密塗佈、LCD Tuffy膠、遮光膠無接觸塗佈、觸控面板側噴保護、軟板晶片電阻電容保護、MEMS及微型聲控元件振動膜塗佈、PUR熱熔膠細線噴塗等等。

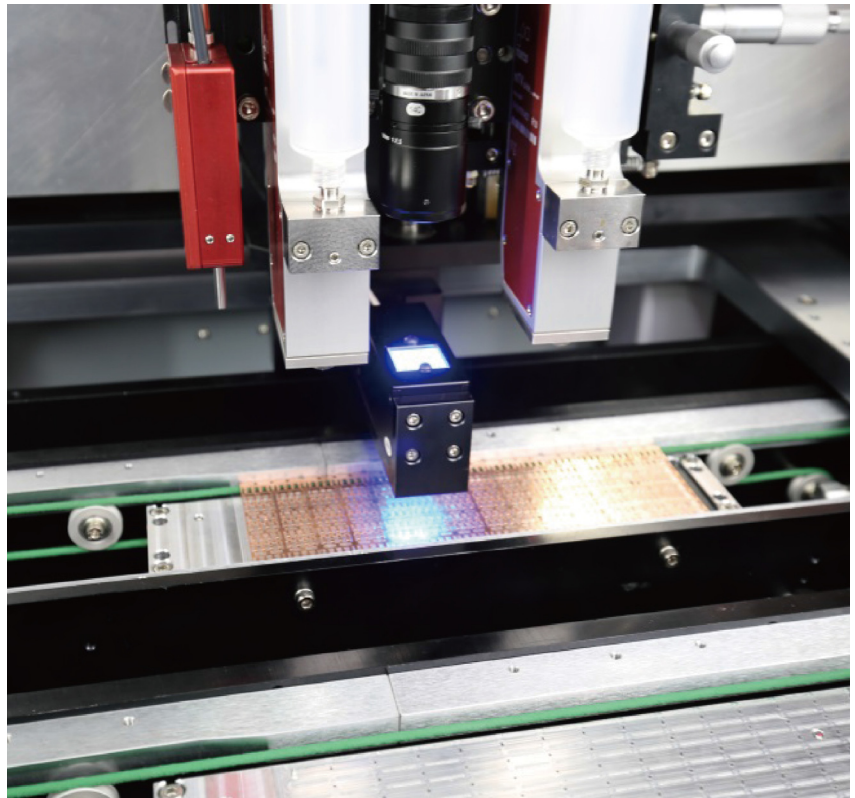
Stream Jet依據客戶需求具有各種擴充性，工作面積從300x300mm到1mx1m，單閥到雙閥、單軌到雙軌、預熱及多站加熱。Stream Jet系統也提供各種客製化上下料機構設計，包括wafer in and out，各種零件抓取，前後段任何銜接模式，Stream Jet提供的是與精密塗膠有關的完整solution。

Stream Jet系統透過Stream Vision的軟體技術可以提供許多製程控制能力及大幅簡化設定及教導的時間及困難度，使用者所有的設定教導都只需透過滑鼠點擊即可快速完成，Stream Jet製程控制能力包括閥的控制參數、溫度控制、點膠量自動監控及流量自動調整、自動對位、3D曲面塗佈高度自動調整等。

Stream Jet系統支援最先進的壓電噴膠技術，軟體自動校正膠水落點位置、頭尾轉角膠寬自動校正等噴膠技術所需的特殊軟體功能。Stream Jet的噴射閥頻率達1000點/秒，配合Stream Vision的飛奔辨識功能，點膠速度可提高5~6倍，壓電噴射技術能對應200~300 μ m的點膠直徑或線寬，不平整表面的高速塗佈。

高速精密塗佈

Stream Jet的核心競爭力在高速精密塗佈，Stream Jet的關鍵零組件如驅動馬達、螺桿、滑軌及流體控制元件皆使用德國日本知名品牌。Stream Jet的加速度可達1G，適合短距離快速移動的要求，重複精度 $\pm 20\mu$ m，自動對位精度 $\pm 40\mu$ m。Stream Jet的影像截取與運算使用平行運算，對於多點自動對位、速度可以快上許多倍。

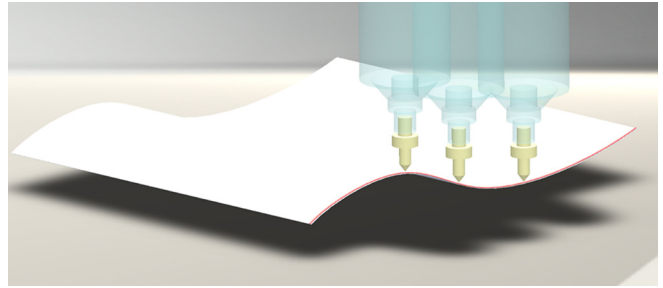


3-D 塗佈機能

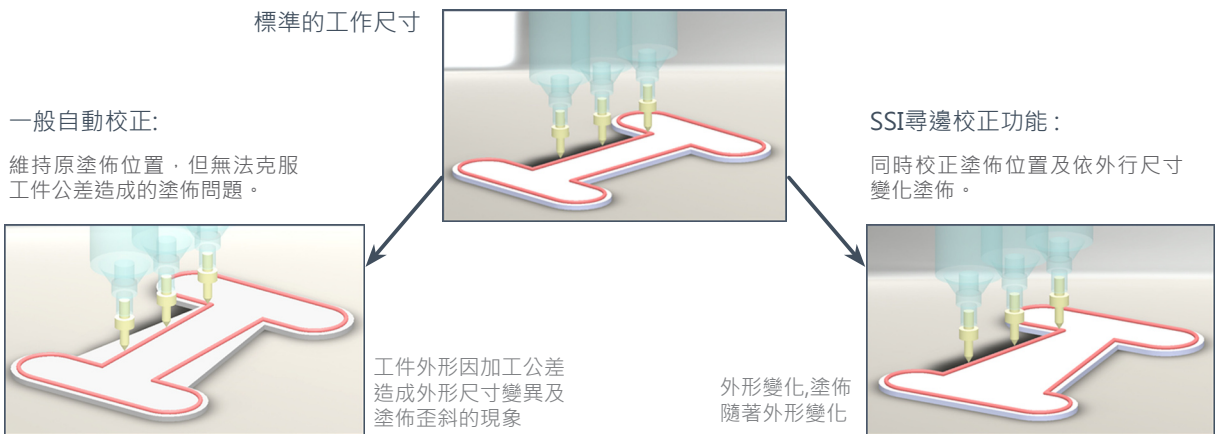
3D塗佈是使用3-D同時校正的技術：

3D 校正 = 2D (X,Y) 校正 + 1D (Z) 軸連續校正

使用3D塗佈機能可以在曲面做接觸式塗佈時，維持所需的塗膠高度。教導時僅需輸入所欲加入的曲面高度量測點數，軟體即會自動運算並依此維持塗膠高度。



自動尋邊校正功能

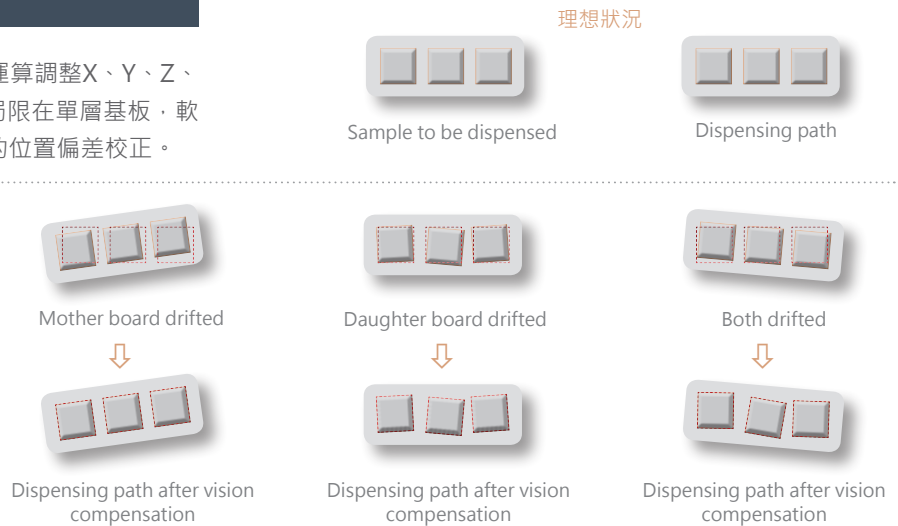


多層次自動對位功能

使用飛奔式辨識功能，軟體會即時運算調整X、Y、Z、θ角的自動校正，而且校正功能不局限在單層基板，軟體可以同時處理多層次基板或零件的位置偏差校正。

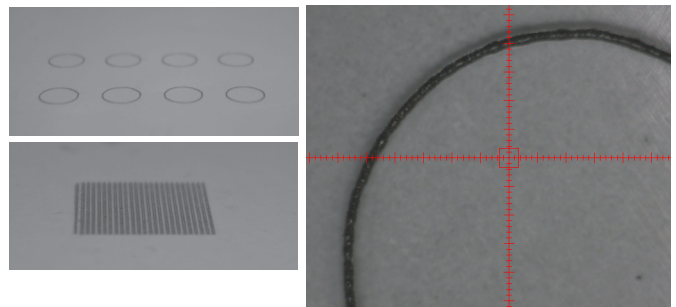
工作物因加工公差，可能產生各種形式的位置偏差

強大的軟體能力，一次校正所有層次的位置偏移現象



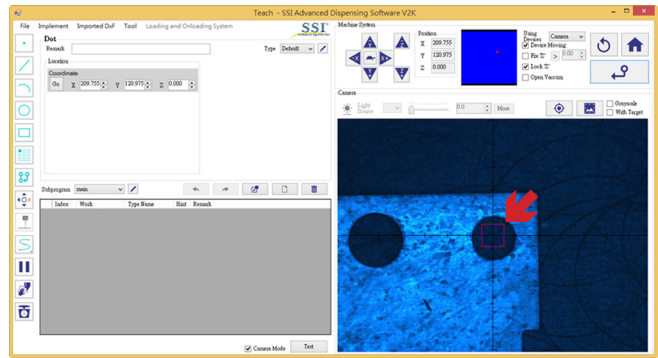
影像軟體檢測能力

由於SSI公司擁有自行開發的影像軟體技術，SSI公司不只具備設計製造高速塗膠設備能力，SSI的影像軟體技術也能替客戶解決製程的檢測問題，如塗膠點大小控制、線寬、溢膠的影像檢測，超音波非破壞性錫錫、void及品質分析等問題。SSI公司不單是微量塗佈的專家，也是精密控制及設計組裝的領先指標。



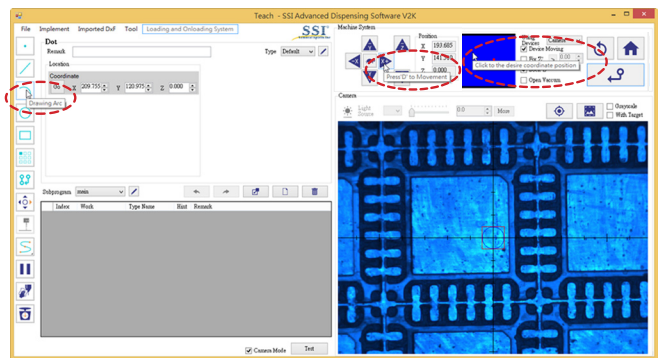
量測功能

使用者可以使用選擇內建的點、線、方形量測這些圖形的尺寸。此功能讓使用者能快速的了解點出膠的大小，並依需要調整閥的參數達到需求的尺寸。



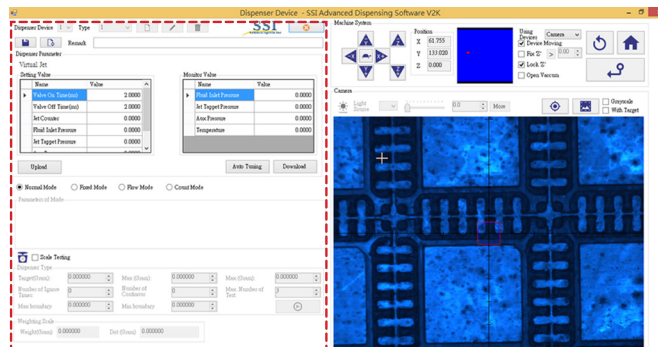
視窗功能鍵即時解說及敘述

滑鼠移動到畫面中任一功能鍵，即會在功能鍵旁顯示該功能鍵的功能敘述，對不熟悉的功能鍵不需再去翻閱使用手冊或電腦內的資料庫。這是Stream Jet的獨特功能之一，使用者不需再為不常用的功能不知所措，任何功能鍵都能讓使用者隨時快速上手。



流量自動控制

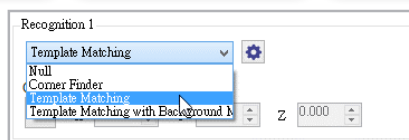
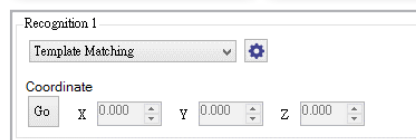
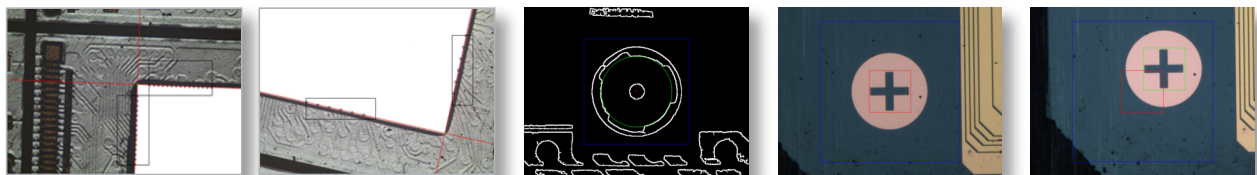
不管欲塗佈的是點、線、曲線或其他圖形，使用者只要輸入需要的重量或點數，軟體即會自動運算並將重量或點數平均分配在欲塗佈的圖形上。將此功能結合微磅秤(選擇配備)，機台會在設定的時間自動到磅秤檢測點膠重量，若重量在設定的公差外，軟體會自動調整點膠的重量，維持在設定的膠量規格內。



強大的自動對位數學演算能力

SSI 擁有多種自動對位及數學運算法支援任何環境的精準影像截取及自動對位需求。Stream Vision的影像截取及運算速度是一般影像處理的5~6倍快，對需依賴影像位置補償的精密點膠，Stream Vision可以增加產能數倍。

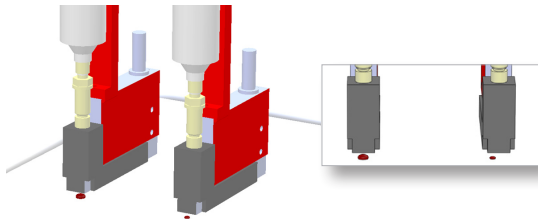
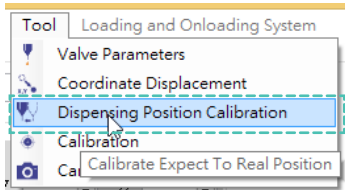
Stream Vision的影像比對方法包括：尋邊、模板比對、模板去邊、CCM梅花變識、客製化影像辨識。



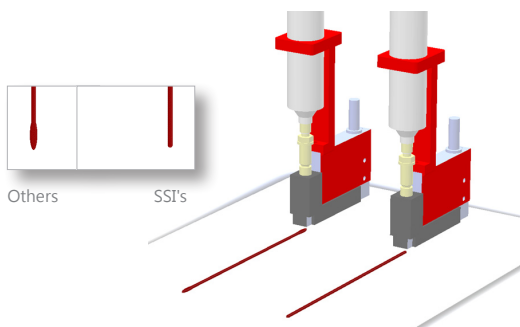
(容易使用，功能強大)

噴射膠點位置自動校正

SSI 軟體支援噴射膠點自動校正

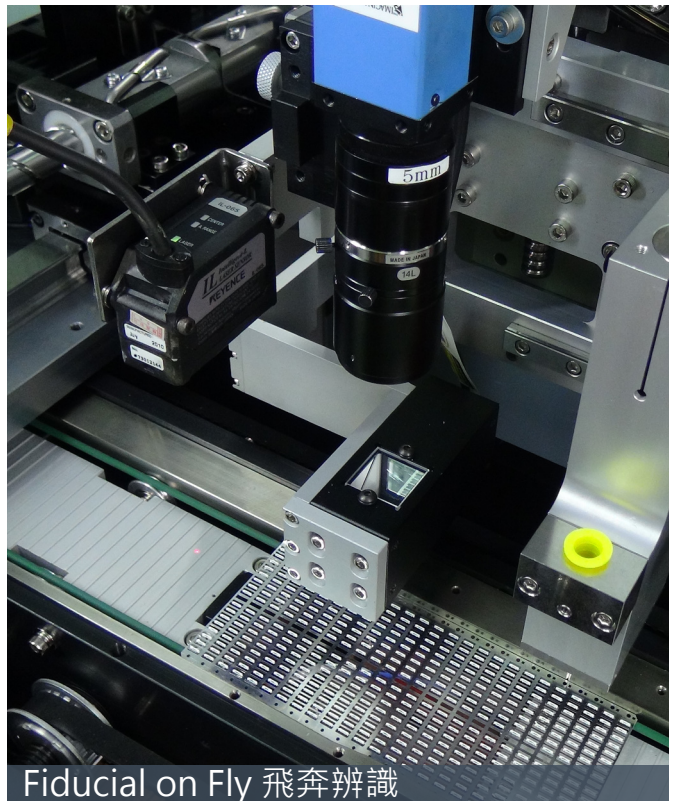
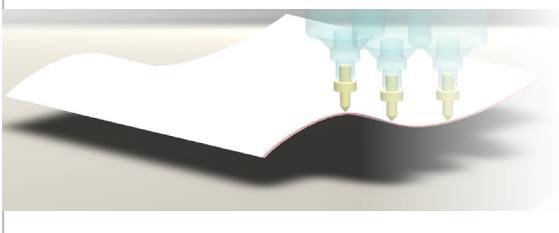
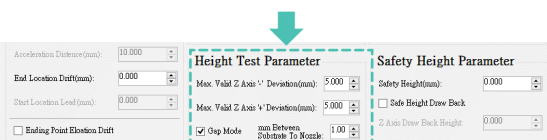


噴射模式排除蛇頭現象



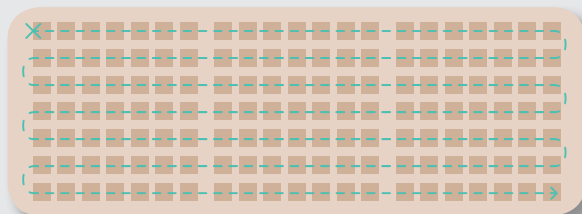
Gap Mode自動測高模式

使用Gap Mode可以避免使用肉眼猜測塗膠高度的困難，使用者僅需輸入預期的點膠高度，簡單又精確。



Fiducial on Fly 飛奔辨識

Stream Jet的Fiducial on Fly功能是使用高速數位相機以每秒高達120張的速度截取影像，根據基準點在點膠前辨識個別元件的位置偏移或傾斜，使用平行處理的軟體技術，高速處理截取的影像將實際點膠位置控制在 $\pm 40\mu\text{m}$ 以內 @3 sigma，需辨識的基準點愈多節省的時間愈多，Stream Vision的基準點辨識數量是無上限的。

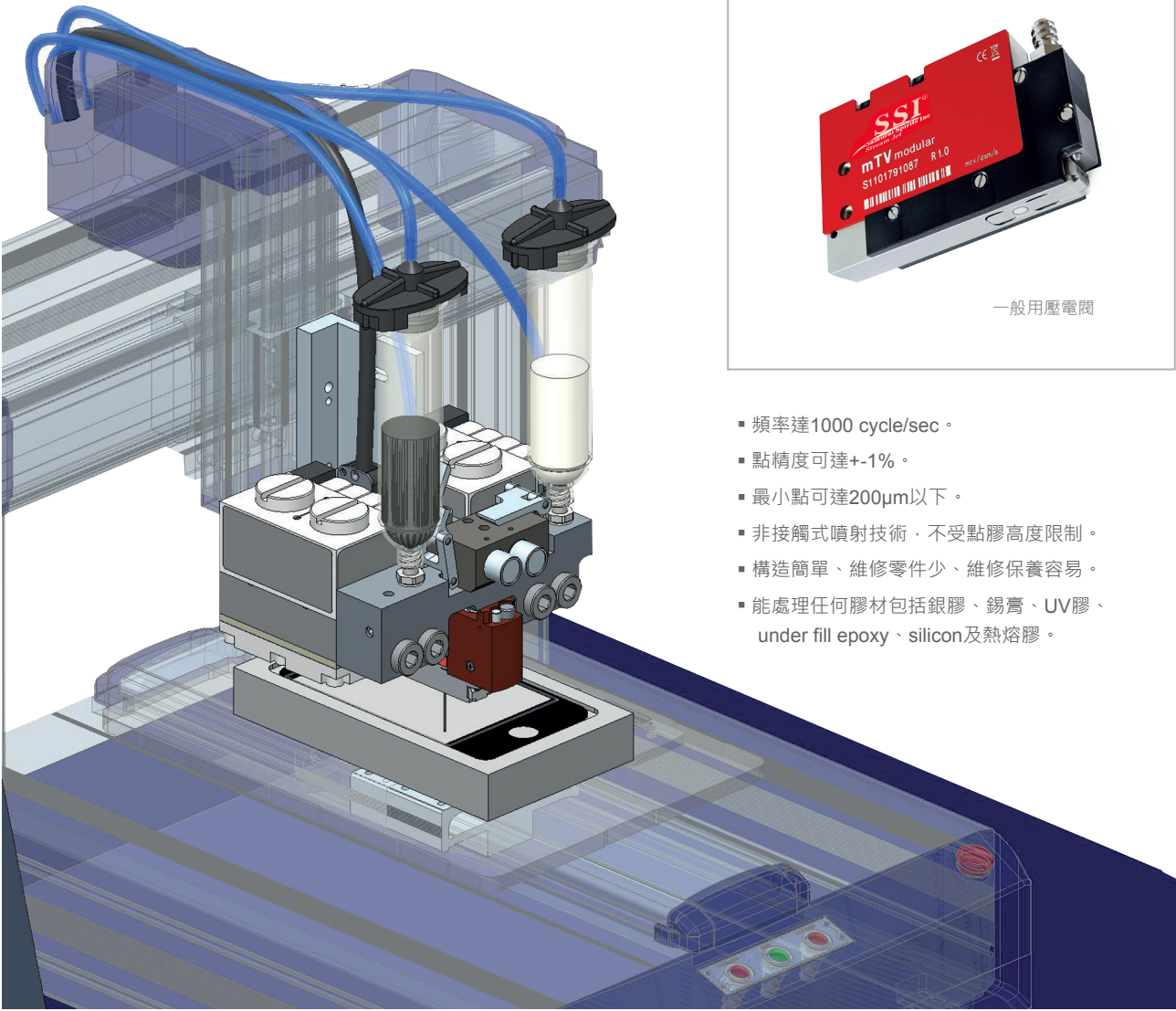
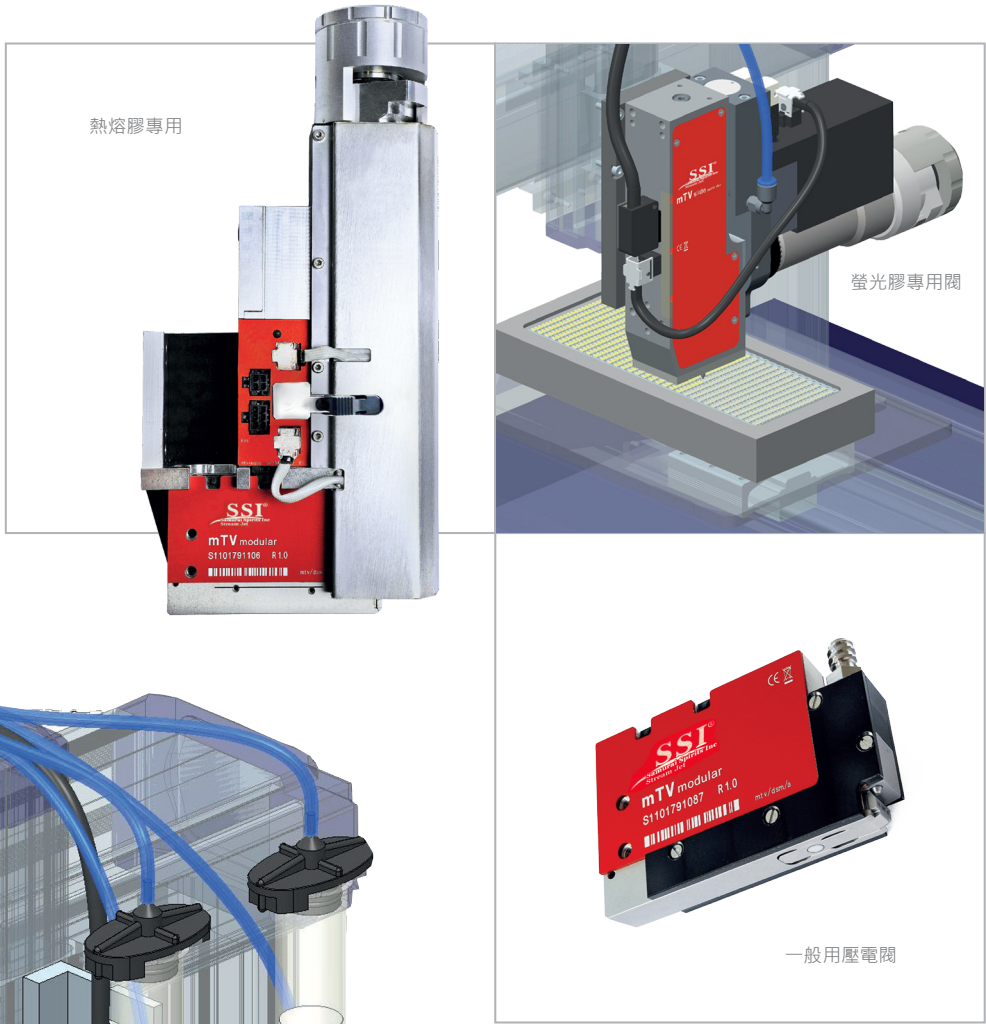


Spline travel path based on programmed fiducial locations

優勢

1. 影像辨識速度比傳統靜止截取影像的速度快5~6倍。
2. 可進行大數量影像對位。
3. 配合Stream Vision的各種影像截取模式及光源變化，Stream Jet能適用任何高速影像截取及辨識的應用。

領先的壓電閥噴射技術解決任何微量塗佈的問題



- 頻率達1000 cycle/sec。
- 點精度可達+/-1%。
- 最小點可達200µm以下。
- 非接觸式噴射技術，不受點膠高度限制。
- 構造簡單、維修零件少、維修保養容易。
- 能處理任何膠材包括銀膠、錫膏、UV膠、under fill epoxy、silicon及熱熔膠。

100um極微細點膠技術

Pico-liter fine dropping. Ultra fine scale line patterning (Several liquid patterning with the same equipment)

Less than 1pico liter **Ultra micro fine**

Carbon black ink
0.5pl

More than 700,000cps **Ultra high viscosity**

Silicone adhesive
700,000cps

Solder paste & Ag paste **Repair**

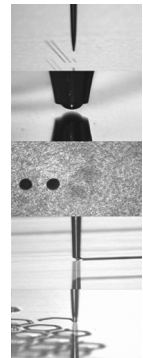
Solder Paste
100μmφ

Ag (silver) & Cu (Copper) paste **patterning**

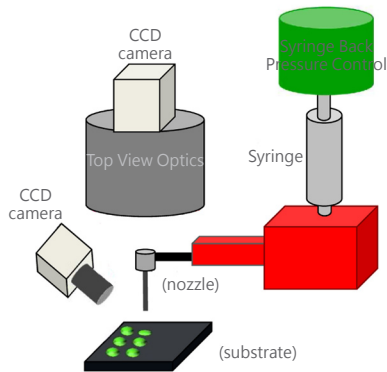
Ag Paste
width 70μm

Dot & Line **patterning on same sequence**

UV cure resin dot 50μmφ
width 50μm



Our original development - Twin Pneumatic method



Patent : A, Patent pending : B

- **Ultra fine Quantity of**
Liquid control by using R-unit (Patent Pending)
- **DDMC(Dynamic dispensing mode control)**
Changing 8 kinds of recipes dynamically to pattern dots and lines
- **Real time Top & Side view Optics**
for alignment, nozzle gap measurement, monitoring drops condition and figure of drops on a substrate.

Top view & Side view Optics system

which shows power for highly precise patterning & dropping condition setting



- Real time monitoring
- Measurement of Gap
- Confirmation of the liquid flow

- Precise Nozzle position Alignment
- Monitoring of wet characteristics and the drying
- Confirmation of the patterning and dot shape

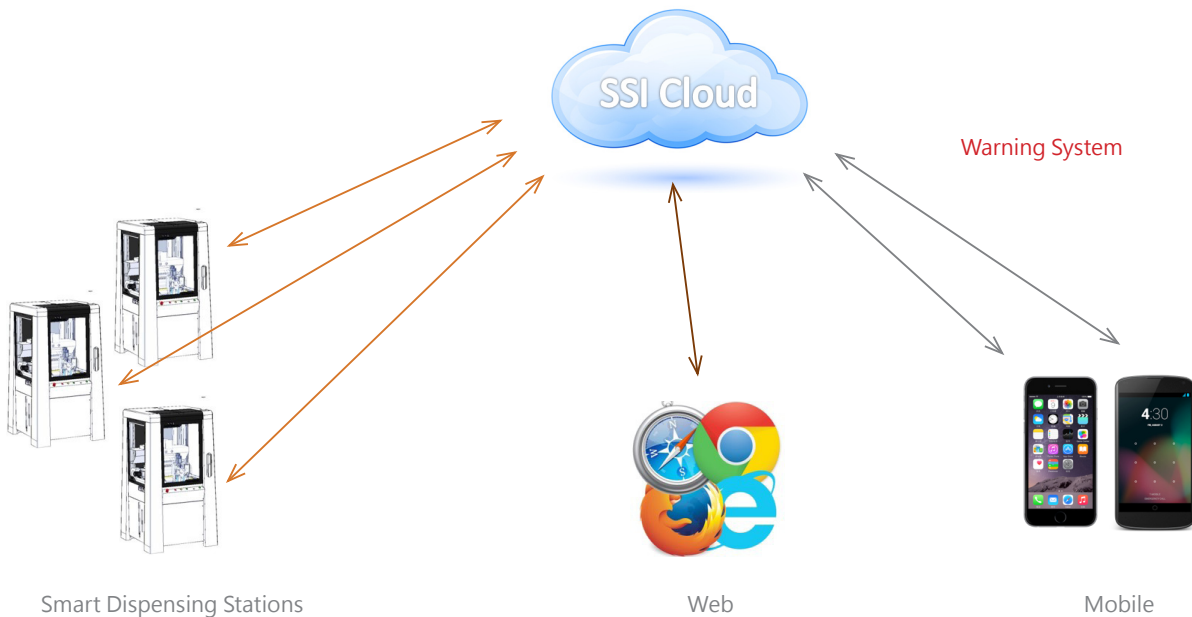
GD系列

- GD系列具備與Stream Jet一樣的影像軟體系統，包括影像快速教導、測高、影像自動對位、支援噴射閥等各種功能，適合非連線作業的精密塗佈應用。
- GD系列的工作面積有多種選擇，包括200x200、300x300、400x400、500x500、500x600mm
- 重複精度：0.01mm
- XY 速度：800mm/sec
- Z 速度：320mm/sec
- XY加速度：0.25G



SSI設備支援工業4.0未來智慧型機器的需要 網路實體系統架構

工業4.0是將物連網的概念延伸到自動化，將所有自動化設備透過雲端技術與電腦、智慧型手機等連結在一起，再經APP將收集的data分析後傳到管理者的手機提供各種資訊，包括機台參數down load、機台工作狀況、機台良率分析、機台停機統計分析、產品檢測分析、機台溫度振動等監控、膠閥維修保養提醒、統計等即時訊息。



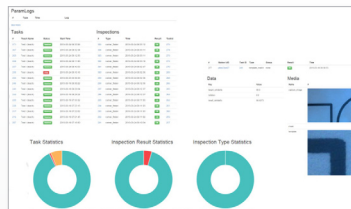
What's in SSI Cloud



Stations



Sensors



Performance Improving
Event Prediction

Knowledge
Wisdom

Visualization

Analytics

Information

Data

Stations	Sensors
Running Logs	Dispenser Parameters
Task Results (Finish, Stop, ... etc)	Environment Data

Easy Accessing

#	Task ID	Task Name	Status	Start Time	Stop Time	Update Time
1201	100001	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17
1202	100002	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17
1203	100003	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17
1204	100004	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17
1205	100005	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17
1206	100006	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17
1207	100007	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17
1208	100008	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17
1209	100009	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17
1210	100010	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17

Station ID	Task ID	Type	Group	Result	Time
100	100001	template_match	OK	OK	2015-02-03 07:45:17

Data

Key	Value
height	300
width	300
img_src	img_src

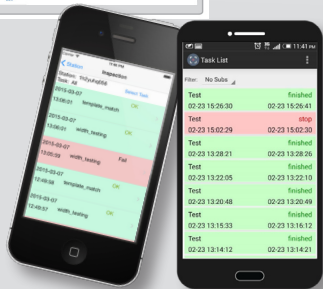
Media

Name	#
img_src	1
img_src	2

#	Task ID	Task Name	Status	Start Time	Stop Time	Update Time	Start	Parent
1201	100001	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	100	100
1202	100002	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	100	100
1203	100003	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	100	100
1204	100004	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	100	100
1205	100005	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	100	100
1206	100006	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	100	100
1207	100007	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	100	100
1208	100008	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	100	100
1209	100009	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	100	100
1210	100010	Test	OK	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	2015-02-03 07:45:17	100	100

Inspections

#	Type	Time	Result	Taskid
1201	template_match	2015-02-03 07:45:17	OK	100
1202	width_testing	2015-02-03 07:45:17	Fail	100
1203	width_testing	2015-02-03 07:45:17	Fail	100
1204	width_testing	2015-02-03 07:45:17	OK	100
1205	width_testing	2015-02-03 07:45:17	OK	100
1206	width_testing	2015-02-03 07:45:17	OK	100
1207	width_testing	2015-02-03 07:45:17	OK	100
1208	width_testing	2015-02-03 07:45:17	OK	100
1209	width_testing	2015-02-03 07:45:17	OK	100
1210	width_testing	2015-02-03 07:45:17	OK	100



Web UI (Listing) 様本

Inspection

#	Type	Time	Result	Station	Taskid
54	template_match	2015-02-03 07:45:17	OK	orkStation	103
53	width_testing	2015-02-03 07:45:16	Fail	orkStation	103
52	width_testing	2015-02-03 07:45:14	Fail	orkStation	103
51	width_testing	2015-02-03 07:45:13	OK	orkStation	103
50	width_testing	2015-02-03 07:45:12	OK	orkStation	100
49	width_testing	2015-02-03 07:45:11	OK	orkStation	100

Inspection

#	Type	Time	Result	Station	Taskid
54	template_match	2015-02-03 07:45:17	OK	orkStation	103

APP 様本

Station List

Station ID	Station Name	Status	Last Update
100	Station 1	offline	02:23 23:27:11
101	Station 2	lost	02:23 15:45:08
102	Station 3	lost	01:31 22:01:02
103	Station 4	lost	01:29 21:57:24
104	Station 5	lost	01:27 00:21:26
105	Station 6	lost	01:26 17:30:31
106	Station 7	lost	01:26 17:30:31

Task List

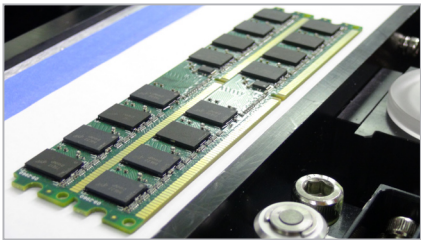
Task ID	Task Name	Status	Start Time	Stop Time
1001	Task 1	finished	02:23 15:26:30	02:23 15:26:41
1002	Task 2	stop	02:23 15:02:29	02:23 15:02:30
1003	Task 3	finished	02:23 13:28:21	02:23 13:28:26
1004	Task 4	finished	02:23 13:22:05	02:23 13:22:10
1005	Task 5	finished	02:23 13:20:48	02:23 13:20:49
1006	Task 6	finished	02:23 13:15:33	02:23 13:15:12
1007	Task 7	finished	02:23 13:14:12	02:23 13:14:21

Specific Station

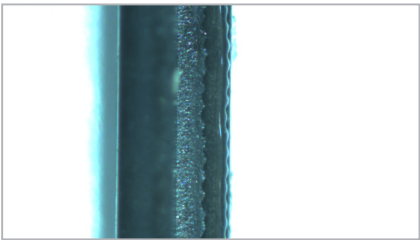
Task ID	Task Name	Status	Start Time	Stop Time
1001	Task 1	finished	02:23 15:26:30	02:23 15:26:41
1002	Task 2	stop	02:23 15:02:29	02:23 15:02:30
1003	Task 3	finished	02:23 13:28:21	02:23 13:28:26
1004	Task 4	finished	02:23 13:22:05	02:23 13:22:10
1005	Task 5	finished	02:23 13:20:48	02:23 13:20:49
1006	Task 6	finished	02:23 13:15:33	02:23 13:15:12
1007	Task 7	finished	02:23 13:14:12	02:23 13:14:21

Applications 應用

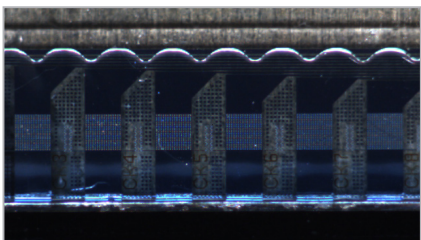
Under fill



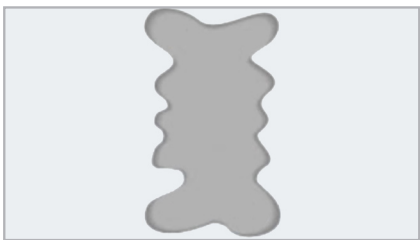
Smart phone 熱熔膠塗佈



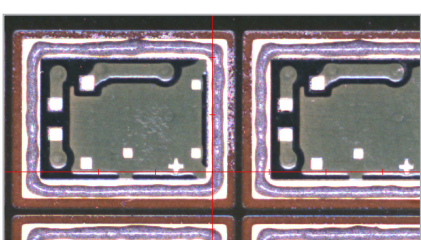
LCD COG/Flex circuit Tuffyl膠/UV膠保護



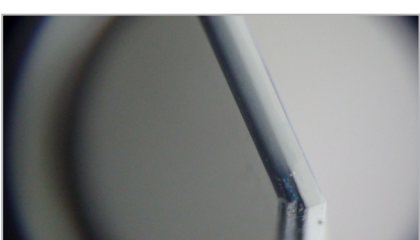
Touch panel pattern 精密塗佈



精密錫膏、銀膠塗佈(200µm線寬)



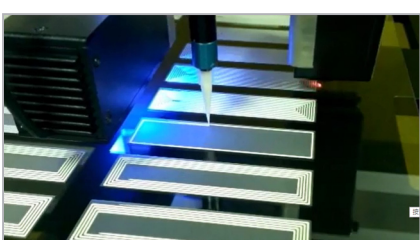
玻璃側噴



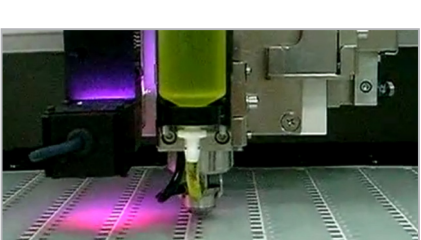
MEMS speaker / micro phone振動膜微量膠水塗佈



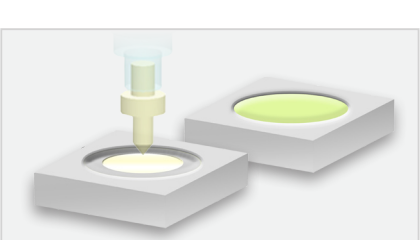
OLED 精密框膠



生物試劑微量塗佈



LED螢光膠封裝





邑富有限公司
Samurai Spirits Inc.
www.dispensing.com.tw

Head Office :

台北市南港區忠孝東路6段21號10樓之1
TEL: +886-2-27851909
FAX: +886-2-27851900

上海 :

201206上海市浦東新區金湘路225弄11號 禹州國際3期2號樓815室
TEL: +86-21-51922635
FAX: +86-21-51922553

深圳 :

深圳市寶安區西鄉街道寶源路深圳市名優工業產品展示採購中心
B座二樓225
TEL: +86-755-86253781
FAX: +86-755-86253780

蘇州 :

215029蘇州高新區金楓路216號東創科技園B3棟102室
TEL: +86-512-68087560
FAX: +86-512-68087563

天津 :

300400天津市河東區津濱大道萬達廣場尚東雅園6-1-1202室
TEL: +86-22-58032891
FAX: +86-22-58032892