

Burgeon



雷射焊錫設備

LASER SOLDERING SYSTEM

2022

伯堅股份有限公司

Laser Soldering System

Description/Model		FLS-30F	FLS-30B	FLS-30D(P)
<p>Laser Soldering System</p> <ul style="list-style-type: none"> • The ideal non-contact solution for micro-soldering applications • High-quality & High-reliability • Suitable for precision soldering to micro-devices and heat sensitive parts • High-quality precision soldering from the micro time temperature control function • No replacement solder tips and reduce electrical costs • User friendly GUI software 				
尺寸		L1700 x W838 x H1695	L1000 x W700 x H1694	L960 x W920 x H1850
Tact Time (模擬預估值)		8.57 sec/1 pcs(Module)	12.54 sec/1 pcs(Module)	17.14 sec/1 pcs(Module)
UPH 1) 7Pads/Solder Paste (模擬預估值)		382 pcs(Module)/hour	261 pcs(Module)/hour	191 pcs(Module)/hour
Diode Laser	Average Power	Diode Laser 30W (Option : 50W, 80W, 100W, >100W)		
Vision	Align Vision	OK (Dispenser x2, Laser)	OK (Dispenser x1, Laser)	OK
	Monitoring	OK	OK	Option
Driving Unit	Type	Full-Auto (Loader/Unloader)	Semi-Auto	Off-Line Cell
	Robot	Dual Stage/Loader/Unloader	Dual Stage	Single Stage
Solder Feeder	Wire Feeder	OK	OK	OK
	Dispenser	OK	OK	Option

- 1. System Concept & Features**
- 2. System Specifications**
- 3. Major Functions**
 - 3-1. Laser Unit**
 - 3-2. Soldering Head Unit**
 - Optical Head
 - Vision Unit
 - 3-3. Driving Unit**
 - 3-4. Solder Feeding Unit**
 - Solder Wire Feeder
 - Dispenser
 - 3-5. User Friendly GUI Software**
- 4. Laser Soldering Applications**

1. System Concept & Features



- ▶ 無接觸式的雷射微型焊錫(Laser Micro-Soldering)方式，
電氣和電子零件的高速·高精密·高強度的接合設備
- 熱影響最小化: 品質和可靠性兼備的焊錫設備
- 無接觸焊錫方式, 沒有零件的損傷及也不會混入不純物質
- 最少的保養費用: 半永久性的雷射，只有雷射二極體耗材
- 調整雷射機的參數簡單容易上手
- 很容易自動化，縮短製造流程時間
- 對微細元件和熱敏感的零件進行精密焊錫非常有利
- 可以控制細微時間內的溫度變化,實現高品質的精密焊錫

圖例FLS-30B

1000(W) x 1000(L) x 2200(H)

2. System Specifications

FLS-30D(P) Description		Specification	Remark
雷射二極體	平均功率	Diode Laser 30W	50W,80W ; Option
	波長	980nm	808nm,9xxnm;option
雷射頭	光束直徑	Min.300um	
	工作距離	50mm	
視覺系統	定位視覺	FOV: 10 x 3mm(30萬像素)	500萬像素 ; Option
	監控視覺	FOV: 10 x 3mm(30萬像素)	Option
驅動單元	形式	Ball Screw & AC Servo Motor	1 Head, 1 Stage
	行程 (X,Y,Z)	X:300, Y:300, Z:100mm	
	速度	X,Y:1000mm/sec, Z:500mm/sec	
	精度	± 0.01mm	
焊接進料 (可選)	焊絲進給器	Wire Ø 0.2 ~ Ø 1.2mm	
		Speed : Max. 100 mm/sec	Res. : 0.05mm
	點膠機(錫膏)	Air Pulse Type (STD)	Screw Type: Option
操作軟件	Window 系列		
	User Friendly GUI		Gerber, DXF Support
特殊功能	<ul style="list-style-type: none"> ● 點膠針高度自動校準 (Option) ● 圖像補正功能/實時焊接監控 ● 閉環溫度控制單元 (Option) 		

3. Major Functions

3-1. Diode Laser Unit

- ❖ 半導體雷射(波長：980nm) / 適用Red Guide Beam
- ❖ 基本功率是30W，根據應用可以選擇50W和65W甚至100W已上,可以調整每個焊點的參數，支持最佳的焊錫環境
- ❖ 適用Fiber Delivery，不需要Beam Alignment
- ❖ 雷射Head的雷射二極體壽命>20,000個小時以上，沒有其他消耗品，可以精準控制功率變化或固定的溫度(Option)，體現穩定的雷射光束品質
- ❖ 有Air Cooling(低功率雷射)以及Water Cooling(高功率雷射)兩種散熱方式

3. Major Functions

3-2 Soldering Head Unit

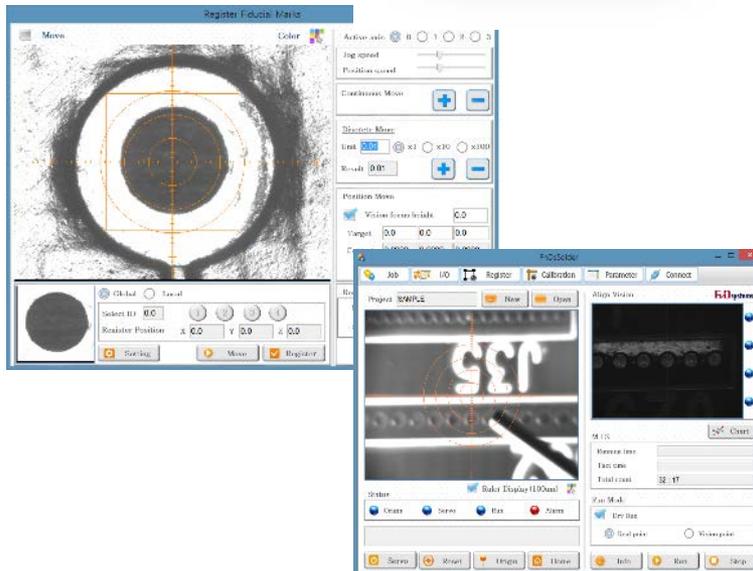


A. Optical Head

- ❖ 按照焊錫製程的用途，Focusing Lens可以做調整
- ❖ 體現細微Spot Size，可以實現Micro Soldering
- ❖ 用非接觸方式，做微細間距領域的焊錫
- ❖ 適用無接觸式傳感器，可以Auto-Focusing(Optional)
- ❖ 無接觸溫度傳感器測定Soldering Pad的Close-loop溫度，防止Burning現象，體現高品質的錫焊(Optional)

B. Vision System

- ❖ 適用Vision System，Fiducial Mark Check & Real Time Monitoring
- ❖ 包含Guide Beam和同軸Vision的精密Setting
- ❖ 30萬像素Align Vision or 500萬像素(Optional)
- ❖ Monitoring Vision(Optional)



3. Major Functions

3-3 Driving Unit

- ❖ 使用Ball Screw和Servo Motor，完成高精密的作業(linear motor為Option)

- ❖ 高強度與高精密設計，不僅很穩定而且速度快

- ❖ 可裝備Dual Stage(Option)

 - 生產作業的時候可以同時投入產品，增加生產效益

 - 假如使用Single工作台，就是Standard Size

- ❖ 1 Head 1 Stage (Standard)

 - 1 Head 2 Stage / 2 Head 2 Stage (根據客戶最終需求訂貨製造-Customizing)

3. Major Functions

3-4 Solder Feeding Unit (Optional)



Wire Feeder

- ❖ Solder Wire Feeder
 - 可以裝載Min. \varnothing 0.2~1.2mm的Micro Solder Wire
 - Feeding Error(斷線及堵塞) 偵測功能
 - Solder Wire Feeding的長度與速度可作微調設定
 - 便利快速更換Solder Wire的機構設計



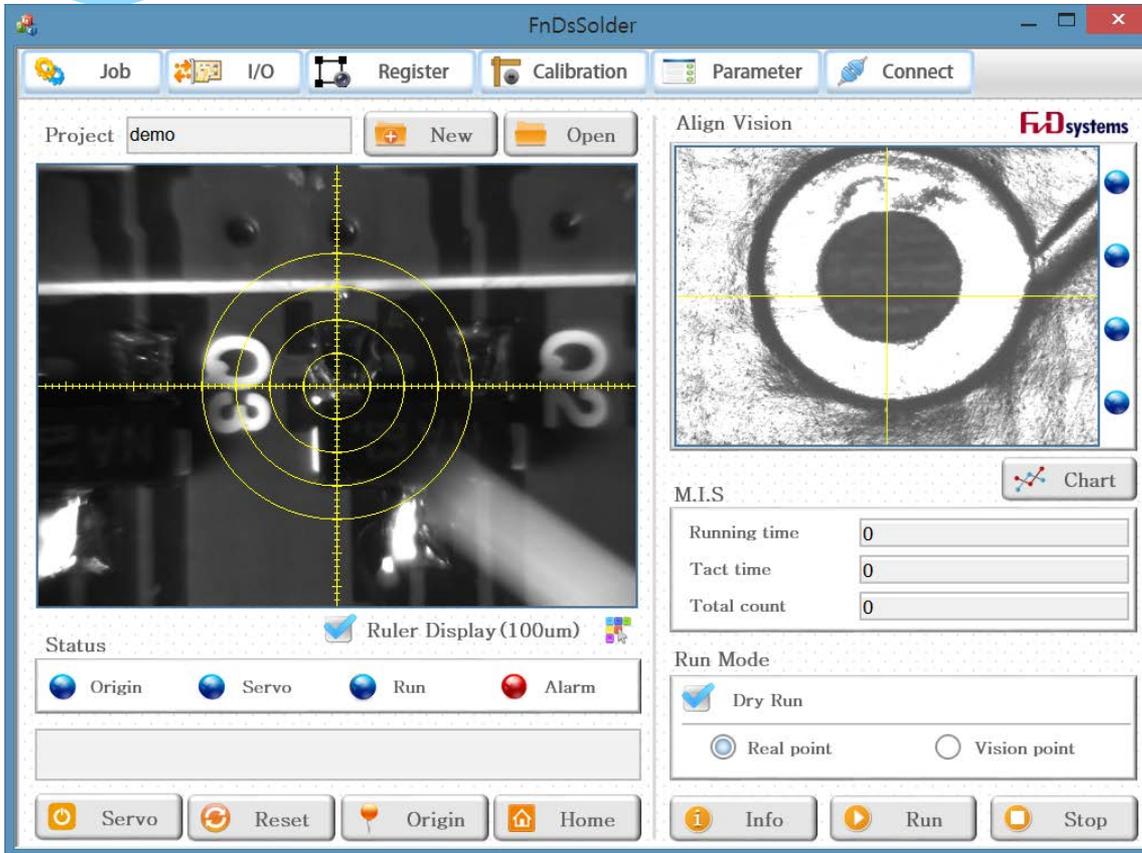
Dispenser(Air Pulse Type)

- ❖ Dispenser (for Solder Paste)
 - 基本裝備Air Pulse的方式
 - 點錫針頭的位置調整，裝載接觸式位移傳感器
 - Solder Paste Feeding 的量與速度也可作微調設定
 - 便利快速更換針頭的機構設計
 - 提高再現性和精密度

* Option : Screw type Dispenser (精密出錫用)

3. Major Functions

3-5 User Friendly GUI Software



- ❖ 以圖形編輯為基礎，使用者容易制作工作檔案
- ❖ 使用者看著畫面，容易確認及時的工作狀態

專用程序的主頁畫面

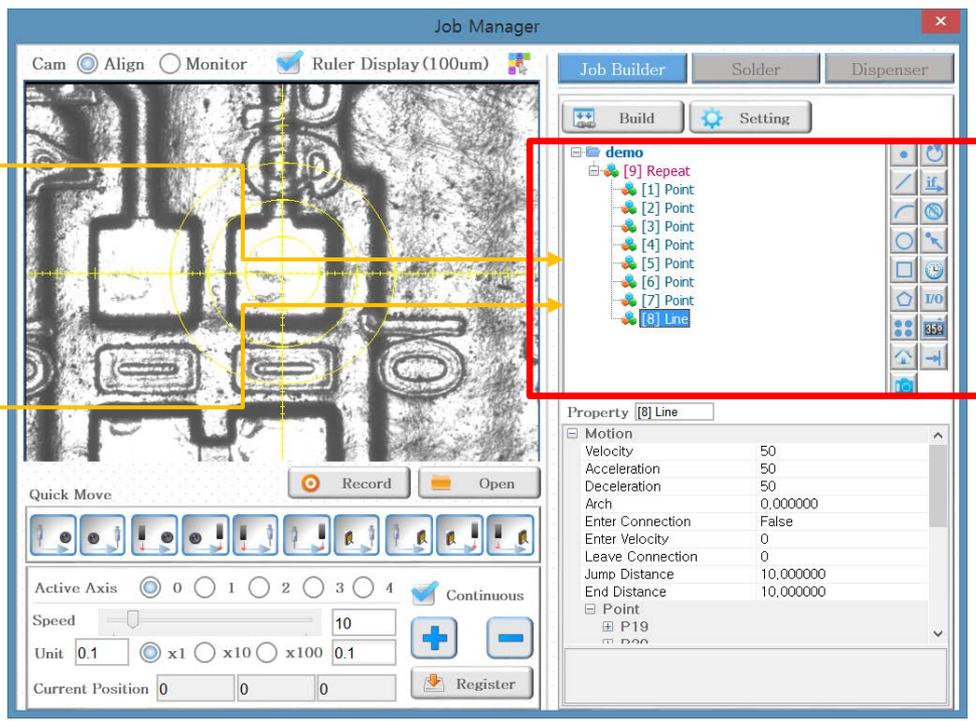
3. Major Functions

A. User Friendly Motion Builder

- ❖ 使用Graphic Editor，使用者可以容易編輯Soldering Data

Solder Data Convert

Easily edit

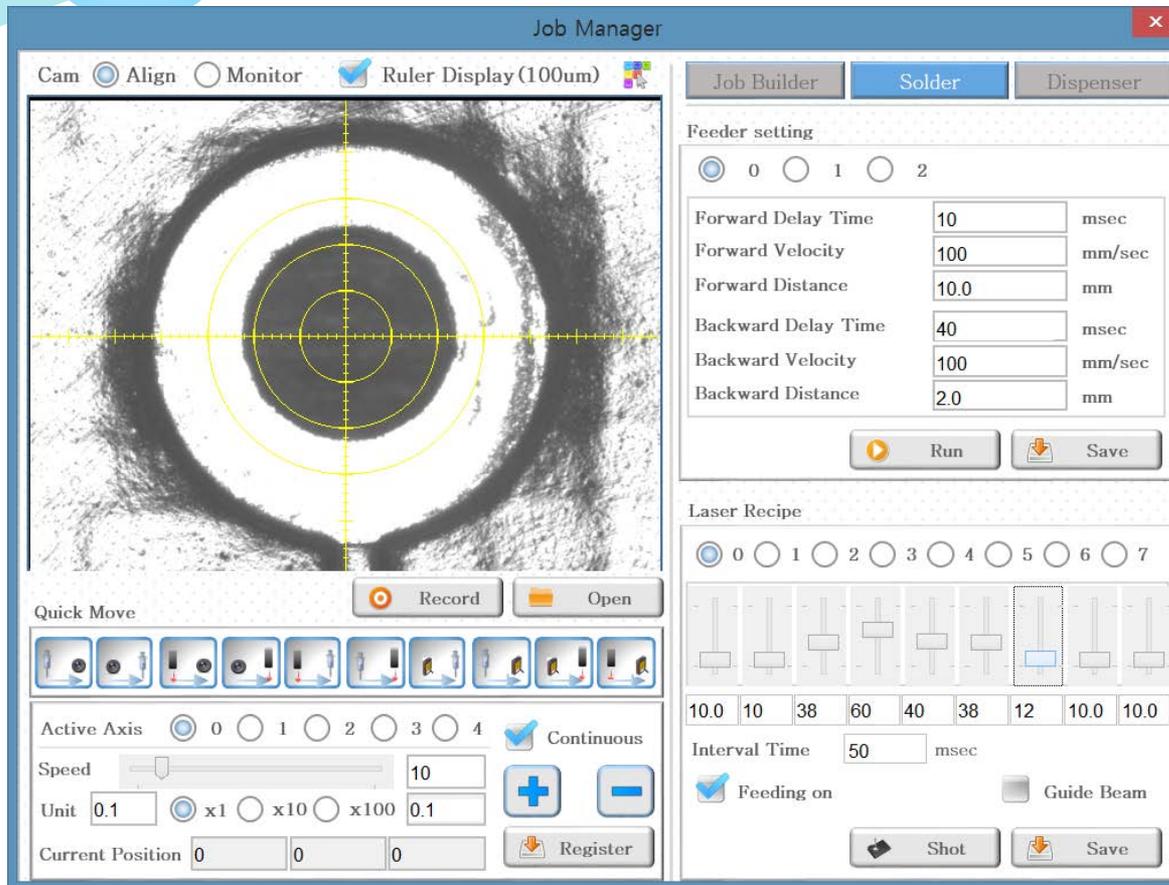


► Motion Data Input
-. Teaching

Job Manager的 Job Builder畫面

3. Major Functions

B. Work Parameter (Laser Recipe) Program



Solder Work Parameter畫面

- ❖ 在程序畫面上,容易變更和確認 Laser Power Profile等相關的 Parameter (9 Step Power Profile)
- ❖ 可以設定工作人員想要的品質條件
- ❖ 有每個Soldering Pad的 Parameter設定功能
- ❖ 有效率的產品工作項目管理

3. Major Functions

C. Position Setting

- ❖ 變更及設定每個動作位置，確認I/O信號
- ❖ Job Teaching & Program Saving功能

D. Status Monitoring

- ❖ 及時Soldering Process Monitoring
-在畫面上,可以檢測Workstation, Laser, Vision等的狀態

E. Alarm Message

- ❖ 關於開動設備當中發生的System Error(比如斷Solder Wire線等)，可以事先顯示檢查事項並採取有效措施

F. Display

- ❖ 以在畫面顯示Alarm(Error message) 和 G.I.S Data (生產時間、產品計數) 等，用戶管理作業很方便
- ❖ Vision Alignment 的基準 & 參考

G. History (Log file)

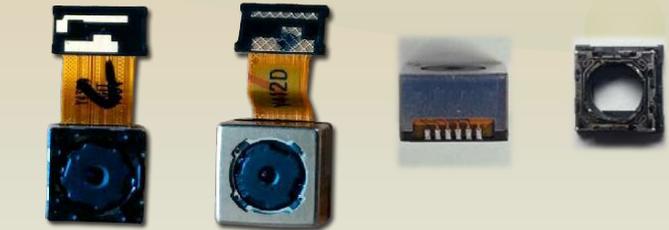
- ❖ 每個工作內容保存在file，使用者很容易確認現有進行的作業事項

H. PC 操作系统 (O/S)

- ❖ 適用 WINDOWS 系統

4. Laser Soldering Applications

1. Camera Module , AF Module
相機鏡頭模組 , AF 模組



2. Mic , Speaker , Opto-Electronic Parts
麥克風 , 音箱 , 光電子零件



3. Sensor , SMT等 Micro Soldering
傳感器 , SMT等 微型的焊錫



4. 需要高品質焊錫的電氣和電子零件
(Heat Sensitive Parts 之類的零件)



5. 另外汽車電氣和電子零件 / 特殊結構的零件

謝謝您

許濬為 Willson Hsu

FA事業部 FA Division

伯堅股份有限公司 Burgeon Instrument Co., Ltd.

ADD : (302082) 新竹縣竹北市台元一街8號4樓之2

Mobile : +886-987-362-238

TEL : +886 (3) 2631888 Ext. 511

FAX : +886 (3) 3280934

Web : www.burgeon.com.tw

Email : willson.hsu@burgeon.com.tw

Line ID : willsonhsu1003