

## FSE 富臨科技針對 LED 散熱基板技術 DLC PCB 開發量產設備

LED 體積小、效率高、反應時間快、產品壽命較其他光源長、不含對環境有害的汞，是一個節能環保的時代產品。因此 LED 產業更是在近年來發光發熱，針對發光的效率日益增加，以及生產的成本大幅的下降。

爲了有效的解決 LED 散熱的問題，各家廠商均卯足全力開發新的散熱新技術。其中類鑽碳(Diamond Like Carbon) DLC 有許多優越的材料特性：高熱傳導率、熱均勻性、與高材料強度等等.....如能將 DLC 應用於大功率 LED 封裝介面技術，LED PCB 產生的高溫，能夠迅速帶至內外殼的散熱片，並由外殼產生輻射散熱，達成散熱及熱平衡目的，且有效提升 LED 產品的壽命、可靠性、與光輸出，此項新技術將會是新一代的技術指標。

富臨科技鑽研真空技術領域多年，在各鍍膜與蝕刻應用層面均有卓越之表現。在 2010 年已成功的開發 DLC CVD 成膜設備，目前已完成大面積 a-C:H DLC 之設備交付客戶量產。機器是採用枚葉式量產設計，可同時搭載 5~7 個製程腔體。針對不同的膜厚或是產品特性 Cluster 有最大的彈性設計。機台的特性如下：

● 多腔體 / Load Lock / 自動傳輸系統

● 基板尺寸 700 x550 mm

- 製程腔體背景壓力 $<1 \times 10^{-6}$ torr
- PECVD 採用 13.56MHz RF power
- DLC thickness Uniformity  $\leq 12\%$
- DLC DR  $\geq 500\text{\AA}/\text{min}$

## General Specifications

ITEM	SPECIFICATIONS
Outer dimension (mm)	7000(L) x 8000(W) x 1800(H)
Substrate Size	700X550X4mm Al
Loading Function	Single sub. in/out
Transfer Unit	5.5G Vacuum Robot
Pre-heater Chamber	with IR Lamp
L/L chamber vacuum	<b>Base Pressure:</b> $\leq 20$ mTorr <b>Leak Rate:</b> $\leq 1$ mTorr/min
Transfer chamber vacuum	<b>Base Pressure:</b> $\leq 20$ mTorr <b>Leak Rate:</b> $\leq 1$ mTorr/min
DLC chamber vacuum	<b>Base Pressure:</b> $<1 \times 10^{-6}$ Torr <b>Leak Rate:</b> $\leq 0.5$ mTorr/min
Process chamber Material	SUS316
Auto Pressure Control system	MKS 627B and VAT S65 series valve
Power supply	13.56MHz RF power supply
Gas Distribution	2-layer Shower head
Mass Flow Controller	AE MFC 7800 series for 6 channel

