Zequn Technologies
澤群科技股份有限公司
新竹縣新埔鎮褒忠路 335-2 號
TEL:03-5886299 FAX:03-5886259
Date:2026/11/10

邊射雷射 COC 溫控測試載台｜規格摘要

適用 Edge Emitting Laser COC (DFB / FP / EML 邊射雷射，Chip on Carrier）；GM10HS Ge PD 為系統接收探頭，搭配濾片或積分球選配；
量測設備：1. Ceyear 6362D 光譜分析儀；
2. Ceyear 6241 Series 光相對強度雜訊分析儀；

1. 治具結構

- 內建 TEC 溫控晶片、銅材導溫載體；銅載體熱導率高、溫度均勻性佳，做為 DUT 承載基座
- 載體具備 DUT 精密定位機構，確保重複對位精度
- 採用 Pogo Pin 彈簧針對 COC 載板電極做點測接觸，適合快速取放、分選、特性測試與燒機篩檢
- 銅載體與 TEC 之間使用銦箔或高導熱介面材料，降低接觸熱阻
- 光學備註：EEL 為側面腔面出光，光路採側向耦合設計，腔面需隔離防刮、防微粒汙染

2. 溫控規格

- 控溫範圍：**5 ℃ ~ 85 ℃（TEC 雙向製冷 / 加熱）**
- 溫度穩定度：目標 ±0.01 ~ 0.05 ℃
- 監測感測器：K-Type 熱電偶（僅作溫度記錄、超限告警）
- 控溫模式：定點恆溫 / 斜坡掃描
- 熱結構：TEC 熱端建議水冷恆溫散熱；腔內做隔熱結構減少熱漏

3. 吹掃規格（Air Purge）

- 吹掃氣體：可選 CDA（乾淨乾燥壓縮空氣） / N_2（氮氣）切換，透過低露點氣體建立腔內乾燥環境，避免低溫測試時雷射腔面結露
- 氣孔配置：**進氣孔位於腔體底層**，由下往上流動置換腔內濕空氣，有效帶走腔內水氣，減少滯留死角
- 操作流量：0.5 ~ 2 L/min

- 腔內壓力：微正壓 +5 ~ +20 mbar，阻擋外界濕氣逆向滲入
- 前端處理：油霧過濾器 + 0.01 μm 微粒過濾器；進氣預熱至接近環境溫度，降低控溫熱擾動
- 選用時機：
- CDA：一般短期測試，成本優先
- N_2：長時間 85 ℃高溫烘烤、帶鍍膜元件，抑制氧化老化
- 目的：防止低溫測試時腔面結露、隔絕粉塵汙染雷射腔面

4. 系統接收探頭

- 接收探測器：GPD Optoelectronics GM10HS
- 受光面積：10 mm × 10 mm
- 響應波段：800 ~ 1800 nm（支援 1310/1550 nm 光通訊波段量測）
- 峰值響應度：約 0.95 A/W @1550 nm
- 光學搭配選配：**Filter 衰減濾片 / 積分球（Integrating Sphere）二選一**
- Filter：適合功率在 PD 線性區內、光束穩定、不需要均勻光，成本低、體積小；用來衰減高光功率避免 PD 飽和
- 積分球：適合光束發散角不穩、空間分佈不均、需要接收總光通量、提升重複性；減少對光誤差，L-I 量測穩定性高
- 用途：接收 EEL 輸出光，執行光功率監控與量測，取得 L-I 曲線；大面積 PD 對光容差大，適合中高功率量測

5. 控制與保護

- TEC 驅動：雙向 TEC 控制器，支援 PID 參數分區優化（低溫區 / 高溫區）
- 保護機制：TEC 最高溫保護、最大電流限制、溫度斜率保護、防極性反轉衝擊
- Pogo Pin 電路：高電流規格彈簧針，低接觸電阻；探針訊號線採低雜訊配線，避免雷射驅動電流干擾
- K-Type 熱電偶：雙絞隔離補償導線，屏蔽單端接地，降低 TEC 大電流造成的雜訊與地迴路干擾

6. 系統串接與量測項目

- DUT（EEL COC）經 Pogo Pin 供電驅動，側向出光分路送入：

1. Ceyear 6362D 光譜分析儀：量測光譜、中心波長、SMSR、譜寬等
2. GM10HS Ge PD（搭配 Filter / 積分球）：光功率檢出，取得 L-I 曲線

- 可執行項目：L-I-V、閾值電流、斜率效率、正向電壓、不同溫度下波長漂移、功率衰減、熱阻測試、燒機篩選

3. Ceyear 6241 Series 光相對強度雜訊分析儀：量測和分析雷射光源或光通訊組件的相對強度雜訊（Relative Intensity Noise, RIN）

Zequn Technologies
澤群科技股份有限公司
新竹縣新埔鎮褒忠路 335-2 號
TEL:03-5886299 FAX:03-5886259
Date:2026/11/10

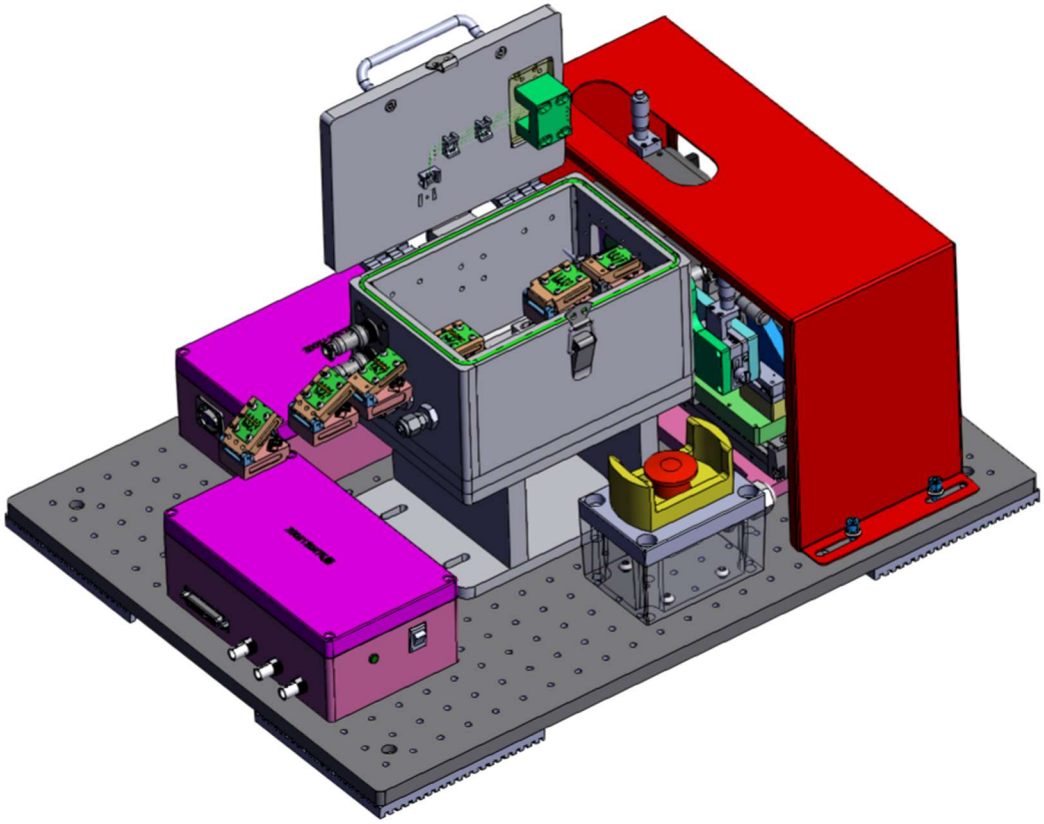
CoC Testing Stage V1.0 (Preliminary)

測試主機	
電源需求	9V-35V DC-IN
中央處理器	AMD Ryzen™ Embedded R2314
記憶體	Dual Channel SO-DIMM DDR4 64GB (Max)
硬碟	mSATA for SSD
外觀尺寸	
重量	
螢幕	
量測設備	
光譜分析儀	Optical Spectrum Analyzer
	Ceyear 6362D 思儀光譜分析儀
	波長範圍：600 nm ~ 1700 nm
	最小光譜解析度：0.02 nm (20 pm)
	波長精度：1520 ~ 1620 nm： ±0.02 nm
	1450 ~ 1520 nm： ±0.04 nm
	全波段：±0.10 nm
	波長重複性：±0.005 nm（1min)
	動態範圍：73dB
	靈敏度：(HIGH3 模式)
	1300–1620 nm： -90 dBm
	1000–1300 nm： -85 dB
	600–1000 nm： -60 dBm
	最大安全輸入功率：+25dBm
光相對強度雜訊分析儀	Optical Relative Intensity Noise Analyzer
	Ceyear 6241 Series 光相對強度雜訊分析儀
	Wavelength Range： 1260 nm ~ 1625 nm
	Frequency Range：100 MHz to 67 GHz

	Optical Power Range：1 mW ~ 10 mW
光功率計探頭	PD : GM10HS / filter 或積分球
電流源表	內建自製 SMU max: 2A
治具結構	包含 TEC 溫控晶片
	銅材導溫載體
	具備 DUT 定位機構
	支援下針探測操作
溫控模組	TEC 晶片控溫
溫控範圍	5°C~85°C
監測感測器	K-Type 熱電偶
腔體吹掃氣體	Air purge: Selectable CDA / N_2

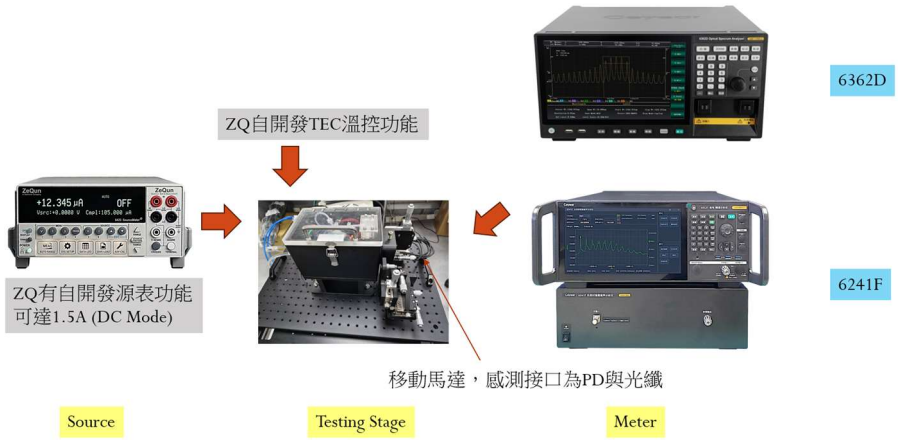
Zequn Technologies

澤群科技股份有限公司
新竹縣新埔鎮褒忠路 335-2 號
TEL:03-5886299 FAX:03-5886259
Date:2026/11/10



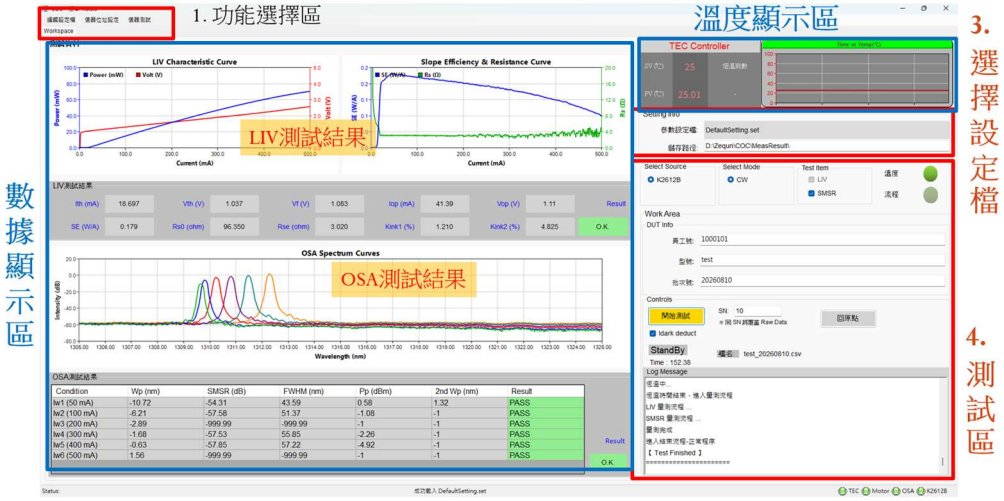
Zequn Technologies
澤群科技股份有限公司
新竹縣新埔鎮褒忠路 335-2 號
TEL:03-5886299 FAX:03-5886259
Date:2026/11/10

Appendix



- Testing Setup

- 軟體畫面示意



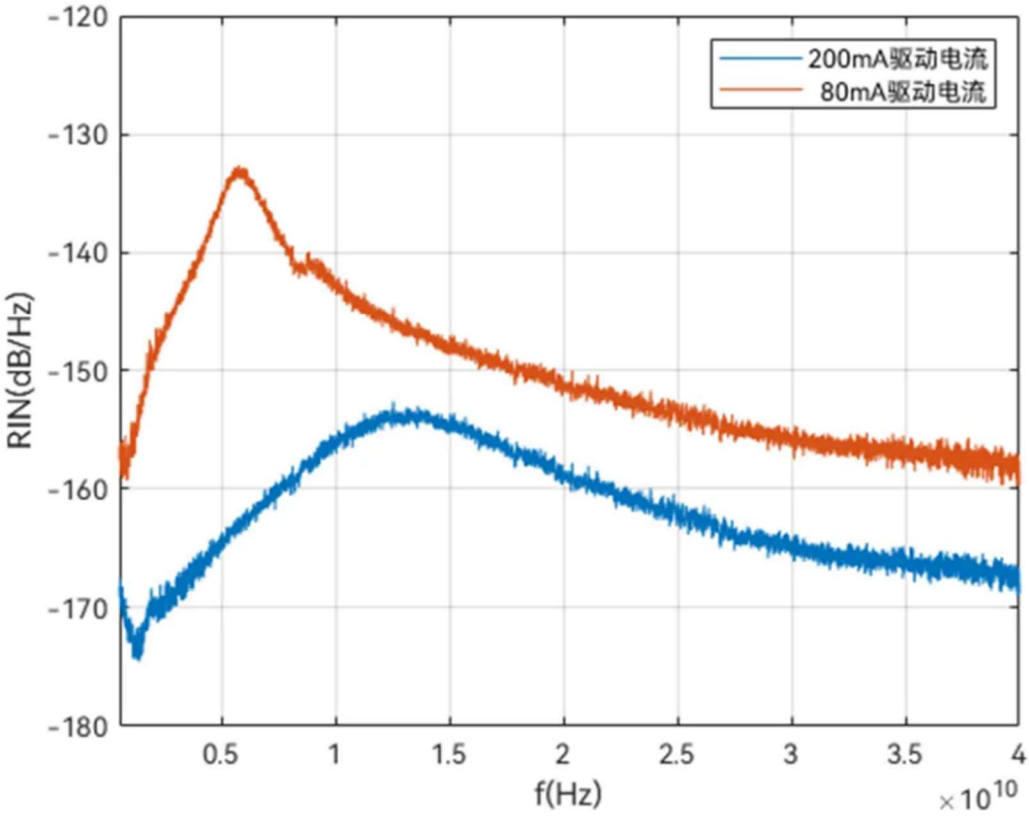


图 2 分布反馈(DFB)激光器RIN曲线

● Test Rawdata 示意圖

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Type # : test																	
Lot # : 20260810-4																	
Operator #: 1000101																	
Setting : Test 0826.set																	
Responsivity(A/W) : 0.1238																	
Temp_C : 25																	
SMU	SN	Ith (mA)	Vth (V)	Vf (V)	SE (W/A)	RS0 (ohm	RSe (ohm	Rd (ohm)	Iop (mA)	Vop (V)	Kink1 (%	Kink2 (%	Iw01 Peal	Iw01 2nd	Iw01 SMSR (dB)	Iw01 Moc	Iw01 S
K2612B	1	22.64	1.056	1.107	0.176	100.94	3.54	3.427	44.55	1.13	-0.004	4.048	-49.59	-73.06	23.47	4.92	5
K2612B	2	22.51	1.058	1.111	0.176	100.96	3.49	3.54	44.58	1.14	-0.005	3.595	-49.97	-73.28	23.31	1.22	1
K2612B	3	22.628	1.058	1.11	0.176	96.82	3.49	3.491	44.69	1.14	-0.005	3.679	-50.05	-73.61	23.56	0.92	1

各測項條件與測試結果可搭配 MES 輸出
LIV 掃描的原始資料與光譜儀的原始資料均有儲存