Since 1985

瑞領 Long Win

Science & Technology Corporation

Public Welfare Forum

TEL:+886-3-464-3221
E-mail: longwin@longwin.com
Web Site: www.longwin.com

V 1.3 CH 202311

瑞領 科技研發中心 D棟大樓 ， 計畫2025年完工使用

瑞領科技 論壇

–分享・傳承・社會責任–

團體來賓日 (公司、學校、社團)	專題論壇 專題討論 一般參觀	預約制
一般來賓日	專題論壇	定期公布

論壇專題

項次	專 題 類 別
A	ICT•熱管理•專業技術類 5年-百件以上案例背景
B	企業經營哲學類-現在背景
C	人生哲學類
D	教育哲學類
E	特約貴賓演講

A. ICT熱管理專業技術類-From Why to How

主講人：李卓翰 · 李芳壽

項次	討 論 專 題
Ⅰ	Advanced Thermal Solution for Data Center
Ⅱ	Liquid Cooling
Ⅲ	Single phase Immersion Cooling
Ⅳ	2 phase Immersion Cooling
Ⅴ	Reliability of Liquid Cooling system
Ⅵ	微觀視野看風扇性能
Ⅶ	風扇性能測試與驗證依據
Ⅷ	扇性能測試設備規範及認證
Ⅸ	非接觸UTVC 暫態熱性能量測方法
Ⅹ	X-Ray 3D斷層掃描實測案例分析

We Study Advanced Thermal Solutions for Data Center over 5 years

1. Liquid Cooling Tester:
   20 finished projects
2. Liquid – Air CDU and Rack:
   16 finished projects / various types
3. Liquid – Liquid CDU and Rack:
   8 finished projects / various types
4. Single-Phase Immersion POC:
   5 finished projects / various types
5. Single-Phase Immersion Rack Level Tank:
   6 finished projects / various types
6. Two-Phase Immersion POC:
   6 finished projects / various types
7. Two-Phase Immersion Rack Level Tank:
   2 finished projects / various types

What can we apply next?

1. **Closed-Loop Liquid Cooling ^^**
2. **Opened-Loop Liquid Cooling !**
3. **Two Phase Liquid Cooling !!!**
4. **Single phase Immersion Cooling ?**
5. **Two Phase Immersion Cooling ??**

Long Win involves in all the projects above.

Ⅰ. Advanced Thermal Solution for Data Center

1. Single-Phase Liquid Cooling
2. Single-Phase Immersion Cooling
3. Two-Phase Immersion Cooling
4. Must or Selection

Ⅱ. Liquid Cooling

1. Rear Door Liquid-Air Liquid Cooling
2. Standalone Liquid-Air Liquid Cooling
3. Liquid-Liquid Liquid Cooling
4. Design Path
5. Thermal Reliability of Liquid Cooling
6. Performance Test
   a. Thermal Test
   b. P-Q Test
   c. Component Test

Ⅲ. Single phase Immersion Cooling

1. Heat Sink / Liquid Circuit / Pump
2. Working Fluid
3. Thermal Performance
4. Material, Welding and Surface Treatment
5. Performance & Reliability

IV. 2 phase Immersion Cooling

Boiler / Condenser / Tank / Sealing

Working Fluid

Thermal Performance

Material, Welding and Surface Treatment

Performance & Reliability Test

V. Reliability of Liquid Cooling system

液冷系統中，熱交換液體、工作液體、接液材料，與系統性能及可靠度的關係 Corrosion-材料物化性變之影響、電化學之影響	
1.	Material, Welding and Surface Treatment
2.	Chemical Test
3.	Hose, Seal and Pressure
4.	Pumping
分析儀器-PY-GC-MS、ICP-OES、DSC、TGA SEM、X-Ray CT 、XRF & Condition	

VI. 微觀視野看風扇性能

風扇的風從那裡來、噪音的來源、振動的來源、風扇整體效率評估

1.	風扇100 kHz 下，背壓及自由狀態的Flow pattern
2.	風扇100 kHz 下，背壓及自由狀態的壓力分佈
3.	風扇噪音與flow pattern的關係
4.	風扇振動與系統之匹配
5.	風扇整體效率評估

使用儀器-LDA、3D PTV、Spectrum Analyzer、100 kHz Pressure senser、Acceleration sensor、Mini-Torque senser ..

Ⅶ. 風扇性能測試與驗證依據

1. 風扇測試設備之檢視與比對之依據
2. 噴嘴輪廓與理論形狀之比對及Cd值之適用
3. 流量精度之追溯比對依據
4. 風扇測試設備與被測試風扇適用範圍之界定
5. 風扇性能測試之追溯比對與允收標準依據

Ⅷ. 風扇性能測試設備規範及認證

1. 國際性之規範

   國際ISO 5801、英國BS 848、
   台灣CNS 7778、德國DIN 24163、
   中國GB/T1236、日本JIS B8330、
   美國AMCA 210

2. 認證機構及認證範圍
3. TAF及ILAC認證
4. 品質保證與國際認證適用性

IX. 非接觸UTVC 暫態熱性能量測方法

中國計量測試協會標準- 超薄均熱板性能測試方法	
1.	快速UTVC 之視熱傳導係數量測
2.	非接觸之雷射做熱端加熱，噴射流做冷端冷卻
3.	線上雷射加熱功率控制與量測
4.	絕熱環境與UTVC熱特性之關係

X. X-Ray 3D斷層掃描-實測案例分析

X-Ray CT 能力，240 kV，320 W，解析能力 1μm

被側物尺寸300 X 300 X 400 mm

物體內部構造3D掃描顯示，分析介面形狀、縫隙、實體與孔隙百分比、密度差分布、壓力梯度之流動勢等。

實測案例	1.熱管之毛細結構分析
	2.均溫板之毛細結構、支撐結構、焊縫分析
	3.水冷板於製程、保壓測試及實用後之結構、焊縫、失效原因分析
	4.沸騰器之毛細結構分析
	5.非破壞透視物體之內部結構

B.企業經營哲學類-現在背景1

主講人：李芳壽

項次	討 論 專 題
1	有價值的參與ICT及現代新興產業
2	公司研發策略- 1. 被動與主動 2. 研發是風險還是機會
3	公司行銷策略-信賴與依賴，叫好與叫座 上上策-自動上門，尊嚴 下下策-違心、失誠、失德、欺騙、違法
4	公司用人哲學-識人、用人、信賴與潛力
5	公司的價值方法-管理與創新，KPI、6σ、OKR、ESG、CRM，良藥與毒藥……

B.企業經營哲學類-現在背景2

6	企業經營哲學-策略 1. 供應鏈位置 2. 產品如何具備價值 3. 公司策略那些是機會，那些是風險 4. 車庫企業如何崛起？大企業為何衰敗？ 5. 經營成大規模的公司？經營成有價值的公司？
7	買賣雙方的關係哲學- 1. 買賣雙方的雙贏策略 2. 供應鏈關係，不同位置時的供應商關係
8	產品價格-成本計價與價值計價的思維
9	自動化是良藥，還是毒藥
10	現實社會面面觀- 資本主義、護國O山、八方O集、孟O舟、陳O彬、熊O、梁O龍、何O陽、Edwxxd Snxxden、USA、中國、台灣、德國、新加坡

C.人生哲學類

主講人：李芳壽

項次	討 論 專 題
1	保健身體
2	待人哲學
3	處事哲學
4	宏觀世界

D.教育哲學類

主講人：李芳壽

項次	討 論 專 題
1	知識、創新與實踐
2	科普流體科學
3	用進廢退，知識價值 -可視化影片、圖片鑑賞
4	家庭教育-幼兒、青少年
5	專業教育

E. 特約貴賓演講

假日定期邀請 貴賓專題演講，

週期：公司網站公告

貴賓：有見識之士

專題演講語言：中文、英文

F.李芳壽 歷年創新、勵志相關演講

1.創新論壇
2.創新的內涵與實踐方法
3.創造力之源-做喜歡的事，成功不必在我
4.企業永續經營策略實踐
5.機械製造實務、理論概要與知識的價值
6.從工程實務談創造力、學習方法與熱情激發
7.企業如何做研發
8.創造力與新創事業之策略
9.落實5%的教育內容，讓熱情在人生中奔騰
10.如何尊嚴、自信的謀生，與創造永恆的價值
11.讓學問成為腳踏實地的成就
12.我的人生哲學