

HAMT (Highly Accelerated Maturity Test)

高加速成熟度試驗-快速提升產品可靠度

親愛的客戶，想請教您幾個有關產品品質試驗的問題：

1. 您知道HALT(高加速壽命試驗)可以在貴單位產品設計階段及早發現產品的潛在問題，讓貴單位可以即時修正設計，避免產品量產上市後，發生沒有預期的瑕疵，造成貴單位售後維修成本及商譽上巨大的損失嗎？
 Yes No
2. 您知道HASS(高加速應力試驗)可以在貴單位產品量產上市前，預先篩選出因製程上或是零件造成的瑕疵品，提高貴單位產品上市後的良率嗎？
 Yes No
3. 或許您已經知道HALT/HASS試驗的好處，但重視產品品質的您，知道目前市面上使用的HALT/HASS設備所配置的氣鏈式振動台，因為氣鏈本身的特性(如低頻能量強度低、再現性較差等)，可能無法有效測試或篩選出貴單位產品的潛在問題或瑕疵嗎？
 Yes No
4. 您知道為了克服目前氣鏈式HALT/HASS的不足，已經有設備商創新開發出電磁式的HALT/HASS設備，利用電磁鏈低頻能量強與可控制的特性，解決目前氣鏈式振動台的不足，提升貴單位HALT/HASS試驗的效率與有效度嗎？
 Yes No



HAMT — HALT的進化與革新

The Next Evaluation of the HALT



山衛科技股份有限公司 SAMWELL TESTING INC.

TEL: +886-2-2692-1400 / FAX: +886-2-2692-1380
E-mail: info@samwells.com <http://www.samwells.com>

Beijing: +86-10-65610249 Shanghai: +86-21-52522440
Guangzhou: +86-20-81484748 Kunshan: +86-512-36906680

HAMT - 高加速成熟度試驗

快速提升產品可靠度，滿足現今全球工業的需求

製造業的挑戰

全球競爭

產品生命週期短

需求多樣化

人工成本增加

材料成本提升

能源短缺

永續發展

工業的需求

提高運營效率

提高產品靈活性

加速投放市場

改進產品品質

各國政府的計畫

德國工業 4.0
虛實系統(CPS)

中國製造 2025
高端設備智能製造

美國AMP 2.0
資通訊加值服務

台灣生產力4.0
工業4.0+AMP

VRTC虛實技術中心與工業4.0之CPS虛實系統的淵源

山衛科技於1999年即致力推廣VRTC(Virtual-Real Technical Center，虛實技術中心)，並與台灣知名廠商針對其自主開發的新產品進行VRTC計畫(2005~2008年)，利用CAE & CAT進行「模擬/實測」相關性分析，轉換成準確的「混合/超級模型」並可依各別需求再進化為最佳化模型，進而利用此模型來預估實體的工作反應，最後利用CAST/CAMT於實體上加以驗證。我們都知道：產品的可靠度必須在設計階段就導入。因此，在任何智能化製造之前更需要在設計層次就導入VRTC的精神及作法，才能真正達成工業4.0 CPS(Cyber-Physical System，虛實系統)的未來發展。

HAMT 技術及工具可以立即協助產品快速成熟

由於VRTC必須是包括「知識、技術、工具、人才」的全面系統性的導入，才能發揮十倍速成長的綜效。因此，為了能「立即」解決國內產業由OEM跨越到「自主開發」的基本門檻，山衛科技亦於1999年邀請HALT(Highly Accelerated Life Test)創始人Dr. Greg Hobbs到台灣舉辦研討會，期望帶動台灣CAST之HALT的發展，現今大陸更將HALT制定成國家標準(GB/T 29309-2012)，但是HALT的測試設備(使用氣壓衝擊鏈)一直存在著低頻振動能量不足與台面不均的問題，無法有效激振出大部分電子產品的設計弱點，如今這個問題將因著HAMT測試設備(使用電磁衝擊鏈)的開發而獲得解決。

不論是VRTC或是HAMT，都可幫助研發縮短/降低產品開發的時程/成本，並且快速投放高可靠度的產品到市場上，增加產品的競爭力。

高加速成熟度試驗系統

Highly Accelerated Maturity Testing System

特點：

- 配置電磁錘 (Equipped with ED Actuators)
- 三軸向六自由度衝擊 (Vibrated in 3-axes, 6-DoF)
- 可控制衝擊力 (Controllable Force)
- 衝擊再現性佳 (Good shock Repeatability)
- 可控制相位 (Controllable Phase)
- 可控制衝擊頻率(次/秒) (Controllable impact cycle, times/sec)
- 可編程衝擊(同動、依序、隨機等) (Programmable shock for Synchronize, Sequentially and Random)
- 低頻衝擊能量高 (Higher vibration energy in low frequency)
- SRS/FDS/PSD皆優於氣錘式HALT (SRS/FDS/PSD are better than Air Type HALT)
- 交貨迅速·安裝簡單 (Fast delivery, easy installation)



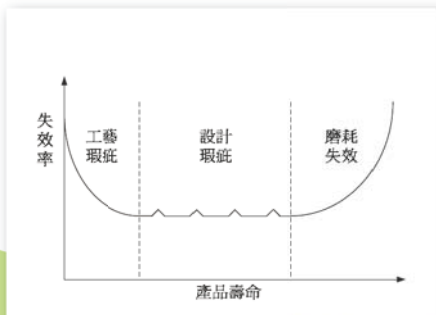
HAMT能為您做什麼？

- 在設計階段快速且正確發現潛在問題
- 驗證與加強設計極限
- 釋出成熟產品進入市場
- 減少研發時間與成本
- 上市前消除設計缺陷
- 評估產品製造成本削減

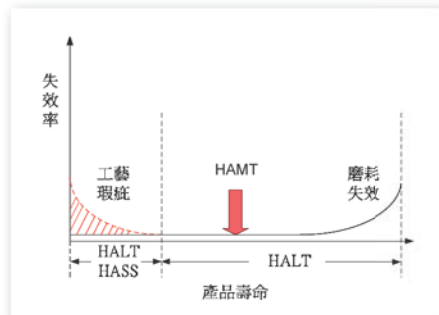
提高產品
成熟度

降低售後維修
成本

提升公司品牌
價值



未執行HAMT的產品失效率曲線

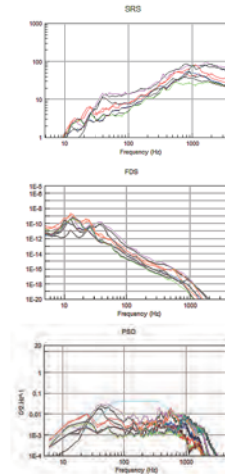


執行HAMT後的產品失效率曲線

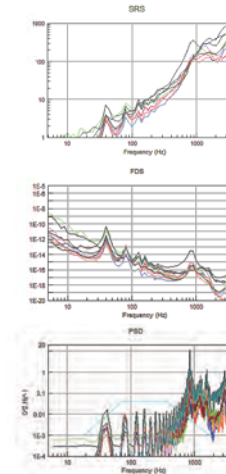
電磁式HAMT與傳統氣錘式HALT比較表

	氣錘式HALT	電磁式HAMT
配置激振器	• 氣錘式	• 電磁式
可控制性	依據供氣壓力控制 • 衝擊力量 • 衝擊速度	依據電位差精準控制 • 衝擊力量 • 衝擊速度(次/秒) • 衝擊相位
可編程參數	• Grms值 • Grms變化率	• Grms值/變化率 • 向量合成 • 激勵/篩選編程
試驗重複性	• 不一致	• 一致性高
響應穩定性	• 差(僅可定性)	• 佳(可定量)
相位	• 不可控制	• 可精確控制
輔助設備成本	• 需空壓機設置成本	• 直接使用220V電源
檢測出潛在問題時間	• 長	• 短
激振頻譜	• 能量集中在高頻， 不符合實際受振情況 • 不易激發真正潛在瑕疵	• 高、低頻能量強度均勻， 較符合實際受振情況 • 較易激發真正潛在瑕疵

ED Type HALT



Air Type HALT



www.aecteam.com



詳情請至官網



手機線上直播

產品的品質讓HAMT來幫您把關

品質的目標讓VRTC來幫您達陣