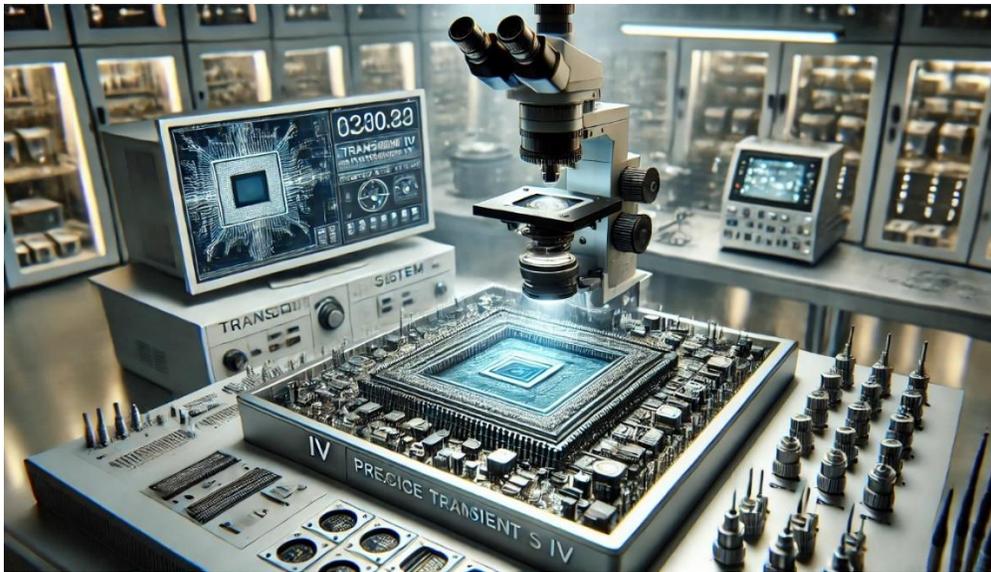


精準半導體參數分析系統

(Precision Semiconductor Characterization and Analysis System)

A. 解決方案簡介

在快速發展的半導體研究領域，精確且可靠的測量至關重要。我們的精密半導體參數特性與分析系統，結合了先進的 SourceMeter 技術和尖端的系統集成，提供了一種變革性的解決方案，這一創新解決方案除了在 Precision Classic IV、Transient IV 和 Pulse IV 測量方面表現卓越，同時顯著降低成本，提升測試效率和精度，確保研究人員能夠獲得最可靠的數據支持。此外，在科研應用方面，本系統在前沿技術研究和高端製造中展現了極大的潛力。對於納米技術和量子元件開發等前沿研究，系統能夠提供高精度的測試數據，支持科技創新和進步。同時，在高端半導體製造過程中，該系統可用於質量控制和性能驗證，確保產品符合最高標準，提升產品的可靠性和市場競爭力。這一解決方案不僅助力研究人員在實驗室中取得突破，也為企業在市場中獲得更高的競爭優勢提供了有力支持。最後，此系統也已成功與順利地取代傳統系統如 Agilent 4156C、Keysight B1500A 和 Keithley 4200A 的許多新應用。



B. 系統特點與優勢

1. **超高精度:** Sub-pA 測量能力，能夠在 Sub-pA 級別的測試中實現前所未有的精度，滿足最苛刻的測試需求，尤其適用於納米技術 (Nanotechnology) 和量子元件 (Quantum Devices) 等先進的研究。同時，具有 fA 等級的

Resolution 數據，提供高精度、高分辨率的測量數據，確保每一次測試結果的可靠性和重現性。

2. **先進測試技術**: 提供雙模式操作，支持直流 (DC) 和脈衝 (Pulse) 測試模式，滿足不同應用場景的需求，從靜態參數測試到暫態響應量測，大大地超越傳統半導體量測系統。此外，整合與應用尖端科研創新測試手法(e.g., **Step Stress Method**)，結合最新的 **SourceMeter** 技術和前沿的測試方法，提升測試的準確性和可靠性。
3. **靈活性與擴展性**: 系統採用模組化設計，易於升級和擴展，能夠根據不同的研究需求進行調整和優化，適應未來技術的發展。(e.g., **Parallel Measurement**)
4. **多功能系統整合**: 整合多種測試功能，能夠靈活應對各種測試挑戰，從而提高研究和開發的效率。
5. **專業技術支持**: 提供全面的技術支持和培訓服務，確保系統的最佳使用效果，讓研究人員能夠充分發揮設備的性能。
6. **客製化解決方案**: 根據客戶的特定需求，提供定制化的解決方案，確保測試方案的最佳適用性和效率。

C. 規格

- 電源/量測能力：
 - -電流最大值/最小值：1.5A 直流、10A 脈衝/1fA
 - -電壓最大值/最小值: 200V/ 100nV
- 通訊介面：USB, GPIB, Ethernet
- 作業系統：Windows 11, Windows 10
- 工作溫度：0°C 至 50°C
- 尺寸：400mm x 300mm x 150mm
- 重量：8kg (含專用 NB)
- 另外可選配超實用的手點探針台組進行 **Wafer Level** 的精準量測

D. 下載

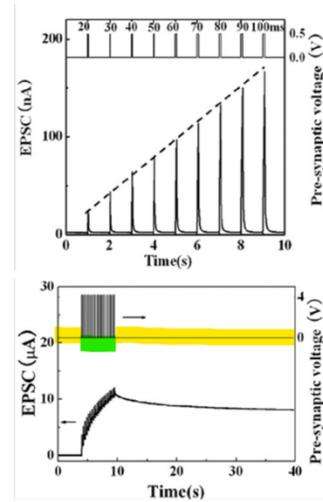
Transient Response Measurement for Synaptic Device Measurement

1. Pulse Width Sweep (PWS) → ESPC

e.g., $t_p = [20, 30, \dots, 100]$ ms, Period = 1000ms.

2. Pulse Count (PC) → STM, LTM, LTP, PPF

e.g., $t_p = 20$ ms, Period = 1000ms, Pulse Count = 10 (i.e., 10s)



1. Pulse Time Sweep

APP-PTS(SubV).vi

Pulse Time Sweep

Gate SMUA

Vg.HI: 1
Vg.LO: 0
IgLimit: 0.01

Drain SMUB

Vd.HI: 0.5
Vd.LO: 0
IdLimit: 0.001

Pulse Operation (ms)

tp.Start: 20
tp.Stop: 100
tp.Step: 10
Period: 1000

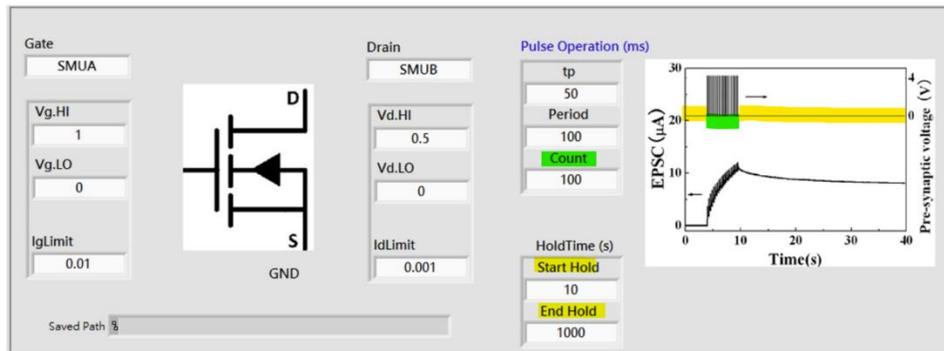
Hold Time (s): Start Hold: 0.7, End Hold: 0.7

Saved Path:

LOAD SAVE DONE & BYE !

The screenshot shows the Pulse Time Sweep software interface. It features a central schematic of a transistor with Gate (G), Drain (D), and Source (S) terminals. The interface is divided into several sections: Gate (SMUA) with Vg.HI (1), Vg.LO (0), and IgLimit (0.01); Drain (SMUB) with Vd.HI (0.5), Vd.LO (0), and IdLimit (0.001); Pulse Operation (ms) with tp.Start (20), tp.Stop (100), tp.Step (10), and Period (1000); and Hold Time (s) with Start Hold (0.7) and End Hold (0.7). A graph on the right shows EPSC (nA) on the left y-axis (0 to 200) and Pre-synaptic voltage (V) on the right y-axis (0.0 to 0.5) against Time (s) on the x-axis (0 to 10). A dashed line indicates a linear increase in pulse width from 20ms to 100ms. The EPSC peaks increase in height as the pulse width increases. At the bottom, there are buttons for LOAD, SAVE, and DONE & BYE !.

2. Long Term Potentiation (LTP)



客製化解決方案，請直接聯絡我們

E. 聯繫我們

釋放您的研究潛力，請立即聯繫我們，了解我們的精密半導體參數測試與分析系統如何實現與超越您的半導體研究和測試。



敏盛企業有限公司

<http://www.mavin.com.tw>

免責聲明

資料僅供參考，若有與原廠不合之處，請以原廠規格為準，且不供任何證明文件之用

TEL:03-5970828 FAX:03-5972622 新竹湖口工業區工業四路3號2F