

行政院國家科學委員會補助學界科專研究計畫 成果報告

高顯示畫質系統面板關鍵元件及技術研究 (III)

Components and Enabling Technologies for High Image Quality Smart Panels

計畫類別：學界科專研究計畫(個別型)

計畫編號：NSC 97-2623-7-009 -008 -IT

執行期限：97年01月01日至97年12月31日

計畫主持人：謝漢萍教授

計畫參與人：戴亞翔教授

一、摘要：

高電流密度驅動之光學特性量測系統對於光電顯示科技方面的研究有極大的幫助，在計畫中我們特別針對光電元件薄膜電晶體的直流、交流以及對其做同步脈衝的特性分析，能幫助我們徹底了解元件的光電特性。並且能針對電晶體的各種不同電壓操作範圍做特定分析，本報告特別針對一系列偏壓操作做一分析量測的研究。

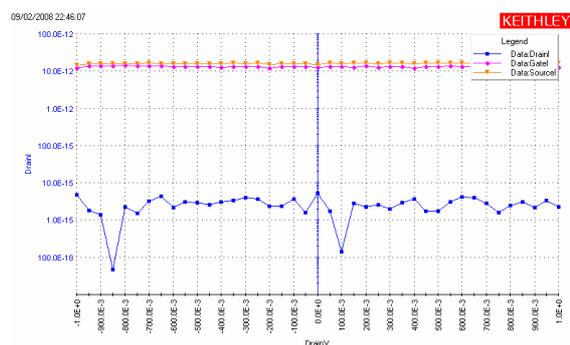
二、內容：

1. 因本實驗需要同時進行精密的直流與脈衝電性測量，並具有準確控制的任意波形電壓脈衝產生系統。
2. 具備四個獨立脈衝通道，可提供高電流密度之脈衝、任意波形產生。通道內含耐久輸出開關可在需要時切斷輸出。
3. 使用 AC/DC 訊號耦合器合併直流與脈衝訊號，並使線路阻抗匹配。系統在不需更動線路和 switch 的情況下，進行 DC IV 與 Pulse IV 測量，並支援四線式 DC 量測。

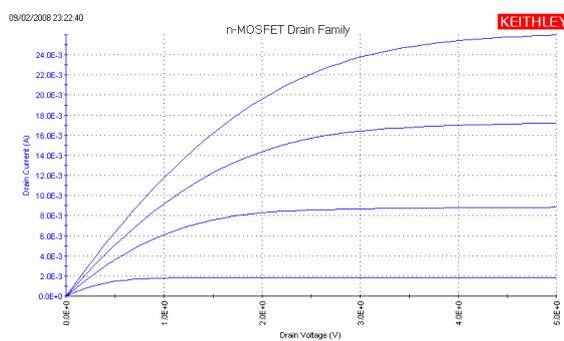
三、量測

1.儀器須具備低漏電流：

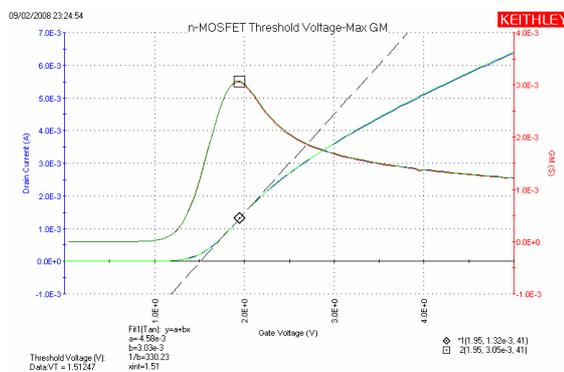
方法：利用空針去對機台做漏電流的測試，其漏電流需再 10^{-15} 數量級，方可應用在薄膜電晶體高規格低漏電的要求。



vds-id#1@1_demo_device



vgs-id#1@1_demo_device



2.直流交流的量測：

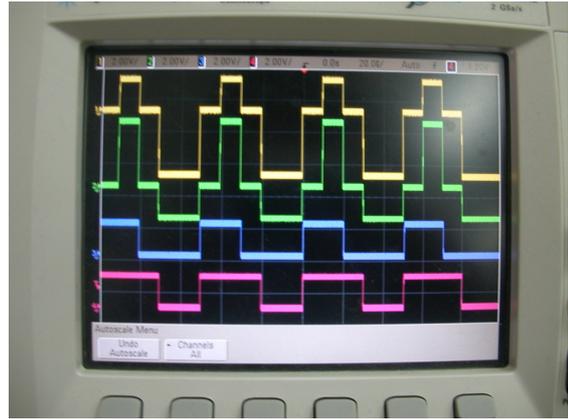
配備 4 個脈衝產生通道(最多可擴充至 8 個)，
每通道內建兩種模式：

High Speed 模式為 1Hz to 50MHz，電壓振幅
最大 10Vp-p(50Ω)/20Vp-p(1MΩ)

High Voltage 模式為 1Hz to 2MHz，電壓振幅
最大 40Vp-p(50Ω)/80Vp-p(1MΩ)

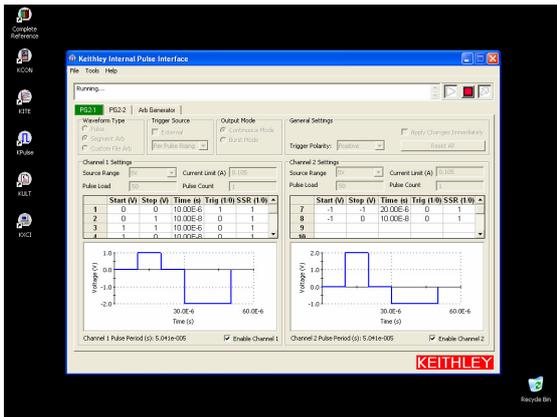
可以調整頻率、上升/下降時間、電壓值及週
期

各脈衝通道皆可產生自訂任意波形(ARB,
Arbitrary Waveform)、片段任意波形(SARB,
Segment ARB)。通道內並含耐久輸出開關
(Relay)，可在需要時切斷輸出(open)

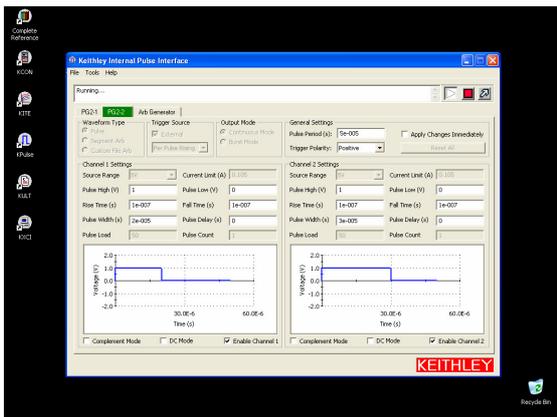


產生脈衝電壓 多方波組合(1)

PG2_setting_Ch1_Ch2



PG2_setting_Ch3_Ch4



產出波形

ERROR: stackunderflow
OFFENDING COMMAND: ~

STACK: