



## 800V 超高壓 ESD 防護裝置

亞洲大學 資訊工程學系 學生：李昶弘、張凱雄、林冠毅、戴源毅  
指導教授：楊紹明教授

### 摘要

近年來智慧型手機、穿戴型電子產品的普及，以及觸控式電腦螢幕...等等，經常與人類皮膚接觸，對於現代半導體製程中有些採用深次微米製程等等的複雜化製程，元件的微小化，往往犧牲的是積體電路中的隔離氧化層(Gate Oxide)的厚度，使得原來的靜電保護能力降低，而人類本身就是導體，在元件的生產、組裝、測試以及搬運等等過程中，多次接觸中多少都會產生靜電，頻繁的靜電放電(Electrostatic Discharge, ESD)影響，正是在考驗元件的靜電保護能力。

為了避免靜電保護力不足造成元件損毀，因應目前半導體技術的提升，對於ESD靜電防護的能力也增加了許多種的方式，而其中我們選用了SCR設計的方式作為本次ESD防護的主要方式。

目前可以見到市面上許多發展中的電子科技，例如：電動汽/機車、機器人工業等等，都需要高電流驅動也意味著靜電防護力的高需求，故此研究我們要針對800V高電壓規格的靜電放電防護為主題，從調整參數的過程中，是否對應實際MOS元件的汲極(drain)和源極(source)，該如何調整才能使Trigger和Hoding的值達到最佳化？

