

## Power Integrity 分析與整合 ~談 Sigrity PI 分析之二

基本的 Power Integrity(PI) 分析是我們 Project 是否能順利運作的第一步，也讓我們更注意 PCB 穩定的電源供給和完整回流的重要性！

除此之外，當我們面對上百個 PowerRail 時如何利用 Sigrity 的 PowerTree 從線路圖快速定義出眾多 VRM 到 Sink 的關係，或是當模擬完成後如何利用新的整合環境讓 Layout 人員知道問題發生的原因和位置以做後續的修正。 Sigrity PI 分析與 PCB 的整合除了能顧好 PI 電源分析也能讓相關人員了解分析結果做適當的對應。

• **Date** : 2017 / 05 / 09

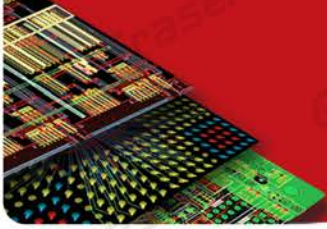
• **Author** : Eric Chen

• **Revision** : 1.0

• **Version** : Sigrity2016 / Sigrity 2017

• **備註**:

**Graser**<sup>®</sup> <http://www.graser.com.tw>

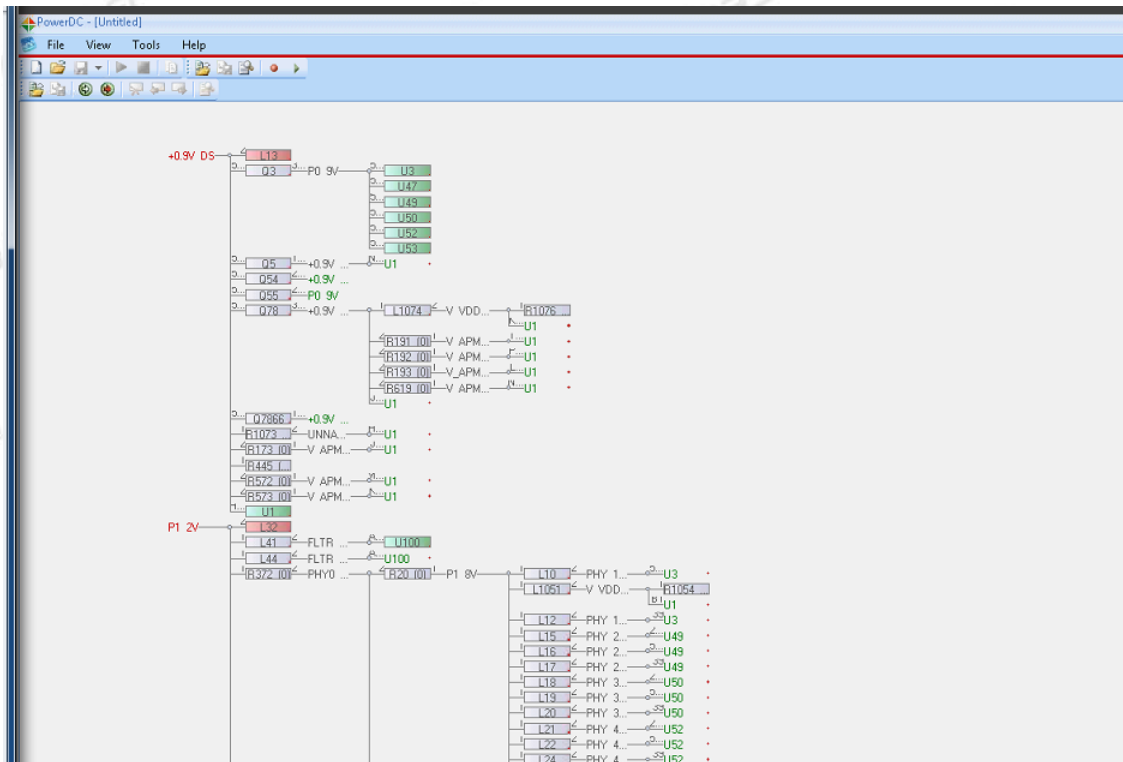


## Power Integrity 分析與整合~談 Sigrity PI 分析之二

基本的 Power Integrity(PI) 分析是我們 Project 是否能順利運作的第一步，也讓我們更注意 PCB 穩定的電源供給和完整回流的重要性！除此之外，當我們面對上百個 PowerRail 時，如何利用 Sigrity 的 PowerTree 從線路圖快速定義出眾多 VRM 到 Sink 的關係，或是當模擬完成後如何利用新的整合環境，讓 Layout 人員知道問題發生的原因和位置以做後續的修正。Sigrity PI 分析與 PCB 的整合除了能顧好 PI 電源分析也能讓相關人員了解分析結果做適當的對應。

### 電源樹 PowerTree

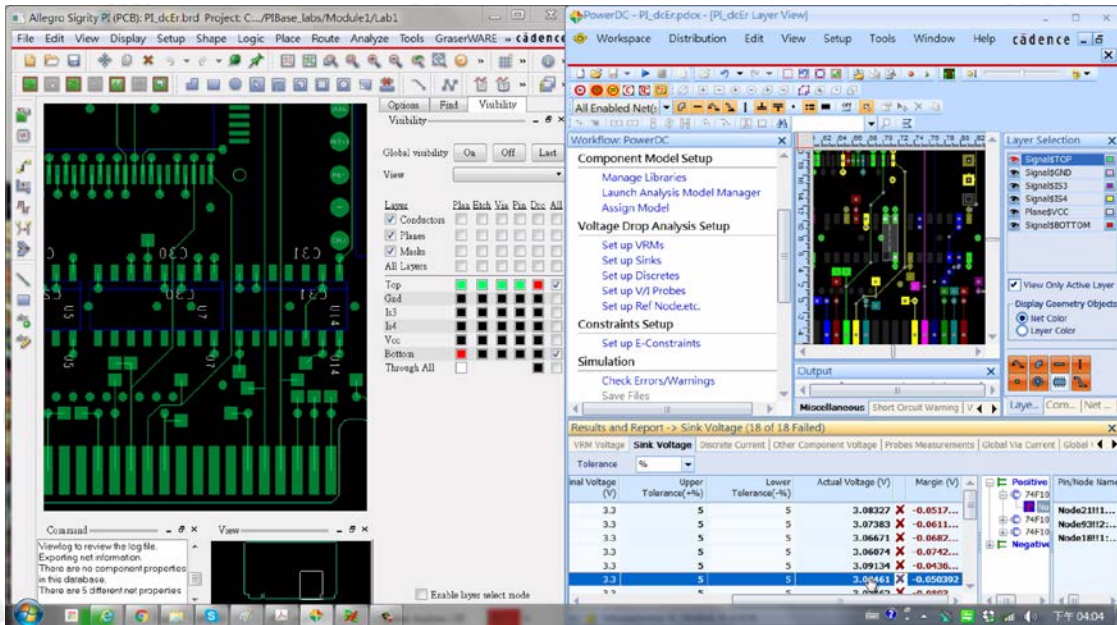
可從線路圖載入連線關係，並以拓撲圖形方式來定義 PDN 的電源系統，使得後續的電源完整性專家、以及 PCB 設計師輕鬆現實 PI 分析設定，不再需要耗費數小時、甚至數日來手動輸入供電網絡(PDN) 分析的設置資訊。



## 電源分析結果交互查詢

當 PI 模擬分析完成後，利用新的整合環境以連線或離線的方式讓相關人員知道問題發生的原因和位置以做後續修正及適當對應。

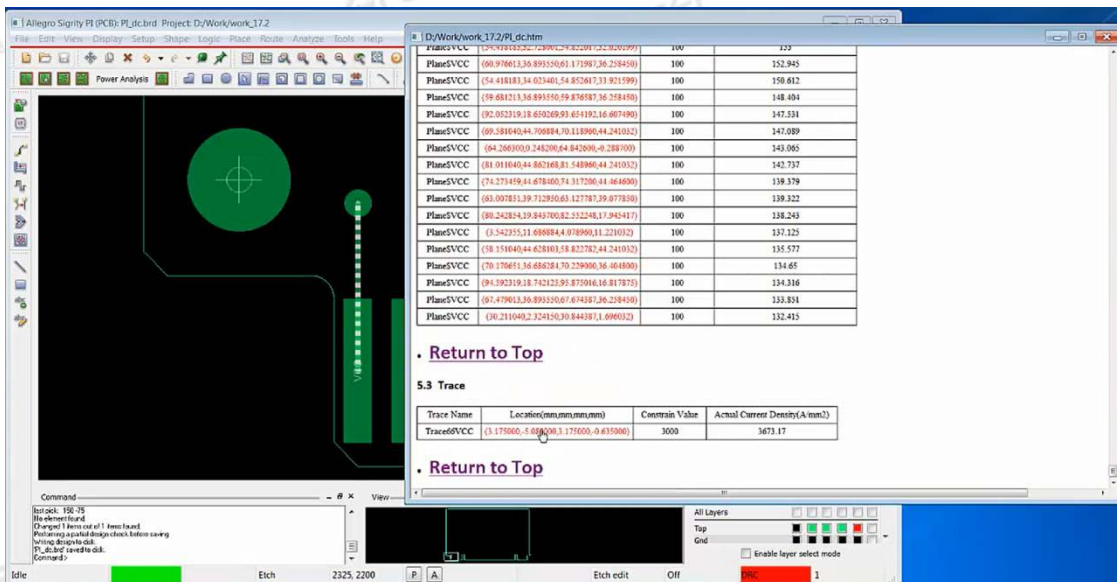
### On-line



The screenshot shows the Allegro PowerDC software interface. The main window displays a PCB layout with various components and traces. A 'Results and Report' window is open, showing a table of voltage drop analysis results. The table includes columns for Tolerance, Upper Tolerance, Lower Tolerance, Actual Voltage (V), and Margin (V). The results show several voltage drops that are outside the specified tolerance, indicated by red 'X' marks.

Tolerance	Upper Tolerance	Lower Tolerance	Actual Voltage (V)	Margin (V)
3.3	5	5	3.08327	-0.6517...
3.3	5	5	3.07383	-0.6611...
3.3	5	5	3.06471	-0.6642...
3.3	5	5	3.06074	-0.6742...
3.3	5	5	3.09134	-0.6436...
3.3	5	5	3.04461	-0.650392

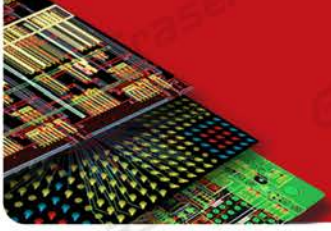
### Off-line



The screenshot shows the Allegro Power Analysis software interface. The main window displays a PCB layout with a green circle highlighting a specific area. A 'Power Analysis' window is open, showing a table of power analysis results. The table includes columns for Trace Name, Location (mm,mm,mm), Constraint Value, and Actual Current Density (A/mm<sup>2</sup>). The results show a current density of 3673.17 A/mm<sup>2</sup> for the Plane6VCC trace.

Trace Name	Location(mm,mm,mm)	Constraint Value	Actual Current Density(A/mm <sup>2</sup> )
Plane6VCC	(3.175860,-5.659208,3.175860,-0.615906)	3000	3673.17





相較於傳統的 SI 高速訊號模擬，PI 的模擬因為不需要牽扯到太多的 Model 和訊號的 SPEC，且又有 Sigrity 方便易用的 Workflow 操作介面，再者，有些客戶的 EE/RD/HARDWARE 工程師都已經有套用在實際專案上的成功案例。如何讓我們的專案有更完善的電源系統，並且讓相關人員了解分析的結果做適當對應，歡迎參加映陽科技的 Sigrity DC2AC 課程，其內容涵蓋 PowerDC 和 OptimizePI，實機體驗 Sigrity 的 PI Solution，也讓我們從電源分析從根本做起！

Sigrity DC2AC 課程資訊：[http://www.graser.com.tw/training\\_sigrity.htm](http://www.graser.com.tw/training_sigrity.htm)

## 相關文章：Power Integrity 分析與整合 ~談 Sigrity PI 分析之一

PCB 上的系統運作若是沒有穩定的電源供給和完整的銅箔回路來提供良好的回流路徑，那麼它的運作能否夠穩定是值得懷疑的！再加上現今 IC 的工作電壓越來越低，這會讓 IC 工作所能忍受的壓差範圍也越來越小，所以基本的 Power Integrity(PI)分析是我們 Project 能否順利運作的第一步。在 Sigrity PI 分析中，有 PowerDC 作直流分析和 OptimizePI 作 Impedance 交流分析，讓我們顧好 PI 電源品質並完成訊號分析的第一步。

查看完整文章：<https://goo.gl/rFXfWv>

# Graser®

本版Technic Note版權為 映陽科技股份有限公司 所有，未經允許不得任意轉用。

© 2017 Graser Technology Co.,Ltd.