

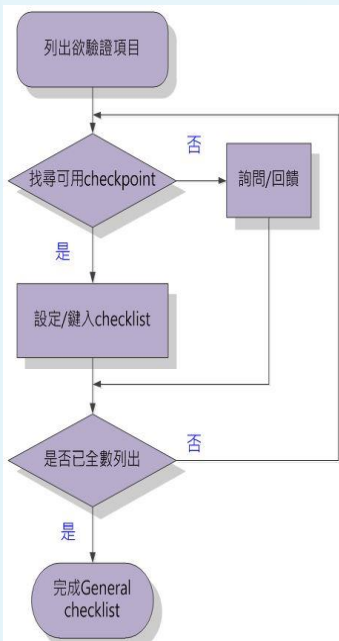
電子設計與電路佈局驗證自動化

想要做出一塊長時間效能的主機板是必須透過 EE 工程師與 Layout 工程師不斷的溝通及反覆的確認才有可能完成。但由於近年來的進步，板子的層數也越來越多、線也越來越密、規則也越來越多，想依靠人的眼睛確認不僅費時又容易發生錯誤。於是只好依靠 EDA 軟體來幫忙解決這些問題。

DAT 是一個**自動化檢查 Layout 程式**，全名為 **Design Analysis Tool**。主要目的是幫助 EE 工程師能夠在利用**自動化來確認 Layout 工程師**是否有符合設計需求。

最常見的問題例如：**佈線(Net)是否符合規定**、**訊號線(Diff)等長是否相同**、**Via 的數量是否有在限定數量內.....**等，這些問題都可以透過 DAT 來解決，只需將要檢查的 Net 或是 Diff 輸入，之後從**七大檢查模組**中選擇要檢查的類型，另外**輸入些參數例如：數量的多寡或是多少長度內**。將其設定完後其可透過**自動化來進行檢查**不僅省時又省人力。

DAT 工作流程圖



DAT 使用目的

溝通文字化

(EE與Layout溝通有一白紙黑字的依據，減少溝通落差)

經驗值量化

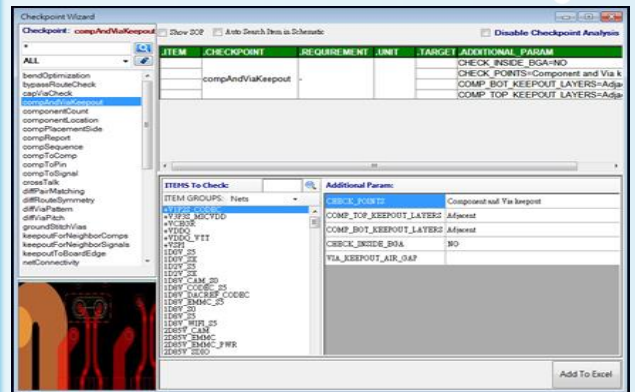
(Layout檢查是依據Chipset提供的規範及長年累積經驗而來)

檢查自動化

(降低人為檢查錯誤)

報告數據化

(提供客戶量化報告)



DAT 的設定介面

按照下列步驟即可完成基本設定
檢查項目→檢查模組→參數設定→完成清單

DAT 七大檢查模組：

- 1.訊號品質檢查
- 2.訊號被干擾檢查
- 3.Via 數量檢查
- 4.Via 的檢查
- 5.測點檢查
- 6.元件擺放檢查.
- 7.開斷路檢查

ITEM	CHECKPOINT	REQUIREMENT	UNIT	TARGET	ADDITIONAL_PARAM
USB30_RXIN1 USB30_RXIN2	referencePlane	-		GND	Exclude_anti-pad=FALSE
USB30_RXIN1 USB30_RXIN2	signalTraceLength	<=7400	mil	PCH1.C6206	

General Checklist

心得與成果：電子產品由設計到生產是靠多人的合作才能完成。EE 工程師負責電路設計、Layout 工程師負責佈局，也需要精準的 DAT 軟體程式做品質的評估及控管。**我的工作內容以 DAT 軟體程式發展為主**。在學校學習內容是我能夠勝任這份工作的基礎；實際到職場後有工程師的指導及主管的鞭策，在程式技巧逐漸進步；看到**自己的作品成功上線**，那份**成就感只有自己知道**。



姓名：洪福謙

輔導老師：張創然

實習單位：緯創資通股份有限公司

實習場區：汐科廠區

實習期間：102/9/16 ~ 103/9/15

指導主管：林鳳玲