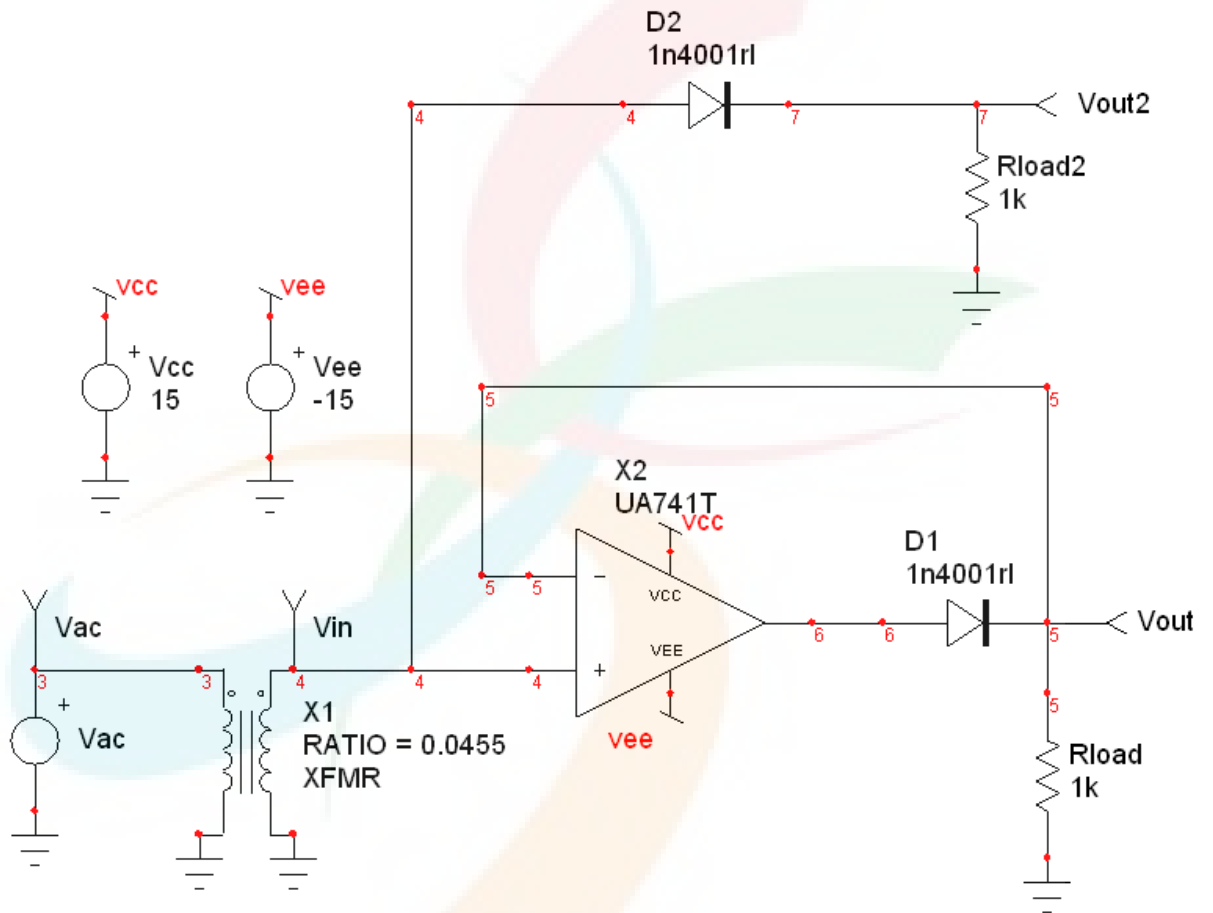


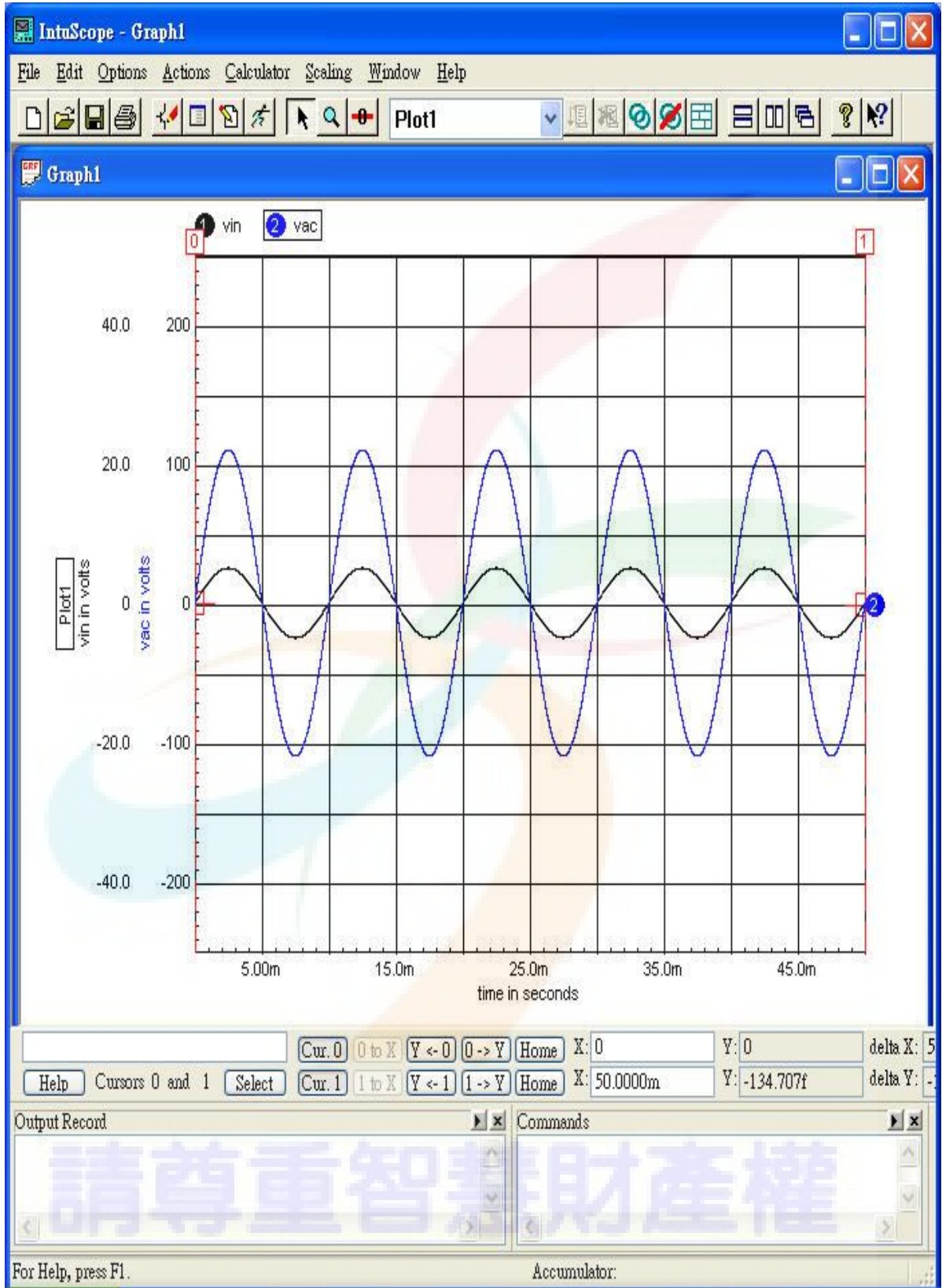
整流器電路

整流器可分為半波整流和全波整流，本單元將分別模擬半波整流和全波整流的波形。首先要來模擬一個運算放大器的半波整流電路，輸入信號為市電 110V，變壓器二次側為 5V，而且要記得設定變壓比，其電路如圖一：

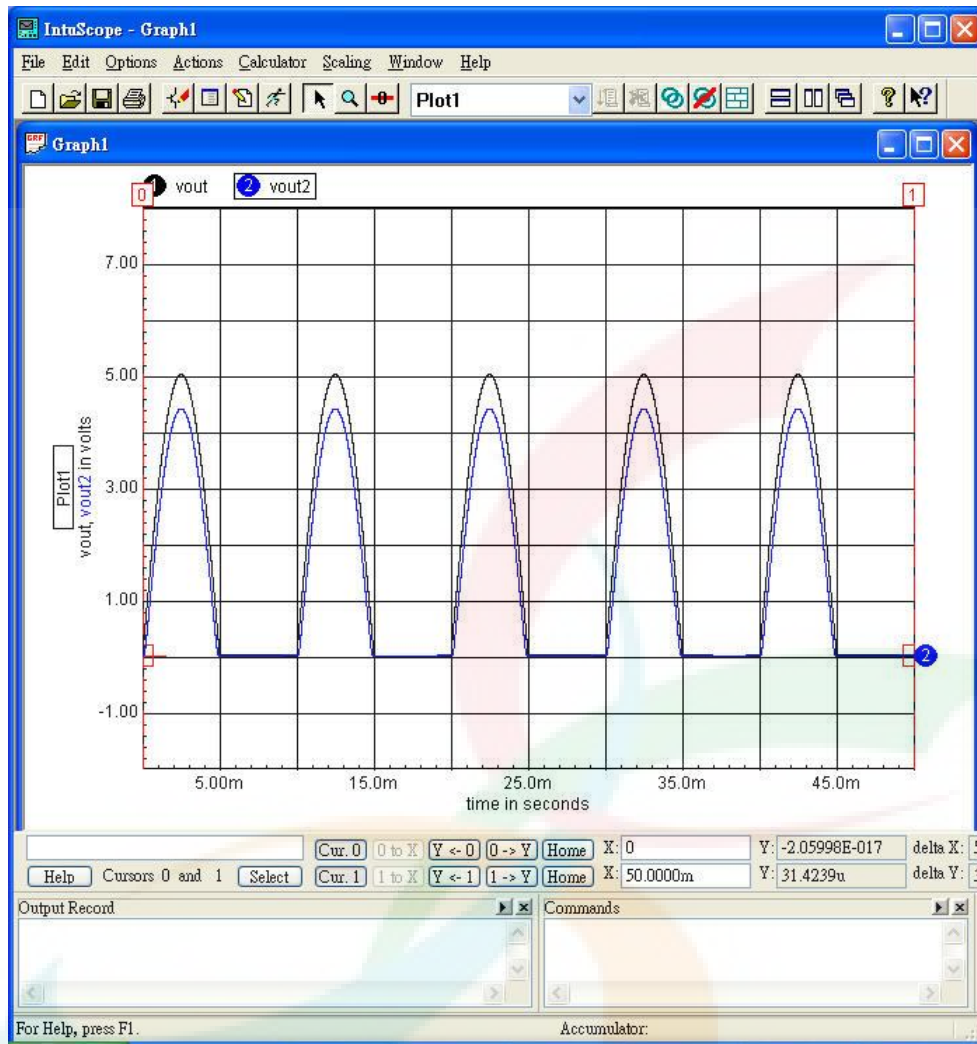


圖一

所模擬出來的波形有 Vac、Vin、Vout 和 Vout2，圖二是顯示 Vac 和 Vin 的波形，圖三是顯示 Vout 和 Vout2 的波形：



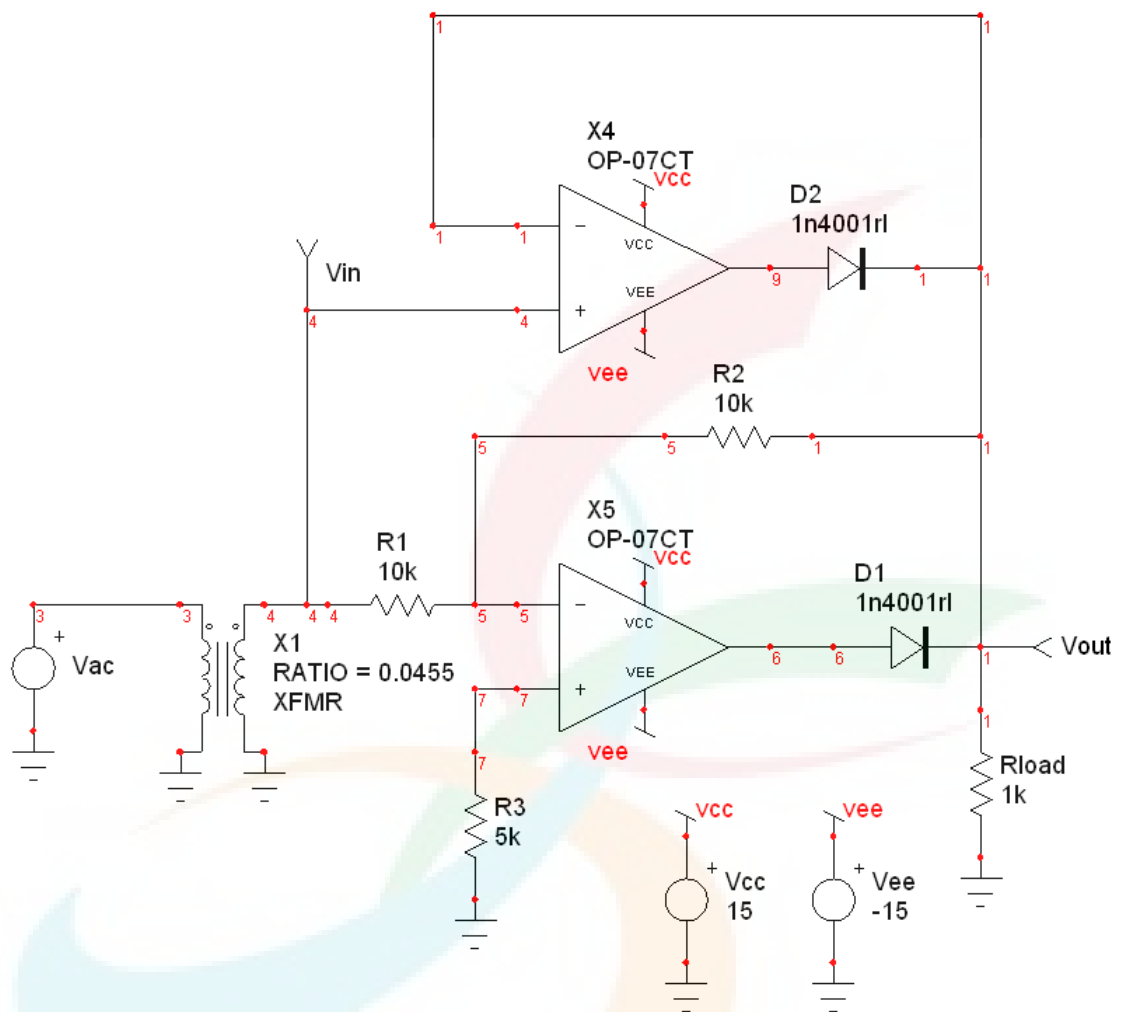
圖二



圖三

半波整流模擬完後，再來就是要模擬全波整流，其電路如圖四所示：

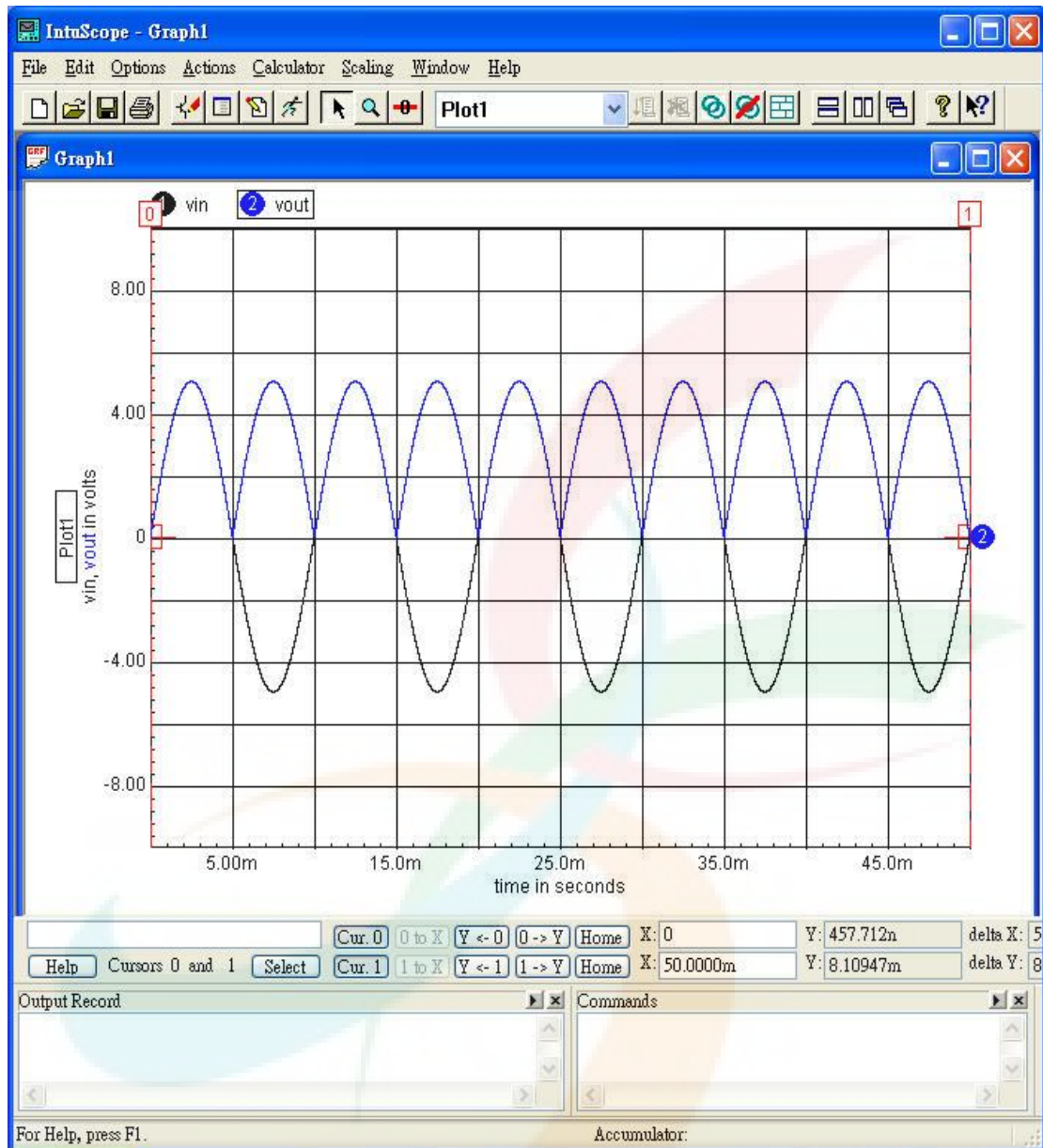
請尊重智慧財產權



圖四

模擬的結果有 Vin 和 Vout，如圖五所示：

請尊重智慧財產權

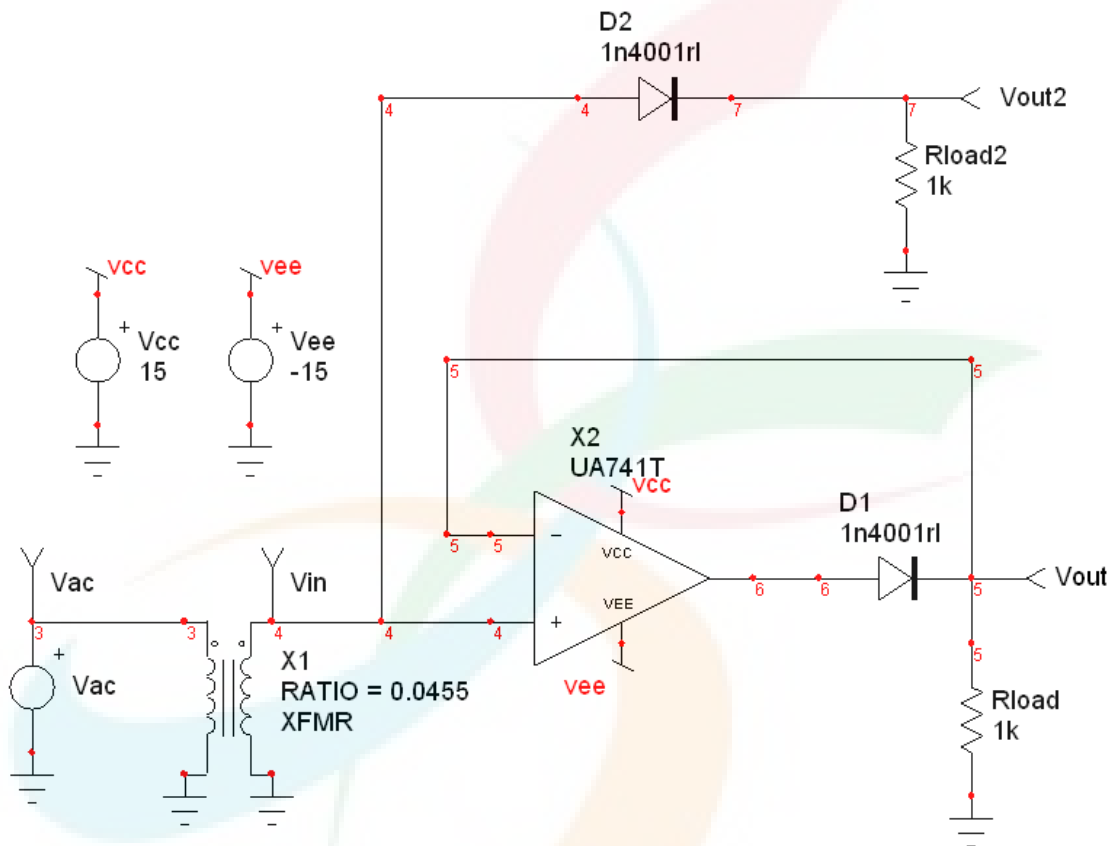


圖五

請尊重智慧財產權

半波整流電路

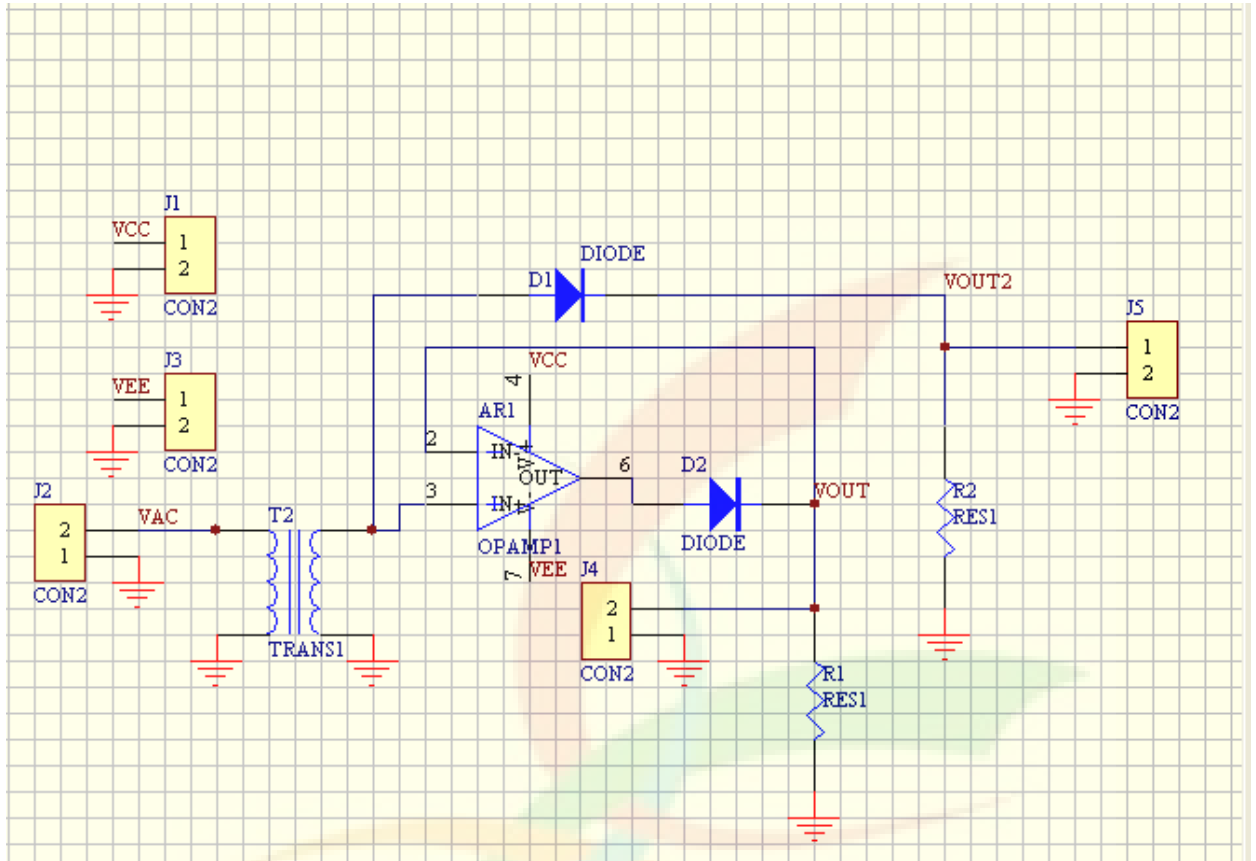
此節主要以 protel 軟體作共射放大電路拓撲，再此將依設計步驟分作 SCH 及 PCB 設計。電路圖如圖一所示：



圖一

• SCH 設計:

請尊重智慧財產權



圖二

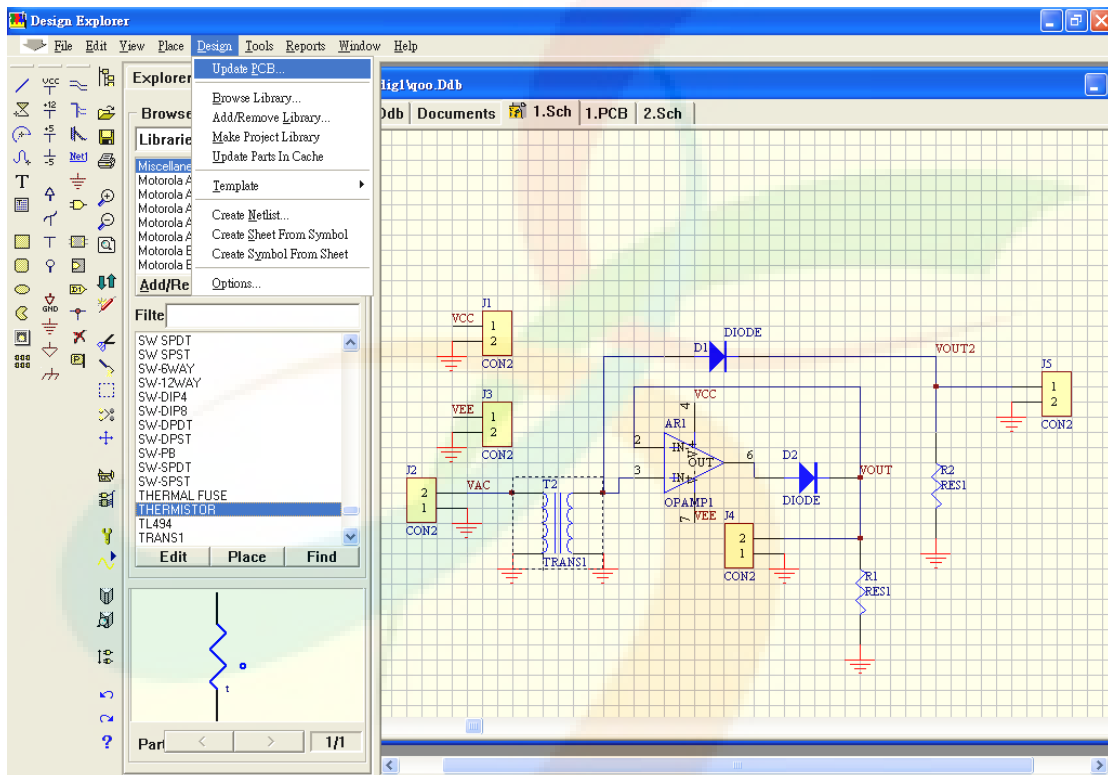
SCH 設計圖如圖二所示。在圖二中，電路元件在 sch 設計介面中選用 Libraries 的 Miscellaneous Devices.lib 標籤，其元件名稱對照表如表一所示。

表一 元件名稱對照表

電路元件名稱	SCH 元件名稱	Footprint 腳位
VAC	CON2	POWER2
VCC	CON2	POWER2
VEE	CON2	POWER2
VOUT	CON2	POWER2
變壓器	T2	DIP4

R1,R2	RES	RAD0.4
D1,D2	DIODE	RAD0.4
OP	AR1	DIP8

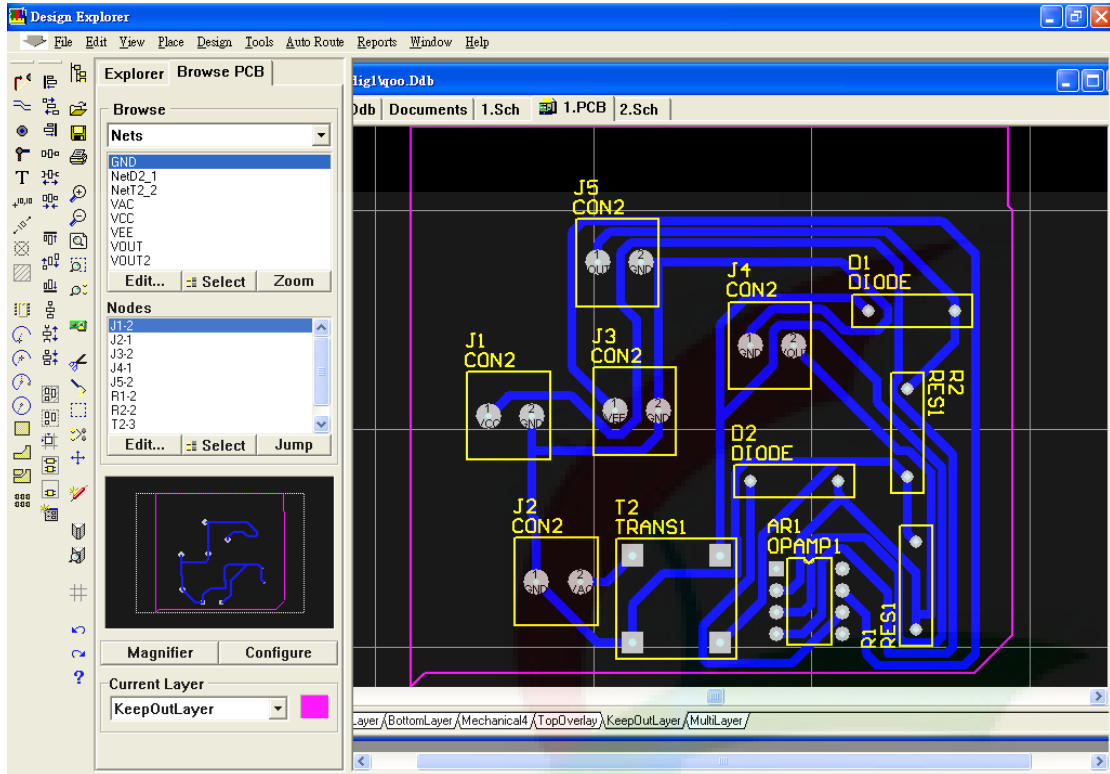
電路拓撲完成後，將以此 SCH 檔 Update 至 PCB 檔作電路的 Layout 排版，選項如圖三所示。



圖三

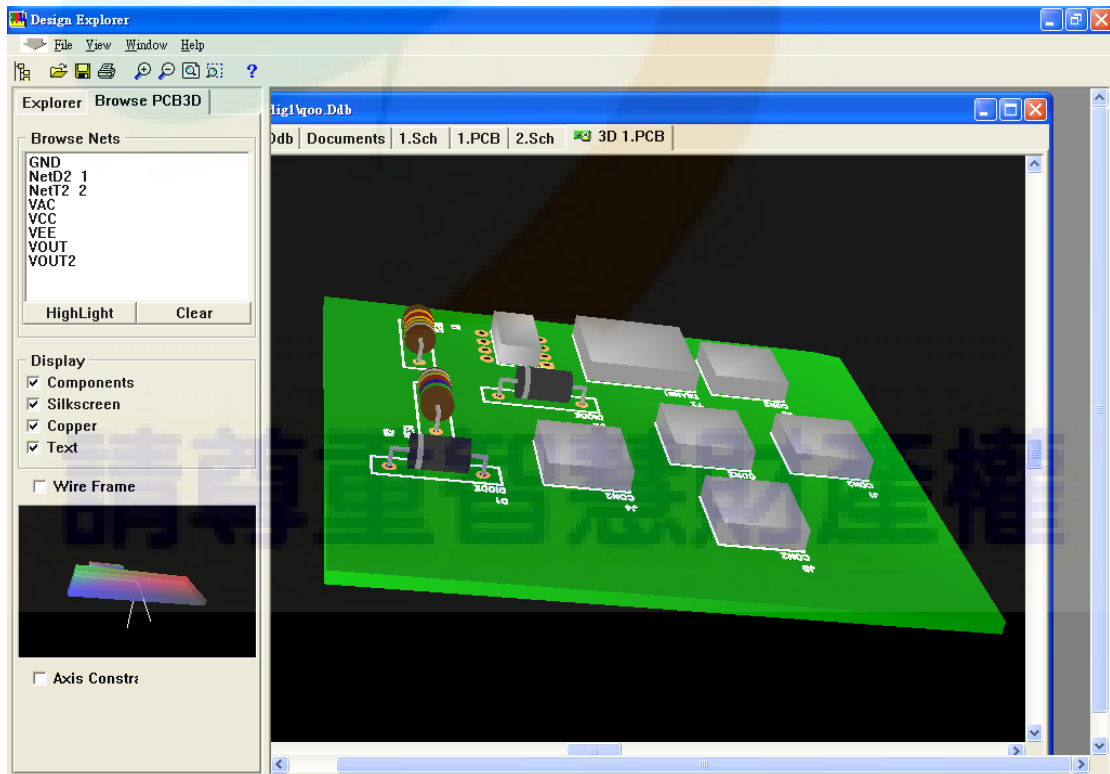
• PCB 設計:

在此將作電路板 Layout 元件的排版及雕刻檔的配置。其中元件的排放位置以原電路圖的元件放置為準，主以連接線的交錯點少為原則，如圖四所示。



圖四

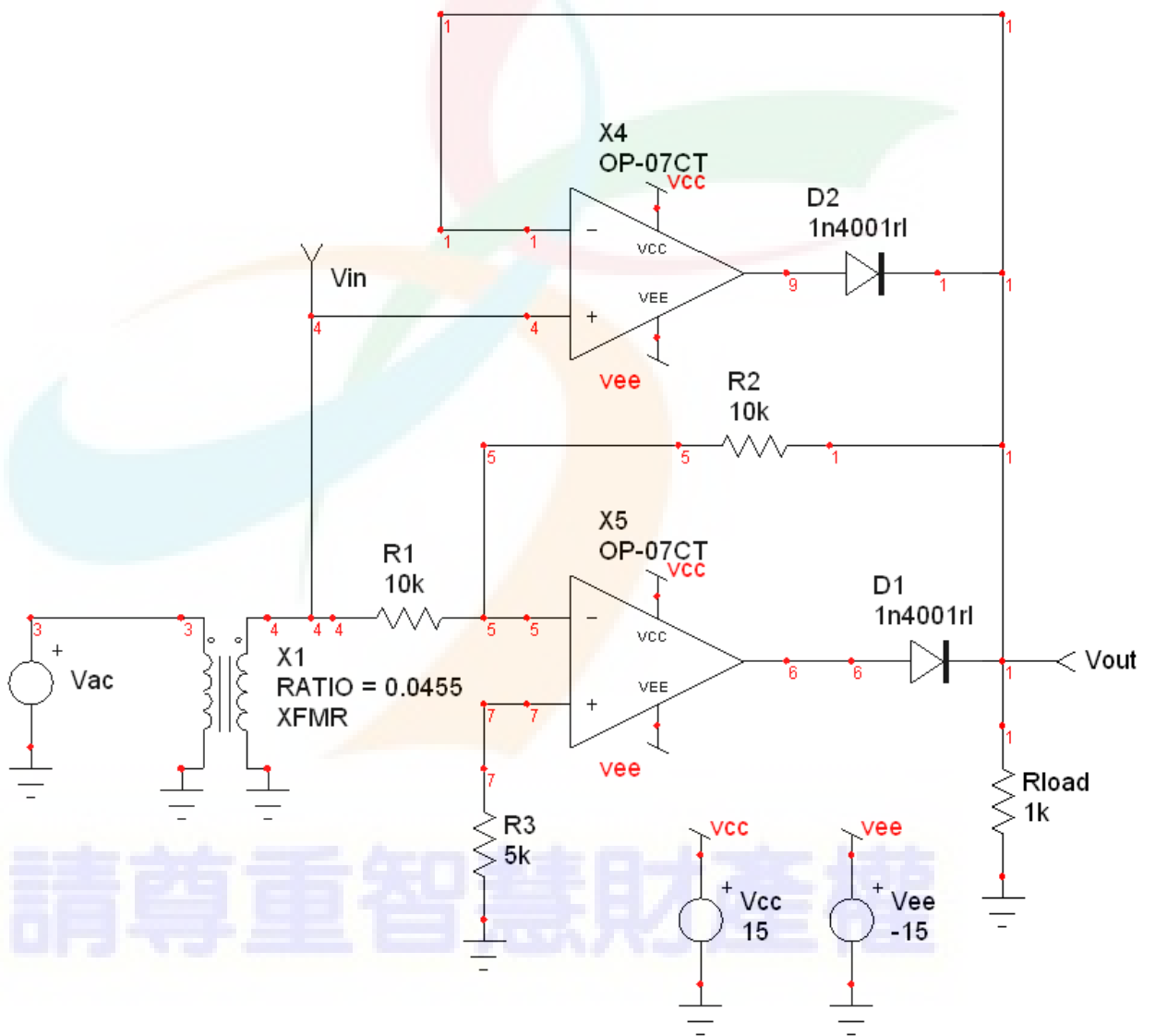
以 3D 效果做模擬電路板的成形，如圖五所示。



圖五

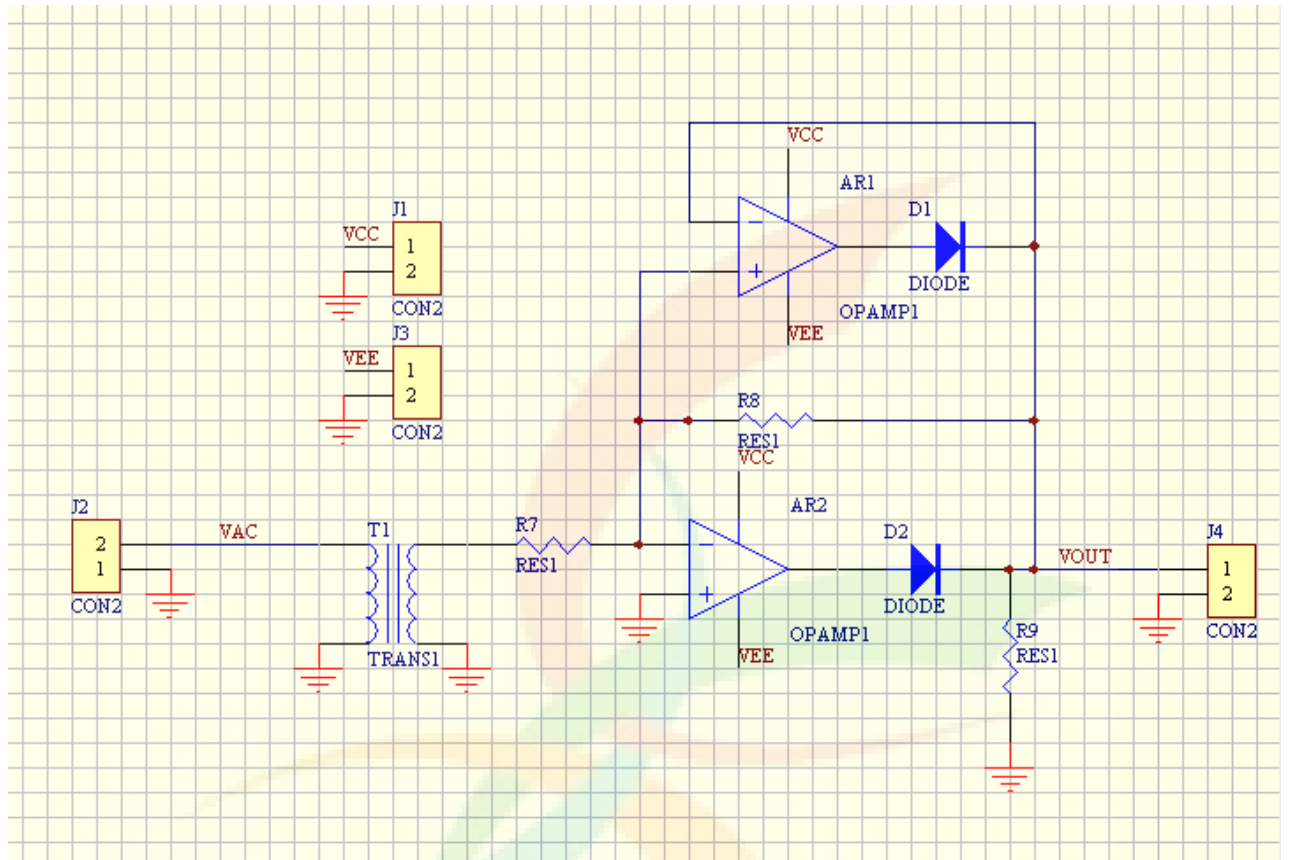
全波整流電路

此節主要以 protel 軟體作共射放大電路拓撲，再此將依設計步驟分作 SCH 及 PCB 設計。電路圖如圖一所示：



圖一

• SCH 設計:



圖二

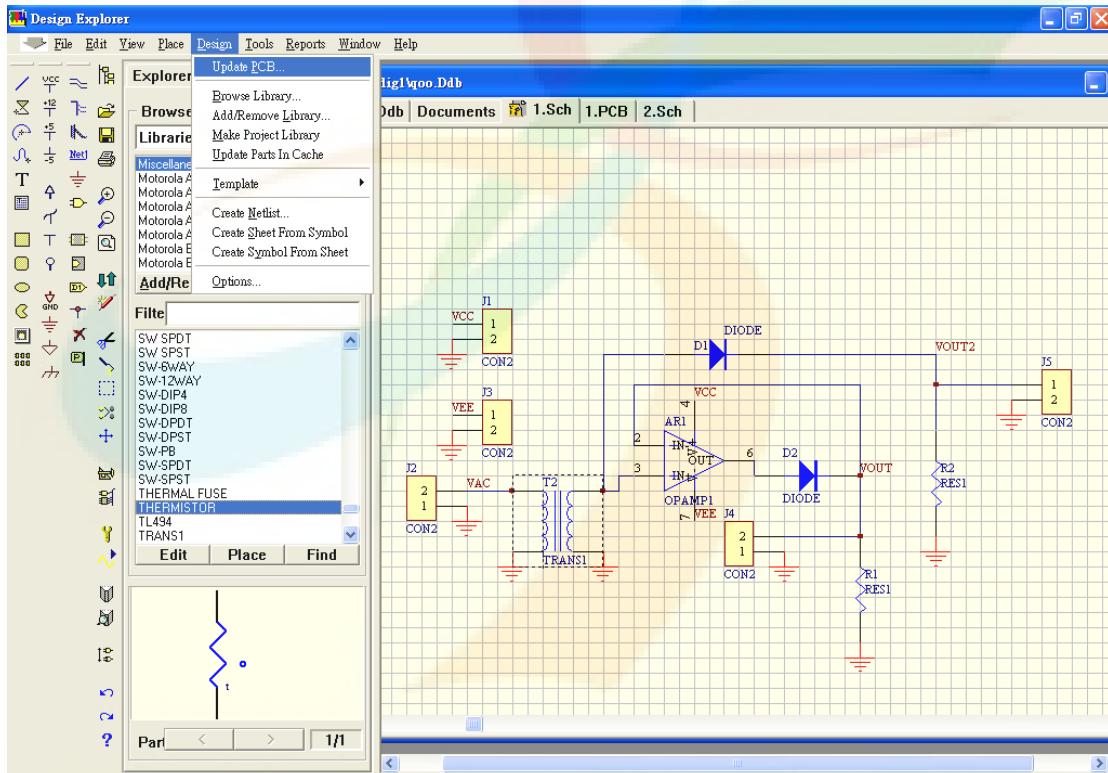
SCH 設計圖如圖二所示。在圖二中，電路元件在 sch 設計介面中選用 Libraries 的 Miscellaneous Devices.lib 標籤，其元件名稱對照表如表一所示。

表一 元件名稱對照表

電路元件名稱	SCH 元件名稱	Footprint 腳位
VAC	CON2	POWER2
VCC	CON2	POWER2
VEE	CON2	POWER2
VOUT	CON2	POWER2

變壓器	T2	DIP4
R7,R8,R9	RES	RAD0.4
D1,D2	DIODE	RAD0.4
OPAMP1	AR1	DIP8
OPAMP2	AR2	DIP8

電路拓撲完成後，將以此 SCH 檔 Update 至 PCB 檔作電路的 Layout 排版，選項如圖三所示。

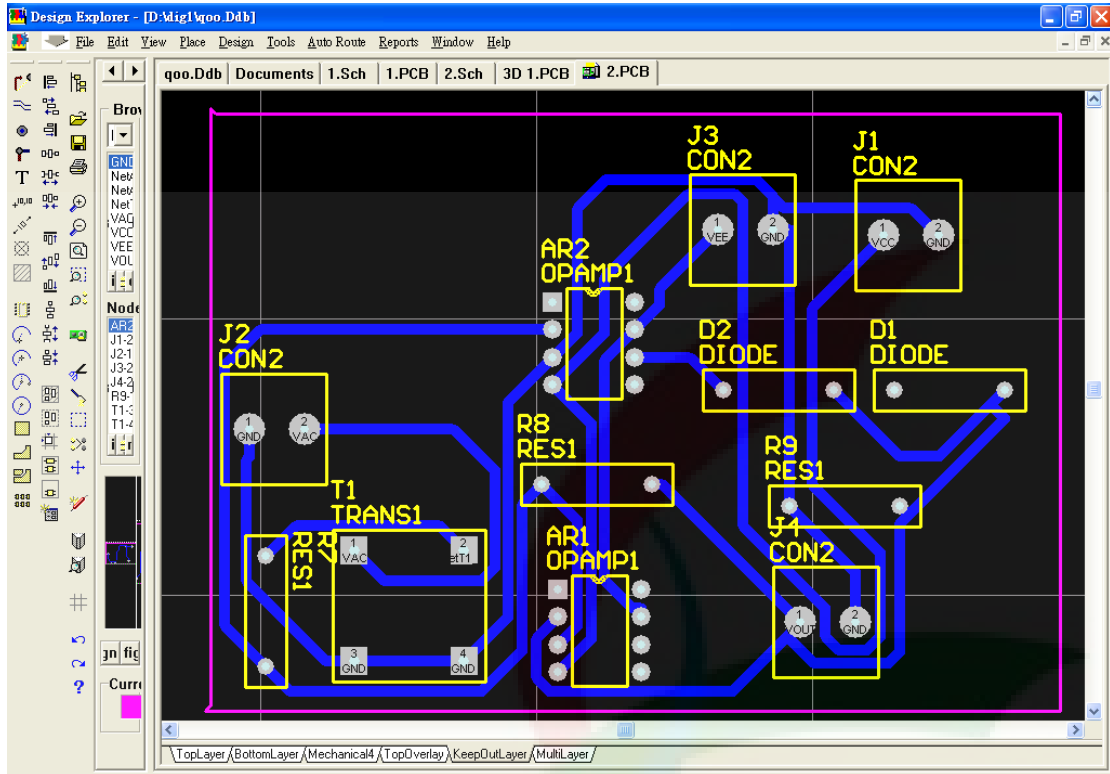


請尊重智慧財產權

圖三

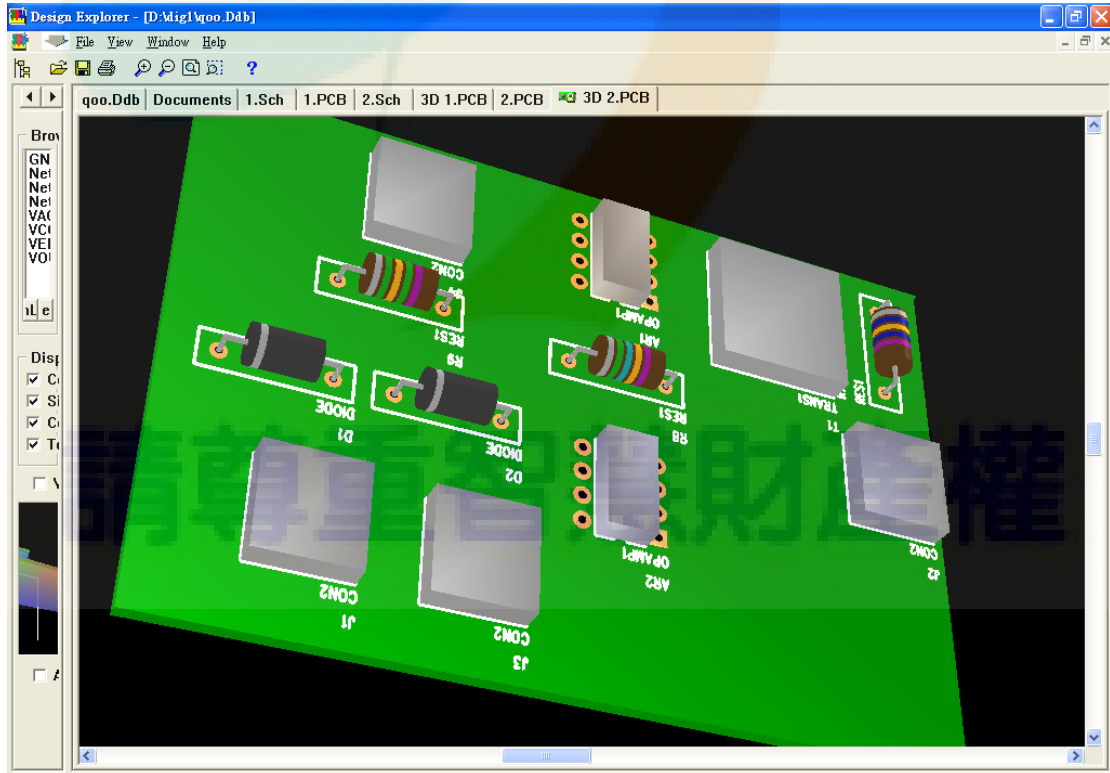
• PCB 設計:

在此將作電路板 Layout 元件的排版及雕刻檔的配置。其中元件的排放位置以原電路圖的元件放置為準，主以連接線的交錯點少為原則，如圖四所示。



圖四

以 3D 效果做模擬電路板的成形，如圖五所示。



圖五



請尊重智慧財產權