

# 成果發表展示會

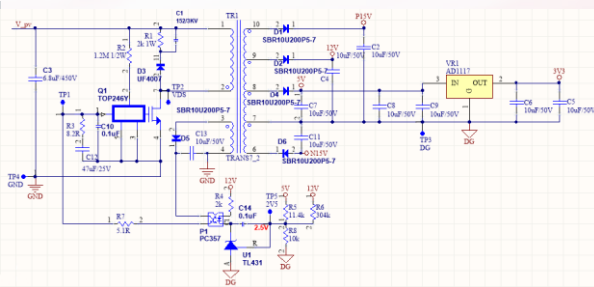
## 輔助電源設計

### 內容摘要

返馳式轉換器是由升降壓電路衍生而來，輸出及輸入之關係也與升降壓電路相似；兩者差別是，返馳式轉換器額外使用兩個線圈式電感產生等效的電路。

輔助電源電路事由返馳式轉換器為基礎來設計，在一個電路上，負責驅動一些小瓦數的電路，例如：運算放大器、數位訊號處理器、顯示面板等等。其電源的穩定性以及瓦數輸出都是這個電路的主軸。

### 實習成果



$V_{in}$	total power	$V_{out}$	$P_{out(avg)}$	$I_{out(avg)}$
24V	10W	$\pm 15V$	3.5W	0.233A
		12V	4.5W	0.375A
		5V	2W	0.4A

運用返馳式電路時，優點為能有效提供多路直流輸出。我們需要四組輸出直流電源時，就可以只需要透過增加變壓器的匝數以及繞製層數，再利用穩壓 IC(AD1117)，把 5V 轉 3V 即可得到多路輸出。

為了保持電源穩定的輸出，需要有一個回授電壓控制輸入端開關導通或者關閉。安全考量下，選用有隔離效果的光耦合器，將回授的電壓和基準電壓之間作區別。

電路中有一個 TL431 的電壓調節器，在 K 接腳得到一電壓時，將 R 以及 K 接腳，如電路所示的接在同一點，可以得到一個穩定的 2.5V。在這邊 K 腳的穩定電壓是由二次側的 5V、12V 分壓獲得。

科 系 電機系

姓 名 陳郁儒

輔導老師 林錫昭

實習單位 工研院綠能所

實習廠區

實習主管 楊宗振