

PFA switch PFA_V5 設計規格書

一、設計目標：

1. 多組高壓脈衝輸出。

二、電氣規格：

1. 24V 電源輸入。
2. 0~2500V 高壓電源輸入。
3. 2500V 高壓脈衝輸出。
4. 脈衝電流最高 30A。

三、設計規格：

1. 10 組脈衝控制信號輸入(2 組控一個半橋，一共 5 個半橋)，控制信號電壓 3.3V。
2. 1 組強制停止信號輸入。
3. 1 組錯誤(FLT)信號輸出。
4. 1 組準備完成(RDY)信號輸出。
5. 脈衝信號延遲時間不可超過 0.3us，脈衝電流最高 30A。
6. 輸入信號正脈衝信號 2us、負脈衝信號 2us、間格死區 0.4us。
7. 所有輸入控制信號可接受光纖傳輸或者 3.3V TTL 信號輸入。
8. 所有輸出控制信號可接受光纖傳輸或者 TTL 信號輸出，TTL 電壓可以選擇 5V 或者外部輸入。
9. 所有控制信號必須與高壓脈衝間隔離 3000V 以上。
10. 主要零件要求如附件。

四、電源規格：

1. 5V 電源輸入。
2. 高壓電源 2500V 輸入。

五、PCB 規格說明

1. PCB Size 小於 300mm x 300mm。
2. 化學金、20Z、4 層板、板厚 2mm。

六、附件

1. 光纖接收器 HFBR-2531Z。
2. 光纖發射器 HFBR-1531Z。
3. Gate Driver 晶片 UCC21750。
4. Gate Driver 驅動電源 MGJ2D242005SC。
5. 功率晶體必須是 SiC MOSFET，耐壓 3300V，耐電流 30A 以上，封裝 TO-247-4。
6. 系統電源 MPM15-24S05。