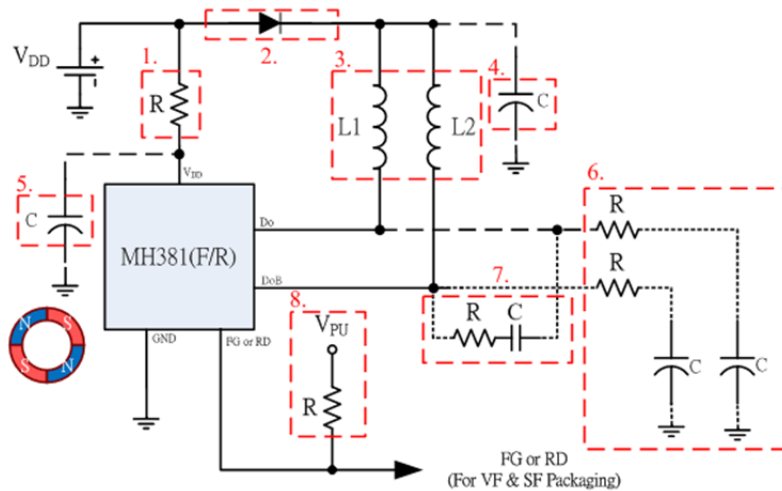


1. 建議迴路



圖中紅色方框說明如下：

- 1.1 電阻 R 為減少迴路雜訊對 IC 的干擾用，一般建議在  $200\Omega$  左右，此為必要使用
- 1.2 二極體為防止線圈反電動勢進入 IC 的  $V_{DD}$  腳及防止逆接時燒毀風扇，若無逆接保護需求，可直接跳線
- 1.3 線圈電阻值建議超過  $20\Omega$ ，避免啟動電流超出 IC 耐流範圍
- 1.4 電容 C 為避免線圈反電動勢造成電源不穩定，一般建議在  $2.2\mu\text{F}$ ，此為選擇性使用
- 1.5 電容 C 為穩定 IC 電源用，一般建議在  $2.2\mu\text{F}$ ，此為選擇性使用
- 1.6 DO 與 DOB 對地增加 RC 迴路，可減少線圈反動勢大小及減少噪音，一般 R 約  $50\sim 100\Omega$ ，C 約在  $2.2\mu\text{F}$ ，此為選擇性使用
- 1.7 DO 與 DOB 間增加 RC 迴路，可減少線圈反動勢大小及減少噪音，一般 R 約  $50\Omega$ ，C 約在  $0.47\mu\text{F}$ ，此為選擇性使用
- 1.8  $V_{PU}$  為提昇電壓，提供 FG 或 RD 信號的電源部份，需低於  $18\text{V}$ ；電阻 R 為提昇電阻，為提供 FG 或 RD 腳位的限流保護，一般 R 約  $10\text{k}\Omega$ ，此為有 FG 或 RD 輸出需求時使用

2. ON/OFF 測試

測試條件：供電 2 秒、斷電：5 秒

供應電壓：20V

測試時數：378 小時 (至 2013/9/18)

開關電次數：194400 次 (至 2013/9/18)



### 3. 可靠性實驗

#### ESD Test

Test item	Test condition	Standard	S/S	Ac/Re	Result
HBM	≥±4KV	MIL-STD-883G Method 3015.7	15ea	0/1	Pass:0/15
MM	≥±200V	JEDEC EIA/JESD22-A115	15ea	0/1	Pass:0/15
Latch-up	≥±200mA	JEDEC-STD 78B	9ea	0/1	Pass:0/9

#### HTOL (High Temperature Operating Life Test):

Condition: TJ=125°C, Bias: With Bias, 168/500/1000hrs.

Failure Criteria: Function fail ( Over specification 10%).

Test item	Test condition	Standard	S/S	Ac/Re	Result
HTOL	1000hrs	MIL-STD-883E Method 1005.8	77ea	0/1	Pass:0/77

Remarks: 1. New products, S/S is 77 ea. Mass production products, S/S is 22 ea.  
2. For mass production products, only the part numbers with more than 1kk yearly sales volume have to be performed annual HTOL testing.

#### Precondition and MSL Level 3 test items, conditions and results:

Test item	Test condition	Standard	S/S	Ac/Re	Result
Function Test (Before)	N/A	JESD22-020	135ea	0/1	Pass : 0/135
Visual Inspection (Before)	N/A		135ea	0/1	Pass : 0/135
SAM (Before)	N/A		22ea	0/1	Pass : 0/22
Baking	125°C / 24hrs		135ea	---	Just go through.
Moisture Soak	30°C / 60% RH 192hrs		135ea	---	
IR Reflow	260 -5/+0°C x 3 cycles		135ea	---	
SAM (After)	N/A		22ea	0/1	Pass : 0/22
Visual Inspection (After)	N/A		135ea	0/1	Pass : 0/135
Function Test (After)	N/A		135ea	0/1	Pass : 0/135

#### Reliability test items, conditions and results after MSL Level 3:

Test item	Test condition	Standard	S/S	Ac/Re	Result
TCT	-65°C ~ 150°C 10 min.~10 min. 200 cycles (Au wire) 500 cycles (Cu wire)	JESD22-A104	45	0/1	Pass : 0/45
THT	85°C / 85% RH 168/500/1000 hrs	JESD22-A101	45	0/1	Pass : 0/45
PCT	121°C , 2 atm 100% RH , 168 hrs	JESD22-A102	45	0/1	Pass : 0/45