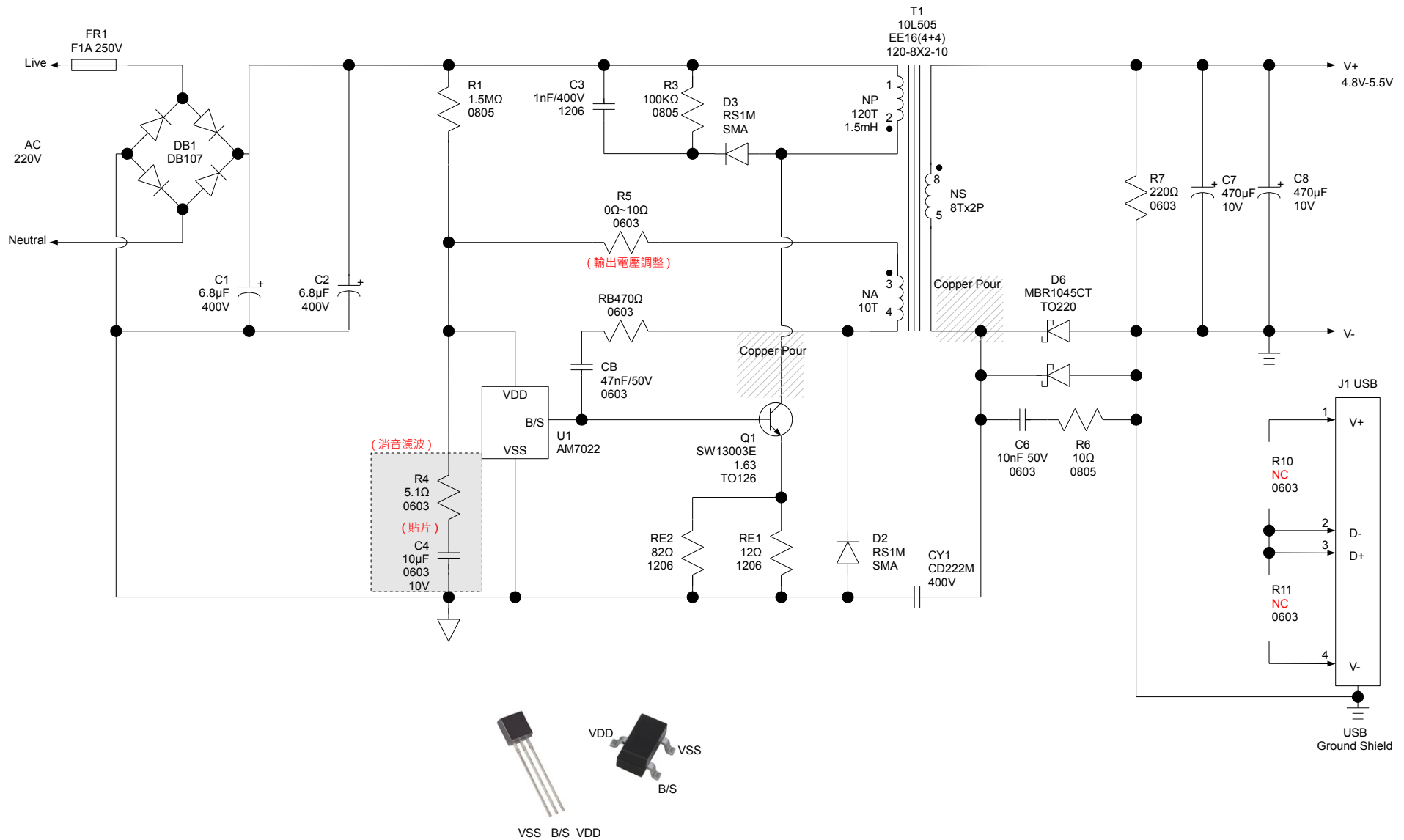


# AM7022 Application Circuit (Light-load noise free) , with EE16

## 220V-5V-2000mA USB Charger

# AMOS



# AM7022 Application Circuit (Light-load noise free) , with EE16 220V-5V-2000mA USB Charger

# AMOS

## BOM :

DB1	DB107	High Volt Bridge Rectifier	R1	1.5M $\Omega$	Chip Resistor 0805
D2	RS1M	Fast Recovery Diode SMA	R3	100K $\Omega$	Chip Resistor 0805
D3	RS1G	High Volt Switching Diode SMA	R5	0 $\Omega$ ~10 $\Omega$	Chip Resistor 0603
D6	MBR1045CT	Schottky Diode Dual 10A TO220	RB	480 $\Omega$	Chip Resistor 0603
C1	6.8 $\mu$ F/400V	Electrolytic Capacitor	RE1	12 $\Omega$	Chip Resistor 1206
C2	6.8 $\mu$ F/400V	Electrolytic Capacitor	RE2	82 $\Omega$	Chip Resistor 1206
C3	1nF/400V	400V High Volt Ceramic Capacitor 1206	R6	10 $\Omega$	Chip Resistor 0805
CB	47nF/50V	Ceramic Capacitor 0603	R7	220 $\Omega$	Chip Resistor 0603
CY1	CD222M/400V	400V Ceramic Disc Capacitor 安規電容	R10	NC	
C6	10nF/50V	Ceramic Capacitor 0603	R11	NC	
C7	470 $\mu$ F/10V	Electrolytic Capacitor			
C8	470 $\mu$ F/10V	Electrolytic Capacitor			
U1	AM7022	AC-DC Controller IC TO92/SOT23			
T1	10L505	Coil Transformer EE16			
Q1	SW13003E	Bipolar Power Transistor TO126			
FR1	F1A 250V	Fuse			
J1	USB-A	USB Socket A type			

VDD 穩壓使用插貼片電容，帶濾波及消音功能

C4	10 $\mu$ F/10V	Ceramic Capacitor 0603 貼片
R4	5.1 $\Omega$	Chip Resistor 0805

## 設計要點：

1. 變壓器 T1 的 NA 匝數可以因應輸出電壓，加減一圈
2. 使用兩支 6.8 $\mu$ F/400V 的 C1 及 C2 電容量，可以避免在低電壓時，如 110VAC，出現老化過熱情況
3. C4 是 IC 穩壓電容，需要緊貼 U1/AM7022，轉用電解電容會令濾波消音功能不穩定
4. C4+R4 是一對貼片型的濾波消音線路，
5. 調整 RB 去配合 Q1 功率管的放大倍數 HFE
6. 調整 R4 及 R5 去配合空載輸出電壓
7. Q1 功率管的工作參數：HFE $\geq$ 20, IP=0.5A, VCE=5V, 如 SW13003E-TO126 (含 ~1.63mm 芯片)
8. Q1 使用大一級的功率管，可以增加效率並減少溫升。
9. D6 用 MBR1045CT-TO220，可以增加效率並減少溫升。
10. T1 與 D6 同樣是熱點，最好相距 10mm，加強 PCB 銅皮散熱面積