



## 功率因子校正控制器

### 簡介

M8128 是一個簡單但是高效的功率因數校正電路。這個電路內置 R/C 濾波器，並自帶電流感應電路，因此不需要外部 R/C 濾波器。此外還有特殊的防擊穿電路。此電路適用於電子鎮流器和所需體積小，功耗低，週邊器件少的高密度電源。輸出驅動器鉗位元電路還可以限制功率 MOSFET 管的驅動閾值。此電路很大的提高了系統的可靠性。

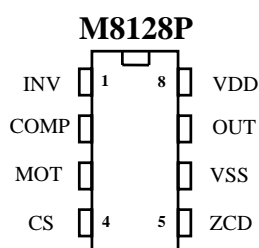
### 特色

- 內置啓動計時器。
- 精確的過電壓保護調整。
- 零電流檢測器。
- 一個乘法器。
- 可校正的 1.5% 內部帶隙基準。
- 欠電壓鎖定時有 3V 滯後。
- 高電平鉗位極性輸出。
- 啓動電流和工作電流低。
- 8 腳 DIP 或 SOP 封裝。

### 應用

- 電子鎮流器
- 開關電源

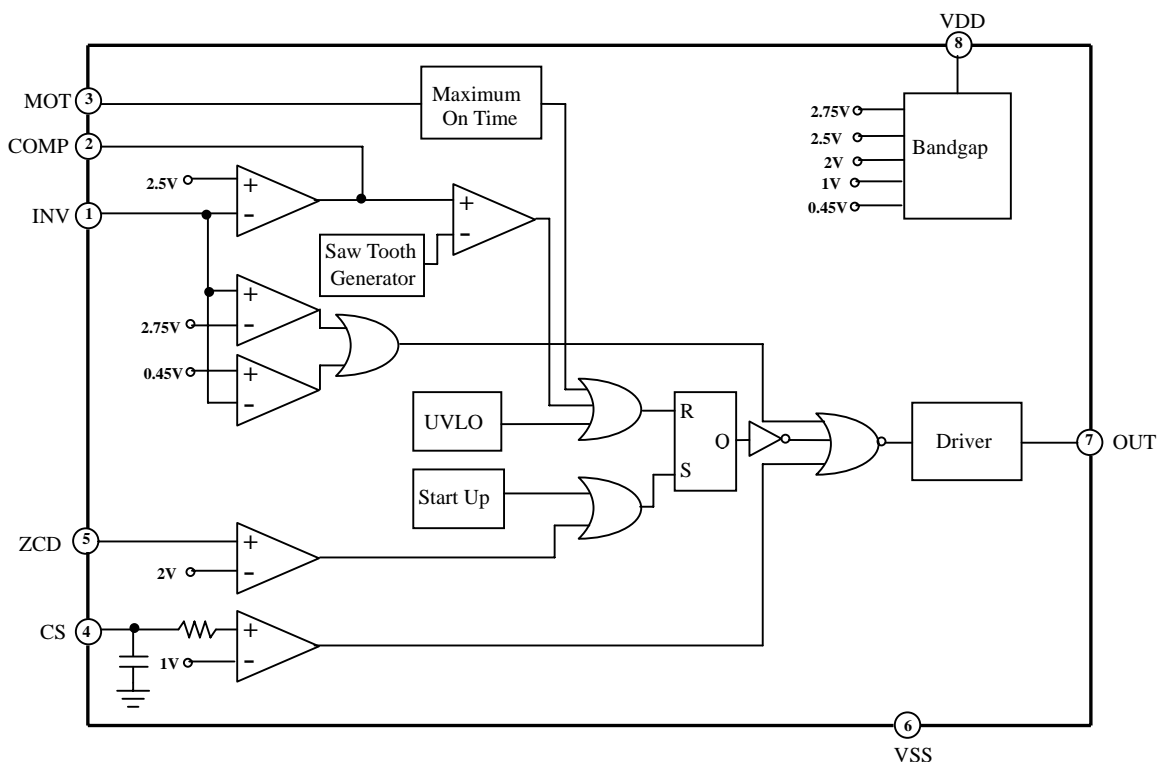
### 腳位圖





功率因子校正控制器

方塊圖



管腳描述

管腳號	管腳名稱	功能描述
1	INV	誤差放大器的倒相輸入。推進轉換器的輸出應該分配 2.5V 給 INV 管腳
2	COMP	誤差放大器的輸出管腳。此管腳和 INV 管腳之間連接一個回饋補償網路
3	MOT	MOT 經外部電阻對 VSS 計算 MOSFET 管的對大導通時間
4	CS	PWM 比較器輸入管腳。MOSFET 管電流經過一個電阻後，轉變為電壓提供給 CS 管腳
5	ZCD	零電流檢測輸入管腳
6	VSS	接地
7	OUT	閾值驅動器輸出管腳。這個推挽輸出級的峰值電流 500mA 可以驅動功率 MOSFET 管
8	VDD	驅動器和控制電路的工作電壓



功率因子校正控制器

極限參數

Parameter	Symbol	Test Condition	Value	Unit
Supply Voltage	VDD		12	V
OUT	V <sub>HIGH</sub>		-0.3 to 14	V
Others (INV, COMP, MOT, CS,)	V <sub>LOW</sub>		-0.3 to 7	V
Input Voltage to CS Pin	V <sub>CS</sub>		-0.3 to 12	V
Power Dissipation	P <sub>D</sub>	at TA < 50°C	800	mW
Storage Temperature Range	T <sub>STG</sub>		-65 to +150	°C

\* All voltage values, except differential voltages, are given with respect to VSS pin.

\* Stresses beyond those listed under "absolute maximum ratings" may cause permanent damage to the device.

電氣特性參數

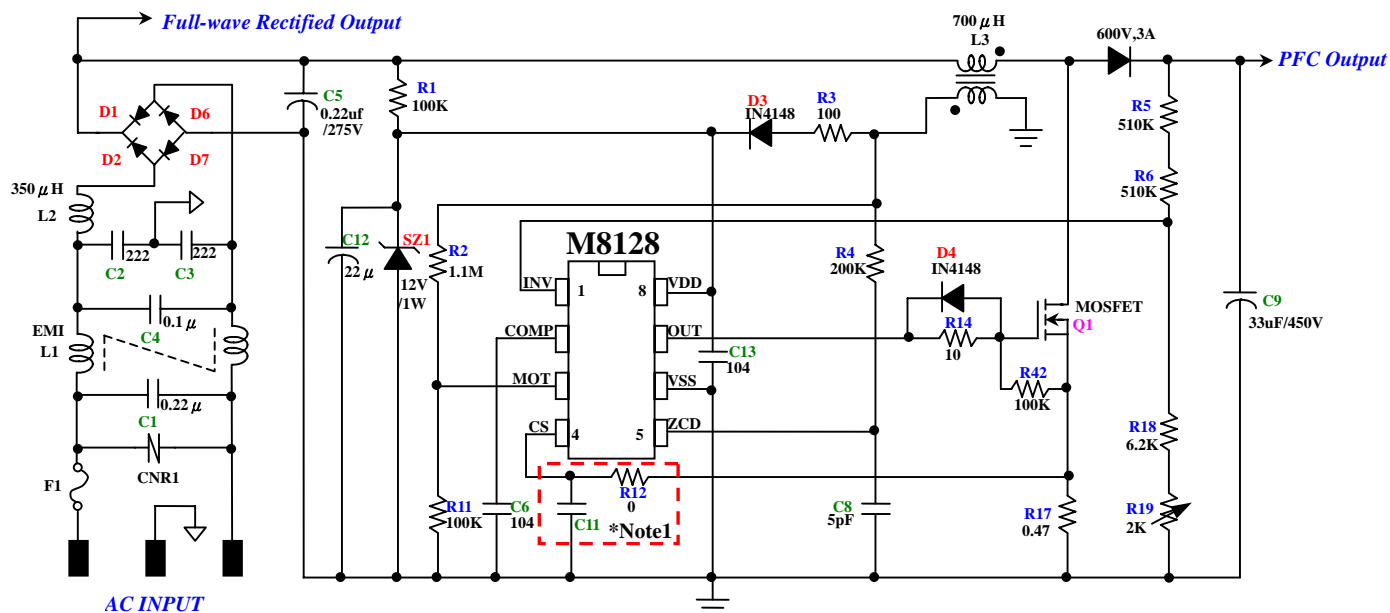
(VDD= 12V, TA = -20°C~125°C, unless noted)

Parameter	Symbol	Test Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
<b>Under Voltage Lockout Section</b>						
Continuously Operating Voltage	V <sub>OP</sub>			12	14	V
Start Threshold Voltage	V <sub>th</sub> (st)	VDD increasing	8.5	9.5	11.0	V
UVLO Hysteresis	HY (st)	--		2.5	3	V
<b>Supply Current Section</b>						
Start-Up Current	I <sub>CC-ST</sub>	VDD= V <sub>TH-ON</sub> -0.16V		250	300	uA
Operating Supply Current	I <sub>CC</sub>	Output not switching	--	3	6	mA
Dynamic Operating Supply Current	I <sub>DCC</sub>	50kHz, CI=1nF	--	4	8	mA
<b>Error Amplifier Section</b>						
Reference Voltage	V <sub>REF</sub>		2.95	3.0	3.05	V
Over Voltage Protection for INV Input	V <sub>INV-OVP</sub>		2.7	2.75	2.8	V
Under Voltage Protection for INV Input	V <sub>INV-UVP</sub>		0.4	0.45	0.5	V
Source Current	I <sub>COMP</sub>	V <sub>INV</sub> =2.35V, V <sub>comp</sub> =1.5	7	20		uA
Sink Current	I <sub>COMP</sub>	V <sub>INV</sub> =2.65V, V <sub>comp</sub> =5	10	20		uA
<b>Current Sense Section</b>						
Threshold Voltage for Peak Current Limit Cycle by Cycle Limit	V <sub>PK</sub>	V <sub>comp</sub> =6v	0.75	0.80	0.85	V
Propagation Delay	T <sub>PKD</sub>				200	nsec
Leading-Edge Blanking Time	T <sub>BNK</sub>	R <sub>MOT</sub> = 100k		400	500	nsec
<b>Output Section</b>						
Output Voltage Low	V <sub>OL</sub>	VDD= 12V, IO = 100mA			4	V
Output Voltage High	V <sub>OH</sub>	VDD= 12V, IO = 100mA	8			V
Rising Time	T <sub>R</sub>	VDD=12V, CL=2000pf	50	80	160	nsec
Falling Time	T <sub>F</sub>	VDD=12V, CL=2000pf	50	80	160	nsec
<b>Zero Current Detection Section</b>						
Input Threshold Voltage Rising Edge	V <sub>ZVD</sub>		1.8	2.0	2.2	V
Maximum Delay from ZCD to Output Turn-On	T <sub>DEAD</sub>	V <sub>comp</sub> =6v, FSW=60KHz	100		400	nsec
Restart Time	T <sub>RESTART</sub>	Output Turned Off by IDET	100	120	150	usec
Inhibit Time (Max. Switching Frequency limit)	T <sub>INHIB</sub>	R <sub>MOT</sub> =100k	1.5	2.5	3	usec
<b>Maximum On-Time Section</b>						
MOT Voltage	V <sub>MOT</sub>		0.75	0.8	0.85	V
MOT Programming (resistor based)	T <sub>ON-MAX</sub>	R <sub>MOT</sub> =100k, V <sub>CS</sub> =0, Comp=6v	18	20	22	usec



功率因子校正控制器

典型應用電路圖



\*Note1 : Compensation network between CS pin and VSS



功率因子校正控制器

應用電路圖元件列表

Designator	Value	Description	Quantity
C1, C5	0.22uF	BOX Capacitor, POLYPROPYLENE FILM Capacitor	2
C4	0.1uF	BOX Capacitor, POLYPROPYLENE FILM Capacitor	1
C2, C3	222	Y Capacitor	2
C6	104	Ceramic Capacitor	1
C8	5pF	Ceramic Capacitor	1
C9	33u/450V	Electrolytic Capacitor	1
C11	OPEN	Ceramic Capacitor	1
C12	22uF	Electrolytic Capacitor	1
C13	104	Ceramic Capacitor	1
CNR1	10D511K	Varistor	1
D1, D2, D6, D7	1N4007	Diode 1000V, 1A	4
D3, D4	1N4148	Diode 75V,1A	2
D5	HER306	Diode HIGH EFFICIENCY RECTIFIERS 600V, 3A	1
F1	3.15A/250V	Fuse	1
L1		EE19 Inductor	1
L2	350uH	DR1012 Inductor	1
L3	700uH	EE25 Inductor	1
Q1	2SK4086	Transistor, MOSFET 600V, 11A	1
R1,R11,R42	100K	Resistor 1/4W	3
R2	1.1MEG	Resistor 1/4W	1
R3	100	Resistor 1/4W	1
R4	200K	Resistor 1/4W	1
R5, R6	510K	Resistor 1/4W	2
R12	0	Resistor 1/4W	1
R14	10	Resistor 1/4W	1
R17	0.47/1W	Resistor 1W	1
R18	6.2K	Resistor 1/4W	1
R19	VR2K	VR Resistor	1
SZ1	12V/1W	Zener Diode 1W	1
U1	M8128	IC, Power Factor Controller	1

\* All specs and applications shown above subject to change without prior notice.  
(以上電路及規格僅供參考,本公司得逕行修正)