

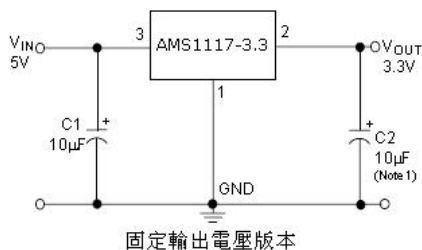
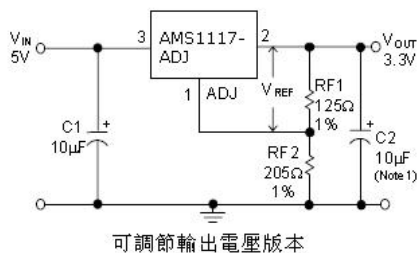
■ 概述

AMS1117 是一個輸出電流達到 1A 的三端輸出低壓差線性穩壓器，有 1.2V、1.8V、2.5V、3.3V、5.0V 及可調節輸出電壓等各種版本，其電壓降在 1A 時僅為 1.2V。以其優良的性能和極度的經濟性能，適用於各種電器產品。

■ 特點

- 1A 輸出電流時壓降僅為 1.2V
- 限流功能
- 過熱保護功能
- 有固定輸出電壓 1.2V、1.8V、2.5V、3.3V、5.0V 及可調節輸出電壓版本
- 固定輸出電壓 1.2V 的電壓精度為 2%
- 固定輸出電壓 1.8V、2.5V、3.3V、5.0V 及可調節輸出電壓的精度為 1.5%
- 溫度範圍：-40°C ~ +125°C

■ 典型應用電路



$V_{ref} = V_{out} - V_{adj} = 1.25V$ (典型值)

$V_{out} = V_{ref} * (1 + R_{F2}/R_{F1}) + I_{adj} * R_{F2}$

$I_{adj} = 55\mu A$ (典型值)

■ 封裝及腳位定義

PIN CONFIGURATION	
TO-252 TOP VIEW	<p>1: ADJ (GND) 2: VOUT (TAB) 3: VIN</p>
TO-263 TOP VIEW	<p>1: ADJ (GND) 2: VOUT (TAB) 3: VIN</p>
TO-220 FRONT VIEW	<p>1: ADJ (GND) 2: VOUT (TAB) 3: VIN</p>
SOT-223 TOP VIEW	<p>1: ADJ (GND) 2: VOUT (TAB) 3: VIN</p>

(常用封裝為 SOT-223、TO-252)

■ 應用

- 膝上型電腦、掌上電腦及筆記本電腦
- 電池充電器
- SCSI- II 主動終端
- 移動電話
- 無繩電話
- 電池供電系統
- 便攜式設備
- 開關電源後置穩壓器

■ AMS1117 訂貨信息

AMS1117-①②③④/⑤⑥

AMS1117: 產品名稱

①②: 電壓版本

12: 1.2V

18: 1.8V

25: 2.5V

33: 3.3V

50: 5.0V

空白: ADJ

③: 材料說明

P: 無鉛環保封裝

④: 封裝

E: TO-252

M: TO-263

T: TO-220

Y: SOT-223

⑤: 包裝

TR: 卷帶

TB: 管裝

■ SOT-223 絲印說明

產品名稱	絲印	材料	包裝	最小包裝
AMS1117-12PY/TR	AMS1117-1.2	無鉛環保	卷帶	2500pcs
AMS1117-18PY/TR	AMS1117-1.8	無鉛環保	卷帶	2500pcs
AMS1117-25PY/TR	AMS1117-2.5	無鉛環保	卷帶	2500pcs
AMS1117-33PY/TR	AMS1117-3.3	無鉛環保	卷帶	2500pcs
AMS1117-50PY/TR	AMS1117-5.0	無鉛環保	卷帶	2500pcs
AMS1117-PY/TR	AMS1117-ADJ	無鉛環保	卷帶	2500pcs

■ DATECODE 說明

AMS1117 在 IC 本體上均有 DATECODE，以利追溯產品生產週期：

DATECODE 代碼 AABB

AA: 西元年數後兩位

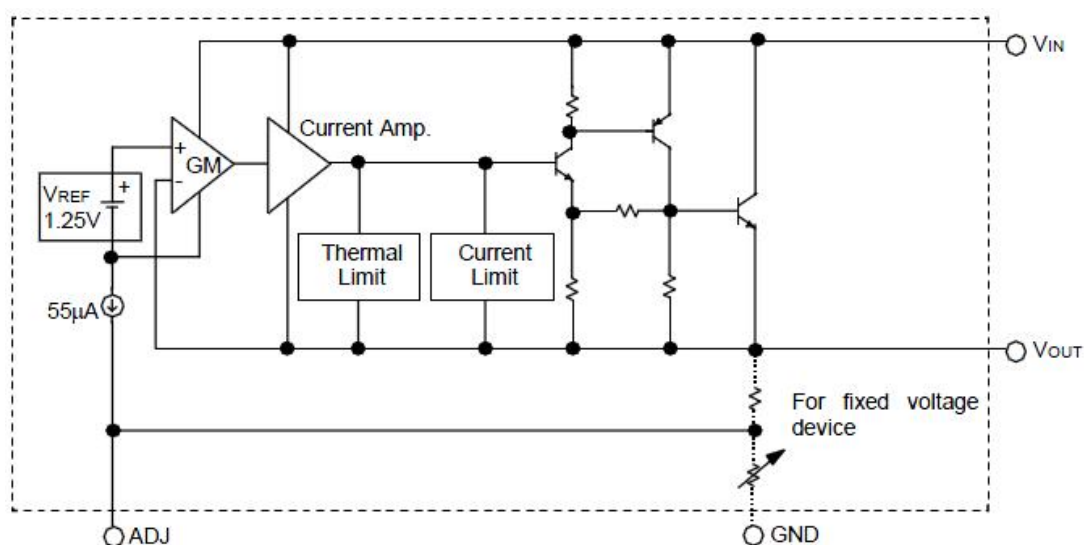
BB: 生產周數

例如：“1016”表示此批 IC 生產週期為 2010 年 16 周

■ 包裝

封裝	重量/ 個	數量 /卷	盒 (BOX)			箱 (CARTON)		
			體積	數量	重量	體積	數量	重量
SOT-223	122 mg	2500 個	335*335*440 mm ³	2 卷 (5K)	1.4kg	430*375*370 mm ³	8 盒 (40K)	12.6kg

■ 內部框圖



■ 極限參數

參數	符號	範圍	單位
輸入工作電壓	V_{in}	15	V
引腳溫度(焊接 5 秒)	T_{lead}	260	°C
工作結溫範圍	T_j	150	°C
儲存溫度	T_{stg}	-65~+150	°C
功耗	P_d	內部限制 (註 1)	mW
ESD 能力 (最小)	ESD	2000	V

註 1: 最大允許功耗是最大工作結溫 $T_j(max)$, 結對空熱阻和環境溫度的函數。最大允許功耗在給定的環境溫度下, 超過最大允許功耗會導致芯片溫度過高, 調整器因此會進入過熱保護狀態。不同的封裝類型的結對空熱阻是不一樣的, 由封裝技術決定。

■ 推薦工作條件

參數	符號	範圍	單位
輸入電壓	V_{in}	12	V
工作結溫範圍	T_j	-40~+125	°C

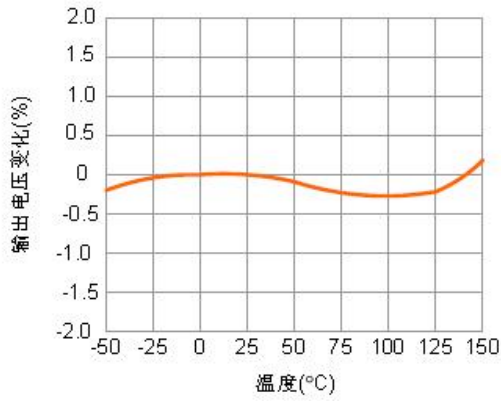
■ 電氣特性 (除非特別指明, 否則黑色字體所示的參數, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, 正常工作結溫範圍 $-40\sim+125^{\circ}\text{C}$)

參數	符號	測試條件	最小值	典型值	最大值	單位
基準電壓	Vref	AMS1117-ADJ, IOUT=10mA, VIN-VOUT=2V, TJ=25°C 10mA≤IOUT≤1A, 1.4V≤VIN-VOUT≤10V	1.231 1.225	1.250 1.250	1.268 1.275	V
輸出電壓	Vout	AMS1117-1.2, IOUT=10mA, VIN=3.2V, TJ=25°C 10mA≤ IOUT≤1A, 3.0V≤VIN≤10V	1.176 1.152	1.200 1.200	1.224 1.248	V
		AMS1117-1.5, IOUT=10mA, VIN=3.5V, TJ=25°C 10mA≤ IOUT≤1A, 3.0V≤VIN≤10V	1.477 1.470	1.500 1.500	1.522 1.530	V
		AMS1117-1.8, IOUT=10mA, VIN=3.8V, TJ=25°C, 0≤IOUT≤1A, 3.2V≤VIN≤10V	1.773 1.746	1.800 1.800	1.827 1.854	V
		AMS1117-2.5, IOUT=10mA, VIN=4.5V, TJ=25°C, 0≤IOUT≤1A, 3.9V≤VIN≤10V	2.462 2.450	2.500 2.500	2.538 2.550	V
		AMS1117-3.3, IOUT=10mA, VIN=5V, TJ=25°C, 0≤IOUT≤1A, 4.75V≤VIN≤10V	3.250 3.235	3.300 3.300	3.349 3.365	V
		AMS1117-5.0, IOUT=10mA, VIN=7V, TJ=25°C, 0≤ IOUT≤1A, 6.5V≤VIN≤12V	4.925 4.900	5.000 5.000	5.075 5.100	V
輸出電壓溫度 穩定性	TSout			0.3		%
線性調整	Rline	VINMIN ≤VIN≤ 12V, VOUT=Fixed/Adj, Iout=10mA		6	15	mV
負載調整	Rload	10mA≤IOUT≤1A, VOUT=Fixed/Adj		6	18	mV
壓差	Vdrop	IOUT=100mA		1.00	1.20	V
		IOUT=500mA		1.05	1.25	
		IOUT=1A		1.20	1.30	
靜態電流	Iq	4.25V≤VIN≤ 6.5V		5	10	mA
紋波抑制比	PSRR	fRIPPLE=120Hz, (VIN-VOUT)=3V, VRIPPLE=1VPP	50	60		dB
可調管腳電流	Iadj			60	120	uA
可調管腳電流 變化		0≤ IOUT≤800mA, 1.4V ≤VIN-VOUT≤10V		0.2	5	uA

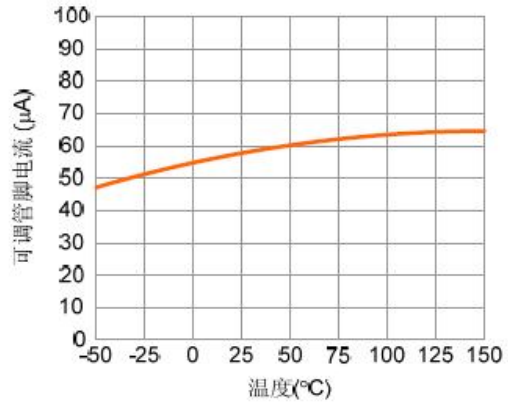
參數	符號	測試條件	最小值	典型值	最大值	單位
溫度保護點	TSD			150		°C
限流保護點	Ilimit		1.4	1.6	1.8	A
溫度穩定性				0.5		%
長期穩定性		TA=125°C, 1000Hrs		0.3		%
RMS 輸出噪 聲		% of VOUT, 10Hz≤f≤10kHz		0.005		%
熱阻係數 (無散熱片)		SOT223-3L		120		°C/W
		TO252-2L		100		

■ 典型電性特性曲線

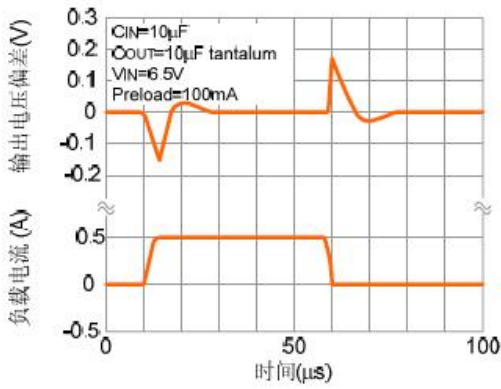
温度穩定性



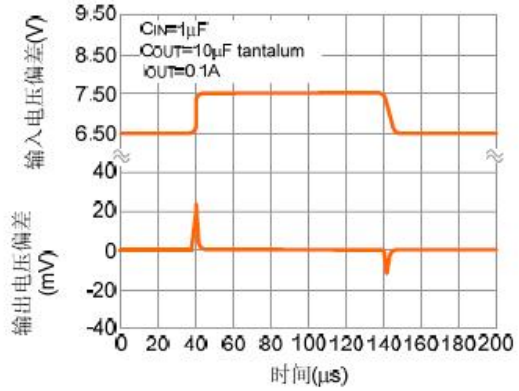
可調管腳電流



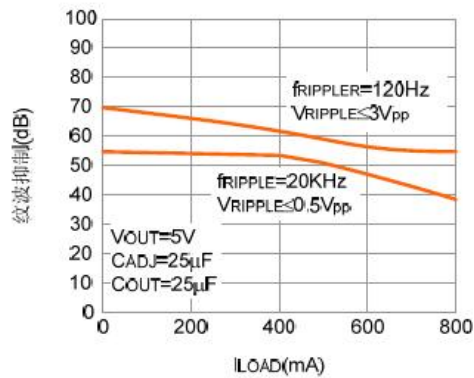
負載瞬態反應 (VOUT=5 V)



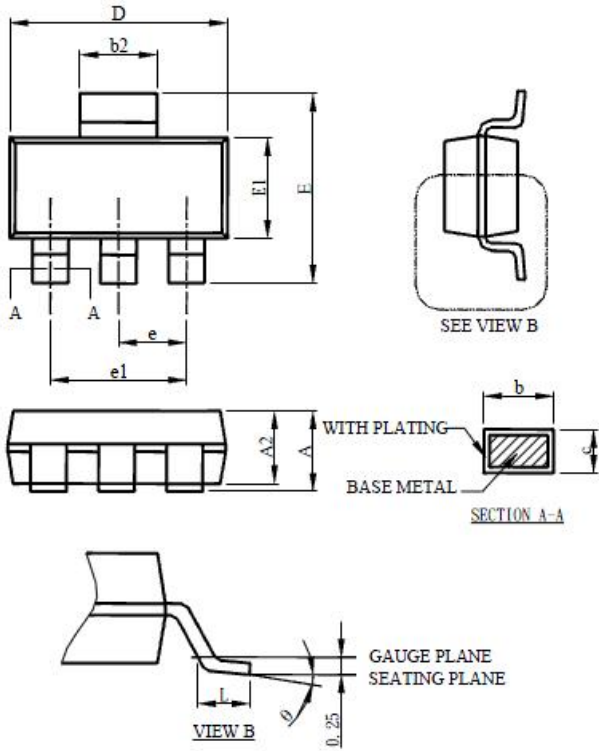
線性瞬態響應 (VOUT=5 V)



紋波抑制 VS 電流



■ SOT223 封装外形图



SOT-223		
SYMBOL	MILLIMETERS	
	MIN.	MAX.
A		1.80
A1	0.02	0.10
A2	1.55	1.65
b	0.66	0.84
b2	2.90	3.10
c	0.23	0.33
D	6.30	6.70
E	6.70	7.30
E1	3.30	3.70
e	2.30 BSC	
e1	4.60 BSC	
L	0.90	
θ	0°	8°

- Note:
1. Refer to JEDEC TO-261AA.
 2. Dimension D and E1 are determined at the outermost extremes of the plastic body exclusive of mold flash, tie bar burrs, gate burrs, and interlead flash, but including any mismatch between the top and bottom of the plastic body.
 3. Controlling dimension is millimeter, converted inch dimensions are not necessarily exact.