

ON/OFF付複合レギュレータ Monolithic IC MM1516

概要

本ICは、複合電源として開発されたICで、正電圧レギュレータ3回路で構成されています。レギュレータの出力電圧は、固定でAランクは2.5V typ.、2.8V typ.、3.0V typ. に設定されています。また、各々の出力を制御するスイッチ端子も設けており、携帯電話等に最適なICです。

特長

(1) 入出力電圧差	Vo1:0.25V typ.	Vo2:0.28V typ.	Vo3:0.30V typ.
(2) 出力雑音電圧	Vo1:60 μ Vrms typ.	Vo2:60 μ Vrms typ.	Vo3:60 μ Vrms typ.
(3) 出力電圧精度	Vo1, Vo2, Vo3: \pm 3%		
(4) 無負荷時入力電流	Vo1:250 μ A typ.	Vo2, Vo3:500 μ A	
(5) 入力電圧	12V max.		
(6) 最大出力電流	Io1:100mA max.	Io2:100mA max.	Io3:150mA max.
(7) 出力ON/OFF制御	High:ON Low:OFF		

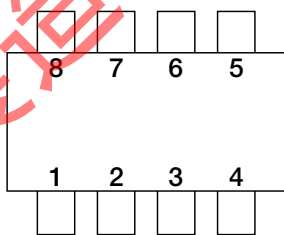
パッケージ

VSOP-8B

用途

- (1) 携帯電話・PHS
- (2) ビデオカメラ
- (3) 携帯通信機器
- (4) 電池使用ポータブル機器

端子接続図



VSOP-8B
(TOP VIEW)

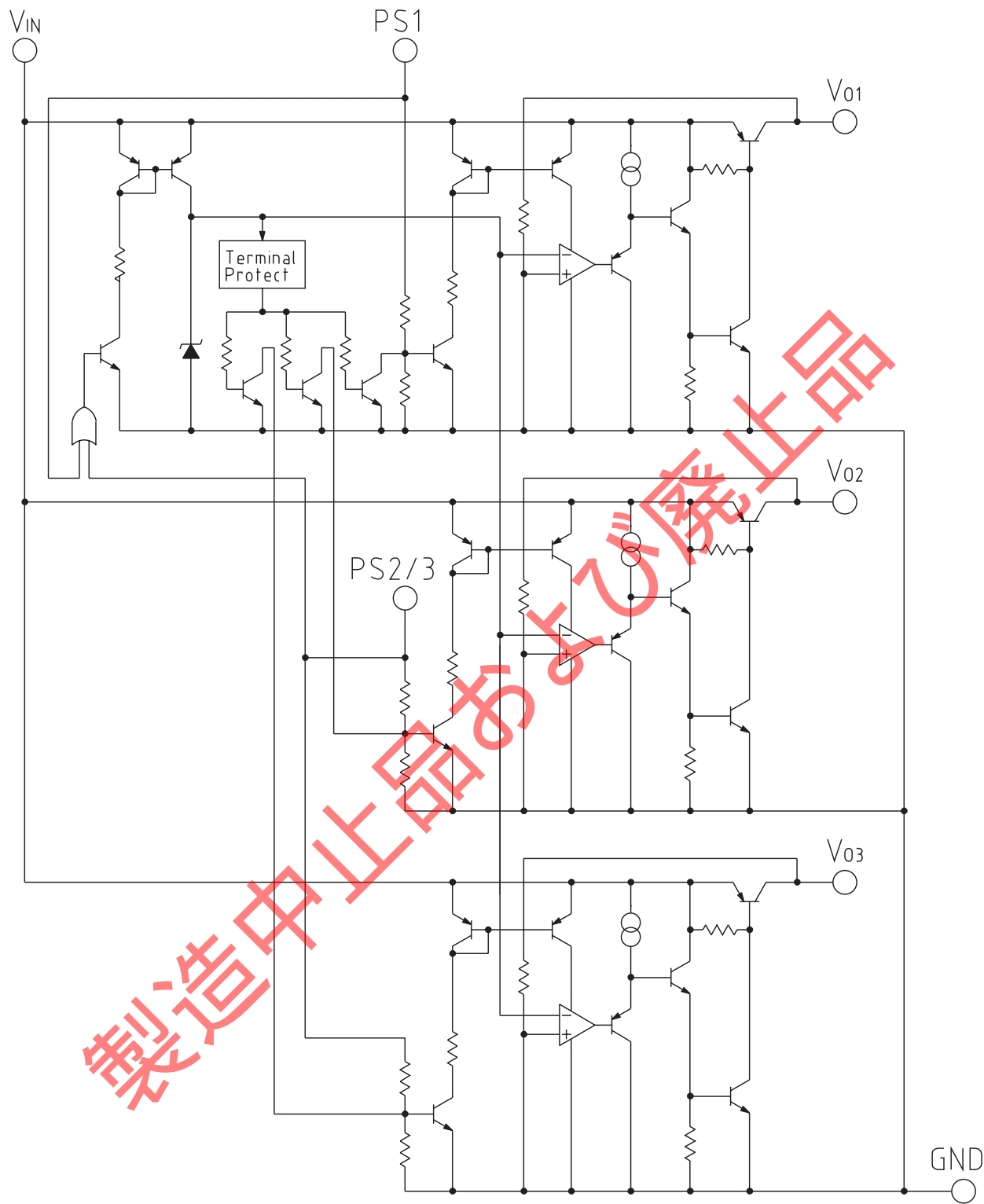
1	PS1	5	Vo3
2	PS2/3	6	Vo2
3	NC	7	Vo1
4	V _{IN}	8	GND

端子説明

ピンNo.	端子名	機能	等価回路図						
1 2	PSn	出力電圧ON/OFF制御端子 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>V_{SPn}</td> <td>出力</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>ON</td> </tr> </table> <p>CONT端子を使用しない場合、CONT端子をVIN端子に接続して下さい。</p>	V_{SPn}	出力	L	OFF	H	ON	
V_{SPn}	出力								
L	OFF								
H	ON								
8	GND	GND端子							
5 6 7	Vo1~3	レギュレータ出力端子							
4	VIN	電源入力端子							

製造中止品および廃止品

等価回路図



最大定格

項目	記号	定格	単位
動作温度	T _{OPR}	-20~+75	℃
保存温度	T _{STG}	-40~+125	℃
電源電圧	V _{IN}	-0.3~+12	V
出力電流	I _O (1,2)	100	mA
	I _O (3)	150	
消費電力	P _d	300(※1)	mW
		500(※2)	

注1: ※1 単体測定

注2: ※2 ガラスエポキシ基板(40×40×1.6mm)に実装時

推奨動作条件

項目	記号	定格	単位
動作温度	T _{OP}	-20~75	℃
レギュレータ出力電流	I _O (1,2)	0~70	mA
	I _O (3)	0~100	
動作電圧	V _{OP}	1.8~8	V

電気的特性

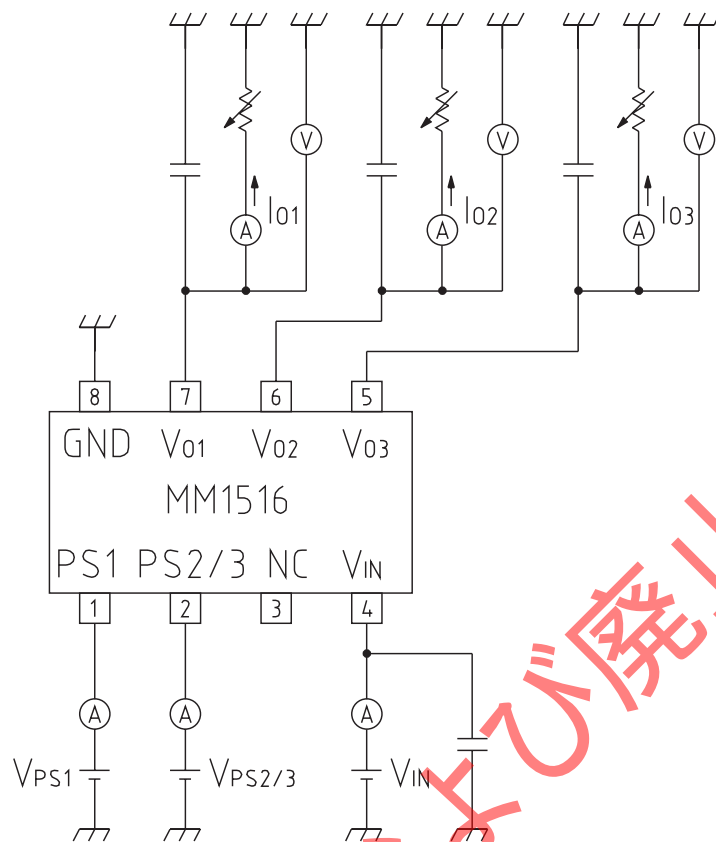
(指定なき場合=Ta=25℃、V_{IN}=4V、C_{IN}=2.2μF、C_{VO}(n)=2.2μF)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位	
スタンバイ電流	I _{IN}	V _{PS1} = V _{PS2/3} = 0V		0	3	μA	
動作電流 1~3 (1回路分、3回路同じ)	I _{IN1~3}	無負荷				μA	
		I _{IN1}	V _{PS1} = 3V, V _{PS2/3} = 0V		250		370
		I _{IN2/3}	V _{PS2} = 3V, V _{PS1/3} = 0V		500		740

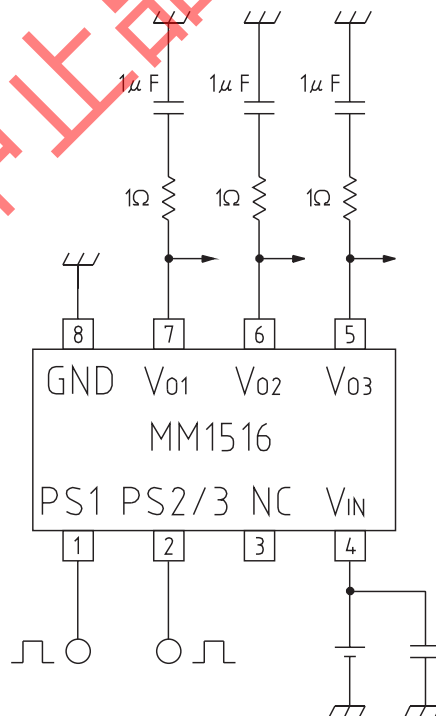
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
Vo1						
出力電圧	Vo1	I _{o1} = 30mA	2.42	2.50	2.58	V
最小入出力電圧差	Vdmin.1	V _{IN} = 2.3V, I _{o1} = 30mA		0.1	0.25	V
負荷変動率	ΔVLo1	I _{o1} = 0~70mA		30	60	mV
入力変動率	ΔVLi1	V _{IN} = 4.0~8.0V, I _{o1} = 30mA		10	25	mV
出力電圧温度係数(※)	ΔVo1/ΔT	T _j = -20~75°C, I _{o1} = 30mA		±100		ppm/°C
リップル除去率(※)	RR1	f = 120Hz, V _{ripple} = 1V _{P-P} , I _{o1} = 30mA	50	60		dB
出力雑音電圧(※)	Vn1	f = 10Hz~10kHz, I _{o1} = 30mA		60	90	μV _{rms}
出力立ち上がり時間(※)	TdH1	I _{o1} = 30mA, V _{PS1} = 0→4V, V _{PS2/3} = 0V		0.04	0.15	ms
Vo2						
出力電圧	Vo2	I _{o2} = 30mA	2.72	2.80	2.88	V
最小入出力電圧差	Vdmin.2	V _{IN} = 2.6V, I _{o2} = 30mA		0.1	0.25	V
負荷変動率	ΔVLo2	I _{o2} = 0~70mA		30	60	mV
入力変動率	ΔVLi2	V _{IN} = 4.0~8.0V, I _{o2} = 30mA		10	25	mV
出力電圧温度係数(※)	ΔVo2/ΔT	T _j = -20~75°C, I _{o2} = 30mA		±100		ppm/°C
リップル除去率(※)	RR2	f = 120Hz, V _{ripple} = 1V _{P-P} , I _{o2} = 30mA	50	60		dB
出力雑音電圧(※)	Vn2	f = 10Hz~10kHz, I _{o2} = 30mA		60	90	μV _{rms}
出力立ち上がり時間(※)	TdH2	I _{o2} = 30mA, V _{PS2/3} = 0→4V, V _{PS1} = 0V		0.04	0.15	ms
Vo3						
出力電圧	Vo3	I _{o3} = 80mA	2.92	3.00	3.08	V
最小入出力電圧差	Vdmin.3	V _{IN} = 2.8V, I _{o3} = 80mA		0.15	0.30	V
負荷変動率	ΔVLo3	I _{o3} = 0~100mA		30	60	mV
入力変動率	ΔVLi3	V _{IN} = 4.0~8.0V, I _{o3} = 30mA		10	25	mV
出力電圧温度係数(※)	ΔVo3/ΔT	T _j = -20~75°C, I _{o3} = 30mA		±100		ppm/°C
リップル除去率(※)	RR3	f = 120Hz, V _{ripple} = 1V _{P-P} , I _{o3} = 30mA	50	60		dB
出力雑音電圧(※)	Vn3	f = 10Hz~10kHz, I _{o3} = 30mA		60	90	μV _{rms}
出力立ち上がり時間(※)	TdH3	I _{o3} = 30mA, V _{PS2/3} = 0→4V		0.04	0.15	ms
PS出力制御端子						
PSn端子OFF電圧	V _{OFF}				0.4	V
PSn端子ON電圧	V _{ON}		1.6			V
PSn端子流入電流	I _{PS1}	V _{PS1} = 1.6V			8	μA
	I _{PS2/3}	V _{PS2/3} = 1.6V			16	

注: ※印のある項目は設計保証となる項目ですので、全数検査は行なっていません。

測定回路図



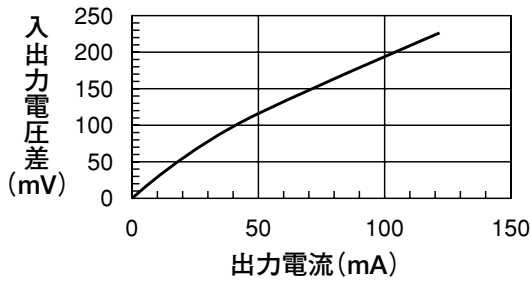
応用回路図



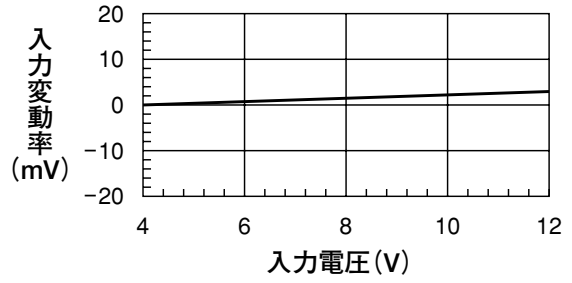
注:出力コンデンサは、レギュレータの位相補償を行なうために必要です。また、ESR値によっては発振が起こる場合がありますので、ご注意ください(基本特性参照)。

特性図

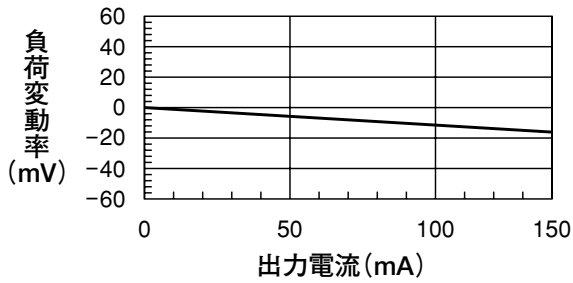
■ 入出力電圧差



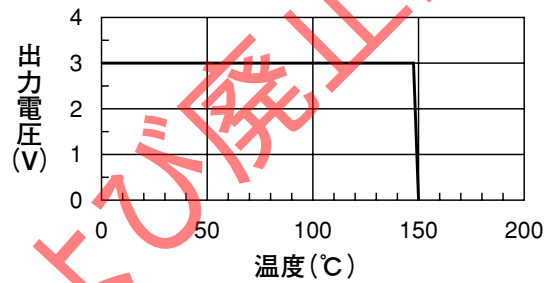
■ 入力変動率



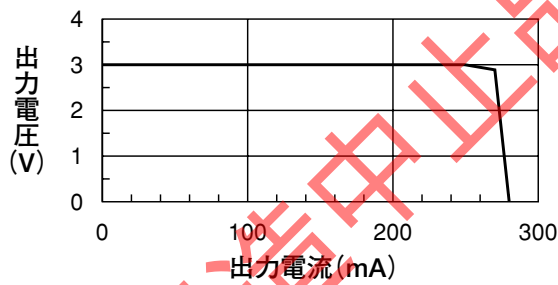
■ 負荷変動率



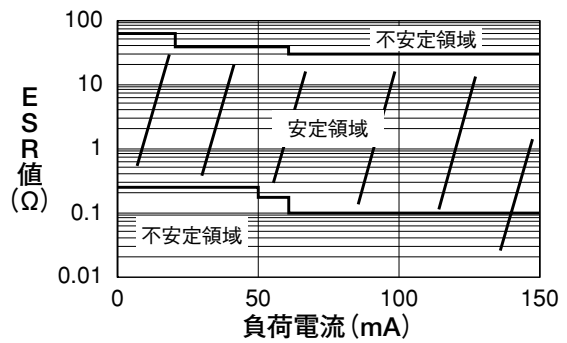
■ サーマルシャットダウン



■ カレントリミット



■ ESR安定領域



注:参考データです

■ 許容損失

