

レギュレータ+リセット用IC Monolithic IC MM1437

'99.9.22

概要

本ICは、低消費電力化に適応した低飽和型の5Vレギュレータと市場ニーズの多い4.2V・4.5V・4.7V検出の遅延回路内蔵のリセット(レギュレータの出力を監視)を一体化したICです。

特長

- (1) 入出力電圧差が小さい 0.25V typ.
- (2) 入力電圧が高い 18V max.
- (3) サーマルシャットダウン回路内蔵
- (4) カレントリミット回路内蔵
- (5) リセット検出電圧は無調整 Aランク:4.2V typ. Bランク:4.5V typ. Cランク:4.7V typ.
- (6) 電圧検出からリセット解除までの遅延時間を容易に設定可能

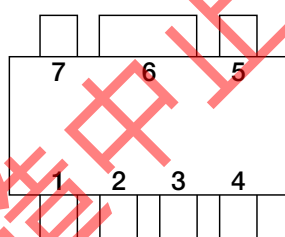
パッケージ

SOP-7A

用途

TV・モニタ・エアコン等

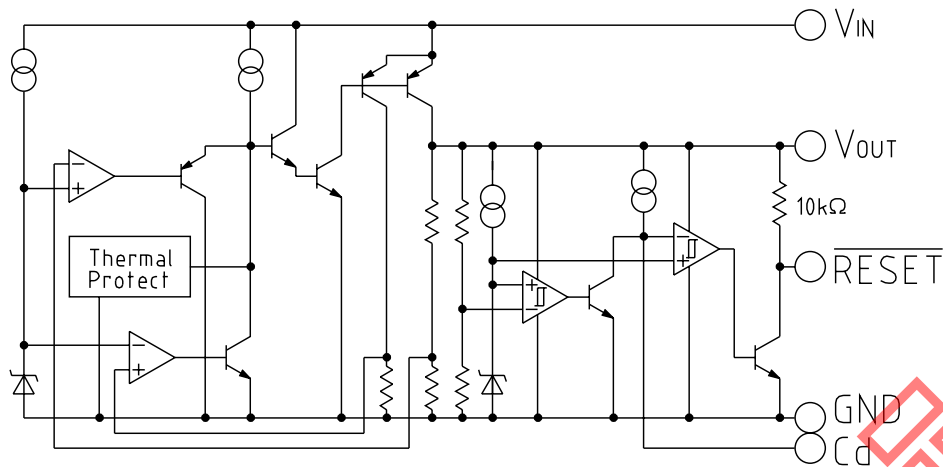
端子接続図



SOP-7A
(TOP VIEW)

1	GND
2	$\overline{\text{RESET}}$
3	Cd
4	V _{IN}
5	V _{OUT}
6	GND
7	N.C

等価回路図



端子説明

ピンNo.	端子名	機能	等価回路図						
1	GND	GND端子							
2	RESET	出力端子電圧検出出力 V _{OUT} 端子電圧検出の出力端子 RESET端子論理 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td>RESET</td> </tr> <tr> <td>V_{OUT} < V_S</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>V_{OUT} > V_S</td> <td>H</td> </tr> </table>		RESET	V _{OUT} < V _S	L	V _{OUT} > V _S	H	
	RESET								
V _{OUT} < V _S	L								
V _{OUT} > V _S	H								
3	Cd	遅延時間設定端子 Cd端子に接続する容量値によりRESET端子出力の遅延時間を設定することができます。 $t_{PLH} = 100000 \cdot C$ t _{PLH} : 伝達遅延時間 [s] C: コンデンサ容量値 [F]							
4	V _{IN}	電源入力端子							
5	V _{OUT}	レギュレータ出力端子							
6	GND	GND端子							
7	N.C								

最大定格

項目	記号	定格	単位
動作温度	T _{OPR}	-20~+85	℃
保存温度	T _{STG}	-40~+125	℃
電源電圧	V _{CC}	-0.3~+18	V
出力電流	I _{OUT}	200	mA
消費電力	P _d	650※	mW

注:※ 紙フェノール基板 55×20mm実装時

推奨動作条件

項目	記号	定格	単位
動作温度	T _{OP}	-20~+85	℃
出力電流	I _{OP}	0~150	mA
動作電圧	V _{OP}	2~16	V

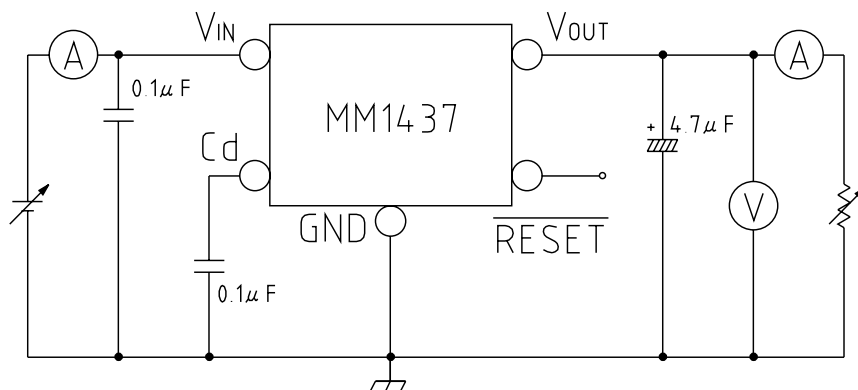
電気的特性

(代表機種 MM1437A) (特記なき場合Ta=25℃)

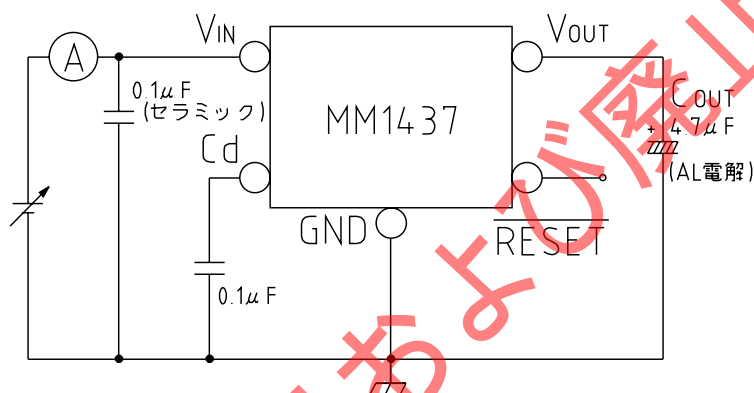
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
無負荷時消費電流1	I _{ccq1}	V _{IN} = 6V I _{OUT} = 0mA		400	800	μA
無負荷時消費電流2	I _{ccq2}	V _{IN} = 4V I _{OUT} = 0mA		2.5		mA
レギュレータ部						
出力電圧	V _{OUT}	V _{IN} = 6V I _{OUT} = 30mA	4.90	5.00	5.10	V
入出力電圧差	V _{i0}	V _{IN} = 4.8V I _{OUT} = 150 mA		0.25	0.50	V
入力変動	ΔV ₁	V _{IN} = 6V~10V I _{OUT} = 30mA		10	30	mV
負荷変動	ΔV ₂	V _{IN} = 6V I _{OUT} = 0~150mA		40	80	mV
出力電圧温度係数 ※	ΔV _{OUT} /ΔT	T _j = -20~+85℃ V _{IN} = 6V I _{OUT} = 30mA		100		ppm/℃
リップル除去率 ※	RR	V _{IN} = 6V f = 120Hz V _{RIPPLE} = 1V _{P-P} , I _{OUT} = 30mA	50	60		dB
出力雑音電圧 ※	V _n	V _{IN} = 6V, f = 20~80kHz I _{OUT} = 30mA		200	400	μV _{rms}
リセット部						
検出電圧	V _S	V _{IN} = H→L	4.03	4.2	4.37	V
検出電圧温度係数 ※	ΔV _S /ΔT	T _j = -20~+85℃		100		ppm/℃
ヒステリシス電圧	ΔV _S	V _{OUT} = H→L→H	25	50	100	mV
LOWレベル出力電圧	V _{OL}	V _{OUT} = 3.9V		100	200	mV
RESET遅延時間	t _{PLH}	C _d = 0.1μF	5	10	15	ms
“L”伝達遅延時間 ※	t _{PHL}	C _d = 0.1μF		30	90	μs
動作限界電圧	V _{OPL}	V _{OL} = 0.4V		0.65	0.85	V

注1:※ 設計保証

測定回路図



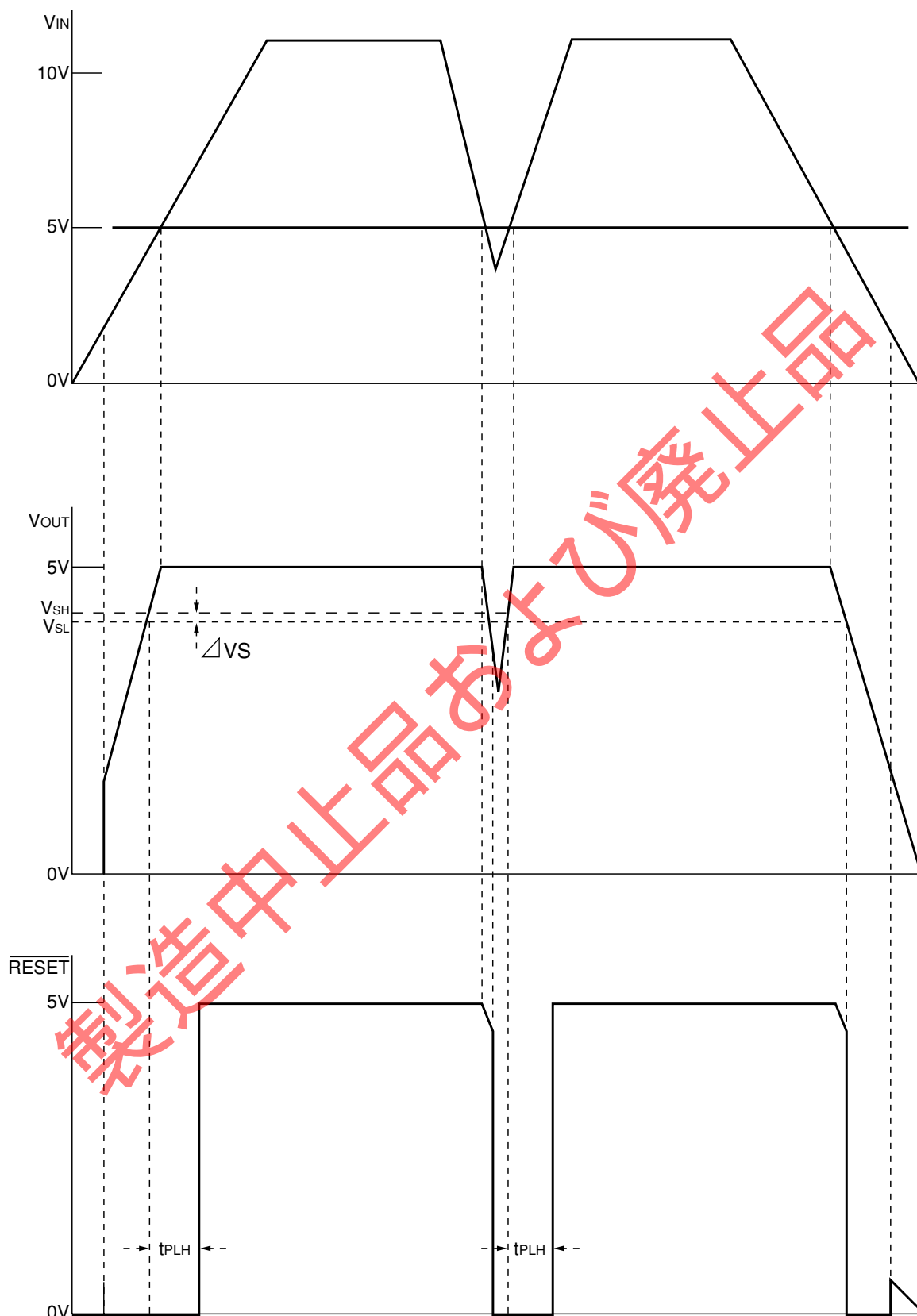
応用回路図



注1: 出力容量はレギュレータの位相補償を行なうために必要です。
 注2: RESET 端子はPULL UP抵抗 (10kΩ) を内蔵しております。

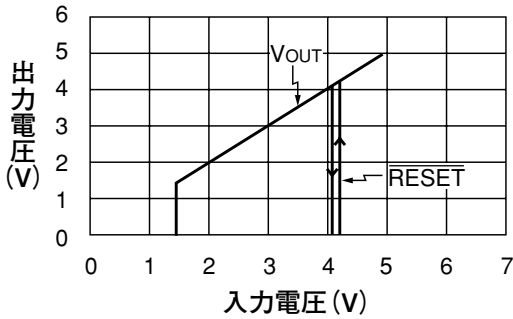
製造中止品

タイミングチャート

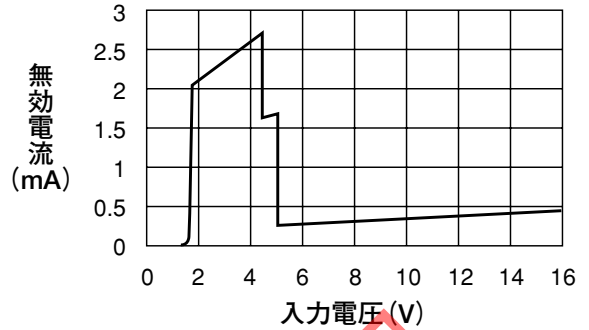


特性図 (代表機種 MM1437A)

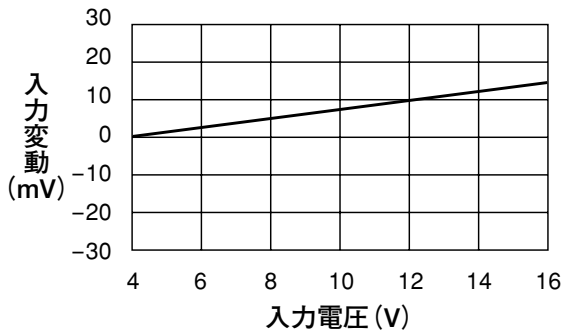
■ 検出電圧 (I_{OUT}=0mA)



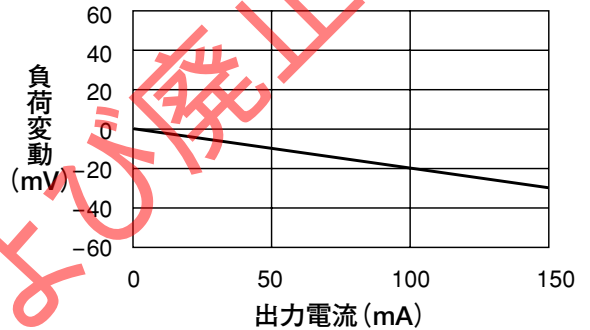
■ 無効電流 (I_{OUT}=0mA)



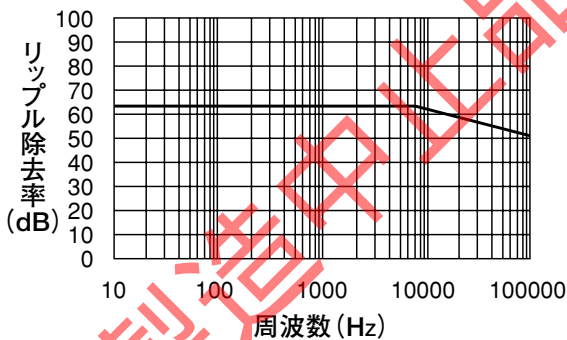
■ 入力変動



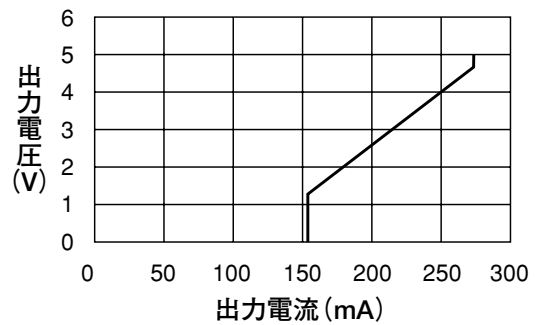
■ 負荷変動



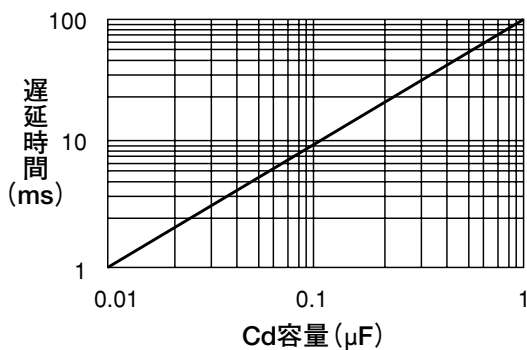
■ リプル除去率



■ カレントリミット



■ リセット遅延時間



■ 許容損失

