

電流制限スイッチ付 500mA LDOリニアレギュレータ

概要

MAX4836/MAX4837は低ドロップアウト(LDO)リニアレギュレータファミリで、FLAGまたはRESET機能を内蔵する高精度電流制限スイッチを備えています。これらの製品は2.5V~5.5Vで動作し、プリセットされた出力電圧で最大500mAの負荷電流を供給します。プリセットされた出力電圧レベルは、1.8V/2.5V/2.8V/3.0V/3.3Vです。

MAX4836/MAX4837はプログラマブルなソフトスタート制御機能を搭載し、起動時に誤ってリセットされることを防ぎます。MAX4836はFLAG機能を備え、負荷電流が制限値を超えるとシステムに通知します。MAX4837はRESET機能を備え、出力がスレッシュホールドを下回るとシステムに通知します。また、逆電流保護によって、出力から入力に流れる電流を防ぎます。その他の特長には、90 μ Aの低自己消費電流、0.1 μ Aのシャットダウン電流などがあります。

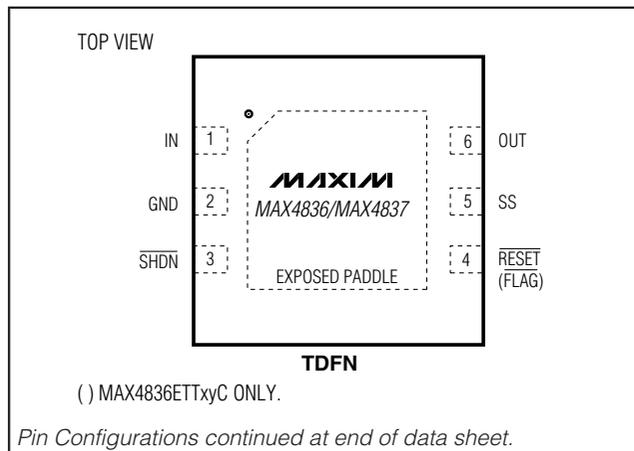
MAX4836/MAX4837は、省スペース、6ピンSOT23パッケージ及びTDFNパッケージで提供されます。各デバイスとも、-40 $^{\circ}$ C~+85 $^{\circ}$ Cの拡張温度範囲での動作が保証されています。100mV単位の1.5V~3.3Vの他の設定出力電圧バージョンについては、お問い合わせください。

この製品とピンコンパチブルの100mAのバージョンについては、MAX4832/MAX4833を参照してください。この製品とピンコンパチブルの250mAのバージョンについては、MAX4834/MAX4835を参照してください。

アプリケーション

SDIOポート及びデバイス ノートブックコンピュータ
USBポート及びデバイス 携帯電話
PDA及びパームトップ機器 GPSシステム

ピン配置



特長

- ◆ 最低保障負荷電流：500mA
- ◆ 高精度な電流制限
- ◆ プリセット出力電圧：1.8V、2.5V、2.8V、3.0V、3.3V
- ◆ 電源電圧範囲：2.5V~5.5V
- ◆ 調整可能なソフトスタート
- ◆ 低ドロップアウト電圧
- ◆ サーマルシャットダウン
- ◆ 逆電流保護
- ◆ シャットダウン時の出力放電 (MAX4837)
- ◆ 低消費電流：90 μ A
- ◆ 超低シャットダウン電流：0.1 μ A
- ◆ FLAG及びラッチオフ (MAX4836)、またはRESET (MAX4837)
- ◆ 小型SOT23パッケージ及びTDFN (3mm x 3mm) パッケージ

型番

PART	TEMP RANGE	PIN-PACKAGE
MAX4836EUTxy_-T*	-40 $^{\circ}$ C to +85 $^{\circ}$ C	6 SOT23-6
MAX4836ETTxy_-T	-40 $^{\circ}$ C to +85 $^{\circ}$ C	6 TDFN-6
MAX4837EUTxy_dd-T*	-40 $^{\circ}$ C to +85 $^{\circ}$ C	6 SOT23-6
MAX4837ETTxy_dd-T	-40 $^{\circ}$ C to +85 $^{\circ}$ C	6 TDFN-6

注記：「xy」は、製品の出力電圧レベルの置換え文字です。「xy」の代わりにこのドキュメントの最後にある表1の値を挿入してください。「_」は、RESETまたはFLAG機能の置換え記号です。RESETの場合は「_」の代わりに「B」を、FLAGの場合は「_」の代わりに「C」を挿入してください。「dd」は、リセットタイムアウト期間の置換え文字です。「dd」の代わりに表2の値を挿入してください。たとえば、MAX4837EUT18BD2は、1.8Vの出力電圧、RESET機能、及び30msのリセットタイムアウト期間を備えています。なお、「dd」はRESETオプション付の製品のみにも適用され、FLAGオプション付の製品には適用されません。FLAGオプション付の製品の場合は、ddを空白にしてください。標準バージョンは、2500個単位の最低注文数量が必要です。非標準バージョンは、1万個単位で注文される必要があります。入手性についてはお問い合わせください。

*開発中の製品。入手性についてはお問い合わせください。

表1及び表2と選択ガイドはデータシートの最後に記載されています。

電流制限スイッチ付 500mA LDOリニアレギュレータ

MAX4836/MAX4837

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

IN, $\overline{\text{SHDN}}$, FLAG, OUT to GND-0.3V to +6V
 RESET to GND-0.3V to ($V_{\text{OUT}} + 0.3\text{V}$)
 SS to GND-0.3V to ($V_{\text{IN}} + 0.3\text{V}$)
 IN to OUT $\pm 6\text{V}$
 OUT Short Circuit to GNDContinuous
 All Pins ESD Handling (Human Body Model).....2kV

Continuous Power Dissipation ($T_A = +70^\circ\text{C}$)
 6-Pin SOT23 (derate 9.1mW/ $^\circ\text{C}$ above $+70^\circ\text{C}$).....727mW
 6-Pin TDFN (derate 24.4mW/ $^\circ\text{C}$ above $+70^\circ\text{C}$).....1951.2mW
 Operating Temperature Range -40°C to $+85^\circ\text{C}$
 Operating Junction Temperature Range..... -40°C to $+125^\circ\text{C}$
 Storage Temperature Range..... -65°C to $+150^\circ\text{C}$
 Lead Temperature (soldering, 10s)..... $+300^\circ\text{C}$

Stresses beyond those listed under "Absolute Maximum Ratings" may cause permanent damage to the device. These are stress ratings only, and functional operation of the device at these or any other conditions beyond those indicated in the operational sections of the specifications is not implied. Exposure to absolute maximum rating conditions for extended periods may affect device reliability.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

($V_{\text{IN}} = V_{\text{OUT}} + 1\text{V}$, $\overline{\text{SHDN}} = \text{IN}$, $C_{\text{OUT}} = 3.3\mu\text{F}$, $T_A = -40^\circ\text{C}$ to $+85^\circ\text{C}$, unless otherwise noted. Typical values are at $T_A = +25^\circ\text{C}$.) (Note 1)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS	
Operating Voltage	V_{IN}		2.5		5.5	V	
Input Undervoltage Lockout Threshold	V_{UVLO}	V_{IN} rising	2.00		2.25	V	
Input Undervoltage Lockout Threshold Hysteresis				50		mV	
Quiescent Current	I_{Q}	$\overline{\text{SHDN}} = \text{IN}$, $I_{\text{OUT}} = 0$		90	150	μA	
		$\overline{\text{SHDN}} = \text{IN}$, $I_{\text{OUT}} = 0$, $V_{\text{UVLO}} < V_{\text{IN}} < V_{\text{OUT}}$ (nominal)		150			
		$\overline{\text{SHDN}} = \text{GND}$, $I_{\text{OUT}} = 0$		0.1	2		
Dropout Voltage (Note 2)		$I_{\text{OUT}} = 500\text{mA}$	$T_A = +25^\circ\text{C}$	200	300	mV	
			$T_A = -40^\circ\text{C}$ to $+85^\circ\text{C}$		330		
Output Voltage Accuracy		$I_{\text{OUT}} = 1\text{mA}$ to 500mA , $T_A = +25^\circ\text{C}$		-1.3	+1.3	% V_{NOM}	
			$I_{\text{OUT}} = 1\text{mA}$ to 500mA , $T_A = -40^\circ\text{C}$ to $+85^\circ\text{C}$		-2		+2
Output Current	I_{OUT}		500			mA	
Output Current Limit		$V_{\text{OUT}} = 0\text{V}$	540		660	mA	
Reverse Current at V_{IN}		$V_{\text{OUT}} = 5.5\text{V}$, $V_{\text{IN}} = 0\text{V}$ to V_{OUT}		0.1	2	μA	
Soft-Start Time (Note 3)	t _{SS}	$C_{\text{SS}} = \text{not connected}$	0.5	1	2.0	ms	
		$C_{\text{SS}} = 0.01\mu\text{F}$	4	10	15		
		$C_{\text{SS}} = 0.1\mu\text{F}$	40	100	150		
Line Regulation (Note 4)		$V_{\text{OUT}} + 0.5\text{V} < V_{\text{IN}} < 5.5\text{V}$, $I_{\text{LOAD}} = 100\mu\text{A}$	$T_A = +25^\circ\text{C}$	-0.04	+0.02	+0.065	% V_{NOM} / V
			$T_A = -40^\circ\text{C}$ to $+85^\circ\text{C}$		-0.05	+0.03	
Load Regulation		$100\mu\text{A} < I_{\text{LOAD}} < 500\text{mA}$, $V_{\text{IN}} = V_{\text{OUT}} + 1\text{V}$		1.3		% V_{NOM}	
Output Noise		10Hz to 100kHz, $C_{\text{SS}} = 0.01\mu\text{F}$		70		μVRMS	
SHUTDOWN INPUT ($\overline{\text{SHDN}}$)							
OUT Discharge Resistance in Shutdown (MAX4837)		$\overline{\text{SHDN}} = \text{GND}$		900		Ω	
$\overline{\text{SHDN}}$ Input-Voltage High	V_{IH}		1.4			V	
$\overline{\text{SHDN}}$ Input-Voltage Low	V_{IL}				0.5	V	
$\overline{\text{SHDN}}$ Input Hysteresis				30		mV	
$\overline{\text{SHDN}}$ Input Leakage Current		$\overline{\text{SHDN}} = \text{IN}$ or GND	-100		+100	nA	

電流制限スイッチ付 500mA LDOリニアレギュレータ

MAX4836/MAX4837

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (continued)

($V_{IN} = V_{OUT} + 1V$, $\overline{SHDN} = IN$, $C_{OUT} = 3.3\mu F$, $T_A = -40^\circ C$ to $+85^\circ C$, unless otherwise noted. Typical values are at $T_A = +25^\circ C$.) (Note 1)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
RESET OUTPUT (MAX4837)						
RESET Threshold	V_{RESET}		$0.85 \times V_{OUT}$	$0.875 \times V_{OUT}$	$0.90 \times V_{OUT}$	V
OUT Drop to RESET Delay (Note 5)	t_{OR}			35		μs
RESET Timeout Period	t_{RESET}	D1 timing option	2.5	3.75	5.0	ms
		D2 timing option	20	30	40	
		D3 timing option	150	225	300	
		D4 timing option	1200	1800	2400	
RESET Output-Voltage Low		$V_{OUT} \geq 1.0V$, $I_{SINK} = 50\mu A$, \overline{RESET} asserted			0.3	V
		$V_{OUT} \geq 1.5V$, $I_{SINK} = 3.2mA$, \overline{RESET} asserted			0.4	
RESET Output-Voltage High		$V_{OUT} \geq 2.0V$, $I_{SOURCE} \leq 500\mu A$, \overline{RESET} deasserted	$0.8 \times V_{OUT}$			V
FLAG OUTPUT (MAX4836)						
Blanking Time (Note 6)	t_{BLANK}	$V_{OUT} + 1V \leq V_{IN} \leq 5.5V$, $OUT = GND$	5	10	17	ms
Open-Drain \overline{FLAG} Output-Voltage Low		$I_{SINK} = 3.2mA$, \overline{FLAG} asserted, $V_{OUT} \geq 1.5V$			0.4	V
Open-Drain \overline{FLAG} Leakage Current		$V_{\overline{FLAG}} = 5.5V$		0.01	1	μA
THERMAL PROTECTION						
Thermal-Shutdown Temperature		Junction temperature rising		+165		$^\circ C$
Thermal-Shutdown Hysteresis				15		$^\circ C$

Note 1: Parts are 100% tested at $+25^\circ C$. Limits across the full temperature range are guaranteed by design and correlation over the specified temperature range.

Note 2: The dropout voltage is measured from V_{IN} to V_{OUT} when V_{OUT} is 2% below its nominal value. The nominal output voltage is measured from V_{OUT} to GND when V_{IN} is 1V greater than V_{OUT} . Defined only for $V_{OUT} \geq 2.5V$.

Note 3: Soft-start time is defined as the time required for the output to rise from 10% of its nominal value to 90% of its nominal value.

Note 4: For $V_{OUT} < 2V$, V_{IN} must be above 2.5V.

Note 5: This is the maximum time OUT can be out of tolerance before a reset is issued. It is implemented to ensure that momentary output glitches do not trigger a reset condition.

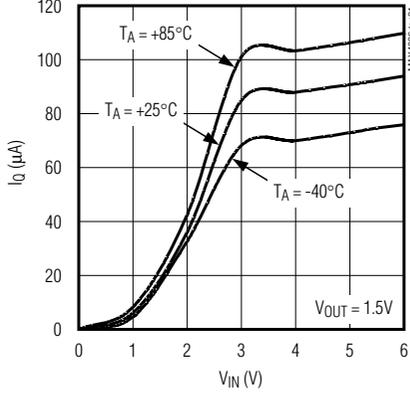
Note 6: In startup mode, the blanking time counter is not started until the soft-start time has elapsed. The total time from startup to \overline{FLAG} issued is $t_{SS} + t_{BLANK}$.

電流制限スイッチ付 500mA LDOリニアレギュレータ

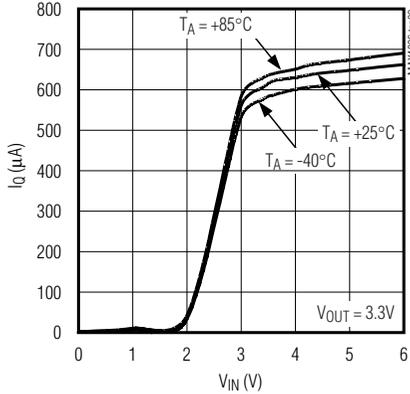
標準動作特性

($V_{IN} = V_{OUT} + 1V$, $\overline{SHDN} = IN$, $C_{OUT} = 3.3\mu F$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)

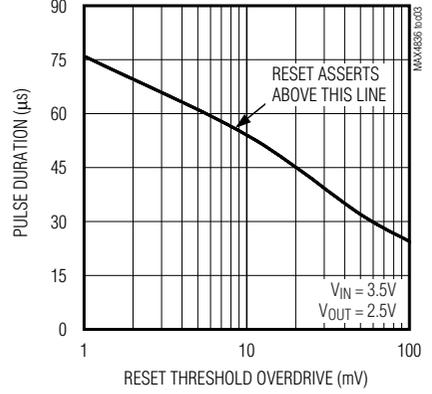
QUIESCENT CURRENT vs. INPUT VOLTAGE (NO LOAD)



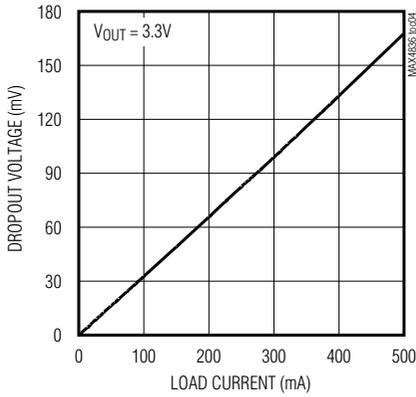
QUIESCENT CURRENT vs. INPUT VOLTAGE (500mA LOAD)



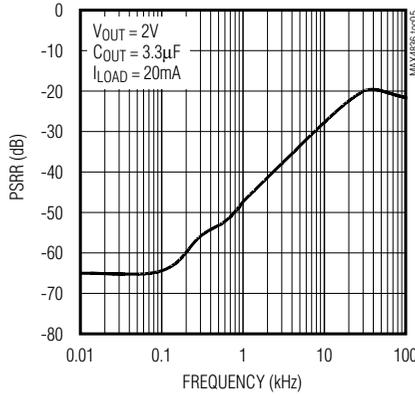
MAXIMUM TRANSIENT DURATION vs. RESET THRESHOLD OVERDRIVE



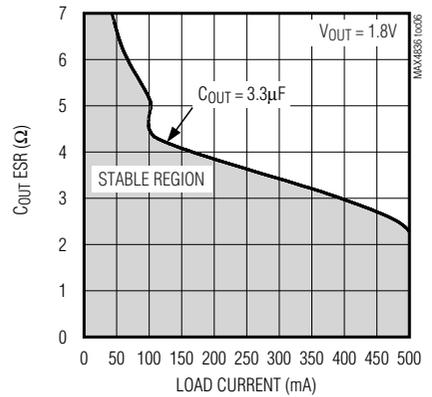
DROPOUT VOLTAGE vs. LOAD CURRENT



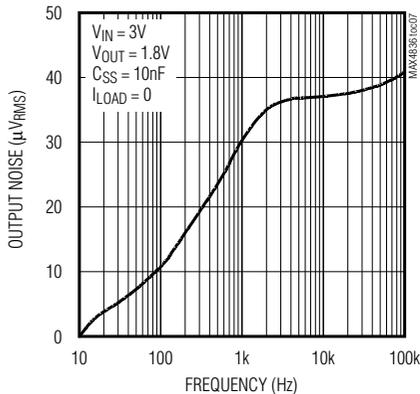
POWER-SUPPLY REJECTION RATIO vs. FREQUENCY



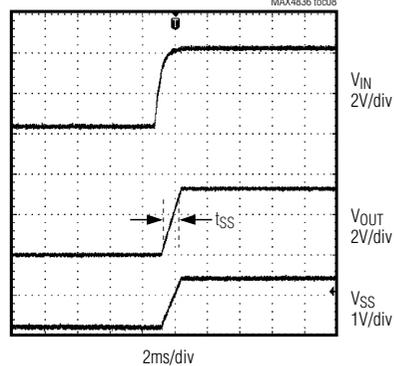
REGION OF STABLE C_OUT ESR vs. LOAD CURRENT



OUTPUT NOISE vs. FREQUENCY



SOFT-START RESPONSE (C_SS = FLOATING)



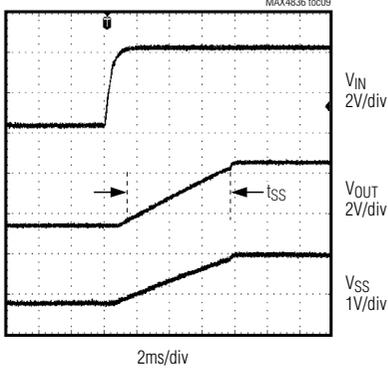
電流制限スイッチ付 500mA LDOリニアレギュレータ

MAX4836/MAX4837

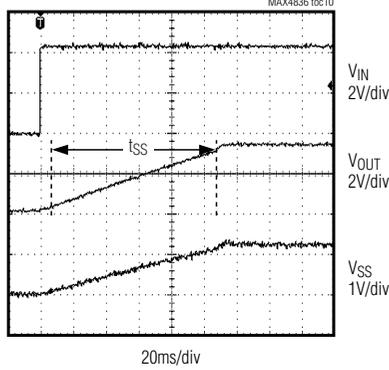
標準動作特性(続き)

($V_{IN} = V_{OUT} + 1V$, $\overline{SHDN} = IN$, $C_{OUT} = 3.3\mu F$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)

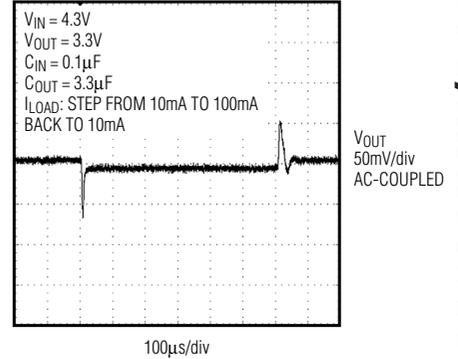
SOFT-START RESPONSE
($C_{SS} = 0.01\mu F$)



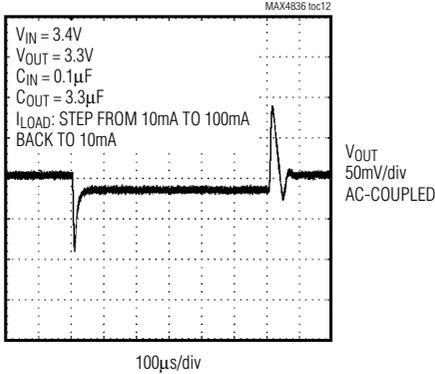
SOFT-START RESPONSE
($C_{SS} = 0.1\mu F$)



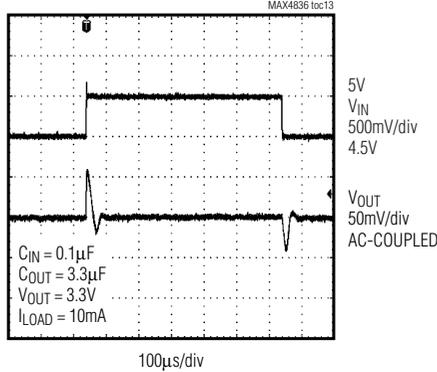
LOAD-TRANSIENT RESPONSE



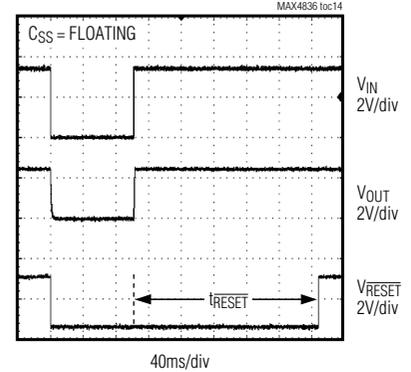
LOAD-TRANSIENT RESPONSE
NEAR DROPOUT



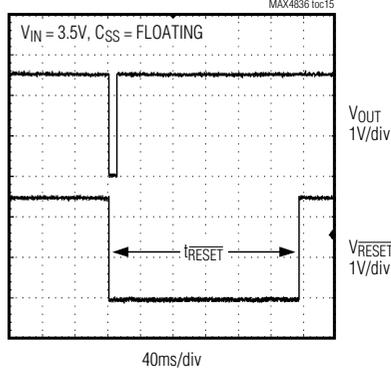
LINE-TRANSIENT RESPONSE



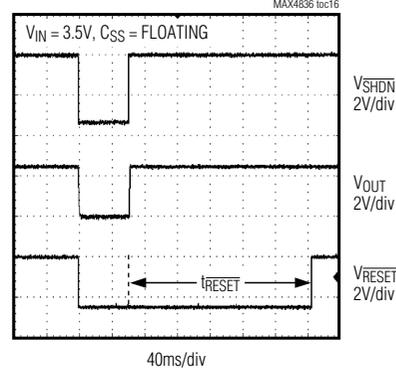
RESET RESPONSE TO V_IN



RESET RESPONSE TO V_OUT



RESET RESPONSE TO SHUTDOWN

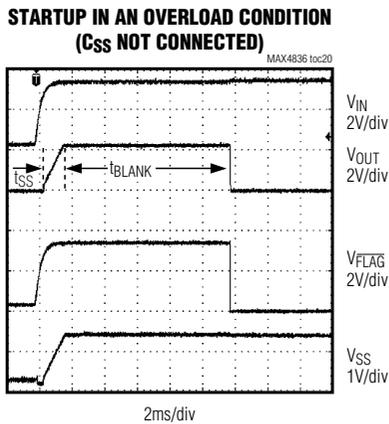
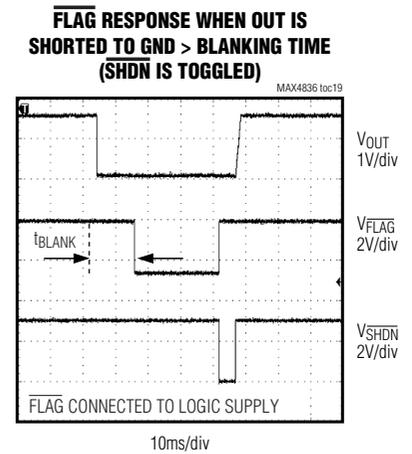
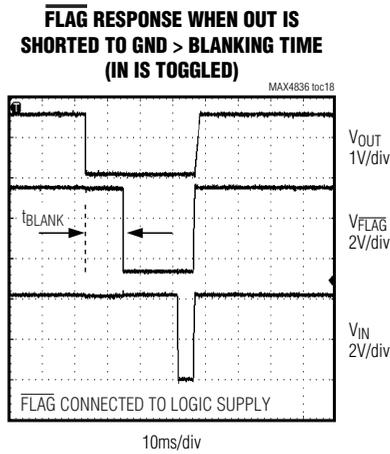
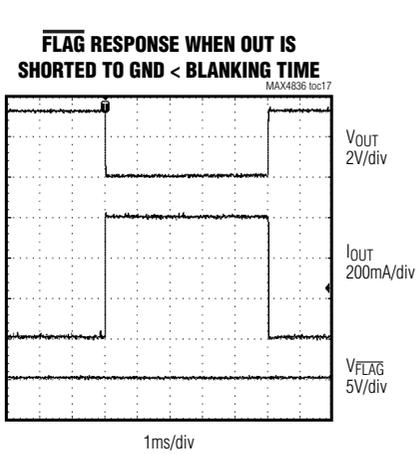


電流制限スイッチ付 500mA LDOリニアレギュレータ

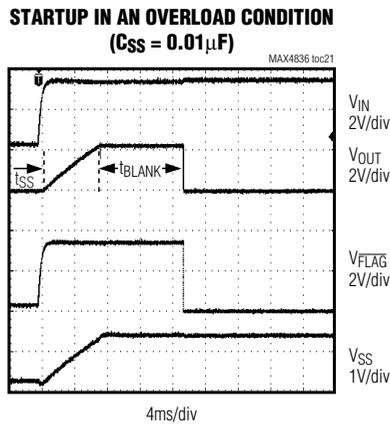
MAX4836/MAX4837

標準動作特性(続き)

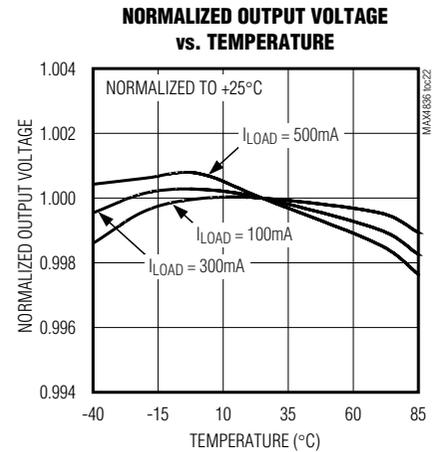
($V_{IN} = V_{OUT} + 1V$, $\overline{SHDN} = IN$, $C_{OUT} = 3.3\mu F$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)



$V_{OUT} = 2.5V$
 $I_{LOAD} = I_{LIMIT MAXIMUM}$
FLAG CONNECTED TO LOGIC SUPPLY



$V_{OUT} = 2.5V$
 $I_{LOAD} = I_{LIMIT MAXIMUM}$
FLAG CONNECTED TO LOGIC SUPPLY



電流制限スイッチ付 500mA LDOリニアレギュレータ

MAX4836/MAX4837

端子説明

端子		名称	機能
SOT23	TDFN		
1	1	IN	レギュレータ電源入力。0.1μFのセラミックコンデンサでINからGNDにバイパスしてください。デバイスにできる限り近接してバイパスコンデンサを配置してください。
2	2	GND	グラウンド
3	3	$\overline{\text{SHDN}}$	アクティブローのシャットダウン入力。レギュレータをシャットダウンするためには、 $\overline{\text{SHDN}}$ をローにしてください。通常動作にするためには、 $\overline{\text{SHDN}}$ をハイにするか、またはINに接続してください。
4	4	$\overline{\text{FLAG}}$ (MAX4836)	過電流フラグ。ブランキング時間を経過しても、電流制限スレッショルドを超える持続的な電流をデバイスが検出すると、オープンドレイン出力のFLAGがローになります。SHDNがロー、またはデバイスがサーマルシャットダウン状態のときは、FLAGはハイです。
		$\overline{\text{RESET}}$ (MAX4837)	アクティブローのリセット出力。OUTの電圧がリセットスレッショルドを下回るか、またはOUTの電圧がINを上回ると、プッシュ/プル出力のRESETはローになります。SHDNがロー、またはデバイスがサーマルシャットダウン状態のときは、RESETはローです。リセット状態が終了すると、RESETはリセットタイムアウトの期間、ローを維持します。
5	5	SS	ソフトスタート制御。起動時の出力立ち上がり時間を設定するためには、コンデンサC _{SS} をSSとGNDの間に接続してください。SSとGNDの間にコンデンサがない場合、起動時の出力立ち上がり時間は1msになります。「標準動作特性」のソフトスタート応答時間図を参照してください。
6	6	OUT	レギュレータ出力。3.3μF以上のセラミックコンデンサでOUTからGNDにバイパスしてください。動作を安定させるためには、コンデンサのESRを0.2Ω以下にする必要があります。
—	EP	EP	エクスポーズドパッド。EPはGNDに内部で接続されています。EPをGNDに外部接続して、ICジャンクションとプリント基板の間に低熱抵抗経路を作ってください。

詳細

MAX4836/MAX4837は、電流リミッタを内蔵する超低自己消費電流、低ドロップアウトリニアレギュレータです。これらの製品は最大500mAの駆動能力を保証し、プリセット出力電圧をレギュレートします。

ブランキング時間 (t_{BLANK}) を超えて、負荷電流が電流制限値を上回ると、ローをアサートするフラグ出力をMAX4836は備えています。レギュレータ出力電圧がリセットスレッショルド電圧 (V_{RESET}) を下回ると、ローをアサートするリセット出力をMAX4837は備えています。 V_{RESET} は公称出力電圧の87.5%です。図1は簡略ファンクションダイアグラムを示し、図2は標準動作回路を示しています。

FLAG出力(MAX4836)

ブランキング時間 (t_{BLANK}) を超えて、パストランジスタが出力電流制限状態になると、オープンドレイン出力のFLAGがローになり、LDOのパストランジスタがラッチオフされます。INまたはSHDNがサイクル変化する(ハイ、ロー、ハイと変化する)と、製品はラッチオフ状態から抜け出し、通常動作に戻ります。

RESET出力(MAX4837)

以下の状態のいずれか1つが発生すると、RESET出力がアサートされます。

- 入力電圧 (V_{IN}) が入力低電圧ロックアウトスレッショルド (V_{UVLO}) を下回る。
- 出力電圧 (V_{OUT}) がリセットスレッショルド (V_{RESET}) を下回る。
- $\overline{\text{SHDN}}$ がロー状態に強制される
- 製品がサーマルシャットダウン状態になる。
- $V_{\text{OUT}} > V_{\text{IN}}$ となる。

リセット状態の終了後、RESETはリセットタイムアウトの期間 (t_{RESET})、ローを維持します。「電気的特性 (Electrical Characteristics)」表に示されるように、使用可能な4つのRESETタイムアウト期間があります。RESETは、「選択ガイド」に示されているようにプッシュ/プル構成となっています。

シャットダウン

LDOをシャットダウンするためにSHDNをロー状態に強制すると、製品の自己消費電流が90μAから0.1μAに低減します。シャットダウンモードでは、パストランジスタ、制御回路、及びリファレンス回路がオフになります。LDOをオンにするためには、SHDNを V_{IH} を超える電源電圧に接続してください。

電流制限スイッチ付 500mA LDOリニアレギュレータ

MAX4836/MAX4837

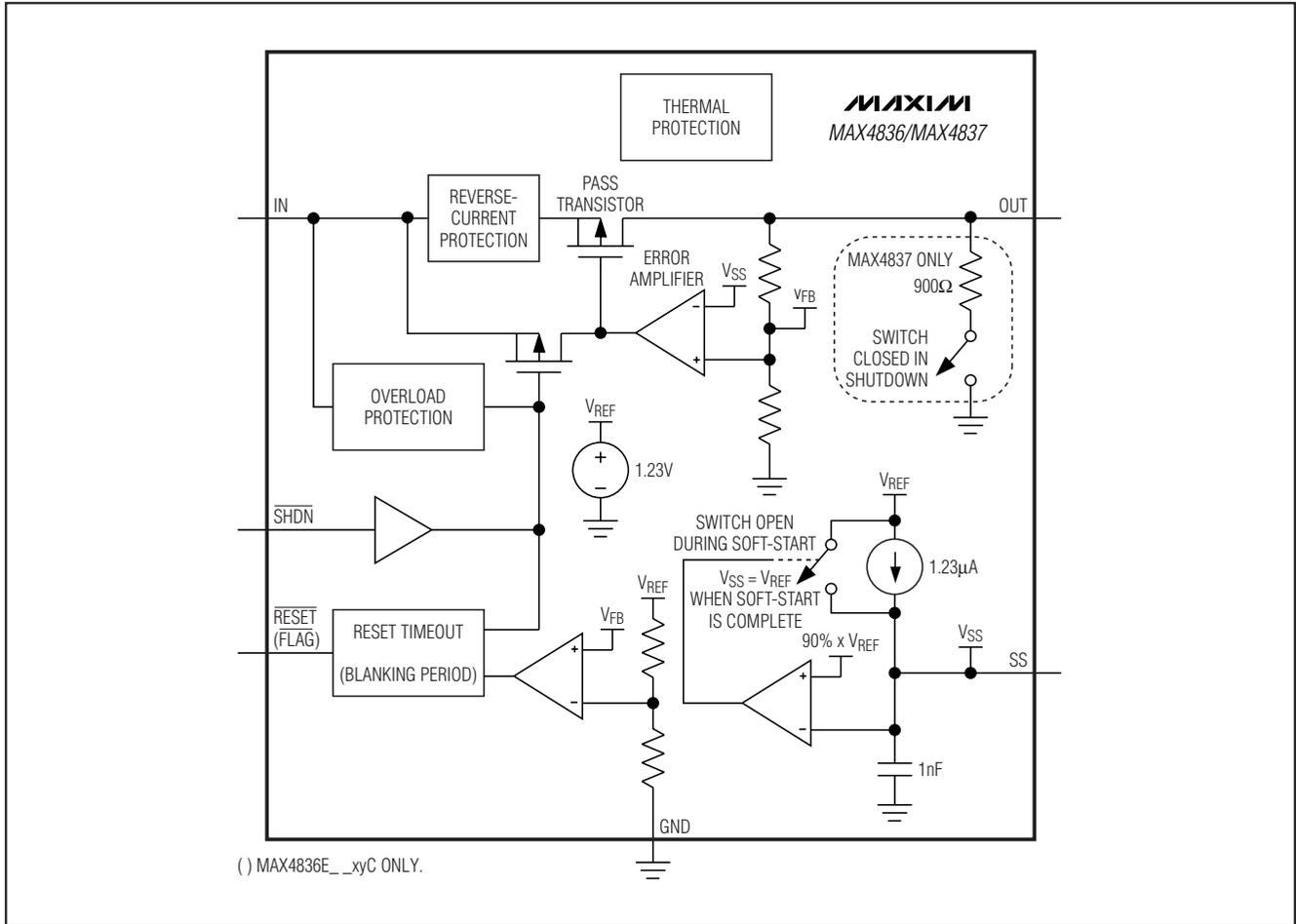


図1. ファンクションダイアグラム

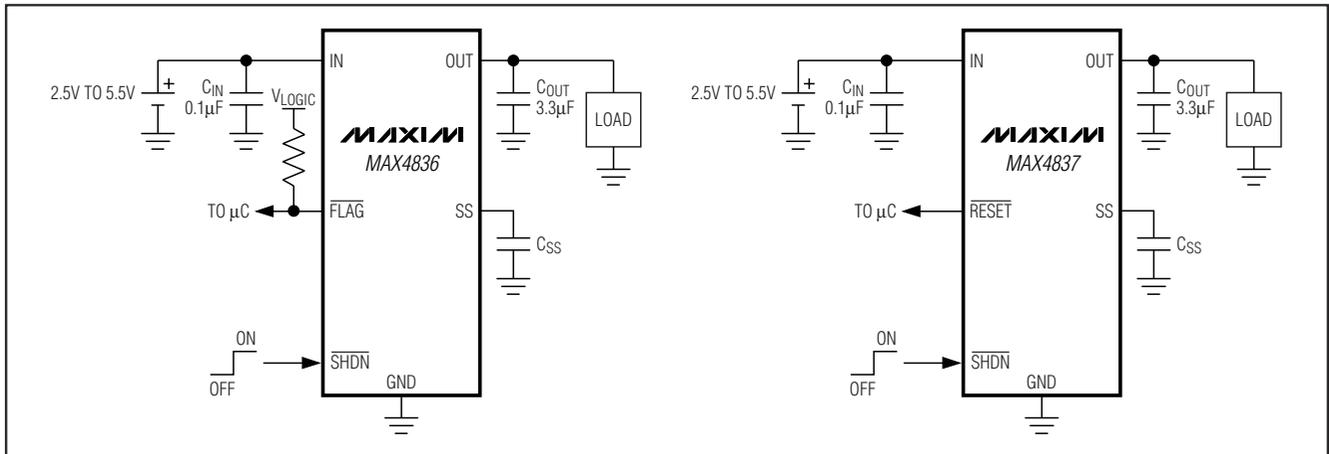


図2. 標準動作回路

電流制限スイッチ付 500mA LDOリニアレギュレータ

MAX4836/MAX4837

シャットダウン放電(MAX4837)

OUTは、シャットダウンモード時に900Ωの内蔵抵抗を通じて放電します。

OUTからINへの逆電流

出力電圧が入力電圧を上回ると、内蔵パストランジスタがオフになります。入力ソースが逆充電されることを回避するために、 V_{OUT} が V_{IN} 以上となるとINの電流は3μA以下になることが保証されています。

電流制限

MAX4836/MAX4837は、高精度の電流制限回路を内蔵しています。このため、デバイスを損傷させずに、OUTを無期限グランドに短絡することができます。

ブランキング時間の経過後に、負荷電流が電流制限値を超えると、MAX4836はラッチオフします(「FLAG出力」の項を参照)。ソフトスタートの間は、この製品は過負荷状態となってもラッチオフしません。過負荷状態の間は、MAX4837は温度限界値に達するまで電流を電流制限値に保持します。ジャンクション温度が+165°Cに達すると、サーマルシャットダウンが行われます。

サーマルシャットダウン

ジャンクション温度(T_J)が+165°Cを超えると、LDOのパストランジスタがオフになり、ジャンクションが冷却されます。ICのジャンクション温度が15°Cだけ冷却されると、LDOのパストランジスタは再度オンになるため、連続してサーマル過負荷状態の場合はパルス状態の出力となります。

ソフトスタート

電源投入時に、ソフトスタートによって出力が徐々に上昇し、突入電流のピーク値が抑えられます。「標準動作特性」のソフトスタート応答時間図を参照してください。ソフトスタート時間(t_{SS})は、次の式で求められます：

$$t_{SS} = C_{SS} \text{ (ms)}$$

ここでは、 C_{SS} の単位はnFです。

ソフトスタートコンデンサ(C_{SS})を10nFとすると、 t_{SS} は10msになります。SS端子とグランドの間に外付けコンデンサを接続しなくても、最低1msのソフトスタート時間が内部で設定されており、出力が緩やかに上昇します。INまたはSHDNの電圧がハイ、ロー、ハイにサイクル変化すると、このデバイスはソフトスタートモード状態になります。

アプリケーション情報

コンデンサの選択とレギュレータの安定性

最大500mAの負荷電流で、全温度範囲にわたって動作を安定させるためには、ESRが0.2Ω未満の3.3μF(min)のセラミック出力コンデンサを使用してください。ノイズを低減し、負荷過渡応答、安定性、及び電源電圧ノイズリジエクシオンを向上するためには、10μF程度のより大容量の出力コンデンサ値を使用してください(セラミックコンデンサによっては温度とともに大きな容量及びESRの変動を示すことに注意してください)。X7Rコンデンサは、-40°C~+85°Cの動作温度範囲で優れた性能を發揮します。

電源電圧ノイズリジエクシオンと過渡応答を向上するためには、0.1μFのコンデンサをINとGNDの間に使用してください。MAX4836/MAX4837は、純抵抗性負荷または最大500mAの電流負荷で安定した状態を維持します。

15kVの動作ESD保護

OUTとGNDの間に3.3μF以上の値のセラミックコンデンサを接続すると、OUT端子は15kVの(ヒューマンボディモデル)保護が行われます。コンデンサのESR値は、0.2Ω以下である必要があります。

リセット過渡保護

リセット回路は、短時間のマイナス方向の V_{OUT} 過渡に対する比較的大きな耐性を備えています。「標準動作特性」には、リセットがアサートされない、Maximum Transient Duration vs. Reset Threshold Overdrive(最大過渡時間 対 リセットスレッショルドオーバードライブ)の図が示されています。 V_{OUT} からはじまり、表示された値(Reset threshold overdrive)だけ、リセットスレッショルドよりも小さくなるマイナス方向の V_{OUT} 過渡を用いて、この図は作成されました。この図は、リセットパルスをトリガすることのないマイナス方向の V_{OUT} 過渡の最大パルス幅の標準値を示しています。過渡振幅が増大するにつれて(すなわち、リセットスレッショルドを下回るほど)、最大許容パルス幅が狭くなります。標準的には、リセットスレッショルドから10mVだけ下回り、最大54μs持続する V_{OUT} 過渡では、リセットパルスをトリガしません。

レイアウト

TDFNパッケージを使用する際には、そのエクスポーズドパッドをGNDに接続して、ICジャンクションとプリント基板の間に熱変換用の低熱抵抗経路を作ってください。

電流制限スイッチ付 500mA LDOリニアレギュレータ

MAX4836/MAX4837

選択ガイド

PART	PIN-PACKAGE	OUTPUT CURRENT (mA)	RESET OUTPUT CONFIGURATION	RESET (FLAG)	SHUTDOWN DISCHARGE	LATCH OFF
MAX4836EUTxyC-T	6 SOT23-6	500	Open-Drain	$\overline{\text{FLAG}}$	No	Yes
MAX4836ETTxyC-T	6 TDFN-6	500	Open-Drain	$\overline{\text{FLAG}}$	No	Yes
MAX4837EUTxyBdd-T	6 SOT23-6	500	Push-Pull	$\overline{\text{RESET}}$	Yes	No
MAX4837ETTxyBdd-T	6 TDFN-6	500	Push-Pull	$\overline{\text{RESET}}$	Yes	No

部品番号内のサフィックス「xy」は、公称出力電圧を表します。1.8V、2.5V、2.8V、3.0V、及び3.3Vがその標準オプションです。1.5V~3.3Vのその他の電圧については、お問い合わせください。

表1. 標準出力電圧サフィックスガイド

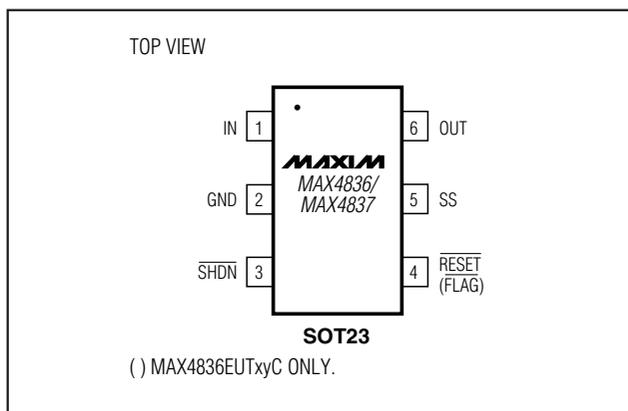
xy	OUTPUT VOLTAGE (V)
18	1.8
25	2.5
28	2.8
30	3.0
33	3.3

1.5V~3.3Vの非標準出力電圧は、100mV単位で利用可能です。入手性についてはお問い合わせください。

表2. $\overline{\text{RESET}}$ タイムアウト期間
サフィックスガイド

dd	$\overline{\text{RESET}}$ TIMEOUT (ms)
D1	3.75
D2	30
D3	225
D4	1800

ピン配置 (続き)



チップ情報

TRANSISTOR COUNT: 1575

PROCESS: BiCMOS

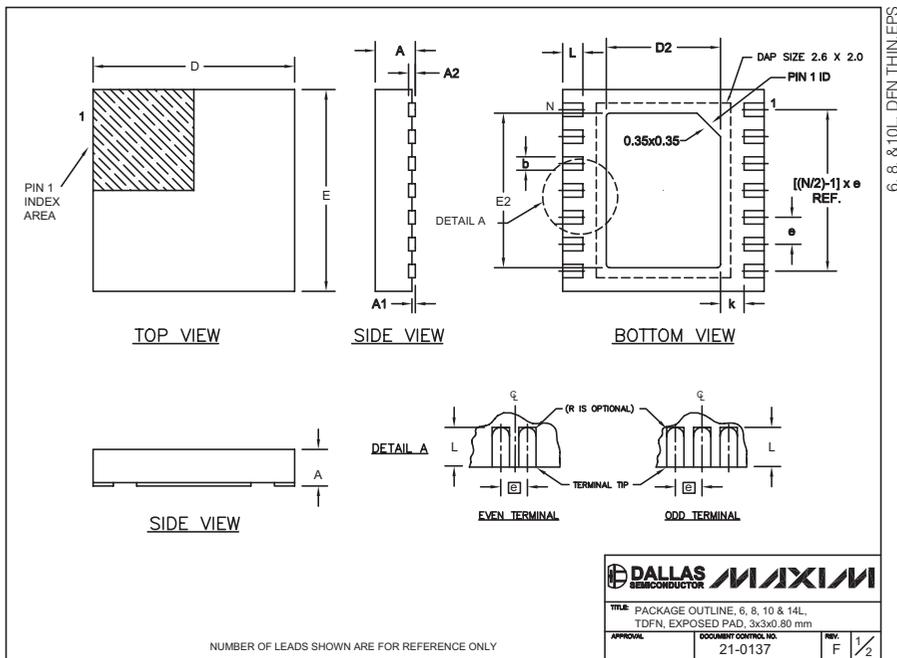
TDFN Exposed Pad: Connected to GND

電流制限スイッチ付 500mA LDOリニアレギュレータ

パッケージ

(このデータシートに掲載されているパッケージ仕様は、最新版が反映されているとは限りません。最新のパッケージ情報は、japan.maxim-ic.com/packagesをご参照下さい。)

MAX4836/MAX4837



PKG. CODE	N	D2	E2	e	JEDEC SPEC	b	[(N/2)-1] x e
T633-1	6	1.50±0.10	2.30±0.10	0.95 BSC	MO229 / WEEA	0.40±0.05	1.90 REF
T833-1	8	1.50±0.10	2.30±0.10	0.65 BSC	MO229 / WEEC	0.30±0.05	1.95 REF
T1033-1	10	1.50±0.10	2.30±0.10	0.50 BSC	MO229 / WEED-3	0.25±0.05	2.00 REF
T1433-1	14	1.70±0.10	2.30±0.10	0.40 BSC	----	0.20±0.03	2.40 REF
T1433-2	14	1.70±0.10	2.30±0.10	0.40 BSC	----	0.20±0.03	2.40 REF

NOTES:

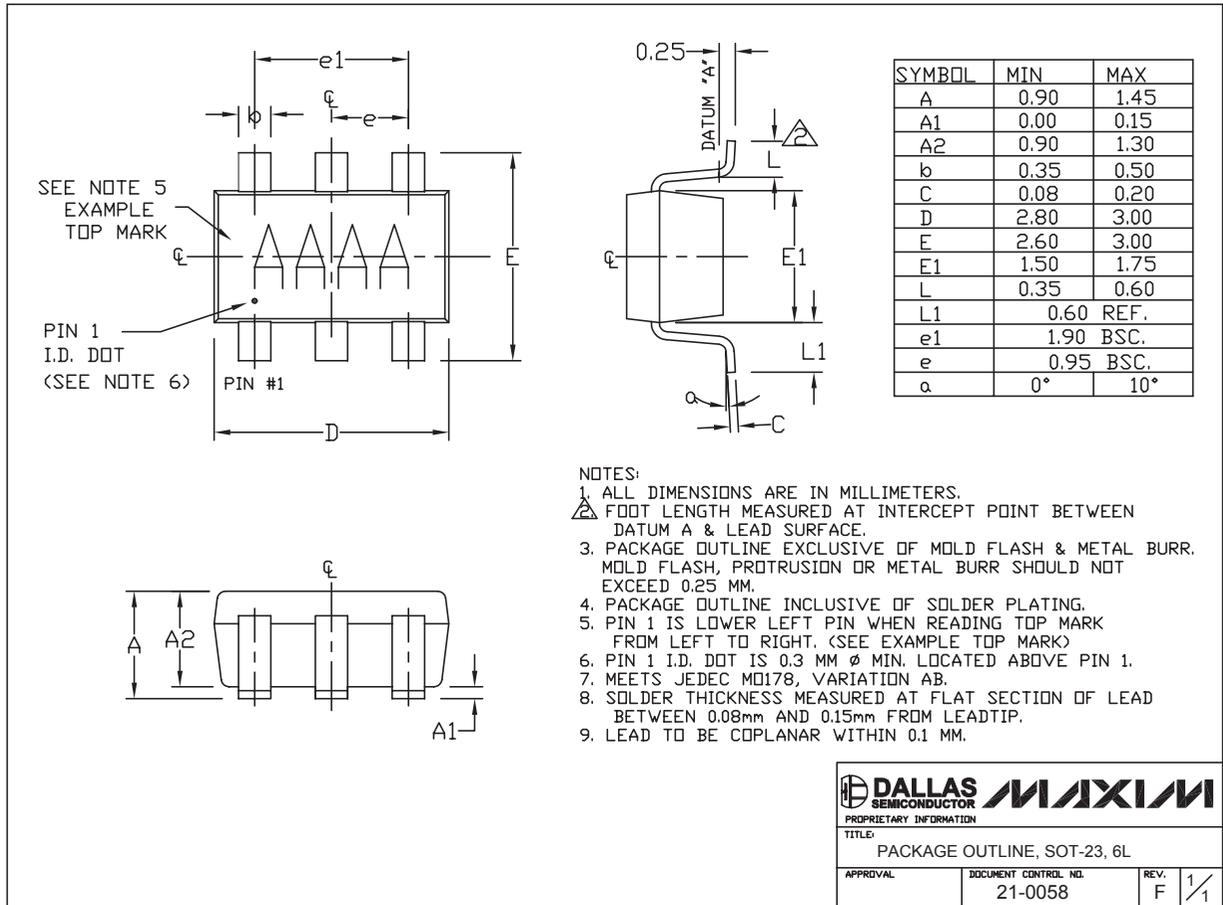
- ALL DIMENSIONS ARE IN mm. ANGLES IN DEGREES.
- COPLANARITY SHALL NOT EXCEED 0.08 mm.
- WARPAGE SHALL NOT EXCEED 0.10 mm.
- PACKAGE LENGTH/PACKAGE WIDTH ARE CONSIDERED AS SPECIAL CHARACTERISTIC(S).
- DRAWING CONFORMS TO JEDEC MO229, EXCEPT DIMENSIONS "D2" AND "E2", AND T1433-1 & T1433-2.
- "N" IS THE TOTAL NUMBER OF LEADS.

電流制限スイッチ付 500mA LDOリニアレギュレータ

MAX4836/MAX4837

パッケージ(続き)

(このデータシートに掲載されているパッケージ仕様は、最新版が反映されているとは限りません。最新のパッケージ情報は、japan.maxim-ic.com/packagesをご参照下さい。)



マキシム・ジャパン株式会社

〒169-0051 東京都新宿区西早稲田3-30-16 (ホリゾン1ビル)
TEL. (03)3232-6141 FAX. (03)3232-6149

マキシムは完全にマキシム製品に組込まれた回路以外の回路の使用について一切責任を負いかねます。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシムは随時予告なく回路及び仕様を変更する権利を留保します。

12 **Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600**