

# 電流制限スイッチ付 100mA LDOリニアレギュレータ

## 概要

MAX4832/MAX4833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100mA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、または3.3Vです。

MAX4832/MAX4833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。MAX4832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。MAX4833はRESET機能を備え、出力がスレッショ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、電流が出力から入力に流れることを防ぎます。その他の特長として、90 $\mu$ Aの低自己消費電流、0.1 $\mu$ Aのシャットダウン電流などがあります。

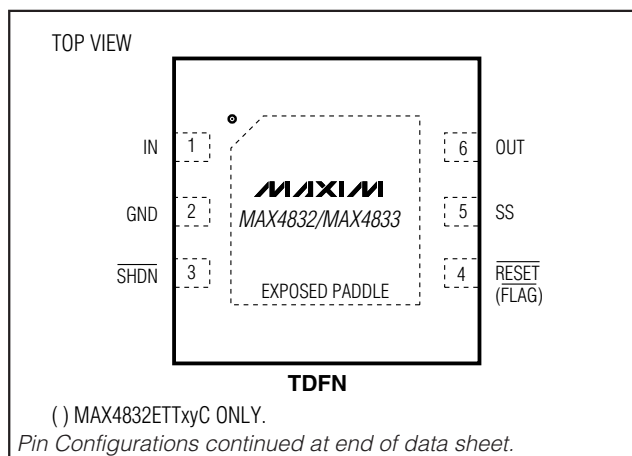
MAX4832/MAX4833は、省スペース6ピンSOT23パッケージ及びTDFNパッケージで提供されます。各デバイスとも、-40 $^{\circ}$ C~+85 $^{\circ}$ Cの拡張温度範囲での動作が保証されています。1.5V~3.3Vの100mV刻みで提供される他の設定出力電圧バージョンについては、お問い合わせください。

この製品とピンコンパチブルの250mAバージョンについては、MAX4834/MAX4835を参照してください。この製品とピンコンパチブルの500mAバージョンについては、MAX4836/MAX4837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

- ◆ 最低保証負荷電流：100mA
- ◆ 正確な電流制限
- ◆ プリセット出力電圧：1.8V、2.5V、2.8V、3.0V、または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機能(MAX4833)
- ◆ 低消費電流：90 $\mu$ A
- ◆ 超低シャットダウン電流：0.1 $\mu$ A
- ◆ FLAG及びラッチオフ(MAX4832)、またはRESET(MAX4833)
- ◆ 小型SOT23及びTDFNパッケージ

## 型番

PART	TEMP RANGE	PIN-PACKAGE
MAX4832EUTxy_-T*	-40 $^{\circ}$ C to +85 $^{\circ}$ C	6 SOT23-6
MAX4832ETTxy_-T	-40 $^{\circ}$ C to +85 $^{\circ}$ C	6 TDFN-6
MAX4833EUTxy_dd-T*	-40 $^{\circ}$ C to +85 $^{\circ}$ C	6 SOT23-6
MAX4833ETTxy_dd-T	-40 $^{\circ}$ C to +85 $^{\circ}$ C	6 TDFN-6

注：“xy”はデバイスの出力電圧レベルを表す2桁の数字が入ります。“xy”の部分にデータシートの最後に記載されている表1の値を入れてください。“\_”にはRESETまたはFLAG機能のどちらかが入ります。RESETの場合は“\_”に“B”を、FLAGの場合は“\_”に“C”を入れてください。“dd”はリセットタイムアウト期間を表します。“dd”には表2にある値(D1~D4)を入れてください。例えば、MAX4833EUT18BD2は、1.8V出力電圧、RESET機能、及び30msのリセットタイムアウト期間となります。“dd”は、RESETオプションがあるデバイスだけに適用され、FLAGオプションのあるデバイスには適用されません。FLAGオプションのあるデバイスについては、ddをブランクにしてください。標準バージョンでは、2,500個単位での注文となっています。非標準バージョンでは、1万個単位での注文となっています。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 100mA LDOリニアレギュレータ

MAX4832/MAX4833

## 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 GND .....Continuous  
 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 ..... $-40^\circ\text{C}$  to  $+85^\circ\text{C}$   
 Operating Junction Temperature Range..... $-40^\circ\text{C}$  to  $+125^\circ\text{C}$   
 Storage Temperature Range..... $-65^\circ\text{C}$  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	$V_{\text{IN}}$		2.5		5.5	V	
Input Undervoltage Lockout Threshold	$V_{\text{UVLO}}$	$V_{\text{IN}}$ rising	2.00		2.25	V	
Input Undervoltage Lockout Threshold Hysteresis				50		mV	
Quiescent Current	$I_{\text{Q}}$	$\overline{\text{SHDN}} = \text{IN}$ , $I_{\text{OUT}} = 0$	9	0	150	$\mu\text{A}$	
		$\overline{\text{SHDN}} = \text{IN}$ , $I_{\text{OUT}} = 0$ , $V_{\text{UVLO}} < V_{\text{IN}} < V_{\text{OUT}}$ (nominal)		150			
		$\overline{\text{SHDN}} = \text{GND}$ , $I_{\text{OUT}} = 0$		0.1	2		
Dropout Voltage (Note 2)		$I_{\text{OUT}} = 100\text{mA}$	$T_A = +25^\circ\text{C}$	75	105	mV	
			$T_A = -40^\circ\text{C}$ to $+85^\circ\text{C}$				130
Output Voltage Accuracy		$I_{\text{OUT}} = 1\text{mA}$ to $100\text{mA}$ , $T_A = +25^\circ\text{C}$	-1		+1	% $V_{\text{NOM}}$	
		$I_{\text{OUT}} = 1\text{mA}$ to $100\text{mA}$ , $T_A = -40^\circ\text{C}$ to $+85^\circ\text{C}$	-2		+2		
Output Current	$I_{\text{OUT}}$		100			mA	
Output Current Limit		$V_{\text{OUT}} = 0\text{V}$	115		135	mA	
Reverse Current at $V_{\text{IN}}$		$V_{\text{OUT}} = 5.5\text{V}$ , $V_{\text{IN}} = 0\text{V}$ to $V_{\text{OUT}}$		0.1	2	$\mu\text{A}$	
Soft-Start Time (Note 3)	$t_{\text{SS}}$	$C_{\text{SS}} = \text{not connected}$	0.5	1	2.0	ms	
		$C_{\text{SS}} = 0.01\mu\text{F}$	4	10	15		
		$C_{\text{SS}} = 0.1\mu\text{F}$	50	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	% $V_{\text{NOM}}$ / V
			$T_A = -40^\circ\text{C}$ to $+85^\circ\text{C}$	-0.05	+0.03	+0.08	
Load Regulation		$100\mu\text{A} < I_{\text{LOAD}} < 100\text{mA}$ , $V_{\text{IN}} = V_{\text{OUT}} + 1\text{V}$		1.3		% $V_{\text{NOM}}$	
Output Noise		10Hz to 100kHz, $C_{\text{SS}} = 0.01\mu\text{F}$		70		$\mu\text{VRMS}$	
<b>SHUTDOWN INPUT (<math>\overline{\text{SHDN}}</math>)</b>							
OUT Discharge Resistance in Shutdown (MAX4833)		$\overline{\text{SHDN}} = \text{GND}$		900		$\Omega$	
$\overline{\text{SHDN}}$ Input-Voltage High	$V_{\text{IH}}$		1.4			V	
$\overline{\text{SHDN}}$ Input-Voltage Low	$V_{\text{IL}}$				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 100mA LDOリニアレギュレータ

MAX4832/MAX4833

## 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
<b>RESET OUTPUT (MAX4833)</b>						
RESET Threshold	$V_{RESET}$		0.85 x $V_{OUT}$	0.875 x $V_{OUT}$	0.90 x $V_{OUT}$	V
OUT Drop to RESET Delay (Note 5)	$t_{OR}$			35		$\mu s$
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 x $V_{OUT}$			V
<b>FLAG OUTPUT (MAX4832)</b>						
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	$\mu A$
<b>THERMAL PROTECTION</b>						
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  $t_{SS} + t_{BLANK}$ .

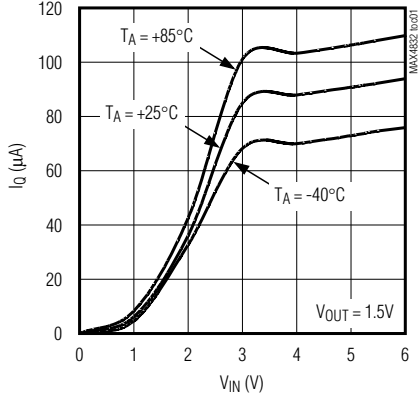
# 電流制限スイッチ付 100mA LDOリニアレギュレータ

MAX4832/MAX4833

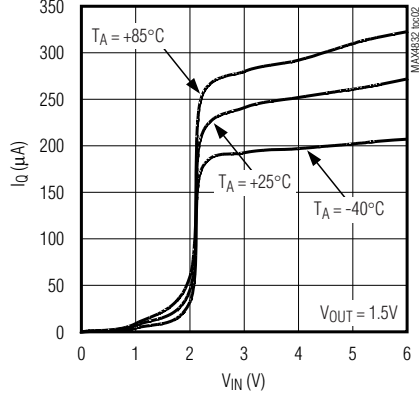
## 標準動作特性

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

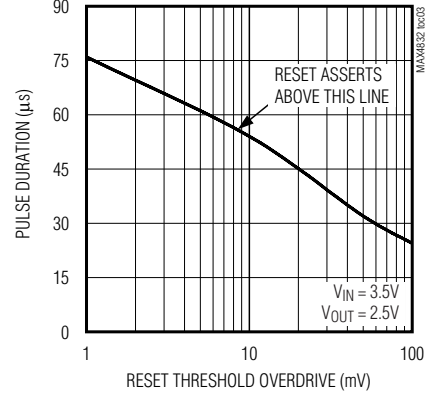
QUIESCENT CURRENT vs. INPUT VOLTAGE  
(NO LOAD)



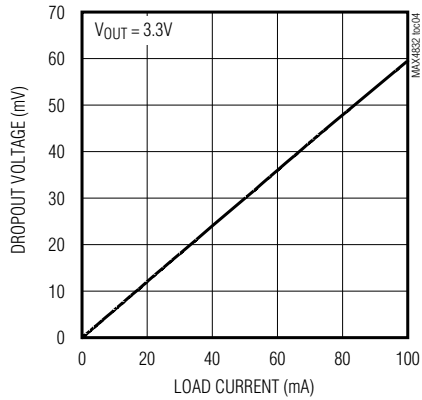
QUIESCENT CURRENT vs. INPUT VOLTAGE  
(100mA LOAD)



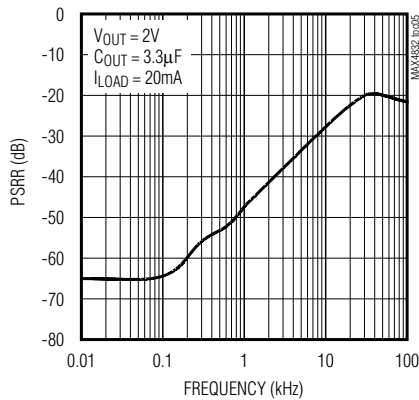
MAXIMUM TRANSIENT DURATION  
vs. RESET THRESHOLD OVERDRIVE



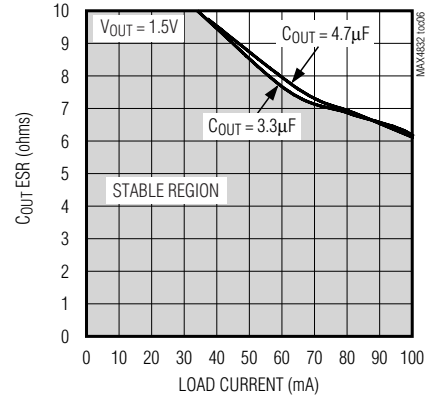
DROPOUT VOLTAGE vs. LOAD CURRENT



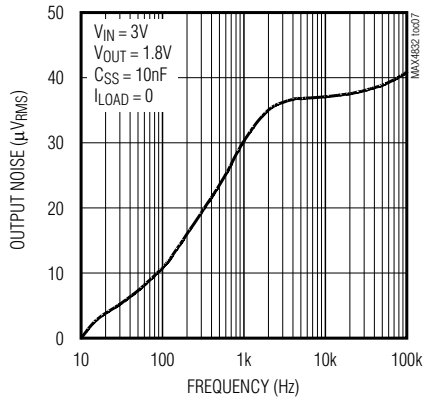
POWER-SUPPLY REJECTION RATIO  
vs. FREQUENCY



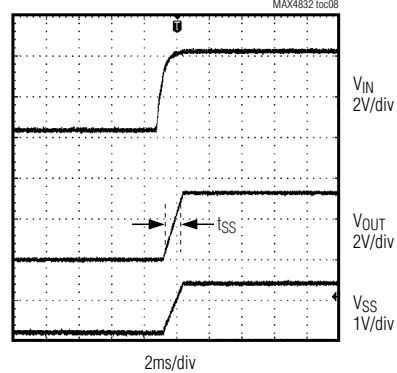
REGION OF STABLE C<sub>OUT</sub> ESR  
vs. LOAD CURRENT



OUTPUT NOISE vs. FREQUENCY



SOFT-START RESPONSE  
(C<sub>SS</sub> = FLOATING)

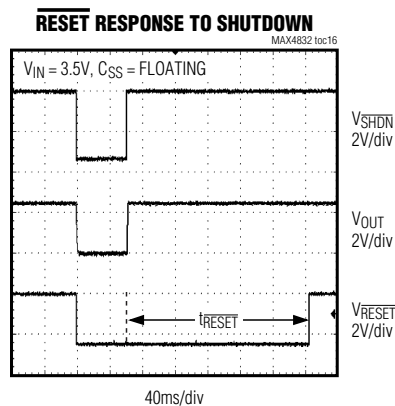
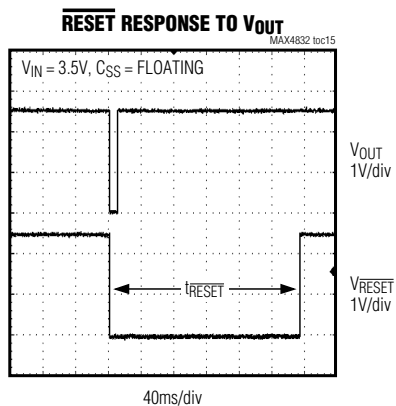
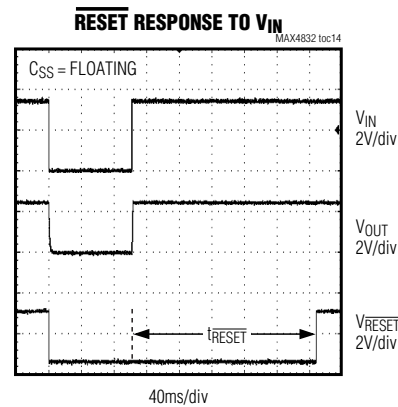
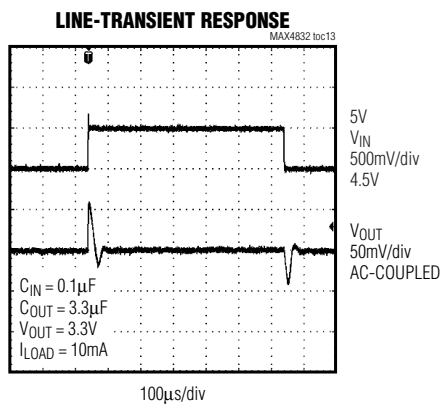
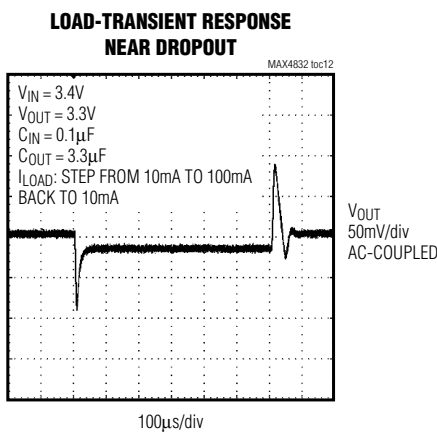
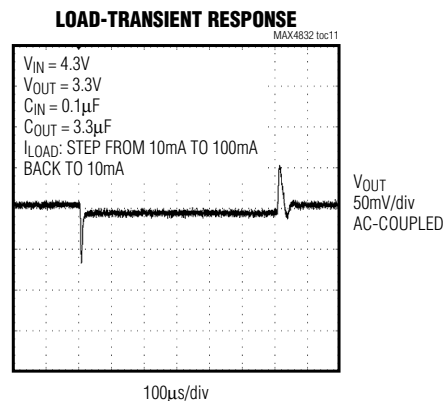
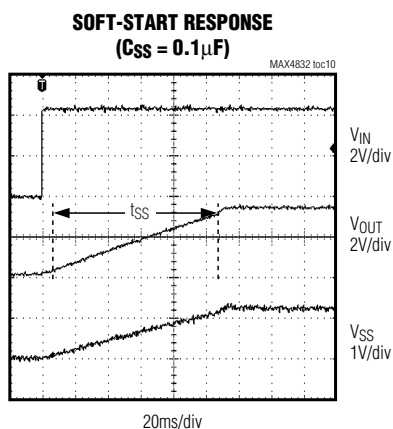
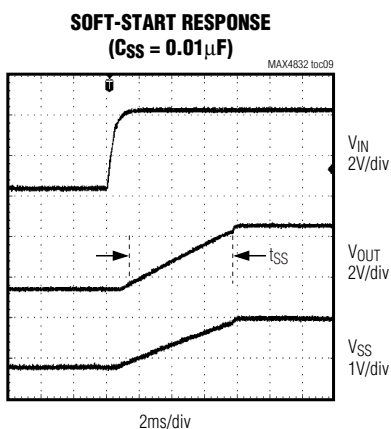


# 電流制限スイッチ付 100mA LDOリニアレギュレータ

MAX4832/MAX4833

## 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.)

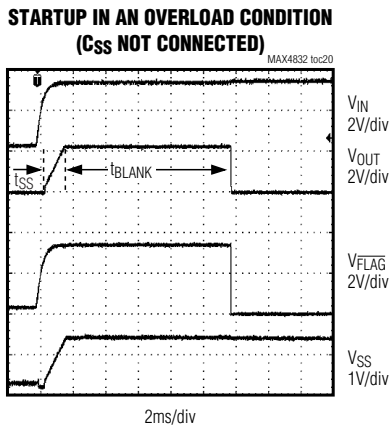
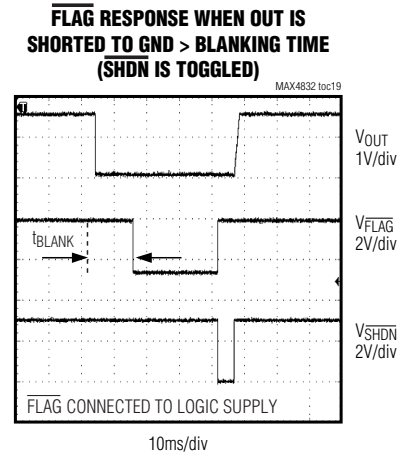
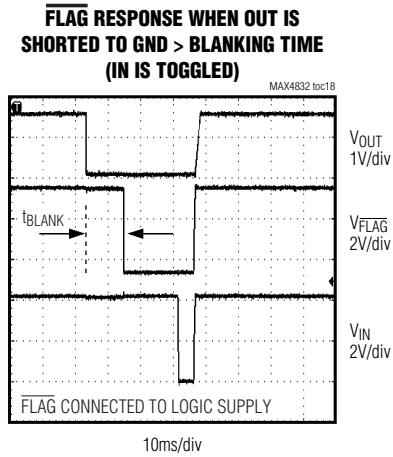
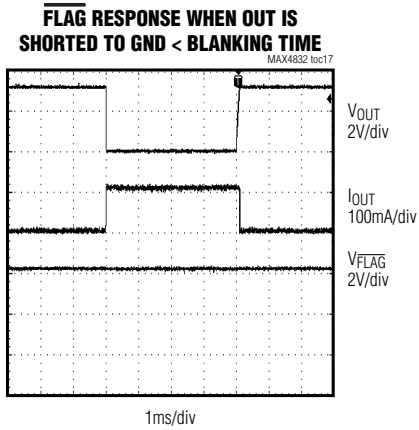


# 電流制限スイッチ付 100mA LDOリニアレギュレータ

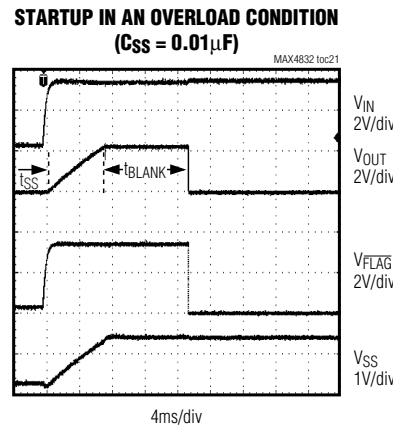
MAX4832/MAX4833

## 標準動作特性(続き)

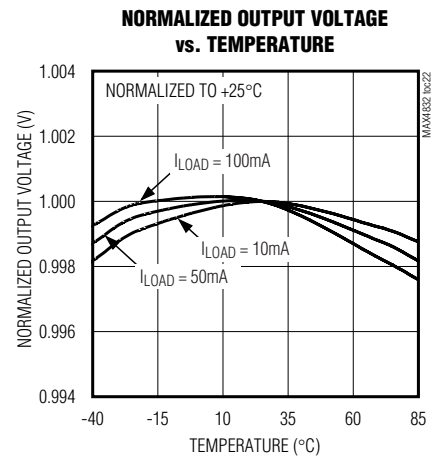
( $V_{IN} = V_{OUT} + 1V$ ,  $\overline{SHDN} = IN$ ,  $C_{OUT} = 3.3\mu F$ ,  $T_A = +25^\circ C$ , unless otherwise noted.)



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



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



# 電流制限スイッチ付 100mA LDOリニアレギュレータ

MAX4832/MAX4833

## 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。0.1 $\mu$ FのセラミックコンデンサでINを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。通常の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	$\overline{\text{FLAG}}$ (MAX4832)	過電流フラグ。ブランキング時間の経過後に、電流制限スレッショルドを超えて持続する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。 $\overline{\text{SHDN}}$ 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。
		$\overline{\text{RESET}}$ (MAX4833)	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がローになります。 $\overline{\text{SHDN}}$ 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、ローに維持されます。
5	5	SS	ソフトスタート制御。起動時の出力立上り時間を設定するためには、コンデンサ $C_{\text{SS}}$ 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と、起動時の出力立上り時間は1msになります。 <i>[標準動作特性]</i> の「Soft-Start Response(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。3.3 $\mu$ F以上のセラミックコンデンサでOUTを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0.2 $\Omega$ より小さくする必要があります。
—	EP	EP	エクスポーズパッド。EPは内部でGNDに接続されています。EPをGNDに外部で接続して、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

MAX4832/MAX4833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100mAの駆動能力を保証し、プリセットした電圧に出力をレギュレートします。

負荷電流がブランキング時間( $t_{\text{BLANK}}$ )を超えて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MAX4832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( $V_{\text{RESET}}$ )を下回ると、ローをアサートするリセット出力をMAX4833は備えています。 $V_{\text{RESET}}$ 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ます。

### FLAG出力(MAX4832)

ブランキング時間( $t_{\text{BLANK}}$ )経過後に、パストランジスタの電流が出力電流制限状態になると、オープンドレインFLAG出力はローになり、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をサイクルする(ハイ、ロー、ハイと変化させる)と、デバイスはラッチオフ状態から抜け出して、通常動作に戻ります。

### RESET出力(MAX4833)

次の状態のいずれか1つが発生すると、RESET出力がアサートします。

- 入力電圧( $V_{\text{IN}}$ )が入力低電圧ロックアウトスレッショルド( $V_{\text{UVLO}}$ )を下回る。
- 出力電圧( $V_{\text{OUT}}$ )がリセットスレッショルド( $V_{\text{RESET}}$ )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ある。
- $V_{\text{OUT}} > V_{\text{IN}}$ となる。

リセット条件が終了すると、RESETはリセットタイムアウトの期間( $t_{\text{RESET}}$ )、ロー状態のままです。*[Electrical Characteristics(電気的特性)]*表に示されているように、4種のRESETタイムアウト期間を使用可能です。RESETは、「選択ガイド」に示されているようにプッシュ/プル構成で使用可能です。

### シャットダウン

$\overline{\text{SHDN}}$ をロー状態に強制して、LDOをシャットダウンすると、デバイスの自己消費電流が90 $\mu$ Aから0.1 $\mu$ A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、 $\overline{\text{SHDN}}$ を $V_{\text{IH}}$ より高い電源電圧に接続してください。

# 電流制限スイッチ付 100mA LDOリニアレギュレータ

MAX4832/MAX4833

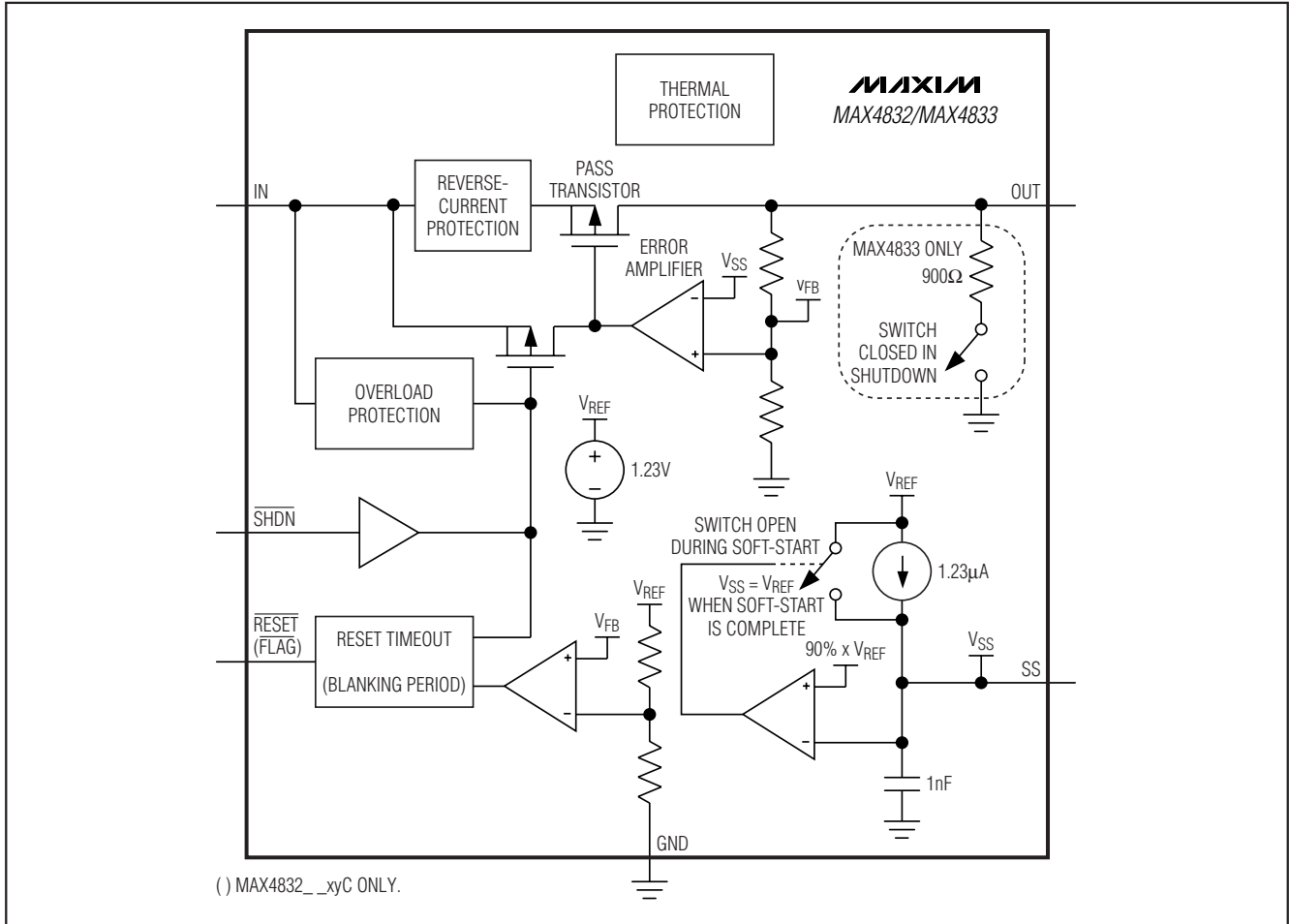


図1. ファンクションダイアグラム

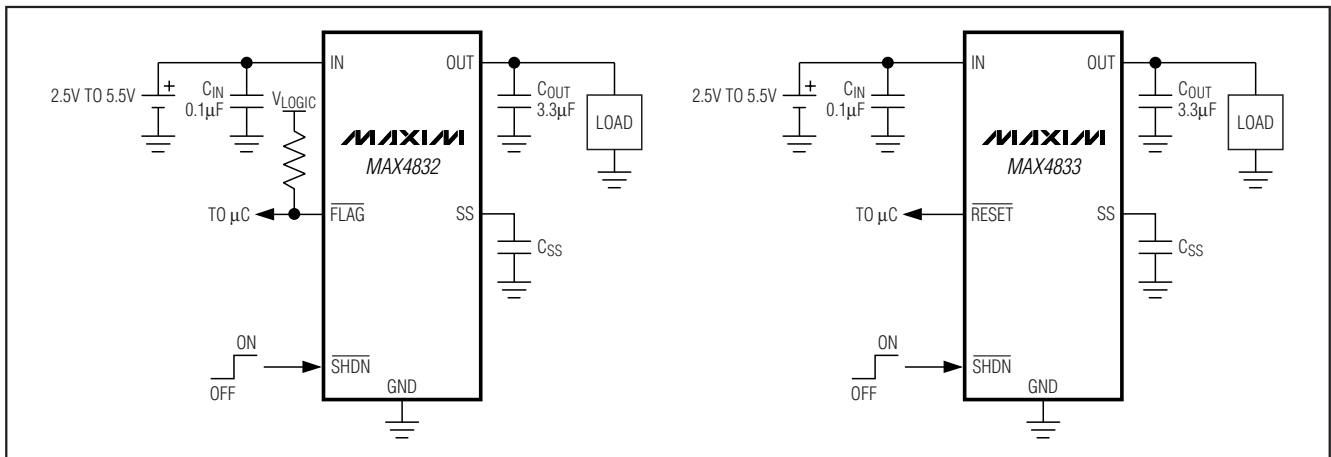


図2. 標準動作回路



# 電流制限スイッチ付 100mA LDOリニアレギュレータ

MAX4832/MAX4833

## シャットダウン放電(MAX4833)

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、内蔵パストラジスタがオフになります。入力電源が逆充電されることを回避するために、 $V_{OUT}$ が $V_{IN}$ 以上の電圧になると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

MAX4832/MAX4833は、正確な電流制限回路を内蔵しています。OUTをグランドに無限に短絡しても、デバイスを損傷しません。

ブランキング時間を経過しても負荷電流が電流制限値を超えていると、MAX4832はラッチオフします(FLAG出力の項を参照)。ソフトスタート時には、このデバイス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、サーマル制限値に達するまでMAX4833は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起こります。

## 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のパストラジスタがオフとなり、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のパストラジスタは再度オンとなり、サーマル過負荷状態が続いていると、パルス的な出力となります。

## ソフトスタート

電源投入時は、ソフトスタートによって出力が徐々に傾斜上昇し、突入電流のピーク値を小さくします。「標準動作特性」の「Soft-Start Response(ソフトスタート応答時間)」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、 $C_{SS}$ の単位はnFです。

10nFのソフトスタートコンデンサ( $C_{SS}$ )の場合、 $t_{SS}$ が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がなくても、最低1msのソフトスタート時間が内部で設定されており、出力が徐々に上昇します。INの電圧またはSHDNがハイ、ロー、ハイとサイクルされると、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

100mAの最大負荷電流まで、全温度範囲にわたる動作を安定させるためには、ESRが0.2Ωより小さい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、及び電源ノイズ除去比を向上するためには、10μFくらいの、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による容量とESRの大きな変動を示すものがある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発揮します。

電源ノイズ除去比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。MAX4832/MAX4833は、純抵抗性負荷または最大100mAまで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があると、OUT端子は15kV(ヒューマンボディモデル)まで保護されます。この場合、コンデンサのESR値は、0.2Ω以下とする必要があります。

### 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 $V_{OUT}$ 過渡に対して比較的耐えることができます。「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(リセットスレッショルドオーバードライブ)だけリセットスレッショルドを下回る値で終了するマイナスの $V_{OUT}$ 過渡として、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が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以下になる)、最大許容パルス幅が小さくなります。標準的には、リセットスレッショルドよりも10mVだけ小さくなり最大54μs持続する $V_{OUT}$ 過渡によって、リセットパルスはトリガされません。

### 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伝導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 100mA LDOリニアレギュレータ

MAX4832/MAX4833

## 選択ガイド

PART	PIN-PACKAGE	OUTPUT CURRENT (mA)	RESET OUTPUT CONFIGURATION	RESET (FLAG)	SHUTDOWN DISCHARGE	LATCH OFF
MAX4832EUTxyC	6 SOT23-6	100	Open-Drain	FLAG	No	Yes
MAX4832ETTxyC	6 TDFN-6	100	Open-Drain	FLAG	No	Yes
MAX4833EUTxyBdd	6 SOT23-6	100	Push-Pull	RESET	Yes	No
MAX4833ETTxyBdd	6 TDFN-6	100	Push-Pull	RESET	Yes	No

型番にあるサフィックス'xy'は、公称出力電圧を表します。標準オプションとして、1.8V、2.5V、2.8V、3.0V、3.3Vがあります。1.5V~3.3Vの範囲内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

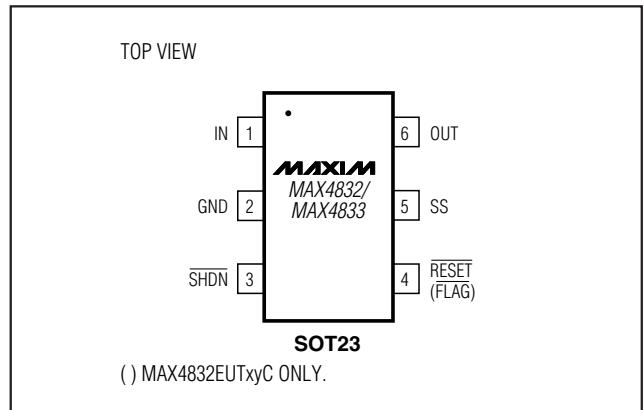
xy	OUTPUT VOLTAGE (V)
18	1.8
25	2.5
28	2.8
30	3.0
33	3.3

非標準出力電圧は、1.5V~3.3Vの範囲から100mVステップで提供可能です。詳しくはお問い合わせください。

表2. RESETタイムアウト期間  
サフィックスガイド

dd	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

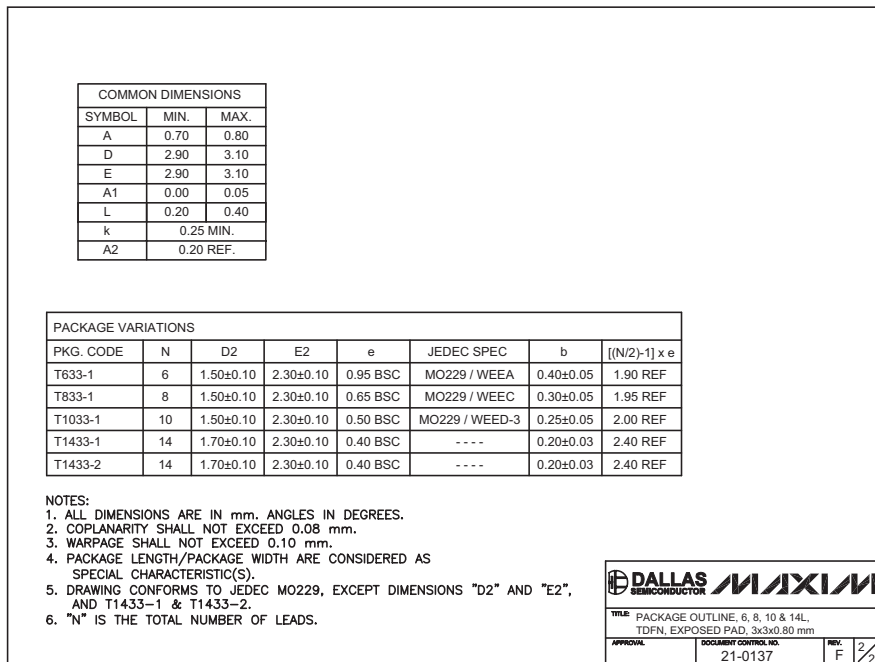
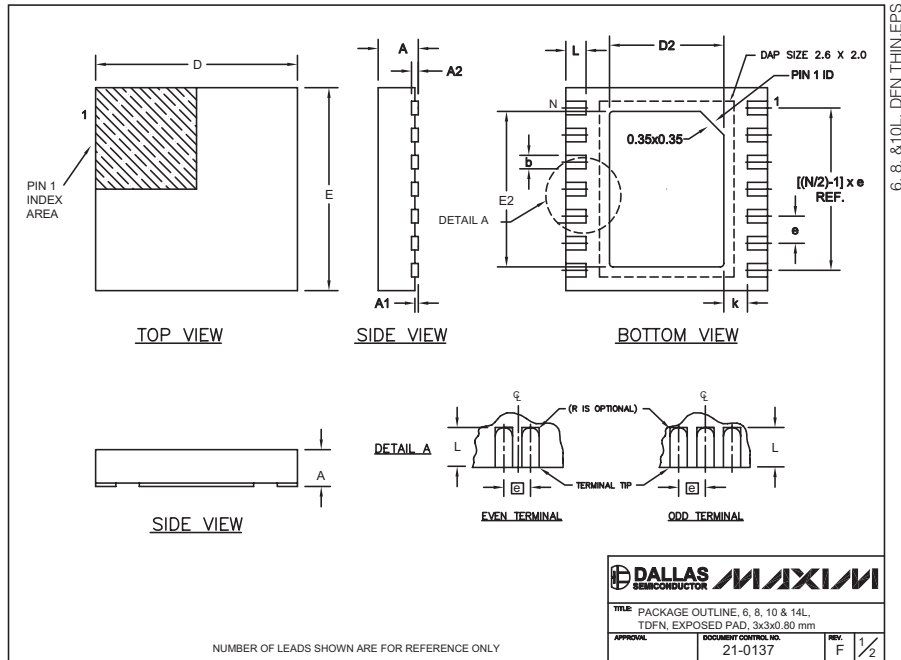
TDFN Exposed Pad: Connected to GND

# 電流制限スイッチ付 100mA LDOリニアレギュレータ

MAX4832/MAX4833

## 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](http://japan.maxim-ic.com/packages)をご参照下さい。)

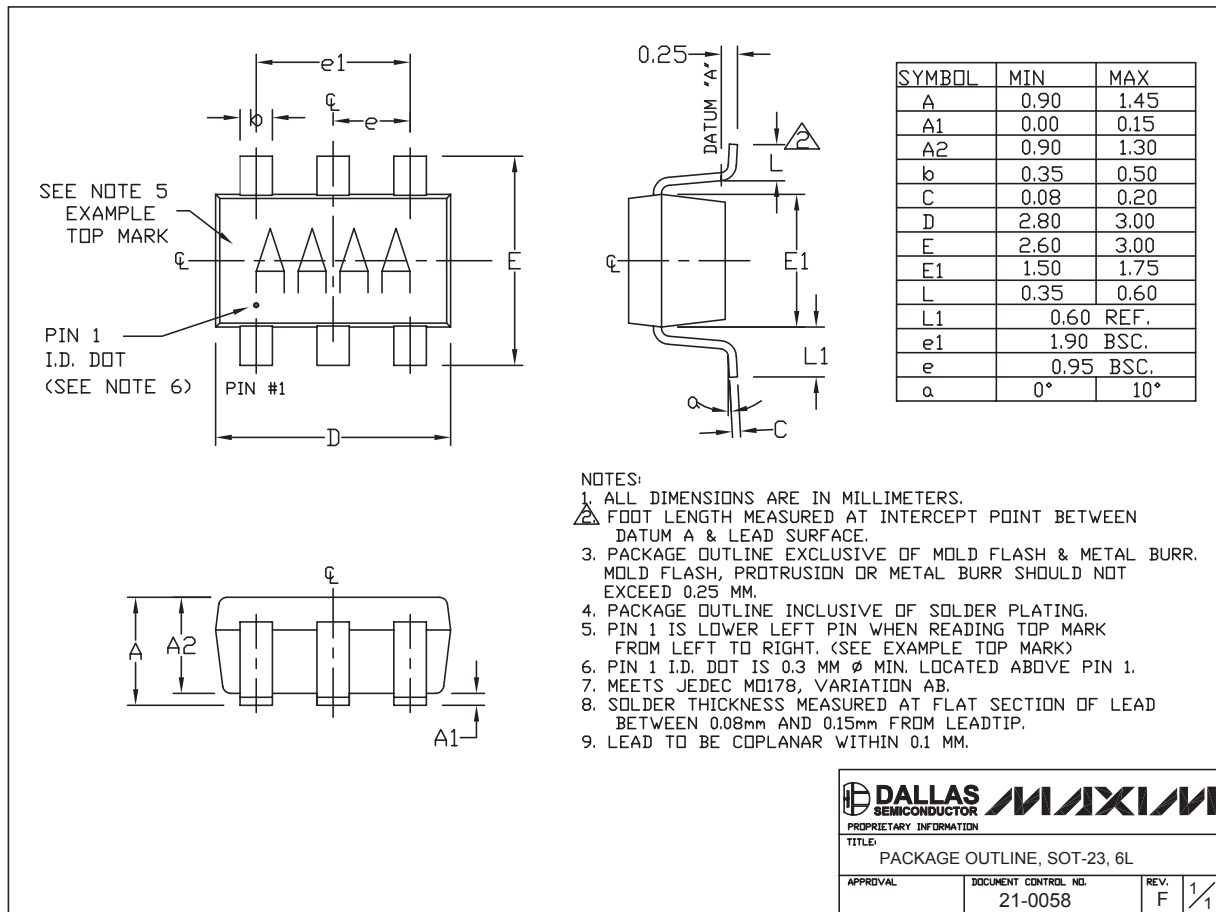


# 電流制限スイッチ付 100mA LDOリニアレギュレータ

MAX4832/MAX4833

## 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](http://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