

低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

概要

MAX6100~MAX6107は、低コスト、低ドロップアウト(LDO)マイクロパワー電圧リファレンスです。これらの3端子リファレンスは、出力電圧が1.25、1.8V、2.048V、2.5V、3V、4.096V、4.5V、及び5Vのものが用意されています。これらの製品は、マキシム社独自のカーブ補正回路及びレーザトリミングの薄膜抵抗により、温度係数が75ppm/°C(max)と低く、初期精度±0.4%(max)を実現しています。これらのデバイスは拡張温度範囲(-40°C~+85°C)で提供されています。

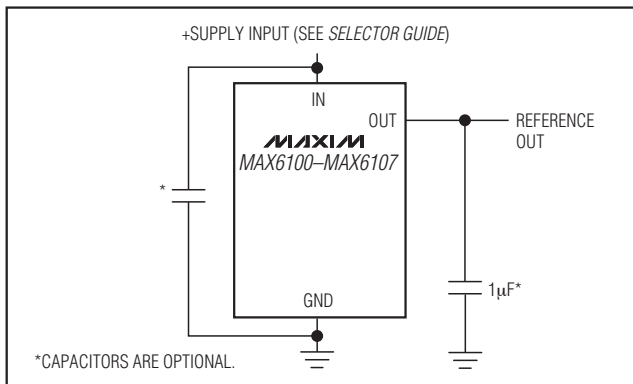
これらの直列モード電圧リファレンスは消費電流が僅か90µAで、負荷電流は5mAのソース、2mAのシンクが可能です。従来のシャントモード(2端子)リファレンスは電流を無駄に消費し、外付抵抗を必要とするのに対して、これらのデバイスは消費電流が殆ど電源電圧に影響されない(電源電圧依存性は僅か4µA/V)他、外付抵抗を必要としません。さらに、これらの内部補償デバイスは、外部補償コンデンサを必要とせず、負荷容量に対して安定です。外付補償コンデンサが排除されているため、スペースが厳しいアプリケーションにおいて貴重な基板面積を節約できます。低ドロップアウト電圧と電源に依存しない超低消費電流により、これらのデバイスはバッテリー駆動の高性能低電圧機器に最適となっています。

MAX6100~MAX6107は、超小型3ピンSOT23パッケージで提供されています。

アプリケーション

- バッテリー駆動携帯機器
- ノートブックコンピュータ
- PDA、GPS、DMM
- 携帯電話
- ハードディスクドライブ

標準動作回路



特長

- ◆ パッケージ：超小型3ピンSOT23
- ◆ 低コスト
- ◆ 外付けコンデンサ不要
- ◆ 容量性負荷に対し安定
- ◆ ロードレギュレーション(シンク2mA)：8mV/mA(max)
ロードレギュレーション(ソース5mA)：0.9mV/mA(max)
- ◆ 初期精度：±0.4%(max)
- ◆ 低温度係数：75ppm/°C
- ◆ 自己消費電流：125µA(max)
- ◆ ドロップアウト(負荷電流1mA)：50mV

型番

PART	TEMP RANGE	PIN-PACKAGE	TOP MARK
MAX6100EUR-T	-40°C to +85°C	3 SOT23-3	FZID
MAX6101EUR-T	-40°C to +85°C	3 SOT23-3	FZGT
MAX6102EUR-T	-40°C to +85°C	3 SOT23-3	FZGU
MAX6103EUR-T	-40°C to +85°C	3 SOT23-3	FZGV
MAX6104EUR-T	-40°C to +85°C	3 SOT23-3	FZGW
MAX6105EUR-T	-40°C to +85°C	3 SOT23-3	FZGX
MAX6106EUR-T	-40°C to +85°C	3 SOT23-3	FZJR
MAX6107EUR-T	-40°C to +85°C	3 SOT23-3	FZMV

注：SOT23パッケージは最低発注数量の2500個単位での購入となります。

選択ガイド

PART	OUTPUT VOLTAGE (V)	INPUT VOLTAGE RANGE (V)
MAX6100	1.800	2.5 to 12.6
MAX6101	1.250	2.5 to 12.6
MAX6102	2.500	(V _{OUT} + 200mV) to 12.6
MAX6103	3.000	(V _{OUT} + 200mV) to 12.6
MAX6104	4.096	(V _{OUT} + 200mV) to 12.6
MAX6105	5.000	(V _{OUT} + 200mV) to 12.6
MAX6106	2.048	2.5 to 12.6
MAX6107	4.5	(V _{OUT} + 200mV) to 12.6

ピン配置はデータシートの最後に記載されています。

低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

MAX6100-MAX6107

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

(Voltages Referenced to GND)

IN	-0.3V to +13.5V
OUT	-0.3V to ($V_{IN} + 0.3V$)
Output Short-Circuit to GND or IN ($V_{IN} < 6V$)	Continuous
Output Short-Circuit to GND or IN ($V_{IN} \geq 6V$)60s

Continuous Power Dissipation ($T_A = +70^\circ\text{C}$)

3-Pin SOT23 (derate 4.0mW/°C above +70°C).....	320mW
Operating Temperature Range	-40°C to +85°C
Storage Temperature Range	-65°C to +150°C
Lead Temperature (soldering, 10s)	+300°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—MAX6101, $V_{OUT} = 1.25V$

($V_{IN} = 5V$, $I_{OUT} = 0$, $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} , unless otherwise noted. Typical values are at $T_A = +25^\circ\text{C}$.) (Note 1)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Output Voltage	V_{OUT}	$T_A = +25^\circ\text{C}$	1.245	1.250	1.255	V
Output Voltage Temperature Coefficient (Notes 2, 3)	TCV_{OUT}	0°C to +70°C			65	ppm/°C
		-40°C to +85°C			75	
Line Regulation	$\Delta V_{OUT}/\Delta V_{IN}$	$2.5V \leq V_{IN} \leq 12.6V$			90	$\mu\text{V/V}$
Load Regulation	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	Sourcing: $0 \leq I_{OUT} \leq 5\text{mA}$			0.9	mV/mA
		Sinking: $-2\text{mA} \leq I_{OUT} \leq 0$			3.0	
OUT Short-Circuit Current	I_{SC}	Short to GND		110		mA
		Short to IN		12		
Long-Term Stability	$\Delta V_{OUT}/\text{time}$	1000hr at +25°C		50		ppm/1000hr
Output Voltage Hysteresis (Note 4)	$\Delta V_{OUT}/\text{cycle}$			130		ppm
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
Noise Voltage	e_{OUT}	$f = 0.1\text{Hz to }10\text{Hz}$		13		μV_{P-P}
		$f = 10\text{Hz to }10\text{kHz}$		15		μV_{RMS}
Ripple Rejection	$\Delta V_{OUT}/\Delta V_{IN}$	$V_{IN} = 5V \pm 100\text{mV}$, $f = 120\text{Hz}$		86		dB
Turn-On Settling Time	t_R	To $V_{OUT} = 0.1\%$ of final value, $C_{OUT} = 50\text{pF}$		50		μs
INPUT CHARACTERISTICS						
Supply Voltage Range	V_{IN}	Guaranteed by line-regulation test	2.5		12.6	V
Quiescent Supply Current	I_{IN}			90	125	μA
Change in Supply Current	I_{IN}/V_{IN}	$2.5V \leq V_{IN} \leq 12.6V$		4	8	$\mu\text{A/V}$

低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

MAX6100-MAX6107

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—MAX6100, $V_{OUT} = 1.8V$

($V_{IN} = 5V$, $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} , unless otherwise noted. Typical values are at $T_A = +25^\circ C$) (Note 1)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Output Voltage	V_{OUT}	$T_A = +25^\circ C$	1.793	1.800	1.807	V
Output Voltage Temperature Coefficient (Notes 2, 3)	TCV_{OUT}	$0^\circ C$ to $+70^\circ C$			65	ppm/ $^\circ C$
		$-40^\circ C$ to $+85^\circ C$			75	
Line Regulation	$\Delta V_{OUT}/\Delta V_{IN}$	$2.5V \leq V_{IN} \leq 12.6V$			200	$\mu V/V$
Load Regulation	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	Sourcing: $0 \leq I_{OUT} \leq 5mA$			0.9	mV/mA
		Sinking: $-2mA \leq I_{OUT} \leq 0$			4.0	
OUT Short-Circuit Current	I_{SC}	Short to GND		110		mA
		Short to IN		12		
Long-Term Stability	$\Delta V_{OUT}/\text{time}$	1000hr at $+25^\circ C$		50		ppm/1000hr
Output Voltage Hysteresis (Note 4)	$\Delta V_{OUT}/\text{cycle}$			130		ppm
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
Noise Voltage	e_{OUT}	$f = 0.1Hz$ to $10Hz$		22		μV_{P-P}
		$f = 10Hz$ to $10kHz$		25		μV_{RMS}
Ripple Rejection	$\Delta V_{OUT}/\Delta V_{IN}$	$V_{IN} = 5V, \pm 100mV, f = 120Hz$		86		dB
Turn-On Settling Time	t_R	To $V_{OUT} = 0.1\%$ of final value, $C_{OUT} = 50pF$		100		μs
INPUT CHARACTERISTICS						
Supply Voltage Range	V_{IN}	Guaranteed by line-regulation test	2.5		12.6	V
Quiescent Supply Current	I_{IN}			90	125	μA
Change in Supply Current	I_{IN}/V_{IN}	$2.5V \leq V_{IN} \leq 12.6V$		4	8	$\mu A/V$

低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

MAX6100-MAX6107

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—MAX6106, $V_{OUT} = 2.048V$

($V_{IN} = 5V$, $I_{OUT} = 0$, $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} , unless otherwise noted. Typical values are at $T_A = +25^{\circ}C$.) (Note 1)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Output Voltage	V_{OUT}	$T_A = +25^{\circ}C$	2.040	2.048	2.056	V
Output Voltage Temperature Coefficient (Notes 2, 3)	TCV_{OUT}	$0^{\circ}C$ to $+70^{\circ}C$			65	ppm/ $^{\circ}C$
		$-40^{\circ}C$ to $+85^{\circ}C$			75	
Line Regulation	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}}$	$2.5V \leq V_{IN} \leq 12.6V$			200	$\mu V/V$
Load Regulation	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta I_{OUT}}$	Sourcing: $0 \leq I_{OUT} \leq 5mA$			0.9	mV/mA
		Sinking: $-2mA \leq I_{OUT} \leq 0$			4.0	
OUT Short-Circuit Current	I_{SC}	Short to GND		110		mA
		Short to IN		12		
Long-Term Stability	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\text{time}}$	1000hr at $+25^{\circ}C$		50		ppm/ 1000hr
Output Voltage Hysteresis (Note 4)	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\text{cycle}}$			130		ppm
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
Noise Voltage	e_{OUT}	$f = 0.1Hz$ to $10Hz$		22		μV_{P-P}
		$f = 10Hz$ to $10kHz$		25		μV_{RMS}
Ripple Rejection	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}}$	$V_{IN} = 5V \pm 100mV$, $f = 120Hz$		86		dB
Turn-On Settling Time	t_R	To $V_{OUT} = 0.1\%$ of final value, $C_{OUT} = 50pF$		100		μs
INPUT CHARACTERISTICS						
Supply Voltage Range	V_{IN}	Guaranteed by line-regulation test	2.5		12.6	V
Quiescent Supply Current	I_{IN}			90	125	μA
Change in Supply Current	I_{IN} / V_{IN}	$2.5 \leq V_{IN} \leq 12.6V$		4	8	$\mu A/V$

低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

MAX6100-MAX6107

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—MAX6102, V_{OUT} = 2.50V

(V_{IN} = 5V, I_{OUT} = 0, T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted. Typical values are at T_A = +25°C.) (Note 1)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Output Voltage	V _{OUT}	T _A = +25°C	2.490	2.50	2.510	V
Output Voltage Temperature Coefficient (Notes 2, 3)	TCV _{OUT}	0°C to +70°C			65	ppm/°C
		-40°C to +85°C			75	
Line Regulation	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}}$	(V _{OUT} + 0.2V) ≤ V _{IN} ≤ 12.6V			300	μV/V
Load Regulation	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta I_{OUT}}$	Sourcing: 0 ≤ I _{OUT} ≤ 5mA			0.9	mV/mA
		Sinking: -2mA ≤ I _{OUT} ≤ 0			5.0	
Dropout Voltage (Note 5)	V _{IN} - V _{OUT}	I _{OUT} = 1mA		50	200	mV
OUT Short-Circuit Current	I _{SC}	Short to GND		110		mA
		Short to IN		12		
Long-Term Stability	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\text{time}}$	1000hr at +25°C		50		ppm/ 1000hr
Output Voltage Hysteresis (Note 4)	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\text{cycle}}$			130		ppm
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
Noise Voltage	e _{OUT}	f = 0.1Hz to 10Hz		27		μV _{P-P}
		f = 10Hz to 10kHz		30		μV _{RMS}
Ripple Rejection	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}}$	V _{IN} = 5V ± 100mV, f = 120Hz		86		dB
Turn-On Settling Time	t _R	To V _{OUT} = 0.1% of final value, C _{OUT} = 50pF		115		μs
INPUT CHARACTERISTICS						
Supply Voltage Range	V _{IN}	Guaranteed by line-regulation test		$V_{OUT} + 0.2$	12.6	V
Quiescent Supply Current	I _{IN}			90	125	μA
Change in Supply Current	I _{IN} /V _{IN}	(V _{OUT} + 0.2V) ≤ V _{IN} ≤ 12.6V		4	8	μA/V

低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

MAX6100-MAX6107

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—MAX6103, $V_{OUT} = 3.0V$

($V_{IN} = 5V$, $I_{OUT} = 0$, $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} , unless otherwise noted. Typical values are at $T_A = +25^{\circ}C$.) (Note 1)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Output Voltage	V_{OUT}	$T_A = +25^{\circ}C$	2.988	3.000	3.012	V
Output Voltage Temperature Coefficient (Notes 2, 3)	TCV_{OUT}	$0^{\circ}C$ to $+70^{\circ}C$			65	ppm/ $^{\circ}C$
		$-40^{\circ}C$ to $+85^{\circ}C$			75	
Line Regulation	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}}$	$(V_{OUT} + 0.2V) \leq V_{IN} \leq 12.6V$			400	$\mu V/V$
Load Regulation	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta I_{OUT}}$	Sourcing: $0 \leq I_{OUT} \leq 5mA$			0.9	mV/mA
		Sinking: $-2mA \leq I_{OUT} \leq 0$			6.0	
Dropout Voltage (Note 5)	$V_{IN} - V_{OUT}$	$I_{OUT} = 1mA$		50	200	mV
OUT Short-Circuit Current	I_{SC}	Short to GND		110		mA
		Short to IN		12		
Long-Term Stability	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\text{time}}$	1000hr at $+25^{\circ}C$		50		ppm/ 1000hr
Output Voltage Hysteresis (Note 4)	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\text{cycle}}$			130		ppm
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
Noise Voltage	e_{OUT}	$f = 0.1Hz$ to $10Hz$		35		μV_{P-P}
		$f = 10Hz$ to $10kHz$		40		μV_{RMS}
Ripple Rejection	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}}$	$V_{IN} = 5V \pm 100mV$, $f = 120Hz$		76		dB
Turn-On Settling Time	t_R	To $V_{OUT} = 0.1\%$ of final value, $C_{OUT} = 50pF$		115		μs
INPUT CHARACTERISTICS						
Supply Voltage Range	V_{IN}	Guaranteed by line-regulation test	$V_{OUT} + 0.2$		12.6	V
Quiescent Supply Current	I_{IN}			90	125	μA
Change in Supply Current	I_{IN}/V_{IN}	$(V_{OUT} + 0.2V) \leq V_{IN} \leq 12.6V$		4	8	$\mu A/V$

低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

MAX6100-MAX6107

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—MAX6104, $V_{OUT} = 4.096V$

($V_{IN} = 5V$, $I_{OUT} = 0$, $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} , unless otherwise noted. Typical values are at $T_A = +25^\circ C$.) (Note 1)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Output Voltage	V_{OUT}	$T_A = +25^\circ C$	4.080	4.096	4.112	V
Output Voltage Temperature Coefficient (Notes 2, 3)	TCV_{OUT}	$0^\circ C$ to $+70^\circ C$			65	ppm/ $^\circ C$
		$-40^\circ C$ to $+85^\circ C$			75	
Line Regulation	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}}$	$(V_{OUT} + 0.2V) \leq V_{IN} \leq 12.6V$			430	$\mu V/V$
Load Regulation	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta I_{OUT}}$	Sourcing: $0 \leq I_{OUT} \leq 5mA$			0.9	mV/mA
		Sinking: $-2mA \leq I_{OUT} \leq 0$			8.0	
Dropout Voltage (Note 5)	$V_{IN} - V_{OUT}$	$I_{OUT} = 1mA$		50	200	mV
OUT Short-Circuit Current	I_{SC}	Short to GND		110		mA
		Short to IN		12		
Long-Term Stability	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\text{time}}$	1000hr at $+25^\circ C$		50		ppm/ 1000hr
Output Voltage Hysteresis (Note 4)	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\text{cycle}}$			130		ppm
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
Noise Voltage	e_{OUT}	$f = 0.1Hz$ to $10Hz$		50		μV_{P-P}
		$f = 10Hz$ to $10kHz$		50		μV_{RMS}
Ripple Rejection	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}}$	$V_{IN} = 5V \pm 100mV$, $f = 120Hz$		72		dB
Turn-On Settling Time	t_R	To $V_{OUT} = 0.1\%$ of final value, $C_{OUT} = 50pF$		190		μs
INPUT CHARACTERISTICS						
Supply Voltage Range	V_{IN}	Guaranteed by line-regulation test	$V_{OUT} + 0.2$		12.6	V
Quiescent Supply Current	I_{IN}			90	125	μA
Change in Supply Current	I_{IN}/V_{IN}	$(V_{OUT} + 0.2V) \leq V_{IN} \leq 12.6V$		4	8	$\mu A/V$

低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

MAX6100-MAX6107

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—MAX6107, $V_{OUT} = 4.5V$

($V_{IN} = 5V$, $I_{OUT} = 0$, $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} , unless otherwise noted. Typical values are at $T_A = +25^\circ C$.) (Note 1)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Output Voltage	V_{OUT}	$T_A = +25^\circ C$	4.482	4.500	4.518	V
Output Voltage Temperature Coefficient (Notes 2, 3)	TCV_{OUT}	$0^\circ C$ to $+70^\circ C$			65	ppm/ $^\circ C$
		$-40^\circ C$ to $+85^\circ C$			75	
Line Regulation	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}}$	$(V_{OUT} + 0.2V) \leq V_{IN} \leq 12.6V$			550	$\mu V/V$
Load Regulation	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta I_{OUT}}$	Sourcing: $0 \leq I_{OUT} \leq 5mA$			0.9	mV/mA
		Sinking: $-2mA \leq I_{OUT} \leq 0$			8.0	
Dropout Voltage (Note 5)	$V_{IN} - V_{OUT}$	$I_{OUT} = 1mA$		50	200	mV
OUT Short-Circuit Current	I_{SC}	Short to GND		110		mA
		Short to IN		12		
Long-Term Stability	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\text{time}}$	1000hr at $+25^\circ C$		50		ppm/ 1000hr
Output Voltage Hysteresis (Note 4)	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\text{cycle}}$			130		ppm
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
Noise Voltage	e_{OUT}	$f = 0.1Hz$ to $10Hz$		55		μV_{P-P}
		$f = 10Hz$ to $10kHz$		55		μV_{RMS}
Ripple Rejection	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}}$	$V_{IN} = 5V \pm 100mV$, $f = 120Hz$		70		dB
Turn-On Settling Time	t_R	To $V_{OUT} = 0.1\%$ of final value, $C_{OUT} = 50pF$		230		μs
INPUT CHARACTERISTICS						
Supply Voltage Range	V_{IN}	Guaranteed by line-regulation test	$V_{OUT} + 0.2$		12.6	V
Quiescent Supply Current	I_{IN}			90	125	μA
Change in Supply Current	I_{IN}/V_{IN}	$(V_{OUT} + 0.2V) \leq V_{IN} \leq 12.6V$		4	8	$\mu A/V$

低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

MAX6100-MAX6107

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—MAX6105, $V_{OUT} = 5.000V$

($V_{IN} = 5.5V$, $I_{OUT} = 0$, $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} , unless otherwise noted. Typical values are at $T_A = +25^\circ C$.) (Note 1)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Output Voltage	V_{OUT}	$T_A = +25^\circ C$	4.980	5.000	5.020	V
Output Voltage Temperature Coefficient (Notes 2, 3)	TCV_{OUT}	0°C to +70°C			65	ppm/°C
		-40°C to +85°C			75	
Line Regulation	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}}$	$(V_{OUT} + 0.2V) \leq V_{IN} \leq 12.6V$			550	$\mu V/V$
Load Regulation	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta I_{OUT}}$	Sourcing: $0 \leq I_{OUT} \leq 5mA$			0.9	mV/mA
		Sinking: $-2mA \leq I_{OUT} \leq 0$			10	
Dropout Voltage (Note 5)	$V_{IN} - V_{OUT}$	$I_{OUT} = 1mA$		50	200	mV
OUT Short-Circuit Current	I_{SC}	Short to GND		110		mA
		Short to IN		12		
Long-Term Stability	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\text{time}}$	1000hr at +25°C		50		ppm/ 1000hr
Output Voltage Hysteresis (Note 4)	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\text{cycle}}$			130		ppm
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
Noise Voltage	e_{OUT}	$f = 0.1Hz$ to 10Hz		60		μV_{P-P}
		$f = 10Hz$ to 10kHz		60		μV_{RMS}
Ripple Rejection	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}}$	$V_{IN} = 6V \pm 100mV$, $f = 120Hz$		65		dB
Turn-On Settling Time	t_R	To $V_{OUT} = 0.1\%$ of final value, $C_{OUT} = 50pF$		300		μs
INPUT CHARACTERISTICS						
Supply Voltage Range	V_{IN}	Guaranteed by line-regulation test	$V_{OUT} + 0.2$		12.6	V
Quiescent Supply Current	I_{IN}			90	125	μA
Change in Supply Current	I_{IN}/V_{IN}	$(V_{OUT} + 0.2V) \leq V_{IN} \leq 12.6V$		4	8	$\mu A/V$

Note 1: Devices are 100% production tested at $T_A = +25^\circ C$ and are guaranteed by design from $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} by correlation to sample units characterized over temperature.

Note 2: Temperature coefficient is specified by the “box” method, i.e., the maximum ΔV_{OUT} is divided by the maximum Δt .

Note 3: Not production tested. Guaranteed by design.

Note 4: Thermal hysteresis is defined as the change in +25°C output voltage before and after temperature cycling of the device from $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} .

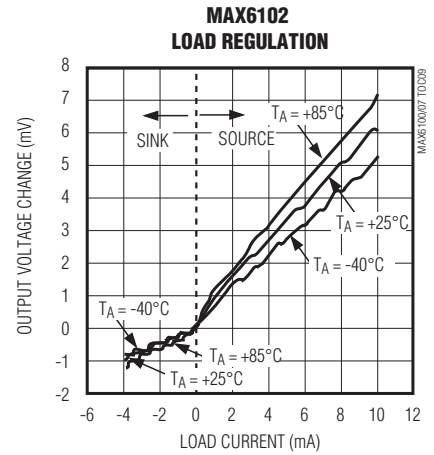
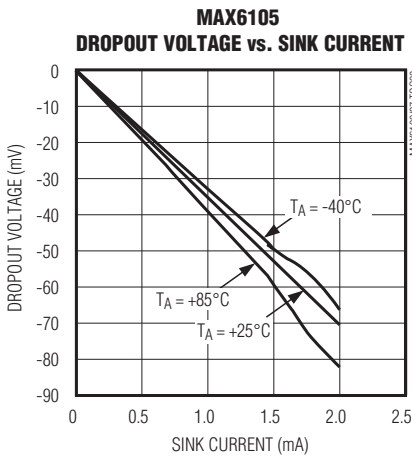
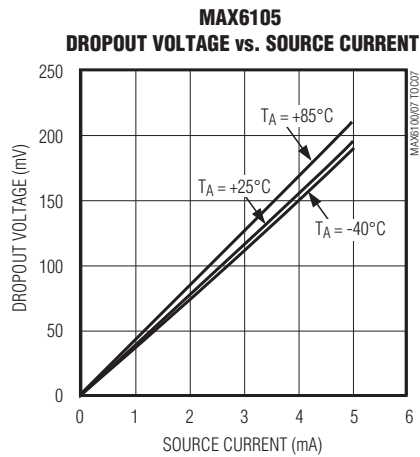
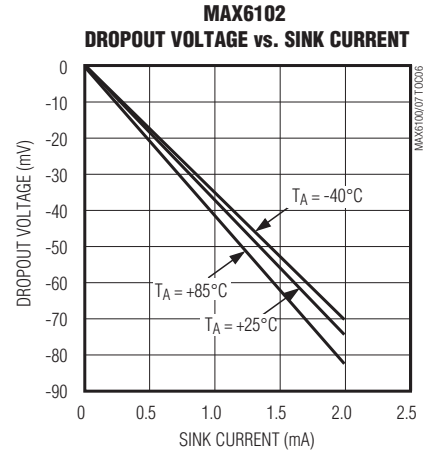
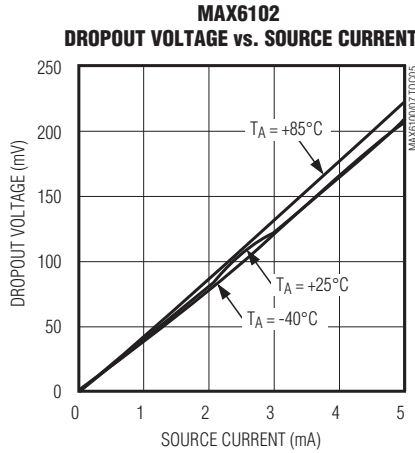
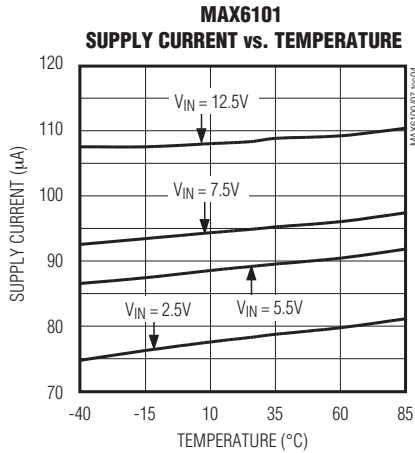
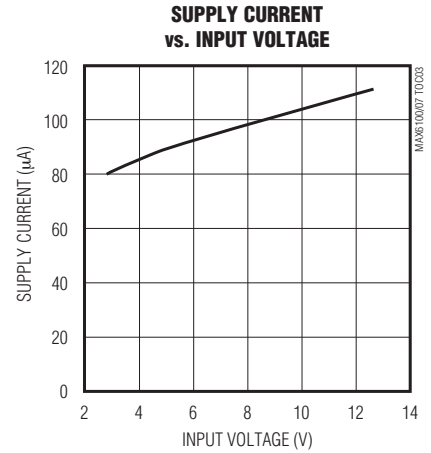
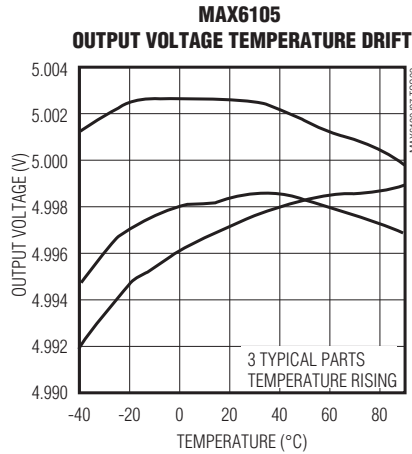
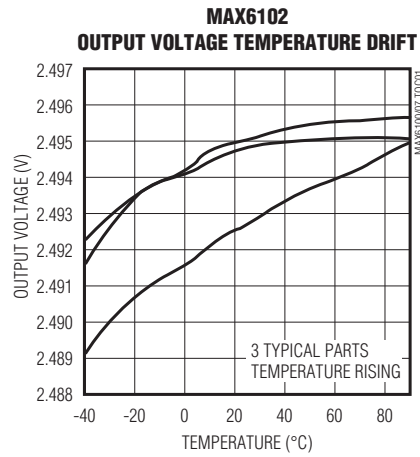
Note 5: Dropout voltage is the minimum input voltage at which V_{OUT} changes $\leq 0.2\%$ from V_{OUT} at $V_{IN} = 5.0V$ ($V_{IN} = 5.5V$ for MAX6105).

低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

MAX6100-MAX6107

標準動作特性

($T_A = +25^\circ\text{C}$, unless otherwise noted.)

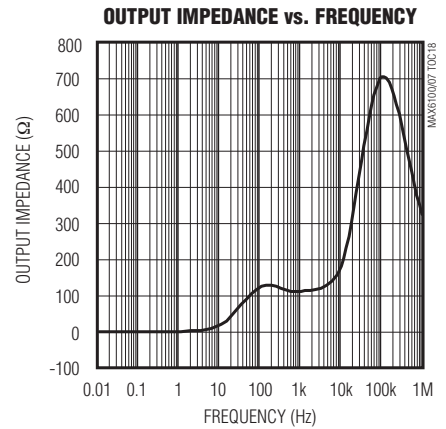
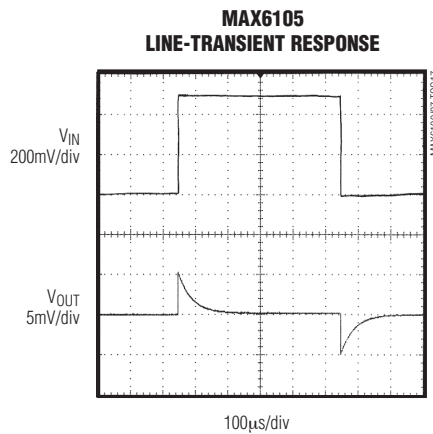
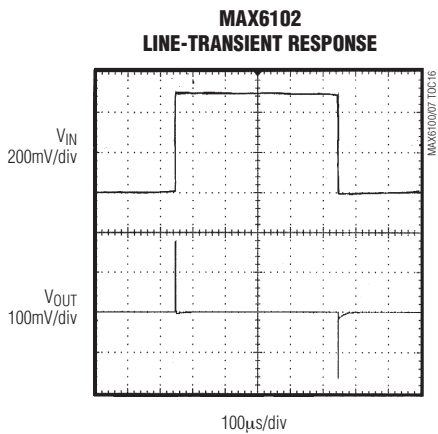
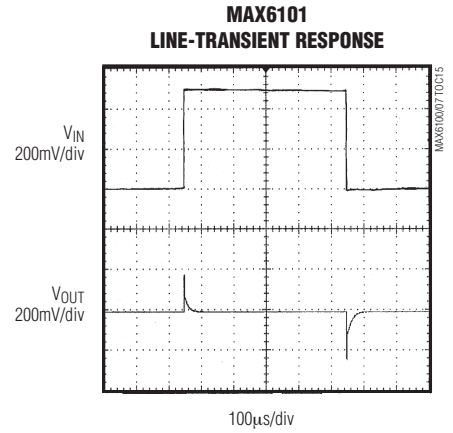
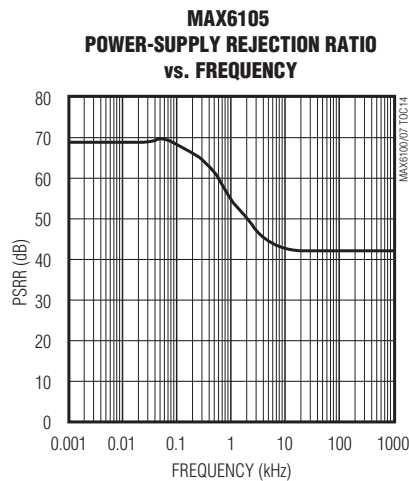
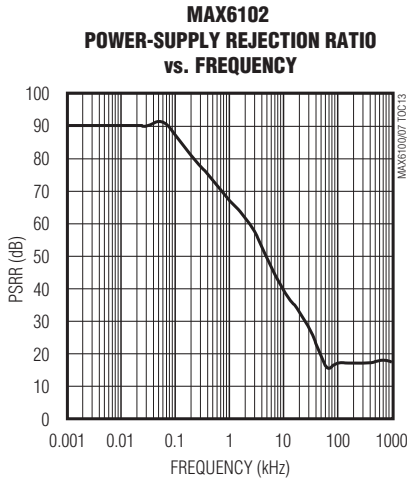
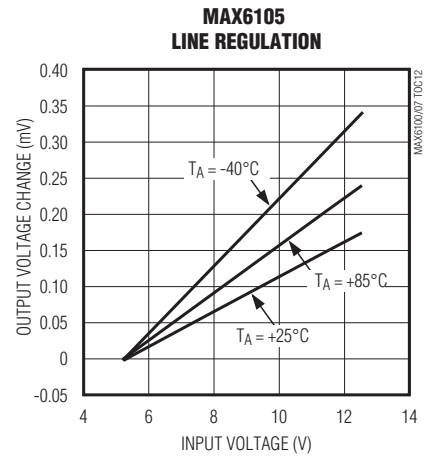
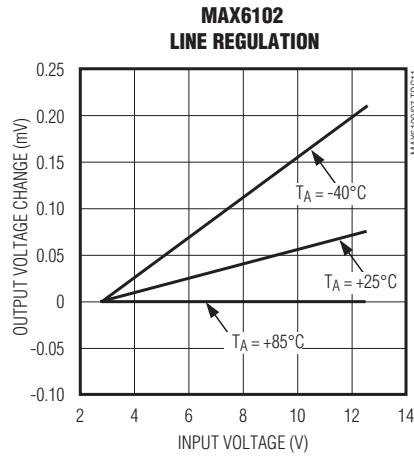
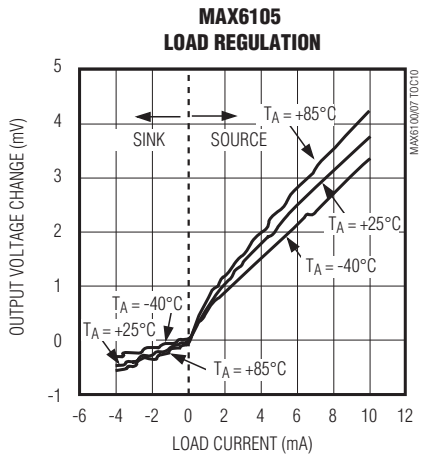


低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

標準動作特性(続き)

($T_A = +25^\circ\text{C}$, unless otherwise noted.)

MAX6100-MAX6107

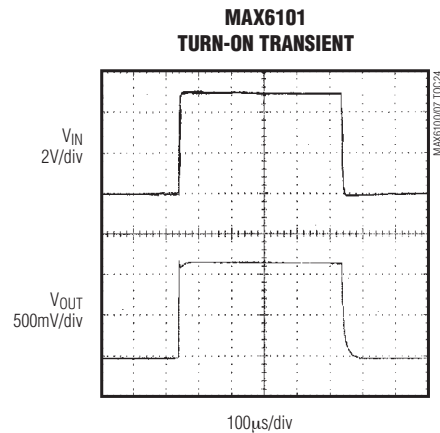
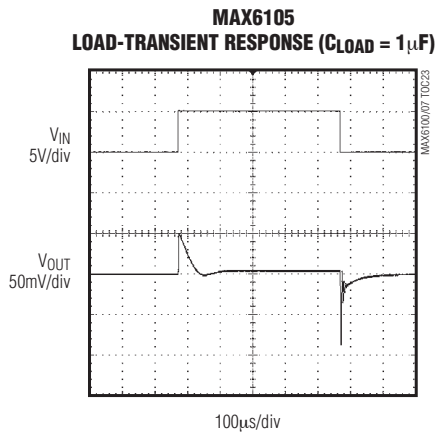
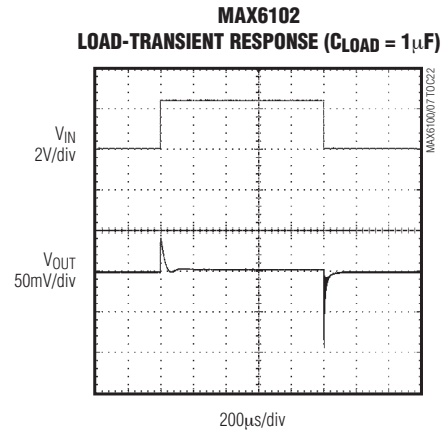
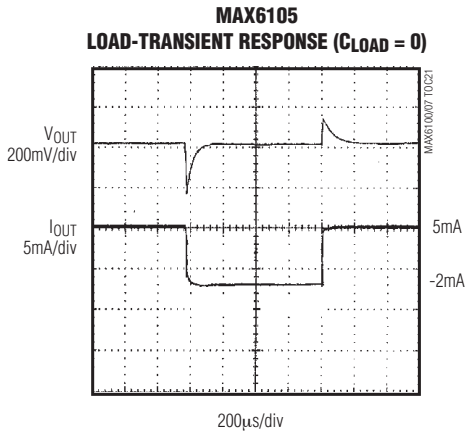
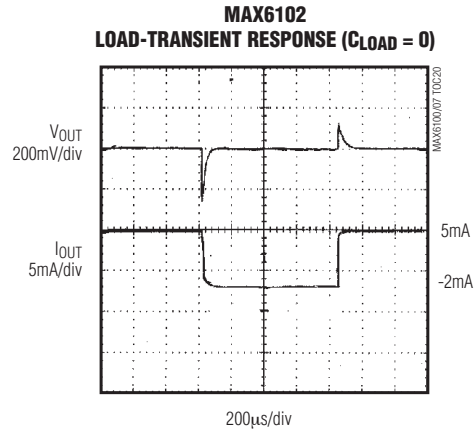
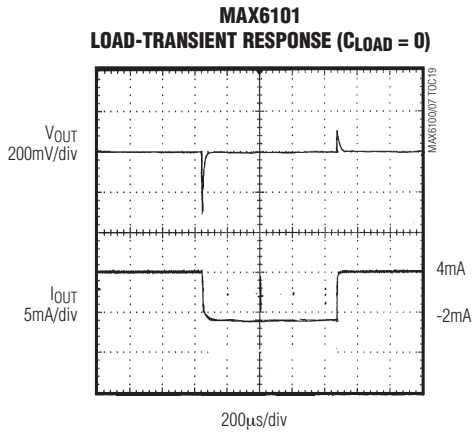


低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

MAX6100-MAX6107

標準動作特性(続き)

($T_A = +25^\circ\text{C}$, unless otherwise noted.)

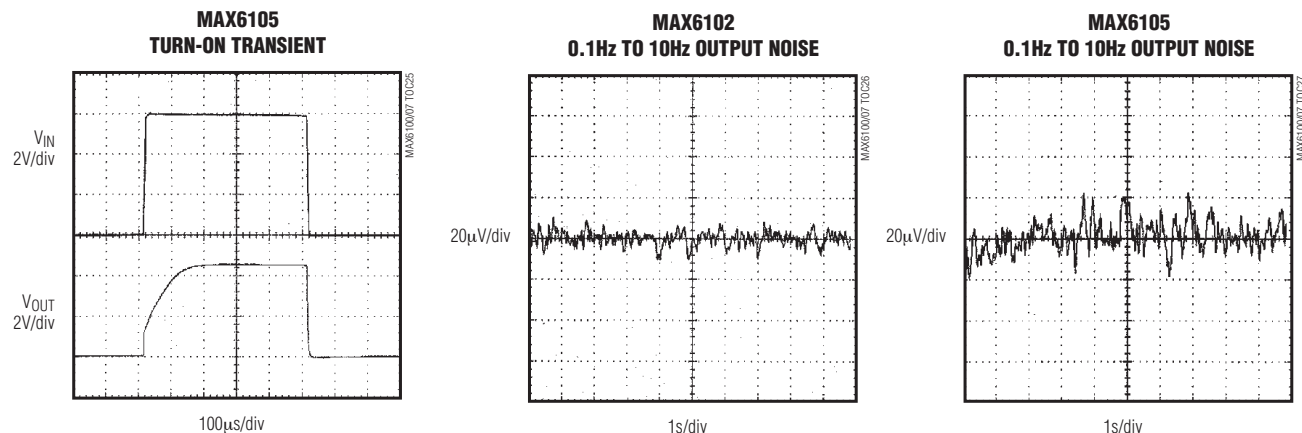


低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

MAX6100-MAX6107

標準動作特性(続き)

($T_A = +25^\circ\text{C}$, unless otherwise noted.)



端子説明

端子	名称	機能
1	IN	入力電圧
2	OUT	リファレンス出力
3	GND	グラウンド

アプリケーション情報

入力バイパス

最良のライン過渡応答を得るために、「標準動作回路」に示す0.1µFセラミックコンデンサで入力をデカップリングして下さい。このコンデンサはINのできるだけ近くに配置して下さい。過渡性能が重要でない場合にはコンデンサは必要ありません。

出力/負荷容量

MAX6100ファミリのデバイスは、周波数安定性のために出力容量を必要としません。これらのデバイスは200µA以下のソースの場合、容量性負荷に対して安定です。200µA以上のソースの場合、出力が0.5nF~50nFの容量性負荷に対し不安定になることがあります。しかし、負荷又は電源が階段状の変化をする可能性のあるアプリケーションにおいては、出力コンデンサを使用することによってオーバーシュート(アンダーシュート)を小さくして回路の過渡応答を改善できます。多くのアプリケーションにおいて外付コンデンサを必要としないため、MAX6100ファミリは基板面積が厳しい時にこれらのアプリケーションにおいて大きな利点を発揮します。

消費電流

直列モードMAX6100ファミリの自己消費電流は90µA(typ)で、電源電圧には殆ど影響されません(電源電圧依存性は最大8µA/V)。シリーズリファレンスとは異なり、シャントモードリファレンスは電源に直列抵抗を接続した状態で動作します。ですから、シャントモードリファレンスの自己消費電流は入力電圧の関数になります。さらに、シャントモードリファレンスは、負荷電流がその時存在しなくても、予想される最大の負荷電流でバイアスされている必要があります。MAX6100ファミリの場合、負荷電流は必要な時にだけ入力電圧から供給されるため、消費電流が浪費されず、全ての入力電圧において効率が最大になります。この効率の改善によって電力消費が低減され、バッテリー寿命が延びます。電源電圧が最小仕様入力電圧よりも低い時(ターンオン時等)、本デバイスは公称消費電流よりも最大400µA多い電流を消費することがあります。ターンオンを確実にするために、入力電圧ソースはこの電流を供給できることが必要になります。

出力電圧のヒステリシス

出力電圧のヒステリシスは、デバイスを動作温度範囲全域でサイクルした前後の $T_A = +25^\circ\text{C}$ における出力電圧の変化です。ヒステリシスはバンドギャップコアトランジスタの両端のパッケージストレスの差によって生じます。標準的な温度ヒステリシス値は130ppmです。

低コスト、マイクロパワー、低ドロップアウト 大出力電流SOT23電圧リファレンス

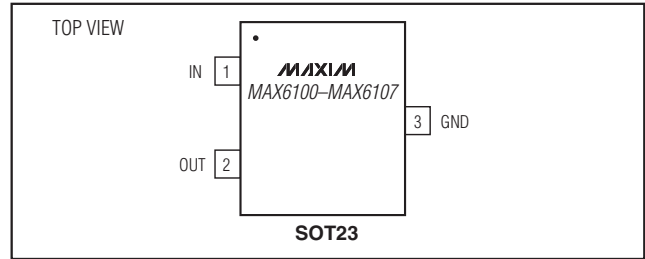
ターンオン時間

これらのデバイスは、50 μ s~300 μ s(typ)の間にターンオンして0.1%以内にセトリングします。デバイスが最小ドロップアウト電圧及び最大負荷で動作している場合、ターンオン時間は最大1.5msまで増加します。

チップ情報

TRANSISTOR COUNT: 117

ピン配置

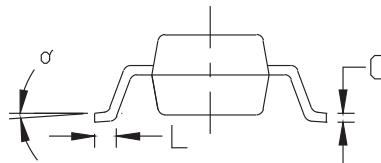
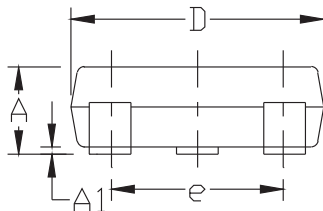
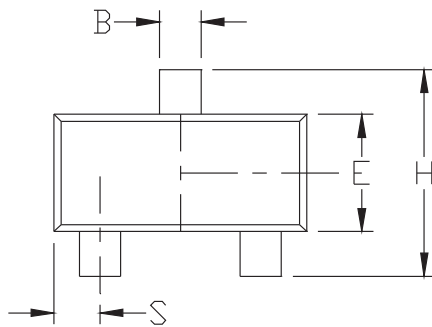


パッケージ

(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。)

NOTES:

1. D&E DO NOT INCLUDE MOLD FLASH.
2. MOLD FLASH OR PROTRUSIONS NOT TO EXCEED .15mm (.006")
3. CONTROLLING DIMENSION: MILLIMETER



DIM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.031	0.047	0.787	1.194
A1	0.001	0.005	0.025	0.127
B	0.014	0.022	0.356	0.559
C	0.0034	0.006	0.086	0.152
D	0.105	0.120	2.667	3.048
E	0.047	0.055	1.194	1.397
e	0.070	0.080	1.778	2.032
H	0.082	0.098	2.083	2.489
L	0.004	0.012	0.102	0.305
S	0.017	0.022	0.432	0.559
α	0°	8°	0°	8°

MAXIM			
PROPRIETARY INFORMATION			
TITLE: PACKAGE OUTLINE, SOT-23, 3L			
APPROVAL	DOCUMENT CONTROL NO. 21-0051	REV C	1/1

SOT23LEPFS

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。

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