

シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

概要

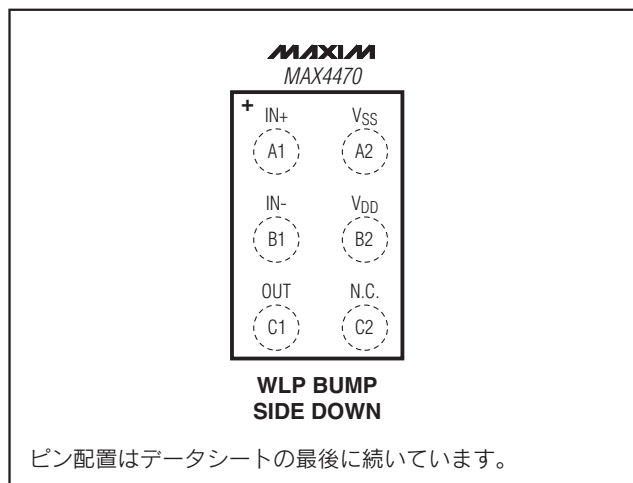
超低電力オペアンプファミリのMAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474は、+1.8V~+5.5Vの電源で動作し、電源電流は、わずか750nAです。MAX4470ファミリは、グランドセンシング入力およびレイルトゥレイル出力を備えています。超低電源電流、低動作電圧、およびレイルトゥレイル出力の機能を備えたMAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474オペアンプファミリは、単一のリチウムイオン(Li+)、または2セルのNiCd、またはアルカリ電池システムでの使用に最適です。

MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474オペアンプのレイルトゥレイルの出力段は、100kΩの負荷時、レイルに対して4mV以内に出力電圧を駆動することが可能で、+5V電源動作時、11mAをシンクおよびソースすることができます。このオペアンプファミリは、完全補償型および無補償型の両方のバージョンで提供されます。MAX4470 (シングル)、MAX4471 (デュアル)、およびMAX4472 (クワッド)は、ユニティゲインで安定動作します。MAX4464 (シングル)およびMAX4474 (デュアル)は、+5V/V以上の閉ループゲイン構成で安定動作します。MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474ファミリのオペアンプは、省スペース型のWLP、SC70、SOT23、μMAX[®]、およびTSSOPパッケージで提供されます。

アプリケーション

電池駆動システム	ソーラーパワー利用システム
携帯型計測器	
ページャおよび携帯電話	リモートセンサ
超低電力サーモスタット	アクティブバッジ
電位計アンプ	pHメータ

ピン配置



μMAXはMaxim Integrated Products, Inc.登録商標です。

特長

- ◆ 超低電源電流：アンプ1個について750nA
- ◆ 超低電源電圧動作：+1.8V
- ◆ グランドセンシング入力コモンモードレンジ
- ◆ レイルトゥレイルの出力振幅
- ◆ ソースおよびシンク出力負荷電流：11mA
- ◆ オーバドライブ入力に対する位相反転なし
- ◆ 高オープンループ電圧ゲイン：120dB
- ◆ 低入力オフセット電圧：500μV
- ◆ 利得帯域幅積：9kHz (MAX4470/MAX4471/MAX4472)
- ◆ 利得帯域幅積：40kHz (MAX4464/MAX4474)
- ◆ 容量性負荷駆動能力：250pF (min)
- ◆ 6ピンWLP、5ピンSC70、および8ピンSOT23の小型パッケージ製品を提供

型番

PART	TEMP RANGE	PIN-PACKAGE	TOP MARK
MAX4464EXK+T	-40°C to +85°C	5 SC70	+ABT
MAX4464EUK+T	-40°C to +85°C	5 SOT23	+ADPI
MAX4470EXK+T	-40°C to +85°C	5 SC70	+ABS
MAX4470EUK+T	-40°C to +85°C	5 SOT23	+ADPH
MAX4470EWT+	-40°C to +85°C	6 WLP	+BP
MAX4471EKA+T	-40°C to +85°C	8 SOT23	+AAEK
MAX4471ESA+	-40°C to +85°C	8 SO	—
MAX4472EUD+	-40°C to +85°C	14 TSSOP	—
MAX4472ESD+	-40°C to +85°C	14 SO	—
MAX4474EKA+T	-40°C to +85°C	8 SOT23	+AAEL
MAX4474EUA+	-40°C to +85°C	8 μMAX	—
MAX4474ESA+	-40°C to +85°C	8 SO	—

+は鉛(Pb)フリー/RoHS準拠パッケージを表します。

選択ガイド

PART	NO. OF AMPLIFIERS	GAIN-BANDWIDTH	MINIMUM STABLE GAIN
MAX4464	1	40kHz	5V/V
MAX4470	1	9kHz	1V/V
MAX4471	2	9kHz	1V/V
MAX4472	4	9kHz	1V/V
MAX4474	2	40kHz	5V/V

シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

V _{DD} to V _{SS}	-0.3V to +6V	8-Pin SO (derate 5.88mW/°C above +70°C)	471mW
IN ₊ or IN ₋	(V _{SS} - 0.3V) to (V _{DD} + 0.3V)	14-Pin TSSOP (derate 9.1mW/°C above +70°C)	727mW
OUT ₋ Shorted to V _{SS} or V _{DD}	Continuous	14-Pin SO (derate 8.33mW/°C above +70°C)	667mW
Continuous Power Dissipation (T _A = +70°C)		Operating Temperature Range	-40°C to +85°C
5-Pin SC70 (derate 3.1mW/°C above +70°C)	247mW	Junction Temperature	+150°C
5-Pin SOT23 (derate 7.1mW/°C above +70°C)	571mW	Storage Temperature Range	-65°C to +150°C
6-Bump WLP (derate 10.5mW/°C above +70°C)	840mW	Lead Temperature (soldering, 10s)	+300°C
8-Pin SOT23 (derate 8.9mW/°C above +70°C)	714mW	Soldering Temperature (reflow)	+260°C
8-Pin μMAX (derate 4.5mW/°C above +70°C)	362mW		

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_{DD} = +5V, V_{SS} = 0V, V_{CM} = 0V, V_{OUT} = V_{DD}/2, R_L = ∞ to V_{DD}/2, T_A = +25°C, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS	
Supply Voltage Range	V _{DD}	Guaranteed by PSRR tests	1.8		5.5	V	
Supply Current (Per Amplifier)	I _{DD}	V _{DD} = +1.8V		0.6		μA	
		V _{DD} = +5.0V		0.75	1.2		
Input Offset Voltage	V _{OS}			±0.5	±7.0	mV	
Input Bias Current	I _B			±200	±1500	pA	
Input Offset Current	I _{OS}			±12.5		pA	
Input Common-Mode Voltage Range	V _{CM}	Guaranteed by the CMRR test	V _{SS}		V _{DD} - 1.1	V	
Common-Mode Rejection Ratio	CMRR	Specified with V _{SS} ≤ V _{CM} ≤ (V _{DD} - 1.1V)	70	95		dB	
Power-Supply Rejection Ratio	PSRR	+1.8V ≤ V _{DD} ≤ +5.5V	70	90		dB	
Large-Signal Voltage Gain	A _{VOL}	R _L = 1MΩ, V _{OUT} = 50mV to V _{DD} - 50mV	90	120		dB	
		R _L = 100kΩ, V _{OUT} = 200mV to V _{DD} - 200mV	90	112			
		R _L = 10kΩ, V _{OUT} = 200mV to V _{DD} - 200mV		100			
Output Voltage Swing	V _{OH}	Swing high specified as V _{DD} - V _{OH}	R _L = 1MΩ		1	4	mV
			R _L = 100kΩ		4	10	
			R _L = 10kΩ		40		
	V _{OL}	Swing low specified as V _{OL} - V _{SS}	R _L = 1MΩ		0.5	5	
			R _L = 100kΩ		1	5	
			R _L = 10kΩ		10		
Gain-Bandwidth Product	GBW	MAX4470/MAX4471/MAX4472		9		kHz	
		MAX4464/MAX4474		40			
Phase Margin	φ _M	MAX4470/MAX4471/MAX4472		90		degrees	
		MAX4464/MAX4474		80			

シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (continued)

($V_{DD} = +5V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{CM} = 0V$, $V_{OUT} = V_{DD}/2$, $R_L = \infty$ to $V_{DD}/2$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Slew Rate	SR	$V_{OUT} = 4V$ step	MAX4470/MAX4471/MAX4472		2	V/ms
			MAX4464/MAX4474		20	
Input Voltage Noise	e_n	$f = 1kHz$			150	nV/\sqrt{Hz}
		$f = 10kHz$			120	
Output Short-Circuit Current		Shorted to V_{SS} (sourcing)			11	mA
		Shorted to V_{DD} (sinking)			36	
Power-On Time	t_{ON}				2	μs
Power-Off Time	t_{OFF}				2	μs
Capacitive Load	C_{LOAD}	No sustained oscillations			250	pF

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

($V_{DD} = +5V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{CM} = 0V$, $V_{OUT} = V_{DD}/2$, $R_L = \infty$ to $V_{DD}/2$, $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} , unless otherwise noted.) (Note 1)

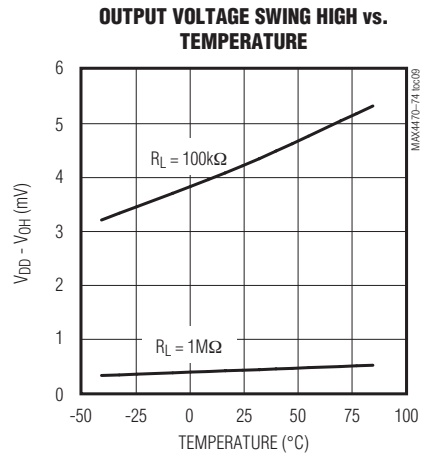
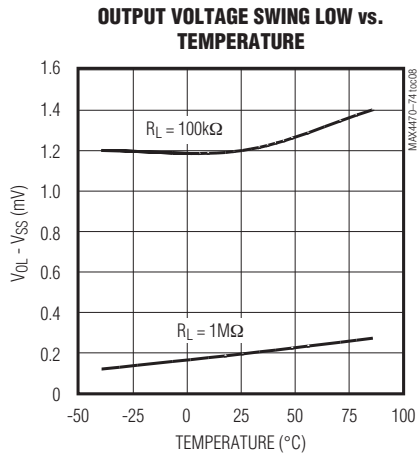
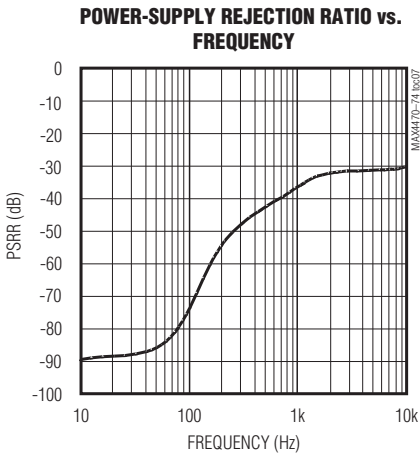
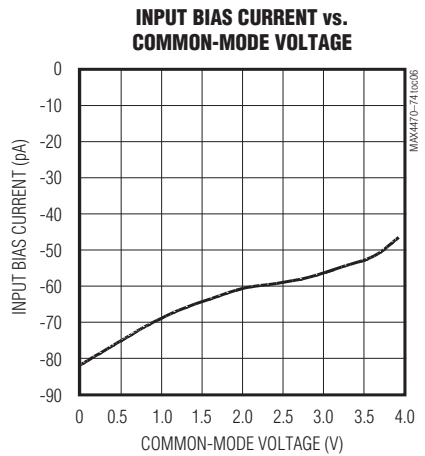
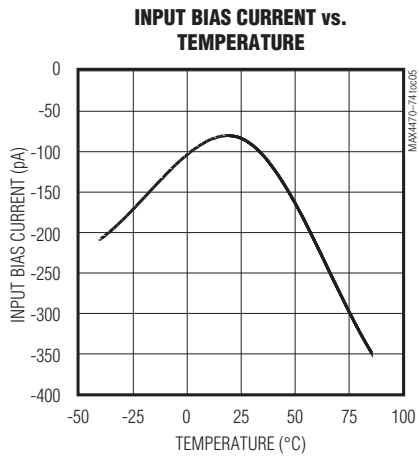
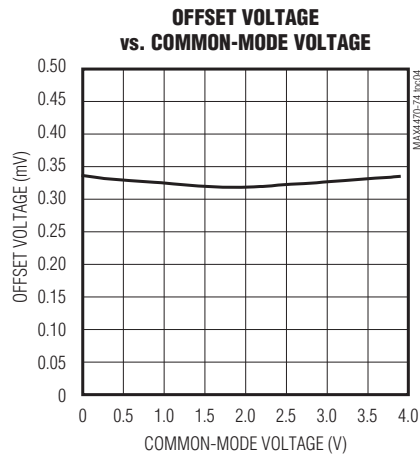
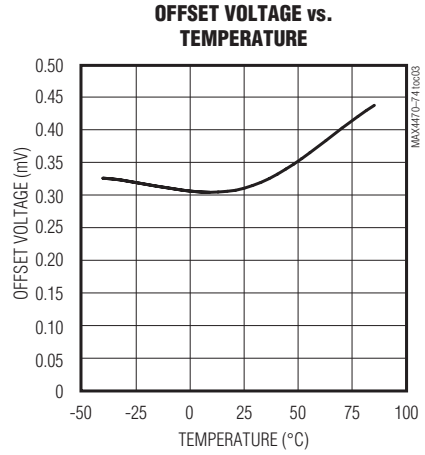
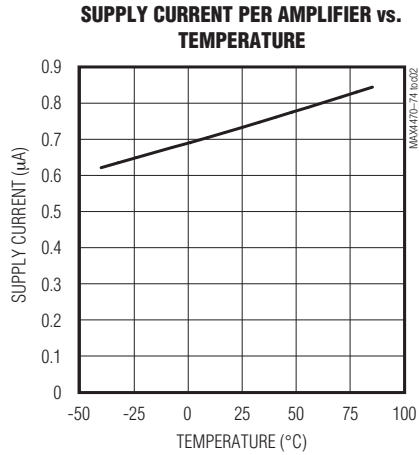
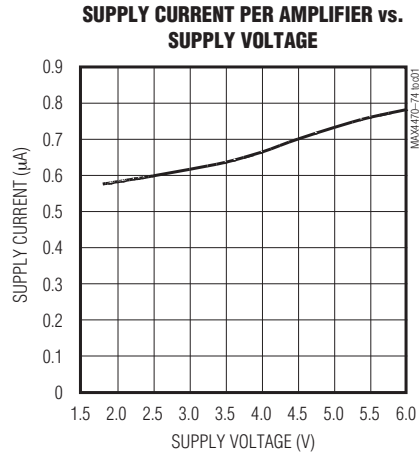
PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Supply Voltage Range	V_{DD}	Guaranteed by PSRR tests	1.8		5.5	V
Supply Current (Per Amplifier)	I_{DD}	$V_{DD} = +5.0V$			1.5	μA
Input Offset Voltage	V_{OS}				± 15	mV
Input Offset Voltage Temperature Coefficient	TCV_{OS}			8		$\mu V/^\circ C$
Input Bias Current	I_B				4.25	nA
Input Common-Mode Voltage Range	V_{CM}	Guaranteed by the CMRR test	V_{SS}		$V_{DD} - 1.1$	V
Common-Mode Rejection Ratio	CMRR	$V_{SS} \leq V_{CM} \leq (V_{DD} - 1.1V)$	56			dB
Power-Supply Rejection Ratio	PSRR	$+1.8V \leq V_{DD} \leq +5.5V$, $0^\circ C \leq T_A \leq +85^\circ C$	65			dB
		$+2V \leq V_{DD} \leq +5.5V$, $-40^\circ C \leq T_A \leq +85^\circ C$	65			
Large-Signal Voltage Gain	A_{VOL}	$V_{OUT} = 50mV$ to $V_{DD} - 50mV$, $R_L = 1M\Omega$	75			dB
		$V_{OUT} = 200mV$ to $V_{DD} - 200mV$, $R_L = 100k\Omega$	75			
Output Voltage Swing	V_{OH}	Swing high specified as $V_{DD} - V_{OH}$	$R_L = 1M\Omega$		5	mV
			$R_L = 100k\Omega$		15	
	V_{OL}	Swing low specified as $V_{OL} - V_{SS}$	$R_L = 1M\Omega$		5	
			$R_L = 100k\Omega$		5	

Note 1: All devices are production tested at $T_A = +25^\circ C$. All temperature limits are guaranteed by design.

シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

標準動作特性

($V_{DD} = +5V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{CM} = 0V$, $R_L = 100k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)



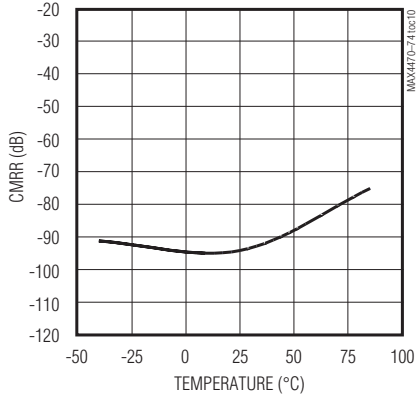
シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474

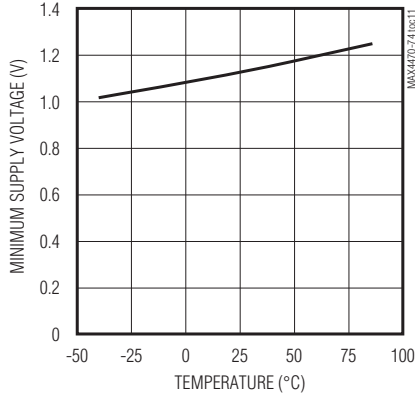
標準動作特性(続き)

($V_{DD} = +5V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{CM} = 0V$, $R_L = 100k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)

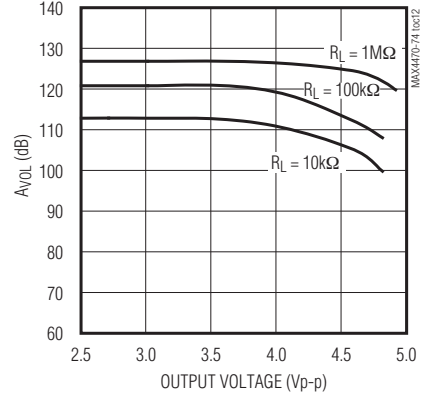
COMMON-MODE REJECTION RATIO vs. TEMPERATURE



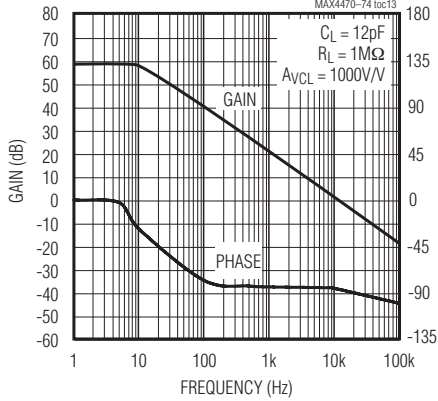
MINIMUM SUPPLY VOLTAGE vs. TEMPERATURE



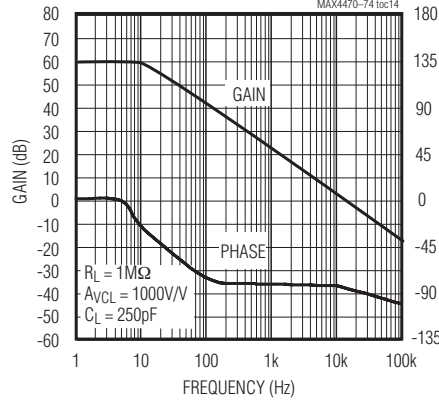
AvOL vs. OUTPUT VOLTAGE SWING



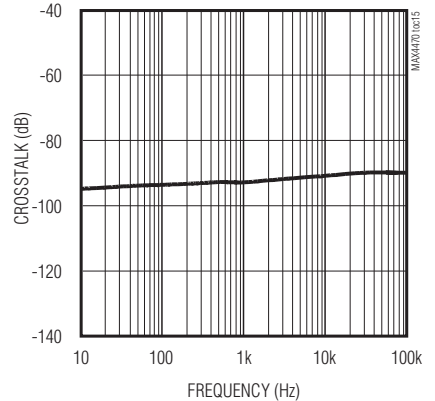
MAX4470/MAX4471/MAX4472 GAIN AND PHASE vs. FREQUENCY



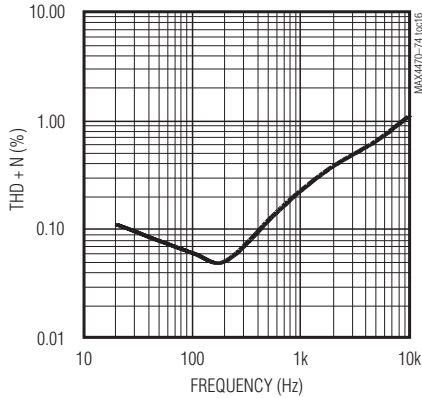
MAX4470/MAX4471/MAX4472 GAIN AND PHASE vs. FREQUENCY



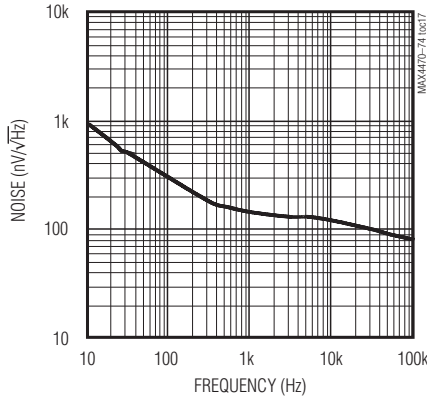
CROSSTALK vs. FREQUENCY



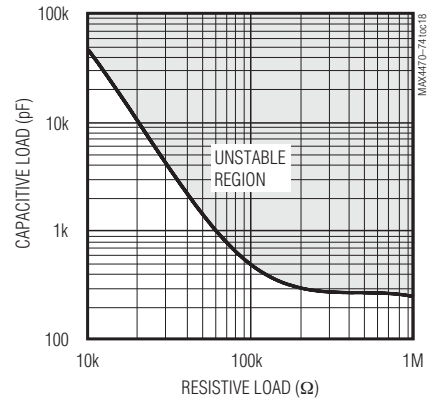
MAX4470/MAX4471/MAX4472 TOTAL HARMONIC DISTORTION PLUS NOISE vs. FREQUENCY



VOLTAGE NOISE DENSITY vs. FREQUENCY



MAX4470/MAX4471/MAX4472 STABILITY vs. CAPACITIVE AND RESISTIVE LOADS

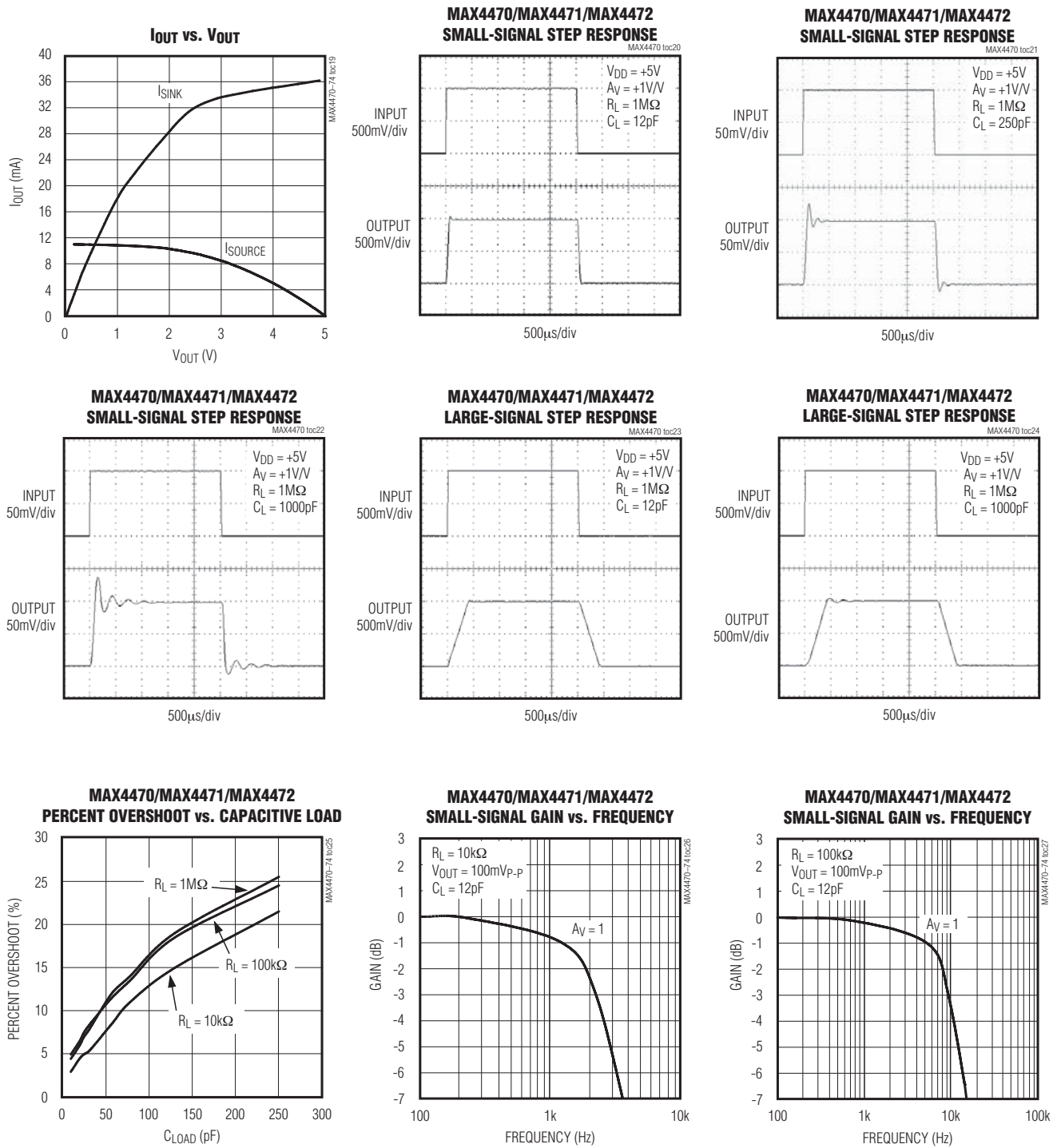


シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474

標準動作特性(続き)

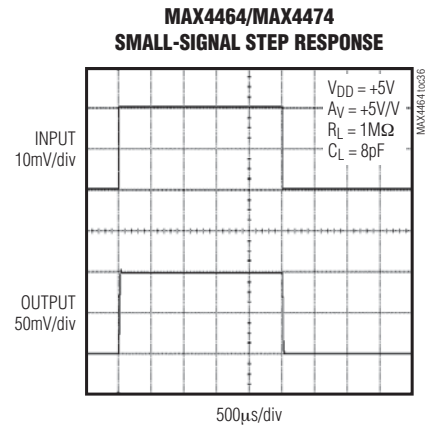
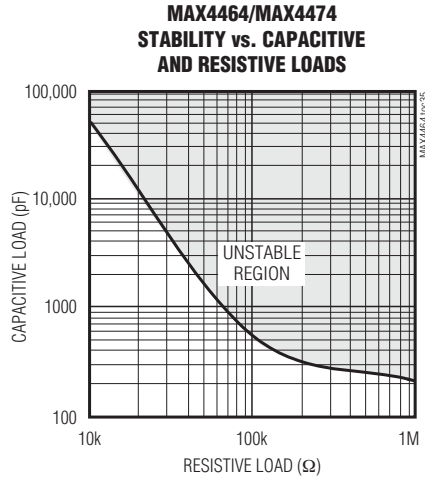
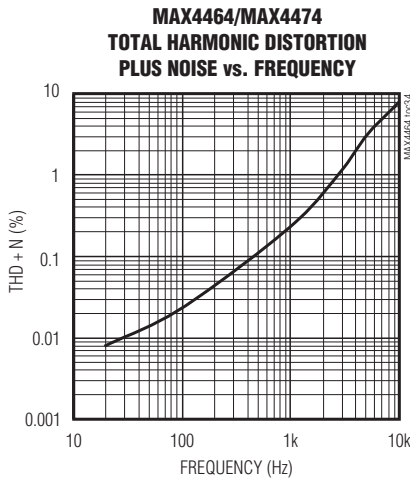
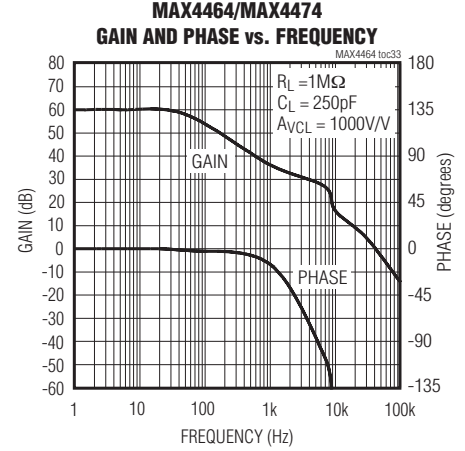
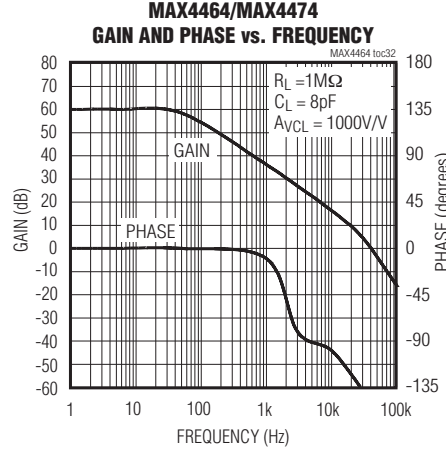
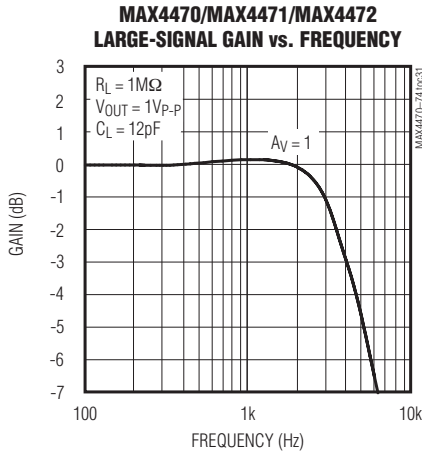
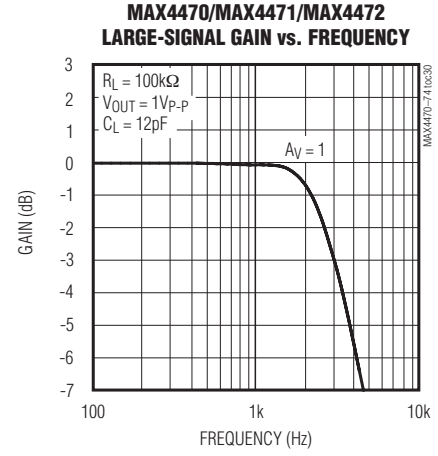
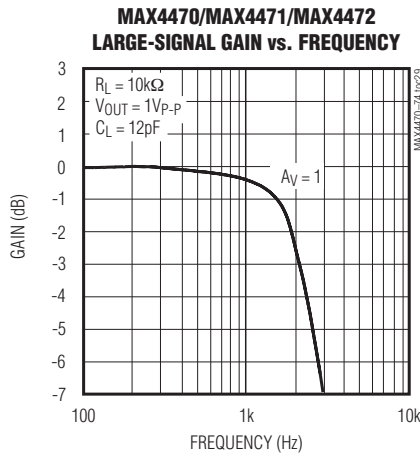
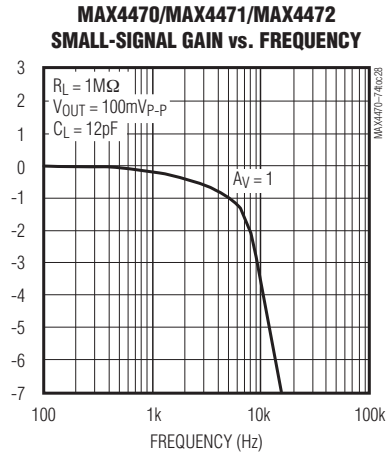
($V_{DD} = +5V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{CM} = 0V$, $R_L = 100k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)



シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

標準動作特性(続き)

($V_{DD} = +5V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{CM} = 0V$, $R_L = 100k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)

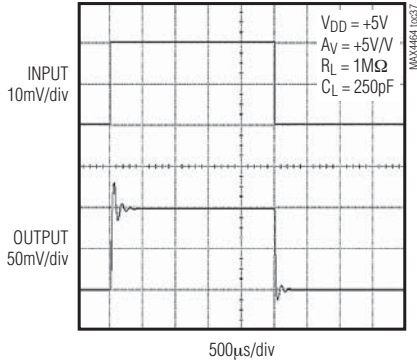


シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

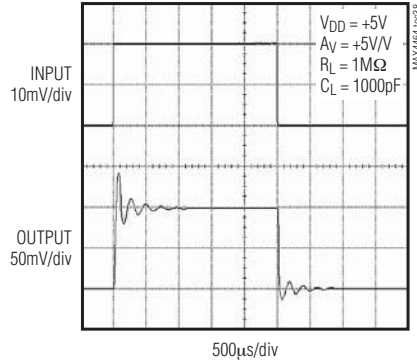
標準動作特性(続き)

($V_{DD} = +5V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{CM} = 0V$, $R_L = 100k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)

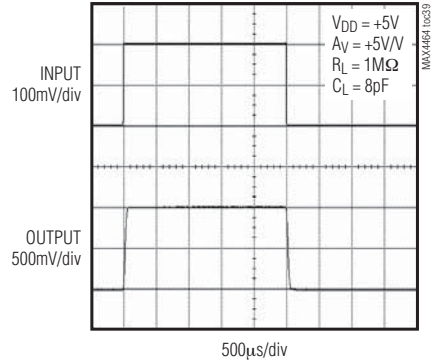
**MAX4464/MAX4474
SMALL-SIGNAL STEP RESPONSE**



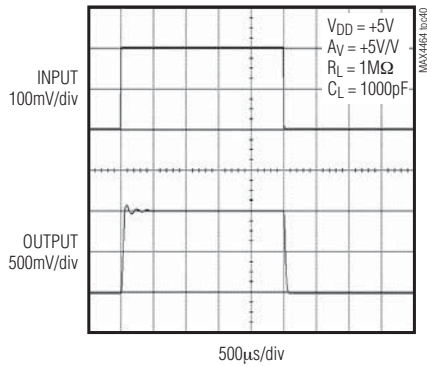
**MAX4464/MAX4474
SMALL-SIGNAL STEP RESPONSE**



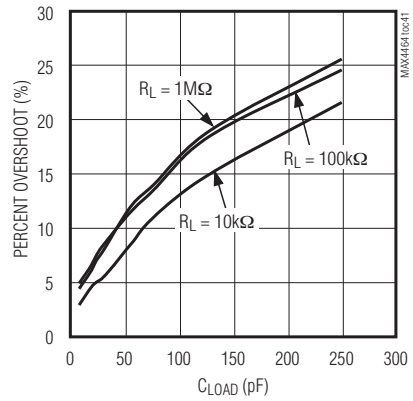
**MAX4464/MAX4474
LARGE-SIGNAL STEP RESPONSE**



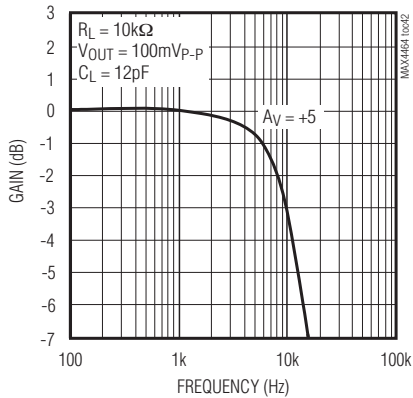
**MAX4464/MAX4474
LARGE-SIGNAL STEP RESPONSE**



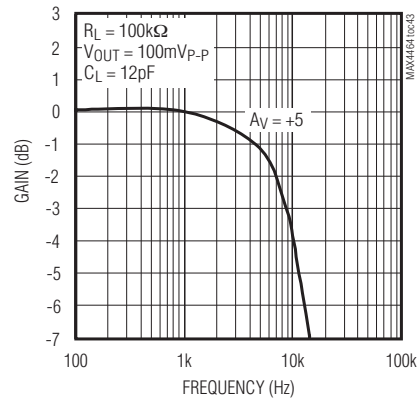
**MAX4464/MAX4474
PERCENT OVERSHOOT vs. CAPACITIVE LOAD**



**MAX4464/MAX4474
SMALL-SIGNAL NORMALIZED GAIN vs. FREQUENCY**



**MAX4464/MAX4474
SMALL-SIGNAL NORMALIZED GAIN vs. FREQUENCY**

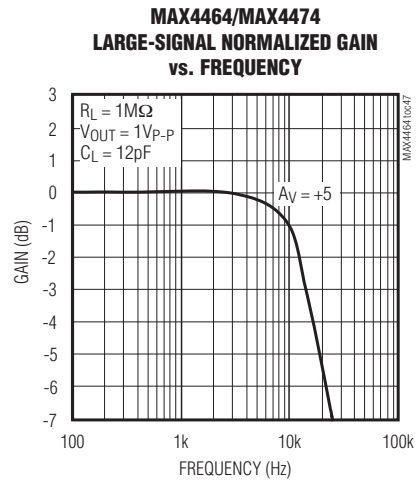
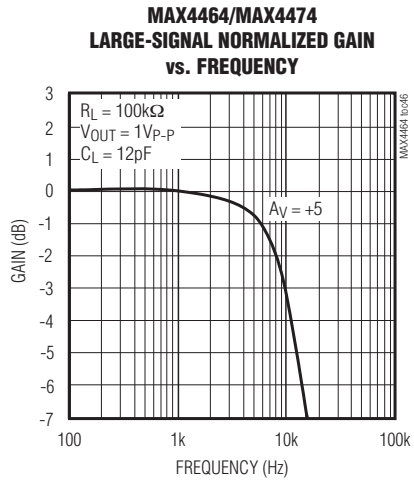
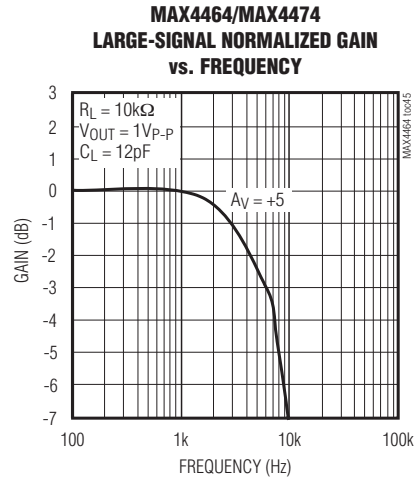
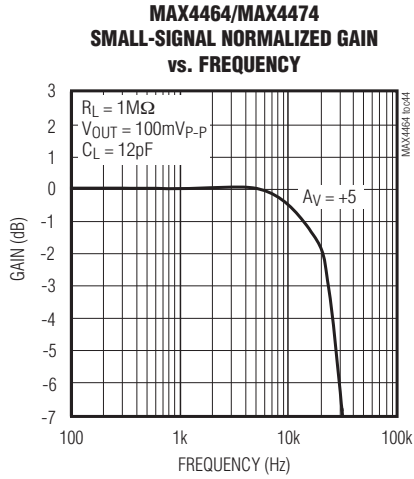


シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474

標準動作特性(続き)

($V_{DD} = +5V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{CM} = 0V$, $R_L = 100k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)



端子説明

端子				名称	機能
MAX4464/ MAX4470	MAX4470 (WLP)	MAX4471/ MAX4474	MAX4472		
1	A1	—	—	IN+	アンプの非反転入力
—	—	3	3	INA+	アンプの非反転入力(チャンネルA)
2	A2	4	11	VSS	負電源電圧
3	B1	—	—	IN-	アンプの反転入力
4	C1	—	—	OUT	アンプ出力
—	—	2	2	INA-	アンプの反転入力(チャンネルA)

シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

端子説明(続き)

端子				名称	機能
MAX4464/ MAX4470	MAX4470 (WLP)	MAX4471/ MAX4474	MAX4472		
—	—	1	1	OUTA	アンプ出力(チャンネルA)
—	—	6	6	INB-	アンプの反転入力(チャンネルB)
—	—	5	5	INB+	アンプの非反転入力(チャンネルB)
—	—	7	7	OUTB	アンプ出力(チャンネルB)
—	—	—	9	INC-	アンプの反転入力(チャンネルC)
—	—	—	10	INC+	アンプの非反転入力(チャンネルC)
—	—	—	8	OUTC	アンプ出力(チャンネルC)
—	—	—	13	IND-	アンプの反転入力(チャンネルD)
—	—	—	12	IND+	アンプの非反転入力(チャンネルD)
—	—	—	14	OUTD	アンプ出力(チャンネルD)
5	B2	8	4	V _{DD}	正電源電圧
—	C2	—	—	N.C.	接続なし。内部接続されていません。

アプリケーション情報

グラウンドセンシング

MAX4470ファミリのコモンモード入力レンジは、グラウンドまで拡大しており、良好なコモンモード除去を提供します。これらのデバイスは、入力のオーバドライブ時に、位相反転しないことが保証されています。

電源およびレイアウト

MAX4470ファミリは、+1.8V~+5.5Vの電源電圧で動作します。V_{DD}ピンに近接させて配置した0.1μFのセラミックコンデンサで電源をバイパスしてください。

オペアンプの入出力における浮遊容量およびノイズの量を減少させるグラウンドレイアウトによって、性能が改善されます。浮遊容量を減少させるために、PCボード長および抵抗のリード線を最短にし、外付け部品をオペアンプのピンに近接させて配置してください。

帯域幅

MAX4470/MAX4471/MAX4472は、ユニティゲインで安定動作するように内部補償され、9kHzの標準利得帯域幅を備えています。MAX4464/MAX4474は、40kHzの標準利得帯域幅を備え、+5V/V以上のゲインで安定動作します。

安定性

MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474は、容量性負荷を駆動する場合において、最小ゲイン構成での安定性を維持しています。このファミリの製品は、主として低周波アプリケーション用に設計されていますが、低電力の要件が高インピーダンス回路を要求するため、良好なレイアウトが極めて重要になります。また、レイアウトは、アンプ入力における浮遊容量を最小にする必要があります。しかし、ある程度の浮遊容量は不可避となる可能性があり、図1に示すように、帰還抵抗の両端への2pF~10pFのコンデンサの追加が必要になる場合があります。安定性が保証される最小のコンデンサ値を選択してください。

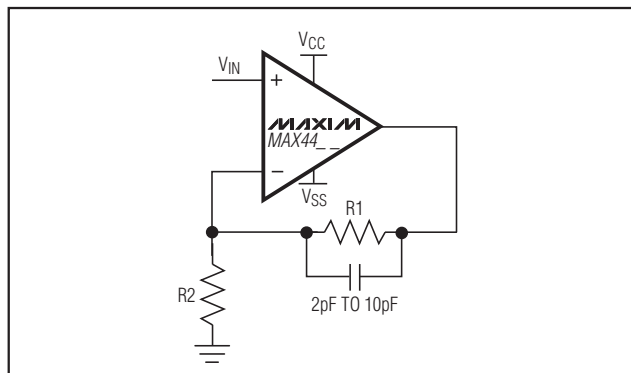
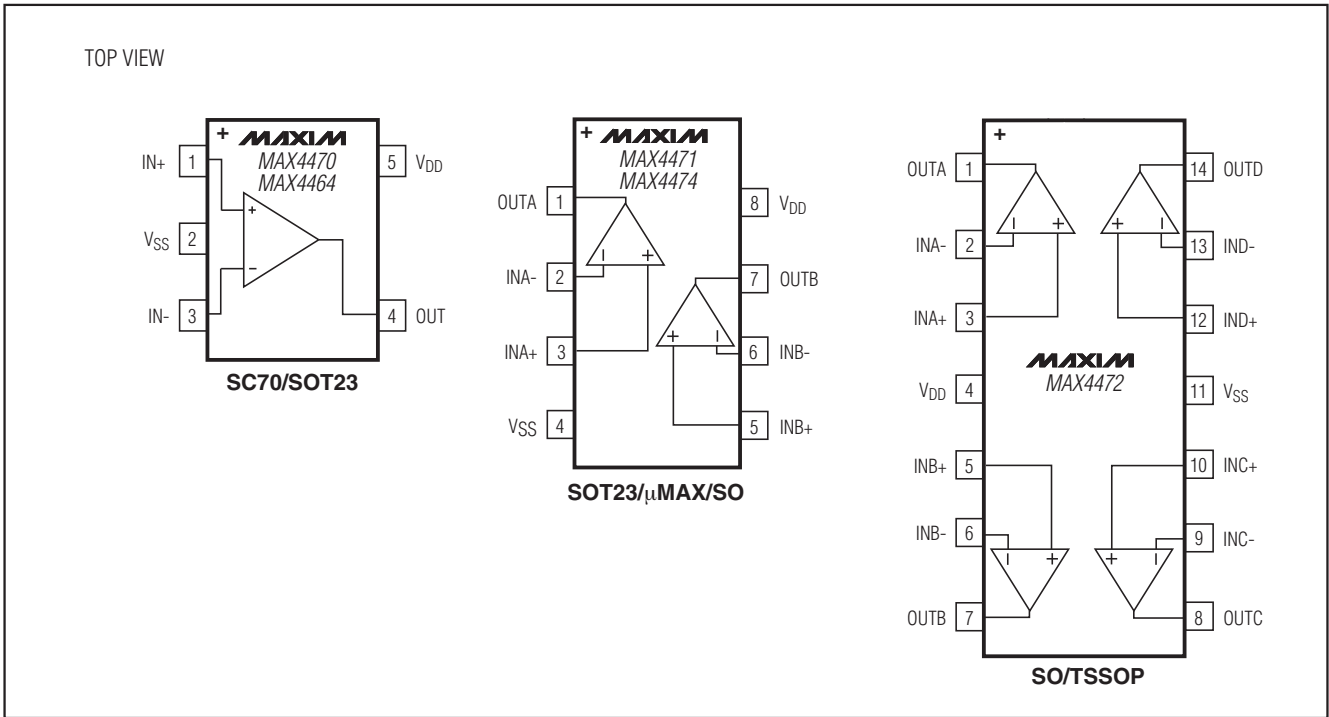


図1. 帰還ノードの静電容量に対する補償

シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

ピン配置(続き)



チップ情報

PROCESS: BiCMOS

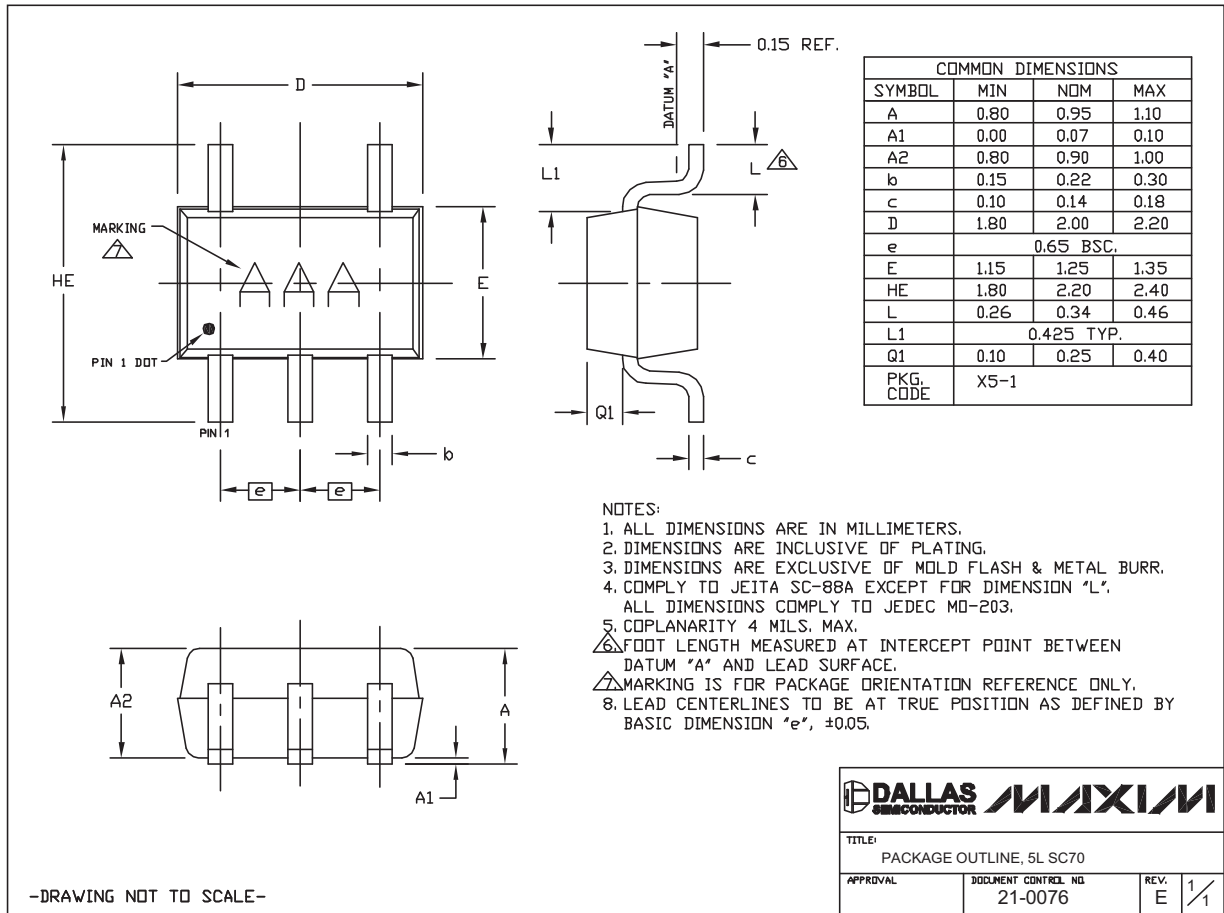
シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474

パッケージ

最新のパッケージ図面情報およびランドパターンは、japan.maxim-ic.com/packagesを参照してください。なお、パッケージコードに含まれる「+」、「#」、または「-」はRoHS対応状況を表したものでしかありません。パッケージ図面はパッケージそのものに関するものでRoHS対応状況とは関係がなく、図面によってパッケージコードが異なることがある点に注意してください。

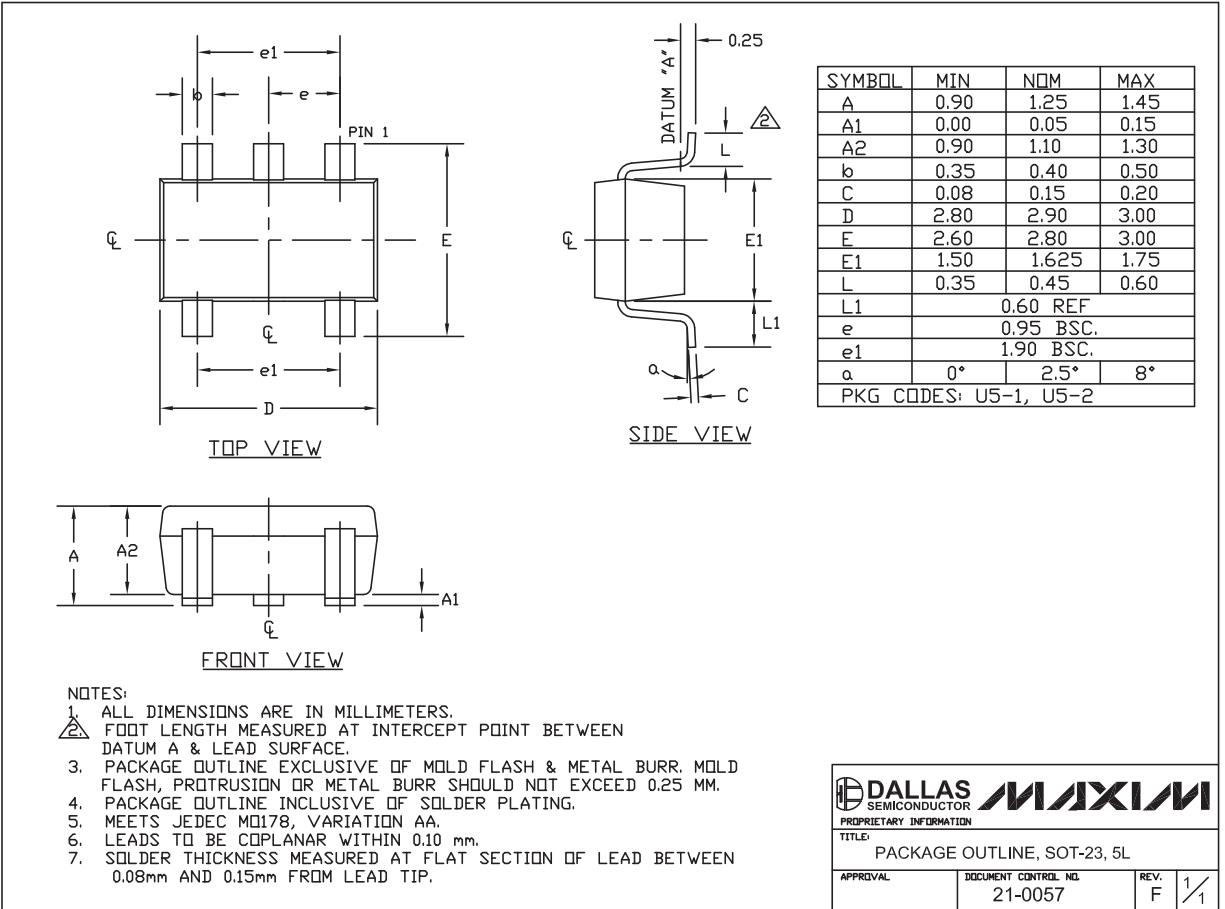
パッケージタイプ	パッケージコード	ドキュメントNo.	ランドパターンNo.
5 SC70	X5+1	21-0076	90-0188
5 SOT	U5+1	21-0057	90-0174
6 WLP	W61B1+1	21-0217	—
8 μ MAX	U8+1	21-0036	90-0092
8 SOT	K8+5	21-0078	90-0176
8 SOIC	S8+2	21-0041	90-0096
14 SOIC	S14+1	21-0041	90-0096
14 TSSOP	U14+1	21-0066	90-0117



シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

パッケージ(続き)

最新のパッケージ図面情報およびランドパターンは、japan.maxim-ic.com/packagesを参照してください。なお、パッケージコードに含まれる「+」、「#」、または「-」はRoHS対応状況を表したものでしかありません。パッケージ図面はパッケージそのものに関するものでRoHS対応状況とは関係がなく、図面によってパッケージコードが異なることがある点に注意してください。



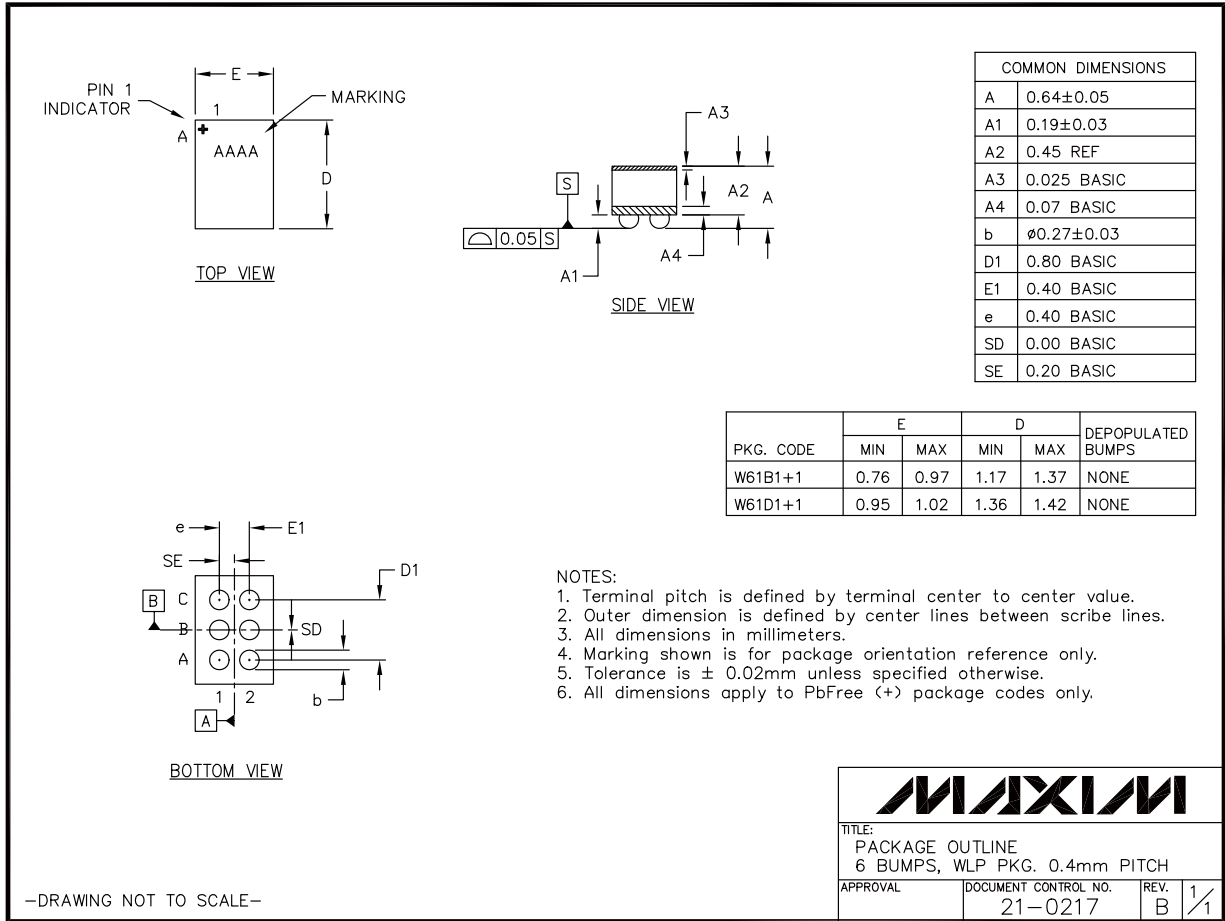
SOT-23 5L .EPS

MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474

シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

パッケージ(続き)

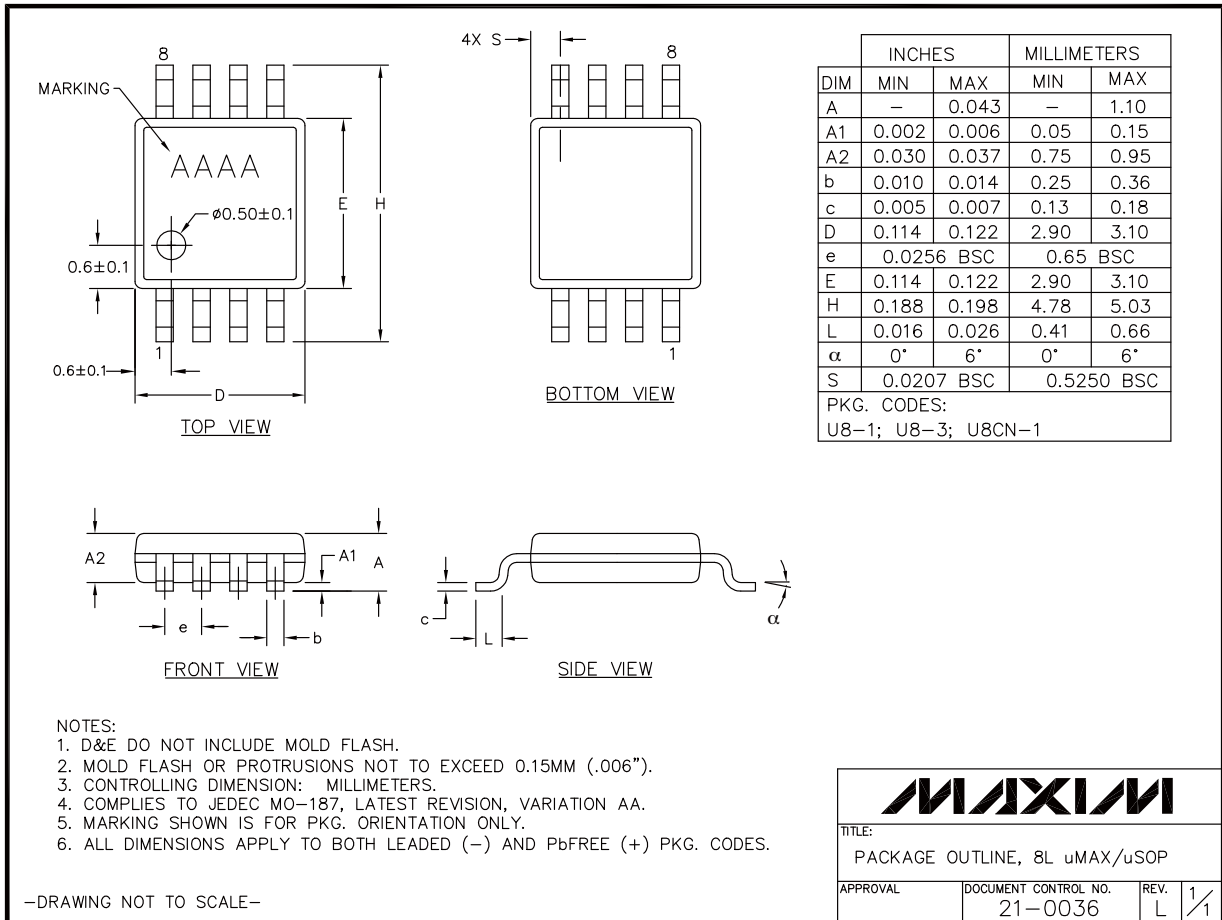
最新のパッケージ図面情報およびランドパターンは、japan.maxim-ic.com/packagesを参照してください。なお、パッケージコードに含まれる「+」、「#」、または「-」はRoHS対応状況を表したものでしかありません。パッケージ図面はパッケージそのものに関するものでRoHS対応状況とは関係がなく、図面によってパッケージコードが異なることがある点に注意してください。



シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

パッケージ(続き)

最新のパッケージ図面情報およびランドパターンは、japan.maxim-ic.com/packagesを参照してください。なお、パッケージコードに含まれる「+」、「#」、または「-」はRoHS対応状況を表したものでしかありません。パッケージ図面はパッケージそのものに関するものでRoHS対応状況とは関係がなく、図面によってパッケージコードが異なることがある点に注意してください。



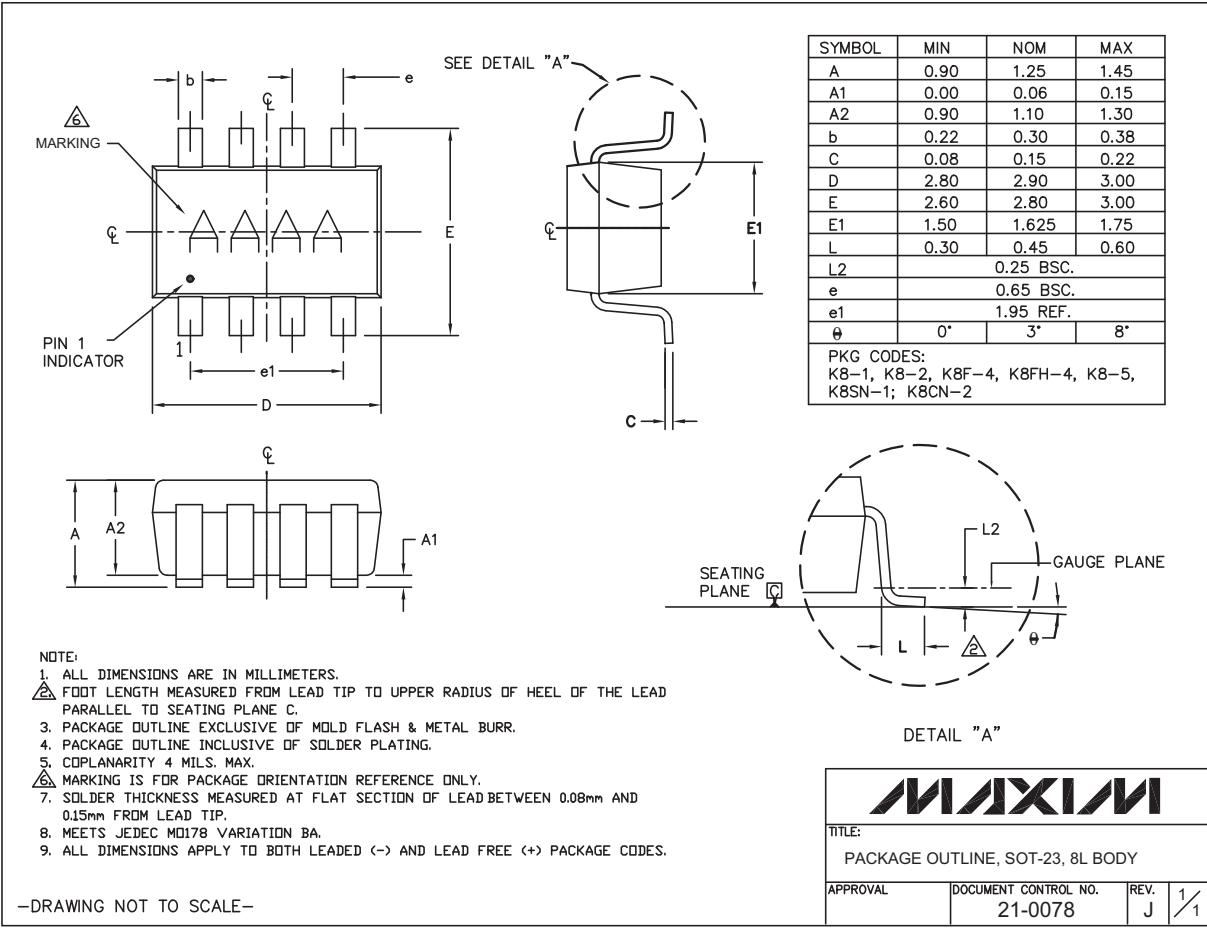
MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474

シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474

パッケージ(続き)

最新のパッケージ図面情報およびランドパターンは、japan.maxim-ic.com/packagesを参照してください。なお、パッケージコードに含まれる「+」、「#」、または「-」はRoHS対応状況を表したものでしかありません。パッケージ図面はパッケージそのものに関するものでRoHS対応状況とは関係がなく、図面によってパッケージコードが異なることがある点に注意してください。

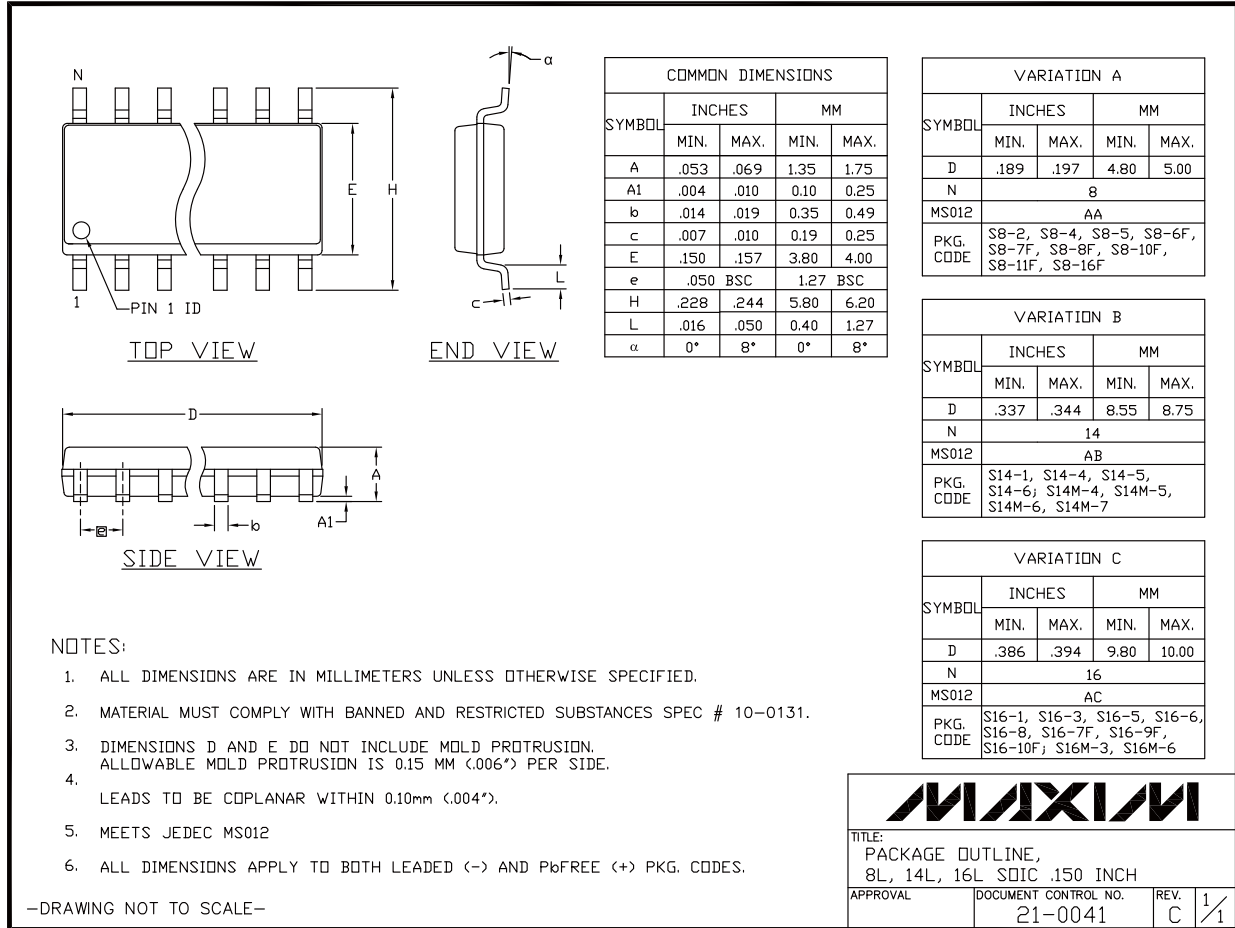


シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474

パッケージ(続き)

最新のパッケージ図面情報およびランドパターンは、japan.maxim-ic.com/packagesを参照してください。なお、パッケージコードに含まれる「+」、「#」、または「-」はRoHS対応状況を表したものでしかありません。パッケージ図面はパッケージそのものに関するものでRoHS対応状況とは関係がなく、図面によってパッケージコードが異なることがある点に注意してください。

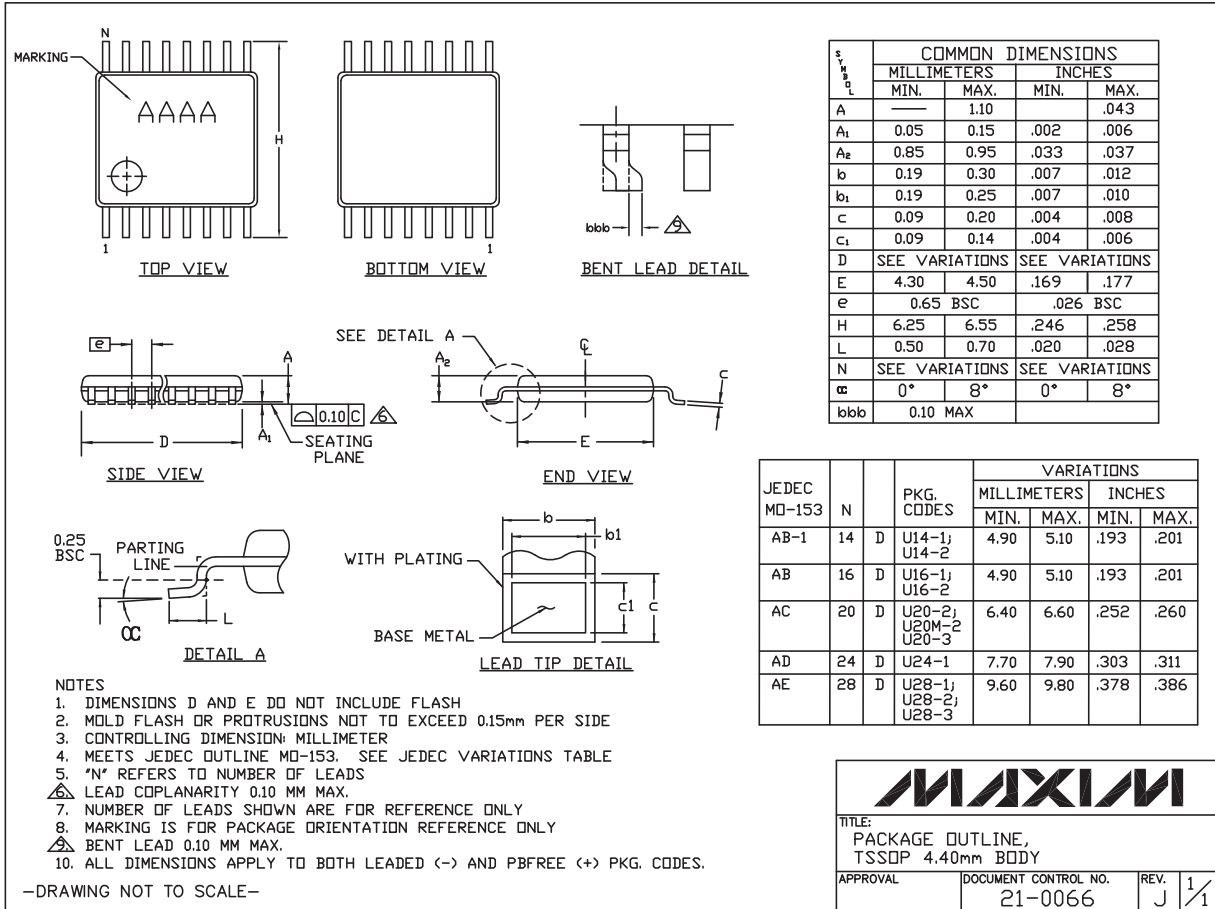


シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474

パッケージ(続き)

最新のパッケージ図面情報およびランドパターンは、japan.maxim-ic.com/packagesを参照してください。なお、パッケージコードに含まれる「+」、「#」、または「-」はRoHS対応状況を表したものでしかありません。パッケージ図面はパッケージそのものに関するものでRoHS対応状況とは関係がなく、図面によってパッケージコードが異なることがある点に注意してください。



TSSOP4.40mm.EPS

シングル/デュアル/クワッド、+1.8V/750nA、SC70 レイルトゥレイル、オペアンプ

改訂履歴

版数	改訂日	説明	改訂ページ
3	6/10	WLPパッケージを追加	1, 2, 9, 10, 11

MAX4464/MAX4470/MAX4471/MAX4472/MAX4474

マキシム・ジャパン株式会社 〒141-0032 東京都品川区大崎1-6-4 大崎ニューシティ 4号館 20F TEL: 03-6893-6600

Maximは完全にMaxim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。Maxim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。

Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600 _____ 19