

50ppm/、SOT23、 3端子1.2V電圧リファレンス

概要

MAX6520は、SOT23-3パッケージに内蔵された超低電力1.2Vの高精度3端子電圧リファレンスです。MAX6520は、従来の2端子シャントリファレンスよりも消費電力が低いため、電力の節約が重要となる3Vバッテリー駆動機器用に最適です。従来の2端子リファレンスではバッテリー電流が無駄に消費され、外部直列抵抗が必要でしたが、MAX6520は最大消費電流が入力電圧に関らず僅か70 μ A(50 μ A typ)となっています。このため、MAX6520は全てのバッテリー電圧で最高の効率を發揮します。

MAX6520は2.4Vの低電源電圧で動作し、SOT23パッケージでの初期精度は $\pm 1\%$ です。SOT23パッケージでの出力電圧温度係数は通常僅か25ppm/で、50ppm/以下が保証されています。

アプリケーション

- バッテリー駆動機器
- ポータブル及びハンドヘルド機器
- データ収集機器
- 計測器及びプロセス制御

特長

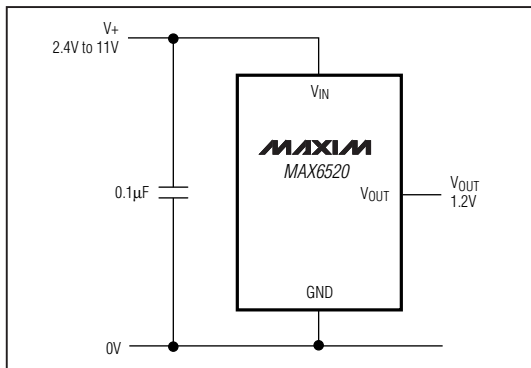
- ◆ パッケージ：3ピンSOT23
- ◆ 温度係数：50ppm/
- ◆ 消費電流は全温度範囲で入力電圧と無関係
- ◆ 消費電流：50 μ A
- ◆ 入力電圧範囲：2.4V～11V
- ◆ 初期精度： $\pm 1\%$

型番

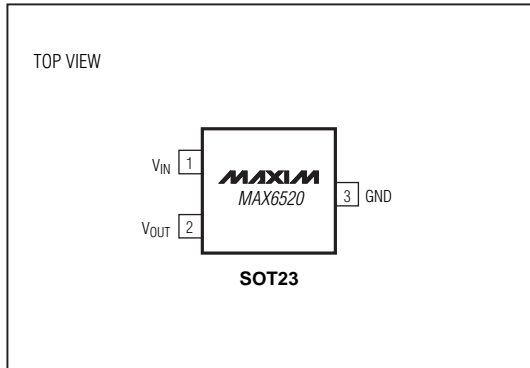
PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX6520EUR-T	-40°C to +85°C	3 SOT23-3

* Contact factory for availability.

標準動作回路



ピン配置



50ppm/、SOT23、 3端子1.2V電圧リファレンス

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Supply Voltage (V_{IN})-0.3V to +12V
 V_{OUT} -0.3V to ($V_{IN} + 0.3V$)
 Output Short-Circuit DurationContinuous to Either Supply
 Continuous Power Dissipation ($T_A = +70^\circ\text{C}$)
 SOT23 (derate 4mW/ $^\circ\text{C}$ above $+70^\circ\text{C}$)320mW

Operating Temperature Range-40 $^\circ\text{C}$ to +85 $^\circ\text{C}$
 Storage Temperature Range-65 $^\circ\text{C}$ to +160 $^\circ\text{C}$
 Lead Temperature (soldering, 10sec)+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.

DC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

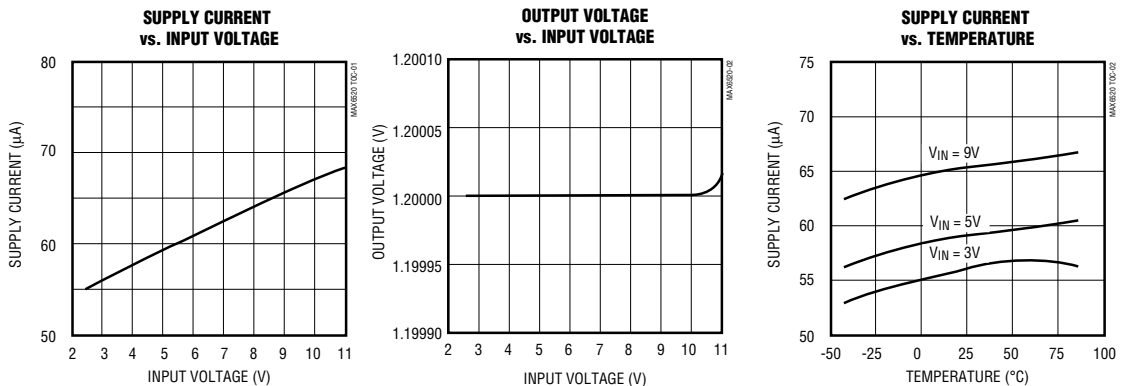
($V_{IN} = 2.4V$, $I_{LOAD} = 0\text{mA}$, $T_A = +25^\circ\text{C}$, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Output Voltage	V_{OUT}	MAX6520EUR	1.188	1.200	1.212	V
		$T_A = +25^\circ\text{C}$				
		$T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX}	1.176		1.224	V
Output Voltage Temperature Coefficient	TCV_{OUT}	MAX6520EUR, $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX}		25	50	ppm/ $^\circ\text{C}$
Output Voltage Noise	e_n	0.1Hz to 10Hz		10		$\mu\text{Vp-p}$
		10Hz to 10kHz		400		
Line Regulation	V_{OUT}/V_{IN}	$V_{IN} = 2.4V$ to $11V$, $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} (Note 1)		2	30	$\mu\text{V/V}$
Load Regulation	V_{OUT}/I_{OUT}	$I_{LOAD} = -50\mu\text{A}$ to $400\mu\text{A}$ (Note 1)		0.1	1	$\mu\text{V}/\mu\text{A}$
Quiescent Supply Current	I_Q	$T_A = +25^\circ\text{C}$		50	58	μA
		$T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} (Note 1)			70	
Change in Supply Current vs. Input Voltage	I_Q/V_{IN}	$V_{IN} = 2.4V$ to $11V$		1.5	5	$\mu\text{A/V}$
Short-Circuit Output Current	I_{SC}	V_{OUT} shorted to GND		4.3		mA
		V_{OUT} shorted to V_{IN}		400		μA

Note 1: Production testing done at $T_A = +25^\circ\text{C}$, over temperature limits guaranteed by parametric correlation data.

標準動作特性

($V_{IN} = 3V$, $I_{LOAD} = 0\text{mA}$, $T_A = +25^\circ\text{C}$, unless otherwise noted.)

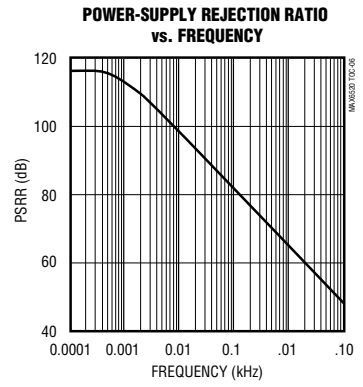
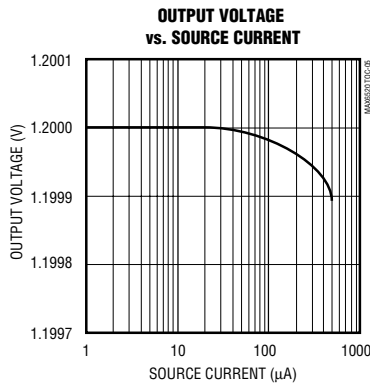
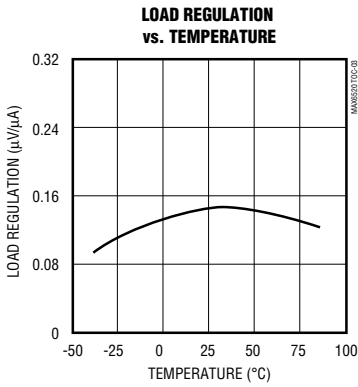


50ppm/、SOT23、 3端子1.2V電圧リファレンス

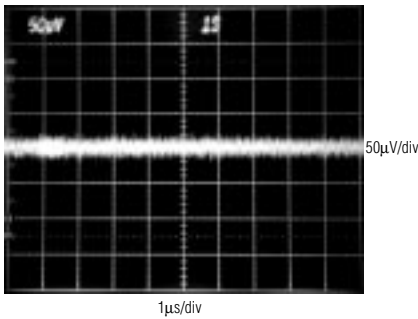
MAX6520

標準動作特性(続き)

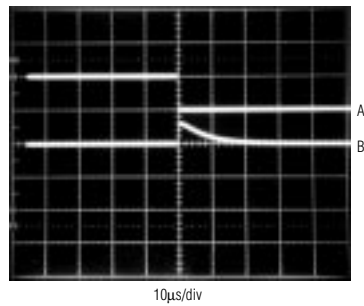
($V_{IN} = 3V$, $I_{LOAD} = 0mA$, $T_A = +25^{\circ}C$, unless otherwise noted.)



0.1Hz TO 100Hz NOISE

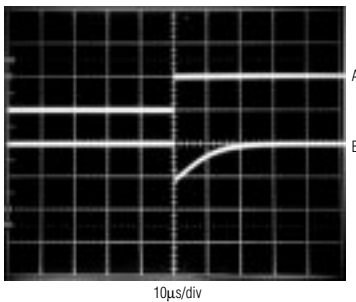


LOAD-TRANSIENT RESPONSE



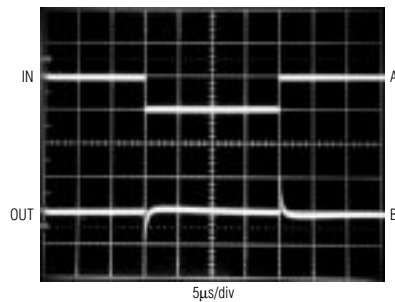
A = OUTPUT CURRENT, 50µA/div, $I_{LOAD} = 0\mu A$ TO $-50\mu A$
B = OUTPUT VOLTAGE, 100mV/div

LOAD-TRANSIENT RESPONSE



A = OUTPUT CURRENT, 500µA/div, $I_{LOAD} = 0\mu A$ TO 500µA
B = OUTPUT VOLTAGE, 100mV/div

LINE-TRANSIENT RESPONSE



A = INPUT VOLTAGE, 100mV/div, $V_{IN} = 3V \pm 50mV$
B = OUTPUT VOLTAGE, 10mV/div

50ppm/、SOT23、 3端子1.2V電圧リファレンス

端子説明

端子	名称	機能
1	V _{IN}	入力電圧
2	V _{OUT}	リファレンス出力
3	GND	グランド

アプリケーション情報

入力バイパス

ライントランジェント性能を良くするために、「標準動作回路」に示すように0.1μFの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。コンデンサはできるだけデバイスの近くに取り付けて下さい。トランジェント性能がそれ程重要でない場合には、コンデンサは必要ありません。

出力バイパス

MAX6520は、出力デカップリングコンデンサがなくても良好に動作します。(例えばリファレンスをDACの入力からデカップリングするために)出力に蓄積用のコンデンサが必要なアプリケーションでは、全出力容量性負荷が10000pFを越えないようにして下さい。

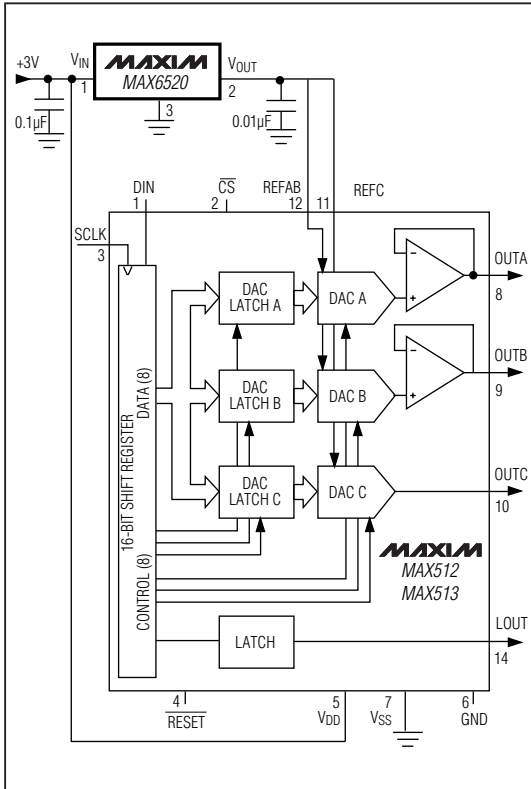


図1. 3V、トリプル8ビットシリアルDAC

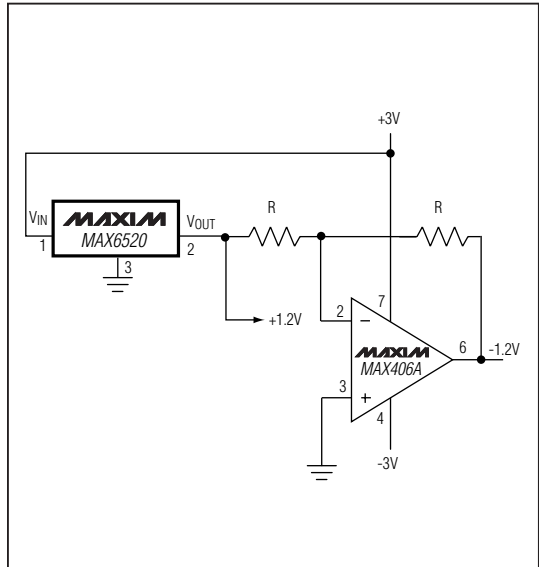


図2. 低電力±1.2Vリファレンス

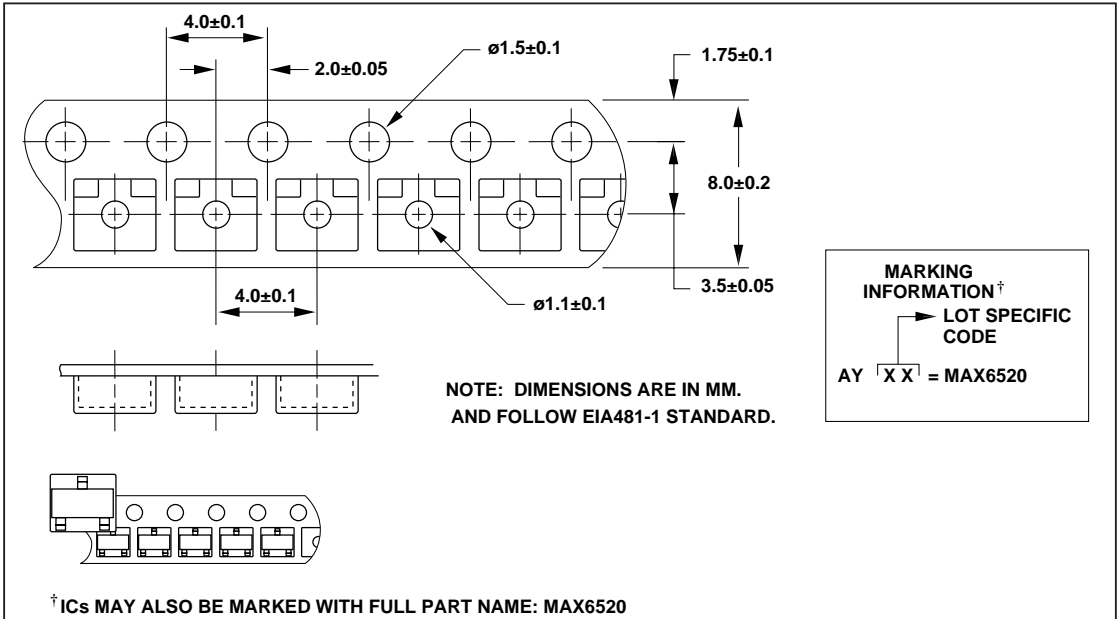
チップ情報

TRANSISTOR COUNT: 39

50ppm/、SOT23、 3端子1.2V電圧リファレンス

MAX6520

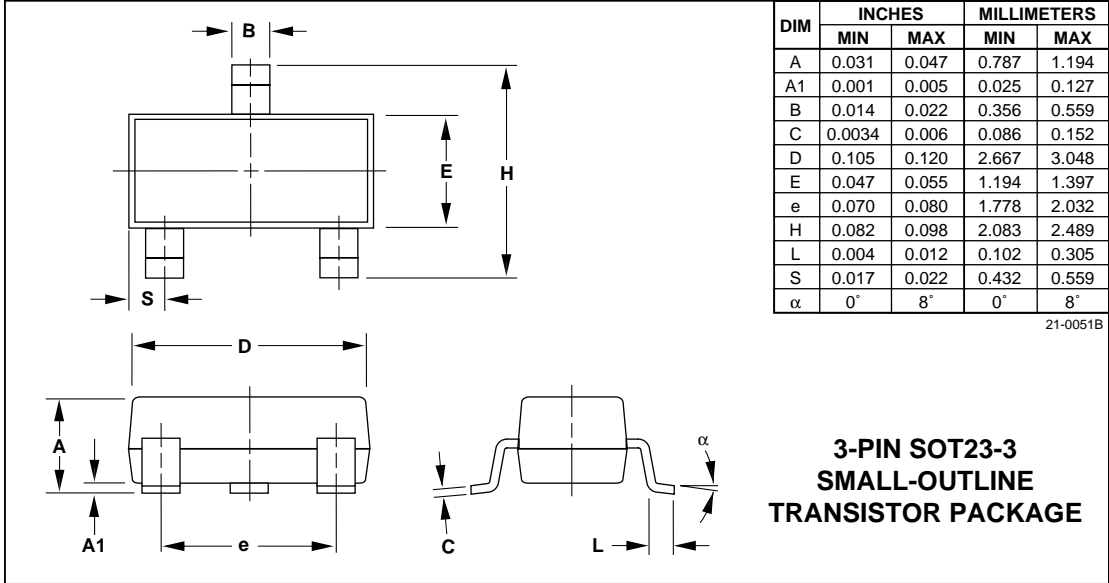
テープ及びリール



50ppm/、SOT23、 3端子1.2V電圧リファレンス

MAX6520

パッケージ



販売代理店

マキシム・ジャパン株式会社

〒169 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

マキシム社では全体がマキシム社製品で実現されている回路以外の回路の使用については責任を持ちません。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシム社は随時予告なしに回路及び仕様を変更する権利を保留します。

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

© 1996 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.