

## 同期信号アラーム

### 概要

MAX7461単一チャンネル同期信号アラーム(LOS)は、NTSC、PAL、およびSECAMの各標準テレビ(SDTV)システムにおけるコンポジットビデオの同期検出を提供します。MAX7461の先進的な検出回路は、ノイズに起因する誤った同期信号アラームを防ぐことによって、堅牢な性能を実現します。このデバイスは、ACカップリングされたコンポジット信号(CVBS)、輝度信号(Y)、または同期信号を持つビデオ信号の入力に対応し、論理レベルの信号を出力します。オープンドレインのLOS出力は、同期信号が検出されていないときローになり、同期信号が検出されているときハイインピーダンスになります。このデバイスは単一+5V電源で動作します。MAX7461は5ピンSOT23パッケージで提供され、-40°C~+85°Cの温度範囲で動作が保証されています。

### アプリケーション

セキュリティシステム  
 車載リアシートエンタテインメント(RSE)システム  
 家庭用電化製品

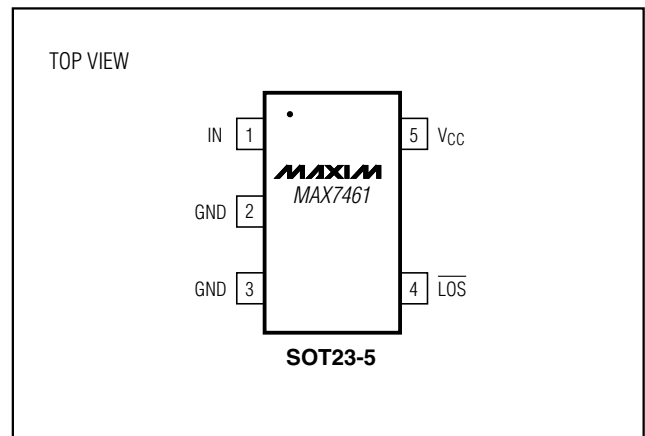
### 特長

- ◆ CVBS、Y、または同期信号を持つビデオに対応
- ◆ 同期信号アラーム出力
- ◆ ノイズの多い環境における堅牢な性能
- ◆ ワイヤORアラーム出力
- ◆ NTSC、PAL、およびSECAM
- ◆ 小型5ピンSOT23パッケージ

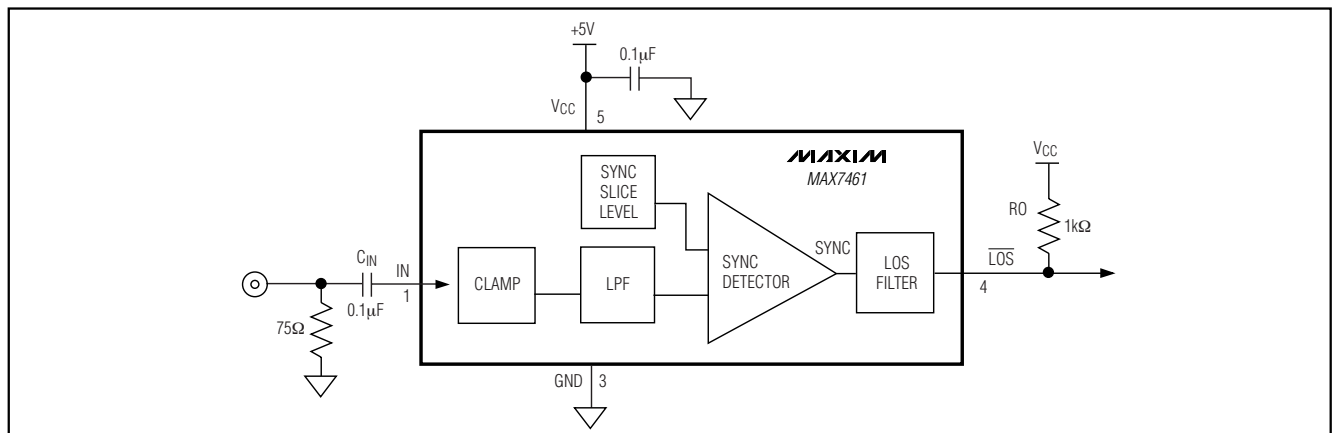
### 型番

PART	TEMP RANGE	PIN-PACKAGE	PACKAGE CODE
MAX7461EUK	-40°C to +85°C	5 SOT23-5	U5-2

### ピン配置



### 機能ブロック図



# 同期信号アラーム

MAX7461

## ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

V <sub>CC</sub> to GND	-0.3V to +6V
LOS to GND	-0.3V to +6V
IN to GND	-0.3V to the lower of +6V and (V <sub>CC</sub> + 0.3V)
Continuous Power Dissipation (T <sub>A</sub> = +70°C)	
5-Pin SOT23-5 (derate 7.1mW/°C above +70°C)	571.0mW
Maximum Current Into Any Pin	±50mA

Operating Temperature Range	
MAX7461EUK	-40°C to +85°C
Storage Temperature Range	-65°C to +150°C
Lead Temperature (soldering, 10s)	+300°C
Junction Temperature	+150°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<sub>CC</sub> = +4.5V to +5.5V, GND = 0, C<sub>IN</sub> = 0.1μF, R<sub>O</sub> = 500Ω, T<sub>A</sub> = -40°C to +85°C, unless otherwise noted. Typical values are at T<sub>A</sub> = +25°C.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
<b>AC CHARACTERISTICS</b>						
Minimum Input Sync Height	V <sub>IN-MIN</sub>	AC-coupled (Note 1)		105	130	mV <sub>P-P</sub>
Maximum Input Voltage	V <sub>IN-MAX</sub>	AC-coupled	2.4			V <sub>P-P</sub>
LOS Release Time	t <sub>RT</sub>	(Note 2)	1.7	2.2	2.7	ms
LOS Detect Time	t <sub>DT</sub>	(Note 3)	1.9	3.4	4.9	
<b>DIGITAL CHARACTERISTICS</b>						
Output Low Voltage	V <sub>OL</sub>	I <sub>SINK</sub> = 10mA			0.4	V
Logic High Leakage Current	I <sub>OLEAK</sub>				1	μA
<b>POWER REQUIREMENTS</b>						
Supply Voltage	V <sub>CC</sub>		4.5	5.0	5.5	V
Supply Current	I <sub>CC</sub>			1.7	2.2	mA
Power-Supply Noise Immunity	V <sub>PSNI</sub>	0 to 5MHz sinusoid on V <sub>CC</sub> (Note 4)		200		mV <sub>P-P</sub>

**Note 1:** Minimum input sync height is the voltage above which  $\overline{\text{LOS}}$  is guaranteed to be in high-impedance mode after the maximum LOS time-constant time.

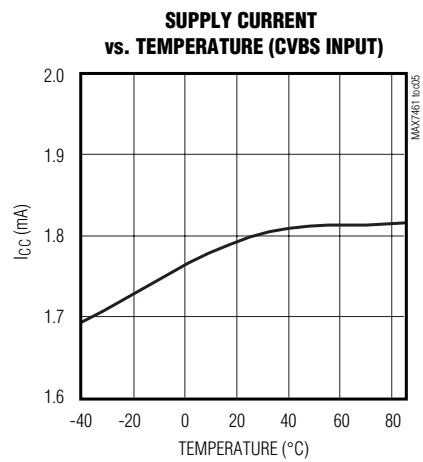
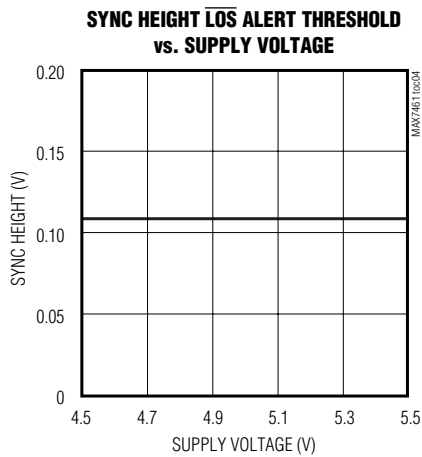
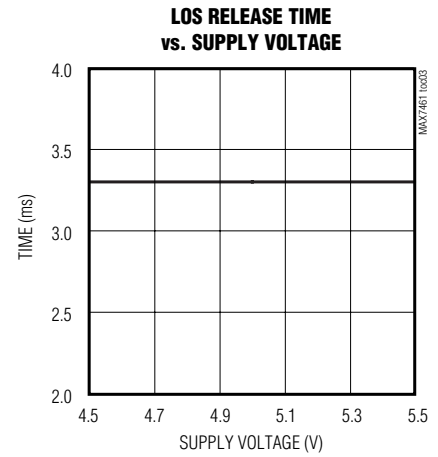
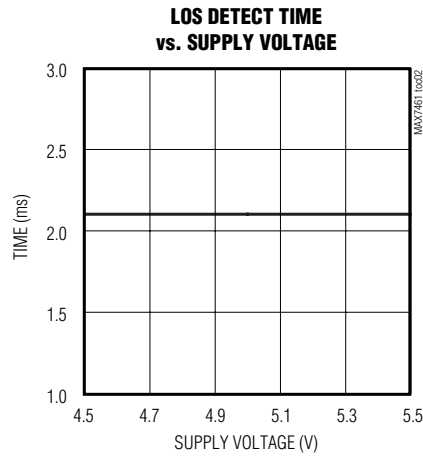
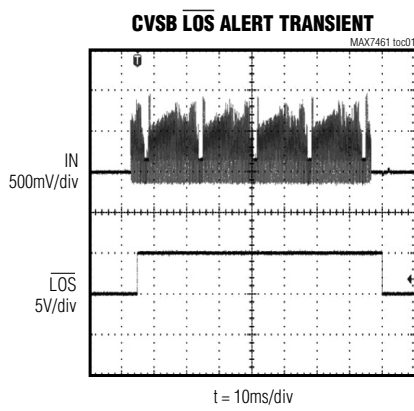
**Note 2:** LOS release time is the time that the video input must be continuously present before  $\overline{\text{LOS}}$  goes high (inactive state).

**Note 3:** The LOS detect time is the time that the video input must be continuously absent before  $\overline{\text{LOS}}$  goes low (active state).

**Note 4:** The MAX7461  $\overline{\text{LOS}}$  output is accurate with a power-supply noise level below V<sub>PSNI</sub>.

## 標準動作特性

( $V_{CC} = 5V$ ,  $GND = 0$ ,  $C_{IN} = 0.1\mu F$ ,  $R_O = 10k\Omega$ ,  $T_A = +25^\circ C$ , unless otherwise noted.)



# 同期信号アラーム

MAX7461

## 端子説明

端子	名称	機能
1	IN	ビデオ入力。CVBS、輝度(Y)、または同期信号のあるビデオ入力に対応しています。0.1μFのコンデンサを直列に接続してINとACカップリングしてください。
2, 3	GND	グラウンド
4	$\overline{\text{LOS}}$	同期消失出力(オープンドレイン)。同期パルスが検出されているとき $\overline{\text{LOS}}$ はハイインピーダンスであり、LOS検出時間より長い時間の中で水平同期信号が検出できないときローになります。LOSリリース時間より長い時間にわたって同期パルスが検出されると、 $\overline{\text{LOS}}$ はハイに戻ります。1kΩのプルアップ抵抗で $\overline{\text{LOS}}$ をV <sub>CC</sub> に接続してください。
5	V <sub>CC</sub>	電源入力。0.1μFのコンデンサでGNDにバイパスしてください。

## 詳細

MAX7461単一チャンネルLOSアラームは、ビデオ信号源の存在を確認する必要があるビデオシステムに最適です。このデバイスは、ACカップリングされたCVBS、Y、または同期信号のあるビデオ信号に対応し、入力(IN)においてLOS検出時間(3.4ms、typ)にわたりコンポジット同期信号が検出されないとき $\overline{\text{LOS}}$ をローにします。

### クランプ

MAX7461は、走査線単位でDCシフトを補正する入力クランプを備えています。外付けのACカップリングコンデンサによって、入力に対してDC絶縁します。

### ローパスフィルタ

MAX7461には、同期検出を強化するローパスフィルタが内蔵されています。このローパスフィルタが、カラーバースト、クロマ、およびノイズを低減し、誤った同期消失警告を防止します。

### 同期検出器/LOSフィルタ

同期検出器は、最小同期電圧(0.13V<sub>p-p</sub>)より大きな同期パルスを探します。同期検出器が3.4ms (typ)の間に同期パルスを検出できない場合、LOSフィルタは $\overline{\text{LOS}}$ をローに落とします。少なくとも2.2ms (typ)にわたって同期を検出した後、LOSフィルタは $\overline{\text{LOS}}$ をハイインピーダンス状態に戻します。 $\overline{\text{LOS}}$ はオープンドレイン出力です。 $\overline{\text{LOS}}$ とV<sub>CC</sub>の間を1kΩのプルアップ抵抗で接続してください。

### パワーオンリセット(POR)

通電時、 $\overline{\text{LOS}}$ はローにプルダウンされ、MAX7461は2.2ms (typ)にわたって有効な同期パルスをチェックした後、 $\overline{\text{LOS}}$ をリリースします。入力において有効な同期信号が検出されている間は、 $\overline{\text{LOS}}$ はハイインピーダンスのままになります。

## アプリケーション情報

### 入力について

0.1μFのセラミックコンデンサを使用して入力をACカップリングしてください。入力をDCカップリングすることはできません。入力コンデンサがDCレベルを保持して、同期検出を正しく行うための適切なDC電圧に、ビデオ信号がクランプされます。

### 電源バイパス処理

最高のシステム性能を得るためには、慎重なプリント基板レイアウトが重要です。ワイヤラップ基板やブレッドボードを使用しないでください。可能であれば、専用の低インダクタンスグラウンドプレーンと電源プレーンを備えた多層基板を使用してください。すべてのGND入力を単一のグラウンドプレーンに接続し、V<sub>CC</sub>を単一の電源プレーンに接続してください。0.1μFのコンデンサでV<sub>CC</sub>をGNDにバイパスしてください。

### ワイヤードORアプリケーション

$\overline{\text{LOS}}$ がオープンドレイン出力であるため、図1の車載RSE標準アプリケーション図に示すように、MAX7461をワイヤードORアプリケーションに使用することが可能です。

### チップ情報

PROCESS: BiCMOS

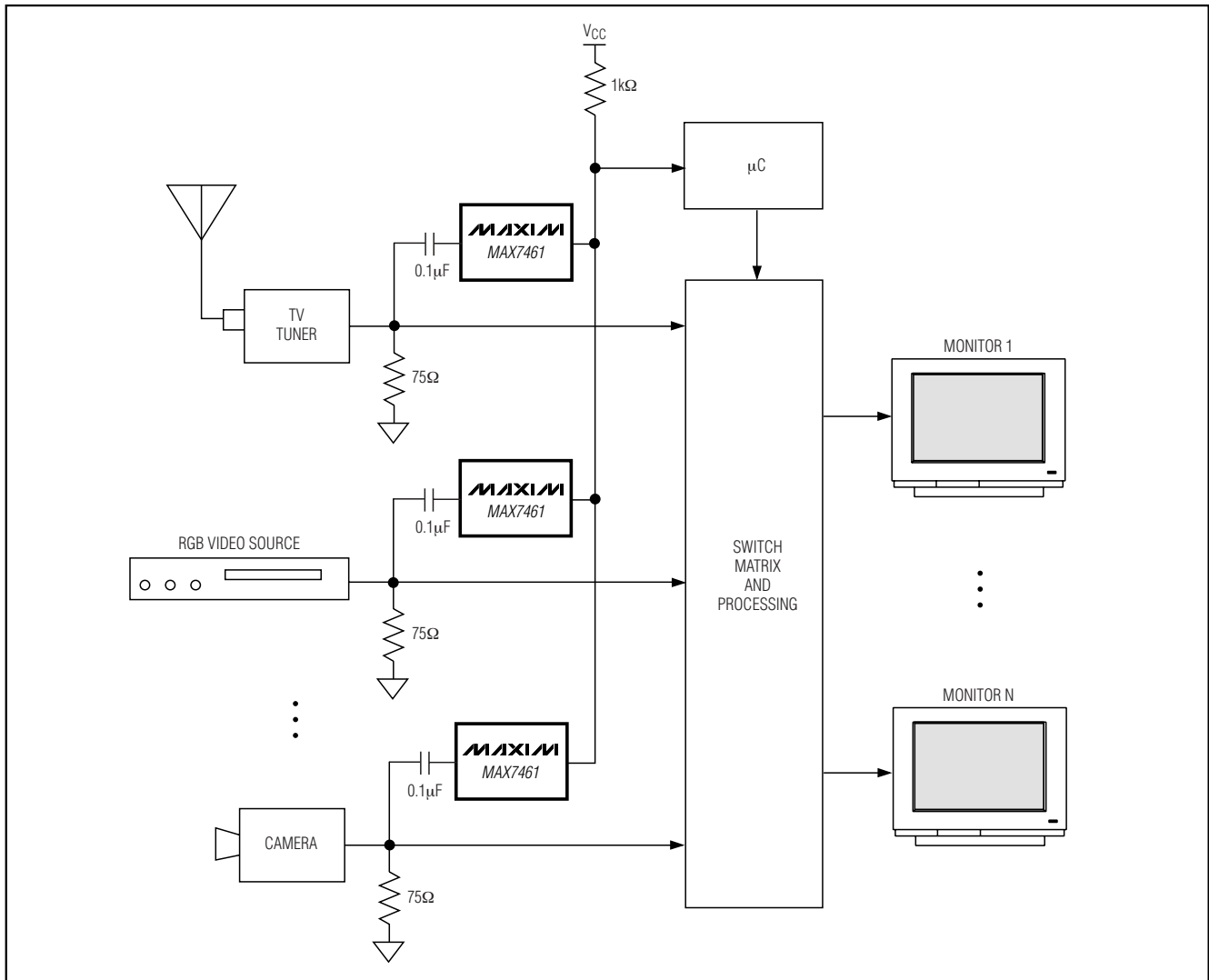


図1. 車載RSEシステム

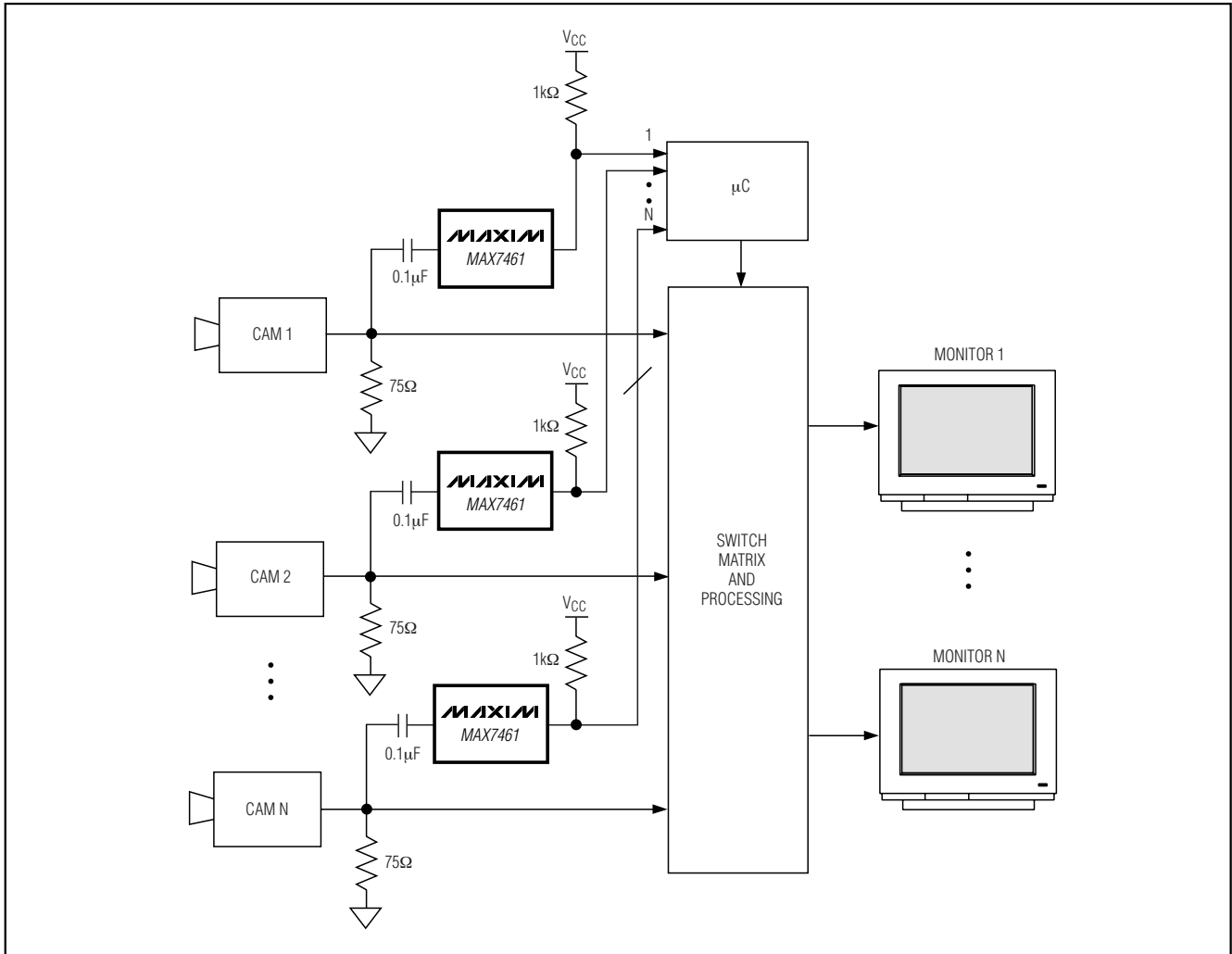
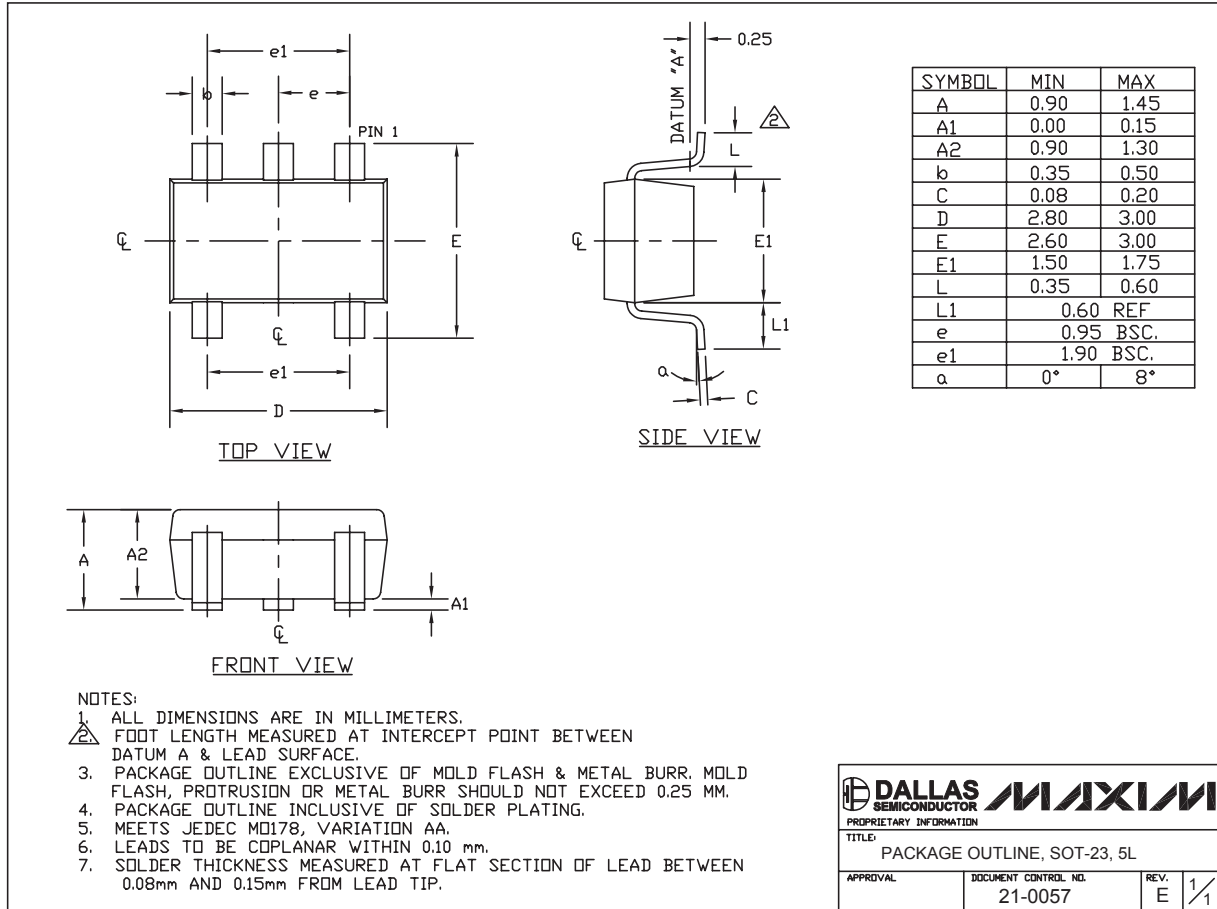


図2. ビデオセキュリティシステム

SOT-23 5L EPS

## 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。)



**DALLAS SEMICONDUCTOR** **MAXIM**  
 PROPRIETARY INFORMATION  
 TITLE: PACKAGE OUTLINE, SOT-23, 5L  
 APPROVAL: \_\_\_\_\_ DOCUMENT CONTROL NO. 21-0057 REV. E 1/1

## 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。

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

© 2006 Maxim Integrated Products, Inc. All rights reserved. MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products, Inc.