

同步丢失报警器

概述

MAX7461单通道同步丢失报警器(LOS)用于复合视频信号的同步检测,非常适合NTSC、PAL和SECAM标准清晰度电视(SDTV)系统。MAX7461内部提供可靠的同步检测电路,可防止因噪声引起的错误的同步丢失报警。该器件可接受交流耦合的复合视频信号(CVBS)、灰度信号(Y)或任何其它带同步头的视频信号,输出为逻辑电平信号。当检测到输入端不存在视频同步信号时,漏极开路LOS输出被拉低;当检测到同步信号时,LOS为高阻输出。器件采用单+5V供电。

MAX7461提供5引脚SOT23封装,工作于-40°C至+85°C温度范围。

应用

安全系统

汽车后排座娱乐(RSE)系统

消费类电子

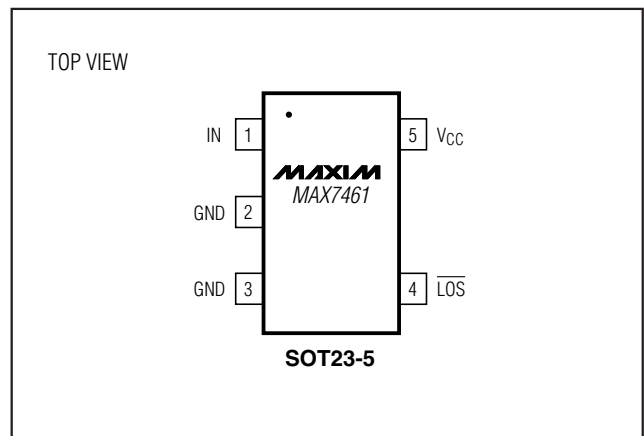
特性

- ◆ 可输入CVBS、Y或其它带同步头的视频信号
- ◆ 同步丢失报警输出
- ◆ 噪声环境下可靠工作
- ◆ “线或”报警输出
- ◆ 适用于NTSC、PAL和SECAM
- ◆ 小尺寸5引脚SOT23封装

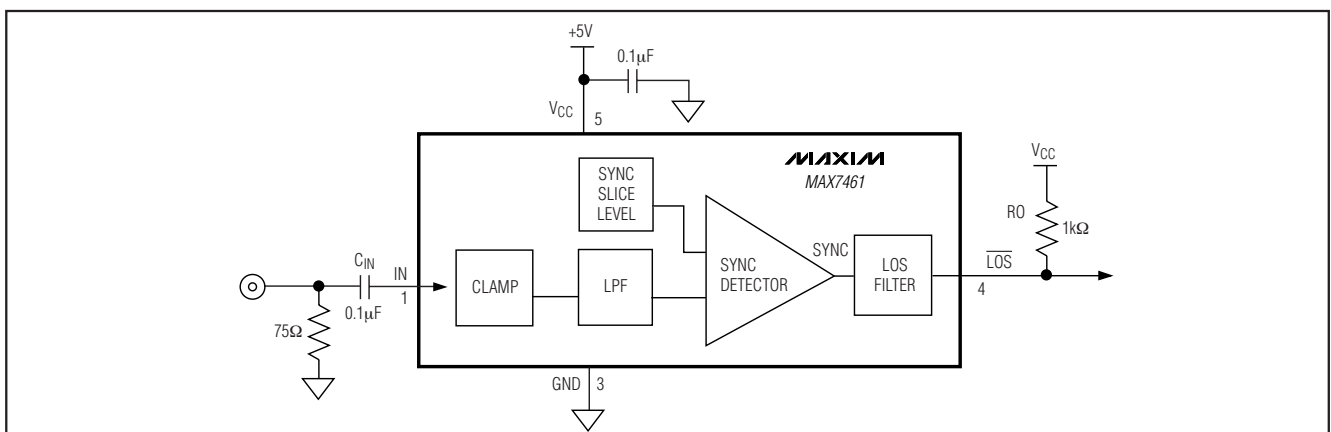
订购信息

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

引脚配置



功能框图



同步丢失报警器

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

V _{CC} to GND	-0.3V to +6V
$\overline{\text{LOS}}$ to GND	-0.3V to +6V
IN to GND	-0.3V to the lower of +6V and (V _{CC} + 0.3V)
Continuous Power Dissipation (T _A = +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_{CC} = +4.5V to +5.5V, GND = 0, C_{IN} = 0.1μF, R_O = 500Ω, T_A = -40°C to +85°C, unless otherwise noted. Typical values are at T_A = +25°C.)

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

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).

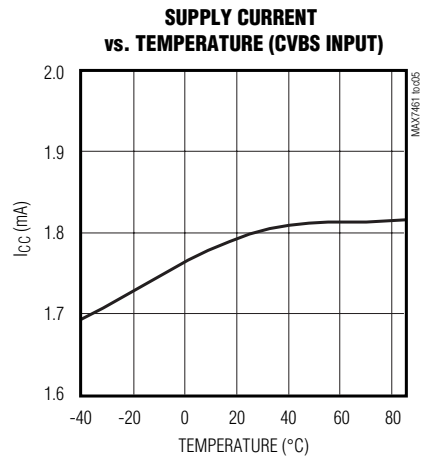
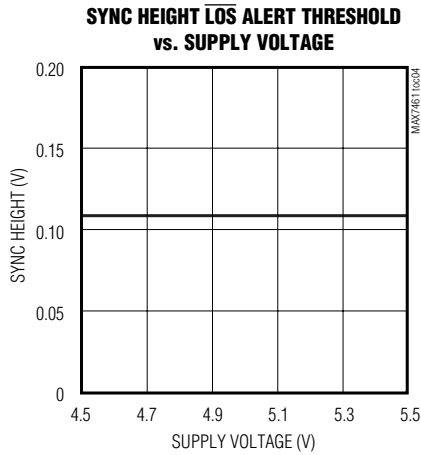
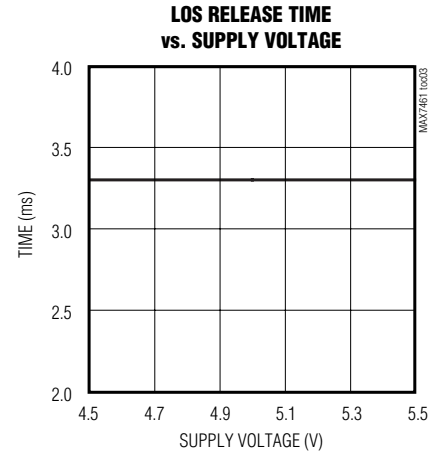
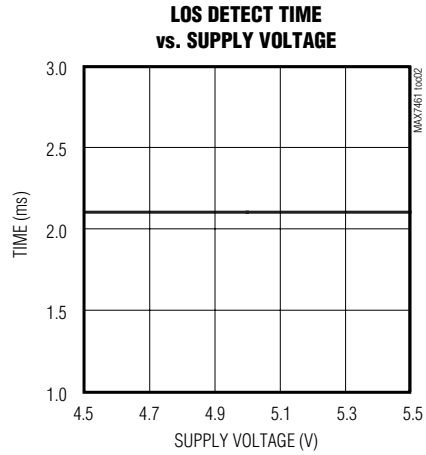
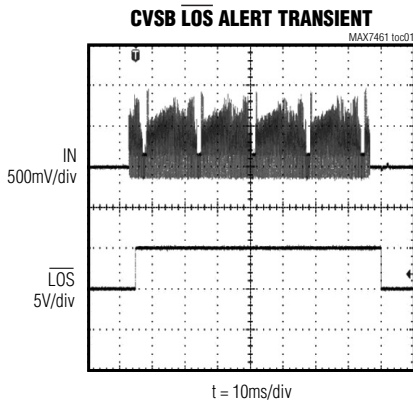
Note 4: The MAX7461 $\overline{\text{LOS}}$ output is accurate with a power-supply noise level below V_{PSNI}.

同步丢失报警器

典型工作特性

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

MAX7461



同步丢失报警器

引脚说明

引脚	名称	功能
1	IN	视频输入，可输入CVBS、灰度(Y)或任何带同步头的视频信号。用串联的0.1 μ F电容交流耦合至IN。
2, 3	GND	地。
4	$\overline{\text{LOS}}$	同步信号丢失指示(漏极开路输出)，当检测到同步脉冲时， $\overline{\text{LOS}}$ 为高阻；如果在LOS检测时间内没有发现同步信号， $\overline{\text{LOS}}$ 被拉低。一旦检测到同步脉冲，且持续时间大于LOS释放时间时， $\overline{\text{LOS}}$ 置为高电平。在 $\overline{\text{LOS}}$ 与 V_{CC} 之间连接一个1k Ω 上拉电阻。
5	V_{CC}	电源输入，用0.1 μ F电容旁路到地。

详细说明

MAX7461单通道LOS报警器可理想用于任何需要检测视频源是否存在的系统，该器件可接受交流耦合的CVBS、Y或其它带有同步头的视频信号，若在LOS检测时间(典型值为3.4ms)内仍未检测到输入(IN)的复合同步信号，则拉低 $\overline{\text{LOS}}$ 。

箝位

MAX7461具有输入箝位，可利用逐行偏置修正任何直流漂移。外部交流耦合电容为输入提供直流隔离。

低通滤波器

MAX7461内部集成了低通滤波器，以增强同步检测能力，该低通滤波器通过降低色突发信号、色度和噪声避免错误的同步检测。

同步检测/LOS滤波器

同步检测器监测大于最小同步电压(0.13 $V_{\text{P-P}}$)的同步脉冲。如果检测器在超过3.4ms(典型值)的时间内没有检测到同步脉冲，LOS滤波器将拉低 $\overline{\text{LOS}}$ 。在检测到同步脉冲至少2.2ms(典型)后，LOS滤波器使 $\overline{\text{LOS}}$ 返回高阻态。 $\overline{\text{LOS}}$ 为漏极开路输出，应在 $\overline{\text{LOS}}$ 与 V_{CC} 间接一个1k Ω 上拉电阻。

上电复位(POR)

上电时， $\overline{\text{LOS}}$ 被拉低，在释放 $\overline{\text{LOS}}$ 之前，MAX7461在2.2ms(典型值)内检测有效的同步信号。当检测到输入存在有效的同步信号时， $\overline{\text{LOS}}$ 保持高阻。

应用信息

输入考虑

输入端采用0.1 μ F陶瓷电容交流耦合，不能采用直流耦合。输入电容隔离直流电平，将视频信号箝位到合适的直流电压，以便正确进行同步检测。

电源旁路

仔细处理PCB布局对优化系统性能非常重要。不要使用接线板或面包板。尽可能使用具有专用的低感抗接地层和电源层的多层板。将所有的GND输入端连接至单独的接地层，将 V_{CC} 接至单独的电源层。用0.1 μ F电容将 V_{CC} 旁路至地。

“线或”应用

漏极开路输出 $\overline{\text{LOS}}$ 允许MAX7461用于“线或”连接，如图1汽车RSE典型应用电路所示。

芯片信息

PROCESS: BiCMOS

同步丢失报警器

MAX7461

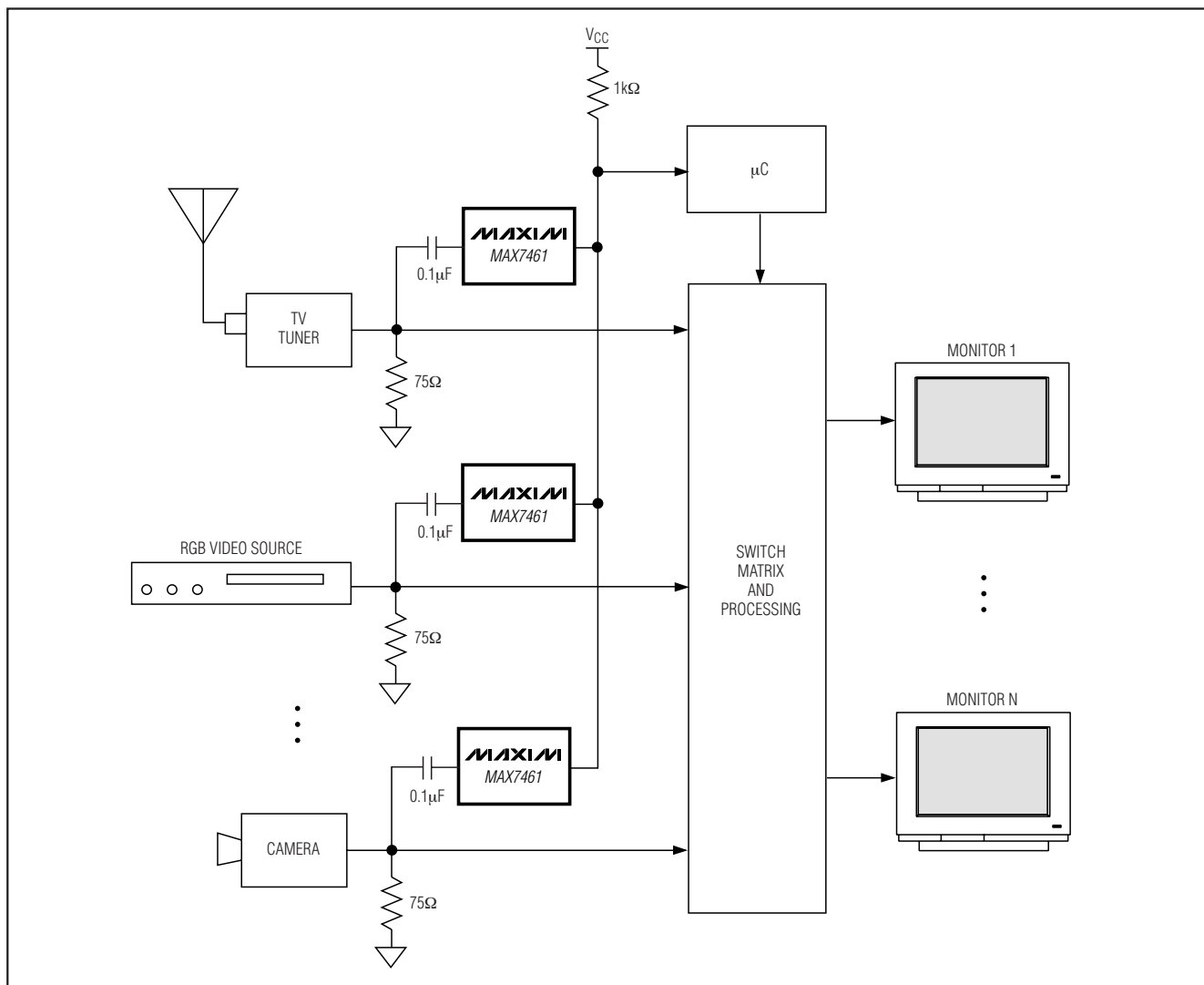


图1. 汽车RSE系统

同步丢失报警器

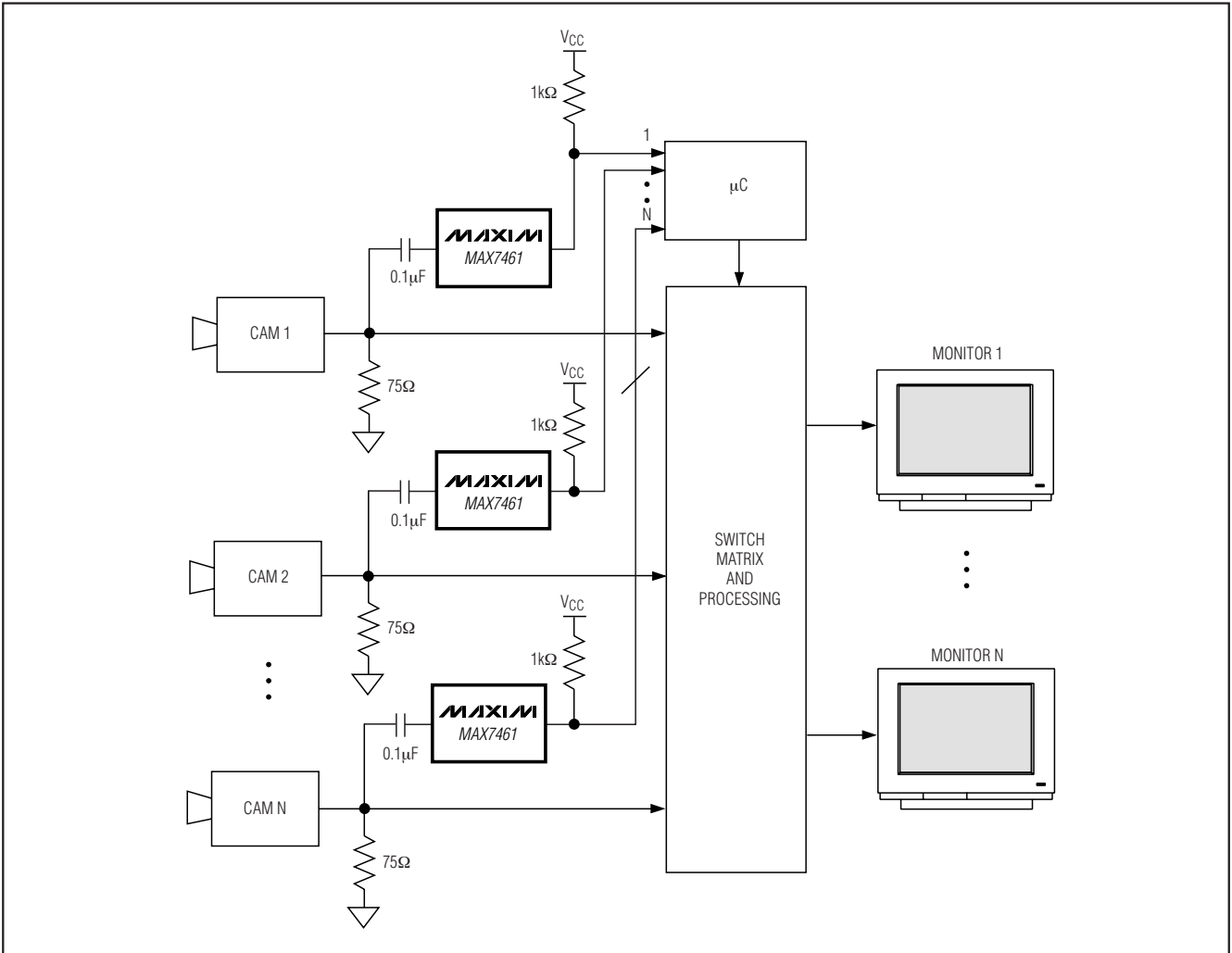


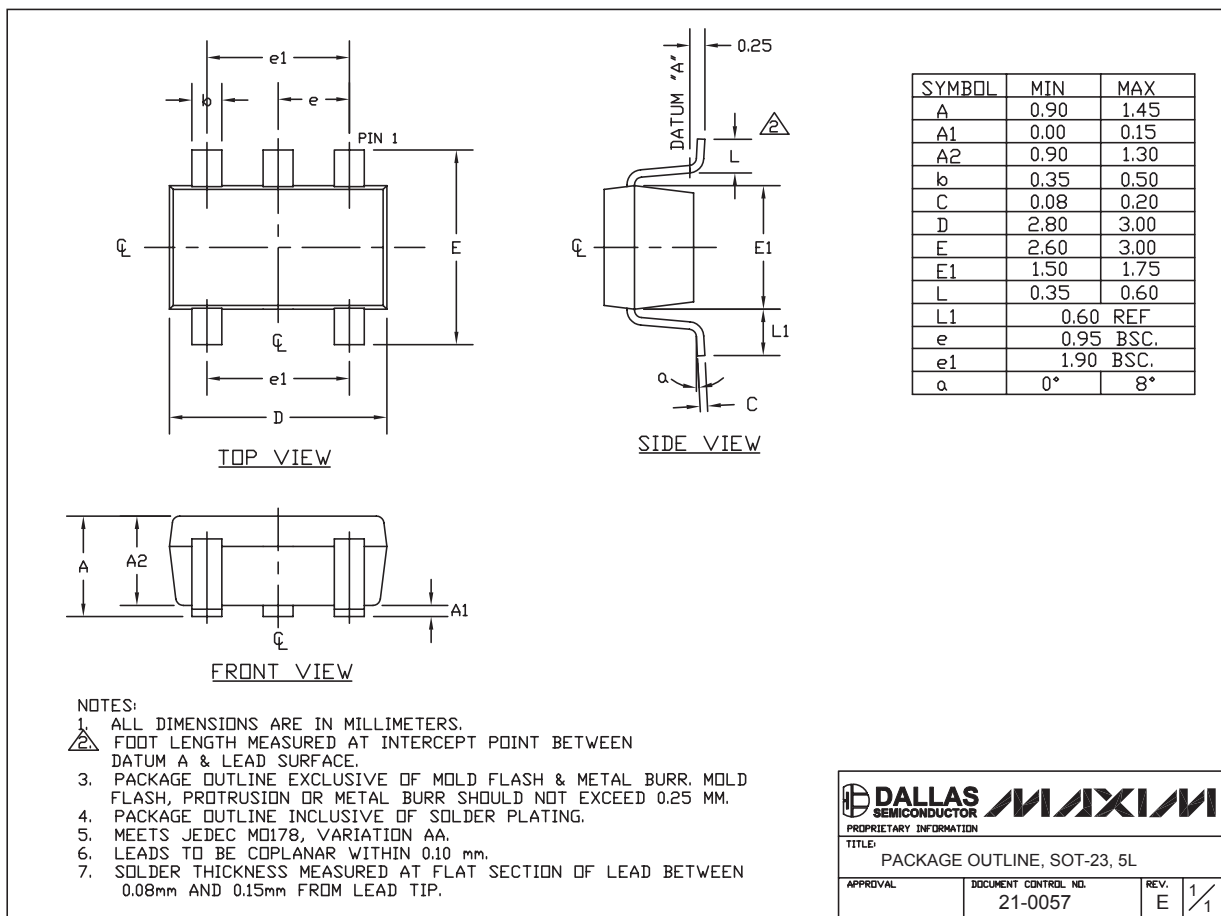
图2. 视频安全系统

同步丢失报警器

封装信息

(本数据资料提供的封装图可能不是最近的规格, 如需最近的封装外型信息, 请查询 www.maxim-ic.com.cn/packages.)

MAX7461



SOT-23 5L EFS

MAXIM北京办事处

北京 8328信箱 邮政编码 100083

免费电话: 800 810 0310

电话: 010-6211 5199

传真: 010-6211 5299

Maxim不对Maxim产品以外的任何电路使用负责, 也不提供其专利许可。Maxim保留在任何时间、没有任何通报的前提下修改产品资料和规格的权利。

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