

无锡泰连芯科技有限公司

**TLX8904 型**

**高速 RRIO 推挽输出比较器**

**2024 年 06 月**

高速、RRIO、推挽输出比较器

1 特点

- 高速，40ns 传播延迟
- 低电源电流：120 μA（典型值）@ V<sub>CC</sub>=5V
- 轨到轨输入和输出
- 推挽输出
- 电源范围：+2.7V 至 +5.5V
- 工作温度：-55 °C 至+125°C
- 微 尺寸封装：SOT23-5、SC70-5

2 应用

- 过压和欠压检测
- 多谐振荡器
- 过流检测
- 线路接收器
- 系统监控
- 电池供电系统
- 采样电路

3 描述

TLX8904 提供宽电源电压范围、低静态电流 120 μA（典型值）、高速和轨到轨输入。所有这些特性均采用符合行业标准的超小封装，使其成为便携式电子设备和工业系统低压低功耗应用的理想选择。

TLX8904 具有推挽输出级，可在驱动任何电容性或电阻性负载时以绝对最低功耗运行。

在 2.7V 至 5.5V 单电源供电下，额定工作温度范围为 -55 °C至 +125 °C 。

质量等级：军温级&N1级

设备信息<sup>(1)</sup>

产品编号	封装	主体尺寸（标称）
TLX8904	SOT23-5	1.60mm×2.92mm
	SC70-5	2.10mm×1.25mm

(1) 对于所有可用的封装，请参阅数据表末尾的可订购附录。

## 目录

1 特点 .....	错误！未定义书签。
2 应用 .....	错误！未定义书签。
3 描述 .....	错误！未定义书签。
4 修订历史 .....	4
5 封装/订购信息 <sup>(1)</sup> .....	5
6 引脚配置和功能（顶视图） .....	6
7 规格 .....	7
7.1 绝对最大额定值 .....	7
7.2 ESD 额定值 .....	7
7.3 建议工作条件 .....	7
7.4 电气特性：V <sub>CC</sub> =2.7V .....	8
7.5 电气特性：V <sub>CC</sub> =5V .....	9
7.6 时序图 .....	10
7.7 典型特性 .....	11
8 详细描述 .....	13
8.1 概述 .....	13
8.2 功能框图 .....	13
8.3 特性描述 .....	13
8.4 输入级 .....	13
8.5 输出级 .....	13
8.6 输出电流 .....	14
9 申请信息 .....	15
9.1 外部滞后 .....	15
9.2 带滞后功能的反相比较器 .....	15
9.3 带滞回的同相比较器 .....	16
9.4 容性负载 .....	17
10 布局 .....	18
10.1 布局指南 .....	18
10.2 布局示例 .....	18
11 封装外形尺寸 .....	19
12 卷带信息 .....	21

## 4 修订历史

注意：以前修订的页码可能与当前版本的页码不同。

版本	变更日期	更改项目
A.0	2022/04/07	初始版本完成
A.1	2022/06/28	正式版完成
A.1.1	2024/02/23	修改包装命名
A.2	2024/03/27	1. 在第 4 页@RevA.1.1 中添加了 MSL 2. 更新封装热阻 3.更新 PACKAGE 说明
A.3	2025/03/21	更新充电设备模型(CDM)

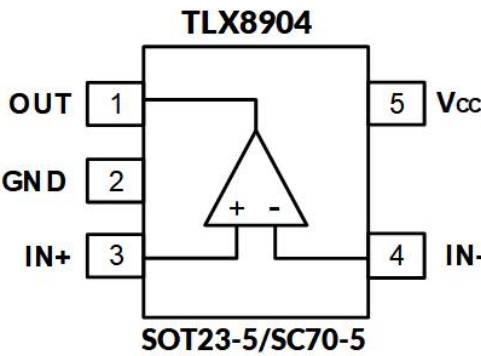
## 5 封装/订购信息<sup>(1)</sup>

订购型号	温度等级	封装类型	丝印标记 <sup>(2)</sup>	MSL	质量等级
JTLX8904XF	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	8904	MSL1/3	N1/军温级
JTLX8904XC5	-55 °C ~+125 °C	SC70-5 <sup>(4)</sup>	8904	MSL1/3	N1/军温级
TLX8904XF	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	8904	MSL1/3	工业级
TLX8904XC5	-40 °C ~+125 °C	SC70-5 <sup>(4)</sup>	8904	MSL1/3	工业级

笔记:

- (1) 此信息是指定器件的最新可用数据。数据如有变更，恕不另行通知，亦不会修订本文档。如需此数据表的浏览器版本，请参阅右侧导航栏。
- (2) 可能有额外的标记，涉及批次跟踪代码信息（数据代码和供应商代码）、设备上的徽标或环境类别。
- (3) TLXIC 使用符合 JEDEC 工业标准 J-STD-20F 的组装工厂中的通用预处理设置对 MSL 级别进行分类，如果您的最终应用对预处理设置非常关键或者您有特殊要求，请与 TLXIC 保持一致。
- (4) 相当于 SOT353。

6 引脚配置和功能（顶视图）



引脚描述

代码	引脚	I/O <sup>(1)</sup>	描述
	SOT23-5/SC70-5		
OUT	1	O	输出
GND	2	-	接地
IN+	3	I	正输入
IN-	4	I	负输入
V <sub>CC</sub>	5	P	正极（最高）电源

(1) I=输入，O=输出，P=电源。

## 7 规格

### 7.1 绝对最大额定值

在自然通风工作温度范围内（除非另有说明）<sup>(1)</sup>

			最小值	最大值	单位
电压	电源电压			7	V
	输入引脚 (IN+、IN-) <sup>(2)</sup>		-0.3	(V <sub>CC</sub> ) + 0.3	
	信号输出引脚 <sup>(3)</sup>		-0.3	(V <sub>CC</sub> ) + 0.3	
电流	信号输入引脚 (IN+、IN-) <sup>(2)</sup>		-10	10	mA
	信号输出引脚 <sup>(3)</sup>		-100	100	mA
	输出短路 <sup>(4)</sup>		连续的		mA
$\theta_{JA}$	封装热阻 <sup>(5)</sup>	SOT23-5		230	°C/W
		SC70-5		380	
温度	工作范围, T <sub>A</sub>		-55	125	°C
	交界处, T <sub>J</sub> <sup>(6)</sup>		-55	150	
	储存, 温度		-65	150	

(1) 超过这些额定值的应力可能会造成永久性损坏。长时间暴露于绝对最大条件可能会降低器件的可靠性。这些仅为应力额定值，并不保证器件在这些或任何其他超出规定值的条件下能够正常工作。

(2) 输入端采用二极管钳位连接到电源轨。如果输入信号摆幅超过电源轨 0.3V，则应将电流限制在 10mA 或以下。

(3) 输出端采用二极管钳位连接至电源轨。输出信号摆幅超过电源轨 0.3V 以上时，应将电流限制在 ±100mA 或以下。

(4) 短路至地，每个包装一个放大器。

(5) 封装热阻按照 JESD-51 计算。

(6) 最大功耗是 T<sub>J(MAX)</sub>、R<sub>JA</sub> 和 T<sub>A</sub> 的函数。任何环境温度下允许的最大功耗为 P<sub>D</sub> = (T<sub>J(MAX)</sub> - T<sub>A</sub>) / R<sub>JA</sub>。所有数值均适用于直接焊接在 PCB 上的封装。

### 7.2 ESD 额定值

以下 ESD 信息仅适用于在 ESD 保护区内处理 ESD 敏感设备。

			数值	单位
V <sub>(ESD)</sub>	静电放电	人体模型 (HBM)，符合 ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 <sup>(1)</sup>	±4000	V
		机械模型 (MM)	±450	
		充电器件模型 (CDM)，符合 ANSI/ESDA/JEDEC JS-002 <sup>(2)</sup>	±1000	

(1) JEDEC 文件 JEP155 指出，500 V HBM 允许采用标准 ESD 控制工艺进行安全制造。

(2) JEDEC 文件 JEP157 指出，250 V CDM 允许采用标准 ESD 控制工艺进行安全制造。



#### ESD 敏感度警告

ESD 损害的范围很广，从轻微的性能下降到器件的彻底失效。精密集成电路更容易受到损坏，因为即使很小的参数变化也可能导致器件不符合其公开的规格。

### 7.3 建议工作条件

在自然通风工作温度范围内（除非另有说明）

		最小值	正常值	最大值	单位
电源电压, V <sub>S</sub> = (V+) - (V-)	单电源	2.7		5.5	V
	双电源	±1.35		±2.75	

## 7.4 电气特性：V<sub>CC</sub> = 2.7V

(除非另有说明，否则T<sub>A</sub> = +25 °C、V<sub>CC</sub> = 2.7 V。)<sup>(1)</sup>

范围		状况	TLX8904			单位
			最小 <sup>(2)</sup>	典型 <sup>(2)</sup>	最大 <sup>(2)</sup>	
电源						
V <sub>CC</sub>	工作电压范围		2.7		5.5	V
I <sub>Q</sub>	静态电流	T <sub>A</sub> = 25°C		117		μA
PSRR	电源抑制比	V <sub>S</sub> =2.7V to 5.5V, V <sub>CM</sub> =V <sub>CC</sub> /2	60	75		dB
输入						
V <sub>OS</sub>	输入失调电压	V <sub>CM</sub> = V <sub>CC</sub> /2	-20	±3	20	mV
Δ V <sub>OS</sub> / Δ T	输入失调电压漂移	T <sub>A</sub> = -55°C to 125°C		±2		μV/°C
	输入迟滞			1		mV
I <sub>B</sub>	输入偏置电流 <sup>(4)(5)</sup>	V <sub>CM</sub> = V <sub>CC</sub> /2		1	100	pA
V <sub>CM</sub>	共模电压范围	T <sub>A</sub> = -55°C to 125°C	(V-)-0.1		(V+)+0.1	V
CMRR	共模抑制比	V <sub>CM</sub> = -0.1V to 2.8V	60	75		dB
输出						
V <sub>OH</sub>	输出摆幅距上轨	I <sub>SOURCE</sub> = 4mA		255		mV
V <sub>OL</sub>	输出摆幅低于下轨	I <sub>SINK</sub> = 4mA		230		mV
I <sub>SC</sub>	短路灌电流	I <sub>SC</sub> sinking		13		mA
	短路源电流	I <sub>SC</sub> sourcing		14		mA
交换						
T <sub>PHL</sub>	传播延迟 H 到 L <sup>(6)</sup>	Overdrive = 100 mV, C <sub>L</sub> = 15pF		30		ns
T <sub>PLH</sub>	传播延迟 L 到 H <sup>(6)</sup>	Overdrive = 100 mV, C <sub>L</sub> = 15pF		32		
T <sub>R</sub>	上升时间	10% to 90%		2		ns
T <sub>F</sub>	跌落时间	10% to 90%		2		ns

笔记:

(1) 电气表值仅适用于所示温度下的工厂测试条件。工厂测试条件下器件的自热效应非常有限。

(2) 限值是在 25°C 下进行 100% 生产测试得出的。工作温度范围内的限值通过统计质量控制 (SQC) 方法的相关性来确保。

(3) 典型值代表特性测定时确定的最可能的参数标准。实际典型值可能随时间变化，并取决于应用和配置。

(4) 此参数由设计和/或特性确保，并未在生产中测试。

(5) 正电流对应于流入器件的电流。

(6) 高到低和低到高是指输入处的跳变。



## 7.5 电气特性：VCC = 5V

(除非另有说明，否则  $T_A = +25^\circ\text{C}$ 、 $V_{CC} = 5\text{V}$ 。) <sup>(1)</sup>

范围		状况	TLX8904			单位
			最小 <sup>(2)</sup>	典型 <sup>(3)</sup>	最大 <sup>(2)</sup>	
电源						
V <sub>s</sub>	工作电压范围		2.7		5.5	V
I <sub>Q</sub>	静态电流	T <sub>A</sub> = 25°C		120	225	μA
PSRR	电源抑制比	V <sub>S</sub> =2.7V to 5.5V, V <sub>CM</sub> =V <sub>CC</sub> /2	60	75		dB
输入						
V <sub>OS</sub>	输入失调电压	V <sub>CM</sub> =V <sub>CC</sub> /2	-20	±3	20	mV
Δ V <sub>OS</sub> / Δ T	输入失调电压漂移	T <sub>A</sub> = -55°C to 125°C		±2		μV/°C
	输入迟滞			1		mV
I <sub>B</sub>	输入偏置电流 <sup>(4)(5)</sup>	V <sub>CM</sub> =V <sub>CC</sub> /2		1	100	pA
V <sub>CM</sub>	共模电压范围	T <sub>A</sub> = -55°C to 125°C	(V-)-0.1		(V+)+0.1	V
CMRR	共模抑制比	V <sub>CM</sub> = -0.1V to 5.1V	60	75		dB
输出						
V <sub>OH</sub>	输出摆幅距上轨	I <sub>SOURCE</sub> = 4mA		150		mV
V <sub>OL</sub>	输出摆幅低于下轨	I <sub>SINK</sub> = 4mA		160		mV
I <sub>SC</sub>	短路灌电流	I <sub>SC sinking</sub>	30	40		mA
	短路源电流	I <sub>SC sourcing</sub>	36	46		mA
交换						
T <sub>PHL</sub>	传播延迟 H 到 L <sup>(6)</sup>	Overdrive = 100 mV, C <sub>L</sub> = 15pF		25		ns
T <sub>PLH</sub>	传播延迟 L 到 H <sup>(6)</sup>	Overdrive = 100 mV, C <sub>L</sub> = 15pF		30		
T <sub>R</sub>	上升时间	10% to 90%		2		ns
T <sub>F</sub>	跌落时间	10% to 90%		2		ns

笔记:

(1) 电气表值仅适用于所示温度下的工厂测试条件。工厂测试条件下器件的自热效应非常有限。

(2) 限值是在  $25^\circ\text{C}$  下进行 100% 生产测试得出的。工作温度范围内的限值通过统计质量控制 (SQC) 方法的相关性来确保。

(3) 典型值代表特性测定时确定的最可能的参数标准。实际典型值可能随时间变化，并取决于应用和配置。

(4) 此参数由设计和/或特性确保，并未在生产中测试。

(5) 正电流对应于流入器件的电流。

(6) 高到低和低到高是指输入处的跳变。



## 7.7 典型特性

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

$T_A = +25^\circ\text{C}$ 、 $V_{CC} = 5\text{V}$ 。

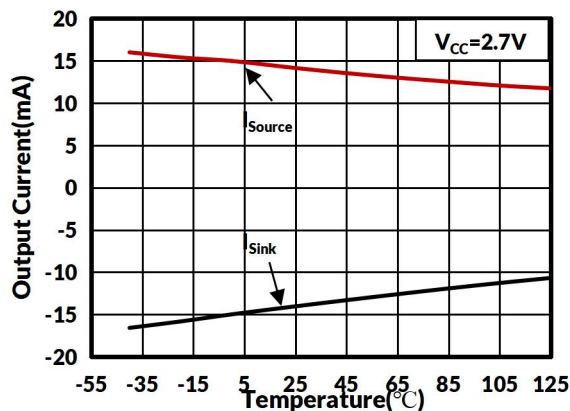


图 3. 输出电流与温度的关系

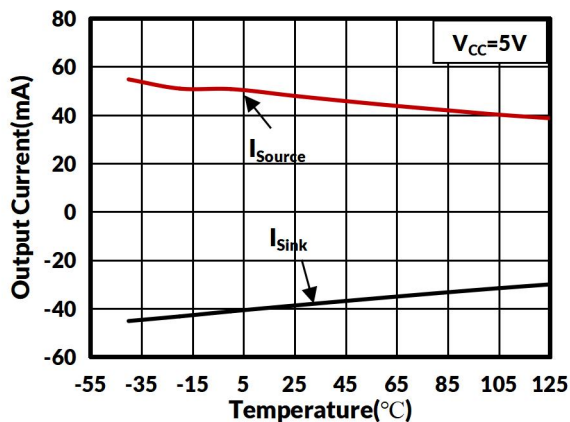


图 4. 输出电流与温度的关系

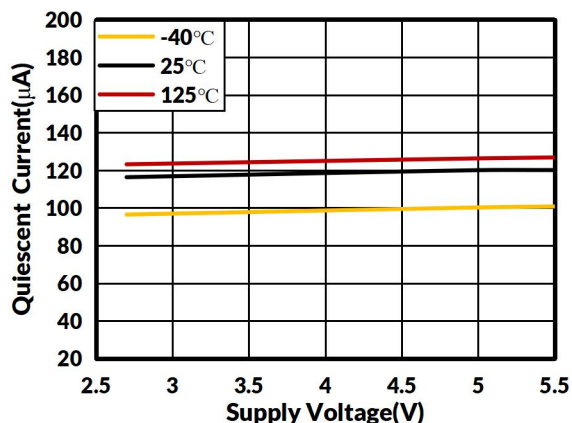


图 5. 静态电流与电源电压的关系

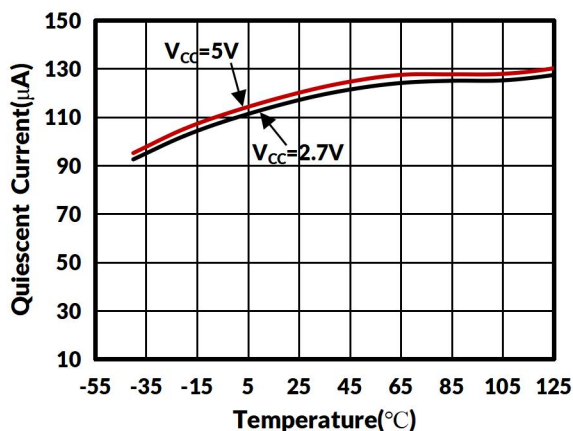


图 6. 静态电流与温度的关系

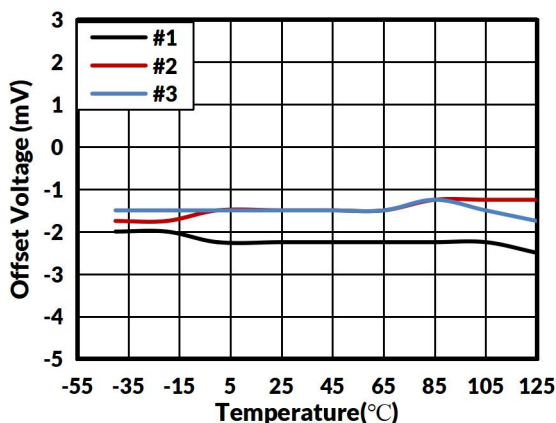


图 7. 失调电压与温度的关系

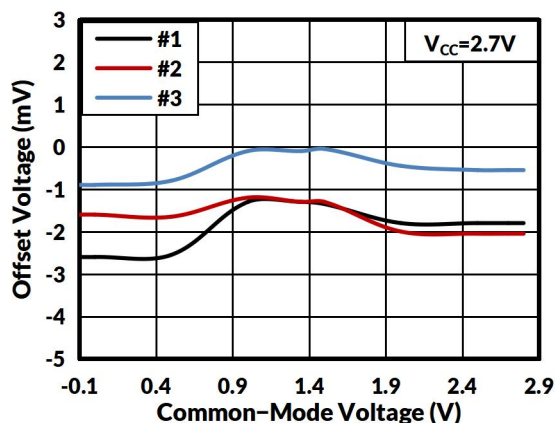


图 8. 失调电压与共模电压

## 典型特性

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

$T_A = +25^\circ\text{C}$ 、 $V_{CC} = 5\text{V}$ 。

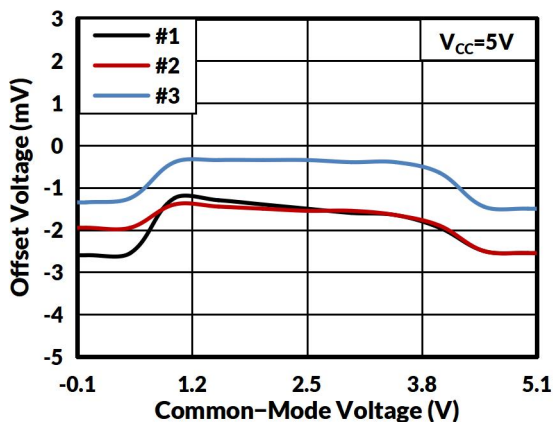


图 9. 失调电压与共模电压

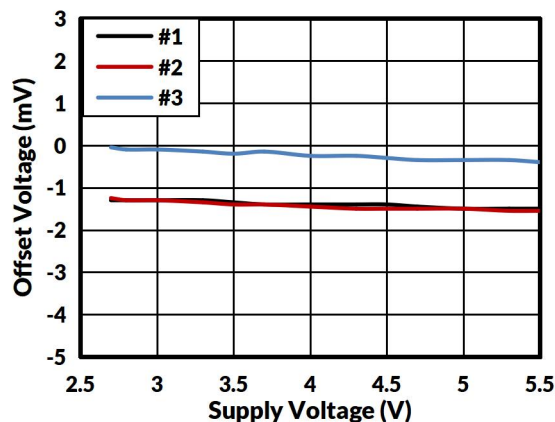


图 10. 失调电压与电源的关系

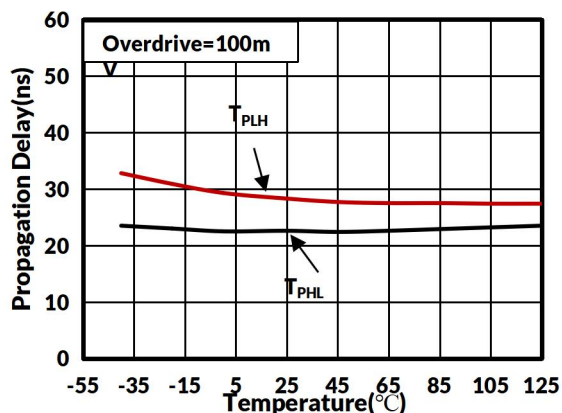


图 11. 传播延迟与温度的关系

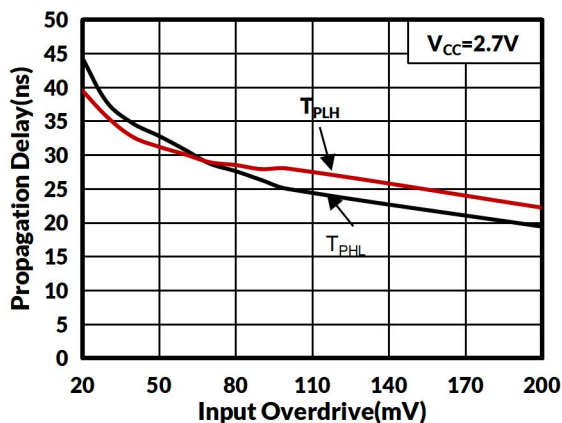


图 12. 传播延迟与输入过驱

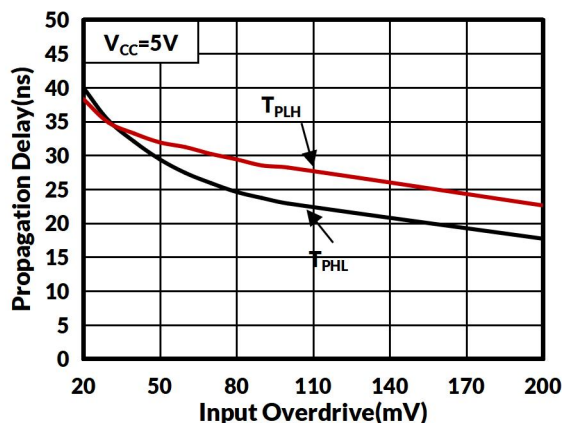


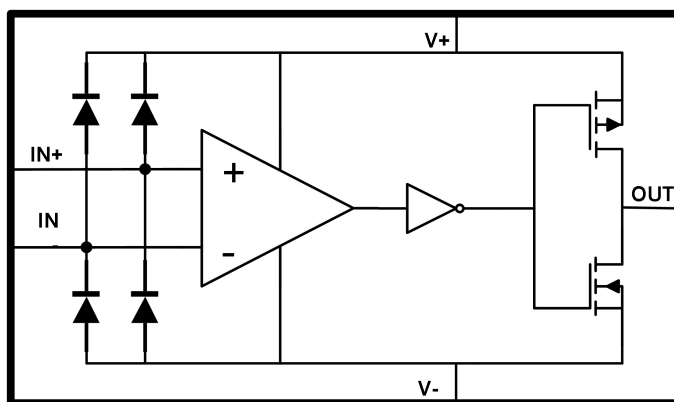
图 13. 传播延迟与输入过驱

## 8 详细描述

### 8.1 概述

**TLX8904** 器件是一款单通道、低功耗、高速比较器，带有推挽输出级。工作电压范围为 **2.7V** 至 **5.5V**，功耗仅为 **120  $\mu$ A**。**TLX8904** 的推挽输出支持轨到轨输出摆幅，并可与 **TTL/CMOS** 逻辑电路接口。**TLX8904** 器件具有 **40ns** 的响应时间，并内置 **1 mV** 迟滞，可提高抗噪能力，输入共模范围可超出电源轨 **0.1 V**。

### 8.2 功能框图



### 8.3 特性描述

**TLX8904** 器件是一款低功耗比较器，可在低电压下工作。**TLX8904** 具有轨到轨输入级，可在 **V<sub>CC</sub>** 电源轨以上 **100 mV** 的电压下工作。

### 8.4 输入级

**TLX8904** 具有轨到轨输入共模电压范围。只要差分电压大于零，它就可以在此限制范围内的任何差分输入电压下工作。零伏差分输入可能会导致振荡。

比较器的差分输入级由一对 **PMOS** 晶体管和 **NMOS** 晶体管组成，因此没有电流流入器件。测量的输入偏置电流是 **MOS** 晶体管和输入保护二极管中的漏电流。这种低偏置电流使比较器能够与各种电路和器件接口，而无需担心输入电阻匹配问题。

### 8.5 输出级

**TLX8904** 具有 **CMOS** 推挽式轨到轨输出级。输出的推挽式晶体管配置可将系统总功耗保持在最低水平。输出低电平时，上拉电阻不会浪费任何功率。输出级经过特殊设计，在一个晶体管关闭和另一个晶体管开启（先开后合）之间设有死区时间，以最大限度地降低直通电流。内部逻辑控制输出晶体管的先开后合时序。先开后合延迟会随温度和电源条件而变化。

---

## 8.6 输出电流

输出可驱动超大电流。**TLX8904** 在 **5V** 电源下工作时，拉电流高达 **46mA**，吸电流高达 **40mA**。如此强大的电流处理能力使其能够直接驱动重负载。

## 9 申请信息

以下应用部分中的信息不属于TLXIC 组件规范的一部分，TLXIC 不保证其准确性或完整性。TLXIC 的客户应自行负责确定组件是否适合其用途。客户应验证并测试其设计实现，以确认系统功能。

### 9.1 外部滞后

TLX8904 具有磁滞传递曲线（如图 14 所示），该曲线是三个分量的函数： $V_{TH}$ 、 $V_{OS}$ 和  $V_{HYST}$ 。

- $V_{TH}$ ：实际设定电压或阈值跳变电压
- $V_{OS}$ ：  $V_{IN+}$ 和  $V_{IN-}$ 之间的内部失调电压。该电压加到  $V_{TH}$ 上，形成比较器必须响应以改变输出状态的实际跳变点。
- $V_{HYST}$ ：内部滞后（或跳闸窗口），旨在降低比较器对噪声的敏感度。

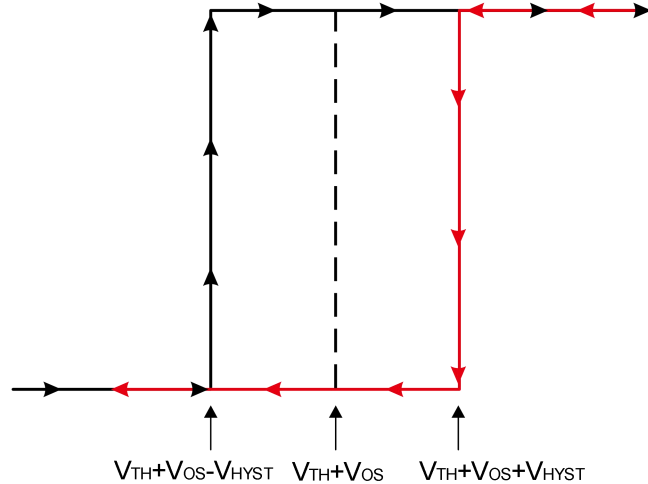


图 14. TLX8904 磁滞传递曲线

### 9.2 带滞后的反相比较器

反相比较器需要一个三电阻网络，该网络以比较器电源电压 ( $V_{CC}$ ) 为基准，如图 15 所示。当反相输入端的  $V_{IN}$  小于  $V_A$  时，输出电压为高（为简单起见，假设  $V_O$  的开关电压与  $V_{CC}$  一样高）。这三个网络电阻可以表示为  $R1 \parallel R3$  与  $R2$  串联。下限输入跳变电压 ( $V_{A1}$ ) 由公式 1 定义：

$$V_{A1} = V_{CC} \times \frac{R2}{(R1 \parallel R3) + R2} \quad (1)$$

当  $V_{IN}$  大于  $[V_A \times (V_{IN} > V_A)]$  时，输出电压较低，非常接近地电压。在这种情况下，三个网络电阻可以表示为  $R2 \parallel R3$  与  $R1$  串联。上限跳变电压 ( $V_{A2}$ ) 由公式 2 定义：

$$V_{A2} = V_{CC} \times \frac{R2 \parallel R3}{(R2 \parallel R3) + R1} \quad (2)$$

网络提供的总滞后由公式 3 定义：

$$\Delta V_A = V_{A1} - V_{A2} \quad (3)$$

## 申请信息 (续)

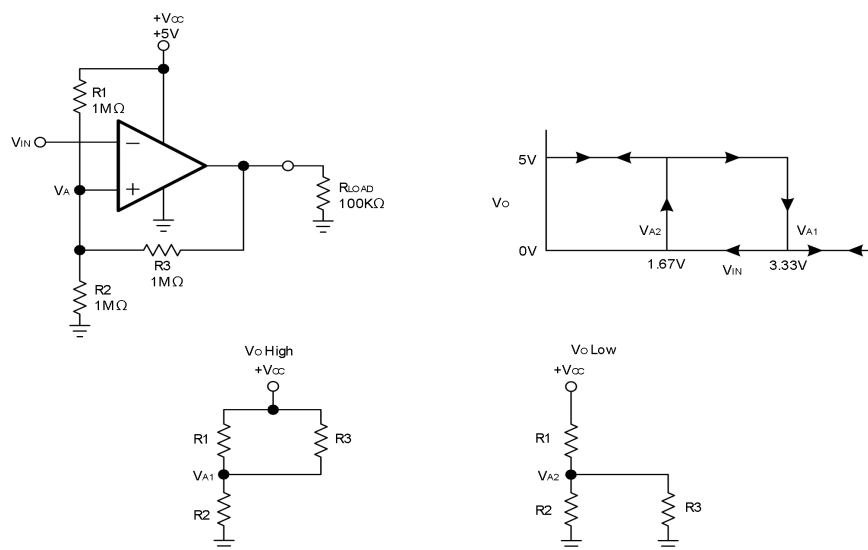


图 15. TLX8904 处于具有滞后的反相配置中

## 9.3 带滞后的同相比较器

器需要一个双电阻网络（如图16所示），并在反相输入端提供一个参考电压 ( $V_{REF}$ )。当  $V_{IN}$  为低时，输出也为低。为了使输出从低切换到高， $V_{IN}$  必须上升到  $V_{IN1}$ 。 $V_{IN1}$  的计算公式为：

$$V_{IN1} = R1 \times \frac{V_{REF}}{R2} \times V_{REF} \quad (4)$$

当  $V_{IN}$  为高电平时，输出也为高电平。为了使比较器切换回低电平状态， $V_{IN}$  必须在  $V_A$  再次等于  $V_{REF}$  之前等于  $V_{REF}$ 。 $V_{IN}$  可以通过公式 5 计算：

$$V_{IN2} = \frac{V_{REF}(R1+R2) - V_{CC} \times R1}{R2} \quad (5)$$

该电路的迟滞是  $V_{IN1}$  和  $V_{IN2}$  之间的差值，定义如下公式 6：

$$\Delta V_{IN} = V_{CC} \times \frac{R1}{R2} \quad (6)$$

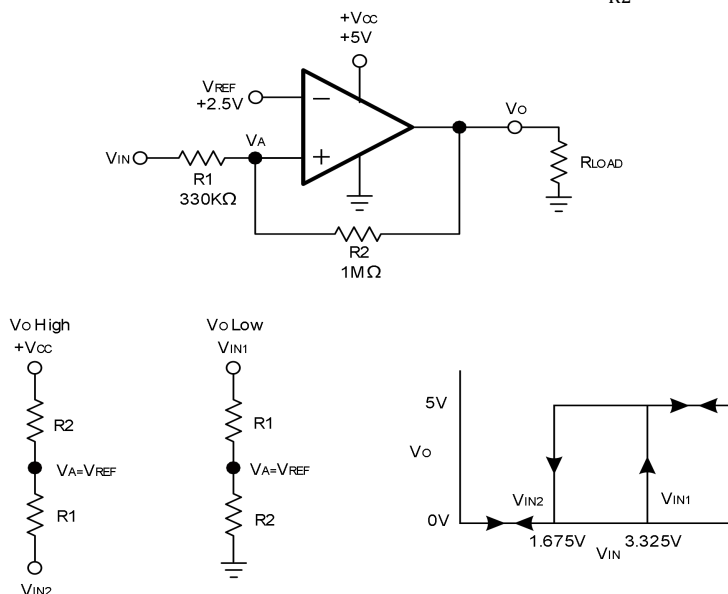


图 16. TLX8904 处于具有滞后的同相配置中



## 9.4 容性负载

**TLX8904** 采用推挽式输出。当输出切换时，**V<sub>CC</sub>** 和地之间存在直接路径，导致输出在转换期间吸电流或拉电流增加。转换结束后，输出电流降低，电源电流恢复至 **120 μA**，从而保持低功耗。在合理的容性负载下，**TLX8904** 可保持规定的传播延迟（参见典型特性），但在高开关频率下，过大的容性负载可能会增加电源电流、传播延迟或导致压摆率下降。

## 10 布局

### 10.1 布局指南

TLX8904 是一款快速开关的高速比较器，需要进行高速布局。为获得最佳效果，请遵循以下布局指南。

- 使用具有良好、完整的低电感接地层的印刷电路板 (PCB)。
- 将去耦电容 ( $0.1\mu\text{F}$  和  $1\mu\text{F}$  陶瓷表面贴装电容) 尽可能靠近  $V_{\text{CC}}$  放置。使用不同十进制范围 (例如  $10\text{pF}$ 、 $1\text{nF}$ 、 $100\text{nF}$  和  $1\mu\text{F}$ ) 的多个旁路电容，可在整个频率范围内实现最佳的降噪效果。
- 输入和输出端的引线长度应尽可能短，以避免比较器周围产生不必要的寄生反馈。输入端应远离输出端。
- 将设备直接焊接到 PCB 上，而不是使用插座。
- 对于慢速输入信号，请注意防止寄生反馈。在输入端之间放置一个小电容 ( $1000\text{pF}$  或更小) 有助于消除过渡区振荡。当阻抗较低时，该电容会导致传播延迟略有下降。顶层接地层位于输出端和输入端之间。
- 接地引脚接地走线在设备下方延伸并旁路电容器，将输入与输出屏蔽开来。

### 10.2 布局示例

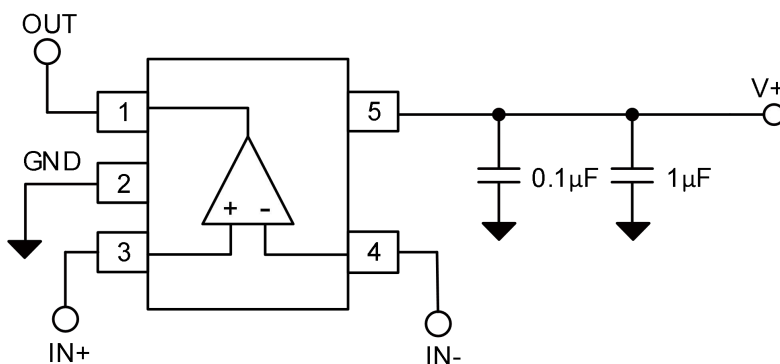
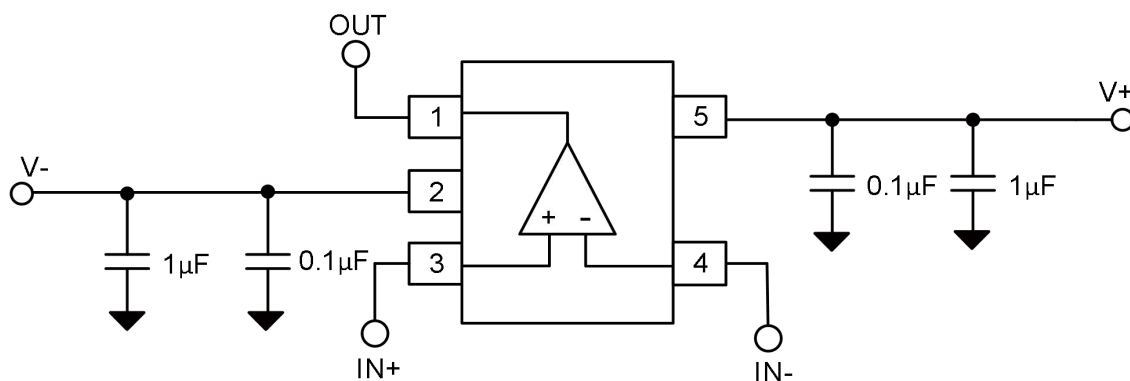


图 17. TLX8904 单电源布局示例

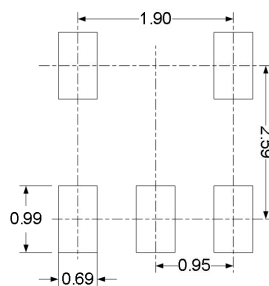
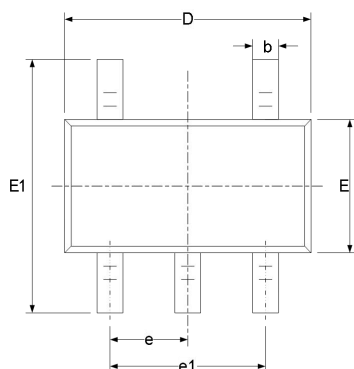


注意：如果使用双电源，则需要将去耦电容 ( $0.1\mu\text{F}$  和  $1\mu\text{F}$  陶瓷表面贴装电容) 尽可能靠近  $V_{+}$  和  $V_{-}$ 。

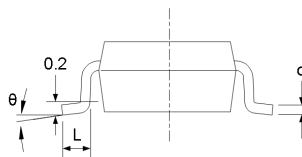
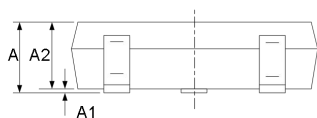
图 18. TLX8904 双电源布局示例

# 11 封装外形尺寸

## SOT23-5<sup>(3)</sup>



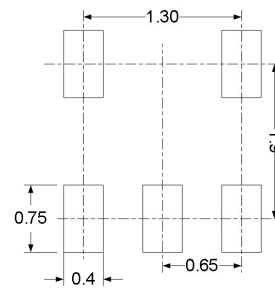
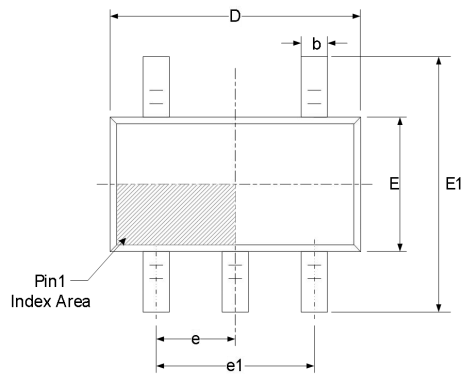
RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)



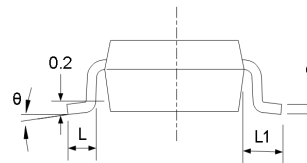
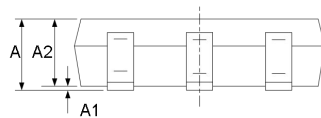
代码	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
<b>A<sup>(1)</sup></b>	<b>1.050</b>	<b>1.250</b>	<b>0.041</b>	<b>0.049</b>
<b>A1</b>	<b>0.000</b>	<b>0.100</b>	<b>0.000</b>	<b>0.004</b>
<b>A2</b>	<b>1.050</b>	<b>1.150</b>	<b>0.041</b>	<b>0.045</b>
<b>b</b>	<b>0.300</b>	<b>0.500</b>	<b>0.012</b>	<b>0.020</b>
<b>c</b>	<b>0.100</b>	<b>0.200</b>	<b>0.004</b>	<b>0.008</b>
<b>D<sup>(1)</sup></b>	<b>2.820</b>	<b>3.020</b>	<b>0.111</b>	<b>0.119</b>
<b>E<sup>(1)</sup></b>	<b>1.500</b>	<b>1.700</b>	<b>0.059</b>	<b>0.067</b>
<b>E1</b>	<b>2.650</b>	<b>2.950</b>	<b>0.104</b>	<b>0.116</b>
<b>e</b>	<b>0.950(BSC)<sup>(2)</sup></b>		<b>0.037(BSC)<sup>(2)</sup></b>	
<b>e1</b>	<b>1.800</b>	<b>2.000</b>	<b>0.071</b>	<b>0.079</b>
<b>L</b>	<b>0.300</b>	<b>0.600</b>	<b>0.012</b>	<b>0.024</b>
$\theta$	<b>0°</b>	<b>8°</b>	<b>0°</b>	<b>8°</b>

笔记：

1. 不包括每侧最大 **0.15** 毫米的塑料或金属突出物。
2. **BSC** (中心间基本间距), “基本”间距是标称的。
3. 本图纸如有更改, 恕不另行通知。

SC70-5 <sup>(3)</sup>

RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)



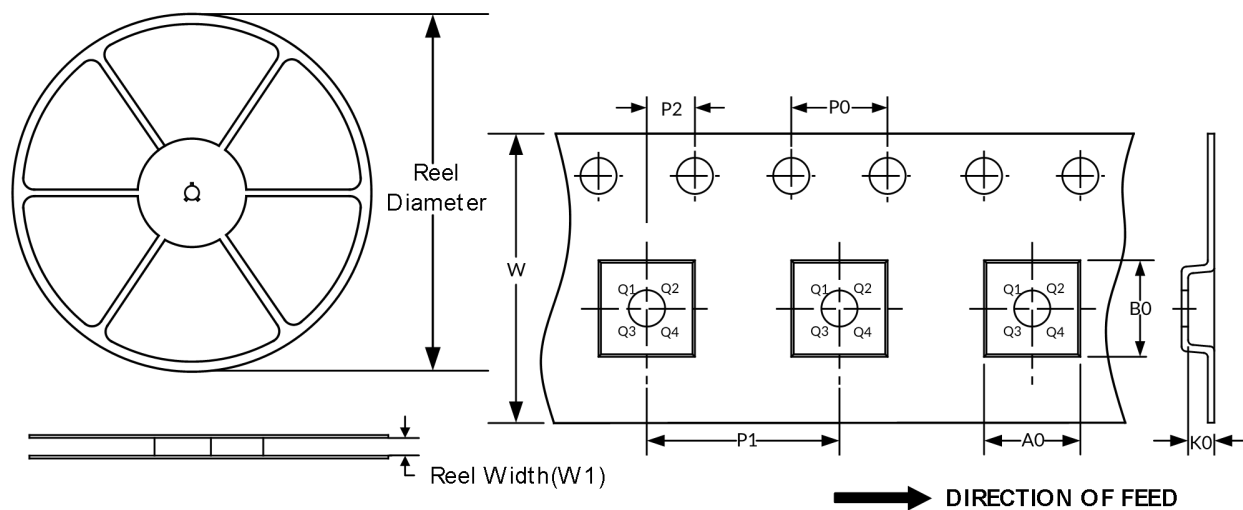
代码	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
<b>A<sup>(1)</sup></b>	<b>0.900</b>	<b>1.100</b>	<b>0.035</b>	<b>0.043</b>
<b>A1</b>	<b>0.000</b>	<b>0.100</b>	<b>0.000</b>	<b>0.004</b>
<b>A2</b>	<b>0.900</b>	<b>1.000</b>	<b>0.035</b>	<b>0.039</b>
<b>b</b>	<b>0.150</b>	<b>0.350</b>	<b>0.006</b>	<b>0.014</b>
<b>c</b>	<b>0.080</b>	<b>0.150</b>	<b>0.003</b>	<b>0.006</b>
<b>D<sup>(1)</sup></b>	<b>2.000</b>	<b>2.200</b>	<b>0.079</b>	<b>0.087</b>
<b>E<sup>(1)</sup></b>	<b>1.150</b>	<b>1.350</b>	<b>0.045</b>	<b>0.053</b>
<b>E1</b>	<b>2.150</b>	<b>2.450</b>	<b>0.085</b>	<b>0.096</b>
<b>e</b>	<b>0.650(BSC)<sup>(2)</sup></b>		<b>0.026(BSC)<sup>(2)</sup></b>	
<b>e1</b>	<b>1.300(BSC)<sup>(2)</sup></b>		<b>0.051(BSC)<sup>(2)</sup></b>	
<b>L</b>	<b>0.260</b>	<b>0.460</b>	<b>0.010</b>	<b>0.018</b>
<b>L1</b>	<b>0.525</b>		<b>0.021</b>	
<b>θ</b>	<b>0°</b>	<b>8°</b>	<b>0°</b>	<b>8°</b>

笔记：

1. 不包括每侧最大 **0.15** 毫米的塑料或金属突出物。
2. **BSC** (中心间基本间距), “基本”间距是标称的。
3. 本图纸如有更改, 恕不另行通知。

## 12 卷带信息

卷轴尺寸 磁带尺寸



注：图片仅供参考，请以实物为准。

卷带封装关键参数表

封装类型	卷轴直径	卷轴宽度(mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P0 (mm)	P1 (mm)	P2 (mm)	W (mm)	Pin1 Quadrant
SOT23-5	7"	9.5	3.20	3.20	1.40	4.0	4.0	2.0	8.0	Q3
SC70-5	7"	9.5	2.25	2.55	1.20	4.0	4.0	2.0	8.0	Q3

笔记：

1. 所有尺寸均为标称尺寸。
2. 不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突出物。