

## 特点

- 数据速率可高达1Mbps
- 无电节点不干扰总线
- 高共模瞬态变抗度: >25kV/us

## 推荐工作条件

- 电源电压 ( $V_{CC}$ ): 4.5V~5.5V
- 工作环境温度 ( $T_A$ ): -55°C~125°C

## 绝对最大额定值

- 电源电压 ( $V_{CC}$ ): -0.5V~+6V
- TXD 电压: -0.4V~ $V_{IO}$ +0.4V
- CANH, CANL 电压: -36V~36V
- 贮存温度 ( $T_{stg}$ ): -65°C~150°C

## 简介

TLX3053 是一款隔离式控制器区域网络(CAN)物理层收发器，集成隔离DC/DC转换器。

该器件将CAN收发器和DC/DC转换器集成于单个SOIC-20W表贴封装中。片内振荡器输出一对方波，以驱动内部变压器提供隔离电源。该器件采用5V单电源供电，提供完全隔离的CAN解决方案。

该器件具有限流和热关断特性，可防止输出短路。

封装形式: 塑封SOIC-20W

质量等级: 军温级&N1级

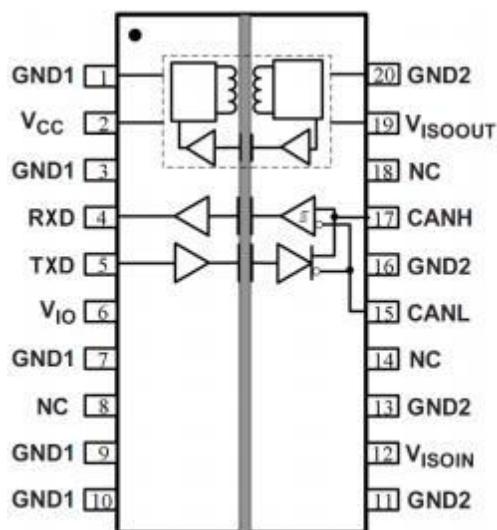
## 直流参数表

符号	特性	工作条件(除另有规定外, $V_{CC}=5V$ , $V_{IO}=5V$ , $-55^{\circ}C \leq T_A \leq 125^{\circ}C$ )	最小	最大	单位
$I_{CC}$	电源电流	$V_{CC}=5V, TXD=0$ , $R_{load}=60\Omega$	—	200	mA
		$V_{CC}=5V, TXD=V_{CCI}(5V)$	—	36	mA
逻辑侧					
$V_{IH}$	逻辑侧输入高电压	TXD输入, 总线端输出	$0.7*V_{IO}$	—	V
$V_{IL}$	逻辑侧输入低电压	TXD输入, 总线端输出	—	$0.2*V_{IO}$	V
$V_{OH}$	逻辑侧输出高电压	$I_{OH} = -4mA, RXD$	$0.8*V_{IO}$	—	V
$V_{OL}$	逻辑侧输出低电压	$I_{OL} = 4mA, RXD$	—	$0.2*V_{IO}$	V
驱动器					
$V_{OHD}$	CANH输出电压 (显性)	$VI=0V$ ( $TXD=0V$ ), $R_{Load}=60\Omega$	2.80	—	V
$V_{OLD}$	CANL输出电压 (显性)	$VI=0V$ ( $TXD=0V$ ), $R_{Load}=60\Omega$	—	2.0	V
$V_{ORL}$	CAN总线输出电压 (隐性)	$TXD=V_{CCI}(5V)$ , $R_{Load}=60\Omega$	2	3	V
$V_{ODD}$	差分输出电压 (显性)	$TXD=0$ , $R_{Load}=60\Omega$	1.5	3	V
$V_{ODR}$	差分输出电压 (隐性)	$TXD=V_{CCI}(5V)$ , $R_{Load}=60\Omega$	-0.20	0.05	V
		$TXD=V_{CCI}(5V)$ , NO Load	-0.55	0.10	V
$V_{OC}$	共模输出电压	—	2	3	V
$I_{OS}$	短路输出电流	CANH=-30V, CANL OPEN	-200	—	mA
		CANH=30V, CANL OPEN	—	200	mA
		CANL=-30V, CANH OPEN	-200	—	mA
		CANL=30V, CANH OPEN	—	200	mA
接收器					
$V_{IT+}$	正向总线输入阈值电压	总线端输入, RXD 端输出	—	900	mV
$V_{IT-}$	负向总线输入阈值电压	总线端输入, RXD 端输出	500	—	mV

## 交流参数表

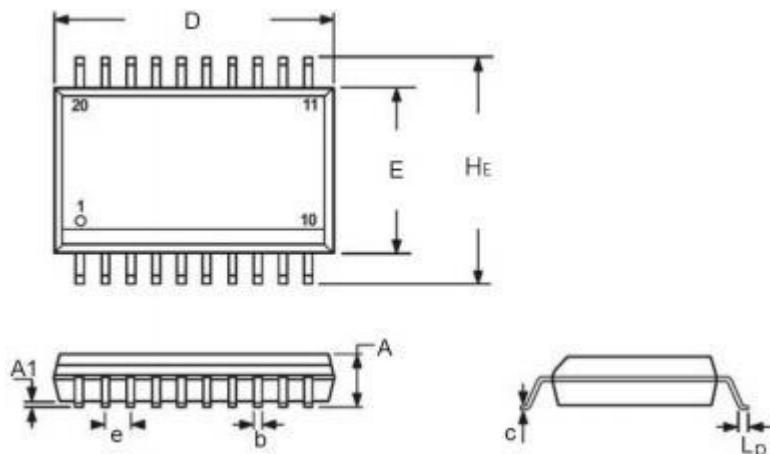
符号	特性	工作条件(除另有规定外, $V_{CC}=5V$ , $V_{IO}=5V$ , $-55^{\circ}C \leq T_A \leq 125^{\circ}C$ )	最小	最大	单位
$T_{loop1}$	循环延迟1	TXD 输入, RXD 端输出	—	350	ns
$T_{loop2}$	循环延迟2	TXD 输入, RXD 端输出	—	350	ns
驱动器					
$t_{PLH}$	传播延迟时间, 隐性到显性输出	TXD输入, 总线端输出	—	250	ns
$t_{PHL}$	传播延迟时间, 显性到隐性输出	TXD输入, 总线端输出	—	200	ns
$t_r$	差分输出信号上升时间	—	—	100	ns
$t_f$	差分输出信号下降时间	—	—	100	ns
接收器					
$t_{PLH}$	低到高传播延迟时间	总线端输入, RXD 端输出	—	250	ns
$t_{PHL}$	高到低传播延迟时间	总线端输入, RXD 端输出	—	200	ns
$t_r$	RXD信号上升时间	—	—	20	ns
$t_f$	RXD信号下降时间	—	—	20	ns

## 功能框图



结构框图

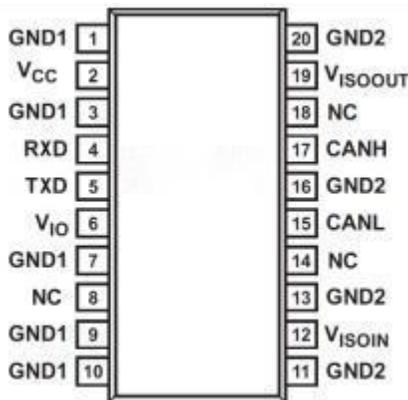
## 封装及引脚定义



单位为毫米

尺寸符号	数值			尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
A	—	—	2.85	e	1.27BSC		
A1	0.10	—	0.30	b	0.32	—	0.52
D	—	—	13.10	c	0.18	—	0.38
H <sub>E</sub>	—	—	10.65	L <sub>p</sub>	0.40	—	1.10
E	7.30	—	7.70				

外壳外形



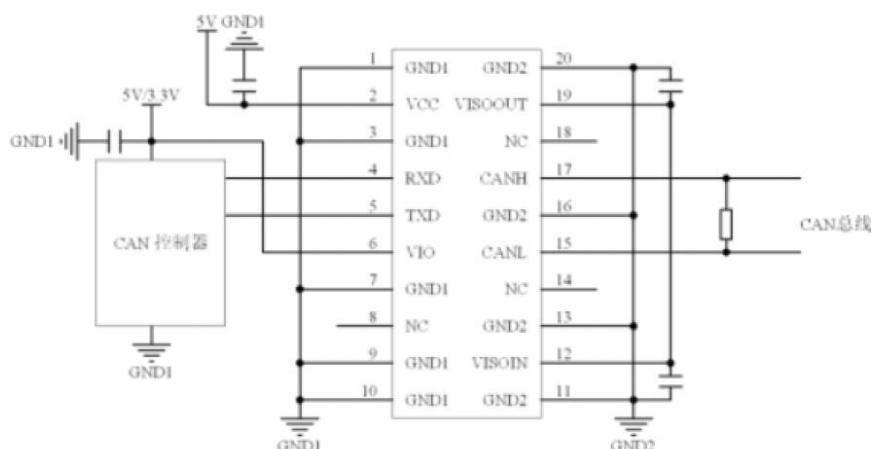
管脚序号	管脚定义	管脚功能
1	GND1	地, 逻辑侧
2	V <sub>CC</sub>	Iso输入电源
3	GND1	地, 逻辑侧
4	RXD	接收器输出数据
5	TXD	驱动器输入数据
6	V <sub>IO</sub>	I/O输入电源
7	GND1	地, 逻辑侧
8	NC	不连接
9	GND1	地, 逻辑侧
10	GND1	地, 逻辑侧

管脚序号	管脚名称	管脚功能
11	GND2	地, 总线侧
12	V <sub>ISOIN</sub>	隔离电源输入
13	GND2	地, 总线侧
14	NC	不连接
15	CANL	低电平CAN电压输入/输出
16	GND2	地, 总线侧
17	CANH	高电平CAN电压输入/输出
18	NC	不连接
19	V <sub>ISOOUT</sub>	隔离电源输出
20	GND2	地, 总线侧

### 引出端排列及定义

## 典型应用线路图

下图为TLX3053 的典型应用电路。



### 典型应用线路

## 注意事项

### 1.产品安装注意事项:

- 注意电路的引出端排列，引出端方向错位容易烧坏电路。

### 2.产品使用注意事项:

1. 为了降低串扰，需要考虑布线尽量短，同时需要将滤波电容尽量靠拢集成电路电源引脚焊接，提高电路稳定性。

### 3.产品防护注意事项：

1. 该电路为静电敏感器件，虽然设计有 ESD 保护，但传递、使用、调试中如不注意 ESD 的保护，电路的输入、输出、使能端均会被 ESD 损伤，导致电路失效。
2. 应避免跌落，以免造成机械应力损伤等问题。

### 4.常见故障及处理办法

#### 1. ESD 导致电路失效

该电路为静电敏感器件，虽然设计有 ESD 保护，但传递、使用、调试中如不注意 ESD 的保护，可能被 ESD 损伤，导致电路失效。

#### 2. 工作电压超过最高工作电压失效

如果供电电压超过最高工作电压限制，会导致电路器件击穿失效，应保证供电电源不超过最大绝对值。

## 订购信息

订购型号	温度等级	封装类型	丝印标记 <sup>(2)</sup>	MSL	质量等级
JTLX3053	-55 °C ~+125 °C	SOIC-20W	TLX3053	MSL1/3	N1/军温级
TLX3053	-40 °C ~+125 °C	SOIC-20W	TLX3053	MSL1/3	工业级