



## 特点

- 3.3V~5.5V 单电源供电
- 符合 UL1577 标准
- 150Mbps 传输速率
- 过流和过温保护功能
- 典型延迟时间≤15ns

## 推荐工作条件

- 电源电压 ( $V_{DD}$ ): 3.3V~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 ( $V_{DD}$ ): -0.5V~+6.5V
- 最大输出电压 ( $V_{OUT}$ ) 1 侧:  $V_{DD}+0.4V$
- 最大输出电压 ( $V_{OUT}$ ) 2 侧:  $V_{ISO}+0.4V$
- 共模状态抑制 (CMTI): 150kV/us
- 隔离电压 ( $V_{ISO}$ ): 5000V<sub>RMS</sub>
- 贮存温度 ( $T_{STG}$ ): -65°C~150°C

## 简介

XHTuM6402ARWZ是集成了隔离电源的通用四通道数字隔离器，包含了2个前向通道和2个反向通道。

XHTuM6402ARWZ隔离电源的 PWM 信号通过隔离电容传输，可以提供 500mW 的输出功率，通过设置 SEL (10引脚) 将主从两侧的供电电压变换为 5V 到 5V, 5V 到 3.3V, 3.3V 到 3.3V 的选择，简化了系统设计并提高了系统可靠性。将 PDIS (7引脚) 置高电平，器件进入待机模式，VISO (16引脚) 电源也没有输出电压了。器件集成了过流保护功能，当检测到输出短路时，器件会进入打嗝模式，降低芯片功耗。

XHTuM6402ARWZ的共模状态抑制 (CMTI) 可以达到 150kV/us，传输速率达到 150Mbps。

XHTuM6402ARWZ通过了 UL1577 认证，可以承受 5kVrms 隔离电压。

封装形式：塑封 SOIC-16W

质量等级：GJB7400 N1 级

器件型号	缺省输出状态
XHTuM6402ARWZ	Low



表 1 直流参数表

符号	参数	测试条件(除另有规定外, $V_{DD}=5V$ , $V_{ISO}=5V^a$ , $PDIS=0V$ , $-55^{\circ}C \leq T_A \leq 125^{\circ}C$ )	最小值	最大值	单位
$I_{DD}$	$V_{DD}$ 电源电流	无 $V_{ISO}$ 负载	-	15	mA
$V_{ISO}$	隔离电源输出电压	$V_{DD}=4.5V \sim 5.5V$ , $SEL=VISO^b$	4.65	5.25	V
		$V_{DD}=4.5V \sim 5.5V$ , $SEL=0V$	3.12	3.50	V
		$V_{DD}=3.0V \sim 3.6V$ , $SEL=0V$	3.12	3.50	V
$S_V$	隔离电源线性调整	$V_{DD}=4.5V \sim 5.5V$ , $SEL=0V$	-	5	mV/V
$S_I$	隔离电源负载调整率	$I_{VISO}=10mA \sim 90mA$	-	6	%
$I_{ISO}$	隔离电源输出电流	$V_{DD}=5V$ , $SEL=VISO$ 或 $0V$	100	-	mA
		$V_{DD}=3.3V$ , $SEL=0V$	60	-	mA
VPOR	上电复位电压	$V_{DD}=5V$ , $SEL=VISO$ , $V_{DD}$ 上升沿	-	3	V
1 端电压					
$V_{IL}$	输入低电平	-	-	$0.3V_{DD}$	V
$V_{IH}$	输入高电平	-	$0.7V_{DD}$	-	V
2 端电压					
$V_{OH}$	输出高电平	-	$V_{DD}-0.5$	-	V
$V_{OL}$	输出低电平	-	-	0.4	V

注 a:  $V_{ISO}$  为隔离电源输出, 该电压值通过 SEL 引脚选择;

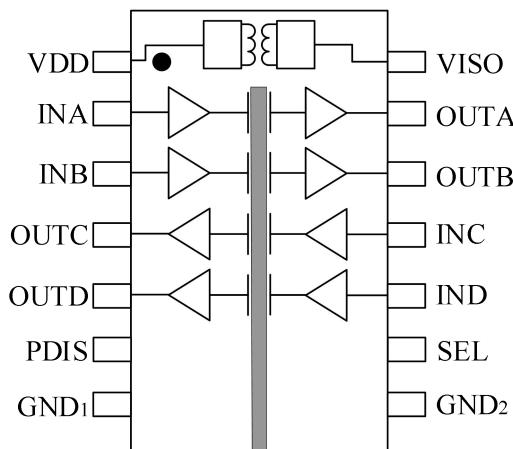
b: SEL 引脚接至 VISOOUT 引脚。

表 2 交流参数表

符号	参数	测试条件(除另有规定外, $V_{DD}=5V$ , $V_{ISO}=5V^a$ , $-55^{\circ}C \leq T_A \leq 125^{\circ}C$ )	最小值	最大值	单位
$f_{max}$	最大数据速率	-	150	-	Mbps
$t_{PLH}$	传输延迟 LH	-	-	35	ns
$t_{PHL}$	传输延迟 HL	-	-	35	ns
$t_r$	上升时间	$CL=15pF$	-	8	ns
$t_f$	下降时间	$CL=15pF$	-	8	ns
$t_{sk}$	通道间时延差	-	-	15	ns

注 a:  $V_{ISO}$  为隔离电源输出, 该电压值通过 SEL 引脚选择。

## 功能框图



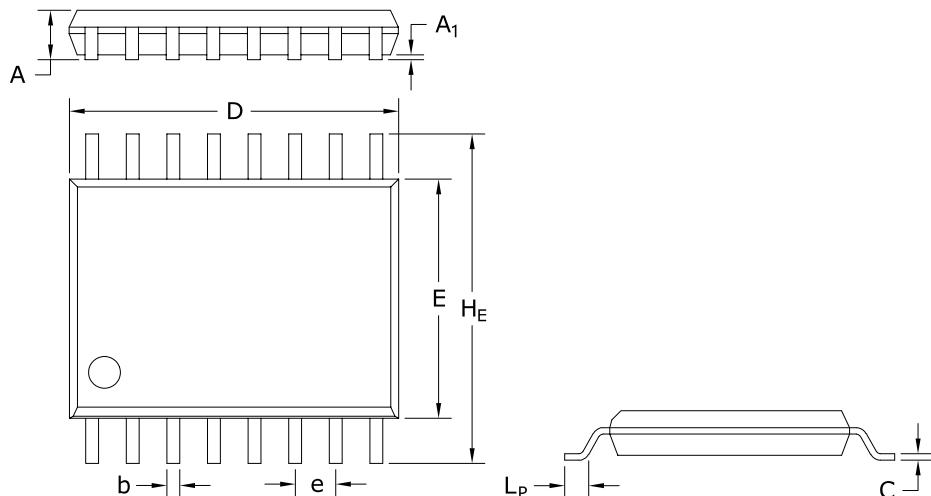
结构框图



## 电压设置表

PDIS	SEL	VDD	VISO
GND1 或浮空	VISO	5V	5V
GND1 或浮空	GND2 或浮空	5V	3.3V
GND1 或浮空	GND2 或浮空	3.3V	3.3V
VDD	X	3.3V / 5V	0

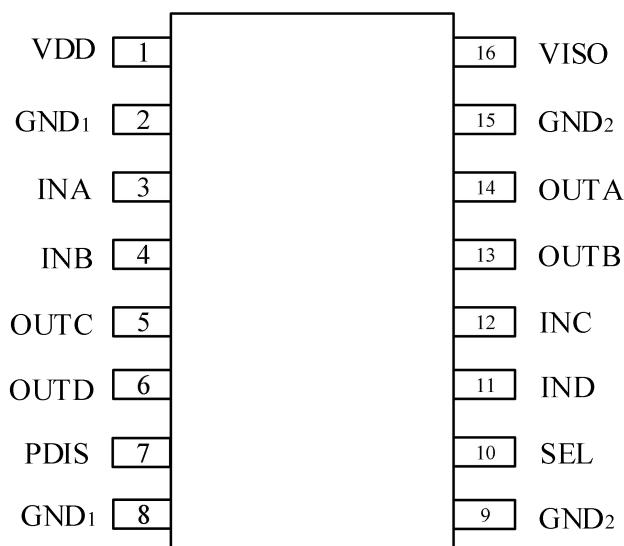
## 封装及引脚图



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
<i>A</i>	—	—	2.85	<i>e</i>	1.27BSC		
<i>A</i> 1	0.10	—	0.30	<i>b</i>	0.29	—	0.49
<i>D</i>	10.00	—	10.60	<i>c</i>	0.17	—	0.37
<i>H</i> <sub>E</sub>	10.00	—	10.60	<i>L</i> <sub>P</sub>	0.50	—	0.90
<i>E</i>	7.30	—	7.70				

## 外壳外形



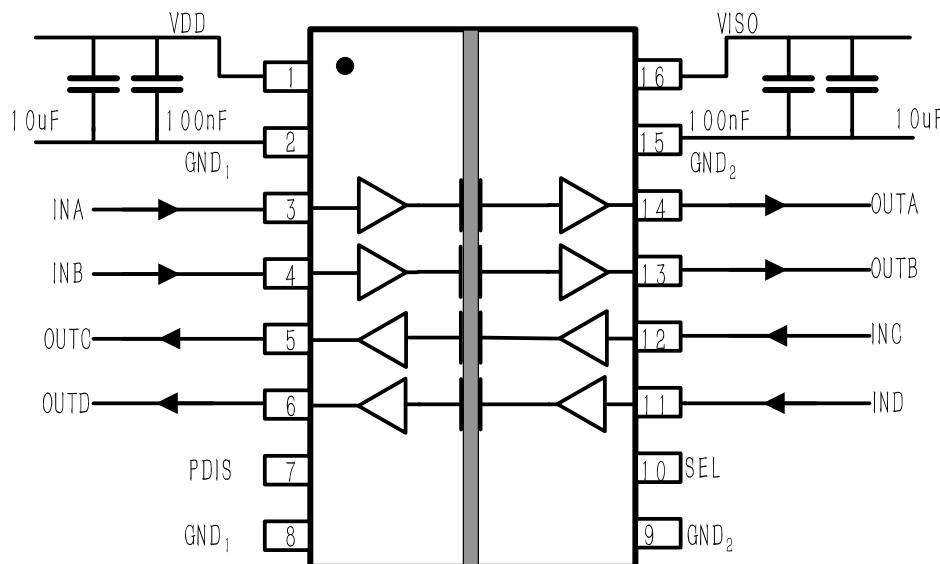


管脚序号	管脚名称	管脚功能	管脚序号	管脚名称	管脚功能
1	VDD	电源供电	9	GND <sub>2</sub>	地2
2	GND <sub>1</sub>	地1	10	SEL	V <sub>ISO</sub> 选择
3	INA	输入A	11	IND	输入D
4	INB	输入B	12	INC	输入C
5	OUTC	输出C	13	OUTB	输出B
6	OUTD	输出D	14	OUTA	输出A
7	PDIS	V <sub>ISO</sub> 使能	15	GND <sub>2</sub>	地2
8	GND <sub>1</sub>	地1	16	V <sub>ISO</sub>	隔离电源

### 引出端排列及定义

## 典型应用线路图

下图为 XHTuM6402ARWZ 的典型应用电路, 芯片的电源和输出引脚接滤波电容可以保证芯片可靠稳定的工作。



### 典型应用线路

## 注意事项

### 1. 产品安装注意事项:

1. 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，可能会被 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。