



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 $\leq 15\text{ns}$

推荐工作条件

- 电源电压 (V_{DD}): 3.3V~5.5V
- 工作环境温度 (T_A): $-55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$

绝对最大额定值

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

简介

XHTW7842DWE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。

XHTW7842DWE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。

XHTW7842DWE的共模状态抑制 (CMTI) 可以达到 150kV/us ，传输速率达到了 150Mbps。

XHTW7842DWE通过了 UL1577 认证，可以承受 5kV_{rms} 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
XHTW7842DWE	High



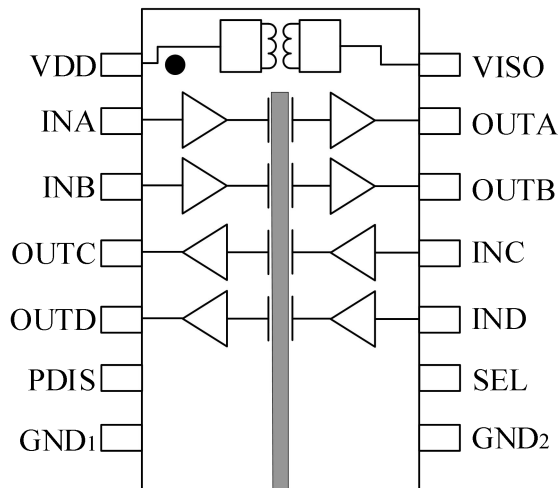
表 1 直流参数表

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



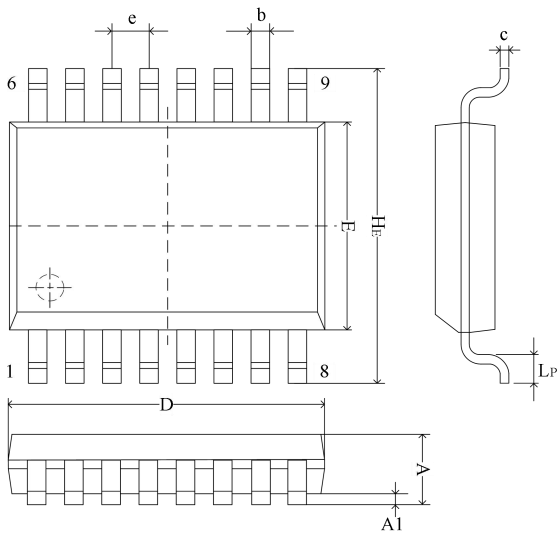
结构框图



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

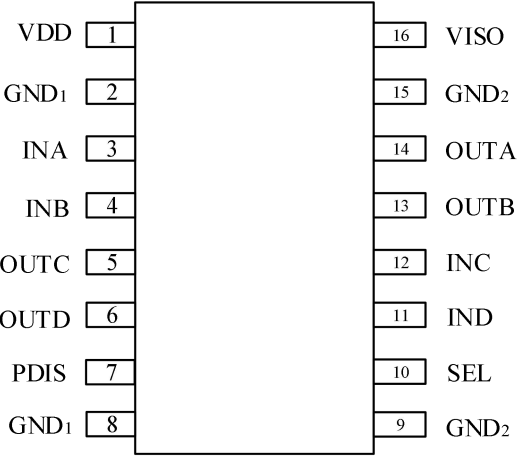
封装及引脚图



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>A1</i>	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_E</i>	10.00	—	10.60	<i>L_P</i>	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
------	------	------	------	------	------

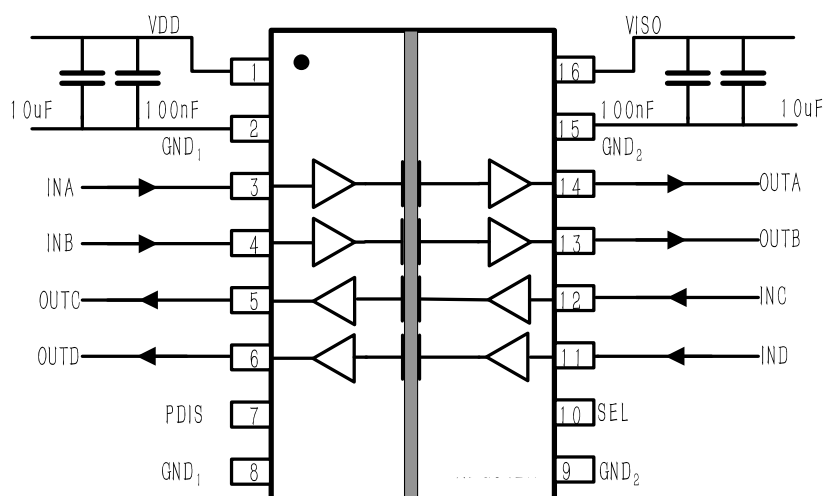


1	VDD	电源供电	9	GND ₂	地2
2	GND ₁	地1	10	SEL	V _{ISO} 选择
3	INA	输入A	11	IND	输入D
4	INB	输入B	12	INC	输入C
5	OUTC	输出C	13	OUTB	输出B
6	OUTD	输出D	14	OUTA	输出A
7	PDIS	V _{ISO} 使能	15	GND ₂	地2
8	GND ₁	地1	16	VISO	隔离电源

引出端排列及定义

典型应用线路图

下图为 XHTW7842DWE 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。