



ESD保护装置

泰科电子的ESD系列器件有助于保护I/O HDMI 1.3端口，便携式视频播放器，LCD和等离子电视机，USB 2.0，数字视频接口（DVI）和天线开关。ESD器件分流静电放电，远离HDTV设备的敏感电路，打印机，笔记本电脑，手机等便携式设备。

ESD设备比传统设备提供许多优点保护装置，如多层压敏电阻（MLV），这可能会以高数据速率降低或扭曲信号电路。与瞬态电压抑制相比（TVS）二极管和微型气体放电管（GDT），ESD器件提供更紧凑的外形尺寸一种经济的解决方案今天的紧凑型信息家电。

可提供一系列外形尺寸，我们的ESD保护器件提供低电容，并满足传输线路脉冲（TLP）测试以及IEC61000-4-2测试。



优点

- 高频应用的ESD保护（HDMI 1.3）
- 更小的外形尺寸可节省电路板空间
- 有助于保护敏感电子电路静电放电引起的损坏（ESD）事件
- 协助设备通过IEC 61000-4-2，4级测试

特征

- 符合RoHS标准
- 无卤素
（参考：Br 900ppm，Cl 900ppm，Br + Cl1500ppm的）
- 0.25 pF（典型值）电容
- 低漏电流
- 低钳位电压
- 快速响应时间（<1ns）
- 能够承受许多ESD冲击
- 兼容标准回流安装程序
- 厚膜技术
- 双向保护

应用

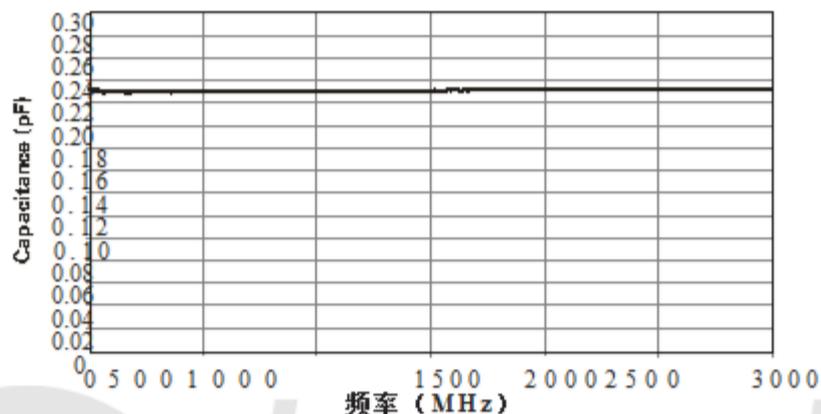
- HDMI 1.3接口
- 液晶电视和等离子电视
- 手机
- 天线
- 便携式视频播放器
- 便携式设备（PDA，DSC，BlueTooth）
- 打印机端口
- 卫星电台
- USB 2.0和IEEE 1394接口
- DVI
- GPS系统

表E1 ESD器件的电气特性

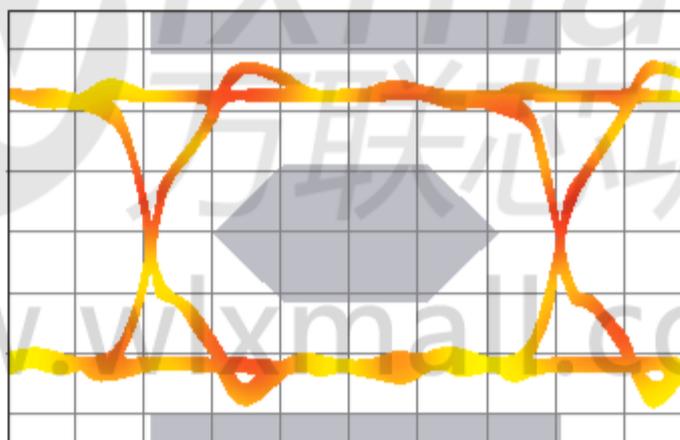
符号	连续最大 工作电压	典型 触发电压*	典型 钳位电压†	典型电容 @ 1 MHz, 1V RMS	典型泄漏 当前	最大泄漏 当前@ Max VDC
单元	V DC	V T (TLP)	V C (TLP)	CP	IL (TYP)	IL (MAX)
PESD0402-140	14	2.50	40	0.25	<0.01	10.0
PESD0603-240	24	2.15	45	0.25	<0.01	10.0
PESD1206Q-240	24	2.50	45	0.25	<0.01	10.0

注: * 1kV的TLP测试方法。
† 脉冲启动后测量30ns。
典型电容值为0V和最大工作电压偏置。

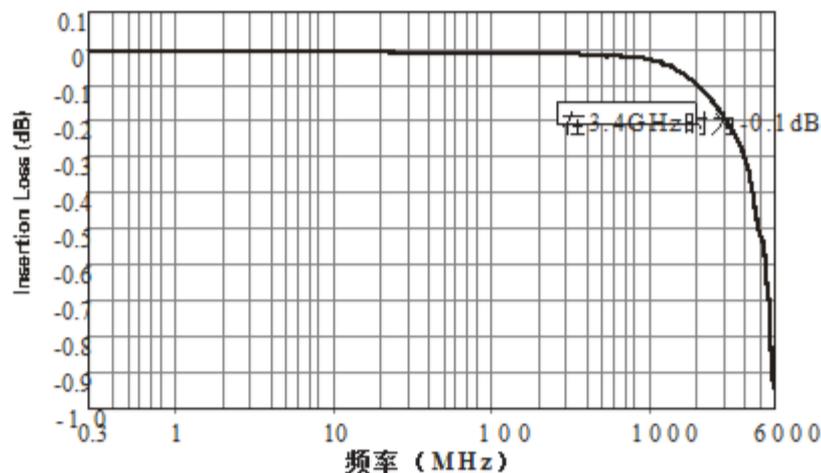
图E1 ESD器件的电容与频率



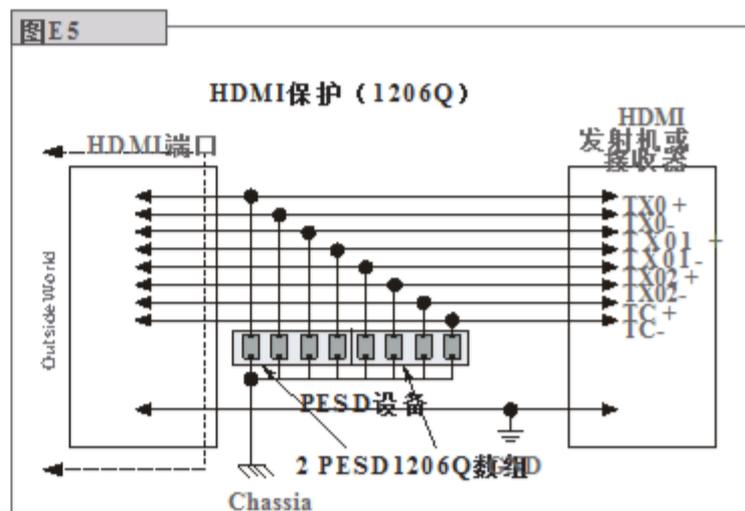
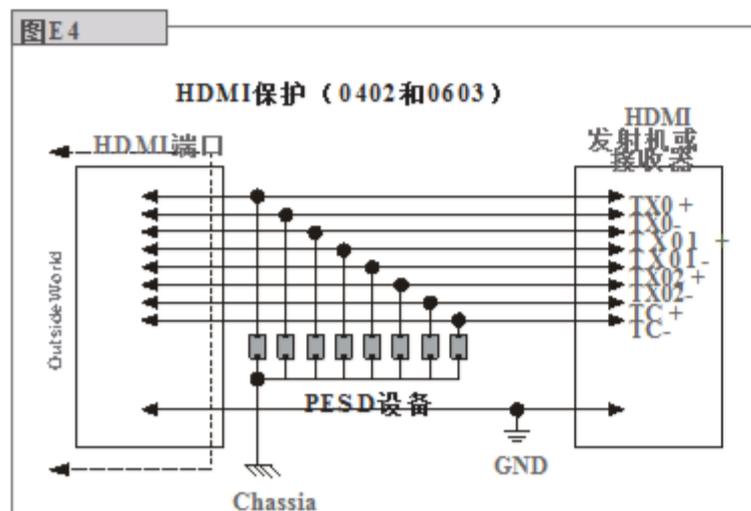
图E2 ESD器件在3.4 GHz时的眼图性能



图E3 ESD器件的插入损耗图



图E4-E5 HDMI保护

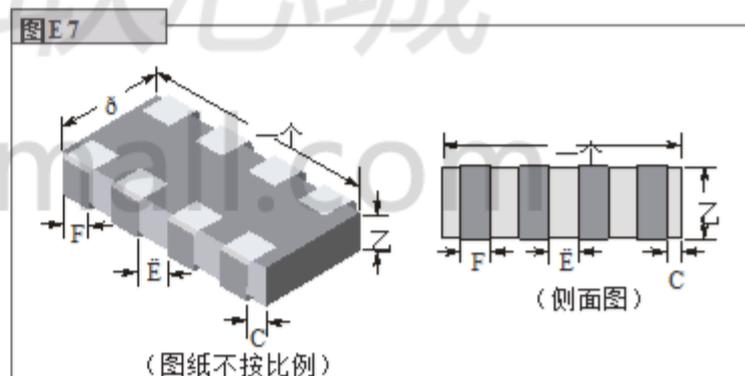
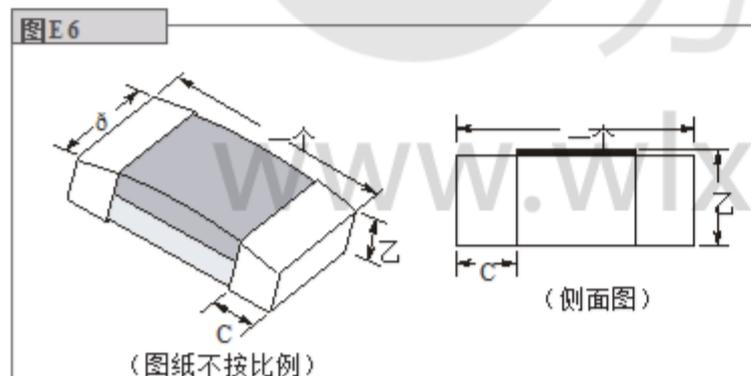


表E2 ESD器件的尺寸 (毫米) (英寸) *

零件号	一个		乙		C		δ		E		F		数字
	闭	最大	闭	最大	闭	最大	闭	最大	闭	最大	闭	最大	
PESD0402-140	0.90	1.10	0.23	0.43	0.10	0.30	0.40	0.60	-	-	-	-	E6
	(0.035)(0.043)(0.009)(0.017)(0.004)(0.012)(0.016)(0.024)												
PESD0603-240	1.50	1.70	0.45	0.55	0.10	0.50	0.70	1.00	-	-	-	-	E6
	(0.059)(0.067)(0.018)(0.022)(0.004)(0.020)(0.028)(0.039)												
PESD1206Q-240	3.10	3.30	0.40	0.60	0.10	0.30	1.50	1.70	0.20	0.60	0.20	0.60	E7
	(0.122)(0.130)(0.016)(0.024)(0.004)(0.012)(0.059)(0.067)(0.008)(0.024)(0.008)(0.024)												

*英寸尺寸为圆形近似值。

图E6-E7 ESD器件尺寸图



表E3 ESD器件的环境规格

	测试条件	通过/失败标准
偏压湿度试验	85°C, 85% RH, V DC (最大), 1000小时	我 L 10μA
热冲击	-55°C至125°C, 停留30分钟, 1000次循环	我 L 10μA
偏压热测试	125°C, V DC (最大), 1000小时	我 L 10μA
偏压低温试验	-55°C, V DC (最大), 1000小时	我 L 10μA
可焊性	250°C±5°C, 3±1s	95%覆盖
焊锡热	260°C, 10s	90%覆盖
振动	10~50Hz, 60s循环, XYZ方向各2小时	无物理伤害
耐溶剂性	IPA超声波300s	无物理伤害
休克	1500G, 每个0.5ms, XYZ轴每轴3次	无物理伤害

表E4 ESD器件的一般特性

储存温度	-40°C至+ 85°C
工作温度	-55°C至+ 125°C
ESD电压能力 (根据IEC 61000-4-2进行测试)	接触放电模式: 8kV (典型), 15kV (最大) 放气模式 : 15kV (典型), 25kV (最大) [1脉冲: 根据客户要求]
ESD脉冲耐受	100个脉冲 (根据IEC 61000-4-2测试, 4级接触方式)

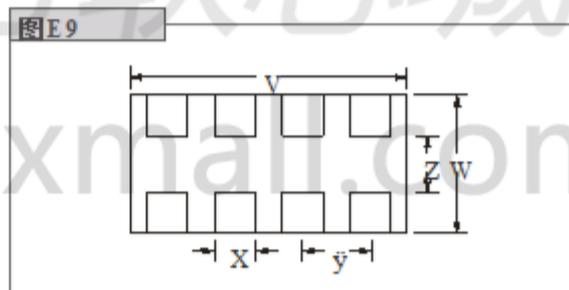
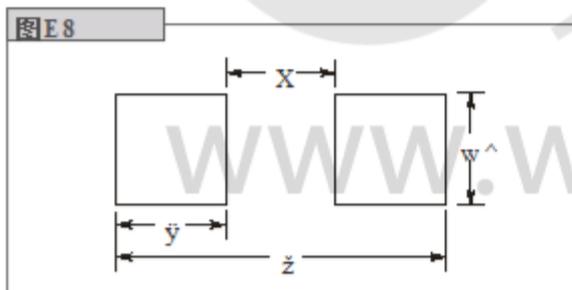
表E5 ESD器件的材料信息

符合RoHS标准	指令2002/95 / EC兼容
符合ELV	符合2000/53 / EC指令
无卤素	无卤素指: Br 900ppm, Cl 900ppm, Br + Cl 1500ppm

表E6用于ESD器件的推荐焊盘布局 (毫米) (英寸) *

零件号	V		w [^]		X		y [^]		z		数字
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
PESD0402-140	-	-	0.60 (0.024)	0.70 (0.028)	0.30 (0.012)	0.40 (0.016)	0.80 (0.031)	0.90 (0.035)	2.10 (0.083)	2.20 (0.087)	E8
PESD0603-240	-	-	0.90 (0.035)	1.00 (0.039)	0.50 (0.020)	0.60 (0.024)	1.00 (0.039)	1.10 (0.043)	2.70 (0.106)	2.80 (0.110)	E8
零件号	V		w [^]		X		y [^]		z		数字
	典型	典型	典型	典型	典型	典型	典型	典型	典型	典型	
PESD1206Q-240	3.20 (0.126)	-	2.20 (0.087)	-	0.50 (0.020)	-	0.80 (0.031)	-	1.00 (0.039)	-	E9

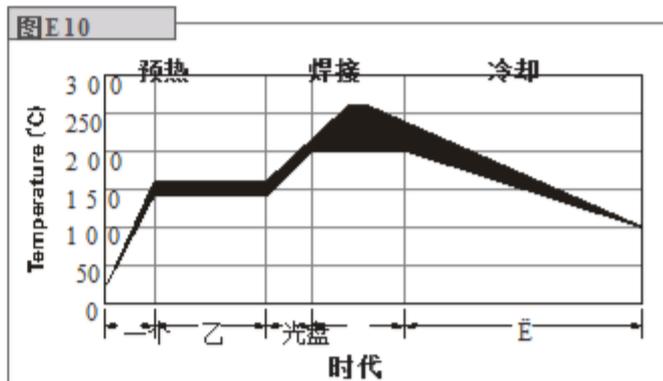
*英寸尺寸为圆形近似值。



注: 焊料厚度为0.15~0.2 mm

表E7 ESD器件的焊料回流建议

一个温度上升1	从环境到预热温度	30到60s
乙 预热	140°C - 160°C	60s到120s
C 温度上升2	从预热到主加热温度	20s到40s
D主要供暖	在200°C 在220°C 在240°C 在260°C	60至70s 五十至六十年代 30s到40s 5s到10s
E 冷却	从主加热温度至100°C	最高4°C / s



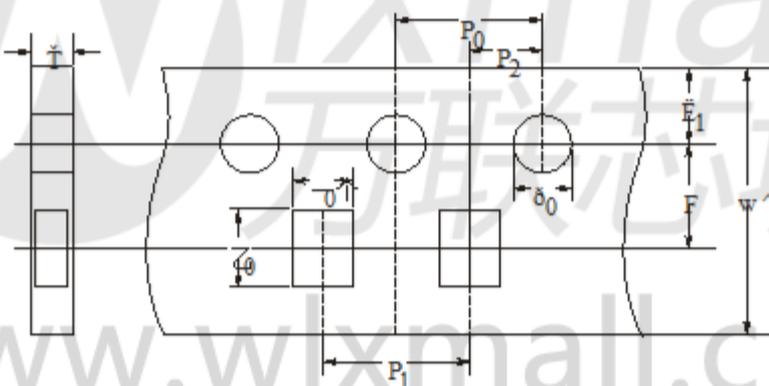
表E8 ESD器件的卷带规格

胶带尺寸 环评标志	0402		0603		1206Q	
	尺寸 (mm)	公差	尺寸 (mm)	公差	尺寸 (mm)	公差
w [^]	8.00	±0.30	8.00	±0.30	8.00	±0.30
P0	4.00	±0.10	4.00	±0.10	4.00	±0.10
P1	4.00	±0.05	4.00	±0.05	4.00	±0.05
P2	2.00	±0.05	2.00	±0.05	2.00	±0.05
A0	0.69	±0.05	1.27	±0.15	2.02	±0.20
B0	1.19	±0.05	2.02	±0.20	3.62	±0.20
D0	1.50	±0.10	1.50	±0.10	1.50	±0.10
F	3.50	±0.05	3.50	±0.05	3.50	±0.05
E1	1.75	±0.10	1.75	±0.10	1.75	±0.10
T	0.48	±0.03	0.60	±0.03	0.75	±0.03

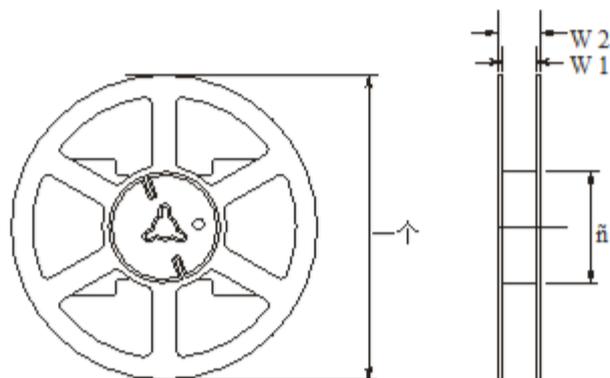
卷尺尺寸 (0402, 0603和1206Q)

环评标志	尺寸 (mm)
最大	180.0
N分钟	60.5
最大1	9.5
最大W 2	14.0

图E11 ESD器件的EIA参考贴片组件尺寸



图E12 ESD器件的EIA参考卷尺寸



ESD器件的参数定义

工作电压 (V DC)

定义为直流电压，器件处于OFF状态，泄漏电流低于某一阈值。

漏电流 (IL)

工作电压V DC下的电流通过器件。

触发电压 (VT)

在IEC波形或TLP系统期间，器件从OFF切换到ON状态的电压。

钳位电压 (VC)

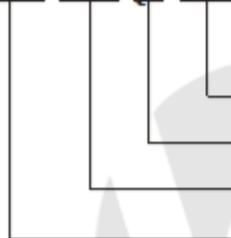
电压交叉装置根据IEC 8 kV或TLP系统测量。通常在ESD脉冲启动后30 ns测量（对于TLP，有时使用30ns和60ns）。

电容 (CP)

器件在1 MHz时测量的电容为0V和最大工作电压偏置。

ESD器件编号系统

PESD xxxx Q- 240



工作电压指示器 $24 \times 10^3 = 24V DC$

4个元素的数组

EIA尺寸

系列

www.wxmall.com



警告：

PESD0402-140，PESD0603-240和PESD1206Q-240的应用限制：这些部件不适用于电源总线应用。用户应独立评估为自己的应用选择的每种产品的适用性和测试。

所有信息，包括插图，都被认为是准确可靠的。然而，用户应该独立评估其适用性并测试为其应用选择的每种产品。泰科电子公司对其准确性或完整性不作任何保证信息，并对其使用不承担任何责任。泰科电子只有泰科电子标准条款中的义务和销售条件，在任何情况下，泰科电子不对由于销售而产生的任何偶然，间接或后果的损害负责，转售，使用或滥用其产品。规格如有更改，恕不另行通知。此外，泰科电子保留权利对没有通知买方的任何适用规格不影响的材料或加工的更改。没有泰科电子的官员表示或书面同意，泰科电子不授权将其任何产品用作组件在核设施应用，航空航天或关键生命支持设备或系统中。