

Ethernet ESD and lightning Protection

实际使用中 Ethernet 接口是一个125 MHz 的时钟频率，工作为2 V 数字电平信号。往往产品在室内，短通讯数据线应用中，产品从以太网接口输入的通常是 ESD 的威胁。

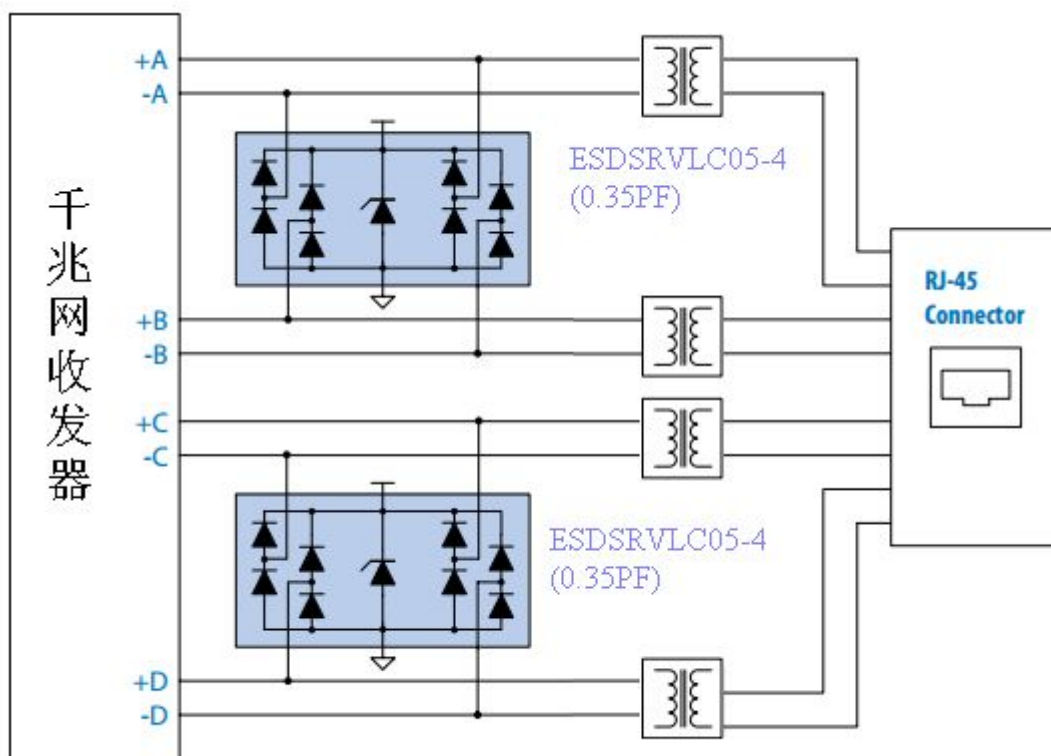
一. 千兆网络静电保护

符合标准：

IEC 61000-4-2 Level 4 (Contact: 12 kV Air: 17 kV)

优点：

提供高速数据传输需要，无信号损失、不影响速率



选择说明：

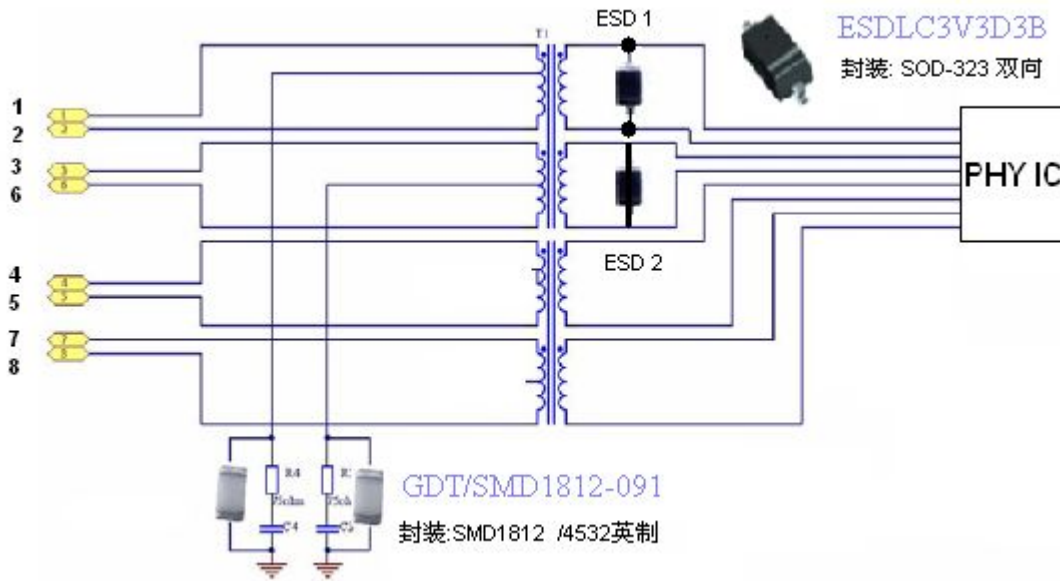
器件型号	封装	尺寸mm	结电容.典型值	ESD robustness (IEC61000-4-2)	备注
ESDSRVLC05-4	SOT-23-6L	2.92*2.82*0.4	0.35 PF	C: ±12KV A: ±17KV	

二. 10M /100M 静电加雷击保护

适用条件:离充分暴露的直击雷区间用网络线连接线短于10米距离设备

测试标准 :TU-T K.21 (10/700 μ S) 阻抗(40 Ω)

差模:1.0KV 共模:6.0KV



器件型号	封装	尺寸mm	结电容.典型值	ESD robustness (IEC61000-4-2)	备注
ESDLC3V3D3B	SOD-323	1.95*1.50*0.6	3 PF	C: ± 15 KV A: ± 15 KV	ESD二极管
GDT/SMD1812-091	4532 /1812	45*32	0.8PF	2.0KA 8/20uS	气体放电管

说明: 方案选择第一级使用GDT气体放电管,将浪涌电流通过开关式气体放电管泄放到大地,或放电管电极之关的惰性气体电光弧以热量形式消除,

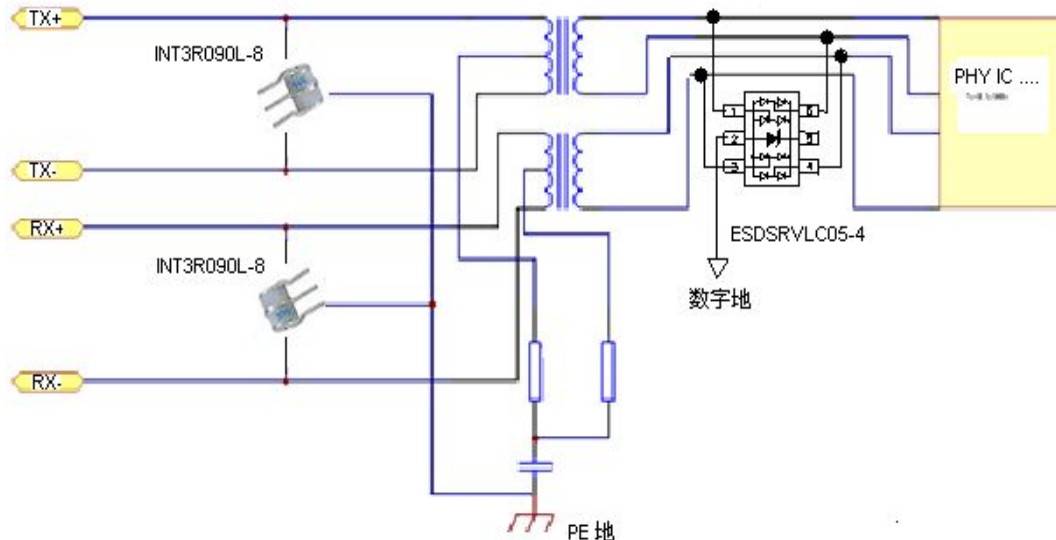
中间充分利用网络变压器的电感特性,起到去藕和隔离作用.

第二级使用ESD器件,它能够将残留的频率成分浪涌吸收,并且在IPP下钳位电压降到8V左右,这样以太网芯片就处于安全保护状态!

方案三：10/100M 以太网口

适用条件：充分暴露的直击雷区间

测试标准：IEC61000-4-5 1.2/50 & 8/20 μ S 阻抗(2 Ω) 差模:6KV 共模:6KV



器件型号	封装	尺寸mm	结电容.典型值	ESD robustness (IEC61000-4-2)	备注
ESDSRVLC05-4	SOT-23-6L	2.92*2.82*0.4	0.35 PF	C: ± 12 KV A: ± 17 KV	LC低电容
ESDSRV05-4	SOT-23-6L	2.92*2.82*0.4	3 PF	C: ± 15 KV A: ± 15 KV	
INT3R090L-8	Dip	8*10	0.8PF	10KA 8/20uS	气体放电管

说明：方案选择第一级使用GDT气体放电管,将浪涌电流通过开关式气体放电管泄放到大地,或放电管电极之
关的惰性气体电光弧以热量形式消除,

中间充分利用网络变压器的电感特性,起到去藕和隔离作用.

第二级使用ESD器件,它能够将残留的频率成分浪涌吸收,并且在IPP下钳位电压降到8V左右,这样以
以太网芯片就处于安全保护状态!