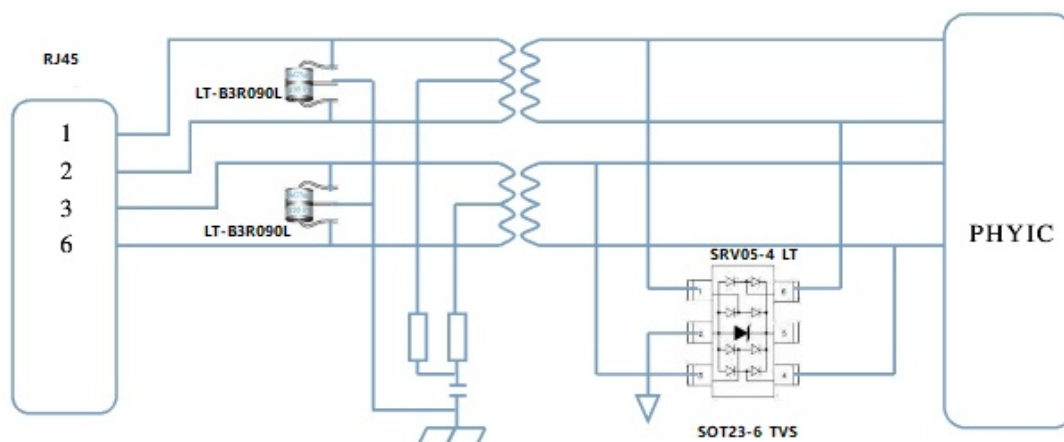


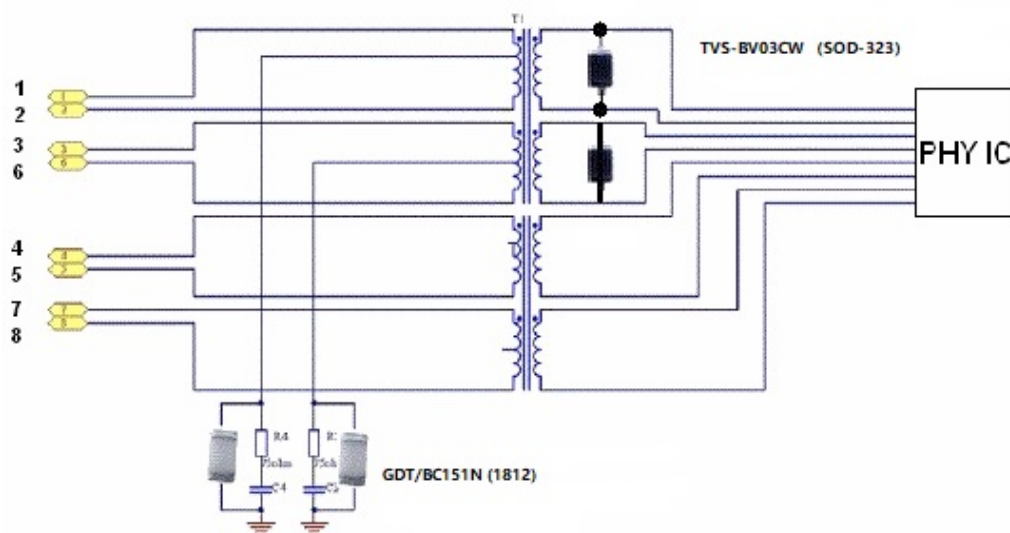
以太网端口浪涌静电防护设计电路

1)方案图/Solution:



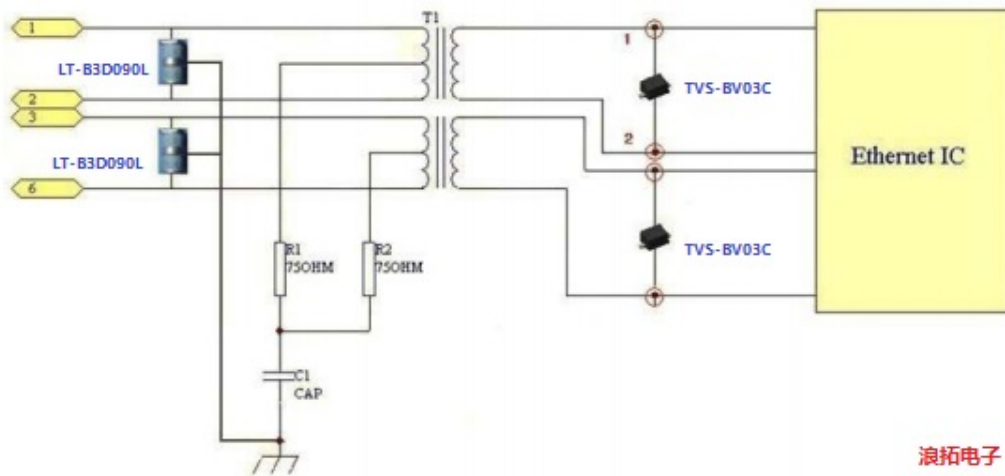
型号	封装形式	描述
LT-B3R090L		Φ8.0*10, 脉冲击穿电压@ 1kV/μs: <550V
LT-B3D090L		Φ5.0*7.6, 表面安装式, 5KA (8x20μs)
SRV05-4		SOT23-6, VCC<15V IPP>5A ,IR<0.5uA, C<1.8pF

2)方案图/Solution:



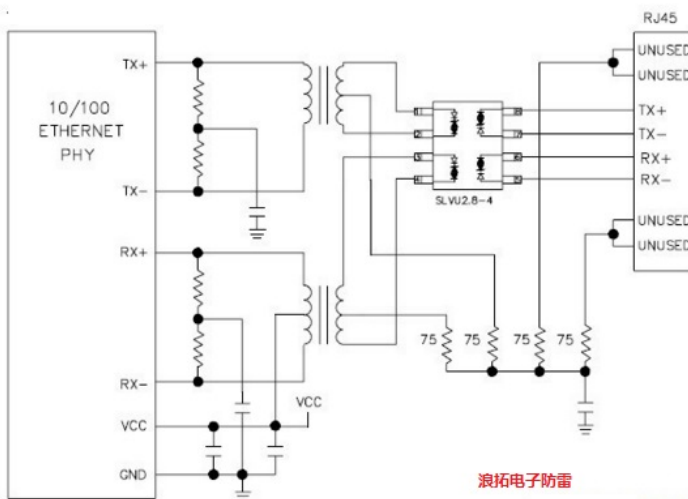
部件编号	封装形式	描述
GDT, BC151N	1812	表面安装式, 2KA (8x20μs)
TVS, TVS-BV03CW	SOD-323	VCC<15V IPP>10A ,IR<0.5uA, 符合 IEC61000-4-2 国际标准

3)方案图/Solution:



部件编号	封装形式	描述
GDT, LT-B3D090L	5076	表面安装式, 5KA (8x20μs)
TVS, TVS-BV03C	SOD-323	VCC<13.9V IPP>12A ,IR<10uA 符合 IEC61000-4-2 国际标准

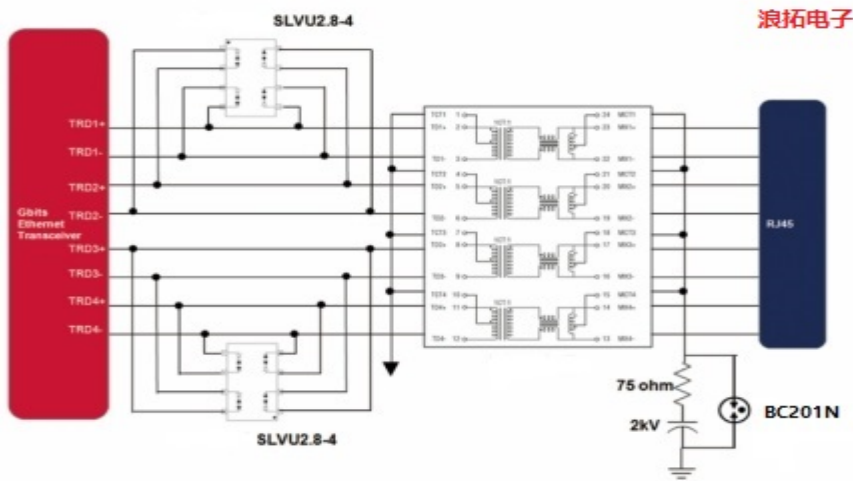
4)方案图/Solution:



部件编号	封装形式	描述
TVS, SLVU2.8-4	S0-8	VCC<15V IPP>24A ,IR<5uA, 符合 IEC61000-4-2 国际标准

采用上图的保护电路，通过良好的器件选型和 PCB 设计，可是实现共模 2KV (1.2/50μs，最高可达 4KV) 差模 0.5KV (1.2/50μs) 的防护能力。它可以运用绝大多数室内走线的情况。

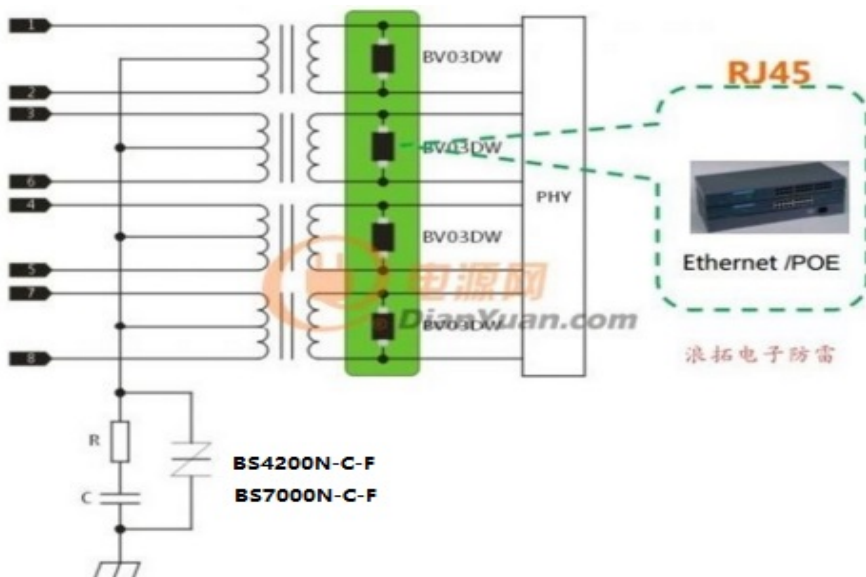
5)方案图/Solution:



RJ45 接头的以太网信号电缆是平衡双绞线，感应的雷电过电压以共模为主，如果能够对过电压进行有效的防护，差模的防护选用小量级的器件就可以了，通常可以选用 SLVU2.8-4，它可以达到差模 0.5kV (1.2/50us) 的防护能力。

部件编号	封装形式	描述
GDT, BC201N	1812	表面安装式, 2KA (8x20μs)
TVS, SLVU2.8-4	S0-8	VCC<15V IPP>24A ,IR<5uA, 符合 IEC61000-4-2 国际标准

6)方案图/Solution:

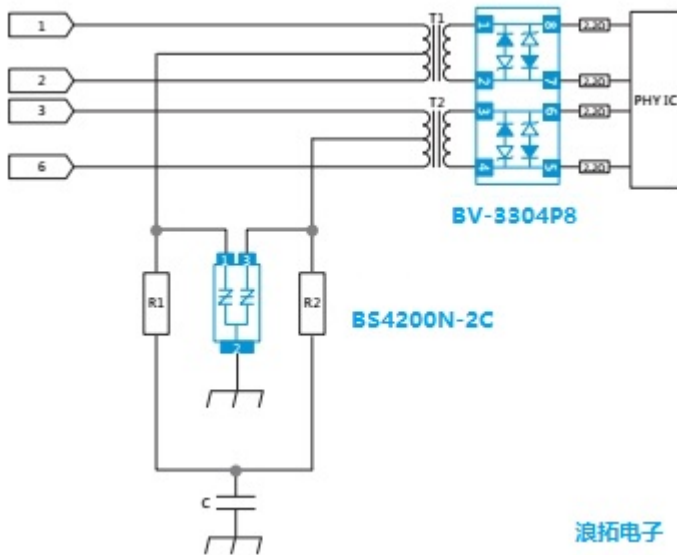


以太网口的防雷保护中，目前我们验证半导体放电管用于中心触头的方案比气体放电管稳定性更高（半导体管电压承受能力够高）。

目前针对 500V 绝缘我们推荐使用的是 800V 的半导体放电管 BS8000N-C-F。

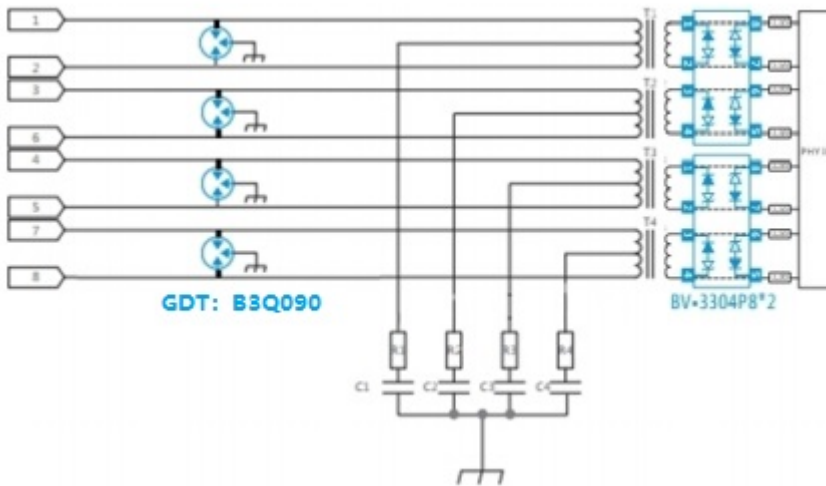
部件编号	封装形式	描述
TSS, BS4200N-C-F	SMB-F	表面安装式, 6KV (10/700 μ s)
TVS, BV03DW	SOD-323	VCC<18V IPP>25A ,IR<0.5uA, 符合 IEC61000-4-2 国际标准

7)方案图/Solution:



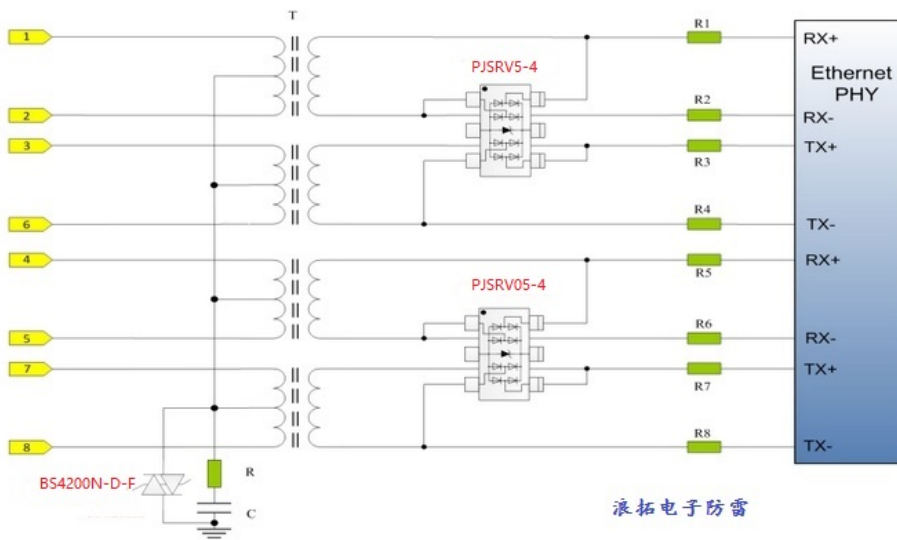
部件编号	封装形式	描述
TSS, BS4200N-2C	SMB-T	表面安装式, 6KV (10/700 μ s)
TVS, BV-3304P8	SOP-8	VCC<18V IPP>25A ,IR<0.1uA 符合 IEC61000-4-2 国际标准

8) 方案图/Solution:



部件编号	封装形式	描述
GDT, B3Q090	6.8*3.3*3.5	表面安装式, 2KA (8x20μs)
TVS, BV-3304P8	SOP-8	VCC<18V IPP>25A ,IR<0.1uA 符合 IEC61000-4-2 国际标准

9) 方案图/Solution:



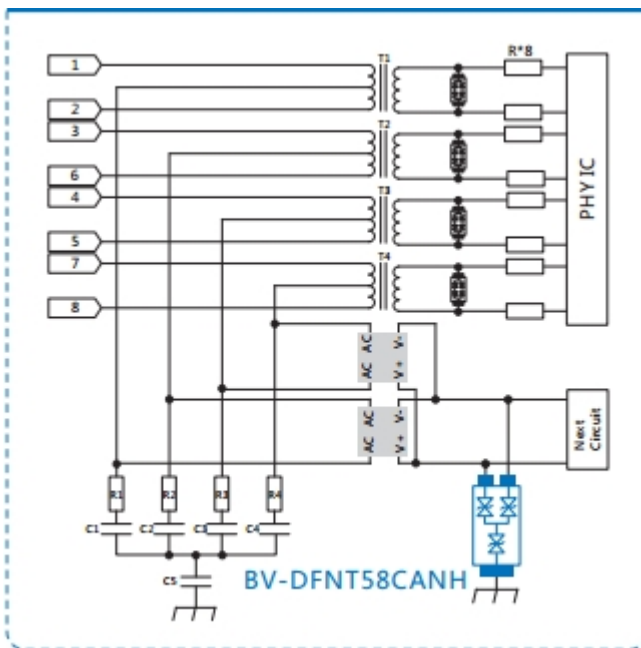
部件编号	封装形式	描述
TSS, BS4200N-D-F	SMB-F	表面安装式, 8KV (10x700μs)
TVS, PJSRV05-4	SOT23-6	VCC<15V IPP>5A ,IR<0.5uA 符合 IEC61000-4-2 国际标准

现在在网口中心触头接地的 TSS 应用比原有的小型 SMD GDT 比较有残压更小，电压范围更精准，可以把 TSS 电压提到更高已达到 220V 电压碰触的保护。

为了达到 IEC61000-4-5 或 GB17626.5 标准，共模 2KV，差模 1KV 的防雷测试要求，成本最低的设计方案就是变压器初级中心抽头通过防雷器件接地，可以选择气体放电管或半导体放电管，注意选择半导体放电管，要注意器件“断态电压、维持电流”均要大于电路工作电压和工作电流。

根据测试标准要求，对于非屏蔽的平衡信号，不要求强制性进行差模测试，所以对于差模 1KV 以内的防护要求，可以通过变压器自身绕组来防护能量冲击，不需要增加差模防护器件。

10)方案图/Solution:



部件编号	封装形式	描述
BV-DFNT58CANH	SMC-T	表面安装式, 3000W (10/1000μs), 6KV (10/700μs)
TVS, BV03CW	SOD-323	VCC<15V IPP>10A ,IR<0.5uA 符合 IEC61000-4-2 国际标准