

传输线电磁场软件 欧普兰

产品名称	传输线电磁场软件 欧普兰
公司名称	北京欧普兰科技有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	北京海淀区西四环北路160号玲珑天地A座727
联系电话	15810862528

产品详情

国际标准分类方式

我们先看一下国际标准分类方式，在国际半导体的统计中，半导体产业只分成四种类型：集成电路，分立器件，传感器和光电子。所有的国际半导体贸易中都是分成这四类。关于这四类，撸主原来写过单独一篇文章，请戳[这里](#)《分立器件，传感器和光电子，这哥儿仨是什么鬼》。在这一期我们就简单的说一下。

我们上面说的这四类可以统称为半导体元件。其中集成电路（Integrated Circuit，简称IC），又叫做芯片（chip），所以说集成电路，IC，芯片，chip这四个名字都是指一个东西。但是，T-coil设计，在我们通常的新闻中，没有分的这么清楚，他们会把半导体元件统统叫做集成电路（比如也会把分立器件也叫做IC，芯片），所以大家要根据前后文的意思来判断文章想表达的是哪一类。

像苹果A系列，高通骁龙系列，华为麒麟系列的芯片，晶体管数量达到了上亿，几十亿的级别。但是分立器件中的晶体管数量就比较少，极端情况下，一颗元件只有一个晶体管。比如很多公司生产的肖特基二极管，IGBT，MEMS等等（当然MEMS现在也会和集成电路集成在一起，很多分立器件的晶体管也不是上图这个样子的）。

虽然这些分立器件的集成度低，但是他们也有一些优点，比如适应的环境更加恶劣，能够满足更高电压的需求等等。

通过上面分析结果可看出：理想 T-coil 设计更偏重于设计一个的匹配电路（S11

一直很好）；但对于 S21 来讲，理想 T-coil 并没有发挥潜能来提升带宽，可以调整

LT 来使工作带宽化，同时调整 CB 来使 S11 也满足-10dB 以下的要求（因为 S21 对

CB 不敏感，可以用 CB 调整 S11)。

根因分析：

(1) 信号频率较低时，电感 LT 相当于短路，信号从 IO 焊盘可以无损耗的到达 X 节点，S21 保持良好；

(2) 信号频率较高时，电感 LT 相当于开路，而桥接电容 CB 相当于短路。高频信号会通过 CB 直接传送到 RT，对于我们关心的 X 节点信号大小，则由 LT、K、Cx 来决定。

换句话说，在高频时，由于匹配一直良好 ($Z_{in}=RT$)，输入反射 S11 会良好

所有电容都是由RLC电路组成，L是与引脚长度和结构相关的电感，R是引脚电阻，C为电容。串连的L和C会在某个频点谐振，而该频率点可以通过计算给出。谐振时电容的阻抗极低，能有效分流射频能量。频率高于电容的自谐振点时，电容就表现出电感的特性，并且感抗值随着频率的升高而变大，旁路和退耦的功能相应减弱。因此旁路和退耦的性能好坏很大程度取决于电容（表贴形式，插装形式）引脚的电感，电容与元件间的引线电感及连接焊盘（或过孔）的电感
