

宽频扼流圈 用于偏置器



如何成功地在射频线路中注入一个直流偏置

介绍

增加数据通信带宽的要求不断提高，射频信号的完整性已成为一个主要的设计问题。在宽频偏置应用中，大多数电感都没有足够的阻抗带宽。将三个或四个电感串联能够增加带宽，但直流损耗和滤波复杂性增加。宽频扼流圈在单个电感中提供宽带宽。此文论述宽频扼流圈在偏置器中的应用。

宽频扼流圈用于偏置器

如图 1 所示，电感用于偏置器的目的是，将交流信号与直流电源隔离时注入一个直流偏置。最理想的是，直流偏置线路上的所有杂散交流信号都会被电感隔离，防止交流信号失真。

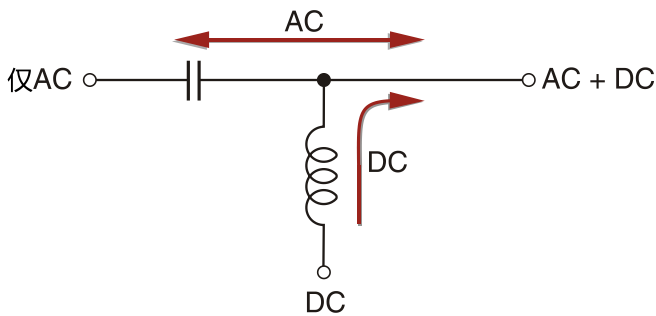


图 1. 偏置器的等效电路

例如，在抑制 20 MHz 至 2 GHz 频率的同时，电视天线可能需要高达 500 mA 的直流电注入到射频线路中。考虑使用线艺的 4310LC 宽频偏置扼流圈来实现此隔离。图 2 显示线圈以分流接法从一条传输线到地的插入损耗测量。这条曲线展示，10 MHz 以下的频率是如何通过电感流入接地层，10 MHz 到 6 GHz 之间的频率是如何被线圈抑制和通过传输线的。

要求射频隔离的另一个应用是用于光纤网络的 PIN 二极管的偏流。此应用需要向 100 MHz 至 30 GHz 频率的射频线路注入 200 mA 的直流电。为了达到这个要求，可使用线艺的 BCR 宽频锥形电感。

在分流器中测量的插入损耗 (参引: 50 Ohms)

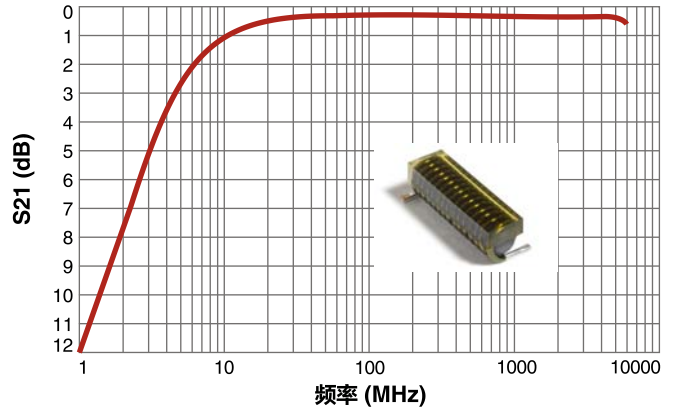


图 2. 4310LC 特性

图 3 显示的是，当 BCR 电感是以分流接法从一条传输线到地测量时，50 MHz 至 35 GHz 频率下的插入损耗小于 1.0 dB。

插入损耗 (参引: 50 Ohms)

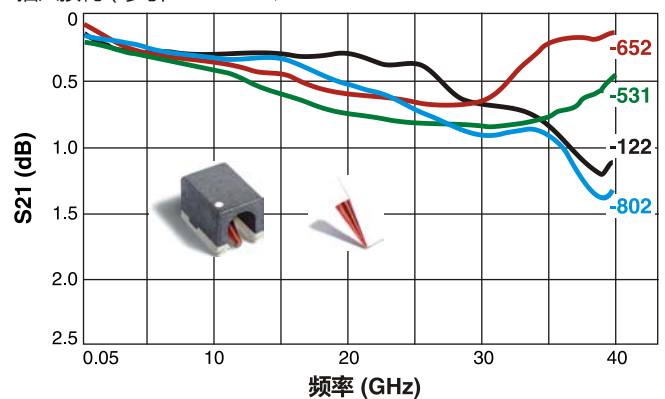


图 3. BCR 特性

总结

在为偏置器选择射频扼流圈时，关键的一点是确定需要抑制的频率范围。其他关键参数是直流电阻、电流要求、尺寸和成本。

在射频线路中成功地注入一个直流偏置的关键是宽频偏置扼流圈。先确定应用的频率范围，然后再来决定其他关键参数。在选择宽频扼流圈时如需帮助，请联系[线艺技术支持](#)。