

东莞宽带功率放大器定制

生成日期: 2025-10-23

一端直接匹配到功放管芯电流源端面即本征电流源参考面,这种方式避免了中间过渡阻抗匹配,进一步降低了网络损耗并拓展工作带宽。请参阅图6,为根据本发明推荐实施例的宽带可重构功率放大器中输出可重构匹配网络模块重构为低功率输出匹配网络的等效电路图。如图6所示,当供电控制模块500发送控制信号使得并联的第二场效应管f2截止等效为第二并联电容c_f2,并联的场效应管f1导通等效为到地电阻r_f1,此时由低功率输出匹配单元420和输出切换单元430重构为超宽带低功率带通滤波网络,即前述低功率输出匹配网络402。图6中c_ds2为超宽带低功率放大器模块300的输出级fet管芯漏源等效电容, l_ds2为其漏极寄生电感。重构后的带通滤波器作为匹配电路,一端匹配到50欧姆负载,一端直接匹配到功放管芯电流源端面,同样避免了中间过渡阻抗匹配,进一步降低了网络损耗并拓展工作带宽。综上,本发明的输出可重构匹配网络模块400通过控制并联hemt器件的导通和截止,既实现了传统的开关切换模式功能,又达到了每路比较好匹配的效果,带宽更宽、损耗更小。请参阅图7,为根据本发明推荐实施例的宽带可重构功率放大器中输入可重构匹配网络模块的电路原理图。如图7所示。同样在光传输系统中,宽带也占有很重要的地位。东莞宽带功率放大器定制

主要是因为:①在传统的分布式功率放大器中,放大电路是多个单晶体管采用分布式放大排列的方式实现,由于单晶体管受到寄生参数的影响,随着工作频率升高时,其功率增益会降低、同时功率特性等也会恶化,因此为了获得超宽带平坦的放大结构,必须要低频增益来均衡高频损耗,导致传统分布式放大器的超宽带增益很低;②为了提高放大器增益提高隔离度的影响,也有采用cascode双晶体管分布式放大结构,但是cascode双晶体管虽然增加了电路隔离度,却无法增益随频率恶化的趋势,也无法实现cascode双晶体管间的佳阻抗匹配,从而降低了输出功率特性。由此可以看出,基于集成电路工艺的超宽带射频功率放大器设计难点为:超宽带下高功率输出难度较大;传统单个晶体管结构或cascode晶体管的分布式放大结构存在很多局限性。技术实现要素:本实用新型所要解决的技术问题是提供一种二路分布式高增益宽带功率放大器,结合了三堆叠自适应放大网络技术、二维行波放大技术,具有宽带、高功率、高增益且成本低,供电网络简易等优点。本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种二路分布式高增益宽带功率放大器,其特征在于。东莞宽带功率放大器定制宽带功率放大器的应用目前开始从向民用扩展。

所述第九电感和第十一电感之间的节点通过第五电容接地,同时通过第十电感连接所述输出切换单元的第二输入端,且所述输出切换单元的输入端通过场效应管接地,所述输出切换单元的第二输入端通过第二场效应管接地,并且场效应管和第二场效应管的栅极连接至所述供电控制模块。在根据本发明所述的宽带可重构功率放大器中,推荐地,所述大功率输出匹配单元包括:电感至第五电感、电容至第三电容;电感、第三电感、第四电感、第五电感和第三电容依次串联在所述大功率输出匹配单元的输入端与输出端之间;电感和第三电感之间的节点通过第二电感接地,第三电感和第四电感之间的节点通过电容接地,第四电感和第五电感之间的节点通过第二电容接地。在根据本发明所述的宽带可重构功率放大器中,推荐地,所述低功率输出匹配单元包括:第六电感至第八电感、第四电容;所述第六电感、第四电容和第八电感串联在所述低功率输出匹配单元的输入端和输出端之间;所述第六电感和第四电容之间的节点通过第七电感接地。在根据本发明所述的宽带可重构功率放大器中,推荐地,所述输入可重构匹配网络模块包括输入切换单元、大功率输入匹配单元和低功率输入匹配单元。

所述电容c2的左端为信号输入端,电容c3的右端接地,每2个微带线之间为输入阻抗匹配网络的输出

端，分别连接7个放大单元的输入端。推荐的，所述输出阻抗匹配网络包括依次串联连接的电容c4、电阻r3、微带线tl9、微带线tl10、微带线tl11、微带线tl12、微带线tl13、微带线tl14、微带线tl15、微带线tl16、隔直电容c5。所述电容c4的左端接地，电容c5的右端为信号输出端，每2个微带线之间为输出阻抗匹配网络的输入端，分别连接7个放大单元的输出端。推荐的，所述栅极偏置电路与第二栅极偏置电路结构相同，均包括串联连接的电阻r4、电容c6。电容c6的上端接地，所述栅极偏置电路中电阻r4、电容c6之间接vg1端，第二栅极偏置电路中电阻r4、电容c6之间接vg2端。推荐的，所述漏极偏置电路包括串联连接的微带线tl17、电容c7。所述电容c7的上端接地，微带线tl17与电容c7之间接vd端。推荐的，所述电阻r2、电阻r3均为标准输出阻抗50欧姆。本实用新型的有益效果是：本实用新型应用范围广，频带宽，小信号增益高，输入输出回波好的特点，能够满足多个频带下测试设备等系统中的信号放大需求，有助于减少设备使用芯片数量，节约设备成本。附图说明为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案。射频前端设备也在不断发展,功率放大器成为其中的重要组成部分,而宽带也逐渐成为其未来发展趋势。

输入可重构匹配网络模块100包括输入切换单元110、大功率输入匹配单元120和低功率输入匹配单元130。其中大功率输入匹配单元120的输入端与输入切换单元110的输出端连接，大功率输入匹配单元120的输出端连接至输入可重构匹配网络模块100的大功率匹配输出端。低功率输入匹配单元130的输入端与输入切换单元110的第二输出端连接，低功率输入匹配单元130的输出端连接至输入可重构匹配网络模块100的低功率匹配输出端。输入切换单元110的输入端与输入可重构匹配网络模块100的输入公共端连接，且输入切换单元110根据供电控制模块500的控制信号切换大功率输入匹配单元120或者低功率输入匹配单元130工作。具体地，输入切换单元110可以包括：第十二电感l12至第十四电感l14、第七电容c7至第八电容c8、第三场效应管f3和第四场效应管f4。第七电容、第十二电感l12、第十四电感l14串联在输入切换单元110的输入端与输入切换单元110的输出端之间；第十二电感l12和第十四电感l14之间的节点还通过第八电容c8接地，同时通过第十三电感l13连接输入切换单元110的第二输出端。并且第三场效应管f3和第四场效应管f4的栅极连接至供电控制模块500，由供电控制模块500提供外部控制电压。微波固态功率放大器是实现微波大功率信号发射技术的必要设备。东莞宽带功率放大器定制

宽带放大器的匹配电路设计方法也与窄带放大器不一样。东莞宽带功率放大器定制

其可重构性通过以下详细方式实现：各模块中hemt器件栅极施加高电压时导通，低电压时截止。当需要工作在宽带大功率模式时，超宽带低功率放大器模块300偏置掉电，宽带大功率放大器模块200偏置上电，同时第三场效应管f3截止、第四场效应管f4导通，输入可重构匹配网络模块100重构为大功率输入匹配网络101，同时场效应管f1截止、第二场效应管f2导通，输出可重构匹配网络模块400重构为大功率输出匹配网络401，信号由外部射频输入端rf_in输入到输入可重构匹配网络模块100进入宽带大功率放大器模块200放大后，由输出可重构匹配网络模块400到射频输出端rf_out输出，从而整个放大器工作在宽带大功率模式。当需要工作在超宽带低功率线性放大模式时，超宽带低功率放大器模块300偏置上电，宽带大功率放大器模块200偏置掉电，同时第四场效应管f4截止、第三场效应管f3导通，输入可重构匹配网络模块100重构为低功率输入匹配网络102，同时第二场效应管f2截止、场效应管f1导通，输出可重构匹配网络模块400重构为低功率输出匹配网络402。信号由外部射频输入端rf_in输入到输入可重构匹配网络模块100进入超宽带低功率放大器模块300放大后，由输出可重构匹配网络模块400到射频输出端rf_out输出。东莞宽带功率放大器定制

能讯通信科技（深圳）有限公司总部位于南头街道马家龙社区南山大道3186号明江大厦C501，是一家产品分别 10KHz - 18GHz 频带有百余种射频功放产品,10W、50W、100W、200W 及各类开关 LC 滤波器（高低通滤波器）宽带双定向耦合器系列产品。功放整机。的公司。能讯通信作为产品分别 10KHz - 18GHz 频带有百余种射频功放产品,10W、50W、100W、200W 及各类开关 LC 滤波器（高低通滤波器）宽带双定向耦合器系列产品。功放整机

。的企业之一，为客户提供良好的射频功放，宽带射频功率放大器，射频功放整机，无人机干扰功放。能讯通信不断开拓创新，追求出色，以技术为先导，以产品为平台，以应用为重点，以服务为保证，不断为客户创造更高价值，提供更优服务。能讯通信始终关注自身，在风云变化的时代，对自身的建设毫不懈怠，高度的专注与执着使能讯通信在行业的从容而自信。