



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102404879 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 04

(21) 申请号 201110346486. 0

(22) 申请日 2011. 11. 04

(71) 申请人 惠州 TCL 移动通信有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术开  
发区 23 号小区

(72) 发明人 白剑

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理

事务所(普通合伙) 44280

代理人 何青瓦 丁建春

(51) Int. Cl.

H04W 88/02(2009. 01)

H04B 1/50(2006. 01)

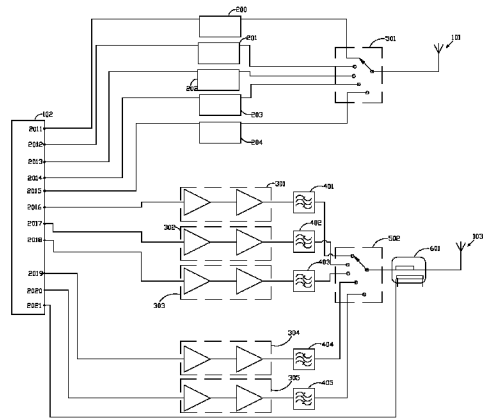
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种移动通讯终端

(57) 摘要

本发明公开了一种移动通讯终端,包括:第一天线,用于从外界接收射频信号;无线收发机,包括信号接收端口和信号发送端口,无线收发机利用信号接收端口从第一天线获取射频信号,并放大射频信号中的下变频信号为基带信号;基带处理器,从无线收发机获取基带信号并解调,并产生待发射信号以传输至无线收发机;无线收发机进一步将待发射信号转换为射频信号并从信号发送端口输出;第二天线,从信号发送端口获取待发射射频信号并发射出去。通过以上技术方案,本发明解决了因使用双工器而引起的插损问题,从而改善了发射通路在接收频段的噪声水平,另更可降低系统的耗电和发热水平,同时简化射频架构,可获得具有低成本、更紧凑的空间。



1. 一种移动通讯终端,其特征在于,包括:

第一天线,用于从外界接收射频信号;

无线收发机,包括信号接收端口和信号发送端口,所述无线收发机利用所述信号接收端口从所述第一天线获取所述射频信号,并放大所述射频信号中的下变频信号为基带信号;

基带处理器,从所述无线收发机获取所述基带信号并解调,并产生待发射信号以传输至所述无线收发机;

所述无线收发机进一步将所述待发射信号转换为射频信号并从信号发送端口输出;

第二天线,从所述信号发送端口获取所述待发射射频信号并发射出去。

2. 根据权利要求1所述的移动通讯终端,其特征在于,所述移动通讯终端进一步包括:

功率放大器,设置在所述无线收发机与所述第二天线之间,所述功率放大器的输入端与所述信号发送端口连接,输出端与所述第二天线连接,用于对从所述信号发送端口输出的待发射射频信号进行功率放大处理,并将经功率放大处理的待发射射频信号输出至所述第二天线。

3. 根据权利要求2所述的移动通讯终端,其特征在于,所述移动通讯终端进一步包括:

低通滤波器,所述低通滤波器设置在所述功率放大器与所述第二天线之间,用于对从所述功率放大器的输出端输出的待发射射频信号进行低通滤波处理。

4. 根据权利要求1所述的移动通讯终端,其特征在于,所述移动通讯终端进一步包括:

接收声表面波滤波器,设置在所述第一天线与所述无线收发机之间,用于对所述第一天线所接收的射频信号进行接收声表面波滤波处理,并将经接收声表面波滤波处理的射频信号输出至所述信号接收端口。

5. 根据权利要求1所述的移动通讯终端,其特征在于,所述射频信号包括WCDMA BC1信号、WCDMA BC2信号、WCDMA BC5信号以及WCDMA BC8信号,所述信号接收端口包括第一信号接收端口、第二信号接收端口、第三信号接收端口以及第四信号接收端口,所述移动通讯终端进一步包括第一单刀多掷开关,所述第一单刀多掷开关设置在所述第一天线与所述无线收发机之间,将所述第一信号接收端口、第二信号接收端口、第三信号接收端口以及第四信号接收端口中的一者与所述第一天线选择性连接。

6. 根据权利要求5所述的移动通讯终端,其特征在于,所述待发射射频信号包括待发射WCDMA BC1信号、待发射WCDMA BC2信号或待发射WCDMA BC5信号,所述信号发送端口包括第一信号发送端口、第二信号发送端口以及第三信号发送端口,所述移动通讯终端进一步包括第二单刀多掷开关,所述第二单刀多掷开关设置在所述第二天线与所述无线收发机之间,将所述第二天线与所述第一信号发送端口、第二信号发送端口以及第三信号发送端口中的一者与所述第二天线选择性连接。

7. 根据权利要求6所述的移动通讯终端,其特征在于,所述射频信号进一步包括GSM 900信号、GSM 850信号以及GSM DCS信号,所述信号接收端口包括第五信号接收端口、第六信号接收端口以及第七信号接收端口,所述第一单刀多掷开关进一步将所述第五信号接收端口、第六信号接收端口以及第七信号接收端口中的一者与所述第一天线选择性连接。

8. 根据权利要求7所述的移动通信终端,其特征在于,所述待发射射频信号进一步包括GSM HB信号和GSM LB信号,所述信号发送端口进一步包括第四信号发送端口和第五信

号发送端口,所述第二单刀多掷开关进一步将所述第四信号发送端口和第五信号发送端口与所述第二天线选择性连接。

9. 根据权利要求 8 所述的移动通讯终端,其特征在于,所述移动通讯终端进一步包括宽带功率耦合器,所述宽带功率耦合器设置在所述第一天线与所述第二单刀多掷开关之间,用于检测所述待发射射频信号的发射功率。

10. 根据权利要求 8 所述的移动通讯终端,其特征在于,所述低通滤波器、所述第二单刀多掷开关以及所述宽带功率耦合器整合在一芯片中。

## 一种移动通讯终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别是涉及一种移动通讯终端。

### 背景技术

[0002] 现有的 3G(3rd-generation,第三代移动通信技术)/4G(4rd-generation,第四代移动通信技术)FDD(Frequency Division Duplexing,频分双工)移动终端采用全双工设计,因此收发通路会同时工作,传统的 FDD 射频架构中,双工器(Duplex)是必不可少的设备,它的主要的作用是:

[0003] 1) 将收发通路汇合到一路;

[0004] 2) 对发送和接收通路进行滤波。

[0005] 现在的双工器的插损(Insertion Loss, IL)是较大的,尤其是在高频并且收发频段接近情况下,插损很大。如 WCDMA BC2(Wideband Code Division Multiple Access BC2,宽带码分多址频段 2 信号)使用的双工器,插损在 2.5dB 以上,主要原因是发射频段在 1850MHz-1910MHz,接收频段在 1930-1990MHz,要求中心频率在 1950MHz,过渡带只有 20MHz 的带通滤波器,其难度非常大。

[0006] 如此大插损带来了如下问题:

[0007] 1) 大耗电问题。在插损大的情况下,为了输出功率足够,放大器必须提升输出功率,耗电必然增加。

[0008] 2) 散热问题。功放输出功率增加,耗电增大,必然会产生更大的热量,现有的 WCDMA 终端的功放发热非常大,会影响电池和用户体验。

[0009] 3) 成本问题。技术指标高的器件其成本必然上升。

[0010] 如图 1 所示,一个典型的 WCDMA+GSM 双模终端的射频框架如下图 1 所示,其主要包括天线 95、双工器 90、无线收发机 10、多个信号接收支路以及多个信号发射支路。

[0011] GSM980/850RX SAW 模块 20 和 DCS/PCS RX SAW 模块 30 为两个信号接收支路,用于接收天线 95 获取且被双工器 90 选通的射频信号,而无线收发机 10 通过端口 1011 和端口 1012 获取经 GSM980/850RXSAW 模块 20 处理的射频信号,通过端口 1013 和端口 1014 获取经 DCS/PCS RX SAW 模块 30 处理的射频信号。

[0012] GSM HB PA(GSM High Band Power Amplifier,GSM 高频段功率放大器)40 和 HB MN(High Band Match Network,高频段匹配网络)41 为一个 GSM 信号发射支路,无线收发机 10 通过端口 1015 发出的 GSM 高频段信号发送至 GSM HB PA 40 和 HB MN 41,GSM HB PA 40 和 HB MN 41 分别对 GSM 高频段信号进行功率放大以及网络匹配处理,经处理后的 GSM 高频段信号经双工器 90 选通后由天线 95 发送出去。

[0013] 而 GSM LB PA(GSM Low Band Power Amplifier,GSM 低频段功率放大器)50 和 LB MN(Low Band Match Network,低频段匹配网络)51 为另一个 GSM 信号发射支路,无线收发机 10 通过端口 1016 发出的 GSM 低频段信号发送至 GSM LB PA 50 和 LB MN 51,GSM HB PA 50 和 HB MN 51 分别对 GSM 低频段信号进行功率放大以及网络匹配处理,经处理后的 GSM 低

频段信号经双工器 90 选通后由天线 95 发送出去。

[0014] WCDMA BC1 PA (WCDMA 频段 1 功率放大器)60、W MN1 (WCDMA 匹配网络)61、双工器 62 以及 DPX MN (Duplexer Match Network, 双工器匹配网络)63 为一个 WCDMA 信号发射/接收支路,用于发射或接收 WCDMA 的频段 1 信号,其中,无线收发机 10 通过端口 1019 发出频段 1 信号,WCDMA BC1 PA 60、W MN1 61 以及 DPX MN63 分别对频段 1 信号进行功率放大以及网络匹配处理,经处理后的频段 1 信号经双工器 90 选通后由天线 95 发射出去。其中,双工器 62 可用于选择通路,使得无线收发机 10 可通过端口 1019 发出的频段 1 信号经由天线 95 发射出去,或可通过端口 1017 从天线 95 获取对应的 WCDMA 信号。

[0015] 同样地,无线收发机 10 通过端口 1022 和端口 1023 分别产生 WCDMA 的频段 2 信号和频段 5 信号,通过端口 1017 和端口 1018 分别获取天线 95 从外界接收的频段 2 信号和频段 5 信号,因此,端口 1022 和端口 1023 分别对应两个 WCDMA 信号发射支路,通过端口 1017 和端口 1018 分别对应两个 WCDMA 信号接收支路,其中上述的 WCDMA 信号发射/接收支路与上述的频段 1 信号对应的 WCDMA 信号发射/接收支路的架构完全一致,于此不作赘述。

[0016] 另外,在天线与双工器 90 之间更设置有射频信号连接器 (RFConnector)92 和天线匹配网络 (ANT MN, Antenna Match Network)94,分别用于耦合多个来自不同信源的信号以及对该信号进行天线匹配。

[0017] 在现有的移动通讯终端中,双工器 90 的主要功能是:

[0018] 1) 将收发通路合并为一路;

[0019] 2) 提供收发通路之间的隔离,即衰减发射通路的射频信号在接收频段的噪声,以防止其干扰到接收信号。

[0020] 之所以有收发隔离的需要,是因为接收通路要求的灵敏度很高(现有典型在  $-110\text{dBm}$ ),而发射通路是高功率通路,可以达到  $28\text{dBm}$  的强度。由于射频系统的非线性,在  $28\text{dBm}$  的主波情况下,必然存在很强的带外杂散,这些杂散在接收频段如果不加以隔离而直接馈入接收端,其强度将高于有用接收信号。最终影响接收性能。

[0021] 下面分析图 1 所示移动通讯终端的 WCDMA 信号的接收系统设计:

[0022] 现有 WCDMA 终端的典型的接收灵敏度为  $-110\text{dBm}$ 。

[0023] 其中 DPDCH (Dedicated Physical Data Channel, 专用物理数据信道) 的功率为  $-120.3\text{dBm}$ 。

[0024] 用于 WCDMA 灵敏度测试的信道编码速率为  $12.2\text{kbps}$ , 其编码增益:  $10 \times \log(3.84\text{MHz}/12.2) = 25\text{dB}$ 。

[0025] WCDMA 的 QPSK 调制方式解码门限为  $5.2\text{dB}$ , 需要预留  $2\text{dB}$  的余量,因此要求解调模块输入信噪比为  $7.2\text{dB}$ 。

[0026] 因此在解调模块输入端的噪声应该低于:

[0027]  $-120.3 + 25 - 7.2 = -102.5\text{dBm}/3.84\text{MHz} = -168.343\text{dBm/Hz}$

[0028] 考虑到无线收发机 10 噪声指数典型为  $5\text{dB}$ 。因此要求解调模块输入端的噪声应该低于  $-173.343\text{dBm/Hz}$ 。

[0029] 系统热噪声:

[0030]  $KBT = -200 + 26.022 = -173.977\text{dBm/Hz} = -108.13\text{dBm}/3.84\text{MHz}$

[0031] 其中,  $K$  (玻尔兹曼常数)  $= 1.38 \times 10^{-20}\text{mJ/K}$ ,  $B = 3.84\text{MHz}$  ( $65.843\text{dB}$ ),  $T = 290\text{K}$ 。

- [0032] 典型的功率放大器 (60, 70, 80) 输出噪声为 :
- [0033]  $-160\text{dBm/Hz}$  (无线收发信机输出)  $+28\text{dB}$  (放大器在接收频段的典型放大增益)  $= -132\text{dBm/Hz} = -66.16\text{dBm}/3.84\text{MHz}$ 。
- [0034] 因此双工器 90 至少需要提供  $173.343-132 = 41\text{dB}$  的隔离度。
- [0035] 提供了这么大的隔离度, 所以现有的双工器的插入损耗比较大。
- [0036] 因此, 需提供一种移动通讯终端的天线调试方法, 以解决上述问题。

## 发明内容

[0037] 为解决上述技术问题, 本发明提供一种移动通讯终端, 以解决现有技术中双工器的插入损耗比较大的技术问题。

[0038] 本发明为解决技术问题而采用的技术方案是: 提供一种移动通讯终端, 包括: 第一天线, 用于从外界接收射频信号; 无线收发机, 包括信号接收端口和信号发送端口, 无线收发机利用信号接收端口从第一天线获取射频信号, 并放大射频信号中的下变频信号为基带信号; 基带处理器, 从无线收发机获取基带信号并解调, 并产生待发射信号以传输至无线收发信机; 无线收发机进一步将待发射信号转换为射频信号并从信号发送端口输出; 第二天线, 从信号发送端口获取待发射射频信号并发射出去。

[0039] 其中, 移动通讯终端进一步包括: 功率放大器, 设置在无线收发机与第二天线之间, 功率放大器的输入端与信号发送端口连接, 输出端与第二天线连接, 用于对从信号发送端口输出的待发射射频信号进行功率放大处理, 并将经功率放大处理的待发射射频信号输出至第二天线。

[0040] 其中, 移动通讯终端进一步包括低通滤波器, 低通滤波器设置在功率放大器与第二天线之间, 用于对从功率放大器的输出端输出的待发射射频信号进行低通滤波处理。

[0041] 其中, 移动通讯终端进一步包括: 接收声表面波滤波器, 设置在第一天线与无线收发机之间, 用于对第一天线所接收的射频信号进行接收声表面波滤波处理, 并将经接收声表面波滤波处理的射频信号输出至信号接收端口。

[0042] 其中, 射频信号包括 WCDMA BC1 信号、WCDMA BC2 信号、WCDMA BC5 信号以及 WCDMA BC8 信号, 信号接收端口包括第一信号接收端口、第二信号接收端口、第三信号接收端口以及第四信号接收端口, 移动通讯终端进一步包括第一单刀多掷开关, 第一单刀多掷开关设置在第一天线与无线收发机之间, 将第一信号接收端口、第二信号接收端口、第三信号接收端口以及第四信号接收端中的一者与第一天线选择性连接。

[0043] 其中, 待发射射频信号包括待发射 WCDMA BC1 信号、待发射 WCDMA BC2 信号或待发射 WCDMA BC5 信号, 信号发送端口包括第一信号发送端口、第二信号发送端口以及第三信号发送端口, 移动通讯终端进一步包括第二单刀多掷开关, 第二单刀多掷开关设置在第二天线与无线收发机之间, 将第二天线与第一信号发送端口、第二信号发送端口以及第三信号发送端口中的一者与第二天线选择性连接。

[0044] 其中, 射频信号进一步包括 GSM 900 信号、GSM 850 信号以及 GSMDCS 信号, 信号接收端口包括第五信号接收端口、第六信号接收端口以及第七信号接收端口, 第一单刀多掷开关进一步将第五信号接收端口、第六信号接收端口以及第七信号接收端口中的一者与第一天线选择性连接。

[0045] 其中,待发射射频信号进一步包括 GSM HB 信号和 GSM LB 信号,信号发送端口进一步包括第四信号发送端口和第五信号发送端口,第二单刀多掷开关进一步将第四信号发送端口和第五信号发送端口与第二天线选择性连接。

[0046] 其中,移动通讯终端进一步包括宽带功率耦合器,宽带功率耦合器设置在第一天线与第二单刀多掷开关之间,用于检测待发射射频信号的发射功率。

[0047] 其中,低通滤波器、第二单刀多掷开关以及宽带功率耦合器整合在一芯片中。

[0048] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明所提供的技术方案通过设置第一天线和第二天线,令第一天线从外界接收射频信号,并令第二天线发射待发送射频信号,从而省略了双工器,解决因使用双工器而引起的插损问题,从而改善了发射通路在接收频段的噪声水平,另更可降低系统的耗电和发热水平,同时简化射频架构,可获得具有低成本、更紧凑的空间,本发明尤其适合于输出功率比较低的平台。

## 附图说明

[0049] 图 1 是现有技术的移动通讯终端的电路结构示意图;

[0050] 图 2 是根据本发明一优选实施例的移动通讯终端的电路结构示意图。

## 具体实施方式

[0051] 请参见图 2,图 2 是根据本发明一优选实施例的移动通讯终端的电路结构示意图。如图 2 所示,本发明的移动通讯终端包括:第一天线 101,用于从外界接收射频信号;无线收发机 102,包括信号接收端口和信号发送端口,无线收发机 102 利用信号接收端口从第一天线 101 获取射频信号,并放大射频信号中的下变频信号为基带信号;基带处理器(图未示),从无线收发机 102 获取基带信号并解调,并产生待发射信号以传输至无线收发信机 102;无线收发机 102 进一步将待发射信号转换为射频信号并从信号发送端口输出;第二天线 103,从信号发送端口获取待发射射频信号并发射出去。

[0052] 其中,因本发明相对于现有技术的改进主要在于第一天线 101、第二天线 103 以及无线收发机 102,并未涉及基带处理器与无线收发机 102 之间的工作过程以及连接方式,因此,在图 2 中并未绘示出基带处理器。

[0053] 在无线收发机 102 与第二天线 103 之间设置有功率放大器 301,302,303,304,305,功率放大器 301,302,303,304,305 的输入端与信号发送端口连接,输出端与第二天线 103 连接,用于对从信号发送端口输出的待发射射频信号进行功率放大处理,并将经功率放大的待发射射频信号输出至第二天线 103。

[0054] 在功率放大器 301,302,303,304,305 与第二天线 103 之间设置有低通滤波器 401,402,403,404,405,用于对从功率放大器 301,302,303,304,305 的输出端输出的待发射射频信号进行低通滤波处理。

[0055] 在第一天线 101 与无线收发机 102 之间设置有接收声表面波滤波器 200,201,202,203,204,用于对第一天线 101 所接收的射频信号进行接收声表面波滤波处理,并将经接收声表面波滤波处理的射频信号输出至信号接收端口。

[0056] 当移动通讯终端支持 WCDMA 制式时,射频信号包括 WCDMA BC8、WCDMA BC5 信号、WCDMA BC2 信号以及 WCDMA BC4 信号,信号接收端口包括第一信号接收端口 2011、第二信号

接收端口 2012、第三信号接收端口 2014 以及第四信号接收端口 2015, 移动通讯终端进一步包括第一单刀多掷开关 501, 第一单刀多掷开关 501 设置在第一天线 101 与无线收发机 102 之间, 将第一信号接收端口 2011、第二信号接收端口 2012、第三信号接收端口 2014 以及第四信号接收端口 2015 中的一者与第一天线 101 选择性连接。

[0057] 待发射射频信号包括待发射 WCDMA BC1 信号、待发射 WCDMABC2 信号或待发射 WCDMA BC5 信号, 信号发送端口包括第一信号发送端口 2016、第二信号发送端口 2017 以及第三信号发送端口 2018, 移动通讯终端进一步包括第二单刀多掷开关 502, 第二单刀多掷开关 502 设置在第二天线 103 与无线收发机 102 之间, 将第二天线 103 与第一信号发送端口、第二信号发送端口以及第三信号发送端口中的一者与第二天线 103 选择性连接。

[0058] 当移动通讯终端同时支持 WCDMA 制式和 GSM 制式时, 射频信号进一步包括 GSM 900 信号、GSM 850 信号以及 GSM DCS 信号, 信号接收端口包括第五信号接收端口 2011、第六信号接收端口 2012 以及第七信号接收端口 2013, 其中, 第五信号接收端口 2011、第六信号接收端口 2012 可复用为第一信号接收端口 2011、第二信号接收端口 2012, 第一单刀多掷开关 501 进一步将第五信号接收端口 2011、第六信号接收端口 2012 以及第七信号接收端口 2013 中的一者与第一天线 101 选择性连接。

[0059] 待发射射频信号进一步包括 GSM HB 信号和 GSM LB 信号, 信号发送端口进一步包括第四信号发送端口 2019 和第五信号发送端口 2020, 第二单刀多掷开关 502 进一步将第四信号发送端口 2019 和第五信号发送端口 2020 与第二天线 103 选择性连接。

[0060] 另外, 移动通讯终端进一步包括宽带功率耦合器 601, 宽带功率耦合器 601 设置在第一天线 101 与第二单刀多掷开关 502 之间, 用于检测待发射射频信号的发射功率。

[0061] 以上各模块的功率参数如下:

[0062] 无线收发机 102:

[0063] 1) 最大输出功率: 4dBm

[0064] 2) 最小输出功率: -78dBm

[0065] 3) 接收频段噪声: -160dBm/Hz

[0066] 功率放大器 301, 302, 303, 304, 305 (301, 302, 303):

[0067] 1) 高频段发射频段放大增益: 24dB

[0068] 2) 低频段发射频段放大增益: 23dB

[0069] 3) 高频接收带内放大增益: -1dB

[0070] 4) 高频接收带内放大增益: -2dB

[0071] 5) 发射频带到接收频段增益衰减: 25dB

[0072] 6) 高频总输出接收频段噪声: -161dBm/Hz

[0073] 7) 低频总输出接收频段噪声: -162dBm/Hz

[0074] 低通滤波器 (401, 402, 403):

[0075] 1) 插入损耗: 高频 0.8dB 低频 0.5dB。

[0076] 2) 谐波抑制: 25dB

[0077] 3) 输出接收频段噪声: 高频 -161.8dBm/Hz 低频 -162.5dBm/Hz

[0078] 第二单刀多掷开关 502/502:

[0079] 1) 插入损耗: 高频 0.8dB 低频 0.5dB。



[0080] 2) 输出接收频段噪声 :高频 -162.6dBm/Hz 低频 -163dBm/Hz

[0081] 宽带耦合器 601 :

[0082] 1) 插入损耗 :0.3dB

[0083] 射频传输线 (图未示) :

[0084] 1) 插入损耗 :高频 0.6dB 低频 0.2dB。

[0085] 2) 输出接收频段噪声 :高频 -163.5dBm/Hz 低频 -163.5dBm/Hz

[0086] 在经过收发天线隔离以后,在接收端天线出,发射通路落在第一天线 101 的噪声水平是 -173.5dBm/Hz。满足了整个系统接收性能的要求。

[0087] 其中,低通滤波器 401,402,403,404,405、第二单刀多掷开关 502 以及宽带功率耦合器 601 整合在一芯片中,其可节省空间,并且可以节省射频传输线的长度,使得功率放大器输出端和第二天线 103 之间路径尽可能的短,进一步降低插损。

[0088] 也需要指出的是,上述分析表示了 WCDMA 3 个频段的解决方案。如果需要增加如 4G 的通路或其他 3G、FDD 支持的频段,仅仅需要增加、减少第一单刀多掷开关 501 和第二单刀多掷开关 502 的端口数量即可。每个发射通路配置几乎一样。

[0089] 现有的放大器技术中,CMOS(互补金属氧化物半导体)工艺的放大器可以集成小尺寸高精度的电感电容。因此很容易满足上述放大器的指标要求。

[0090] 本发明提出了新的 FDD 移动通讯终端射频架构,可以不使用双工器,因此可以获得以下好处 :

[0091] 1) 降低了系统插损,从而达到节省耗电的目的 ;

[0092] 2) 降低了功率放大器 301,302,303,304,305 需要输出的最大功率,从而达到降低终端散热目的 ;

[0093] 3) 不需要使用声表面滤波器工艺的双工器,可以将功率放大器 301,302,303,304,305 等前端模块集成到一起。在现有设计中,由于引入了双工器架构,其非线性使得发射通路阻抗不收敛,很难调到发射带内非常平坦。

[0094] 本发明提出了使用双天线的解决方案。即将发射通路和接收通路分开,分别使用一只天线进行通信,由于分离的天线能够提供 10dB 左右的隔离度。因此可以降低发射通路的 Rx Band Noise(接收带内噪声)的要求。

[0095] 图 2 显示了这种方案的射频架构框图,值得注意的是,这种方案尤其适用于无线收发机 102 输出功率比较低的平台。

[0096] 因此,本发明所提供的技术方案通过设置第一天线 101 和第二天线 103,令第一天线 101 从外界接收射频信号,并令第二天线 103 发射待发送射频信号,从而省略了双工器,解决因使用双工器而引起的插损问题,从而改善了发射通路在接收频段的噪声水平,另更可降低系统的耗电和发热水平,同时简化射频架构,可获得具有低成本、更紧凑的空间,本发明尤其适合于输出功率比较低的平台。

[0097] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

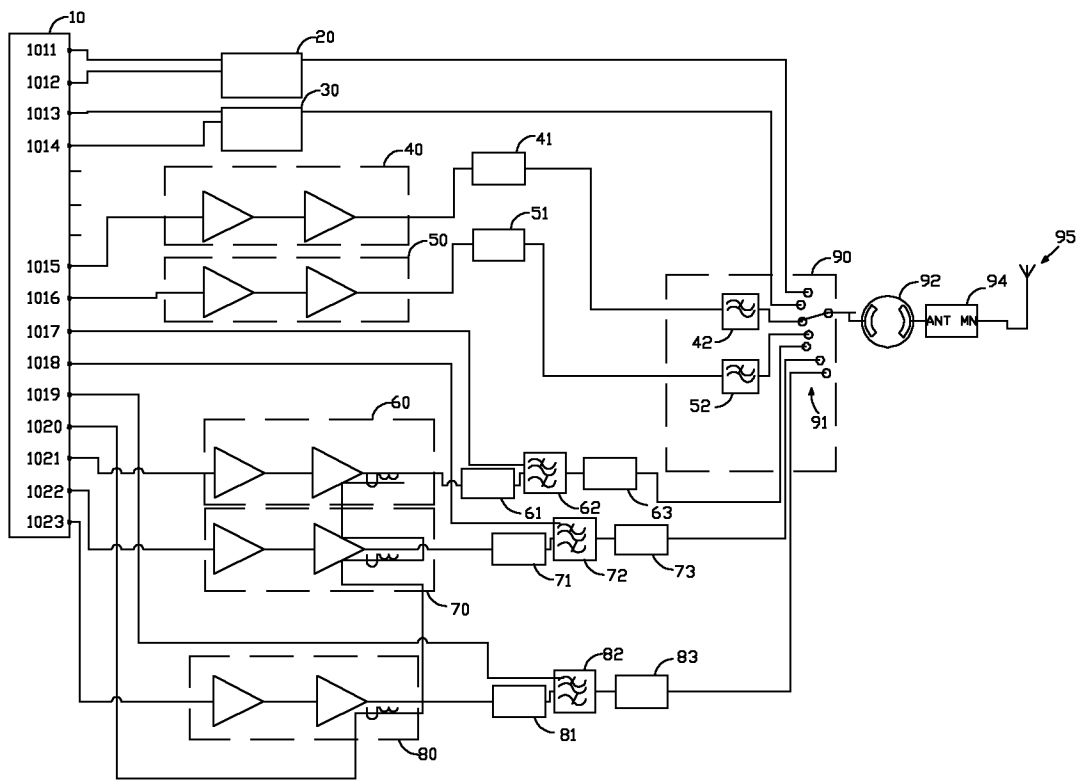


图 1

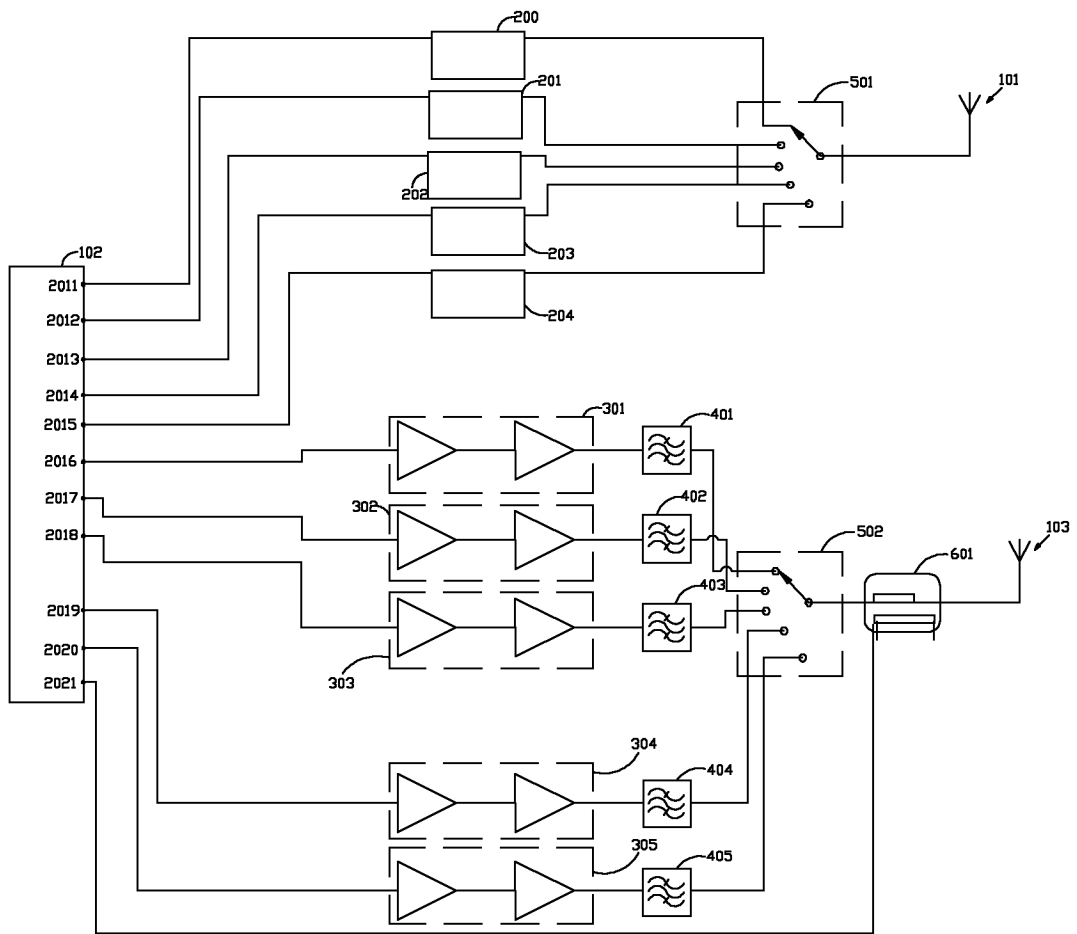


图 2