

TZ60155A 功放设计概要

版本: 20230505

1 功放设计基本需求设计方案简述

(内容为示例, 下同)

- 1) 宸芯 CX660x 图传收发模块, 发射功率较小, 设备拉远距离近, 考虑增加设备的发送功率, 配合 2W 功放使用, 增加发射功率, 增大拉远距离。
- 2) 2W 设计采用 TDD 模式, 收发集成在同一块电路板上, 内部射频收发信号的通过模拟开关芯片分离, 对外的射频接口仅有一个 SMA 接口。
- 3) 2W 功放模块链路设计带有功放管和 LNA, 可结合 CX660x 基带板卡进行整机设计; 发送增益 15dB, 输出功率: 33dBm, 接收增益 13dB。
- 4) 2W 功放模块结构设计需单独一个功放盒, 完整产品还需要外部另设计整机外壳, 电源的供给, 控制信号的输入, 射频的连接, 天线接口, 功放的散热等。
- 5) 2W 功放模块设计仅考虑功能实现, 对于功放工作状态、性能指标、告警信息、温度特性补偿等功能未实现, 不利于功放模块生产与测试的指标与质量控制, 不利于现场应用时异常问题的应对与处理。

2 功放性能指标要求

参数 Parameter	产品要求 Production requirement
工作频率范围 Freq.	1427MHz~1447MHz
发送最大增益 Gain. Max.	15dB±1dB
最大输出功率 Power. Max	33dBm±2dB (全温度范围)
邻道泄露抑制比 ACPR	Offset 20M ≤-30dBc Offset 20M ≤-45dBc (以 WCDMA 信源及模板为例)
互调衰减 IMD3	≤-30dBc @2 tone 1MHz 间隔 最大输出功率
接收增益	13dB±1dB。
接收噪声系数	≤3dB
输入输出电压驻波比 VSWR	≤1.5
带内波动 Ripple in Band	≤1.5dB (峰-峰值)

工作温度 Temperature	-40℃~+85℃
相对湿度 Relative Humidity	95% (40℃)
模块尺寸 Size	TBD
模块重量 Weight	TBD
模块主电源 Power	DC12V
模块辅助电源	DC5V
模块功耗 Power consumption	≤10W @ Pout 33dBm 全发送
信号控制	T/R 使能 (发送高有效)

3 功放模块接口定义

序号	定义及丝印标识	数量	接口标准	功能说明
1	J2	1	SMA	天线收发端
2	J1	1	SMA	射频信号连接 CX660X 主端
3	J4	1	PH2.0_4p	电源及控制信号

PH2.0_4p 定义

序号	PIN 脚	功能说明
1	1	T/R 收发使能信号
2	2	GND
3	3	电源 DC5V 输入
4	4	电源 DC12V 输入