



CX91E1

器件



特性

集成可编程接收通道和发射通道的窄带射频收发器

内置 VCO 模式:

频率范围: 20MHz ~ 2000 MHz

外置 VCO 模式:

频率范围: 20MHz ~ 2000MHz

支持 TDD

可调谐通道带宽: 100Hz ~ 600kHz

高线性度宽带接收器

集成高线性度 24 比特 ADC 模块

集成可选片内 LNA 模块

RX 增益调节范围: 46dB (不包括片内 LNA 模块)

RX 镜像抑制: $\geq 57\text{dBc}$

SFDR: $\geq 102\text{dBFS}$

OIP3: $\geq 44\text{dBm}$

最大接收增益噪声系数: $\leq 14\text{dB}$ (不包括片内 LNA 模块)

高线性度宽带发射器

集成高线性度 16 比特 DAC 模块

TX 最大输出功率: 4dBm

TX 杂波抑制: $\geq 70\text{dBc}$

TX 镜像抑制: $\geq 75\text{dBc}$

TX 本振泄漏: $\leq -67\text{dBm}$

TX 输出功率衰减范围: 0dB ~ 36dB

OIP3: $\geq 24\text{dBm}$

集成小数分频 PLL

支持外部本振输入

USSI 数字接口

基带控制接口支持 SPI、GPIO 接口

支持跳频

支持 AGC 模式

应用

对讲机系统

窄带数字集群通信系统

通用窄带无线电系统

概述

CX91E1 是一款单收单发窄带、高性能、低功耗射频收发器, 基于软件无线电设计理念, 该收发器可广泛应用于各种低功耗窄带无线通信设备中。

射频收发器集成低噪放、上/下混频器、多模滤波器、ADC/DAC、内置 LDO、小数分频频率综合器、抽取/插值滤波、数字变频和 QEC 校准等模块, 具有自动增益控制 (AGC)、直流偏移对消、功率检测等功能。

射频收发器接收机支持零中频模式, 内置 LNA 模块在线性度要求较高的场景下可关闭, 改用外置 LNA。射频输入采用双输入端口 Mix_inp/Mix_inn 和 Fb_rxp/Fb_rxn。其中, Mix_inp/Mix_inn 输入端口为正常输入端口; Fb_rxp/Fb_rxn 为反馈输入端口, 用于监控发射信号或作为 DPD 反馈通道。

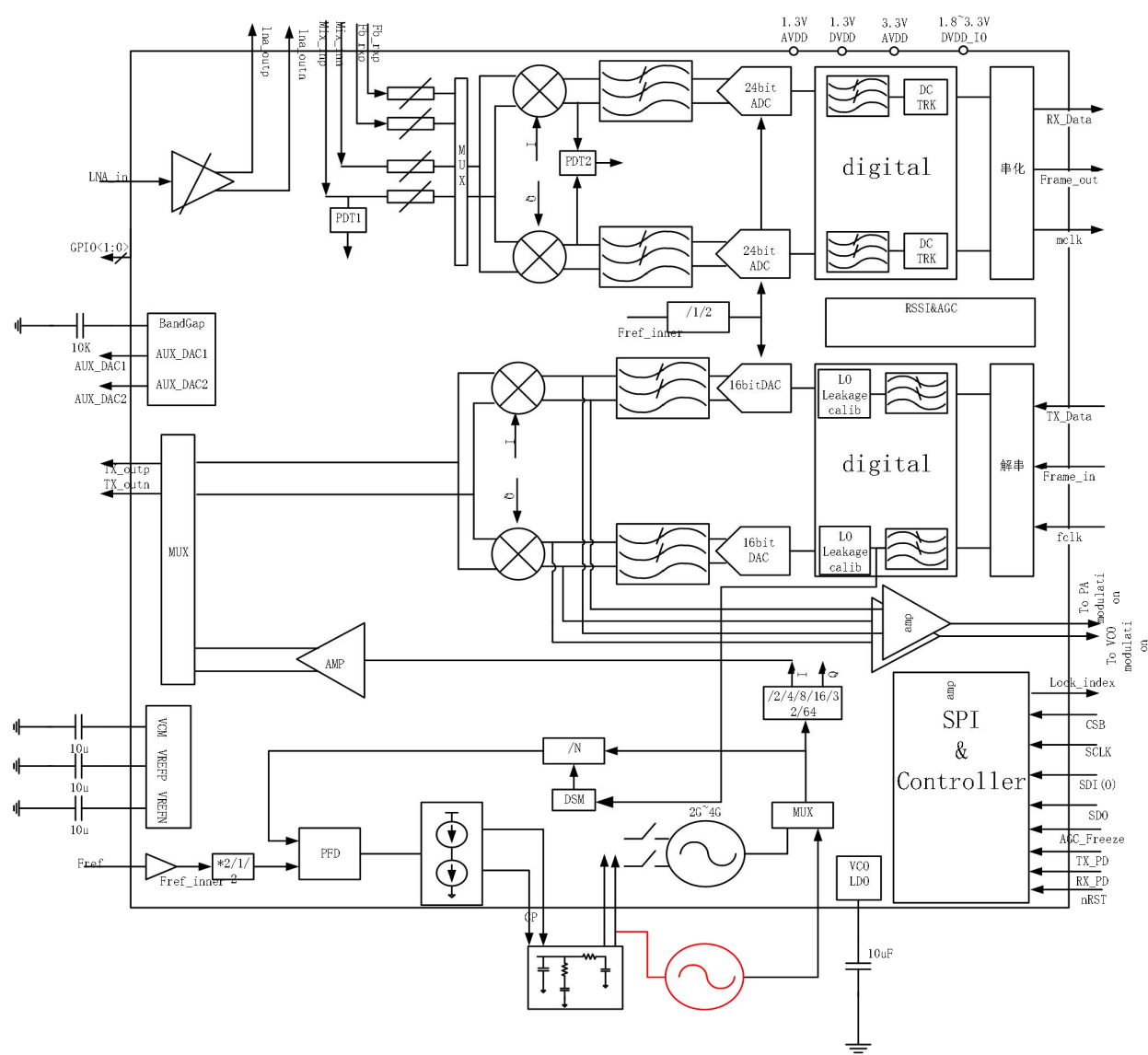
射频收发器发射机支持零中频模式或极坐标发射模式。在零中频模式下, IQ 两路基带数据经过 IQ 上混频完成中频到射频信号的调制。零中频模式线性度更高, 适用于 ACLR 要求较高的场景, 但功耗较高。在极坐标模式下, 发射混频器模块关闭, 用户可直接输入比特流实现 GFSK 信号调制, 也可以输入基带调制波形实现包括 GFSK、4FSK、GMSK 等在内的恒包络调制, 极坐标模式功耗较低, 适用于低功耗应用场景。

片内集成 2 个辅助 DAC 模块, 可用于片外晶振的调谐和 PA 栅压控制。片内集成 1 个辅助 ADC 模块, 可用于射频收发器内部温度监控。

CX91E1 为 QFN 60pin 封装, 7mm × 7mm。

功能框图

CX91E1 器件功能框图:



CX91E1 功能框图