



## 特性

集成 2 路高速高精度模数转换器 ADC、2 路数模转换器 DAC、低噪声频率综合器以及基于 JESD204B 子类 1 标准 SerDes 接口的中、射频信号处理芯片

### ADC 特性

数据位宽：14bit

最高采样率：750MSPS

SNDR=68.8dBFS@240MHz (500MSPS 1.8V p-p)

SFDR=83dBFS@240MHz (500MSPS 1.8V p-p)

### DAC 特性

数据位宽：14bit

最高采样率：3GSPS

SFDR>= 80dBc

最大输出信号能量：>=0dBm

NSD<=-160 dBm/Hz

### 其它特性

支持双通道接收、双通道发射，其中接收输出最大频率范围为(-375~375)MHz，发射输入最大信号频率范围为(-750~750)MHz，输出最大信号频率 1500MHz

片内集成 NCO 模块，支持快速跳频、支持连续相位跳频

片内集成 RSSI 模块，配合接收机系统完成增益调节  
集成低相位噪声频率综合器 (PLL) 模块，时钟抖动低于 120fs

支持多芯片同步

基带数据接口支持 JESD204B、LVDS 接口

基带控制接口支持 SPI、GPO 接口

## 应用

数字相控阵雷达

通用软件无线电系统

军用/民用无线通信系统

毫微微蜂窝/微微蜂窝/微蜂窝基站

## 概述

CX8142 是一款集成高速高精度 ADC、DAC、低相位噪声的频率综合器 (PLL) 以及基于 JESD204B 子类 1 标准 SerDes 接口的全集成中、射频信号处理芯片。

接收通道包括双通道 ADC，最高采样率高达 750MSPS，数据位宽 14bit， $ENOB \geq 11\text{bit}@200\text{MHz}$ 、双通道数字下混频器 (NCO 频率连续可变)、可编程抽取滤波器 (1/2/4/8/16/32 倍) 以及 SerDes 接口 (单通道最高输出速率 15Gbps)。芯片即可实现 2 路独立实数信号输入，作为两个独立射频接收机的中频处理系统应用 (最大瞬时带宽高达 375MHz)；亦可 IQ 复数输入，作为一个拥有 IQ 信号输出的正交混频接收机的中频处理系统应用 (最大瞬时带宽高达 700MHz)。

发射通道包括双通道 DAC，最高采样率高达 3GSPS，数据位宽 14bit， $NSD \leq -160\text{dBm/Hz}$ ， $SFDR > 80\text{dBc}@200\text{MHz}$

输出频率、双通道数字上混频器 (NCO 频率连续可变)、可编程插值滤波器 (1/2/4/6~1/96 倍) 以及 SerDes 接口 (单通道最高输出速率 15Gbps)，输出频率范围：(0~1500)MHz。发射的两个通道即可双通道独立的实数信号输出，作为两个独立射频发射机的中频处理系统应用；亦可 IQ 复数输出，作为一个需要 IQ 信号输入的正交混频发射机的中频处理系统应用。

芯片集成了低相位噪声频率综合器模块，采样时钟抖动 < 120fs，最低可达 90fs。频率综合器可支持小数变频工作模式。

芯片接收和发射通道支持多芯片同步，可灵活应用于大规模数字相控阵系统中。

CX8142 在满功率条件下工作，单通道功耗小于 0.50W，芯片封装为 169pin BGA，尺寸为 11mm×11mm。

# 功能框图

CX8142 芯片功能框图如下图 1 所示：

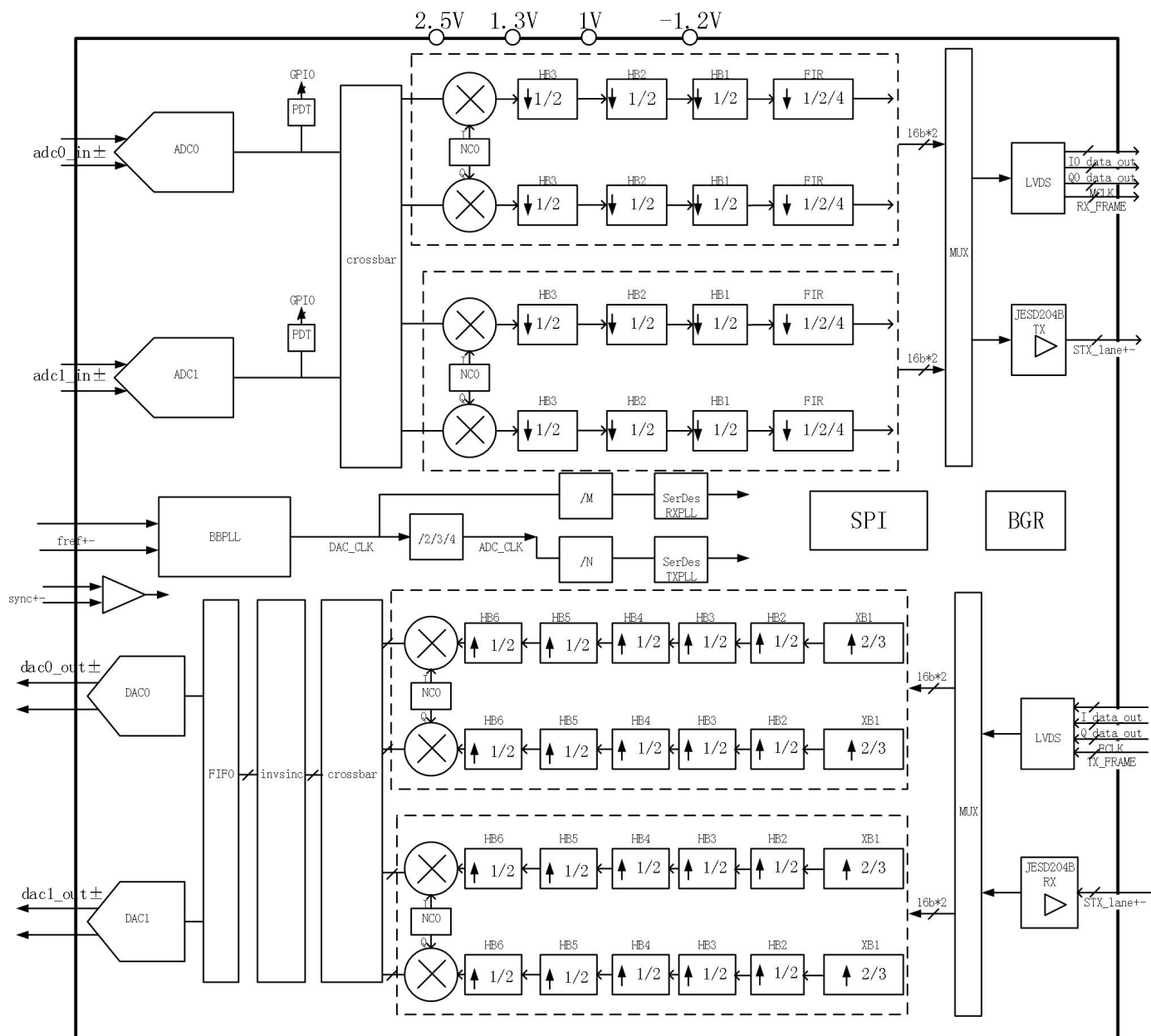
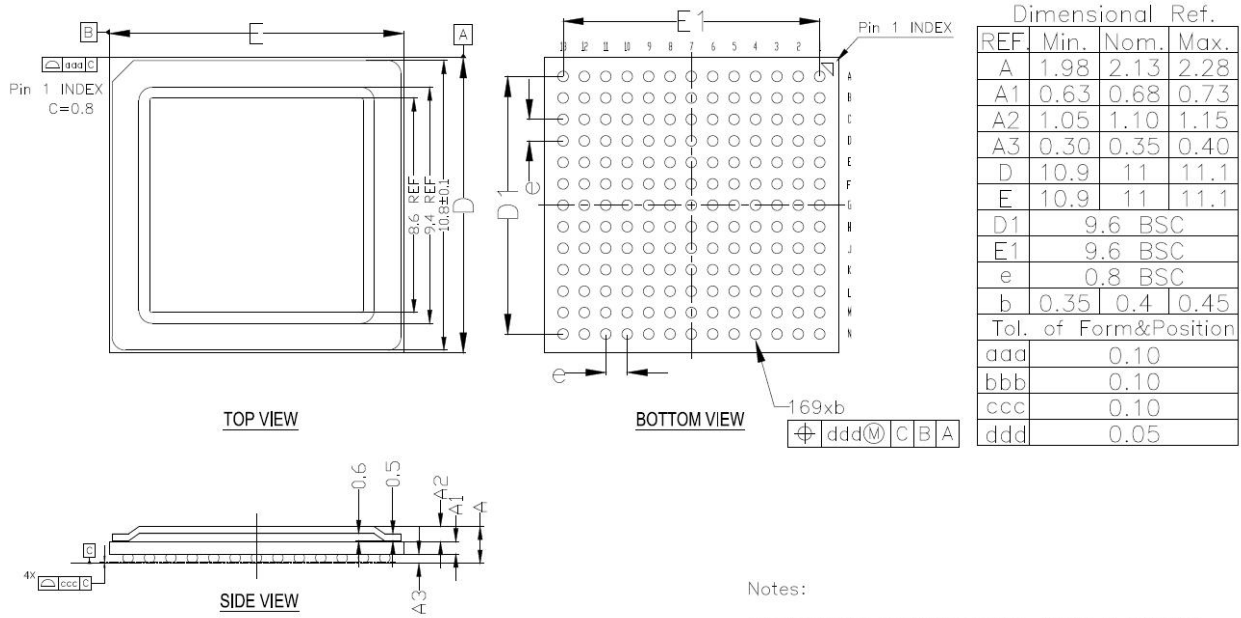


图 1 CX8142 芯片功能框图

# 封装尺寸图

芯片采用 FcBGA 的封装形式。



- Notes:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (ANGLES IN DEGREES).
  2. DIMENSIONING AND TOLERANCING PER ANSI Y14.5M-1994.