



器件



特性

接收通道波束合成

复系数加权波束合成

最大支持 128 通道 128 波束@采样率 $\leq 31.25\text{MSPS}$

最大支持 64 通道 64 波束@采样率 $\leq 62.5\text{MSPS}$

通道数、波束数、带宽可编程

基带数据位宽：12 比特

波束数据位宽：16 比特

发射通道波束合成

复系数加权波束合成

最大支持 96 通道 32 波束@采样率 $\leq 31.25\text{MSPS}$

最大支持 32 通道 32 波束@采样率 $\leq 62.5\text{MSPS}$

通道数、波束数、带宽可编程

基带数据位宽：12 比特

波束数据位宽：16 比特

支持收发通道幅相调整

通道、波束数据 SerDes 接口传输

支持 JESD204B 协议

接收通道数据可直通至 GTS 接口

权重配置支持高速 LVDS、SPI

支持权重预置和高速切换

集成 BBPLL

支持多器件同步

抗辐照特性

抗总剂量： $\geq 100\text{K rad (si)}$

抗单粒子效应：

抗 SEL 阈值： $\geq 75\text{MeV.cm}^2/\text{mg}$

应用

数字相控阵系统

卫星载荷

概述

CX1620DF/CX1620DFN 是一款低功耗、多通道收发数字波束成形器，可广泛应用于数字相控阵通信、雷达系统中。

波束成形器集成了可编程的收发波束合成、高速权重配置、支持 JESD204B 协议的 SerDes 接口、BBPLL 等，支持同时多通道、多波束合成功能，具有高集成度、低功耗等特点。

数字波束成形器接收通道支持最大 128 通道 128 波束@采样率 $\leq 31.25\text{MSPS}$ 、64 通道 64 波束@采样率 $\leq 62.5\text{MSPS}$ 。

数字波束成形器发射通道支持最大 96 通道 32 波束@采样率 $\leq 31.25\text{MSPS}$ 、32 通道 32 波束@采样率 $\leq 62.5\text{MSPS}$ 。

数字波束成形器集成了 64 对 SerDes 高速接口，支持 JESD204B Subclass 1 接口协议，最大 lane 速率不低于 10Gbps。基带数据收发接口各 16 对，传输 ADC/DAC 通道数据（简称为 GTA），接收通道 ADC 数据传输接口为 GTA_RX，发射通道 DAC 数据传输接口为 GTA_TX；波束接口收发各 16 对，传输波束数据（简称为 GTS），接收波束数据传输接口为 GTS_TX，发射波束数据传输接口为 GTS_RX。

集成高速权重配置 LVDS 接口，波束合成使用的权重数据先缓存，再统一更新生效，生效时间在 5ns 以内。

支持 SPI 配置、读写权重系数。

集成内部时钟生成 BBPLL 模块，生成工作时钟。

波束成形器供电为 1.8V 和 0.8V。

CX1620DF 为工业级，CX1620DFN 为军品级，BGA 900pin 封装，尺寸 25mm×25mm。

CX1620DF/CX1620DFN 功能框图:

