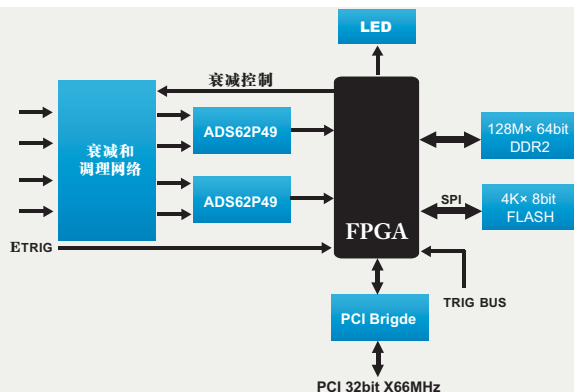


(ADS62P48/ADS62P49) 3U PXI 采集卡



板卡概述

本板卡是基于PXI高速AD采集卡的总体设计方案。用FPGA完成的数据采集和控制、存储管理和PCI的接口转换。主要接口分为模拟接口部分、AD转换部分、DDR2接口部分、PCI接口部分，同步触发接口和SPI FLASH。



功能和技术指标

- 大小：3U PXI板；
- 通道数目：4通道差分输入同步采集。1路数字外触发通道。
- 采样率：250M, 200M, 100M, 50M, 20M, 10M, ..., 1Hz可选；
- 带宽：50MHz(-3dB)，降采样率加硬件数字选抽滤波；
- 输入类型：差分输入，0~±1V
- AD位数：14位。
- 板载内存：2G Byte；
- E2PROM数据存储：可将一小部分数据存在板上，4KB大小
- 读数误差：0.1%。（标定后）
- 量程：0~±1V
- 触发方式：1，通道双电平触发。2，外触发。3软件触发
- 同步：提供多板同步。
- 采集方式：
 - 连续（高速时写满内存为止或循环缓冲）
 - 瞬态（无触发信号时循环缓冲，有触发信号时采集，可设置采集长度及触发位置）
 - 双速率（无触发信号时低速采集（直接传至PC存储）有触发信号时高速采集，可设置采集长度及触发位置）
- DMA方式：Scatter-gather DMA
- AD芯片同类型功能，同封装兼容：

ADS62P49(250M 14bit),	ADS62P29(250M 12bit),
ADS62P48(200M 14bit),	ADS62P28(200M 12bit)

SPI 位置修改兼容以下设计

ADS62P45(125M 14bit),	ADS62P25(125M 12bit),
ADS62P44(105M 14bit),	ADS62P24(105M 12bit),
ADS62P43(80M 14bit),	ADS62P23(80M 12bit),
ADS62P42(65M 14bit),	ADS62P22(65M 12bit)

供电要求

双直流电源供电。电压：+3.3V 5V。总功耗15W。

硬件系统组成

1. 主FPGA

FPGA是整个系统的核心部分，选择型号为xilinx公司V5系列XC5VLX30-1FFG676。支持DDR2-400内存条SODIMM接口。在FPGA内实现抽取滤波算法，有丰富的乘法器资源。

2. ADC

选择TI公司的ADS62P49芯片，该芯片为14bit高速ADC，可以支持到最高250M采样率，并且同时支持DDR LVDS接口，与FPGA能够进行良好的连接。

3. DDR2内存条

选择MICRON公司DDR2模块：型号MT16HTF25664HZ-667。该内存条接口和笔记本内存条一样。

4. PCI bridge

PCI桥作为PXI的PCI接口与FPGA进行数据交换的通道，32bit，33M/66M兼容。采用PLX桥芯片PCI9056。

软件系统

1. FPGA程序支持DDR2读写，AD采集，同步控制，触发采集。

2. 客户端支持window XP，Linux开发，客户端应用测试程序。

物理特性

尺寸：标准 PXI 3U 标准板卡，符合 PXI HW Revision 2.2标准。

储存温度：-20℃~+70℃

工作温度：0℃~+55℃ 支持工业级 -20℃~+55℃

工作湿度：10%~80%