

FH1219 模块 用户手册

Rev 1.0

ALINX

版权声明:

Copyright ©2012-2018 芯驿电子科技(上海)有限公司

公司网址:

[Http://www.alinx.com.cn](http://www.alinx.com.cn)

技术论坛:

<http://www.heijin.org>

官方旗舰店:

<http://alinx.jd.com>

邮箱:

avic@alinx.com.cn

电话:

021-67676997

传真:

021-37737073

ALINX 微信公众号:



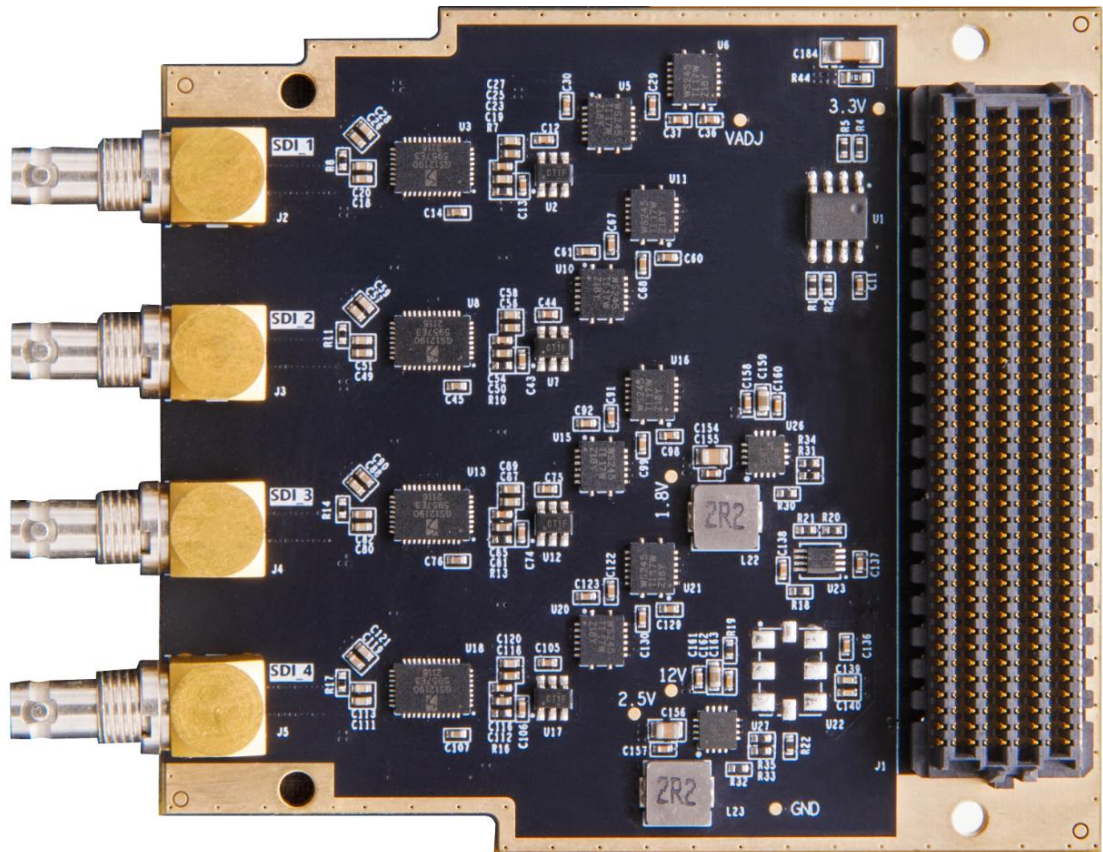
文档修订记录:

版本	时间	描述
1.0	2022/11/11	First Release

第一部分 FMC FH1219 模块说明介绍

FH1219 有 4 路 12G SDI 接口，每路 SDI 能单独配置成输入，或者配置成输出。每路 SDI 支持最高 11.88Gbps 的数据速率，4 路 SDI 视频信号的输入输出通过 75 欧姆走线阻抗跟 HDBNC 连接器(型号 :HDBNC-J-P-GN-RA-BH1)连接。采用 SEMTECH 公司的双向 12G UHD-SDI 芯片 GS12190 实现 SDI 时钟恢复，信号驱动和信号均衡，输出的 SDI 信号和恢复后的 SDI 信号通过 FMC HPC 连接器 (型号 : ASP-134488-01) 跟 FPGA 的 GTX/GTH 收发器连接。

FH1219 模块实物照片如下：



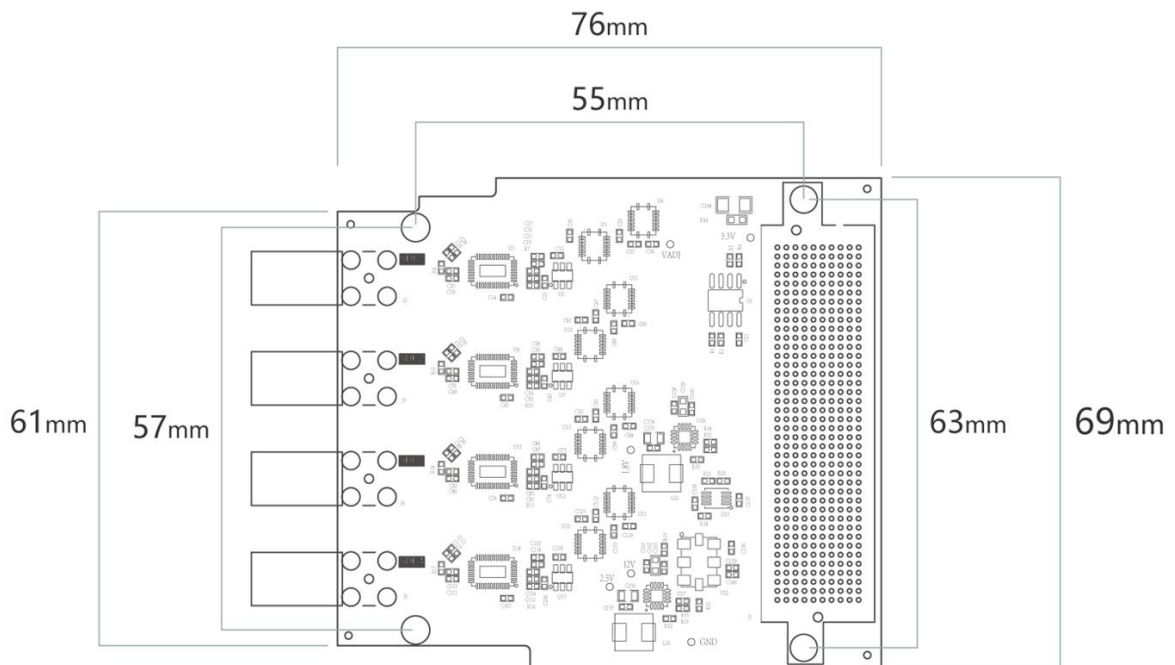
FH1219 模块实物图

1.1 FH1219 模块的参数说明

以下为 FH1219 模块的详细参数:

- 支持 4 路双向 SDI ,支持 SD/HD/3G/6G/12G SDI 速率 ,最高支持 4K/60 帧视频输入或者输出
- 4 路 HDBNC SDI 接口
- FMC HPC 接口 , 兼容 ANSI/VITA57.1 FMC 标准
- 2 路参考时钟 148.5Mhz 和 148.35Mhz
- 工业级 , 工作温度-40~85°C

1.2 FH1219 模块的结构图

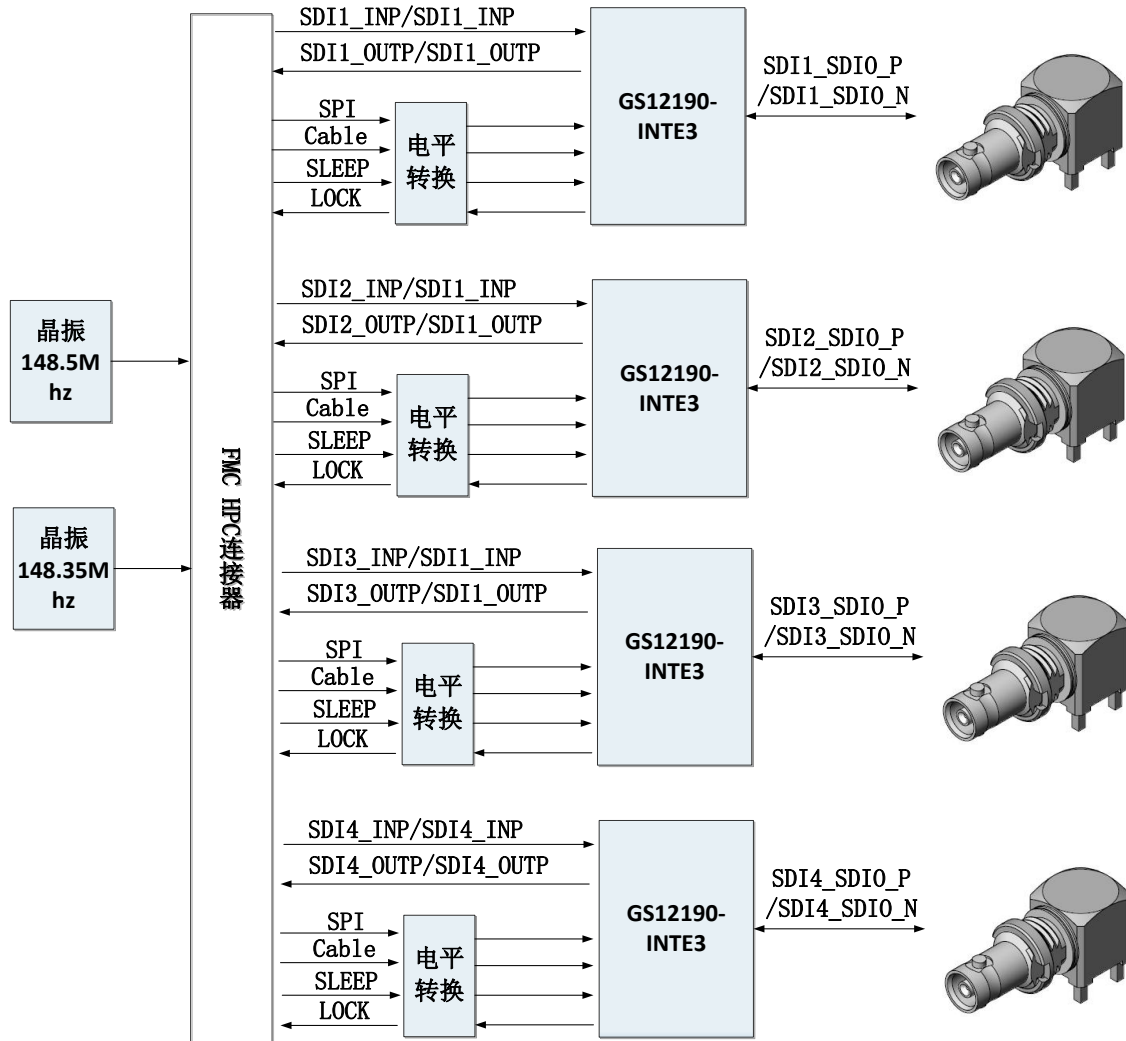


FH1219 模块尺寸结构图

第二部分 模块功能说明

2.1 FH1219 模块原理框图

FH1219 模块的原理设计框图如下：



2.2 模块 FMC HPC 的引脚分配：

下面只列了电源和接口的信号，GND 的信号没有列出，具体用户可以参考原理图。

Pin Number	Signal Name	Description
C30	FMC_SCL	FMC I2C 的时钟
C31	FMC_SDA	FMC I2C 的数据
C34	GA0	EEPROM 地址选择 A0
C35	+12V	供电电源 12V
C37	+12V	供电电源 12V
D4	FMC_GBTCLK0_M2C_P	收发器参考时钟 0 输入 P

D5	FMC_GBTCLK0_M2C_N	收发器参考时钟 0 输入 N
D8	SDI_CLK1_P	SDI 参考时钟 1 输入 P
D9	SDI_CLK1_N	SDI 参考时钟 1 输入 N
D11	FMC_570_SDA	SI570 时钟芯片 I2C 数据
D12	FMC_570_SCL	SI570 时钟芯片 I2C 时钟
D20	FMC_REC_CLOCK_P	SDI 参考时钟 FPGA 输出 P
D21	FMC_REC_CLOCK_N	SDI 参考时钟 FPGA 输出 N
D29	FMC_TCK	FMC JTAG TCK
D30	FMC_TDI	FMC JTAG TDI
D31	FMC_TDO	FMC JTAG TDO
D32	+3.3V	供电电源 3.3V
D33	FMC_TMS	FMC JTAG TMS
D35	GA1	EEPROM 地址选择 A1
G6	SDI_CLK0_P	SDI 参考时钟 0 输入 P
G7	SDI_CLK0_N	SDI 参考时钟 0 输入 N
G9	FMC_SDI4_CS	第四路 SDI 的 SPI 片选
G10	FMC_SDI4_SDIN	第四路 SDI 的 SPI 数据输入
G12	FMC_SDI4_LOS	第四路 SDI 的 LOSS 信号
G13	FMC_SDI4_LOCK	第四路 SDI 的 LOCK 信号
G15	FMC_SDI3_CS	第三路 SDI 的 SPI 片选
G16	FMC_SDI3_SDIN	第三路 SDI 的 SPI 数据输入
G18	FMC_SDI3_LOS	第三路 SDI 的 LOSS 信号
G19	FMC_SDI3_LOCK	第三路 SDI 的 LOCK 信号
G21	FMC_SDI2_CS	第二路 SDI 的 SPI 片选
G22	FMC_SDI2_SDIN	第二路 SDI 的 SPI 数据输入
G24	FMC_SDI2_LOS	第二路 SDI 的 LOSS 信号
G25	FMC_SDI2_LOCK	第二路 SDI 的 LOCK 信号
G27	FMC_SDI1_CS	第一路 SDI 的 SPI 片选
G28	FMC_SDI1_SDIN	第一路 SDI 的 SPI 数据输入
G30	FMC_SDI1_LOS	第一路 SDI 的 LOSS 信号
G31	FMC_SDI1_LOCK	第一路 SDI 的 LOCK 信号
G39	VADJ	供电电源 VADJ
H2	GND	地
H7	FMC_SDI4_CABLE	第四路 SDI 的输入输出选择
H8	FMC_SDI4_SLEEP	第四路 SDI 的睡眠模式选择
H10	FMC_SDI4_SCLK	第四路 SDI 的 SPI 的时钟
H11	FMC_SDI4_SDOUT	第四路 SDI 的 SPI 的数据输出
H13	FMC_SDI3_CABLE	第三路 SDI 的输入输出选择
H14	FMC_SDI3_SLEEP	第三路 SDI 的睡眠模式选择
H16	FMC_SDI3_SCLK	第三路 SDI 的 SPI 的时钟
H17	FMC_SDI3_SDOUT	第三路 SDI 的 SPI 的数据输出
H19	FMC_SDI2_CABLE	第二路 SDI 的输入输出选择
H20	FMC_SDI2_SLEEP	第二路 SDI 的睡眠模式选择

H22	FMC_SD12_SCLK	第二路 SDI 的 SPI 的时钟
H23	FMC_SD12_SDOOUT	第二路 SDI 的 SPI 的数据输出
H25	FMC_SD11_CABLE	第一路 SDI 的输入输出选择
H26	FMC_SD11_SLEEP	第一路 SDI 的睡眠模式选择
H28	FMC_SD11_SCLK	第一路 SDI 的 SPI 的时钟
H29	FMC_SD11_SDOOUT	第一路 SDI 的 SPI 的数据输出
H40	VADJ	供电电源 VADJ
A2	FMC_DP1_M2C_P	不使用
A3	FMC_DP1_M2C_N	不使用
A6	FMC_DP2_M2C_P	不使用
A7	FMC_DP2_M2C_N	不使用
A10	FMC_DP3_M2C_P	不使用
A11	FMC_DP3_M2C_N	不使用
A14	SDI3_OUTP	第三路 SDI 输入的数据 P
A15	SDI3_OUTN	第三路 SDI 输入的数据 N
A18	SDI1_OUTP	第一路 SDI 输入的数据 P
A19	SDI1_OUTN	第一路 SDI 输入的数据 N
A22	FMC_DP1_C2M_P	不使用
A23	FMC_DP1_C2M_N	不使用
A26	FMC_DP2_C2M_P	不使用
A27	FMC_DP2_C2M_N	不使用
A30	FMC_DP3_C2M_P	不使用
A31	FMC_DP3_C2M_N	不使用
A34	SDI3_INP	第三路 SDI 输出的数据 P
A35	SDI3_INN	第三路 SDI 输出的数据 N
A38	SDI1_INP	第一路 SDI 输入的数据 P
A39	SDI1_INN	第一路 SDI 输出的数据 N
B12	SDI4_OUTP	第四路 SDI 输入的数据 P
B13	SDI4_OUTN	第四路 SDI 输入的数据 N
B16	SDI2_OUTP	第二路 SDI 输入的数据 P
B17	SDI2_OUTN	第二路 SDI 输入的数据 N
B20	FMC_GBTCLK1_M2C_P	收发器参考时钟 1 输入 P
B21	FMC_GBTCLK1_M2C_N	收发器参考时钟 1 输入 N
B32	SDI4_INP	第四路 SDI 输出的数据 P
B33	SDI4_INN	第四路 SDI 输出的数据 N
B36	SDI2_INP	第二路 SDI 输入的数据 P
B37	SDI2_INN	第二路 SDI 输出的数据 N