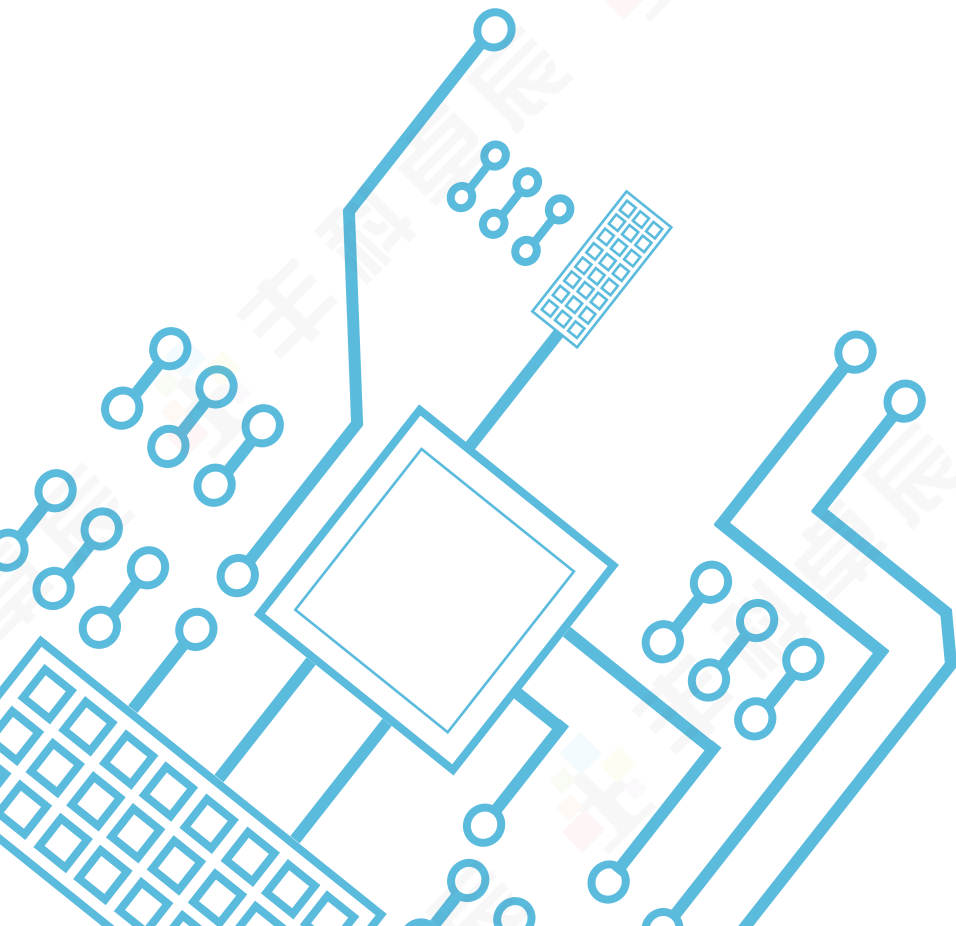




产品规格书

FK-VU13P-100G
协议转换板



目录

1、产品概述	-----	1
2、技术规格	-----	2
3、产品架构	-----	2
4、产品功能	-----	3
4.1、100G数据发送	-----	3
4.2、100G数据接收	-----	3
5、应用模式	-----	4
5.1、PC直连模式	-----	4
5.2、交换机连接模式	-----	4
5.3、两块协议转换板连接模式	-----	5
6、产品管脚定义	-----	6
6.1、RP0接口定义	-----	6
6.2、RP1接口定义	-----	6
6.3、RP2接口定义	-----	7
6.4、RP3接口定义	-----	7
6.5、RP4接口定义	-----	8
6.6、RP5接口定义	-----	9

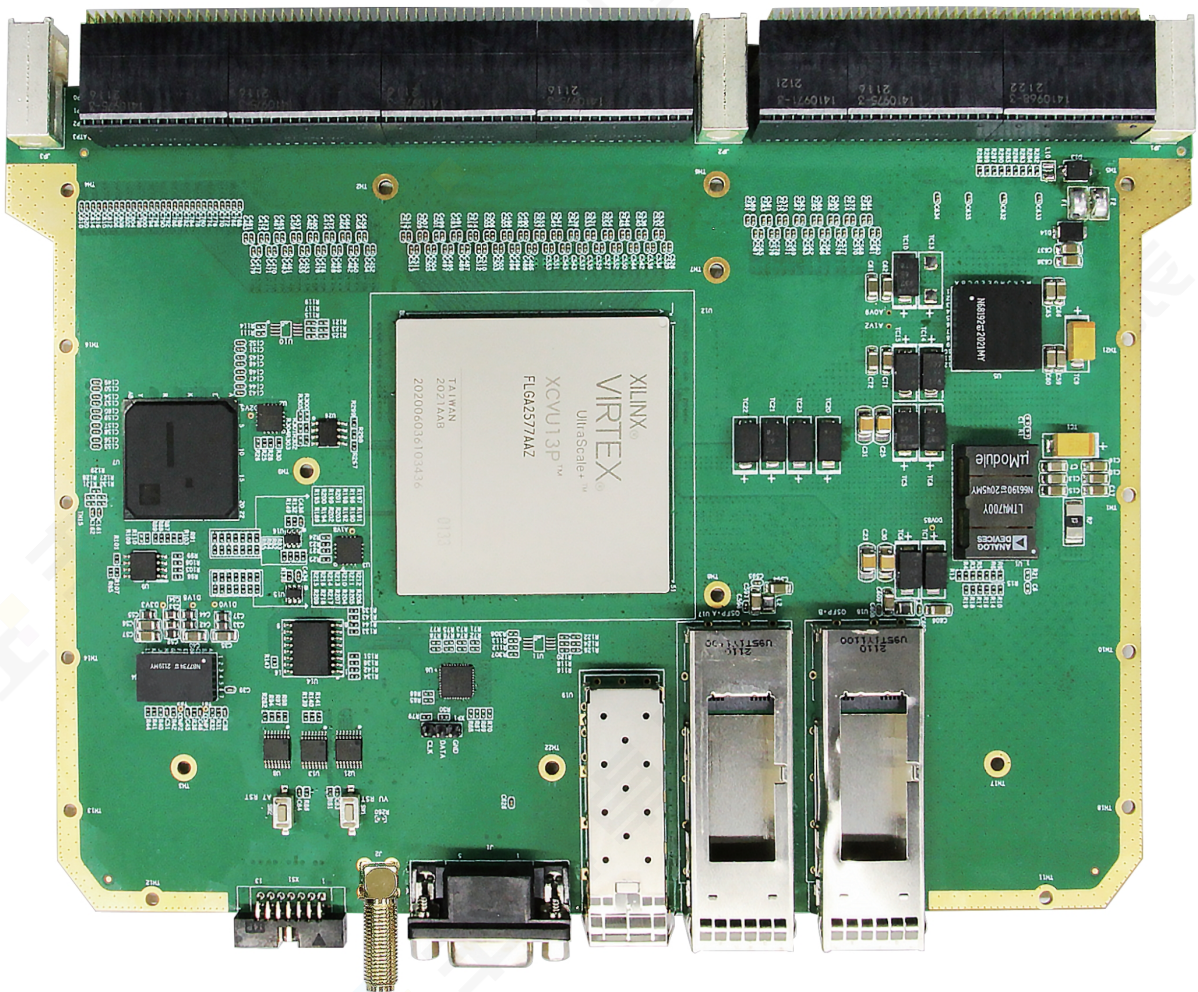
1、产品概述

FK-VU13P-100G-V1.0协议转换板是基于高性能FPGA定制开发的一款双路100G网络协议与自定义高速协议转换板。

该板卡采用6U VPX全尺寸后插板卡架构设计,选取Xilinx公司的VU13P FPGA,提供2路标准100G网络接口及16路GTY 4x的高速自定义协议数据接口。支持UDP协议(100G接口)与Aurora协议(GTY接口)之间的协议转换及数据交换;每路100G接口支持2048个端口设备的连接,可配置选择1~2048台设备的数据接收与发送。

板卡支持风冷或导冷散热,可广泛应用与高速的自定义协议数据到标准网络数据的协议转换、完成自定义嵌入式设备高速数据与标准网络数据的高效可靠传输,解决嵌入式设备高速数据无法远距离传输障碍,并且将嵌入式设备的高速数据通路直接与标准网络、服务器终端、数据云系统完成互联。

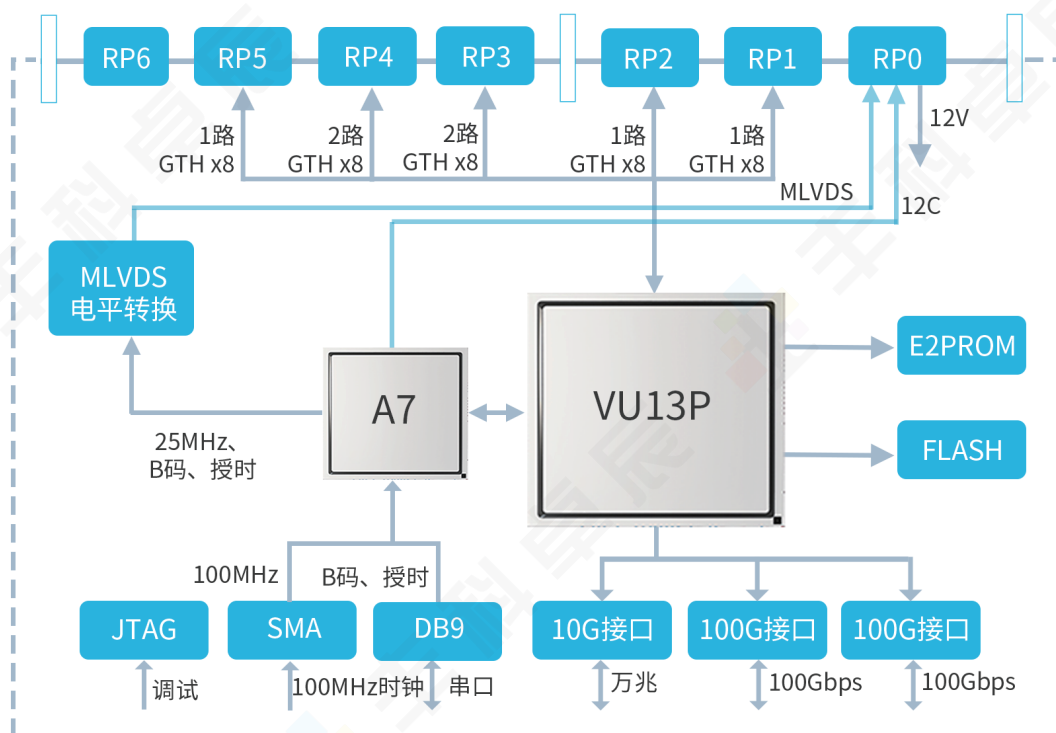
产品展示



2、技术规格

规格	内容
产品形态	6U VPX后插板卡(与前插板卡尺寸相同), 高度5HP
核心处理器	Xilinx VU13P
协处理器	Xilinx A7
网络接口及协议	面板:2路100G(支持QSFP28类型光模块) 面板:1路10G(支持SFP+光模块) 协议:标准UDP
自定义接口及协议	VPX接插件:16组GTY 4x接口; 协议:8路Aurora 8x 10Gbps;
网络带宽	每路100G网络有效传输速率 ≥ 86.4 Gbps 每路100G支持2048个设备连接 支持两路100G数据复制分流机制;
功能简介	<ul style="list-style-type: none"> · Aurora协议数据到100G UDP协议数据的实时转换; · 100G UDP协议数据到Aurora协议数据的实时转换; · 支持数据的同时发送与接收; · 支持网络端口与Aurora数据通道可配置, 配置可保存功能, 上电自动工作; · 支持100G接口接入交换机工作; 支持多台设备(1-2048)同时通过交换机连接一个100G接口进行数据收发;
功耗与散热	功耗 ≤ 60 W, 兼容风冷与导冷;
物理特性	尺寸:25mm(高) \times 262mm(宽) \times 165mm(深)

3、产品架构



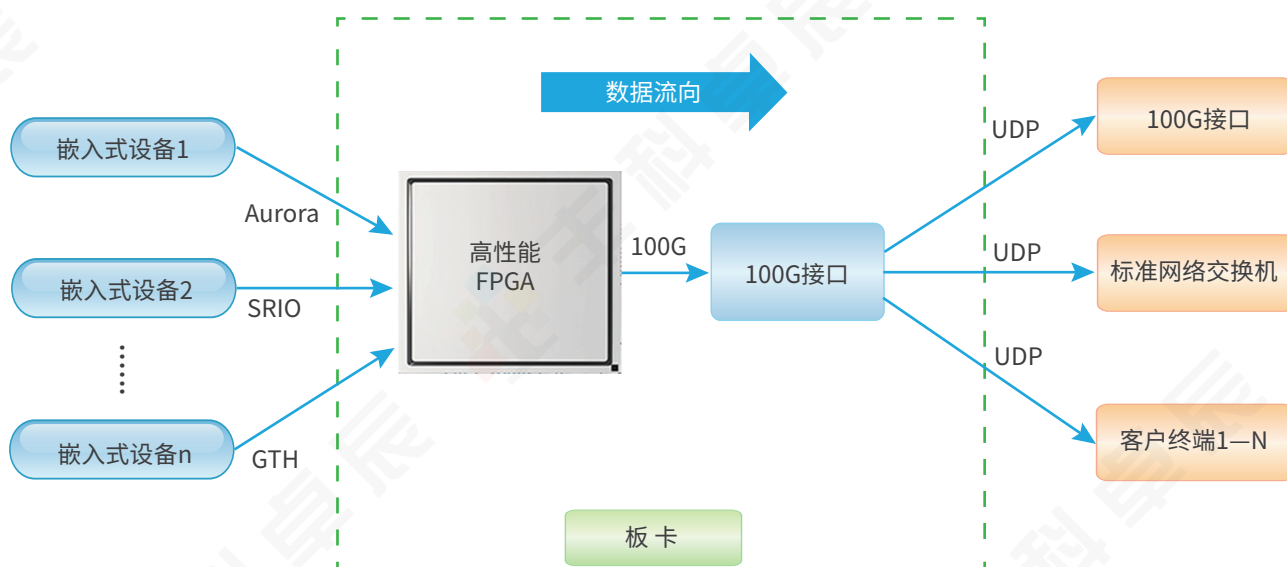
4、产品功能

FK-VU13P-100G-V1.0协议转换板以高性能FPGA为核心,主要功能为可重构型高速协议转换,能够在外部配置下,将嵌入式设备内自定义高速协议数据转成标准网络数据,通过标准网络交换系统,实时传输到多地、多台的终端进行相关数据处理操作,或将多地、多台的终端数据传输到100G接口模块,然后转成嵌入式设备内自定义高速协议发给不同设备,进而发挥嵌入式设备的高速处理或其他特定性能,完成相关任务。

协议转换板可拆分成两个核心功能:数据发送与数据接收。

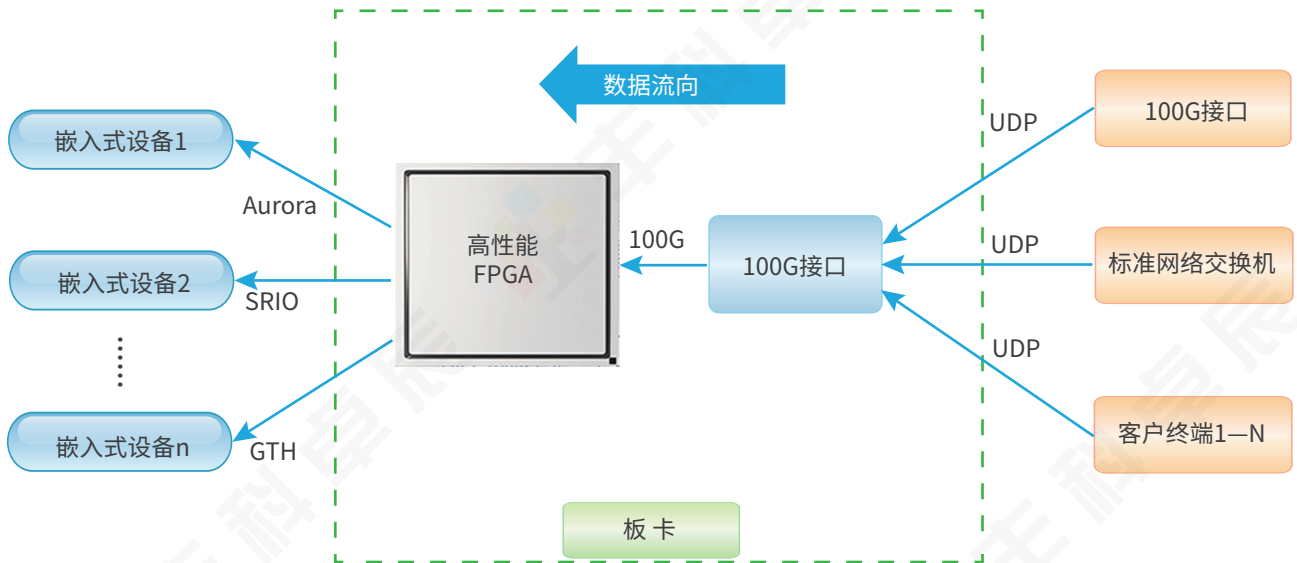
4.1、100G数据发送

数据发送模式,是指协议转换板可将数据通过标准UDP协议数据,根据数据内帧头的不同标识,将数据发送到不同的客户终端;每个百G接口最大可支持2048个客户端。



4.2、100G数据接收

数据接收模式与数据发送的数据通路是相反的过程,是指协议转换板可接收外部UDP数据,然后根据数据中携带的帧头信息,将数据以嵌入式高速协议实时分发到不同的嵌入式设备,以完成相应的数据任务。



5、应用模式

5.1、PC直连模式

该模式使用框图如下所示, 每个100G接口模块通过线缆与PC终端直连 (PC终端一般是安装有100G接口网卡为PC扩展标准100G接口)。该模式下, 配置与数据接收均为终端PC。一台终端PC接收多路数据, 根据端口对应关系, 打开多个端口进行数据的接收即可。



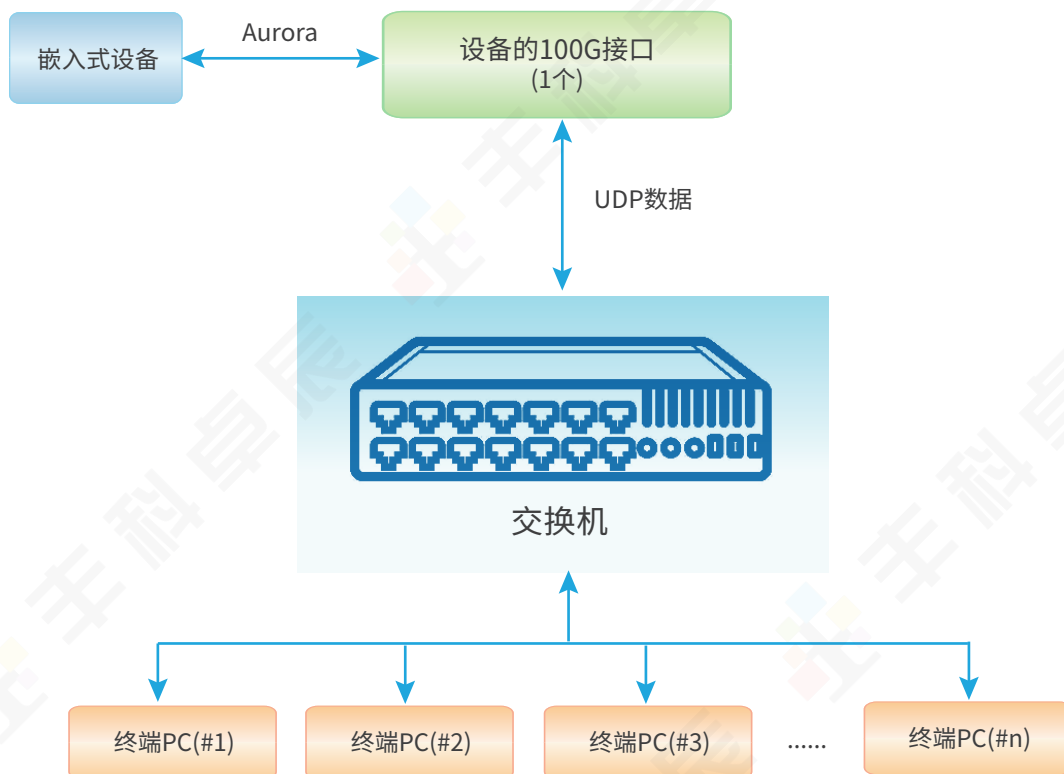
5.2交换机连接模式

该模式使用框图如下所示, 每个100G接口通过线缆与交换机上的100G接口连接, 多台PC终端通过100G, 10G, 1G接口与交换机连接。

支持1台设备进行配置, 多台数据只负责接收数据。或者每台设备进行配置, 进行数据接收。

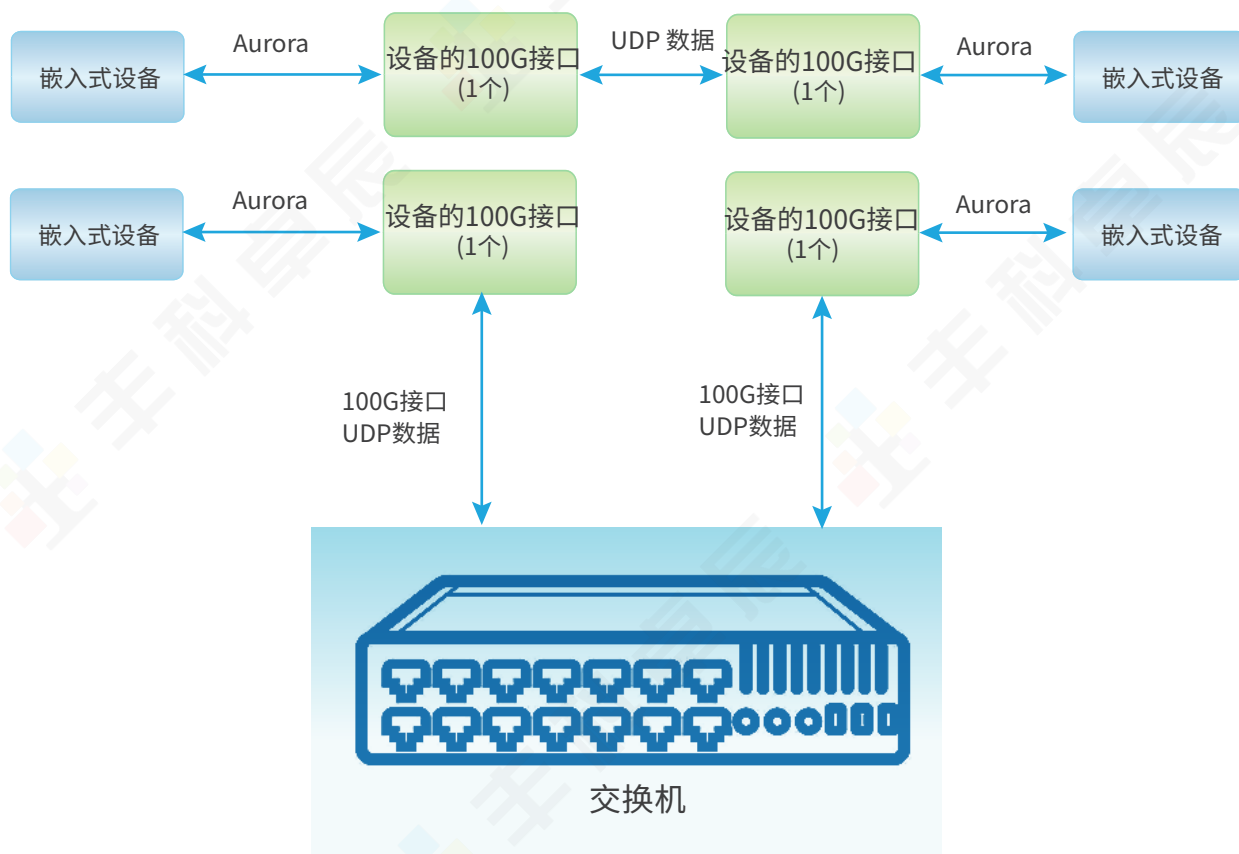
该模式可将数据分散到多台设备上进行处理。数据接收方式, 按照PC直连进行数据接收即可。

每个100G接口支持2048台PC的同时连接, 数据发送与接收, 为均衡PC端接收处理能力, 可将两个嵌入式设备过来的数据复制一份, 通过两个100G接口发送出去, 两个100G接口发送的内容相同, 可将设备扩展为4096台设备同时连接, 接收数据处理。



5.3、两块协议转换板连接模式

该模式使用框图如下所示，每个100G接口模块通过交换机或者直连的方式与其他100G接口进行连接。可完成两台嵌入式设备间的数据交换。



6、产品管脚定义

6.1、RP0接口定义

	G	F	E	D	C	B	A
1	No Wafer						
2	+12V	+12V	+12V		+12V	+12V	+12V
3	+5V	+5V	+5V		+5V	+5V	+5V
4			GND		GND	SYS_RST	
5	GAP#	GA4#	GND	+3.3V_AUX	GND	I2C_SDL	I2C_SDA
6	GA3#	GA2#	GND		GND	GA1#	GA0#
7		GND	MLVDS_D1-	MLVDS_D1+	GND	MLVDS_B-	MLVDS_B+
8	GND	REF_CLK-	REF_CLK+	GND	MLVDS_PPS-	MLVDS_PPS+	GND
9		GND			GND		
10	GND			GND			GND
11		GND			GND		
12	GND			GND			GND
13		GND			GND		
14	GND			GND			GND
15		GND			GND		
16	GND			GND			GND

6.2、RP1接口定义

	G	F	E	D	C	B	A
1		GND			GND		
2	GND			GND			GND
3		GND			GND		
4	GND			GND			GND
5		GND			GND		
6	GND			GND			GND
7		GND			GND		
8	GND			GND			GND

9		GND	GTH1_TX0-	GTH1_TX0+	GND	GTH1_RX0-	GTH1_RX0+
10	GND	GTH1_TX1-	GTH1_TX1+	GND	GTH1_RX1-	GTH1_RX1+	GND
11		GND	GTH1_TX2-	GTH1_TX2+	GND	GTH1_RX2-	GTH1_RX2+
12	GND	GTH1_TX3-	GTH1_TX3+	GND	GTH1_RX3-	GTH1_RX3+	GND
13		GND	GTH1_TX4-	GTH1_TX4+	GND	GTH1_RX4-	GTH1_RX4+
14	GND	GTH1_TX5-	GTH1_TX5+	GND	GTH1_RX5-	GTH1_RX5+	GND
15		GND	GTH1_TX6-	GTH1_TX6+	GND	GTH1_RX6-	GTH1_RX6+
16	GND	GTH1_TX7-	GTH1_TX7+	GND	GTH1_RX7-	GTH1_RX7+	GND

6.3、RP2接口定义

	G	F	E	D	C	B	A
1		GND	GTH1_TX8-	GTH1_TX8+	GND	GTH1_RX8-	GTH1_RX8+
2	GND	GTH1_TX9-	GTH1_TX9+	GND	GTH1_RX9-	GTH1_RX9+	GND
3		GND	GTH1_TX10-	GTH1_TX10+	GND	GTH1_RX10-	GTH1_RX110+
4	GND	GTH1_TX11-	GTH1_TX11+	GND	GTH1_RX11-	GTH1_RX11+	GND
5		GND	GTH1_TX12-	GTH1_TX12+	GND	GTH1_RX12-	GTH1_RX12+
6	GND	GTH1_TX13-	GTH1_TX13+	GND	GTH1_RX13-	GTH1_RX13+	GND
7		GND	GTH1_TX14-	GTH1_TX14+	GND	GTH1_RX14-	GTH1_RX14+
8	GND	GTH1_TX15-	GTH1_TX15+	GND	GTH1_RX15-	GTH1_RX15+	GND

6.4、RP3接口定义

	G	F	E	D	C	B	A
1		GND	GTH2_TX0-	GTH2_TX0+	GND	GTH2_RX0-	GTH2_RX0+
2	GND	GTH2_TX1-	GTH2_TX1+	GND	GTH2_RX1-	GTH2_RX1+	GND
3		GND	GTH2_TX2-	GTH2_TX2+	GND	GTH2_RX2-	GTH2_RX2+
4	GND	GTH2_TX3-	GTH2_TX3+	GND	GTH2_RX3-	GTH2_RX3+	GND
5		GND	GTH2_TX4-	GTH2_TX4+	GND	GTH2_RX4-	GTH2_RX4+
6	GND	GTH2_TX5-	GTH2_TX5+	GND	GTH2_RX5-	GTH2_RX5+	GND
7		GND	GTH2_TX6-	GTH2_TX6+	GND	GTH2_RX6-	GTH2_RX6+
8	GND	GTH2_TX7-	GTH2_TX7+	GND	GTH2_RX7-	GTH2_RX7+	GND

9		GND	GTH2_TX8-	GTH2_TX8+	GND	GTH2_RX8-	GTH2_RX8+
10	GND	GTH2_TX9-	GTH2_TX9+	GND	GTH2_RX9-	GTH2_RX9+	GND
11		GND	GTH2_TX10-	GTH2_TX10+	GND	GTH2_RX10-	GTH2_RX10+
12	GND	GTH2_TX11-	GTH2_TX11+	GND	GTH2_RX11-	GTH2_RX11+	GND
13		GND	GTH2_TX12-	GTH2_TX12+	GND	GTH2_RX12-	GTH2_RX12+
14	GND	GTH2_TX13-	GTH2_TX13+	GND	GTH2_RX13-	GTH2_RX13+	GND
15		GND	GTH2_TX14-	GTH2_TX14+	GND	GTH2_RX14-	GTH2_RX14+
16	GND	GTH2_TX15-	GTH2_TX15+	GND	GTH2_RX15-	GTH2_RX15+	GND

6.5、RP4接口定义

	G	F	E	D	C	B	A
1		GND	GTH3_TX0-	GTH3_TX0+	GND	GTH3_RX0-	GTH3_RX0+
2	GND	GTH3_TX1-	GTH3_TX1+	GND	GTH3_RX1-	GTH3_RX1+	GND
3		GND	GTH3_TX2-	GTH3_TX2+	GND	GTH3_RX2-	GTH3_RX2+
4	GND	GTH3_TX3-	GTH3_TX3+	GND	GTH3_RX3-	GTH3_RX3+	GND
5		GND	GTH3_TX4-	GTH3_TX4+	GND	GTH3_RX4-	GTH3_RX4+
6	GND	GTH3_TX5-	GTH3_TX5+	GND	GTH3_RX5-	GTH3_RX5+	GND
7		GND	GTH3_TX6-	GTH3_TX6+	GND	GTH3_RX6-	GTH3_RX6+
8	GND	GTH3_TX7-	GTH3_TX7+	GND	GTH3_RX7-	GTH3_RX7+	GND
9		GND	GTH3_TX8-	GTH3_TX8+	GND	GTH3_RX8-	GTH3_RX8+
10	GND	GTH3_TX9-	GTH3_TX9+	GND	GTH3_RX9-	GTH3_RX9+	GND
11		GND	GTH3_TX10-	GTH3_TX10+	GND	GTH3_RX10-	GTH3_RX10+
12	GND	GTH3_TX11-	GTH3_TX11+	GND	GTH3_RX11-	GTH3_RX11+	GND
13		GND	GTH3_TX12-	GTH3_TX12+	GND	GTH3_RX12-	GTH3_RX12+
14	GND	GTH3_TX13-	GTH3_TX13+	GND	GTH3_RX13-	GTH3_RX13+	GND
15		GND	GTH3_TX14-	GTH3_TX14+	GND	GTH3_RX14-	GTH3_RX14+
16	GND	GTH3_TX15-	GTH3_TX15+	GND	GTH3_RX15-	GTH3_RX15+	GND

6.5、RP5接口定义

	G	F	E	D	C	B	A
1		GND	GTH4_TX0-	GND	GND	GTH4_RX0-	GTH4_RX0+
2	GND	GTH4_TX1-	GTH4_TX1+	GTH4_TX2+	GTH4_RX1-	GTH4_RX1+	GND
3		GND	GTH4_TX2-	GND	GND	GTH4_RX2-	GTH4_RX2+
4	GND	GTH4_TX3-	GTH4_TX3+	GTH4_TX4+	GTH4_RX3-	GTH4_RX3+	GND
5		GND	GTH4_TX4-	GND	GND	GTH4_RX4-	GTH4_RX4+
6	GND	GTH4_TX5-	GTH4_TX5+	GTH4_TX6+	GTH4_RX5-	GTH4_RX5+	GND
7		GND	GTH4_TX6-	GND	GND	GTH4_RX6-	GTH4_RX6+
8	GND	GTH4_TX7-	GTH4_TX7+	GTH4_TX8+	GTH4_RX7-	GTH4_RX7+	GND
9		GND	GTH4_TX8-	GND	GND	GTH4_RX8-	GTH4_RX8+
10	GND	GTH4_TX9-	GTH4_TX9+	GTH4_TX10+	GTH4_RX9-	GTH4_RX9+	GND
11		GND	GTH4_TX10-	GND	GND	GTH4_RX10-	GTH4_RX10+
12	GND	GTH4_TX11-	GTH4_TX11+	GTH4_TX12+	GTH4_RX11-	GTH4_RX11+	GND
13		GND	GTH4_TX12-	GND	GND	GTH4_RX12-	GTH4_RX12+
14	GND	GTH4_TX13-	GTH4_TX13+	GTH4_TX14+	GTH4_RX13-	GTH4_RX13+	GND
15		GND	GTH4_TX14-	GND	GND	GTH4_RX14-	GTH4_RX14+
16	GND	GTH4_TX15-	GTH4_TX15+		GTH4_RX15-	GTH4_RX15+	GND

北京丰科卓辰电子技术有限公司

v1.0 2022.6

 联系
热线 | 010-57325880

 联系
邮箱 | guangrui.liu@fkzctech.com

 首页
网站 | www.fkzctech.com

 公司
地址 | 北京市昌平区科技园区超前路甲1号6号楼308室