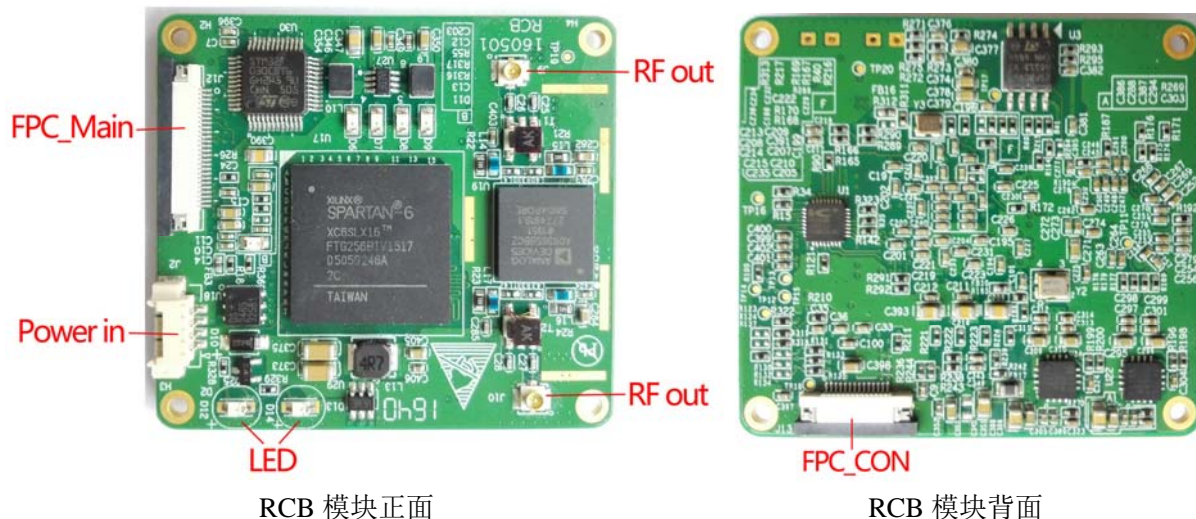


Sihid RCB 模块

深圳市矽海达科技有限公司(英文简称 Sihid)是一家专注于 FPGA 和嵌入式系统开发的设计公司。基于自主知识产权的 FPGA COFDM 调制技术, Sihid 开发出相关高清数字无线图传产品。

RCB COFDM 发射模块



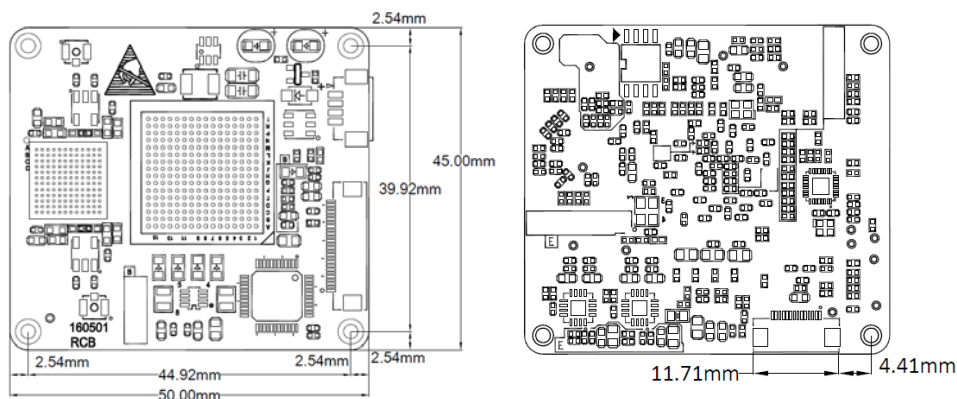
RCB 模块正面

RCB 模块背面

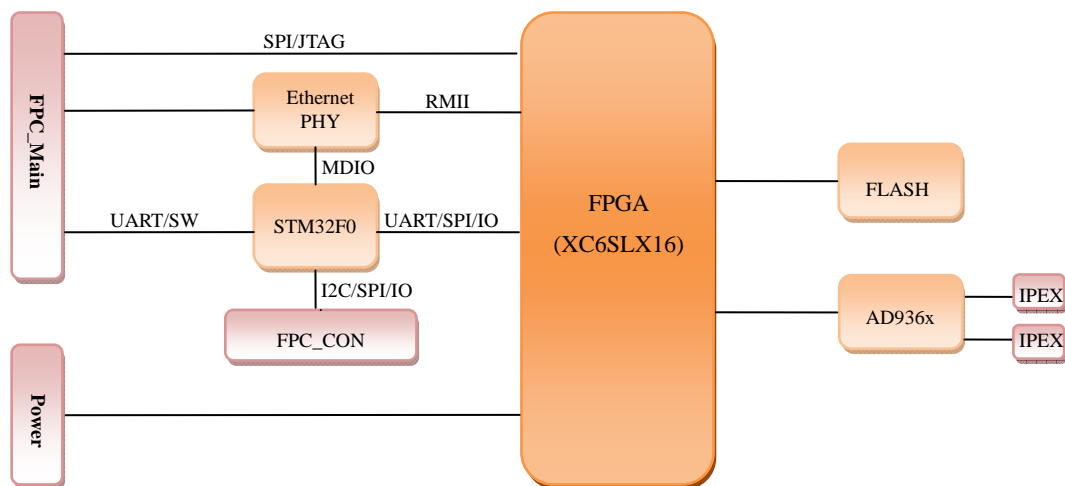
Sihid RCB 模块功能说明:

- 通过 FPC_Main 接口输入数字视频流, 通过 IPEX RF 接口输出 COFDM 调制后的模拟射频信号;
- 可通过 FPC_CON 接口或 FPC_Main 接口对 COFDM 调制参数进行设置
- 支持的工作频段: 70MHz—6GHz(具体频段出厂前设定)
- COFDM 调制参数:
 - ✓ 可配置卷积编码比率: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
 - ✓ 可配置的调制方式: QPSK/QAM16/QAM64
 - ✓ 可配置的 IFFT 模式: 2K/8K
 - ✓ 可配置的保护间隔: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32
 - ✓ 可配置的带宽: 2MHz~8MHz 可调, 1KHz 步进
 - ✓ 可配置的 RF 输出功率: -5dbm ~ -94dbm
- 供电电压 5.5V~16V
- 两个 LED: 左边指示灯闪烁表示在发射数据, 右边为电源指示灯
- 板子尺寸: 50mm x 45mm

RCB 机械尺寸:



RCB 模块框图:



RCB 模块接口信号定义:

1) FPC_Main 接口

FPC_Main 是 26PIN flat cable 软排线接口，可作为 RCB COFDM 调制模块与前端视频编码模块之间传递视频码流的连接途径。

表格 1 FPC_Main 接口信号

PIN	名字	描述	注释
1	MUSART5_TX	MCU 串口 5 输出	调试/配置参数用
2	MUSART5_RX	MCU 串口 5 输入	调试/配置参数用
3	SPI_DIP_SEL	RCB 做主控时，用于选择 SPI 总线的 4 根线 (SPI CLK, nCS1, MOSI, MISO) 的用途。	高(3.3V): 做 DIP 开关用; 低: 做 SPI 总线用
4	FSPIO_CLK	FPGA SPI 时钟, 最高 60MHz	
5	FSPIO_CS0	FPGA SPI0 片选 0	
6	FSPIO_CS1	FPGA SPI0 片选 1	
7	FSPIO_MOSI	FPGA SPI0 数据	

8	FSPIO_MISO	FPGA SPI0 数据	
9	Rstn	复位输入指示信号, 低有效	外部复位用
10	JTAG_VCCPD	JTAG Power, 输出 3.3V	FPGA JTAG 调试用
11	FPGA_TCK	FPGA JTAG TCK	FPGA JTAG 调试用
12	GND	GND	
13	POWER	4.5-16V 电源输入或输出	模块主电源
14	POWER	4.5-16V 电源输入或输出	模块主电源
15	GND	GND	
16	FPGA_TDO	FPGA JTAG TDO	FPGA JTAG 调试用
17	FPGA_TMS	FPGA JTAG TMS	FPGA JTAG 调试用
18	FPGA_TDI	FPGA JTAG TDI	FPGA JTAG 调试用
19	MCU_RSTn	MCU 的 复位信号	
20	MSWDIO	MCU 的 SWDIO	MCU 固件烧写用
21	MSWCLK	MCU 的 SWD CLOCK	MCU 固件烧写用
22	PHY_TXM	Ethernet PHY TXn	视频传输用
23	PHY_TXP	Ethernet PHY Txp	视频传输用
24	GND	GND	
25	PHY_RXM	Ethernet PHY Rxn	视频传输用
26	PHY_RXP	Ethernet PHY Rxp	视频传输用

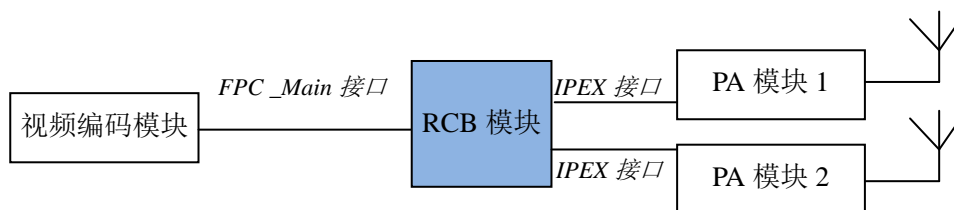
2) FPC_CON 接口

表格 3 FPC_CON 接口信号

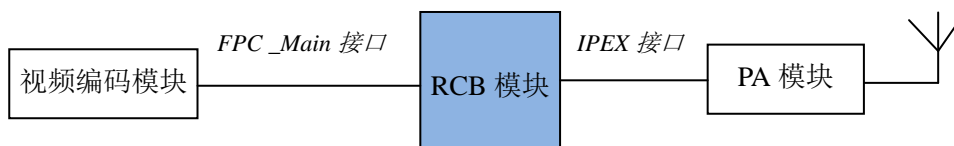
PIN	名字	描述	注释
1	Power	3.3V 电源输出	模块给外部供电
2	Power	3.3V 电源输出	模块给外部供电
3	GND		
4	GND		
5	MI2C2_SDA	MCU 的 I2C DATA	连接控制面板备用
6	MI2C2_SCL	MCU 的 I2C CLOCK	连接控制面板备用
7	MUSART1_RX	MCU 串口 1 输入	配置参数用
8	MUSART1_TX	MCU 串口 1 输出	配置参数用
9	MPA8	MCU IO	连接控制面板备用
10	MSPI2_MOSI	MCU SPI2 数据	连接控制面板备用
11	MSPI2_MISO	MCU SPI2 数据	连接控制面板备用
12	MSPI2_SCK	MCU SPI2 时钟	连接控制面板备用
13	MSPI2_NSS	MCU SPI2 片选	连接控制面板备用
14	MPB11	MCU IO	连接控制面板备用

数字高清无线图传发射系统

采用 Sihid RCB 模块组建 COFDM 数字高清无线图传发射系统(双 PA 双天线)示意图:

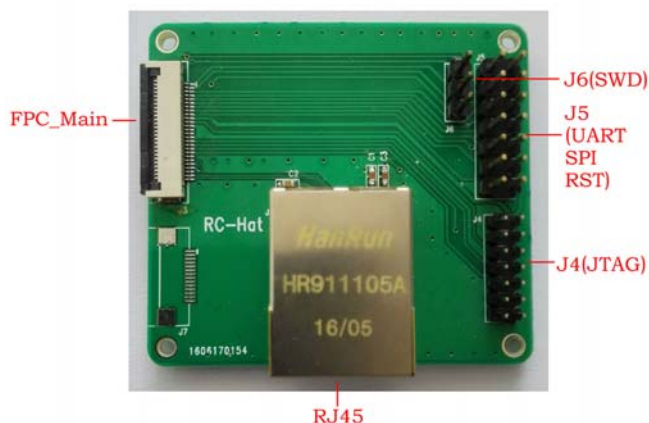


采用 Sihid RCB 模块组建 COFDM 数字高清无线图传发射系统(单 PA 单天线)示意图:



RC-Hat 配件

RC-Hat 是 RCB 的扩展板, 为 RCB 提供标准 RJ45 接口、STM32 的 SWD 调试接口、FPGA JTAG 14 针调试接口以及 STM32 的 UART/SPI/RST 插针式接口。



表格 4 RC-Hat J4 接口信号

PIN	名字	描述	注释
1	GND		
2	VCC3V3	3.3V 电源输出	模块给 FPGA JTAG 供电
3	GND		
4	JTAG_TMS	FPGA JTAG TMS	FPGA JTAG 调试用
5	GND		
6	JTAG_TCK	FPGA JTAG TCK	FPGA JTAG 调试用
7	GND		
8	JTAG_TDO	FPGA JTAG TDO	FPGA JTAG 调试用
9	GND		
10	JTAG_TDI	FPGA JTAG TDI	FPGA JTAG 调试用
11	GND		
12			留空
13	GND		
14			留空

表格 5 RC-Hat J5 接口信号

PIN	名字	描述	注释
1	VCC3V3	3.3V 电源输出	模块给外部供电
2	VCC12V	12V 电源输出	模块给外部供电
3	UART_TX	MCU 串口 5 输出	调试/配置参数用
4	UART_RX	MCU 串口 5 输入	调试/配置参数用
5	SPI_DIP_SEL	RCB 做主控时, 用于选择 SPI	

		总线的 4 根线 (SPI CLK, nCS1, MOSI, MISO) 的用途。	
6	SPI_CLK	FPGA SPI 时钟, 最高 60MHz	
7	SPI_CS1	FPGA SPI0 片选 0	
8	SPI_MOSI	FPGA SPI0 数据	
9	SPI_CS2	FPGA SPI0 片选 1	
10	SPI_MISO	FPGA SPI0 数据	
11	MCU_RSTn	MCU 的复位信号	
12	RSTN	复位输入指示信号, 低有效	外部复位用
13	GND		
14	GND		

表格 6 RC-Hat J6 接口信号

PIN	名字	描述	注释
1	SWDCLK	MCU 的 SWD CLOCK	MCU 固件烧写用
2	GND		
3	SWDIO	MCU 的 SWDIO	MCU 固件烧写用



深圳市矽海达科技有限公司

深圳市龙华新区民治大道 222 号东边商业大厦 608 室(邮编: 518131)

联系电话: 0755-23765232

Email: sale@sihid.com

<http://www.sihid.com>