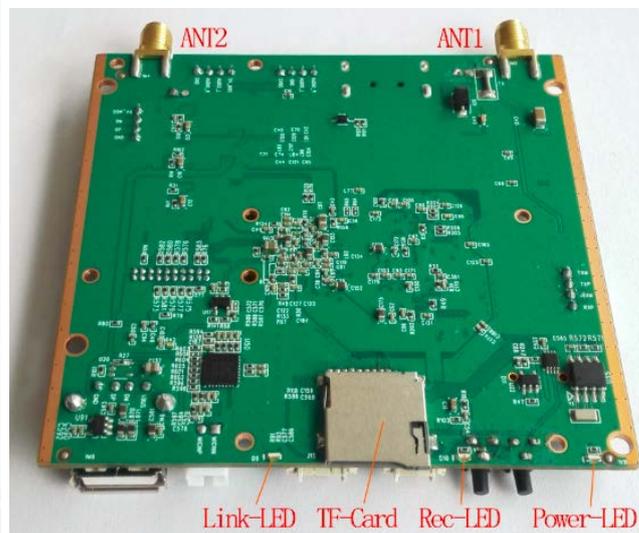
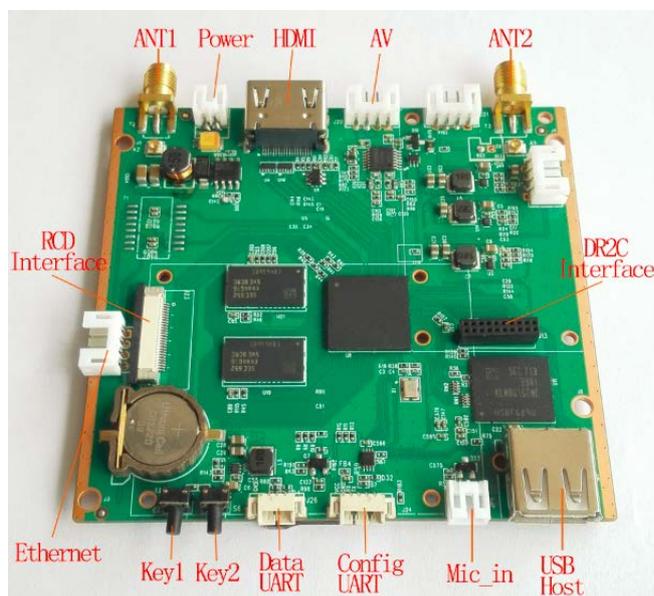


## Sihid SHD5 H.265 解码播放板

- 低延时音视频解码播放，支持 1080P@60 实时音视频解码
- COFDM 接收视频流输入，H265/264 解码，HDMI、AV、USB/Ethernet 同时输出视频流
- Ethernet 输入视频流，H265/264 解码 HDMI 与 AV 输出
- 支持最多 4 路视频同时解码播放，分割画面显示(可选固件)
- 4K(3840\*2160) H265/264 视频解码播放(可选固件)
- 可存储接收到的视频流，录制文件带时间信息(具备 RTC 功能)
- 双向音频功能

### SHD5 板功能与接口



- SHD5 板实现 H.265 或 H.264 视频解码播放功能，最大支持 4K(3840\*2160)解码播放，向下兼容其它各种分辨率、帧速率解码播放。SHD5 解码板配合 Sihid H265/H264 编码板及 COFDM 发射接收模块使用可实现低延迟高清数字无线图传功能，实际测试视频延迟可做到 200ms~250ms 左右。该延迟指从发射端 HDMI 视频输入到接收端 HDMI 视频输出的延迟，不包括发射端前端相机的延迟(我们实测某品牌单反相机延迟在 70ms 左右、某知名品牌运动相机延迟在 130ms 左右)。
- 音视频输出接口：
  - ✓ HDMI-A 型端口音视频输出
  - ✓ AV 音视频输出(4PIN)
  - ✓ USB Host 接口输出到手机或平板(future)
  - ✓ 以太网接口输出(future)SHD5 支持 HDMI 与 AV 同时输出，并支持解调后的视频流同时输出到 USB/Ethernet 接口(future)。
- 支持 Mic 输入音频
- 支持视频解密功能(与发射端视频加密匹配)
- 参数配置串口(Config UART): 可接 PC 或参数控制面板进行参数配置，也可接其它上位机进行参数配置(例如无人机遥控器)，Config UART 为 TTL 3.3v 电平。

- 透明数据传输串口(Data UART), TTL 3.3V 电平。
- USB Host A 型端口
  - ✓ USB Host 接口可外接 U 盘/USB 硬盘存储视频, 录制文件带时间信息。板载 RTC, 系统时间可设置、保存。
  - ✓ USB Host 接口可外接智能手机或平板, 将解调后的视频流通过 USB 接口传到手机/平板上进行解码显示。矽海达公司提供对应 Android 系统 APP 与 SDK, 并可支持客户在苹果 iOS 系统上自行开发 APP(future)。
- TF 卡接口(用于软件升级维护、数据存储等)
- 以太网口: 视频输入或输出接口
- 3 个 LED 灯: 电源指示灯、无线链路工作指示灯、录存指示灯
- Sihid DR2C 双天线 COFDM 接收模块对接接口
- Sihid RCD 双天线双向无线链路模块对接接口
- ANT1 与 ANT2: 将 Sihid RCD 模块的 IPEX 天线接口连接到 SMA 座子上
- 两个按键: Key1——OSD 开/关, Key2——视频录制开/关
- 尺寸 85.6 x 79.6mm (不包括接口器件及接插件伸出板边的尺寸)
- SHD5 PCB 板厚度 1.6mm, 正面元件最高小于 7mm, 背面元件最高小于 2.5mm
- 供电电压: 7V~24V

## SHD5 板接口信号定义

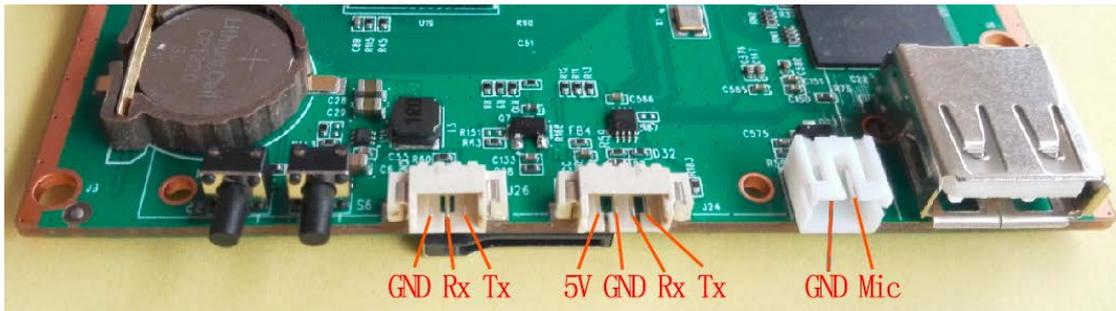
### 1) 电源输入接口(Power)、AV 输出接口(AV)

电源输入接口为 2PIN 2.0mm 间距插座, 支持 7~24V 的直流电压。AV 输出接口为 4PIN 2.0mm 间距插座。电源输入接口与 AV 输出接口的信号定义如下图所示:



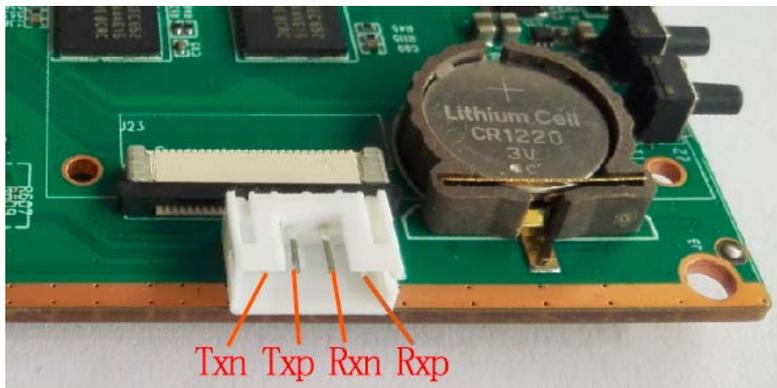
### 2) 数据串口(Data UART)、配参串口(Config UART)、麦克风输入接口(Mic in)

Data UART 为 3PIN 1.25mm 间距插座, 包含 1 组 TTL 串口。Config UART 为 4PIN 1.25mm 间距插座, 包含 1 组 TTL 串口并提供 5V 对外供电信号。Mic in 为 2PIN 2.0mm 间距插座。数据串口(Data UART)、配参串口(Config UART)、麦克风输入接口(Mic in)的信号定义见下图。



### 3) 以太网接口(Ethernet)

以太网接口采用 4PIN 2.0mm 间距插座或直接焊孔方式，其信号定义见下图标识。SHD5 板可将 DR2C COFDM 无线接收模块解调后的视频流通过以太网接口输出到 PC 或者 NVR 设备(future)，进行解码播放。SHD5 板也可通过网口输入视频流进行低延时解码播放。针对以太网口的不同应用，可能需要烧写不同的 SHD5 固件，有需要的客户请联系矽海达公司。



### 5) LED 灯与按键

板载 3 个 LED 灯，各个 LED 灯定义见下表：

信号名	描述	备注
Power-LED	电源输入指示灯	红灯
Link-LED	无线链路状态指示灯(系统启动后亮，无线链路正常工作中闪烁)	绿灯
Rec-LED	录制视频指示灯(录制视频时常亮)	绿灯

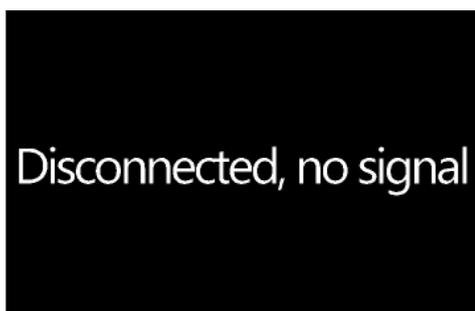
Key2 按键为视频录制开/关按键(Record 按键)，长按按键可切换状态。SHD5 上电检测到存储设备后即开始录制，优先录制到 TF 卡，若未插入 TF 卡，则录制到 U 盘。若都未插入，则不会录制。录制的视频文件带时间信息。板载 RTC，系统时间可通过配参串口设置、保存。

Key1 按键为文字信息叠加到视频画面上显示的开/关按键(OSD 按键)。OSD 按键状态为“关”时，不会在视频画面上叠加显示文字信息。OSD 按键状态为“开”时，则会在视频画面上叠加显示文字信息。长按 OSD 按键可切换开关状态，开关状态会断电记忆。SHD5 板出货时默认设置为 OSD 显示功能关闭，如需要打开 OSD 显示功能，请通过该按键切换 OSD 显示状态。

当 OSD 显示状态打开时，则会在输出视频画面的左上角以红色字体显示：

<b>RF: 338.0MHz</b>	<b>BW: 4.0MHz</b>	; RF 表示中心工作频点, BW 表示工作带宽
<b>QPSK CR: 2/3</b>	<b>GI: 1/16</b>	; QPSK 是调制方式, CR 是卷积码率, GI 是保护间隔
<b>AIR: 3.90Mbps</b>		; AIR 是空口速率
<b>VBR: 3.05Mbps</b>	<b>AES OFF</b>	; VBR 是视频码率, AES OFF 指没有加密
<b>S1: 27</b>	<b>S2: 22</b>	; S1 指靠近 HDMI 口天线接收信号强度, S2 指另一天线
<b>B1: 0.14%</b>	<b>B2: 100.00%</b>	; B1 指靠近 HDMI 口天线接收误码率, B2 指另一天线
<b>REC OFF</b>	<b>No Storage</b>	; REC OFF 表示没进行视频存储

当无线接收信号中断时, 输出视频画面会中断(重新接收到信号画面会自动恢复), 并显示:



### SHD5 板应用搭配

SHD5 板可灵活搭配 Sihid 公司其它模块使用。SHD5 板可分别与 DR2C COFDM 接收解调模块、RCD 双向无线链路模块堆叠组装在一起, 形成不同功能的无线接收机, 实现无线信号接收解调和音视频解码输出。

- 1) SHD5 板装配矽海达 DR2C 双天线 COFDM 接收解调模块, 形成完整的 COFDM 接收解码功能。



- 2) SHD5 板装配矽海达 RCD 双向无线链路模块, 作为双向无线链路视频接收机使用, 支持无线单向视

频传输解码显示，双向无线语音，双向无线串口数据透传、双向无线网口数据透传功能。



3) SHD5 板的 Config UART 接口可外接串口控制面板，进行运行参数设置，如工作频段、无线带宽、接收密码等的设置。矽海达公司提供 SconA、SconB、SconC 等型号配参面板供客户选择，详见配参面板介绍文档。

4) SHD5 解码板也可通过网口输入视频流进行 H265/H264 解码播放输出，SHD5 板支持多路视频解码分割画面显示，软件可根据用户需要烧写相应版本固件。针对此类应用，有需要的客户请联系矽海达公司。

Sihid 矽海达科技  
Sihid Technology

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](mailto:sale@sihid.com)

<http://www.sihid.com>