

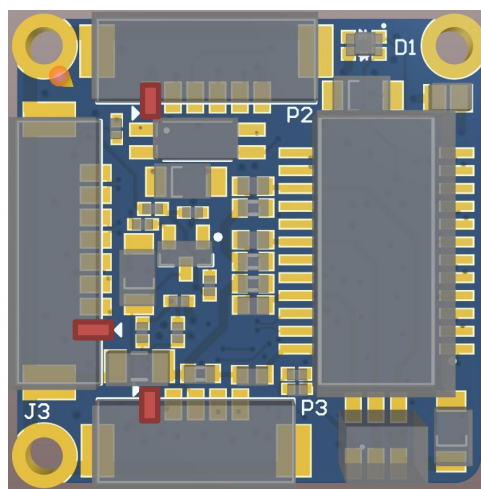
模组 P3 接口的使用

本手册描述定制模组型号 KGM/KGC 中 P3 接口的定义以及作为串口使用的方法。建议结合《JHEM 千兆网工业相机用户手册》使用。

1 P3 接口定义

P3 接口是为多用途设计的通用输入输出接口，作为原有相机模组 P2 接口的补充。对不同的使用场景可以定制接口的功能，如串口，PWM 控制，额外的 IO 等等。

接口在 PCB 板中的位置如下图所示。



J3	千兆网线接口
P2	外部电源 IO 接口
P3	扩展 IO 接口
D1	LED 指示灯

■ 脚位 1 标记

J3 P2 P3 均使用 WTB 端子接线 A1251 规格，间距 1.25mm，有卧式(-WM)和立式(-VM)可选。

P3 接口定义如下。

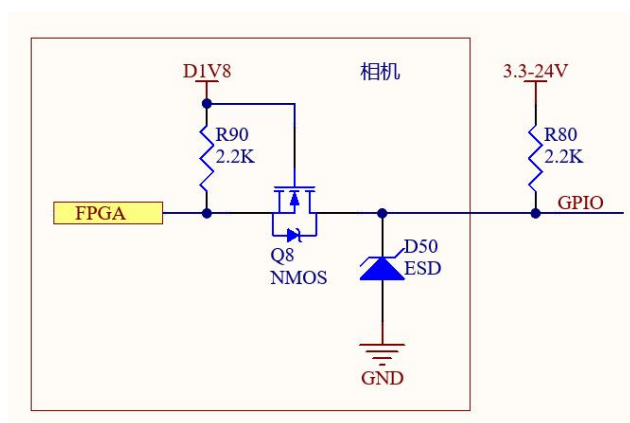
脚位	功能	描述	限制
1	POWER_5V	电源输出 5V	电流<100mA,TBD
2	POWER_3.3V	电源输出 3.3V	电流<100mA, TBD
3	GPIO1	通用输入输出 1/RX	电压范围 3.3V-30V
4	GPIO2	通用输入输出 1/TX	电压范围 3.3V-30V
5	GND	通用输出地/电源地	电源信号地

1.1 电源

1, 2 脚直连相机内部的工作电压, 可以辅助外围低耗电设备供电, 功耗过高将影响相机的工作。

1.2 输入输出

GPIO1, GPIO2 内部使用 NMOS 作为电平转换芯片, 外部电压最大不超过 30V, 建议 3.3V, 5V, 12V 或者 24V, 电压越高能支持的输入频率越低。IO 接口相机内部电路如下, 外部需要上拉到设备端电压以得到完整的波形。



2 串口使用方法

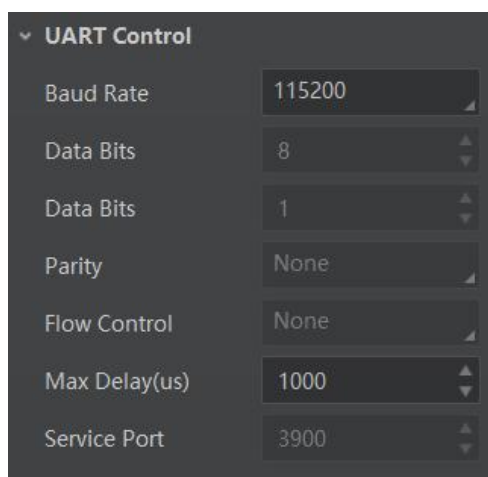
当 P3 作为串口使用时(-U)，相机使用固定 UDP 端口转发串口数据，可以实现 UDP 与串口之间的透传。

2.1 硬件连接

GPIO1 定义为相机侧 RX， GPIO2 定义为相机侧 TX。GND 连接外部设备的地。建议使用 3.3V 或者 5V 电平。

2.2 软件设置

相机属性中有 UART Control 设置，可以设置波特率和最大延迟。其它显示的信息可以作为设备端参数设置的参考。



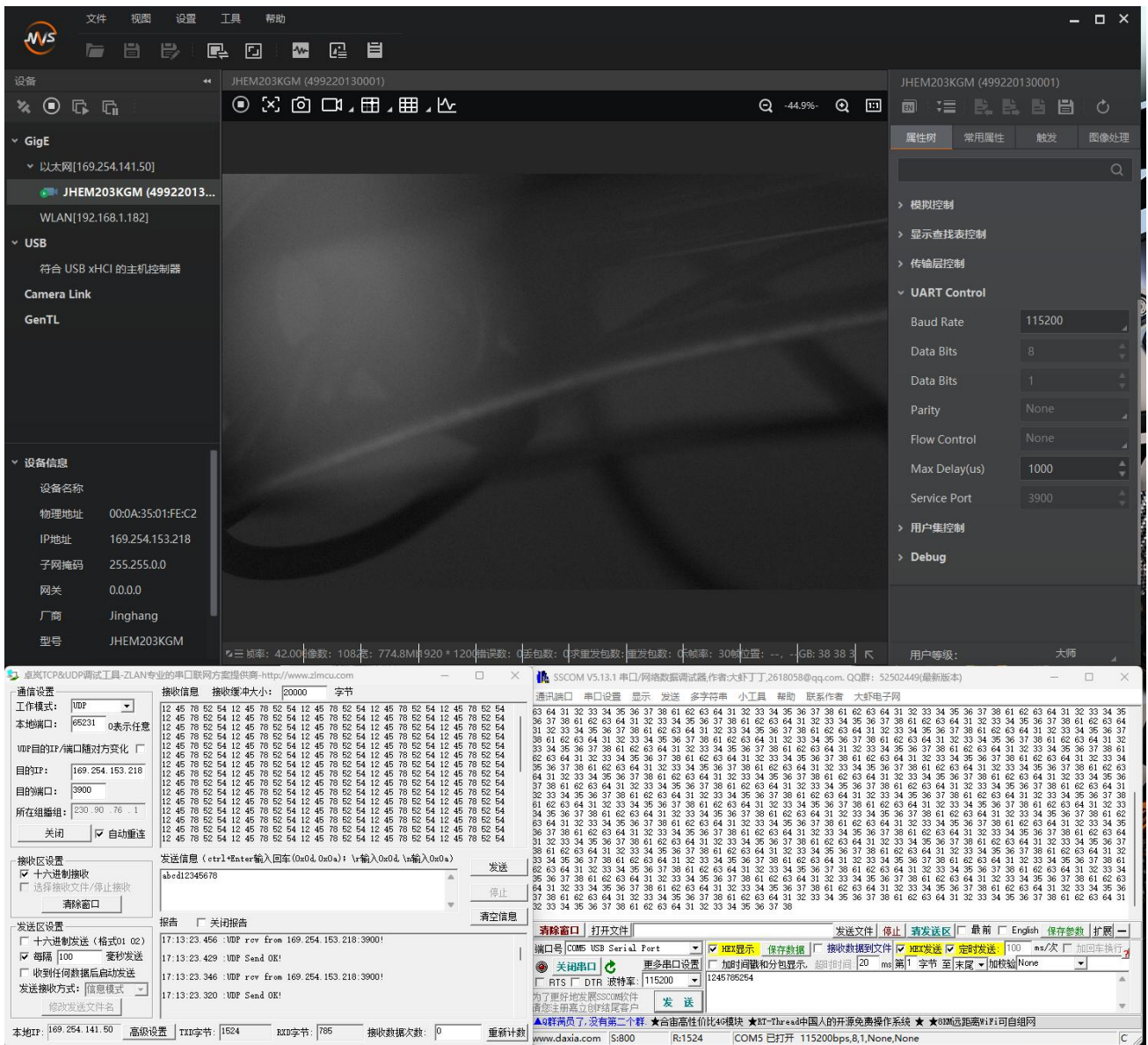
Baud Rate: 波特率，支持 9600，19200，38400，57600，115200， 256000 等。默认 115200。

Max Delay(us): 定义 UDP 转发数据的最大延迟。 由于 UDP 是技术数据包传输，需要累积到一定数量的字符后转发。如果相机收到上一个数据已经过去 Max Delay 时间能没有收到下一个数据，相机将会把已经收到的串口数据做一个数据包转发。

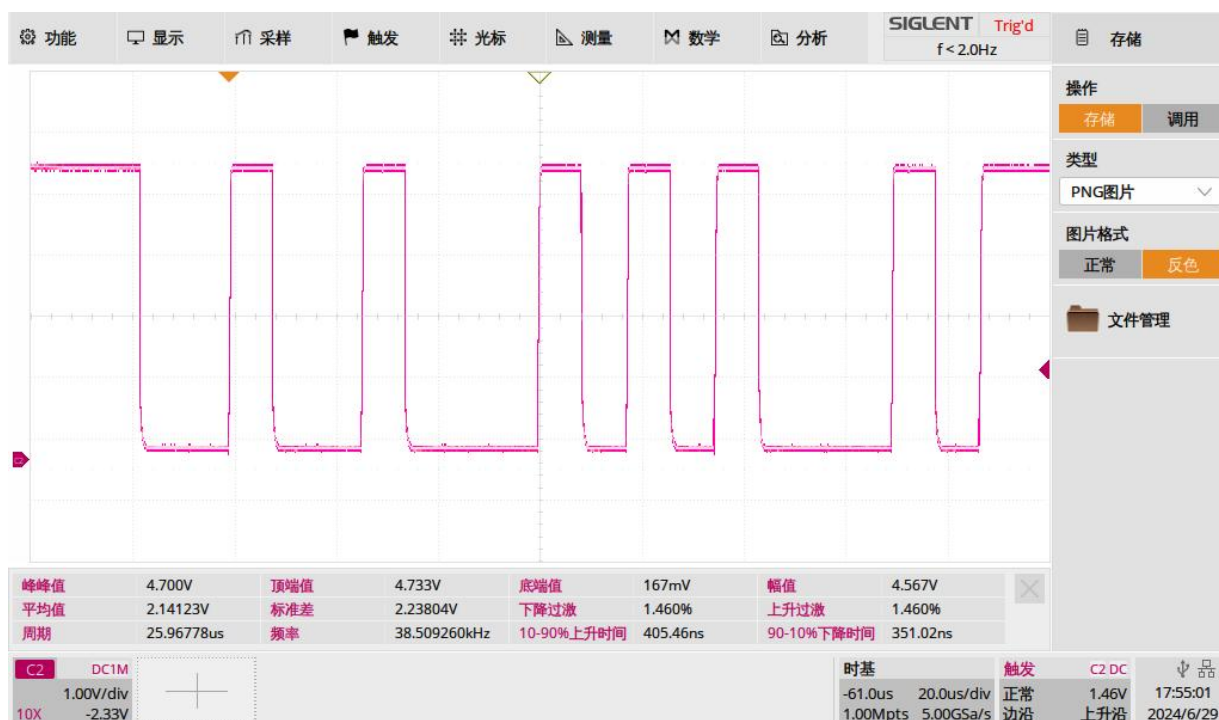
Service Port: 相机 UDP 服务端口，服务器 IP 以相机连接后的 IP 为准。客户端需要通过 UDP 连接这个端口来传输数据。客户端端口默认是 3902，但是可以通过发送任意数据来更新客户端端口。

2.3 测试环境

一个典型的运行环境是，相机连接电脑的，传输图像的同时通过串口将其它设备数据一同采集到电脑。测试中我们将串口与 UDP 端都接入电脑，实现双向传输。



以下为串口设备端测量的波形，TX 端波形。



RX 端波形。上升沿可以通过调节上拉电阻值改变斜率

