

超外差无线接收模块 J05U 技术规格书

J05U 是一款特小体积, 超低功耗, 高灵敏度的 OOK / ASK 超外差接收模块, 工作在 315.0MHz 433.92MHz 频段。芯片内包括低噪声放大器, 下变频混频器, 锁相环的集成压控振荡器和环路滤波器, OOK/ASK 的解调器, 数据滤波器, 比较器和芯片内稳压器。高度集成了超外差接收电路的所有功能。具有较高的接收灵敏度和稳定性。并具有较宽的工作电压范围。芯片指标符合欧洲或北美管理标准。J05U 为环保产品, 符合 ROHS 标准。J05U 普通版 (-20 度+60 度), 工业级版 (-40 度+80 度)

【性能参数】

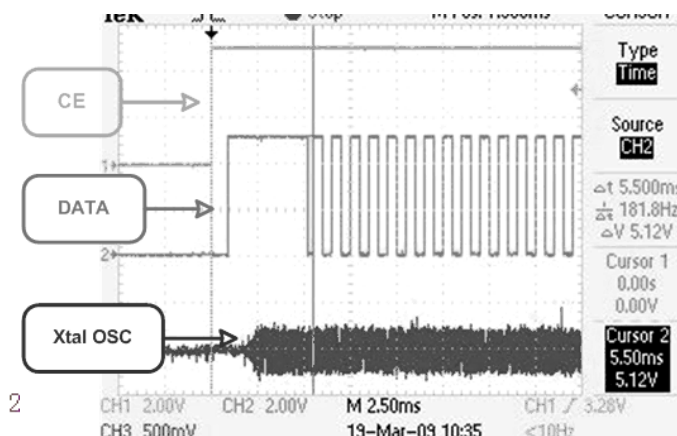
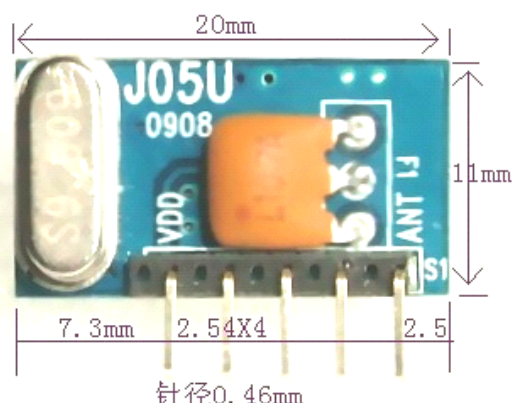
工作频率: 315/433.92Mhz (固定频点)
 数据速率: 10K/秒 (最高 0.1ms/位脉冲)
 调制方式: OOK / ASK
 接收灵敏度: -112dBm (315M) -110dBm (433.92M)
 数据接口: DATA 串口数据
 工作电压: 2.1-5.5V (标准 3V 或者 5V)
 接收电流: 2.5mA (工作状态)
 待机电流: 1uA (CE 置 0 休眠状态)
 系统启动时间: 5mS (433M) 50mS (315M)
 天线形式: 外接 10Cm 天线
 模块尺寸: 20X11X6mm (长 X 宽 X 厚)
 工作温度: -20 度+60 度±5 度 (A 档) -40 度+80 度±5 度 (B 档)
 参考距离: 300 米(配 10mW 发射加天线, PT2262 编码/2272 解码。开阔地)

【应用范围】

工业数据传输, 无线遥控, 无线鼠标, 无线键盘, 无线电子标签, 遥控玩具, 自动化数据采集系统; 工业无线控制; 水、气、热、电等居民计量表具无线远传自动抄表。

【脚位功能描述及外型尺寸】

引脚名称	引脚号	描述
VDD	1	电源电压: +2.1-5.5V
GND	2	地
CE	3	高电平工作, 悬空或置0休眠, 可以连接到VDD
DATA	4	数据输出电压0V-VDD
ANT	5	连接到外接天线



【CE 脚休眠与唤醒时间】

J05U 可以用单片机来定时控制 CE 端处于休眠与唤醒状态来进一步降低接收机的电流消耗，但从休眠状态到唤醒 433M 需要 5 毫秒输出正确数据，315M 需要 50 毫秒才能输出正确数据。因为 J05U 在 315M 频段要兼容 2262/2272 编解码器，内部参数与 433M 有区别。休眠与唤醒时间见右上图。

调整休眠与唤醒的时间比可以使 J05U 工作在 uA 级电流，但意味着需要延长发射的时间，接收电路的软件程序设计需要保证 J05U 在每次唤醒后可以收到一次完整的数据。串口收发数据格式参考图见附件。

如果不需要休眠，需要把 CE 端接到 VDD。否则 J05U 不工作。

【灵敏度和选择性】

J05U 的灵敏度在 315 MHz 时可以达到 -112 dBm。在 433.92 MHz 时 -110 dBm 的灵敏度一般是是可以实现的。J05U 采用 10.7 兆赫中频滤波器提供了较好的频道选择性和抗干扰性。

【ANT 天线】

为达到较高的接收灵敏度，J05U 需要外接 $\lambda/4$ 偶极天线，天线长度（315M 约 22 厘米，433M 18 厘米，或者 315M 10 厘米，433M 8 厘米也可以取的好的效果）天线直径约 0.8 至 1 毫米的独股导线而不要使用多股线。天线在 PCB 板上正确的焊接位置应该是在距 ANT 天线脚 5mm 处引出一个焊盘将天线垂直焊在上面（焊盘周围不要敷铜）。很短的天线，弯曲的天线或者太长的天线都会引起天线谐振回路的不匹配而降低接收灵敏度使接收距离变近。

【VDD 和 DATA】

J05U 属于低功耗超外差接收模块，芯片内有 2.1V 低压稳压芯片，有较宽的工作电压范围而不影响灵敏度。J05U 输出电流比较小，可以驱动 PT2272 和高阻 IO 口的单片机，有些功耗大的单片机 需要将 IO 口内部设置禁拉，也可以在 J05U 的 DATA 输出口和单片机之间加一个驱动电路使 J05U 输出的高电平接近 VDD，低电平接近 GND，而不能采用外拉。

【DATA 和干扰】

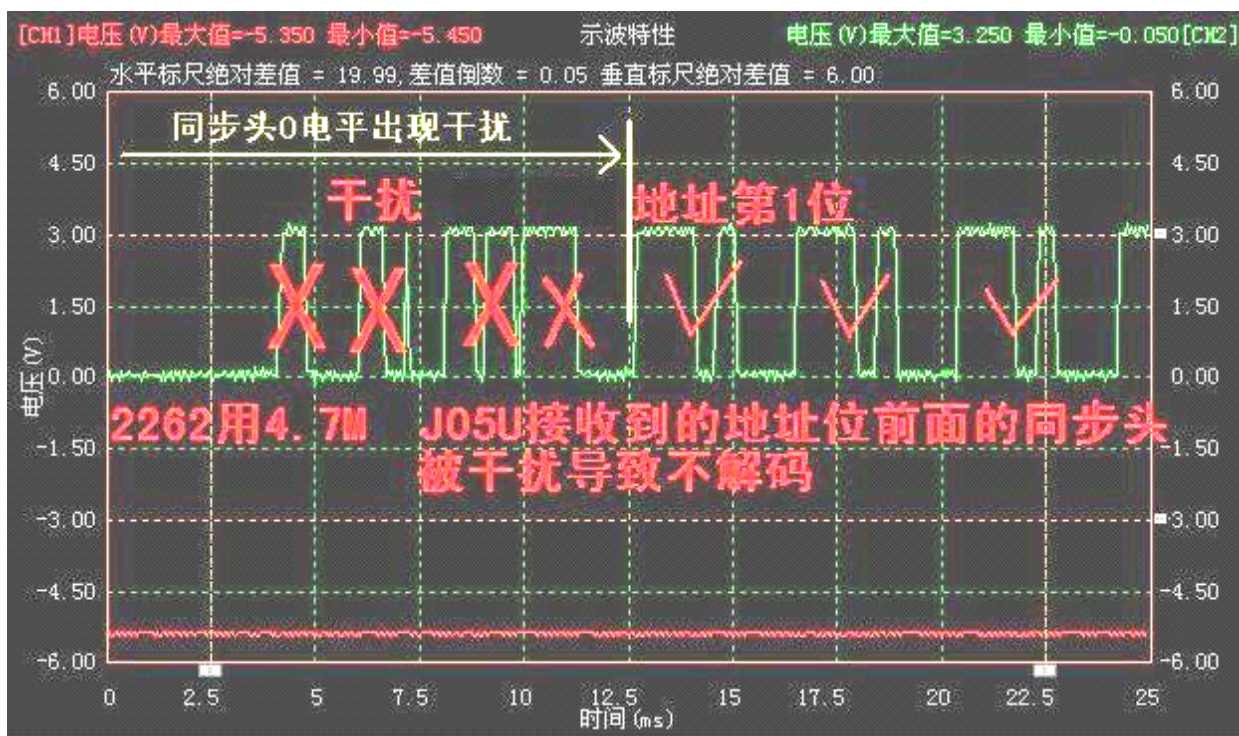
J05U 上电后输出为杂波，收到数据后杂波被抑制，但收到的数据第一个字节第一位容易被干扰而导致第一个字节数据错误，对 PT2272 解码没有影响，因为 PT2272 会丢弃被干扰的第一个字节，后面二个字节是对的解码输出一个高电平。单片机编码需要做相应的程序处理。

杂波是 J05U 没有收到数据的情况下内部产生的，只干扰数据的第一位，如果不存在外部的同频干扰，后面的字节是没有干扰的。但如果连续传输的几个字节中间的低电平时间超过 2ms，J05U 会认为没有数据出现杂波干扰。所以连续几个零的时间不要超过 2ms，一个零或一个 1 也不要小于 0.1ms。如用于遥控 PT2272 振荡电阻用 240K，配套的 2262 用 2M 效果比较好。如果 PT 2262 振荡电阻用 3.3M-4.7M，2272 会出现不解

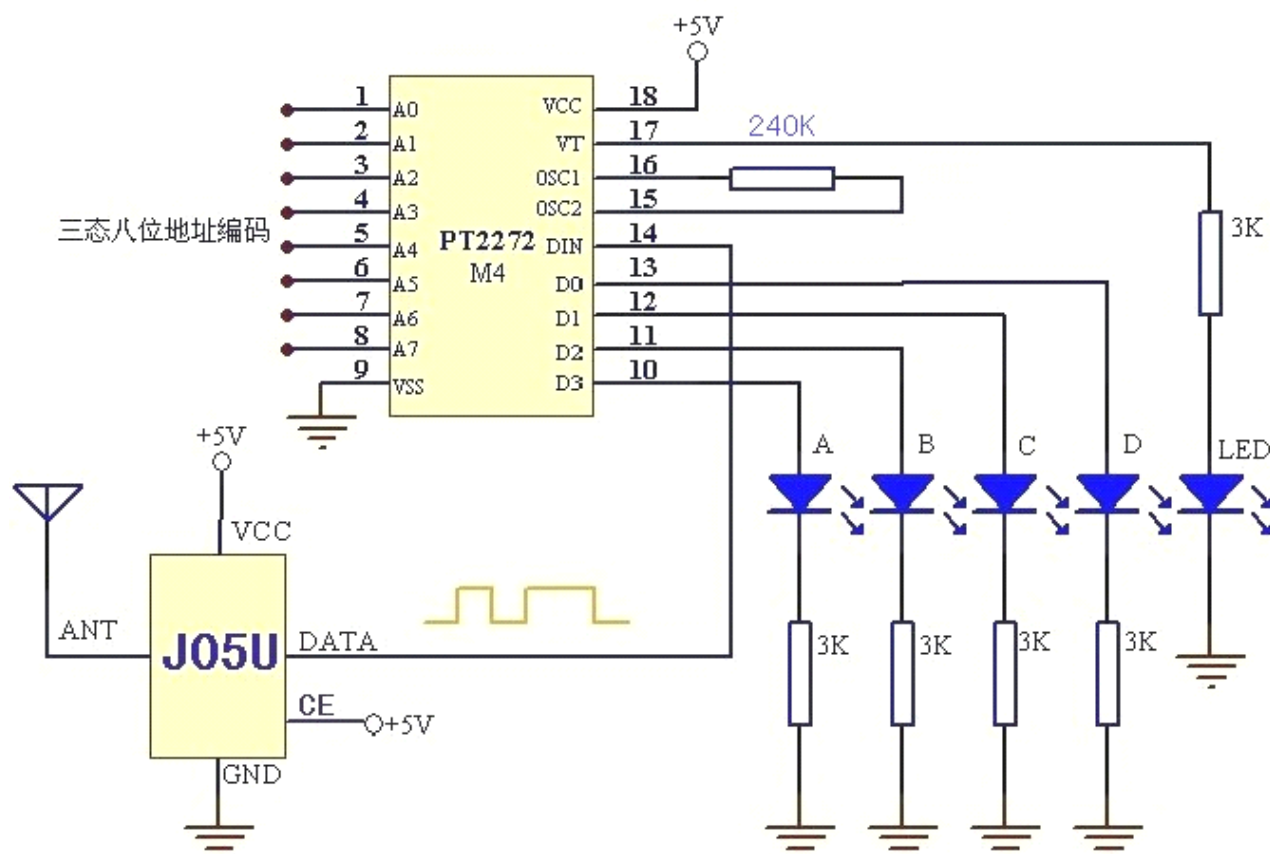
码。因为 2262 的同步头 0 电平时间太长出现干扰。如果 PT 2262 振荡电阻用 1M 会出现解码不稳定。

需要注意：2262 和 2272 电源端到地必须加 0.1uF 电容，否则容易出现不解码而找不到原因。

PT2262 码用 4.7M 振荡电阻同步头被干扰见下图。



J05U 典型应用电路



【串口收发数据格式参考】 附件

特别说明:

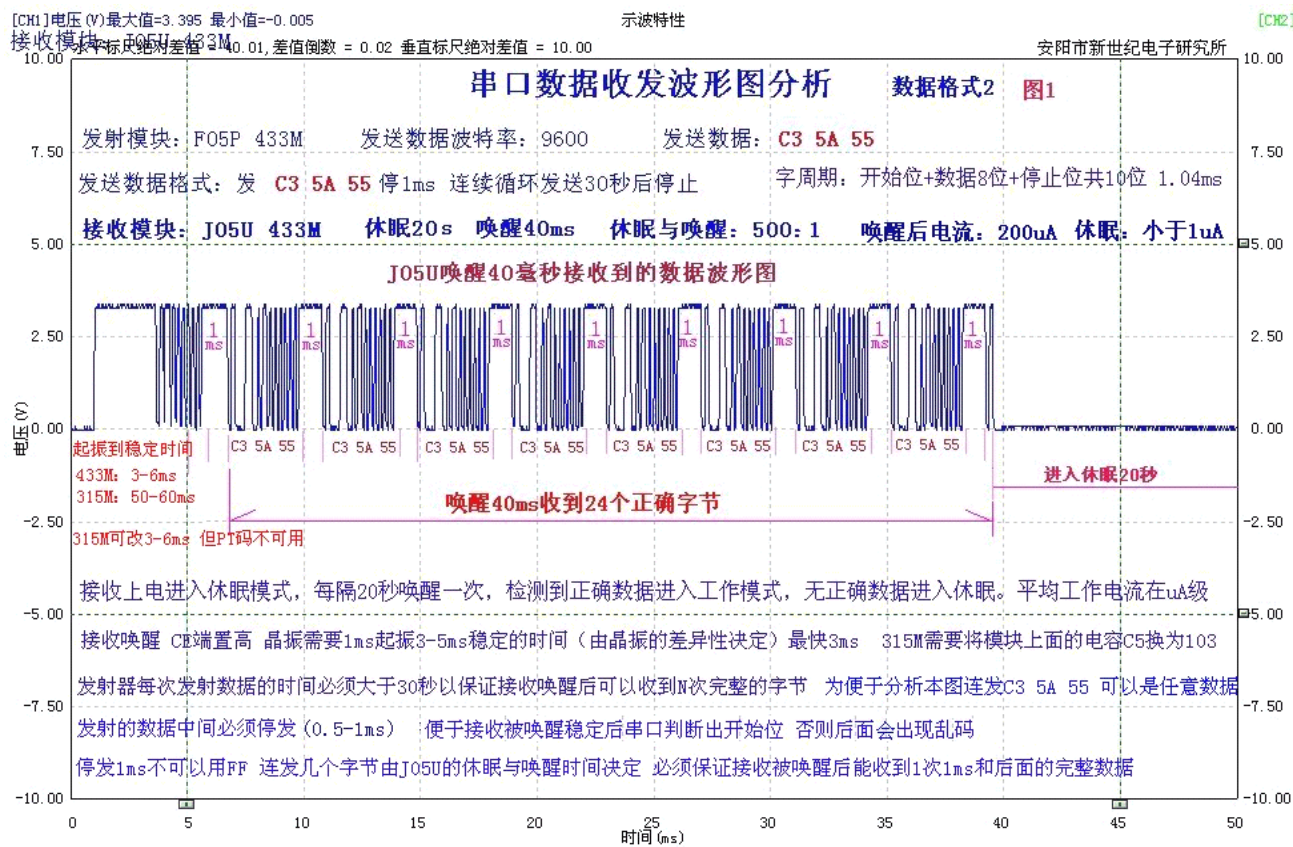
如果用 J05U 做串口数据收发请采用 **433M** 数据传输频段，下面的数据格式是 **433M** 实测数据。

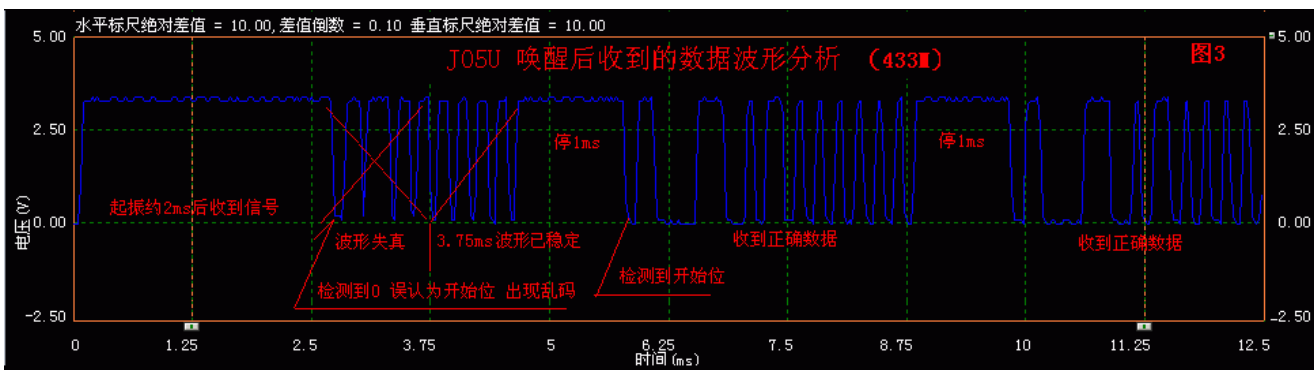
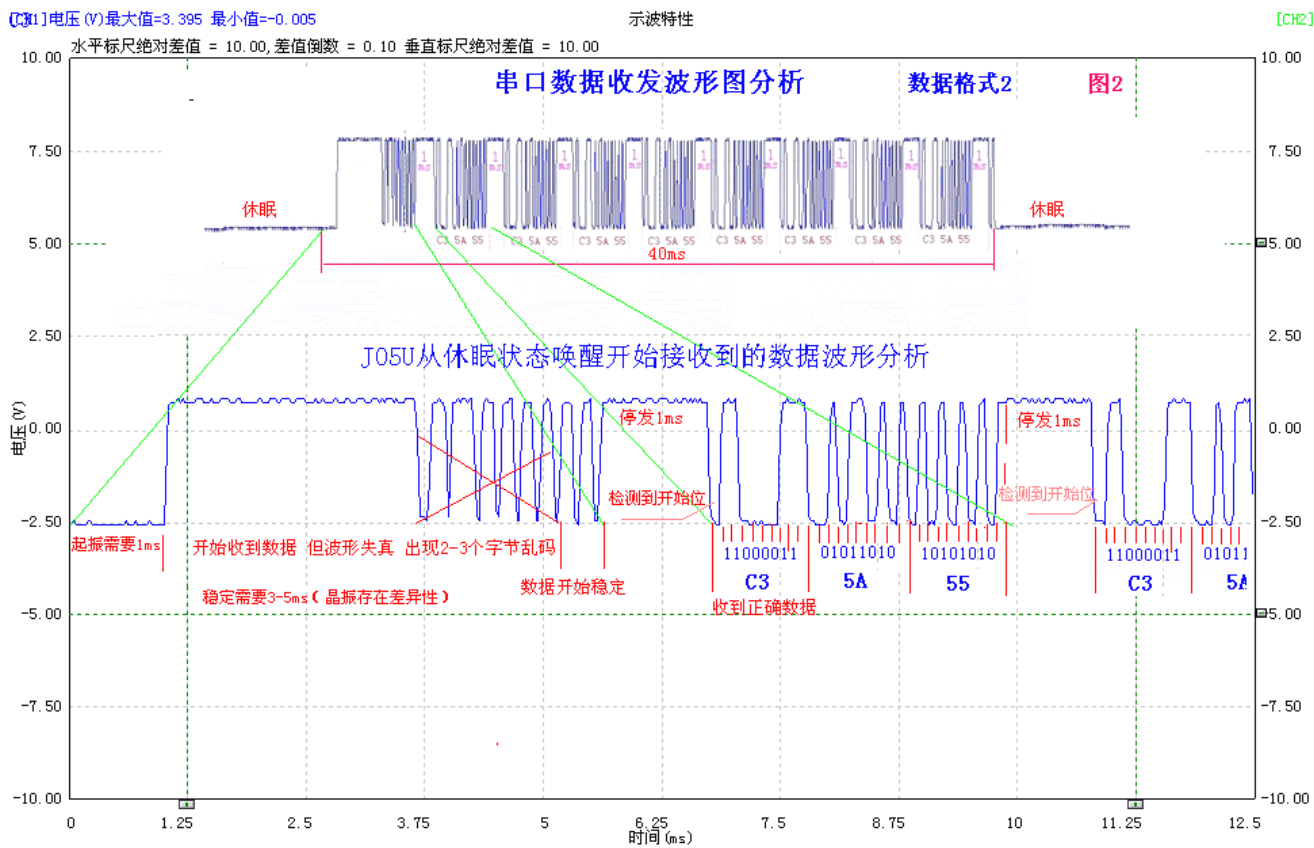
315M 是遥控频段，J05U/315M 要兼容目前市场通用的 PT2262/2272 及 301 系列滚码芯片，唤醒后稳定时间要大于 50ms

如要用于串口可以将 315M 模块上面的 C5 电容 105 改为 103，唤醒后稳定时间降为 3-5ms，但用于 2272 不解码。

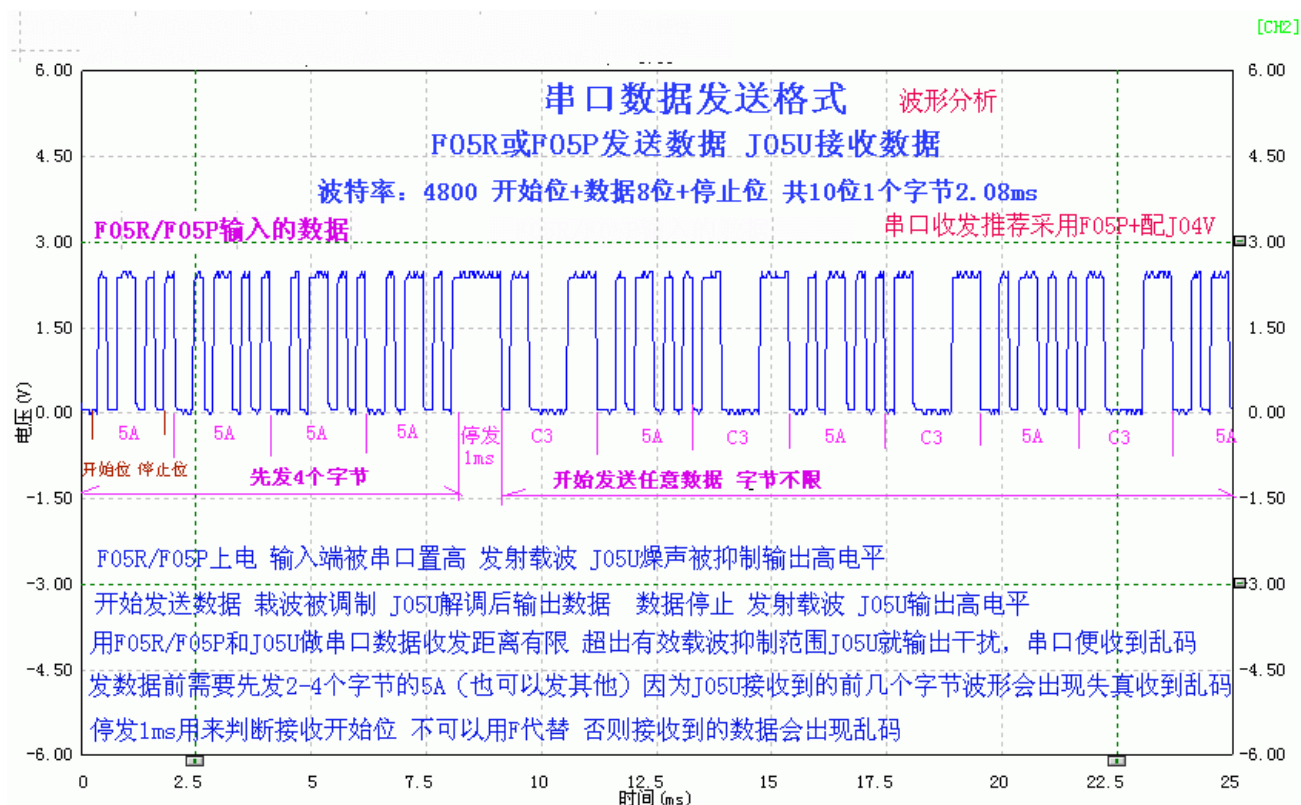
F05P F05R J05U 价格只有几元，只适合短距离特小体积串口数据收发，如果有更高要求，请选用几百元的专业数传模块

433M 数据格式 1 (定时发射 定时接收)





433M 数据格式 2 (连续发射 连续接收)



安阳市新世纪电子研究所

地 址: 中国. 河南省安阳市西环城路南 1 号

电 话: 86 (0372) 5968708 5968993

传 真: 86 (0372) 5968993

网 址: <http://www.ayxsj.com>邮 件: ay5968708@163.com