

无线遥控分析仪

A890-RES



目录 (点击页码跳转)

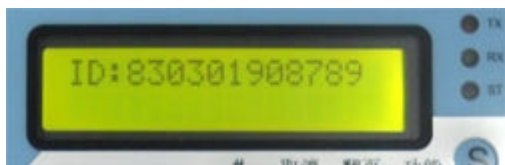
产品简介:	2
参数:	3
按键功能:	4
指示灯功能:	4
操作说明:	4
操作示意图 (主要功能):	6
串口数据输出格式:	12
上位机软件, 示波功能:	13
串口数据输入格式:	14
PT2262 输出波形图及其代表的意义:	16
PT2262 振荡电阻计算公式:	16
拷贝遥控子机:	17
生成任意编码的遥控子机:	20
本机显示内容英汉对照:	21
故障检测和排除:	22

产品简介：

本产品是无线接口的全能仪器，能自动接收识别遥控器的所有信息：频率、芯片类型、周期、地址码、数据码，并能自动计算振荡阻值，35 组自动保存。315M、433M 双频同时待机（200MHZ-600MHZ 其它频率可以定制），多种提示方式，所有功能通过菜单设置，不用开关和跳线，外观简洁大方。地址码按不同芯片类型以引脚接线方式或十六进制显示，使看不见的无线电信号变得一目了然。A890 带有数据接口，可以连接电脑或单片机，输入数据发射编码，四种输出方式：波形、字符、二进制和电平输出。接收过滤功能，转发功能，灵活配合更拓展了此设备的应用方向。

此设备能对内码进行编辑，模拟真实的芯片发射，在使用中可以随时灵活配置芯片的工作参数，例如芯片型号，脉冲宽度，振荡电阻，周期时间，地址码，数据码，按键码。通过串口联机还可以由外部设备控制发射。

拥有了它就相当于拥有了一个多功能的接收器和可以随意设置工作参数的遥控器。是生产调试、无线输入输出接口、遥控器配制等等必备的好机器。

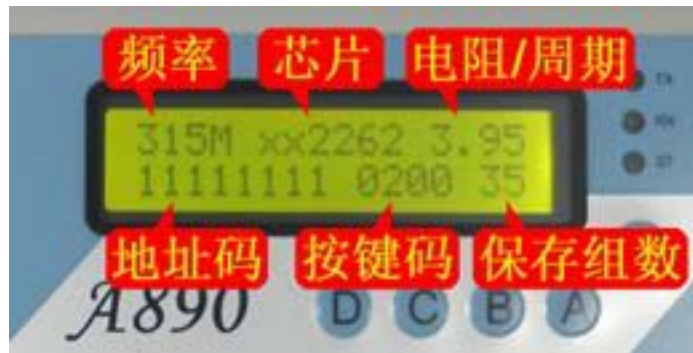


接通电源开机后，屏幕会显示唯一的 ID 号，如左图所示，每台机的 ID 号都不相同，盗版机已将 ID 号删除，开机无 ID 号显示，请用户对照图片鉴别

（注：市面上已经出现 删减了部分主要功能 的仿冒产品，仿冒产品开机时没有唯一 ID 号，购买时请认真对照本说明书所有描述的功能）

特点：

- 315M、433M 双频待机，特殊频率显示对应的频率
- 强大的联机功能，四种输出方式：波形、字符、二进制和电平输出
- 可输入数据控制发射编码
- 工业 CPU 高稳定反应迅速，所有功能通过菜单设置，操作简单直观
- 自动识别多种芯片（固定码、学习码、滚动码）
- 自动速率，自适应芯片振荡电阻，并显示信号的周期或阻值，实际换算的振荡阻值
- 可对编码进行芯片级编辑（芯片型号，阻值/周期，地址，数据码）
- 两个频率发出不同提示音
- 内置天线
- 双频率万能中转功能，转发固定或复制接收编码，连续转发功能实现接收后屏蔽
- 自动保存，大容量 35 组内存，断电不会丢失
- 可调背光模式（自动、常开、常关）
- 接收过滤器功能，35 组过滤编码，可灵活组合
- 支持 7*24 小时不间断连续运行



显示内容的意义

参数：

工作频率：315MHz、433MHz 双频待机，其它频率可以设置显示实际频率

支持芯片（自动识别）：PT2262、PT2264、SC2260、CS5211、PT2282、eV1527、PT2240、RT1527、FP527、HS527、SCL1527、MC145026、AX5326、VD5026、SMC926、SMC918、PLC168、HCS300、HCS301、HCS201 以及它们的兼容芯片（由于厂家不同前缀可能不一样，数字部分相同即可），本机支持市区上绝大部份的编码芯片。

通讯接口：TTL 电平串口

灵敏度：优于-110dbm

数据速率：宽范围自适应

输入电压：9V

工作电流：18mA

体积：135*70*25mm

天线：内置



本机支持的芯片（包括兼容厂商）

购买本产品前必读

免责条款：

使用本产品请注意不能影响他人无线通讯，使用本产品产生的所有后果由使用者承担。销售商对此不予负责。

如果您对《免责条款》有任何异议，请不要购买或使用本产品。您购买或使用本产品表示您已经仔细阅读并接受本页的所有内容。

按键功能：

- “功能/A”键：选择功能和确定，键码的 A 键
- “翻页/B”键：上翻查或加减数值，键码的 B 键
- “取消/C”键：取消或停止，键码的 C 键
- “#/D”键：特殊功能如发射、加减数值、下翻查，键码的 D 键
- “S”键：状态切换键，按下后 ST 灯会显示状态，控制四个按键键码与操作键的切换
- 先按“S”键再按“C”键可锁定或解锁按键

指示灯功能：

- TX 灯：闪动表示正在发射信号
- RX 灯：闪动表示正在接收信号
- ST 灯：显示切换状态
- RX 灯和 ST 灯同时亮起表示低电量

操作说明：

接通电源，先显示每台机都不相同的唯一 ID 号，再显示主菜单(A890-RES...)，RX 灯闪动表示进入接收状态，接收到有效信号后自动保存，并在屏幕显示最新一组内码。

注：由于 xx2262 和 xx1527 波形一样，有时会出现芯片识别错误，属正常现象，编码是正确的，只要手动把芯片改过来即可。

1、 数据翻查：

在主菜单下按“翻页”键逐一翻查，在相应的一组内码下按“#”键发射，按“S”键切换，ST 灯亮起，按“A、B、C、D”四个按键编辑键码发射。如无内码则显示“Memory empty, create one?”，提示是否创建新数据，按“功能”键进入创建新数据向导。



按“S”键切换，这时 ABCD 四个按键相当于遥控器的四个按键

小提示：

- 发射时允许多个按键同时按下。
- 按“#”键发射不改变内码，也就是显示什么发射什么，对于特别的按键码可用高级功能进行编辑，然后不要按“S”键，直接按“#”键发射。
- 自动发射按键码功能：长按“S”键后显示“Auto sand key”，TX 灯亮起，这时机器自动连续发射屏幕显示的内码，按“取消”键停止发射。
- 按“D”键快捷进入提示方式设置。

操作示意图（主要功能）：

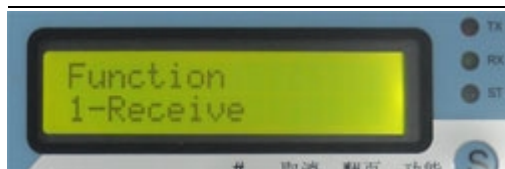


2、 功能选择：

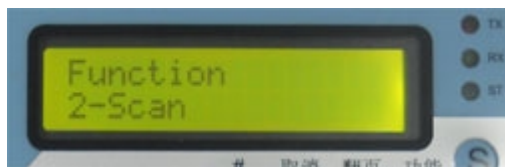
在主菜单按“功能”键，液晶屏第一行显示“Fuction(功能)”，按“翻页”键在第二行分别显示“1-Receive（接收）”“2-Scan（扫描）”“3-Shield”“4-SETTINGS（设置）”按“功能”键进入相应的功能。

① 接收功能（1-Receive）：

自动接收识别信号并保存，容量 35 组，存满后自动删除前 20 组，保留最近 15 组。



② 扫描功能 (2-Scan):



按“功能”键进入设置向导，分别选择：

- 电阻 (Resistance), 选项是 820K 到 6.2M 共 12 个阻值, “翻页”键选择, “功能”键确定。如果需要其它阻值, 可以在后面用高级选项修改, 编辑范围是 0000-9999us。
- 扫描起始地址和按键码 (Edit 2262), “翻页”键移动光标, “#”键改变该位的数值, “功能”键确定。
- 设置完成后, 按“功能”键选 (1-GO!) 开始扫描, TX 灯亮起, 屏幕显示步数和地址码不断加一, 在扫描中按下“翻页”键暂停扫描, 液晶屏显示当前地址码, 按“翻页”键地址上翻减一并发射, 按“#”键地址下翻加一并发射, 按“S”键切换, ST 灯亮起, 按“A、B、C、D”键改变按键码发射。按“功能”键出现扫描高级选项菜单。高级选项可以精细控制扫描的过程, 包括一个编码发射帧数 (Trans frame), 间隔时间(Interval time)、间隔模式(Interval mode)、发射次数(Scan times)。建议高级玩家才修改这些选项, 一般用户用默认的设置就可以了。在扫描过程中, 可以用(Save)功能保存。
- 小提示: 发射帧数 (Trans frame)用于设置每个编码重复次数, 多个帧发射组成一个数据包, 接收机反应速度慢时要设置更多的发射帧数。间隔时间(Interval time)是发射一个数据包间隔的时间。间隔模式(Interval mode)有两种, 一种是空间隔, 表示不发射, 另一种是乱码间隔, 表示发送乱码。发射次数(Scan times)的意义是数据包和间隔时间重复的次数。图为扫描的主菜单。



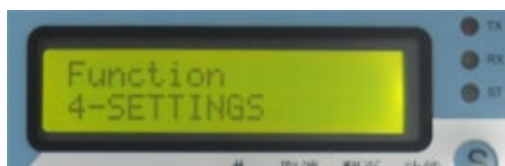
③ 屏蔽功能 (3-Shield):

进入后显示“频率 (Frequency)”，选项是 315M&433M、315M、433M，“翻页”键选择，“功能”键确定，TX 灯亮起。不按“取消”键直接关机，下次开机自动进入屏蔽功能。

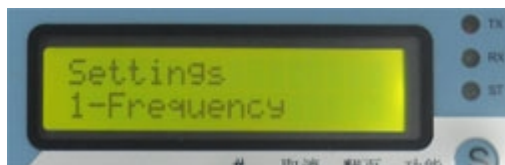


④ 系统设置 4-SETTINGS(设置):

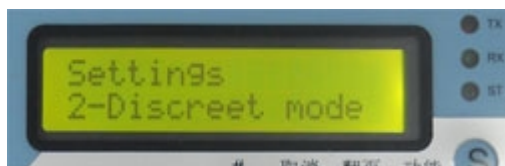
按“翻页”键在相应的显示下按下“功能”键进入相应的功能。



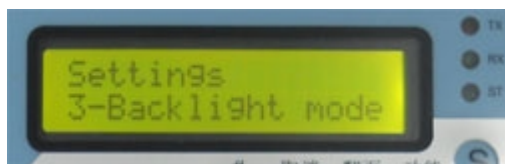
- 频率设置 (Frequency): 选项是 315M&433M<双频同时工作>、315M、433M、OFF<关>，“翻页”键选择，“功能”键确定。



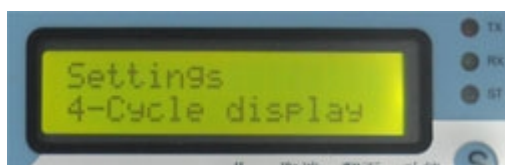
- 提示模式设置 (Discreet mode): 选项是 Shake add beep<震动和蜂鸣声>、Shake<震动>、Beep <蜂鸣声>、OFF<关>，“翻页”键选择，“功能”键确定。



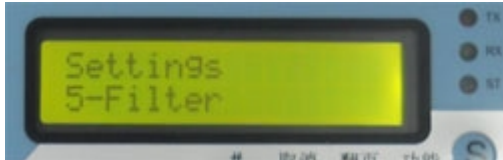
- 背光模式设置 (Backlight mode): 选项是 AUTO<自动>、OFF<常关>，ON<常开>，“翻页”键选择，“功能”键确定。



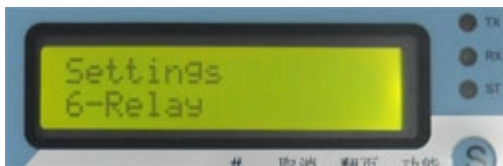
- 周期显示模式(Cycle display): 选项是 Resistance<振荡阻值>、Time<时间>，“翻页”键选择，“功能”键确定。



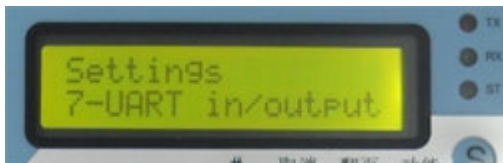
- 过滤器功能 (Filter): 打开过滤功能会对接收数据进行过滤, 过滤输出的有效条件是: 过滤数据区中存在当前接收到的编码, 否则不接收。A890 接收到信号后, 会把编码与过滤器中保存的编码进行对比相符再发出提示和保存, 用户可以创建数据保存进过滤数据区, 也可以从接收数据区添加进过滤数据区。过滤器数据区可以保存 35 组, 频率支持双频或单频, 地址码和数据码一定要相同, 芯片也要相同, 周期 (振荡电阻) 允许 $\pm 10\%$ 的误差。当过滤功能打开后, 主菜单第二行会有一个 “!” 号。



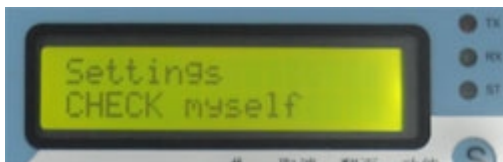
- 中继功能 (Relay): 选项是 ON<开>、OFF<关>, “翻页” 键选择, “功能” 键确定。打开中继功能后编辑 Trans frame<转发帧数>, 当编辑为 000 时无限转发, 同时按下 D+C 键才能取消转发。接下来选转发模式, 分别是 Copy of REC<复制接收端转发>和 Aptotic<固定编码转发>, 选固定编码转发后进入创建编码向导。



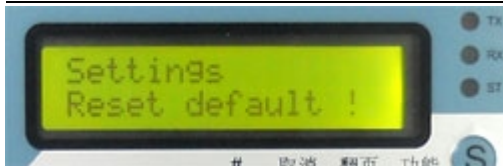
- 串口设置 (UART in/output): 选项是 Wave @19200bps<波形输出>、Char @4800bps<字符输出>, Binary @4800bps<二进制输出>, Low level<约一秒的低电平>, None<不输出>, “翻页” 键选择, “功能” 键确定。



- 自检程序 (CHECK myself): 显示机器的机器型号、每台机的唯一 ID 号、软件版本, 按 “B” 键进入自检程序, 用户可用此功能检测故障和调整天线。后面有故障检测说明



- 恢复出厂设置 (Reset default): 此功能会重置所有设置, 并把接收数据和过滤器数据全部删除, 可以按 “取消” 键退出, 输入显示的验证码后, 机器将恢复到出厂时的状态。



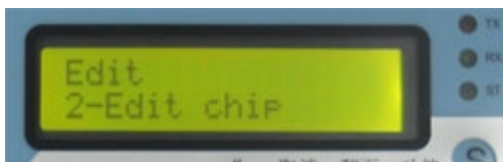
3、高级功能：

在主菜单下按“翻页”键，无内容显示“Memory empty, create one?”，提示是否创建新数据。如存有内容屏幕显示最近接收到的一组内码，再按“翻页”键逐一翻查，在相应的一组内码下按“功能”键，液晶屏第一行显示“Edit(编辑)”，按“翻页”键在相应的显示下按下“功能”键进入相应的功能。

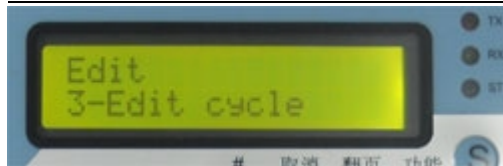
- Edit Addr/Data（编辑地址/数据）：该功能允许用户直接对信号的编码进行编辑，方便熟悉芯片的用户使用。信号的全部二进制码在屏幕的第二行第一位以引脚连接方式或十六进制方式显示，“翻页”键移动光标，“#”键对光标所在位进行编辑，“功能”键确定。



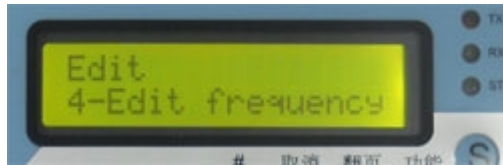
- Edit Chip（编辑芯片类型）：选项是各种芯片，“翻页”键选择，“功能”键确定。（注：由于编码芯片生产厂家众多，芯片的型号的数字部分相同即可）



- Edit cycle（编辑信号周期）：“翻页”键移动光标和“#”键编辑数字，编辑范围从 0000—9999us，“功能”键确定。

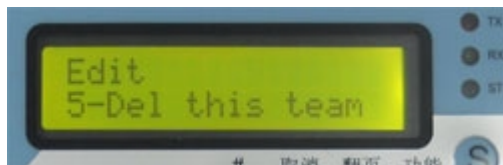


- Edit frequency (编辑频率): 按“功能”键确定。

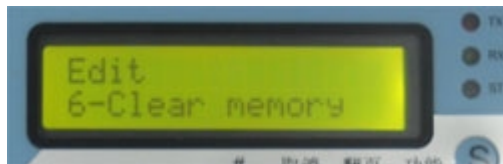


经过以上功能编辑后，数据只保存在缓存中，返回数据菜单会更新显示，且所有功能照常使用，但再按翻页或退出数据会丢失，如果要把数据保存下来要使用 Save as.. (另存为) 功能。

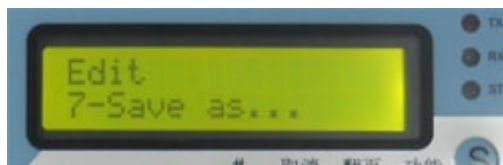
- Del this team (删除这一组): 按“功能”键确定删除相应的一组内码。



- Clear memory (删除所有数据): 屏幕显示“Del all of data Are you sure?” (删除所有数据，你确定吗?)，按“功能”键确定删除所有内码，“取消”键取消。



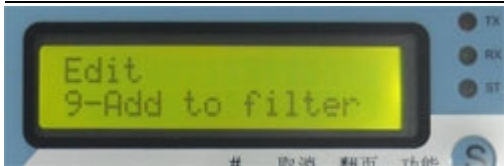
- Save as.. (另存为): 将当前编辑好的内码另存为新的一组，存储器满时自动删除第一组内码。



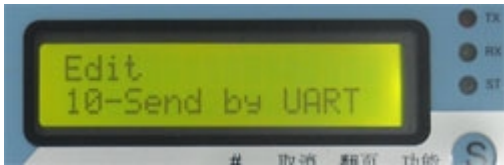
- Create new data (创建新数据): 按“功能”键进入创建新数据向导，分别选择芯片，周期 (振荡电阻)，地址码、数据码，完成后自动创建并保存。



- Add to filter” (添加到过滤器中): 按“功能”键确定。

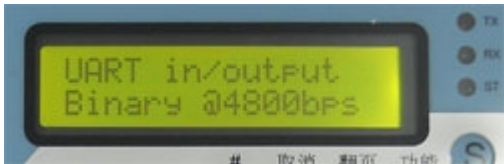


- Send by UART（由串口发送编码）：按“功能”键由串口发送当前的编码，注意只支持串口输出模式设置成字符或二进制输出。



串口数据输出格式：

注：A890 的串口是 TTL 电平，不能与电脑的 COM 口直接连接，必须经过 MAX232 芯片进行电平转换，否则会损坏 A890 的串口。



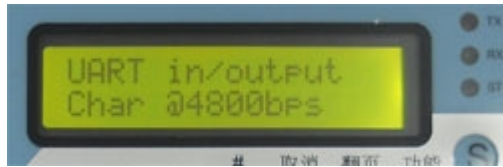
- 二进制数据：

串口波特率 4800bps，数据组成格式如下表

字节	意义	说明
1	起始字节	固定为 0xFA
2	频率	0x01 315M，0x02 433M
3	芯片	0x01 xx2262，0x02 xx1527，0x03 VD5026，0x04 SMC918，0x05 SMC926，0x06 HCS301
4	周期高位	周期时间用两个字节来表示，单位是微秒，本字节表示周期高位
5	周期低位	周期时间用两个字节来表示，单位是微秒，本字节表示周期低位
6	数据字节数	表示后面数据的字节总数，字节个数和芯片类型有关，xx2262 24 个，xx1527 24 个，VD5026 24 个，SMC918 28 个，SMC926 24 个，HCS301 64 个
7 至 字节数	数据	地址和数据信息，只有两种状态 0x00 和 0x01
倒数第二字节	保留字节	为了和发射数据个数兼容，保留一字节，暂定数值是 0xAF
最后一字节	结束字节	固定为 0xAF

例：串口接收到一组数据是 0xFA 0x02 0x01 0x07 0x28 0x18 0x00 0x01 0x00 0x01 0x00 0x01 0x00 0x01 0x00 0x01 0x01 0x01 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0xAF 0xAF ， 第一字节起始字节 0xFA，第二字节 0x02 代表频率是 433M。第三字节 0x01 代表芯片是 xx2262。第四和第五字节是 0x07 0x28 代表周期时间是 0X0728 微秒，转成十进制是 1832 微秒。第六字节 0x18 代表后面数据字节总数，转成十进制是 24。接下来 24

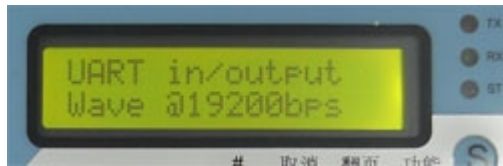
个字节代表地址码和数据码。倒数第二字节为保留字节 0xAF，最后一字节结束字节 0xAF。注意第六字节和后面的数据字节个数与芯片类型有关。



- 字符输出格式：

串口波特率 4800bps，把屏幕显示字符送到串口

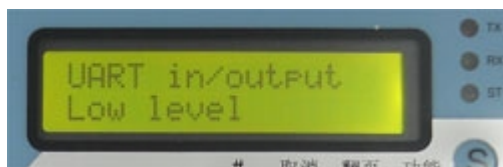
例：433M xx2262 4.70 11111111 2000 01 + “换行符”。



- 波形输出格式：

串口波特率 19200bps

机器接收到信号后发送 80 个方波脉冲，共输出 320 字节数据，每个方波脉冲由四个字节组成，第一个字节表示高电平时间的高位，第二字节表示高电平时间的低位，第三字节表示低电平时间的高位，第四字节表示低电平时间的低位，例：0x00 0x81 0x01 0x48，表示这个波形的高电平时间是 0x0081，转成十进制是 129，低电平时间是 0x0148，转成十进制是 328，单位是微秒。如此类推共输出 80 个方波，与上位机软件联机后便可解出波形。



- 低电平输出：

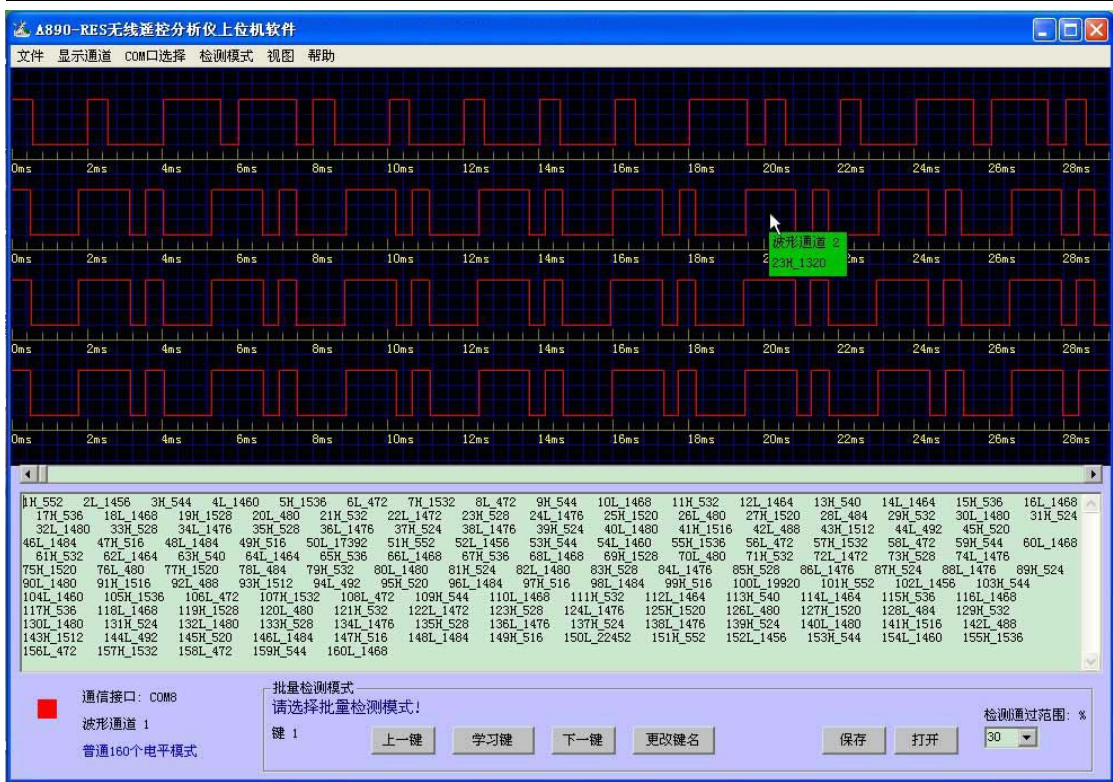
串口的 TX 端口输出约一秒的低电平。

向 A890 发送 0xEA 会马上返回 0xAE，用于检查连接线是否正常，软件设计时注意发送时间不可以太频繁，否则会影响接收响应速度，一般几秒检查一次就足够了。先按“S”键再按“C”键可锁定或解锁按键

上位机软件，示波功能：

在电脑上安装上位机软件，连接好数据线，把 A890 设置成波形输出，就可以使用示波功能了，当 A890 接收到有效信号便会把实时采集到的数据上传到电脑，在软件上显示实际接收到的波形。

用鼠标移到波形上面显示单个脉冲采样宽度，波形可放大缩小，四通道波形对比，并可保存和打开波形。



串口数据输入格式：

注：A890 的串口是 TTL 电平，不能与电脑的 COM 口直接连接，必须经过 MAX232 芯片进行电平转换，否则会损坏 A890 的串口。

串口输入功能允许 A890 与上位机或单片机进行数据通讯，控制 A890 发射编码。波形输出时波特率是 19200bps，其它输出方式波特率是 4800bps。

数据组成格式如下表

字节	意义	说明
1	起始字节	固定为 0xFA
2	频率	0x03 315M&433M 同时发射
3	芯片	0x01 xx2262, 0x02 xx1527, 0x03 VD5026, 0x04 SMC918, 0x05 SMC926, 0x06 HCS301
4	周期高位	周期时间用两个字节来表示，单位是微秒，本字节表示周期高位
5	周期低位	周期时间用两个字节来表示，单位是微秒，本字节表示周期低位
6	数据字节数	表示后面数据的字节总数，字节个数和芯片类型有关，xx2262 24 个，xx1527 24 个，VD5026 24 个，SMC918 28 个，SMC926 24 个，HCS301 64 个
7 至 字节数	数据	地址和数据信息，只有两种状态 0x00 和 0x01
倒数第二字节	发射次数	控制发射的次数，1-255 次，用十六进制表示
最后一字节	结束字节	固定为 0xAF

例：在主菜单下，向串口发送数据 0xFA 0x03 0x01 0x07 0x28 0x18 0x00 0x01 0x00 0x01 0x00

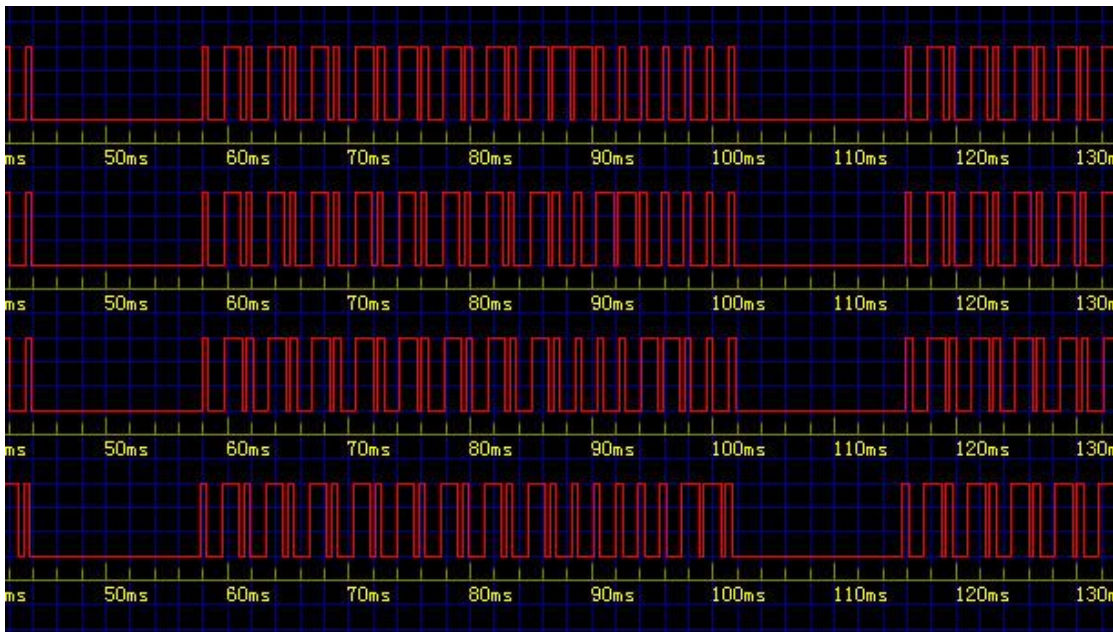
无线遥控分析仪 A890-RES

0x01 0x00 0x01 0x00 0x01 0x00 0x01 0x00 0x01 0x00 0x01 0x01 0x01 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0xFF 0xAF, 第一字节起始字节 0xFA, 第二字节 0x03 代表 315M 和 433M 同时发射。第三字节 0x01 代表芯片是 xx2262。第四和第五字节是 0x07 0x28 代表周期时间是 0X0728 微秒, 转成十进制是 1832 微秒。第六字节 0x18 代表后面数据字节总数, 转成十进制是 24。接下来 24 个字节代表地址码和数据码。倒数第二字节是 0xFF, 表示发送 255 次, 最后一字节结束字节 0xAF, 注意第六字节和后面的数据字节个数与芯片类型有关。A890 接收到完整有效的数据后, 向串口返回 0x01, 然后刷新显示并发射, 发射完成后返回 0x02, 如接收到无效数据或超时后返回 0x00。

向 A890 发送 0xEA 会马上返回 0xAE, 用于检查连接线是否正常, 软件设计时注意发送时间不可以太频繁, 否则会影响接收响应速度, 一般几秒检查一次就足够了。先按“S”键再按“C”键可锁定或解锁按键



PT2262 输出波形图及其代表的意义：



数据格式：每帧数据由 24 个脉冲，一个停止位和一个帧间隔组成，用两个脉冲来表示一个引脚状态，短脉冲定义为 0，长脉冲定义为 1，01 代表悬空，11 代表接高电平，00 代表接低电平。24 个脉冲组成了地址码和数据码，其实地址码和数据码对发送方来说并无区别，区别在于接收方定义为地址还是数据。2272-M4 把前 16 个脉冲定义为地址码，后 8 个脉冲定义为数据码，也就是有 8 个地址码和 4 个数据码。2272-M6 把前 12 个脉冲定义为地址码，后 12 个脉冲定义为数据码，也就是有 6 个地址码和 6 个数据码。

PT2262 振荡电阻计算公式：

$$RES=0.00015*cy*cy+2.33*cy \text{ (电压 12V)}$$

$$\text{或 } RES=cy*(2.33+0.00015*cy) \text{ (电压 12V)}$$

式中 RES 是振荡电阻，单位是千欧姆(K)

cy 是周期时间，单位是微秒(us)

*是乘号，

编码芯片和解码芯片除地址编码必须完全一致外，振荡电阻还必须匹配，否则接收距离会变近甚至无法接收，随着技术的发展市场上出现一批兼动就能配套使用，我们根据芯片器件手册的计算公式，做了试验，下面的参数匹配效果最好：

固定码 PT2262/ PT2260/SC2260/CS5211 与 PT2272 振荡电阻对照表

解码芯片	编码芯片				
PT2272/SC2272/CS5212	PT2262	PT2260	SC2260	CS5211	周期
220K	1.2M	X	3.3M	1.1M	500us
270K	1.5M	X	4.3M	1.4M	650us

390K	2.2M	X	6.2M	2M	900us
680K	3.3M	X	9.1M	3M	1320us
820K	4.7M	1.2M	12M	4.3M	1820us

拷贝遥控器：

按下遥控器发射键，机器会自动识别芯片，但如果判断错误可以手动改变芯片的类型。

对拷型遥控子机操作步骤：

注：部分对拷型遥控子机只支持 XX2262 和 XX1527 芯片。

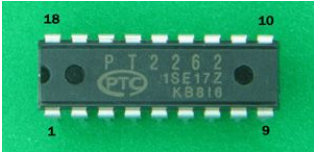
- 1、准备好相应频率的遥控子机，先对子机清码，同时按下子机上面两个按钮（一定要同时按下才有效），见到 LED 亮一下，然后熄灭，不要把手放开，直到 LED 闪烁为止，清除完毕。



- 2、然后按下 A890 的“翻页”键，再按下“S”键，如图所示放好位置，尽量靠近。
- 3、用右手按下子机上的按键，见到 LED 点亮一下后熄灭，示意进入拷贝状态，这时不要放开右手的按钮，再用左手按下 A890 的“A”键发射，见到子机上 LED 快闪，则拷贝成功，否则再调整子机的位置，直到子机的灯亮起代表该键拷贝成功，如此类推操作其余三个按键。

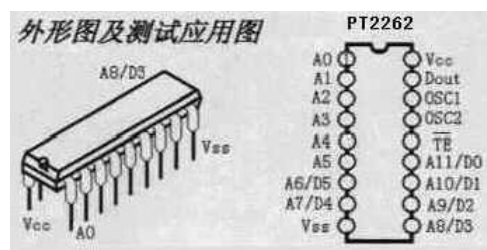
焊码型遥控子机操作步骤：

芯片引脚序号的表示方法如下图：

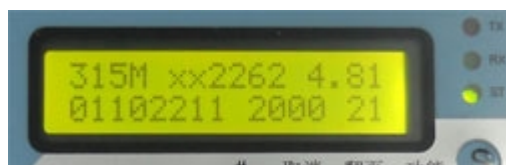


- 机器上显示“xx2262”表示 PT2262/2260/CS5211 等三态码系列：
- 2262 芯片的第 1~8 脚是地址编码引脚(A0~A7),第 10~13 脚是按键编码引脚（D3~D0），振荡电阻

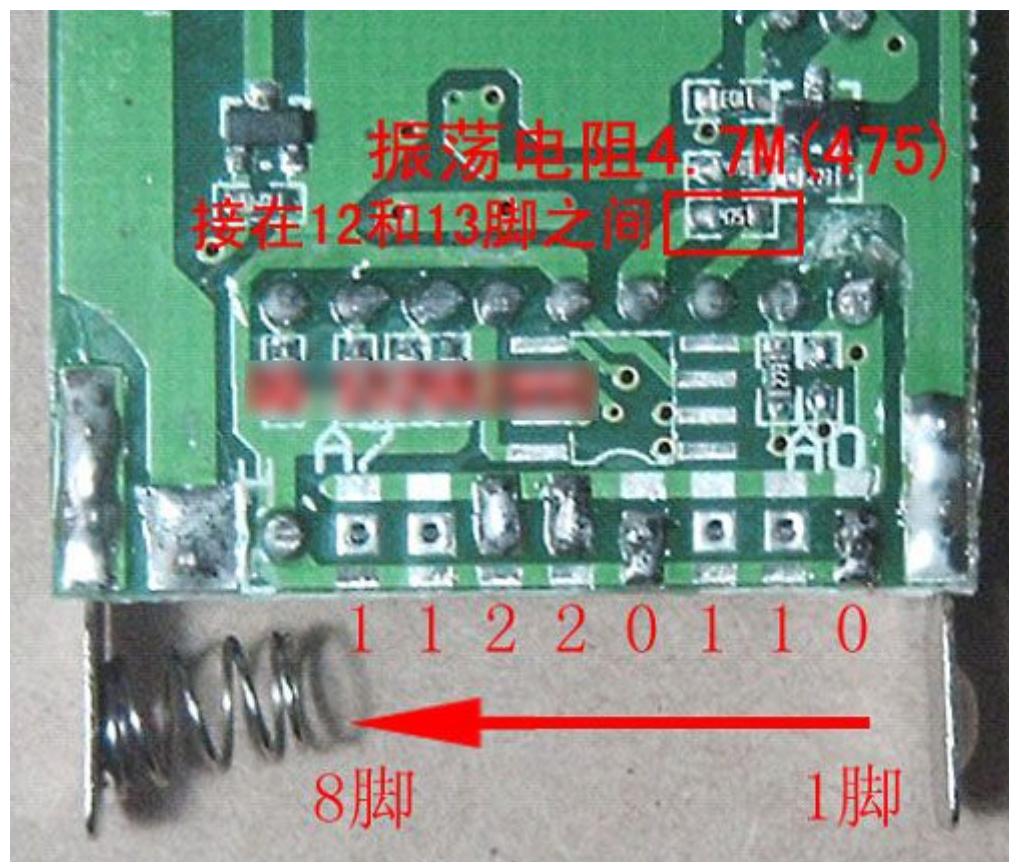
接在 OSC1 和 OSC2 脚。



LCD 显示地址栏即第二行左边第一位对应为遥控器芯片的“1 脚”，0 代表接低电平，1 代表悬空，2 代表接高电平，按显示把新遥控焊接好，换上对应的振荡电阻，完成拷贝。

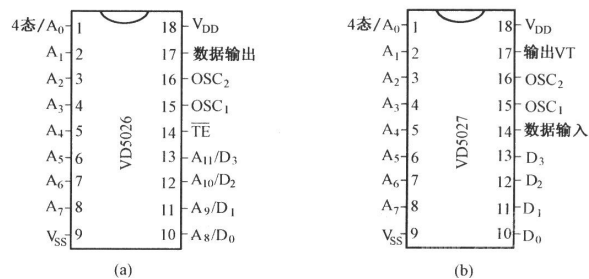


如图所示的编码芯片接线是：从第一脚到第八脚分别是，低(0)，空(1)，空(1)，低(0)，高(2)，高(2)，空(1)，空(1)，编码芯片内部集成的是 RC 振荡电路，精度不高，显示的电阻会有一些偏差，而且接收机允许周期有一定的误差，所以振荡电阻一般用接近的即可，如图示 4.81M 一般选 4.7M 的电阻，色环的表示为黄紫绿，贴片的表示为 475。

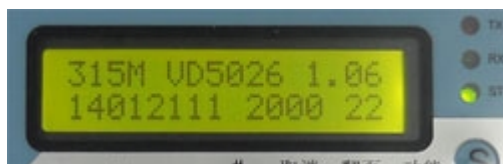


- 机器上显示“VD5026”表示 AX5326/VD5026 等四态码系列：

5026 芯片的第 1 脚有两个功能，可作为地址编码引脚 A0，也可以作为第四态接线引脚，第 2~8 脚是地址编码引脚(A1~A7),第 10~13 脚是按键编码引脚（D0~D3），振荡电阻接在 OSC1 和 OSC2 脚。



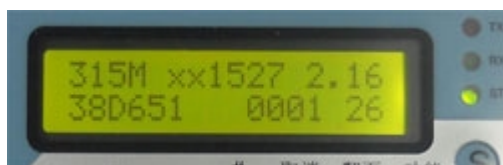
LCD 显示地址栏即第二行左边第一位对应为遥控器芯片的“1 脚”， 0 代表接低电平，1 代表悬空，2 代表接高电平，4 代表接第四态脚，按显示把新遥控焊接好，换上对应的振荡电阻，完成拷贝。



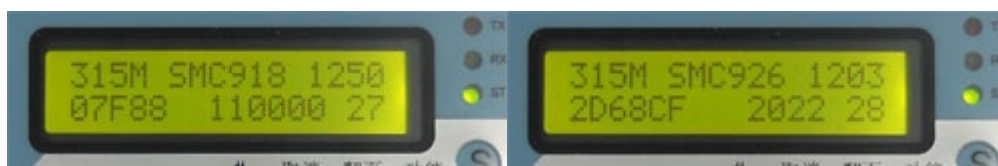
如图所示的编码芯片接线是：从第一脚到第八脚分别是，空(1)，四(4)，低(0)，空(1)，高(2)，空(1)，空(1)，空(1)，这里要注意一下，如果第一脚当作四态引脚使用时它就不能再接高电平或低电平了，所以第一位只会显示 1（空）。编码芯片内部集成的是 RC 振荡电路，精度不高，显示的电阻会有一些偏差，而且接收机允许周期有一定的误差，所以振荡电阻一般用接近的即可，如图示 1.06M 一般选 1M 的电阻，贴片的表示为 105。

- 机器上显示“xx1527”表示 eV1527、PT2240、RT1527、FP527 等系列的芯片：

信号内码在 LCD 第二行用十六进制显示，最后一位是数据位，拷贝这类芯片的遥控一般使用对拷型的对拷遥控器，请参照前文。



- 机器上显示“SMC918”和“SMC926”的拷贝方法和“xx1527”的一样。



生成任意编码的遥控子机

- 1、A890 进入 Create new data（创建新数据）具体的操作步骤请看前文的操作说明，分别编辑好芯片，周期（振荡电阻），地址码、数据码，然后拷贝到遥控子机上。

本机显示内容英汉对照：

Function	功能	UART in/output	串口输入输出
1-Receive	接收	None	不输出
2-Scan	扫描	Wave	波形输出
3-Shield	屏蔽	Char	字符
4-SETTINGS	设置	Binary	二进制
		Low level	低电平输出
1-Frequency	频率		
2-Discreet mode	提示模式	1-GO! -->	开始扫描
3-Backlight mode	背光模式	2-Save	保存
4-Cycle display	周期显示模式	6-Interval time	间隔时间
5-Filter	过滤器设置	7-Interval mode	间隔模式
6-Relay	中继	Memory empty	存储器空
7- UART in/output	串口输入输出	Edit	编辑
CHECK myself	自检	Edit Addr/Data	编辑地址/数据
Reset default	恢复出厂设置	Edit Chip	编辑芯片类型
Trans frame	发射帧数	Edit cycle	编辑信号周期
Relay mode	中继模式	Edit frequency	编辑频率
Copy of REC	复制接收端编码	Save as...	另存为
Aptotic	转发固定编码	Delete this team	删除这一组
Filter empty	过滤器空	Clear memory	清空内存
Resistance	电阻	Create new data	创建新数据
Time	时间	Add to filter	添加到过滤器中
Shake	震动	Send by UART	由串口发送编码
Beep	蜂鸣声	Are you sure?	你确定吗?
Machine model	机器型号	Operate success	操作成功
ID	机器唯一 ID 号		
Edition	版本		

故障检测和排除

很多时候设备并无故障，而是设置错误导致工作不正常，用户可先使用恢复出厂设置 (Reset default)功能恢复出厂设置。本机带自检功能，用户使用该功能可以简单地检测硬件是否正常工作。进入自检功能的方法是按“功能”键，翻到第 4 项，再翻到 CHECK myself，按“功能”键，再按一下“翻页”键就可以了，程序依次亮灭显示屏背光，检测显示屏，亮灭各 LED，蜂鸣器发出声音，马达震动，315 和 433 模块发射接收，停留在按键检测处，用户依次输入 ABCDS 五个按键，如果通过，屏幕上会显示 KEY: ABCDS，如果有短路，按下按键时后排会出现多个字母同时显示。长按 S 键退出自检功能。

故障现象	可能的原因	检测方法	检测结果	排除方法
充电器插入不开机	充电器坏	检查充电器是否有 9V 电压输出	有	A890 有故障
			无	更换 9V 充电器
内置电池不开机	电池没电			把开关拨到关机置充电
	开关接触不良	检测开关是否接通	是	其它故障
			否	检查开关
	内部锂电池是否有 8.4V 电压	检测两块锂电池各有 3.2-4.2V 电压	有	其它故障
			无	充电，更换电池，检查充电电路
不能接收	开启了过滤器功能	主菜单是否有一个“!”显示	有	把过滤功能关闭
			无	可能接收模块有故障，用自检功能检测
接收无声音提示	关闭了声音提示	主菜单是否是有一个小喇叭	有	蜂鸣器部分电路损坏
			无	更改设置
接收无震动	关闭了震动提示	主菜单是否是有一个震动样的图标	有	震动马达部分电路损坏
			无	更改设置
接收信号后发射或停机	开启了中继功能	检查是否打开了中继功能	是	关闭中继功能
			否	可能发射部分电路有故障，用自检功能检测
能开机，操作按键无反应	低电量保护	RX 灯和 ST 灯是否同时亮起	是	把开关拨到关机置充电
			否	可能锁键
	键盘已锁			先按下 S 键不放，再按下 C 键解锁键盘

无线遥控分析仪
A890-RES

能开机，有接收有发射，但操作时功能紊乱	按键短路	用自检功能检测按键是否通过	是	其它故障
			否	按键之间有短路现象
能开机，有接收有发射，显示紊乱	显示屏数据线短路	用自检功能检测是否有显示两行黑色方格	有	其它故障
			无	显示屏数据线短路
	显示屏损坏	用自检功能检测是否有显示两行黑色方格	有	其它故障
			无	更换显示屏

修改日期：2014-03-22