

# IR-1326P 通道可编程1路分8路智能型RS-232分配器

## 产品说明书 V1.0

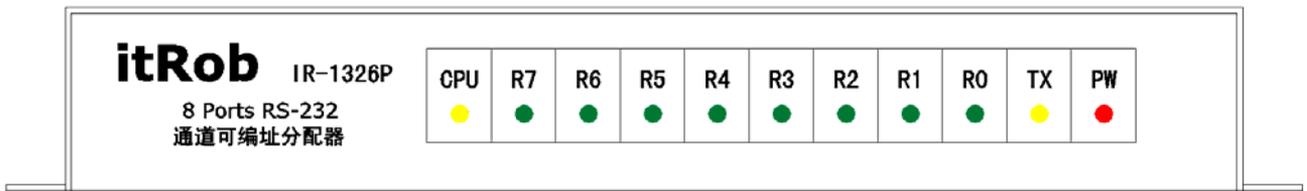


图1 IR-1326P前面板示意图



图2 IR-1326P后面板示意图

### 1. 产品简介

IR-1326P是一款通道可编程智能型1分8路RS-232分配器，也叫单通道软件控制型RS-232分配器。其独特的通道可编程（或通道可编址）功能可让用户通过主口向IR-1326P发送ASCII格式的通道切换命令以使指定的通道导通或关闭。

IR-1326P的通信口分为主口和从口。主口端为一个三线RS-232接口；从口端则提供8个三线RS-232接口。IR-1326P可以有有效的实现计算机与多个不带地址的RS-232设备的通讯。

IR-1326P内部有微控制器负责执行通道命令。为了增强系统的可靠性，其内部设有独立的硬件看门狗(WDT)电路，因此在实际应用中用户不用担心设备死机的问题。

用户在使用IR-1326P之前需要事先对其进行必要的参数设置。这些参数有通信波特率、起始通道号、起始通道地址、从口的上电初始值以及设备编号。参数的具体含义及设置方法见后。

### 2. 产品特点

从口端可扩展出8路RS-232接口。

所有RS-232接口都采用三线通讯，既收(RX)、发(TX)、地(GND)三个信号线。

RS-232信号端具备100mA过流保护和600W防雷防浪涌保护。

每个通道在导通时其传输波特率是自适应的，范围为0bps ~ 120kbps，但IR-1326P接收指令时也就是内部的MCU的工作波特率需要事先设定。

前面板提供电源指示灯(PW)、发送指示灯(TX)、接收指示灯(R0 ~ R7)和CPU工作状态指示灯(CPU)，方便用户查看设备工作状态。

RS-232接口采用接线端子，方便用户接线。

宽范围电源供电电压，电压范围+8V ~ +30VDC。

电源供电接口也采用接线端子。

独创的通道编址技术，用户可对下行通道(从口)设定地址，地址范围为00 ~ FF。

每个下行通道(从口)除了可设置为可控通道(可控制开或关的状态)外，还可以设置为常开通道，通过常开通道可将2台或多台IR-1326P级联以实现更多(超过8个)通道进行控制。通过级联的方式可控的通道数量最多可达256个。

共有8条ASCII格式命令，3条工作命令(通道控制命令和回显命令)、4条参数设置命令和1条设备版本信息读取命令。

内部有独立的硬件看门狗电路，有效防止程序跑飞导致的设备死机，使设备的工作更加稳定。

参数设置采用向IR-1326P发命令的方式实现，所有的设置参数全部保存于内部的EEPROM中，重新上电后自动载入。

初始化端子#INIT即可以回复设备出厂参数也可以有效保护已设置的参数。

产品外壳尺寸符合1U机架式设计，方便设备安装于1U机架。合金材质的外壳可有效防止电磁干扰，散热良好、坚固耐用。

使用简单。用户只要理解IR-1326P的工作原理，并且具备串口编程能力，则使用起来是非常简单和容易的。

## 3. 参数指标

表3

接口标准	符合EIA/TIA RS-232标准	
通道数量	主口	1个RS-232口
	从口	8个RS-232口
工作方式	RS-232	三线(TxD、RxD、GND)全双工
通信速率	通道速率	0bps ~ 120Kbps (自适应)
	指令速率	在给IR-1326P发送ASCII格式命令时使用的波特率必须与设置的波特率一致 IR-1326P支持如下8种波特率:(单位:bps) 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200
通信距离	RS-232	0 ~ 5m
防 雷	启动电压	15V
	防雷容量	600W
静电保护	15KV	
指 令	格 式	ASCII格式
	数 目	8条(2条通道控制命令+1条回显命令+4条设置命令+1条读版本信息命令)
无故障工作时间	>100000小时	
供电电压	+8V ~ +30VDC(具备电源反接保护功能)	
静态功耗	<2W	
物理接口	RS-232	端子
	电 源	端子
指示灯	1个电源灯(PW)、1个发送灯(TX)、8个接收灯(R0 ~ R7)、1个工作指示灯(CPU)	
环境温度	-40 ~ 85	
环境湿度	0 ~ 95%	
安装方式	桌面安装/壁挂式安装	
外型尺寸	参见15节(外型与尺寸)	

注：IR-1326P相当于一个多掷通道切换开关，当某个通道处于导通状态时，每个通道可传输范围在0bps ~ 120Kbps之间的任意波特率。而上表所列的IR-1326P支持的8种波特率是指其内部的MCU对主口输入的数据进行监听时采用的波特率。比如，将IR-1326P的波特率设置成9600bps后，当某个通道导通后仍然可以正常传输0bps ~ 120Kbps范围内任何波特率的数据。但若此时要想给IR-1326P发送命令使其切换通道的话，仍然要以9600bps的波特率发送命令，其内部的MCU才会识别该命令并产生相应的动作。另外，内部的MCU只监听从主口输入的数据，而8个从口上传的数据则并不被MCU监听。

4. 系统结构框图

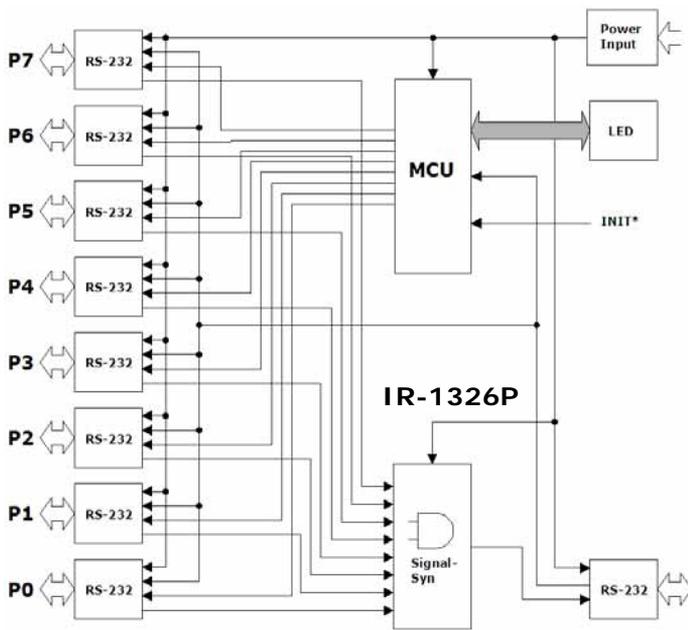


图3

5. 接口及信号定义

IR-1326P的接口全部位于产品的后面板，且具体的接口定义在后面板上都有标注。具体定义如下：

5.1 电源输入口 (表5.1)

标注	说明
GND, VIN	GND为电源地，VIN为电源正(范围9~30VDC)

5.2 主口端RS-232接口 (表5.2)

标注	说明
TXD, RXD, GND	TXD为发送，RXD为接收，GND为信号地

5.3 从口端RS-232接口 (表5.3)

标注	说明
TX0	P0口232 发送
RX0	P0口232 接收
TX1	P1口232 发送
RX1	P1口232 接收
TX2	P2口232 发送
RX2	P2口232 接收
TX3	P3口232 发送
RX3	P3口232 接收
TX4	P4口232 发送
RX4	P4口232 接收
TX5	P5口232 发送
RX5	P5口232 接收
TX6	P6口232 发送
RX6	P6口232 接收
TX7	P7口232 发送
RX7	P7口232 接收
GNDS	信号地

说明：

1. 主端端子上标注的(NC)、+5V端子在IR-1326P中为空(未定义)。其中+5V端子可以根据用户需要添加该功能。
2. 主端的电源地GND与信号地GDS是同一个地，既GND。
3. INIT\*端子具有强制载入初始参数和条件命令执行开关2个主要作用。当IR-1326P上电启动时如果此时INIT\*与GND短接则IR-1326P会自动载入出厂参数，既波特率为9600bps、通道初始状态为8个通道全开、起始通道号为00h、起始通道地址为00h、设备编号为00h；  
如果用户想用参数设置命令(参见12节)对IR-1326P进行参数(波特率、上电初始值、起始通道号、起始通道地址以及设备编号)设置，则必须将INIT\*与GND短接才可以执行参数设置命令。

6. 指示灯

(表6)

标注	说明
PW	电源灯(红色，通电后常亮)
TX	发送灯(黄色，主口有数据输入时闪烁，否则不亮)
R0	接收灯(绿色，P0口接收时闪烁，否则不亮)
R1	接收灯(绿色，P1口接收时闪烁，否则不亮)
R2	接收灯(绿色，P2口接收时闪烁，否则不亮)
R3	接收灯(绿色，P3口接收时闪烁，否则不亮)
R4	接收灯(绿色，P4口接收时闪烁，否则不亮)
R5	接收灯(绿色，P5口接收时闪烁，否则不亮)
R6	接收灯(绿色，P6口接收时闪烁，否则不亮)
R7	接收灯(绿色，P7口接收时闪烁，否则不亮)
CPU	内部MCU工作指示灯(黄色，当内部CPU处理数据时闪烁，否则不亮) 当IR-1326P刚上电时，该指示灯会连续闪烁3次以示设备启动正常。

7. 电源供电

为了适应大多数场合，IR-1326P的电源被设计成可适应宽范围电压输入的开关电源。电压在+8~30VDC范围内的电源都可以直接给IR-1326P供电。且供电电源的最大输出电流不要小于200mA。

在给IR-1326P电源接线时注意，电源的正端接VIN端子，电源负端接GND端子。

当IR-1326P供电正常时红色的PW电源指示灯会常亮，同时CPU指示灯在刚上电时会连续闪烁3次表示内部CPU工作正常。

8. 与RS-232设备的连接

IR-1326P在与RS-232设备连接时，无论是主口还是从口都遵循如下交叉接线原则，就是两端的232口信号的发送接接收、接收接发送、信号地与信号地相连即可。

由于IR-1326P的主口端通常与计算机的232口相连，而计算机的232口通常为DB-9针插口，其具体连接方法为IR-1326P的主口的RXD、TXD、GND分别与DB-9针口的3脚、2脚、5脚相连即可。

## 9. 参数设置

用户在使用IR-1326P之前需要根据使用需要事先对其进行必要的参数设置。

共有5个需要设置的参数，**波特率、通道上电初始值、起始通道号、起始通道地址以及设备编号**。下面对各参数进行说明。

### 9.1 波特率

IR-1326P内部有一个由微控制器(MCU)控制的电路系统(如图3所示)，该MCU会一直监视由主口端输入的串行数据，一旦发现某个数据包是IR-1326P的MCU能够识别的命令，便会立刻产生相应动作完成相应的任务，如控制通道的开关状态或将指定参数保存在内部EEPROM中等等。而要让IR-1326P能够识别由主机发来的命令，必须保证主机的波特率与IR-1326P的MCU波特率相同，这个波特率就是IR-1326P的MCU速率也叫指令速率。

关于IR-1326P的波特率(速率)有2个概念，通道速率和指令速率(两者的区别参见第3节参数指标)。这里讲的是指令速率/指令波特率，也就是IR-1326P的MCU的波特率。IR-1326P可以设置8种指令波特率，如下表：(表9)

<b>波特率</b>	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200
<b>BB字段</b>	03	04	05	06	07	08	09	0A

上表中共有8个可以选择的波特率值，每个波特率值对应的BB字段表示波特率设置命令IRCM\_PS01\_BB(Cr)中的BB字段的值。关于波特率设置命令IRCM\_PS01\_BB(Cr)的详细内容参见第12节IRCM\_PS01\_BB(Cr)命令。

注：用户在用波特率设置命令对IR-1326P设置波特率时必须使INIT\*端子与GND短接，否则无法执行该命令。

### 9.2 通道上电初始值

IR-1326P共有8个下行RS-232通道，每个通道的初始(IR-1326P在刚上电启动时)状态(开/关)都可以设置。而设置的方法就是通过通道上电初始值设置命令IRCM\_PS03\_CHCL(Cr)来进行。用户可用该命令对8个从口的上电初始值进行设置，如：当CHCL字段=00FF时将使所有的8个从口全部打开。

关于通道初始状态设置命令IRCM\_PS03\_CHCL(Cr)的详细内容参见第12节IRCM\_PS03\_CHCL(Cr)命令。

注：用户在用通道初始状态设置命令对IR-1326P设置时必须使INIT\*端子与GND短接，否则无法执行该命令。

### 9.3 起始通道号和起始通道地址

IR-1326P是一款通道可编程(或通道可选)的智能型RS-232分配器，用户可以通过向IR-1326P发送命令的方式控制下行的RS-232通道的开关状态。但在发送命令以控制通道的开或关之前，还必须对IR-1326P设置2个必要的参数---起始通道号和起始通道地址。IR-1326P被设计成只能通过通道地址来控制通道，也就是说通道控制命令中只有指定通道地址的字段而没有指定通道号的字段。这意味着用户在使用通道控制命令以控制某个具体的通道之前必须先对所有的8个下行通道进行地址分配(或叫通道编址)。

这里有4个重要的概念---通道号、通道地址、可控通道、常开通道。

**通道号**：就是IR-1326P的8个下行RS-232通道(从口P0到P7)的从00到07的编号。下表是通道号与IR-1326P后面板的从口编号的对应关系。从表中可以看出通道编号与实际从口号的对应关系是固定的，用户不能改变。

通道号	00	01	02	03	04	05	06	07
对应从口	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7

**通道地址**：就是用户通过命令给某个通道设置(分配)的地址。可设定的通道地址范围为00~FF(十六进制)共256个地址。

用户只需要一条设置命令就可以对所有的通道进行地址分配，这条命令就是起始通道号和起始通道地址设置命令IRCM\_PS04\_PPAA(Cr)。该命令中有2个字段PP和AA，其中PP字段就是起始通道号，而AA字段就是起始通道地址。

那么IR-1326P是如何根据起始通道号和起始通道地址这两个参数来对所有的通道进行地址分配的呢？

方法很简单，就是从起始通道号PP指定的通道开始以起始通道地址AA开始按地址递增的顺序依次对后面的所有的通道进行地址分配。

这里有两种特殊情况。

情况1：若PP不等于00(起始通道不是P0)，则之前的通道没有地址，且全部处于常开状态；

情况2：若通道号还没分配到07时地址已经分配到FF的话，则后面的所有通道全部没有地址且全部处于常开状态。

**可控通道**：就是已经被分配了地址的通道。这些通道可以通过单通道选通命令和全通道控制命令进行控制。

**常开通道**：就是没有被分配地址的通道(也叫不可控通道)。在IR-1326P中，凡是没有被分配地址的通道一律为常开状态。这些通道在IR-1326P正常工作时始终处于导通状态，其状态无法通过单通道选通命令和全通道控制命令进行控制。

下面分别举例说明各概念如下(地址皆为十六进制格式)：

例1：PP=00且AA=00，则通道编号与通道地址的对应关系如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	00	01	02	03	04	05	06	07

本例中所有8个通道全部为可控通道。

例2：PP=03且AA=05，则通道编号与通道地址的对应关系如下表所示。

从口编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	常开	常开	常开	05	06	07	08	09

本例中P0、P1、P2为常开通道；P3~P7为可控通道。

例3：PP=05且AA=F8，则通道编号与通道地址的对应关系如下表所示。

从口编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	常开	常开	常开	常开	常开	F8	F9	FA

本例中P5~P12为可控通道，其它通道全部为常开通道。

上面例子中出现的常开通道将始终处于开启状态，用户是不能通过通道控制命令对其开关状态进行改变的，也就是说这些通道是不可控的。常开通道的一个重要的应用就是可以用于多个IR-1326P进行级联以实现通道数量超过8个时的应用。比如用户有15个通道需要控制，则可通过2台IR-1326P级联并经过适当的参数设置即可实现。具体方法参见13节应用举例。

关于起始通道号和起始通道地址设置命令IRCM\_PS04\_PPAA(Cr)的详细内容参见第12节IRCM\_PS04\_PPAA(Cr)命令。  
注：用户在用起始通道号和起始通道地址设置命令对IR-1326P设置时必须使INIT\*端子与GND短接，否则无法执行该命令。

#### 9.4 设备编号

由于IR-1326P在正常工作时的2条通道控制命令(单通道控制和全通道控制)都是不返回信息的，这样用户的应用程序就无法得知此时的IR-1326P是否工作正常，如是否死机等，而回显命令则可以解决这个问题。

回显命令格式为IRCM\_ECHO\_NN(Cr)，其中的NN字段是指定要回传信息的IR-1326P的设备编号。之所以要指定设备编号，是考虑当2台或多台IR-1326P级联时为了区分每台IR-1326P。而每台IR-1326P的设备编号可以通过设备编号设置命令IRCM\_PS05\_NN(Cr)设置。

关于设备回显命令IRCM\_ECHO\_NN(Cr)以及设备编号设置命令IRCM\_PS05\_NN(Cr)的详细内容请参考第12节。

## 10. 启动过程与参数载入

IR-1326P的启动过程主要有2种：正常启动和INIT\*启动(也叫载入出厂值启动)。

### 10.1 正常启动

正常启动是指IR-1326P在启动时INIT\*端子浮空(未与GND端子短接)的启动方式，此时IR-1326P的所有可设置参数全部从位于其内部的EEPROM中载入。用户之前设置并保存的数据就存放于该EEPROM中。该方式也是IR-1326P正常应用时的启动方式。

### 10.2 INIT\*启动

INIT\*启动也叫载入出厂值启动，是指IR-1326P在启动时INIT\*端子与GND端子短接的启动方式，此时IR-1326P的所有可设置参数全部自动载入默认值，而不是从EEPROM中载入用户的设置参数。INIT\*启动后载入的默认配置参数为波特率为9600、通道上电初始值为00FF(所有通道全开)、起始通道号为00、起始通道地址为00、设备编号为00。

该启动方式的主要用处是当用户忘记IR-1326P的设置参数时提供一个恢复出厂默认值的途径，以方便用户快速的与设备建立连接，从而对设备进行新的参数设置。

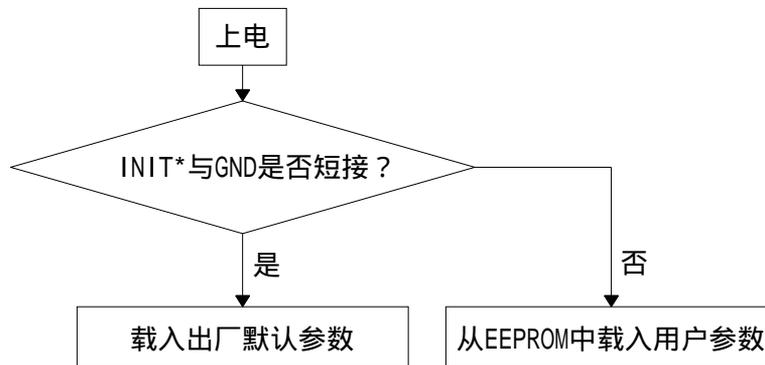


图4 IR-1326P 启动过程及参数载入流程图

## 11. 命令格式与命令执行

### 11.1 命令格式

IR-1326P的命令采用ASCII码格式，共有8条命令，其中2条为控制命令，4条为参数设置命令，1条为读设备版本号命令，1条为设备回显命令。

在使用命令之前用户需要对命令格式及包含的各字段含义有所了解。IR-1326P的命令主要由3个主要字段组成，这3个字段为：命令前缀、命令码、参数。各字段间由下划线‘\_’连接，且在最后一个字段后必须紧跟一个(Cr)字符。其中参数字段在有些命令中并不需要。

IR-1326P的命令格式为：(命令前缀)\_(命令码)\_(参数)(Cr)

**命令前缀**：命令前缀固定为“IRCM”。

**命令码**：不同的命令有不同的命令码，比如单通道选通命令的命令码为“SS”，全通道选通命令码为“AS”。

**参数字段**：不同命令的参数字段是不同的，有些命令没有参数字段，比如读设备版本号命令IRCM\_DV(Cr)就没有参数字段。

**(Cr)字符**：(Cr)字符就是ASCII码表中的回行字符，对应的字节码为0x0d。

下面以单通道控制命令IRCM\_SS\_01(Cr)为例说明ASCII格式命令组成及对应的字节码。

单通道选通命令中每个字符对应的字节码(十六进制格式表示)如下表所示：

'I'	'R'	'C'	'M'	'_'	'S'	'S'	'_'	'0'	'1'	(Cr)
49	52	43	4D	5F	53	53	5F	30	31	0D

**注意！**在IR-1326P的ASCII格式命令中的所有字母必须为大写。

### 11.2 IR-1326P的指令列表

IR-1326P的指令系统共有8条命令组成，如下表所示。

命令格式	命令名称	命令描述	执行条件	页码
IRCM_PS01_BB(Cr)	波特率设置命令	设置IR-1326P的波特率	INIT*	8
IRCM_PS03_CHCL(Cr)	通道初始状态设置命令	设置所有8个通道的上电初始值	INIT*	9
IRCM_PS04_PPAA(Cr)	通道编址命令	通道地址设置命令，对通道进行编址。	INIT*	10
IRCM_PS05_NN(Cr)	设备编号设置命令	设置IR-1326P的设备编号	INIT*	12
IRCM_DV(Cr)	读设备版本号命令	读IR-1326P的设备版本号	INIT*	13
IRCM_SS_XX(Cr)	单通道选通命令	使指定地址的通道导通，同时关闭其它可控通道	无	14
IRCM_AS_C(Cr)	全通道选通命令	指定所有可控通道(分配地址的通道)为全开/全关	无	16
IRCM_ECHO_NN(Cr)	回显命令	使指定设备编号为NN的IR-1326P返回回显信息	无	17

说明：上表中的8条命令中前5条命令为条件执行命令(必须在INIT\*端子与GND端子短接的情况下才能正常执行)，而后面的3条命令为无条件执行命令(也就是说在任何情况下都可以执行)。

之所以有这样的设计主要是考虑到在实际应用中IR-1326P的指令需要与用户设备指令在同一个系统中间隔传输，为了避免IR-1326P的指令与用户的232设备指令可能产生的潜在冲突，于是在设计时尽量减少IR-1326P在正常工作时的指令数量(只有3条指令，并且这3条指令中只有1条返回信息)。这里所说的潜在冲突虽然发生的可能性不大，但还是有可能发生的。比如恰巧用户设备的某条指令与IR-1326P的某条指令相同，那么本来主机是想发送该条命令给IR-1326P的，但用户设备也收到该命令并产生了不应该有的操作(正常情况下设备收到一条命令，如果不能识别应将其直接丢弃，且不产生任何操作)，也就是说该命令同时被2个设备接收并正常执行了，而用户设备产生的操作并不是用户希望的，属于意外(误)操作。为了尽可能的避免上述情况的发生，IR-1326P采用的方法是尽量减少在正常工作时的可执行的指令数量。IR-1326P在正常工作时只接收和执行单通道选通命令、全通道选通命令和回显命令这3条命令，而其它5条命令是用户在对IR-1326P进行参数设置(此时需要将INIT\*与GND端子短接)时才使用的。当参数设置完成后将INIT\*与GND断开并重新启动IR-1326P后其又进入正常工作状态，此时IR-1326P只接收和执行后3条命令了。

**注意！**所有在INIT\*下的参数设置命令在设置成功后必须使INIT\*与GND断开，然后重新启动IR-1326P后才可生效。

## 12. 命令详解

### IRCM\_PS01\_BB(Cr)

名称：波特率设置命令。

说明：本命令根据波特率字段指定的波特率值设置指定的波特率到IR-1326P中。

语法：IRCM\_PS01\_BB(Cr)

IRCM为命令前缀。

PS01为波特率设置命令的命令码。

BB为指定波特率代码。该字段由2位十六进制字符组成。有效的波特率代码与波特率数值的对应关系如下表：

波特率	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200
BB字段	03	04	05	06	07	08	09	0A

(Cr)为命令结束符，既回车符(ODH)。

返回：IRCM\_!(Cr) 当命令成功执行时。

IRCM\_?(Cr) 当命令格式和语法正确，但BB字段的波特率代码不是有效的波特率代码时。

(无) 当命令语法错误或通讯错误时，IR-1326P将不返回任何信息。

注1:本命令为条件执行命令，既该命令成功执行的前提是INIT\*端子与GND短接。

注2:本命令设置成功后必须将INIT\*端子与GND断开，重新启动IR-1326P后新参数才能生效。

#### 例1: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_PS01\_06(Cr)

返回：IRCM\_!(Cr)

该命令设置IR-1326P的波特率为9600bps。从IR-1326P返回的信息可知，该参数设置成功。

#### 例2: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_PS01\_0B(Cr)

返回：IRCM\_?(Cr)

该命令试图设置波特率代码为0B的波特率到IR-1326P。虽然该命令的格式和语法都正确，但由于波特率代码字段不是规定的有效波特率代码，因此IR-1326P无法成功执行该命令，因此返回出错信息。

#### 例3: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_PS01\_HS(Cr)

返回：(无)

该命令中由于BB字段出现了语法错误(BB字段必须为2位16进制字符)，因此IR-1326P将不返回任何信息，命令当然也无法成功执行。

#### 例4: (INIT\*与GND断开)

发送：IRCM\_PS01\_03(Cr)

返回：(无)

该命令试图设置波特率代码为03(对应的波特率为1200bps)的波特率到IR-1326P，虽然语法没有错误，但由于INIT\*端子未与GND端子短接，因此IR-1326P无法执行该命令，也不返回任何信息。

#### 例5: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRAM\_PS01\_0A(Cr)

返回：(无)

由于该命令的命令前缀中出现错误，因此IR-1326P将该命令视为语法错误而不返回任何信息，命令当然也无法成功执行。

## IRCM\_PS03\_CHCL(Cr)

名称：通道上电初始值设置命令。

说明：本命令设置IR-1326P的所有8个通道(从口)的上电初始状态(导通/关闭)。该命令设置的初始状态从IR-1326P刚上电开始一直有效，直到IR-1326P接收到通道控制命令为止。

语法：IRCM\_PS03\_CHCL(Cr)

IRCM为命令前缀。

PS03为通道上电初始值设置命令的命令码。

CHCL指定8个通道的上电初始值。该字段中CH字段必须为00，而CL字段(范围为00~FF)其对应的8位二进制数(位0~位7)依次对应8个下行通道(P0到P7)的初始状态。1为导通(ON)，0为关闭(OFF)。

(Cr)为命令结束符，既回行符(ODH)。

返回：IRCM\_!(Cr) 当命令成功执行时。

(无) 当命令语法错误或通讯错误时，IR-1326P将不返回任何信息。

注1:本命令为条件执行命令，既该命令成功执行的前提是INIT\*端子与GND短接。

注2:本命令设置成功后必须将INIT\*端子与GND断开，重新启动IR-1326P后新参数才能生效。

注3:本命令是IR-1326P的所有命令中唯一一个可以影响常开通道状态的命令。比如将常开通道的上电初始状态设置成关闭，这样当IR-1326P重启后常开通道是关闭的，但该命令对常开通道的影响只限于IR-1326P在没有收到通道控制命令的前提下，一旦IR-1326P接收到通道控制命令(不管是单通道控制命令还是全通道控制命令)，则常开通道的状态立刻恢复本来的状态(常开状态)。另外还可以将所有通道的上电初始值设置为导通，此时IR-1326P可以象普通的8路232分配器(比如IR-1326)一样使用，此时计算机发送到主口的数据将同时从8个通道发送出去(或者说从8个通道广播出去)。

### 例1: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_PS03\_0000(Cr)

返回：IRCM\_!(Cr)

该命令将IR-1326P的所有8个通道的初始状态全部设置成关闭状态。从返回的信息可知，该命令执行成功。

### 例2: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_PS03\_00FF(Cr)

返回：IRCM\_!(Cr)

该命令将IR-1326P的所有8个通道的初始状态全部设置成导通(开)状态。从返回的信息可知，该命令执行成功。

### 例3: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_PS03\_00F0(Cr)

返回：IRCM\_!(Cr)

该命令将IR-1326P的通道P0、P1、P2、P3的上电初始状态设置成关闭，同时将通道P4、P5、P6、P7的上电初始状态设置成开。从返回的信息可知，该命令执行成功。

### 例4: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_PS03\_1000(Cr)

返回：(无)

该命令由于CH字段不为00，因此IR-1326P将其视为语法错误而直接丢弃，也不返回任何信息。

## IRCM\_PS04\_PPAA(Cr)

名称：通道地址设置命令(也叫通道地址分配命令或起始通道号和起始通道地址设置命令)。

说明：本命令的作用是设置IR-1326P的所有通道的地址，或给所有通道编址。

语法：IRCM\_PS04\_PPAA(Cr)

IRCM为命令前缀。

PS04为通道地址设置命令的命令码。

PP为起始通道号。该字段由2位十六进制字符组成(范围为00~07)。其中，00表示通道P0，01表示通道P1，依次类推。通道地址分配就从起始通道号指定的通道开始分配。

AA字段为起始通道地址。该字段由2位十六进制字符组成(范围为00~FF)。通道地址分配就从PP指定的通道开始，以AA指定的地址为起始地址开始以地址递增的方式逐一分配，直到分配到通道号07(对应通道P7)为止。

(注意：关于起始通道号和起始通道地址的详细说明参见9.3节---起始通道号和起始通道地址)

(Cr)为命令结束符，既回车符(ODH)。

返回：IRCM\_!(Cr) 当命令成功执行时。

IRCM\_?(Cr) 当命令格式和语法正确，但PP字段没有在00~07范围时。

(无) 当命令语法错误或通讯错误时，IR-1326P将不返回任何信息。

注1:本命令为条件执行命令，既该命令成功执行的前提是INIT\*端子与GND短接。

注2:本命令设置成功后必须将INIT\*端子与GND断开，重新启动IR-1326P后新参数才能生效。

### 例1: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_PS04\_0000(Cr)

返回：IRCM\_!(Cr)

该命令将IR-1326P的起始通道号设置为00，起始通道地址设置为00。既将从口P0地址设为00，P1地址设为01，依次类推(如下表所示)。从返回的信息可知，该命令执行成功。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	00	01	02	03	04	05	06	07

### 例2: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_PS04\_00AB(Cr)

返回：IRCM\_!(Cr)

该命令将IR-1326P的起始通道号设置为00，起始通道地址设置为AB。既将通道P0地址设为AB，P1地址设为AC，依次类推(如下表所示)。从返回的信息可知，该命令执行成功。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	AB	AC	AD	AE	AF	B0	B1	B2

### 例3: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_PS04\_023B(Cr)

返回：IRCM\_!(Cr)

该命令将IR-1326P的起始通道号设置为02，起始通道地址设置为3B。既将P2之前的通道(P0、P1)全部设置成常开通道，通道P2地址设为3B，P3地址设为3C，依次类推(如下表所示)。从返回的信息可知，该命令执行成功。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	常开	常开	3B	3C	3D	3E	3F	40

**例4: (INIT\*与GND已短接)**

发送：IRCM\_PS04\_03FC(Cr)

返回：IRCM\_!(Cr)

该命令将IR-1326P的起始通道号设置为03，起始通道地址设置为FC。既将P3之前的所有通道(P0~P2)全部设置成常开通道，通道P3地址设为FC，P4地址设为FD，依次类推。但地址分配到通道P6时已经到达FF了，因此按照规定之后的通道P7就自动成为常开通道了，如下表所示。从返回的信息可知，该命令执行成功。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	常开	常开	常开	FC	FD	FE	FF	常开

**例5: (INIT\*与GND已短接)**

发送：IRCM\_PS04\_0810(Cr)

返回：IRCM\_?(Cr)

该命令虽然语法正确，但由于起始通道号字段的数值超过了IR-1326P规定起始通道号的取值范围(00~07)，因此设备返回错误信息，该命令执行失败。

**例6: (INIT\*与GND断开)**

发送：IRCM\_PS04\_0100(Cr)

返回：无

该命令虽然语法正确，但由于INIT\*端子与GND是断开状态，此时IR-1326P不会执行该命令，因此无任何返回信息。

## IRCM\_PS05\_NN(Cr)

名称：设备编号设置命令。

说明：本命令将NN字段指定的设备编号设置到IR-1326P中。设备编号用于回显命令IRCM\_ECHO\_NN(Cr)中以指定要回显信息的IR-1326P的设备编号。

语法：IRCM\_PS05\_NN(Cr)

IRCM为命令前缀。

PS05为设备号设置命令的命令码。

NN为指定的要设置的设备编码。该字段由2位十六进制字符组成(范围为00 ~ FF)。出厂值或INIT\*状态值为00。(Cr)为命令结束符，既回行符(ODH)。

返回：IRCM\_!(Cr) 当命令成功执行时。

(无) 当命令语法错误或通讯错误时，IR-1326P将不返回任何信息。

注1:本命令为条件执行命令，既该命令成功执行的前提是INIT\*端子与GND短接。

注2:本命令设置成功后必须将INIT\*端子与GND断开，然后重新启动IR-1326P后新参数才能生效。

注3:设备编号的作用是用于回显命令IRCM\_ECHO\_NN(Cr)命令中，以指定要回显信息的IR-1326P的编号。当有2台或多台IR-1326P通过级联方式连接时，设备编号用于区分要回显信息的IR-1326P，既，要保证每台级联的IR-1326P的设备编号彼此不同。但在设置该参数时要在单机而不是多同级联的状态下进行。设备编号并不是必须设置的参数，当用户不使用回显命令时可以不设置该参数。

### 例1: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_PS05\_00(Cr)

返回：IRCM\_!(Cr)

该命令设置IR-1326P的设备编号为0x00。从IR-1326P返回的信息可知，该参数设置成功。

### 例2: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_PS05\_0G(Cr)

返回：(无)

该命令中的设备编号字段有语法错误，因此IR-1326P不返回任何信息。

### 例3: (INIT\*与GND断开)

发送：IRCM\_PS05\_AB(Cr)

返回：(无)

该命令试图将设备编号AB设置到IR-1326P，虽然语法没有错误，但由于INIT\*端子未与GND端子短接，因此IR-1326P无法执行该命令，也不返回任何信息。

## IRCM\_DV(Cr)

名称：读设备版本号命令

说明：本命令使IR-1326P返回其设备版本号。本命令没有参数字段。

语法：IRCM\_DV(Cr)

IRCM为命令前缀。

DV为读设备版本号命令的命令码。

(Cr)为命令结束符，既回行符(ODH)。

返回：IRCM\_20151124(Cr) 当命令成功执行时。IR-1326P返回的设备版本号就是一个8位的日期信息，既4位年、2位月、2位日。注意！该版本号可能会随着产品的升级而变化。  
(无) 当命令语法错误或通讯错误时，IR-1326P将不返回任何信息。

注1:本命令为条件执行命令，既该命令成功执行的前提是INIT\*端子与GND短接。

### 例1: (INIT\*与GND已短接)

发送：IRCM\_DV(Cr)

返回：IRCM\_20151124(Cr)

该命令读取IR-1326P的设备版本号信息。从返回的信息可知，设备版本号为20151124，该命令执行成功。

## IRCM\_SS\_XX(Cr)

名称：单通道选通命令(也称单播命令)。

说明：本命令根据指定的通道地址将对应通道打开，同时关闭其它的可控通道。本命令只会影响IR-1326P的可控通道，对于常开通道不具有控制作用。如果命令中指定的通道地址与本机(IR-1326P)的所有通道地址都不匹配，则IR-1326P将自动关闭本机的所有可控通道。当主机需要把数据发送到指定的232通道时就使用该命令。

语法：IRCM\_SS\_XX(Cr)

IRCM为命令前缀。

SS为单通道选择命令的命令码。

XX为指定通道的通道地址。该字段为2位十六进制字符组成，范围为00~FF。

(Cr)为命令结束符，既回车符(0DH)。

返回：无论该命令是否成功执行，IR-1326P都不返回任何信息。

注1:本命令为无条件执行命令，既该命令的执行不受INIT\*端子状态的影响。

**例1：**已知IR-1326P的通道地址分配以及各通道的初始状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	00	01	02	03	04	05	06	07
通道状态	关	关	关	关	关	关	关	关

则发送IRCM\_SS\_00(Cr)命令给IR-1326P后各通道的状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道状态	开	关	关	关	关	关	关	关

发送IRCM\_SS\_06(Cr)命令给IR-1326P后各通道的状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道状态	关	关	关	关	关	关	开	关

发送IRCM\_SS\_08(Cr)命令给IR-1326P后各通道的状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道状态	关	关	关	关	关	关	关	关

上面的命令IRCM\_SS\_08(Cr)执行后IR-1326P自动关闭了所有下行通道(从口)，原因是该命令中指定的通道地址与所有的可控通道的地址都不匹配。

**例2：**已知IR-1326P的通道地址分配以及各通道的初始状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	无	无	无	10	11	12	13	14
通道状态	常开	常开	常开	开	开	开	开	开

则发送IRCM\_SS\_14(Cr)命令给IR-1326P后各通道的状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道状态	常开	常开	常开	关	关	关	关	开

发送IRCM\_SS\_0F(Cr)命令给IR-1326P后各通道的状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道状态	常开	常开	常开	关	关	关	关	关

本命令中由于指定的通道地址为0F，而本机的通道地址中没有0F这个地址，所以IR-1326P接收到该命令后便自动关闭所有的可控通道。由于单通道选通命令无法控制常开通道，所以P0、P1、P2这3个通道一直为常开状态。

例3：已知IR-1326P的通道地址分配以及各通道的初始状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	无	无	FC	FD	FE	FF	无	无
通道状态	常开	常开	关	关	关	关	常开	常开

则发送IRCM\_SS\_FD(Cr)命令给IR-1326P后各通道的状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道状态	常开	常开	关	开	关	关	常开	常开

发送IRCM\_SS\_F7(Cr)命令给IR-1326P后各通道的状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道状态	常开	常开	关	关	关	关	常开	常开

## IRCM\_AS\_C(Cr)

名称：全通道控制命令(也称广播命令)。

说明：本命令将使IR-1326P的所有可控通道全开或全关。当主机需要发送数据到所有232从口或设备时，可以使用该命令，先打开所有可控通道，然后再发送用户数据，此时该数据将会从所有可控通道输出到用户232设备。

语法：IRCM\_AS\_C(Cr)

IRCM为命令前缀。

AS为全通道选通命令的命令码。

C表示所有通道的通/断状态。当C为1时表示打开所有可控通道；当C为0时表示关闭所有可控通道。

(Cr)为命令结束符，既回车符(ODH)。

返回：无论该命令是否成功执行，IR-1326P都不返回任何信息。

注1:本命令为无条件执行命令，既该命令的执行不受INIT\*端子状态的影响。

注2:本命令对常开通道状态没有影响。

**例1：** 已知IR-1326P的通道地址分配以及各通道的初始状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	00	01	02	03	04	05	06	07
通道状态	关	关	关	关	关	关	关	关

则发送IRCM\_AS\_1(Cr)命令给IR-1326P后各通道的开/关状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道状态	开	开	开	开	开	开	开	开

发送IRCM\_AS\_0(Cr)命令给IR-1326P后各通道的开/关状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道状态	关	关	关	关	关	关	关	关

**例2：** 已知IR-1326P的通道地址分配以及各通道的初始状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	无	无	无	00	01	02	03	04
通道状态	常开	常开	常开	关	关	关	关	关

则发送IRCM\_AS\_1(Cr)命令给IR-1326P后各通道的开/关状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道状态	常开	常开	常开	开	开	开	开	开

发送IRCM\_SS\_02(Cr)命令给IR-1326P后各通道的开/关状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道状态	常开	常开	常开	关	关	开	关	关

发送IRCM\_AS\_0(Cr)命令给IR-1326P后各通道的开/关状态如下表所示。

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道状态	常开	常开	常开	关	关	关	关	关

## IRCM\_ECHO\_NN(Cr)

名称：回显命令。

说明：本命令指定某设备编号(由NN字段指定)的IR-1326P回传回显信息。本命令的作用是检测IR-1326P的MCU是否工作正常或是否出现死机状况。

语法：IRCM\_ECHO\_NN(Cr)

IRCM为命令前缀。

ECHO为回显命令的命令码。

NN为指定的设备编号。该字段由2位十六进制字符组成(范围为00~FF)。

(Cr)为命令结束符，既回车符(ODH)。

返回：IRCM\_ECHO(Cr) 当命令成功执行时。

(无) 当命令语法错误或通讯错误时，IR-1326P将不返回任何信息。

注1:本命令为无条件执行命令，既该命令的执行不受INIT\*端子状态的影响。

注2:当有2台或多台IR-1326P通过级联方式连接时，设备编号用于区分要回显信息的IR-1326P，这就要保证级联的每台IR-1326P的设备编号彼此不同。设备编号可通过IRCM\_PS05\_NN(Cr)命令在INIT\*与GND短接的状态下设置。

注3：回显命令的作用是检测IR-1326P是否工作正常，或是否出现死机。在正常工作时由于单通道控制命令和全通道控制命令都不返回任何信息，这样长时间工作后用户应用程序并不知道IR-1326P的工作状态是否正常(是否出现死机)，此时可以发送一条回显命令以检测IR-1326P是否还正常工作。

注4：回显命令并不是必须的命令。当用户不需要查看IR-1326P的工作状态(正常或死机)时可以不使用回显命令。需要强调的是IR-1326P内部已经具备了硬件看门狗功能，这可以保证设备长时间的工作稳定性。

### 例1：IR-1326P的设备编号为0x00。

发送：IRCM\_ECHO\_00(Cr)

返回：IRCM\_ECHO(Cr)

该命令指定设备编号为0x00的IR-1326P回显信息。从IR-1326P返回的回显信息可知，此时IR-1326P工作正常。

### 例2：IR-1326P的设备编号为0x01。

发送：IRCM\_ECHO\_01(Cr)

返回：(无)

该命令指定设备编号为0x01的IR-1326P回显信息。由于IR-1326P没有返回任何信息，可知IR-1326P可能出现故障。

### 例3：IR-1326P的设备编号为0x00。

发送：IRCM\_ECHO\_01(Cr)

返回：(无)

该命令指定设备编号为0x01的IR-1326P回显信息。由于IR-1326P的实际设备编号为0x00，因此没有返回任何信息。

### 13. 应用举例

#### 例1 (单台 IR-1326P 的应用)

某系统集成商使用某型号的数据采集器，每台数据采集器只能采集1路电流信号，该采集器采用三线232接口与计算机通讯。由于项目扩容，现有8路电流信号需要采集。现在的问题是，由于该采集器采用三线RS-232通讯，而且该采集器的通信协议是不能设地址的，也就是说该采集器当初被设计成单机通讯，计算机通过1个232口只能与1台这样的采集器通讯如图13.1所示。(如果该采集器可设地址就好办多了，可通过一个普通的1分8路232分配器解决问题)。由于一直以来该公司使用的采集器都是这个型号，已经针对该采集器编写了大量的应用软件，对该型号采集器非常熟悉，而且其采购成本也比较低，因而不想更改厂家和型号，该怎么办呢？此时用通道可设地址的8路232分配器IR-1326P是最好的选择。

由于IR-1326P正好有8个232通道(从口)，因此可以1个下行通道接1个232设备(如图13.2)。可将通道编号、通道地址与232设备编号设计成如下表所示的对应关系(通道地址由2位16进制数表示)：

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	01	02	03	04	05	06	07	08
设备编号	1	2	3	4	5	6	7	8

表13.1 IR-1326P的地址分配

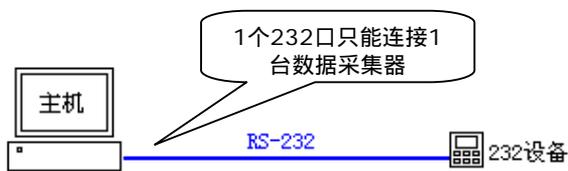


图13.1 数据采集器与计算机的常规连接方式

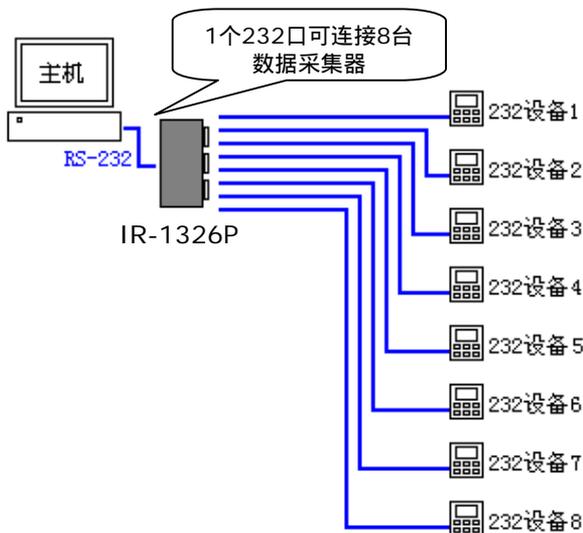


图13.2 采用1台IR-1326P的应用举例

如图13.2所示。假设所有数据采集器的RS-232的波特率为9600bps，且按照上表进行地址分配的话，则需要预先对IR-1326P进行如下的设置步骤。

**步骤1：**将IR-1326P的INIT\*端子与GND端子短接并重新启动，启动后通过主机以9600bps的波特率向IR-1326P发送IRCM\_PS01\_06(Cr)命令设置波特率为9600bps。

**步骤2：**发送IRCM\_PS03\_0000(Cr)命令设置所有8个通道的初始状态为全关。(该步骤不是必须的，可以省略)

**步骤3：**发送IRCM\_PS04\_0001(Cr)命令对所有8个下行通道进行地址分配。分配的结果为P0口的地址为0x01；P1口地址为0x02；依次类推。

**步骤4：**断开INIT\*与GND端子，并重新启动IR-1326P。

经过上面对IR-1326P的设置后，232设备1(也就是采集器1)的通道地址为0x01，232设备2的通道地址为0x02，依次类推。

假设用户程序想与232设备6(采集器6)进行通讯，则需要先通过计算机的RS-232口向IR-1326P发送命令IRCM\_SS\_06(Cr)，当IR-1326P收到该命令后会通过通道P5(对应通道地址为0x06)打开，同时关闭其它所有通道，此后计算机就可以与232设备6自由通讯了(此时的232设备6就像与计算机之间直连一样)。

当然，要实现上述功能，用户需对现有的通讯程序进行改进。由于该系统集成商具备独立编程的能力，再加上对现有232设备非常熟悉，因此实现上述功能不是问题。

需要说明的是上述表中的通道编号与通道地址的对应关系只是举一个例子，用户可以按照自己的设计来分配通道地址，在这方面用户是有很大的自由度的。

**例2 (两台 IR-1326P级联应用)**

假设例1中需要使用的数据采集器的数量不是8个而是更多，比如12个的话，该如何解决呢？下面举例说明如何用2台 IR-1326P级联以实现上述目标。

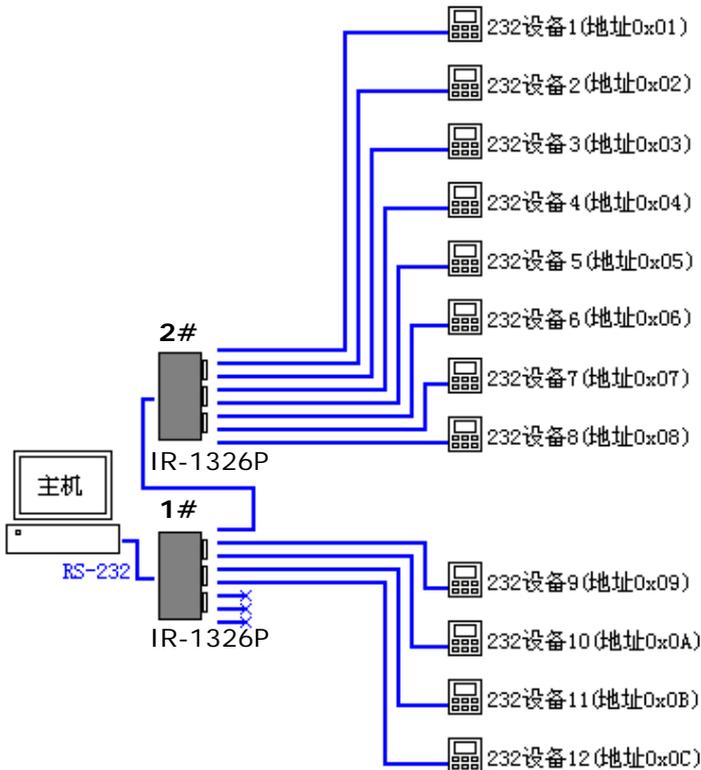


图13.3 两台 IR-1326P的级联应用举例

如图13.3所示。将2台 IR-1326P按照图进行级联。为了区分这两台 IR-1326P，我们采用1#机与2#机来称呼这两台 IR-1326P。级联时将1#机的P0口与2#机的主232口相连。1#机的主232口与计算机的232口相连。

下面分别介绍对1#机和2#机的参数设置过程。  
**注意!**设置参数时最好将1#机和2#机分别单独与计算机连接。

**波特率设置**

假设所有采集器的RS-232波特率为115200bps。则对1#机和2#机的波特率设置是完全一样的。在INIT\*状态下发送IRCM\_PS01\_0A(Cr)即可。

**通道上电初始值设置**

通道上电初始值的设置并没有严格要求，但为了便于理解，用户可以将1#机的上电初始值设置为P0口开，其它口关，这样可以保证系统上电时计算机的命令可以通过1#机发送到2#机；2#机的所有通道的上电初始值全关即可。在INIT\*状态下对1#机发送IRCM\_PS03\_0001(Cr)命令，对2#机发送IRCM\_PS03\_0000(Cr)命令。

**通道地址设置(地址都为十六进制表示)**

该参数是本例的重点。假设用户计划将12个采集器所对应的通道地址从0x01 ~ 0x0C分配的话(如图13.3所示)，则对1#机和2#机的通道地址设置如下：

1#机的设置:将1#机的主232口与计算机相连，再将INIT\*与GND短接，重新上电后计算机以9600bps的波特率发送IRCM\_PS04\_0109(Cr)命令。设置成功后1#机的通道地址分配情况如下表所示：

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	常开	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
设备编号	接2#机	设备9	设备10	设备11	设备12	无	无	无

表13.2 1#机的地址分配

2#机的设置：将2#机的主232口与计算机相连，再将INIT\*与GND短接，重新上电后计算机以9600bps的波特率发送IRCM\_PS04\_0001(Cr)命令。设置成功后2#机的通道地址分配情况如下表所示：

通道编号	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
通道地址	01	02	03	04	05	06	07	08
设备编号	设备1	设备2	设备3	设备4	设备5	设备6	设备7	设备8

表13.3 2#机的地址分配

经过上面对1#和2#IR-1326P的成功设置后，按照图13.3连接所有设备。

假设用户想与图13.3中的232设备8(采集器8)进行通讯(该采集器连接2#机的P7口)，则应先发送IRCM\_SS\_08(Cr)命令,之后就计算机可以与该设备自由通讯了。当主机发送IRCM\_SS\_08(Cr)命令后，只有2#机的P7口导通，2#机的其它所有通道全都关闭，同时1#机的所有可控通道(P0通道除外)也全部关闭。这样才能保证计算机随后发出的数据只能被232设备8接收到。

图13.3中1#机的P5 ~ P7口也是可控通道，地址分别为(0x0D ~ 0x0F)，这些通道这里不用，可以作为备用通道使用。

## 14. 常见问题解答

**问1：**一定要将INIT\*与GND短接再重新启动IR-1326P才能使其执行参数设置命令吗？

**答1：**不需要重新启动，只要将INIT\*与GND短接就可以使IR-1326P执行参数设置命令。

**问2：**一般情况下IR-1326P的通道选择命令与用户设备命令之间间隔多长时间为好？

**答2：**这要结合用户的设备特性和IR-1326P的串口特性来综合考虑。其原则是间隔时间要取用户设备要求的最小间隔时间和IR-1326P规定的命令最小间隔时间这两者的最大值。比如IR-1326P的MCU的波特率为9600bps，则IR-1326P的通道切换时间为 $(1/9600) * 10 * 11 + 0.005 = 0.0165$ 秒，约等于17毫秒。

上面的公式中9600为IR-1326P的MCU的波特率；10为每个字节包含的位数(1个起始位+8个数据位+1个停止位)；11为单通道控制命令IRCM\_SS\_XX(Cr)中包含的字节数，为11个；0.005为一个余量，一般为IR-1326P内部的MCU处理命令需要的时间，0.005秒也即5毫秒为一个保守的时间值。

如果用户的232设备规定的最小间隔时间大于17毫秒，则应按照用户的232设备为准；如果小于17毫秒，则应该以17毫秒为准。

一般来说，用户在选择间隔时间的时候应该采用比上述计算值再大些的数值，这样虽然会降低通信速度，但却可以显著提高通信的可靠性。

**问3：**常开通道在IR-1326P刚启动时是否受上电初始值影响？

**答3：**常开通道的状态只在IR-1326P刚启动时由上电初始值决定。当IR-1326P进入正常工作状态后如果没有接收到通道控制命令的话，该初始状态会一直保持。一旦接收到单通道控制命令或全通道控制命令的话，其状态会立刻进入常开状态。往后的任何命令都无法改变其常开状态。一般情况下为了避免产生误解，用户都将常开通道的上电初始值设成开(导通)状态。

**问4：**将IR-1326P设置成某波特率后，其每个通道就只能工作在这个波特率下了吗？

**答4：**参见第3节参数指标的注。

**问5：**对IR-1326P的下行通道进行地址分配时，地址必须/只能按照递增的顺序分配吗？

**答5：**是的。

**问6：**能将IR-1326P的所有下行通道全部设置成常开通道吗？

**答6：**由于IR-1326P在工作时内部必须有起始通道号和起始通道地址这2个参数，因此无论如何设置总是有一个通道会被设定为起始通道的。就是说IR-1326P的8个下行通道中总是至少有一个通道是可控通道(非常开通道)。

**问7：**用户必须要自己编程才可以使用IR-1326P吗？

**答7：**用户必须能自己编程，也就是说用户是具备自己编写串口通讯应用程序的能力的，这是使用IR-1326P的一个非常重要的前提条件。

**问8：**IR-1326P在使用时需要不断接收通道切换命令以切换通道，这些通道切换命令是否会对用户的设备造成影响？

**答8：**一般是不会有影响的，但并不是绝对的，这还要取决于用户的232设备。如果用户的某条设备命令恰巧与IR-1326P的某条命令完全一样的话，就会出现协议冲突(也就是说命令出现了歧异，当主机发出这条命令后IR-1326P和用户设备都会认为这条命令是发给自己的，并产生了相应的动作)，那么这种情况用户设备就不能与IR-1326P一起使用了。不过出现这种情况的可能性是非常小的。

15. 外型与尺寸

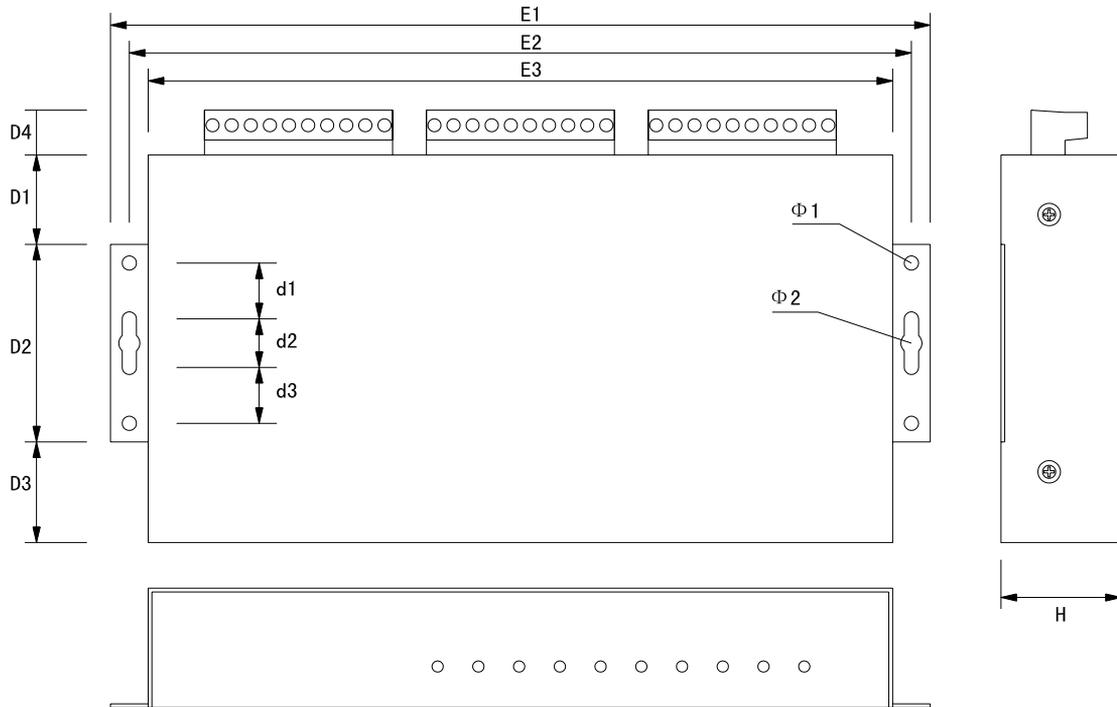


图15 尺寸

E1	219	d1	15
E2	208.5	d2	13
E3	198	d3	15
D1	24	H	32
D2	53	1	3.8
D3	27	2	5.6
D4	13		

单位：毫米（mm）

16. IR-1326P产品包装清单

IR-1326P分配器	1台
IR-1326P产品光盘	1张

ITROB TECHNOLOGY DEPARTMENT  
DT-CABG-AE-CA DBXQ

北京异特路智能通讯科技有限公司

电话：010-62977213 传真：010-62977237

WEB：www.itrob.cn 或 www.itrob.com.cn