



## 总线诊断仪MW90K

### 一、技术参数

Maiweitek K-LINE To RS232 ——MW90K			
物理层协议	K-LINE	工作电压	8-32V DC
支持协议	KWP2000,ISO9141,OBDII	工作温度	-20至+85° C
接口类型	标准 OBDII, RS232	重量	0.395kg
线束长度	1.8 米铝箔屏蔽线	尺寸	11.5×3.7×3.0cm

### 二、 产品功能



MW90K 是一款性价比高的总线接口工具,包括 K-LINE 总线通道,完全支持 ISO9141、KWP2000、OBDII 协议。可实现多种车型故障诊断。

通过 RS232 串口 AT 命令配置协议参数,实现全功能的 ECU K-LINE 通讯测试。低功耗的 CMOS 集成工艺,外形美观坚固耐用,支持 Visual C++, C#, Visual Basic, VB.NET 等编程环境调用,便于第三方系统集成。

#### 产品现支持的汽车通讯协议:

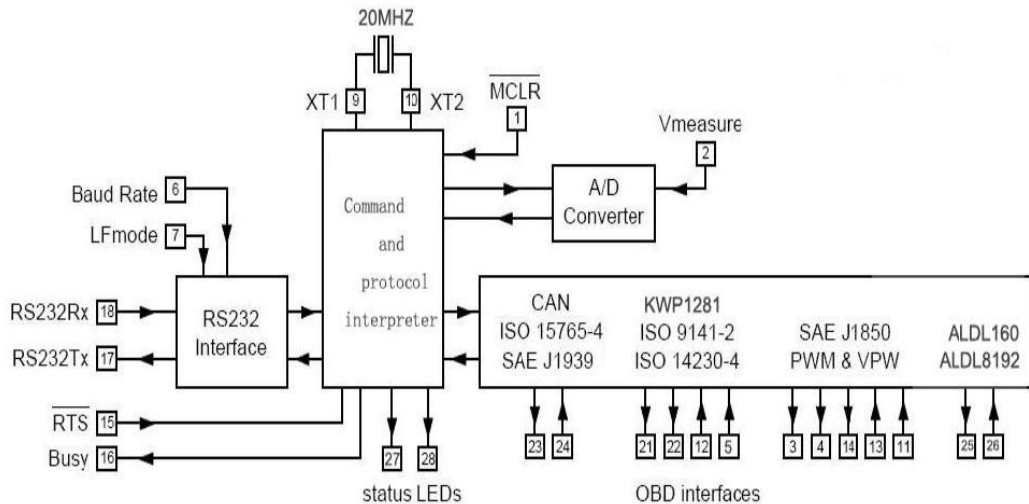
- ◆ ISO9141-2 5 baud init 自动波特率
- ◆ ISO14230 5 Baud init 10.4kb/s
- ◆ ISO14230 fast init 10.4kb/s (KWP2000)
- ◆ ALDL160 160 baud
- ◆ ALDL8192 8192 baud
- ◆ KW1281 KKL 1200-10400bit/s 双 K 线

### 三、应用领域

- 汽车故障诊断仪开发,车辆总线侦听分析;
- ECU 总线通讯测试工具;
- 发动机测试台架总线数据采集模块;
- 总线培训教学辅助工具。



#### 四、产品原理介绍



MW90K系统结构原理图

#### 五、MW90K 连接方法

MW90K 通过一个串口与单片机、PDA 或 PC RS232 通讯，在有的新的 PC 机上已没有装备 RS232 串口，可以通过虚拟串口实现与 MW90K 通讯，例 USB TO RS232 等等。



不管使用怎样的物理连接，你可以使用超级终端或串口调试工具，直接通过键盘发送和接收字符。在使用串口调试软件前，首先必须设置正确的 COM 端口号和正确的波特率（38400 波特率）。串口设置为：8 个数据位，校验位：0，停止位 1 位。如果设置错误，将不能和 MW90K 正常通讯。所有从 MW90K 的响应以一个回车符 (0X0D) 及一个可选的换行符 (0X0A) 结束。正确连接，打开电源后，将返回

DEVICE starting

>



如果正确收到以上信息代表串口及连接设置正确。第二行“>”符号代表 MW90K 为空闲状态，可以立即从 RS232 接收数据。如果没有收到“>”符号就向 MW90K 发送数据，可能引起数据丢失，而发生不正确的响应。

## 六、MW90K 命令格式

- ◆ 内部命令，全部以 AT 开头，不与车辆发生通讯。
- ◆ 发送必须以 0x0d(回车符)结束的 ASCII 码字符，回车符后面的字符被 MW90K 丢弃。
- ◆ MW90K 内部命令以“AT”开头，后面跟可见字符，不可见字符及空格被忽视。
- ◆ OBD 命令只能包含 16 进制的 ASCII 码 (0-9, a-f, A-F)，空格被忽略。
- ◆ 如果发送的指令，不能被 MW90K 有效解释，MW90K 将返回一个“?”表明，发送指令无效。
- ◆ 当 MW90K 处理 OBD 命令时，MW90K 连续监视 RTS 引脚及 RS232 输入，其中任何一个情况发生，MW90K 将中断当前的 OBD 命令，使它快速返回提示符“>”，等待接收新的命令。
- ◆ 大小写字符都能被 MW90K 接收，空格被忽略。比如命令“ATZ”、“atz”、“at z”都是一样的。

### MW90K AT 命令汇总

#### 一般的 AT 命令

<b>BRD hh</b>	try Baud Rate Divisor hh	测试 RS232 波特率
<b>BRT hh</b>	set Baud Rate handshake Timeout	变更 RS232 波特率时的溢出时间
<b>E0, E1</b>	Echo Off, or On	关闭或打开 RS232 的数据回传
<b>I</b>	print the version ID	返回芯片版本信息
<b>L0, L1</b>	Linefeeds Off, or On	是否返回换行符(0x0A)
<b>M0, M1</b>	Memory Off, or On	是否自动保存当前协议
<b>Z</b>	reset all	复位芯片
<b>&lt;CR&gt;</b>	repeat the last command	重复前一个命令
<b>@R</b>	reset	复位芯片
<b>@S</b>	print chip serials	返回芯片编号

#### 诊断有关的内部命令

<b>AL</b>	Allow Long (>7 byte) messages	MW90K 允许长达 255 字节
<b>AR</b>	Automatically Receive	自动设定接收地址
<b>BD</b>	perform a Buffer Dump	返回接收缓冲区数据
<b>BI</b>	Bypass the Initialization sequence	取消 OBD 总线的初始化过程
<b>DP</b>	Describe the current Protocol	返回当前协议号
<b>DPN</b>	Describe the Protocol by Number	返回当前协议号
<b>H0, H1</b>	Headers Off*, or On	设置返回协议头数据
<b>MA</b>	Monitor All	监听 OBD 数据总线
<b>MR hh</b>	Monitor for Receiver = hh	监听 OBD 数据总线，目的地址 hh 数据
<b>MT hh</b>	Monitor for Transmitter = hh	监听 OBD 数据总线，源地址 hh 数据



<b>PC</b>	Protocol Close	关闭当前协议连接
<b>R0, R1</b>	Responses Off, or On	MW90K 不等待接收数据直接返回
<b>SH xxyyzz</b>	Set Header	设置三字节头为 xx yy zz
<b>SP h</b>	Set Protocol to h and save it	设置当前协议并保存
<b>SR hh</b>	Set the Receive address	
<b>ST hh</b>	Set Timeout to hh x 4 msec	设置 ECU 返回数据溢出时间 (P2MAX)
<b>ISO、KW1281 协议相关的内部命令 (协议 3 到 5、F)</b>		
<b>IB 10</b>	Set the ISO Baud rate to 10400	设置波特率到 10400
<b>IB 96</b>	Set the ISO Baud rate to 9600	设置波特率到 9600
<b>IB 24</b>	Set the ISO Baud rate to 4800	设置波特率到 4800
<b>IB 48</b>	Set the ISO Baud rate to 2400	设置波特率到 2400
<b>IB 12</b>	Set the ISO Baud rate to 1200	设置波特率到 1200
<b>IBA *</b>		总线自动波特率
<b>IIA hh</b>	Init Address to hh	初始化地址 hh
<b>KS1、KS2</b>	K line Select	选择 K 线
<b>KW0, KW1</b>	Key Word checking Off, or On	关闭初始化时的关键字检查
<b>SW hh</b>	Set Wakeup interval to hh x 20 msec	握手消息的时间间隔
<b>WM [1 - 3 bytes]</b>	Set the Wakeup Message	握手消息包的数据值
<b>更改可编程参数</b>		
<b>CV dddd</b>	Calibrate the Voltage to dd.dd volts	校正电并电压指示值
<b>RV</b>	Read the Voltage	显示当前的电源电压
<b>PP xx OFF</b>	disable Prog Parameter xx	
<b>PP FF OFF</b>	all Prog Parameters Off	
<b>PP xx ON</b>	enable Prog Parameter xx	
<b>PP FF ON</b>	all Prog Parameters On	
<b>PP xx SV yy</b>	for PP xx, Set the Value to yy	
<b>PPS</b>	print a PP Summary	

## 七、AT命令详细说明

许多协议的参数及MW90K的响应模式, 都可以根据需要, 用MW90K的AT命令进行修改, AT命令是以PC调制解调器同样格式的方法来实现的, MW90K总是接收PC发来的信息, 查找该信息是不是以字符"AT"开头, 如果是AT开头的字符, 则MW90K根据AT后面的字符执行相应的内部命令, 如果信息已确认并成功执行, 则返回字符"OK", 如果命令格式错误或者当前状态不允许执行该指令则返回一个"?"。紧跟"AT"后面在字符要注意: 代表16进制数字的字符必须对出现。一些ON/OFF的命令, 最后一般跟一个数字1或0。1代表ON 0代表OFF, 下面详细说明AT命令:

**@R** 复位MW90K

该复位命令今将复位MW90K, 相当于重新开关MW90K。执行结果如下:

>AT @R

DEVICE Starting



&gt;

@S 显示MW90K的产品编号

&gt;AT@ S

&gt;codenumb: 12345678

**Z**

Reset All

所有参数复位到默认值 执行该命令MW90K将复位全部的设定数据为默认值。

**SP h**

Set Protocol to h

功能：切换协议到h

这个命令MW90K设定协议到h号，并且设定后MW90K不会自动搜寻协议，h为（0—F）之间“0”协议是自动搜寻，自动搜寻协议时，MW90K只在协议1—9之间搜寻，不会搜寻A—F之间的协议，因为1—9之间没有统一的应用层，搜寻毫无意义，要使用A—F之间的协议，必须用AT SP h设定到指定的协议。自动搜寻的同时，如果MW90K收到1—9之间的协议连接后，MW90K自动保存当前协议到EEPROM内，下次搜寻时保存的协议作为开始搜索的第一个协议（可选）。

**SP A h**

Set protocol to Ah

设定以h协议开始的自动搜索模式，h必须在（1—9）之间“h”>9 MW90K将返回一个错误的响应“？”

注：SPA h =SP h A 是同样的

**DP / DPN**

Describe the Protocol by Number

返回MW90K当前使用的协议号，这两个指令功能相同。

**BI**

By pass Initialization sequence

功能：取消MW90K的初始化过程中。该命令使用时要特别注意，由于ISO9141、KW1281、KWP2000、ISO14230要求与ECU通讯前总线必须初始化。执行这个命令后，MW90K在通讯时不进行初始化过程而直接输出当前协议的OBD命令。这对于其他协议可以提高通讯初始化连接速度，但对以上的协议将不能通讯。该指令一般只是在ECU仿真模式时使用。

**MA**

Monitor All Message

功能：监听汽车数据总线的所有信息。监听前必须选取正确的协议及波特率。

使用该命令使MW90K进入总线监听模式。MW90K将返回，在数据总线上接收到的任何数据，MW90K的状态为完全接收状态，不会发送任何数据到总线上。要停止监听，只要从串口向MW90K发送任意的单个字符，或把MW90K的引脚RTS接地。





MW90K返回的时间，要看MW90K现正在什么状态，如果正在接收一条信息的中间MW90K回完成上述工作后才返回，所以中断后，我们一般要等待MW90K返回“>”空闲字符或BUSY引脚变低。

注：向MW90K串口发送的中断监听的字符会被忽略，不会影响下一条要输出的命令。

#### **AD1 / AD0 标准地址模式或混合地址模式。**

当AT AD1时，MW90K按混合地址模式，（CAF1时）处理PCI及网络远程扩展地址TA。当AT AD0时，MW90K按标准地址模式，只处理PCI字节。MW90K的默认为标准地址模式。

**ADT hh** 设定网络远程扩展地址TA的值为hh，当MW90K按混合地址模式时，在正式发送OBD命令前，一定要设定此地址。

#### **AR Automatically set the receive address**

自动设置接收地址。

当MW90K向ECU发送完一个请求后，MW90K将等待ECU响应，如果MW90K接收的报文的地址和MW90K内部设定的接收地址匹配，MW90K将向串口发送接收到的报文数据。当定义该模式时，MW90K的内部接收地址由当前的头格式字节决定。当头格式字节改变后MW90K自动根据头格式的第一个字节判断是物理地址还是功能地址请求，如果是物理地址请求，这个头格式的第三字节（即发送者的原地址）作为接收地址，如果是功能地址请求，则接收地址的值为头格式第二字节的值+1。MW90K默认设置为AT AR 有效，即自动设定接收地址。如果上述的诊断指令不是按上述说明的地址返回信息，则你必须自己设定特定的接收地址，对应的AT指令是“AT SR hh”，J1939/ KW1281及ALDL协议时，它们有自己的接收方法。该指令对这些协议无效。

#### **BD**

Perform an OBD Buffer Dump

所有MW90K接收或发送的报文数据都放在一个MW90K内部的临时缓冲区内，有时可能想看一下为什么初始化没有响应或为什么通讯不成功。因为MW90K返回PC的信息必须是符合要求的内容。没有返回并不代表MW90K没有接收到数据。这时你可以用“ATBD”命令查看一下255字节的MW90K缓冲区内容。该缓冲区数据排列格式在协议不同时有所不同，有可能一个P2MAX期间接收到多个报文数据。IS014230 9141 KW1281 及GM 255字节只代表一个报文数据。

注：由于MW90K接收前，并不清空缓冲区的数据，如果实际上MW90K并没有接收到刚刚发送请求的响应，但缓冲区内的数据还有的，可能是前一条请求所接收到的内容。该命令只作为开发时给大家一个很好的参考分析。

#### **BRD hh**

Baud Rate Divisor hh

功能：临时设置MW90K波特率分频器，该命令改变MW90K串口波特率的分频



值到“hh”，设置后，实际的MW90K波特率为5000/ hh。

例如：要设定波特频到115.2Kbps 则分频特为5000/ 115.2=43.4，16进制为2B，因此我们应用AT命令：>AT BRD 2B

因为MW90K可以设定到最高500KBPS的波特率，个人电脑接收不支持这么高的波特率，所以在执行这个命令时，MW90K会有一个测试波特率的过程，如果测试不成功，MW90K返回到原来的波特率。设定测试完成后，MW90K将以新的波特率通讯，只有当复位后才会恢复到默认的波特频率。

注：，默认波特率也可更改。但更改默认波特率要特别小心，如果你忘了你的默波特率。将没有直接的办法与MW90K通讯，只有把MW90K第6脚接地，然后打开MW90K电源，这时MW90K的波特率为9600，再来改变MW90K开启时的默认波特率。

#### **BRT hh**

Set Baud Rate Timeout to hh

功能：设定AT BRD hh时测试波特率的溢出时间。用ATBRD改变RS232波特频时，MW90K有个测试溢出时间。hh是16进制值，设置值为hh \*5ms。

注：默认值为75ms，当设置值为hh=0时，设置值不是0ms 而是75ms。

#### **CV dddd**

校正当前的电源电压为dd.dd V，执行后，MW90K将此校正数据保存到EEPROM，以后AD转换以此数据为标准值，来读实际的测量值。用AT RV读电源电压值。可以用AT CV命令校正，“dd dd”必须为4位10进制数ASCII码。

例：

>AT RV //读AD转换的电源电压

11.4V

>AT CV 1200 //校正为12.00V,

OK

>AT RV //重读

12.0V

>

#### **E0 / E1**

Echo off or on

命令控制MW90K是否返回PC发送给它的字符。默认值是启用，MW90K将从PC收到的字符返回给PC，供PC检验。

#### **FC SM h**

Flow Control set Mode to h

该命令设定MW90K当接收到多包数据的第一帧数据时。怎么响应发送控制消息。默认状态模式为0全部自动发送，模式1为消息控制的头格式及数据都由用户自定义值发送，模式2为头格式由MW90K自动设定，数据域的数据由用户自定义值发送。详细使用在后面章节详解。

**FC SH hhh**

设定11位的流控制消息头格式ID，方法同AT SH。

**FC SH hh hh hh hh**

设定29位的流控制控制头格式。高3位忽略。

**FC SD (1—5 byte)**

Flow Control set data

设定流控制数据，当在模式1/2 时，MW90K将用该数据值的流控制消息包发送给ECU。

**I**

Identify yourself

返回芯片的版本信息

>ATI

Device V1.0

>

**IB10 / IB96 / IB48 / IB24 / IB12**

set ISO Band rate to

设置ISO及KW1281的 K线上的波特率 ISO9141 ISO14230 KW1281对应为 10400 9600 4800 2400 1200波特率。

**IBA**

功能：设定ISO及KW1281波特率为自动。这就是MW90K的默认状态，在初始化过程中MW90K将自动检测KM281、ISO9141及ISO14230的波特率。并设定为正确的值。

**IFRH / IFRS**

IFR Value From header or source

MW90K发送IFR (in - frame response) 的值一般情况下是诊断仪的源地地址。但在特殊的情况使用另外的值，可用此两个命令设定IFR的值。MW90K的默认值是AT IFR H。如果你设定AT IFR S MW90K不管发送的头字节数据是什么，将定义该值为源地地址F1 (可以用PP06更改数值)。AT IFR H时、IFR的值为头字节的第三字节值。

**IIA hh**

Set the ISO Init Address to hh ISO9141 KW1281

ISO14230 标准，要求在与ECU通讯前要进行总线慢速初始化。OBD2标准定义的这个初始化地址值为33，你可用ATIIA hh命令来设定特定的地址，进行特殊功能的诊断。这个地址是5Baud初始化时的数据，与头格式字节值没有关系，并且这个8位数必须完整提供，没有奇偶位。





注：大部分厂商的ECU诊断初始化地址为7位。加上一个奇偶位，这时在初始化前你必须计算出奇偶位，转换成含奇偶位的8位数，完整提供给MW90K。

例：大众ABS的初始化地址为03是一个7位值，计算奇偶位转为8位数应该是83，设置初始化地址：

```
>AT IIA 83
OK
>
```

### KW0 / KW1

Key Word check Off or On

设定ISO9141 ISO14230 及KW1281在 初始化时是否进行关键字检查，如果MW90K检查到当前接收到的关键字和标准不符合，MW90K认为连接错误。

默认状态：MW90K启用该功能。 AT KW0将禁用该功能，MW90K不管收到什么关键字， MW90K将都返回正确的信息。对于一些非标准的OBD诊断，有时我们必须禁用该功能，否则将会初始化失败不能和ECU进行通讯。 默认的关键字：KW1281的关键字为 01 85 ISO9141 的关键一 为08 或 94 ISO14230的关键字为 8F

### KS1/KS2

诊断时K线选择，默认为ATKS1，以K1线为通讯发送接收，L线只做初始化线用。当选择ATKS2时，以K2线为双向通讯线。K1线不用。

### L1 / L0

Linefeed ON or OFF

这个命令控制MW90K返回数据到PC时回车符后面是否加一个换行符。

ATL1启用时 每个回车(0X0D后面紧跟一个换行符(0X0A)。当ATL0时，MW90K返回的数据最后只有回车符，而没有换行符。 默认的设置是根据MW90K第7个引脚控制的。当7脚为高电平时启用该功能，当低电平时为ATL0设置。

### M0 / M1

Memory OFF or ON

MW90K内部有EEPROM的存储器，记忆最后使用过的协议，以便下次使用时以这个协议作为当前协议开始搜索。当你经常使用同一类车型时，明显可以加快初始化时的连接速度。AT M1为使用该功能，ATM0为禁用该功能。 MW90K的默认设置为启用。这个默认可以通过可编程参数PP08更改。

### PC

Protocol Close

功能：关闭当前的协议。 当你已和车辆建立了通讯连接, 可以用AT PC命令来关闭当前连接，MW90K将停止握手信号的发送, 并退回到初始化前的状态。

### PP hh ON



Turn Prog Parameter hh ON

该命令启用第“hh”号用户自定义可变参数。用户自定义参数用PP hh SV XX设定值, 如果没有定义之前启用该参数, 则该参数与MW90K默认值是相同的

PP xx SV yy

Set prog para xx value to yy

把第“xx”号用户自定义参数的值设定为“yy”

### ATPTH

ATPTH xx 为设定快速初始化时的负脉冲时间, 值为00-FF, 代表0ms-255ms。  
ATPTA yy 设定为负脉冲下降延开始到发送第一个字节到总线上的总时间, 负脉冲结束后的高电平的时间为 yy-xx, 注意设定时, XX要小于YY。默认值为ISO14230定义的xx=25ms YY=50ms。此功能是为支持更多的厂商专用的诊断。

### ATPTA

见上ATPTH部分说明

### R0 / R1

Response OFF ON

该命令控制MW90K是否等待ECU返回响应, 当ATR1启用时(默认状态) MW90K发送一个OBD命令后必须等待ECU返回消息, 如果时间溢出, 则返回“NO DATA”。

当ATR0时MW90K发送OBD命令后, 直接返到”>”空闲状态, 而不接收ECU发回来的数据, 这个对一些非标准OBD的诊断有时是必须的, 是向ECU发送单向的指令, 但在一般情况下, 不使用ATR0模式。

### SH xx yy zz

Set the header to xx yy zz

该命令为用户自定义头格式三字节的数据值, 这个值在各个协议中MW90K都设定标准了默认值, 但对于专业的诊断有时必须更改头格式的字节。

xx是头字节的优先级和类型, 为第一字节。

yy是功能地址或目的地址, 为第二字节接收地址。

zz 是源地址, 为第三字节发送器地址

如果使用ISO14230你必须仔细设置第一字节值, MW90K总是会自动会插入数据, 插入是根据这个字节不同而不同。根据ISO14230的要求。MW90K生成头格式方法如下:

1、第一字节最高两位 b7 b6为00时, ISO14230规定这时没有地址头信息, 这时MW90K按以下方法安排插入长度字节, 如果b5...b0的 6 位全是0时, MW90K计算长度后增加一个附加的长度字节, 第一字节前6位保持为00, 此时为双字节头格式。如果b5...b0大于0时 MW90K计算后把长度字节放入b5...b0作为单字节头格式报文。

2、当第一字节最高2位为“00”以外的数“01”“10”“11”时, 实际上: “01”是为ISO9141保留的数, 在ISO14230中不可使用, 但MW90K为了对一些特别



的非标准协议 也把它当作ISO14230处理 (ISO9141协议时当然还是按ISO9141处理)。MW90K根据ISO14230定义此时为三字节头格式或加附加长度的4字节头格式, 当b5...b0等于00时 MW90K插入单独的长度字节发送数据包, 当b5...b0>0时, 计算长度后, 把长度字节放在b5...b0。

注: 不管哪种情况MW90K都是自动为你提供长度值的, 所以我们设定ISO14230协议头格式时, 要注意怎样设定。

#### ST hh

Set timeout to hh

当MW90K发送一个请求后, MW90K将等待一段时间, 如果没有数据接收到将返回: “NO DATA”。这个等待时间在所有协议中都用AT ST hh设定, 设定的实际溢出时间为 hh\*4ms。MW90K默认值为205 ms, 这个默认值可用编程参数 PP03 修改。

例: 如果要改变溢出时间为100 ms (OBD2的P2MAX)

>AT ST 19

OK

16进制19等于10进制数 25

注意: 如果设定 AT ST 00不是等于0ms, 而是默认值200 ms

#### SW hh

set wakeup Timer to hh

一旦MW90K与ECU建立了OBD连接, ISO9141、ISO14230、KW1281要求周期性的发送消息, 以保持连接, 这个周期时间用此命令设定, 设定的值为hh\*200ms, MW90K默认值为92, 即2.99s你可以通过编程参数PP17更改。最大值为256\*200ms =5.12.S

注意” 0” 不是0ms, 而是不发送握手消息。

#### WM (1—3字节)

Set Wakeup message to

这个命令允许用户根据自己的要求改变握手消息的数据, 消息的头格式字节为当前的头格式字节, 数据为用户设定的数据, 长度为1—3字节之间。

KWP 1281的默认数据为09

ISO9141的默认数据为0100

ISO14230的默认数据为3E

MW90K会自动根据设定的值加入附加的头格式字节和校验位, 周期性地发送握手消息报文。

## 八、 KW1281协议的使用说明

### 1、 KW1281的物理层

KW1281是大众汽车公司广泛使用的协议, 数据位编码是基于UART串口的, 使用OBD2接头的K线和L线 (K2线) 进行数据的双向通讯。KW1281的波特率为1200bps到10.4kbps, MW90A自动识别通讯波特率。通讯前需进行波特率特定地址的总线初始化。KW1281要求接收方在



接收到一个字节的数后，必须返回一个反码校验。MW90A都能自动完成上述工作，并且在校验错误时能自动重发，应用程序不用处理校验及重发有关内容。

## 2、KW1281的初始化

在与ECU通讯前，必须进行总线的初始化。MW90A在你发送第一次OBD命令到总线上时，进行总线初始化。初始化成功后，如果MW90A长时间（1秒）与ECU没有通讯，MW90A自动发送握手消息包，以保持与ECU的连接状态。

大众ECU模块的初始化地址：

慢速波特率初始化时，需要一个ECU模块的初始化地址，可用AT IIA hh 命令设置（MW90A的默认值为0x33，是OBD2的初始化地址）。大众ECU初始化地址的值在01到7F之间，总为127个，地址是个7位的数据，第八位（最高位）是这个地址值的奇偶校验位。你必须计算出这一位的值，和ECU的7位地址组成一个8位的字节后，用 AT IIA hh命令设置ECU的初始化地址。常见ECU模块的初始化地址如下：

0x01 发动机电器	0x02 自动波箱	0x15 气囊SRS
0x03 ABS系统	0x08 空调系统	0x3 导航系统
0x17 仪表及防盗	0x46 舒适系统	0x41 柴油泵电器
0x44 转向助力	0x22 全轮驱动	0x14 悬挂系统
0x56 收放机	0x19 CAN网关	0x39 右灯控制
0x11 发动机电器11	0x21 发动机电器21	0x28 后空调电器
0x12 电控离合器	0x13 距离控制	0x0E 多媒体播放
0x24 驱动防滑	0x34 车身调平	0x75 紧急呼叫
0x55 大灯控制	0x29 左灯控制	0x45 内部监控
0x16 方向盘电器	0x26 自动车顶	0x47 音响系统
0x36 司机座椅	0x18 辅助加热器	0x65 胎压监控
0x25 电子防盗器	0x76 驻车辅助	0x77 电话
0x09 中央电器	0x49 自动灯开关	
0x2F 数字电视	0x35 中央门锁	

举例（气囊模块地址：0x15）：

A、计算：气囊模块的初始化地址为0x15，计算得出奇偶校验位值为“0”。所以8位的初始化地址为0x15。

>AT IIA 15

OK

>

B、选择MW90A的通讯协议：

>AT E0 关闭回显数据（可选，但编程时要特别注意）

OK

>AT L0 取消接尾的换行符

OK

>AT SP F

OK

>

C、设定握手信号溢出时间，因为MW90A默认的溢出时间为2.99S（OBD2），而KW1281不能超过1秒，否则通讯会中断。



>AT SW 25                    0x25等于十进制值37, 37\*20=740ms

>OK

D、 设定OBD命令的等待溢出时间, MW90A默认断205ms。KW1281要求等待为1秒。

>AT ST F0                    0xF0等于十进制值240, 240\*4=960ms

OK

>

E、 选择通讯K线, 一般诊断都用默认的K1线, 不做这一步。但如果K1线上不能建立连接, 应该测试K2线。命令为AT KS1/AT KS2。

F、 发送OBD命令。

>09

BUS INIT: ...OK

初始化时的信息

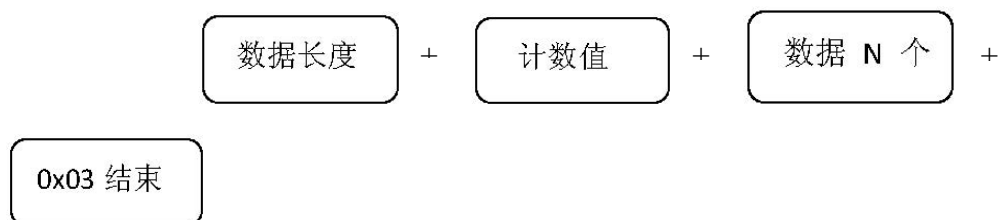
0F 03 F6 31 4E 20 41 49 52 42 41 47 20 56 57 03    传送回的数据。

>

以上传送回的数据, 在初始化后的信息我们编程时应忽略它, 因为KW1281传回的是一个多包消息, 我们只接收了一个包, 后续的数据没有接收。

### 3、 KW1281的数据链路

**KW1281的数据格式**



MW90A的发送方法:

MW90A发送OBD命令只要向串口发送上述数据部分就可, MW90A为你自动添加附加的长度字节、计数字节及0x03结束字节。

例读故障码, 你只要发送07

>07

0F 39 FC 05 25 31 02 4C 20 02 4D 20 FF FF 00 03

>

MW90A返回的数据是全部接收到的数据, MW90A不作处理, 包刮长度值、计数值、和结束符全部返回给PC。MW90A ATSH设定的头格式数据与本协议无关。

MW90A能发送的最大发送数据长度是32字节, 接收的最大度是255字节。

### 4、 KW1281的诊断 (应用)

**KW1281的常用诊断命令:**

xx = 计数字节值

基本设定:                    04 XX 28 02 03                    第四字节为通道号

基本设定:                    04 XX 11 03                    CHANNEL 0 (通道0时)

ECU编码:                    07 XX 10 19 40 34 45 03    (内含服务站代码及ECU编码)

ECU 信息读取:                03 XX 00 03

读单个参数:                   04 XX 08 00 03                   第四字节为通道号

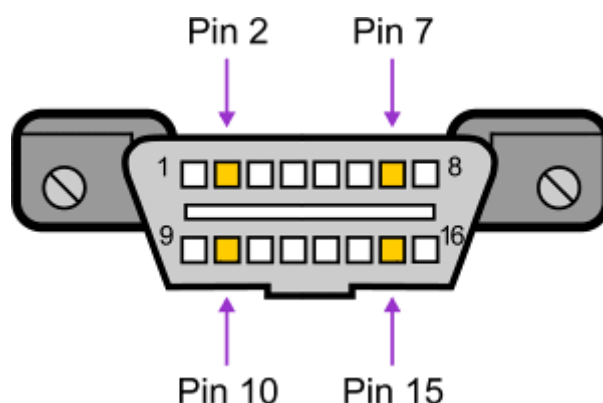
读故障码:                    03 XX 07 03



清故障码: 03 XX 05 03  
读参数块: 04 XX 29 01 03 第四字节为通道号  
读参数块: 04 XX 12 03 CHANNEL 0 (通道0时)  
元件输出测试: 04 XX 04 00 03  
准备就绪READINESS: 04 XX 29 64 03  
一般的应答命令: 03 xx 09 03

## 九、 OBD2针脚定义

根据ISO DIS 15031 - 3中相关内容, 由SAE J1962定义DLC是一个如下16针的插座:



各个针脚定义如下:

针脚	分配定义
1	厂家定义 [1]
2	SAE J1850 总线正 [2]
3	厂家定义 [1]
4	车身地
5	信号地
6	ISO 15765 - 4定义的CAN高 [2]
7	ISO9141-2和ISO14230-4定义的K线 [2]
8	厂家定义 [1]
9	厂家定义 [1]
10	SAE J1850 总线负 [2]
11	厂家定义 [1]
12	厂家定义 [1]
13	厂家定义 [1]
14	ISO 15765 - 4定义的CAN低 [2]
15	ISO9141-2和ISO14230-4定义的L或K2线 [2]
16	永久正电压

## 十、 使用Accessport软件

- 1、Accessport是一个程序员串口编程的功能超强的工具软件, 特别适用于串口通讯的调试。
- 2、可以方便发送接收任何数据。包刮MW90C的AT内部命令和与车辆连接的OBD命令。

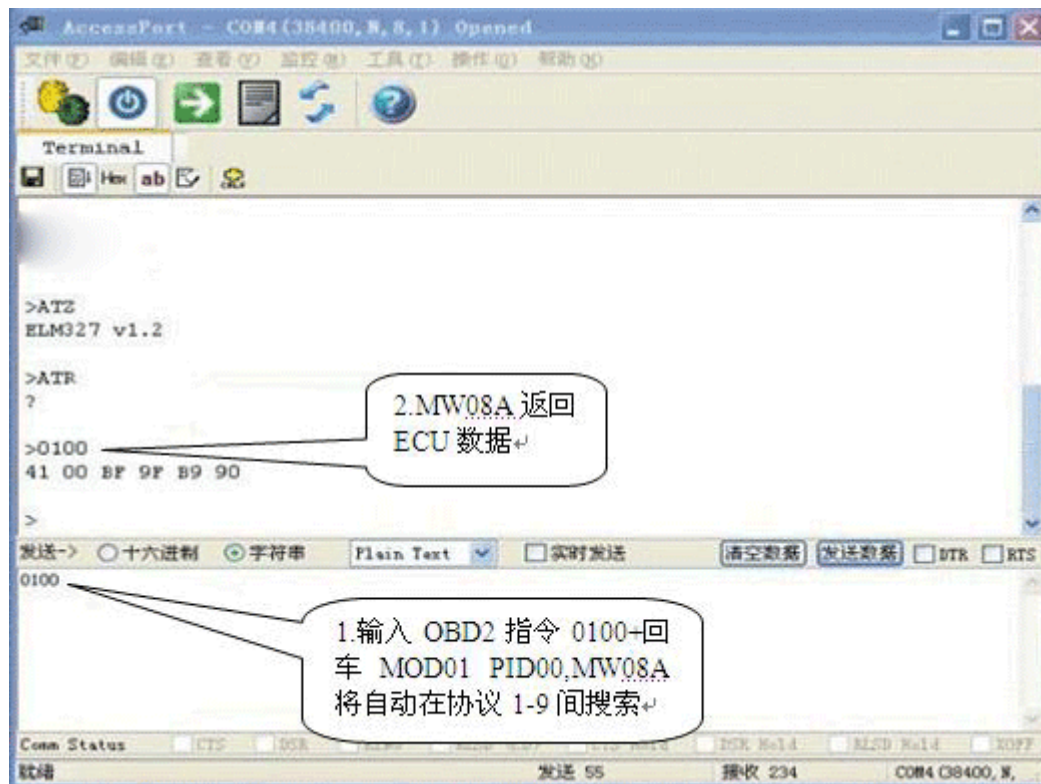
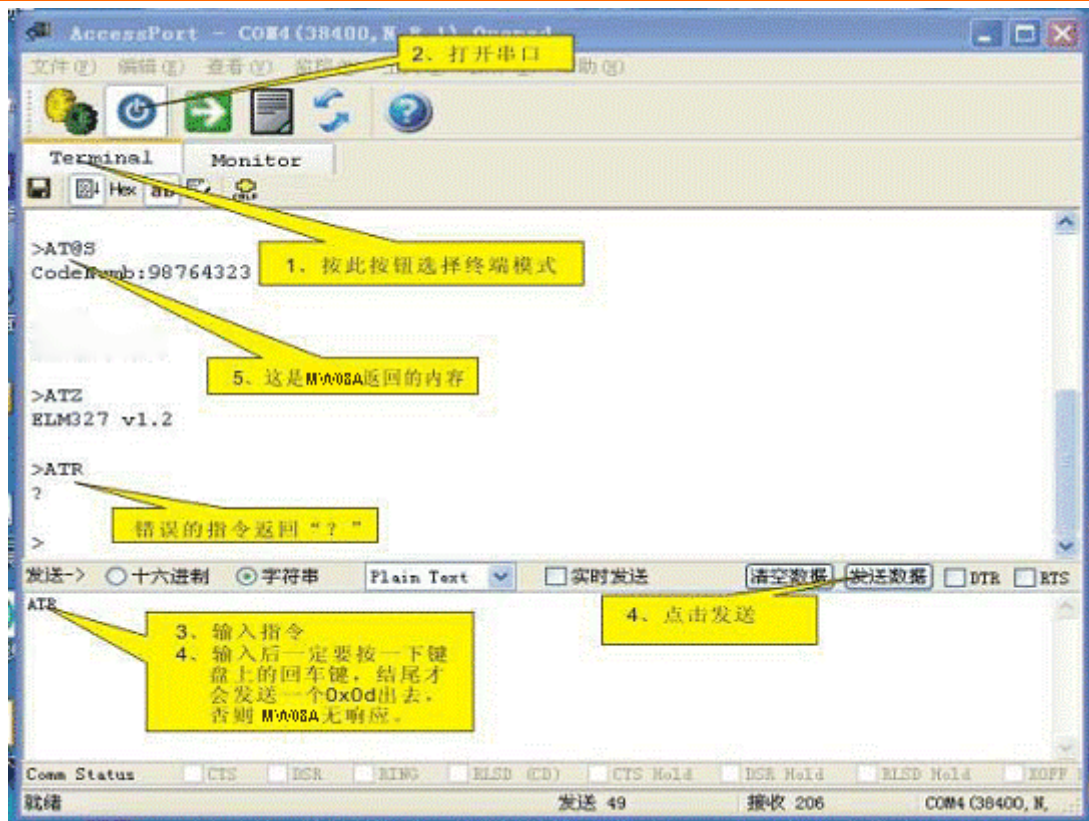




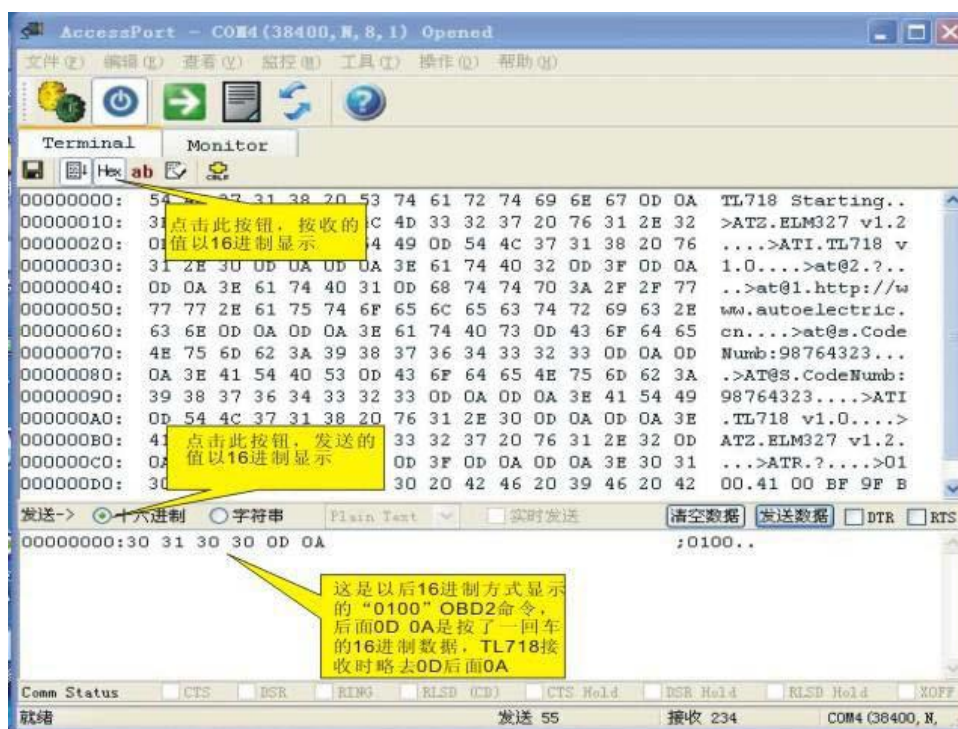
- 3、通过MW90C可能监听车辆电控单元间或原厂的诊断仪和车辆间的任何通讯数据。
- 4、还可监听自身电脑（本机）与车辆间的通讯。
- 5、所有的数据可以以16进制或ASCII码字符的方式接收或发送。

Accessport仿真终端模式使用---作为发送接收窗口使用









打开Accessport串口监控

Accessport可以监控某个串口发送接收的数据，但必须在其他应用软件打开这个串口前，设置监控这个串口号，在监控时Accessport不占用这个串口。其他程序（包括自身的仿真终端）仍可使用这个串口。

