

# UA540-4 型 40M 网口采集仪说明

## 一、功能指标

- 1、4 路同步模拟通道
- 2、输入范围：±1.5V
- 3、精度：12bit
- 4、最高采样频率：40MHz/每路；  
可软件设置成 5 档：40MHz、20MHz、10MHz、5MHz、2.5MHz；
- 5、存储深度：1MB/通道
- 6、联机接口：网络接口，TCP/IP 编程；
- 7、直流 5V 供电，铝制机箱型

## 二、使用连接

前面板：

4 个模拟信号连接座(BNC) 及电源指示灯。

后面板

左起：电源开关，5V 电源插座，串口，网口。

## 三、计算机连接

仪器通过标准网口用网线与主机连接，可直接与计算机连接，也可通过交换机、路由器连接，可纳入局域网，互联网。

仪器网络参数出厂设置：

1. 仪器工作于 TCP/IP 协议 S/C 模式，仪器是客户端，主机是服务器端。
2. 仪器 IP: 192.168.0.168
3. 连接主机 IP: 192.168.0.102
4. 连接端口: 3333
5. 仪器出厂设置为固定 IP 方式，也可工作于自动获得 IP 方式。

以上参数可更改，需要更改时请咨询厂家。

## 四、编程使用

主机通过 TCP/IP 编程控制仪器工作，获得采集数据。编程方法简单，只需几个简单的控制命令。以下先介绍仪器的工作过程，再详细说明编程方法。

### 仪器工作过程：

- 1、开机后主动连接主机（已知主机 IP 和端口号），未连通（如主机未开机）则一直试图联。
- 2、连通后，等待主机发出带参数的采集命令，一直等。
- 3、接收到命令后按参数开始采集，存储器满后，发送至主机，每通道 512K 字（16bit 字）共 4M 字节。
- 4、采集一次后返回第二步等待新命令。

### 主机端编程使用方法

可用任何语言按 TCP/IP 编程控制仪器工作。

过程是：与仪器建立连接，由于主机是服务器端，用监听端口的方式等待仪器连接(用 listen)。连接后，仪器等待主机发出控制命令，执行相应操作，返回采集数据。

#### (一). 编程方法概述

首先定义一个字节数组，称为控制命令数组，数组长度约为 20 字节，如：

```
dim c1(19) as Byte
```

其中 c1 为命令数组，数组的第一字节为命令代码，定义命令的功能，以后为参数，对不同的命令来说，参数的个数和意义都不同，未用的参数字节不用理会。仪器内会根据命令代码，自行解析有用的参数。填写好控制命令数组后用，

可用以下语句发送到仪器：

```
TCPServer.SendData c1
```

## (二). 控制命令详述

### 1. 单次采集命令

命令代码：c1(0)=36

功能：执行一次采集，得到采集数据。

参数意义：c1(1) 未用，固定为 0

c1(2) 未用，固定为 0

c1(3) 未用，固定为 0

c1(4) 未用，固定为 0

c1(5) 未用，固定为 0

c1(6) 频率码：1 40MHz； 2 20MHz； 3 10MHz； 4 5MHz；

c1(7) 未用，固定为 0

c1(8) 未用，固定为 0

c1(9) 未用，固定为 0

仪器回应：采集并回传采集数据；目前数据量为每通道 512K 点，共 2M 点。  
采集数据是二进制，2 字节一个点，共 4M 字节，按通道循环排放：

CH0(0), CH1(0), CH2(0), CH3(0), CH0(1), CH1(1), CH2(1), CH3(1), ... CH0(n),  
CH1(n), CH2(n), CH3(n)...

每个数据为 16bit 带符号整数(shor 格式), -32768--32767 代表 -1.25V to +1.25V.

目前只有一个命令。

## 五. 测试程序

厂家提供一测试程序,可用于采集仪测试,程序名为 `ua515t.exe` 连接好仪器,打开开关,执行此程序。

先点击链接,待右上角显示“已连接”可点击下面“采集存储”,数秒后可看到回放的采集数据波形,可用右下面控制自动或用滚动条手动查看数据。

可以改变得参数是:频率,使用下拉框。

采集形成的 2 进制数据文件,可在以后回放显示,右下角“数据转换”可转换成电压文本文件。但因数据量太大,不建议转换或可转换一部分。