

>>动态数据采集仪

一、产品概述

AFT-2011 是一款可定制的综合数据采集控制模块，可自动、准确、可靠、高速直接测量 DC、AC、mA 等多种模拟信号，无需外加任何信号调理电路。广泛应用于实验测试、机械制造、土木工程、桥梁建设、航空航天、国防工业、交通运输等领域。

特点：

- 多台 AFT-2011 通过 10/100M 自适应以太网连接到交换机，组建一个局域网，让信号采集点扩展足够多，传输距离足够远。
- AFT-2011 不但单个模块内部通道同步，而且还可以多个模块之间的通道也同步，组建一个同步采集系统。为大型结构的各种参数的整体、同步监测提供了方便。
- 除了基本的 A/D 功能，该产品还有许多常用功能可供选配，用户可以根据自己的需要，从参数列表里选择各种功能组合到一台产品里，最大程度的实现量体裁衣，方便经济。如果用户长期使用还可商量直接定制。
- 可以软件设置 A/D 采集通道打开或者关闭。
- 面板无任何操作旋钮开关，所有对采集仪的操作通过软件远程控制，外观小巧，且功能完整。
- 每个产品都具备独立可设的 IP 地址、子网掩码、网关，通过修改相关参数，可直接插接在任何一个现有的局域网内，设置后的参数直接保存在仪器内，掉电不丢失。
- 匹配 WIN XP/WIN 7 操作系统下信号采集和处理软件。

二、产品参数

类 别	项 目	说 明
A/D 采集	采集通道	单个产品最多 8/16 路可选，每个通道可以软件设置打开和关闭
	采样方式	同步采集
	分辨率	16bit
	采样速率	10SPS~200KSPS/ch，可任意设置
	输入阻抗	1M Ω —不带前置运放情况（默认） 1G Ω —每通道带前置运放（可选）

	输入范围	$\pm 10V$ 或 $\pm 5V$ （可软件设置） 可定制更高电压范围
程控增益 （选配）	程控增益	1、2、4、8 或 1、2、5、10 或 1、10、100、 1000 任选一组，也可以不选配（订货时需说明 是否选配及哪一组）
IEPE 调理 （选配）	工作电流	4mA
	供电电压	24V
	调理带宽	1Hz $\sim$ 1MHz（默认）
mA 调理 （选配）	输入范围	0 $\sim$ 20mA/4 $\sim$ 20mA
	采样电阻	120 Ω 精密电阻
AC 调理 （选配）	调理带宽	1Hz $\sim$ 1MHz（默认）
D/A 输出 （选配）	通道数	4 路
	分辨率	12bit
	输出范围	可选 0-2.5V、0-5V、0-10V、 $\pm 2.5V$ 、 $\pm 5.0V$ 、 $\pm 10V$ 中的任何一种
	驱动电流	每路最大 100mA
光耦隔离输入 （选配）	通道数	12/16 路可选
	接点类型	湿接点（如果是干接点，需要外接上拉电阻）
	输入阻抗	$>3K\Omega$
	低电平	0 $\sim$ 1V，悬空
	高电平	4 $\sim$ 30V
	隔离电压	2500V _{rms}
	触点容量	DC30V/2A
计数器/频率 计/A/D 触发 （选配）	通道数	计数器/频率计 2 路，A/D 触发 1 路
	计数位数	16bit 循环计数器
	输入频率	0 $\sim$ 1MHz
	输入阻抗	$>1K\Omega$
	低电平	0 $\sim$ 1V，悬空
	高电平	4 $\sim$ 30V
	触发方式	计数器/频率计为上升沿触发，A/D 采集触发 方式多种可选：上升沿、下降沿、高电平、低 电平、方波计数触发（可设置每次触发采集的 采样点个数，还可以设置接收到多少个触发脉 冲后，才触发一次采集）
系统同步	同步误差	模块与模块之间的系统同步误差 $<5\mu s$

(选配)		(注：AFT-2011A 无此功能)
RS232	通道数	1 个
(选配)	波特率	2400~115200bps
以太网	速率	10/100M 自适应
电源	供电范围	DC10~30V，带过压、反接、过流、浪涌保护
	电流	500~1000mA
工作环境	温度	-20~70℃
	湿度	5%~85%，无凝结
其他功能	加密功能	用户可写入并读取一个 64 字节的识别代码，掉电不丢失，可作为用户上位机程序加密时用

以上是 AFT-2011 可全部具有的参数的相关参数，订货时，用户可根据自己的需要增减一些功能。

>>数据采集软件说明

目 录:

- 一、软件概述
- 二、软件说明
 - 1、菜单栏
 - 1.1 文件菜单
 - 1.2 标定/校准菜单
 - 1.3 数据采集菜单
 - 1.4 数据处理菜单
 - 1.5 窗口菜单
 - 1.6 帮助菜单
 - 2、程序主界面
 - 2.1 通用信号采集界面—基本设置
 - 2.2 通用信号采集界面—扩展设置
 - 2.3 通用信号采集界面—应变参数
 - 2.4 通用信号采集界面—数据采集
 - 2.5 导出采集数据界面—按文件夹导出
 - 2.6 导出采集数据界面—单个文件导出
 - 2.7 波形回放界面—采集数据
 - 2.8 波形回放界面—波形显示
 - 2.9 快速标定界面
 - 2.10 线性标定界面

2、程序主界面

2.1 通用信号采集界面—基本设置

数据采集 | 基本设置 | 扩展设置 | 应变参数 | 使用说明 | 编程说明

建立连接

仪器起始IP

192.168.1.198

协议

TCP

超时时间(ms)

500

超时次数

3

系统同步仪器数

1

当前仪器序号

1

连接仪器

仪器信息

仪器名称

软件版本

读仪器信息

同步A/D采集参数

采样频率(Hz)

1000

通道数

16

通道状态

0xFFFF

输入范围

+/-10V

触发开关

0禁止

触发类型

0-上升沿

触发脉冲数

1

触发采集点数

100

采集设置

数据转换与保存

☐ 保存采集数据

☐ 实时按标定文件转换采集数据

间隔(分钟)

60

保存文件

浏览...

标定文件

浏览...

2.2 通用信号采集界面—扩展设置

数据采集 | 基本设置 | 扩展设置 | 应变参数 | 使用说明 | 编程说明

当前设置仪器序号1

应变滤波频率与放大倍数

	滤波频率(Hz)	放大倍数		滤波频率(Hz)	放大倍数
CH01	1000	1	CH09	1000	1
CH02	1000	1	CH10	1000	1
CH03	1000	1	CH11	1000	1
CH04	1000	1	CH12	1000	1
CH05	1000	1	CH13	1000	1
CH06	1000	1	CH14	1000	1
CH07	1000	1	CH15	1000	1
CH08	1000	1	CH16	1000	1

参数设置

参数读取

通用信号选择与放大倍数

	信号选择	放大倍数		信号选择	放大倍数
CH01	DC	1	CH09	DC	1
CH02	DC	1	CH10	DC	1
CH03	DC	1	CH11	DC	1
CH04	DC	1	CH12	DC	1
CH05	DC	1	CH13	DC	1
CH06	DC	1	CH14	DC	1
CH07	DC	1	CH15	DC	1
CH08	DC	1	CH16	DC	1

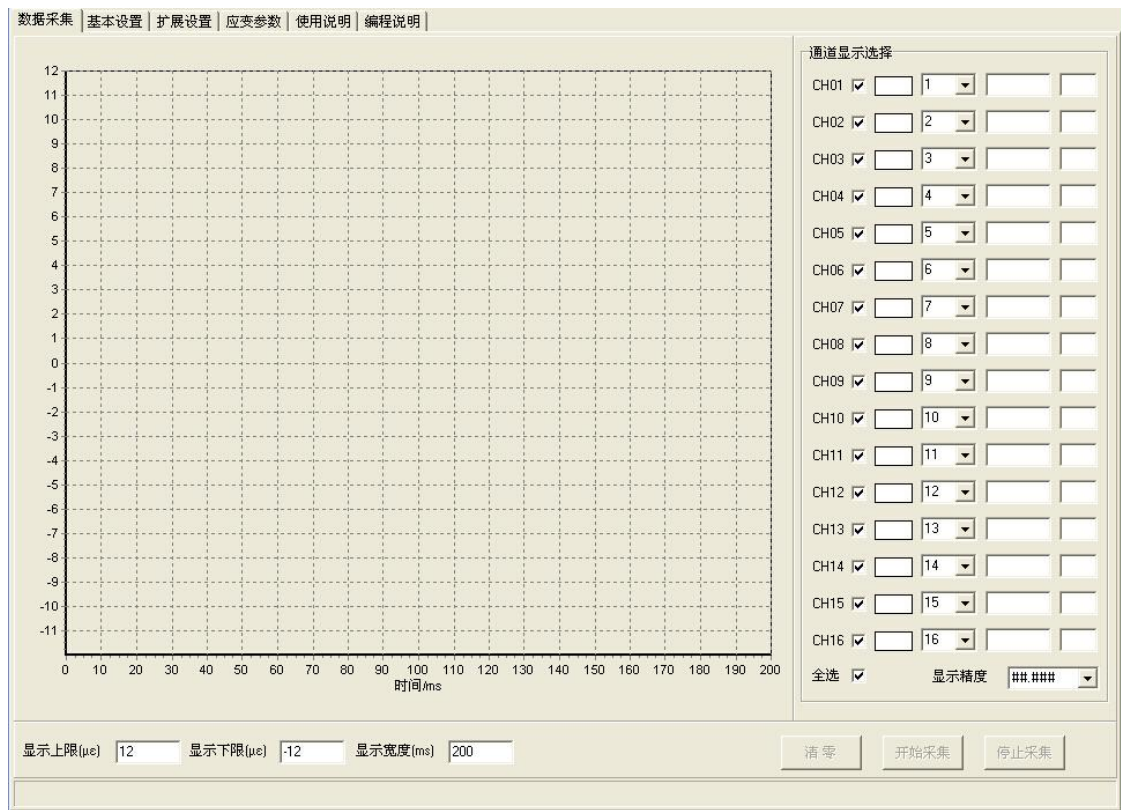
参数设置

应变桥阻平衡

CH01	CH05	CH09	CH13
CH02	CH06	CH10	CH14
CH03	CH07	CH11	CH15
CH04	CH08	CH12	CH16

自动平衡

2.4 通用信号采集界面—数据采集



2.6 导出采集数据界面—单个文件导出

按文件夹导出 | 单个文件导出

单个文件导出数据

选择采集数据文件：

浏览 ...

导出文件类型：

CSV文件 (*.csv)

进程指示：

导出数据

2.9 快速标定界面

换算公式：实际工程单位 = [采集数据(V) - 零点偏差(V)] × 标定系数 / V

标定文件

标定数据

序 号	标定系数	零点偏差	量 纲
CH: 1			

标定通路数

量纲 / 伏

起始

截止

设置量纲

标定系数

零点偏差

起始

截止

设置标定系数

保存标定文件

打开标定文件

退 出

2.10 线性标定界面

标定数据

通道号	校准点数	标定值0	采样值0	标定值1	采样值1	标定
CH: 1						

标定操作

仪器IP 连接仪器

仪器名称

预定Y轴显示范围 到

总通道数 (1--16)

当前通道

标定总点数

标定点序号

标定值 标定单位

采样值 V

标定文件

采样 确认

保存标定文件 打开标定文件

说明：
1、校准的时候，尽量校准整个需要的测量区间，而且根据采样值从小到大依次校准，如果测量范围对应的采样值有正负，则从采样值的最小的负值校准开始。