

LDI300&LDI320&LDI420&LDI400 (VSE版)

数字存储示波卡

使用说明书

北京迪阳世纪科技有限公司

目 录

第一章 概述	3
一、主要性能指标	3
1、LDI300VSE 主要性能指标	3
2、LDI400VSE 主要性能指标	4
3、LDI320VSE 主要性能指标	4
4、LDI420VSE 主要性能指标	5
二、主要功能	6
第二章 硬件安装	7
1、最低配置	7
2、LDI300/LDI320/LDI420/LDI400 板卡外型	7
3、LDI300/LDI320/LDI420/LDI400 的 J3 管脚定义	7
4、LDI300/LDI320/LDI420/LDI400 的 JP3 数字量输入输出端口定义	7
5、LDI300/LDI320/LDI420/LDI400 卡安装步骤	8
第三章 DsoView2.02 示波器软件	9
3.1 运行环境	9
3.2 软件安装运行	9
1) 量程、藕和和偏移	10
2) 采样率、采样长度和预触发点数	10
3) 触发控制	10
4) 波形显示	10
5) 控制	11
6) 光标测量	11
7) 波形的 X、Y 轴压缩和扩展	11
8) 自动测量	11
9) FFT 频谱分析	12
10) 4 路 DAC 控制	12
11) 8 路 DIO 控制	13
12) 数字滤波	13
13) 平均功能	14
14) 波形颜色设置	14
15) 设置波形刷新闻隔	14
16) 工程标定	15
17) 自动存盘	15
18) 波形回放	15
19) 其它功能	15
20) 鼠标右键	15
3.3 菜单功能	16
3.3.1 文件	16
3.3.2 设置	16
3.3.3 高级	16
3.3.4 关于	16

附件一、数字存储示波器基本术语说明 18

- a) 触发模式 18
- b) 预触发 18
- c) 触发边沿 18
- d) 触发信源 18

附件二、LDI300\LDI320\LDI420\LDI400 数字存储示波卡二次开发手册

- 一、二次开发概述 15
- 二、LDI300DLL. DLL 函数简介 15
 - 2.1 系统初始化, 返回卡基本参数 15
 - 2.2 设置控制参数函数 20
 - 2.3 启动采集函数 21
 - 2.4 读取数据 21
 - 2.5 其它函数参见 LDI300DLL. H 22
- 三、函数调用步骤 22
- 四、二次开发实例 22
 - 4.1 VC++ 6.0 例程 22
 - 4.2 VB6.0 例程 23
 - 4.3 CVI 例程 23
 - 4.4 LABVIEW 例程 24
- 五、补充函数说明 24

第一章 概述

LDI300VSE:	2ch_80Msps_08bits_256Ksa	PCI 数字存储示波卡
LDI400VSE:	2ch_100Msps_08bits_004Ksa	PCI 数字存储示波卡
LDI320VSE:	2ch_20Msps_12bits_1024Ksa	PCI 数字存储示波卡
LDI420VSE:	2ch_50Msps_12bits_1024Ksa	PCI 数字存储示波卡

一、主要性能指标

是一种双通道、高精度的数字存储示波卡, 为我公司LDI2xx产品的升级产品, 将它插入计算机PCI槽上, 再运行DsoView虚拟示波器软件, 便可组成一台价格便宜、人机界面友好、性能优良的数字存储示波器。它具有数据采集、测量信号、过程监测、多种触发等功能, 因此大量应用于高速的数据采集系统、自动测试系统、自动控制系统。

与以前版本比较, VSE版有以下改动:

解决了部分双核计算机无法找到卡的问题。

板载内存扩大到1024Ksa/ch。

1、LDI300VSE 主要性能指标

最大采样率:	80Msps
单台通道数:	并行双通道+外触发通道+4路DAC输出+硬件频率计+8路DO+8路DI
AD分辨率:	8bit, 系统精度: $\leq \pm 1\%$ (直流)
存储容量:	每通道最大 1024Ksa 样点
量程:	$\pm 50\text{mV} \sim \pm 10\text{V}$ (共分 8 挡)
输入方式:	BNC 单端双极性电压输入
输入阻抗:	$1\text{M}\Omega$; 输入电容 $\leq 25\text{PF}$
输入信号带宽:	$0\text{Hz} \sim 20\text{MHz}$ (-3dB)
通道间相位差:	$\leq 1^\circ$ ($0\text{Hz} \sim 2\text{MHz}$)
带内波动:	$\leq \pm 0.5\text{dB}$ ($0\text{Hz} \sim 1\text{MHz}$)
时基范围:	$80\text{MHz} \sim 1\text{KHz}$ 分 16 挡
耦合方式:	AC/DC
触发模式:	正常、自动、单次
触发边沿:	上升、下降
触发模式:	正常、自动、单次
触发通道:	CHA、CHB、EXT
通道间隔离度:	$\geq 60\text{dB}$
尺寸:	$187\text{mm} \times 112\text{mm}$
重量:	0.2Kg

2、LDI400VSE 主要性能指标

最大采样率:	100Msps
单台通道数:	并行双通道+4路DAC输出+8路DO+8路DI+外触发
AD分辨率:	8bit, 系统精度: $\leq \pm 1\%$ (直流)
存储容量:	每通道固定为4Ksa样点(4096点)
量程:	$\pm 50\text{mV} \sim \pm 10\text{V}$ (共分9挡)
输入方式:	BNC单端双极性电压输入
输入阻抗:	$1\text{M}\Omega$; 输入电容 $\leq 25\text{pF}$
输入信号带宽:	0Hz~20MHz
通道间相位差:	$\leq 1^\circ$ (0Hz~2MHz)
带内波动:	$\leq \pm 0.5\text{dB}$ (0Hz~1MHz)
时基范围:	100MHz~1KHz 分16挡
耦合方式:	AC/DC
触发模式:	正常、自动、单次
触发边沿:	上升、下降
触发模式:	正常、自动、单次
触发通道:	CHA、CHB、EXT
通道间隔离度:	$\geq 60\text{Db}$
尺寸:	187mm \times 112mm
重量:	0.2Kg

3、LDI320VSE 主要性能指标

最大采样率:	20Msps
单台通道数:	并行双通道+外触发通道+4路DAC输出+硬件频率计+8路DO+8路DI
AD分辨率:	12bit, 系统精度: $\leq \pm 0.5\%$
存储容量:	每通道最大1024Ksa/CH
量程:	$\pm 100\text{mV} \sim \pm 20\text{V}$ (共分7挡)
输入方式:	BNC单端双极性电压输入

LDI300&LDI320&LDI420&LDI400 (VSE) 数字存储示波卡

输入阻抗:	1M Ω ; 输入电容 \leq 25pF
输入信号带宽:	0Hz~20MHz
通道间相位差:	\leq 1 $^{\circ}$ (0Hz~2MHz)
带内波动:	\leq \pm 0.1Db (0Hz~1MHz)
时基范围:	20MHz~500Hz 分 15 挡
耦合方式:	AC/DC
触发模式:	正常、自动、单次
触发边沿:	上升、下降
触发模式:	正常、自动、单次
触发通道:	CHA、CHB、EXT
通道间隔离度:	\geq 80dB
尺寸:	187mm \times 112mm
重量:	0.2Kg

4、LDI420VSE 主要性能指标

最大采样率:	50Msps
单台通道数:	并行双通道+外触发通道+4 路 DAC 输出+硬件频率计+8 路 DO+8 路 DI
AD 分辨率:	12bit, 系统精度: \leq \pm 0.5%
存储容量:	每通道最大 1024Ksa/CH
量 程:	\pm 100mV~ \pm 20V (共分 7 挡)
输入方式:	BNC 单端双极性电压输入
输入阻抗:	1M Ω ; 输入电容 \leq 25pF
输入信号带宽:	0Hz~20MHz
通道间相位差:	\leq 1 $^{\circ}$ (0Hz~2MHz)
带内波动:	\leq \pm 0.1dB (0Hz~1MHz)
时基范围:	50MHz~1KHz 分 15 挡
耦合方式:	AC、DC
触发模式:	正常、自动、单次

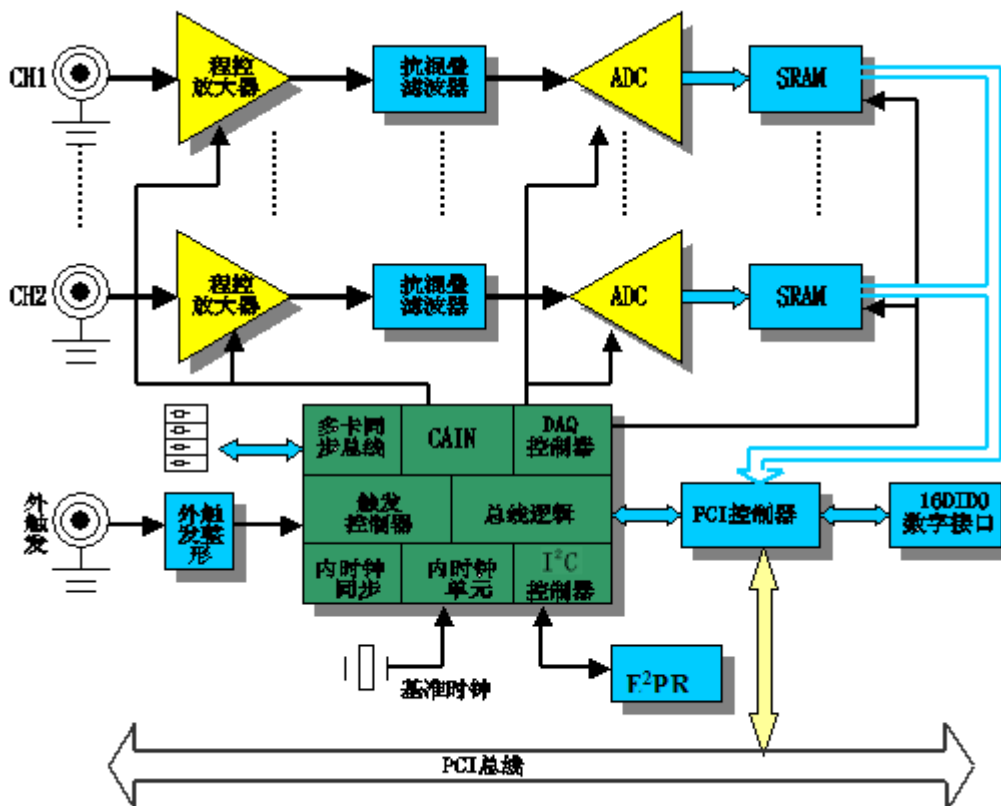
LDI300&LDI320&LDI420&LDI400 (VSE) 数字存储示波卡

触发边沿:	上升、下降
触发模式:	正常、自动、单次
触发通道:	CHA、CHB、EXT
通道间隔离度:	≥80dB
尺寸:	187mm×112mm
重量:	0.2Kg

二、主要功能

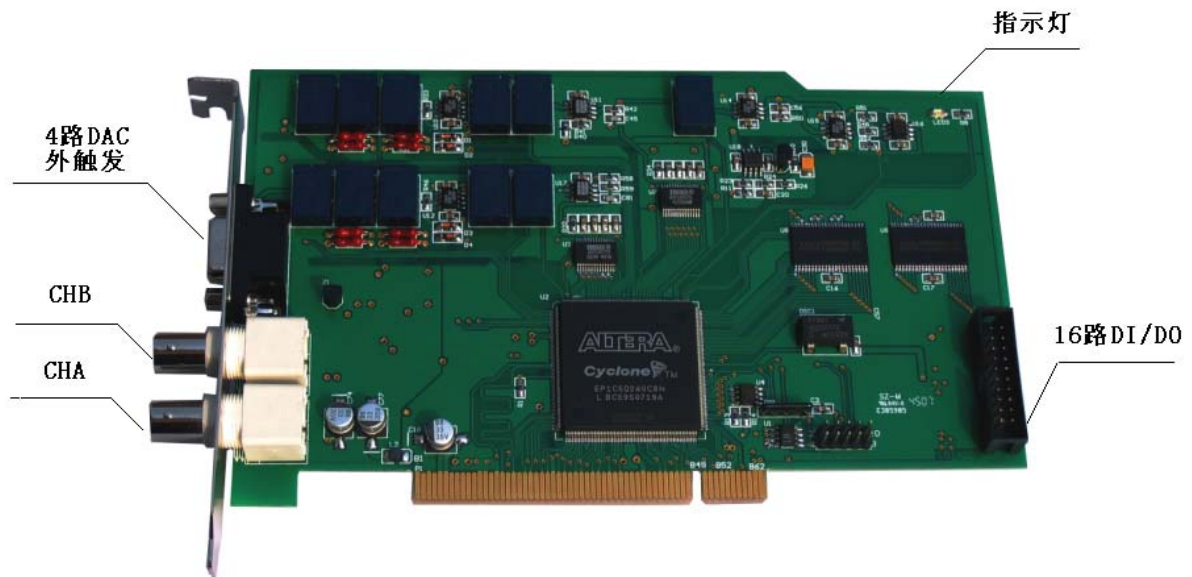
- ★ 自检功能
- ★ 波形存储、恢复
- ★ 波形运算：加、减、反向
- ★ 高级功能：FFT 频谱分析、数字滤波、平均等
- ★ 自动测定：最大值、最小值、均方值、平均值、峰峰值、占空比
- ★ 光标测量时间和电压
- ★ 数字 I/O
- ★ 外部触发同步
- ★ 支持二次开发

LDI300/LDI320/LDI420/LDI400 数字示波卡原理图



第二章 硬件安装

- 1、 最低配置：PI 及其兼容机，1024X768 显示器，128M 内存、Windows2000/XP 操作系统。
- 2、 LDI300/LDI320/LDI420/LDI400 板卡外型



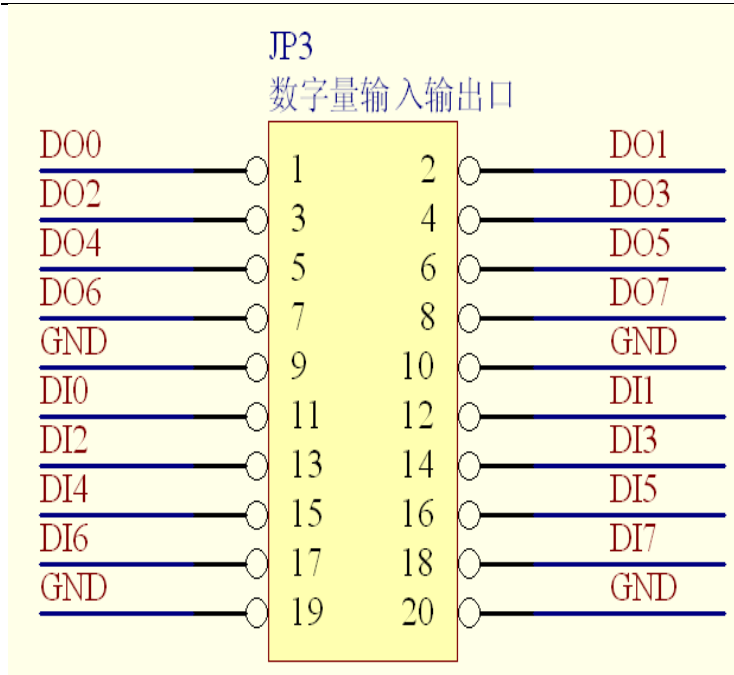
3 LDI300/LDI320/LDI420/LDI400 的 J3 管脚定义

- 1——GND
- 5——EXTTRIG 外触发
- 9——GND
- 2——DAC0
- 6——DAC1
- 4——DAC2
- 8——DAC3

说明：

- 1、 EXTTRIG 为外触发信号，TTL 电平，上边沿触发。

4 LDI300/LDI320/LDI420/LDI400 的 JP3 数字量输入输出端口定义

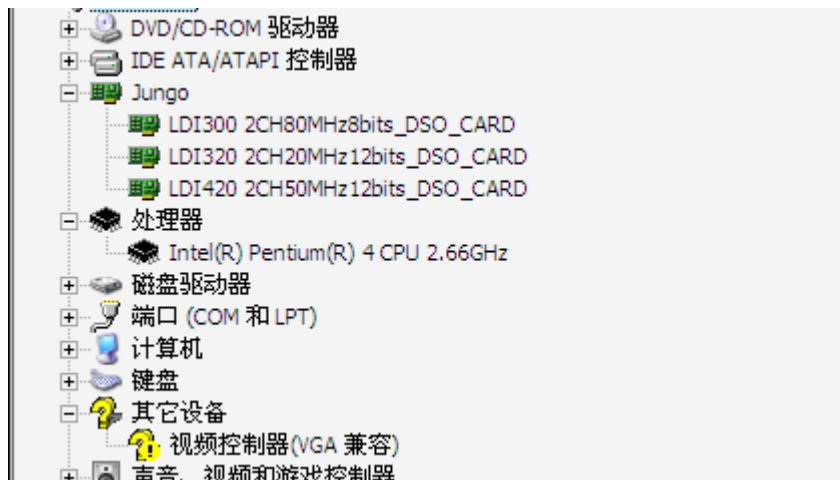


5、LDI300/LDI320/LDI420/LDI400 卡安装步骤

- 1) 关闭计算机电源。
- 2) 在一空闲 PCI 槽插入本板卡。
- 3) 启动计算机，计算机将提示找到新的 PCI 设备，安装设备驱动程序，指向为为光盘：

Driver\ldi300.inf

安装完毕后您将在设备管理器下看到：



LDI300 2CH80MHz8bits_DSO_CARD 即为本卡

至此，您已经安装完 LDI300 卡硬件，接下来安装 DsoView2.0 示波器软件包。在光盘的“PCI 数字存储示波卡\LDI300-PCI\SETUP”目录下

第三章 DsoView2.02 示波器软件

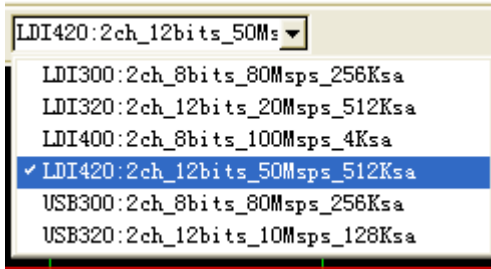
3.1 运行环境

WindowsMe/2000/XP 操作系统，128M 内存，1024x768 分辨率、PCI2.2 总线。

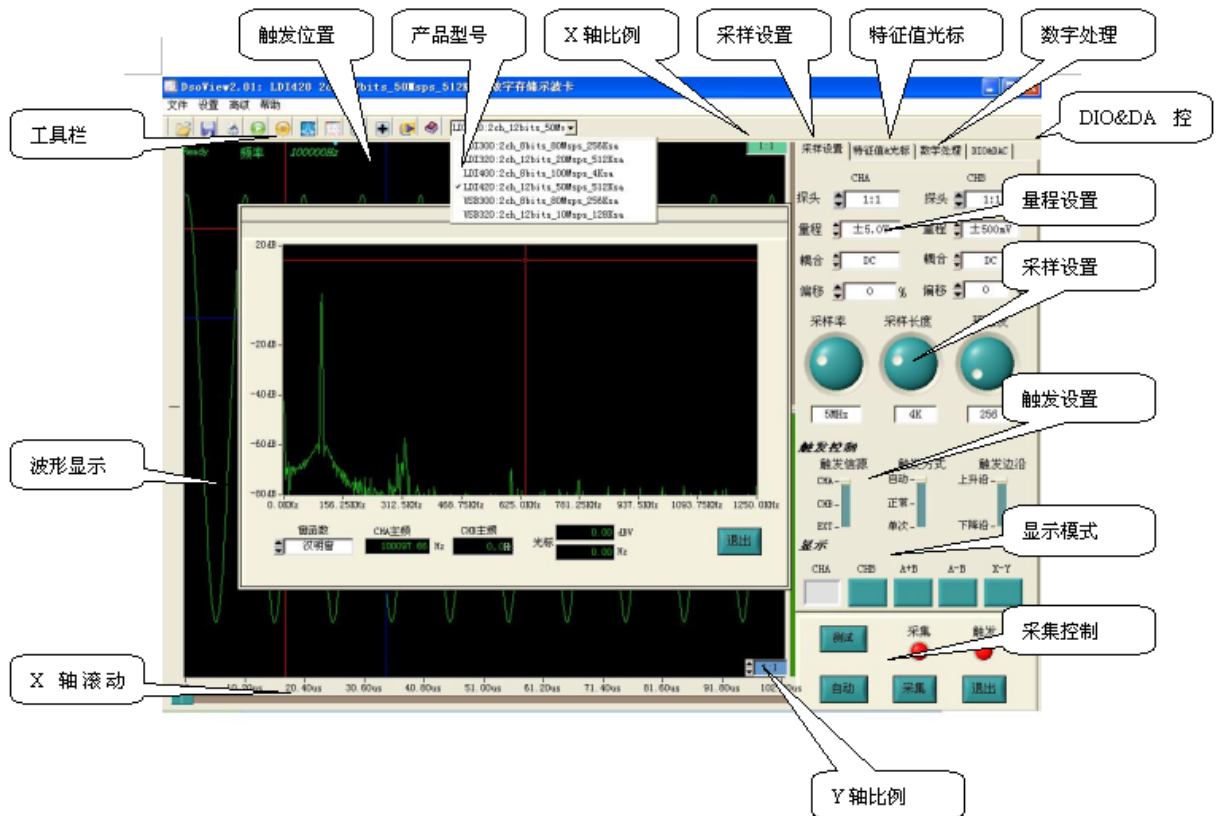
3.2 软件安装运行

安装 DsoView2.02 示波器软件，为光盘 Setup\Setup.exe。按提示操作即可。安装完毕运行：开始->所有程序->DsoView2.02->DsoView2.02.exe。

DsoView2.02 软件支持我公司所有示波卡，请选择相应的产品型号，程序退出。下次进入程序，程序将根据用户设定的型号自动选择。



运行 DsoView2.02 程序，程序将自动搜索示波卡，若有卡则进入自检。若出错，会弹出提示窗口。若本机无卡，程序将运行与演示状态。



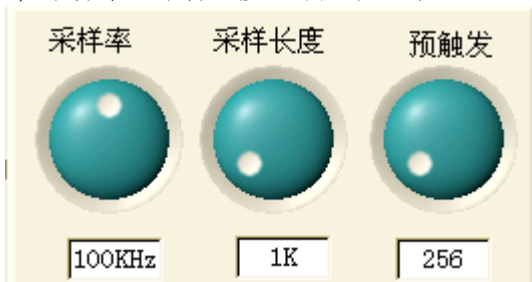
下面就界面上的各个功能部分分别加以说明:

1) 量程、藕和和偏移



- A: 探头: 按示波器实际衰减比例设置。
 B: 量程: 选择采样量程。
 C: 耦合: 选择 AC/DC。
 D: 偏移: 调节波形上下移动。

2) 采样率、采样长度和预触发点数



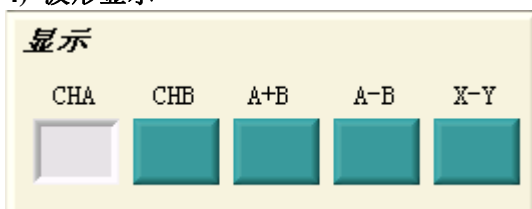
- A: 采样率: 设置采样速度。
 B: 采样长度: 设置采样长度。
 C: 预触发: 设置预触发的点数。

3) 触发控制



- A: 触发信源: 选择触发信源。
 B: 触发方式: 选择触发方式。
 C: 触发边沿: 选择触发边沿。
 D: 触发电平: 调节触发电平滑块(波形显示区右边), 触发电平随之改变。

4) 波形显示



- A: CHA: 显示/隐藏 CHA 波形。
 B: CHB: 显示/隐藏 CHB 波形。
 C: A+B: CHA+CHB 显示到 CHA 上。
 D: A-B: CHA-CHB 显示到 CHA 上。
 E: X-Y: 李沙育图。

5)控制



- A: **自动**: 程序按最优化算法找到最合理的采样率、量程。若不能很好的采集波形，仍需要人工干预。
- B: **采集**: 采集/暂停切换。
- C: **退出**: 退出程序。

6)光标测量

光标1	0.00 us	X1-X2	0.00 us
	0.00 V	Y1-Y2	0.00 V
光标2	0.00 us	Y1-Y2	0.00 V
	0.00 V	频率	0.0 Hz

- A: Y1-Y2 两光标的电压差值
 B: X1-X2 两光标的时间差值
 C: 两光标的时间差值对应频率

7)波形的 X、Y 轴压缩和扩展

X 轴: 按工具栏上 、 压缩方式: 按 1、2、4、8.....1024 等距抽点压缩, 在图形右上角显示压缩比例: **1:1**。

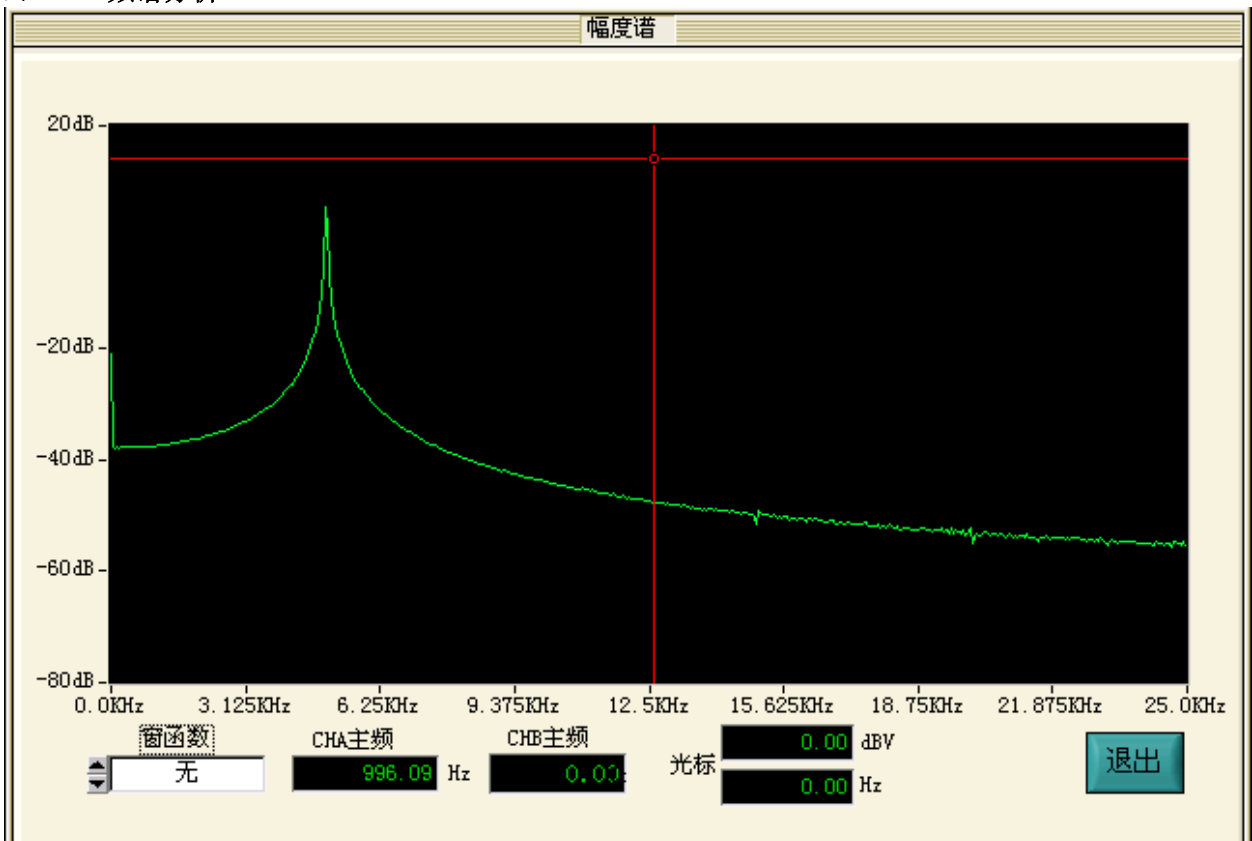
Y 轴: 按图形左下角 **1:1**, 可按 X1、X2、X4、X8 放大波形。

8)自动测量

波形特征值	CHA	CHB	
峰峰值	8.011	0.042	V
最大值	3.984	0.081	V
最小值	-4.028	0.039	V
有效值	3.967	0.056	V
平均值	0.246	0.056	V
均方根值	3.960	0.006	V
占空比	50.000	92.857	%
上升时间	5.000	0.000	us
下降时间	5.000	5.000	us
顶部值	3.944	0.054	V
底部值	-3.988	0.061	V
脉宽	500.000	5.000	us
CHA-CHB相位差	91.800		度

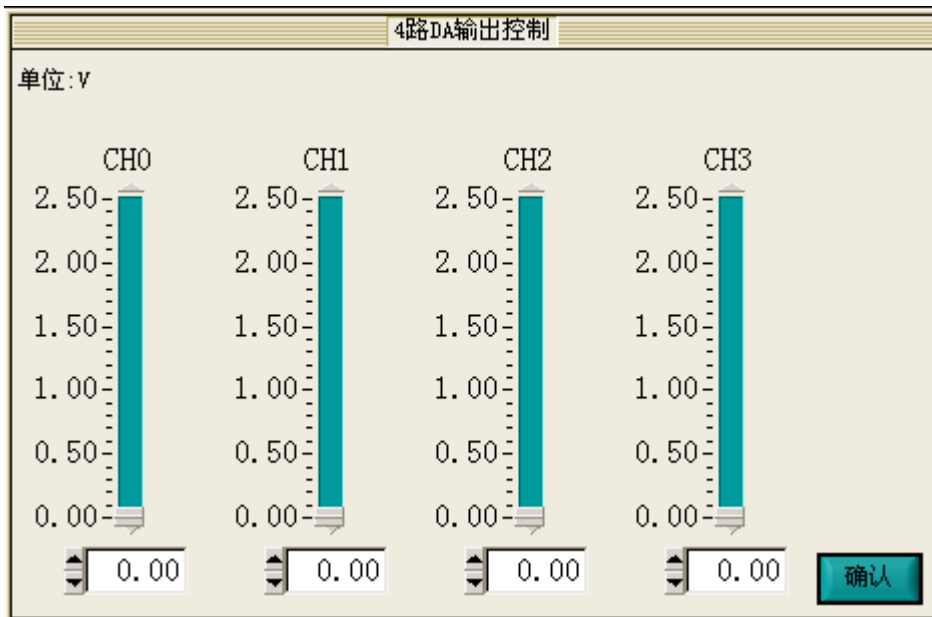
自动测量CHA、CHB的峰峰值、有效值、平均值、最大值、最小值。

9) FFT 频谱分析



- A: 可选择窗函数。
- B: 自动测量 A、B 通道信号主频。
- C: 可移动光标测量其它频率成分的幅度。

10) 4 路 DAC 控制



A: 每路输出范围为0~2.5V, DAC的精度为8位。

B: USB300、USB320 无此功能。

11) 8路DIO控制

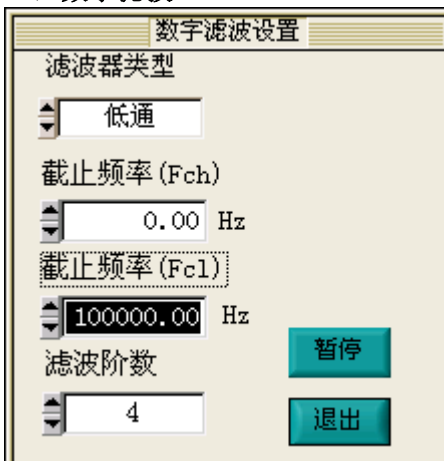



A: 提供8路TTL数字量输出。

B: 提供8路TTL数字量输入。

C: USB300、USB320 无此功能。

12) 数字滤波



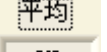
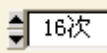
A: ，数字滤波起作用。

B: ，取消数字滤波。

13) 平均功能



A: 可选平均功能对周期性信号滤波。

B: ，平均功能起作用。平均次数可选 。

C: ，取消平均功能。

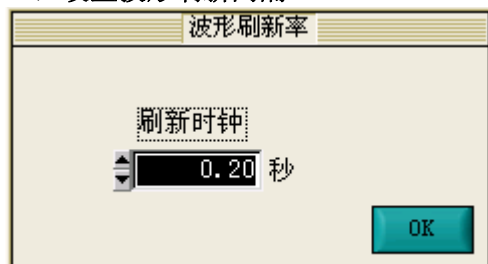
14) 波形颜色设置



A: 设置 CHA、CHB、背景色、栅格色、光标 1、光标 2 的颜色，自动保存设置。

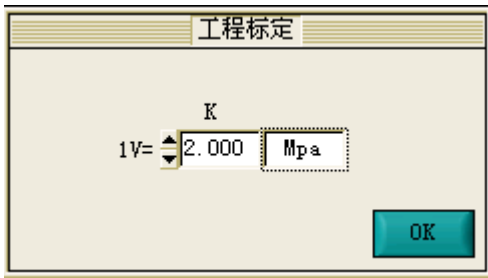
B: 可设置光标的形状、大小、风格等。

15) 设置波形刷新闻隔



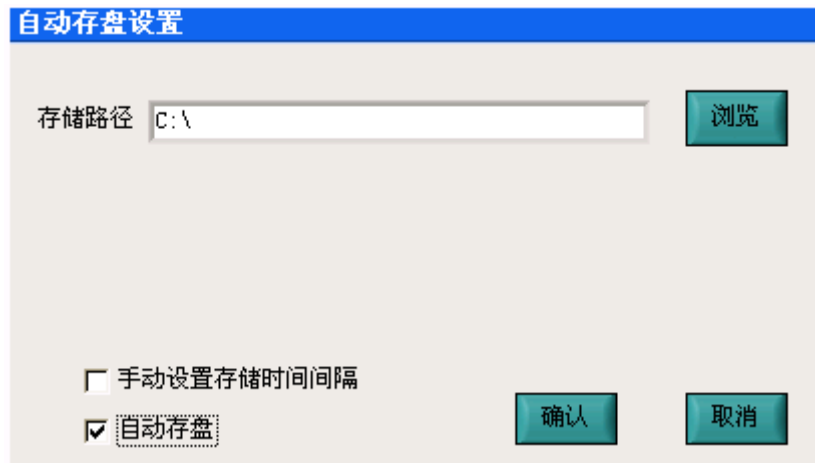
A: 设置每次采集之间的时间间隔，自动保存设置。

16) 工程标定



A: 设置每 1V 电压量所代表的物理量，所有单位都将已换算后的物理量显示，自动保存设置。

17) 自动存盘




A: 可设置存盘路径。

B: 自动存盘为每采集一次，存为一个文件。

C: 手动存盘为设定间隔时间存一个文件。

18) 波形回放

按  按钮，将整个波形重新播放一遍，没有放完，不能终止。

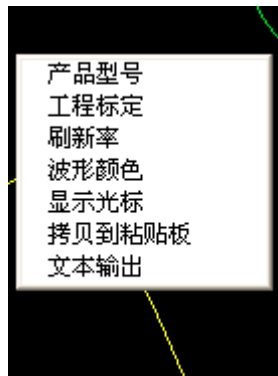
19) 其它功能

A: 拖动波形显示区下的滑块，水平移动波形，可观测波形其它部分。

B: 在暂停时，波形显示区内，按 **CTRL**+鼠标右键，无级放大波形。

C: 在暂停时，波形显示区内，按 **CTRL**+鼠标左键，无级缩小波形。

20) 鼠标右键



其中：

A: 隐藏/显示光标：可以隐藏/显示光标。

B: 拷贝到粘贴板：将波形复制到粘贴板，供编辑用。

C: 文本输出: 将波形的前 512 个采样点输出到文本框内, 供分析用。

文本输出		
381	-4.091V	-4.000V
388	-4.910V	-4.905V
389	-4.916V	-4.911V
390	-4.928V	-4.923V
391	-4.916V	-4.917V
392	-4.922V	-4.911V
393	-4.904V	-4.899V
394	-4.897V	-4.886V
395	-4.867V	-4.862V
396	-4.855V	-4.844V
397	-4.812V	-4.814V
398	-4.776V	-4.772V
399	-4.739V	-4.729V
400	-4.690V	-4.687V
401	-4.636V	-4.639V
402	-4.581V	-4.584V
403	-4.526V	-4.524V
404	-4.465V	-4.464V
405	-4.404V	-4.397V
406	-4.325V	-4.325V
407	-4.252V	-4.246V
408	-4.179V	-4.168V
409	-4.093V	-4.077V
410	-3.996V	-3.993V

3.3 菜单功能

3.3.1 文件

- 打开: 调用一个波形文件到显示区
- 保存: 保存当前波形
- 打印: 打印当前波形
- 退出: 退出 DSOVIEW 软件

3.3.2 设置

- 产品型号: 设置产品型号
- USB 端口: 设置 USB 示波器的端口
- 工程标定: 设置工程标定的系数和单位
- 刷新率: 设置波形刷新闻隔
- 波形颜色: 设置各波形颜色
- 隐藏光标: 隐藏/显示光标
- 拷贝到粘贴板: 将波形复制到粘贴板, 供编辑用。
- 文本输出: 将波形的前 512 个采样点输出到文本框内。

3.3.3 高级

- 幅度谱: 分析信号幅度谱
- 功率谱: 分析信号功率谱
- 数字滤波: 对波形进行数字滤波处理。
- IO 控制: 控制DIO控制
- DAC 控制: 控制DAC
- 自动存盘: 设置自动存盘。

3.3.4 关于

关于 LDI300-PCI/LDI320/LDI420/LDI400

联机帮助文件

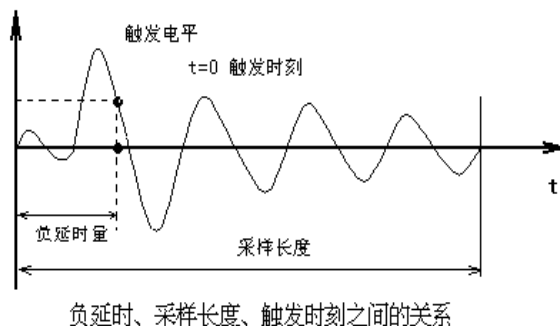
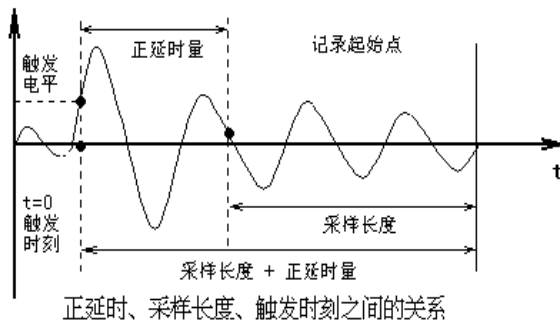
附件一、数字存储示波器基本术语说明

a) 触发模式：包括自动触发、正常触发和单次触发。区别是：正常触发时，只有触发事件存在，并满足触发条件，才能触发采样并回送状态，否则不回送状态；而自动触发时，如果在一段时间内（这段时间可以通过调节自动触发的存储深度来调整）有触发事件，则按照触发事件进行触发，反之则强制进行触发采样并回送状态；单次触发，触发条件满足后，采样一次便停止。

b) 预触发：就是触发事件来到之前，所采集的数据量。本卡设计为 256 点、512 点、1024 点、2048 点。

c) 触发边沿：包括上升沿触发和下降沿触发。

d) 触发信号：即产生触发事件的信号源，包括CHA、CHB、EXT 三种。



1-1. 触发源选择与触发电平设置

关于延时长、采样长度及触发时刻的关系请见图。

触发：触发功能代表着对信号的捕捉能力，采集分析产品设有五种触发方式，这些方式根据多种不相同的条件来触发和采集数据。既有手动触发（软件触发），外触发，上升沿内触发，下降沿内触发等。

内触发（又称沿触发）：由被捕捉信号本身使仪器开始采集和记录。如图所示：仪器设定的触发电平为 0.5V，所采集到幅值为 4V 的正弦波波形。在使用内触发时，若采用连续采集功能，则该仪器可以当一台大容量的数字示波器使用。

延时触发：指仪器采集的信号，记

录的起始点位置较触发电平前或后（时间轴上，以触发信号到达为 0 时刻），延时触发分为正延时触发和负延时触发，如图所示。

正延时触发：无须观察信号波形的的前沿部分或触发后一段时间才会有波形出现。

负延时触发：主要观察上升，下降前沿的波形或波形以前的信号（如：触发事件之前的有效信号等）。

外触发：专门的数字控制信号作为触发信号，仪器上专门设计了一个输入插座

附件二、 LDI300\LDI320\LDI420\LDI400数字存储示波卡 二次开发手册

一、二次开发概述

LDI300\LDI320\LDI420\LDI400 提供标准的动态连接库，用户可通过调用动态连接库里的函数，完成对卡的控制，库文件包括 LDI300DLL.DLL、LDI300DLL.LIB、LDI300DLL.H 三个文件。其控制方法完全一样。

二、LDI300DLL.DLL 函数简介：

数据结构：

//卡配置系统信息

```
typedef struct TSysInfo
{
    unsigned char Idnumber[16];    //卡 ID 号
    unsigned char OffsetTable[16]; //卡各采样率下零点补偿
    double CHA_GainTable[10];     //CHA 通道各量程增益
    double CHB_GainTable[10];     //CHB 通道各量程增益
}TSysInfo;
```

TSysInfo pSysInfo;

//数据采集控制字

```
typedef struct
{
    unsigned int SampleIdx;    //采样率序号
    unsigned int gaina;        //CHA 量程挡位
    unsigned int gainb;        //CHB 量程挡位
    unsigned int couplecha;    //CHA 藕合方式
    unsigned int couplechb;    //CHB 藕合方式
}TCtrlInfo;
```

TCtrlInfo pCtrlInfo;

//触发控制字

```
typedef struct
{
    unsigned int TrigMode;    //触发模式
    unsigned int TrigEdge;    //触发边沿
    unsigned int TrigSource;  //触发源
    unsigned int SampleLength; //采样长度
    unsigned int TrigPreIdx;   //预触发
    unsigned int TrigLevel;    //触发电平
    unsigned int offseta;     //CHA 零点补偿高位
    unsigned int weitiaoa;    //CHA 零点补偿低位
    unsigned int offsetb;     //CHB 零点补偿高位
    unsigned int weitiaob;    //CHB 零点补偿低位
}TTrgInfo;
```

TTrgInfo pTrgInfo;

2.1 系统初始化，返回卡基本参数

```
int LDI300_SysInit(
    int CardType,
    unsigned int *CardAddress,
    TSysInfo *pSysInfo)
```

功能描述：搜索 LDI300 示波卡并获取其地址

入口参数：CardType, 卡型号： LDI300 为 0xd300, LDI320 为 0xd320、LDI320 为 0xd420

出口参数：CardAddress : LDIXXX 卡的地址，这是以后访问 LDIXXX

卡的唯一标志。
 Id : 本卡出厂序列号
 Offset : 零偏校正参数表
 GainTableA : CHA 通道增益
 GainTableB : CHB 通道增益

卡的唯一标志。

函数返回: 1, 自检成功。

-1, 无 LDIXXX 卡。

2.2 设置控制参数函数

```
int LDI300_SetHardWare(int CardAddress,
                       TTrgInfo pTrgInfo,
                       TCtrlInfo pCtrlInfo
                       );
```

入口参数: **CardAddress:** LDIXXX 卡地址。

PCtrlInfo.sampleidx: 采样率索引号

索引号	LDI300VSE	LDI320VSE	LDI420VSE	LDI400VSE
0	80MHz	20MHz	50MHz	100MHz
1	40MHz	10MHz	25MHz	50MHz
2	20MHz	5MHz	12.5MHz	25MHz
3	10MHz	2MHz	5MHz	10MHz
4	5MHz	1MHz	2MHz	5MHz
5	2MHz	500KHz	1MHz	2MHz
6	1MHz	200KHz	500KHz	1MHz
7	500KHz	100KHz	200KHz	500KHz
8	200KHz	50KHz	100KHz	200KHz
9	100KHz	20KHz	50KHz	100KHz
10	50KHz	10KHz	20KHz	50KHz
11	20KHz	5KHz	10KHz	20KHz
12	10KHz	2KHz	5KHz	10KHz
13	5KHz	1KHz	2KHz	5KHz
14	2KHz	500Hz	1KHz	2KHz
15	1KHz	500Hz	1KHz	1KHz

PCtrlInfo.GainA: CHA 量程索引号

PCtrlInfo.GainB: CHB 量程索引号

索引号	LDI300VSE	LDI320VSE	LDI420VSE	LDI400VSE
0	±50mV	±100mV	±100mV	±50mV
1	±100mV	±200mV	±200mV	±100mV
2	±250mV	±500mV	±500mV	±250mV
3	±500mV	±1.0V	±1.0V	±500mV
4	±1.0V	±2.0V	±2.0V	±1.0V
5	±2.5V	±5.0V	±5.0V	±2.5V
6	±5.0V	±10.0V	±10.0V	±5.0V
7	±10.0V	±20.0V	±20.0V	±10.0V
8		±40.0V	±40.0V	

PCtrlInfo.Gainb: 同 CHA 电压挡位

PCtrlInfo.couplecha: CHA 耦合方式 0->AC 交流 1->DC 直流

PCtrlInfo.couplechb: CHB 耦合方式 0->AC 交流 1->DC 直流

PTrgInfo.TrigMode: 触发模式 0->自动 1->正常 2->单次

PTrgInfo.TrigEdge: 触发边沿 0->上沿 1->下沿

PTrgInfo.TrigSource: 触发源 0->CHA 1->CHB 2->EXT

PtrgInfo. SampleLength :采样长度 0->1024
 1->2048
 2->4096
 3->8192
 4->16384
 5->32768
 6->65536
 7->131072
 8->262144
 9->524288

PtrgInfo. TrigPreIdx: 预触发长度 0->256 点
 1->512 点
 2->1024 点
 3->2048 点

PtrgInfo. TrigLevel: 触发电平:ff 最大, 00 最小, 7f 对应 0 点

触发数字为 0x00~0xff, 分别对应负满量程~正满量程。

0x00	负满量程
0x7f	零点
0xff	正满量程

例如: 量程为±5V, 用户需要在 1.0V 触发。

$$X=(1.0/5.0)*0x7f+0x7f.$$

X 为您在程序中设定的值。

设置零点补偿, 不同的采样率下, 需要设置不同的零点补偿, 零点补偿的数据来自 LDI300_SysInit 读取的 Offset 表.

若采样率为 sampleidx (sampleidx 大于 3 时, sampleidx=3)

PtrgInfo. offseta=Offset[sampleidx*2].
PtrgInfo. weitiaoa=Offset[sampleidx*2+1].
PtrgInfo. offsetb=Offset[sampleidx*2+8].
PtrgInfo. weitiaob=Offset[sampleidx*2+1+8].

函数返回: 无。

2.3 启动采集函数

```
int LDI300_Acq(int CardAddress);
```

功能描述: 启动 LDI300 卡采集数据

入口参数: CardAddress: LDI300 卡地址。

函数返回: 无。

2.4 读取数据

```
unsigned char LDI300_PackData(int CardAddress,
                             int Dots,
                             double *WaveData1,
                             double *WaveData2);
```

功能描述: 读取采集到数据。

入口参数: CardAddress: LDI300 卡地址。

Dots: 读数据点数。

出口参数: WaveData1: CHA 数据

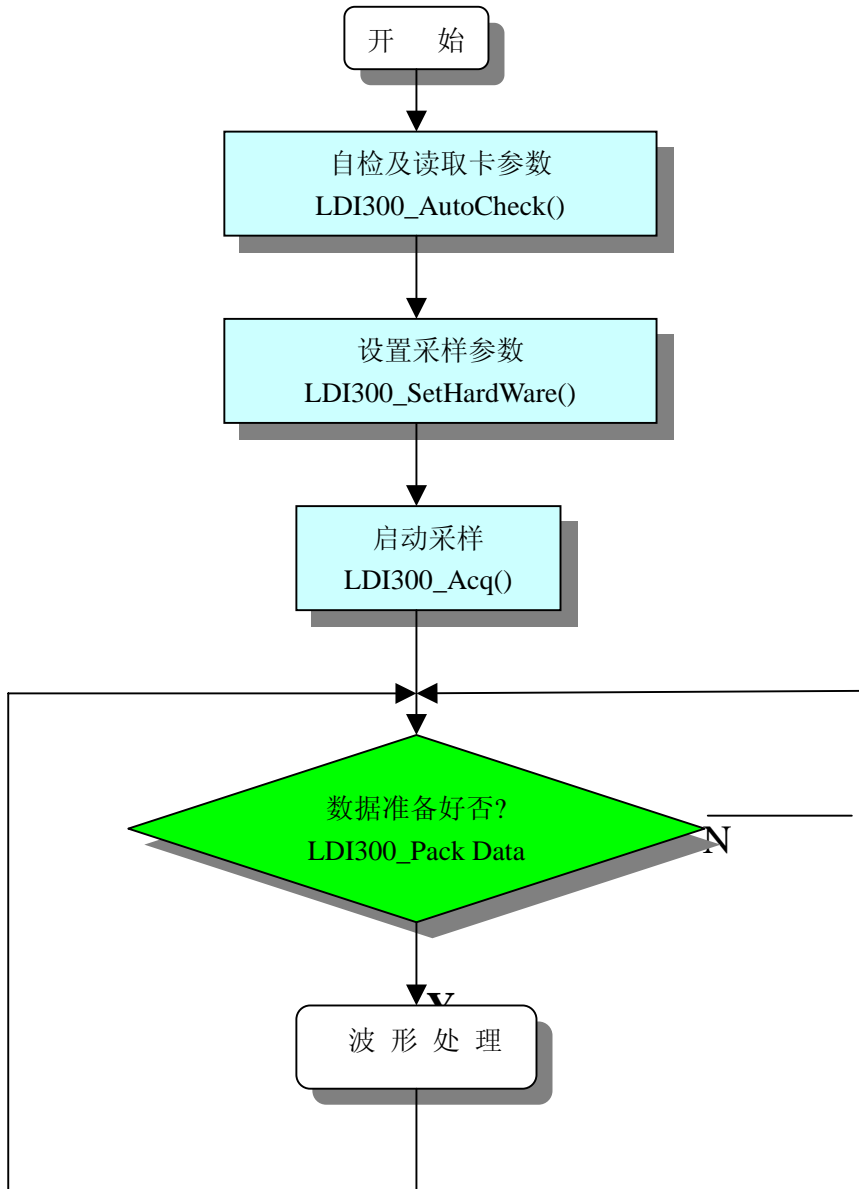
WaveData2: CHB 数据

函数返回: 0 未采集到数据

1 数据有效, 本函数启动下一次采样

2.5 其它函数参见 LDI300DLL.H

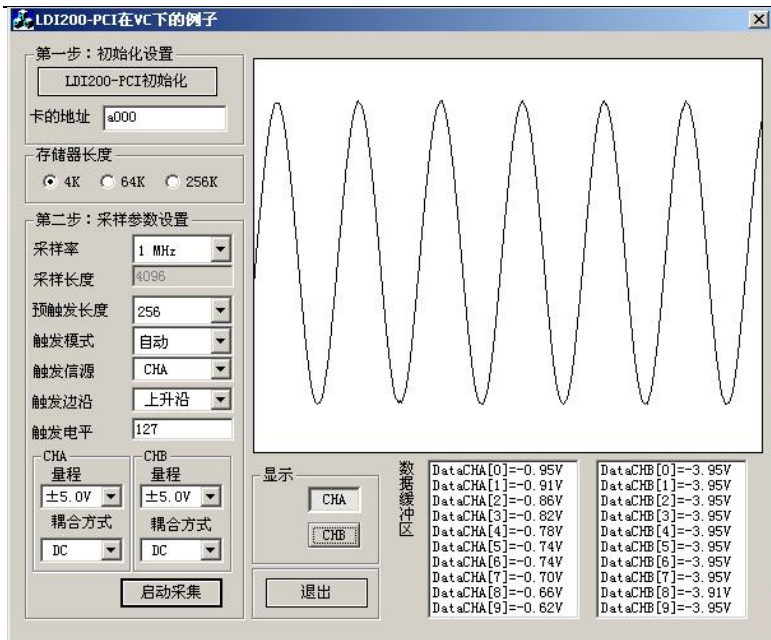
三、函数调用步骤



四、二次开发实例

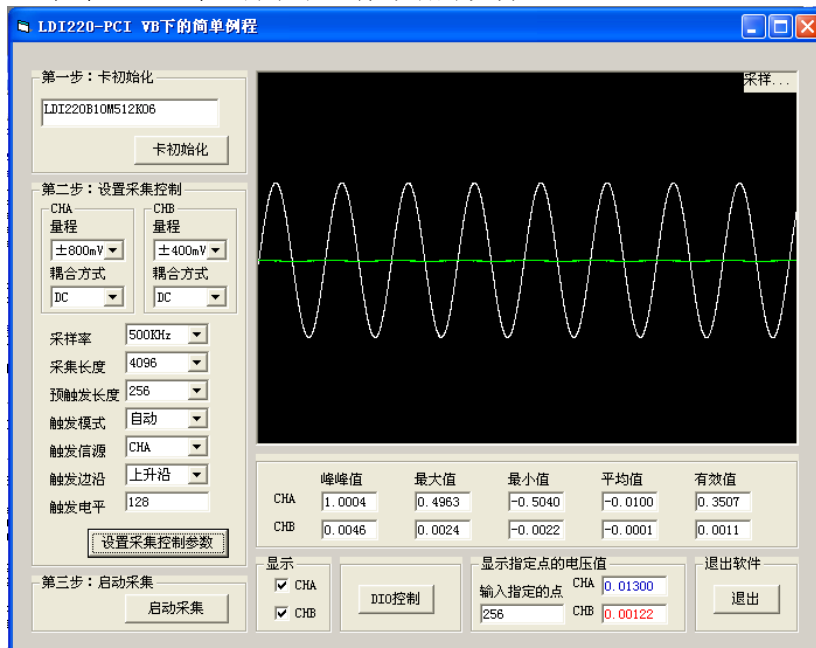
4.1 VC++ 6.0 例程

在\EXAMPLE\VC 目录下, 源代码中有详细的说明。



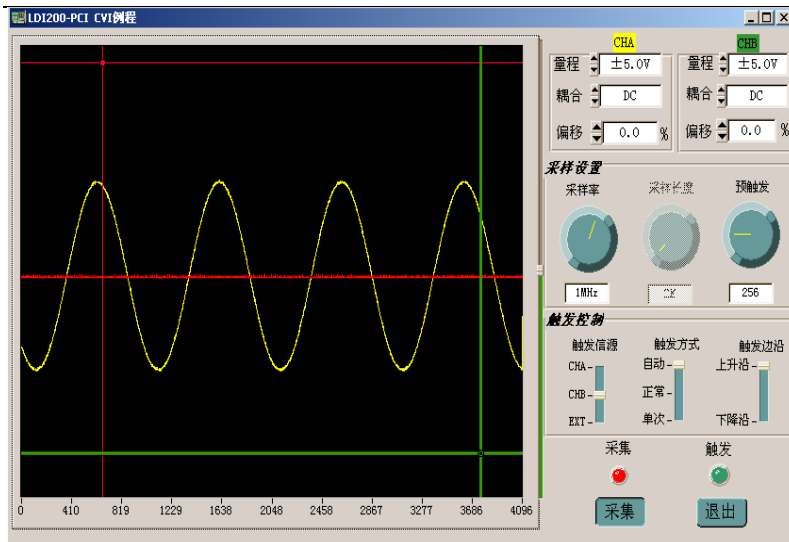
4.2 VB6.0 例程

在\EXAMPLE\VB 目录下，有详细的说明。



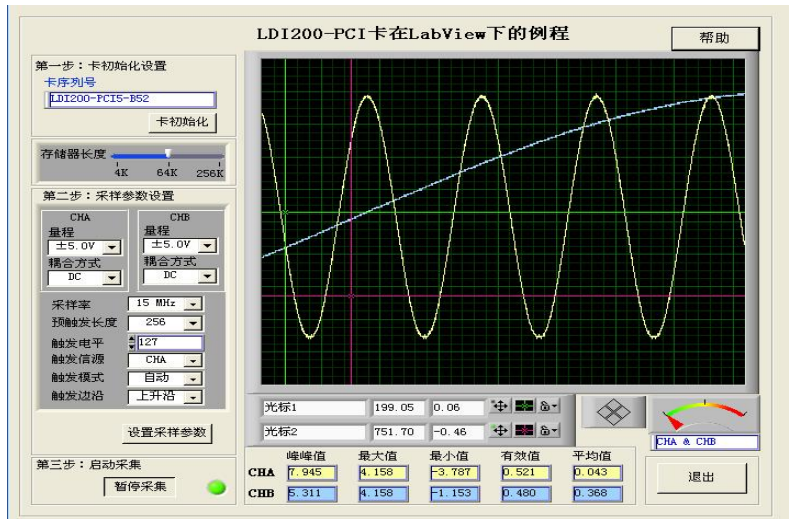
4.3 CVI 例程

CVI 例程 在\EXAMPLE\CVI 目录下，有详细的说明。



4.4 LABVIEW 例程

CVI 例程 在\EXAMPLE\LABVIEW 目录下, 有详细的说明。



五、补充函数说明

DLL 中提供了三个求波形特征值的函数

1) 波形的最大、最小、有效值、平均值, 占空比。

```
void PackWavePara(int dots,
                  double data[],
                  double *Vpp,
                  double *Vmax,
                  double *Vmin,
                  double *Vrms,
                  double *Vmean,
                  double *duty
                  )
```

功能描述: 求波形的最大、最小、有效值、平均值。

入口参数: Dots: 参与计算的点数。

入口参数: data: 波形数据。

出口参数: vpp: 峰峰值

vmax: 最大值

vmin: 最小值

vrms: 有效值

vmean: 平均值
duty: 占空比

1) 求两波形的相位差

```
unsigned charPackDeltaX(int dots,  
                        double chadata[],  
                        double chbdata[],  
                        double *deltax  
                        )
```

功能描述: 求两波形的相位差。

入口参数: Dots: 参与计算的点数。

入口参数: chadata: CHA 波形数据。

chbdata: CHB 波形数据。

出口参数: *deltax: 相位差

2) 脉冲波形参数

```
PulseParam (double inputArray[],  
            int numberOfElements,  
            double *amp,  
            double *amp90,  
            double *amp50, double *amp10,  
            double *topValue, //顶部值  
            double *baseValue, //底部值  
            double *overshoot, //超调值  
            double *undershoot,  
            int *delay,  
            int *width,  
            int *riseTime, //上升时间  
            int *fallTime, //下降时间  
            double *slewRate);
```