EM9118B 系列产品虚拟仪器软件 使用指南

● 前言

NI LabVIEW 是一款专为帮助用户快速开发强大的测试软件而进行优化且适用于自动化测试的领先系统设计软件。

本虚拟仪器软件是将LabVIEW 开发平台编写的程序在开发电脑上编译生成后 发布到 Windows 操作系统上的独立可执行程序(exe)。用户只需将可执行程序 移植到目标电脑上运行即可。移植方法是:将生成的 exe 拷贝到目标电脑上,然 后在目标电脑上单独安装 LabVIEW 运行引擎(Run-Time Engine)和需要的驱动 以及工具包等,这种方法移植程序比较简单,是最常用的方法。

关于 LabVIEW 运行引擎

任何电脑,只要你想在上面运行 LabVIEW 生成的独立可执行程序(exe), 你都需要在目标电脑上安装 LabVIEW 运行引擎。LabVIEW 运行引擎包含了:

- 1 运行 LabVIEW 生成的可执行程序所需要的库和文件
- 2 使用浏览器远程访问前面板所需的浏览器插件
- 3 应用程序中生成 LabVIEW 报表所需要的一些组件
- 4 一些 3D 图表的支持等

运行引擎本身就是支持多语言的,不需要安装特定语言版本的运行引擎。另 外需要确保目标电脑上安装的运行引擎版本与开发应用程序时使用的 LabVIEW 版本一致。如果你想在一台电脑上运行多个版本的 LabVIEW 生成的可执行程序, 那你的电脑必须安装与这些 LabVIEW 版本一一对应的多个版本的运行引擎。

● 虚拟仪器软件运行引擎介绍

1. 首选通过购买产品的光盘中,安装虚拟仪器软件引擎文件。

文件名: LVRTE2011f3std.exe



语言:中文(简体)

软件类型: LabVIEW 2011 运行引擎

操作系统: Windows Server 2008 R2 64-bit; Windows Vista 32-bit;Windows Vista 64-bit; Windows 7 32-bit; Windows 7 64-bit; Windows XP 32-bit; Windows Server 2003 R2 32-bit

光盘路径: G:\中泰研创虚拟仪器软件赠送版\运行引擎\

2. 网盘下载链接

http://pan.baidu.com/s/1c2IktHI

● 虚拟仪器软件引擎的安装

1. 双击安装文件出现如下图所示:

LabVIEV 2011f3 Run-Time Engine Standard for Vindows - Patch

This self-extracting archive will create an installation image on your hard drive and launch the installation.

After installation completes, you may delete the installation image to recover disk space. You should not delete the
installation image if you wish to be able to modify or repair the installation in the future.

爾定

取消

2. 点击"确定"按钮,出现如下图所示:



3. 点击 "UnZip" 按钮。开始解压, 解压完毕后出现如下图所示:



4. 点击"确定"按钮,出现如下图所示:



5. 点击"下一步",出现如下图所示:

- LabVIEV运行引擎2011	
組件 请选择需要安装的组件。	
✓ LabVIEW运行引擎2011 ■ 工支量引擎 ■ DataSocket ■ NI LabVIEW部署版许可证2011 ✓ USI	执行LabVIIW 2011生成的应用程序和共享库时所 必需的库和其它文件。包括AI Reports、三维图 形支持,以及令用户可通过浏览器远程查看并控 制前面板的浏览器插件。
	不安装该组件。
LabVIEW运行引擎2011目录	浏览(1)
[恢复默认设置 (2)] [磁盘占用 (D) <<上一步(B) 下一步(D)>> 取消(C)

6. 点击"下一步",出现如下图所示:

過 LabVIEW运行引擎2011	
产品通知 请查看所选配置的相关信息。	
☑ 通过安装程序与National Instruments联系,搜索当前安装	空空运船的潮通 <u>契以及要新。</u> 知法
这复达推后,IT地址符恢复法至Bational Instruments,并 集。	H在邊境MU保密东家的則提下做权
	保密条款
(<<上一步	۶08) 下一步08)>>> 取消(C)

7. 取消对勾选项, 点击"下一步":

追 LabVIEW运行引擎2011	
产品通知 请查看所选配置的相关信息。	
□ 通过z 洗程序与National Instrumen 该复过 框后,IP地址将被发送至Nati 集。	ts联系,搜索当前安装虹产品的新通知以及更新。勾洗 onal Instruments,并在遵循ជ保密条款的前提下被收 <mark>保密条款</mark>
	<

等待安装。(建议安装后请重启计算机)

软件显示最佳分辨率:

台式机: 1280 * 1024 及以上

笔记本: 1366 * 768

● 虚拟仪器软件操作

按照"EM9118 硬件说明书.pdf"文档中的有关说明,依次操作:

- ◆ 按设备模拟量输入通道顺序依次按照标准接线方式接入信号
- ◆ 给设备提供外供电(9[~]25V)
- ◆ 将光盘中 EM9118B 虚拟仪器软件的压缩包文件拷贝到目标电脑上,解压 后双击"EM9118B 虚拟仪器.exe"运行虚拟仪器软件



出现启动界面,稍等片刻即可进入主界面,如图 1 所示:



注:由于本软件适用于以太网采集模块,所以用户在正式运行虚拟仪器软件进行数据采集前请配置好待链接设备的 IP 地址。具体请参看"EM9118 硬件说明书.pdf"中第 8 页内容。

1. 连接设备 IP 设定

在菜单栏选择"设置参数"选项。出现如图2界面:

	网络	多数设	置预览	包表	
	IP地址:	192	168	1	126
参数修改	端口号:	8000			-
	数据端口:	8001			
退出	<u>8</u>			(e	

此处默认为设备出厂网络设置: IP 地址为 192.168.1.126。修改连接设备 IP 后请重新启动软件,软件初始化时自动连接该 IP 的硬件设备并提示连接状态。 若提示"连接失败"请查看网络状态或供电等原因。

2. 数据采集

在如图 1 所示界面的"参数设置区域"中,用户需根据需求设置 AD 采集参数(如时钟源、采集频率、采集量程等)。设置完毕后请点击"开始"按钮,此时软件根据所设置参数进行硬件内时钟定时采集,并图形化显示数据曲线,波形图Y 轴显示数据为电压值(单位: mV)。如图 3 所示界面:

这里以**单端方式接入、100KHz 采集频率、内时钟方式连续采集 1 路(即通道** 1)**模拟量信号**为例,参数配置如下:

时钟源		
内	时钟	~
触发源		
内	触发	~
触发方式		
L.	升沿	~
外触发组织	銰	
A	0	
AD采集量和	Ŧ	
-10000	~+10000mV	~
采集频率		
10	OKHz	~
通道方式		
单	耑方式	~
通道使能数	¢	
	1	×



当用户采集多通道模拟量时"通道使能数"参数为终止通道号。如通道使能数 参数为 8,代表采集通道 1、通道 2、通道 3、通道 4、通道 5、通道 6、通道 7、通 道 8,共 8 路数据。波形图 A 显示通道 1[~]通道 4 的数据波形;波形图 B 显示通道 5[~]通道 8 的数据波形;

3. 通道参数设定

在虚拟仪器软件同级目录下有名称为"通道配置文件.csv"的配置文件。用 EXCEL 软件打开后出现如图 4 所示排列分布:

4	A	В	C	D	E	F	G	Н	Ι]	K	L	М	N	0
1	通道名	工程单位	通道曲线颜	通道是否可	「测量值下附	测量值上降	工程值下随	工程值上階	线性修正k	线性修正b	是否报警	报警下限	报警上限	ICP信号零	点校正
2	CH1	(mV)	16777226	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	-7	
3	CH2	(\mathbb{N})	16711680	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
4	CH3	$(\mathbb{N}\mathbb{V})$	6618880	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
5	CH4	$(\mathbb{M}\mathbb{V})$	65497	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
6	CH5	(\mathbf{mV})	16777225	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
7	CH6	(\mathbf{mV})	16711680	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
8	CH7	(mV)	6618880	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
9	CH8	$(\mathbf{n}\mathbf{V})$	65497	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
10	CH9	(\mathbb{N})	16722683	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
11	CH10	(\mathbb{N})	16711680	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
12	CH11	(\mathbb{N})	6618880	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
13	CH12	(\mathbb{N})	65497	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
14	CH13	(\mathbf{mV})	16777225	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
15	CH14	(\mathbf{mV})	16711680	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
16	CH15	(mV)	16777226	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
17	CH16	(\mathbf{mV})	16711680	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
18	CH17	(m ₹)	6618880	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	
19 20	CH18	(nV)	65497	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0	

图 4

每行(每通道)配置信息包括:

通道名、工程单位、通道曲线颜色、通道是否可用、测量值上下限(一般为模块 AD 量程上下限电压数值, mV 单位)、工程值上下限(一般为用户所用传感器测量 范围)、线性修正 K 值、线性修正 B 值、ICP 信号零点校正参数。



当用户选中"数据转换"复选框进行采集时,软件自动按照"通道配置文件.csv"文件中信息把采集到的电压值进行线性转换。此时 Y 轴显示数据为转换 后的"工程值"。

线性计算公式如下:

Y = (AD - ADmin) / (ADmax - ADmin) * (maxVal - minVal) + minVal 注: AD 为当前采集实时电压值;

ADmin、ADmax 分别为测量值下限和测量值上限,单位:mV;

maxVal、minVal 分别为工程值下限和工程值上限。

一般此线性关系由传感器测量范围、输出信号范围决定。

4. 数据存储

采集数据时,用户可在"AD 数据存储"区域中点击"存储"按钮(此时按钮 名称变为"停止存储"),软件会把采集数据以二进制文件格式存盘,生成本地 文件到目标计算机硬盘中。

AD数据存储	
存盘文件分割机制	
文件大小 0	MB) 🔽
单个文件大小(MB)	: 👌 20.00
单个文件时间(S)	20.00
存储	回放

存盘文件名包含起始存盘时间(年-月-日-时-分-秒)等信息,如:

"save, XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 时 XX 分 XX 秒,0(是否伪同步),1CH,1(时间单位),200000.000Hz,单端,.dat"。存盘功能没有存盘时长限制,直到用户点击"停止存储"按钮作为停止存盘控制。存盘路径为虚拟仪器软件同级目录的"存盘数据"文件夹中,如下图所示:

data		EM9118B.log 文本文档 1 KB		EM9118B虚拟仪器. aliases ALIASES 文件
中泰 近空 昭91188虚拟仪器.exe 部91188虚拟仪器 北京中泰联创科技		EM9118B虚拟仪器.ini 配置设置 1 KB		EM9118B虚拟仪器.tlb Type Library 47 KB
存盘数据	S	网络参数配置文件 . csv XLS 工作表	S	通道配置文件.csv XLS 工作表 2 KB

数据记录文件扩展名为".dat",是一种二进制记录文件。



当用户选中"自动存盘"复选框并启动定时采集时,软件在采集数据的同时会进行数据存盘,且当数据存盘时间到达设置存盘时间设定值时自动停止采集与存盘。这样避免了手动操作存盘功能带来的数据文件大小的冗余或初始采集时间的遗漏。

5. 数据回放



当对存盘数据文件进行查看解析时,可点击"回放"按钮(回放)。出现回放界面:

打开		? 🔀
查找范围(I):	🗁 存盘数据 🛛 🕑 🤔 📂 🖽 -	
 ましたの文档 我最近的文档 星面 我的文档 我的文档 我的文档 	■ save, 2016年01月19日14时33分52秒, 1CH, 1, 200KHz, 双端, dat ■ save, 2018年01月19日14时35分19秒, 1CH, 1, 200KHz, 双端, dat ■ save, 2016年01月19日14时43分00秒, 2CH, 1, 100KHz, 双端, dat ■ save, 2016年03月18日16时15分57秒, 1CH, 1, 100KHz, 双端, dat ■ save, 2016年03月18日16时16分18秒, 1CH, 1, 100KHz, 双端, dat ■ save, 2016年03月18日16时16分47秒, 1CH, 1, 100KHz, 双端, dat ■ save, 2016年03月18日16时16分47秒, 1CH, 1, 100KHz, 双端, dat	
에도 카마리 전에 가지 아이지 아이지 아이지 아이지 아이지 아이지 아이지 아이지 아이지 아이	文件名 (2):	确定
	文件类型 (I): *. dat (*. dat)	取消

选择某一历史数据文件后点击"确定"按钮,软件自动从该文件起始位置读取并 显示时间长度为1秒的数据量,并绘制波形显示。如图所示:

点击"打开历史数据"按钮,出现文件对话框:

🔡 虚拟仪器波形回放		
数据统计 曲线调节 图 4最大值 图 4最小值 5920.6 419.5 -3514.2 -11.3 -22.7 -2.7 图 4有效值 3731.3 2082.9	10000.0- 7500.0- 2600.0- 2600.0- -2500.0- -500.0- -500.0- -500.0- -10000.0- 0.00000 0.10000 0.20000 0.30000 0.40000 0.60000 0.70000 0.80000 0.90000 1.00000 RTA HIM (s)	通道切接 ■
17.1 1.7 1.7 0.0		減損 減損 減損 采样频率(Hz) 100000 低数止频率(Hz) 100 高数止频率(Hz) 200 防数 3
0.0 波形A輸出路径(*. bmp) 号出数据路径(*. csv)	● 国務 ● 国務 ● 国務 ● 図B ○ 次加絶対时间 ● 出波形 ● 目前数据导出 ● 自定义数据 ● 自市数据号出 ● 日本数据 (分批导出)	打开历史数据 近 回

用户可操作"时间定位滑动杆" 控件,调节(或输入)任意起始时间点。 举例:设置起始点为 0.5s,如图所示:



当用户需求查看某一特定历史数据长度时,先把"x/y 轴调节"下拉列表控件选择到"X 轴",然后调节下边的旋钮(此时默认为 1)至理想数据长度。

How with the latence of the state	************************************	🔡 虚拟仪器波形回放		X
1) 1) <t< td=""><td>(如图:),此选项功能为:缩放Y轴数据(Y轴刻度保持不变): (如图:),此选项功能为:缩放Y轴数据(X轴刻度保持不变): (如图:),此选项功能为:编放Y轴数据(X轴刻度保持不变): (如图:),此选项功能为:编放Y轴数据(X轴刻度保持不变): (如图:),此选项功能为:自动调节X和Y轴的刻度,使图形显示所 (都)自适应缩放).</td><td>数据统计 曲线调节</td><td>10000.0-</td><td>通道切换 日 模拟量输入</td></t<>	(如图:),此选项功能为:缩放Y轴数据(Y轴刻度保持不变): (如图:),此选项功能为:缩放Y轴数据(X轴刻度保持不变): (如图:),此选项功能为:编放Y轴数据(X轴刻度保持不变): (如图:),此选项功能为:编放Y轴数据(X轴刻度保持不变): (如图:),此选项功能为:自动调节X和Y轴的刻度,使图形显示所 (都)自适应缩放).	数据统计 曲线调节	10000.0-	通道切换 日 模拟量输入
1) 1) <t< td=""><td>1 1</td><td>X/1和(6) 1/</td><td>5000, 0- 2500, 0-</td><td>1 8通過 9~16通道 17~24通道</td></t<>	1 1	X/1和(6) 1/	5000, 0- 2500, 0-	1 8通過 9~16通道 17~24通道
1 1	1000000000000000000000000000000000000			25 [~] 32通道
1.000.00000000000000000000000000000000	1 1	1545 1050	-2000, 0 - -5000, 0 - X: 0, 502 X: +7834, 4	是否滤波?
● 0.00000 0.00000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.000000	 ▲ 5000 6.5000 6.5000 6.5000 6.5000 6.5000 6.5000 6.6000 ▲ 5000 6.5000 6.5000 6.5000 6.5000 6.5000 6.5000 6.6000 ▲ 5000 6.5	5 ~ ~ ~ 55 0 ~ 60	-7500.0-	×
····································	1 1	0.1	0.50000 0.51000 0.52000 0.53000 0.54000 0.55000 0.56000 0.57000 0.58000 0.59000 0.60000 图A 時前(金)	滤波选择 巴特沃斯滤波器 ▼
1000000000000000000000000000000000000	1000000000000000000000000000000000000		■ 20 例 游标显示 → 当前波形图打印 (10Hz)绘制趋势图	滤波器类型 通帶 ❤
 *************************	************************************	选通道号	7500.0-	采样频率(Hz)
1000000000000000000000000000000000000	→ 100.0 → 100.0		5000. 0- 2500. 0-	
→000 →0000 →0000 →0000 →0000 →0000 →0000 →0000 →0000 →0000 →0000 →0000 →0000 →0000 →0000 <td< td=""><td>→000-0- →000-</td><td>● 直平移调节 - 1000 0 1000</td><td>년 0.0- 양 -2500.0-</td><td>100</td></td<>	→000-0- →000-	● 直平移调节 - 1000 0 1000	년 0.0- 양 -2500.0-	100
● 1000000000000000000000000000000000000		-2000 2000		高截止频率(Hz) 200
●000 ●0000 ●0000 ●0000 ●0000	●000 ●000 ●100	-4000 4000	-10000.0- -10000.0- 0.50000 0.51000 0.52000 0.53000 0.54000 0.55000 0.56000 0.57000 0.58000 0.59000 0.60000	阶数
● 0 ● 0 <td< td=""><td>● ●</td><td>-5000 5000</td><td></td><td>- J - J</td></td<>	● ●	-5000 5000		- J - J
 (如图: 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.	● 100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0.0		打开历史数据
	● 世界電子 ● 日本	波形(給出路径(* bmp)	0.000 0.250 0.500 0.750 1.000 1.250 1.500 0.500	
Buttom Field (A core) Buttom Field (A core) </td <td> ************************************</td> <td>B</td> <td>○ ○ 全部数据 ○ 自定义数据 ○ ○ 5 5</td> <td></td>	 ************************************	B	○ ○ 全部数据 ○ 自定义数据 ○ ○ 5 5	
日中也可通过"图形工具选板"(如图: 日 梁⑨) 对波形图进行灵活操作 第二月按钮解释: 选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图: ②),展开后选择"zoom by Rectangentary (如图: ○),此选项功能为:缩放 X 轴数据(Y 轴刻度保持不变) (中可由此功能按钮聚焦指定时间内数据(称为 X 轴缩放)。 选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图: ②),展开后选择"zoom by Rectangentary (如图: ○),此选项功能为:缩放 Y 轴数据(X 轴刻度保持不变) (中可由此功能按钮聚焦指定幅值内数据(称为 Y 轴缩放)。 选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图: ②),展开后选择"zoom to Fi (如图: ○),此选项功能为:自动调节 X 和 Y 轴的刻度,使图形显示所有 (据。(称为自适应缩放)。	 □ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	导出数据路径(*.csv) (● 时间标题+数据列 导出进度(单位:s) 号出数据(分批导出)	返回
A X"(如图:),此选项功能为:缩放 X 轴数据(Y 轴刻度保持不变) 之户可由此功能按钮聚焦指定时间内数据(称为 X 轴缩放)。 选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图:),展开后选择"zoom by Rectang A Y"(如图:),此选项功能为:缩放 Y 轴数据(X 轴刻度保持不变) 之户可由此功能按钮聚焦指定幅值内数据(称为 Y 轴缩放)。 选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图:),展开后选择"zoom to Fi 选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图:),展开后选择"zoom to Fi 在 Y 和图:),此选项功能为:自动调节 X 和 Y 轴的刻度,使图形显示所有	A X"(如图:),此选项功能为:缩放 X 轴数据(Y 轴刻度保持不变) 之户可由此功能按钮聚焦指定时间内数据(称为 X 轴缩放)。 选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图:),展开后选择"zoom by Rectange A Y"(如图:),此选项功能为:缩放 Y 轴数据(X 轴刻度保持不变) 之户可由此功能按钮聚焦指定幅值内数据(称为 Y 轴缩放)。 选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图:),展开后选择"zoom to Fi 如图:),此选项功能为:自动调节 X 和 Y 轴的刻度,使图形显示所 据。(称为自适应缩放)。	选择图形工	□卅4+· □具选板中"缩放按钮"(如图: 20),展开后选择"zoom b	by Rectang
选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图: 20),展开后选择"zoom by Rectang h Y"(如图:),此选项功能为:缩放Y轴数据(X轴刻度保持不变) 户可由此功能按钮聚焦指定幅值内数据(称为Y轴缩放)。 选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图: 20),展开后选择"zoom to Fi (如图:),此选项功能为:自动调节X和Y轴的刻度,使图形显示所不 据。(称为自适应缩放)。	选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图: 20),展开后选择"zoon by Rectanger (如图:),此选项功能为:缩放Y轴数据(X轴刻度保持不变) 户可由此功能按钮聚焦指定幅值内数据(称为Y轴缩放)。 选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图: 20),展开后选择"zoon to Fi 如图:),此选项功能为:自动调节X和Y轴的刻度,使图形显示所不 据。(称为自适应缩放)。	n X"(如图 译户可由此功]:),此选项功能为:缩放 X 轴数据(Y 轴刻度的 能按钮聚焦指定时间内数据(称为 X 轴缩放)。	禄持不变)
h Y"(如图:),此选项功能为:缩放 Y 轴数据(X 轴刻度保持不变) 方可由此功能按钮聚焦指定幅值内数据(称为 Y 轴缩放)。 选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图:),展开后选择"zoom to Fi (如图:),此选项功能为:自动调节 X 和 Y 轴的刻度,使图形显示所有 (据。(称为自适应缩放)。	AY"(如图:),此选项功能为:缩放Y轴数据(X轴刻度保持不变) 中可由此功能按钮聚焦指定幅值内数据(称为Y轴缩放)。 选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图:)),展开后选择"zoom to Fi 如图:),此选项功能为:自动调节X和Y轴的刻度,使图形显示所 据。(称为自适应缩放)。	选择图形工	【具选板中"缩放按钮"(如图: 2),展开后选择"zoom b	oy Rectang
选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图: 20),展开后选择"zoom to Fi (如图:),此选项功能为:自动调节 X 和 Y 轴的刻度,使图形显示所有 (据。(称为自适应缩放)。	选择图形工具选板中"缩放按钮"(如图: 20),展开后选择"zoom to Fi 如图:),此选项功能为:自动调节 X 和 Y 轴的刻度,使图形显示所 据。(称为自适应缩放)。	n Y"(如图 客户可由此功]:),此选项功能为:缩放Y轴数据(X轴刻度)能按钮聚焦指定幅值内数据(称为Y轴缩放)。	保持不变)
(如图:),此选项功能为:自动调节 X 和 Y 轴的刻度,使图形显示所不 (据。(称为自适应缩放)。	如图:),此选项功能为:自动调节 X 和 Y 轴的刻度,使图形显示所表: (称为自适应缩放)。	选择图形工	具选板中"缩放按钮"(如图: 🖉),展开后选择"	zoom to Fi
		(如图: 如图: 如图:),此选项功能为:自动调节 X 和 Y 轴的刻度,使图 自适应缩放)。	形显示所不

举例:设置起始点为 0.5s,数据长度为 0.1s,如图所示:

6. 当前回放数据的导出功能



在导出数据路径输入框中选择存放路径,输入文件名称以及扩展名点击"确定" 按钮返回数据回放界面后,点击"当前数据导出"按钮软件会显示导出数据进度,待 完成此导出操作后提示完毕。注:导出数据量越大,导出时间越长。

ー 导出数据路径	(*. csv)	○ 添加绝对时间● 时间标题+数据列		
8				当前数据导出
另存为				? 🛛
保存在 (I):	🧀 存盘数据	v	000	
D Recent				
同 桌面				
我的文档				
我的电脑				
公 WPS网盘				
3	2件名(20):	导出数据. csv	~	确定
ť	幕存类型 (<u>T</u>):	*. csv *. txt (*. csv *. txt)	~	取消

SWPS表格 ・	开始 插入	、 页面布局	公式	数据	审问 1	QB hi	成项 开发	过具 云服	务 绘图工	具 文本工
□ □ □ □ □]		ANALAMAN ANAL			- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	<mark>。</mark> E线图表▼	日 切换行列 选	(学校) (译数据) 更)	し 数学型 移动
D 클 LY 🗎 🤜	•7 (* ▼ ₩3	現的/VPS × 型 3388 977] 0~4s.csv *		× +					
	A	00001011	B	C	n	Ē	F	G	Н	Т
6497 2017年01月	月22日16时35分;	1.299200秒	1436.768	0.61	~	-				
6498 2017年01月	月22日16时35分:	1.299400秒	1409.302	0						
6499 2017年01月	月22日16时35分:	1.299600秒	1379.395	0			-			
6500 2017年01月	月22日16时35分:	1.299800秒	1352.234				四十二-	HS:		
6501 2017年01月	月22日16时35分:	1.300000秒	1322.021				图衣标;	起火		
6502 2017年01人	月22日16时35分:	1.300200秒	1292.877	6000						
6503 2017年01月	月22日16时35分:	1.300400秒	1264.496							
6504 2017年01月	月22日16时35分:	1.300600秒	1238.098	5000	6 6	A 8				A A -
6505 2017年01	月22日16时35分	1.300800秒	1211.395	1	1 1 1	A A	888			
6506 2017年01	月22日16时35分:	1.301000秒	1183.472	4000		111		1111	1111	n n -
6507 2017年01)	月22日16时35分:	1.301200秒	1157.227	3000	1111	1111	1111	11111	1111	
6508 2017年01)	月22日16时35分	1.3014007	1131.287	0000	INH	1111	111	11111	11111	
6509 2017年01)	月22日16时35分。	1.301600秒	1104.126	2000	1111	++++	1111	11111	1111	
6510 2017年01)	月22日16时35分。	1.301800枚	1078.339	1	11 11	1111	1111	U U U	1111	111 -
6511 2017年01/	月22日16时35万.	1.30200049	1004 082	1000	11	V V V	11 11	V V V		
6512 2017年01/	月22日16时35万. 月22日16时35万.	1.30220049	1024.933	0	A A	A A A	A A		AAA	
6513 2017年017	月22日10月35万. 月つ2月16时25公	1 20260010	076 000	- 8	888	8888	8 7 7	8888	8854	7 8
6515 2017年017	522月10月33月。 日92月16时35分	1 3028000	952 979	Ň	1 00 00 1	1202	32,28	35 38 41 44	47. 50. 56.	62 62
6516 2017年017	月22日16时35分。	1.303000秒	928 802	0.916		1		-	1	

查看.CSV 导出数据文件,用 WPS 或 EXCEL 打开后文件格式如下图所示:

数据排列:

XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 时 XX 分 X. XXXXXX 秒, 通道 1, 通道 2, 通道 3, 通道 N (N<18)

添加绝对时间: (导出数据时间较慢)

1 时间 CH1(mV) CH2(mV	V)
2 2019年04月09日14时48分1.000000秒 2637.939 2637.	177
3 2019年04月09日14时48分1.000020秒 2635.193 2633.	972
4 2019年04月09日14时48分1.000040秒 2631.531 2630.	768
5 2019年04月09日14时48分1.000060秒 2629.089 2627.	106
6 2019年04月09日14时48分1.000080秒 2626.495 2624.	817
7 2019年04月09日14时48分1.000100秒 2623.138 2621.	155

时间标题+数据列:(导出数据时间较快)

1	A	D	C	D	E	1	G	Н
1	2019年04月09日14		8分1.000	000秒 至	2019年(04月09日14	4时48分11.	842997秒
2	CH1(mⅤ)	CH2(mV)						
3	2637.939	2637.177						
4	2635.193	2633.972						
5	2631.531	2630.768						
6	2629.089	2627.106						
7	2626.495	2624.817						
8	2623.138	2621.155						
9	2619.934	2617.493						

7. 回放数据的分段导出功能

当用户要对历史数据进行全部导出,或对较长时间段数据进行导出时,可点击"导出数据(分批导出)"按钮。如下图所示:



选择"全部数据"单选项时,点击"导出数据"按钮。此功能相当于把待导 出数据时间段按照每次 2 秒的时间间隔依此写入到指定文件中。

选择"自定义数据"单选项时,点击"导出数据"按钮。此功能相当于把自 定义的待导出数据时间段按照每次 2 秒时间间隔依此写入到指定文件中。

文件类型: *.cs ● 全部数据 ○ 自定义数据 导出进度(单位:s)	起始时间(s) 90	终止时间(s) 5 与出数据	时间长度(s) 5 (分批导出)
▶ 导出教报			X
数据 导出中			
说明: 每秒数据点个数为: 5000.0			停止导出

导出数据文件可以用文件类型下拉框选择: *.CSV , *.TXT 。

查看 CSV 导出数据文件(与存盘文件路径一致),用 EXCEL 或 WPS 打开后文件格 式与第 6 项中一致。

📰 虚拟仪器波形回放		R
数据统计 曲线调节 X/Y特调节 X/抽 ▼ 20 ⁵ ³⁰ ³⁵ 40 15- 10- 5- 0 ⁵⁵ 60	10000.0 7500.0 2500.0 2500.0 2500.0 -2500.0 -2500.0 -2500.0 -2500.0 -2500.0 -2500.0 -5000.	 通道切换 ● 模拟量输入 ● 9°16通道 ● 9°16通道 ● 17°24通道 25°32通道 軟件速波参数 是否虑波? 美 逃波选择
	図A 时间(s) 第标显示 当前波形图打印 10000.0- 10000.0- 7500.0- 2500.0- 2500.0- 2500.0- 2500.0- 2500.0- - - <t< td=""><td>巴特沃斯滤波器 ♥ 滤波器決型 通帯 ♥ 采祥频率(Hz) 100000 低数止频率(Hz) 100 高数止频率(Hz) 200 約数 3</td></t<>	巴特沃斯滤波器 ♥ 滤波器決型 通帯 ♥ 采祥频率(Hz) 100000 低数止频率(Hz) 100 高数止频率(Hz) 200 約数 3
→000 0.0 一 0.0 波形A輸出路径 (*. bmp) (1 号出数据路径 (*. csv) (1	経路 町川(s) 当前波形照打印 (10Hz) 绘制趋势图 时间定位滑动杆 0.000 0.500 1.000 1.500 2.000 3.000 3.500 4.000 4.500 5.000 5.500 6.000 6.500 図A ④ 図B 文件类型: *.cs ♥ 記妨时间(s) 终止时间(s) 时间午度(s) 次加速对时间 新出波形 ○ 全部数据 ○ 自定义数据 > 时间标题+数据列 ● 出进度(单位:s) 导出数据(分批导出)	打开历史数据

8. 波形图导出功能

在波形输出路径输入框中选择存放路径,输入文件名称以及扩展名(.bmp)点击 "确定"返回数据回放界面后,点击"输出波形"按钮软件会生成本地图片文件。

波形输出路径(*.bmp)		0.000 0.000 1.0	
8	ć	一 输	出波形
另存为			? 🗙
保存在 (I): 🧀 存盘数据		💽 G 🕫 🛤 🖽 -	
Recent			
桌面			
送 我的文档			
我的电脑			
い WPS阿盘			
文件名(图):	1. bmp	~	确定
保存类型 (I):	*.bmp (*.bmp)	✓	取消







用软件来识别有用信号和干扰信号,并滤除干扰信号的方法叫软件滤波。

软件提供滤波器拓扑结构选项: Butterworth、Chebyshev、椭圆滤波器、贝 塞尔滤波器,以及滤波器类型选项:低通(lowpass)、高通(highpass)、通带 (Bandpass)、带阻(Bandstop)。非专业人员请自行网络查阅滤波器类型功能特 点。

采样频率:fs 是输入信号的采样频率并且必须大于 0。

阶数:指定滤波器的阶数并且必须大于 0。默认值为 2。

高截止频率:fh是高截止频率,以Hz为单位。如滤波器类型为0(lowpass) 或1(highpass),可忽略该参数。滤波器类型为2(Bandpass)或3(Bandstop) 时,高截止频率:fh 必须大于低截止频率:f1 并且满足 Nyquist 准则。

低截止频率:f1 是低截止频率(Hz)并且必须满足Nyquist 准则。如低截止频率:f1 小于 0 或大于采样频率的一半,滤波后为空数组并返回错误。滤波器类型为 2 (Bandpass) 或 3 (Bandstop)时,低截止频率:f1 必须小于高截止频率:fh。

高截止频率:fh 和低截止频率:f1 必须符合下列条件:

0 < f < f < 0.5f



附录

1. 支持最大多通道采集频率

EM9118最高吞吐量为3.6MB/S,最高可实现 4 路 450K 采样频率或者 18 路 100K 采样频率。吞吐量和上位机运行速度与编程手段有关。

2. 什么是悬空信号现象?

当设备模拟量采集通道有未接信号状态时,软件采集的信号称为悬空信号。 信号悬空是即不接高电平也不接低电平,此时软件采集数据可能非0数据。在我 们生活的空间有很多干扰信号,输入信号悬空相当于在输入端和地之间有一个很 大的电阻,这个大的电阻很容易感受外界的干扰,特别是幅度相对比较大的脉冲信 号。这些脉冲信号进入数字电路,并不是正常的输入信号,因此会引起数据的无效 采集。

解决方法是: 1. 软件中设置只针对有真正信号输入的通道数

2. 把参与采集的悬空通道连接 AGND;

3. 通道串扰现象

当多通道采集时,如果存在某通道处于悬空信号状态,那么正常信号就会向此 通道"泄漏"。



上图显示现象原因为:采集2通道,通道1接正常标准信号输入但通道2悬空;

4. 此虚拟仪器软件可根据用户需求定制部分功能;

- 5. 数据采集模块 + 配套虚拟仪器软件为用户提供了性价比高的测试测量解决 方案。此方案可作为各大、中专院校通讯、自动化控制、测控等相关专业的 教学与实验,也可作为相关工程技术人员设计开发仪器或自动测试系统技术的 技术参考,LabVIEW 虚拟仪器开发爱好者的编程技术参考。软件扩展功能强, 用户如需索要软件源代码需付费购买,购买时请说明版本号。
- 6. 在数据回放过程中,有时会出现内存报错情况

LabVIEW 中开发大型项目,虽然计算机还有足够可用的 RAM 空间,但偶尔会 受到 "Memory is full"错误。



NI 解答:在 LabVIEW 中处理过于庞大的数组时,通常发生这种错误。

LabVIEW 默认在连续的内存空间上存储数组。当 LabVIEW 无法在 RAM 中开辟一个 足够大的连续的内存空间存储你的数组时,报错 Memory is Full 。例如,一个 2000x2000 双精度数组大约需占据 32 MB 内存。你至少需要 32 MB 以上的空闲 RAM 空间,并且保证它们是连续的,才不至于报错。有多种方法可以解决这一错误:

D 为你的数组使用一个占用内存空间更小的数据类型。例如,如果你存储的数据范围仅为 0 到 100,可以使用 U8 代替其他整数类型表示数据,如此占用的内存空间仅为默认数据类型双精度表示的 1/8。

2 如果这一错误产生于图形化显示数据,有一个更为简单的处理方法。对于一个过大的数组,你一次性图形化显示所有数组数据,可能无法看清每一个数据点(受限于屏幕支持的分辨率)。此时,最好在图形化显示数据前,对数据进行抽取处理(例如,每两个数据点仅显示其一)。

3 使用高效能数据分析包完成对过大数组的处理,例如 NI DIAdem

http://digital.ni.com/public.nsf/websearch/E7582E83382A2E36862574FA00 141E2E?OpenDocument **中泰解答**: 在虚拟仪器软件中需要把较大数据长度的历史数据分时间段进行回放 查看与导出。

关于精度

设置采集 2 个通道: 通道 1 连接 4.8853V 直流电压(4 位半电压表),通道 2 正负端与 AGND 短接。

经过缩放可以看到通道 1: 采集数据的均值在 4884[~]4885mV 之间跳变,波形 图波峰波谷在 4885[~]4886mV 范围。



经过缩放可以看到通道 2: 采集数据的均值在-0.3[~]0.3mV 之间跳变,波形图 波峰波谷在-0.5[~]+<1mV 范围。



所以 16bit 分辨率的 EM9118B 系列产品的 AD 功能(不说 ICP 部分),有效绝对精度在 1mV 左右,不超过 2mV。

另外从以上测试可以看出,**万用表**测量的结果是连续信号的**均值或有效值**, 只**适用于测量直流信号**。只有用具备高速采集功能的板卡或设备(模块)以及示波器 等仪器采集到的(数据可视化后)波形曲线才能有效监测/反映到输入信号的实时变 化。

关于 ICP 信号零点校正

用户在采集 ICP 型传感器(也叫振动传感器或加速度计)或经我公司 CM1112 调理模块输出信号时,可以配置"通道配置文件.csv"文件中的每个通道的"ICP 信号零点校正"参数。

夏VI (v2.0)\EM9118B系列\EM91	18B虚拟仪器 v1.4.0.1 正版					× [
🕗 📁 data	■ EM9118B.log 文本文档 = 1 KB	EM9118B虚拟仪器. aliases ALIASES 文件	中泰 EM9118B虚拟仪器 exe SM9118B虚拟仪器 北京中泰联创科技	EM9118B虚拟仪器.ini 配置设置 1 KB	EM9118B虚拟仪器. tlb Type Library 47 KB	
	网络参数配置文件	通道配置文件. csv				
存盘数据	CSV NLS 工作表	XIS 工作表 2 KB				

_															
	В	С	D	E	F	G	н	I	J	К	L	М	N	0	Р
	工程单位	通道曲线颜	通道是否可	测量值下降	测量值上降	工程值下随	工程值上限	线性修正k	线性修正b	是否报警	报警下限	报警上限	IPF信号零点校正	3	
	(mV)	16777226	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0		
	(mV)	16711680	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0		
	(mV)	6618880	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0 0	100	0		
	(mV)	65497	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100			
	(mV)	16777225	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0		
	(mV)	16711680	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0	0	100	0		
	(mV)	6618880	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0) (100	0		
	(mV)	65497	1	-10000	10000	-500	500	1	0	0) (100	0		

此项参数默认是 0,用户可以在此参数为 0 的状态下,采集振动传感器静止 状态下的数据值并记录(如偏差-7mV),然后关闭软件在此文件中输入各通道的 ICP 信号零点校正值(正负值都可以)参数,如-7。重启软件后,软件自动重新加 载此文件中各项参数,点击 AD 功能部分的"开始"按钮后的显示值就是经过数 据处理的 ICP 传感器的修正值,此参数不仅在采集振动传感器输出电压信号有 效,在工程值的线性转换时也有效。