SMART24Config 用户手册

1.2版

Copyright © 2004 Geotech Instruments, LLC Dallas, Texas Copyright 2003-2004 Geotech Instruments, LLC. All rights are reserved, including those to reproduce this manual or parts thereof in any form without permission in writing from Geotech Instruments, LLC.

This manual is protected by United States copyright law (Title 17 United States Code). Unauthorized reproduction and/or sales may result in imprisonment of up to one year and fines of up to \$10,000 (17 USC 506). Copyright infringers may be subject to civil liability.

For information relating to other Geotech Instruments products and manuals, inquires may be addressed to:



10755 Sanden Drive, Dallas, Texas 75238-1336 Phone: 214 221-0000 Fax: 214 343-4400 Web: www.geoinstr.com

文本历史

版本号	日期	描述	责任人
1.0	8/24/04	首次发行	GD
1.1	9/10/04	更新	GD
1.2	11/21/04	更新以反映 ICD 1.5 版的内容	GD
1.2	12/20/04	由王德明将手册翻译为中文	DW

该页空白

1. SMART 系列安装和控制软件 SMARTConfig

SMART 系列安装和控制软件 SMARTConfig 允许用户配置 SMART-24[™] 数据记录仪(也同样适用于 SMART-24D[™] 数据采集仪和 SMART-24A[™] 强地面运动记录仪)。在下面,所有这些仪器名称都一般性地称为 SMART-24[™]。通过 TCP/IP 或者串口连接到 SMART-24[™],该软件就让用户设置和控制 SMART-24[™] 运行的方方面面。与之相伴的 SMARTGeoViewer[™] 软件可以用来 查看 实时数据或记录文件数据,SMARTOffline[™] 软件可以用于数据自动获取、归档和转换成地震标准数据格式 (SEISAN, SUDS, SAC, SEG Y, SEED, Mini-SEED)。

1.1 要求

SMARTConfig 要求下列最低软、硬件配置:

Intel 奔腾 1.0 GHz 或等同 CPU
256 兆字节
集成 10/100 兆字以太网口
Windows 2000 企业版或者 Linux

SMARTConfig 也可以运行于 UNIX 操作系统。

1.2 连接

为了使用 SMARTConfig, SMART-24 的输入输出端口必须连接到一台电脑主机的以太 网口。SMART-24 **第一次**使用时,要求用户用与仪器一起提供的电缆连接到输入输 出端口 1 (I/O 1)。使用 Windows 下 MS-DOS 命令 ROUTE 来增加一条从电脑访问 SMART-24 内部 IP 地址 (厂家设定的典型缺省地址为 192.168.0.1)的路径。ROUTE 命令格式是: ROUTE ADD [厂家设定的缺省地址] [电脑主机 IP 地址]。现在, SMART-24 可以被访问和用所知道的网络参数来进行首次配置。

1.3 实用软件安装和运行

开始时,Smart24Config 安装和控制软件必须自厂家 Geotech 仪器公司提供的 CD 进行安装。开始的指导请参照 CD 上的安装步骤。

双击 SMARTConfig 的快捷图标即可启动之。取决于用户的优先选择设置,有可能会 出现一个对话窗口,允许以直接或台网模式连接 SMART-24。典型的模式选择对话 窗口如图 1-1 所示。通常,如果 SMART-24 用来作为单独的记录仪,直接模式是所 偏爱的选择。



图 1-1. 模式选择对话窗口

1.3.1. 直接模式连接

如果用户从模式选择窗口为 SMART-24 的连接选择直接模式, SMART24Config 直接模式主菜单就会显示如图 1-2 所示。

SMART24Config 1.14 (Direct)	_ 🗆 ×
Elle Digitizer Functions Help	
2004-11-24 14:18:12,606 INFO_SMART24Config 1.14	
IZUU4-11-24 14:18:12;626 INFO. Copyright 2004 - Geotech Instruments, LLC. All rights reserved. 2004-11-24 14:18:49,920 INFO. Connecting to 192,168,100,177	1999
2004-11-24 14:18:49,920 INFO Logged into 192.168.100.177	-
<u>Send</u> <u>Revert</u>	



然后,用户从 SMART24Config 直接模式主菜单选择数采(Digitizer)、连接 (Connect),如图 1-3 所示。

ំ 🔒 ទ	MART24	Config 1.	14 (Direct)	_ 🗆 🗙
<u>F</u> ile	Digitizer	Functions	Help	
1000	Conn	ect		
00000	Disc	onnect		
1000	🗄 Prefs	;		
1000				
100000				
10000				
10000				
10000				
1000				
10000				
10000				
10000				
10000				
a da da da				
a da da da				
1000				
100000				
10000				
2000				
a a a a a				
2004	44 04 47.1	0.07 404 IN		
2004-	11-24 170 11-24 170	:0:07,434 IN 20:07,454 IN	FO Smart 124Coming 1.14 FO Copyright 2004 - Geotech Instruments, LLC. All rights reserved.	
			Send	

图 1-3. 直接模式主菜单(数采连接选择)

如图 1-4 所示,从连接数采对话窗口通过指定各自的 IP 地址、用户名和口令,用 户可以选择响应的 SMART-24。缺省用户名为 smart24,口令为 changeme。

📸 Connect To Dig	gitizer 🛛 🗙
IP Address User Password	192 . 168 . 100 . 177 smart24
<u>O</u> k	<u>C</u> ancel <u>Apply</u>

图 1-4. 连接数采对话窗口

1.3.2. 台网模式连接

台网模式连接主要用于台网中心设备,台网中心必须控制台网里固定台站的数采器等。SMART24Config安装在基于网络的电脑主机上,该台电脑可以访问 Geotech 关系数据库。

在台网模式下,用户优先选择对话窗口可能会显示,以允许用户指定包含台站特定 信息的与 JDBC 兼容的数据库所在。数据库连接的典型对话窗口如图 1-5 所示。

擔 Datab	ase Settings 🛛 🔀
Host	smart
Database	geotech
User	root
Password	
☑ Show c	onnect dialog on startup.
	<u>Ok</u> <u>Cancel</u> <u>Apply</u>

图 1-5. 数据库连接对话窗口

主机(Host)项应为数据库服务器的电脑名称。数据库(Database)项是数据库的内部名称,应为 geotech。用户(User)项应是 root。口令(Password)没有设,应为空白。

一旦连接上 Geotech 关系数据库, Smart24Config 主菜单就显示, 如图 1-6 所示。 台站数采器 (Digitizer Site) 文本区域会显示出当前用户可以选择的数采器。

SMART24Config 1.14 (Array)	_ 🗆 🗙
File Digitizer Functions Help	
Digitizer Site	
GARY1 - 192.168.100.1	
S1083 - 192.168.100.188	
S1090 - 192.168.100.185	
BECH3 - 192.108.100.184	
BECH2 - 192 168 100 160	
DAVID 192.168.100.245	
BECH5 - 192.168.100.161	
BECH6 - 192.168.100.	
OBNOX - 192.168.100.177	
160H1 - 192.168.100.125	
2004-11-24 16:53:00 314 INEC SMART24Config 1 14	
2004-11-24 16:53:00,324 INFO Copyright 2004 - Geotech Instruments, LLC. All rights reserved.	
1	
Send Revert	

图 1-6. Smart24Config 主菜单(台网模式)

从所显示的列表中选择(双击) 某台 SMART-24, 图 1-7 所示的连接数采对话窗口 就会出现。

🚰 Connect To Di	igitizer 🔀
IP Address User Password	192 • 168 • 100 • 177 smart24
<u>O</u> k	<u>C</u> ancel <u>Apply</u>

图 1-7. 连接数采对话窗口

一旦建立与远程台站的连接(主菜单底部文本区域的操作日志信息会注记),用户 就可以从主菜单选择所要实现的设置/控制功能。如图 1-8 所示,可供选择的**功能** 选项有,**配置**(Configure)、标定(Calibrate)、状态(Status)、命令 (Commands)和内部记录(Internal Recording);数采器选项有断开 (Disconnect)和优先设置(Preferences)。文件(File)选项有打开(Open) 和保存(Save)。

随后的各节将详细描述所提供的选项。

SMART24	iConfig 1.14 (Direct)	_ 🗆 ×
<u>File Digitizer</u>	Functions Help	
	Calibrate	
	Configure	
	Status	
	Commands	
	Internal Recording	
2004-11-24 18:	02:51,090 INFO SMART24Config 1.14	
2004-11-24 18:0	J2:51,110 INFO_Copyright 2004 - Geotech Instruments, LLC. All rights reserved. 13:04 439 INFO_Connecting to 192.168.100.177	8888
2004-11-24 18:	03:04,439 INFO Logged into 192.168.100.177	
2004-11-24 18:1	03:04,449 INFO Loading current setup parameters from 192.168.100.177 13:08 104 DEBLIG Linable to read line: LGL 0	
2004-11-24 10.0		
	<u>Send</u> <u>Revert</u>	

图 1-8. 主菜单接连菜单选项

1.3.3. 配置功能

如图 1-9 所示,从功能(Functions)菜单选择配置(Configure)选项,时间特性(Time Properties)、模数转换道特性(ADC Channel Properties)、通讯(Communications)、和触发(Triggers)表列就显示出来供用户选择。连接上SMART-24 之后,各表列选项里显示出的初始参数是 SMART-24 的当前设置。要向SMART-24 发送新配置,各种配置参数应在用户感兴趣的响应表列选项里修改,用户从主菜单选择发送(Send)命令将配置发送给 SMART-24。主菜单窗口底部的文本区域会指示出命令被 SMART-24 接受还是拒绝。结束对 SMART-24 的配置作出所希望的改变后,用户必须选择断开数采器(Digitizer Disconnect)来指示 SMART-24 接受和开始使用新配置。有些配置改变要求热重启。热重启这段时间里,禁止连接 SMART-24。通常这个时间少于一分钟。

开始时,配置窗口显示的是 时间特性	(Time	Properties)	配置表列窗口。
--------------------------	-------	-------------	---------

(ime Prone	Calibrate	orties	Communications	Triggers	
петторс	_ Configure	1100	communications	niggera	
	Status	Onens c	nfiguration ontions fo	r the digitizer	AH C
	Commands	opene e	inguration options is	and anglazor.	APC _
	Internal Recording				
	<u>File Upload (FTP)</u>				
			Mo	de	GPS Cycle Time (secs)
			0	None	7200
			0	External 1pps	- Jam Sat Thrashold (msac)
			۲	GPS	
				GPS Slave	
			Ma	nual Time Set-	
			L L	ate (mm/dd/yy	yy) Time (hh:mm:ss)
				<u> </u>	
0.04.14-20-					
o-04 14:39: 8-04 14:39:	17,802 INFO Copyrigh	2004 - Ge	, otech Instruments, LI	.C. All rights re	served.
8-04 14:45: 9-04 14:45:	06,105 INFO Connecti	ng to 192.1	68.100.188	-	
8-04 14:450 8-04 14:450	06,105 INFO Logged I 06,105 INFO Loading	ito 192.16 current set	5.100.188 up parameters from 1	92.168.100.18	8



<u>1.3.3.1. 时间特性</u>

时间特性(Time Properties)表列窗口显示 SMART-24 的时间同步方式配置,如 图 1-9 所示。它也允许用户手动设置 SMART-24 内部时间。

该窗口的参数功用列在下面:

- 方式(Mode) 设置要使用的时间同步方式。
 - 没有(None) -SMART-24 没有时间同步控制。外部 1PPS (Ext. 1PPS) -SMART-24 与通过输入/输出接头接入的外部 1PPS 同步,用户必须手动设置时间。GPS -SMART-24 与连接的 GPS 接收机同步并自动设置时间为 UTC 时间(建议使用)。GPS (GPS Slave) -SMART-24 与一台主 SMART-24 的 UTC 时间
同步。
- GPS 循环时间(GPS Cycle Time) 如果使用 GPS 同步方式,该参数设置 GPS 接收机的供电循环时间,以秒计算。如果设为 0,GPS 接收机总是加电。对于任何其它数值,SMART-24 与 GPS 接收机同步后,GPS 接收机就断电。在所设定的时间之后,GPS 接收机又加电实现同步。该循环无限 重复下去。此数值应该如此设置,以致 SMART-24 在断 电期间时钟不会飘离到基准时间强制同步阈值之外。

- 时间强制同步阈值(Jam Set Threshold) 一旦外部 1PPS 参考时间与 内部 1PPS 标记时间的差值被测出(GPS 授时方式下, 该测量只能在 GPS 锁定之后),它就与此设定的阈值 (以毫秒给出)进行比较。如果差值大于此阈值,就会 出现 SMART-24 基准时间强制同步。这将导致数据丢 失。如果差值小于此阈值, SMART-24 就缓慢地同步, 数据不会被中断。此阈值如果设置太大,缓慢同步要花 太长时间;如果设置太小,基准时间强制同步会多次出 现。
- **手动时间设置(Manual Time Set)** 时间设置栏允许用户手动设置 SMART-24 的内部时间。用户在相应区域键入日期和时间,然后点击**发送(Send)**按钮将时间送给 SMART-24。此种设置独立于其它配置参数。如果是 GPS 方式授时,此种设置就没有作用。

<u>1.3.3.2. 模数转换地震道特性(ADC Channel Properties)</u>

模数转换地震道特性(ADC Channel Properties)表列窗口显示 SMART-24 的每个数字采集通道的配置,如图 1-10 所示。

<u>D</u> igitizer F <u>u</u> ncti	(Direct) - Configuration ons <u>H</u> elp	V		/	_	_	_					 	 	_
ime Properties	ADC Channel Properties	Commu	inications	Trigge	rs							 	 	
		Primary (Channel Co	nfiguratio	on —			Seco	ndary Channe	l Configu	ration -			
		(Channel	Sample	Rate	Ga	in		Channel	Sampl	e Rate			
		1		50	•	1	•	1		0	-			
		2		50	-	1	•	2		0	-			
		3		50	-	1	•	3		0	-			
		4	ch4	50	•	1	•	4	c4s	0	-			
		5		50	-	1	•	5		0	-			
		6		50	-	1	-	6		0	-			
		U					-	U		0				
18-04 14:39:17 78	36 INFO_SMART24Config 1	<u></u> N				0000000	2000000					 		
08-04 14:39:17,80	02 INFO Copyright 2004 - G	eotech Ins	truments, L	LC. All ri	ghts re	serve	d.							
08-04 14:45:06,10 08-04 14:45:06 10	35 INFO Connecting to 192. 35 INFO Logged into 192.16	168.100.18 8 100.188	88 L											
08-04 14:45:06,10	05 INFO Loading current se	tup param	eters from	192.168.1	00.188	8								
					Ser	nd	R	evert						

图 1-10. 模数转换地震道特性

SMART-24 安装提供的每个地震道都会在该窗口显示,使用**激活(Enabled)**钩选框(打钩表示激活)可以单独激活或放弃。

基本的和次要的地震道的采样率也可以在该窗口里选择。注意,SMART-24 的地震 道1、2、3 必须采用同样的采样率,只能从第一道选项的参数输入。如果安装有地 震道4、5、6,那么这三道也必须采用同样的采样率,但它可以不同于地震道1、 2、3 的采样率。次要道采样率的选取依照基本道采样率同样的规则。每道采样率 选项的下拉窗口提供了一列可以接受的选项:2000,1000,500,250,200,125, 100,80,50,40,20,10,4和1采样/秒。

所有可用的地震道每道增益单独设置,从下拉的允许值数列中选择: 1、2、4、8、16、32或64。

<u>1.3.3.3. 通讯</u>

通讯表列窗口显示串口和 TCP/IP 端口的配置,也包括 CD1.1 输出协议的特性。开始时,首先出现如图 1-3 所示的**串口特性 (Serial Port Properties)** 窗口。

SMART24Config 1.0 (Direct) - Configuration		
<u>File Digitizer Functions H</u> elp		
Time Properties ADC Channel Propertie	s Communications	s Triggers
Serial Port Properties TCP/P Propertie	es CD1.1 Properties	s
Serial Port 10 1 V		
		Baud Rate
		115200 🔻
		Mode
		Disabled 🔻
		Diretanal
		PPP Server
		Character Mode
		Command 💌
2004-08-04 14:39:17,802 INFO Copyright 2004	Geotech Instruments, L	, LLC. All rights reserved.
2004-08-04 14:45:06,105 INFO Confidenting to 1	.168.100.188	
2004-08-04 14:45:06,105 INFO Loading current	setup parameters from	n 192.168.100.188
		Send Revert

图 1-11. 串口特性

<u>1.3.3.3.1. 串口特性</u>

串口特性窗口内的参数功用如下:

串口(Serial Port)-	这个区域允许操作员选择两个可能的串口 中哪一个来配置,或者显示两个可能的串 口中任何一个的当前配置。
波特率(Baud Rate)-	允许用户设置所选用的串口的波特率。下 拉窗口提供了一列可以接受的数值:1200 、2400、4800、9600、19200、38400、 57600和115200。串口总是设置为8位,1 停止位,没有奇偶校验位。
通讯模式(Mode)-	允许用户设置串口通讯模式为 ASCII、HLCP 或者 CD1.1。
通讯协议(Protocol)-	这个区域设置所选串口将要使用的通讯协 议。选择包括 PPP 服务器 (PPP Server), PPP 客户端 (PPP Client)和字符 (Character),通常使用 PPP 服务器。
字符模式(Character Mode)-	只有协议是字符类型时才允许。通常在日 志模式时使用。

<u>1.3.3.3.2.</u> CD1.1 特性

该窗口显示与 CD1.1 协议有关的地震道的配置信息,包括基本道、次要道、输入/输出辅助道和摆锤位置的数据流,如图 1-12 所示。使用相应的钩选框(打钩表示激活),SMART-24 安装提供的每个地震道都会在该窗口内显示,并且可以单独激活或者放弃 CD1.1 协议传输数据。

Proper	ties ADC CI	nannel Prop	perties Com	nmunica	ations Trig	gers					
ial Port	Properties	ТСРЛР Рго	perties CD1	I.1 Prop	oerties						
file Pro	ofile #1 🔻 🗹	Enable									
				Site N	lame			Data Frame S	ize (secs)		
					INDI1				1 🔻		
Primary	Secondary	I/O Aux	Mass Positi	on							
	 _⊺IP Prii	nary ADC D) ata Channel C	onfigur	ation						
		Channel	Enabled	Loc	Sensor Ty	pe	Data Type	Compressio	n Authenticate	Calib	Calper
	1	ch1	×	01	Seismic	•	s4 🕶	None 🗨		0.000000	0.000000
	2	ch2	×	01	Seismic	•	s4 💌	None 🗨		0.000000	0.000000
	3	ch3	Ľ	01	Seismic	•	s4 🕶	None 🗨		0.000000	0.000000
	4	ch4		01	Seismic	-	s4 💌	None		0.000000	0.000000
	5	ch5		01	Seismic	-	s4 💌	None		0.000000	0.000000
	6	ch6		01	Seismic	-	s4 💌	None		0.000000	0.000000
	CD1	.1 Consum	er Properties								
	di L	Address			Connection	Connection Request Retry Period (mins)				g Frequency (sec	s)
		192.168	3.100.246				2			1	
	Co	nnection R	equest Port		Connection	Requ	est Timeout	(mins)	Command Inp	ut Port	
			9000		2					8000	

图 1-12. CD1.1 特性

地震道参数功用列在下面。请参照 CD1.1 协议文本详细了解格式和协议的说明和 规定。

- **传感器类型(Sensor Type)** 这个区域允许操作员设置 CD1.1 传感器类型,或者显示当前配置。下拉窗口提供有一列可接受的选项: 地震、水声、次声、气象或其它。
- 数据类型(Data Type) 这个区域允许操作员设置 CD1.1 数据类型,或者显示当前配置。下拉窗口提供有一列可接受的选项: Sun Micro IEEE 整型(4字节), Sun Micro IEEE 整型,压缩(3字节), Sun Micro IEEE 短整型(2字节),4-字节整型或2-字节整型
- **压缩(Compression)** 这个区域允许操作员设置 CD1.1 压缩模式为 Steim、Canadian 或者不用压缩(none)。

- **授权(Authentication)** 此区域允许操作员激活/放弃 CD1.1 授权 (打钩表示激活)。
- 标定灵敏度(Calib) 传感器绝对灵敏度(例如,以纳米/计数给出的 地震传感器绝对灵敏度)。
- 标定周期(Calper) 标定周期(秒)。
- CD1.1 通讯服务特性让 SMART-24 与指定的数据服务器通讯。
 - **IP 地址(IP address)** 操作员设置指定的 SMARTGeoHub 数据服务器的 IP 地址,该接收 SMART-24 的数据。
 - **连接请求端口号(Conn Req Port)** 操作员设置指定的 SMARTGeoHub 数 据服务器的监听连接请求的端口号。
 - **连接请求重试(Conn Req Retry)** 操作员设置 SMARTGeoHub 数据服务 器连接请求重试的间隔时间(分钟)。
 - **连接请求中止(Conn Req Timeout)** 操作员设置连接请求中止的间隔时间(分钟),以等待来自 SMARTGeoHub 数据服务器的同意连接响应。
 - **仪器状态信息报告频率(SOH Rpt Freq)** 操作员设置向 SMARTGeoHub 数据服务器报告仪器状态信息的频率。
 - **命令输入端口号(Cmd Inp Port)** 用于识别 SMART-24 的哪个端口号 监听 SMARTGeoHub 数据服务器的请求。

<u>1.3.3.3.3. TCP/IP 特性</u>

该窗口显示 SMART-24 的 TCP/IP 网络特性,如图 1-13 所示。

SMART24Config 1.0 (Direct) - Configuration		
ile <u>D</u> igitizer F <u>u</u> nctions <u>H</u> elp		
Time Properties ADC Channel Properties	Communications Triggers	
Serial Port Properties TCP/IP Properties	CD1.1 Properties	
Port Selection Ethernet Port 1 💌 🗹	nable	
	Ip Address 192.168.100.188 Ip Mask 255.255.255.0 Ip Gateway 192.168.100.1 Ip DNS Server 0.0.0.0 Ip Host Name smart24.net Ip Data Mode ☑ CD1.1 Enabled	PPP Server Ip Address 192.168.0.10 Ip Address 255.255.255.0 PPP Client Ip Address 192.168.0.11
004-08-04 14:39:17,786 INFO_SMART24Config 1.0		
J04-08-04 14:39:17,802 INFO_Copyright 2004 - Ge J04-08-04 14:45:06,105 INFO_Connecting to 192.1	otech Instruments, LLC. All rights reserve 68.100.188	Α.
004-08-04 14:45:06,105 INFO Logged into 192.16	3.100.188	
JU4-U8-U4 14:45:06,105 INFO Loading current set	up parameters from 192.168.100.188	
	Send	Revert

图 1-13. TCP/IP 网络特性

TCP/IP 网络特性窗口的参数功用如下:

- 端口选择(Port Selection) 这个区域允许操作员选择待配置的
 TCP/IP 网络端口,或者显示当前配置。通常设为网络端口1。
- **IP 地址(IP Address)** 当 SMART-24 用于 TCP/IP 模式时,这个区域允许操作员设置 SMART-24 网络端口的 IP 地址。
- **IP 地址掩盖(IP Mask)** 当 SMART-24 用于 TCP/IP 模式时,这个区 域允许操作员设置 SMART-24 网络端口的 IP 地址掩盖。

- **IP 网关(IP Gateway)** 当 SMART-24 用于 TCP/IP 模式时,这个区域允许操作员设置 SMART-24 网络端口的网关地址。
- **域名服务器(DNS Server)** 当 SMART-24 用于 TCP/IP 模式时,这个区域允许操作员设置网络端口的 IP 域名服务器地址。
- **IP 主机名称(IP Host Name)** 当 SMART-24 用于 TCP/IP 模式时,这个区域允许操作员设置网络端口的 IP 主机名称。
- **IP 域名(IP Domain Name)** 当 SMART-24 用于 TCP/IP 模式时,这个区 域允许操作员设置网络端口的 IP 域名。
- **IP 数据传输方式(IP Data Mode)** 这个区域允许操作员激活或放弃从 所选择的网络端口传输 CD1.1 数据流(打钩表示选用 CD1.1 传输协议)。
- **PPP 服务器地址 (PPP Server Addr)** 这个区域允许操作员设置 SMART-24 PPP 服务器地址。
- **PPP 服务器地址掩盖 (PPP Server Mask)** 这个区域允许操作员设置 SMART-24 PPP 服务器地址掩盖。
- **PPP 客户端地址 (PPP Client Addr)** 这个区域允许操作员设置 SMART-24 PPP 客户端地址。

1.3.3.4. 触发

触发(Triggers)表列窗口显示从 SMART-24 提供的控制地震事件检测的参数配置。每一道有它自己的配置参数。

事件检测地震道(Detector Channel)选项让用户聚焦在感兴趣的地震道上。开始时,触发(Triggers)表列窗口缺省显示第1道的配置状态,如图1-14所示。

SMART24Config 1.17 (Direct) - Config	guration			
Time Properties ADC Channel Properties	Communications Triggers			
Detector Channel Channel 1 💌	·			
	Filter Constants High Pass Filter Corner (Hz) Low Pass Filter Corner (Hz) Level Detector Trigger Level (% Full Scale) STA / LTA Detector	1.000	Detector Enabled	
	STA Time Constant (sec) LTA Time Constant (sec) STA / LTA Trigger Ratio STA / LTA DeTrigger Ratio Updating LTA Enabled	1.000 10.000 3.000 2.000	✓ Detector Enabled	
02 20 47:00:47 202 DEDUC Usehie te reed li				
5-02-28 17:09/22,930 INFO Syncing local time 1 5-02-28 17:19:00,031 INFO Syncing local time 1 5-02-28 17:19:00,031 INFO Syncing local time 1 5-02-28 17:29:00,031 INFO Syncing local time 1 5-02-28 17:29:00,031 INFO Syncing local time 1 5-02-28 17:39:00,031 INFO Syncing local time 1 5-02-28 17:39:00,031 INFO Syncing local time 1	Int: or 1 of 00,00,00,00,00,00 to Mon Feb 28 23:09:43 GMT 2005 to Mon Feb 28 23:14:43 GMT 2005 to Mon Feb 28 23:19:43 GMT 2005 to Mon Feb 28 23:29:44 GMT 2005 to Mon Feb 28 23:29:44 GMT 2005 to Mon Feb 28 23:39:45 GMT 2005 to Mon Feb 28 23:39:45 GMT 2005			
	Send	I <u>R</u> evert		

图 1-14. 触发

触发(Triggers)表列窗口的参数功用如下:

- **高通滤波角频率(High Pass Filter Corner)** 用于事件检测的输入数据的低截频。
- **低通滤波角频率(Low Pass Filter Corner)** 用于事件检测的输入 数据的高截频。
- **触发水平(Trigger Level)** 在指定的带通频段内事件发生的信号水平,基于满幅百分比。触发水平从.001%到 100.00 %可调。
- **触发检测激活(Detector Enabled)** 允许用户选择哪种检测,水平检测 或 STA/LTA 比值检测?
- STA 时间常数 比值检测用时窗平均的短时窗长度(秒)。
- LTA 时间常数 比值检测用时窗平均的长时窗长度(秒)。
- STA/LTA 触发比值 宣布事件发生的短/长时窗比值。
- STA/LTA 触发结束比值 一 宣布事件结束的短/长时窗比值。
- **激活改进的 LTA 时间常数** 钩选时,长时窗平均在事件延续时仍然继续;没有钩选时,长时窗平均在事件延续时将停止。

1.3.4. 标定功能

从**功能**(Functions)菜单里选择**标定**(Calibrate)就得到如图 1-15 所示的标定 窗口。

开始时,该窗口显示**立即(Immediate)**标定。

SMART24Config 1.14 (Direct)	- Calibrate	
File Digitizer Functions Help Immediate Calibrate Configure Status Commands Internal Recording File Upload (FTP) 2004-12-14 14:23:00,031 INFO Syncing I 2004-12-14 14:28:00,021 INFO Syncing I 2004-12-14 14:33:00,021 INFO Syncing I	Inel Configuration Channel Relay State 1 c1p Disabled 2 c2p Disabled 3 c3p Disabled 4 c4p Sensor 5 c5p Disabled 6 c6p Disabled Start Stop	Calibration Characteristics Calibration Signal Sinewave Duration 0: 1: 0 Repetitions Amplitude (V) 1.000000 Frequency (Hz) 1.000000 0.0000000 0.000000 0.0000000 0.0000000 0.00000000
	<u>S</u> end	Revert

图 1-15. 立即标定窗口

显示的所有参数是所连接的 SMART-24 的当前配置。将标定命令发送到 SMART-24, 用户必须首先设定和键入所要求的标定参数,然后,用户点击**发送(<u>S</u>end)**按 钮,向 SMART-24 发出标定命令。

标定模式共有二种: 立即标定和延后标定。立即标定模式下,如果没有其它标定正 在进行, SMART-24 一收到命令就立即实行标定。如果有另一标定正在进行,此命 令将被拒绝。延后标定模式下, SMART-24 计划在以后某时刻运行标定。延后标定 窗口如图 1-15 所示。用户可以键入希望的开始时刻、延续时间、和重复次数等, 这样,标定就可以依照设定的计划重复多次。

两种标定模式,用户都可以指定标定路径(中继状态)为**传感器标定(Sensor** Calibration)路径或回环标定(Loopback Calibration)路径。

用户也选择待产生的**标定信号(Calibration Signal)**类型:正弦波(Sine)、 **噪声(Noise)、脉冲(Pulse)**或者**随机二进信号(Random Binary)**。

- **正弦波** 在定义的开始时刻将产生所定义的延续时间的正弦波。
- **噪声** 伪随机噪声波形,通常它的频谱在给定采样率的通频带内水平。
- **脉冲** 产生宽度等于延续时间的单一脉冲。5 秒钟后进入脉冲标定,并在标定结束后 5 秒才中断,因而,对于脉冲标定,总标定时间是延续时间加上 10 秒。负的振幅数值导致产生负向脉冲。
- **随机脉冲** 产生指定延续时间长度的、幅度荡漾于±振幅之间的随机脉冲序列。

标定信号的振幅也由用户设定。可以键入正负 12 伏之间的数值(负值仅在脉冲标 定时产生负向脉冲才有用)。

1.3.4.1 立即标定

图 1-15 为立即标定窗口。要键入的标定参数说明如下:

- **地震道配置** 这些钩选框允许用户单独激活或者放弃某地震道的标定。它们也允许用户选择标定信号路径为**传感器**或回 环路径。
- 标定信号类型 用户可以选择待产生的标定信号类型:正弦波 (Sine)、噪声(Noise)、脉冲(Pulse)和随机二 进信号(Random Binary)。
- **延续时间** 标定的延续时间在这里键入。该数值的单位可以选择为 小时、分钟或秒。
- **振幅** 希望的标定信号峰值振幅,介于正负 12 伏之间。
- 频率 该数值仅在正弦波标定时使用,代表正弦波的频率。
- **脉冲宽度** 该数值仅在采用脉冲或随机二进信号标定时使用,代表标定脉冲或随机二进位的宽度(秒)。

一旦完成,点击开始(Start)按钮就开始标定。

1.3.4.2 延后标定

图 1-16 为延后标定窗口。标定参数说明如下:

- **地震道配置** 这些钩选框允许用户单独激活或者放弃某地震道的标定。它们也允许用户选择标定信号路径为**传感器**或回 **环路径**。
- 标定信号类型 用户在此可以选择待产生的标定信号类型:正弦波
 (Sine)、噪声(Noise)、脉冲(Pulse)和随机二
 进信号(Random Binary)。
- 开始日期和时刻 在此键入延后标定的开始日期和时刻。
- **延续时间** 标定的延续时间在此键入。该数值的单位可选,其大小 **必须**小于标定间隔时间。

SMART24Cor	fig 1.0 (Direct) - Calibrate	
<u>File D</u> igitizer	Functions Help	
Immediate	Calibrate	
	Configure	ans calibrations ontions for the digitizer and
	Status	
	Commands	
	Internal Recording	
	File Upload (FTP)	
		Channel Caufingation Californian Californian
		Champel Company Campion Champel Campion Champel Campion
		Champel Relay State Calibration Signal
		1 Disabled V Sinewave V
		2 ch2 Disabled
		4 ch4 Disabled
		5 ch5 Disabled V 0, 0, 0
		6 ch6 Disabled Repetitions Amplitude (V)
		Calibration Start 1 0.000000
		Date (mm/dd/yyyy) Time (hh:mm:ss)
		Start Stop
		<u> </u>
2004-08-04 14-3	9:17 786 INFO SMART240	onfia 1 A
2004-08-04 14:3	9:17,802 INFO Copyright 2	004 - Geotech Instruments, LLC. All rights reserved.
2004-08-04 14:4	5:06,105 INFO Connecting	to 192.168.100.188
2004-08-04 14:4	5:06,105 INFO Logged into 5:06.105 INFO Loading cur) 192.168.100.188 rrent setup parameters from 192.168.100.188
	titi, send e neveling ve	
		<u>Seua</u> <u>Keven</u>

- 图 1-16. 延后标定控制
- **重复标定间隔 重复标定间隔**定义为某次标定的开始时刻到下次标定的开始时刻之间的时间。该数值必须大于延续时间。
- **重复次数** 这是指延后标定重复执行次数。
- **振幅** 希望的标定信号峰值振幅在此键入。该数值介于正负 12 伏之间。
- **频率** 只有使用正弦波信号标定时才需要,它设定正弦波信号的频率。
- **脉冲宽度** 只有使用脉冲或随机二进信号标定时才需要,它设定标 定脉冲或随机二进位的宽度(秒)。

一旦完成,点击**开始(Start)**按钮,延后标定的所定义的参数就被发送到 SMART-24。过程指示会标示出 SMART-24 是接受还是拒绝标定命令。如果接受,SMART-24 就会如计划地延后进行标定。

使用延后标定时要考虑以下几点:

- 要小心地设置延后标定的开始时刻、标定延续时间、重复标定间隔和重复标定次数。SMART-24 会根据这些计算过去应该已经运行的重复标定,因而,如果开始时刻设置为过去的时间,10 次重复标定中 5 次应该已经运行过了,SMART-24 就会除去这些过去的,只有剩下的 5 次重复标定会执行。如果所有的重复标定应该已经在过去都运行过了,SMART-24 将自动取消该延后标定。
- 如果立即标定已经在运行时,延后标定的开始时刻到了,延后标定将不 会运行,且延后标定计划中的重复标定也被取消。相反地,如果延后标 定已经在运行时,立即标定命令发送到了 SMART-24,立即标定命令将被 拒绝执行。
- 如果两个或多个标定在时间上重迭,首先开始的具有优先权。其它重迭的标定,它们计划中的重复标定也被取消,即使它们计划在具有优先权的标定结束之后。这些重复标定都被取消。

延后标定可以被取消,只要选择停止(Stop)按钮。

1.3.5. 状态

从**功能(Functions)**菜单里选择**状态(Status)**就得到如图 1-17 所示的状态窗口。开始时,该窗口显示为 GPS 状态。

<u>1.3.5.1. GPS 状态</u>

图 1-17 显示为 GPS 状态窗口。任何时候点击屏幕左上角的**刷新(Refresh)**按钮 就可以将状态刷新。刷新间隔时间可以容易地通过移动滑尺到希望的间隔时间 (秒)来改变,滑尺就在刷新按钮旁边。

PS Har Calibrate Drive Status Arresh Inte Status 5 20 25 90 95 40 45 50 55 60 Perfesh Status 6 20 26 90 95 90 95 40 45 50 55 60 Configure 6 20 26 90 95 90 95 90 95 90 95 90 Power Clock KeED Last Lock Time 00:00:00,01/01/1970 Sync Mode Clock Status UNLOCKED Last Lock Time 00:00:00,01/01/1970 Clock DAC Value 2332 Time 16:15:21,08/26/2004 Clock Temperature +0.0000000000 Seconds Clock DAC Value 2332 GPS Power ON Initialized NO Last Fix Type 0:000 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix SV 0 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix SV 0 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix SV 0 0 Last Lock 00:00:00,01/01/1970 UTC Flags 0:x00 Hachine H to x00 0 0 Last Lock 00:000000 pegrees Minor Alarms 0:x000 Machine H to x00 0 0	Digitizer	Functions Help							
Clock Clock attus Operative of the digitizer. And s 40 45 50 55 60 Fefresh Correspondence 52025 3035 40 45 50 55 60 Internal Necording Fele Upload (FIP) Internal Necording Internal Necording Sync Mode 2332 Clock Status UNLOCKED Last Lock Time 00:000.00,01/01/1970 Sync Mode 2332 Time 16:15:21,08/26/2004 Clock Int Difference (secs) +0.000000000 Seconds Clock DAC Value 2332 File Opload (FIP) ON Initialized NO Last Fix SV 0 OPS ON Initialized NO Last Fix SV 0 Power ON State 1 Last Fix SV 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix SV 0 Last Lock 00:00000 Degrees Mior Alarms 0x000 Health Status 0:00 Last Lock 00:00000 Degrees Mior Alarms 0:00 Machine Id 0:00 Last Lock 0:0000000 Degrees Mior Alarms <td< th=""><th>GPS Har</th><th>Calibrate</th><th>Drive St</th><th>atus</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></td<>	GPS Har	Calibrate	Drive St	atus					
Status Concentration of the digitizer. Ans 5 40 45 50 55 60 Clock Clock status UNLOCKED Last Lock Time 00:00:00,01/01/1970 Sync Mode External Input NO Clock Time 00:00:00,01/01/1970 Sync Mode Time 16:15:21,08/26/2004 Clock Temperature +0:00000000 Seconds Clock DAC Value 2332 GPS Clock Init Difference (secs) +0:00000000 Seconds Clock Time 0:000 0:000 GPS Initialized NO Last Fix SV 0 0 Status UNLOCKED Receiver STatus Last Fix SV 0 Last Lock 0:0000000 Degrees Minor Alarms 0:000 Health Status 0:00 Last Lock 0:000000 Degrees Minor Alarms 0:000 Health Status 0:00 Last Lock 0:000000 Degrees Minor Alarms 0:00 Machine Status 0:00 Last Lock 0:000000 Degrees Minor Alarms 0:00 Machine Id 0:00 Last Lock 0:000000 Degrees Minor Alarms 0:00 Machine Id	Refresh Inte	Configure							
Clock Clock status UNLOCKED Last Lock Time 00:00:00,01/01/1970 Sync Mode External Input NO Clock Time 0:000000000 Seconds Clock DAC Value 2332 Time 16:15:21,08/26/2004 Clock Init Difference (secs) +0.00000000 Seconds Clock DMC Value 2332 GPS Clock Init Difference (secs) +0.00000000 Seconds Clock DMC Value 2332 Sync Mode Clock DMC Value 2332 Clock DMC Value 2332 GPS Clock Init Difference (secs) +0.000000000 Seconds Clock DMC Value 2000 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix SV 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix VV 0 Latitude +0.0000000 Degrees Minor Alarms 0x000 Health Status 0x00 Latitude +0.0000000 Degrees Minor Alarms 0x00 Machine Status 1 0x00 Attitude +0.0000000 Meters Survey Progress 0 Machine Status 1 0x00 Nav Sof	Refresh	Status			a han a h				
Internal Récording File Upload (FTP) Clock Clock Last Lock Time 00:00:00,01/01/1970 Sync Mode External Input NO Clock Temperature +0.000 Degree C Clock DAC Value 2332 Time 16:15:21,08/26/2004 Clock Init Difference (secs) +0.00000000 Seconds Clock DMC Value 2332 GPS Power ON Initialized NO Last Fix SV 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix SV 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix SV 0 Last Lock 00:00000 Degrees Nior Alarms 0x000 Health Status 0x00 Lattude +0.000000 Degrees Mior Alarms 0x000 Health Error 0x00 Longitude +0.000000 Degrees Nior Alarms 0x00 Machine Status 1 0x00 Altitude +0.000000 Degrees Survey Progress 0 Machine Status 2 0x00 Nav Software Ver. 0.0 Decode Status 0x00 Machine Status 2 0x00 Nav Software Date 00/00/1900		Corporation Displays th	e status of the di	aitizer, Alt-S	40 45 50 55 60				
File Uploadt (FTP) Clock Clock Status UNLOCKED Last Lock Time 00:00:00,01/01/1970 Sync Mode External Input NO Clock Temperature +0:000 Degree C Clock DAC Value 2332 Time 16:15:21,08/26/2004 Clock Init Difference (secs) +0:00000000 Seconds Clock Difference +0:00000000 Seconds GPS Power ON Initialized NO Last Fix SV 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix SV 0 Last Lock 00:00000 Degrees Receiver STatus 0 Last Fix UTC 0 Last Lock 00:00000 Degrees Minor Alarms 0x000 Health Status 0:x00 Longitude +0.000000 Degrees Receiver Mode 0:x00 Machine Status 0:x00 Altitude +0.000000 Meters Survey Progress 0 Machine Status 0:x00 Nav Software Date 0:000/1/900 Sig Software Ver. 0.0 Sig Software Date 0:000/1/900		Internal Record	ding						
Clock Clock Status UNLOCKED Last Lock Time 00:00:00,01/01/1970 Sync Mode Clock DAC Value 2332 Time 16:15:21,08/26/2004 Clock Init Difference (secs) +0:00000000 Seconds Clock DAC Value 2332 FPS 16:15:21,08/26/2004 Clock Init Difference (secs) +0:00000000 Seconds +0:00000000 Seconds +0:00000000 Seconds FPS 0 Initialized NO Last Fix Type 0x00 1PPS Output NO State 1 Last Fix SV 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix UTC 0 Last Lock 00:00000 Degrees Mion Alarms 0x000 Health Status 0:00 Latitude +0.000000 Degrees Mion Alarms 0x000 Machine Id 0:x00 Altitude +0.000000 Degrees Survey Progress 0 Machine Status 1 0:x00 Nav Software Ver. 0.0 Decode Status 0:x00 Machine Status 2 0:x00		Eile Upload (FTI	P)						
Clock Clock Status UNLOCKED Last Lock Time 00:00:00,01/01/1970 Sync Mode External Input NO Clock Temperature +0.000 Degree C Clock DAC Value 2332 Time 16:15:21,08/26/2004 Clock Init Difference (secs) +0.00000000 Seconds Clock DMC Value 2332 GPS Initialized NO Last Fix Type 0x00 1PPS Output NO State 1 Last Fix SV 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix VIC 0 Last Lock 0000000 Degrees Minor Alarms 0x000 Health Status 0x00 Latitude +0.000000 Degrees Receiver Mode 0x00 Machine Id 0x00 Longitude +0.000000 Degrees Receiver Mode 0x00 Machine Id 0x00 Attitude +0.000000 Degrees Survey Progress 0 Machine Status 1 0x00 Nav Software Ver. 0.0 Sig Software Ver. 0.0 Sig Software Ver. 0.0 Sig Software Ver. 0.0									
Other Clock Status UNLOCKED Last Lock Time 00:00:00,01/01/1970 Sync Mode External Input NO Clock Temperature +0:000 Degree C Clock DAC Value 2332 Time 16:15:21,08/26/2004 Clock Init Difference (secs) +0:00000000 Seconds Clock DAC Value 2332 GPS Initialized NO Last Fix Type 0:000 0:000 1PPS Output NO State 1 Last Fix SV 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix SV 0 Last Lock 0:00:000,01/01/1970 UTC Flags 0:000 Health Status 0:00 Latitude +0:0000000 Degrees Mior Alarms 0:0000 Health Error 0:00 Longitude +0:000000 Degrees Survey Progress 0 Machine Id 0:00 Nav Software Ver, 0.0 Decode Status 0:0 Machine Status 2 0:00 Nav Software Ver, 0.0 Sig Software Ver, 0.0 Sig Software Ver, 0:0		Clack							
External Input Time NO Clock Temperature Clock Init Difference (secs) +0.00000000 Seconds Clock DAC Value +0.000000000 Seconds 2332 GPS Initialized NO Last Fix Type 0x00 1PPS Output NO State 1 Last Fix SV 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix SV 0 Last Lock 0x000000 Degrees Minor Alarms 0x000 Health Status 0x00 Latitude +0.0000000 Degrees Minor Alarms 0x00 Health Status 0x00 Attitude +0.000000 Degrees Survey Progress 0 Machine Id 0x00 Nav Software Ver. 0.0 Decode Status 0x00 Machine Status 0x00 Nav Software Date 0/00/01/1900 Sig Software Ver. 0.0 Sig Software Ver. 0.0		Clock Status	UNLOCKED	La	ist Lock Time	00:00:00 01/01/1970	Sync Mode		
Time 16:15:21,08/26/2004 Clock Init Difference (secs) +0.00000000 Seconds Clock Difference +0.00000000 Seconds GPS No Last Fix Type 0x00 1PPS Output NO State 1 Last Fix SV 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix IUT 0 Last Lock 0:00:00:00,01/01/1970 UTC Flags 0x00 Health Status 0x00 Longitude +0.000000 Degrees Minor Alarms 0x000 Health Error 0x00 Attitude +0.000000 Degrees Survey Progress 0 Machine Id 0x00 Attitude +0.000000 Meters Survey Progress 0 Machine Status 2 0x00 Nav Software Ver. 0.0 Decode Status 0x00 Machine Status 2 0x00		External Input	NO	Cle	ock Temperature	+0.000 Degree C	Clock DAC Value	2332	
GPS Power ON Initialized NO Last Fix Type 0x00 1PPS Output NO State 1 Last Fix SV 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix UTC 0 Last Lock 00:00,01/01/1970 UTC Flags 0x00 Health Status 0x00 Latitude +0.000000 Degrees Minor Alarms 0x000 Health Status 0x00 Longitude +0.000000 Degrees Receiver Mode 0x00 Machine Id 0x00 Attitude +0.000000 Meters Survey Progress 0 Machine Status 1 0x00 Nav Software Ver. 0.0 Decode Status 0x00 Machine Status 2 0x00 Nav Software Date 00/00/1900 Sig Software Ver. 0.0 Sig Software Date 00/00/1900		Time	16:15:21,08/26/	2004 Ck	ock Init Difference (secs)	+0.000000000 Seconds	Clock Difference	+0.000000000 Seconds	
PowerONInitializedNOLast Fix Type0x001PPS OutputNOState1Last Fix SV0StatusUNLOCKEDReceiver STatus0Last Fix UTC0Last Lock00:00,01/01/01/01UTC Flags0x00Health Status0x00Lattlude+0.000000 DegreesMinor Alarms0x000Health Status0x00Longitude+0.000000 DegreesReceiver Mode0x00Machine Id0x00Altitude+0.000000 MetersSurvey Progress0Machine Status 10x00Nav Software Ver.0.0Decode Status0x00Machine Status 20x00Nav Software Date00/00/1900Sig Software Ver.0.0Sig Software Date00/00/1900		GPS							
1PPS Output NO State 1 Last Fix SV 0 Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Fix UTC 0 Last Lock 00:00:00:00/01/1970 UTC Flags 0x00 Health Status 0x00 Latitude +0.000000 Degrees Minor Alarms 0x000 Health Status 0x00 Longitude +0.000000 Degrees Receiver Mode 0x00 Machine Id 0x00 Attitude +0.000000 Meters Survey Progress 0 Machine Status 1 0x00 Nav Software Ver. 0.0 Decode Status 0x00 Machine Status 2 0x00 Nav Software Date 0/00/1900 Sig Software Ver. 0.0 Sig Software Date 0/00/1900		Power	ON		Initialized 1	10	Last Fix Type	0x00	
Status UNLOCKED Receiver STatus 0 Last Lix UTC 0 Last Lock 00:00:00,01/01/1970 UTC Flags 0x00 Health Status 0x00 Latitude +0.000000 Degrees Minor Alarms 0x000 Health Status 0x00 Longitude +0.000000 Degrees Receiver Mode 0x00 Machine Id 0x00 Altitude +0.000000 Meters Survey Progress 0 Machine Status 1 0x00 Nav Software Ver. 0.0 Decode Status 0x00 Machine Status 2 0x00 Nav Software Date 00/00/1900 Sig Software Ver. 0.0 Sig Software Ver. 0.0 Sig Software Ver. 0.0		1PPS Output	NO		State 1		Last Fix SV	0	
Last Lock 00:00:00_01/10/11/970 UTC Flags 0x00 Health Status 0x00 Latitude +0.000000 Degrees Minor Alarms 0x0000 Health Error 0x00 Longitude +0.000000 Degrees Receiver Mode 0x00 Machine Id 0x00 Attitude +0.000000 Meters Survey Progress 0 Machine Status 0x00 Nav Software Ver. 0.0 Decode Status 0x00 Machine Status 0x00 Nav Software Date 0/00/1/900 Sig Software Ver. 0.0 Sig Software Date 0/00/1/900		Status	UNLOCK	ED	Receiver STatus)	Last Fix UTC	0	
Latitude+0.000000 DegreesMinor Alarms0x00Heart Error0x00Longitude+0.000000 DegreesReceiver Mode0x00Machine Id0x00Attitude+0.000000 MetersSurvey Progress0Machine Status 10x00Nav Software Ver.0.0Decode Status0x00Machine Status 20x00Nav Software Date00/00/1900Sig Software Ver.0.0Sig Software Date00/00/1900		Last Lock	00:00:00,	01/01/1970	UTC Flags (0x00	Health Status	0x00	
Attitude +0.000000 Meters Survey Progress 0 Machine Status 1 0x00 Nav Software Ver. 0.0 Decode Status 0x00 Machine Status 2 0x00 Nav Software Date 00/00/1900 Sig Software Ver. 0.0 Sig Software Date 00/00/1900		Latitude	+0.00000	U Degrees 0 Degrees	MINOF Alarms)XUUUU	Hearth Error Machine Id	0x00	
Nav Software Ver. 0.0 Decode Status 0x00 Machine Status 2 0x00 Nav Software Date 00/00/1900 Sig Software Ver. 0.0 Sig Software Date 00/00/1900		Altitude	+0.00000	0 Meters	Survey Progress)	Machine Status 1	0x00	
Nav Software Date 00/00/1900 Sig Software Ver. 0.0 Sig Software Date 00/00/1900		Nav Software	Ver. 0.0	0 11101010	Decode Status	,)x00	Machine Status 2	0x00	
		Nav Software	Date 00/00/190	10	Sig Software Ver. (0.0	Sig Software Date	00/00/1900	
	00 20 114	2.12,000 INFO Com	wight 2004 Ood	ook leetuureent					
20 05 411 242 500 MEG. Commined 2004. Controls Indonesia II.C. All rights account	-08-26 11.1 -08-26 11:1	2.12,566 INFO Cupy	necting to 19216	ech instrument 8 100 180	is, LLC. All rights reserved	l.			
08-26 11.12.12,588 INFO Copyright 2004 - Geotech Instruments, LLC. All rights reserved. 08-26 11.12.272.867 INFO Connecting in 192 168 100 180	-08-26 11:1	2:22,697 INFO Logg	ged into 192.168.	100.180					
08-26 11:12:12,588 INFO Copyright 2004 - Geotech Instruments, LLC. All rights reserved. 08-26 11:12:22,697 INFO Connecting to 192:168.100.180 08-26 11:12:22,697 INFO Logged into 192:168.100.180		2:22,697 INFO Load	ding current setup	parameters fro	om 192.168.100.180				
08-26 11:12:12;588 INFO Copyright 2004 - Geotech Instruments, LLC. All rights reserved. 08-26 11:12:22;687 INFO Connecting to 192:168:100.180 08-26 11:12:22;687 INFO Logged into 192:168:100.180 08-26 11:12:22;697 INFO Logged into 192:168:100.180	-08-26 11:1	12:26,306 INFO Sync	ing local time to	i nu Aug 26 16:1	12:32 GMT 2004				
08-26 11:12:12,588 INFO Copyright 2004 - Geotech Instruments, LLC. All rights reserved. 08-26 11:12:22,687 INFO Connecting to 192:168.100.180 08-26 11:12:22,697 INFO Logged into 192:188.100.180 08-26 11:12:22,697 INFO Loading current setup parameters from 192:168.100.180 08-26 11:12:22,630 INFO Syncing local time to Thu Aug 26 16:12:32 GMT 2004	-08-26 11:1 -08-26 11:1								

图 1-17. GPS 状态

<u>1.3.5.2. 硬件状态</u>

图 1-18 显示硬件状态窗口。

SMART24Config 1.13 (Direct)) - Status					
<u>File Digitizer Functions Hel</u>	lp					
GPS Hardware State	of Health Driv	/e Status				
						1
SMAR	RT_TYPE	SMART-24R	PCM_BOARD_TYPE	NA	IO1_BOARD_TYPE	ETHERNET I/O
SERIA	L_NUM	1003	PCM_PART_NUM	NA	IO1_PART_NUM	990-60573-0101
CURR	ENT_APP_VER	1.04	PCM_VER_NUM	NA	IO1_VER_NUM	01
CURR	ENT_APP_DATE	07/08/2004	PCM_ASSY_REV	NA	IO1_ASSY_REV	A
			PCM_SERIAL_NUM	NA	IO1_SERIAL_NUM	1024
BANK	1_APP_TYPE	SMART-24R	PCM_MAN_DATE	NA	IO1_MAN_DATE	07/07/2004
BANK	1_APP_DATE	07/08/2004	PCM_FIRMWARE_VER	NA	IO1_FIRMWARE_VER	1.01
BANK	1_APP_VER	1.04	PCM_CARD_IN_SLOT_1	NA		
	2 400 0.005	N 10	PCM_CARD_IN_SLOT_2	NA	IO2_BOARD_TYPE	NA
BANK	2_APP_TYPE	NA			IO2_PART_NUM	NA
BANK	2_APP_DATE	NA	ADC1_BOARD_TYPE	24-BIT ADC	IO2_VER_NUM	NA
BANK	Z_APP_VER	NA	ADC1_PARI_NUM	990-60568-0101	IUZ_ASSY_REV	NA
			ADC1_VER_NUM	01	IO2_SERIAL_NUM	NA
BANK	3_APP_TYPE	NA	ADC1_ASSY_REV	A	IO2_MAN_DATE	NA
BANK	3_APP_DATE	NA	ADC1_SERIAL_NUM	1012	IU2_FIRMWARE_VER	NA
BANK	3_APP_VER	NA	ADC1_MAN_DATE	06/29/2004		DOWED
		OMART SURGOT	ADC1_HRMWARE_VER	1.03	PWR_BUARD_TYPE	POWER
BL_FI	RMWARE_ITPE	SWART-248001			PWR_PART_NUM	990-60567-0101
BL_FI		1.07	ADC2_BOARD_TTPE	24-BH ADC	PWR_VER_NUM	
BL_FI	RIMANARE_VER	1.07	ADC2_PART_NUM	990-00008-0101	PWR_ASST_KEV	A 1000
DED		Dep	ADC2_VER_NUM	01	PWR_SERVAL_NUM	003
DSP_		DOF 60566 0101	ADC2_ASST_REV	4022	PWR_MAN_DATE	1.01
DSP_	PART_NUM	990-00500-0101	ADC2_SERVAL_NUM	1023	PWR_FINWWARE_VER	1.01
DSP_		01 A	ADC2_WAN_DATE	1.02		
DSP_	SEDIAL NUM	1026	ADC2_FINWWWARE_VER	1.05		
	MAN DATE	06/20/2004				
DSP_	FIRMMARE VER	1.08				
		. 1.00				
0 It						
2004-08-26 11:12:22,697 INFO	Connecting to 19	2.168.100.180	EE0. Hinnighto tooontou.			_
2004-08-26 11:12:22,697 INFO	Logged into 192.	168.100.180				2020
2004-08-26 11:12:22,697 INFO	Loading current s	setup parameters fron	192.168.100.180			
2004-08-26 11:12:26,306 INFO 3	Syncing local tim	e to Thu Aug 26 16:12	32 GMT 2004			
2004-08-26 11:17:00,021 INFO 3	Syncing local tim	e to Thu Aug 26 16:17	:32 GMT 2004			222
						
			Send	Revert		



<u>1.3.5.3. 健康状态</u>

图 1-19 显示参数健康状态窗口。任何时候点击屏幕左上角的刷新(Refresh)按 钮就可以将状态刷新。刷新间隔时间可以容易地通过移动滑尺到希望的间隔时间 (秒)来改变,滑尺就在刷新按钮旁边。在图 1-19 中,参数健康状态窗口刷新间 隔时间设置为1秒。

PS Hardware S fresh Interval (secs) Refresh	tate of Health Drive St	atus	50 55 60			
	TIME PWR_VIN PWR_TEMP PWR_VSW	16:12:30,08/26/2004 +12.714 Volts +23.647 Degree C +12.602 Volts	DSP_+5V DSP_TEMP DSP_DIG_IN_1	+5.101 Volts +20.335 Degree C CLOSED	ADC1_+3V ADC1_TEMP ADC1_GND	+2.995 Volts +29.236 Degree C +0.000 Volts
	PWR_+5V PWR_+3.3V PWR_+1.8V PWR_+3.3VA PWR3.3VA PWR_AUX1	+5.043 Volts +3.289 Volts +1.817 Volts +3.291 Volts -3.364 Volts +1.016 Volts	DSP_DIG_IN_2 DSP_DIG_IN_3 DSP_DIG_IN_4 DSP_DIG_IN_5 DSP_DIG_IN_6 DSP_VCTCXO	CLOSED CLOSED OPEN OPEN +0.001 Volts	ADC1_+3VA ADC13VA ADC1_CH1_MP ADC1_CH2_MP ADC1_CH3_MP	+3.011 Volts -3.000 Volts +1.026 Volts +1.036 Volts +1.051 Volts
	PWR_AUX2 PWR_SENSOR1 PWR_SENSOR2 PWR_FIREWIRE PWR_GPS PWR_USD_USD_USD	+0.997 Volts +12.557 Volts +12.478 Volts +0.078 Volts +12.478 Volts	DSP_+3.3V DSP_GND DSP_+5VA DSP_+2.5VREF DSP_+3.6VBAT	+3.325 Volts +0.000 Volts +0.001 Volts +2.521 Volts +3.686 Volts	ADC2_+3V ADC2_TEMP ADC2_GND ADC2_+3VA ADC23VA	+3.002 Volts +24.475 Degree C +0.001 Volts +3.016 Volts -3.220 Volts
	ETH1_+3.3V	+0.028 Volts +0.028 Volts +3.236 Volts +28.615 Degree C	ETH2_+3.3V	+1.773 Voits	ADC2_CH1_MP ADC2_CH2_MP ADC2_CH3_MP	+1.051 Volts +1.031 Volts
08-26 11:12:22,697 IN 08-26 11:12:22,697 IN 08-26 11:12:22,697 IN 08-26 11:12:22,697 IN 08-26 11:12:22,697 IN	FO Connecting to 192.16 FO Logged into 192.18 FO Logging current setu FO Syncing local time to FO Syncing local time to	8.100.180 100.180 100.180 parameters from 192.11 Thu Aug 26 16:12:32 GM	68.100.180 7 2004			

图 1-19. 健康状态

<u>1.3.5.4. 硬盘驱动器状态</u>

图 1-20 显示硬盘驱动器状态窗口。任何时候点击屏幕左上角的**刷新(Refresh)**按钮就可以将状态刷新。刷新间隔时间可以容易地通过移动滑尺到希望的间隔时间 (秒)来改变,滑尺就在刷新按钮旁边。在图 1-20 中,硬盘驱动器参数状态窗口 刷新间隔时间设置为 30 秒。



图 1-20. 硬盘驱动器状态

1.3.6. 内部记录

1.3.6.1. 连续记录

- 图 1.21 显示连续记录窗口。
 - 开始模式 可以配置三种不同的开始模式的一种。取消 (Disabled)模式下,数采不内部记录任何数据。立 即开始(Immediate Start)模式下,数采一得到命令 就开始内部记录数据。要计划以后某时刻记录数据,应 该选择延后开始(Delayed Start)模式。选择延后开 始模式要求你在连续记录延后开始时刻(Delayed Continuous Record Start Time)栏键入时间。
 - **目标驱动器** 这让你指定记录数采数据的介质。
 - 记录模式 记录数据时采用的记录介质政策,从下拉列表里选取。 当记录介质已满,需要移走旧数据、为最新的数据腾出 空间时,这一点尤其重要。
 - **文件大小** 每个文件的大小由数据的延续时间(秒)来指定。数据的延续时间(秒)应储存在文件里。
 - 待记录的地震道 需要内部记录的地震道在这里选择。
 - **连续记录延后开始时刻** 如果**开始模式**选择为**延后开始**,那么就在此键入开始记录的时刻。它由日期和时间两部分组成。

SMART24Con	fig 1.13 (Direct) - Interna	Recording							
<u>File D</u> igitizer	Functions Help								
Continuous	Calibrate	e Formats State of Health Status							
	<u>C</u> onfigure								ĺ
	Status								
	Commands								
	File								
	Opens internal rec	ording controls for the digitizer. Alt-I							
		Start Mode	Channels	To Record	ı				
		Disabled •	Channel	Primary	Seondarv	Auxiliarv	Mass		
		Target Drive	1	Ľ					
		Internal RAM Disk	2	Ľ					
			3	×					
		Recording Mode	4						
		Fill Disk 🔻	5	Ľ					
		File Size (mins)	6	r					
			Delayed (Continuous	Record Sta	rt Time			
			Date (m	m/dd/yyyy)	Time	e (hh:mm:s	s)		
		Buffer Size (MB)	11	1 <u>7</u> 1970		: 0: 0			
		1000							
		oning three						*****	
2004-08-26 11:12	2:12,588 INFO Copyright 2	2004 - Geotech Instruments, LLC. All rights	reserved.						
2004-08-26 11:12	2:22,697 INFO Logged int	o 192.168.100.180							
2004-08-26 11:12	2:22,697 INFO Loading cu	rrent setup parameters from 192.168.100.1	80						
2004-00-20 11.1.	2.20,300 INFO Syncing Iou	artime to Thu Aug 20 16.12.32 GMT 2004							×222
		S	Send B	evert					
		2							

图 1-21. 连续记录窗口

<u>1.3.6.2. 事件记录</u>

图 1.22 显示事件记录窗口。

开始模式 - 可以配置三种不同的开始模式的一种。取消 (Disabled)模式下,数采不内部记录任何数据。立 即开始(Immediate Start)模式下,数采一得到命令 就开始内部记录数据。要计划以后某时刻记录数据,应 该选择延后开始(Delayed Start)模式。选择延后开 始模式要求你在连续记录延后开始时刻(Delayed Continuous Record Start Time)栏键入时间。

事件记录控制 -

延后事件记录开始时刻 - 如果**开始模式**选择为**延后开始**,那么就在此键入开始记录的时刻。它由日期和时间两部分组成。

目标驱动器 – 这让你指定记录数采数据的介质。

待记录的地震道 - 需要内部记录的地震道在这里选择。

SMART24Config 1.13 (Di	rect) - Internal Recording								I	_ []]
Continuous Event	Window File Formats	State of Health	Status						 	
Continuous Event	Window File Formats Start Mode Disate Event Recording C Pre-Event L Post-Event L Post-Event L Trigger Win Total Event Recording C Delayed Event Recording C Date (mm/dd/yyy) Image: Image Log C Image Log C	Abled Abled	Status 60 60 60 60 1 1 1 E	et Drive	Removable U	SB Disk Seondary	Auxiliary	Mass		
4-08-26 11:12:22,697 IN 4-08-26 11:12:26,306 IN 4-08-26 11:17:00,021 IN 4-08-26 11:22:00,006 IN 4-08-26 11:27:00,006 IN	FO Logg FO Loading current setup p FO Syncing local time to Th FO Syncing local time to Th FO Syncing local time to Th FO Syncing local time to Th	arameters from 192. A ug 26 16:12:32 CM J Aug 26 16:17:32 CM J Aug 26 16:22:32 GM J Aug 26 16:27:32 GM	168.100.180 4T 2004 4T 2004 4T 2004 4T 2004 4T 2004 Send	Revert					 	

图 1-22. 事件记录窗口

<u>1.3.6.3. 窗口记录</u>

窗口记录允许用户建立多达四个时窗,在连续或事件记录被激活后,可以记录定义时窗内的数据。在指定的时窗内,窗口连续记录模式将使用与连续记录模式配置同样的参数。类似地,在指定的时窗内,当事件记录参数配置条件满足时,窗口事件记录模式将激活。图 1-23 显示窗口记录窗口。

- 窗口选择 允许配置多达四个时窗记录数据。
- **激活** 钩选以后,所选择的窗口记录被激活。
- 窗口模式 在窗口时间内, 允许选择激活事件或者连续记录。
- 窗口记录开始时刻 日期格式为: 月/日/年,时间格式为: 时:分:秒。
- 延续时间 窗口保持激活的时间长度。
- 时间间隔 指定重复的窗口记录开始时刻之间的时间间隔。
- **重复次数** 如果定义了上述时间间隔,这里指定重复的窗口记录 次数。

🖻 SMART24Config 1.13 (Direct) - Internal Recording				
File Digitizer Functions Help				
Continuous Event Window File Formats State of Health Status				
Window Select Window 1 V Flable				
	—			
Window Mode				
Contracto				
Window Record Start Time				
Date (mm/dd/9999) Time (hh:mm:ss)				
1 <u>1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 </u>				
-Duration (hr/mm/ss)				
interval (hr/imm/ss)				
0: 0: 0 🗢				
Repetitions				
2004-08-26 11:12:22,697 INFO Loading current setup parameters from 192.168.100.180				
2004-08-25 1112/20,305 INFO Synchrogicolatime to Tinu Aug 25 1012/32 GMT 2004 2015 2004-08-25 1117/20,021 INFO Synchrogicolatime to Tinu Aug 25 1017/33 GMT 2004 2015				
2004-08-26 11-22:00,006 INFO Syncing local time to Thu Aug 26 16:22:33 GMT 2004				
2004-08-26 11/27/00,006 INFO I Syncing local time to Thu Aug 26 16/27/32 GMT 2004				
Send Revert				
Zour Torou				

图 1-23. 窗口记录窗口

<u>1.3.6.4. 文件格式</u>

图 1-24 显示记录文件格式窗口。

- 记录格式 通过点击下拉列表选项,选择所要的文件记录格式。
- 文件压缩 通过点击选择希望的文件压缩格式,文件压缩可以设置

 为不用压缩(None)或加拿大压缩方法(Canadian)。
- **文件坐标模式** 通过点击选择希望的坐标模式,文件坐标模式可以设置为固定模式(Fixed)或GPS模式(GPS)。
- **固定纬度** 当文件坐标模式选定为固定模式时,在固定纬度框内要 指定纬度值(以度为单位)。GPS 模式时,此纬度值从 GPS 接收机获取。
- **固定经度** 当文件坐标模式选定为固定模式时,在固定经度框内要 指定经度值(以度为单位)。GPS 模式时,此经度值从 GPS 接收机获取。
- **固定高程** 当文件坐标模式选定为固定模式时,在固定高程框内要 指定高程值(以米为单位)。GPS 模式时,此高程值从 GPS 接收机获取。

SMART24Config 1.13 (Direct) - Internal Recording		×	
File Digitizer Functions Help			
Continuous Event Window File Formats	State of Health Status Recording Format Geotech CD1.1 ▼ File Compression None ▼ File Coordinate Mode Fixed ▼	Fixed Latitude (degrees) 0.000000 Fixed Longitude (degrees) 0.000000 Fixed Elevation (meters) 0.000000	
004-08-26 11:12:26,306 INFO Syncing local time to Thu Aug 26 16:12:32 OMT 2004 :004-08-26 11:17:00,021 INFO Syncing local time to Thu Aug 26 16:17:32 OMT 2004 :004-08-26 11:22:00,006 INFO Syncing local time to Thu Aug 26 16:22:32 OMT 2004 :004-08-26 11:27:00,006 INFO Syncing local time to Thu Aug 26 16:27:32 OMT 2004 :004-08-26 11:27:00,006 INFO Syncing local time to Thu Aug 26 16:27:32 OMT 2004 :004-08-26 11:27:00,006 INFO Syncing local time to Thu Aug 26 16:27:32 OMT 2004			
		Revert	

图 1-24. 记录文件格式窗口