IDS INGEGNERIA DEI SISTEMI S.p.A.

Protocol: MN/2016/005

雷达数据采集软件 K2-FW 用户手册



北京博泰克仪器设备有限公司

2016年05月

F

-1

	版本升级								
版本	日期	修改原因							
Rev. 2.0	2004年11月	第二版(加入附录 E,F,G,H)							
Rev. 2.1	2005年8月	升级,加入手动增益和删除扫描							
Rev. 2.2	2010年12月	增加结构物工具类型(和附录 J)							
Rev. 2.3	2016年3月	引入 Webex 支持中心(第 6.2 节)							

本手册所涵盖的软件版本

01.01.000, 01.02.000, 01.02.002, 01.07.000, 02.00.000

	声明
IDS	公司对设备不正常使用所造成的后果不承担相关责任
IDS	公司对软件不正常使用所造所的后果不承担相关责任.
IDS	作为该专用软件的知识产权拥有者,有权在未提前通知用户的情况下对软件进
行更	改。

联系方式
IDS Ingegneria dei Sistemi S.p.A.
Via Sterpulino 20
56121 PISA(Loc. Ospedaletto)
Tel: +39.050.967.122
Fax: +39.050.967.121
客户服务中心:
customercare.gpr@ids-spa.it

目录

1. 概览	1
1.1 如何使用本手册	1
2. 系统硬件的配置	2
2.1 DAD 控制单元 2.2 笔记本电脑	2
2.3 连接 DAD 控制单元与笔记本电脑	4
3. 系统的软件设置	6
3.1 软件安装与设置	6
4. 采集软件的使用	9
4.1 启动采集软件 4.2 选择驱动	9 10
4.3 增益标定	
4.5.1 <i>局级反直米平</i>	19
4.5 设置采集参数	23
4.6 数据采集	
4.7 宣有侯式傑作	
5. 错误信息及报警	
5.1 错误信息	34
6. 在线帮助	
6.1 如何安装"SYMANTEC PCANYWHERE"软件	
0.1.1 <i>使用电话连接乔护</i>	
6.2.1 如何使用 Webex 服务	

1. 概览

1.1 如何使用本手册

此 K2 采集软件使用手册被细分为以下几部分:

- Chap.1: 概览
- Chap.2: K2-FW 系统的硬件配置
- Chap.3: K2-FW 采集软件操作程序
- Chap.4: K2-FW 采集软件的设置
- Chap.5: 错误信息及报警
- Chap.6: 在线帮助

2. K2-FW 系统硬件的配置

系统由以下几部分组成:

- DAD 控制单元
- 笔记本电脑
- 网络电缆
- 电池电缆
- 电池包
- 2.1 DAD 控制单元

DAD 控制单元直接与天线相连,把采集的雷达数据数字化的控制单元。 **DAD 控制单元**有以下接口:

- Lan Port 与笔记本电脑连接
- Battery Port 与电池连接
- Wheel port 连接测量轮位置传感器
- Ant.1 Ant.2 与雷达天线连接



Fig.2-1 DAD 控制单元,电池接口和网线接口



Fig.2-2 DAD FASTWAVE 控制单元,测量轮及雷达天线接口

注意:

双通道主机两个天线接口并非完全相同,ANT1是19针的接口,而ANT2 是11针接口;因此当我们使用单个天线是,一般都是直接用11针电缆连接到 ANT2接口上;而当我们需要同时使用两个天线时,需要使用ANT1,这时我们需 要一根19-11的转接线(如下图所示):



2.2 笔记本电脑

K2-FW 采集软件被安装在一个笔记本电脑中。该软件专用于雷达系统的初始 化、采集和保存数据等特定阶段。

IDS 公司推荐使用松下公司生产的 CF-19 型笔记本电脑, 它具备以下特点:

- 奔腾处理器 > 2.4GHz 或者迅驰处理器 > 1.8 MHz。
- 100 兆网卡。
- 最低 256 兆内存。
- 显示器分辨率 (真色彩) 1280X1024。

- 颜色数:>16000。
- 操作系统: Windows 2000 (Service Pack 4)或 XP 专业版。
- 硬盘 >6 GB, 防震设计(安装在凝胶板上或其他同类物质)。
- 请不要安装禁止数据在网络上交换的软件 (防火墙等)。

• CD 光驱或软驱。

• 防水设计 (>= IP54)。



2.3 连接 DAD 控制单元与笔记本电脑

下面描述如何连接控制单元与笔记本电脑。

• 使用网络电缆(Fig.2-3)来连接 DAD 控制单元与笔记本电脑,如图所示 (Fig.2-4)。



Fig.2-3 网络电缆



Fig.2-4 DAD 控制单元和笔记本电脑之间网络电缆的连接

• 用电池电缆 (Fig.2-5) 将 DAD 控制单元与电池相连, 如图所示(Fig.2-6)



Fig.2-5 电池电缆



Fig.2-6 DAD 控制单元与电池包的连接

一旦 **DAD 控制单元**与**笔记本**连接完成,就可以通过连接控制单元与雷达天线 来完成整个硬件系统的连接,接下来您就可以按照第 4.1 章中所描述的内容 来进行雷达数据的采集。

WARNING 严禁把电源电缆连接到 IDS 天线的远程控制端口。 IDS 不对任何由于错误连接导致的系统损坏负责。

3. K2-FW 系统的软件设置

本节叙述了正确采集雷达数据需做的软件步骤。

3.1 软件安装与设置

将 K2FASTWAVE.msi 安装至默认目录下即可,安装时,请选择 Custom 方式即可选择安装相应的驱动程序。



为了使软件正常运行,需要对地栏(Numbers)进行如下设置。	这远坝(Regional Options)米車中的数子
Regional Options	<u>? x</u>
General Numbers Currency Time	e Date InputLocales
Appearance samples Positive: 123.456.789,00	Negative: -123.456.789,00
Decimal symbol:	
No. of digits after decimal:	2
Digit grouping symbol:	
Digit grouping:	123.456.789
Negative sign symbol:	-
Negative number format:	-1,1
Display leading zeros:	0.7
List separator:	: •
Melasurement system:	Metric
	OK Concel Apply

在笔记本电脑上首次安装 K2-FW 软件时,会出现 Fig.3-1 所示消息窗。点击 OK 按钮并重新启动计算机。

K2			×
?	Invalid Ip Address. Ip configuration equal 200. Current Network configuration wi to continue? Attention: To update the network needed.	on must be 192.168.200.X with I be automatically changed. Do configuration a Computer rebo	X not 9 you want 9 ot is
	Yes	No	

Fig.3-1 新的 IP 地址信息;在首次安装该软件

或每次改变笔记本 TCP/IP 地址时,此信息都会显示。

通过操作,系统自动设置 TCP/IP 地址用来使笔记本电脑与 DAD 控制单元进行数据交换。手动设置 TCP/IP 地址,可以按照以下的步骤完成:

- 在笔记本电脑的桌面上选择网上邻居,并单击右键。
- 选择属性按钮。
- 选择本地连接(LAN),并单击右键。
- 选择属性命令。
- 从一系列网络组件中(总菜单中)选择网络协议 (TCP/IP) 单击左键 (见 Fig.3-2)。
- 选择属性命令

	egraleu nasi Ethemet Co	ntroller (3C905C-TX C
		Configure
omponents checked	are used by this connecti	on:
Install	Uninstall	Properties
Description	ol Protocol/Internet Proto	col. The default wide ication across
area network protoc diverse interconnec	ted networks.	



• 在如 Fig.3-所显示的窗口中,选择使用下面的 IP 地址。

- 把如下数字写入 IP 地址栏: 192 168 200 150。
- 把如下数字写入子网掩码 Subnet mask 栏: 255 255 255 0。
- 按 OK 键确认更改。
- 如果激活修改过的网络协议需要,请重新启动笔记本电脑。

neral	iles
I 'ou can get IP settings assigned auto apability. Otherwise, you need to ask ppropriate IP settings.	omatically if your network supports this < your network administrator for the
C Obtain an IP address automatica	ally
• Use the following IP address:	
IP address:	192 . 168 . 200 . 150
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0
Default gateway:	
C Obtain DNS server address auto	omatically
 Use the following DNS server ac 	ddresses:
Preferred DNS server:	E E E
Alternate DNS server:	
	Advanced

Fig.3-3 修改 IP 地址

4. K2-FW 采集软件的使用

K2-FW 采集软件是在测区现场,直接用于管理雷达数据采集过程和查看已采 集的雷达数据。

采集软件的操作有以下顺序:

- 1. 启动采集软件
- 2. 选择驱动
- 3. 增益标定
- 4. 选择测量区域
- 5. 设定采集参数
- 6. 采集雷达数据
- 7. 查看雷达数据
- 4.1 启动 K2-FW 采集软件

一旦笔记本电脑已经打开,就可以通过双击桌面上的 **K2-FW** 图标,如 Fig.4-1 所示,来启动采集软件。



Fig.4-1 采集软件图标

Fig.4-2 为采集软件启动窗口。



9/67 The information contained in this document should be used only for the scope of the contract for which the document has been prepared

Fig.4-2 K2-FW 采集软件启动窗口

4.2 选择驱动

下面给出了在选择将要使用的雷达驱动时所需遵循的步骤。

1. 按 按钮来打开**雷达选择**窗口(Fig.4-3),在这里用户可以 选择数据采集所需要的天线种类和驱动程序。

栏 Radar selection										E
Hi-Mod_APT_ch200 Hi-Mod_APT_ch600 HM_APT1-2133k HM_APT1-2400k HM_APT2-1133k HM_APT2-1400k RIS_MF_HIMod_1A_whe1 RIS_MF_HIMod_1A_whe1	- Cont Ext.o Inter TxS RxS MAX SOS	iguration listrib.: H eaving: eq: 1 3 5 eq: 1 3 5 Sampli High: 11	i details 1 7246 7246 7246 ng AD: 4 J0uS	8 8 1000	00.000	Hz]	
RIS_MF_HIMod_1A_whe1 RIS_MF_HIMod_2A_whe1 RIS_MF_HIMod_2A_whe2	chn.	freq. (MHz)	rang (ns	je .)	Samp	iles p	ersca	wheel ng. sa	Wheel step: 0.01 mples/scan	6 m Config im a g
RIS_MF_HiMod_3Ac_whe1 BIS_MF_HiMod_3Ac_whe2	1	600	80	-	512	-	384	1		
RIS_MF_HiMod_3Adx_whe1	2	600	80	Ψ.	512	*	384	1	5	
RIS_MF_HIMod_3Adx_whe1	3	600	80	•	512	-	384	1		
RIS_MF_HiMod_3Asx_whe2	4	600	80	*	512	+	384	1		
RIS_MF_HiMod_4A_whe2	5	250	128	•	384	*	256	2		
	6	250	128	*	384	*	256	2		
	7	250	128	•	384	*	256	2		
	8	250	128	+	384	*	256	2		
Ok Editradar] Auto	setting	5			Ex	it		Propagation spe	ed 10 cm/n

Fig.4-3 雷达天线选择窗口

2. 在时窗窗口下,可以针对框中已有的数值重新键入一个新的时窗值 (Fig.4-4)。

时窗	100	ns
Fig.4-	4 时窗设	置

 每扫采样点数的数值可以选择由对话框下拉菜单中提供的数值。如(Fig. 4-5)所示。然而,这个数值不能低于在每扫最低采样点数所提示的最小数值。

毎扫采样点数	384	•	最小:160
--------	-----	---	--------

Fig. 4-5 每扫采样点数的数值

4. 电磁波的传播速度可以在如图(Fig. 4-6)的传播速度中设定。推荐使用 默认值,除非用户能确切知道你所要勘查的场地中的图层的特征参数 信息。



Fig. 4-6 电磁波的传播速度

5. 按如图 Fig.4-3 中所示的 按钮,可以打开雷达设置窗口,(见 Fig.4-7)。从这里您可以修改所选择的天线驱动程序的现有参数,然后以另外一个文件名来保存您的设定。

V. of channe	18	Ma	ax tran	nsmit r	ate 40	0	KHz	[Wh	eel —		d an	[0.010	
N. T:	< 8	-	F	hase	тхо		Deg	heel	nodel		Ste	p 0.016	m
N. R	< 8		P	hase	RX 0		Deg.	l integ	gration	8 Vh	eel resolutio	on 0.002	m
	Max	samp	ling Al	D 400	000.00	00 🖂	Hz :	sos Hi	gh 100	uS Re	emote 5 Bu	ttons	•
Phantom Tx sequenc Rx sequenc	s e 1 e 1	3 3	5 7 5 7	2	┌ 4 6 4 6	8	- N	/ultiple: Model	ær Hi-Mo	od 💌	Connector	r 1 🔛	1
Array TX					n= m=		-		l I⊽ In	terleavin	a		who
Freq.(MHz)	600	250	600	250	600	250	600	250	Chn	Sam	ples per sca	an min:	facto
×0	-0.73	-0.73	-0.2	-0.2	0.2	0.2	0.73	0.73	1	80	512	- 384	1
YO	-0.33	-0.17	-0.33	-0.17	-0.33	-0.17	-0.33	-0.17	2	80	512	- 384	1
Alpha	0	0	0	0	0	0	0	0	3	80	512	- 384	1
Americ DV			1	1	1		1,00000	1222	4	80	512	384	1
Free (MHz)	003	250	003	250	003	250	600	250	5	128	384	- 256	2
1004.(miniz)	0.72	0.72	0.2	0.2	0.2	0.2	0.72	0.72	6	128	384	- 256	2
XU	-0.73	10.73	10.2	10.2	0.2	0.2	0.73	0.73	7	128	384	• 256	2
YA	-0.24	-0.40	-0.24	-0.40	-0.24	-0.40	-0.24	-0.40	8	128	384	- 256	2
	Loc I	10	0	10	0	0	0	0					

Fig.4-7 雷达设置窗口

6. 采集过程中的通道数可以在雷达设置窗口的通道数框(Fig.4-8)中进行设定。该数值可以最小可以从1到最多8个,这些参数代表着可以正常使用的天线个数。分别在发射天线号和接收天线号框中设定在被使用的天线发射器和接收器的总数。

通道号	1
发射天线号	1
接收天线号	1

Fig.4-8 雷达设置的通道数

 如图(Fig.4-9),在发射天线顺序和接收天线顺序框中填写发射和接 收模块的排列组合(用户可以在这里自主设计在采集过程中的接收和 发射模块的排列组合顺序)。

发射天线顺序	1	2	1	2
接收天线顺序	1	2	2	1

Fig.4-9 发射和接收模块的排列组合

8. 采集过程中的时窗可以在如图(Fig.4-10)的扫描时间对话框中被编辑。

时審	100	ne
的图	100	ns

Fig.4-10 最大时窗设置

9. 每扫采样点数的数值可以选择由对话框下拉菜单中提供的数值。如 (Fig.4-11)所示。然而,这些数值不能低于在**每扫采样点数**所提示的最 小值。

毎扫采祥点数	384	•	最小:160
--------	-----	---	--------

Fig.4-11 每扫采样点数的数值

10.用户可以在如图(Fig.4-12)的测量轮分辨率框中编辑定位测量轮的最小分辨率。

光栅间隔 0.002 m

Fig.4-12 测量轮分辨率设置

11.在如图(Fig.4-13)所示的**光栅间隔数**框中包含了由定位测量轮出发的脉冲数的综合值。

光栅间隔数 12

Fig.4-13 测量轮出发的脉冲数的综合值

12.在如图(Fig.4-14)中的发射天线排列和接收天线排列框中,用户可以编辑每个天线发射和接收模块的频率及其位置。包括 X0 和 Y0 坐标以及在选定中心点时各个发射接收模块的偶极子的方位角(Alpha),他们与某个单天线或者是天线阵有关。

- 发射天线排列					
频率(MHz)	200	200			
×0	0	0			
YO	-0.12	-0.12			
Alpha	0	0			
接收天线排列					
频率(MHz)	200	200			
	200	200			
XO	0	9			
×0 Y0	0	Q -0.31			

Fig.4-14 天线发射和接收模块的频率及其位置

13.按如图(Fig.4-14)中所示 按钮,可以在如图 Fig.4-15 所示的雷达驱动对话框中将设置保存为新的驱动文件。

K2 新建雷达驱动	
输入入新建驱动名称	
确定	取消



14.点击如图 Fig.4-3 所示窗口中的 按钮完成采集软件驱动的修改。

4.3 增益标定

本节描述了在实时处理雷达数据时,进行参数增益的过程。

1. 点击图 Fig.4-2 中所示 按钮,查看如图 Fig.4-16 窗口。 然后拖动天线在所要扫描的区域内至少前进一米,进行自动增益。

2. 通过点击图 Fig.4-16 中的 按钮,停止增益。该操作 使系统保存用于实时雷达图像查看的滤波器参数。

<mark>K2</mark> K2 ▼01.03.000 -	RADAR SETUP (Gai	n Calibration - 1	Radar selection)		
					 雷达状态 信息 电池状态 速度 扫描
<u>2m</u>					<u> </u>
<u>3m</u>					驱动
<u>4m</u> 5m					
<u>6m</u>					
开始增益	结束增益	手动增益		跳过增益	结束程序

Fig. 4-16 增益校准过程



3. 可以通过扫描波形显示来查看每个雷达天线的信号(见 Fig.4-17);该显示窗口在图 Fig.4-16 中。



Fig.4-17 雷达天线信号显示

! NOTE	当图 Fig.4-17 所示窗口中发现没有信号时,表示您系统没有被激活使用。
4. 点司 您只能	告图 Fig.4-16 中按钮 跳过增益阶段,这就意味着 察看已有的雷达数据,而不能采集新数据。
5.点च 建一个	击图 Fig.4-18 窗口中按钮 手动增益 ,可以编辑、删除或创 ·新的增益文件。

K2 选择手动增益		
增益文件列表		
		编辑
		删除
		新建
*当前驱动不可用		
	确定	取消

Fig.错误!未找到引用源。-18 增益文件选择窗口

点击图 Fig.4-18 中按钮中"新建"键,打开图 Fig.4-19 所示窗口,用户可 编辑新增益文件名。然后点击"确定"键,打开图 Fig.4-20 所示窗口,可 以设定增益值。

🖻 New gain	
输入新建增益文件名称	
确定	取消

Fig.4-19 增益窗口

在图 Fig.4-20 所示窗口,可以设置以下参数:

- 在"时间"栏设置时窗,单位为纳秒。
- 在"增益"栏设置应用于雷达图像上的增益值。

然后,点击"应用"键画出基于预设值的增益曲线。

通过选择通道数,用户可以在多个通道上应用期望的增益曲线。

也可以使用图形模式作为以上过程的替代方法。即在图形中插入多个点组成 增益曲线。过程如下:

- O 将鼠标移动至窗口右边沿的红色正方形上,其相应的值为 0dB (如图 Fig.4-21 和 Fig.4-22)。
- O 当它被成功选上时,正方形就会变大。
- O 点击鼠标右键,光标就会变为一个十字,可在整个窗口移动。

O 点击鼠标右键,确定增益曲线上一个点的位置。文本窗口与光标相连, 会显示选定点的值 ns 和 dB。

! NOTE

每条增益曲线可以在同样的起始条件下重新应用于设置。

可以使用您需要的任何增益曲线。

通过选择通道号,可以对每个通道使用需要的增益曲线。

可以在如图 Fig.4-20 所示窗口中选择下列选项:

- 处理扫:用户可以在先前设置的增益曲线基础上进行修改。
- 滤波器截止频率:选择应用于扫描的截止频率。可以选择预设值 100MHz。也可以在专用的文本框中设定一个不同的值。
- 对比度:选择应用于雷达图像的对比度值。
- 说明:用户可以在此处添加对增益的注解。

K2 Tanual gain - 1	
Channel 1 TX1 RX1 F ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	时间 (nS) 增益 (dB)
◆10V 100dB 增益曲线 100 ns 20dB	
说明 ● 40 MHz (系统默认) ● 40 MHz 列比度 3 ● 确定	 取消

Fig.4-20 增益参数设置窗口







6. 几个监控灯分别代表: 雷达(**RADAR**), 电池(**BATT**), 天线移动速度 (**SPEED**)和采集的扫描数(**SWEEP**), 如图 Fig.**错误!未找到引用源。**-23 所 示。当监控灯显示不同颜色时就反映了雷达系统工作的不同状态。

• **白色**:表明该系统没有被激活。

- 绿色:表明系统正常工作。
- 红色:表示系统没有正常工作。

GPS 监控灯显示 GPS 与笔记本电脑的连接。附录 H 描述 GPS 系统与 雷达的连接过程。

电池监控灯由绿色转为黄色进而变为红色,代表着剩余电量的不断减 少。



Fig.4-23 系统功能监控灯

7. 按图 Fig.4-16 中所示的颜色按钮,可以自由选择 6 种不同的可选调色 板中的一种来显示雷达图 (见 Fig.4-24)。



Fig.4-24 供选择的调色板

8. 在 RADAR 监控灯旁有一个信息按钮(图 Fig.4-25)。按这个按钮,可以打开如图 Fig.4-26 所示窗口,在这个窗口显示已设置的当前驱动的所有 雷达参数。



Fig.4-25 信息按钮

🕰 Radar settings					
N. of channel 2 N. Tx 2 N. Rx 2 Max s	Max transmit rate 400 Phase TX 0 Phase RX 0 ampling AD 400000.000	KHz Whe beg, Deg, Hz SOS Hig	el nodel 2Dir ration 8 V Ih 100 uS F	Step (heel resolution Remote 5 Buttor	0.016 m 0.002 m Is V
Tx sequence 1	2	- Multiplex Model	er Hi-Mod 💌	Connector	Y
Array TX Freq.(MHz) 600 [X0 0 [250		Chn Sar 1 80	ng nplesperscan 512 •	wheel min: factor 384 1
Y0 -0.33 Alpha 0 - Array PX	0.17		2 128	384 💌	256 2
Freq.(MHz) 600 [×0 0 [×0 -0.24	250 0 -0.40				
Alpha 0	0				Cancel

Fig.4-26 信息窗口

9. 可以通过点击图 Fig.4-16 所示窗口中 1、 2、 10、 10 按钮来对雷达 图进行最大 4 倍大小的放大显示。

10. 通过点击图 Fig.4-16 所示窗口中 结束程序 按钮,关闭采集 软件。在关闭之前,软件会弹出一个信息窗提示断开雷达控制单元与电池 之间的连接(见图 Fig.4-27)。



Fig.4-27 系统关闭提示窗口

4.3.1 高级设置菜单

点击软件主窗口(Fig.4-28)左上角的 K2-FW 图标,或在窗口顶部的灰度条 上双击鼠标,可以打开高级设置菜单(如图 Fig.4-29)。



Fig.4-28 激活高级设置菜单

该菜单可以设置以下参数:

- 测距轮设置以设置系统的采集模式,选项为:
 - ◆ **测距轮启动**选上。这种模式下, 雷达通过定位传感器设置数据采集。
 - ◆ 测距轮启动不选。这时, 雷达数据采集以固定时间常数间隔采集数据。 在 Stacking 中写入的数据表征采集阶段的平均扫描数。

高级设置(v 0.69)				
测距轮设置	一地表类型	───	Wiggle扫描	
 ● 測距轮启动 ○ 自动叠加 	地形起伏 一		比例 30 点	测线号 10
○ 手动叠加	磁盘 □ _	○ 英尺/英寸	测线偏移 15 点	
能量因子 (对比 3.5 💌 度)	坐标轴 m-ns 「	1		
Language CHN 💌	背景去除 🔽	7		
	増益应用 下			确定

Fig.4-29 高级设置菜单

- 地表类型:选择这个选项时,在采集阶段,雷达数据临时存储与磁盘所选择的设备上。也可以选择外部磁盘,如闪存,作为采集阶段的临时存储设备。当场地条件十分颠簸时,建议选择此选项;这是由于系统晃动严重,存储数据变得很危险。
- **测量单位:**选择实时显示的雷达图像所使用的测量单位。可选项有 m/cm(米 /厘米) 和英尺/英寸。
- 坐标轴:通过选择 m 或 nsec,可以更改雷达图的垂直轴的刻度。
- **增益应用:**选择实时显示的雷达图像是否经过增益处理。
- **能量因子(对比度):**选择实时显示雷达图像的对比度。

激活 Vitual Keyboard 和 Windows Start 和 Close 命令(图 Fig.4-28)分别为打 开虚拟键盘、windows 开始菜单和关闭 K2-FW 采集软件。移动命令仍不可用。关于 External device setting 命令的详细说明,请看附录 H 至附录 I。 4.4 选择测区

12 K2 ▼01.03.000 - 选择采集文件	
	● 雷达状态 信息
当前测区	 ● 电池状态 ○ 速度
▼ 新建测区	○扫描
*=0.4	
重命名采集文件	
册除采集文件	
新建采集文件	
继续上次采集	
返回设置	退出程序

进行完增益标定,采集程序会出现如图 Fig.4-30 所示窗口。

Fig.4-30 采集选择窗口

1、Fig.4-30 中 新建视区 按钮,打开在图 Fig.4-31 所示窗口。在这里必须在顶部的对话框中键入的测区文件名。与测量区域有关的任何信息都可以 键入到下面的文本框中。

2、点击图 Fig.4-31 中 按钮,完成测量区域的选择。通过这一步操作,重新回到图 Fig.4-30 所示窗口。然后所选择的测区名和创建日期将自

动插入现在的当前的测量文本框 061221 1 中,见图 Fig.4-30。

K2 新建测区 🛛 🛛 🗙
日期 21/12/2006
输入新建测区名称
输入测区说明
确定

C:\K2-FW\Mission	*.mis 的路径 ⁻	下, 文件夹的后缀;	与*.mis,如下
断示.			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
C:\K2\Mission			
📔 File Modifica Visualizza Pre	eferiti Strumenti ?		1
↔ Indietro → → 🔂 🔕	,Cerca 🖻 Cartelle 🎯 Crr	onologia 🛛 📽 🧏 🗙 🗐 🏢+	
Indirizzo C:\K2\Mission		1	▼ ∂va
	Nome /	Dimensione	
	Castle.MIS	Cartella di file	09/03/2004 11.0
	1911		80 80
Mission	_		
Selezionare un elemento per			
visualizzarne la descrizione.			
Vedere anche:			
Documenti			
Risorse di rete			
Risorse del computer	•		
Oggetti: 1		0 byte 🛄 Ris	orse del computer

Fig.4-31 新建测区窗口

3、然后,可以在图 Fig.4-33 所示文本框键入一个新的采集名称。该文本 框为图 Fig.4-30 所示窗口的一部分。图 Fig.4-33 所示的例子中,采集 名称为 Scan-01。

scan-01	新建采集文件

Fig.4-33 新建采集名称文本窗口

4、点击如图 Fig.4-33 中所示的新建采集文件按钮,开始进行采集阶段。 图 Fig.4-30 为图 Fig.4-34 所示窗口的一部分。

【2 K2 ▼01.03.000 - 选择采集文件		
当前例区 061221 1 新班地间区		 雷达状态 信息 电池状态 速度 扫描
查看采集		
重命名采集文件		
田除采集文件		
scar-01 新建采集文件		
1 1410年上の大学業		
	返回设置	退出程序

Fig.4-34 建立新的采集名称

22/67The information contained in this document should be used only for the scope of the contract for which the document has been prepared

\bigcirc	一旦定义了一个	新的采集名称,	在 C:\K2	-FW\Mis	sion*.mis*.zon
(•)	비路往下,	可创建一个以.2	on 万后缀	的又作判	长。如图 F1g.4-35
NOTE	所示,	该 例 子	显示	目	录为:
	C:\K2-FW\Missio	n\Castle.mis\SCA	AN-01.zon	0	
	🔁 C:\K2\Mission\Castle.MIS				<u> </u>
	File Modifica Visualizza	Preferiti Strumenti ?			10 A
		🞗 Cerca 🖓 Cartelle 🎯 Cro	onologia 🛛 🍄 🥸	X so III.	
	Indirizzo 🗀 C:\K2\Mission\Cas	tle.MIS			💌 🧭 Vai
		Nome A	Dimensione	Tipo	Ultima modifica
		SCAN-01.ZON		Cartella di file	09/03/2004 11.07
	Castle.MIS	🗃 Castle.MIS	1 KB	File MIS	09/03/2004 11.01
	Selezionare un elemento per visualizzarne la descrizione.				
	In descriptions and a solution of the				
	Documenti				
	Risorse di rete				
	Risorse del computer				•
	Oggetti: 2		47 byt	e 📮 Ris	orse del computer //
		Fig.4-35 *.z	on 文件夹	路径	

- 5、点击 按钮可以返回如图 Fig.4-16 所示中的的增益阶 段窗口。

4.5 设置采集参数

一旦测区名和采集名被选定,就可以直接到数据采集阶段。

1. 按图 Fig.4-34 所示窗口中的 新建采集文件 按钮,可以自动弹出 如图 Fig.4-36 所示采集窗口。

12 K2 v01.03.000 - 新建采集文件 111						
NextLZZx0001	.00m	Om	Prev:		距离:0 m	● 雷达状态 ● 电达状态 ● 电达状态 ● 速度 ● 扫描 Unipolar ×1 位置标 记 形示
开始扫描	结束扫描	保存扫描	删除上一个			结束采集

Fig.4-36 新建采集文件窗口

2. 如需要设置起始点的坐标,点击图 Fig.4-36 窗口中 参数编辑 按钮。 打开图 Fig.4-37 所示的窗口。

- 3. 在图 Fig.4-37 所示窗口中可以选择下列采集参数:
 - i. 文件前缀:包含两栏,用户在每栏中按照自己的意愿填一个字母。这两个字母将会组成部分的扫描名称(例如,使用街道名称的首字母)。这两个字母将会被放到8个字符表示的剖面名称的第二个和第三个位置,剖面名称的第一个字符是T或L(见下述选择项)。
 - ii. 按钮 可以打开虚拟键盘,用于编辑扫描坐标值。

K2 采集参数	X
文件前缀 🛛	Z
距离标定步长 3	▼ m
○ 纵向 ○ 描向	□ 反向
	0 m
坐标步长	.04 m
下一坐标	0 m
	h:计管/自我
 ○ 布音(へいた Ela) ○ 在T坐标 	0 m
确定	完成

Fig.4-37 采集参数窗口

iii. 距离标定步长:表示两条标记的参考线之间的距离,默认值是 10m。 此功能允许用户重新校定雷达扫描剖面以弥补测量轮测量时产生的 距离变化。重新标定根据距离标定步长窗口设置的值进行。此项参数 功能典型用于纵向扫描。如果在以指定的值设置了标记,在这个位置 前或后的±20%的距离内按下如图 Fig.4-38 按钮,该按钮在图 Fig.4-40 窗口中可以看到。当文件保存时,位置标记将被转换为用户标记(见 图 Fig.4-40 和第 4.6 节第三点)。



Fig.4-38 位置按钮

- iv. 纵向/横向-反向:这里可以选择数据采集时雷达剖面的扫描方向。当 作该项选择时,切记*纵向*(L)表示扫描方向平行于0参照线(T轴), 而垂直于此方向的称为*横向*(T)(见附录 A)。选择反向项,可以从 反方向进行 T/L 方向扫描。例如:在坐标值递减的方向上拖曳天线。 在这种情况下,必须返回到前进扫描的相同起始轴。
- v.坐标(m):此栏用户填写 T 或 L 轴的坐标值。如果坐标是负值,记得 要表示出来。用户须在场地上核对当前的 T 或 L 坐标值并将当前值 填到相应的栏中。记住,无论天线的尺寸多大,在笛卡尔坐标中只 用一个点表示,这个点对应天线手推车的中心点。中心点位置的变 化取决于所设置的天线阵配置。当移动天线手推车时,确保中心点 在扫描线上。

- 坐标值:在此,用户设置的坐标值在扫描过程中将保持不变。
- 坐标步长:在一次扫描结束时,当前坐标值将自动增加步长值作为下一个扫描的坐标值。下次扫描便会按照新的坐标值进行。每两条测线之间的默认值为 2m。例如,如果扫描方向是纵向的,起始点坐标是 T,L=0;+2 m,必须设置下列值:
 - 横向:
 - 坐标值栏中填2;
 - 坐标步长栏中填2。

当扫描完成后,新的L坐标值将自动变为4。



天线手推车只可单方向移动。天线手推车只可沿当前扫描坐标数值增加 的方向推动,唯一的例外是激活**反向**选项。

- vi. 坐标偏移(m): 每个雷达扫描都用初始L和/或T坐标来表征。所以, 一旦测量的起始点坐标在扫描类型中设定好后(图 Fig.6-9 中"current value"),其他参照坐标必须在"坐标偏移(m)栏中定义。本操作中由 以下两个选择:
 - "用首次标定自动计算偏移":当天线阵从负坐标开始扫描,经过零线时,这个选项会自动插入第二个L和T的坐标。本选项通常用于不规则的场地,比如停车场或凹凸边界的人行道。在这种情况下,用上面所描述的办法就要耗费时间去计算每次的起始距离。在设定初始L和T坐标轴之后,选择用首次标定自动计算偏移框会更加便利。系统将自动识别负向部分的路径并把开始的负方向的坐标和最终的L和T坐标联系起来。

例如,在图 4-39 所示的横向的扫描情况下,首先在"扫描设置"窗口中(图 4-37)选择扫描的类型(这种情况下是横向)。然后在"坐标"域设置当前 T 轴坐标值(该情况下为 2m);最后,在"扫描偏移"区激活用首次标定自动计算偏移选项。这样,用户开始在 L 的负向部分开始采集,当天线小推车的中心经过零线时必须按下 Marker 1 按钮。小推车推到扫描线终点,当停止按钮按下后,系统会自动把先前的扫描文件部分和负向坐标联系起来。

▶ "L/T 坐标"选项

在这种情况下,用户不得不人工测量天线块中心在先前选定的参考 系统的坐标值并将其插入到激活的区域内。

例如,如果用户预计从点 T=2, L=2 点开始一个横向扫描。必须首先设定扫描的类型,并在"Coordinate"(坐标)区内设定横轴坐标(例如:2米),接下来还要激活"L coordinate"(纵坐标)在"Scan Offset"(扫描偏移)区的"L coordinate"(纵坐标),设定值为2米。现在可以开始进行扫描了。



在"用首次标定自动计算偏移"模式时,在按下位置标记(图 4-38)按钮之后,天线系统必须行进 20 厘米之后才能按下停止按钮;否则,剖面将不能被后处理软件识别。



Fig.4-39 如何使用"用首次标定自动计算偏移"功能

4.6 数据采集

一旦确认所有的扫描参数都已经正确设置结束后,就可以开始进行数据采集。

1. 按图 4-36 所示窗口中的 开始扫描 按钮,并且在预计的路径上拖动天线(总 是在相同的方向上)。单个剖面扫描的结果会实时的显示在显示器上(图 4-40)。激活的通道在扫描窗口中指示为红色框。当窗口完全填满后,数据 将会从左到右覆盖显示,您将会注意到雷达剖面的内容将会一行一行的更 换。当系统越过了一个可能的目标物或一个其它类型的雷达目标时,接受 到的脉冲信号会在深度的方向上出现一个明显区别于其它的典型的双曲线 图像。通过一个窗口一个窗口图形的比较,可以探测到目标物的存在。然 而,这些操作在后处理阶段会更加简单。天线前进的距离(Distance:....m) 将在雷达图上方实时显示,以米为单位的深度则会在左侧 Y 轴上显示,而 雷达波的传播时间则会以纳秒(ns)为单位在右侧 Y 轴上实时显示,如图 4-40 所示。



Fig.4-40 采集过程中的雷达窗口界面



3. 当天线经过一个特殊的目标时,如人孔或可见的间断,可以点击如图 4-40

窗口中的 按钮,在屏幕上将会在剖面横坐标上自动出现一条红颜色的线。

如果天线推动的过快,系统会发出警告音,提醒用户数据在丢失;如果问题依旧存在,最好通过点击如 4-40 所示窗口中的 结束扫描 按钮,并且点击如图 4-41 所示窗口中的 "否"按钮选择不保存数据。无需改变任何参数,直接将天线拖回到起始位置重新进行本次测量。



Fig.4-41 数据保存窗口

- 5. 如果想要将采集到的数据保存到硬盘上,可以选择点击如图 4-40 窗口中的 结束扫描 按钮,然后在图 4-41 窗口中选择"是"按钮保存数据。
- 6. 可以通过点击图 4-40 窗口中的 按钮,选择临时保存采集到的数据,并且继续向前进方向拖动天线直到终点,最后通过上面所提到的步骤保存所有数据。特别推荐在进行较长距离测量,如几百米时的测量过程中,采用这种保存方式。
- 7. 点击 按钮,可以取消刚刚完成的雷达扫描。一旦雷达图被完全 删除,坐标将更新到前一个扫描的坐标。
- 8. 点击 按束采集 按钮,终止采集阶段的操作。这步操作之后,就看 到图 4-42 所示窗口,其中所有查看功能都处在激活状态下。

<mark>K2</mark> K2 ▼01.03.000 - 选择采集文件			×
当前测区			 雷达状态 信息 电池状态 速度 扫描
	查看采集		
	重命名采集文件		
	册除采集文件		
acq	新建采集文件		
	继续上次采集		
		返回设置	退出程序

Fig.4-42 查看模式中进行操作的激活采集窗口

数据是由许多单个扫描组成的,例如,一个单次测量的一组雷达剖 面。从一个给定的单次扫描中可以选择任何剖面进行可视化。 NOTE 用户有一个所有被记录下来的扫描的名称列表可供选择,它们的命 名原则如下: 1. 扫描文件名由 8 个字符组成,数据被处理前带有*.dt 扩展名。 2. 文件名的各个字符由下列含义组成: 第一个字符是L或T,代表扫描的方向是纵向的还是横向的; • 第二、三个字符可由用户选择; • 第四个字符数字表示数据的通道号; • 第五一八个字符表示测量内的扫描的累加数。 • 第一个文件的累加数为 0001; 例如, 文件名 LMAx0012.DT 代表 纵向第12次扫描得到的原始数据文件。每个通道均对应相应的雷 达剖面。

4.7 查看模式操作

用户可以对采集到的数据进行各种各样不同的操作。一旦采集数据从如图 4-42 中所示的窗口中被选择出之后,(图 4-42 所示例子中,选择 Acq 文件),就可以做一下操作:

1.	点击如图 4-42 所示窗口中的	· 查看采纳	ŧ	按钮.	察看诜
	择的采集数据。所选扫描的	的第一个雷达到	面图将显	示出来	(如图
	4-43)。对于该剖面,点击 缀和纵向/横向区域(如图4	参数编辑 44)。	按钮,可	「以修改	文件前

【2 K2 ▼01.03.000 - 编辑采集 acq		
0 m 结束:	.98 m	 ● 雷达状态 ● 电池状态 ○ 速度
m 21 距离43m 深度 1.		○ 扫描 <u>友度</u> ×1
		参数编辑
距离和深度指示		
<u>6m</u> .		
<u>د</u>		
Gred3D - LZZx0001.dt ▼ + 打印		结束编辑

Fig.4-43 采集编辑窗口

K2 采集参数		×
文件前缀	ZZ	
距离标定步长	3 💌 m	
● 纵向 © 横向	□ 反向	
┌坐标		
坐标值	0	m
坐标步长	.04	m
下一坐标		m
┌扫描偏移──		
C 用首次标题	自动计算偏移	
💿 On T coo	rdinate 0	m
Apply		武

Fig.4-44 采集后参数编辑窗口

可以在图 4-43 所示窗口中直接选择同一采集的不同扫描,在图 4-45 所示框中选择一个想查看的扫描或者是通过 <u>+</u> 或 <u>-</u> 按钮 分别查看前一条或下一条扫描。

-	LZZx0001.dt	-	+
	LZZx0001.dt		

Fig.4-45 同一采集的不同扫描

K2 重命名采集文件	
重命名采集文件: acg	
	TTANK

Fig.4-46 重新命名采集文件窗口

3. 单击图 4-42 所示窗口中的 按钮可用来删除 任何先前被保存的采集数据。在图 4-47 窗口中单击"**是**"按钮确 认删除。

K2	
2	是否删除所选采集文件?
是	(1) (古)(1)
Fig.4-47	删除采集文件窗口

4. 点击图 4-42 所示窗口中的 继续上次采集 按钮,加载最近 一次的采集数据,可以按照 4.6 节的描述在同一采集中继续进行其 他扫描。

32/67The information contained in this document should be used only for the scope of the contract for which the document has been prepared 5. 点击如图 4-16 所示窗口中的 退出程序 按钮,关闭采集软件。在关闭采集软件前,系统将会弹出一个提示信息,提示断开雷达控制单元和电池连接(图 4-27)。

5. 错误信息及报警

5.1 错误信息

在程序中可能遇到的错误信息列于下表中(斜体字),以下是具体的解决办法:

> Network error. Retry or check hardware!

检查网络电缆是否正确的连接笔记本电脑和 K2-FW 控制单元。请尝试再次启动该程序。

Warning. Unable to print on the selected printer

检查打印机是否已经打开,以及是否和笔记本电脑相连接。

- > Unable to review: calibration file has been lost.
- Gain calibration has been skipped (or lost). Calibrate gain to proceed..
- > Unavailable: gain calibration has been skipped (or lost).
- > Unavailable: gain calibration has changed.

增益标定是进行一次正确数据采集的必要前提。有关增益标定注意事项请查 看 4.3 节。

Unavailable: directory has been lost.

最后一次数据采集没有进行保存。重新选择一次新的数据采集。

6. 在线帮助

任何装有调制解调器的笔记本电脑都可通过"Symantec PCAnywhere"软件获得在线帮助。

安装好该软件后,将电脑直接联接到电话线即可。使用"Symantec PCAnywhere"软件步骤如下。

也可选择使用 Webex Support Center 获得在线帮助。本项服务可以激活两个主机通讯, 提出申请,使另一用户使用本机桌面或本机用户获取另一电脑桌面。

6.1 如何安装 "Symantec PCAnywhere" 软件

- 1. 插入 PCAnywhere 软件安装光盘,运行 setup。
- 2. 当 PCAnywhere 安装程序开始运行后,点击 Symantec PC Anywhere。
- 3. 安装 Host Only Version。
- 4. 在随后的窗口中点击 Next, 接受许可证并再次点击 Next。
- 5. 再次点击 Next, Next, Instasll 和 Next。一旦安装完成, 点击 Finish。
- 6. 注册 PcAnywhere 时,选择意大利,点击 Next, Skip, Yes, Finish。

7. 点击桌面上的 Symantec PcAnywhere 图标。重复第6步, 然后点击 Host 图标和 Add。

8. 检查只选择了 TCP/IP 项, 点击 Next, Next, Finish。

9. 选择 New Host 图标, 写入 IDS Maintenance by WEB, 然后回车。然后在 Properties of IDS Maintenance by WEB 上点击鼠标右键。

10. 点击安全选项;在"Login option"中删除已插入的数字3,写入5。

- 11. 点击 Conference 菜单, 激活 "Enable conference"选项。
- 12. 点击 Protect Item 菜单,设置密码 Georadar,然后确认。
- 13. 激活"Required to modify properties"。
- 14. 点击 Callers 菜单和 New Item 图标。
- 15. 编辑 Login Name, Password, 写入 Georadar 确认密码。
- 16. 点击 Privileges 菜单,选择 Superuse 使访客有完全权限。
- 17. 点击 Protect Item 菜单,设置密码 Georadar,然后确认。
- 18. 激活"Required to modify properties",点击 OK,再次点击 OK。

19. 点击 Add 图标,选择调制解调器模式 TB1, Agere Systems AC'97 Modern, 点击 Next, Next, Finish。

20. 选择 New Host 图标,写入 IDS Maintenance by Phone,然后回车。然后在 Properties IDS Maintenance by Phone 上点击鼠标右键。

21. 重复 9-10-11-12-13 步骤,点击 OK。

22. 点击 PcAnywhere Tools, 然后点击 Optimization Wizard。

23. 点击 Next,在随后打开的窗口中设置选项 256 色,然后点击 Next。

24. 选择"Reduce host desktop area to match remote",点击 Next。

25. 选择两个未激活的选项,点击 Next, Next, Finish。

26. 为图标 IDS Maintenance by WEB 和 IDS Maintenance by Phone 分别创建桌面快 捷方式,从快捷方式中删除"Shortcut to"。然后关闭 pcAnywhere 窗口。

27. 在 Properties of IDS Maintenance by WEB 上点击鼠标右键,将图标改为显示的第二行中的第五个图标。

28. 在 Properties of IDS Maintenance by Phone 上点击鼠标右键,将图标改为显示的 第二行中的第九个图标。

29. 将创建的图标移到桌面: Detector 或 K2-FW 图标在 IDS 桌面的中心。

30. Maintenance by WEB 位于右上角, IDS Maintenance by Phone 位于前一图标之下。

31. 在 My Computer, Properties, Network Identification 点击鼠标右键。

32. 在 Properties 中,在 Computer Name 栏输入设备名称和 IDS 序列号,点击 OK 和 Yes(两次),复位计算机。

33. 在 My Computer, Properties, Hardware 点击鼠标右键。

34. 在 Device Manager 中双击 Network Adapters, 然后在"Intel®PRO/Wireless LAN 21003B"上点击鼠标右键, 然后点击 Disable。这时点击 Yes, OK 打开 TB1。

6.1.1 使用电话连接养护

- ◆ 将电话线插入笔记本电脑的电话线插槽中。
- ◆ 拨通 IDS 客服电话,告知 PC 已经联接完成。
- ◆ 激活桌面上的"IDS Maintenance by Phone"图标(如图 6-1)。



Fig.6-1 "IDS Maintenance by Phone"图标

◆ 等待如图 6-2 所示窗口出现。

😐 pcAnywhere Waitin	ng	_ 🗆 🗙
USB V.90 FAX Host :	RIS2K_049	
		Cancel
1	Waiting for connection	

Fig.6-2 等待联接窗口

◆ 检查任务栏中的监控图标是绿色的,确保电话连接被激活(如图 6-3)。



Fig.6-3 任务栏中的"Traffic light"图标

等待数分钟,意大利技术人员可进行养护程序。

6.2 使用 Webex Support Center 远程协助

如前所述,Webex Support Center 服务可以激活两个主机通讯,提出申请,使另一用户使用本机桌面或本机用户获取另一电脑桌面。

它可用来进行网络会议和网络介绍。

由于界面简单直观,使用非常方便。

由于没有防火墙和其它网络设置,所以这种方式既快又安全,可以连接世界上任何地方的客户端主机。用户只需接受下载一个小的插件,用来准许服务证明和功能。

6.2.1 如何使用 Webex 服务

用户将收到一封 IDS 客服中心发来的电子邮件,其中包含一个到支援会议的联接(如 图 6-4)。

IDS Ingegneria Dei Sistemi S.p.A. 错误!未找到引用源。-FW

错误!未找到引用源。

🔀 Invitation to support session - Message (Plain Text)	
Eile Edit View Insert Format Tools Actions Help	Type a question for help 🔹
🖉 🖗 Reply to All 😡 Forward 🏻 🚭 🗈 🛛 👻 🎦 🛧 🔸 🗸	 ▲ ▲
Extra line breaks in this message were removed. To restore, click here.	
From: ids support [ids_support@virgilio.it] To: f.saraceni@ids-spa.it Co: Subject. Institution to support any institution	Sent: Tue 7/5/2005 2:41 PM
Hello Saraceni Francesco, ids support has invited you to join a support the link below to begin the session. https://supporttrial.webex.com/supporttrial/sc30 732159716.f.saraceni%40ids-spa.it http://www.webex.com Bringing the support to you (TM)	session. Please click

Fig.6-4 IDS 发往顾客的邮件

点击邮件中的联接,会出现以下窗口。在表格中写入用户数据(图 6-5)。

In order to provide a higher qua	ality of service, we ask th	at you fill in the following informatio			
Support session number:	732 159 716				
First name:	Saraceni	(Required)			
Last name:	Francesco				
Email:	f.saraceni@ids-sp	a.it			
Company:	lips				

Fig.6-5 顾客数据插入表格

一旦点击了 **submit**,就会出现下页显示下载进度条。下载完成后,对话就开始了(如 图 6-6)。

Section you Weble - Microsoft Idennet Explorer Section you Provides Tods table Addess Hits://wepoticid.webes.com/ingoritinal/u-30/con/doc/how/badd.clp://webPage/BL=magpot_clp://Simethalkanw%30Sieseen%2538Frenceso%258Fr

Fig.6-6 Webex 开始窗口

从接下来的屏幕中(图 6-7),可以看到提供了一个控制台,包括 Chat, Video 和 Leave Session 命令。

😁 Webits Support Center - Microsoft Internet Explorer	_ 8 ×							
Elle Edit Yew Pavortes Iools Help								
😋 Back + 🕞 - 💌 😰 🏠 🔎 Search 🧏 Favorites 🤣 🍰 - 🤤 🥸								
Address 🕘 https://support/vial.webex.com/support/vial/sc30/tool/docshow/support.php?userFullName=Saracen%s2BFrancesco8Rnd=19948253316Rnd=12331779 💌 💽 🐼	Links							
Welcome to Support Center								
ids support will assist you through an interactive support session. If you would like to leave the session, click the Leave Session button below.								
Chut								
To view our privacy policy, <u>click here</u> .								
2)								

Fig.6-7 欢迎使用 Webex Support Center 窗口

这时, IDS 客服中心就可以在客户电脑上进行一系列的操作。

- 使用 Request Control 命令要求控制电脑。
- 使用 Share Control 命令让客户控制 IDS 电脑。
- 使用 Request View 命令要求显示远程桌面。
- 使用 Share View 命令共享 IDS 桌面显示。

在所有命令激活之前,需要通过以下窗口获得批准(图 6-8)。

😃 Allow De	esktop Control
?	Do you want to allow the support representative to share control of your desktop?
	Grant permission for all actions during this session without prompting again
	<u>K</u> ancel

Fig.6-8 接受命令窗口

40/67The information contained in this document should be used only for the scope of the contract for which the document has been prepared

APPENDIXA - 场地测量组织

本附录内容描述实施一次雷达场地测量需进行的操作。如上所述,尽管建议进 行这些预备阶段的操作,除了画标志点和获得地图信息外其它均可由用户判断安排。 因为上述两项是获得雷达剖面的正确参照系坐标的基础。

A.1 - 现场初步调查

任何一次场地测量的第一个基础工作是初步调查:其范围是考虑要完成的目标, 为将要进行的操作获取所有必要的信息。

在某些特殊的探地雷达调查,如寻找城市地下公共设施,首先要考虑的事情是 场地问题。要考虑天线手推车是否可以顺畅通过,是否有可能导致在数据采集过程 中产生影响的建筑障碍物。出于这个原因,在初步调查阶段一定要拟出一个最适合 操作环境的并最大生产率的参考方案。事实上,测量时经常会在街道、广场、人行 道上进行,时常会遇到相对拥堵的城市交通以及临时停放的汽车。

在此期间要考虑的主要问题如下:

- ▶ 必须得到特殊的许可(如进入步行街、切断交通等的许可);
- ▶ 需考虑到进入场地的一切困难;
- ▶ 足够的利用空间;
- ▶ 停放的汽车;
- ▶ 交通状况;
- ▶ 参照系统的位置。

必须充分考虑以上所有问题,对以下所述的各个环节的工作做出计划。

A.2 - 技术图纸

在寻找地下公共设施时,技术图纸十分有用。现有公共设施的技术图纸由各个 市政公司提供。这些图纸可以对由他们管理和/或建造的公共设施的类型和位置给出 一个大概的图示说明。

可以向这些公司的制图部门或计划部门写信或发传真索要这些图纸,清楚标明 所关心的街道和区域。

要考虑的最重要的市政管线类型(可能由不同的部门管理)如下:

- ▶ 公用照明
- ▶ 低、中、高压电力电缆
- ▶ 供水
- ▶ 煤气
- ▶ 电话线

▶ 下水道

尽管这些图纸可能很普通,但它们在数据分析阶段能提供重要的依据。因为即 使它们不很完整,但依然会对现存的公共设施提供第一手资料。所以,提前取得这 些图纸并确保在数据分析阶段可得到这些图纸是非常重要的。

A.3- 绘制平面图

RIS K2 FW 系统的特点之一就是可以利用笛卡尔直角坐标参考系统来获取雷达数据。实际上,这使得获得的雷达剖面可以与探测场地上预先有的平面图作参照,只要它们和做场地扫描时设置的坐标系统在尺寸上一致。也就是说,可使用预先有的在经过核对确认后的平面图,或使用按以下给出的标准创建新的地图。

A.3.1 参照系统定位(L/T 坐标轴)

RIS 探地雷达使用笛卡尔直角坐标系统。X 轴对应横向扫描方向(T), Y 轴对应纵向扫描方向(L)。通常,横向轴 T 对应探测场地最大长度的方向, 纵向轴 L 对应探测场地宽度的方向(见图 A-1)。 垂直于 T 轴的扫描称为横 向扫描,垂直于 L 轴的扫描称为纵向扫描(见图 A-1)。

在雷达探测开始前,必须定位代表测量起点的坐标原点(0,0)的位置和 T/L 参照系。

坐标原点最好设在可对应明显的建筑物特征处,亦可设在对应场地上易 于找到的点(如人行道的拐角,建筑物的拐角等)。T轴和L轴的定向应以 使探测场地对应在笛卡尔坐标系的第一象限为原则(见图 A-1)。这样可以 使输入雷达数据采集坐标更方便些。

A.3.2 设定T和L的定位标记

一旦确立了坐标参照系以及测量的起止点后,须在沿测量场地整个长度 方向在地上画出定位标记。为了执行这个操作,测量轮必须转动,保证测量 轮的零点和调查的开始点相一致并且横向参照必须作为雷达复盖的一个功能 标记出来(使用喷漆或粉笔)。



Fig. A-1 参照系统示意图

需每隔 10 米以其相应的坐标值画一不同的标志。以便在随后的纵向扫描 时插入"位置标记"标记重排扫描。(见图 4-40)。

A.3.3 平面图

在标记 L/T 坐标系的同时应画一场地的平面图。再此图上应标出场地上 所有的人孔、石台、排水沟和调查区域其它可能对测量有帮助的特征物体。 在工作单上载明任何异常的情况是良好的工作习惯,如路面上的开挖痕迹, 很可能表示下面存在的公共设施。所有这些信息都可能会对以后的数据分析 有帮助。

标出这些要素无异于根据它们在场地上测量出的实际位置重画一张平面图。

在图上标出如建筑物入口、街道路牌、花坛、楼梯等会更精确地再现场 地,以后精确定位探测到的公共设施有所帮助。

如果已经有了现场的平面图,有必要的话必须进行核对和修改,用参照 坐标系标出新的值,以便使雷达剖面与平面图之间具有准确的对应关系。

如果愿意,也可以使用其它任何作图方法,如全站仪或 GPS 系统。只要符合上面提到的工作标准即可(即制定参照系和定义零线)。

APPENDIX B - 保养、维护及安全须知

在售出时,我们保证 RIS K2-FW 系统没有任何导致设备不能正常使用的 缺陷。该设备的所有技术指标都满足欧盟的电器安全标准和电磁辐射标准.。

在保质期(在交货后,或合同的保质期内)中用户所发现的该设备的任何 缺陷和问题都请立即报告 IDS 公司。所遇到的问题将会根据合同细节得到解 决。上述保证仅限于是由于系统缺陷而非客户不正确使用引起的问题。如果 该设备的问题是由于客户的错误操作而引起的,IDS 公司将不承担任何对人 身和其他财产造成的损失。

系统正确的使用应符合下列原则:

- 除了由 IDS 公司授权的特别人员外,任何人不得对设备系统进行打开和/ 或拆装一类的操作。也不允许拆除质保铅封,如违反,则将失去得到免费 技术支持的权利。
- 所有电缆的连接,必须在关机状态下进行,在任何情况下,如需做任何连接改动,必须事先确认数据采集主机和计算机是否处于关机状态。操作必须在整个系统完成所有电缆的正确连接后进行。在电缆尚未正确连接前不要做任何开机操作。.
- 3. 只可使用由 IDS 公司提供或认可的电池和电源转换器。
- 当系统出于开机状态时,无论是在数据采集、后处理阶段或待机状态时, 天线只许与被测表面相接触。请勿将天线直接对着人体。
- 5. 定期检查电缆,在连接时要查验电缆是否连接紧固,外表皮是否完好无损。 不要使用有磨损或变形迹象的电缆。不要私自裹缠或截短电缆。如需维修 请与 IDS 公司联系。

APPENDIX C- 设备清理注意事项

本章描述了如何清理仪器设备的外表面。



在清理设备仪器的任何外部装置时,请首先确认所有的电缆都未连接,包括电源电缆。当您使用一块湿布时,请确认该布不是太湿以确保它不 致损坏设备的电子元件。并请等到设备完全干燥后在重新连接电缆。

DAD 控制单元需要定期使用潮湿的布来进行清理。 请勿使用带有清洗剂及其他带有腐蚀性的溶剂进行清理。 请勿将液体直接倾倒于各种天线接口上。

APPENDIX D - K2-FW 系统的技术指标

D.1 - K2-FW 系统的技术指标

系统可以兼容所有的 **IDS RIS TR** 天线,包括: 25MHz, 40MHz, 80MHz, 100MHz, 200MHz, 400MHz, 600MHz, 900MHz, 1200MHz, 1600MHz, 2000MHz TRMF SMA, TRMF RX, TRMF TX, HIRESS, TR AL, BA 150Mhz e BA 300Mhz

<u>硬件</u>

- > DAD K2-FW
- ▶ 操作单元: IDS 推荐您使用 Panasonic CF19 笔记本电脑

<u>软件</u>

> 数据采集软件

D.1.1 DAD K2-FW 系统技术指标(控制单元)

DAD K2-FW 系统的各项技术指标如下:

- ▶ 数据采集允许的最多通道数:8
- ▶ 脉冲重复频率 Pulse Repetition Frequency: 400KHz
- ▶ 时窗Range: 0-9999nsec.
- ▶ 叠加数 Number of Stacks: 1-32768
- ▶ 最大扫描速率 Max number of scans/second: 850
- ➢ 每扫采样点数 Number of samples per scan: 128-8192
- > 可选触发方式 Trigger options: 手动触发或时间触发
- ▶ 与操作单元的通讯方式: Ethernet
- ▶ 数据传输速率 Data transmission speed: 100 Mbit/sec
- 一次采集的最大数据量 Maximum dimensions of a single radar profile: 取决于笔记本电脑硬盘的大小
- ➢ GPS: 支持
- ▶ 电源Power supply: 12 Volt
- ➢ 功耗 Power consumption: 8Watt
- ▶ 防水 Water Proof: IP65
- D.1.2 操作单元技术指标

IDS 推荐用户使用 Panasonic CF19 笔记本电脑,然而任何其他具备以下特征的笔记本电脑都可以被用作操作单元。

- ▶ 操作系统 Operative system : Windows 2000 专业版 (英文版本)
- ▶ 处理器 Processor: Intel 迅驰移动技术
- ▶ 内存RAM: 256MB (可扩展至 768 MB)

- ▶ 硬盘 Hard Disk: 40GB HDD, 防震
- ▶ 局域网Lan: 100 Base-TX/10 BASE

APPENDIX E - 如何创建驱动程序文件

本附录举出了一个如何为200和600 Mhz 天线组成的天线阵创建驱动的例子,单个天线驱动可以用同样的方法创建。

按如下步骤创建驱动程序文件。

步骤 1 在 N of channels 区域中填入你将要创建的通道数(如图 E-1 所示)。 在图 E-2 和图 E-3 所示的例子中,我们已经选择采集三个通道的数据(2 个收发一体和 1 个收发分置的)。然后在 发射天线号 和接收天线号 区 域中填入实际接收器和发射器在阵列中排布的个数。在本例中,有两个 发射器 (Tx)和两个接收器 (Rx)。



Fig. E-1 雷达设置窗口

步骤 2 通过使用 发射天线顺序 和 接收天线顺序 区域来定义天线阵中的 采集顺序,在图 E-3 中所示的例子预先显示了下面的采集顺序。

▶ 发射天线顺序 天线 1(600MHz), 天线 2 (200MHz), 天线 2 (200MHz)

➤ 接收天线顺序 天线 1 (600MHz), 天线 2 (200MHz), 天线 1 (600MHz)

- 步骤 3 在 Freq. (MHz)中定义所使用的天线频率(如图 E-1 所示)。本例中有两个天线;一个是 600MHz,另一个则是 200Mhz。这些数值必须被同时插入到 Array TX 和 Array Rx 区域内。天线阵中每个发射器和接收器的坐标必须被插入到 X0 和 Y0 区域中;这些坐标是按照相对于天线阵所选择的参考坐标系设定的。下面在图 E-3 中表示的插入 X0 和 Y0 坐标的例子。在 Alpha 区域中定义每个发射器和接收器的方向。如图 E-3 所示的例子,表示天线排列中的不同的发射器和接收器是平行于X 轴的,这就意味着在 Alpha 区域中插入的数值是 0°,如果用户想旋转天线,使它们与X 轴垂直,那么在 Alpha 区域中的数值就是 90°。
- 步骤 4 分别在 时窗 和 每扫采样点数 区域中插入时窗的上限和采集过程 中每扫的采样点数。用户可以通过察看附录 F 中的表格来查询在不同 测试情况下推荐的配置数值。光栅间隔 和 光栅间隔数 以及 测量轮模 式 区域是用来设置采集时各种编码器的参数的。将要被插入到 Wheel resolution 区域中的数值可以通过以下公式得到:

测量轮分辨率 = 测量轮的周长 / 编码器旋转一周所产生的脉冲数 编码器旋转一周所产生的脉冲是一个取决于测量轮种类的固定的参数。 将要被设置到*光栅间隔数* (一个乘法系数) 区域中的数值时与用户将 要使用的采样间隔相联系的:

采样间隔 = 分辨率*测量轮乘法系数

所以,在图 E-1 所示的例子中,采样间隔等于 2.4cm=0.002cm*12。 选择 *测量轮模式* 区域是的用户可以选择测量轮移动的方式:

▶ 1DIR= 一个方向



▶ 2DIR= 两个方向

49/67The information contained in this document should be used only for the scope of the contract for which the document has been prepared



Fig.E-2 TR-SMA 天线的照片 (600+200MHz)

Fig. E-3 TR-SMA 天线的图表,指示根据参照坐标系设定的坐标

步骤 5 一旦用户设定完自己所要参数后,通过点击*保存新建的雷达驱动*按钮 来保存新的驱动,并自定义文件名。这个文件将会被自动添加到预先存 在的驱动程序文件列表中去。

APPENDIX F - 推荐设置

表格 F.1 为不同类型的天线和不同用途的测量提供了一些系统设置的例子。

举例而言,我们可以看出在探测深度比分辨率更为重要的情况下,我们选择时窗范围比较大的低频天线 (见表 F. 1)。

天线中心频率 [MHz]	应用	最大探测深度 [m]
25-200	地质勘查/环境	Over 30
200-600	工程/市政检测/考古	10
900-2000	工程/公路病害/沥青层检测	1

Tab. F.1 探地雷达勘查的估计探测深度

在表格 F.2 中**雷达图像分辨率(cm)** 区域表示出了雷达图像的分辨率。这 表明了实际情况中雷达图像的最小像素大小。

MANCES	GPR MAGE RESOLUTION (cm	3.91#	2.93#	4.88#	2.93#	1.95#	1.46#	1.56#	1.30±	1.98#	0.78#	0.39#	0.20#	0.20#	0.10#	0.10	1.25#	1.25#	0.20#
AINED PERFOR	VERTICAL RESOLUTION (cm)	125#	125#	62.5#	50 11	50 11	25#	25#	12.5#	12.5#	뷶	봆	5.5#	#	봈	2.5#	25/8#	25/8#	8/3#
081	WAVE LENGHT (cm)	250tt	250#	125#	100#	100 1	50tt	50 11	25#	25#	16#	16#	11#	뵶	명	Ŗ	50/16#	50/16#	16/6#
FIGURATION =	WHEEL RESOLUTION (cm)a	臣	₽	10H	10 o Str	2,5#	10 o Str	2.5#	2.5#	10 o Str	2.5#	Ħ	Ħ	ŧ	Ħ	Ħ	2.5#	2.5tt	10#
SUGGESTED COM	SANPLES/SCAND	1024 #	1024¤	512#	512#	512#	512#	384¤	384¤	512#	384¤	512#	512#	512#	512#	512 1	384#	384#	512 1
8	RANGE (nsec.)	800	600#	500#	300#	200 11	150#	120#	100#	100#	60#	40tt	20#	20#	면 표	퍱	96#	96#	20tt
	APPLICATION ¹⁰	Geologic/Environment #	Geologic/Environment #	Geologic/Environment#	Geologic/Environment#	Pipe Detection/Archeology	Environment #	Pipe Detection/Engineering	Pipe Detectiont	Engineering#	Pipe Detection#	Engineering#	Engineering#	Engineering#	Engineering/Pavement#	Engineering/Pavement#	Pipe Detectiont	Sub Soil Recognition/Archeology#	Pavement#
	NOVINAL ANTENNA FREQUENCY (WHZ)	TR 25#	TR 40±	TR 80±	TR 100±	TR 100±	TR 200#	TR 200#	TR 400#	TR 400±	TR 600#	TR 600#	TR 900#	TR 1200±	TR 1600#	TR 2000#	TR SMA 200+600th	TR SMA 200+600#	TR AL 600+1600#

Tab. F.1 图表中显示的是当相对介电常数 ɛ=9 时的推荐设置

IDS Ingegneria Dei Sistemi S.p.A. 错误!未找到引用源。-FW

F

错误!未找到引用源。 - 错误!未找到引用源。

错误!未找到引用源。

ī

物质	Er	速度 (mm/ns)
空气	1	300
水	81	33
冰	3.2	167
干砂	3-6	120-170
湿砂	25-30	55-60
湿土	8-15	86-110
干土	3	173
玄武岩	8	106
花岗岩	5-8	106-115
石灰岩	7-9	100-113
白云岩	6.8-8	106-115
混凝土	6-8	55-112
沥青	3-5	134-173
肥土	15	77
PVC	8	173

APPENDIX G - 常见物质的相对介电常数值和电磁波传播速度

Tab. G.1 常见物质的相对介电常数值和电磁波传播速度 (J. Daniels , 探地雷达, 第二版)

APPENDIX H - 使用 GPS 和 RIS K2 FW 系统共同工作

K2-FW 系统可以接收 NMEA\$GGA 格式的 GPS 数据。所以,用户必须 设定 GPS 接收器使得通过串口输出或网络输出的数据是 NMEA\$GGA 格式。

GPS 和 Panasonic CF-19 笔记本电脑之间的串口通讯或网络通讯必须 按照如下参数为 GPS 设定:

- Baud rate: 9800;
- Data bits: 8;
- Parity: no;
- Stop bit: 1.

GPS 与 K2-FW 系统连接的数据采集程序:

步骤 1 如图 H-1 所示通过串口把 GPS 接收器和 Panasonic CF-18 笔记本 电脑连接起来。



Fig.H-1 将 GPS 连接到笔记本电脑

步骤 2 点击主窗口左上角的 K2-FW 图标打开高级设置 External device Settings 菜单(如图 H-2)。

	Move	
×	Close	Alt+F4
	External device	settings
	Virtual keyboard	ł
	Windows Start	
	Advanced settir	ngs

Fig.H-2 External device Settings 命令

External device settings	
External device type Disabled	COM Setting
Aladdn Automatic Manual Manual (no check) Auto marker Sound waming Carpet grid: 4 cm	RS232 GPS Refresh rate 1 (1=Forced by GPS) GPS file 48
Acquisition: Length 10 cm Total scans 5 Start coordinate 1	
Tolerance (% sweep out) 5 %	

Fig.H-3 External device Settings 窗口

步骤 3 在 External device Settings 中选择 External device type (如图 Fig.H-4), 然后选择 GPS 连接类型为 Ethernet GPS 或 RS-232 GPS。

External device setting	s
External device type	Disabled 💌
-Aladdo	Disabled Ethernet GPS
Automotic	RS-232 GPS RS-232 Aladdin

Fig.H-4 External device type 区域

步骤 4 点击图 H-3 所示窗口中 COM Setting 按钮, 打开如图 H-5 窗口, 此处 可根据所使用的 GPS 特性设置参数。

Com port number	1 -	
Baud rate	9600	•
Byte size	8	•
Parity	No	•
Stop bits	1	•

Fig.H-5 Com settings 窗口

- 例如,选择 External device type 为 RS-232 GPS:
 - 在 Com port number 中选择 1 (或将 Com port number 设置为 GPS 所连接的接口),其它参数根据 GPS 特性设置。
 - 在图 H-3 所示窗口中的 Refresh rate 选择即将获得的 GPS 数据的 扫描间隔。例如,如果将 Acquisition Step 设置为 2.4cm(见附录 E), 将 Refresh rate 设为 20,系统将会每隔 48cm 获取一次 GPS 数据 (2.4cm *20=48cm);如果 Refresh rate = 1,那么 RIS K2-FW 系统 将会记录由 GPS 产生的所有的信息,这些信息是根据 GPS 设备的 时间参数设定的。

步骤 5 通过点击 OK 接受在 COM settings 中设定的参数,如图 H-5 所示。 **步骤 6** 采集窗口中的 GPS 监控灯显示 GPS 和 K2-FW 系统的连接和通讯是否 正常;当监视灯为绿色时,说明 GPS 连接正确,可以工作。如果 GPS 监视 灯是红色的,那么则可能 GPS 和 K2-FW 系统连接有误,或者是 GPS 已经关 闭(如图 H-6)。

K2 K2 ▼01.03.000 - RADAR SETUP	(Gain Calibration -	Radar selection	.)	×
				
软件初始化	通过			GPS
系统初始化	通过			
雷达连接初始化	未连接			
		GPS 监持	空灯	
				马区运力
				tx1 rx1
开始增益结束增益	手动増益		跳过增益	结束程序

Fig.H-6 GPS 监视灯



切记 GPS 监控灯仅仅能显示 GPS 的正常使用功能,并不能显示 GPS 读数的精度;若用户需要估计精度,请使用由 GPS 系统提供的工具。

步骤 7 NMEA\$GGA 格式的 GPS 数据以 ASCII 码文件形式被保存在和 雷达数据相同的文件夹; GPS 文件同雷达数据具有相同的编号方式,只是 文件的扩展名为 *.GPS (见图 H-7 中例子所示)。在雷达数据采集阶段,用 户可以利用雷达图像底部的白色标记来检查 GPS 采集的数据。

错误!未找到引用源。

🔁 \\pclserver\georadar\Prodotti\CustomerC	🖉 LJI 10024.GPS - Notepad	<u>- 🗆 ×</u>
File Edit View Favorites Tools Help	File Fdit Format Help	
⇔Back ▼ → ▼ 🛍 @Search 🖶 Folders ଔ	\$GFGGA,092438.00,4340.92002162,N,01021.26222407,E,1,9,1.0,2	2.83 🔺
	\$GPGGA,092439.00,4340.92001929,N,01021.26239926,E,1,9,1.0,2	2.79
Address Addres	XGPGGA, 092440.00, 4340.92018/95, N, 01021.26262096, E, 1, 8, 1.2, 2	2.80
	MGPGGA,092441.00,4540.92025401,N,01021.20500577,E,1,7,1.2,3 SCRCCA 002442 00 4340 92039583 N 01021 26336506 E 1 8 1 2 3	2 77
	SPGGA 092443 00 4340 92058778 N 01021 26373850 F 1 9 1 0 2	83
U US XIIIIX	\$GPGGA.092443.00.4340.92058778.N.01021.26373850.E.1.9.1.0.2	2.83
Te s	\$GPGGA,092444.00,4340.92068215,N,01021.26425875,E,1,8,1.0,3	3.00
	\$GPGGA,092445.00,4340.92084751,N,01021.26465186,E,1,8,1.0,2	2.99
■ This folder is Online. ■ TJI10017.GPS	\$GPGGA,092446.00,4340.92095816,N,01021.26515256,E,1,7,1.3,	3.28
	[3GPGGA, 092447.00, 4340.92104603, N, 01021.26555916, E, 1, 7, 1.3, :	5.30 –
CPC File	BGPGGA,092447.00,4340.92104003,N,01021.20000910,E,1,7,1.5,: \$CDCCA_002448_00_4340_02124550_N_01021_26582148_E_1_8_1_1_1	2 70
	SCPGGA 092449 00 4340 92124930, N, 01021 20302140, E, 1, 0, 1.1, 2	3 11
Modified: 19/11/04 11:26 AM	\$GPGGA.092450.00.4340.92155588.N.01021.26674075.E.1.8.1.0.	3.06
Size: 7 50 KB	\$GPGGA,092451.00,4340.92171238,N,01021.26722388,E,1,7,1.3,3	3.32
DTJ110021.dt	\$GPGGA,092451.00,4340.92171238,N,01021.26722388,E,1,7,1.3,	3.32
Attributes: (normal)	[\$GPGGA, 092452.00, 4340.92180908, N, 01021.26/604/4, E, 1, 7, 1.3, :	3.34
⊡ TJI10022.dt	SGPGGA, 092453.00, 4340.92195776, N, 01021.26803447, E, 1, 7, 1.3, 3	5.30
GPS 数据 \ ITJI10022.GPS	SCPGGA 092454 00,4340.92217008,N,01021.20834450,E,1,8,1.1, SCPGGA 092454 00 4340 92217068 N 01021 26834456 E 1 8 1 1 5	2 00
TJI10023.dt	\$GPGGA.092455.00.4340.92227722.N.01021.26883105.E.1.8.1.1.	3.07
TJI10023.GPS	\$GPGGA,092456.00,4340.92246320,N,01021.26930779,E,1,8,1.1,	3.07
≝J LJI10024.GPS	\$GPGGA,092456.00,4340.92246320,N,01021.26930779,E,1,8,1.1,	3.07
E LJ110025.GPS	\$GPGGA,092457.00,4340.92265277,N,01021.26975590,E,1,8,1.1,	3.08
E test 16.20N	SGPGGA, 092458.00, 4340.922/8952, N, 01021.2/026874, E, 1, 8, 1.1, :	5.06
BL #10024.dt	SCPCCA 007450 00 4340 07205887 N 01021 27020074,E,1,0,1.1,1 SCPCCA 007450 00 4340 07205887 N 01071 27075545 E 1 8 1 1 1) 00
	SGPGGA 092500 00 4340 92316494 N 01021 27118571 E 1 8 1 1	1 02
11 笛达数据 1 JU10025.DTP	\$GPGGA,092500.00,4340.92316494,N.01021.27118571,E.1.8,1.1.	3.02
LJI10024.CLU	\$GPGGA,092501.00,4340.92328616,N,01021.27177920,E,1,7,1.3,3	3.30
LJI10024.DTP	\$GPGGA,092502.00,4340.92344666,N,01021.27227445,E,1,7,1.3,	3.31
TJI10001.CLU	[\$GPGGA, 092502.00, 4340.92344666, N, 01021.27227445, E, 1, 7, 1.3, :	3.31
TJI10001.DTP	JUGPGGA, 092303.00,4340.92300047,N,01021.27209345,E,I,7,I.3,: \$CCCCA 002507 00 7370 02377603 N 01021 27322007 ⊑ 1 7 1 3	2 27
Type: GPS File Size: 7.50 KB	\$GPGGA, 092504.00, 4340.92374603, N, 01021.27322097, E, 1, 7, 1.3, 3	3.32

Fig.H-7 GPS 文件示例

 $$58/\ 67$$ The information contained in this document should be used only for the scope of the contract for which the document has been prepared

APPENDIX I - 用RIS K2-FW 系统使用"阿拉丁"结构探测工具

I.1 主要功能

如果必须从 K2-FW 软件使用"阿拉丁"结构探测工具包(见 MN_2005_038), 就可以利用软件专门的部分。

<mark>K2</mark> K2 ▼01.03.000 -	RADAR SETUP (Gai	n Calibration - 1	Radar selection)	
软件初始化 系统初始化 雷达连接初始	. 通道 通道 化. 通道 単元	t t t t h t 处	1		 ● 雷达状态 信息 ● 电池状态 > 速度 ○ 扫描 ETHERNET GPS
					tx1 rx1
开始增益	结束增益	手动增益		跳过增益	结束程序

Fig.I-1 打开 K2-FW 软件的窗口

步骤 1 打开 K2-FW 采集软件,用左键单击顶部蓝色条上的"K2-FW"图标 (如图 I-1)。在随后显示的菜单中有许多选项,选择 External device settings (见图 I-2)。

K2	K2 ▼01.03.000 - RADAR SETU	P			
	移动(M)	I			
×	关闭(C) #1+14	ľ			
	<u>E</u> xternal device settings				
	<u>V</u> irtual keyboard	L			
	<u>W</u> indows Start	L			
	<u>A</u> dvanced settings				

Fig.I-2 External device settings 命令

步骤 2 在打开的如图 I-3 所示窗口中,在 External device type 中选择 RS-232 Aladdin。

ternal device settings	
External device type RS-232 A	Jaddin 🔹 COM Setting
Aladdin	
 Automatic Manual Manual (no check) 	Refresh rate [1 (1=Forced by GPS)
 Auto marker Sound warning 	GPS tile 48
Carpet grid:	虚拟键盘
Length 10 cm Total scans 5	
Start coordinate 1	
Tolerance (% sweep out) 5 %	Ok Cancel

Fig.I-3 External device settings 窗口

步骤4点击 COM setting 按钮。打开如图 I-4 窗口,在 Com port number 中选择所连接的工具包,然后按 OK 按钮。

Com settings		
Com port number	1 -	
Baud rate	115200	*
Byte size	8	~
Parity	No	~
Stop bits	1	Y
Ok	Canc	el

Fig.I-4 COM setting 窗口

Aladdin	
Automatic	
C Manual	
G Manual (no check)	
Auto marker	
Sound warning	
4 cm	
Acquisition:	
Length 10	cm
Total scans 5	
Start coordinate 1	-
Tolerance (% sweep out) 5	- %

步骤 5 在图 I-3 窗口中的 Aladdin 域中(如图 I-5),可以设置结构检测工具 包的采集参数。

Fig.I-5 Aladdin 域

在 Aladdin 域中包含以下参数:

- Automatic: 自动采集模式。一旦其它参数都设置好后,只需要按开始、结束和自动的用户标记,在衬垫显示的水平线前定位系统。此模式包括自动的数据质量控制(见随后的 Tolerance 域)。
- Manual:此模式中,一旦开始,数据就独立根据天线的位置采集, 与衬垫无关。此模式也包括自动的数据质量控制(见随后的 Tolerance 域)。
- Manual (no check):本模式没有自动数据质量控制,可以自由采集数据。这时,如果系统没有按照预先设定的扫描路径进行,系统本身将会作出声音警告。也可以不使用光学传感器采集数据。
- ◆ Auto marker:本选项设置当天线每次通过衬垫上一水平线时自动进行标记 user marker。
- Carpet grid:本选项表示在衬垫上光学探测器发出用户标记信号的网格大小;例如 2cm 表示 2*2cm 的正方形,而 4cm 表示 4*4cm 的正方形。

采集域 Acquisition:

◆ Length:本选项表示将要在衬垫上通过的长度。

- ◆ Total scans:本选项表示从沉淀上厨师坐标开始将要进行的总的通过 数量。
- ◆ Start coordinate:本选项表示衬垫上显示的采集的初始坐标。
- Tolerance (% sweep out):本选项控制采集数据的质量;本选项控制天线根据预设值覆盖的路径数,如果路径的长度超过设置的误差百分比。在 Automatic 模式下,如果超过本项值,软件将会强迫重新进行以完成的路径。

通过点击图 I-3 窗口中的按钮,可以打开虚拟键盘。

点击图 I-3 窗口中的 OK 按钮,确定所有设置的参数。

在 K2-FW 软件窗口中可以证实阿拉丁已经被激活,在其它指示灯下显示有 ALADDIN (在图 I-6 中用红框标出),三个灯模拟组成光学传感器的三个红 外探头。

<mark>K2</mark> K2 ▼01.03.000 -	RADAR SETUP (Ga	in Calibration -	Radar selection)		
					● 电池状态
软件和始化	通	.1		(
玉山初和山	· 近	3 3			
东东初知花…	. 胆) .//- `哥`	<u>य</u> भ			
由达进按初知	化 胆)	<u>1</u>			
					影动
					tx1 rx1
王始摘去	经市场关	毛动横芬	1	別(江岡六)	
开始增量	后米增量			以以上增加	结米性疗

Fig.I-6 使用 Aladdin 结构探测工具包时 K2-FW 采集软件初始窗口

I.2 使用阿拉丁系统的工作程序

I.2.1 自动模式 "Automatic"

步骤1装配系统(见图I-7),如MN_2005_038说明,将衬垫放置在将要探测的表面(见图I-8)。



Fig.I-7 Aladdin 系统



Fig.I-8 结构探测使用的衬垫

衬垫上有横向的和纵向的网格线,指示了天线移动的轨迹。另外,在右下角的黑色方块表示天线的位置,天线上有光学探测器用来临时去活声音信号。

步骤 2 启动 K2-FW 软件。进行增益校准(见第 4.3 节)并设置阿拉丁结构探测参数(见附录 I-1)。



如果使用的是双极化天线,只需进行纵轴方向的扫描。对单个 高频天线,则需进行横轴和纵轴方向的扫描。

步骤3将天线放置在预先设定的L(或T)方向的起始坐标处(图I-9),仔细放置天线直到声音信号停止为止。



Fig.I-9 开始位置

步骤 4 按手柄或天线上的 **START** 按钮 (图 I-10); 一个特殊的声音信号 确认 **START** 被按下。



Fig.I-10 开始按钮 START

步骤 5 在预先建立的方向上移动天线;当光学探测器通过第一个水平线时,数据采集就开始了。

步骤 6 如果预先设置了"Auto Marker",天线每次通过一条水平线,系统将会自动在扫描中插入一条 User Marker。

步骤7一旦光学探测器遇到最后一条水平线,扫描自动停止。该扫描线基于操作员在扫描 Length 中的设置。

步骤8 在下一个预设坐标处,继续步骤3至7。



有一种特殊的情况必须注意;如果使用的是 2*2 的衬垫,光学探测器 必须仔细沿着第一条粗线然后是细线,细线带有后缀 F(见图 F-11 所 示例子),显示坐标的增加(如 1,1F,2,2F 等等)。在自动模式 Automatic 下,必须在扫描中利用激光指示器使扫描保持排列。



Fig.I-11 使用 2*2 衬垫的两个扫描

I.2.2 手动模式 "Manual"

步骤1-4 与上述自动模式相同。

步骤5 按下 START 开始按钮开始采集数据,与遇到的首条水平线无关。

- 步骤 6 扫描时通过快速按开始按钮 STRART 插入 User Marker。
- 步骤7 长按开始按钮 START 停止扫描。



在自动 Automatic 和手动 Manual 模式下,系统都保持对数据质量的控制(Tolerance)。实际上,如果考虑允许变量容差,将会激活一个确认声音信号;如果扫描过程中超过了预先设定的百分比,将会听到错误声音信号,扫描不会被保存,必须重做扫描。

I.2.3 "Manual (no check)"模式

步骤 1-7 完全按照上述手动模式 "Manual" 描述的操作过程。



与手动模式 Manual 的主要差别是,没有对数据质量的控制 (Tolerance);因此,不用选择扫描线的长度。当扫描线长度 不一时,本模式非常有用。本模式也是唯一的在光学探测器去 活时的工作模式。



一旦扫描停止,用户可以激活**查看采集**按钮(见第 4.7 节);这将打 开如图 I-12 所是窗口,点击其中的 Gred3D 按钮(红色框中),可以 自动启动 GRED3D NAVIGATOR 软件。该 GRED3D NAVIGATOR 可以处理获得的原始数据。关于 GRED3D NAVIGATOR 软件的相关 信息,请查看手册 MN_2005_002_12。



Fig.I-12 Gred3D 按钮

APPENDIX J - 缩写和定义

缩写

K2-FW: IDS 探地雷达数据采集软件。

DAD: 雷达控制单元。

定义

数据处理:应用于原始数据,使得采集的剖面以可理解的方式显示。

场地勘探:某一勘探的一批场地数据采集。

图形:扫描方向上接收到的雷达信号变化(以灰度心时表示信号强度)的图形 化显示。这些信号必须经过处理使之可被理解。

原始数据:在场地勘探过程中获得的未处理的数据。

扫描: 天线小推车从预先设置路径的起点推到终点的单次移动。

设置:几件设备或一个软件的初始化。

测区:为数据采集定的名称,涵盖一片较大的调查区域:最典型的是整个城镇 或一片较大的市区。