

SO KKIA
索 佳

SDR4000

三 维 测 量 软 件

使用说明书

安全使用注意事项

本软件装载在Microsoft® Windows CE.net操作系统的掌上电脑组合使用。

为安全使用本产品，请仔细阅读掌上电脑所附的操作手册，尤其是有关使用注意事项的相关内容；同时还请仔细阅读所用测量仪器使用说明书中有关使用注意事项相关内容。

- ☞ 使用产品前请仔细阅读本说明书尾部的产品使用许可协议。
- ☞ 索佳对因使用本产品而造成的任何财产损失均不承担任何责任。
- ☞ 未经索佳公司允许，严禁对本说明书进行部分或整体复制。
- ☞ 为便于理解，说明书中对部分插图或视窗内容做了简化处理。
- ☞ 为改进品质，产品的技术指标和外观会发生变化而有别于本说明书，恕不另行通知，敬请谅解。

如何阅读本说明书

本说明书介绍SDR4000三维测量软件的有关功能及使用方法。

掌上电脑操作系统Microsoft windows CE.net的操作指令请参阅相关操作手册。

测量仪器的操作方法请参阅相关使用说明书。

符号约定

本说明书中使用下列约定符号：

[按钮]：用于表示各视窗中的按钮。

内容：用于表示各视窗中的内容。



：用于表示操作前应阅读的注意事项或重要内容。



：用于表示参阅的手册或章节的名称。



：用于表示附加说明内容。

当复选框内被选取时表示“是”。

当复选框内未被选取时表示“否”。

Windows®为微软公司注册商标。

本说明书中所使用到的其他公司的名称或产品均为相应公司的注册商标或产品品牌。

目录

安全使用须知.....	1
任何阅读本说明书.....	2
符号约定.....	2
目录.....	3
1.前言.....	5
1.1 SDR4000测量软件的特点.....	5
1.2 产品配置.....	6
1.3 初次设置.....	8
1.4 死屏情况的处理.....	9
软件复位和初始化.....	
1.5 操作键.....	10
2.测前准备.....	11
2.1 仪器参数设置检查.....	11
2.2 软件启动和退出.....	11
3.三维测量.....	12
3.1 开始新测量.....	12
原点1、X方向点2.....	
点2X轴轴点3.....	16
点2X轴轴点3.....	17
开始测量.....	
偏移测量.....	
双标靶测量.....	
双盘位测量.....	
3.2 向已有文件添加数据.....	28
坐标连接测量.....	
3.3 测量数据与设计数据比对.....	33
开始设计数据测量.....	
添加测量.....	
坐标连接测量.....	
测量点.....	
如何测量无设计数据目标.....	
如何在测量中添加设计数据.....	
3.4 放样测量.....	42
开始放样测量.....	
坐标连接测量.....	
放样测量.....	
如何测量无设计数据目标.....	
如何在测量中添加设计数据.....	
3.5 菜单命令.....	47
4.数据编辑和解析.....	49
4.1 数据编辑.....	49
编辑文件.....	
结束编辑保存数据.....	
4.2 计算功能的使用.....	53
两点间距离计算.....	
两直线间夹角计算.....	
三点间夹角计算.....	
偏离计算.....	
面积计算.....	
圆心坐标计算.....	

4.3 解析功能的使用.....	59
点2X轴轴点3坐标转换.....	59
点2X轴轴点3坐标转换.....	61
原点1、X方向点2坐标转换.....	61
坐标缩放转换.....	
坐标旋转与平移转换.....	
温度改正.....	
4.4 差值数据显示与打印.....	66
启动差值数据程序.....	
偏值显示视窗.....	
4.5 数据打印.....	69
4.6 菜单命令.....	70
5. 数据管理.....	73
5.1 向计算机下载数据.....	73
5.2 接收计算机上传的数据.....	75
5.3 合并两个编辑数据文件.....	76
5.4 文件管理.....	78
5.5 菜单命令.....	80
6. 设置.....	81
6.1 仪器参数设置.....	81
6.2 测量环境参数设置.....	82
测量选项设置.....	82
连接坐标设置.....	83
设计数据设置.....	84
比例尺常数设置.....	84
比例尺常数测定.....	85
6.3 系统参数设置.....	87
单位设置.....	87
自动命名设置.....	88
数据保存设置.....	88
双标靶设置.....	89
6.4 菜单命令.....	89
7. 参考.....	90
7.1 提高测量精度.....	90
7.2 数据恢复.....	91
7.3 SDR4000软件指标.....	92
7.4 数据文件格式.....	93
测量数据文件格式.....	93
编辑数据文件格式.....	93
设计数据文件格式.....	93
备份数据文件格式.....	94
坐标转换参数文件格式.....	94
7.5 数据发送格式.....	95
SDR4E测量数据发送格式.....	95
SDR4E编辑数据发送格式.....	95
SDR4C测量数据发送格式.....	96
SDR4C编辑数据发送格式.....	96
7.6 关于Microsoft ActiveSync® 软件.....	97
软件使用许可协议.....	98

1.前言

SDR4000软件是索佳MONMOS三维测量系统的控制中枢。

在将掌上电脑与高精度全站仪NET1200、NET1100M、SET130R或SET030R系列连接后，经过测量便可获取所测点的三维坐标并对其进行处理。

由于SDR4000软件与早期使用的SDR4C/4E软件保持数据兼容，因此，原来的数据处理软件仍可继续使用。

1.1 SDR4000三维测量软件的特点

- | | |
|---------------|--|
| 支持测量坐标系统 | 以测量点1作为原点、测量点2作为X轴方向建立起支持测量的坐标系统。测量坐标系统与统一横轴墨卡托坐标系统一样,均以正北方向作为X轴方向,以 正东方向作为Y轴方向。 |
| 更为精确的测量 | <p>采用2至6个点的数据进行坐标连接计算和处理。当采用2个点时,所用方法与SDR4C的几何计算方法相同;当采用3个以上点时,所用方法与SDR4E的最小二乘计算方法相同。</p> <p>此外，假定Z轴为铅垂方向，增加了对XY平面进行二维最小二乘处理的新功能，减少了一个偏差因素的影响。</p> |
| 与计算机的数据通讯极为方便 | <p>在SDR4000 三维测量软件下保存的数据文件,通过Microsoft® ActiveSync® 软件可以十分方便地复制至计算机。</p> <p>由于SDR4000三维测量软件的数据文件采用以逗号相隔的CSV格式,因而可以在Microsoft®的Excel® 软件下对数据文件进行编辑。</p> |

1.2 产品配置

产品配置


SDR4000三维测量软件	内置在Jett.ce中
使用说明书	SDR4000资料光盘 1 张

支持的全站仪型号

NET1200 , NET1100M , SET130R系列 , SET030R系列

 **SET**系列全站仪不支持毫米单位。

在将SDR4000与SET系列全站仪组合使用时,请将SDR4000三维测量软件中的距离单位设置为米单位。

 SDR4000三维测量软件中的“控制菜单”仅对NET1200全站仪有效,当其他型号全站仪与SDR4000连接时“控制菜单”无法被选用。

与计算机连接

要将手持电脑中的数据下载至计算机,要求计算机内必须安装有**Ver.3.6**或更高版本的Microsoft® ActiveSync®软件。

关于Microsoft® ActiveSync®软件,请参阅本说明书尾部的相关内容。

目录结构



SDR4000 复制SDR4000三维测量软件。

DATA 保存SDR4000三维测量软件的测量数据、编辑数据、设计数据和坐标转换参数文件。

BACK 保存备份数据文件。

TEMP 创建临时性操作文件。

1.3 初次设置

初次使用SDR4000三维测量软件时，测量操作前请按下列步骤进行初次设置。

1. 设置SDR4000快捷方式图标

- (1) 打开【我的设备】，进入【系统存储器】；
- (2) 打开存储卡下的SDR4000文件夹。
- (3) 点击SDR4000文件夹下的“when_initialized”。




- (4) 当屏幕显示如下完成提示后，掌上电脑的**开始菜单**内三维测量软件的快捷方式“SDR4000”和桌面上的图标设置完成。




1.4 死屏情况的处理

由于系统问题出现任何操作均无反应的死屏情况时，请对掌上电脑重新进行复位。

 偶尔出现的死屏现象取决于所用掌上电脑自身的性能。

软件复位和初始化

 通常情况下都通过软件复位来排除某些故障，如果对掌上电脑进行初始化则系统将恢复其原始设置。

软件复位

软件复位将使SDR4000三维测量软件和系统软件复位。

有关软件复位的方法请参阅掌上电脑相关操作手册。

SDR4000三维测量软件及保存在内存中的测量数据不会因软件复位而丢失。

系统软件中的日期设置	保留
SDR4000软件中的测量环境参数设置	保留
已经保存的测量数据	保留
编辑中的数据	丢失，保留原保存的数据状态
测量中的数据	丢失，保留测量前的数据状态

软件初始化

软件初始化将使SDR4000三维测量软件和系统软件恢复出厂时的设置。

有关软件初始化的方法请参阅掌上电脑相关操作手册。

DR4000三维测量软件及保存在内存中的测量数据不会因软件初始化而丢失。

系统软件中的日期设置	丢失，恢复出厂时的设置
SDR4000软件中的测量环境参数设置	保留
已经保存的测量数据	保留
复制中的数据	丢失，保留原保存的数据状态
测量中的数据	丢失，保留测量前的数据状态



软件初始化后，开始菜单中的SDR4000快捷方式图标将丧失，此时应按**1.3**章节中的步骤**2**重新设置SDR4000快捷方式图标。

1.5 操作键

[取消] 键

点击此键不保存设置结果并返回先前的对话框，在所有对话框中均有此操作。

2.测前准备

2.1 仪器参数设置检查

对仪器的通讯参数设置内容进行检查看看是否与以下相符。

使用**NET1200**、**NET1100M**、**SET030R**系列、和**SET130R**系列机型时：

波特率	1200 bps
和检验	Yes
奇偶校验	No

 有关通讯参数检查 and 设置的方法请参阅所用仪器的使用说明书。

2.2 软件启动和退出

软件启动



在掌上电脑开始菜单下或桌面上点击[SDR4000]图标。

SDR4000三维测量软件启动后，主菜单视窗如左图所示

主菜单视窗

软件退出

点击主菜单视窗中的[退出]按钮退出SDR4000三维测量软件。

SDR4000菜单



关于主菜单	显示软件版本信息
退出	退出软件

3. 三维测量

3.1 开始新测量

准备工作

在三脚架上安置全站仪并整平，打开仪器电源，用通讯电缆连接掌上电脑和全站仪。

由于坐标系是根据测点1和测点2的相对位置来建立的，因此测站可以设立在方便测量的任何位置上。

当测量模式对话框显示出当前水平角和垂直角时，说明准备工作已就绪。

开始新测量



在主菜单视窗下点击[测量]按钮进入左图所示测量菜单视窗。

测量菜单视窗

连接确认

在测量菜单视窗下点击[新建]按钮，系统将对掌上电脑和全站仪连接状况进行确认。
确认的功能如下：

- 角度测量功能
- 支持8位数据输出功能
- 支持双向通讯功能

确认的参数设置如下：

- ↻ 水平角模式：顺时针方向（右角）
- ↻ 垂直角模式：天顶距
- ↻ 棱镜常数
- ↻ 角度最小显示
- ↻ 测距模式：重复精测
- ↻ 温度、气压和测量单位



双向通讯指令

索佳全站仪允许计算机等外部设备通过双向通讯指令来对仪器内部的参数进行操作。

返回主菜单视窗

点击[返回]按钮将返回到主菜单视窗下。

输入数据文件名称



文件名输入对话框

完成了掌上电脑和全站仪连接状况的确认后，屏幕显示如左图所示的文件名输入对话框。在此对话框下可输入长达32位字符的文件名称，所建立文件将用于保存测量数据及其结果。

当系统参数中的文件名自动产生选项设为“允许”时，系统将根据当前的日期和时间自动产生文件名并填入文件名输入栏内。

☞ 6.3 系统参数设置
点名和文件名自动产生

Note 数据文件的三种类型:
↻ 不可编辑的测量数据文件
↻ 可编辑文件
↻ 为设计数据测量和放样测量建立的设计数据文件

☞ 3.3 测量数据与设计数据比对
☞ 3.4 点位放样测量

测量数据文件表

测量数据	日期	
b ^r	06/05	
05-30_17	05/30	

测量文件表对话框

在文件名输入对话框下点击[列表]按钮可显示测量数据文件表。

在文件表中选取某一文件后，屏幕将显示该文件所采用坐标系统和文件中的记录数。

文件排序

点击“测量数据”或“日期”标题列可使文件表中的文件按所选要求进行排序。

标题旁“-”和“+”的含义：

日期-：表示按文件保存的日期从新到旧排序。

日期+：表示按文件保存的日期从旧到新排序。

数据类型-：表示按文件名称以

Z A字母顺序排序。

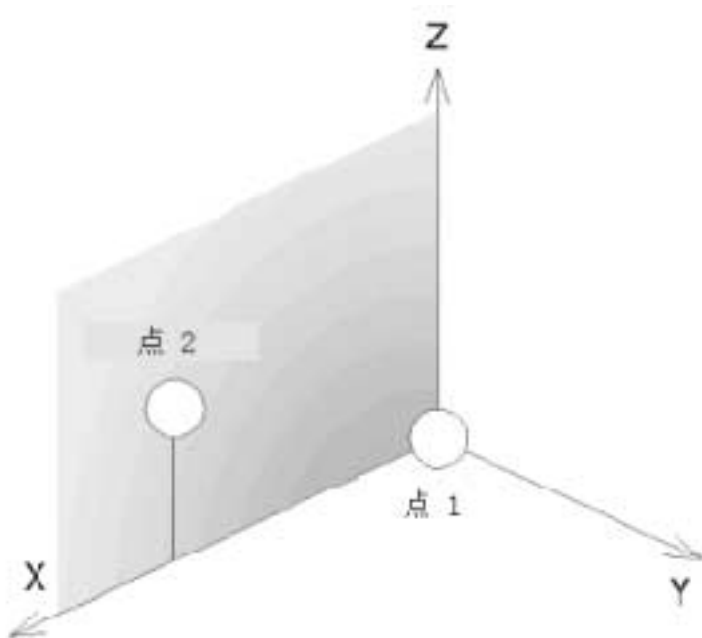
改变坐标系统

<input checked="" type="checkbox"/> 原点1, X方向点2 (数学)
X轴点1-2, Y轴点3 (数学)
X轴点1-2, Z轴点3 (数学)
原点1, X方向点2 (测量)

在文件名输入对话框下点击[更改]按钮可进行坐标系统的更改，供选取的坐标系统如左图所示，带“-”符号的为已选取坐标系统。

原点1，X方向点2（数学和测量坐标系）

将最先测量的两个点，即点1、点2确定的铅垂面作为XZ平面，以点1作为坐标系原点，过点1的铅垂方向作为Z轴方向，过点1且与XZ平面正交的方向作为Y轴方向建立如下图所示的坐标系。



以点1为原点、点2确定X轴方向建立的数学坐标系

原点的确定

第1个测量点点1作为坐标系的原点。

X轴方向的确定

第2个测量点点2作为坐标系的X轴方向。

点2的坐标值如下，其中Y坐标值为“0”，Z坐标为相对于原点的高度：

点2 (X, Y, Z) = (###.###, 0.000, ###.###)

任意点的测量

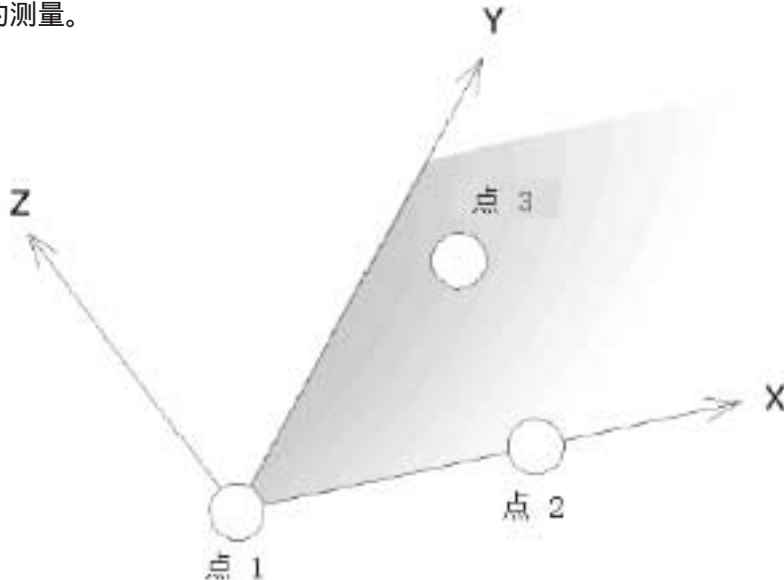
根据所建立的坐标系，对第3点及其其后的各测点进行三维坐标测量。

测量坐标系

如果选取了测量坐标系，则Y轴正方向与上图所示方向相反。

X轴点1-点2，Y轴点3

将最先测量的3个点，即点1、点2和点3确定的平面作为XY平面，以点1作为坐标系原点，点1和点2连线方向作为X轴方向，过点1且与XY平面正交的方向作为Z轴方向建立如下图所示的坐标系。据此建立的坐标系，Z轴通常并不处于铅垂方向上，只能进行数学坐标系下的测量。



以点1、点2为X轴方向、点3确定Y轴方向建立的数学坐标系

原点的确定

第1个测量点点1作为坐标系的原点。

X轴方向的确定

第2个测量点点2作为坐标系的X轴方向。

由于X轴方向由点1、点2连线确定，点2的坐标值如下，其中Y和Z坐标值均为“0”：

$$\text{点2} (X, Y, Z) = (\text{###.###}, 0.000, 0.000)$$

Y轴方向的确定

第3个测量点点3将确定坐标系的Y轴方向。

由于XY平面由点1、点2和点3确定，点3的坐标值如下，其中Z坐标值为“0”：

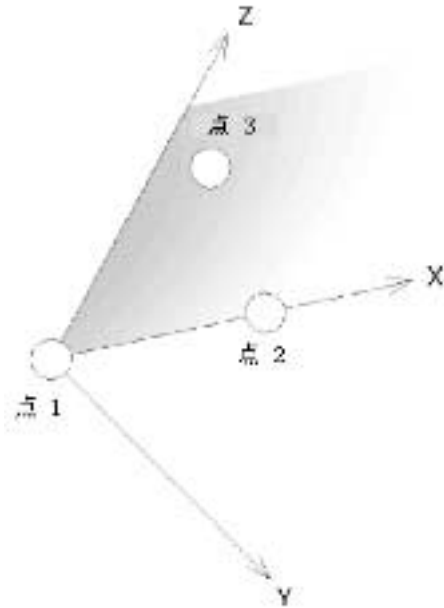
$$\text{点3} (X, Y, Z) = (\text{###.###}, \text{###.###}, 0.000)$$

任意点的测量

根据所建立的坐标系，对第4点及其后的各测点进行三维坐标测量。

X轴点1-点2，Z轴点3

将最先测量的3个点，即点1、点2和点3确定的平面作为XZ平面，以点1作为坐标系原点，点1和点2连线方向作为X轴方向，过点1且与XZ平面正交的方向作为Y轴方向建立如下图所示的坐标系。据此建立的坐标系也只能进行数学坐标系下的测量。



以点1、点2为X轴方向、点3确定Z轴方向建立的数学坐标系

原点的确定

第1个测量点点1作为坐标系的原点。

X轴方向的确定

第2个测量点点2作为坐标系的X轴方向。

由于X轴方向由点1、点2连线确定，点2的坐标值如下，其中Y和Z坐标值均为“0”：

点2 (X , Y , Z) = (###.###, 0.000, 0.000)

Z轴方向的确定

第3个测量点点3将确定坐标系的Z轴方向。

由于XY平面由点1、点2和点3确定，点3的坐标值如下，其中Y坐标值为“0”：

点3 (X , Y , Z) = (###.###, 0.000, ###.###)

任意点的测量

根据所建立的坐标系，对第3点及其其后的各测点进行三维坐标测量。

开始测量

在文件名输入对话框下点击[OK]按钮便可进入测量主视窗。

点1的测量（原点测定）

准备就绪: 原点	
点号	1
点名	
X (米)	未测量
Y (米)	未测量
Z (米)	未测量
注记	

对点1的测量就是测定坐标系的原点。

照准目标后点击[测量（单）]按钮开始对点1的测量。


需要时可输入点名和注记内容。

测量主视窗

 在建立坐标系原点及各点的测量时，建议采用反射片进行。

点名输入

输入的点名由长度在32位字符以内的文本构成。如果在测量环境参数设置中选取了点名自动产生选项，且点名以数字结尾，则在该数字基础上自动增加1产生新点名，并以此类推。

 6.3 系统参数设置“点名、文件名自动产生设置”

注记输入

输入的注记内容由长度在32位字符以内的文本构成。

坐标编辑

测量时不允许对坐标进行编辑。

更改点序号

不允许对点序号进行更改。

测量



测量对话框

左图为测量时显示的对话框。

测量数

已进行的测量数/总测量数。

取消

点击[取消]按钮可返回测量主视窗。

测量结果显示



测量结果视窗

测量完成后，屏幕显示如左图所示的测量结果视窗以待确认。

确认测量结果

点击[接受]按钮确认测量结果，屏幕显示下一点测量主视窗。

放弃测量结果

点击[退出]按钮放弃测量结果，。

点2以后的测量

点2以后的测量将因所选取坐标系的不同而不同。

原点1，X方向点2 (数学、测量坐标系)	点2	X轴方向测量
	点3	任意点测量
X轴点1-点2，Y轴点3 (数学坐标系)	点2	X轴测量
	点3	Y轴方向测量
	点4	任意点测量
X轴点1-点2，Z轴点3 (数学坐标系)	点2	X轴测量
	点3	Y轴方向测量
	点4	任意点测量

原点的测量流程对于各坐标系均相同。

结束测量



在测量菜单下点击[返回主菜单]按钮，屏幕显示如左图所示的结束测量视窗以待确认。

点击[Yes]按钮确认测量结束。

点击[No]按钮返回原显示屏幕。

偏移测量

偏移测量是通过在测量所得坐标值上加上所设置的偏移值（X，Y，Z）来求得测量结果的测量。

输入坐标偏移值

在编辑菜单下点击[输入偏移值]按钮，屏幕显示如左图所示的坐标偏移值输入对话框。

偏移值输入对话框

以下所列为偏移值输入时的选择项：

仅应用于此点： 输入的坐标偏移值仅应用于随后所测量的一个点。

应用于此后各点： 输入的坐标偏移值应用于随后测量的所有点。

点击[OK]按钮保存输入的坐标偏移值并返回测量屏幕下。

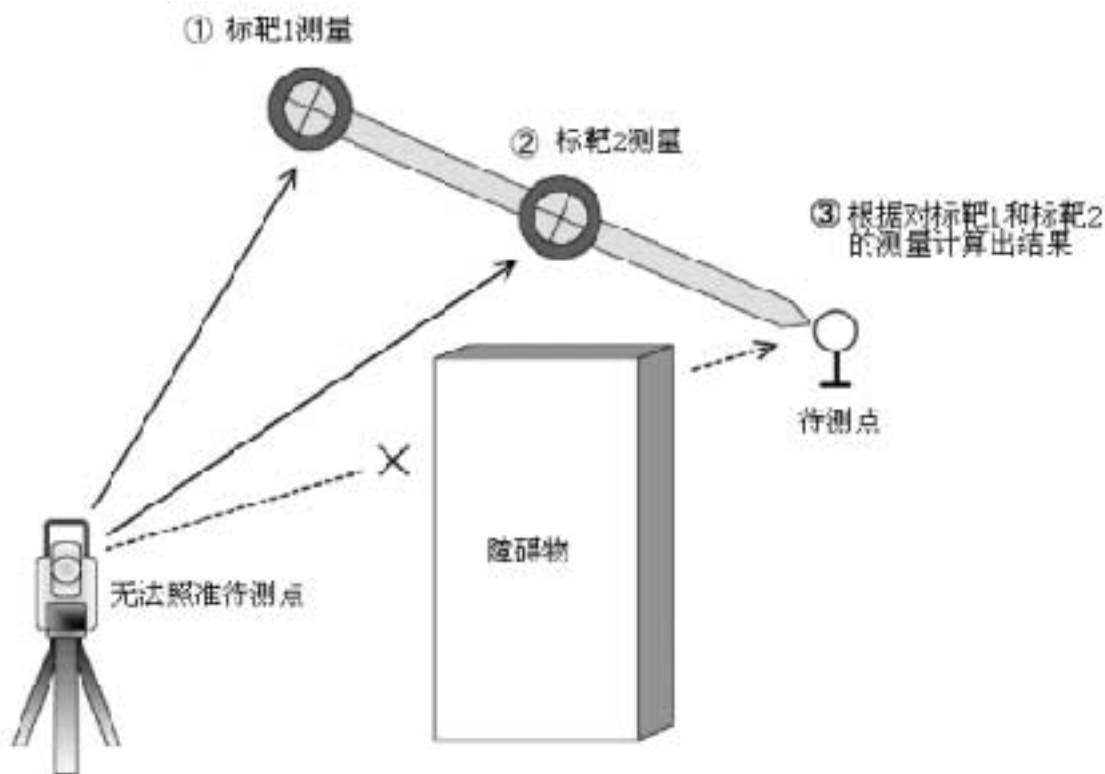
取消坐标偏移值设置

若要取消坐标偏移值设置，可在各坐标偏移值输入栏内输入“0”值后点击[确认]按钮。

双标靶测量

对于无法直接测量的隐蔽点可采用双标靶进行偏心测量，对双标靶测量所得观测值通过按比例关系来计算出所需点的坐标。

进行高精度测量时，应考虑双标靶的标靶1和标靶2的测量误差累积影响。



单、双标靶的切换



点击**测量**菜单，屏幕显示注有“ ”的当前所选用的目标类型。当需使用双标靶时，打开如左图所示的目标类型选取菜单后选取所需双标靶。

选取了双标靶后，按钮显示变为**[测量（双）]**。

在对双标靶进行测量后，按钮显示自动变回**[测量（单）]**，原来所选的双标靶将被取消。

标准型

此类型标靶使得标靶1与标靶2、标靶2与测点间的距离相等。

类型1和类型2

此类型标靶标其靶2与测点间的距离需在系统参数设置中设置好。

☞ 6.3 系统参数设置 “双标靶设置”

标靶1测量

测量 编辑 控制	
准备就绪: 双标靶(1)	
点号	7
点名	a5
SD (米)	未测量
VA (度)	未测量
HA (度)	未测量
注记	

开始 SD... 14:46

标靶1测量视窗

照准双标靶上的标靶1后点击[测量(双)]按钮，屏幕上显示出斜距、垂直角和水平角的测量结果。

此时，仍无法获得待测点的坐标值(X, Y, Z)。

测量 编辑 控制	
完成: 双标靶(1)	
点号	7
点名	a5
SD (米)	3.0998
VA (度)	56°32'30.0"
HA (度)	299°25'50.5"
注记	

开始 SD... 10:33

标靶1测量结果视窗

在左图所示视窗下点击[接受]按钮保存标靶1测量结果，屏幕上显示标靶2测量视窗。

若点击[退出]按钮则放弃标靶1测量结果返回标靶1测量视窗。

标靶2测量

点号	点名	SD (米)	VA (度)	HA (度)	注记
7	a5	未测量	未测量	未测量	

标靶2测量视窗

如同标靶1测量，照准双标靶上的标靶2后点击[测量（双）]按钮，屏幕上显示出斜距、垂直角和水平角的测量结果。

在标靶2测量结果视窗下点击[接受]按钮保存标靶2测量结果，屏幕上显示测量结果确认视窗。

若点击[退出]按钮则放弃标靶2测量结果返回标靶2测量视窗。

测量结果确认

点号	点名	X (米)	Y (米)	Z (米)	注记
7	a5	0.2516	-0.4392	0.8270	(d=289.4mm)

测量结果确认视窗

点击[接受]按钮确认计算测量结果，屏幕上显示出下一点单标靶测量的测量主视窗。

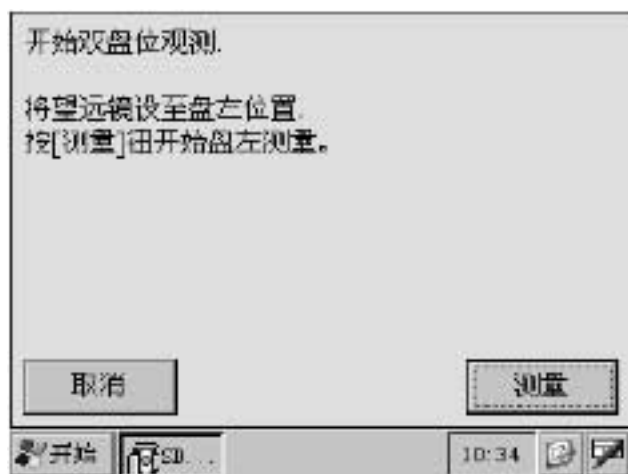
若点击[退出]按钮则放弃测量结果并返回当前点单标靶测量的测量主视窗。

双盘位测量

进行双盘位测量是为了消除某些仪器误差的影响，测量时分别以盘左和盘右位置对目标进行观测，然后取其平均值作为测量结果。双盘位测量不能应用在双标靶测量情况下。

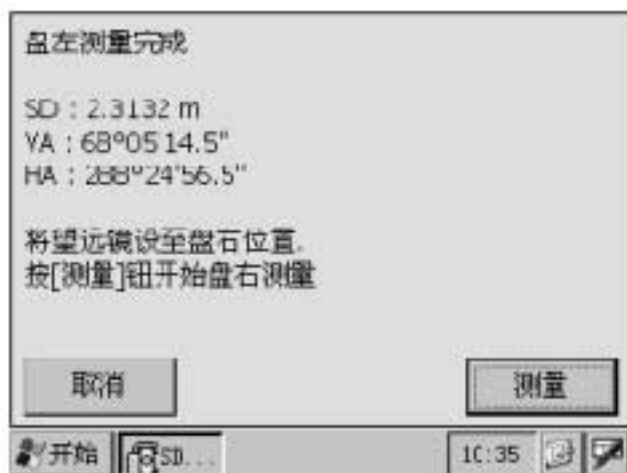


在测量菜单下运行[盘左/盘右组合]命令后，屏幕上显示双盘位测量视窗。



在盘左位置下照准测量点后点击[测量]开始测量。

双盘位测量视窗



盘左测量结果视窗

测量完成后，屏幕显示测量的斜距、垂直角和水平角值。

转动望远镜至盘右位置，照准测量点后点击[测量]开始测量。

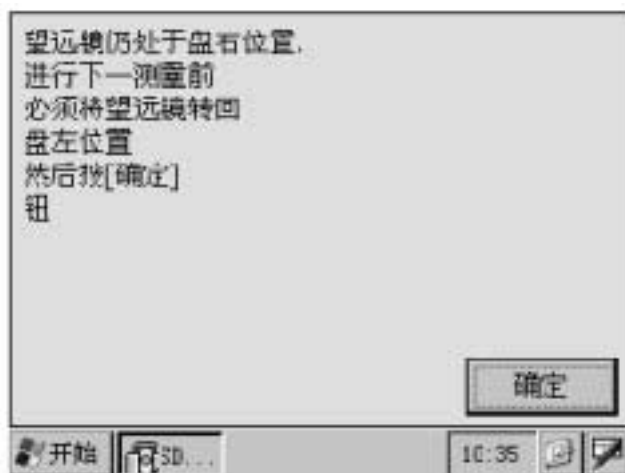


双盘位测量结果视窗

盘右测量完成后，屏幕显示盘左、盘右测量所得斜距、垂直角和水平角的平均值及其误差值。

点击[接受]按钮确认测量结果，屏幕上显示望远镜转动确认视窗。

若点击[退出]按钮则放弃测量结果并返回盘左测量结果视窗。



望远镜转动确认视窗

如果在望远镜尚未恢复至盘左位置情况下点击[OK]按钮，屏幕上会再次出现望远镜转动确认视窗提示将望远镜恢复至盘左位置。



测量结果视窗

将望远镜恢复至盘左位置后点击[确定]按钮，屏幕上显示出利用测量结果视窗下的观测值计算得到的坐标值。

点击[接受]按钮确认测量结果，屏幕上显示出下一测量点的测量视窗。

点击[退出]按钮放弃测量结果，返回当前测量点的测量视窗。

3.2 向已有文件添加数据

准备工作

在三脚架上安置全站仪并整平，打开仪器电源，用通讯电缆连接掌上电脑和全站仪。

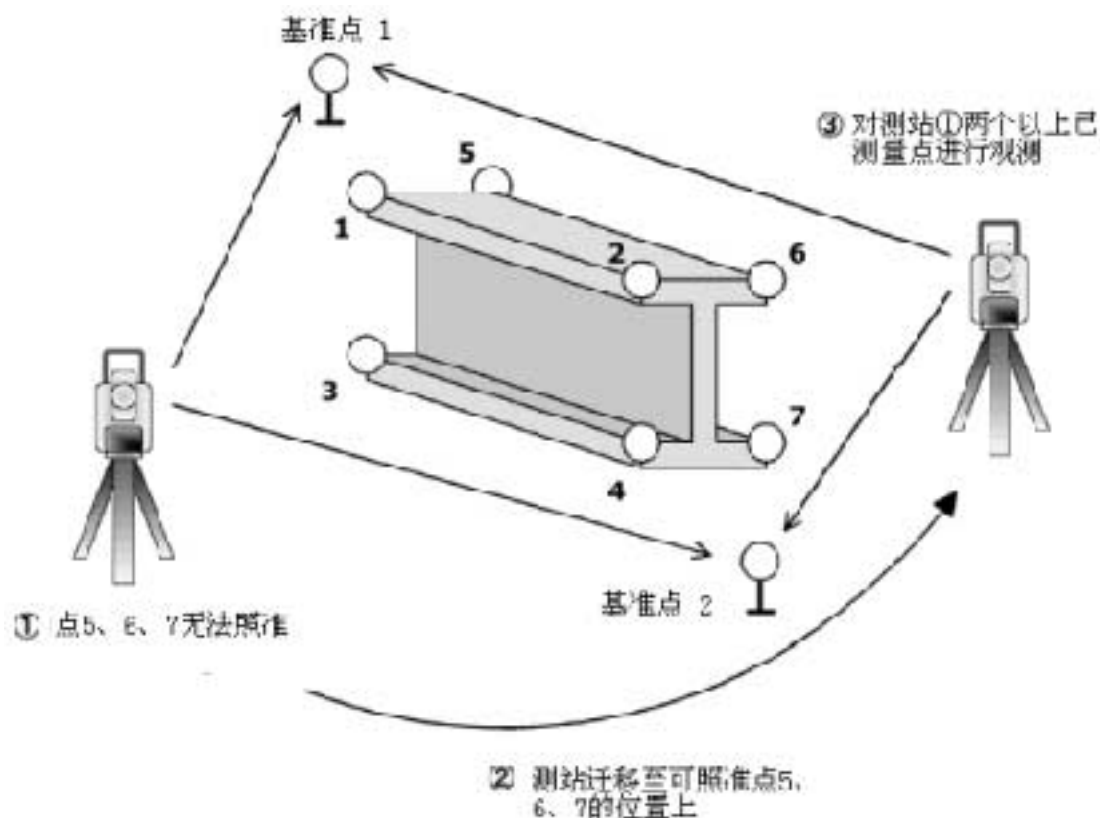
测量暂停与恢复

当短暂暂停后（测站位置未发生变化）重新恢复测量时，在恢复原来的数据文件后便可按正常程序继续原来的测量。

测站迁移

当迁移测站并在短暂暂停后重新恢复测量时，需要通过连接坐标进行坐标系统的连接后再继续测量。

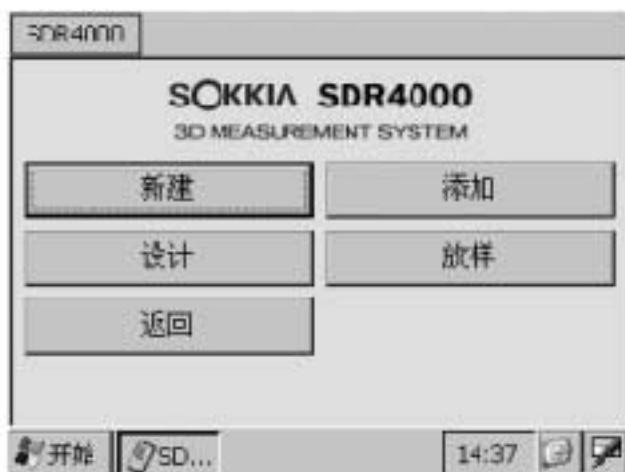
连接坐标



进行大型构件的形体测量或者宽区域测量时，如果在一个测站上无法对所有点进行观测，需要将测站迁移至另一位置上，并在短暂暂停后重新恢复测量。

在如上图所示情况下，迁站后需要通过再次对迁站前观测的一些测量点进行观测以完成坐标系统的传递。

开始添加测量



测量菜单视窗

在主菜单视窗下点击[测量]按钮显示测量菜单视窗。

点击[添加]按钮显示文件名输入对话框。

输入文件名



文件名输入对话框

默认测量数据文件名为最后使用的文件名。

若需选取其他文件，点击[列表]按钮后从显示的文件表中选取。

添加测量数据

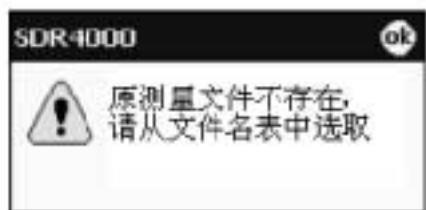
如果测站未迁移，点击[添加测量]按钮便可直接进行添加测量，测量方法与通常方法相同。

迁移测站

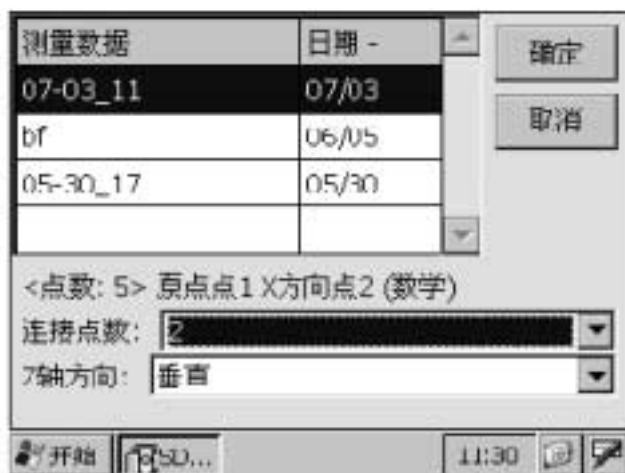
如果测站已迁移，点击[迁站]按钮，在完成了设备连接确认后，便可进行坐标连接测量。

文件不存在

如果由于对掌上电脑进行了初始化等原因造成了原测量文件信息丢失，屏幕上会显示出文件表对话框，从中选取需添加数据的文件。



更换文件和连接点



测量文件表对话框

在文件名输入对话框中点击[列表]按钮显示测量文件表对话框。

更换文件


从显示的文件表中选取需添加数据的文件。

连接点数

坐标连接测量所需的连接点数可以进行检核和修改。

如果连接点数为2个点，测量数据直接按几何关系进行转换后添加到文件中。

如果连接点数为3至6个点，则按最小二乘法进行误差分配最优化处理。

 坐标转换参数文件

将测量距离和角度数据转换为坐标数据的转换参数将保存在与各测量文件对应的转换参数文件中（文件扩展名为“.coeff”）。

如果转换参数文件丢失，则必须按测站迁移后同样的方法进行坐标连接测量。

坐标连接测量

选取连接点

编号	点名
1	
2	
3	a1
4	a2
5	a3

测量 (单)

0/2

开始 SD... 10:41

连接点选取视窗

在文件名输入对话框中点击[迁站]按钮进入连接点选取视窗，视窗内显示文件中测量点的序号和点名表。从表中选取坐标系统连接所需的连接点并照准后点击[测量（单）]按钮进行测量。考虑到精度的原因，连接测量中不能采用双标靶。

连接点测量结果

点号	1
点名	
SD (米)	2.3752
VA (度)	68°36'29.0"
HA (度)	278°43'26.0"
备注	

接受

退出

开始 SD... 10:41

连接点测量结果视窗

连接点的测量值以斜距、垂直角和水平角的形式显示。连接点1测量完成后尚未获得所需坐标值。

在对所需连接点进行测量后点击[接受]按钮，屏幕显示连接差值确认视窗。

如果观测的连接点数尚未足够，连接点选取视窗将显示在屏幕上供选取下一连接点。

连接误差确认

收敛 1 次数	
dx (毫米)	0.1
dy (毫米)	0.0
dz (毫米)	0.1

连接差值确认视窗

坐标连接误差计算结果将显示在屏幕上。当dx、dy或dz的值超出测量环境参数设置中设置的连接误差限值时，屏幕将给出超限警告提示信息；如果在限值以内，将给出符合限值要求提示信息。

☞ 6.2 测量环境参数设置“连接坐标设置”

点击[接受]按钮保存连接点的测量值，屏幕显示单标靶测量视窗。

点击[退出]按钮放弃连接点的测量值并返回连接点选取视窗。

连接差值

在连接计算处理中，以测站迁移前测量的坐标值为标准计算各连接点的坐标差值，然后取各连接点对应坐标分量差值绝对值的算术平均值作为显示的坐标连接差值。

例如：

连接点1的差值：(dx1 , dy1 , dz1)

连接点2的差值：(dx2 , dy2 , dz2)

连接点3的差值：(dx3 , dy3 , dz3)

显示的连接差值：

$$dx = (dx1 + dx2 + dx3) / 3$$

$$dy = (dy1 + dy2 + dy3) / 3$$

$$dz = (dz1 + dz2 + dz3) / 3$$

坐标连接后的测量

在坐标连接处理完成后，按通常的测量方法进行点的测量并将测量数据添加至文件中。

3.3 测量数据与设计数据比对

准备工作

在三脚架上安置全站仪并整平，打开仪器电源，用通讯电缆连接掌上电脑和全站仪。

设计数据测量

此测量用于将测量数据与设计数据的比对，并在测量中对其差值进行确认，测量数据与设计数据的差值定义如下：

$$\text{差值} = (\text{测量数据}) - (\text{设计数据})$$

设计数据测量首先要进行坐标连接测量，将测量数据与之前的坐标系统测量结果建立连接。

设计数据

设计数据是用于描述测量物体的设计值或者计划值的数据。设计数据保存在事先建立的文件内并保存在DATA文件夹下。

1.2 产品配置 “ 目录结构 ”

设计数据可通过计算机按SDR4000三维测量软件可读取的数据格式来建立，也可将现有测量数据或编辑数据通过转换来建立。

5.4 文件管理 “ 转换为设计数据 ”

 设计数据必须具有对应的点名。

开始设计数据测量

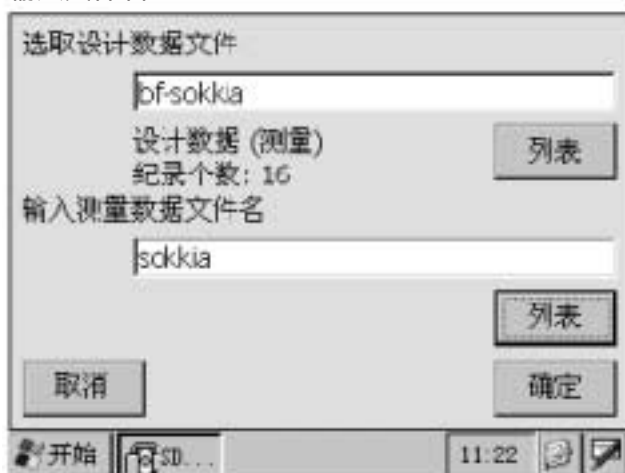


测量菜单视图

在主菜单视窗下点击[测量]按钮显示测量菜单视图。

点击[设计]按钮显示文件名输入对话框。

输入文件名




文件名输入对话框

选取所需设计数据文件和输入测量数据文件名。

通常情况下，最后使用的设计数据文件名作为默认选取文件名。

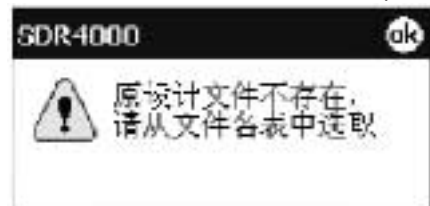
在测量数据文件名输入栏内输入现有测量数据文件名后，该文件将可用于与设计数据比对的添加测量。

 3.3测量数据与设计数据比对“添加测量”

点击[确定]按钮，如果测量数据文件为新建立的文件，则需要连接确认，如果测量数据文件为已有文件，则屏幕上将显示添加选项对话框。

文件不存在

如果由于对掌上电脑进行了初始化等原因造成了原设计数据文件信息丢失，屏幕上会显示出设计数据文件表对话框，从中选取需添加数据的文件。



设计数据文件表

设计数据	日期 -
bf-sokkia	10/13

<点数: 16> 设计数据 (测量)

连接点数: 2

Z轴方向: 垂直

开始 SD... 11:23

设计数据文件表对话框

在文件名输入对话框中，点击设计数据文件名输入栏下方的[列表]按钮进入设计数据文件表对话框。

连接点数

对坐标连接测量所用连接点数可以根据需要进行修改。

如果连接点数为2个点，测量数据直接按几何关系转换成坐标后添加到文件中。

如果连接点数为3至6个点，则按最小二乘法进行误差分配最优化处理。

在设计数据测量中，当采用2个连接点进行连接测量时，设计数据坐标系统的Z轴方向应为铅垂方向，否则将无法获取正确的结果。

 当Z轴方向不是铅垂方向进行坐标连接测量时，将连接点数设置为3，并将Z轴方向设置为“任意”。

点击[OK]按钮返回文件名输入对话框。此时，从文件表中所选取的文件名将自动填入设计数据文件名输入栏内。

测量数据文件表

测量数据	日期 -
sokkia	10/13

<点数: 15> 原点1 X方向点2 (测量)

开始 SD... 11:23

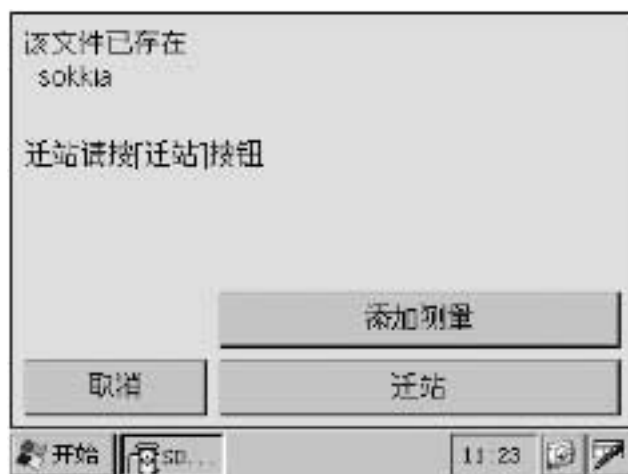
测量数据文件表对话框

在文件名输入对话框中，点击测量数据文件名输入栏下方的[列表]按钮进入测量数据文件表对话框。

点击[确定]按钮返回文件名输入对话框。此时，从文件表中所选取的文件名将自动填入测量数据文件名输入栏内，测量数据将被添加至该文件内。

添加测量

在对设计数据测量时如果已迁移了测站，进行添加测量。在测量数据文件名输入栏内输入所需文件名，指定的测量数据文件不能含有对应设计数据中不存在的点名。



添加测量选项对话框

在文件名输入对话框下点击[确定]按钮进入如左所示添加测量选项对话框。

添加测量

如果未迁移测站，直接点击[添加测量]按钮进行添加测量。

坐标连接测量和添加测量

如果迁移了测站，点击[迁站]按钮。在完成设备连接确认后，屏幕显示连接点表以便进行坐标连接测量。

坐标连接测量



连接点表视图

进行新测量时

连接点表视窗中显示出的设计数据点，从中选取坐标系连接测量所需的测量点，照准所选点后点击[测量 (单)]按钮进行测量。

添加测量时

保存在添加数据文件中的测量点表显示在屏幕上，从中选取坐标系连接测量所需的测量点，照准所选点后点击[测量 (单)]按钮进行测量。

考虑到精度的原因，双标靶不能用于坐标连接测量。

对所需连接点进行测量并在连接点测量结果视窗下点击[接受]按钮，屏幕显示连接差值确认视窗。

连接差值确认

确认时，坐标连接误差计算结果将显示在屏幕上。如果dx、dy或dz的值超出测量环境参数设置中设置的连接误差限差值，屏幕将给出超限警告提示信息；如果在限差值以内，将给出符合限差要求的提示信息。

☞ 6.2 测量环境参数设置 “ 连接坐标 ”。

连接误差确认



连接差值确认视窗

点击[接受]按钮将采用该坐标连接误差计算结果，并显示点名表视窗。

点击[退出]按钮放弃连接点的测量值并返回连接点选取视窗。

在连接计算处理中，以设计数据中的坐标值为标准计算各连接点的坐标差值，然后取各连接点对应坐标分量差值绝对值的算术平均值作为显示的坐标连接差值。

☞ 3.2 向已有文件添加数据 “ 坐标连接测量 ”

测量点

坐标连接测量完成后，建立起了设计数据值的坐标系统。首先，从设计数据中选取测量点，然后照准测量点实施测量，测量中可采用双标靶。

选取测量点

测量点可在主视窗显示的点名表、测量数据、差值或设计数据中选取。显示内容可在查看菜单中选取。

点名表视窗



点名表视窗

在查看菜单中点击[点名表]命令进入点名表视窗。

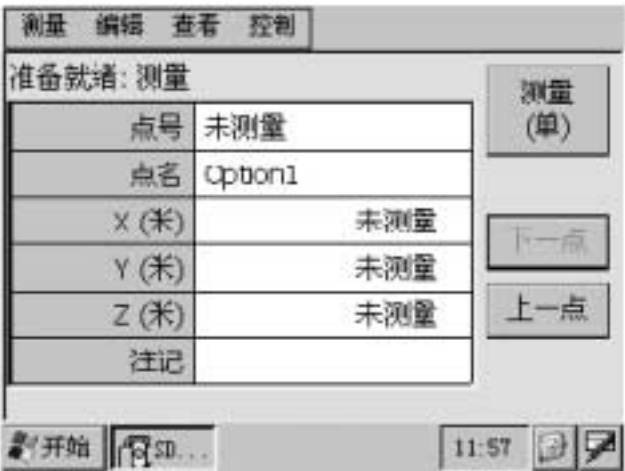
已经测量的点以灰色表示。

开始测量

从点名表中选取测量点。

根据所选点的设计坐标值，将仪器转至测量方向上，照准后点击[测量 (单)]按钮开始测量。

测量数据视窗 (开始测量时)



测量主视窗 (设计数据)

在查看菜单中点击[测量数据]命令显示测量数据。屏幕显示所选点的序号 (测量顺序号)、点名 (取自设计值)、X、Y、Z坐标和注记。未测量之前，序号和坐标值为“未测定”。

改变测量点

点击[上一点]或[下一点]按钮可改变显示的测量点。

开始测量

点击[测量 (单)]按钮开始测量。

点击[上一点]或[下一点]按钮选取测量点，按“点名表视窗”中同样方法开始测量。

差值数据视窗（显示结果时）

点号	点名	dX (米)	dY (米)	dZ (米)	注记
14	a12	0.0000	0.0000	0.0000	

测量结果视窗（差值数据）

在查看菜单中点击[差值数据]命令显示差值数据。屏幕显示序号（测量顺序号）、点名（取自设计值）、X、Y、Z坐标差值数据和注记。

测量完成后，屏幕显示测量结果视窗，可在测量数据视窗、差值数据视窗和设计数据视窗下对结果进行确认。

点击[接受] 按钮确认测量结果并返回测量主视窗。

点击[退出] 按钮放弃测量结果并返回测量主视窗。

设计数据视窗（显示结果时）

点号	点名	X (米)	Y (米)	Z (米)	注记
14	a12	0.5237	0.6430	0.9376	

测量结果视窗（设计数据）

在查看菜单中点击[设计数据]命令显示设计数据。屏幕显示序号（测量顺序号）、点名（取自设计值）、X、Y、Z坐标值和注记。

结束测量

结束测量确认视窗

在测量菜单中点击[返回主菜单]按钮显示结束测量确认视窗。

点击[Yes]按钮结束测量。

点击[No]按钮返回前一屏幕显示。

如何测量无设计数据目标

在测量无预先保存设计数据的点时，请采用点名表尾部增加的供选择点。

测量 编辑 查看 控制

准备就绪: 设计

点号	17
点名	Option1
X (米)	未测量
Y (米)	未测量
Z (米)	未测量
注记	

测量
(单)

下一点

上一点

开始

50

11:58

选择点选取视窗

从表中选取选择点，点击[测量（单）]按钮便可对无设计数据的点进行测量。

此时将产生临时设计数据，其X、Y和Z坐标值均为零，并以此作为选择点的设计数据。在测量完成后，临时设计数据将丧失而不会反映到其设计数据文件中。

未使用的选择点将在测量完成后自动丧失。

选择点按选择点1、选择点2顺序自动赋予序号。

 测量点名，如“选择点###”不能与设计数据测量结果进行编辑。

在查阅菜单下点击[测量数据]按钮显示测量数据时，仅能对注记内容进行编辑。

如何在测量中添加设计数据

创建设计数据



创建设计数据对话框

在测量主视窗的查看菜单下点击[点名表]命令进入点名表视窗。

在编辑菜单下选取“创建设计数据”命令显示创建设计数据对话框来创建设计数据。

输入点名、X、Y、Z坐标值和注记（任选）数据后点击[OK]按钮，设计数据将被创建并添加到设计数据文件中。

所创建的数据可在测量数据与设计数据对比中使用。

3.4 放样测量

准备工作

在三脚架上安置全站仪并整平，打开仪器电源，用通讯电缆连接掌上电脑和全站仪。

放样测量

放样测量就是根据设计数据的三维坐标在实地上测设出所需点位。



设计数据所用坐标系统的Z轴必须位于铅垂方向上，设计数据必须具有点名。此外，在进行添加测量时，现有添加数据文件中的点名应与设计数据的点名相同。

开始放样测量

在主菜单视窗下测量点击[测量]按钮进入测量菜单视窗。



测量菜单视窗

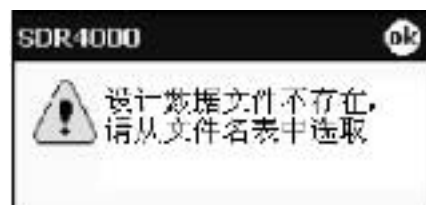
点击[放样]按钮显示文件名输入对话框。



文件名输入对话框

- ☞ 3.2 向已有文件添加数据
- 3.3 测量数据与设计数据比对

文件不存在



如果由于对掌上电脑进行了初始化等原因造成了原设计数据文件信息丢失，屏幕上会显示出设计数据文件表对话框，从中选取需添加数据的文件。

坐标连接测量

3.3 测量数据与设计数据比对 “坐标连接测量”

放样测量

坐标连接测量完成后，建立起了设计数据坐标系统。

选取测量点并照准，点击[测量（单）]按钮并按提示实施放样测量。

选取测量点

测量点可在主视窗显示的点名表、测量数据、差值或设计数据中选取。显示内容可在[查阅]菜单中选取。

点名表视窗



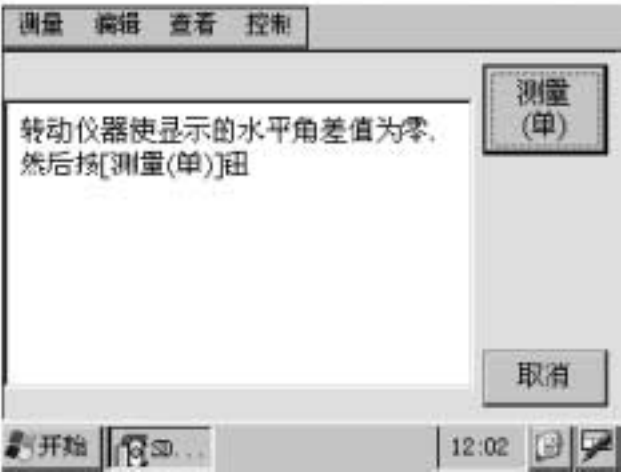
点名表视窗

在[查阅]菜单中点击[点名表]按钮进入点名表视窗。

已经测量的点以灰色表示。

点击[测量（单）]按钮，根据水平角调整视窗的提示信息，将仪器转至所选设计坐标的放样方向上。

水平角调整

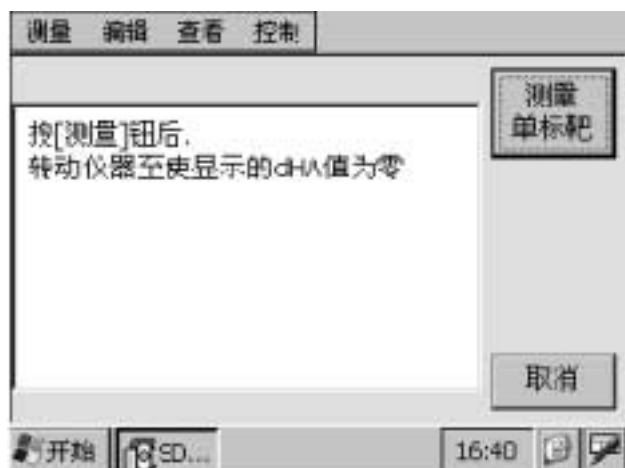


水平角调整视窗

水平旋转仪器照准部，结合水平微动手轮将仪器转至使显示的水平角差值为0° 00' 00" 的方向上。

点击[测量（单）]按钮进入垂直角调整视窗。

垂直角调整



垂直角调整视窗

纵转仪器望远镜，结合垂直微动手轮将望远镜转至使仪器上显示的ZA值与掌上电脑上显示的ZA值一致。

此时，望远镜所照准方向即为所需放样点位的方向。

通过望远镜观察，指挥调整目标点位（设立在建筑物或构件上的点位）至使其位于十字丝中心，然后点击[测量单标靶]按钮开始测量。

测量结果



测量结果视窗（差值数据）

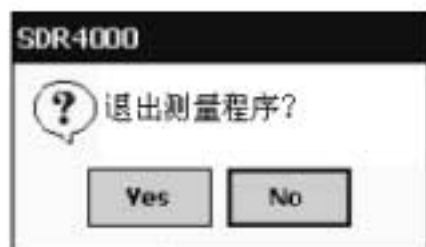
测量完成后，测量结果视窗（差值数据）显示在屏幕上，如果测量结果与设计值相差较大，点击[重测]按钮并根据差值数据调整测点位置后重新测量。

点击[接受]按钮确认测量结果并返回点名表视窗。

点击[退出]按钮放弃测量结果并返回点名表视窗。

测量结果可以采用测量数据、差值数据或者设计数据视窗进行显示。

结束测量



结束测量确认视窗


在测量菜单中点击[返回主菜单]按钮显示结束测量确认视窗。

点击[Yes]按钮结束测量。

点击[No]按钮返回前一屏幕显示。


如何测量无设计数据目标

在测量无预先保存设计数据的点时，请采用点名表尾部增加的供选择点。

 3.3 测量数据与设计数据比对 “ 如何测量无设计数据目标 ”

如何在测量中添加设计数据

在测量过程中可以创建或者添加设计数据。

 3.3 测量数据与设计数据比对 “ 如何在测量中添加设计数据 ”

3.5 菜单命令

测量菜单



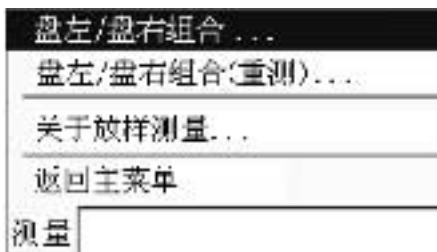
单标靶 用于单标靶测量 通常为默认标靶。

双标靶 (标准) 用于标准双标靶测量。

双标靶 (类型1) 用于类型1双标靶测量。

双标靶 (类型2) 用于类型2双标靶测量。

 3.1 开始新测量 “双标靶测量”



盘左/盘右组合 用于双盘位测量。

盘左/盘右组合 (重测) 在双盘位放样测量结果显示后重新进行测量。

 3.1 开始新测量 “双盘位测量”

关于放样测量 显示软件版本信息。

返回主菜单 结束测量并返回主菜单。

编辑菜单



剪切 剪切所选文本。

复制 复制所选文本。

粘贴 粘贴所剪切或复制的文本。

输入偏移值 显示偏移值输入视窗。

 3.1 开始新测量 “偏移测量”

创建设计数据 在设计数据测量和放样测量时显示创建设计数据对话框。

查阅菜单



点名表 显示点名表。

测量数据 显示测量数据。

设计数据 显示设计数据。


差值数据 显示差值数据。


控制菜单

 控制菜单仅在使用NET1200全站仪时有效。



反射片模式	将测量模式设置为反射片模式。
免棱镜模式	将测量模式设置为免棱镜模式。
棱镜模式	将测量模式设置为棱镜模式。
照明闪（低）	将照明装置模式设置为低亮度闪动。
照明闪（中）	将照明装置模式设置为中亮度闪动。
照明闪（高）	将照明装置模式设置为高亮度闪动。
照明开（低）	将照明装置模式设置为低亮度开。
照明开（中）	将照明装置模式设置为中亮度开。
照明开（高）	将照明装置模式设置为高亮度开。
激光开	将激光输出设置为开。
光关闭	关闭照明或激光。

 照明和激光不可同时使用。

 在选取控制菜单时，掌上电脑将与全站仪进行信息交流以确认当前所选取的测量模式，因此，打开控制菜单需要等候片刻。
在全站仪的电源被关闭情况下，控制菜单的显示需要等候约5秒钟的时间。

4.数据编辑与解析

4.1 数据编辑



编辑菜单视窗

在主菜单视窗下点击[编辑]按钮进入左图所示编辑菜单视窗。

在编辑菜单视窗下点击[输入]按钮进入文件名输入对话框。

点击[返回]按钮将返回主菜单视窗。



文件名输入对话框

通常情况下，最后编辑的文件名被作为编辑文件的默认值。

打开文件

点击[打开]按钮便可打开所选文件进入编辑视窗，对文件数据内容进行修改和编辑。

文件列表

点击[列表]按钮可进入文件表对话框。

新建文件

点击[新建]按钮可进入编辑视窗，创建一新编辑文件。



新建文件 新建一文件，文件中将含有一测量点的数据，其X、Y、Z坐标值均为零。
若想向文件添加测量点，在编辑菜单下选取“增加点”。

数据文件表



文件表对话框

在文件名输入对话框下点击[更改]按钮进入文件表对话框。

选取文件名后，所选文件的有关坐标系统和记录数等信息将显示出来。

选取文件

点击[OK] 按钮返回文件名输入对话框，表中被选取的文件将自动设为编辑数据文件。

改变文件类型

在“类型”栏内选取所需数据文件类型，被选取类型的数据文件表将被列在屏幕上。

编辑文件



编辑视图

在文件名输入对话框下点击[打开]或[新建]按钮进入左图所示。

在编辑视窗下可以对点名、X、Y、Z坐标值和注记内容进行编辑。

点击[上一点]、[下一点]或[跳过]按钮来显示其他测量点的数据。

编辑文件的名称

编辑文件的名称以<文件名>形式显示在编辑视窗内。

坐标系统

编辑文件所用坐标系统以[编辑数据：坐标系统]形式显示在编辑视窗内。

跳过



点名表对话框

在编辑视窗下点击[跳过]按钮可进入左图所示点名表对话框。

选取所需点后点击[OK]按钮可以使该点的数据在编辑视窗下显示。

结束编辑保存数据

数据编辑完成后，在编辑视窗的文件菜单下选取[保存]或[另存为]命令保存编辑结果。

以新文件名保存



在编辑视窗的文件菜单下选取 [另存为]命令进入数据文件保存对话框。

保存数据文件对话框

选取文件类型

保存文件可选择为“编辑数据”或者“设计数据”类型。

输入文件名

输入保存文件的名称，点击 [保存]按钮以输入的名称保存文件。

表中列出使用中的文件名。

结束编辑

在编辑视窗的文件菜单下选取 [返回主菜单]命令结束编辑并返回主菜单。

4.2 计算功能的使用

在编辑视窗的**计算**菜单下选取相应命令可使用下列计算功能。

两点间距离计算

两点间距离计算对话框

两点间距离计算用于两个测量点间连线距离的计算。

在点1和点2输入栏内输入所需计算测量点序号后，[计算]按钮将被激活。

点击[列表]按钮可显示点名表对话框。

点击 [计算]按钮进行两点间距离计算，计算结果显示在**结果显示**栏内，所用距离单位与系统设置一致。计算结束后，[计算]按钮将不可选。

比例尺常数是用于对所测距离进行修正的系数，以测量环境参数设置值为默认值。在此，可对比例尺常数进行修改，但修改值仅在此对话框内有效。

点击 [打印]按钮可打印输出**结果显示**栏内的内容。

☞ 6.3 系统参数设置 “单位”

两直线间夹角计算

两直线间夹角计算对话框

两直线间夹角计算用于由A、B、C、D四个测量点形成的AB和CD直线间夹角的计算。

在点A、B、C、D的输入栏内分别输入所需计算测量点的序号后，[计算]按钮将被激活。

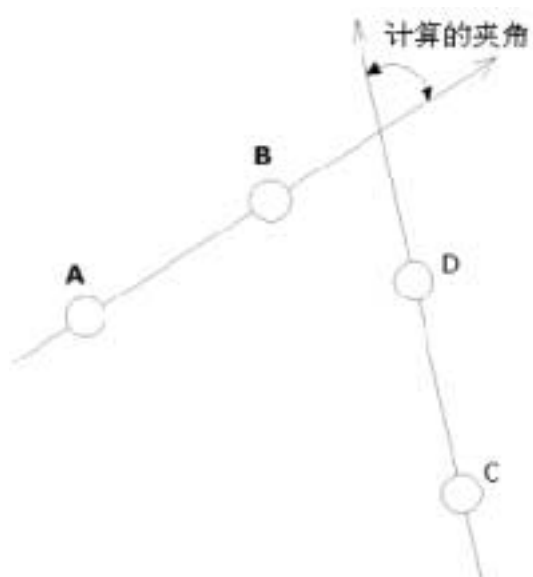
点击[列表]按钮可显示点名表对话框。

点击 [计算]按钮进行两直线间夹角计算，计算结果显示在**结果显示**栏内，所用距离单位与系统设置一致。计算结束后，[计算]按钮将不可选。

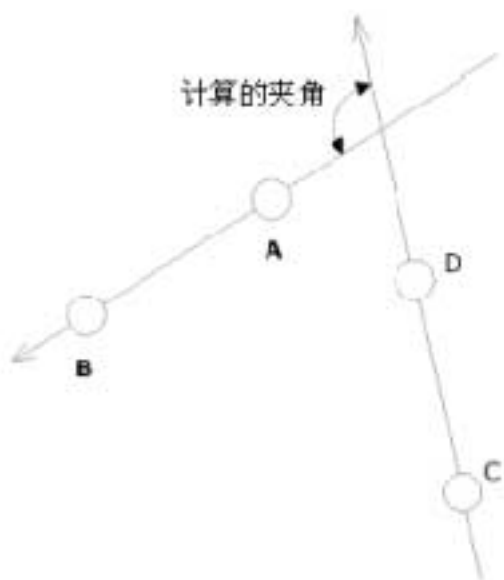
点击 [打印]按钮可打印输出**结果显示**栏内的内容。

☞ 6.3 系统参数设置 “单位”

两直线形成的夹角



左图所示为具有方向的两条直线形成的计算夹角，说明即使采用了同样的四个测量点A、B、C、D进行计算，由于直线方向的不同，计算所得夹角的结果也不相同。



三点间夹角计算



三点间夹角计算对话框

三点间夹角计算用于由点1、点2和点3三个测量点形成的夹角的计算。

在点1、点2和点3的输入栏内分别输入所需计算测量点的序号后，[计算]按钮将被激活。

点击[列表]按钮可显示点名表对话框。

点击[计算]按钮进行三点间夹角计算，计算结果显示在结果显示栏内，所用距离单位与系统设置一致。计算结束后，[计算]按钮将不可选。

在结果旁栏内可进行所计算夹角的选择如下：

- ☑ 三维空间夹角
- ☑ XY平面投影夹角
- ☑ YZ平面投影夹角
- ☑ ZX平面投影夹角

点击[打印]按钮可打印输出结果显示栏内的内容。



所计算三点间夹角的形成如左图所示。

偏离计算

方向: X轴

编号	点名	偏移量(米)
1	b1	0.0000
2	b2	1.1381
3	s1	-0.1758
4	s2	0.1149
5	s3	0.1186
6	s4	-0.1793

取消

开始 SD... 16:46

偏离值对话框

偏离计算用于对物体表面平整度的计算。

在“方向”栏内可以选择以下三个方向：

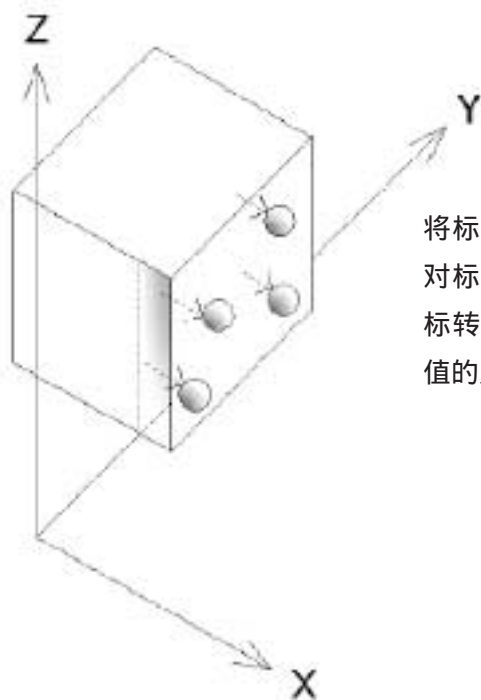
X轴方向、Y轴方向和Z轴方向

数据所用单位与系统参数设置一致。

点击 [打印]按钮可打印输出偏离值表的内容。

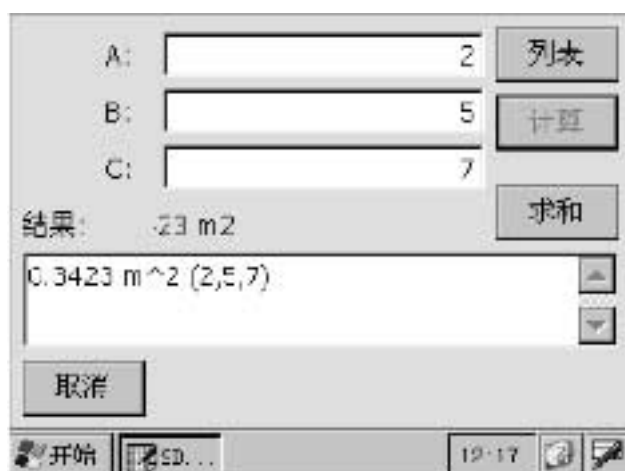
☞ 6.3 系统参数设置“单位”

平整度评价



将标靶设置在与YZ平面平行的待测评的物体表面上，对标靶进行测量。如果所测表面偏离YZ平面，利用坐标转换功能将其转换到YZ平面上，根据X方向上偏离值的大小便可对物体表面平整度进行评价。

面积计算



面积计算对话框

面积计算用于对由三个测量点连线所形成的三角形的面积计算。

在A、B和C的输入栏内分别输入测量点的序号后，[计算]按钮将被激活。

点击[列表]按钮可显示点名表对话框。

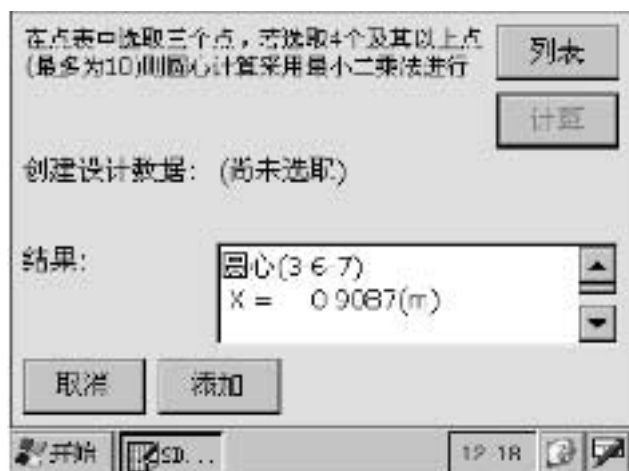
点击 [计算]按钮进行面积计算，计算结果显示在结果显示栏内，所用单位与系统参数设置无关总为平方米。计算结束后，[计算]按钮将不可选，但却激活[求和]按钮。

[求和]按钮用于将计算所得面积值求和。求和计算完成后，[求和]按钮将不可选。求和所得面积值在关闭面积计算对话框前一直有效。

6.3 系统参数设置“单位”

点击 [打印]按钮可打印输出结果显示栏内的内容。

圆心坐标计算



圆心坐标计算对话框

圆心坐标计算是根据过圆周上的三个测量点的坐标来求得其圆心的坐标。

在点1、点2和点3的输入栏内分别输入测量点的序号后，[计算]按钮将被激活。

点击[列表]按钮可显示点名表对话框。

点击 [计算]按钮进行圆心坐标计算，计算结果显示在结果显示栏内，所用距离单位与系统设置一致。计算完成后[计算]按钮将不可选。

6.3 系统参数设置“单位”

点击 [打印]按钮可打印输出结果显示栏内的内容。

将计算结果添加至编辑数据文件




添加数据确认视窗

点击[添加]按钮进入添加数据确认视窗。

点击[是]按钮将计算的圆心坐标添加至编辑数据文件中。

点击[否]按钮放弃并返回圆心坐标计算对话框。

 由于圆心是根据测量点的几何关系进行计算的，为了保证计算结果的精度，测量点应精确地设置在圆周上。

4.3 解析功能的使用

在编辑视窗的解析菜单下选取相应命令可使用

X轴点1-点2，Y轴点3坐标转换



X轴点1-点2，Y轴点3坐标转换对话框

X轴点1-点2，Y轴点3坐标转换通过由点1、点2和点3确定的XY平面进行坐标转换计算。

在“X轴点1”、“X轴点2”和“Y轴点3”输入栏内输入了测量点序号后，点击[确定]按钮开始坐标转换计算。

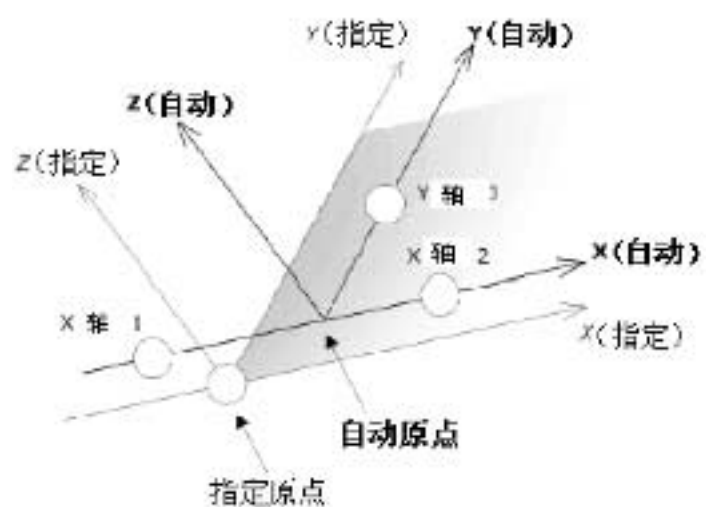
点击[列表]按钮可显示点名表对话框。

原点指定

坐标系的原点通过在“原点”栏内输入点序号来指定。如果在原点栏内输入“0”值或留空，则坐标系原点将自动设置。

Note 自动设置的坐标系原点将不会自动添加到编辑数据文件中。如果需要将原点数据添加到编辑数据文件中，进行X轴点1-点2，Y轴点3坐标转换后，在编辑菜单下选取[添加点]命令并将其X、Y和Z坐标值全设为零。

关于原点指定



Note 在对X轴点1-点2，Y轴点3坐标系进行测量时，首点将作为坐标原点。

X轴点1-点2，Z轴点3坐标转换



X轴点1-点2，Z轴点3坐标转换对话框

X轴点1-点2，Z轴点3坐标转换通过由点1、点2和点3确定的XZ平面进行坐标转换计算。

在“X轴点1”、“X轴点2”和“Z轴点3”输入栏内输入了测量点序号后，点击[确定]按钮开始坐标转换计算。

点击[列表]按钮可显示点名表对话框。

原点指定

坐标系的原点通过在“原点”栏内输入点序号来指定。如果在原点栏内输入“0”值或留空，则坐标系原点将自动设置。

原点1，X方向点2坐标转换



原点1，X方向点2坐标转换对话框

原点1，X方向点2坐标转换通过由点1和点2确定的XZ平面进行坐标转换计算。点1为坐标系原点，Z轴方向为铅垂方向。

在“原点1”和“X方向点2”输入栏内输入测量点序号后，点击[OK]按钮开始坐标转换计算。计算完成后返回编辑视窗下。

点击[列表]按钮可显示点名表对话框。

坐标缩放转换



缩放转换对话框

在进行缩放转换时，通过将各测量点的坐标值乘以缩放比例参数进行缩放转换后保存到当前编辑文件中。

在“缩放比例”输入栏内输入缩放比例参数，若输入值大于“1.0”，则是进行放大转换；若输入值小于“1.0”，则是进行缩小转换；若输入值为“1.0”，则保持不变。

输入缩放比例后点击[OK]按钮开始缩放转换，转换完成后返回编辑视窗下。

坐标平移与旋转转换



在进行平移与旋转转换时，将编辑数据文件中所有测量点平行于坐标轴进行平移转换或绕坐标轴进行旋转转换。

输入平移与旋转参数（平移距离和旋转角度）后点击[确定]按钮开始平移与旋转转换。

输入的旋转角度可以是“度”、“新度”或“密位”单位。

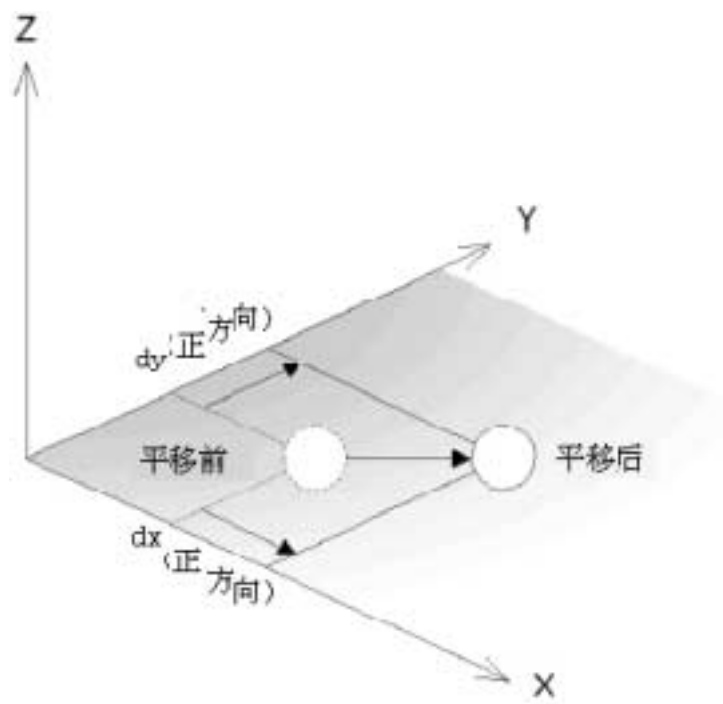
当选取“度”单位时，角度值以“度 度 度.分分秒秒”的格式输入，例如：

10° 23 45 输入“10.2345”

平移转换



平移转换仅对测量点进行平移，并不对坐标系统进行平移。



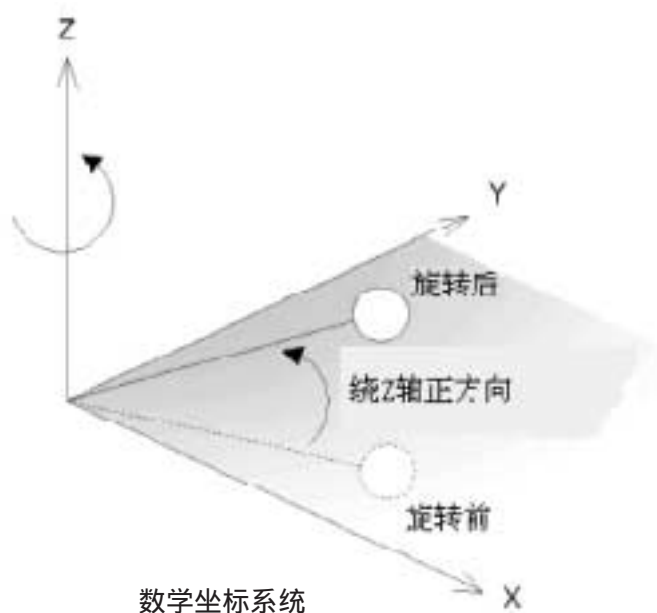
旋转转换



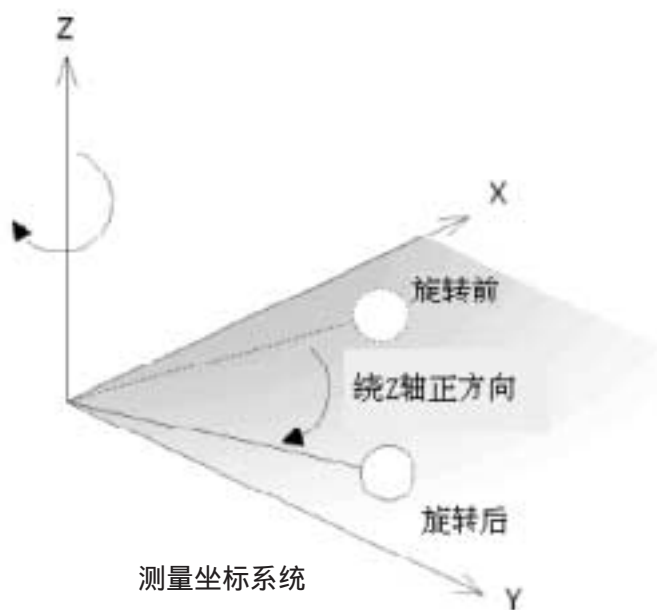
旋转转换仅对测量点进行旋转，并不对坐标系统进行旋转。



如果采用的是数学坐标系，旋转角的正方向为绕坐标轴的逆时针方向。



如果采用的是测量坐标系，旋转角的正方向为绕坐标轴的顺时针方向。



温度改正

温度改正用于对当前编辑数据文件中的所有点的数据进行温度改正。



温度改正对话框

材料温度

当前编辑数据文件中保存的材料温度值将显示在屏幕上，其默认值是20.0，可以对该值进行修改。

线性膨胀系数

当前编辑数据文件中保存的线性膨胀系数值将显示在屏幕上，其默认值是0.000012，可以对该值进行修改。

温度改正计算

在“材料温度”和“线性膨胀系数”输入栏输入材料温度值和线性膨胀系数值，点击[确定]按钮开始温度改正计算。计算完成后返回编辑视窗。

材料温度值和线性膨胀系数值保存在编辑文件中，进行温度改正计算后这些值将被更新。

温度改正数计算公式如下：

$$1$$

温度改正数 = -----

$$\alpha \times (T_M - 20.0) + 1$$

式中:

α 为线性膨胀系数值。

T_M 为材料温度值。

✿ 这里所进行的温度改正并不完整，因为其计算公式仅考虑热膨胀的影响并应用到三维空间上。温度改正的结果仅仅使坐标值变大或变小。

4.4 差值数据显示和打印

此操作可以在屏幕上显示或通过打印机打印设计数据与测量数据的差值，但不能对数据进行编辑。

启动差值数据程序



编辑菜单视窗

在主菜单视窗下点击[编辑]按钮进入编辑菜单视窗。

在编辑菜单视窗下点击[差值]按钮显示文件名输入对话框。



文件名输入对话框

选取一设计数据文件和与之对应的测量数据文件。

在文件名输入栏内不能由键盘直接输入文件名，先点击[列表]按钮进入相应文件表对话框后，从文件表中选取所需文件名。

点击[确定]按钮显示差值数据视窗。

设计数据文件表

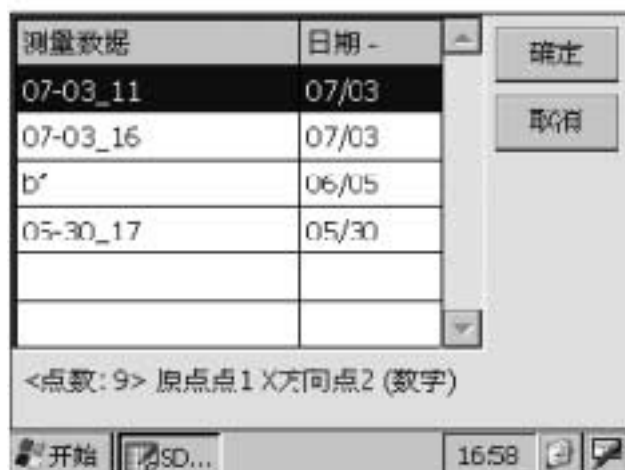


设计数据文件表对话框

在文件名输入对话框下，点击设计数据文件输入栏下方的[列表]按钮显示设计数据文件表。

从表中选取所需设计数据文件名并点击[OK]按钮，在返回文件名输入对话框后所选文件名自动填入输入栏内。

测量数据文件表



测量数据文件表对话框

在文件名输入对话框下，点击测量数据文件输入栏下方的[列表]按钮显示测量数据文件表。

从表中选取所需测量数据文件名并点击[OK]按钮，在返回文件名输入对话框后所选文件名自动填入输入栏内。

差值显示视窗

在文件名输入对话框下点击[OK]按钮进入差值显示视窗。



差值显示视窗

点击[上一点]、[下一点]或[跳过]按钮可显示其他测量点的

数据。

文件名显示
文件名以<测量数据文件名/设计数据文件名>的方式显示。

坐标系统
坐标系统以[差值数据：坐标系统]的方式显示。

数据显示切换
测量数据和设计数据的显示切换可采用查阅菜单中的命令进行。


点击[跳过]按钮可显示点名表，从表中选取所需点名后点击[OK]按钮使该点的差值数据显示在差值显示视窗下。

4.1 数据编辑 “编辑文件”

4.5 数据打印

数据可以通过选配的Sanei 电气公司便携式打印机BLM-58直接打印输出。打印前要求将打印机的通讯模式设置为红外模式（IrDA）。由于采用红外通讯模式打印，打印时应将掌上电脑尽可能靠近打印机，并将二者的红外端口相互对准。

当在室外进行数据打印时，由于受太阳光等因素的影响，可能会出现红外端口反应迟钝而无法完成打印。在这种情况下，将掌上电脑的红外端口紧靠打印机的红外端口进行打印。

 不具备红外端口的掌上电脑将无法进行数据的打印。有关设置请参阅掌上电脑的使用手册。

4.6 菜单命令

文件菜单



新建	显示建立新文件的编辑视窗。
打开	打开文件表对话框。
保存	保存数据文件。
另存为	打开用另一文件名保存文件对话框。
打印	打印数据。
关于输入	显示版本信息。
返回主菜单	关闭编辑程序返回主菜单视窗。

编辑菜单



剪切	剪切所选文本。
复制	复制所选文本。
粘贴	粘贴所剪切或复制的文本。
增加点	增加一点。
删除点	增加该点。
恢复测量数据	将当前编辑的数据恢复至编辑前的原始测量数据状态。



编辑和测量数据

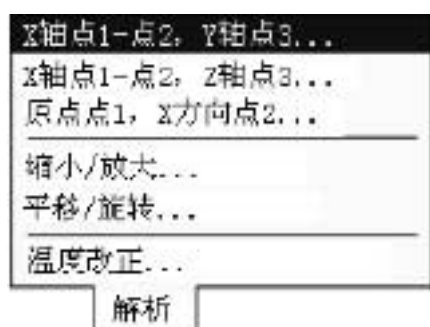
当应用SDR4000三维测量软件进行测量时，测量结果将同时分别保存在测量数据文件中（文件扩展名为“.meas”）和编辑数据文件中（文件扩展名为“.edit”）。测量数据文件（.meas）是不可编辑文件，而编辑数据文件（.edit）则是可以进行编辑的文件。

计算菜单



两点间距离	显示两点间距离计算视窗。
两直线夹角	显示两直线夹角计算视窗。
两直线夹角	显示三点间夹角计算视窗。
偏离	显示偏离值。
面积	显示由三点形成的三角形面积计算视窗。
圆心坐标	显示根据圆周上三点进行圆心坐标计算视窗。

解析菜单



X轴点1-点2,Y轴点3	进行X轴点1-点2, Y轴点3坐标转换。
X轴点1-点2,Z轴点3	进行X轴点1-点2, Z轴点3坐标转换。
原点1,X方向点2	进行原点1,X方向点2坐标转换。
缩小/放大	进行坐标缩放转换。
平移/旋转	进行坐标平移和旋转转换。
温度改正	进行温度改正转换。

差值菜单



- | | |
|-------|------------------|
| 打开 | 打开文件表对话框。 |
| 打印 | 打印差值数据。 |
| 关于差值 | 显示版本信息。 |
| 返回主菜单 | 关闭差值显示视窗返回主菜单视窗。 |

查阅菜单



- | | |
|------|---------|
| 测量数据 | 显示测量数据。 |
| 设计数据 | 显示设计数据。 |
| 差值数据 | 显示差值数据。 |

5.数据管理



数据管理菜单视窗

在主菜单视窗下点击[数据]按钮进入左图所示数据管理菜单视窗。

点击[返回]按钮可返回主菜单视窗。

5.1 向计算机发送数据

在数据管理菜单视窗下点击[发送数据]按钮显示文件名输入对话框。

输入文件名

在“文件名”输入栏内输入需传输的文件名。通常情况下最后测量的文件为默认文件，如需改变输入栏内的文件名点击[更改]按钮。



文件名输入对话框

通讯参数设置

如需更改点击[更改]按钮，屏幕上将显示出当前的通讯参数设置情况。

开始发送数据

在确认计算机端已准备就绪后，点击[确定]按钮开始向计算机发送数据。

数据文件表



文件表对话框

在文件名输入对话框下点击[列表]按钮将显示文件表对话框。

选取待发送文件

从文件表中选取所需文件。

在“数据”栏内选取数据格式。

可选数据格式如下：

SDR4C测量数据格式

SDR4C编辑数据格式

SDR4E测量数据格式

SDR4E编辑数据格式

在选取了数据格式后，相对应数据格式的文件表将显示在屏幕上。

选取波特率

将波特率设置一致。可选用波特率如下：

1200，2400，4800，9600 bps

5.2 接收计算机传来的数据

在数据管理菜单视窗下点击[接收数据]按钮显示文件名输入对话框

输入文件名

输入文件名

名称:

数据: SDR4E测量数据

波特率: 1200波特率

单位: 米

列表

取消

确定

开始 SD... 13.00

文件名输入对话框

在“文件名”输入栏内输入保存数据所用文件名称，存储后将同时产生一个测量数据文件和一个编辑数据文件和。

“数据”栏内可供选择的仅有测量数据格式（SDR4C，SDR4E）。

通讯参数设置

将波特率设置一致。可选用波特率如下：

1200，2400，4800，9600 bps

所用“单位”与接收到的数据单位相一致。可选用单位如下：

米，毫米

开始接收数据

点击[OK]按钮进入等待接收数据状态，然后操作计算机发送数据。

数据接收完成后返回数据管理菜单视窗。



如果在等待状态下超过30秒钟未接收到任何数据，将出现超时，接收处理被中断。

数据文件表

测量数据	日期
sokkia	10/13
sokkia	10/13

取消

开始 SD... 13.00

文件表对话框

在文件名输入对话框下点击[列表]按钮进入文件名表对话框。

5.3 合并两个编辑数据文件

在数据管理菜单视窗下点击[文件合并]按钮显示文件合并对话框。

输入合并文件名



文件合并对话框

在“文件（1）”和“文件（2）”输入栏内输入将被合并的文件名称。

点击[更改]按钮可显示文件表对话框。

在文件合并完成后，文件（1）名前自动被加上“@”作为合并后文件名。

坐标转换（坐标连接）

选择在文件合并时是否进行坐标转换（坐标连接），如转换则选择转换方法。

坐标系统

“坐标”栏用于选择合并后文件是采用文件（1）的坐标系统还是采用文件（2）的坐标系统，此选项只有在进行坐标转换时才可选。

点击[确定]按钮进行文件的合并，文件合并完成后返回数据管理菜单视窗。

文件合并时不进行坐标转换

如果文件合并时不进行坐标转换，那么合并时将文件（2）的数据直接添加至文件（1）中。这种合并要求文件（1）和文件（2）采用同样的坐标系统。

合并文件采用不同坐标系统时

在文件（1）和文件（2）采用不同的坐标系统的情况下，就不能简单地将一个文件的数据直接添加至另一文件中，只有通过坐标转换才能保持两组数据合并后的一致性。

进行坐标转换合并后的文件所采用的坐标系统由“坐标”栏所选内容决定。

坐标转换

进行坐标转换时选择“ Yes (垂直Z轴) ”或者“ Yes (自由Z轴) ”。若选择“ Yes (垂直Z轴) ”，文件 (1) 和文件 (2) 的Z轴方向必须是铅垂方向 (即测量时采用“ 原点1，X方向点2 ”)。


文件 (1) 和文件 (2) 中必须具有两个或两个以上的连接点，连接点的注记应按以下形式加上前缀，此外注记内容在文件 (1) 和文件 (2) 中必须相同。

注记格式：“ & ” + “ 32个字符以内的注记内容 ”

(例如：&LINK-1)

在文件合并成功后，坐标转换连接误差将以毫米单位显示在屏幕上。连接误差也就是各连接点误差的算术平均值。

3.2 向已有文件添加数据“ 连接坐标 ”

 当文件 (1) 和文件 (2) 的Z轴方向不是铅垂方向时，文件合并至少需要三个或三个以上的连接点。在此情况下，文件合并时选取“ Yes (自由Z轴) ”进行转换。

 文件合并可处理的最大测量点数为999个。

5.4 文件管理

在数据管理菜单视窗下点击[文件管理器]按钮显示文件管理器视窗。



文件管理器视窗

文件管理器视窗显示出文件表，显示的文件类型可以是测量数据文件、编辑数据文件或者设计数据文件，在查阅菜单下可以进行显示文件类型的切换。

文件排序

点击标题行中的“数据类型”或“日期”便可进行文件的排序。

标题中的“-”或“+”符号表示的含义如下：

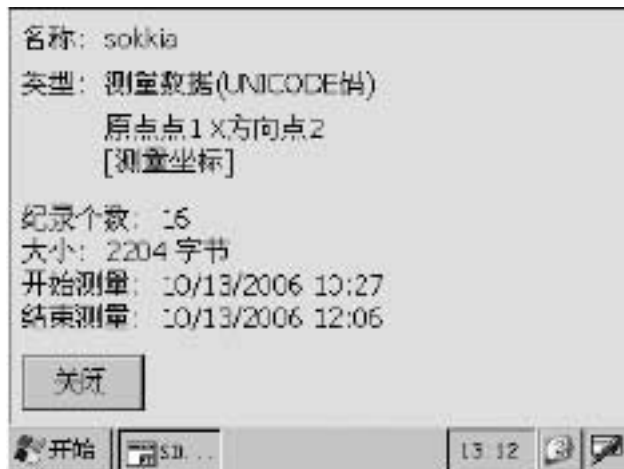
日期- 按文件新旧顺序排序。

日期+ 按文件旧新顺序排序。

数据类型- 按文件名称Z -> A顺序排序。

数据类型+ 按文件名称A -> Z顺序排序。

文件信息



文件信息对话框

在文件菜单下选取[文件信息]命令可显示文件信息对话框。

显示文件信息。

点击[关闭]按钮返回文件管理器视窗。

转换为测量数据



转换为测量数据对话框

在查看菜单下选取[编辑数据]命令进入编辑数据文件表对话框。

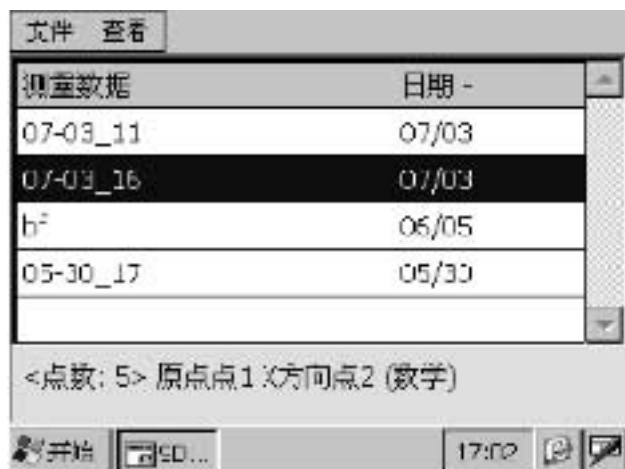
在文件菜单下选取[转为测量数据]命令进入转换为测量数据对话框。

在文件名输入栏内输入转换后文件名。文件名的默认值为“\$”+“原编辑文件名”。

请使用唯一文件名，已有文件不能覆盖。

点击[确定]按钮将所选编辑数据文件转换并保存为测量数据文件。保存文件后返回文件管理器视图。

转换为设计数据



转换为设计数据对话框

在查看菜单下选取[测量数据]或[编辑数据]命令进入测量数据文件表或编辑数据文件表对话框。

在文件菜单下选取所需测量数据文件或编辑数据文件，选取[转为设计数据]命令进入转换为设计数据对话框。

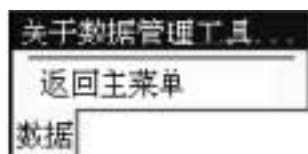
在文件名输入栏内输入转换后文件名。文件名的默认值为“\$”+“原测量或编辑文件名”。

请使用唯一文件名，已有文件不能覆盖。

点击[确定]按钮将所选测量数据文件或编辑数据文件转换并保存为设计数据文件。在保存文件后返回文件管理器视图。

5.5 菜单命令

数据管理菜单



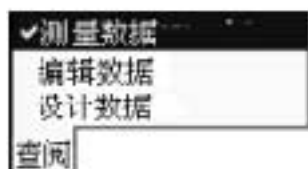
关于数据管理工具	显示软件版本信息。
返回主菜单	关闭数据管理程序返回主菜单视窗。

文件管理菜单



显示文件信息	显示文件相关信息。
转为测量数据	将编辑数据文件转换为测量数据文件。
转为设计数据	将编辑数据文件或测量数据文件转换为设计数据文件。
删除	删除所选文件。
关于文件管理器	显示版本信息。
返回数据菜单	关闭文件管理视窗返回数据管理菜单视窗。

查阅菜单



测量数据	显示测量数据文件表。
编辑数据	显示编辑数据文件表。
设计数据	显示设计数据文件表。

6.设置



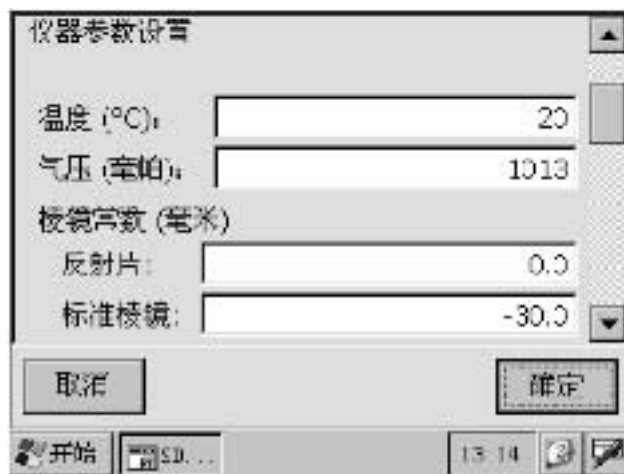
设置菜单视窗

在主菜单视窗下点击[设置]按钮可进入左图所示设置菜单视窗。

点击[返回]按钮返回主菜单视窗。

6.1 仪器参数设置

在设置菜单视窗下点击[仪器参数设置]按钮显示仪器参数设置对话框。



仪器参数设置对话框

在温度、气压和棱镜常数（反射片或棱镜）输入栏内输入相关参数，设置的参数值将保存在仪器的内存中，在连接时将对这些参数进行检查确认。

如果所使用仪器不具备双向通讯功能，则仪器参数的设置必须在仪器上进行。

☞ 3.1 开始新测量“连接确认”

点击[确定]按钮保存仪器参数设置结果并返回设置菜单视窗。

点击[取消]按钮放弃仪器参数设置结果并返回设置菜单视窗。

6.2 测量环境参数设置



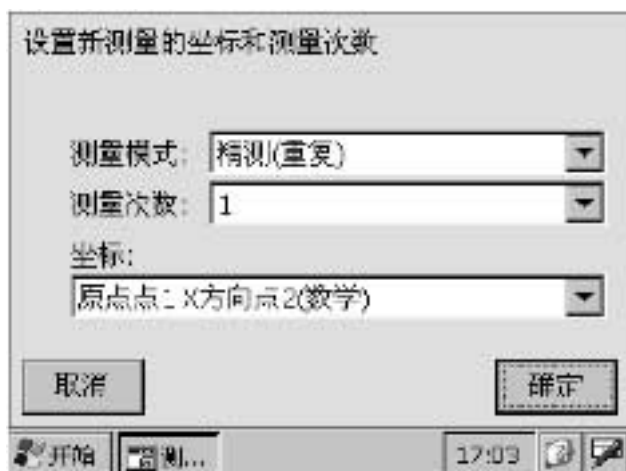
测量环境参数设置菜单视窗

在设置菜单视窗下点击[测量环境参数设置]按钮可进入左图所示测量环境参数设置菜单视窗。

点击[返回]按钮返回设置菜单视窗。

测量选项设置

在测量环境参数设置菜单视窗下点击[测量选项]按钮显示测量选项设置对话框。



测量选项设置对话框

测距模式

设置测距模式时：可供两个选项选择：

- 精确（重复）
- 跟踪测

测量次数

测量次数用于设置测量的次数，可供选项为1~9次。当测量次数在两次以上时，将取其算术平均值作为测量结果。如果所测距离互差值大于10mm或者所测角度互差值大于1°。则屏幕将给出警示信息：

坐标系

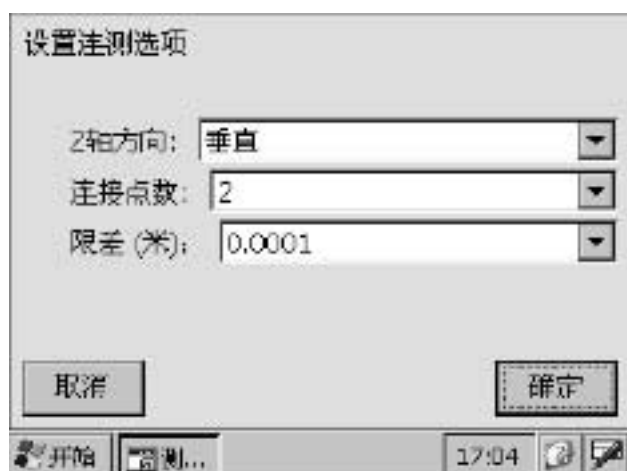
坐标系用于设置测量所用的坐标系统，可供的四个选项如下。测量中可以改变坐标系。

- 原点1，X方向点2 （数学）
- X轴点1-点2，Y轴点3 （数学）
- X轴点1-点2，Z轴点3 （数学）
- 原点1，X方向点2 （测量）

点击[OK]按钮保存测量选项设置结果并返回测量环境参数设置菜单视窗。

点击[取消]按钮放弃测量选项设置结果并返回测量环境参数设置菜单视窗。

连接坐标设置



连接坐标设置对话框

在测量环境参数设置菜单视窗下点击[连接坐标]按钮显示连接坐标设置对话框。

Z轴方向

用于选择连接坐标测量所用坐标系的Z轴方向，可供的两个选项如下：

垂直 在XY二维空间上进行最小二乘计算处理。

自由 在XYZ三维空间上进行最小二乘计算处理。当Z轴不在垂直方向上时选此选项。

连接点数

用于选择连接坐标测量时所用连接点数，可供选项的连接点数为2~6点。

限差

用于设置连接坐标测量时连接点误差（ dx ， dy ， dz ）的限差值。当连接坐标测量结果的 dx 、 dy 或 dz 值之一超出所设置限差值时，屏幕上将给出错误信息。

可供限差选项为：不设置、0.1mm、0.2mm、0.3mm、0.5mm、0.6m、0.7m
0.8m、0.9mm、1.0mm。

点击[OK]按钮保存设置结果并返回测量环境参数设置菜单视窗。

点击[取消]按钮放弃设置结果并返回测量环境参数设置菜单视窗。

设计数据设置

在测量环境参数设置菜单视窗下点击[设计数据]按钮显示设计数据设置对话框。



设计数据设置对话框

限差

用于进行设计数据测量或放样测量时设计数据与测量数据差值 (dx , dy , dz) 的限差值的设置。当差值 dx 、 dy 或 dz 值之一超出所设置限差值时，超限数据将以黄色显示。

可供限差选项为：不设置、1mm、2mm、3mm、5mm、10mm、20mm、30mm、40mm、50mm。

点击[OK]按钮保存设置结果并返回测量环境参数设置菜单视窗。

点击[取消]按钮放弃设置结果并返回测量环境参数设置菜单视窗。

比例尺常数设置

当将SDR4000的数据与以不同比例尺采集的数据进行比较时，可以将不同比例的两组数据融合在一起。



比例尺常数设置对话框

在测量环境设置菜单视窗下点击[比例尺常数]按钮显示比例尺常数设置对话框。

在计算两点间距离时将使用所设置的比例尺常数，距离的最终结果由两点间距离乘上比例尺常数而得。

☞ 4.2 计算功能的使用 “两点间距离计算”

比例尺常数

比例尺常数的设置范围为：0.000001~99.900000。

通过测量确定比例尺常数

点击[测量]按钮可进入比例尺常数测定对话框。

点击[确定]按钮保存设置结果并返回测量环境参数设置菜单视窗。

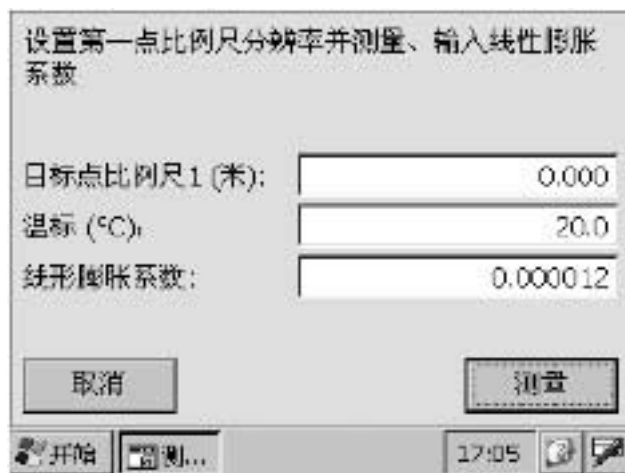
点击[取消]按钮放弃设置结果并返回测量环境参数设置菜单视窗。

比例尺常数测定

在比例尺常数设置对话框下点击[测量]按钮，当完成了仪器连接确认后进入比例尺常数测定对话框。在标准尺*的两端设置标靶1和标靶2并对其进行测量，然后计算出两点间距离测量值与已知值的比值。

*标准尺：测区内采用的可靠的尺度标准。

标靶1测量



比例尺常数测定标靶1测量对话框

标靶1处刻度 (m)

用于输入标靶1处的尺子刻度值。标靶1处的尺子刻度值应小于标靶2处的尺子刻度值。可输入刻度值范围为0.001 ~ 100.000m。

尺子温度 ()

用于输入尺子的温度值，默认值为20。

线性膨胀系数

用于输入线性膨胀系数值，默认值为0.000012。

照准标靶1后点击[测量]按钮开始对标靶1的测量。

若点击[取消]按钮将返回测量环境参数设置菜单视窗。

标靶1测量结果



比例尺常数测定标靶1测量结果对话框

当标靶1测量完成后显示如左图所示的比例尺常数测量结果对话框。

点击[接受]按钮进入对标靶2测量对话框。

若点击[退出]按钮将返回比例尺常数测定标靶1对话框。

标靶2测量

设置第二点比例尺分辨率并测量

目标点比例尺2 (米):	0.000
摄氏 (°C):	20.0
线性膨胀系数:	0.000012

17:05

比例尺常数测定标靶2测量对话框

标靶2处刻度 (m)

用于输入标靶2处的尺子刻度值。标靶2处的尺子刻度值应大于标靶1处的尺子刻度值。可输入刻度值范围为0.001 ~10.000m。

照准标靶2后点击[测量]按钮开始对标靶2的测量。

若点击[返回]按钮将返回比例尺常数测定标靶1测量对话框。

比例尺常数测定结果

结果

比例系数: 9.099181

比例尺分辨率输入值: 1.0000 m

比例尺分辨率测量值: 0.1099 m

17:06

比例尺常数测量结果对话框

当标靶2测量完成后显示如左图所示的比例尺常数测量结果对话框。

点击[接受]按钮保存测量结果后返回测量环境参数设置菜单视窗。

若点击[退出]按钮将放弃测量结果并返回比例尺常数测定标靶2测量对话框。

6.3 系统参数设置



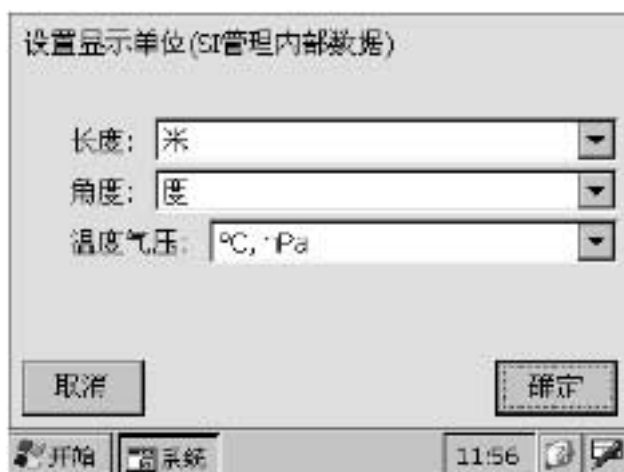
系统参数设置菜单视窗

在设置菜单视窗下点击[系统参数设置]按钮可进入左图所示系统参数设置菜单视窗。

点击[返回]按钮返回设置菜单视窗。

单位设置

在系统设置菜单视窗下点击[单位设置]按钮显示单位设置对话框。



单位设置对话框

长度单位

用于设置所用长度单位，可供的选项为米或毫米。

Note 系统内存管理均采用米单位。

角度单位

用于设置所用角度单位，可供选项为度、新度或密位。

温度、气压单位

用于设置所用温度、气压单位，可供选项为°C和hPa、°C和mmHg、°F和hPa、°F和mmHg。

点击[确定]按钮保存设置结果后返回设置菜单视窗。

若点击[取消]按钮将放弃设置结果并返回设置菜单视窗。

自动命名设置

在系统设置菜单视窗下点击[自动命名设置]按钮显示自动命名设置对话框，在此对话框下可对点名和文件名的自动产生方式进行设置。



自动命名设置对话框

点自动命名

当点名的末位为数字且点名自动命名设置为“允许”时，后续点将采用在上一点末位数字的基础上增加的方式自动命名。

例如：“A001”点的下一点自动命名为“A002”点

自动产生点名的最大数值为9999。

文件自动命名

当文件自动命名设置为“允许”，进行新测量时系统将自动产生一默认文件名并填在文件命名输入栏内。文件采用“月月-日日-时时”方式自动进行命名。

点击[确定]按钮保存设置结果后返回系统设置菜单视窗。

若点击[取消]按钮将放弃设置结果并返回系统设置菜单视窗。

数据保存设置

在系统设置菜单视窗下点击[数据保存设置]按钮显示数据保存设置对话框。



数据保存设置对话框

建立备份文件设置

当建立备份文件设置为“允许”，测量时SDR4000目录的BACK文件夹下将产生一备份文件，测量时各测量点数据都保存在该文件下。

☞ 1.2 产品配置“目录结构”

☞ 7.2 数据恢复

点击[OK]按钮保存设置结果后返回系统设置菜单视窗。

若点击[取消]按钮将放弃设置结果并返回系统设置菜单视窗。

双标靶设置

在系统设置菜单视窗下点击[双标靶设置]按钮显示双标靶设置对话框。



双标靶设置对话框

使用双标靶进行测量时，在输入栏内输入标靶2与测点间的偏距值。

双标靶偏距设置

可设置两种类型的双标靶偏距。

分别在两种类型的偏距输入栏内输入偏距值。

偏距值有效输入范围为：

0.0001~99.9999m。

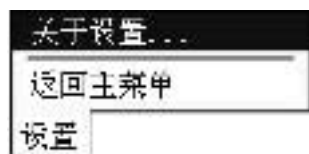
点击[OK]按钮保存输入的偏距值后返回系统设置菜单视窗。

若点击[取消]按钮将放弃输入的偏距值并返回系统设置菜单视窗。



6.4 菜单命令

设置菜单



关于设置 显示版本信息。

返回主菜单 关闭设置程序视窗返回主菜单视窗。

7.参考

7.1 提高测量精度

测量点

在对测量点进行测量时，采用标靶的大小应与所测距离远近相匹配，还应注意以下几个方面：

- 测量时应使反射片的反射面正对仪器。
- 尽可能减少迁站的次数和使用双标靶测量的次数，重视测站点位的选用，对于某些测量点尽可能采用半面型标靶直接测定。

坐标连接测量

在进行坐标连接测量时，为提高坐标连接测量精度，在迁移测站和选择测量点时应注意以下几个方面：

- 将测站位置选在测量点周围。
- 将测站设立在坚实的位置上并在测量过程中保持仪器稳定。
- 测量时反射片的反射面应正对测量仪器。
- 测量时尽可能少采用双标靶。
- 进行两个点的坐标连接时，应使两点间的具有较大的水平距离。
- 进行坐标连接测量时，采用三个或三个以上的点。
- 尽可能在Z轴垂直的情况下进行坐标连接计算。

其他

在诸如两点间距离等各类计算时，尽可能避免采用迁站前后的测量点来进行计算。

7.2 数据恢复

备份文件的数据恢复（恢复编辑数据文件）

备份文件保存在BACK文件夹下，恢复备份文件的步骤如下：

1. 将文件的扩展名由 “.back ” 改为 “.edit ”。
2. 在主菜单视窗下点击[编辑]按钮打开编辑菜单视窗，在编辑菜单视窗下点击[输入]按钮进入编辑程序。
3. 打开已将扩展名改为 “.edit ” 的文件。
4. 重新保存或另存该文件。

7.3 SDR4000软件指标

管理文件数	取决于内存卡的容量（可达4百万）
不能用于文件名的字符	* / ? < > : "
一个文件可记录的测量点数	999点
数据发送格式	SDR4E / SDR4C
数据接收格式	SDR4E / SDR4C
数据发送速率	1200/2400/4800/9600 bps
数据接收速率	1200/2400/4800/9600 bps
文件名长度	32 字符
备忘内容长度	32 字符
注记内容长度	32 字符
坐标值	- 99999999.9999 ~ 99999999.9999 m - 99999999999.9 ~ 99999999999.9 mm
坐标系统	原点1,X方向点2 (数学) 原点1,X方向点2 (测量) X轴点1- 点2,Y轴点3 (数学) X轴点1- 点2,Z轴点3 (数学)
连接点数	2 ~ 6 点
连接误差限差设置值	0.1,0.2,0.3,0.4,0.5,0.6,0.7,0.8,0.9,1.0 mm
测量次数	1 ~ 9 次
双标靶偏距设置值	0 ~ 99.9999 m
材料温度设置值	-99.99 ~ 99.999
线性膨胀系数设置值	0 ~ 0.999999
测量仪器温度设置值	-30 ~ 60
测量仪器气压设置值	500 ~ 1400 hPa
NET棱镜常数设置值	-99.9 ~ 99.9 mm
SET棱镜常数设置值	-99 ~ 99 mm
比例尺常数设置值	0.000001 ~ 99.900000
缩放参数设置值	0.001 ~ 1000.000
平移参数设置值	- 9999.9999 ~ 9999.9999 m - 9999999.9 ~ 9999999.9 mm
旋转参数设置值	- 359 ° 59 59 ~ 359 ° 59 59 (-359.5959 ~ 359.5959)
面积值	0 ~ 99999999.9999 m ²
两点间距离值	0 ~ 99999.9999 m (0 ~ 99999999.9 mm)

7.4 数据文件格式

测量数据文件格式 (文件扩展名为 “.meas ”)

测量数据文件中的数据字符采用UNICODE编码，文件格式为可变长度的CSV格式（逗号分隔值格式）。

数据格式

表头

UNICODE字节顺序标志（2字节）

测量点数 CRLF

测量方法，坐标系统，选项 CRLF

材料温度，线性膨胀系数，比例尺常数，温度，气压 CRLF

测量开始日期，开始时间，测量结束日期，结束时间 CRLF

数据

测量点序号，SD，VA，HA，X，Y，Z，点名，注记 CRLF



日期格式为“日日/月月/年年年年”，时间格式为

SD：斜距（米）

VA：垂直角（度度分分秒秒）

HA：水平角（度度分分秒秒）

编辑数据文件格式 (文件扩展名为 “.edit ”)

编辑数据文件中数据字符编码，文件和数据格式与测量数据文件相同，不同之处在于编辑数据文件可以进行编辑，而测量数据文件不可以进行编辑。

设计数据文件格式 (文件扩展名为 “.desn ”)

设计数据文件中的数据字符采用UNICODE编码，文件格式为可变长度的CSV格式（逗号分隔值格式）。

数据格式

表头

UNICODE字节顺序标志（2字节）

测量点数 CRLF

测量方法，坐标系统，选项 CRLF

数据

测量点序号，X，Y，Z，点名，注记 CRLF

备份文件格式 (文件扩展名为 “.back ”)

备份文件是测量数据文件的备份。备份文件中数据字符编码，文件和数据格式与测量数据文件相同。

数据格式

表头


UNICODE字节顺序标志 (2字节)

测量点数 CRLF

测量开始日期，开始时间，测量结束日期，结束时间 CRLF

数据

测量点序号，SD，VA，HA，X，Y，Z，点名，注记 CRLF

 日期格式为“日日/月月/年年年年”，时间格式为“时时：分分：秒秒”。

SD：斜距 (米)

VA：垂直角 (度度分分秒秒)

HA：水平角 (度度分分秒秒)

例如：123 ° 34 56 显示为“123.3456”

坐标转换参数文件格式 (文件扩展名为 “.coeff ”)

进行坐标转换时所需的转换参数保存在坐标转换参数文件中。如果坐标转换参数文件被删除，添加测量将无法进行。

7.5 数据发送格式

SDR4E测量数据发送格式

0x02 (1) CRLF ← 数据起始标志

文件名 (8) CRLF ← 文件名称

测量方法 (1) _ 选项(10) _ 选项(10) CRLF ← 测量方法

材料温度(8) _ 线性膨胀系数(8)_ 比例尺常数(8) CRLF ← 参数

TS(2) _ 测量开始日期(10) _ 测量开始时间(8) CRLF ← 测量开始日期和时间

序号(3) _ X坐标(14) _ Y坐标(14) _ Z坐标(14) _ 备忘(12) CRLF ← 坐标数据

TE(2) _ 测量结束日期(10) _ 测量结束时间(8) CRLF ← 测量结束日期和时间

0x03 (1) CRLF ← 数据结束标志

Note

Ÿ 发送十六进制02H作为数据起始标志。

Ÿ 发送十六进制03H作为数据结束标志。

Ÿ 测量开始日期和结束日期的格式为“ 日日/月月/年年年年 ”。

Ÿ 测量开始时间和结束时间的格式为“ 时时：分分：秒秒 ”。

Ÿ 只有序号表示的测量点的坐标数据被发送。

Ÿ 发送的坐标值和参数值的单位由用户设定。

Ÿ 测量方法表示如下；在第二次接收SDR4E数据时，要确认其测量方法数据与第一次接收的相同。

0：原点点1，X方向点2

点2，Y轴点X轴点1-

点2，Z轴点X轴点1-

3：设计数据测量

4：放样测量

5：设计数据

Ÿ “ _ ”表示一个空格。

SDR4E编辑数据发送格式

0x02 (1) CRLF ← 数据起始标志

文件名 (8) CRLF ← 文件名称

测量方法 (1) _ 选项(10) _ 选项(10) CRLF ← 测量方法

材料温度(8) _ 线性膨胀系数(8)_ 比例尺常数(8) CRLF ← 参数

序号(3) _ X坐标(14) _ Y坐标(14) _ Z坐标(14) _ 备忘(12) CRLF ← 坐标数据

0x03 (1) CRLF ← 数据结束标志



- Ÿ 发送十六进制02H作为数据起始标志。
- Ÿ 发送十六进制03H作为数据结束标志。
- Ÿ 测量开始日期和结束日期的格式为“日日/月月/年年年年”。
- Ÿ 测量开始时间和结束时间的格式为“时时：分分：秒秒”。
- Ÿ 只发送序号表示的测量点的坐标数据。
- Ÿ 发送的坐标值和参数值的单位由用户设定。
- Ÿ 测量方法表示如下，在第二次接收SDR4E数据时，要确认其测量方法数据与第一次接收的相同。

0：原点1，X方向点2
 点2，Y轴点X轴点1-
 点2，Z轴点X轴点1-
 3：设计数据测量
 4：放样测量
 5：设计数据
 “_”表示一个空格。

Ÿ



发送编辑数据时不发送测量开始、结束的日期和时间。

SDR4C测量数据发送格式

0x02 (1) CRLF ← 数据起始标志
 文件名(8) CRLF ← 文件名称
 材料温度(8) _ 线性膨胀系数(8) _ 比例尺常数(8) CRLF ← 参数
 TS(2) _ 测量开始日期(10) _ 测量开始时间(8) CRLF ← 测量开始日期和时间
 序号(3) _ X坐标(14) _ Y坐标(14) _ Z坐标(14) _ 备忘(12) CRLF ← 坐标数据
 TE(2) _ 测量结束日期(10) _ 测量结束时间(8) CRLF ← 测量结束日期和时间
 0x03 (1) CRLF ← 数据结束标志



- Ÿ 发送十六进制02H作为数据起始标志。
- Ÿ 发送十六进制03H作为数据结束标志。
- Ÿ 测量开始日期和结束日期的格式为“日日/月月/年年年年”。
- Ÿ 测量开始时间和结束时间的格式为“时时：分分：秒秒”。
- Ÿ 只有序号表示的测量点的坐标数据被发送。
- Ÿ 发送的坐标值和参数值的单位由用户设定。
- Ÿ “_”表示一个空格。

SDR4C编辑数据发送格式

0x02 (1) CRLF ← 数据起始标志
 文件名(8) CRLF ← 文件名称
 材料温度(8) _ 线性膨胀系数(8) _ 比例尺常数(8) CRLF ← 参数
 序号(3) _ X坐标(14) _ Y坐标(14) _ Z坐标(14) _ 备忘(12) CRLF ← 坐标数据
 0x03 (1) CRLF ← 数据结束标志



- Ÿ 发送十六进制02H作为数据起始标志。
- Ÿ 发送十六进制03H作为数据结束标志。
- Ÿ 测量开始日期和结束日期的格式为“日日/月月/年年年年”。
- Ÿ 测量开始时间和结束时间的格式为“时时：分分：秒秒”。
- Ÿ 只发送序号表示的测量点的坐标数据。
- Ÿ 发送的坐标值和参数值的单位由用户设定。
- Ÿ 测量方法表示如下，在第二次接收SDR4E数据时，要确认其测量方法数据与第一次接收的相同。

0：原点点1，X方向点2
 点2，Y轴点X轴点1-
 点2，Z轴点X轴点1-
 3：设计数据测量
 4：放样测量
 5：设计数据
 “_”表示一个空格。

Ÿ



发送编辑数据时不发送测量开始、结束的日期和时间。

7.6 关于 Microsoft® ActiveSync® 软件

使用Microsoft® ActiveSync® 软件时，掌上电脑内保存的文件可以在其他计算机下浏览，并可使二者保持同步。

掌上电脑标准配置内含ActiveSync® 的CD-ROM。

掌上电脑与计算机首次连接

1. 用USB电缆连接掌上电脑和计算机。
2. 打开掌上电脑电源。
3. 双击桌面上的ActiveSync® 图标进行初始化，ActiveSync® 的初始化也可在Start菜单下进行。
4. 打开ActiveSync® 的File菜单并点击[connect...]按钮。
5. 在完成连接设置后掌上电脑和计算机将保持同步。

掌上电脑与计算机第二次连接

只需将掌上电脑与计算机连接，ActiveSync® 将自动运行。

掌上电脑与计算机无法建立连接

当掌上电脑与计算机无法建立连接时，检查连接器和确认ActiveSync® 与计算机的连接是否正确。某些情况下，通过对掌上电脑的软启动或对计算机进行重新启动便可解决连接问题。

Microsoft® ActiveSync® 产品的技术支持

索佳公司不负责Microsoft® ActiveSync® 产品的技术支持。在使用Microsoft® ActiveSync® 产品时，若遇到问题请与微软公司的技术支持中心联系寻求帮助。

软件使用许可协议

索佳公司有要求同意软件使用许可协议条款内容的购买者独家专用和不可转让本产品的权利。如果软件的购买者不同意许可协议条款内容，请不要使用本软件并速将其退回索佳公司或经销商处。

1. 定义

- (1) 本许可中所用术语“软件”是指随本许可提供的应用软件。
- (2) 本许可中所用术语“相关资料”是指随本协议提供的使用说明书等资料。
- (3) 本许可中所用术语“本产品”是指随本许可提供的软件和相关资料。

2. 使用限制

- (1) 本软件只能在一硬件上使用。
- (2) 本软件只能做一件备份。

3. 禁止条款

- (1)除上述使用限制规定允许外，严禁对软件及相关资料进行复制。
- (2) 严禁对本产品进行修改或在此基础上进行改编。
- (3) 公司对本产品的著作权和注册商标必须清晰且不可剥离。
- (4) 严禁将本产品向第三者转让、出租或重复使用。

4. 担保范围

- (1) 购买之日起一年内如果由于软件或相关资料缺陷原因发生问题，公司负责免费进行更换，但这种免费更换仅限于缺陷是由索佳公司方面原因造成的情况。
- (2) 索佳公司不能保证软件的功能和质量一定能适合某些特定用途，在此情况下，购买者应负责解决软件问题发生的费用。

5. 有效期限

- (1) 本许可协议自本产品开始使用之日起生效。
- (2) 如果本产品被退回索佳公司或经销商，或者本产品已被毁坏，本许可协议将废止。

6. 协议取消

如果出现许可协议中的任何约定被违背，索佳公司有权终止协议。一旦协议被终止，决不允许再使用本产品。

7. 法定权限

如因许可协议的条款发生争议，应通过法院解决

索佳测绘仪器贸易（上海）有限公司

地址：上海市天目西路218号嘉里不

夜城1座1107单元

电话：021-63541844

传真：021-63172083

邮编：200070

网址：www.sokkia.com.cn

株式会社索佳上海代表处

地址：上海市天目西路218号嘉里不

夜城1座1108单元

电话：021-33030360

传真：021-63172083

邮编：200070

株式会社索佳北京代表处

地址：北京市建国门外大街1号中国

国际贸易中心西楼305C

电话：010-65056066

传真：010-65056068

邮编：100004

电子信箱：sokkia@sokkia.com.cn