^{電子野帳} 計助くん

Windows CE

取り扱い説明書

(有)デュアルシステム 2002/09

ソフトウェア使用許諾契約書

(有)デュアルシステム(以下「弊社」といいます)は、本契約書と共に提供するソフト ウェアに関し、日本国内で使用する譲渡不可能の非独占的権利をお客様に許諾し、お客様 も以下条項にご同意いただくものとします。なお、もしお客さまが本契約書にご同意いた だけない場合には、本製品をお買いあげいただいた販売店までご返却下さい。

- 1. 定義
 - (1)「ソフトウェア」とは、本契約書とともに提供されるアプリケーションソフトウ ェアをいいます。
 - (2)「本製品」とは、ソフトウェア及び取扱説明書をいいます。
- 2.使用条件
 - (1)お客様は、ソフトウェアを国内で、1台のハードウェア上でのみ使用することが できます。
- 3 . 禁止事項
 - (1)お客様は、前条の規定に反し、ソフトウェアの複製を行うことはできません。
 - (2)お客様は、本製品の改変、改良、翻訳など二次的著作物を作成する行為などを行うことはできません。
 - (3) お客様は、弊社の著作権表示及び登録商標表示を除去したり、不明確にすること はできません。
 - (4) お客様は、本製品を第三者に譲渡、貸与または再使用許諾することはできません。
- 4.保証範囲
 - (1)ソフトウェアが納められている媒体や取扱説明書に物理的欠陥があった場合には、 本製品を購入された日から1年間に限り、無償で交換いたします。
 - (2)弊社は、ソフトウェアの品質及び機能が、お客様の使用の目的に適合することを 保証しません。ソフトウェアに関して発生した問題は、お客様の責任及び費用負 担をもって、処置されるものとします。
 - (3)本プログラムを使用したことによる金銭上の損害、逸失利益または第三者からの いかなる請求についても、弊社では一切その責任を負いません。
 - (4)本プログラムは、改良のため予告なく変更することがあります。
- 5. 有効期間
 - (1)本契約は、お客様が本製品の包装を開封された日から発効します。
 - (2)お客様がソフトウェアを弊社に返却し、または破棄したときに本契約は終了しま す。
- 6.解除

お客様が本契約書の条項に違反した場合、弊社は本契約書を解除することができます。 この場合、お客様は本製品を一切使用できないものとします。

はじめに

このたびは、「電子野帳 計助くん」をお買いあげいただき、ありがとうございます。

ご使用の前に、ソフトウェア使用許諾契約書を必ずお読みください。

ご使用に際してはこのプログラム解説書をお読みいただき、常に適切な取り扱いと正しい操作でご使用くださいますようお願いいたします。

扱いやすく、高精度の製品をお届けするため、常に研究、開発を行っております。製品の外観及び仕様は、改良のため予告無く変更されることがありますので、あらかじめご了承ください。

この取扱説明書は大切に保管し、もし紛失した場合には弊社へご請求ください。

連絡先 (有)デュアルシステム

住 所:〒640-8128 和歌山市広瀬中ノ丁1丁目6 アクスビル3F-B TEL/FAX:073-421-5122/073-421-5125

E - M a i l : dual@jtw.zaq.ne.jp

この解説書の使い方

このプログラムは一部を除いて、WindowsCEのガイドラインに沿って設計されております。具体的な操作環境及び操作方法については、WindowsCEのマニュアルを参照してください。

Windows の正式名称は、Microsoft[®] WindowsTM Operating Systemです。 Windows は、米国 Microsoft Corporation の商標です。またその他記載されている会社名、 及び商品名は、各社の商標及び登録商標です。 目 次

- 1. 概要
- 2. プログラム実行環境
- 3. 起動
- 4. メインメニュー
- 5. 新規現場作成
- 6 . 現場を開く
- 7. データ管理
- 8. TS条件
- 9. システム条件
- 10.観測
- 11.精度区分
- 12.対回観測における、角度、距離の測定
- 13. 対応測量機一覧
- 14. 観測手順

1. 概要

国土調査業務を効率的に進める為に、業務に特化した電子野帳です。 簡単に使用できるように、対話方式になっています。

トータルステーションとRS232Cにて接続し、観測データを 取り込み保存します。 保存したデータは、通信機能にて事務所のPCへ転送できます。 または、CF(コンパクトフラッシュ)に保存したデータを直接 市販測量ソフトに取り込むこともできます。

精度管理機能を持ち、現場にて良否を直ぐに判断できます。 野帳はAPA標準フォーマットですから市販測量ソフトにて処理が可能です。

2. プログラム実行環境

コンピュータ: WindowsCE 機

OS :

PocketPC 2002

コンピュータ本体: TOSHIBA GENIO e550G を標準とする。

メモリ:

64MB 以上

コンパクトフラッシュカード: 容量 3 2 MB 以上

ディスプレイ: 解像度 240 ×320

その他:

CFが装着できる機種であること。 CFはデータも記録装置として使用できる。

3. 起動

起動時にプログラムのロゴ及びバージョンを表示します。 プログラム名、バージョン、著作権を表示します。 ロゴは2秒間表しその後メインメニューを表示します。



4. メインメニュー

メインメニュー、から処理を選択します。



- 新規現場作成
- ・ 現場を開く
- · 図根三角測量 :地籍図根三角測量
- · 図根多角測量 :地籍図根多角測量
- · 多角·細部 :多角測量法、地籍細部測量
- · 放射·細部 :放射法、細部図根測量
- · 放射·一筆 :放射法、一筆地測量
- · 基準点測量 :公共測量
- ・ データ管理
- ・ TS条件
- ・ システム設定
- ・ 終了

5. 新規現場作成

新たに現場を作成します。 現場名を入力します。

	新規刊	見場			17:24 🧿
現力	易名:				
デー	-94:	JGD2000		•	<u>о</u> к
座橋	∰系:	6		•	キャンセル
ぜ 西	ンブ 田地	<u>ルデータ</u> メ	_	02/ 02/	09/07 09/07
					م ۵

座標系、データムは現在未使用ですが今後の為、設定機能を設けています。

・ 現場数、路線数はCFカードの容量に依存します。

文字の入力方法。

「ローマ字/かな」にて英数を入力できます。

劉 新規現場	17:24 ok
現場名:	
データム: JGD2000	▼ <u>O</u> K
座標系: 6	▼ キャンセル
サンブルデータ 西田地区	- 02/09/07 - 02/09/07
	オフ*ション
	ひらがな/カタカナ
	● ローマ字/かな
	手書き検索
	手書き入力
	A 🗖

「ひらがな/カタカナ」にて漢字を入力できます。

劉	新	視	現力	易						1	7:2	25	6	Ø
現	惕纶	3:	ł	っか	١]	
デー	-タ	ц:	L	IGE)20	00		•	•		0	ĸ		
座植	票系	:	6	ì				•	•	Ī	枘	/t/l		
 西	サンプルデータ - 02/09/07 西田地区 - 02/09/07													
かな	Esc	わ	ß	ゃ	t	IJ	な	た	さ	か	あ	0	€[ss
カナ	≯	を	IJ		み	ひ	ГC	ち	U	き	Ļ١	4	÷	÷
小字	·	ĥ	る	ゆ	む	δı	ぬ	2	す	\langle	Ć	_	空	白
半角	(г	ħ		め		ね	τ	ŧ	け	え	ς.	÷	-
記号)	٦	3	よ	Ð	ΙŦ	の	٤	₹	J	お	•	変	換
												ð	5	•

データム、平面直角座標系の選択。

データム名	楕円体		
Tokyo97	Bessel1841		
JGD2000	GRS80		

- JGD2000 は、"Japanese Geodetic Datum 2000"の略で、新日本測地系 2000 です。
- ・ 座標系を1~19で設定します。

・データフォルダ構造。

現場=フォルダになっていますから、バックップ、コピーはフォルダをコピーするだけです。

Data-----



6. 現場を開く

観測を行う現場を選択します。

調 現場を開	胀	17:25	()
データム:	JGD2000 🗸		
座標系:	6 🔻		
サンブル	データー 02/	09/07	
西田地区	- 02/	09707	
Q	< キャンセル	削除	
		4	•

- 現場名を選択すると、その現場のデータム、座標系が表示されます。
 データム、座標系は現場を選択後に変更できます。
- 「削除」ボタンで現場を削除できます。
 削除した現場は元に戻すことはできませんから注意してください。
- ・ 現場データを変更した最終日が表示されます。

7. データ管理

現場データの管理を行います。 現場を選択後に使用できる機能です。

路線の一覧を表示します。

一覧には、精度区分、観測日を表示します。

劉	計助くん[西	16:38 ok	
路線 RO: HOI KL HOI SA	紀一覧: SEN1 JSHYA SEN2 JYUN3 JSHYA1 IBU1	-甲3 -甲 2 -3なし -乙1	02/09/07 02/09/07 02/09/07 02/09/07 02/09/07 02/09/07
	PCへ送信		精度確認
	削除		終了
			A -

- 削除 ; 路線データを削除します。 削除した路線データは復旧できません。 削除の確認にて、「はい」で削除します。
- 終了 ; メインメニューに戻ります。

PCへ送信; PCへ選択した路線データを送信します。

路線内の器械点の選択になります。 器械点名、観測日、観測開始時間が表示されます。 送信する器械点を選択して送信します。

計助くん 器械点一算 303 R0SEN2 301_1 301_1 301_2 301_3 301_4 301_5	[西田地区] ⁶ : 301_2 -02/09/ -02/09/ -02/09/ -02/09/ -02/09/ -02/09/ -02/09/	16:39 (07 17:42 (07 全体 (08 18:38 (08 18:41 (08 18:57 (08 19:53 (08 20:45	対回データの場合、名称が路線名で時間に全体と表示されたデータがあります。 全体と表示されているデータはこの路線内の全ての器 械点データを含んでいます。 全データを送る場合は、このデータを選択してください。
 ○K 器械点一覧 301 302 303	[西田地区] 「一02/09/ 一02/09/ 一02/09/	キャンセル A ▲ (15:29 ① 15:29 ① 18:03 ⑦ 18:18 ⑦ 19:28	放射観測データには、全体データは有りません。 「全体」ボタンにて全ての器械点のデータを送信しま す。
ок	全て	++>セル •	

コンピュータとの通信条件は、システム条件にて設定します。

精度確認; 路線内の器械点の選択になります。 対回観測データの場合、器械点毎に精度確認を行います。

🎒 計助くん [i	西田地区]	16:39 ok
器械点一覧	: 301_2	
303 R0SEN2 301_1 301_1 301_2 301_3 301_3 301_4 301_5	-02/09, -02/09, -02/09, -02/09, -02/09, -02/09, -02/09, -02/09,	/07 17:42 /07 全体 /08 18:38 /08 18:41 <mark>/08 18:57</mark> /08 19:23 /08 19:53 /08 20:45
ок		キャンセル
		A -

調	計助	5K.A. [[西田	地区]		16	:40	(ok
器	器械点 : 303							
結	果	ģ	〔名		観測	差	倍	角差
C)		Τ1					
C)		T2		3			7
C)		ТЗ		2			4
-	111							
高	度量	教	ŧ:	7秒	(60) (oĸ	
					ĥ	Ŗ	7	
							- 4	4 🔺

全体と表示されたデータは、全器械点を含みます。 この場合は、先頭の器械点のみを結果表示します。 放射観測データの場合は、点名の変更が可能です。

🎊 計助くん [西田均	岖] 🛛 📢 15:30 🐽
器械点 : 302	
点名: K11-	-1
点 名	新点名
К9	К9
K10	K10
K11	K11-1
K109	K109
K99	K99
保存	終了
	A -

放射観測点名が一覧表示されます。 変更する点をタップします。 選択された、点名が上部に表示されます。 ここで、変更してください。

変更を確定するには、「改行」」キーを押してください。

一覧の「新点名」欄に変更後の点名が表示されます。 「保存」で保存してください。

8. TS条件

測量機との接続条件を設定します。

訳	TS条件	÷		16:40) (ek
「通	信設定-	4		- [E	
ポ	¦⊦	[]	<u>-</u> パリ	「ティ」 <u>ヒ</u>	-
ボ	ーレート	1200	▼ 7 [×]	-% 7	-
20	ー制御	なし	- 자		┓
	CRLF		<u> </u>	'ታኑ: 5	-
」]	量機				
[F	・ブコン		水平角	設定を行	īЭ
				<u>o</u> k	
					A -

通信設定: 測量機との通信設定を行います。 測量機側と同じ設定にします。

測量機側で設定できない機種の場合は、通常下記の設定を試してください。

トプコン: 1200, なし, E, 7,1
ソキア: 1200, なし, N, 8,1
ニコン: 4800, なし, N, 8,1

測量機 : オンラインで使用する測量機を選択します。 測量機はソキア、トプコン、ニコンの機械に対応。

> ソキアの場合は、チェックサムの有り無しを選択できます。 測量機と条件を合わせてください。 トプコンの場合、通常は「CRLF」ありです。

- タイムアウト: 測量機から設定時間データが出力されない場合。 処理を中止します。
- 水平角設定を行う: 観測時に輪郭の設定を自動で行います。 測量機に水平角をセットします。

9. システム条件

コンピュータとの通信条件を設定します。 「PCへ送信」にて使用します。

訳	システ.	ム条件		16:41 ok
,通	信設定-			
ー ボ		1 -	· パリテ	(N 🔻
ボ	ーレート	9600 🗸		8 🔻
70	ー制御	ಸರಿ 🗸]	y' <mark>1 →</mark>
		ACK/NAI	くあり	
記	定			
] 音声力	汗を使う 🔽	ሃ <u>ን</u> ኑት	-を使う
$\bar{\tau}^{*}$	ータフォルダ	·		
) 本体>	Э ⊙ сгђ-	-K () sob-k
			[<u>0</u> K
				A -

- PC通信設定 : PCとオンラインで接続して観測する場合の通信設定を行います。 APAデータの通信に使用します。 ACK/NAKの有り無しを選択します。 PCの設定と同じにしてください。
- データフォルダ : データフォルダは、メモリカードを使用します。 本体メモリには保存できません。 外部のカードにデータを保存することにより、データの安全性を 確保します。

ソフトキーを使用う:数値を入力する場合に独自ソフトキーを使用できます。 また、点名などの文字を入力する場合にも使用できます。 観測値は入力できません。

放射	・一筆			甲	30	.5対		
器械	303	_	_	п	1.	500		
視準	P001			_ FH	1.	500		
水平		0.	0115	5				
鉛直		86.	2920)	測距	なし		
距1	12	3.45	6 H	i2 🖸	1699	.759		
1 ¥	朝 消							
Т	π κ	₩ 1	2	з	4	×		
T	н К О	1 5	2 6	3 7	4 8	× ENT		
T N P	目 K O +	1 5 9	2 6 0	3 7	4 8 -	× ENT BS		
T N P	明 『 K O +	1 5 9	2 6 0	3 7 •	4 8 -	× ENT BS		
P	目 『 K O +	1 5 9	2 6 0	3 7 •	4 8 -	× ENT BS		

音声ガイドを使う: 対回観測手順など、その時々に合わせて音声にて操作案内を 行います。

10、観測

10,1 路線名の入力

観測する路線名を入力します。 既存の路線を選択すると、その路線に対して追加観測ができます。

\$	Ħ	助	< A	[đ	5⊞	地[区]			1	7:2	26	()
路續	線:	名	:	R	05	SEN	J1						
				_									
かな	Esc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	←BS
カナ	->+	Q	W	Ε	R	Т	Y	U	Ι	0	Ρ	0	€ →
英数	Сар	A	S	D	F	G	Н	J	Κ	L	;	:	<u> </u>
半角	≎	Ζ	Х	С	V	В	Ν	М	,		1	\setminus	÷
記号	Ctl	^								¥	[]	変換
												4	4 🔺

- 表示される路線データは選択した観測タイプの路線データのみです。
 たとえば、地籍図根多角測量を選択した場合は観測済みの
 地籍図根多角測量路線データのみを表示します。
- ・ 路線名は半角8文字までです。

訳	🖰 計助くん [西田地区]								1	7:2	26	()	
路	線:	名	:	R	05	SEN	J1						
かな	Esc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	←BS
カナ	≁	Q	W	Ε	R	Т	Y	U	Ι	0	Ρ	0	<u></u>
英数	Сар	A	S	D	F	G	Н	J	Κ	L	;	:	
半角	ŵ	Ζ	Х	С	۷	В	Ν	М	,		7	Ν	←
記号	Ctl	^								¥	[]	変換
												7	1

🎒 計測	がん[西田地区]	17:44
路線名	ROSEN2	
R0SEN'	1 -甲3 02/0	09/07
RUSEN:	2 -甲2 02/0	J9707
	計助Kん 😡	
	水平= 2対回 鉛直= 1対回 距離= 2セット 2読定 倍角=60秒 較差=40秒 高度定数=60秒 距離較差=20mm	
ок	確認	キャンセル
		A -

「確認」ボタンにて、選択した路線に精度制限、観測方法を確認できます。

10.2 精度区分の選択

既存路線を選択した場合は、精度区分の選択は表示されません。

🎒 計助ん [西田	地区] 17:27 🔶
図根 多角測量 「 精度区分 ───── 〇 甲1 〇 甲2	_角度精度 ● 10秒以上 ○ 20秒以上
 ● ₱3 ○ Z1 ○ Z2 ○ Z3 ○ t1 	
Ок	 確認 ▲ ▲

「確認」ボタンにて、精度制限、観測方法を確認できます。



精度区分にて「なし」とした場合、対回数を選択できます。

\$	計助くん [西田地	四] 18:03 🐽
放!	射・一筆 度区分 ○ 甲1 ○ 甲2 ○ 甲3 ○ 乙1 ○ 乙2 ○ 乙3 ④ なし	角度精度 ● 10秒以上 ● 20秒以上 ● 20秒以上
	ок	確認
		A -







10.3 器械点情報の入力

観測器械点が変わる毎に、器械点情報を入力します。

TS名、TSNO、観測者などは一度入力すると前回のデータを表示します。 半角で入力します。

🎒 計助く	ん[西田地区] 17:27 💽
TS名:	SET
TS NO:	123456
観測者:	ABCDEFGHIJKLMNOP
日付:	02/09/07
天候:	晴れ 🚽
風:	無風, ▼
気温 :	21 °C
気圧 :	1024 hPa PPm : 3
04	キャンセル
	A -

器械点情報入力は器械点の変更時に毎回入力します。 PPm 値も手入力してください。

10.4 観測画面

器械点名、器械高を入力します。 視準点名を入力します。 点名は12文字以内です。 最初の半対回のみ視準点名を入力する必要があります。 再測には対応していませんが、「測距なし」チェックボタンにて距離測定無しで 観測できます。 1点目の後視観測で距離測定しない場合などに使用します。



観測値の手入力はできません。

図根	多角測	量	甲	31	対回	
器械	302-	_	_	п	1.	500
視準	003			_ F⊦	1.	500
水平						
鉛直		_	_		測距	なし
距1			E B	2		
	神 神	11				
Т	к	1	2	з	4	×
N	0	5	6	7	8	ENT
Р	+	9	0	•	-	BS
	ia 7	- 1				
	lG. 1					Δ 🔺

視準点名を入力して、測点を視準後「観測」ボタンを押します。 視準点名は自動でインクリメントされます。

🎒 🔝	助くん [西日	日地区]		12:40
器械 🕻	801		ін 🔤	.500
視準 [001		FH 1	.500
水平	計助くん		. 0	<u>)</u>
鉛直 [距1 [水平角を 視準が確 押してくだ	設定しまう 定後、OK さい。	す。 ボタンを	なし
観	測			
終	7			

水平角を自動で設定します、0度輪郭の場合は 0.0100 に設定します。

図根	多角測量	甲2 2対回
器械	301	IH 1.500
視準	002	FH 1.500
公 鉛直] [] 測距なし
距1		距2
1	睍 測	0 R 1 001
Ĩ	終了	

リストに輪郭、望遠鏡、番号、点名が表示されます。



対回観測の場合、1対回目の正で2点目を観測すると「半対回終了」ボタンが 表示されます。

半対回が終了した時点でこのボタンを押します。

ボタンを押した後は、点名、視準高は自動で設定されますので、「観測」ボタンを 押すだけの操作になります。

「半対回終了」ボタンを押し忘れた場合、鉛直角の値から反観測の開始を自動判断します。

正反観測の差が120秒以内であれば、反観測の開始と判断しています。

観測途中で「終了」ボタンを押すとデータ消去の確認となります。

🎒 計助くん [西田地区]	12:50
器械 301 旧 1	.500
視進 1000 「」 「」 「」 」 計助くん	500
が 対回観測を終了しますか。 ジェータは失われます。 聞「いいえ」で強制保存します。	
[JL) .11.12 ++>>t	.11
L 3 003	
終了	
	A -

「いいえ」を選択すると、観測途中のデータを保存して終了します。

放射観測の場合は「終了」ボタンで、観測を終了しデータを保存します。

諷	計	₩ん[西日	田地区]		12:50
器械	ŧ 30	D1		ІН	1.500
視準	0	計助くん		─	1.500
沿市		観測を約	§了しま	すか。	きなし
距1		テータる		หมาสาง 	
	観	783	Ř	4 00	
	終	7		_	
					A -

「タイムアウトエラー」と表示された場合は、通信障害です。 ケーブルの接続を確認して、再度測定してください。 「TS条件」にてタイムアウトの時間を調整できます。



2対回目の観測開始にて、水平角の設定を行います。 「OK」ボタンを押すと、輪郭に合わせた水平角をセットします。 270.0100、240.0100 などです。



対回観測の終了は自動判断されます。



「OK」ボタンを押すと、「精度確認」に進みます。



測点毎に、水平角のチェック、距離のチェックを行います。 制限内の場合は、結果欄に「○」が表示されます。 何れかが、制限を超える場合は「×」が表示されます。

3	†助くん [西田	地区]	17	7:44 ok
器械	点:303			
結果	点名	5	観測差	倍角差
0	T1			
0	T2		3	7
0	Т3		2	4
▲ 高度	■ 「定 <u>教差</u> : 登録	7秒	<mark>(60)</mark> 服	→ OK 棄
				A -
i 1	†助くん [西田	地区]	17	7:44 ok
器械	点:303			
観測	差 倍角差	臣	謹較差	
			0	
3	7		1	
2	4		1	

画面下部に「高度定数差」の結果が表示されます。 制限内の場合は「OK」、超える場合は「NG」と表示されます。

|||

高度定数差: 7秒 (60) OK

•

登 錄

「登録」ボタンにて、観測データを保存します。 「破棄」ボタンを押すと、確認後にデータを消去します。

•

A

破棄



登録後、次の器械点情報入力になります。

11、精度区分

地籍図根三角測量

区分		10秒	20秒
水平角	対回数	2	3
	輪郭	0, 90	0, 60, 120
	観測差	20	40
	倍角差	30	60
鉛直角	対回数	1	2
	定数差	20	40
距離	セット数	2	
	較差	30mm	

※器差補正、気象補正はTS側で行う

Х

地籍図根多角測量

		甲一	甲二	甲三、乙一	甲三、乙一	乙二、三	
TS		10以上	10以上	10以上	20	20	
水平角	対回数	2	2	1	2	1	
	輪郭	0, 90	0, 90	任意	0, 90	任意	
	較差			20		40	
	観測差	20	40		40		
	倍角差	30	60		60		
鉛直角	対回数	1	1	1	1	1	
	定数差	60	60	60	60	60	
	甲、乙一で	辺長が200	mを超える [」]	易合は図根	三角と同じ		
距離	器差補正	要	要	要	要	要	
	気象補正	要	要	要	要	要	
	傾斜補正	要	要	要	要	要	
	測定単位	mm	mm	mm	10mm	10mm	
	読取回数	2	2	2	1	1	
	較差	15	20	25	30	30	
	投影補正	要	要	否	否	否	
	縮尺補正	要	要	否	否	否	

※器差補正、気象補正はTS側で行う

多角測量法、地籍細部測量

		甲一	甲二	甲三	Z-	Z=	ZΞ
TS		20以上	20以上	20以上	20以上	20以上	20以上
水平角	対回数	1	1	1	1	1	1
	輪郭	任意	任意	任意	任意	任意	任意
	較差	40	40	60	60	60	60
鉛直角	対回数	1	1	1	1	1	1
	定数差	90	90	90	90	90	90
距離	器差補正	要	要	要	要	要	要
	気象補正	要	要	要	要	要	要
	傾斜補正	要	要	要	要	要	要
	測定単位	mm	mm	mm	10mm	10mm	10mm
	読取回数	1	1	1	1	1	1
	較差	10	15	20	30	30	30
	投影補正	否	否	否	否	否	否
	縮尺補正	否	否	否	否	否	否

※ 器差補正、気象補正はTS側で行う

放射法、細部図根測量

		甲一、二	甲一、二	甲三、乙一	甲三、乙一	乙二、三	
TS		10以上	20	10以上	20	20以上	
水平角	対回数	1	2	1	2	1	
	輪郭	任意	0, 90	任意	0, 90	任意	
	較差	20		30		40	
	観測差		40		60		
	倍角差		60		80		
鉛直角	対回数	1	1	1	1	1	
	定数差	90	90	90	90	90	
距離	器差補正	要	要	要	要	要	
	気象補正	要	要	要	要	要	
	傾斜補正	要	要	要	要	要	
	測定単位	mm	mm	mm	10mm	10mm	
	読取回数	1	1	1	1	1	
	較差	10	10	15	20	20	
	投影補正	否	否	否	否	否	
	縮尺補正	否	否	否	否	否	

器差補正、気象補正はTS側で行う

放射法、一筆地測量 トータルステーションを使用

		甲一、二	甲一、二	甲三、乙一	甲三、乙一	乙二、三	
TS		10以上	20	20以上	20以上	20以上	
水平角	対回数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
	輪郭	任意	任意	任意	任意	任意	
	較差						
	観測差						
	倍角差						
鉛直角	対回数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
	定数差						
距離	器差補正	要	要	要	要	要	
	気象補正	要	要	要	要	要	
	傾斜補正	要	要	要	要	要	
	測定単位	mm	mm	mm	10mm	10mm	
	読取回数	1	1	1	1	1	
	較差						
	投影補正						
	縮尺補正						

器差補正、気象補正はTS側で行う

公共測量

		1級基準点	2級	2級	3級	4級
水平角	TS		1級TS	2級TS		
	対回数	2	2	3	2	2
	輪郭	0, 90	0, 90	0, 60, 120	0, 90	0, 90
	観測差	8	10	20	20	40
	倍角差	15	20	30	30	60
鉛直角	対回数	1	1	1	1	1
	定数差	10	15	30	30	60
距離	読取回数	2	2	2	2	2
	セット内較差	20	20	20	20	20
	セット間較差	20	20	20	20	20

12、対回観測における、角度、距離の測定

3対回、鉛直2セット、距離2セット

0	r1	h	v	s1	s2	セット内較差
	r2	h	v	s1	s2	
	r3	h	v	s1	s2	
	13	h	v	s3	s4	
	12	h	v	s3	s4	
	1	h	v	s3	s4	セット間較差
60	1	h	v			
	12	h	v			
	13	h	v			
	r3	h	v			
	r2	h	v			
	r1	h	v			
120	r1	h				
	r2	h				
	r3	h				
	13	h				
	12	h				
	1	h				

BSで距離を測定するか

2対回、鉛直1セット、距離2セット

BSで距離を測定するか

0	r1	h	v	s1	s2	セット内較差
	r2	h	v	s1	s2	
	r3	h	v	s1	s2	
	13	h	v	s3	s4	
	12	h	v	s3	s4	
	11	h	v	s3	s4	セット間較差
90	11	h				
	12	h				
	13	h				
	r3	h				
	r2	h				
	r1	h				

2対回、鉛直1セット、距離1セット

0	r1	h	v	s1	s2	セット内較差
	r2	h	v	s1	s2	
	r3	h	v	s1	s2	
	13	h	v			
	12	h	v			
	11	h	v			
90	11	h				
	12	h				
	13	h				
	r3	h				
	r2	h				
	r1	h				

BSで距離を測定するか

1対回、鉛直1セット、1セット

BSで距離を測定するか

0	r1	h	v	s1	s2	セット内較差
	r2	h	v	s1	s2	
	r3	h	v	s1	s2	
	13	h	v			
	12	h	v			
	11	h	v			

1対回、鉛直1セット、2セット

BSで距離を測定	ミするか	

0	r1	h	v	s1	s2	セット内較差
	r2	h	v	s1	s2	
	r3	h	v	s1	s2	
	13	h	v	s3	s4	セット間較差
	12	h	v	s3	s4	
	11	h	v	s3	s4	

半対回

BSで距離を測定するか

0	r1	h	v	s1
	r2	h	v	s1
	r3	h	v	s1

13、対応測量機一覧

全ての器械について動作確認を行ってはいません。 各メーカの資料より記載しています。

トプコン					
GTS-3Ⅱ 以降					
•					
ニコン					
NST20SC					
NST10HG,DTM-S					
GF-200,GF-300,GF-210					
DTM-500,NST-200,NST100					
ソキア					
殆どの機種で可能。					
2ウェイ機能が無い機種では、「TS条件」の					
「水平角設定を行う」を使用しないでください。					
この場合、輪郭の角度を手動で合わせる必要が					
あります。					

14、観測手順

