掌上型測繪軟體

PMA P 使用手册

-- 93年7月第二版 --



台中市中港路一段85號12樓 12F, No.85, Sec.1, Taichung Port Rd., TAICHUNG, TAIWAN, R.O.C. TEL/ 886-4-23011000 FAX/ 886-4-23010099 http://www.sokkia.com.tw

	目 錄	
第一章	PMAP 介紹	1
	1.1 「PMAP」的用途	1
	1.2 「PMAP」畫面說明	2
第二章	儀器與軟體的連線設定	6
	2.1 軟體上的儀器設定	6
	2.2 儀器上的設定	6
第三章	如何開一幅圖	7
	3.1 備有控制點檔時用 NEW-CTRL 測新圖	7
	3.2 任意兩點開新圖	9
第四章	開始測量及軟體功能說明	12
	4.1 測量新點	12
	4.2 設定圖例	12
	4.3 註記點	13
	4.4 畫線	13
	4.5 畫圓	14
	4.6 三點畫弧	15

第五章	測圖編修		
	5.1 編輯功能	16	
	5.2 輸入功能	19	
	5.3 環境設定功能	22	

第一章 PMAP 介紹

1.1 「PMAP」的用途

- □「PMAP」的設計是以外業測量取樣為目的,強調易學易用,因此只設計測量 取樣時會用到的功能。
- □ 在測區將 PDA 接上儀器,執行「PMAP」程式,就可以在現場立刻看見每個 點在圖面上顯示的情形,並立刻畫圖。由於人在現場,所有地形地物狀況都 在掌握之中。
- □ 您使用記錄器記錄的測量資料,在化算成座標後,可由「PMAP」讀入,並在 「電腦平板」編輯畫圖,完成一幅圖。「PMAP」可幫您製作展點圖。

<u>1.2 「PMAP」 畫面說明</u>



PMAP軟體功能鍵說明(1)



PMAP軟體功能鍵說明(2)



PMAP軟體功能鍵說明(3)



PMAP快速鍵功能說明

第二章 儀器與軟體的連線設定

2.1 軟體上的儀器設定

點選<設定> <更換儀器>,進入儀器設定選單;接著請點選使用之儀器的型號,然後 按 確定 即完成儀器設定。

2.2 儀器上的設定

儀器上的設定,主要在於通訊埠的設定。請將儀器的通訊設定,其鮑率設定成 38400 即可與軟體連線,並將儀器所測得的資料自動傳入軟體內。各儀器的通訊設定步驟, 請參閱其機型的操作手冊。

第三章 如何開一幅圖

開圖,有三種方法:

□用「開圖」->「新圖」開始測量作業。

口用「開圖」->「舊圖」開一張以前已經存在的舊圖。

口用「開圖」->「空圖」功能開一張空白的圖。

進入「PMAP」時是一個空白的畫面,您必需用上述的方式之一開圖,才能繼續其他的編 輯作業。本章將對這三種開圖方式作詳細說明。

3.1 備有控制點檔時用NEW-CTRL 測新圖

用「開圖」->「新圖」功能開圖又分為有 控制點沒有控制點之分,有控制點時,用 CTRL功能,沒有控制點檔時,用USER方式 開圖。

若您備有控制點檔,進入電腦平板後,使用 NEW 之 CTRL 功能讀入控制點座標檔,將 控制點展在螢幕上,步驟如下:

🎊 TPGX	- 🗱 📢 06:59 🐽
● CTRL 由控制點開始測 (控制點檔格式:	新圖 點名 X Y Z)
○ USER 現地任意兩點開 (PMAP 會給測說 由您自己輸入座	始測新圖 5一個假設座標,也可 標)
開始測圖	不測離開
	▲ ⊄

選擇 CTRL 方式, 按"開始測圖"後, 出 現"是否開新圖"警告的訊息, 如果按是, 子觀工程有限公司 先前的作業將會放棄,然後進行新的測圖 作業.(請確定先前作業是否有存檔)

🎦 TPGX + — [>► \$\$ 1	07:01
	是否開新圖? 是 否	
檔案 FIT 討	。 設定 關於	▲ ټ

按"是"按鈕後, 輸入本作業圖名.

🎊 TPGX	📫 📢 07:08 🐽
新圖圖名	
ł	確定
	▲ נ

按"確定"後,出現"地形圖/平面圖" 的選擇視窗.若要測 3D 的地形圖請選擇 "地形圖"項目,若所測的圖不需要高程, 可選擇"平面圖".在測量過程中,若使用 "平面圖"則不必輸入覘標高.

🎊 TPGX	# ◀€ 07:10	❹2
	④ 地形圖	
	○ 平面圖	
	確定	
		<u>'</u> -

按"確定"後進入控制點檔選擇視窗.

ह TPGX	💦 🗱 📢 07:19 🐽
- 控制點檔格式 —— 點名 X	Y Z
- 控制點檔名 ————	
確定	取消
	◄ ټ

按 進入選擇一控制點檔. 控制點檔 的格式為 點名 X Y Z

的純文字檔案. 例如

A101	380.459	4987.990	31.500
A102	293.051	4983.443	33.400
A103	296.905	5024.005	32.500
A104	335.402	5102.787	35.400
A105	366.806	5021.385	34.060
A106	359.647	4995.882	35.470

檔案選擇完成後, 畫面出現"請以 FIT 開始進行觀測"訊息, 待訊息結束後, 控制點已展圖在螢幕上. 接著請選擇「FIT」->「控制站」功能選擇測站及後視點.



請以筆直接點於螢幕中的控制點上, 該點 即會自動標成測站, 接著點選另一點做為 後視點, 如圖:

🏂 🚳名: 123	🚓 📢 07:35 🛞
🕂 — 🛈 🎛 💵	🕂 🖸 🕂 🗕
	\
請以 FIT 功能開始測圖	
檔案 FIT 設定 關於	<u> </u>

螢幕上顯示"測站"及"後視"的圖示之後,即可以PDA上最左邊的按鍵進行後視 觀測.

3.2 任意兩點開新圖

在現在若是沒有控制點座標資料,依然可以測圖,採用的做法是以假設座標先進行 測圖,到內業時再利用已知的控制點將全 圖進行旋轉及平移的動作.

選擇 "檔案" -> "開圖" -> "開新圖" -> "USER" 開始測圖.



首先給定圖名.

<i>8</i> 9 E	圖名:	N2.p	gx			÷*	◄	06	5:32	2	•
「新	司国纪	Z —									
	Am										
				確	定						
` 1	2	3 4	5	6	7	8	9	0	-	=	•
Tab	qw	e	r	t	Y	u	i	0	р	[]]
Shift	a s	d	f	g	h	j	k	Ι	;	-	'
Ctrl	ZX	(C	۷	b	n	m	,		1	'	←
注ラ	符	全						Ŷ	1	÷	→
										5	r 🔺

接下來畫面詢問"測站使用內定座標?" 若已知測站座標,則選擇"否"更改測站 座標.



🥂 🗃 🖉 🖉	;	•
X (E) =	35000	
Y (N)	65000	
Z (H)	150.0	
	確定	
		^ ר

上步驟若不知測站座標,請直接按是進行 建立控制點的畫面,如下:

<i>8</i> 7	圖名: N2.	рдх		€	06:38	9
		Ŧ	睍測			
將	儀器照準御	後視點,	然後按	觀測].	
「 ^親	腔制點座	標——				
	X (E):					
	Y (N) :					
	Z (H) :					
		_				
	確定				取消	
					د	י^ ר

此時請依照畫面指示準備好儀器,並將之 照準,然後按觀測鈕進行觀測. 若觀測完 成,畫面要求輸入儀器高與覘標高.(注意: 儀器高與覘標高的單位為公尺),接著可 輸入"日期""時間""天氣""組別""觀測 者"等資訊(可不輸入),按確定後即刻會 在畫面中的欄位 X Y Z 的座標. 若是沒有 錯誤, 按確定開始觀測新點. 螢幕上顯示 測站及後視點的座標.(該後視點就是上步 驟中所產生的控制點).



第四章 開始測量及軟體功能說明

<u>4.1 測量新點</u>

當儀器照準稜鏡後,請按測量快速鍵即可。軟體會自動驅動儀器測距,自動將測量數 據傳送至軟體處理,並顯示在螢幕上。

<u>4.2 設定圖例</u>

在畫圖前需先設定圖例,畫上的線形及註 記才具有正確的地物屬性.



在上圖所述的位置以筆點選按下左鍵可以 呼叫出圖例選單,也可以在工具列的第三 頁中的 例 項目叫出選單.如下圖所示:



上圖所圈的位置會顯示目前所使用的圖例 為何,在選擇圖例後,按確定後回到圖臺 時,於狀態列的右方會顯示目前的圖例.



<u>4.3 註記點</u>

將工具列換到第二頁,並按 Ш 鈕,此時 該鈕會凹陷,表示這時候你可以選擇螢幕 上的點進行註記.完成後螢幕上即時顯示 人孔的圖例於該實測點上.



<u>4.4 *畫線*</u>

子觀工程有限公司

如果您要將兩個點連線, 首先要選擇圖例, 如"建築中道路", 再將工具列換到第二 頁, 並按 🏸 鈕, 此時該鈕會凹陷, 接著

請依序點選兩個實測點, 即會自重連線. 如下圖所示.



<u>4.5 畫圓</u>

畫圓的方式分為兩種, 第一種是以圓心及 圓上一點即可產生一個圓, 另一種方式為 三點產生一個圓.

首先選擇圖例,再將工具列換到第二,並

按 🖸 鈕, 此時會出現選擇畫圓方式的 對話視窗.



若選擇二點畫圓, 按確定後依序點選兩個 實測點, 即產生一個圓.

(註: 第一點為圓心, 第二點為圓上的一

●名: 123 ↓ ● ○ ○ ◆ ● <t

若選擇三點畫圓, 按確定後須依序點選三 個實測點, 即產生一個圓.

(註: 第一點為圓心, 第二點為圓上的一點), 如下圖所示:



<u>4.6 三點畫弧</u>

點), 如下圖所示:

在 PMAP 中, 可以依據三個點畫成弧. 首 先先選擇圖例, 再將工具列換到第二, 並 按 3 鈕, 然後在螢幕上點選三個實測 點, 這三個點就會連接成弧.



第五章 測圖編修

5.1 編輯功能

在測量時,當使用者的輸入有誤而造成圖上資料不對時,可以編輯功能進行修改. PMAP 的編輯功能有下列四種:

- 改高程
- 調端點
- 改圖例
- 改點名

27	圖名:	6		Ø	#	(08	8:19	8
Ŧ	例	3	ы́т	Д	Q	\rightarrow		
	min	μηλή	<u> </u>	/m	m	ппп	ili ili	
				ቋ				
				Ψ				
				•				
二 諸以	FIT 1	功能度	动合油	岡		翻	送管	
檔案	FIT	設定「	關於			-113	<u></u>	Ţ ▲



<u>5.1.1 改高程</u>

由於我們是以儀器進行測量,我們認為儀器的輸出值一定是正確的,因此若是高程 有誤,則其錯誤結果的成因應該是輸入覘 標高的值錯誤所致,因此修改高程值即是 修改覘標高的值.

選擇"改高程"功能,輸入測量時輸入的 覘標高,及改正後的覘標高,該點的高程 子觀工程有限公司 就會重算過. 如圖:

🏂 🚳名: 6	े 🔁 🗮 📢 08:34 🚳
原覘標高:	3 公尺
修改爲:	4 公尺
確定	取消
	<u>•</u> ټ

<u>5.1.2 調端點</u>

有些地物具有方向性,如土坎、壘石坎、圍 牆...等,在畫錯方向後,使用本功能將線條 的連線方向調頭。

作法為:

- 1. 選擇 "調端點" 功能
- 在螢幕上點選要對調端的線條
 完成後在螢幕上顯示"端點對調"訊息.



<u>5.1.3 改圖例</u>

若註記時發生用錯圖例的情況, 可以選擇 "改圖例"選項, 將圖例改為較合適的項 子觀工程有限公司

- 目. 執行步驟如下:
- 1. 選擇"改圖例"功能.
- 在螢幕上點選圖元 (點, 線, 圓, 弧), 畫面即刻跳出圖例選單.
- 3. 於圖例選單中選擇圖例. 按確定.



<u>5.1.4 改點名</u>

在 PMAP 中, 註記為"控制點"的點才能 具有點名, 因此修改點名只能針對這些 "控制點"圖例實施.(註: PMAP 的點名以 紅色字表示)

選擇"改點名"功能,用筆在螢幕上點選 "控制點",將其點名更改即可.如下:

🏂 🚳名: N2.pgx 👘 🔁 🗱 📢 08:50 🐽
「點名 ————————————————————————————————————
確定
<u>1234567890-</u> =♦
Tab q w e r t y u i o p []
Shift a s d f g h j k l ;
Ctrl z × c v b n m , / ←
<u>注英符 全 ↓ ↑ ← →</u>
▲ کَ

<u>5.2 輸入功能</u>

PMAP 的輸入選單提供四項輸入功能:

- 手輸入座標
- 輸入檔案
- 射點
- 平行線





<u>5.2.1 手輸入座標</u>

假設有一種狀況, 您在測圖前,將一些您認 為不可能用到的控制點刪掉, 結果到測區 後卻發現需要用到某些點, 這時您可以利 用手輸入的方式將已知座標加到螢幕上.

🏂 🗃 🖓 🛃	💭 🗮 📢 07:16 🐽
「輸入座標―――	
X (E) :	2670921
Y (N) :	213040
Z (H) :	123
確定	取消
	▲ ਦੋ

5.2.2 輸入檔案

你可利用"輸入檔案"功能將格式為 X Y Z 的點座標文字檔加到圖面上.



5.2.3 射點

「射點」(Side Shot),有人稱它「引點」,但 「引點」另有定義,一般在引測圖根點時才 子觀工程有限公司

稱「引點」,為避免混淆,我們將它翻譯為「射點」,口語直接唸 SS。



某些位於死角內的點,如上圖之 C, D 兩點, 以儀器很難測得時,便可利用本功能推展 出。

使用本功能的條件是要先知道一個已知邊 (圖中AB邊)及量取BC距離及相對於AB邊 之右旋角度,即可執行本功能。

作法為:

- 1. 選擇射點功能
- 2. 在螢幕上點選基準點

- 3. 在螢幕上點選參考點
- 4. 輸入旋轉角度及起算距離

🏂 🗃 🖓 🛃	- 🗱 📢 07:32 🐽
日参考點右旋角度 80 度 5	分 4 秒
由基準點起算距離 4	公尺
確定	取消
	~ ټ

按確定後,在畫面上會根據你的輸入值產 生一個點,該點視為實測點.

5.2.4 平行線

由兩點產生某一偏移值的平行線. 做法 為:

- 1. 選擇平行線功能
- 2. 在螢幕上點選第一點
- 3. 在螢幕上點選第一點
- 4. 輸入偏移距離
- 在螢幕上點線的左方或右方(由於產 生的平行線可能在左方或右方,因此 需由使用者自行判斷位置)

當選擇 (左 / 右) 的動作完成, 即產生一 平行線, 如下所示:



子觀工程有限公司

<u>5.3 環境設定功能</u>

PMAP 的環境設定功能包括:

- 觀測資料
- 顯示高程
- 記錄新點
- 更換儀器
- 平面圖 / 地形圖
- 自動備份

這些項目中除自動備份外,離開程式後,下次進入程式時會延用上次離開程式時的設定,不需再重新設定.

<u>5.3.1 觀測資料</u>

此功能目前無效

5.3.2 顯示高程

這項功能是用來顯示或不顯示螢幕上各點 的高程. 如果選擇不顯示, 則螢幕上不會 顯示點的高程. 若選擇顯示, 顯示的方式 有兩種:

PMAP 手冊



ß	7 6	名:	N2.p	ogx	-	•	₩	03:26	6	5
Г	·高程	顯	下狀類	ģ						
					赤					
				● 不	顧示					
Γ		確	Ē					取消		
•										
						_				
									¢	•

所有點

將畫面上所有的點的高程顯示出來. 由於 PDA 的畫面較小, 若測點很多時, 顯示所 有點的高程將使得畫面變得雜亂, 因此除 非必要, 否則不建議使用.

獨立高程點選擇此項時, 螢幕上僅顯示標 示為獨立高程點的高程. 如圖:



(註: 獨立高程點在圖例選單中的"地貌" 分類中)

// /	名: N2.pg	jx	# 4	03:16	֎
地貌					•
4	^{رس}				
±±	次,斷崖				
	> 「「「「「」」」。				
目前	圖例: [獨立高程	點		
	確定			取消	
					- T

5.3.3 記錄新點

當按測量鍵進行測量, 螢幕上會以十字顯示新測點. 若這項功能設定為"記錄", 則除 了顯示新測點的位置外, 還會將新點加入到圖面上. 如設定為"不記錄"則只是顯示 新測點位置而已.

🏂 圖名: N2.pgx 👘 🗰 🐗	(03:36 🛞	<i>體</i> 圖名: N2.pgx 🦳 🗰 ◀€ 03:36 🐽
+ - () () () () () () () () () () () () ()		選"記錄",測新測的點接受所有的編輯指 令;選"不記錄",則新測點只在平板上暫時 顯示,不會存檔,也無法編輯. 記錄新點方式 ②記錄新點方式
観測資料		○ 不記錄
観示高程		破定 取消
=====================================		14EAC 2X10
平面圖 / 地形圖		
自動備份	獨立高程點	
檔案 FIT 設定 關於	רב <mark>≁</mark>	▲ ל

5.3.4 更換儀器

PMAP 可連接數種全測站, 您可以在儀器選單中選擇您目前所使用的儀器. 選單中第 一欄為儀器類型, 右欄為其傳輸率, 請將您的儀器設定為其所對應的傳輸率, 否測無 法進行測量. 若是不連接儀器, 可選擇 "手輸入"代替儀器測量功能.

🏂 📾 名: N2.pgx 💦 🗱 🐗	(03:44 🛞	🏂 🗟 名: N2.pgx	- 🗱 🔫 03:44 🐽
🗕 🕅 🛃 🛍 🖸 🦉	→	儀器名稱	鮑率
×		SOKKIA_SET_X10 SOKKIA_SET_X110 TOPCON_GPT_200 ZEISS_ELTA_S10 ZEISS_ELTA_RL_S 無儀器	38400 IM 38400 I3 1200 9600 9600 0
 觀測資料 観測資料 顯示高程 記錄新點 更換儀器 平面圖 / 地形圖 		▲ 確定	▶ 取消
自動備份 檔案 FIT 設定 關於) 濁立高程點 ケ ▲		

<u>5.3.5 平面圖 / 地形圖</u>

具有高程值的圖稱為地形圖. 如果選擇使用平面圖, 則測量當中不需要輸入覘標高, 圖上所有的點高程值皆設為 –999.

Ĺ	7	圖名	: N2.p)gx		` -{	05:44	4 🤅	X
Ŀ	+	-		1	x 🕂		<u>.</u>		+
			<u> </u>	32.75	31				
	-	្ន៍		799		1	, 		
Ē	зĒ	9 7	4 82	-	1	្តខ្ល	1.82 818	7	
	63	s .			/ε	9 1 .3	828		
Ē		ሔ		1	์ ส ี่1.	85	j6		
		¥8	1.89	91/ 8	31.90	00			
Ξ			翻測	則資料					
Ξ			顯	下高程					
			記録	錄新點					
E		1	更把	奧儀器					
			平面	面圖 / :	地形圖				
			自動	勖備份			獨立商	鼅	點
樎	案	FIT	設定	關於				Ļ	•

23	圖名: N2.pgx 🧼 🗱	∢€ 05:44	₿
L			
	④ 地形圖		
[確定		
		د	7 ▲

<u>5.3.6 自動備份</u>

在測量當中,為防止系統意外的當機,可以選擇使用"自動備份"功能,每十分鐘進 行一次備份的工作.這些備份檔將存在 \<u>My</u> Documents\tpgx\backup 資料夾中,若勾選 儲存卡,則存在 \<u>CF</u> Card\My Documents\tpgx\backup 資料夾.

萬一遇到當機的情況,請找到最近儲存的檔案,將之複製到 \My Documents\tpgx 資料 來中,再進入程式中將之開啟即可.



🎊 🚳名: N2.pgx	# ◀€ 06:11 🐽
✔ 自動備份	
「備份位置]
✔ PDA 記憶體	
\My Documents\t	pgx\backup
\CF Card\My Docu	iments\tpgx\b
確定	取消
	<u></u>
	_ ⊊