

KK/95/JUL/01V

Ushikata Area-Curvimeter
X-PLAN360CII

取扱説明書

 **牛方商会**

はじめに

エクスプラン360CⅡを御利用頂きましてありがとうございます。

- 1) 本取扱説明書では、詳細な御説明の前に代表的な2つの使用例を提案致しております。実際に360CⅡを使用せずこの2例を試して頂ければ、大体の操作方法は理解して頂けます。
- 2) 測定機能を選択するときの手順は「特殊測定」を使用する／しないで大きく変わります。

特殊測定 ---- 図心・三斜面積・角度・円弧中心

普通測定 ---- 座標・面積（倍横距法）・辺長・線長・半径

三斜面積・角度・円弧中心の測定は単独機能でどれか1つだけを選択できます。図心は普通測定と同時に選択できます。

- 3) 座標のマーク機能は、座標値がディスプレイに表示されていれば、いつでもマークキーを押して利用できます。

牛方商会

目 次

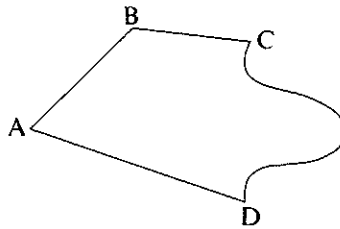
	Page
① 使用例 1	2
② 使用例 2	4
③ 装置説明	7
④ 測定機能	11
1. 座標の測り方	
a. 座標系の種類	
b. 座標軸の定義方法	12
-1) 原点-X軸指定方法	
-2) 座標既知点指定法	12
-3) 図形対応座標の方法	14
2. 辺長の測り方	15
3. 面積の測り方	16
a. オートクローズ機能	
b. 直線補間機能	
4. 線長の測り方	17
5. 半径の測り方	18
6. 特殊測定	19
6-1. 図心座標の測り方	
6-2. 三斜面積の測り方	20
6-3. 角度の測り方	21
6-4. 円弧中心座標の測り方	22
⑤ 単位	24
1. 単位の種類	
2. 単位の選択方法	
3. ユーザ単位(U)の使い方	19
⑥ 縮尺	26
1. 縮尺率の指定方法	
a. 縮尺補正	
b. 実寸補正	
c. 座標既知点からの自動計算	
2. 縦/横の縮尺が異なる場合の注意点	27
⑦ 自動番号(ナンバリング)の機能について	28
1. 測定中のナンバリング	
2. 測定後のナンバリング	
⑧ 測定結果の累積・平均機能	29
⑨ 測定の操作	30
1. 測定モード (ポイント/連続/アークモード)	
2. オートパワーオフ機能	31
3. 条件設定のダイレクトモード	
4. プリンタ用紙の取付け方	
5. 測定操作の全体的な手順	32
⑩ 座標点のマーク操作	33
⑪ 演算機能	35
⑫ その他の注意事項	36
⑬ 仕様	37

① 使用例 1

--- 面積を測る ---

右図の図形の面積を測ります。

(条件) 縮尺: 1 / 200
 単位: m² (m)
 小数点以下 2 桁まで求める。



表示

操作手順

キーメッセージプリント?
 YES マシ NO

1. 必要ならプリンタを装着する。
2. スイッチ・オン

プリンタがある時の最初の画面

0.

プリンタがない時の最初の画面

- ◆ 条件設定のキー操作
 まず測定条件を指定します。

1 ヲクテイキリ Y/N
 トクシュツクテイ N

3. S E T キーを押す。
4. 特殊測定はしないので N O キーを押す。

1 ヲクテイキリ Y/N
 ガヒョウ (X, Y) N

5. 座標は測定しないので N O キーを押す。

1 ヲクテイキリ Y/N
 ヘンチョウ (d) N

6. 辺長は不要なので N O キーを押す。

1 ヲクテイキリ Y/N
 ゼンセキ (A) Y

7. 面積は測るので Y E S キーを押す。

1 ヲクテイキリ Y/N
 カガキ (L) N

8. 長さは不要なので N O キーを押す。

1 ヲクテイキリ Y/N
 はんゲイ (r) N

9. 半径は不要なので N O キーを押す。

2 タンイ Y/N
 m Y

10. 単位は m (m²) なので Y E S キーを押す。他の単位シンボルが表示された場合は N O または Y E S キーで送る。

3 ホテイ Y/N
 シュクシヨウホテイ Y

11. 縮尺補正を選択する (Y E S キーを押す) ことで次に縮尺率を入力できる。

シュクシヨウ
 RX 1.

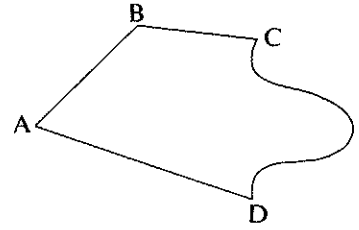
12. 縮尺率の分母 200 を入力するため数字キー 2、0、0 を押し、正しく入力できたら Y E S キーを押す。

① 使用例 1

--- 面積を測る ---

右図の図形の面積を測ります。

(条件) 縮尺: 1 / 200
 単位: m² (m)
 小数点以下 2 桁まで求める。



表示

操作手順

 キーメッセージプリント?
 YES マシ NO

1. 必要ならプリンタを装着する。
2. スイッチ・オン

プリンタがある時の最初の画面

0.

プリンタがない時の最初の画面

- ◆ 条件設定のキー操作
 まず測定条件を指定します。

1 ヲクテイキリ Y/N
 トクシュツクテイ N

3. SET キーを押す。
4. 特殊測定はしないので NO キーを押す。

1 ヲクテイキリ Y/N
 サビョウ (X, Y) N

5. 座標は測定しないので NO キーを押す。

1 ヲクテイキリ Y/N
 マチョウ (d) N

6. 辺長は不要なので NO キーを押す。

1 ヲクテイキリ Y/N
 マンベキ (A) Y

7. 面積は測るので YES キーを押す。

1 ヲクテイキリ Y/N
 ナカダマ (L) N

8. 長さは不要なので NO キーを押す。

1 ヲクテイキリ Y/N
 ハンケイ (r) N

9. 半径は不要なので NO キーを押す。

2 タン Y/N
 m Y

10. 単位は m (m²) なので YES キーを押す。他の単位シンボルが表示された場合は NO または YES キーで送る。

3 ナヒ Y/N
 シュクシヤクナヒ Y

11. 縮尺補正を選択する (YES キーを押す) ことで次の縮尺率を入力できる。

シュクシヤク
 RX 1.

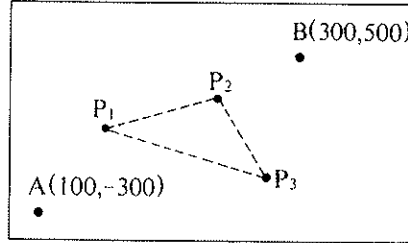
12. 縮尺率の分母 200 を入力するため数字キー 2、0、0 を押し、正しく入力できたら YES キーを押す。

② 使用例 2

--- 座標を測る ---

座標既知点 A, B を指定した後、3 点 P₁、P₂、P₃ の座標を測ります。

(条件) 縮尺: 既知点 A, B の座標で自動計算される。
 単位: m
 座標系: 数学軸 (X 軸: 横、Y 軸: 縦軸)
 小数点以下 2 桁まで求める。



表示

操作手順

360CII は使用例 1 が終わった段階で電源が off になっているとします。

1. スイッチ・オン

キーメッセージプリント?
YES 2桁 NO

プリンタがある時の最初の画面

0.

プリンタがない時の最初の画面

- ◆ 条件設定のキー操作
測定条件を指定します。

1 ソフトキー V/N
トクソクキー N

2. SET を押す。
3. 特殊測定はしないので NO を押す。

1 ソフトキー V/N
サビヨウ (X, Y) N

4. 座標は測定するので YES を押す。

1 ソフトキー V/N
ヘンチヨウ (d) N

5. 辺長は測定しないので NO を押す。

1 ソフトキー V/N
めん積 (A) Y

6. 面積は不要なので NO を押す。

1 ヲクテイキリウ Y/N
カガサ (L) N

7. 長さは不要なのでNOを押す。

1 ヲクテイキリウ Y/N
ハンガイ (r) N

8. 半径も同様にNOを押す。

2 タンイ Y/N
m Y

9. 単位の選択では前回の指定（ここでは使用例1）がまず表示される。同じmを使用するのでYESを押す。

3 ホテイ Y/N
シュクシヤクホテイ Y

10. 縮尺率入力の要/不要を尋ねているが、この図面の縮尺は後で行う既知点指定で自動計算されるので無視する。単にSETキーを押す。

シュクシヤク
RX 200.

11. 同上の理由でSETを押し無視する。なお、表示されている200は使用例1の縮尺である。

シュクシヤク
RY 200.

12. SETを押し無視する。

4 サビョウシヤク Y/N
スウカクシヤク Y

13. 数学軸を使用するのでYESを押す。

シヤクセツテイ カンテン
ホイント シテ クサガサイ

14. この座標軸の定義方法（原点-X軸指定）はここでは使用しないのでNOを押す。

サビョウ シテイ ニウリョウ
X1 0. m

15. A点の $x=100$ を入力するため 1, 0, 0, YESとキーを押す。

サビョウ シテイ ニウリョウ
Y1 0. m

16. A点の $y=-300$ を入力するため 3, 0, 0, +/- YESとキーを押す。

サビョウ シテイ(X1.Y1)
ホイント シテ クサガサイ

17. このメッセージに従ってトレースレンズの中心をA点に合わせポイントする。

サビョウ シテイ ニウリョウ
X2 0. m

18. B点の $x=300$ を入力する。3, 0, 0, YESと押す

サビョウ シテイ ニウリョウ
Y2 0. m

19. B点の $y=500$ を入力する。5, 0, 0, YESと押す

サビョウ シテイ(X2.Y2)
ホイント シテ クサガサイ

20. 17と同様にトレースレンズの中心をB点に合わせポイントする。

サビヨウ シテイ ニウクヨウ X3 0. m

21. この表示では3つ目の座標既知点があればそのX座標を入力する。この使用例では既知点は2個なのでNOを押す。

6 ヨウズウ ケタシテイ Y/N ケタシテイ 2ケタ

22. 小数点の桁指定。ここでは使用例1と同じなので単にYESを押す。

7 ナンバ- センタク Y/N #ツカナイ Y

23. 自動番号付け機能では見やすくなるように各測点に番号をつけましょう。NOを押して次の画面を選びます

7 ナンバ- センタク Y/N #ツカナイ Y ニ ツカレ N

24. ここでYESを押すと各測点に番号がプリントされる
→「自動番号の機能について」参照

0.

25. 条件設定終了。

◆ 測定のキー操作

これから座標測定に入ります。

P₁点 -- S/P

26. トレースレンズの中心をP₁点にあわせてSTART/POINTスイッチ(S/Pスイッチ)を押す。

P₂点 -- S/P

27. 次にP₂点にレンズの中心を合わせてS/Pを押す。

P₃点 -- S/P

28. P₃点をポイントする。

X 473.35 m Y 211.46 m

例えば座標はこのように表示されます。

(プリント結果)

```
# 1.  
X 68.95 m  
Y -11.88 m  
# 2.  
X 223.20 m  
Y 262.37 m  
# 3.  
X 473.35 m  
Y 211.46 m
```

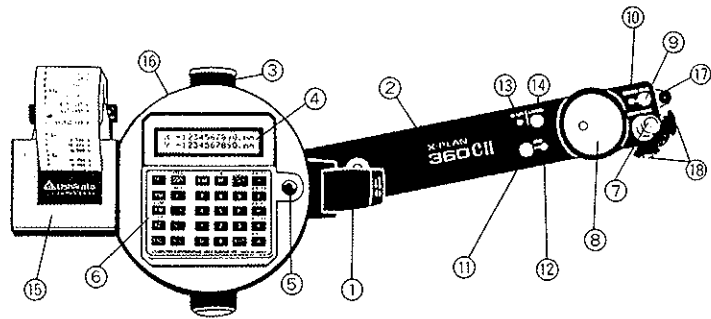
(例示の測定値は正確ではありません。)

29. 測定終了。

- 注) 1. 条件設定の辺長指定画面5でYESキーを押せば各2点間の辺長が測定できます。(線長も同様です。)
2. 電源を off にすると指定した既知点とエクスプランとの位置関係(座標軸の定義)は無くなります。

③ 装置説明

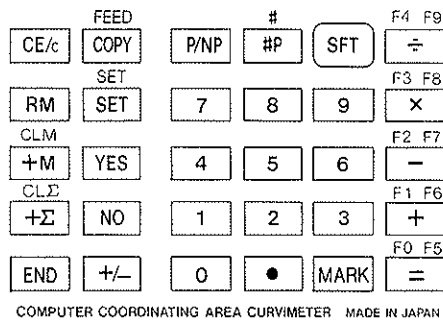
1. 構成



- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. 電源スイッチ | トレースアームを固定する役目をもつレバーで上げると電源 ON になる。 |
| 2. トレースアーム | 上下方向に約 115 度回転し、約 380 mm 幅の測定が可能。測定中に上下の限界にいくと警告メッセージが表示され、ピピピッと音がする。 |
| 3. ハイフリクションローラ | 図面上の滑りを無くして正確な直進往復運動をさせる。 |
| 4. ディスプレイ | 各種操作メッセージや測定結果を表示する。上下 2 行。 |
| 5. コントラスト調整 | 軽く押しながら左右に回すと見易いコントラストが得られる。 |
| 6. 操作パネル | 各種キーで構成される。 |
| 7. スタート／ポイント スイッチ
(S/P スイッチ) | 測定開始の指示と各測点のプロットを行う。本取扱説明書ではこのスイッチを押すことを "ポイントする" といっている。 |
| 8. トレースレンズ | 大型偏心回転ルーペで見易くなっている。 |
| 9. コンティニュアス スイッチ
(CON スイッチ) | 連続測定モード (曲線用) とポイントモード (直線用) の切り換えを行う。 |
| 10. コンティニュアス インジケータ | これが赤く光っている時は連続モード (コンティニュアス モード) になっている。 |
| 11. アーク スイッチ
(ARC スイッチ) | 円弧を測定するとき円弧上の中点付近でこのスイッチを押すと円弧モード (アークモード) となる。 |
| 12. アーク インジケータ | ARC スイッチを押して円弧モードになっているとき赤く光る。 |
| 13. READY インジケータ | これが緑色に光っているときのみ各種スイッチ・キーの入力が可能。(レディ状態) |

- | | |
|--------------------------|---|
| 14. キャンセル キー
(CAN キー) | 直前に押した S / P キーや ARC キーの入力をキャンセルして そのまま測定を続行できる。 |
| 15. ミニプリンタ (MODEL:16 b) | 感熱式。このプリンタの有無は 3 6 0 C II が自動検知する。 |
| 16. A C チャージャー ジャック | 充電用の A C チャージャーを差し込む。充電しながらの測定も可能。 |
| 17. マーカーホール | ここにペン先を入れて座標点をマークする。 |
| 18. 微動ローラ | 座標点をマークするときの微調整に使う。使用しないときは紙面から浮いており指で押すことで紙面に接触する。 |

2. 操作パネルのキー構成



キーの中には一次機能と二次機能を持つものがあります。キーの表面に書かれているものが一次機能です。その上に赤字で書かれているものは二次機能で SFT キーと組み合わせて使います。例えば二次機能の FEED は SFT, COPY と押すと FEED 機能 となります。二次機能のキーである目印として FEED₂ と表します。

◆ 一次機能キー (単独機能)

CE / C

クリア / クリアエントリ キー

1. 置数値クリア
2. エラー状態の解除
3. 測定 / マークモードの中止
4. プリントの中断

四則演算中に一度押すと置数値のみがクリアされ (クリアエントリ)、更にもう一度押すと演算自体が中断される。

RM

リコールメモリ キー

+M キーで加算された値を表示する。

+M

プラスメモリ キー

表示されている値を内部メモリ上で加算してゆく。

+Σ

プラスシグマ キー

測定結果を累積（加算）する。
詳細は、「測定結果の累積・平均機能」参照。

END

エンド キー

測定を終了させる。更に押してゆくと表示される測定値の種類が変わる。END キーで表示される測定結果は次の測定のS/P キーが押されるまで保存される。

COPY

コピー キー

ディスプレイの表示内容をプリンタに印字する。計算や測定に影響を与えない。

SET

セットキー

測定上必要な各種条件を指定する。押し続けると既に設定されている内容が表示される。

YES

イエスキー

ディスプレイ上の問いかけに対し肯定する。

NO

ノーキー

1. ディスプレイ上の問いかけに対し否定する。
2. 図形測定中に現れる測定値の種類を変える。
3. +Σキーで累積された値を参照する。

+/-

プラスマイナスキー

1. 表示値の符号を変換する。置数する場合は最後に押す。
例えば -100 は、1、0、0、+/- と押す。
2. 角度測定するとき狭角表示を広角 (360° - 狭角) にする。

P/NP

ピーエヌピー キー

1. プリンタに印字する ↔ 印字しない を切り換える。
2. コンピュータにデータを転送する ↔ 転送しない を切り換える。

#P

ナンバーキー

任意の置数値を

1. プリンタに印字する。
2. コンピュータに転送する。

例えば、2、3、#P と押すと、 #23. のように印字／転送される。

SFT

シフトキー

第二機能呼び出すキー。

÷	×	-	+
---	---	---	---

(F1 F2 F3 F4)

四則演算キー

コンピュータと接続するときは自動的に下段のファンクションキー (FUNCTION KEY) になる。


(F 0)

イコールキー
コンピュータと接続すると自動的に FUNCTION KEY " F 0 " となる。


 ~ 

置数キー




小数点キー。小数桁指定の場面では浮動桁表示の指定に使う。

浮動小数桁表示：小数点以下の桁数が一定でなく画面の表示桁数を最大に使って表現するもの。

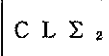


マークキー。
座標が画面に表示されているとき押すとマークモードに入る。
マークモードを終了するときも押す。それ以外には使用しない。

◆ 二次機能キー (S F T キーと組み合わせる)



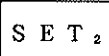
クリアメモリ キー
+ M キーによる累積値をゼロクリアする。



クリアシグマ キー
+ Σ キーで累積した測定結果をゼロクリアする。





フィードキー
プリンタ用紙の紙送りを行う (空白行) 。このキーを押し続けると空白行を次々と打ち出す。



インターフェース・セットキー
コンピュータに接続するときに必要な通信条件 (プロトコル) を指定する。プリンタを使用するときはこの通信条件は影響がない。



自動ナンバーキー
測定結果に目印として自動番号をつけるとき、その開始番号を指定する。「自動番号の機能について」参照

 ~ 

ファンクションキー。コンピュータと接続するとき使用可。

④ 測定機能

360CIIが測定できるものは下記の9種類です。

普通測定 --- 座標・辺長・面積・線長（周囲長）・半径
 特殊測定 --- 図心座標・三斜面積・角度・円弧中心座標

同時に測定できるものは、座標・辺長・面積・線長・半径・図心 です。

単独に測定するものは、三斜面積／角度／円弧中心 です。

1. 座標の測り方

a) 座標系の種類

1. 数学座標系 -----

4 サビョウシク	Y/N
スウカウシク	Y

通常の数学で使用されているような座標系で横方向がX軸、縦方向がY軸になっている。

2. 測量座標系 -----

4 サビョウシク	Y/N
リクヨウシク	N

測量学分野の測地座標系（子午線がX軸、真東方向がY軸）のように縦方向X軸、横方向がY軸になっている。

3. 機械座標系 -----

4 サビョウシク	Y/N
キカイサビョウシク	N

電源オン直後のトレースアームの方向がx軸、それと直角方向（ローラ軸の方向）がy軸で、その時のトレースポイント（レンズの中心）の位置が原点(0,0)となる。

軸方向や原点・原点偏移をユーザが指定することがなく、数学・測量座標の基になる座標系。

	Y	
x < 0		x > 0
y > 0		y > 0

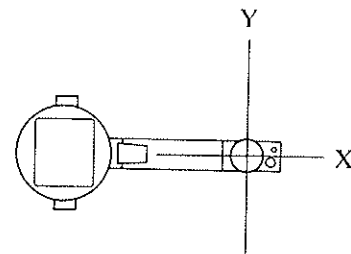
x < 0		x > 0
y < 0		y < 0
	X	

数学座標

	X	
x > 0		x > 0
y < 0		y > 0

x < 0		x < 0
y < 0		y > 0
	Y	

測量座標



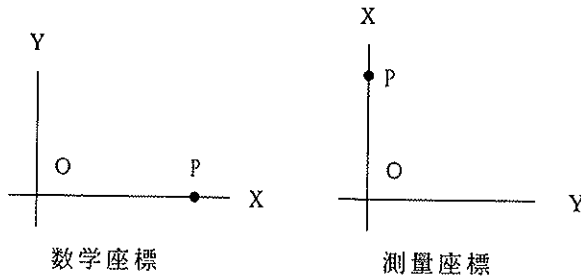
機械座標

b) 座標軸の定義方法 (数学・測量座標の場合)

座標値を測定するときには、エクスプランと図面との位置関係に対応付ける必要があり、それには次の3つの方法があります。

-1) 原点 - X 軸指定法

原点OとX軸上のプラス方向の点PをポイントしてX/Y軸を定義するもの。原点には後から偏移値を与えて座標軸を平行移動させることができる。



表示

操作手順

4 サブメニュー Y/N
スクリーン N

ジョグホイール 回転
ポイント ジョグホイール

ジョグホイール X(+)
ポイント ジョグホイール

5 設定メニュー
XB 0. m

5 設定メニュー
VB 0. m

1. 例えば、 数学座標を選ぶ。 YESを押す。
2. O点をポイントする (S/Pを押す)。
3. P点をポイントする (S/P)。ここでP点はO点よりできるだけ離れているほうが良い。

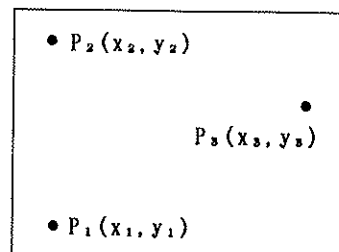
例えば原点Oの位置を (0,0)→(100,500) のように偏移させるためには、

4. 1, 0, 0, YES と押す。
5. 5, 0, 0, YES と押す。

-2) 座標既知点指定法

図面上で座標値が分かっている点を2点、または3点指定して座標軸を定義するもの。この方法はX・Y両軸方向の縮尺率が等しい場合のみ使用できる。

※ 縮尺率は既知点座標から自動的に計算されて設定される。(以前の値は無視される。) ※



図面上の座標既知点

表示

操作手順

シフトキーを押して
ポイントを選択

1. NO を押す。→ b-1) 原点 - X 軸指定法を無視する。

シフトキーを押して
X1 座標値 0. m

2. P_1 点の x 座標 X_1 を置数し、YES を押す。

シフトキーを押して
Y1 座標値 0. m

3. Y_1 置数、YES を押す。

P_1 点 --- S / P

4. トレースポイントを P_1 点に合わせ S / P を押す。

シフトキーを押して
X2 座標値 0. m

5. X_2 置数、YES を押す。

シフトキーを押して
Y2 座標値 0. m

6. y_2 置数、YES を押す。

P_2 点 --- S / P

7. トレースポイントを P_2 点に合わせ S / P を押す。

シフトキーを押して
X3 座標値 0. m

8. x_3 置数、YES を押す。
※ 既知点が 2 点の場合はここで NO を押す。※

シフトキーを押して
Y3 座標値 0. m

9. y_3 置数、YES を押す。

P_3 点 --- S / P

10. トレースポイントを P_3 点に合わせ S / P を押す。
座標軸定義終了。

(注意)

3 点で定義する場合は、 (P_1, P_2) 、 (P_2, P_3) 、 (P_3, P_1) の 3 つの組み合わせで決まる座標軸位置と縮尺を単純平均して 1 つの確定座標軸と縮尺を計算しています。このとき、2 つの既知点から決まる座標軸からもう 1 点の x, y 座標値を眺めた場合、図上で x または y 値が 5 mm 以上ずれていると下記の警告メッセージが表示されますが、測定はそのまま継続できます。

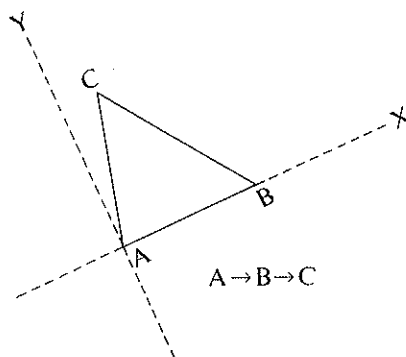
** WARNING **
シフトキーを押して

----- 座標軸定義で大きな誤差が発生している。(続行可能)

-3) 図形対応座標の方法

個々の図形の2つの頂点で原点とX軸の方向を決めるやり方。右図の場合、測定開始の点Aが原点となり、次にポイントしたB点がX軸プラス方向の点となる。設定した原点偏移値はA点のx, y座標となる。

特定図形の一辺を基準にしてそこから図心距離を測るときなどに利用できます。



表示

操作手順

1. 数学座標または測量座標を選択する。

シフトキーが押された
ポイントが移動する

または

サビョウキーが押された
X1 0. m

2. 原点 - X軸指定や座標既知点指定画面を無視するためSETを押す。→ 図形対応座標となる

5 が押された
XB 0. m

3. A点の原点偏移値x座標を入力する。"0"でよいときは単にYESを押す。

5 が押された
YB 0. m

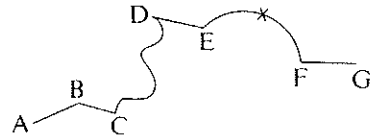
4. A点の原点偏移値y座標を入力する。表示のままでよいときは単にYESを押す。

(図形の測定開始)

各図形毎に(ENDキーを押す毎に)座標軸が定義される。

2. 辺長の測り方

右の各2点間の長さ(辺長)を測る場合で説明します。CD間の辺長は曲線の長さ、EF間の辺長は円弧の長さです。



表示

操作手順

1 ソフトバンク	Y/N
ソフトバンク	(d) N

この表示でYESを押すと辺長が測定できる。

ソフトバンク	
d	0.71 m

1. A点 -- S/P
2. B点 -- S/P

AB間の辺長はこのように表示される。以下同様。

3. C点 -- S/P → 辺長BCの出力
4. CONキーを押して連続モードにし曲線をD点までなぞる。D点で再びCONキーを押してポイントモードにしS/Pキーを押す。※ここでS/Pを押さないと辺長はE点までつながります。※

→ 辺長CDの出力

5. E点 -- S/P → 辺長DEの出力
6. 円弧EFの中点付近でARCキーを押す。(ARCモード)
7. F点 -- S/P → 円弧長EFの出力
8. G点 -- S/P → 辺長FGの出力

(測定終了)

プリント結果の例

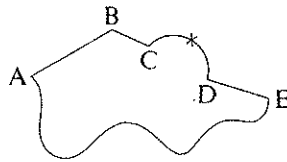
d	0.65 m
d	0.49 m
d	1.92 m
d	0.59 m
d	1.66 m
d	0.71 m

(例示の測定値は正確ではありません。)

3. 面積の測り方

右の図形の面積を測ります。

測定開始点 : A点



表示

操作手順

1 ヲツイナリ	Y/N
メータ (A)	N

この表示でYESを押すと面積が測定できる。

1. A点 -- S/P
2. B点 -- S/P ※ 左回りに測定も可 ※
3. C点 -- S/P

メータ	
A	-172.10 m

例えば測定途中の表示はこのようになっています。この値は便宜上表示しているもので特に意味はありません。

4. 円弧CDの中点付近でARCを押す。(ARCモード)
5. D点 -- S/P
6. E点 -- CON ※ ここでCONを押す前にS/Pを押す必要はない ※
7. E点からA点までの曲線を正確になぞる。
8. A点まで来ると自動的に測定が終了する(ピッピッという音がする)のでENDキーを押す必要はない。
→ オートクローズ機能

メータ	
A	170.73 m

9. 面積結果の表示例。
単位はmと表示されていますが、 m^2 の意味です。

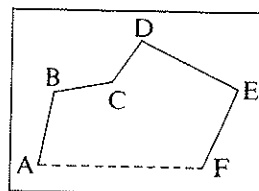
(例示の測定値は正確ではありません。)

a) オートクローズ機能

面積または図心測定の指定があるときは(他に座標・辺長・長さ・半径測定の指定があってもよい)、上の例のように測定開始点の付近(0.5mm以内)に戻ると自動的に測定が終了します。どこから測定を開始したか分からなくても安心です。

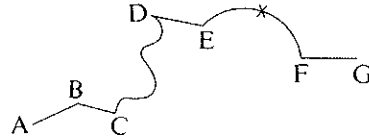
b) 直線補間機能

A, B, C …… と測定して最後の点Fと開始点Aの間が直線のときはA点に戻らずにF点でENDキーを押しても360CIIが自動的にFA間を直線で補完します。



4. 線長の測り方

辺長と同じ図形で説明します。
 ここでいう線長とはA G間の長さのことで、各辺長の和になります。



表示

操作手順

1 ソフトウェア	V/N
追加	(L) N

この表示でYESを押すと線長が測定できる。

測定の要領は辺長の場合とはほぼ同じです。

1. A点 -- S/P
2. B点 -- S/P
3. C点でCONキーを押して連続モードにし曲線をD点までなぞる。D点で再びCONキーを押してポイントモードにする。D点でS/Pを押す必要はない。

追加	
L	36.16 m

測定中の線長の表示は、例えばこのようになっています
 表示値はその途中までの正確な線長になっています。

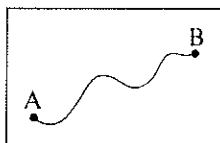
4. E点 -- S/P
5. 円弧EFの中点付近でARCキーを押す。(ARCモード)
6. F点 -- S/P
7. G点 -- S/P
8. ENDキーを押して測定終了。

プリント結果の例

END
 L 60.10 m

※ C, D点でS/Pを押す必要がないのは2点で辺長を区切る必要がないからです。※

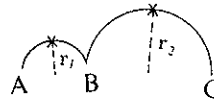
(例示の測定値は正確ではありません。)



※ 左図のように測定開始点から曲線になっている場合はCONを押して連続モードにしておいてからA点でS/Pを押すほうがその逆の手順(S/P → CON)よりも便利です。※

5. 半径の測り方

A R Cモードは円弧を3点で定義でき、そのとき半径も自動計算します。右図を例にして説明します。



表示

操作手順

1 半径の測り方	Y/N
半径 (r)	N

この表示でYESを押すと半径が測定できる。

1. A点 -- S/P
2. 円弧ABの中点付近でARCを押す。(ARCモード)

半径	
r	12.397 m

A R Cモードになっているときの表示。

3. B点 -- S/P → R₁の出力

半径	
r	4.57 m

半径は例えばこのように表示されます。

4. 円弧BCの中点付近でARCを押す。(ARCモード)
5. C点 -- S/P → R₂の出力

(測定終了)

プリント結果

```
r      4.40 m
r      8.58 m
END
```

(例示の測定値は正確ではありません。)

XA	18.04 m
YA	-5.87 m

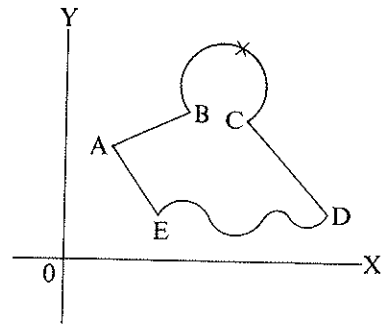
座標も測定しているときは左記のような表示が現れます
この中点付近の座標(XA, YA)の"A"はARCを意味しています。

※ 半径を測定しないときもARCキーは円弧の3点定義に利用できます ※

6. 特殊測定

6-1. 図心座標の測り方

不定形な図形の図心座標も正確に測定できます。3つの測定モード(ポイント・連続・アークモード)が自由に使えます。右図の例で説明します。
(縮尺: 1/1 単位: mm)



表示

操作手順

1 ソフトキー力	Y/N
トクシュクテイ	N

特殊測定でYESキーを押す。

1 ソフトキー力	Y/N
スツク	(X,Y) Y

この表示でYESを押すと図心が測定できる。

1 ソフトキー力	Y/N
サヒヨウ	(X,Y) N

頂点(A,B,Cなど)の座標値は不要なのでNOを押す。

辺長、面積、長さ、半径の選択はNOを押す。
単位 = mm, 縮尺 (RX = RY = 1/1) を指定する。

4 サヒヨウシク	Y/N
スウカクシク	Y

数学座標軸を選ぶ。

ソクセツテイ	カンテン
ポイント	シテ クマサイ

原点Oをポイントする。

ソクセツテイ	X(+)	シク
ポイント	シテ	クマサイ

X軸上プラス側の任意の1点をポイントする。

5 カンテンヘンイ	
XB	0. mm

原点偏移値 XB = 0 にする。

5 カンテンヘンイ	
YB	0. mm

原点偏移値 YB = 0 にする。

6 ショクズ	クマシテイ/N
クマシテイ	シナイ

小数第1桁を選ぶ。

7 ナンバー	センズク	Y/N
#クマサイ		Y

ナンバープリントは「付けない」を選ぶ。

1. A点、B点 -- S/P

2. 円弧BCの中点付近でARCを押す。(ARCモード)

スキャン

(測定終了)

XG	30.7mm
YG	27.1mm

プリント結果

END
 XG 30.7mm
 YG 27.1mm

(例示の測定値は正確ではありません。)

3. C点、D点 -- S/P

4. コンティニアススイッチを押して連続モードにし、E点までなぞる。

図心測定中は左記画面が点滅します。

5. E点で再度コンティニアススイッチを押してポイントモードにする。

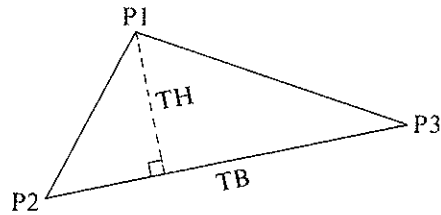
6. A点 -- S/P (オートクローズする)

測定結果の図心座標の表示。

XG = 図心 X 座標
 YG = 図心 Y 座標

6-2. 三斜面積の測り方

1個の三角形を対象に底辺 x 高さ ÷ 2 = 面積を測定します。測定はポイントモードだけが利用可能です。3点をポイントすれば最も長い辺を底辺とし、高さ、面積を計算します。
 (縮尺: 1/100 単位: m)



表示

操作手順

1 ソフトキー	Y/N
トクジュツキ	Y

特殊測定でYESキーを押す。

1 ソフトキー	Y/N
サンサキメキ (TA)	N

この表示でYESを押すと三斜面積が測定できる。

2 ユニ	Y/N
m	N

単位にmを選ぶ。

3 尺	Y/N
ジュウシヤクキ	Y

縮尺分母を入力するのでYESを押す。

ジュウシヤク	
RX	1.

1、0、0と置数し、YESを押す。

る。
る。

シユウジヤク
RY 100.

YES だけを押す。(RX = RY だけが処理可能です)

6 ショウズリ ケツシイY/N
ケツシイ 8ケタ

1 (小数第1桁を指定)、YES を押す。

7 ナンバ- センタク Y/N
#ソクテイコ^o ニツカ^o N

この画面をYES とし、測定後に自動番号をプリントする。

1. P1点 -- S/P
2. P2点 -- S/P
3. P3点 -- S/P (オートクローズする)

サンヤメシキ

三斜面積測定中は左記画面が点滅します。

(測定終了)

サンヤメシキ
A 7.1 m

三斜面積測定値の表示。

タイヘン
TB 6.2 m

END キーを押すと、底辺を表示する。

タカサ
TH 2.3 m

END キーを押すと、高さを表示する。

P3

プリント結果

```

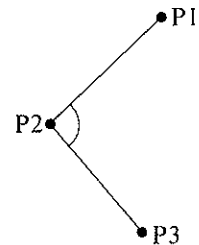
END
# 1.
A      7.1 m
TB     6.2 m
TH     2.3 m

```

(例示の測定値は正確ではありません。)

6-3. 角度の測り方

2 辺で挟まれた 1 個の角を測定します。
測定はポイントモードだけが利用可能です。
3 点をポイントすれば 2 点目の頂角を計算して表示します (狭い方の角)。



利用可能な角度単位：度分、度、gon、ラジアン
(度、gon は小数 2 桁表示、ラジアンは小数 4 桁表示です。)

表示

操作手順

1 ヲカテイキリ	Y/N
トクヤウカテイ	Y

特殊測定でYESキーを押す。

1 ヲカテイキリ	Y/N
カクド (An)	N

この表示でYESを押すと角度が測定できる。

2 カクドカシ	Y/N
トク	Y

単位に度分を選ぶ。

7 ナンバ- センタウ	Y/N
カクカシ	N

この画面をYESとし、自動番号をプリントしない。

1. P 1 点 -- S / P
2. P 2 点 -- S / P
3. P 3 点 -- S / P (自動終了する)

カクド

角度測定中は左記画面が点滅します。

(測定終了)

カクド	
An	95°53'

角度測定値の表示(狭角側を優先表示)。

カクド	
An	264°07'

+/- キーを押すと、
左記のような広いほうの角度(360° - 狭角)を表示。

※ 狭角/広角のどちらか一方を +Eキーで累積できます。

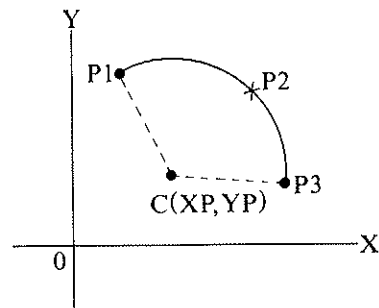
プリント結果

END
An 95°53'

(例示の測定値は正確ではありません。)

6-4. 円弧中心座標の測り方

1 個の円弧の 2 端点と中間点 1 点をポイント
するとその円弧の中心座標が測定できます。
中間点ではアークキーも使えます。
(縮尺: 1 / 1 単位: mm)



表示

操作手順

1 ヲクテイキリ トクジュウテイ	Y/N Y
---------------------	----------

特殊測定でYESキーを押す。

1 ヲクテイキリ インコチュウシ	Y/N (X,Y) N
---------------------	----------------

この表示でYESを押すと円弧中心が測定できる。

単位 = mm, 縮尺 (RX = RY = 1 / 1) を指定する。

4 サクヒョウシク ズカクシク	Y/N Y
--------------------	----------

数学座標軸を選ぶ。

ジクセツイ カンテン ポイント シテ クダサイ	
----------------------------	--

原点Oをポイントする。

ジクセツイ X(+) ポイント シテ クダサイ	
----------------------------	--

X軸上プラス側の任意の1点をポイントする。

5 カンテンハンイ XB	0. mm
-----------------	-------

原点偏移値XB = 0にする。

5 カンテンハンイ YB	0. mm
-----------------	-------

原点偏移値YB = 0にする。

6 ショウスイ クダシイ Y/N クダシイ 1クダ	
------------------------------	--

小数第1桁を選ぶ。

7 ナンバ- プリント Y/N #クダサイ Y	
----------------------------	--

ナンバープリントは「付けない」を選ぶ。

1. P1点 -- S/P
 2. P2点 -- S/P または ARC
 3. P3点 -- S/P (自動終了する)
- (点P2は円弧上の任意の1点です。)

インコチュウシ	
---------	--

円弧中心測定中は左記画面が点滅します。

(測定終了)

XP	13.6mm
YP	10.4mm

円弧中心座標の表示。 **XP** = 円弧中心X座標
YP = 円弧中心Y座標

プリント結果

END
XP 13.6mm
YP 10.4mm

(例示の測定値は正確ではありません。)

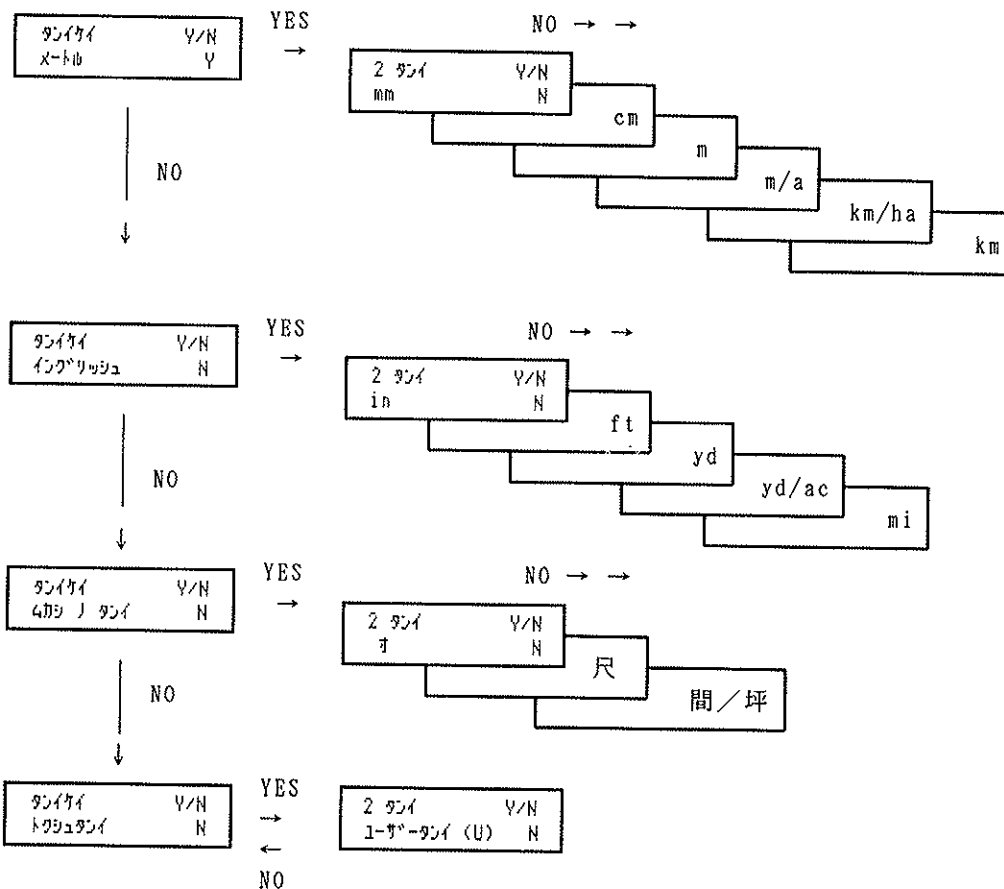
⑤ 単位

1. 単位の種類 ここで説明する単位は長さ・面積に関するものです。角度単位は「角度の測り方」の項で説明しています。

単位系	長さ単位	面積単位
メートル系	mm cm m km	mm ² cm ² m ² a(are) ha km ²
イングリッシュ系	in ft yd mi	in ² ft ² yd ² ac(acre) mi ²
昔の単位	寸 尺 間	寸 ² 尺 ² 坪
特殊単位	ユーザ単位 (U)	ユーザ単位 (U ²)

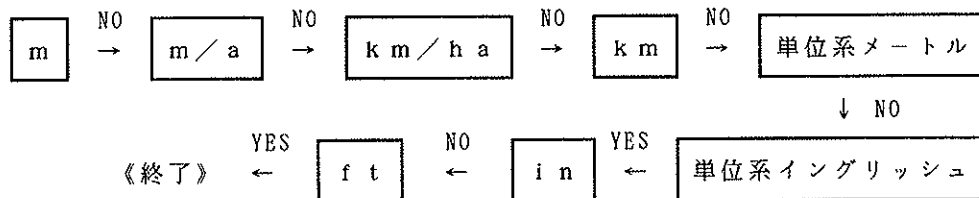
- ◇ 面積単位の2乗はプリンタやディスプレイ上に表示されません。
- ◇ ディスプレイ上で単位が km/ha のように表示されている場合は長さ単位が km、面積単位が ha で計算されるという意味です。

2. 単位の選択方法



単位シンボルは上図のような順序で表示されます。1つの単位を選択するときにはそれが属する単位系をまず指定し、それから個々の単位を選び出す手順になっています。

例えば単位 m の表示から出発して単位 ft (フット) を選び出す手順は次のようです。



3. ユーザ単位 (U) の使い方

上記 1 の表にない単位を使用する場合に利用できる機能です。

ユーザ単位 (U) は長さ 1 mm に対する換算係数を入力します。

例えば 1 海里 = 1852 m = 1.852 x 10⁶ mm ですので、

1mm ≒ 0.00000054 海里となり、これが入力すべき換算係数になります。

表示

操作手順

クイック トクユク	Y/N Y
--------------	----------

1. 特殊単位系を選ぶ。YES を押す。

2 クイック ユーザ単位 (U)	Y/N N
---------------------	----------

2. YES を押す。

クイック U	1.
-----------	----

3. 換算係数 0.00000054 を入力する。

クイック U	0.00000054
-----------	------------

4. YES を押す。完了。

⑥ 縮 尺

1. 縮尺率の指定方法

図面の縮尺（または拡大）を指定する方法には3種類があります。

- a. 縮尺率（拡大率）の入力 —— 縮尺補正
- | | |
|-----------|-----|
| 了ホセイ | Y/N |
| シュクシヤクホセイ | Y |
- b. 図面上の基準長を測定する —— 実寸補正
- | | |
|-----------|-----|
| 了ホセイ | Y/N |
| シュクシヤクホセイ | N |
- c. 座標既知点からの自動計算 —— 使用例2参照。縦／横が同縮尺の時使用。

上記 b, c どちらの場合も、計算された縮尺率は a の入力方法で後から参照できます。

a. 縮尺補正

図面の縮尺率の分母を入力する方法です。例えば、 $1/100$ の場合は分母の 100 を入れます。拡大率（顕微鏡写真のように）の場合は、例えば 10 倍のときは $1/0.1$ と考えて 0.1 を入力します。

表示

操作手順

了ホセイ	Y/N
シュクシヤクホセイ	Y

1. 縮尺補正を選ぶ。YESを押す。

シュクシヤク RX	300.
--------------	------

2. 前回使用の縮尺率分母（X軸方向）が表示される。例として 100 YES を入力。

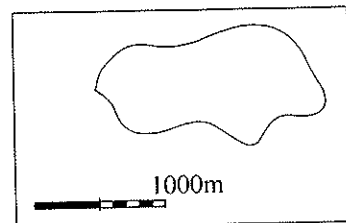
シュクシヤク RY	100.
--------------	------

3. X軸方向と同じ縮尺率分母が表示される。Y軸方向もX軸と同じならば単にYESを押す。異なるときはY軸方向の縮尺率分母を入力する。

b. 実寸補正

図面上の基準長（参照距離）を測定して縮尺率を自動計算する方法です。

左図の例では、 1000 m の参照距離が図面上に示されています。この線分を 360CII で測定すると縮尺率が自動計算されます。



表示

操作手順

3 ホセイ	Y/N
3 ホッスンホセイ	N

1. 実寸補正を選ぶ。YES を押す。

3 ホッスンホセイ(X)	
CX	1. m

2. 今から測定する参照距離 1000 m を入力する。
1 0 0 0 Y E S とキー入力する。

3 ホッスンホセイ(X)シテ ポイント シテ クワライ	
--------------------------------	--

3. 参照距離の左端（始点）にトレースポイントを合わせて S / P を押す。

3 ホッスンホセイ(X)シュウテン ポイント シテ クワライ	
-----------------------------------	--

4. 参照距離の右端（終点）で S / P を押す。
※右端が始点、左端が終点でもよい※

3 ホッスンホセイ(Y)	
CY	1000. m

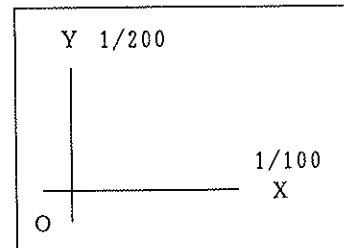
5. 単に YES を押す。
※ Y 軸方向（縦方向）にも異なる参照距離が示されている場合は更に同じことを続ける。※

以上で参照距離と図面上の長さに対応できたので自動的に縮尺率が計算されます。

2. 縦／横の縮尺が異なる場合の注意点

図面が右図のような縮尺をもっている場合は $RX=100$, $RY=200$ と 360CII に指定する必要があります。

座標軸と縮尺の方向は同じです。



1. 面積だけを測定するときは、仮に $RX=200$, $RY=100$ と逆に指定しても面積結果は原理的に同じになります。360CII を置く位置や軸の方向に面積計算は影響されません。

2. 辺長、線長、座標、図心を測定するときは必ず座標軸の指定（原点 - X 軸指定法）を行わないとエラーになります。→ エラーメッセージ
※ X 軸、Y 軸は各縮尺の方向も指定しています。

** WARNING **
RX と RY が 違う

3. 半径は測定できません。→ 同上エラーメッセージが表示される

4. ARC キーは使用できません。→ 同上エラーメッセージが表示される
※縦・横の縮尺が異なるときは円は実際には円ではないので ARC は無効となっています。※

⑦ 自動番号 (ナンバリング) の機能について

- a.

7 ナンバ - センタ Y/N #ツクテイコ ニツクビ Y

 測定中に付ける
- b.

7 ナンバ - センタ Y/N #ツクテイコ ニツクビ N

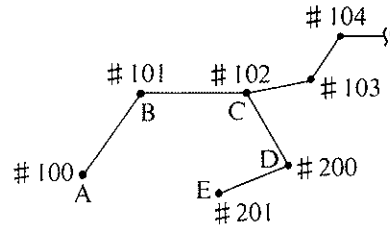
 測定後に付ける
- c.

7 ナンバ - センタ Y/N #ツクテイ N

 付けない

a. 測定中のナンバリング

右図の測点を A, B, C ... とポイントし (S/P を押し)、各点に与えられた番号をプリント (コンピュータ出力) する場合は次のようにします。



1. 1、0、0、# と押して開始番号を入力する。省略すると開始番号は 1 になる。番号は自動的に +1 される。

2. A 点 -- S/P ... #100 の出力
B 点 -- S/P ... #101 の出力
C 点 -- S/P ... #102 の出力

(プリント例)

```
# 100.
X      -2.913 m
Y      4.547 m
# 101.
X      -2.527 m
Y      5.795 m
# 102.
X      -1.201 m
Y      6.203 m
# 200.
X      -0.361 m
Y      5.463 m
# 201.
X      -1.152 m
Y      4.836 m
```

3. 2、0、0、# と入力する。開始番号が 200 になる。

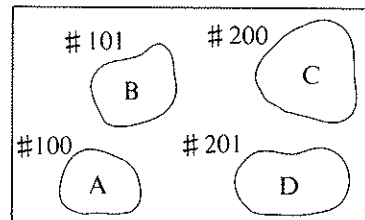
4. D 点 -- S/P ... #200 の出力
E 点 -- S/P ... #201 の出力

このように操作すると右図のようなプリント結果が得られます。各測点に番号を自動発番できますのでデータの整理等に役立ちます。

※ END キーを押すと開始番号は 1 に戻ります。※

b. 測定後のナンバリング

右の図形の面積を順に測り、測定結果と与えられた番号をプリント (コンピュータ出力) する場合は次のようにします。



1. 1、0、0、# と押す。 開始番号が 100 になる。

2. 面積 A を測る。 ... #100 面積値 の出力
面積 B を測る。 ... #101 面積値 の出力

3. 2、0、0、# と押す。 開始番号が 200 になる。

4. 面積 C を測る。 … #200 面積値 の出力
 面積 D を測る。 … #201 面積値 の出力

(プリント例)

END
 # 100.
 A 73.9 m

END
 # 101.
 A 89.8 m

END
 # 200.
 A 136.2 m

END
 # 201.
 A 107.5 m

※ 電源を切ると開始番号は 1 に戻ります。※

※ 測定中・測定後、どちらのナンバリングのときも、単に # を押すと今自動番号 が何番になっているかが分かります。※

※ # キー (一次機能) では任意の番号をプリントでき、この自動番号機能には何の影響も与えません ※

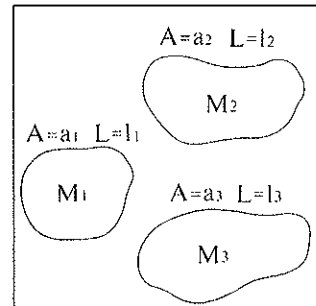
⑧ 測定結果の累積・平均機能

+Σ キーで 面積・辺長・線長・半径・座標・図心座標・角度・円弧中心座標のうち、一種類を累積・平均できます。

三斜面積の測定結果で面積は累積・平均ができますが、底辺・高さはできません。

累積・平均できる測定結果の種類は第一回目に +Σ を押したときに決まります。

右図の 3 個の面積を累積する場合を例にとって説明します。



表示

操作手順

A a₁ m

1. M₁ の面積・線長を測定する。
2. 面積値 a₁ の表示。
長さ l₁ が表示されている場合は END を押して面積を表示する。
3. +Σ を押す。 -- a₁ を累積
4. M₂ の面積・線長を測定する。
5. 面積値 a₂ の表示。
長さ l₂ が表示されている場合は END を押して面積を表示する。

A a₂ m

6. +Σを押す。 -- a₂ を累積
 ※ ここで長さ l₂ が表示されていると+Σ は押すことが出来ない ※

7. M₃の面積・線長を測定する。

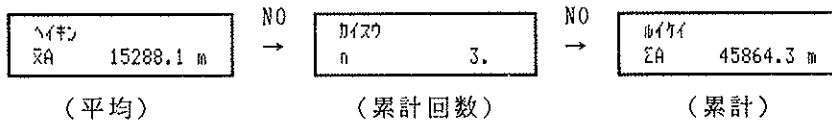


8. 面積値 a₃ の表示。

9. +Σを押す。 -- a₃ を累積

10. この結果 累計 = a₁ + a₂ + a₃ 平均 = 累計 / 3
 累計回数 = 3回 となる。

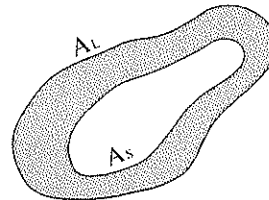
◆ NOキーを押すと結果を見ることが出来ます。



- ※ +Σ は同じ測定結果には一度だけ有効です --- 二重累積の防止機能
 ※ 角度測定値は 狭角, 広角 < +/- キーを押して表示される (360° - 狭角) > のどちらか一方を累積できます。
 ※ CLΣ₂ で累積結果をゼロクリアできます。

◎ ドーナツ型面積の測り方

大きい方の面積を測り +Σ を押します。
 次に小さな方の面積を測り、+/- キーで
 符号を変換したあと +Σ で累積します。



面積 = A_L - A_S

⑨ 測定 の 操 作

図形の輪郭を測定するために次の3つの測定モードが用意されています。

1. 測定モード

- a. ポイントモード (POINT MODE) --- 直線輪郭の頂点を S / P スイッチでポイントする方法。 → (S/P)
- b. 連続モード (CONTINUOUS MODE) --- 曲線輪郭をなぞるとき使用する。 → (CON)
- c. アークモード (ARC MODE) --- 円弧を3点で定義するとき使用する。 → (ARC)

※ 連続モードで座標を測定するとき、座標値(X, Y)はディスプレイには表示されませんがプリンタには印字されません(コンピュータには出力します)。※

2. オートパワーオフ機能

電源を on にしたまま20分放置すると自動的に off になります。但し測定中 (S/Pを押してからENDを押すまで) になっているときはこの機能は働きません。

電源 off になっても設定した条件等は全て保存されていますが、座標軸の定義だけは無くなります。

3. 条件設定のダイレクトモード

”条件設定画面番号(1~7)” SET と押すと必要な条件設定画面までジャンプすることができます。

4	座標軸定義	Y/N
座標軸定義		Y

例えば 4 SET と押すとこの座標軸定義画面が現れます。

1	測定機能選択
2	単位選択
3	縮尺指定
4	座標軸定義
5	原点偏移指定
6	小数点位置指定
7	自動番号選択

↑
条件設定画面番号

4. プリント用紙の取付け方

1. 新しいロールペーパーの先をプリンタに差し込む。
2. FEED₂ (SFT + COPY) を押し続けるとプリンタは空行を打ち続けるので少しロールペーパーを押して噛み込ませる。

注) SFTキーを一度押した後 COPYキーを押し続けること → FEED機能

3. ロールペーパー本体に支持棒を挿入してプリンタに取り付ける。

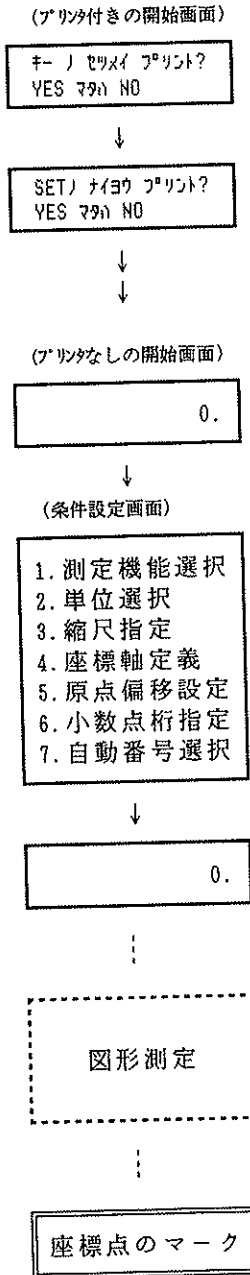
※ このプリント用紙は感熱式で、印字できるのは表面だけです。裏面は印字できませんので取り付ける方向にご注意下さい。※

5. 測定操作の全体的な手順

これまでの内容も含めて全体的に画面の現れる順序を説明します。

表示

操作手順



1. 電源ON

2. YES を押すと全てのキーの簡単な説明がプリントされる（通常は不要）。プリントを中断するときは CE/C を押す。不要の時は NO, CE/C, SET のうちどれかひとつのキーを押す。

3. YES を押すと現在ディスプレイに設定されている条件をプリントする。同じ条件ならば直ちに図形測定に入れる。但し座標軸定義は前回のものは使用出来ない。

※ SET を押すと座標軸定義画面までジャンプできる

4. レディ画面。(READY MODE)

5. SET を押す。条件設定に入る。

6. 左記7種類の条件を選択する。前回の内容（表示された内容）と同じならば SET でどんどん見送ってよい。選択の途中からでも図形の測定操作に入れる。例えば縮尺指定(3)のあと他の条件が同じならばすぐに図形測定を開始してよい。

※ P/NPキーを押して必要なときだけプリントできる

7. レディ画面。(READY MODE)

8. 座標・面積・辺長・線長・半径・図心・三斜面積・角度・円弧中心のうち、必要なものだけを測定。

9. マークキーを押すと、測定結果の座標値を図面上にマークできる。任意入力/17キーから指定の座標もマークできる。

10. 電源OFF。座標軸定義・測定値・累積値(+Σ)以外は保存される。

⑩ 座標点のマーク操作

1. マーク座標の指定方法

- a. 図心・円弧中心 --- 測定して画面に表示し、マークキーを押すと下記のマーク誘導画面になる。
- b. コンピュータから指定 --- コマンドを使う。(直接、誘導画面が現れる)
- c. 任意座標値 --- 下記のように入力する。

マーク座標の入力

表示

操作手順

非座標値の表示

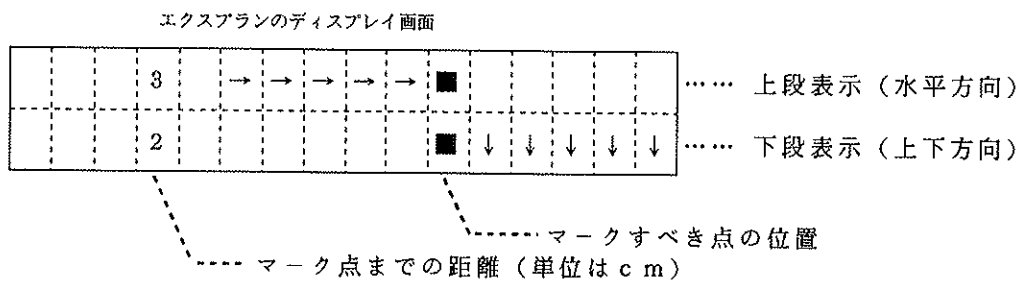
1. 座標値が表示されているとその値でマークすることになるので、座標値でない画面を表示しておく。
例えば、クリアキーを押してゼロ画面にする。
2. マークキーを押す。
3. マーク点の X 座標値を入力し、YES を押す。
3. マーク点の Y 座標値を入力し、YES を押す。
その結果、次のマーク誘導画面になる。

マーク X ニュウヨク
XM 0. mm

マーク Y ニュウヨク
YM 0. mm

2. マーク誘導画面

目標マーク点までエクスプランを上/下/左/右に動かすこと指示する画面がマーク誘導画面です。



上の画面では右に 3 cm, 下に 2 cm だけエクスプランを移動することを指示しています。

エクスプランのディスプレイ画面

水平距離	右へ移動せよ →	■	← 左へ移動せよ	…… 上段表示
上下距離	上へ移動せよ ↑	■	↓ 下へ移動せよ	…… 下段表示

マークホールが次第にマークすべき点に近づくと距離表示の指度が更に細かくなります。

距離指度 ①	→ ← ↑ ↓	…… 2 mm / 個
②	> < ^ v	…… 0.5 mm / 個
③	.	…… 0.1 mm / 個

0	■	<	<	.	.	.
0	.	.	^	^	^	■

目標のマーク点に近くなって“...”だけの表示になると移動方向を示す矢印が画面の第4桁目に現れます。

→	.	.	.	■	…… もう少し右へ移動
↓	.	.	.	■	…… もう少し下へ移動

微動ローラを使うとより細かな移動が可能です。微動ローラは少し押し回して回転させます。

マークホールが目標座標点に一致すると、次の合致画面になります。

(合致画面)

0	
0	

エクスプランが移動しないように注意しながら、筆記具で座標点をマークします。再びマークキーを押すか、CE/Cキーを押すことで、マークモードが終了します。

(マーク範囲外エラー)

** ERROR **
ナンカイエラー

指定した座標値がマーク可能範囲を越えているとエラーになります。CE/Cを押せばエラー状態が解除されます。

① 演算機能

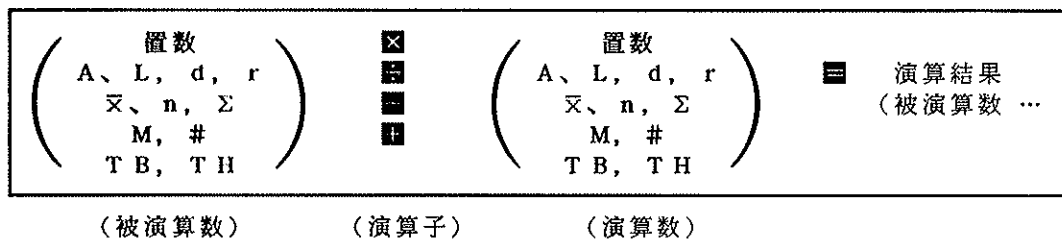
(360CIIの四則演算機能はコンピュータと接続するときは使用できません。四則演算キーはコンピュータ接続の時 FUNCTION KEY として使います。)

以下の説明のため次のように定義します。

測定結果	累積結果	レジスタ値
A ー 面積	\bar{x} ー 平均	M ー +Mキーによるメモリ値。RMキーで表示。
L ー 線長	n ー 測定回数	# ー # ₂ で呼び出す自動番号。
d ー 辺長	Σ ー 累計	
r ー 半径		
T B ー 三斜底辺長		
T H ー 三斜高さ		

面積 (A) は通常面積 (倍横距法) と三斜面積の両方を含みます。

◎ 演算キーの使い方



- のところで更に演算子キーを押して連続演算できます。
- +Mキーは 被演算数・演算数・演算結果の全てに有効に働きます。
- の前に置数しなかった場合は；
 - 足し算／引き算のとき -- 演算数 = 0 とみなして計算します。
 - かけ算／わり算のとき -- 演算数 = 表示値 とみなして計算します。
- 小数点の位置は条件設定で指定した桁数で表示されます。演算途中は演算数・被演算数の全桁を計算し、四捨五入して結果を表示します。
- CE/C は1回目で置数のみをクリアし (クリアエントリ)、2回目で演算を中断します (オールクリア)。
- 各種座標値、角度は演算対象になっていません。
- 条件設定時の入力数値 (ユーザ単位係数、マーク座標、縮尺率、実寸補正の参照距離、既知点座標値など) も四則演算キーを使って計算できます。

⑩ その他の注意事項

1. 原因不明の理由で動作不良になったときはメモリの初期化を行うと回復するときがあります。例えばディスプレイに不良の文字が現れたときなどです。

初期化手順 -- CE / C を押しながら電源 ON する

2. マグネットシートの上でも使用可能です。
3. バッテリ充電完了後（約 8 時間）は劣化を防ぐため AC チャージャーを外して下さい。
4. X-PLAN360CII 専用の ミニプリンタ16b とインターフェースケーブルには自動検知機能が働きますが、X-PLAN360i 専用の ミニプリンタ16a とケーブルにはこの機能がありません。この異なる組み合わせでは 360CII を使用しないようお願い致します。
5. 360CII が動く図面の上には皺やゴミがあると測定精度が悪くなりますのでご注意ください。
6. 付属品のゲージテンプレートは熱や湿気で伸縮しにくい材質でできており、また正確な 10 cm 四方の正方形が印刷されています。適宜これで精度をご確認下さい。面積、線長の誤差が 0.1% 以内でしたら良好です。
7. プリンタ用紙は感熱式ですので熱や湿気で自然に変質することがあります。測定結果の長期保存には別途コピーを取られることをお勧めします。また、予備ロールペーパーの保存にも温度・湿気の高いところは不適です。

⑬ 仕様

ディスプレイ	L C D 16桁 X 2行
測定範囲	上下方向 38cm 左右方向 ±1300cm
分解能	0.05mm
精度	0.1%以内の誤差（面積／長さ：付属のゲージテンプレートを使用）
内蔵インターフェース	R S 2 3 2 C 準拠、全二重
電源	充電式 NiCd 電池 付属の A C チャージャーで充電：約 8 時間 満充電後連続使用時間：約 5 0 時間（プリンタなしの時）
寸法	本体 : 160 x 367 x 47mm ケース : 198 x 414 x 66mm
重量	約 1kg
付属品	取扱説明書 A C チャージャー ゲージテンプレート ケース
オプション	ミニプリンタ 16b（感熱式） インターフェースケーブル （長さの種類：2m／5m／10m）



牛方商会

146-0083 東京都大田区千鳥2-12-7
Tel.03-3758-1111(代) Fax.03-3756-1045
<http://www.ushikata.co.jp>