

Ushikata Aera-Curvimeter

X-PLAN 460C

クイックマニュアル



操作する前に、取扱説明書「1. ご使用になる前に」を必ずお読みください。

目 次

1 . 測定条件の設定	2
2 . 座標軸の設定	3
3 . 基本測定 (座標・辺長・半径・面積・線長・図心)	4
4 . 測定値の累計・平均測定 (ドーナツ形面積の測定)	5
5 . 座標のマーキング	6
6 . 面積分割 定点分割	7
7 . 面積分割 平行分割 / 垂直分割	8

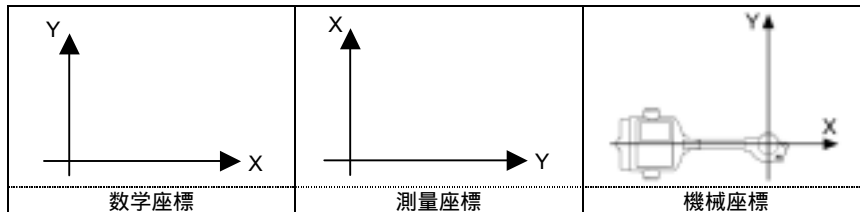
2. 座標軸の設定

条件設定メニューにおいて、座標・図心・面積分割を選択した場合、メニューに「座標軸」が表示されます。

座標軸	
機械	数学 測量
X軸	座標 アフィン

座標系を選択します
座標系：数学・測量選択時に表示されます

座標系



X軸：原点 - X軸指定

原点とX軸上プラス方向の1点でX軸を定義します。

「X軸」を選択すると、下記サブメニューが表示されます。(数学座標系の場合)

軸設定	数学

原点ヲ POINT	

1点目[START/POINT]
原点を指定

軸設定	数学

X(+)軸ヲ POINT	

2点目[START/POINT]
X軸プラス方向指定

座標：既知点の指定

既知のX Y座標値を入力後ポイントして、座標軸を定義します。

既知座標は2点、もしくは3点必要です。

「座標」を選択すると、下記サブメニューが表示されます。

座標	1点目
X	0.m
Y	0.m
	0~9

1点目座標値入力

座標	1点目
座標ヲ POINT	

1点目[START/POINT]
位置を指定

座標	2点目
X	10.m
Y	5.m
	0~9

2点目座標値入力

座標	2点目
座標ヲ POINT	

2点目[START/POINT]
位置を指定

座標	3点目
X	10.m
Y	10.m
	<<設定終了>>

3点目座標値入力
2点で終了の場合、
<<設定終了>>を選択

座標	3点目
座標ヲ POINT	

3点目[START/POINT]
位置を指定

アフィン：アフィン変換

既知のX Y座標値を入力後ポイントして、座標軸を定義します。

3点以上、25点以下の既知座標が必要です。

「既知点の指定」と、同様の手順で設定します。

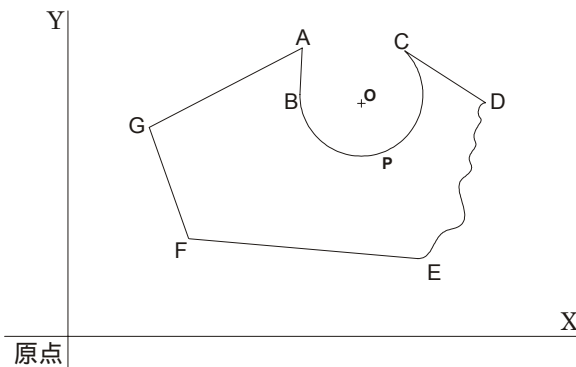
3. 基本測定 (座標・辺長・半径・面積・線長・図心)

条件設定

下記のとおり設定してください。

設定項目	設定内容
項目	座標・辺長・半径・面積・線長・図心
単位	m
尺度	縮尺 1/100 RX の分母に[1][0][0][SET]を入力 RY の分母も自動的に 100 が設定される
座標軸	数学座標系、X軸を下の図に合わせて設定
小数桁	2
自動リセット	測定中、初期値：1 (プリンタ接続時のみ)

測定



結果印字例

# 1.	座標	X	3.09 m
		Y	3.80 m
# 2.	座標	X	3.06 m
		Y	3.21 m
	辺長	d	0.59 m
	円弧点	XA	4.18 m
		YA	2.44 m
# 3.	座標	X	4.47 m
		Y	3.76 m
	辺長	d	3.21 m
	半径	r	0.82 m
# 4.	座標	X	1.60 m
		Y	1.30 m
	辺長	d	6.86 m
# 5.	座標	X	1.07 m
		Y	2.76 m
	辺長	d	1.56 m
	END		
	縮尺	R	100.
	数学軸	X 軸	
	面積 A		7.37 m ²
	線長 L		12.21 m
	図心 XG		3.28 m
	YG		2.20 m

操作手順

- [START/POINT] A 点
- [START/POINT] B 点
- [ARC] P 点 (円弧の midpoint 付近)
- [START/POINT] C 点
- [CONT.] D 点で連続モードオン
E 点までなぞる
- [CONT.] E 点で連続モードオフ
- [START/POINT] F 点
- [START/POINT] G 点

[END]

備考) 測定終了後、アームの上下移動または[END]キーを連続して押すと、測定結果表示画面が切り替わります。

G 点で[END]キーを押した場合、G 点 - A 点間の辺長は計算されず、線長にも加算されません。

必要な測定項目のみを選択した場合でも、測定手順は同じです。

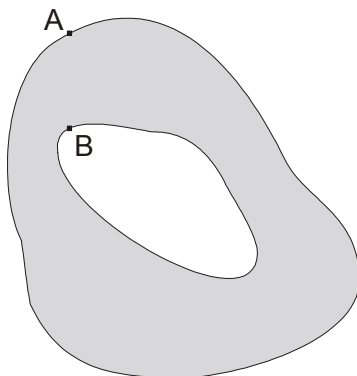
4. 測定値の累計・平均測定（ドーナツ形面積の測定）

条件設定

下記のとおり設定してください。

設定項目	設定内容
項目	面積
単位	m
尺度	縮尺 1/100 RX の分母に[1][0][0][SET]を入力 RY の分母も自動的に 100 が設定される
小数桁	2

測定



結果印字例

END			
縮尺	R	100.	
面積 A		16.25	m ²
			+
END			
面積 A		3.36	m ²
			+ -
面積 A		-3.36	m ²
			+

操作手順

CONT.	連続モードオン
START/POINT	A 点（測定開始） 外周をなぞり、A 点に戻る
+	外周の面積を累積
START/POINT	B 点 内周をなぞり、B 点に戻る
+/-	内周の面積を符号変換 1 マイナスにする
+	内周の面積を累積 平均・回数・累計を表示

1 キー操作：[SFT][=]

画面表示例

外周測定後、[+]キー

面積	■
平均	16.25 m ²
回数	1.
累計	16.25 m ²

内周を測定、符号変換後
[+]キー

面積	■
平均	6.45 m ²
回数	2.
累計	12.89 m ²

備考) 条件設定メニューの「自動クローズ」を「スル」に設定した場合、図形の輪郭を 1 周して開始点に戻ると、自動的に測定を終了、結果を表示します。

累計値がドーナツ形の面積を示します。

[R]キーで+ の値を参照、[CL]キーで+ の値をクリアします。

+ 機能は、同じ図形を繰り返して測定し、誤差の少ない平均値を求めるときや、異なる図形を測定し、それぞれの面積を加算、累計値を求めるときなどに利用できます。

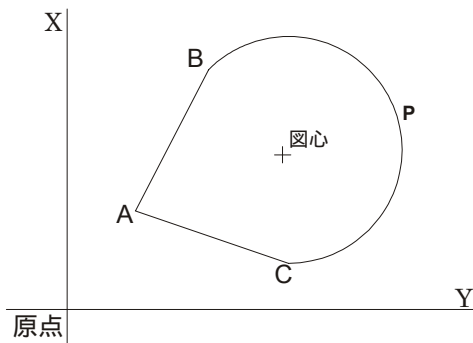
5 . 座標のマーキング

条件設定

下記のとおり設定してください。

設定項目	設定内容
項目	図心
単位	m
尺度	縮尺 1/200 RX の分母に[2][0][0][SET]を入力 RY の分母も自動的に 200 が設定される
座標軸	測量座標系を選択、X 軸を下の図に合わせて設定
小数桁	2 を選択

測定



マーキング手順

下記画面例に沿って、操作してください。

4	左へ 4cm
1	上へ 1cm

0	<< . . .	左へ 1cm 以内
1		上へ 1cm

1	左へわずか
		上へ 1cm

0		水平方向合致
1		垂直方向も
		同様に合わせる

0		水平・垂直方向とも合致
0		

操作手順

- [START/POINT] A 点
- [START/POINT] B 点
- [ARC] P 点 (円弧の midpoint 付近)
- [START/POINT] C 点
- [END] 測定終了、図心座標表示
- [MARK] マーク開始

筆記具をマークホールに挿して、マークします。

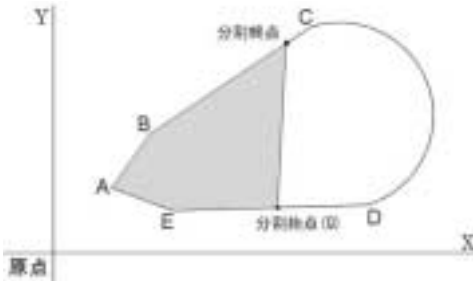
備考) 画面クリアの状態[MARK]キーを押すと、任意の座標を入力することもできます。入力後、マーク画面が表示され、マーキングを開始します。
[MARK]キーもしくは[CE/C]キーで、マーキングを終了/中断します。
円弧や曲線を含んだ図形、縦横縮尺の異なる図形の座標もマーキングできます。

6 . 面積分割 定点分割

条件設定

設定項目	設定内容
項目	面積分割
単位	mm
尺度	縮尺 1/1 RX の分母に[1][SET]を入力 RY の分母も自動的に 1 が設定される
座標軸	数学座標系、X 軸を下の図に合わせて設定
小数桁	2

測定



分割方向選択		
	<input checked="" type="checkbox"/> 時計回り	
	<input type="checkbox"/> 反時計回り	
		SET

時計回りを選択

面積分割	
測定開始ハ	POINT
呼出ハ	END

初期画面
上の図を、面積測定同様
に測定してください。

分割始点		
X	29.54mm	
Y	6.02mm	
		MARK

分割始点座標 (ポイント
した座標) 表示

アーム上下でスクロール

分割面積入力	
分割可能面積	300.00mm
	712.43mm

分割面積 (300) 入力
図形の面積表示

分割終点		
X	31.14mm	
Y	28.11mm	
		MARK

分割終点座標表示
[MARK]キー押下

分割基準選択	
	<input checked="" type="checkbox"/> 定点分割
	<input type="checkbox"/> 平行分割
	<input type="checkbox"/> 垂直分割
	SET

定点分割を選択

始点		
3		
0	v v v v v	
		SET

始点マーク

輪郭上テ	
始点	ヲ ポイント
	POINT

図形の輪郭上で分割始
点 (Q) をポイント

終点		
0	>>>>	
2		
		SET

終点マーク
初期画面に戻る

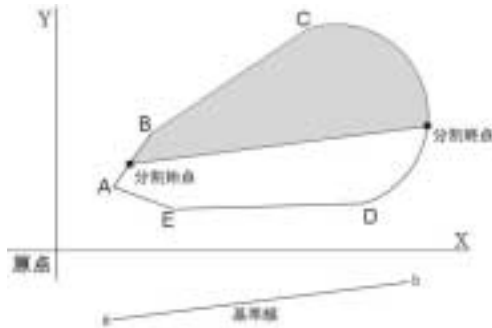
- 備考)
- 凹んだ部分のある図形は、分割できないことがあります。
 - 図形の形状により、終点算出まで数秒かかることがあります。
 - 分割方向で時計回りを選択すると、分割点から見て時計回り方向に分割区画をとります。反時計回りの場合は逆となります。
 - 前回測定の図形は、初期画面から[END]キーで呼び出すことができます。
 - 図形の測定方法およびマーキングの方法は、本書3および5をごらんください。

7. 面積分割 平行分割 / 垂直分割

条件設定

設定項目	設定内容
項目	面積分割
単位	mm
尺度	縮尺 1/1 RX の分母に[1][SET]を入力 RY の分母も自動的に 1 が設定される
座標軸	数学座標系、X 軸を下の図に合わせて設定
小数桁	2

測定



基準線終端ポイント

----->

POINT

基準線右端の「b」点をポイント

分割方向選択

==分割線==>

SET

上矢印を選択

面積分割
測定開始/ 呼出し

POINT
END

初期画面
上の図を測定してください。

分割始点

X 9.65mm
Y 11.36mm

MARK

分割始点座標表示

アーム上下でスクロール

分割面積入力

400.00mm

分割可能面積

540.43mm

分割する面積を入力
図形の面積表示

分割終点

X 48.91mm
Y 16.41mm

MARK

分割終点座標表示
[MARK]キー押下

分割基準選択

定点分割
 平行分割
垂直分割

SET

平行分割を選択

始点

7
1

SET

始点マーク

基準線始端ポイント

----->

POINT

2点ポイントで分割線の傾きを指定
基準線左端の「a」点をポイント

終点

3
0

SET

終点マーク
初期画面に戻る

- 備考) 凹んだ部分のある図形は、分割できないことがあります。
垂直分割を選択したとき、基準線方向は、ポイント方向より反時計回り90度となります。
図形の形状により、終点算出まで数秒かかることがあります。
分割方向で上矢印を選択すると、基準線1点目を左、基準線2点目を右とした場合の、分割線上方向に分割区画をとります。下矢印の場合は逆となります。
前回測定の図形は、初期画面から[END]キーで呼び出すことができます。
図形の測定方法およびマーキングの方法は、本書3および5をごらんください。