

TAMAYA DIGITAL PLANIMETERS プラニクス・セブン

取扱説明書

# PLANIX 7

はじめに.....	1
仕様・各部名称.....	2
■オペレーションキーとシンボルについて.....	4
■電源について.....	6
■測定方法.....	6
1. 測定準備 .....	6
2. 電源ON.....	6
3. 単位系の選択 .....	7
4. 単位の選択 .....	7
5. 図形のトレース.....	8
6. [HOLD] キーによる測定値の保存 .....	8
7. [HOLD] キーによる累積測定 .....	9
8. [AVER] キーによる平均値測定 .....	11
9. 縮尺図面の測定 .....	12
10. 拡大図面の測定 .....	12
11. 横縮尺と縦縮尺の異なる図面の測定.....	13
12. 縮尺値の解除・変更.....	13
13. 縮尺係数の確認 .....	14
14. [HOLD] キーによるドーナツ面積の測定 .....	14
15. 規定単位外の面積測定 .....	15
16. パルスカウント値から面積を求める方法 .....	15
取扱注意・保証書について .....	16
保証書 .....	CIII

# は じ め に

---

このたびは、TAMAYA PLANIX 7をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございました。

PLANIX 7は、平面上のあらゆる形状の面積をトレーサーでなぞるだけで簡単に測定できます。測定値は内蔵のコンピュータにより処理され、 $\text{cm}^2$ 、 $\text{m}^2$ 、 $\text{km}^2$ （フィート系では $\text{in}^2$ 、 $\text{ft}^2$ 、 $\text{acre}$ ）単位でデジタル表示されます。また、計算処理以前の原パルスカウント表示も可能です。

PLANIX 7は、コンパクトな構造にもかかわらず専用LSIにより、多くの機能を備えた最新型の面積測定器です。

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、各機能を充分にご理解の上、本器を正しくお取り扱いくださるようお願いいたします。なお、巻末に保証書が付いていますので必ず保存しておいてください。

# 仕様・各部名称

## (仕様)

表 示：液晶、8桁数字、ゼロサプレス方式

シンボル：SCALE、HOLD、  
MEMO、Batt、E、  
 $\text{cm}^2$ 、 $\text{m}^2$ 、 $\text{km}^2$ 、  
( $\text{in}^2$ 、 $\text{ft}^2$ 、acre)、X、Y  
◆(インディケーター)

測定範囲：一回で測定できる図形  
約300×3000mm

精 度： $\pm 0.2\%$ 以内( $\pm 2/1000$ パルス以内)

電 源：①密閉型ニッケルカドミウム蓄電池（付属のACアダプターにて充電）  
②AC100V（付属のACアダプター使用）

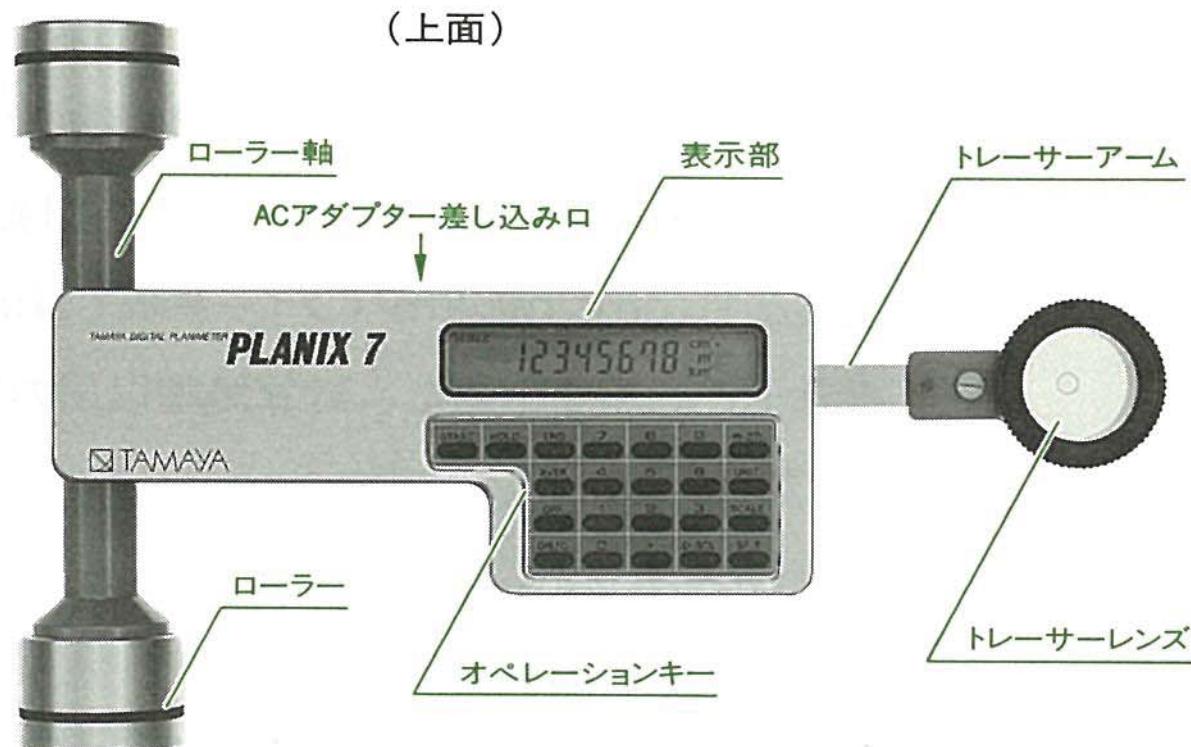
使用時間：連続使用約15時間(充電約8時間)

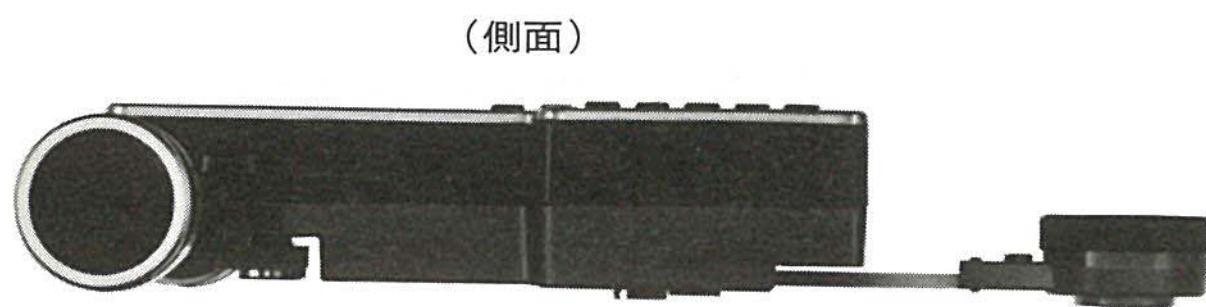
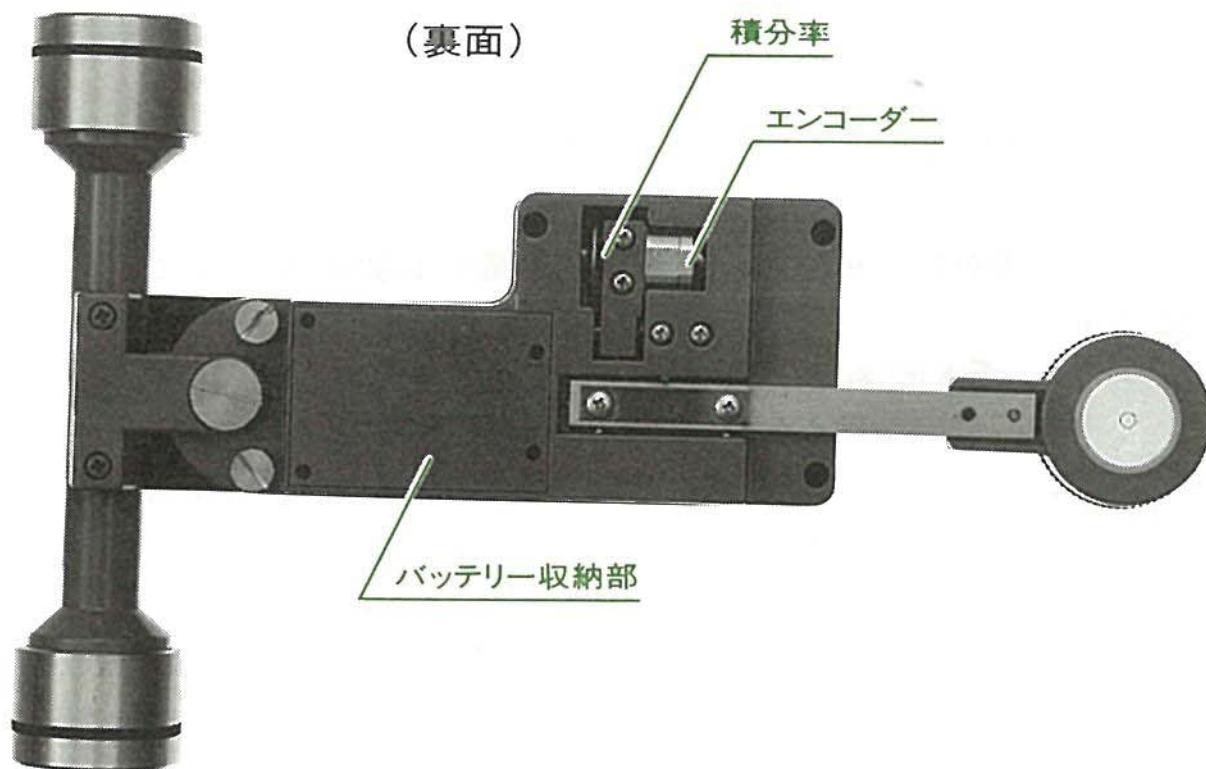
重 量：本体650g

寸 法：本体150×241×39mm（ケース183×260×64mm）

付 属 品：プラスチック収納ケース、  
ACアダプター

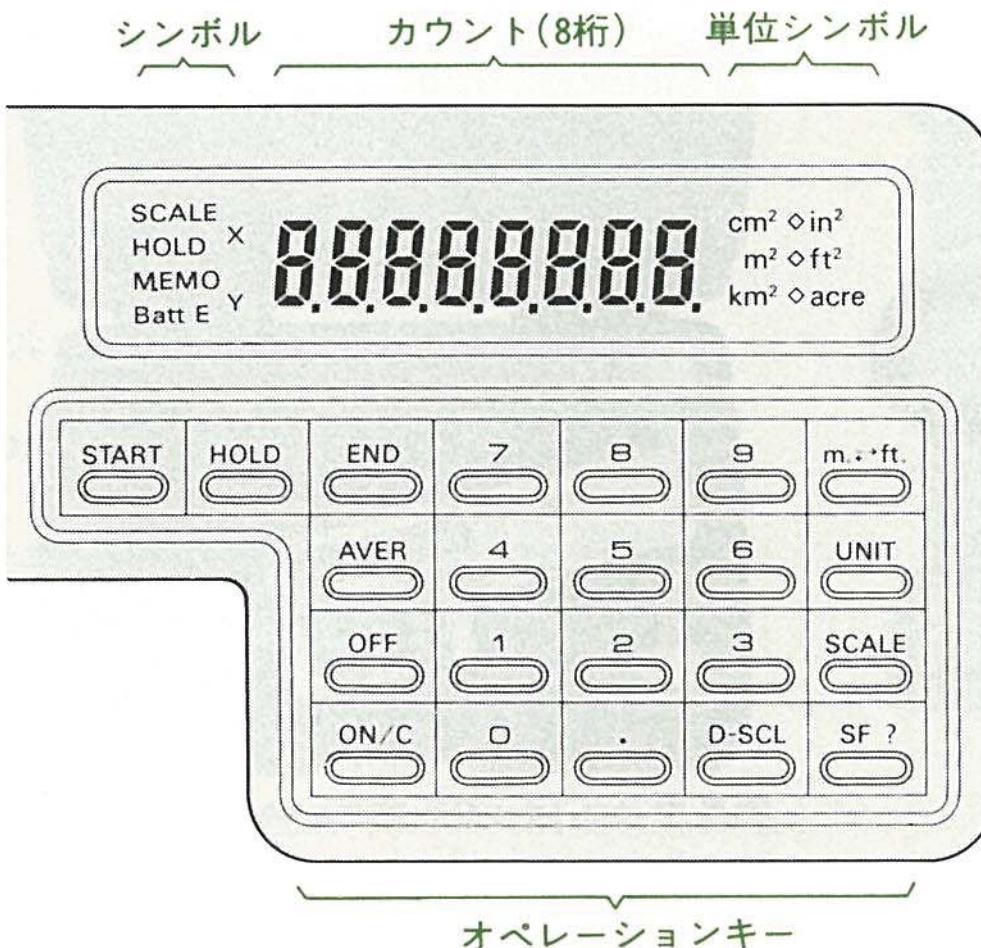
## (各部名称)





# オペレーションキーとシンボルについて

## (シンボル)



※キーはゆっくり確実に押してください。

SCALE … 縮尺が設定されたとき表示

HOLD … [HOLD] キーを押したとき表示

MEMO … [END] キーを押したとき、また [HOLD] キーを押したとき“HOLD”とともに表示

Batt … 電圧が低下し、充電の必要が生じたとき  
“Batt”表示

E … [END] キーを9回以上押したとき、および  
[SF?] キーで呼び出す縮尺係数が8桁以上  
になり、下位8桁をEによって省略表示する  
とき表示。

cm<sup>2</sup> ◇ in<sup>2</sup>  
m<sup>2</sup> ◇ ft<sup>2</sup>  
km<sup>2</sup> ◇ acre

… [m.↔ft.] キーでメートル系 (cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>)  
かフィート系 (in<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup>, acre) のどちらかを  
表示。

[UNIT] キーで ◇印が cm<sup>2</sup> → m<sup>2</sup> → km<sup>2</sup> (in<sup>2</sup> → ft<sup>2</sup> → acre) へ移動する。全部消えているときは、計算処理されていないパルスカウントを表示する。

X, Y … [SF?] キーによって縮尺係数確認のとき表示する。

## (オペレーションキー)

- START** …測定スタートキー〔カウントおよび内部メモリーをクリヤーし、測定開始OKの状態となる。〕
- HOLD** …ホールドキー〔表示された測定値を固定する。2回目に押すと測定続行の状態となり、累積測定が行なえる。〕
- END** …エンドキー〔平均値測定のとき、各回測定終了時に押す。〕
- AVER** …平均値算出キー
- ON/C** …パワーオン＆クリヤーキー〔電源ON。電源ONにした後、1度押すとカウント値または置数値をクリヤー。2度続けて押すとメモリーをクリヤー。(P.9とP.11の“注”参照)〕
- OFF** …パワーオフキー
- ～□**…置数キー
- ・** …小数点キー
- m↔ft.** …単位系選択キー〔メートル系、フィート系を交互に選択。〕

- UNIT** …単位選択キー〔メートル系ならcm<sup>2</sup>、m<sup>2</sup>、km<sup>2</sup>、フィート系ならin<sup>2</sup>、ft<sup>2</sup>、acre、またはパルスカウントを順次選択。〕
- SCALE** …縮尺入力キー〔縮尺1:Nのとき、Nを置数後に押す。〕
- D-SCL** …縦横縮尺の異なる場合の入力キー〔横縮尺1:N、縦縮尺1:Mの場合の縮尺N、Mを設定する。〕
- SF ?** …縮尺系数確認キー〔設定された縮尺X、Yを交互に表示する。〕

# 電源について

PLANIX 7 は AC・DC の 2 電源方式です。

(1) DC 電源…ニッケルカドミウム蓄電池がすでに装填されています。充電能力が低下したとき以外、交換の必要はありません。

(2) AC 電源…付属の専用 AC アダプターを AC (100V) コンセントに差し込み、プラグを本器の差し込み口に接続しますと AC 電源で使用することができます。

また、この状態で OFF になっていれば本器の蓄電池に約15時間で充電完了になります。

(バッテリーのみで使用する場合の連続使用時間は、充電後約30時間です。)

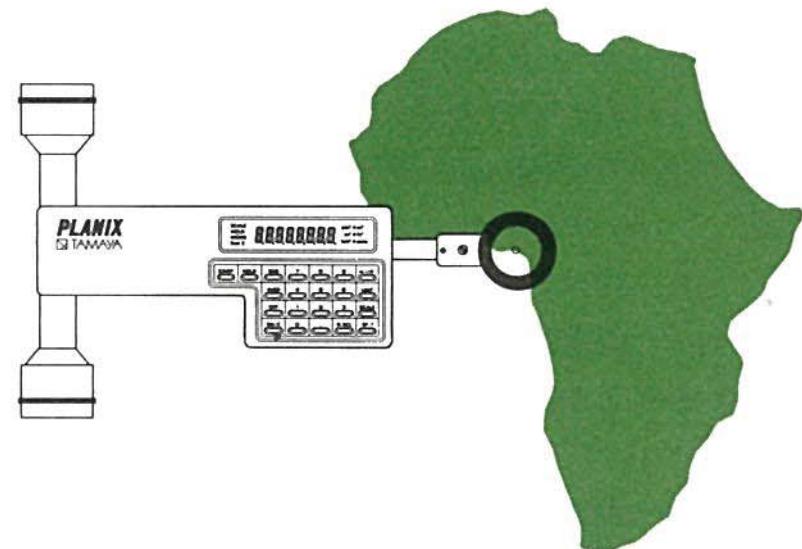
●パワーセーブ機能…PLANIX 7 は電源を消し忘れても、無入力の状態が 5 分間続くと自動的に電源が切れる省エネ設計になっています。

※ [HOLD] キーでホールドされた測定値や、[END] キーでメモリーされた数値は、パワーセーブ機能により液晶画面から表示が消えても、[ON/C] キーを押すことにより再表示されます。

# 測定方法

## 1. 測定準備

ほぼ水平に置かれた図板等の上に、図面をよく伸ばして張ります。そして PLANIX 7 のローラー軸とトレーサーアームがお互いに直角になるように置き、測定しようとする図形のほぼ中心にトレーサーを置きます。



## 2. 電源ON

[ON/C] キーを押します。このとき表示は "O." になります。

### 3. 単位系の選択

**[m↔ft]** キーを押すと、表示部右にメートル系の単位とフィート系の単位が交互に表示されますから、選択した方の単位系列を表示させた状態にします。(電源ONにしても単位系シンボルが表示されないときは、パルスカウントモードになっているときです。そのときは、**UNIT** キーを押して単位系シンボルを表示させます。)

キー操作	表示
<b>ON/C</b>	□. ◆in <sup>2</sup> ft <sup>2</sup> acre …電源on
<b>m↔ft.</b>	□. cm <sup>2</sup> ◆ m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> …m系
<b>m↔ft.</b>	□. ◆in <sup>2</sup> ft <sup>2</sup> acre …ft系
<b>m↔ft.</b>	□. cm <sup>2</sup> ◆ m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> …m系

### 4. 単位の選択

単位系の選択後、**UNIT** キーを押すたびに◆印が上位単位に移動循環しますので、希望単位を◆印が指している状態にします。

なお、km<sup>2</sup> (acre) 単位の次は単位系シンボルの表示が消え、パルスカウントモードになります。このときの1パルスは1:1の画面で0.1cm<sup>2</sup>に相当します。※一度、設定された単位系列と単位は**[m↔ft.]** キー、および**UNIT** キーで選択しなおさない限り、電源OFF後もその設定は保護されています。

キー操作	表示
<b>&lt;m系設定後&gt;</b>	
<b>UNIT</b>	□. cm <sup>2</sup> ◆ m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> …cm <sup>2</sup>
<b>UNIT</b>	□. cm <sup>2</sup> m <sup>2</sup> ◆ km <sup>2</sup> …m <sup>2</sup>
<b>UNIT</b>	□. cm <sup>2</sup> m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> ◆ …km <sup>2</sup>
<b>UNIT</b>	□. …パルスカウント
<b>&lt;ft系設定後&gt;</b>	
<b>UNIT</b>	□. ◆in <sup>2</sup> ft <sup>2</sup> acre …in <sup>2</sup>
<b>UNIT</b>	□. in <sup>2</sup> ◆ft <sup>2</sup> acre …ft <sup>2</sup>
<b>UNIT</b>	□. in <sup>2</sup> ft <sup>2</sup> ◆acre …acre
<b>UNIT</b>	□. …パルスカウント



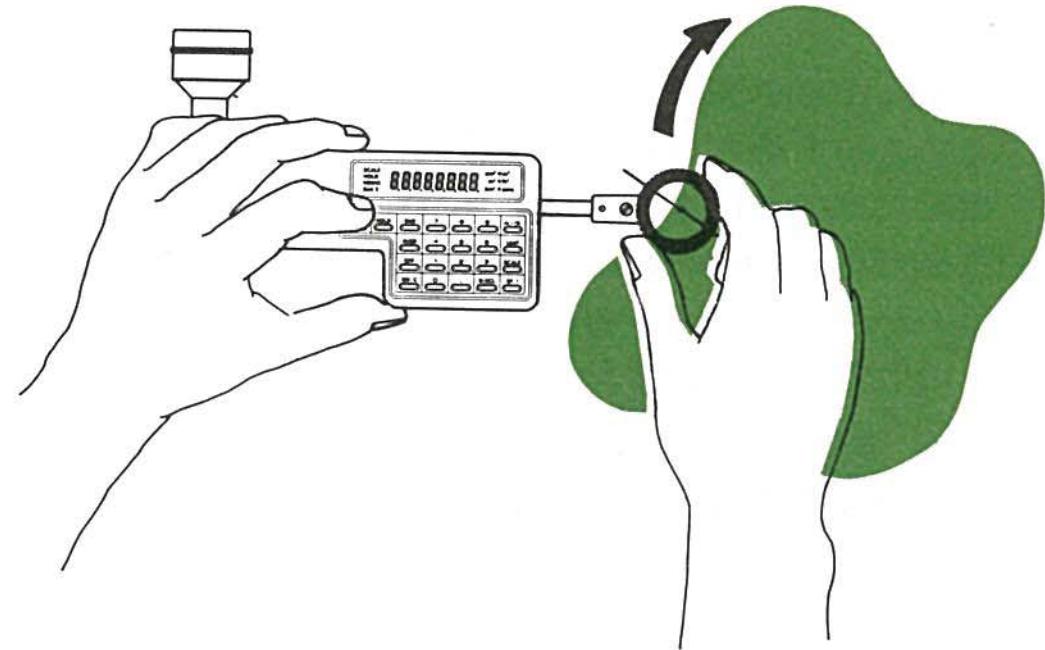
※測定中に表示数値がオーバーフローするような場合は、自動的に上位単位へ移動表示します。 $(\text{cm}^2 \rightarrow \text{m}^2 \rightarrow \text{km}^2 \rightarrow \text{パルスカウント})$ 。

最上位単位 $\text{km}^2$ でオーバーフローする場合でも、パルスカウント表示となり測定値は失なわれません。  
(パルスカウントは99999パルスまでで、その後は0に戻りカウントを継続します。)

## 5.図形のトレース

図形の外周上の任意の位置に印をつけ、ここを測定スタート点としてトレーサーレンズの中心に合わせます。

[START] キーを押し“0.”表示を確認してから（このとき“ピーッ”という音が鳴ります）、図形の外周を時計まわりになぞり、スタート点の印まで戻します。このとき表示されている数値が図形内部の面積です。



## 6. [HOLD] キーによる測定値の保存

測定終了後、[HOLD] キーを押すと表示されている測定値が固定され、“HOLD”的シンボルが表示されます。この状態のとき本器が動いても、そのまま測定値は保存されています。

[HOLD] キーを測定終了後に押しておくと、測定値をメモしたりするときデータが誤まって失なわれず安全です。

## 7. [HOLD]キーによる累積測定

[HOLD]キーは大きな図形を細分化して累積したり、2つ以上の面積を累積するときにも使われます。2つ以上の図形を連続して測定する場合、まず第1の図形を測定して[HOLD]キーを押し、本器を第2の図形へ移動し再び[HOLD]キーを押して第2の図形を測定します。同様に第3、第4、…と複数の図形の面積を加えていくことができます。

なお2回目以後のホールド機能解除後の累積測定中、新たに測定をやり直したい場合は、トレーサーを元のスタート点まで戻してから[ON/C]キーを押します。表示は前回のホールドした数値に戻ります。

《注》このとき[ON/C]キーを2度続けて押せば、ホールドした数値は失なわれて“0”になります。

### 大きな図形を測定するときの注意

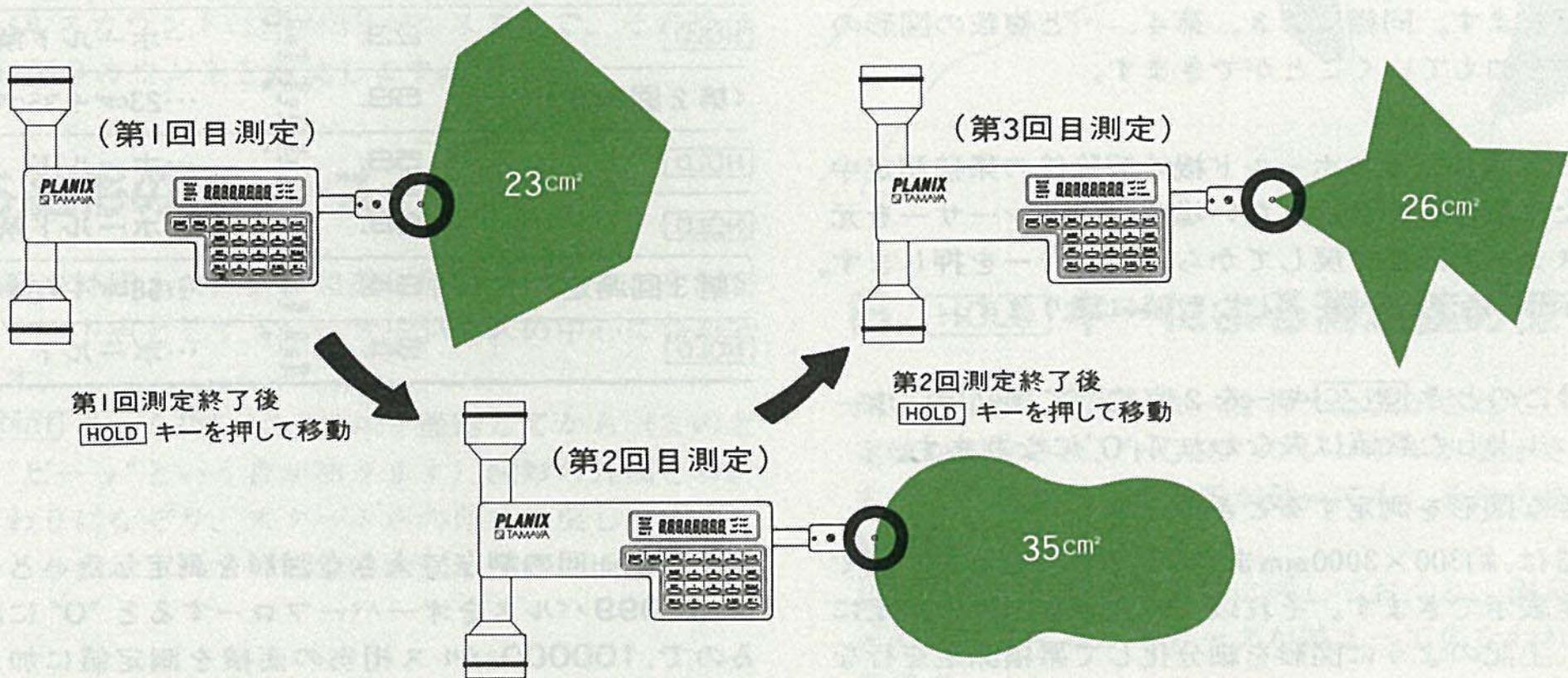
本器は、約300×3000mmまでの大きさの図形を一回で測定表示できます。それ以上の大きな図形の測定には、上記のように図形を細分化して累積測定を行ないます。この場合は8桁まで累積され、それ以上になると自動的に上位単位に移動して表示されます。

キー操作	表示
START	□. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$
<第1回測定>	23. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$
HOLD	23. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ …ホールド
HOLD	23. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ …ホールド解除
<第2回測定>	58. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ … $23\text{cm}^2 + 35\text{cm}^2$
HOLD	58. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ …ホールド
HOLD	58. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ …ホールド解除
<第3回測定>	84. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ … $58\text{cm}^2 + 26\text{cm}^2$
HOLD	84. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ …ホールド

ただし、一回の測定で大きな図形を測定したいときは、99999パルスをオーバーフローすると“0”に戻るので、100000パルス相当の面積を測定値に加える必要があります。その値は $100000 \times$ 単位面積定数で求めます。(単位面積定数についてはP15参照)

## (累積測定)

1回目… $23\text{cm}^2$ 、2回目… $58\text{cm}^2$ 、3回目… $84\text{cm}^2$ ——(答)



## 8. **AVER** キーによる平均値測定

同じ図形を数回測定して **AVER** キーにより平均値をとり、測定精度を高めることができます。

ある図形の面積を測定した後、**END** キーを押してそのまま第2回目の測定を行ないます。この操作を連続して数回行ない、最後に **AVER** キーを押して測定した回数の平均測定値を得ることができます。

キー操作	表示
<b>START</b>	□. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$
<第1回目測定>	19.8 $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ …1回目測定結果
<b>END</b>	MEMO □. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ ...
<第2回目測定>	MEMO 20. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ …2回目測定結果
<b>END</b>	MEMO □. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ ...
<第3回目測定>	MEMO 20.2 $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ …3回目測定結果
<b>END</b>	MEMO □. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ ...
<b>AVER</b>	20. $\text{cm}^2$ ◆ $\text{m}^2$ $\text{km}^2$ …3回の平均値

※ 9回までの平均測定可能

**END** キーを押すと表示は“0.”になりますが、この“0.”は固定されておらず、トレーサーを動かすと数值は変化します。2度目の測定のためトレーサーをスタート点に合わせたとき“0.”表示が動いてしまった場合は、一旦 **ON/C** キーを押し、表示を“0.”にします。

この状態では、**END** キーを押す以前のデータは保存されていて、表示値のみクリヤーされますので平均値測定が続行できます。

最後に **AVER** キーを押して表示された平均値は、固定されています。

《注》上述の **ON/C** キーを押すとき、2度続けて押すと、保存されていた前回のデータは失なわれてしまします。

## 9.縮尺図面の測定

### 縮尺1:Nの場合

縮尺1:Nの図面上の面積を測定する場合、あらかじめ“N”を設定しておくことにより本体のコンピュータが換算処理を行ない、選択設定した単位で正しい答を表示します。

縮尺を設定するには、“N”を置数キー(□～□・)にて設定した後、**SCALE**キーを押します。

例) 縮尺1:10の場合

キー操作	表示
置数キー 1 □	1□. …縮尺値の設定
<b>SCALE</b>	SCALE 1□. …縮尺1:10設定終了
<b>START</b>	□. …測定開始

## 10.拡大図面の測定

### 拡大N:1の場合

拡大の場合でも、キー操作は縮尺の場合と同じです。ただし“N”は $1/N$ として置数します。

例) 拡大10:1の場合

キー操作	表示
置数キー □ □ • 1	□.1 …拡大値の設定
<b>SCALE</b>	SCALE □.1 …拡大10:1設定終了
<b>START</b>	□. …測定開始

## 11.横縮尺と縦縮尺の異なる図面の測定

横縮尺1:X、縦縮尺1:Yの場合

横縮尺と縦縮尺が異なる場合は、XかYのどちらかを置数後に [D-SCL] キーを押し、ひきつづき残りの縮尺を置数して [SCALE] キーを押します。

例) 横縮尺1:10、縦縮尺1:1の場合

キー操作	表示
置数キー 1 □	1□…横縮尺値の設定 (横・縦どちらが先でも可)
[D-SCL]	SCALE <sub>x</sub> 1□…縦縮尺値設定用意
置数キー 1	1…縦縮尺値設定
[SCALE]	SCALE <sub>y</sub> 1…横縮尺1:10、縦縮尺1:1設定終了
[START]	□…測定開始

※縮尺無入力の場合は、コンピュータが自動的に1:1として演算します。

## 12.縮尺値の解除・変更

一度、縮尺が設定されるとOFFにしても、またメモリーのデータクリヤーをしても、新たに縮尺を設定しない限りその縮尺が測定値に適用されます。

新たに縮尺を設定し直す場合は、電源ONの状態であればいつでも行なえます。新らしい縮尺N'を置数した後、[SCALE] キーを押せば前の縮尺Nが消え、新らしい縮尺N'に変わります。

この場合、縦横異なる縮尺が設定されていても同時に消え、縮尺N'に変わります。

なお、ある縮尺を1:1に戻すには、1 [SCALE] を入力します。

## 13.縮尺係数(Scale Factor)の確認

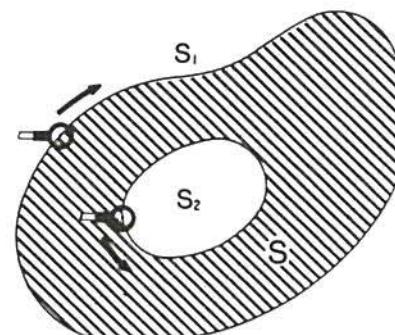
ある縮尺が設定されていて、それを確認したい場合は、**[SF?]** キーを押すとその縮尺が表示されます。例えば1:10の縮尺が設定されている場合、**[SF?]** キーを押すとX10が表示され、もう一度押すとY10が表示されます。縦横の縮尺が異なる場合は、それぞれの縮尺X、Yが表示されます。

## 14. **[HOLD]** キーによるドーナツ面積の測定

下図のようなドーナツ状の斜線部の面積Sを測定する場合、マイナス面積測定機能により簡単に求められます。

マイナス面積測定機能とは、トレーサーを反時計回りになぞって測定すると、マイナスの数値で求められる機能です。

例えば下図の面積Sを求める場合、はじめにこの図形全体の面積 $S_1$ を時計回りにトレースして求めて**[HOLD]** キーによってホールドし、続いて穴アキ部分の面積 $S_2$ を、ホールドを解除して反時計回りにトレースして求めれば、自動的に $S_1$ の面積から $S_2$ 面積が差し引かれていく、結局ドーナツ面積Sが求められます。



## 15.規定単位外の面積測定

$\text{cm}^2$ 、 $\text{m}^2$ 、 $\text{km}^2$ 、 $\text{in}^2$ 、 $\text{ft}^2$ 、 $\text{acre}$ 以外の単位、例えばha(ヘクタール)で測定する場合は縮尺単位の入力を加減して、直接haの単位で読みとることができます。

例)縮尺1:5000、使用する単位 $\text{m}^2$ のとき、haで面積を測定する場合

$1\text{ha} = 10^4\text{m}^2$ ですから、入力する縮尺 $N = 5000 \div 10^2 = 50$ にします。測定値は $\text{m}^2$ の単位であっても、実際はhaの単位で1:5000の縮尺の面積が求められます。

## 16.パルスカウント値から面積を求める方法

UNITを設定していないときは、パルスカウント表示になり(P7の単位の選択の項参照)パルスカウント数×単位面積定数で面積を求めることができます。例えば1:1000の地図上で、測定数値が3210であれば実際の面積は、 $3210 \times 1000^2 \times 0.1\text{cm}^2 = 321,000,000\text{cm}^2 = 32,100\text{m}^2$ となり、 $1000^2 \times 0.1\text{cm}^2$ を単位面積定数とよび、よく使われる縮尺に対する単位面積定数は下記のようになります。

縮尺	単位面積定数
1:1	$0.1\text{cm}^2$
1:100	$0.1\text{m}^2$
1:300	$0.9\text{m}^2$
1:500	$2.5\text{m}^2$
1:1000	$10\text{m}^2$
1:2500	$62.5\text{m}^2$
1:5000	$250\text{m}^2$

# 取扱注意・保証書について

## 取扱注意

- 直接、日の当たる場所や暖房器具の近くには置かないでください。
- 落としたり、ぶつけたりしないでください。
- お手入れは、シンナー・ベンジン等の揮発性の液体やぬれぞうきんなどをさけ、乾いた柔らかい布をご使用ください。

## 保証書について

本製品は、下記の保証規定の内容のように保証されますので、よくお読みのうえ右頁の保証書を大切に保管してください。

### 〈保証規定〉

- 保証期間内に正常なご使用状態で、万一故障した場合には無料で修理・調整いたします。
- 修理・調整は本保証書を提示のうえ、お買上げ店または直接営業所にご依頼ください。
- 本保証書は、日本国内においてのみ有効です。
- 次のような場合には保証期間内でも有料修理になります。
  - (イ)誤ったご使用や、不注意による故障または損傷。
  - (ロ)不適当な修理や、改造による故障または損傷。
  - (ハ)火災・水害または地震など、天災地変による故障または損傷。
- (ニ)本保証書の提示がない場合。

# 保証書

## TAMAYA DIGITAL PLANIMETER PLANIX 7

本品は徹底した品質管理のもとにつくられ、厳密な品質検査に合格した優秀品であることを保証します。万一正常なご使用状態で故障が生じた場合には無料で修理致します。

保証期間は、お買上げ日より一年間です。なお詳細については左頁の保証規定をご参照ください。

■製品名 **PLANIX 7**

■SERIAL NO.

■保証期間 (お買上げ日より一年間)

■ご氏名

■ご住所〒

■TEL.

様

■販売店名

■ご住所〒

■TEL.

本保証書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。



TAMAYA



〒140-0013 東京都品川区南大井6-3-7  
TEL 03-5764-5561(代) FAX 03-5764-5565