

高精度音叉式カラット天びん

CTシリーズ

取扱説明書

おねがい

- はかりを安全に正しく使用していただくため、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分理解した上で正しくお使いください。
- この取扱説明書は、お読みになった後も本体の近くに大切に保管し、必要な時にお読みください。
- 保証書を別添付していますので、必ず「お買上げ日・販売店名」などの記入をお確かめの上、お受け取りください。

新光電子株式会社

はじめに

このたびは、CTシリーズ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。

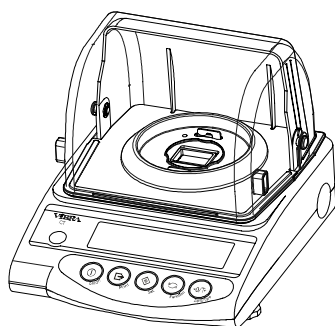
このはかりは、コンパクトなボディに高精度の機構を搭載した精密電子天びんです。操作性を重視したプログラム設計と、わかりやすいキー配列で簡単に使うことができます。更に、大型の液晶表示で見やすく、音叉ならではの高速安定性が作業の能率をアップさせます。

お使いになる前に、下記の付属品を確認してください。

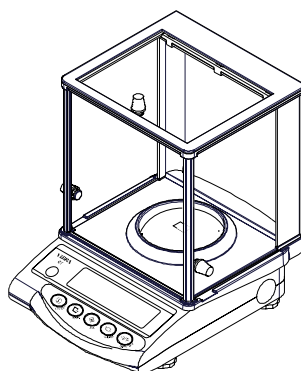
万一、不足や破損がありましたら、至急お買い上げ店または、弊社営業部までご連絡ください。

(1) はかり本体

CT



CT-T



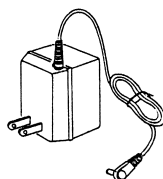
(2) 計量皿



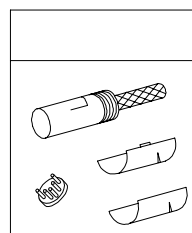
(3) パンベース



(4) AC アダプタ



(5) DIN5P プラグセット



(6) 取扱説明書



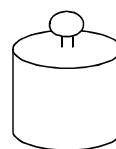
(7) 計量の心得



(8) 保証書



(9) 校正用分銅(100g)



目 次

1 使用上の注意	2
2 各部のなまえ	
2.1 本体部	5
2.2 液晶表示と操作キー	6
3 はかりの基本操作	
3.1 据え付け	7
3.2 動作確認	8
3.3 風袋引き操作	9
4 ファンクション	
4.1 ファンクションの設定・確認	11
4.2 ファンクションの内容	12
4.3 インターフェース部	13
5 単位切換え機能	14
6 はかりの校正	16
7 入出力機能	
7.1 端子番号と機能	18
7.2 はかりとパソコンとの接続	19
7.3 インターフェース仕様	20
7.4 出力データ	20
7.5 入力コマンド	22
8 バッテリ駆動で使う	24
9 風防の外し方	25
10 故障と思ったら	26
11 仕様	27

1 使用上の注意

- この「使用上の注意」は、お使いになる人や他の人への障害及び物的損害の発生を未然に防ぐために、必ずお守りいただきたいことを説明しています。
- 取扱いを誤った場合に発生が想定される障害・損害の程度や、はかりの品質・性能への影響を次の「注意」と「推奨」に分けて表示し、絵表示を使って説明します。

△ 注 意

取扱いを誤った場合、人が障害を負ったり、家屋・家財などにかかわる拡大損害の発生が想定される内容です。状況によっては重大な結果になる可能性もありますので、安全にお使い頂くために必ずお守りください。

推 奨

はかりの品質、信頼性を維持するために理解して頂きたい内容です。

絵表示の意味

絵表示には具体的な指示内容が描かれています。



強制記号

: 必ず実行して頂きたい「強制」事項を表します。

例



水平確認



禁止記号

: してはいけない「禁止」事項を表します。

例

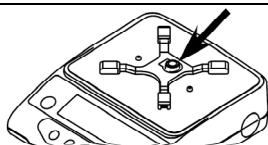


使用禁止

△ 注 意



緩み点検



◆パンベースの手回しネジを締める

- ・計量値に誤差が生じたり、表示が安定しない場合があります。
- ・定期的に緩みを点検してください。



分解禁止



◆分解・改造をしない

- ・故障、発熱の原因になります。
- ・弊社営業部又はサービスにお問い合わせください。



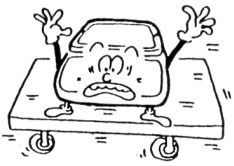
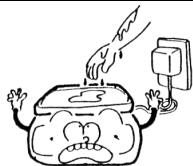
定格外禁止



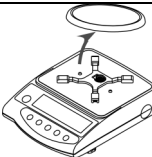
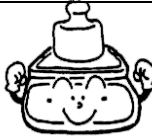
◆交流電源以外に使わない

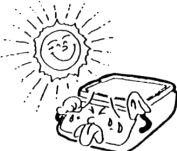
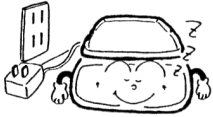
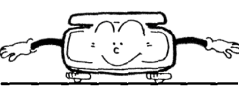
◆専用 AC アダプタ以外に使わない

- ・他の電源やアダプタを使用すると、発熱や故障の原因になります。

 移動禁止		◆計量物を載せたまま、はかりを動かさない ・計量皿から物が落ちてけがをする恐れがあります。
 使用禁止		◆不安定な台や振動を受けやすい場所では使わない ・計量皿から、ものが落ちる恐れがあります。 ・正確な計量ができなくなります。
 落下禁止		◆ACアダプタのコードを通路に這わせない ・コードを引っかけてはかりを落とし、けがをする恐れやはかりを破損することがあります。
 濡れ手禁止		◆濡れた手でACアダプタやはかりを触らない ・感電する恐れがあります。
 水濡れ禁止		◆雨や水があたる場所で使わない ・感電やショート of の恐れがあります。 ・腐食して故障の原因となります。
 浮き禁止		◆アジャスタが浮いた状態では使わない ・はかりがぐらつき、正確な計量ができなくなります。
 粉塵禁止		◆粉塵が多い場所では使わない ・爆発や火災の原因となる事があります。 ・ショートや導通しなくなって、故障の原因になる恐れがあります。

推 奨

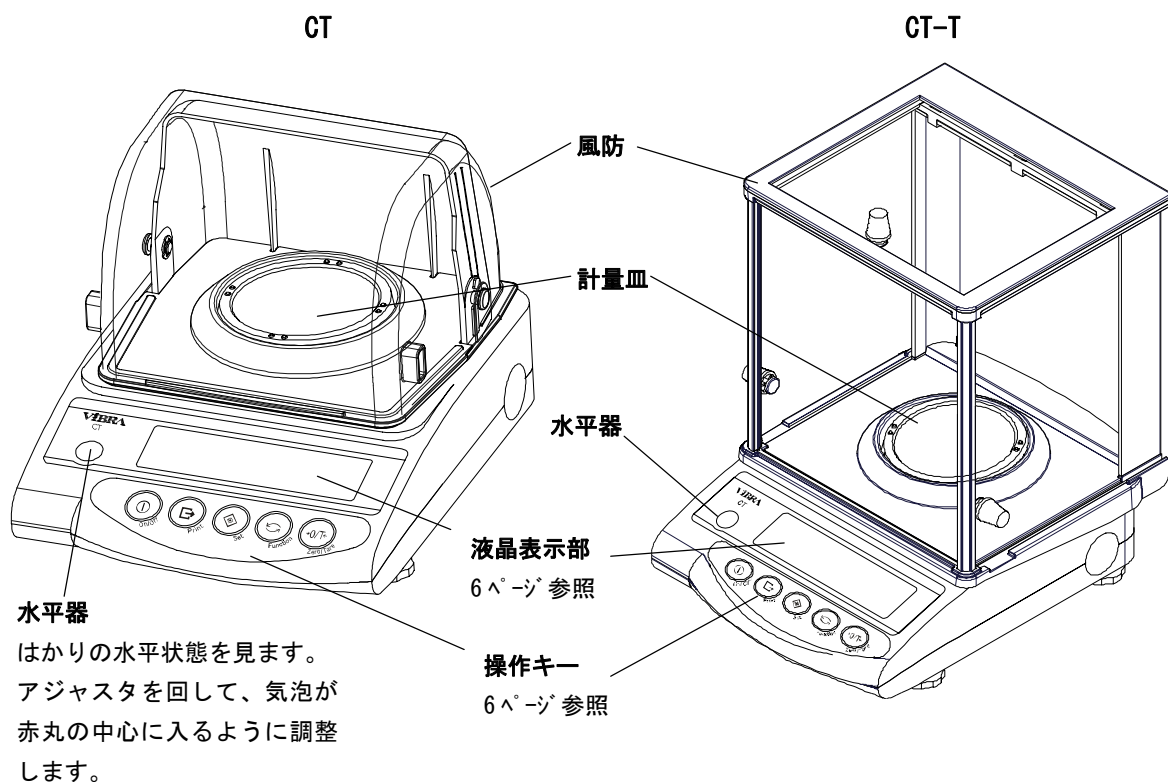
		◆計量皿を取付けたまま清掃しない ・計量皿を外して清掃してください。
 はかりの校正		◆据え付け時や使用場所を変えた場合、必ずはかりを校正する ・計量値に誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。

 衝撃禁止		◆衝撃を与えない ・破損、故障の原因となりますので、計量物は静かに載せてください。
 使用禁止		◆周囲の温度・湿度の変化が激しい場所では使わない ・正確に計量できないことがあります。 ・周囲温湿度が5℃～35℃、80%RH 内でお使いください。
 過負荷禁止		◆過負荷状態 (O - E r r 表示) で放置しない ・破損や故障の原因となることがありますので、すぐに載せている物を降ろしてください。
 使用禁止		◆直射日光が当たる場所では使わない ・表示が見づらくなることがあります。 ・はかり内部の温度が上がり、正確に計量できない場合があります。
 アダプターを抜く		◆長期間使用しない場合はアダプタをコンセントから抜く ・省エネと劣化防止のため、おすすめします。
 使用禁止		◆揮発性の溶剤を使わない ・本体が変形することがあります。 ・本体の汚れは、空ぶき又は中性洗剤等を少量含ませた布で落としてください。
 使用禁止		◆冷暖房機器の風があたる場所では使わない ・周囲の温度変化の影響により、正確に計量できない場合があります。
 使用禁止		◆床が柔らかい場所では使わない ・物を載せると、はかりが傾いて正確に計量できない場合があります。
 水平確認		◆はかりを傾けて使わない ・傾いた状態では誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。はかりは、平らな場所に設置してください。

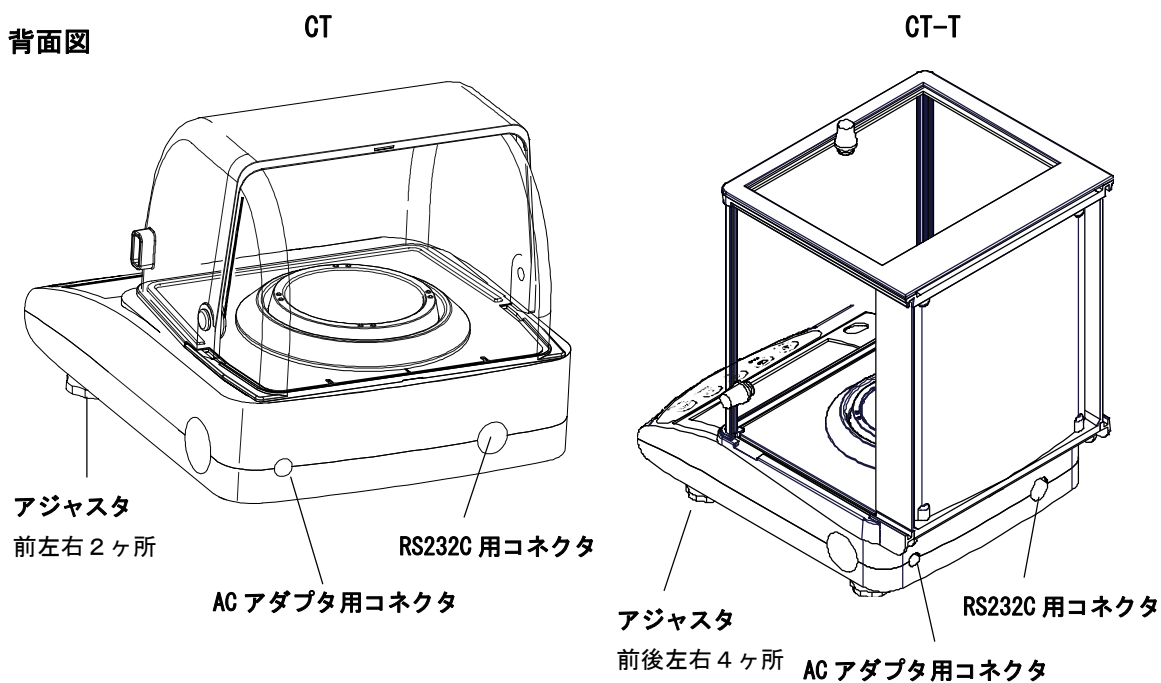
2 各部のなまえ

2. 1 本体部

正面図

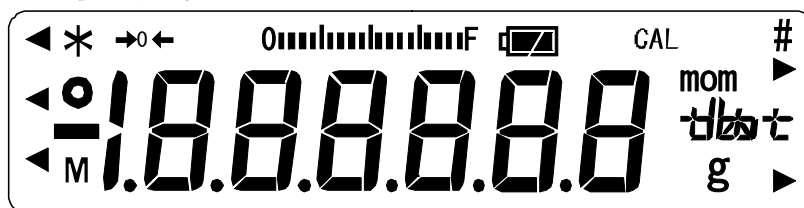


背面図



2. 2 液晶表示と操作キー

2. 2. 1 使用する表示記号



表示	内容
ct	カラット単位設定時に『ct』と表示
g	グラム単位
→0←	ゼロ点表示
○	はかりの安定表示（消えているときは非安定）
*	通電中（電源オフ時）または、データ出力中に点灯
mom	もんめ単位
M	設定値の記憶表示（点滅時は記憶途中）
CAL	スパン調整時点灯・点滅
0 mmmmmmm F	バーグラフ
	バッテリー駆動中に点灯。バッテリー容量が低下すると『要充電』の点滅に変わります。（「8 バッテリー駆動で使う」24 ページ参照）。

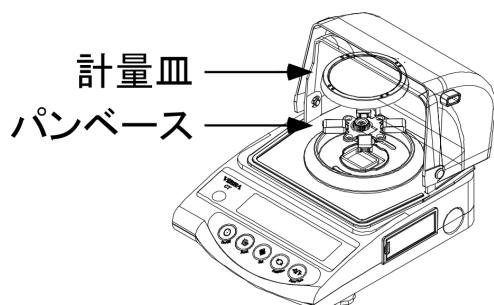
2. 2. 2 操作キーの名称とはたらき

操作キー	はたらき
	On/Off キー はかりの電源を入り切り（On/Off）する
	Print キー [短押し] 印字または、出力を開始する
	Set キー [短押し] ファンクションの内容を設定する
	Function キー [短押し] 表示単位(ct、g など)を切換える [短押し] ファンクション設定時、項目を選択する [長押し] ファンクションを呼出す [更に長押し] スパン調整をする
	Zero/Tare キー [短押し] ゼロ点設定、風袋引きにより表示をゼロにする [短押し] ファンクション時の機能を選択する

3 はかりの基本操作

3. 1 据え付け

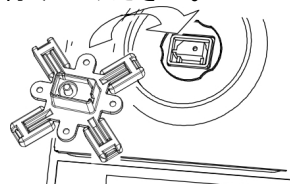
1 本体にパンベースと計量皿を取付ける



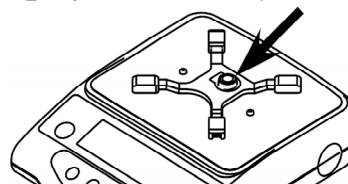
※計量皿とパンベースは、必ずご使用になるはかりに付属したものをお使い下さい。
他のはかりの計量皿やパンベースは使用しないで下さい。

はかり本体にパンベースを手回しネジで確実に取り付け、その上に計量皿を載せます。

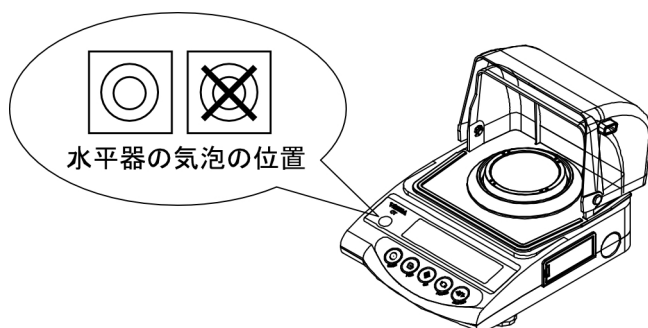
下図のようにパンベースの向きを合わせて取付けてください。



※定期的に手回しネジに緩みがないことを点検してください。



2 はかりを水平にする

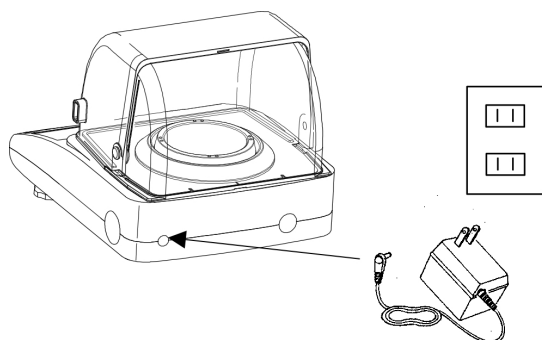


水平器の気泡が赤丸の中に入るように、アジャスタを回しながら調整します。

<注意>

アジャスタが浮かないように調整してください。

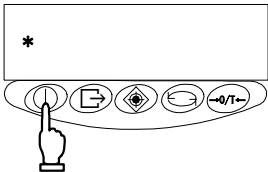
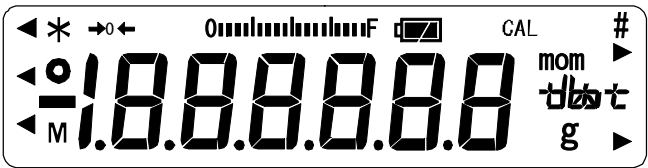
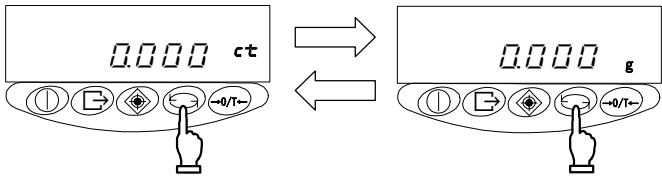
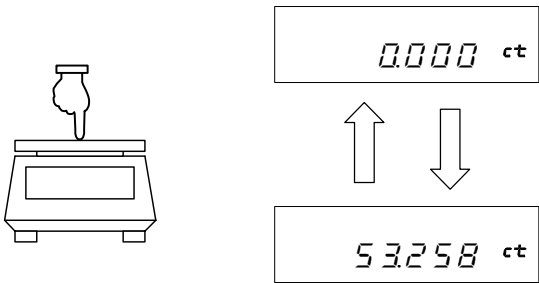
3 ACアダプタを接続する



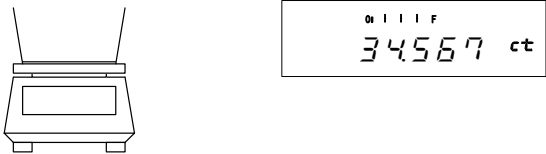
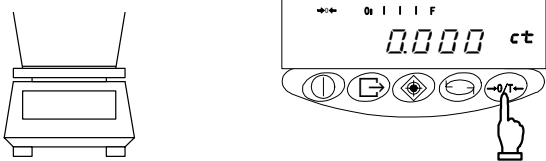
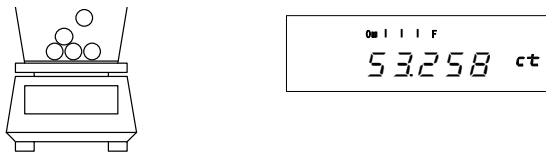
<注意>

バッテリーオプションを装着している場合は、「8 バッテリー駆動で使う」(24 ページ)をご参照ください。

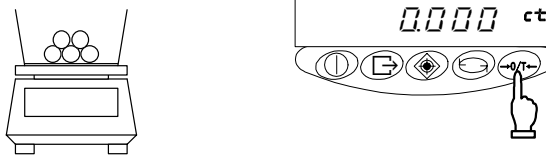
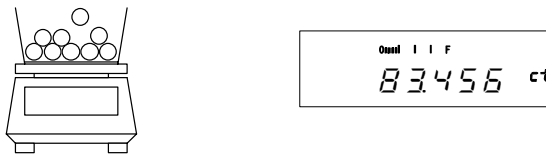
3. 2 動作確認

1 電源を入れる 	A Cアダプタをつないでいるときは、『*』を表示します。 On/Offキーを押します。 表示部が点灯して動作状態になります。
2 表示器を確認する 	表示器の欠けや未点灯部が無いか、確認してください。 数秒後、ゼロ表示となります。
3 測定モードを切替える 	Functionキーを押します。 押すたびに単位表示が切替わります。 ※出荷時設定では『ct』→『g』→『ct』→・・・と変わります。
4 表示の変化を見る 	計量皿を軽く押して、表示が変化することを確認してください。 また、手を離すとゼロ表示に戻ることを確認してください。

3. 3 風袋引き操作

1 風袋（容器）を載せる 	風袋を載せると、その重量を表示します。
2 表示をゼロにする 	Zero/Tare キーを押します。 風袋引きされて、表示がゼロになります。
3 計量物を入れる 	風袋に入っている計量物の重量のみを表示します。

☆ 追加した重量のみをはかる

4 表示をゼロにする 	Zero/Tare キーを押します。 計量皿に載っている総重量が、ゼロ表示になります。
5 計量物を追加する 	追加分の重量のみを表示します。 このように、Zero/Tare キーで計量皿に載っている重量をゼロにすると、追加した重量のみを計量できます。

☆ 操作のポイント ☆

以下は、各単位表示時に共通です。

1. はかりの電源を切っても、内部には微量の電流が流れています。

『*』のみを表示し、通電中であることを示します。

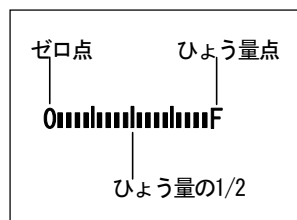
電源を入れると、『*』は消えます。

※バッテリー駆動時『*』は表示しません。

2. バーグラフは、ひょう量に対する現在の荷重状態を表示します。

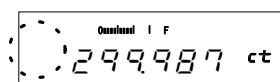
『F』に近づくほど計量範囲は狭くなります。

※風袋引きをして表示がゼロでも、風袋引きした重量分をバー表示します。

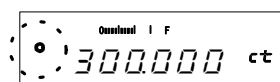


3. はかりが安定な状態では安定表示『○』が点灯し、非安定になると消えます。

数値のチラツキや安定表示が点灯したり消えたりする場合は、風、振動などの影響を受けていますので、風防や除震装置などでこれらを防いでください。



非安定

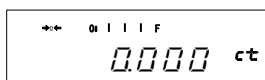


安定

4. 表示をゼロまたは風袋引きすると、ゼロ表示となり『→0←』が点灯します。



※真のゼロ点より 1/4 目盛ずれると『→0←』は消えます。



※ゼロまたは風袋引きをするとゼロ表示となり『→0←』が点灯します。

5. 風袋引きを行うと計量範囲は狭くなります。計量範囲＝ひょう量－風袋重量

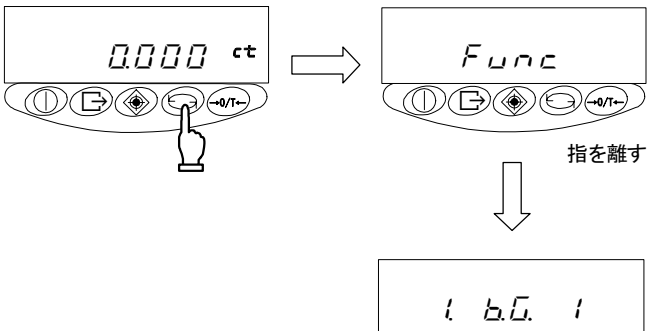
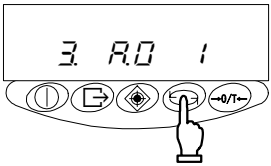
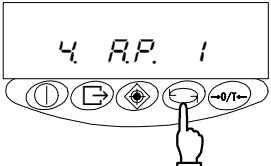
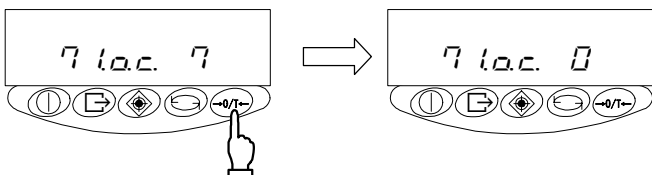
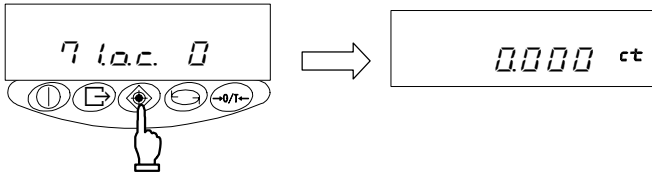
6. 物を載せて『O - E r r』表示となる場合は、計量範囲を超えています。

7. 電源を入れた時の単位は、電源を切る直前に作動した単位を表示します。

例えば、g 単位で電源を切った場合は、再び電源を入れると g 単位の状態になっています。

4 ファンクション

4. 1 ファンクションの設定・確認

1 ファンクションを呼び出す 	Function キーを押し続け、表示が『Func』に変わったら指を離します。 ファンクションの設定となり、最初の項目『1 b.G. 1 (バーグラフ)』が表示されます。(「4. 2 ファンクションの内容」(12ページ)参照)
2 次の項目を選択する 	Function キーを押します。 次の項目『3 RD 1』(オートゼロ)に変わります。
3 項目を選択する 	Function キーを押すたびにファンクションの項目が順次進みます。
4 項目の内容を変更する 	変更したいファンクション項目をFunction キーで選びます。 Zero/Tare キーを押すたびに右端の数値が変わりますので、希望の状態に設定します。
5 機能の選択を終了する 	Set キーを押します。 ファンクションの設定が終わり、測定モードに戻ります。

4. 2 ファンクションの内容

項目	設定値	内容
バーグラフ表示	1 b.G.	0 表示無し
		☆1 表示有り
オートゼロ (ゼロトラッキング)	3 R.0	0 停止
		☆1 動作
オートパワーオフ	4 R.P.	0 停止（連続使用）
		☆1 動作（約3分後に電源が切れる）
応答速度	5 r.E.	0 はかり込み計量時
		1 速い
		2 ↑
		☆3 ↓
		4 ↓
安定判別	6 S.d.	1 広い（緩やか）
		☆2 ↑
		3 ↓
		4 狭い（厳密）
インターフェース	7 I.F.	0 入出力停止
		☆1 数値6桁フォーマット
		2 数値7桁フォーマット
表示単位設定 Functionキーで 切替える、表示 単位を登録	8 15.u. 5 8 35.u.	☆20 1 『g』 グラム
		☆10 2 『ct』 カラット
		1 d 『mom』 もんめ
		☆30 0 単位設定無し

☆は工場出荷時の設定状態です。

☆1～☆3は『8 15.u.』～『8 35.u.』での工場出荷時設定です。

※『8 15.u.』には『00』は設定できません。

4. 3 インターフェース部

『7 1F. □』を『1』または『2』に設定したときに表示します。

項目	設定値		内容	
出力コントロール	7 1 O.C.	0	出力停止	
		1	常時連続出力	
		2	安定時連続出力（非安定時出力停止）	
		3	Printキーを押すと、1回出力 （安定・非安定に無関係）	
		4	安定時1回出力。物を取去り表示がゼロ以下になった後、物を載せて安定すると次回出力	
		5	安定時1回出力、非安定時出力停止。物を載せ替えなくても再度安定時（ゼロを含む）1回出力	
		6	安定時1回出力、非安定時連続出力。物を載せ替えなくても1回出力後の安定時は出力が停止	
		☆7	Printキーを押すと、安定時1回出力	
ボーレート	7 2 b.L.	☆ 1	1200 bps	
		2	2400 bps	
		3	4800 bps	
		4	9600 bps	
パリティ	7 3 P.R.	☆ 0	無し	『7 1F. 2（数値7桁フォーマット）』に 設定時のみ表示。
		1	奇数	
		2	偶数	

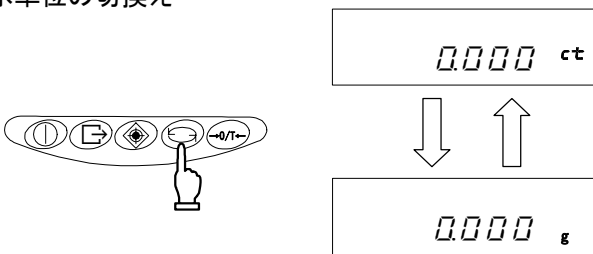
☆は工場出荷時の設定状態です。

※ 連続出力のデータ間隔は0.1～1秒です。（間隔は計量状態等により変動します。）

5 単位切換え機能

Function キーを押すだけで、『ct』や『g』、『mom』の単位に切換えることができます。使用できる単位は、ファンクションの設定により最大で3種類を登録できます。

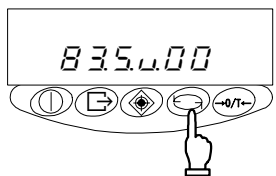
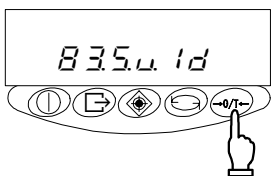
5.1 表示単位の切換え

表示単位の切換え 	Function キーを押します。押すたびに表示単位が切換わります。 ※出荷時状態では、『ct』→『g』→『ct』→・・・と設定されています。
---	--

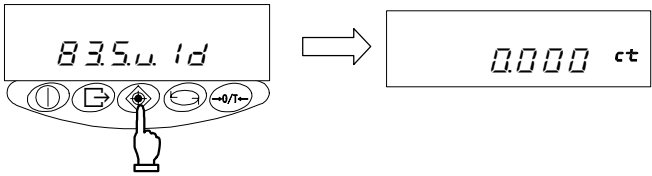
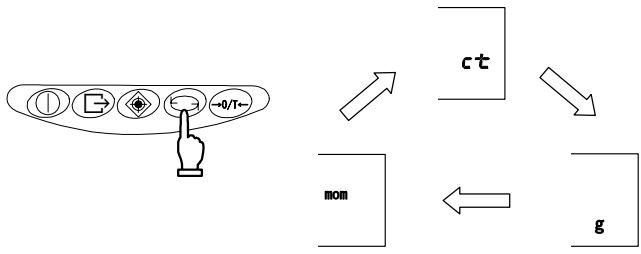
5.2 表示単位の設定

ファンクション『*B 3 5.0*』から『*B 3 5.0*』の各項目に、それぞれ設定値を入力することにより、**Function** キーを押すだけで表示単位を切換えることができます。設定できる単位については「4.2 ファンクションの内容」(12ページ)をご覧ください。

例) 『*B 3 5.0*』にもんめ単位を追加する。

1 ファンクション項目『<i>B 3 5.000</i>』を表示させる 	Function キーを押し続け、『<i>F u n c</i>』と表示したら、指を離します。ファンクションの設定に変わり、最初の項目が表示されます。さらに数回 Function キーを押し、『<i>B 3 5.000</i>』を表示します。
2 もんめ単位を設定する 	Zero/Tare キーを数回押し、『<i>B 4 5.01d</i>』と設定します。

例) 出荷時状態の『835.1d』にもんめ単位を設定する。(つづき)

3 Setキーを押し、測定モードに戻る 	Setキーを押し、測定モードに戻ります。
4 Functionキーを押し、表示単位を切換える 	Functionキーを押します。 新たに『mom』が追加され、押すたびに、 表示単位が『ct』→『g』→『mom』→ 『ct』→・・・と変わります。

☆ 操作のポイント ☆

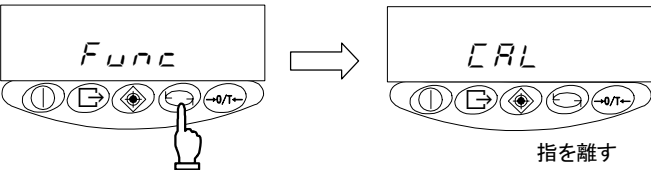
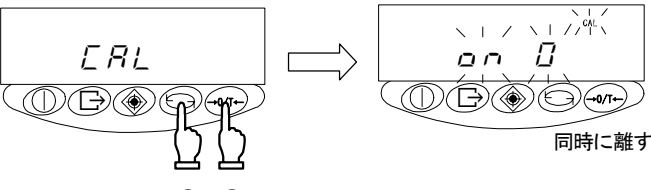
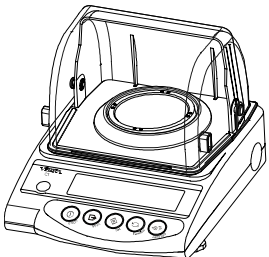
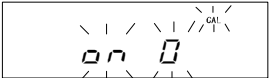
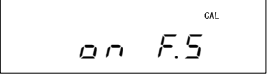
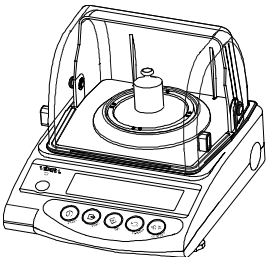
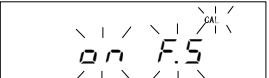
1. ファンクション『815.1』から『835.1』の各項目に、それぞれ設定値を入力することにより、**Function**キーを押すだけで表示単位を切り換えることができます。
設定できる単位については「4. 2 ファンクションの内容」(12ページ)をご覧ください。
2. 単位は『815.1』～『835.1』に設定した順番で表示されます。
3. 『00』を設定した場合、以後の項目に単位が設定してあっても、それらの単位は表示しません。
4. 『815.1』には『00』は設定できません。
5. 同じ単位が複数設定された場合、2つ目からの同じ単位は表示切換え時に無視します。

6 はかりの校正

電子はかりは重力加速度の影響を受けているため、使用する場所によって表示値が違います。このため、はかりを使用する前に、使用する場所ごとに校正する必要があります。また、長期間経過後や、正確な表示値となくなってきた場合にも校正が必要です。

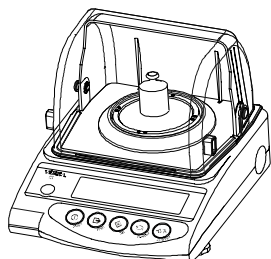
はかりを校正することを「スパン調整」といい、高精度の計量作業には必要な作業です。

※スパン調整は、計量皿に何も載せずに開始してください。

1 スパン調整の機能を呼び出す  押し続ける 指を離す	Functionキーを押し続け、表示が『Func』から『CAL』へと変わったら指を離します。
2 スパン調整を開始する  同時に離す ② ① Zero/Tareキーを押しながら Functionキーを押す	Zero/Tareキーを押しながらFunctionキーを押し、即、同時に離します。表示が『on 0』の点滅に変わり、ゼロ点を自動校正します。
3 ゼロ点の校正   	ゼロ点の校正が終ると、表示が『on F.5』に変わります。ひょう量点の校正に進みます。
4 ひょう量点を校正する  	風防を開け、校正用分銅をはかりの中心に載せ、風防を閉めます。表示が点滅に変わり、正確なひょう量点に校正します。

はかりの校正（つづき）

5 スパン調整の終了



on F.5



bu54



600.000 ct

ひょう量の校正が終ると、元の測定モードに戻ります。

☆ 操作のポイント ☆

1. 手順2のとき、**Function**キーを押すと、スパン調整を中断し元の測定モードに戻ります。
2. スパン調整に使用する校正用分銅は、ひょう量の1/2以上のものをご使用ください。
より正確に校正するためには、ひょう量に近い分銅をご使用ください。

※校正用分銅のご注文、お問い合わせも弊社で承ります。

3. スパン調整で校正した結果に問題がある場合は、次のエラーメッセージが表示されます。
 - ①『**o - Error**』: 校正用分銅がはかりのひょう量を超えています。
 - ②『**i - Error**』: 校正用分銅がはかりのひょう量の1/2以下です。
 - ③『**e - Error**』: 校正前と校正後の誤差が大きすぎ（1.0%以上）ます。

※これらのエラーメッセージを表示した場合は、校正が行われません。

分銅を確認して、最初からやり直してください。正しい分銅で再度行っても同様のエラーメッセージが表示される場合は、弊社営業部またはサービスまでご連絡ください。

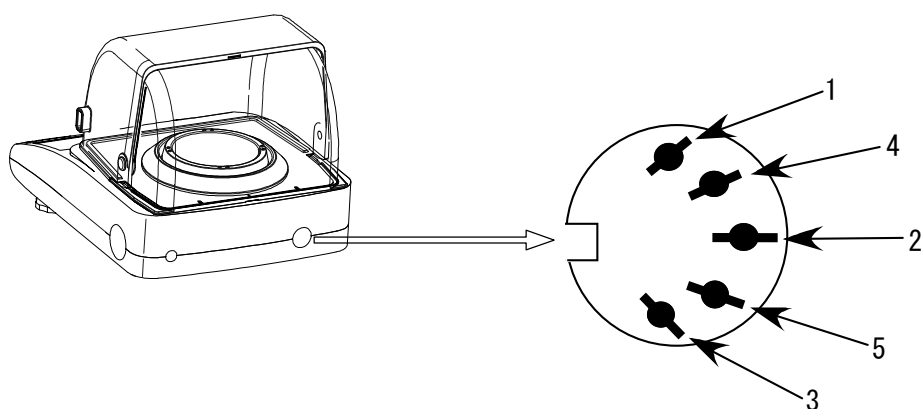
4. 風防の開閉は静かに行ってください。

7 入出力機能

7. 1 端子番号と機能

端子番号	信号名	入・出力	機能・備考
1	EXT. TARE	入力	外部風袋引き※
2	DTR	出力	HIGH (はかり電源 ON 時)
3	RXD	入力	受信データ
4	TXD	出力	送信データ
5	GND	—	信号グランド

適合プラグ : TCP0556-01-0201 (ホシデン製) (付属)



RS232C コネクタ (DIN5Pin) : リヤパネル面

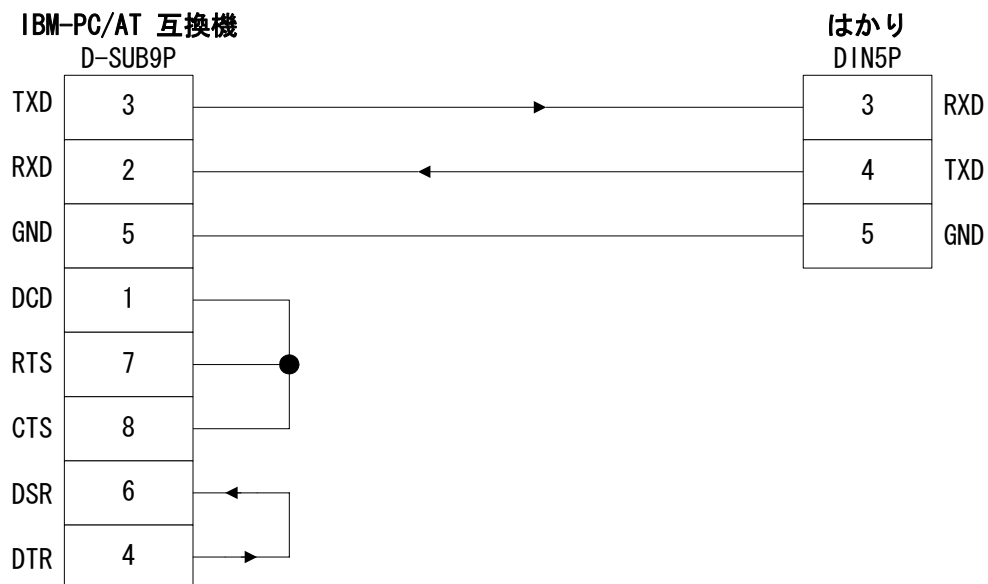
※外部風袋引き入力と信号グランドを接点あるいはトランジスタスイッチで接続すると、外部より風袋引き (ゼロ調整) を行うことができます。この際、接続時間を最小でも 400 ミリ秒以上とってください。(オフ時電圧 最大 15V、オン時シンク電流 20mA 以下)

注意

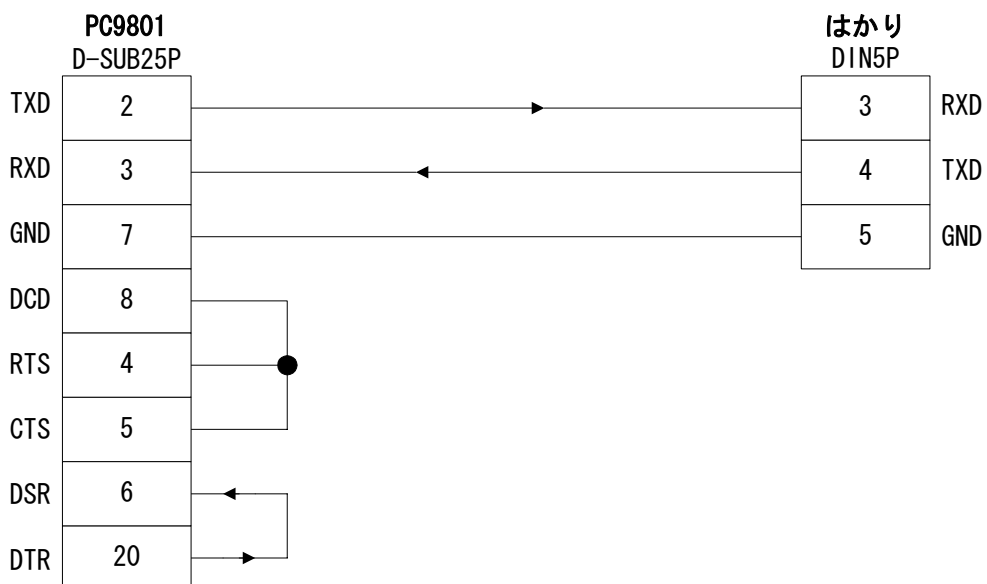
コネクタの接続は、必ず AC アダプタを抜いてから行ってください。

7. 2 はかりとパソコンとの接続

■■■ IBM-PC/AT 互換機との結線例 ■■■

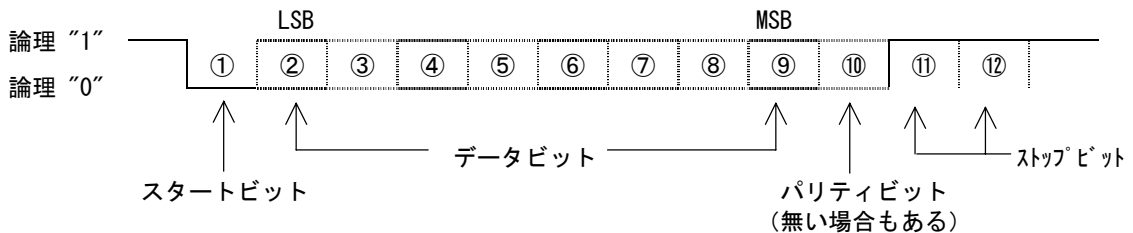


■■■ PC9801 との結線例 ■■■



7. 3 インターフェース仕様

- ① 伝送方式 直列伝送 調歩同期式
- ② 伝送速度 1200/2400/4800/9600bps
- ③ 伝送コード ASCII コード (8 ビット)
- ④ 信号レベル EIA RS-232C 準拠
HIGH レベル (データ論理 0) +5~+15V
LOW レベル (データ論理 1) -5~-15V
- ⑤ 1文字ビット構成 スタートビット 1 ビット
データビット 8 ビット
パリティビット 0/1 ビット
ストップビット 2 ビット
- ⑥ パリティビット なし/奇数/偶数



7. 4 出力データ

はかり本体の機能（ファンクション）設定を切替えることで、次のフォーマットを選択することができます。（「4. 2 ファンクションの内容」12 ページ参照）

7. 4. 1 データフォーマット

① 数値 6 桁フォーマット

ターミネータ (CR=0DH、LF=0AH) を含め、14 文字で構成されます。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

② 数値 7 桁フォーマット

ターミネータ (CR=0DH、LF=0AH) を含め、15 文字で構成され、パリティビットの付加ができます。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

7. 4. 2 極性 (P1 : 1 文字)

P1	コード	内容
+	2BH	データがゼロまたは正のとき
-	2DH	データが負のとき
(SP)	20H	データがゼロまたは正のとき

7. 4. 3 数値データ

数値 6 桁フォーマット : (D1~D7 : 7 文字)

数値 7 桁フォーマット : (D1~D8 : 8 文字)

D1~D7 (D8)	コード	内容
0~9	30H~39H	数値 0~9
.	2EH	小数点 (位置は浮動) * データが整数の場合は省略され、代りに最下位桁に空白 (SP) が出力される場合があります。
(SP)	20H	空白 : 数値先頭部分のゼロ (リーディング ゼロプラス)

7. 4. 4 単位 (U1、U2 : 2 文字)

*コードは全て、ASCII コード

U1	U2	意味	はかりでの表示
C	T	カラット	㌔
(SP)	G	グラム	g
M	O	もんめ	mom

7. 4. 5 ステータス 1 (S1 : 1 文字)

S1	コード	内容
(SP)	20H	スペース

7. 4. 6 ステータス 2 (S2:1 文字)

S2	コード	内容
S	53H	データ安定
U	55H	データ非安定
E	45H	データエラー (S2 以外のデータ無効) (『O - E r r』、『U - E r r』)
(SP)	20H	ステータス指定なし

7. 5 入力コマンド

外部機器よりコマンドをはかりに送信することにより、はかりを外部からコントロールすることができます。制御コマンドには、次の2種類があります。

- ① 風袋引き 指令
- ② 出力制御 設定

7. 5. 1 コマンド伝送方法

- ① 外部機器よりコマンドをはかりに送信します。通信（送・受信）は全二重方式ですので、はかりからのデータ送信タイミングに関係なくコマンドを送信することができます。
- ② 受信したコマンドをはかりが正常に実行したときは、はかりから正常終了応答、あるいは送信コマンドで要求されたデータを送信します。正常に実行できなかった場合、あるいは受信したコマンドが無効（エラー）の場合は、エラー終了応答を送信します。はかりが通常表示状態のときは、コマンド伝送後通常1秒以内に応答を送信します。また、はかり操作中（ファンクション設定中またはスパン調整中などの時）にコマンドを受信した場合は、その操作終了後に応答を送信します。
- ③ 外部機器よりコマンドを送信した場合は、はかりからの応答を受信するまで次のコマンドを送信しないでください。

7. 5. 2 コマンドフォーマット

① コマンドフォーマット

ターミネータ（CR=0DH、LF=0AH）を含め、4文字（ASCII）で構成します。

1	2	3	4
C1	C2	CR	LF

② 風袋引き（ゼロ調整）指令

C1	C2	コード		内容	数値	応答
T	(SP)	54H	20H	風袋引き (ゼロ調整) 指令	なし	A00: 正常終了 E01: 重量値にエラーがあり、 風袋引きができない

③ 出力制御設定

C1	C2	コード		内容
○	0	4FH	30H	出力停止
○	1	4FH	31H	常時連続出力
○	2	4FH	32H	安定時連続出力（非安定時出力停止）
○	3	4FH	33H	Printキーを押すと、1回出力（安定・非安定に無関係）
○	4	4FH	34H	安定時1回出力。物を取去り表示がゼロ以下になった後、物を載せて安定すると次回出力
○	5	4FH	35H	安定時1回出力、非安定時出力停止。物を載せ替えなくても再度安定時（ゼロを含む）1回出力
○	6	4FH	36H	安定時1回出力、非安定時連続出力。物を載せ替えなくても1回出力後の安定時は出力が停止
○	7	4FH	37H	Printキーを押すと、安定時1回出力
○	8	4FH	38H	即時1回出力
○	9	4FH	39H	安定後1回出力

※ 「○0」～「○7」コマンドによる出力制御と、はかり本体の機能（ファンクション）設定による出力制御とは同じ働きをします。

「○8」、「○9」コマンドは、はかりへのデータ要求コマンドです。

※ 一度「○0」～「○9」コマンドを実行した後は次のコマンドが入力されるまでその状態を保持します。但し、一旦電源をオフにした後再度投入した場合、出力制御は初期値（ファンクション設定値）になります。

7. 5. 3 応答出力

① 応答出力のフォーマット

ターミネータ（CR=0DH、LF=0AH）を含め、5文字で構成します。

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

② 応答出力の種類

A1	A2	A3	コード			内容
A	0	0	41H	30H	30H	正常終了
E	0	1	45H	30H	31H	コマンドエラー （異常コマンド受信、その他のエラー）

8 バッテリー駆動で使う

オプションのバッテリーを装着したはかりのみ、この機能を使用できます。

8. 1 仕様

- ・ ニッカド電池内蔵型
- ・ 充電時間→約 12 時間
- ・ 駆動時間→連続約 32 時間
- ・ 充放電回数→300 回以上

8. 2 充電方法

- ・ バッテリー駆動中は『』が点灯しています。バッテリーの容量が低下すると、『』(要充電)の点滅に変わります。点滅表示に変わりましたら、次の手順で充電してください。

- ① はかりに付属の専用 AC アダプタをつなぎます。
- ② はかりの電源をオフにします。
- ③ この状態で約 12 時間経過すると十分に充電されます。

8. 3 使用上の注意

1. 充電終了後は、AC アダプタを外してお使いください。バッテリー駆動のはかりは、使用中（電源オン）でも微量の充電をしています。充電完了後も充電を続けると過充電となり、バッテリーの寿命を縮めてしまいますので避けてください。
2. ご購入後初めて使用される際は、電池の自然放電により駆動時間が短くなる場合があります。『』(要充電)が点滅し始めてからも使用できますが、早めに充電をしてください。
3. 電源を入れても表示が出ない場合や、すぐに消えてしまう場合は、バッテリーの容量が低下しています。すぐに充電するか、AC アダプタでお使いください。
4. 『』の状態では充電をすると、バッテリーの寿命を縮めてしまいますので避けてください。

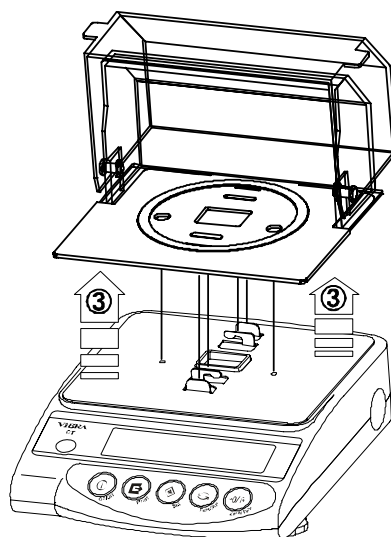
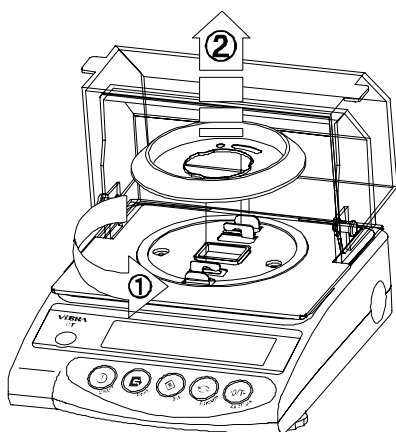
注意 安全にお使いいただくために、必ずお守りください。

1. 電池の分解や改造をしたり、±逆配線やショートは電池の損傷や破損の原因となり、はかり本体が故障、発火することがありますのでおやめください。
2. 必ず専用の AC アダプタをお使いください。他の AC アダプタを使用すると、電池が発熱したり破裂することがありますのでおやめください。
3. 電池を火中に投入すると破裂する場合がありますのでおやめください。
4. 使用済となったバッテリーはリサイクルの対象となりますので、弊社またはご購入店にお戻しいただくか、または充電式電池リサイクルボックスを設置してある電器店やスーパー等までお持ちください。

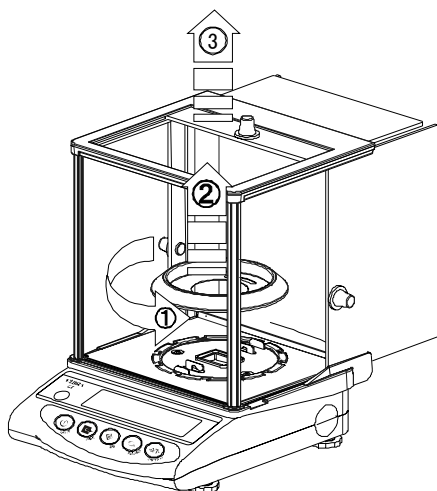
9 風防の外し方

本体に取り付けてある風防は取り外すことができます。掃除等の際に風防を取り外す場合は、下記の手順で行ってください。

CT



CT-T



10 故障と思ったら

※ () 内は参照ページ

症状	原因	対応策
表示しない	・ AC アダプタが接続されていない。	→AC アダプタの接続確認(7)
表示が安定しない 『M』の点滅のまま 進まない	・ 風、振動の影響を受けている。 ・ はかりの載せ台がふらついている。 ・ 計量皿や風袋または、計量物が何かに触れている。	→使用上の注意の内容を確認 (2~4)
重量表示に誤差がでる	・ 風袋引きの操作を間違えている。 ・ 皿受けの手回しネジが緩んでいる。 ・ アジャスタが浮き、水平が正しく調整されていない。 ・ 長期間経過または使用地域を変更したため、表示値が変化した。	→風袋引きの見直し(9) →手回しネジを締める(7) →水平状態の確認(7) →はかりのスパン調整を行う (16)
ひょう量まで達する 前に『0 - Error』 と表示する	・ 風袋込みの重量がひょう量を超えた。 (計量範囲=容器+品物の重量) ・ 何らかの原因で機構部が損傷した。	→総重量の確認 →容器の見直し →弊社サービス員又はご購入 店へご相談ください
『u - Error』表示	・ 計量皿やパンベースとはかりとの すき間に異物が入っている。 ・ 何らかの原因で機構部が損傷した。	→計量皿を取って本体の間を 確認する
『b - Error』表示 『d - Error』表示	・ 静電気やノイズの影響を受けた。 ・ はかりの電気部が故障した。	→弊社サービス員又はご購入 店へご相談ください
スパン調整時 『0 - Error』表示 『1 - Error』表示 『2 - Error』表示	・ ひょう量より重い分銅を使用した。 ・ 基準分銅がひょう量の 50%未満。 ・ 校正の前後で 1.0%以上の誤差が生じた。	→正しいスパン調整手順の 確認(16)
バッテリー装着時 表示が消える 『  』が点滅する 表示しない	・ オートパワーオフ機能が働いた。 ・ バッテリーの容量が低下した。	→再度、電源をオンにする 必要ならオートパワーオフ機能を 停止させる(12) →充電をする(24) →AC アダプタで使用する

1 1 仕 様

1 1. 1 基本仕様

機種		CT-600	CT-600T
カラット (ct)	ひょう量	600 (ct)	
	最小表示	0.001 (ct)	
グラム (g)	ひょう量	120 (g)	
	最小表示	0.001 (g)	
もんめ (mom)	ひょう量	32 (mom)	
	最小表示	0.0005 (mom)	
重量測定方式		音叉振動式	
計量皿寸法		φ80mm	
出力		RS232C 準拠	
風防		ロールトップ式	スライド式

1 1. 2 共通仕様

- ① 風袋引き範囲 …………… 全ひょう量
- ② 液晶表示器 …………… 7セグメント(先頭は2セグメント)最大7桁、セグメント高さ16.5mm
- ③ 校正(スパン調整) …………… 外部分銅によるスパン調整
- ④ 測定機能 …………… 重量モード
- ⑤ 過負荷表示 …………… ひょう量+9目盛り超過時に『O - E r r』表示
- ⑥ 対応プリンタ …………… CSP-160、CSP-240
- ⑦ 使用温湿度範囲 …………… 0~40℃、80%RH 以下
- ⑧ ACアダプタ …………… 専用ACアダプタ : DC9V 200mA/AC100V

この取扱説明書には、保証書が別に添付してあります。お手数ですが、**必要事項をご記入の上、弊社宛にFAXをお願い致します。**

保証書がFAXされない場合、その製品の保証をしかねる場合がありますので、忘れずにFAXされますようお願い致します。

保証書は保証規定をよくお読みいただき、内容を確認されてからお手元に保管してください。

万全の検査を行い品質を保証しておりますが、万一、保証期間内に不都合が発生した場合は、別紙保証規定に基づき無償で修理致します。故障と思われる場合やご不明な点がございましたら、ご購入店または、新光電子㈱の営業部またはサービス係へご連絡ください。

新光電子株式会社

本社・東京営業部：〒113-0034 東京都文京区湯島 3-9-11

電話 03-3831-1051 FAX 03-3831-9659

関西営業部：〒651-2132 神戸市西区森友 2-15-2

電話 078-921-2551 FAX 078-921-2552

名古屋営業所：〒451-0051 名古屋市西区則武新町 3-7-6

電話 052-561-1138 FAX 052-561-1158

つくば事業所：〒304-0031 茨城県下妻市高道祖 4219-71

電話 0296-43-2001 FAX 0296-43-2130

ご購入店