

CODE 8000-1

デジタル粉じん計

LD-3K型

(LD-1H2型)

## 取扱説明書

この度は、当社製品をご購入いただき誠にありがとうございます。  
本装置の取り扱い方については、次ページ以降に基づいてお願いいたします。  
なお、ご不明な点は当社各営業所に直接ご連絡ください。

 **柴田科学株式会社**



## ★★★★ご使用前に★★★★

### 注意事項

- 装置は安定したところに水平に設置してください。
- 本製品は防爆仕様ではありませんので、可燃性、引火性物質の近くでの使用はおやめください。
- 本製品は防水構造になっておりません。いかなる液体も本製品にかけないでください。
- 汚れを落とす場合は、柔らかい布（汚れがひどい時は中性洗剤をしみこませて）で拭き取ってください。
- 本製品から煙が出たり、異常な音がする場合にはただちに製品の使用を中止して、電源スイッチを【切】にして、電源プラグを電源コンセントから引き抜き電池ボックスを取り出し、修理扱いとしてください。
- 電源プラグを抜くときには電源コードを引っ張らず、電源プラグを持って抜いてください。そのときは濡れた手で抜かないでください。感電する危険があります。
- コードを曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、継ぎ足したりしないでください。
- コードの傷、断線、プラグの接触不良にお気づきの場合は、ただちに使用を中止して修理扱いとしてください。
- ご使用になる前に付属品をお確かめください。

### 取り扱い上の注意

- 半導体レーザー本製品に使用されている半導体レーザーは、レーザー安全基準のクラス3bに分類されています。  
これは、「レーザー光を直接見ることが危険なレーザーであり、また、皮膚への障害も起こりうるため、レーザー光を直接人体にあててはならない」とされています。したがって、検出部の分解や採気口にもものを突っ込んだり、電源を入れたままの採気口の取り外しはおやめください。

※レーザー安全基準：IEC publication820

- 本製品の表示器として使用している液晶表示器は衝撃や圧力に弱いので、液晶表示器部分に圧力を加えたり、衝撃を加えたりしないで下さい。
- 本製品で粉じん測定を行う場合には、採気口を上に向けた状態で使用して下さい。その他の姿勢で使用すると正しい測定値が得られない事があります。
- 測定に入る前にバックグラウンド(BG)の測定と散乱板による感度校正をしてください。
- 本製品を使用していないときは電池ボックスから乾電池を取り出して下さい。また、ACアダプターをご使用の場合はコンセントから抜いてください。

# 目 次

ページ

|                 |    |
|-----------------|----|
| 1. 付属品          | 1  |
| 2. 概要と特徴        | 1  |
| 3. 原理           | 1  |
| 4. 構成           | 2  |
| 5. 使用方法         | 7  |
| 乾電池の場合          | 7  |
| A C アダプターの場合    | 8  |
| 現在時刻の設定         | 8  |
| 感度の自動調整         | 9  |
| 粉じん測定           | 10 |
| 測定開始            | 10 |
| 質量濃度への変換について    | 11 |
| 測定中の画面切替え       | 13 |
| 6. コネクタの形状・ピン配置 | 13 |
| 7. 検出部ブロック図     | 15 |
| 8. ロギング測定について   | 15 |
| 9. 仕様           | 17 |
| 10. 保証          | 17 |

## 1. 付属品

ご使用になる前に付属品をお確かめください。

- ① 肩掛けベルト……………1組
- ② 乾電池ボックス……………1個
- ③ 単三乾電池……………8本
- ④ ACアダプター……………1個
- ⑤ ソフトケース
- ⑥ 取扱説明書……………1冊

## 2. 概要と特徴

本製品は、半導体レーザー光を光源とした光散乱方式のポータブル粉じん計です。

### ■特徴

- ・ 質量濃度変換係数をあらかじめ入力することにより、測定値を簡単に質量濃度換算して表示できます。
- ・ 測定データの記録機能（ロギング機能）を搭載しています。  
※測定データの取り出しには、オプションのRS232Cケーブルが必要になります。
- ・ 較正值は電源を切っても記憶されています。また、較正值データを用いて自動的に粉じん測定値の補正がおこなわれます。
- ・ RS232Cインターフェース出力、電圧出力（0-1V）、無電圧パルス出力（オープンコレクタ）の3種類のデータ出力を標準装備しています。  
※ロギング機能による測定データの取り出しには、オプションのRS232Cケーブルが必要になります。

## 3. 原理

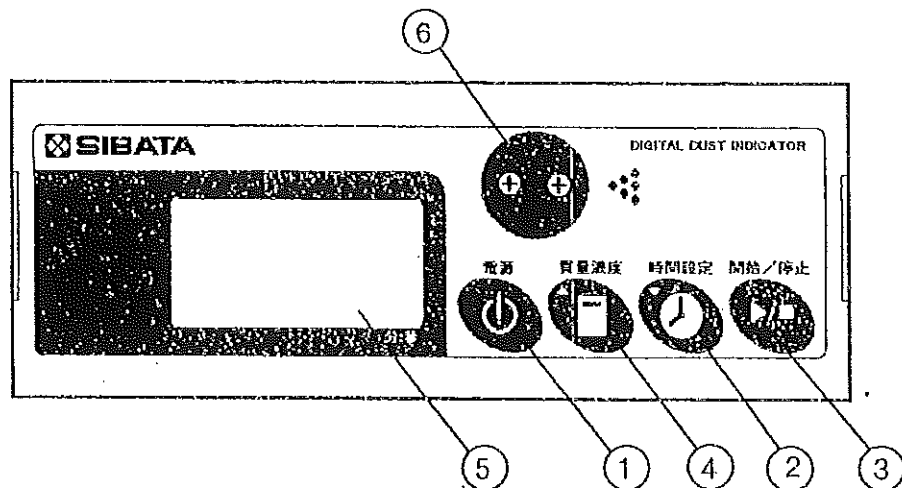
### ■光散乱法

本製品は、粉じんに光を照射したとき、粉じんの物理的性質が同一条件であれば粉じんによる散乱光の量が質量濃度に比例することを利用して、空気中に浮遊している粉じんの質量濃度を散乱光の強弱として測定しています。

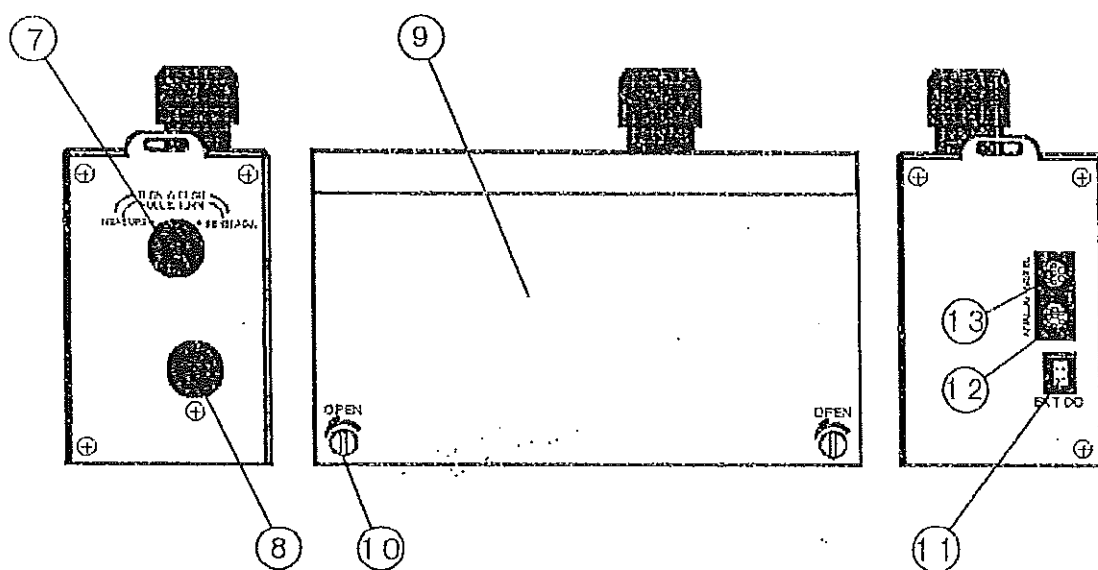
## 4. 構成

■各部の名称および説明

上部パネル



側面パネル



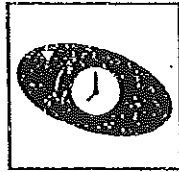
①電源スイッチ



電源の入、切に使用します。

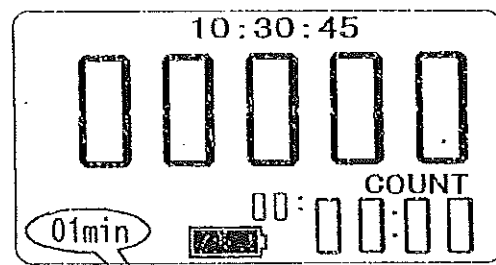
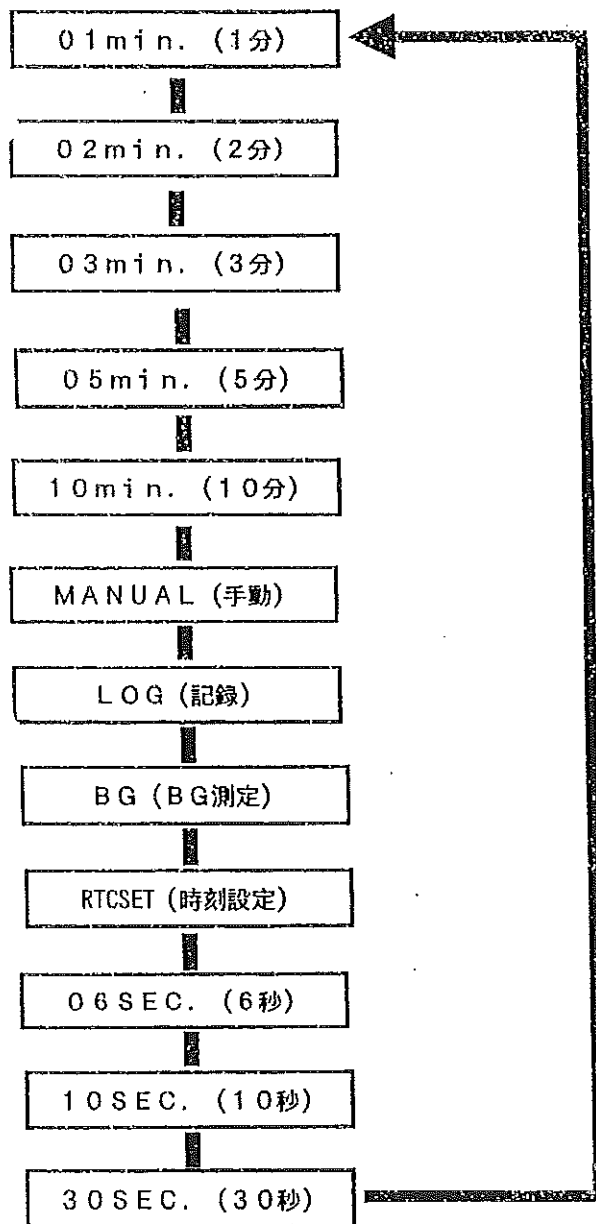
このスイッチを一回押すと電源が入り、液晶表示器に初期画面が表示されファンが作動します。もう一度押すと、電源が切れます。

②時間設定スイッチ



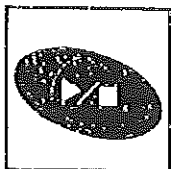
測定時間の設定と、各モードの切替えに使用します。

電源投入時には「01min.」で1分間測定に設定されています。以降、このスイッチを一回押すごとに下記の順で切替わります。



測定時間およびモードの表示場所

### ③開始／停止スイッチ

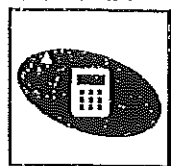


測定の開始と停止、および各モードでの項目決定に使用します。

このスイッチを一回押すと、測定開始になります。

もう一度押すと、測定を停止します。各設定モードでは、このスイッチを1回押すことで選んだ項目が決定されます。

### ④質量濃度変換スイッチ



このスイッチを一回押すと測定データを質量濃度変換します。

もう一度押すと、元の測定データに戻ります。

測定中にこのスイッチを一回押すとグラフ表示になります。

もう一度押すと、通常の表示（カウント表示）に戻ります。

### ⑤グラフィック液晶ディスプレイ

測定値の他、各項目を表示するための液晶表示器です。

#### ・カウント値

#### ・測定時間

ダウタイマモード時には、測定残時間が、マニュアルタイマモード時には、測定経過時間が表示されます。

#### ・現在時刻

液晶上部に表示されます。現在時刻を表示します。

#### ・単位

測定時には、「COUNT（カウント）」が、質量濃度換算時には「mg/m<sup>3</sup>」が表示されます。

#### ・K値

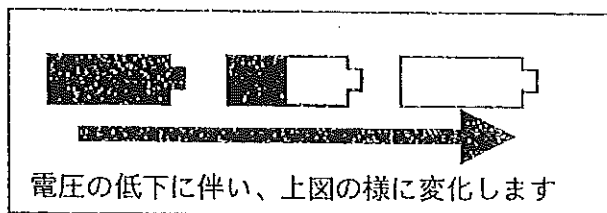
設定されているK値が表示されます。（0.1～9.9）

#### ・設定測定時間／モード

ダウタイマモードの場合には、測定時間が表示されます。それ以外では、現在のモードが表示されます。

#### ・電池電圧

液晶の下部に表示されます。電池の電圧が動作に使用をきたす位に低下した場合には、液晶画面全体が点滅します。



#### ・質量濃度

・グラフ：測定時に質量濃度スイッチを押すとグラフ画面に切り替わりグラフが表示されます。

#### ・測定モード



## ⑥採気口

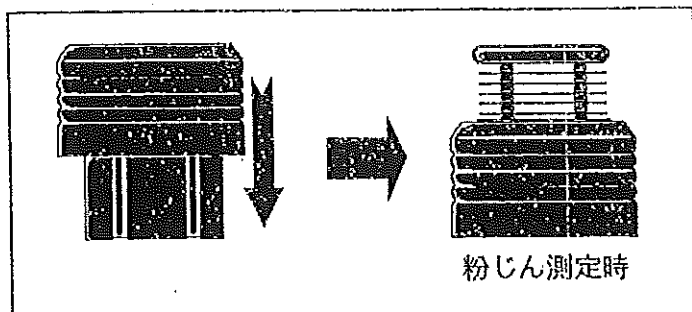
測定する空気の取り込み口です。

外乱光（太陽光線や照明の光など）をさえぎり、全周からサンプリングする構造です。

採気口周辺の取り込み風速は20cm/sec、吸引流量は3.4L/minです。

粉じん測定時には下図のようにカバーを下げてください。

※この部分が汚れた場合は、反時計方向に回して外して中性洗剤等で水洗いしたあと、完全に水をきってからご使用ください。



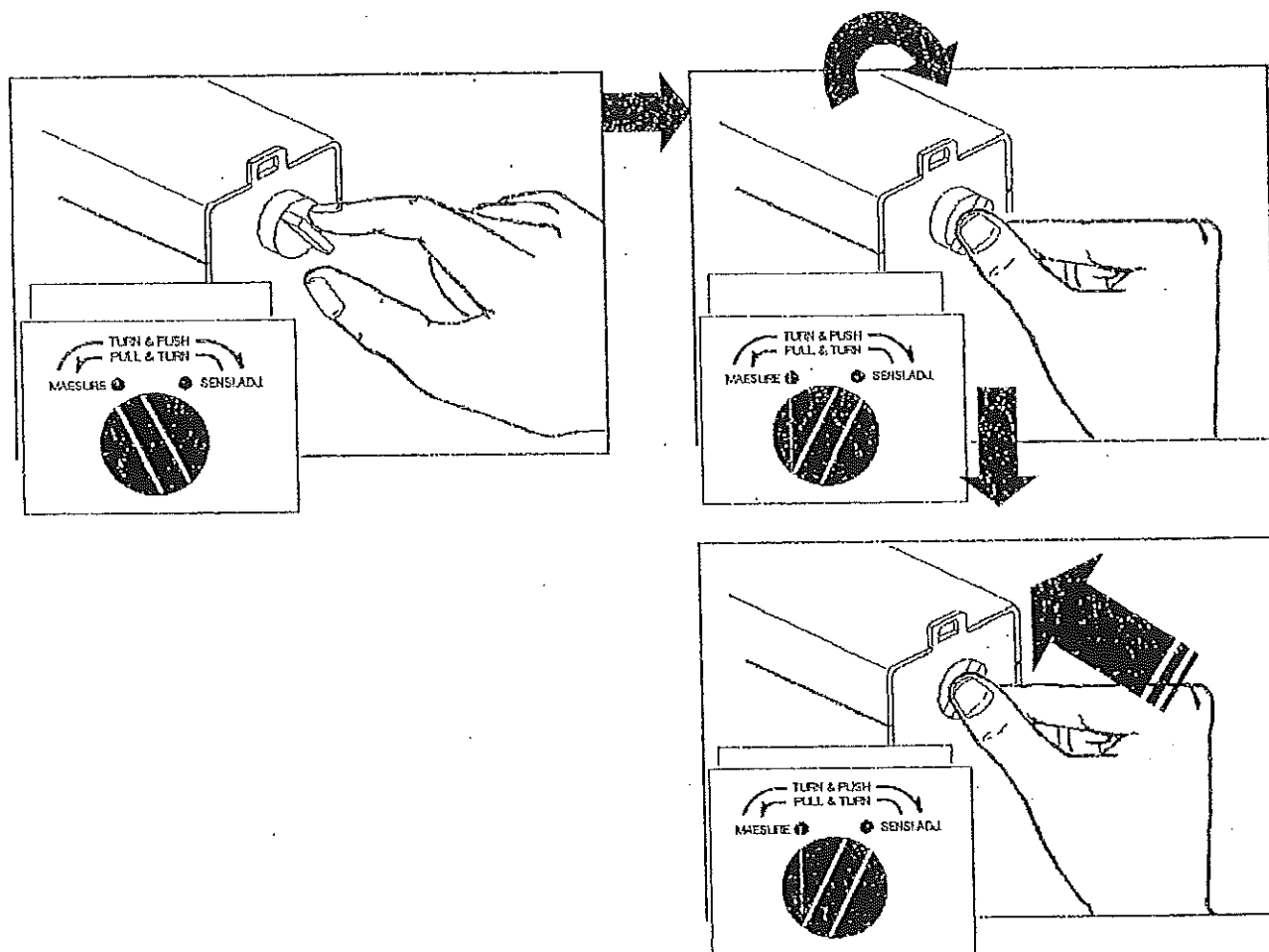
## ⑦測定・感度合わせ切替えノブ

検出器内に格納されている感度合わせ用の標準散乱板をセットするための取っ手（ノブ）です。

標準散乱板による感度合わせは下図のようにノブを時計方向へ回し、本体中へ押し込んでください。

感度合わせ終了後は逆の手順でノブを元に戻してください。

※標準散乱板を粉じんから保護するために、感度合わせをおこなう場合は採気口のカバーは上へあげておこなってください。

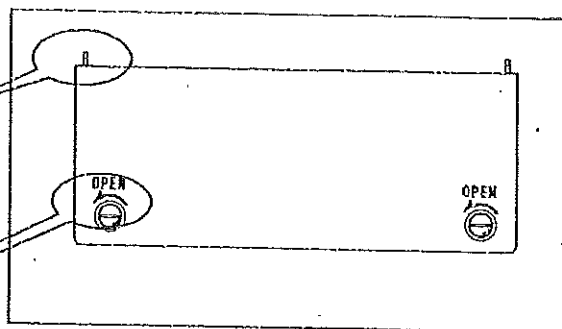


⑧排気口

排気口です。

測定中はこの穴をふさがないでください。

突起部



⑨バッテリー押さえ蓋

バッテリー収納部の蓋です。

バッテリーの交換時にはずします。

⑩バッテリー押さえ蓋固定用金具

バッテリー押さえ蓋を本体ケースに固定するための金具です。

はずす場合は反時計方向に回し、下部より蓋をはずします。

取付けるときは、上部の突起をパネル側面の中へ入れ、蓋をはめ合わせてからこの金具を押し込みます。

バッテリー押さえ蓋

⑪外部電源接続コネクタ

A Cアダプタを接続することで、A C駆動が可能です。

ニッケル水素蓄電池（オプション）を搭載した場合の、充電器接続コネクタとしても使用します。

⑫アナログ出力コネクタ

記録計用のD C 0-1 Vとオープンコレクタのパルス出力を取り出すためのコネクタです。

専用ケーブル（オプション）で接続します。

⑬R S 2 3 2 Cコネクタ

プリンタやパーソナルコンピュータに接続し、データを処理するためのR S 2 3 2 Cコネクタです。

専用ケーブル（オプション）で接続します。

■各モードの説明(時間設定スイッチによりモードを切替えます。)

・ M A N U A L (マニュアル)

測定の開始/停止を手動でおこなうモードです。

※開始/停止スイッチでおこないます。

・ L O G (ロギング)

測定データを記録するための設定をおこなうモードです。

※時間設定スイッチにより「LOG」の表示がでたら開始/停止スイッチを一回押すことで設定項目が表示されます。

・ B G (バックグラウンド)

バックグラウンドをキャンセルさせるため、6秒間の測定をおこなうモードです。

※開始/停止スイッチでおこないます。

・ R T C S E T

現在の年/月/日/時/分/秒を入力するモードです。

※時間設定スイッチにより「RTCSET」の表示がでたら開始/停止スイッチを一回押すことで設定項目が表示されます。

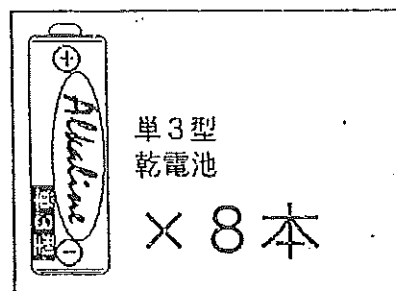
## 5. 使用方法

注意：ダウンタイム、マニュアル、ロギング各測定中には  
散乱板の操作を行わないでください。

### 電源を入れる

電源スイッチを一回押すと電源が入ります。

注意測定中や通信中に電源を切る事はおやめ下さい



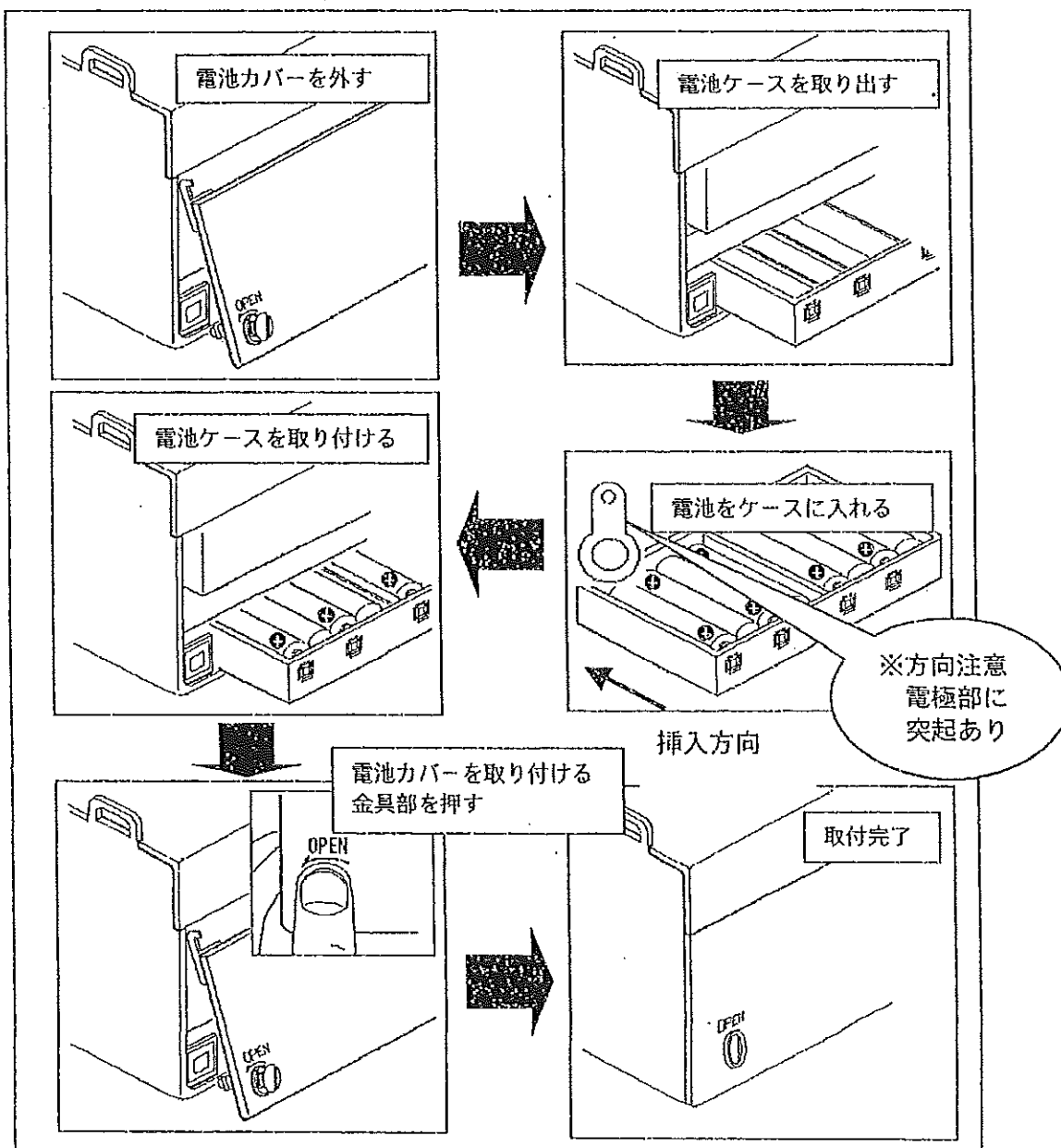
### 電池を入れる

#### 乾電池の場合

- ①バッテリー押さえ蓋をはずします。
- ②単3型乾電池8本を電池ケースに入れます。
- ③バッテリーケースを本体に装着し、押さえ蓋を取り付けます。

#### 注意

市販されている公称電圧1.5Vの単3型乾電池にはマンガン電池とアルカリ電池の2種類あります。本製品を乾電池で動作させる場合にはアルカリ電池をご使用ください。マンガン電池でも作動しますが、アルカリ電池に比べて連続作動時間が短くなります。



## ■ACアダプタの場合

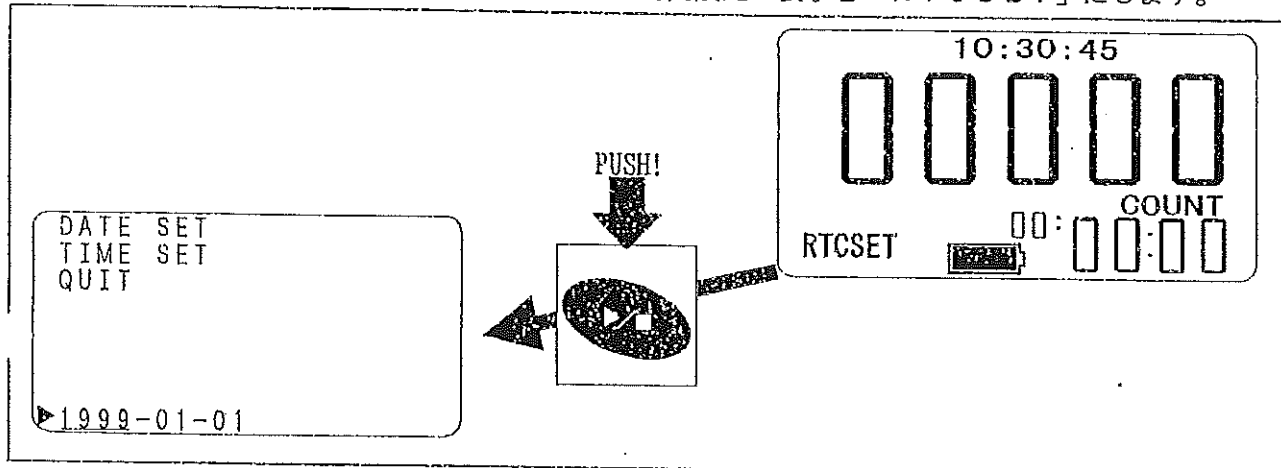
- ①ACアダプタのプラグを本体側面の外部電源接続コネクタに差し込みます。
- ②ACアダプタの電源プラグを商用電源のコンセント（AC100V）に差し込みます。

## ■現在時刻の設定

本製品には時計機能が内蔵されています。ダウタイマー測定（データが記録されない）だけをお使いになる場合は現在時刻の設定をしなくても問題なく使用できますが、ロギング測定（データを記録する）をおこなう場合、正確な時間が記録できなくなるので必ず設定をしてください。

なお、一回設定された現在時刻は電源を切っても記憶されていますので、次回より設定しなくても現在時刻を表示します。

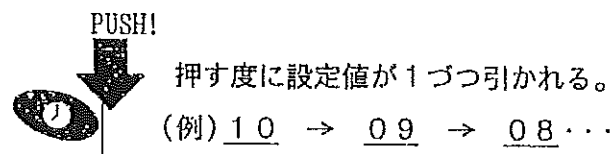
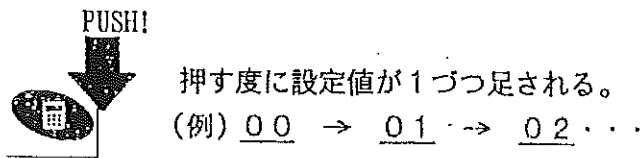
- ①時間設定スイッチを押して、液晶画面左下の時間設定の表示を「RTCSET」にします。



- ②時間設定スイッチにより「RTCSET」の表示がでたら開始/停止スイッチを一回押すことで設定項目が表示されます。
- ③「DATE SET」を質量濃度スイッチ（▲）または時間設定スイッチ（▼）で選択し、開始/停止スイッチを一回押し決定します。
- ④××××年の下にアンダーライン出ている状態で、質量濃度スイッチまたは時間設定スイッチを押し、現在の西暦になったところで開始/停止スイッチを一回押し決定します。
- ⑤同様の操作を繰り返し、年一月一日、時：分：秒を設定してください。
- ⑥設定が終わりましたら「QUIT」を質量濃度スイッチまたは時間設定スイッチで選択し、開始/停止スイッチを一回押し決定します。
- ⑦測定表示に戻り、液晶表示上部に現在時刻が表示されていることを確認して現在時刻の設定を終了します。

## ■時刻の設定値の変更

下線が表示されている設定値は下記の要領で値を変更する事ができます。



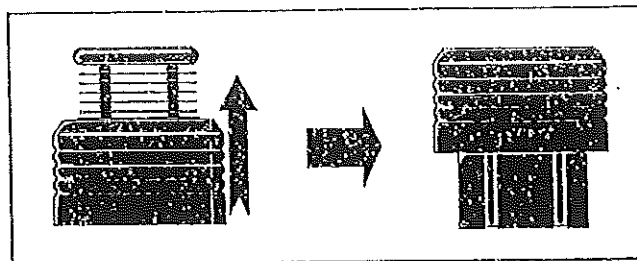
## バックグラウンドの測定 (BG)

バックグラウンドを測定し、粉じん測定の際に測定値から自動的に減じられるようになります。

- ①LD-3本体に電源が入っていることを確認して、採気口カバーを閉じます。

※注意

採気口を開いたままBG測定をおこなうと正しくBG値が設定できません



- ②そのまま一分程度放置します。(検出器内部をパージエアで満たすためです。)

- ③時間設定スイッチを押してゆき、時間/モード設定を「BG」にします。

開始/停止スイッチを一回押すとバックグラウンド (BG) の測定が始まります。

BGの測定には六秒間かかります。

以上の操作でバックグラウンドの測定がおこなわれました。本製品は測定したバックグラウンドを記憶装置に記憶し、粉じん測定値から自動的に減じられるようになります。バックグラウンドは電源を切っても失われませんが、粉じん測定の前には必ずバックグラウンドの測定はおこなってください。

※バックグラウンド：検出器内部をパージエアで満たしたときに出力される偽計数値のこと。  
粉じん測定には余計な計数となる。

## 感度の自動調整をおこなう

散乱板を挿入したときの値を測定し、較正值との差から補正值を求め、自動的に感度調整をおこないます。

**感度の自動調整は必ずバックグラウンドの測定をおこなった後に実施してください。**

- ①本体に電源が入っていることを確認して、採気口カバーを閉じます。
- ②測定・感度合わせ切替えノブ を操作し、散乱板を検出器内部に挿入します。
- ③液晶画面上部に「SPAN CHECK」と表示されていることを確認して、一分程度放置してください。  
(検出器内部をパージエアで満たし、散乱板による擬似散乱光を安定させるため。)
- ④開始/停止スイッチを一回押すと散乱板の測定が始まります。散乱板の測定には一分間かかります。
- ⑤散乱板の測定が終わったら散乱板を抜いてください。

以上の操作で感度の自動調整がおこなわれました。本製品は測定した散乱板値を標準散乱板値と比較し、感度のズレを算出して補正值として記憶装置に記憶します。感度の自動調整をおこなった後は、算出した補正值により感度補正されます。

## 粉じん測定

### 測定開始

本製品では粉じんを測定する際、下記の測定モードがあります。  
時間設定スイッチにより測定モードを選択して測定を開始してください。

#### ■ダウタイマ測定モード（測定時間の選択）

電源を入れた直後には液晶画面左下の時間設定表示は「01min」と表示されています。  
この時に開始/停止スイッチを一回押すと一分間測定が開始されます。つまり、設定表示の時間分だけ測定がおこなわれます。

測定中には液晶画面右下にはダウタイマが表示されます。

※ダウタイマ：設定時間から1秒ずつ減じてゆくタイマのこと

時間設定の表示は時間設定スイッチを一回押すごとに切替わります。

ダウタイマ測定中に開始/停止スイッチを押すとダウタイマ測定を中断します。

ダウタイマ測定により測定された値は質量濃度換算することが出来ます。

#### ＜ダウタイマ動作する各設定時間表示の一覧＞

0 6 sec. : 測定時間 6 秒間

1 0 sec. : 測定時間 10 秒間

3 0 sec. : 測定時間 30 秒間

0 1 min. : 測定時間 1 分間

0 2 min. : 測定時間 2 分間

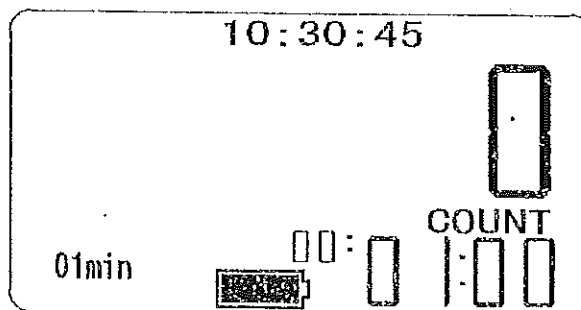
0 3 min. : 測定時間 3 分間

0 5 min. : 測定時間 5 分間

1 0 min. : 測定時間 10 分間

※「sec.」は seconds「秒」の省略です。

※「min.」は minutes「分」の省略です。



#### ■マニュアル測定モード（MANUAL）※「MANUAL」は手動の意味です。

時間設定スイッチを押して、液晶画面左下の時間設定の表示を「MANUAL」にします。

この時に開始/停止スイッチを一回押すと測定を

開始し、液晶画面右下には測定経過時間が表示さ

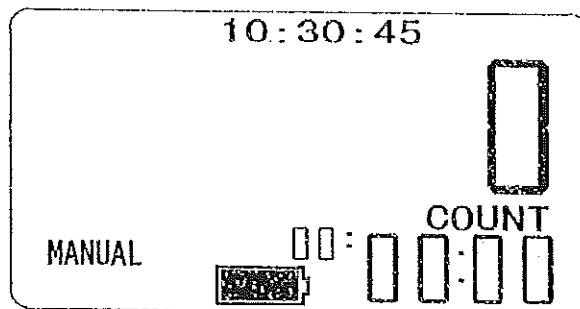
れます。また、マニュアル測定では再度、

開始/停止スイッチを押すことにより測

定を終了します。

注意 マニュアルモードで測定した場合

質量濃度換算は出来ません。



### 測定が終わったら

#### ■検出器内部の浄化

測定後は検出器内部をパージエアで満たすために5分程度採気口を閉じて動作状態で放置してくだ

さい。  
※パージエア：粉じん用のフィルタ（ろ紙）を通した清浄な空気のこと。本製品にはパージエアの生成機構が組込まれております。

#### ■保管

本製品を保管する場合は採気口を閉じて、粉じんが検出器内に入らないようにしておいてください。  
長期間本製品をご使用にならない場合には、乾電池の劣化に伴う液漏れ等を避けるために必ず乾電池を電池ケースから取り外しておいてください。

## 質量濃度への変換について

### ④ 相対濃度から質量濃度への変換について

測定で得られた相対濃度から質量濃度を求めるためには以下の式を用います。

$$\text{質量濃度 (mg/m}^3\text{)} = R \cdot K$$

R : 相対濃度 (CPM)

K : 質量濃度変換係数

※ CPM : Count Per Minutes の省略。一分間のカウント数のこと。

### ⑤ 質量濃度変換係数 (K 値) について

K 値 (K) は測定をおこなう粉じんにより変わるため、測定に際してはあらかじめ、または同時に K 値を求める必要があります。

ただし、既に K 値が制定されている場合は、あらたに求める必要はありません。

本製品では K 値をあらかじめ記憶させておき、質量濃度に変換する機能があります。後述する方法でその K 値を入力してご使用ください。

K 値の求めかたを以下に示します。

- ① 分粒装置付きのろ過捕集装置 (ローボリウムエアサンプラ等) と本製品の採気口の高さをそろえ、一定時間 (10 分間) 以上の採じんを同時におこないます。
- ② ろ過捕集装置に質量濃度と本製品による相対濃度より次式を用いて K 値を算出します

$$K = C / R$$

K : 質量濃度変換係数

C : ろ過捕集装置による質量濃度 (mg/m<sup>3</sup>)

R : 相対濃度 (CPM)

#### ★ 計算例

測定時間 : 10 分

本製品の計数値 : 1260 (COUNT)

ろ過捕集装置による質量濃度 : 0.15 (mg/m<sup>3</sup>)

上記の測定結果の場合、 $R = 1260 \text{ カウント} / 10 \text{ 分} = 126 \text{ CPM}$  となるため、  
前式より  $K = 0.15 / 126 = 0.0012 \text{ (mg/m}^3\text{/CPM)}$  が得られます。

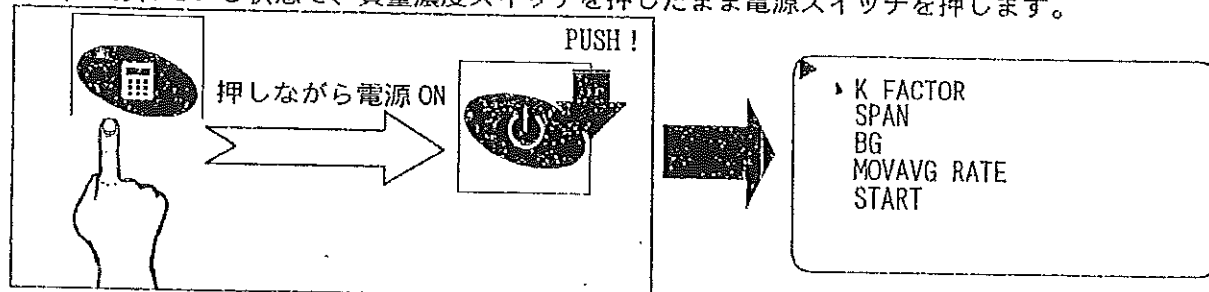
※ K 値を求めるためにおこなう測定の精度は、その K 値を用いる測定結果全てに影響します。従って、K 値を求める測定点は、その K 値を用いる範囲の粉じんの状態を代表している点を選び、ろ過捕集においてはサンプリング時の流量維持等に留意して測定をおこなう必要があります。

## 質量濃度換算機能について

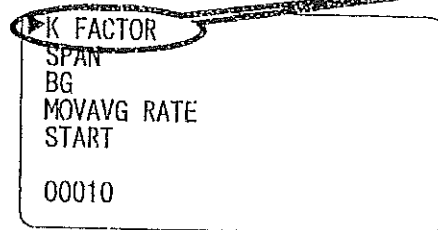
本製品には前記のK値を入力し記憶装置に記憶させることで、測定によって得られたデータを質量濃度スイッチを一回押すことで質量濃度に変換することができます。但し変換することができるのは、ダウンタイムモードで測定した測定値のみとなります。また、測定を中断した場合には、変換することが出来なくなりますのでご注意ください

K値の入力方法は次の通りです。

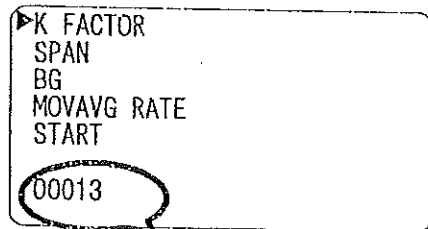
①電源が切れている状態で、質量濃度スイッチを押したまま電源スイッチを押します。



②設定画面が現れたら、質量濃度スイッチまたは時間設定スイッチで「K FACTOR」選択し、開始/設定スイッチで決定します。



③質量濃度スイッチまたは時間設定スイッチでK値の増減をします。



K値（設定値の10倍を表示）

④開始/停止スイッチで決定します。

※設定できるK値の範囲は0.1～9.9（0.1～9.9）です。

⑤質量濃度スイッチまたは時間設定スイッチで「START」を選択し、開始/設定スイッチで通常の測定画面になります。

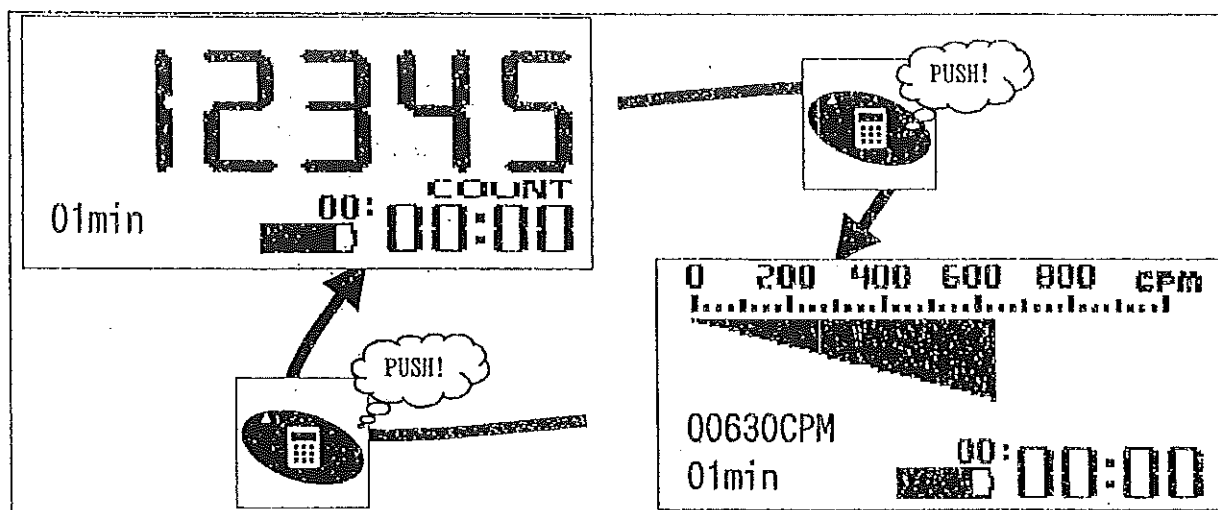
※「K FACTOR」以外の項目の数値は、変更しないで下さい。

⑥一度電源を切り、再度電源を入れてください。設定したK値が入力されます。



## 測定中の画面切り替え（カウント表示／グラフ表示）

測定中に質量濃度変換スイッチを押す度にカウント画面とグラフ画面が切り替わります。  
グラフ画面にはバーグラフと瞬時値が表示されます。



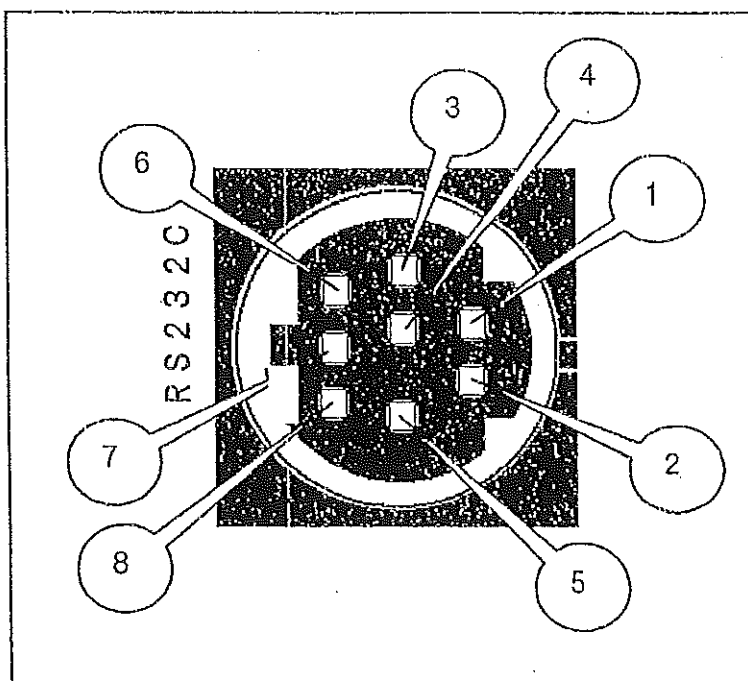
## 6. コネクタの形状・ピン配置

○RS232Cコネクタ（ミニDINコネクタ 8ピン）

| ピン番号     | 機能           |
|----------|--------------|
| 1 : GND  | グラウンド        |
| 2 : RXD  | RS232C 受信データ |
| 3 : TXD  | RS232C 送信データ |
| 4 : /CTS | RS232C 送信可   |
| 5 : /RTS | RS232C 送信要求  |
| 6 : NC   | 接続不可         |
| 7 : NC   | 接続不可         |
| 8 : GND  | グラウンド        |

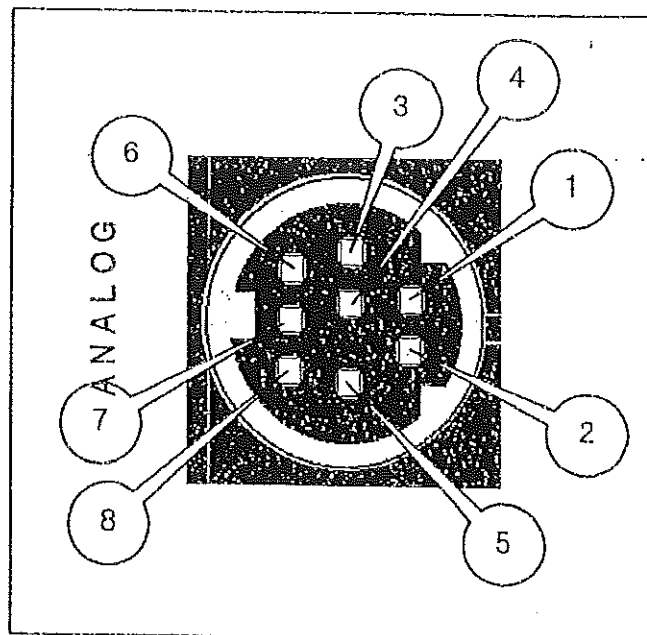
### RS232C出力

調歩同期  
9600BPS  
ノンパリティ  
ストップビット 1ビット



# ○アナログコネクタ (ミニDINコネクタ 8ピン)

| ピン番号             | 機能        |
|------------------|-----------|
| 1 : ANALOG OUT   | 電圧出力      |
| 2 : ANALOG GND   | アナロググランド  |
| 3 : COLECTOR     | パルス出力     |
| 4 : EMITTER(GND) | パルス出力グランド |
| 5 : GND          | グランド      |
| 6 : NC           | 接続不可      |
| 7 : NC           | 接続不可      |
| 8 : GND          | グランド      |



## 電圧出力

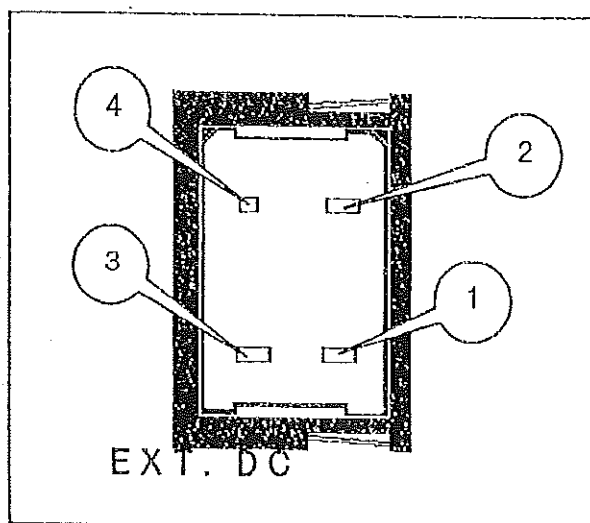
出力インピーダンス  $100\Omega$   
 $0\sim 1V$  出力

## パルス出力: オープンコレクタ耐圧

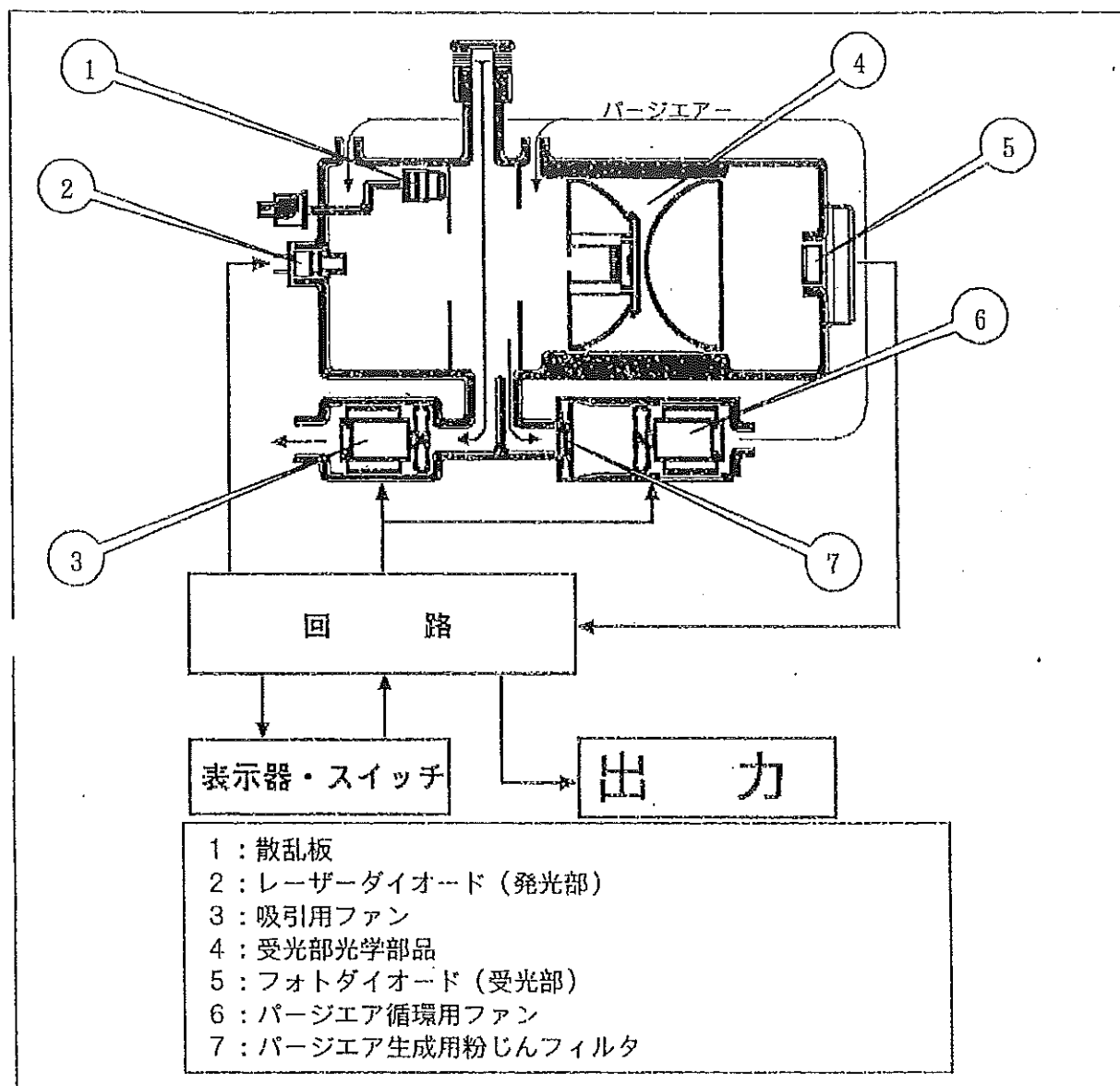
最大  $12V$

# ○電源コネクタ (4ピン)

| ピン番号                   | 機能 |
|------------------------|----|
| 1 : 充電用端子(充電機搭載時:充電)   |    |
| 2 : GND                |    |
| 3 : ACアダプター端子          |    |
| 4 : サミスター端子(充電機搭載時:充電) |    |



## 7. 検出部ブロック図



## 8. ロギング測定について

本製品では別売りのRS-232Cケーブル/ソフトウェアを用いることにより、ロギング測定をおこなったデータをパーソナルコンピュータに転送できます。

また、ロギング測定時間等の設定もパーソナルコンピュータからができるようになります。

※通信およびデータ管理を行うソフトウェアは別売のRS-232Cケーブルに付属しています。

ロギング測定とは：ロギング測定は測定開始時刻と測定時間をあらかじめ設定しておき、自動的に測定データを本体内に記憶させる測定方法です。

(測定モード：LOG)

記憶させたデータは、別売りのRS-232Cケーブルおよびソフトウェアを用いて、パーソナルコンピュータに伝送することができます。

□ ロギング測定による機能 □

RS232C

通信プロトコル：無手順テキスト伝送

通信条件：9600BPS、ノンパリティ、ストップビット 1ビット

通信キャラクタ：ASCIIキャラクタ

データの記憶（最大）：124ページ

（本体のロギング測定設定画面に表示されます。MEM=□□□）

1ページのデータ数：512個

記憶可能なデータ数：512個×124ページ=63488個

ロギング測定の記憶（最大）：64個

（本体のロギング測定設定画面に表示されます。LOG=□□□）

ロギング測定を一回おこなうと1個減ります。

64回のロギング測定が可能です

ロギング測定時間設定

最大99時間59分59秒

データ記録周期設定

1秒～60秒（出荷時：60秒）

ロギング測定開始時刻設定

□□月□□日時□□分

データの削除

記憶されたデータを削除し、記憶領域が最大になります。

残データ記憶領域：MEM=124

残ロギング数記憶領域：LOG=64

本製品からパーソナルコンピュータに転送される内容（\*.csv形式）

- ・ロギング測定番号（LOG番号）
- ・測定開始時間
- 測定データ数
- ・データ記録周期
- ・測定データ

パーソナルコンピュータからは本製品に転送される内容（設定）

- ・現在時刻
- ・ロギング測定時間
- ・データ記録周期

※これらの機能をご利用になるためには別売りのRS-232Cケーブル/ソフトウェアが必要です。  
また、ソフトウェアの詳細については別売りのRS-232Cケーブル/ソフトウェアの取扱説明書またはヘルプファイルをご覧ください。

## 9. 仕様

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 測定原理   | 光散乱方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 光源     | レーザーダイオード                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 校正粒子   | ポリスチレンラテックス粒子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 測定精度   | 校正粒子に対して±10%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 測定範囲   | 0.001~10mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 使用温度範囲 | 0~40℃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 使用湿度範囲 | 5~90%RH (但し、結露無きこと)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 電源     | DC12V 単三乾電池8本                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 表示器    | グラフィック液晶ディスプレイ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 表示内容   | 1. 測定時間 (ダウタイム)<br>2. 測定値 (00000~60000) 5桁表示<br>3. 測定モード<br>4. 電池残量<br>5. K値<br>6. グラフ (測定中にスイッチを押すことにより表示)                                                                                                                                                                                                                                            |
| 測定モード  | 1. 測定時間 (ダウタイム)<br>内蔵ダウタイムにより測定時間を設定し、測定をおこないます。<br>(電源を投入した初期状態は「1分」のダウタイムモードです。)<br>6秒 10秒 30秒 1分 2分 3分 5分 10分<br>2. マニュアル<br>測定の開始と停止を手動でおこないます。<br>3. ログ (ロギング)<br>測定開始日時、測定時間を設定し、測定データを本製品に記憶しながら測定をおこないます。<br>4. スパン<br>感度校正用散乱板を挿入し測定をおこなうことにより、散乱板の値を測定・記憶します。<br>5. BG (バックグラウンド)<br>外部吸引口を遮断し、パージエアで検出器を満たした状態で測定をおこない、バックグラウンドの値を測定・記憶します。 |
| 寸法     | 185 (W) × 69 (D) × 105 (H) mm (突起物を除く)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 重量     | 約1.2kg (電池重量は除く)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 付属品    | ソフトケース、単三乾電池、ACアダプター、肩掛けベルト、乾電池ボックス、取扱説明書                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 10. 保証

当社製品が万一故障した場合は、ご購入日より1年以内は無償修理いたします。

修理の際は、必ず買い上げ販売店、または当社各営業所に直接ご連絡ください。

その際は必ず、品目コード・製品名・型式・No.・故障内容などをお知らせください。

付属の消耗品に関しては、保証の範囲外です。

故障内容が次の場合は、保証外となり有償となります。

- ①使用方法の誤りによる故障
- ②当社以外での修理・改造による故障および損傷
- ③火災・地震・天災などの不可抗力などによる故障および損傷
- ④お買い上げ後の転送・移動・落下・振動などによる故障および損傷
- ⑤当社指定以外の消耗品類に起因する故障および損傷
- ⑥購入店の販売日・捺印のない場合または記載事項を訂正された場合
- ⑦『改造修理禁止』分解や改造等をした場合は、当社の保証外となりますので絶対にしないでください。思わぬ故障や事故を起こす原因となることがあります。

01.02.26H(03)

