

トキシノメーターET-208^M_S コンパクトアナライザー

取扱説明書



和光純薬工業株式会社

1. はじめに

発熱性物質（パイロジェン）の代表的な原因物質であるエンドトキシンは、カプトガニ血球抽出物（LAL：Limulus Amebocyte Lysate）中の酵素を活性化し、この酵素の働きによりLAL中の凝固性蛋白が分解されてゲル化すること、またこの反応に伴って試料の濁りが増加することが知られています。

トキシノメーターET-208^M_Sコンパクトアナライザーは、エンドトキシンとLALとのゲル化反応を透過光量の変化として捉え、測定制御及びゲル化判定をマイクロコンピュータを用いて行ない、反応開始からゲル化判定が成されるまでの時間をゲル化時間として検出するエンドトキシンの自動測定装置です。

本装置は最大8本の試料について、並列して各々独立に測定を実施し、測定結果としてゲル化の有無の表示と併せて、定量値であるゲル化時間を表示するため、客観的で正確な測定を効率良く行なうことができます。

オプションのコンピュータモジュールを接続することにより、測定結果の印字及びエンドトキシン濃度値の計算と印字が可能となります。さらにNEC社製パーソナルコンピュータPC-9801上で動作するオプションのアプリケーションソフトウェアを使用すれば、より高度なデータ処理が可能となります。

2. 原 理

本装置では、エンドトキシンとLALとのゲル化反応に伴う濁度変化を透過光量の変化として捉え、試料の反応開始から一定の濁りに達するまでの反応時間をゲル化時間として測定します。

エンドトキシン濃度とゲル化時間との間には検量関係が成り立ち、これを用いてエンドトキシンの定量が可能です。

2-1 光 学 系

図2-1に示す光学系により透過光を検出します。高輝度LEDランプから出た光は、光源側の絞り1を通過してガラス製テストチューブ内の(検体+試薬)層に入り、透過してきた光をフォトセル側の絞り2を通してシリコンフォトセルで検出します。

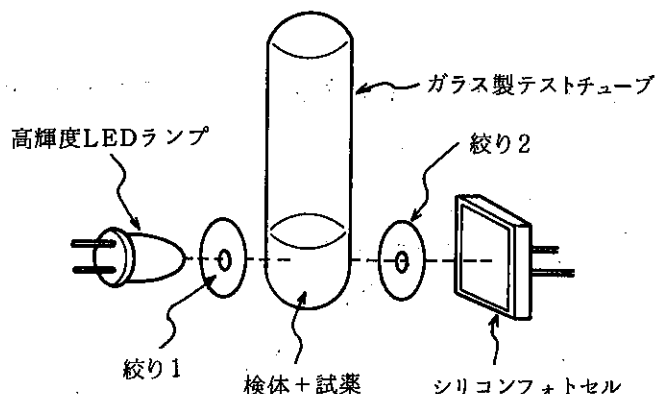


図2-1 光学系原理図

2-2 反応タイムコース

透過光量の時間変化は図2-2の様になります。

スタート後しばらくラグがあり、ゲル化が始まるとその進行に伴って透過光量は減少し、ゲル化の完了とともに減少変化も止ります。

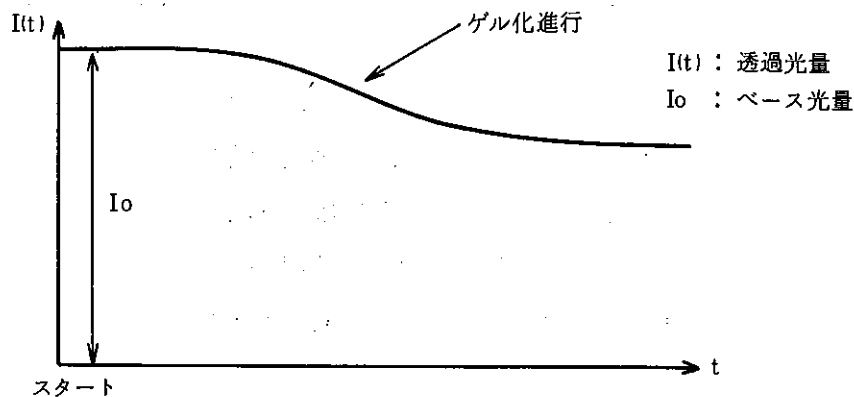


図2-2 反応タイムコース

2-3 信号処理

反応初期の透過光量 (図 2-2 中の I_0) に対する $I(t)$ の比を $R(t)$ とすると, $R(t)$ の時間変化は図 2-3 の様になります。この変化に対してしきい値 R_{th} を設定し, スタートから, $R(t)$ が R_{th} になるまでの時間 T_G をゲル化時間とします。

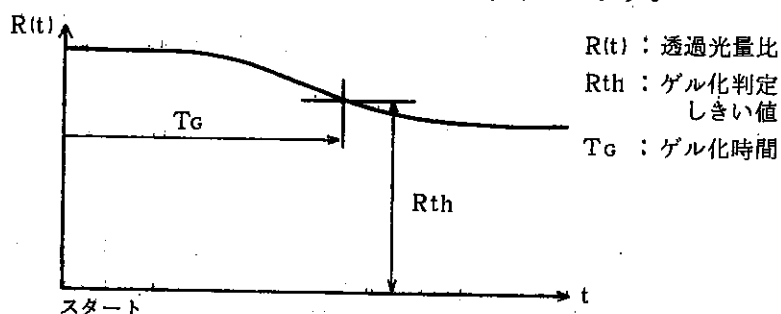


図 2-3 透過光量比タイムコース

2-4 検量関係

エンドトキシン濃度とゲル化時間とは両対数プロットで図 2-4 の様な検量関係を示します。

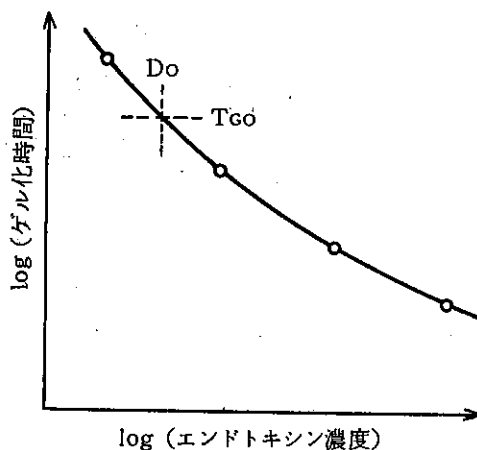


図 2-4 検量関係

2-5 半定量

あるエンドトキシン濃度 D_0 のゲル化時間を T_{Go} とすると (図 2-4 参照), 未知濃度の検体に対して,

$T_G \leq T_{Go}$ のとき, 濃度は D_0 以上
(T_{Go} 以内にゲル化して陽性判定)

$T_G > T_{Go}$ のとき, 濃度は D_0 以下
(T_{Go} 以内にゲル化せず陰性判定)

の形で, 任意の時間 T_{Go} を境界として半定量が行なえます。

3. 特 長

- (1) ゲル化の検出を透過光量比の変化として測定し、個人差の無い判定結果が得られます。
- (2) 測光部と37℃恒温ドライバスブロックが一体化され、反応インキュベーションからゲル化判定まで振動の無い静置状態での測定が可能です。
- (3) 最大8検体の同時測定が可能です。
- (4) 判定後、各検体のゲル化時間の表示が可能です。
- (5) トキシノメーターET-201コンピュータモジュールの接続により判定結果及び濃度演算結果の印字が可能です。(オプション)
- (6) 外部コンピュータへの判定結果、あるいはタイムコースデータの送信が可能です。
- (7) アプリケーションソフトウェアLABOSOFT-ETとの接続により、日常検査のみならず研究用途への適用が可能です。(オプション)

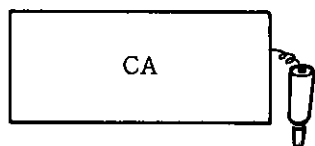
4. 仕 様

項 目	内 容				
機 能	同時に最大8検体の透過光量比の変化を測定，測定時間内での検体のゲル化を判定しLED及びLCDに表示する。また，各検体のゲル化時間の表示を行なう。反応テストチューブのセット及び測定開始の指示はマニュアルで行なう。				
構 成	トキシノメータET-208-Mまたは-Sコンパクトアナライザー（本体） トキシノメータET-201コンピュータモジュール（オプション） アプリケーションソフトウェア（オプション）				
測 定 対 象	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%; border: none;"> リムルス-シングルテストワコー } リムルスHS-シングルテストワコー } </td> <td style="width: 40%; border: none; vertical-align: middle;">ET-208-Sコンパクトアナライザー</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"> リムルス-テストワコー } リムルスHS-テストワコー } </td> <td style="border: none; vertical-align: middle;">ET-208-Mコンパクトアナライザー</td> </tr> </table>	リムルス-シングルテストワコー } リムルスHS-シングルテストワコー }	ET-208-Sコンパクトアナライザー	リムルス-テストワコー } リムルスHS-テストワコー }	ET-208-Mコンパクトアナライザー
リムルス-シングルテストワコー } リムルスHS-シングルテストワコー }	ET-208-Sコンパクトアナライザー				
リムルス-テストワコー } リムルスHS-テストワコー }	ET-208-Mコンパクトアナライザー				
測 定 方 式	光源により照射された反応テストチューブの透過光を測定し，透過光量比の変化を計算				
処 理 能 力	最大8検体の並列処理が可能				
表 示	液晶表示素子（LCD） 16桁表示 緑色LEDによる測定中の表示 赤色LEDによるゲル化判定結果の表示 インキュベーターの温度表示（温度計） インキュベートヒータのON/OFF表示				
入力スイッチ	キースイッチにより測定条件，測定開始，測定中止等を設定。 測定開始用スイッチ付2段切替ピペッターによる測定開始も可能				
通 信 機 能	RS-232C接続端子装備				
温 度 制 御	37±0.5℃ ウォームアップ時間20分				

項 目	内 容
光 源	高輝度赤色LED $\lambda \sim 660 \text{ nm}$
検 出 器	シリコンフォトセル
報 知	ブザーによる報知音
そ の 他	異常報知 自己チェック機能 呼出機能
重 量	約 5.5 kg
寸 法	$330 \text{ W} \times 270 \text{ D} \times 100 \text{ H mm}$
消 費 電 力	100 VA max
オ プ シ ョ ン	トキシノメータ ET-201 コンピュータモジュール接続可能 (判定結果及び濃度値演算結果の印字) アプリケーションソフトウェア接続可能 (タイムコースデータ処理等)

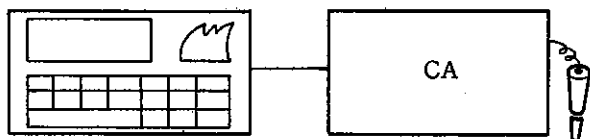
5. 機器構成

(1) 標準構成

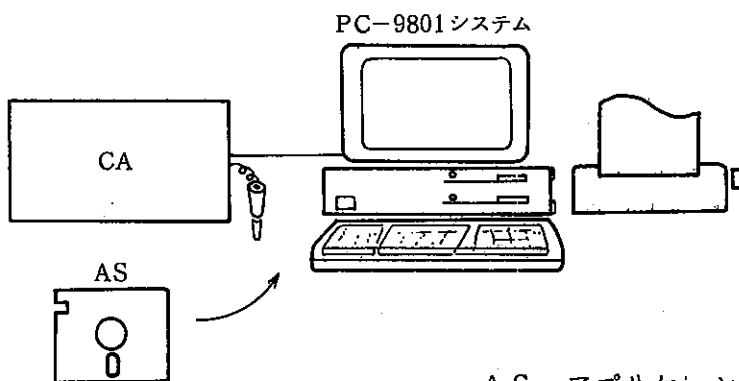


CA…トキシノメータET-208^{-M}_{-S}コンパクトアナライザー

(2) 標準構成+トキシノメータET-201コンピュータモジュール(プリンター付)



(3) 標準構成+アプリケーションソフトウェア

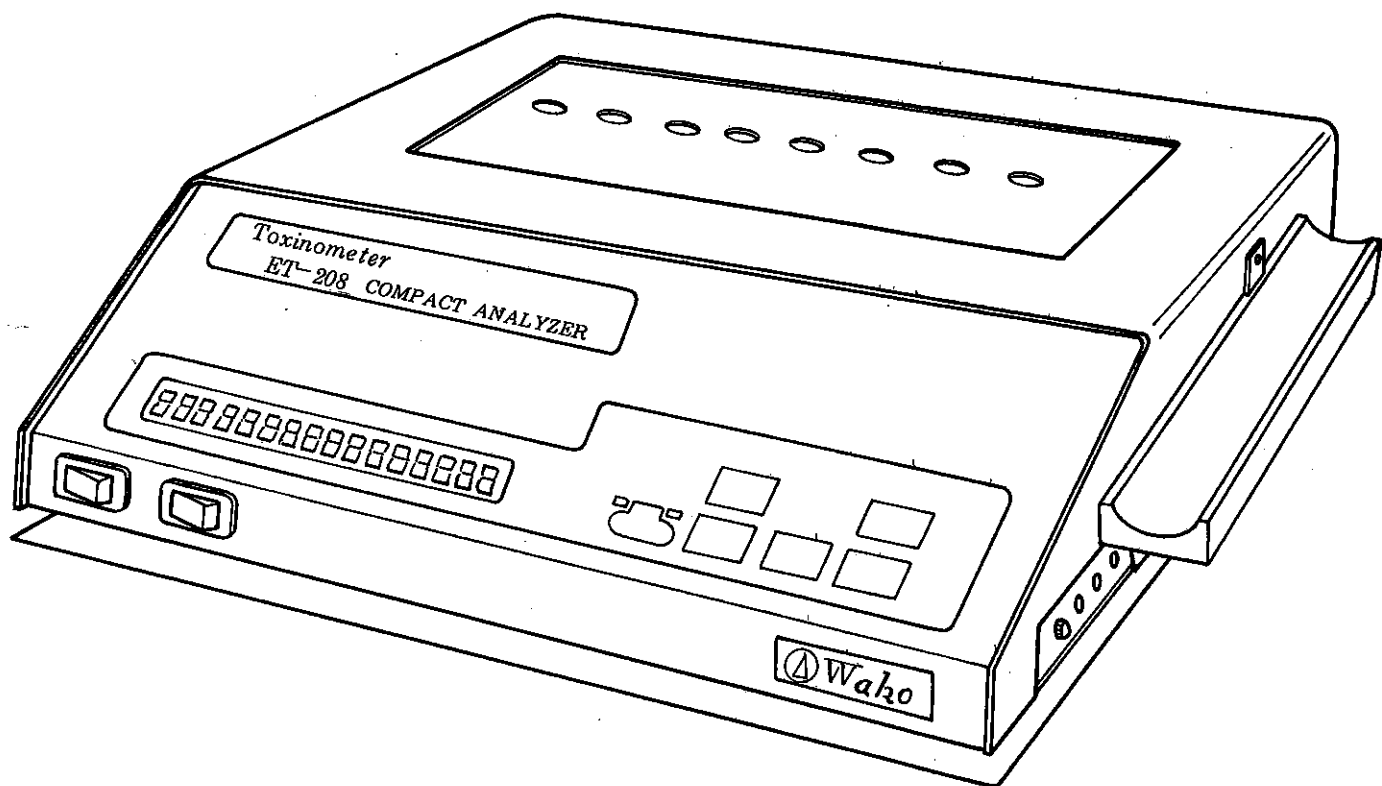


AS…アプリケーションソフトウェア

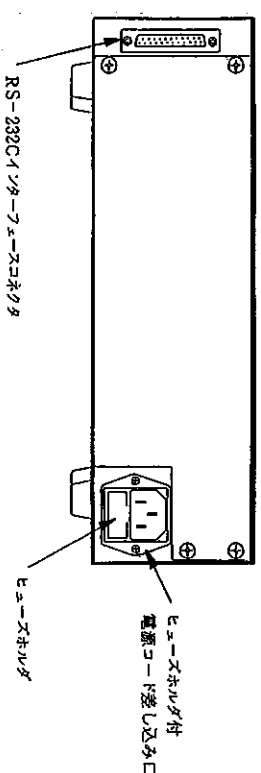
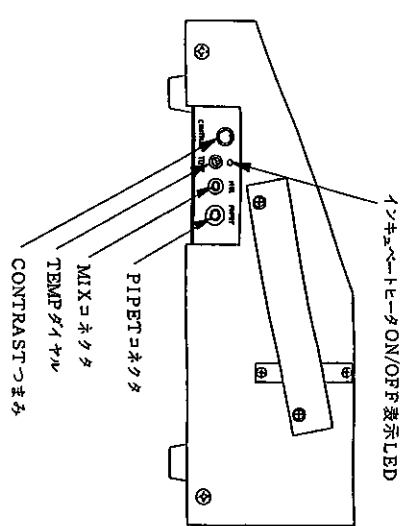
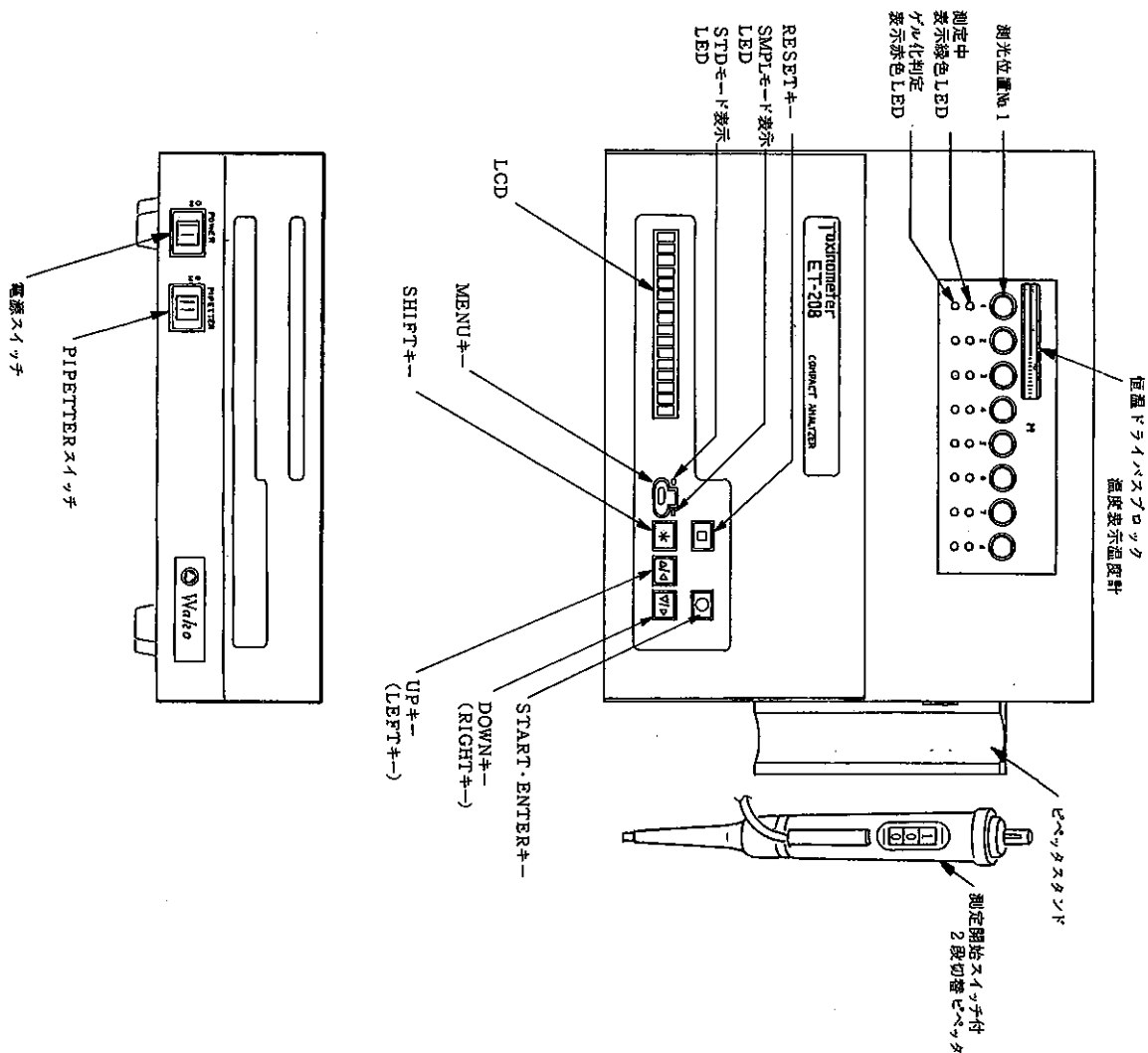
但しPC-9801システムはアプリケーションソフトウェアには含まれません。

6. 装置図

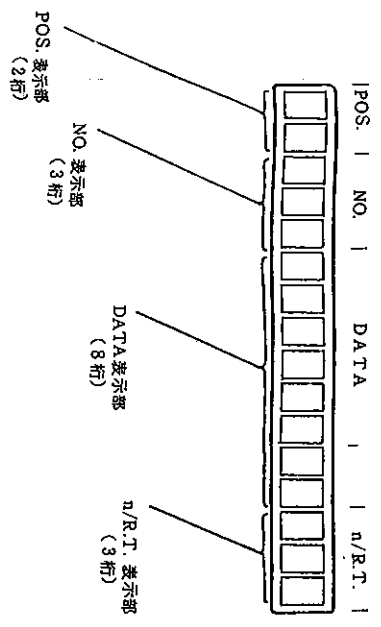
6-1 本体外観図



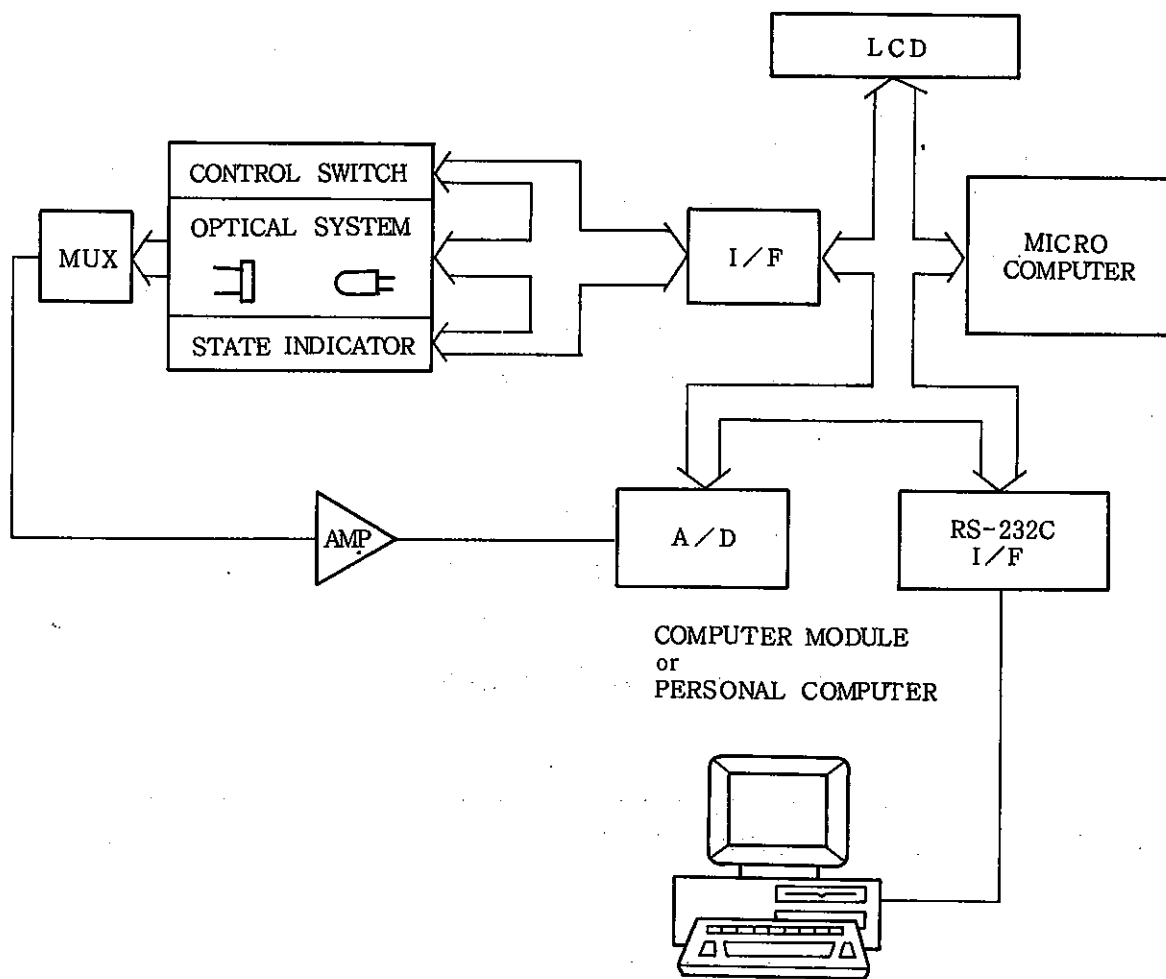
6-2 スイッチ、端子類配置図



LCD部詳細



6-3 ブロックダイアグラム



7. 各部の機能

(1) スイッチ類の機能と入力条件

表7-1にスイッチ類の仕様を示します。

動作状態に応じ、使用できるキーのみが入力可能となります。

(2) LCD及びLED表示の意味

表7-2にLCD及びLEDの表示仕様を示します。

(3) 測光部

高輝度赤色LED（中心波長660nm）、シリコンフォトセル、絞りが図2-1の形に配置され、検体のゲル化に伴う透過光量変化を検出します。

(4) インキュベーター部

インキュベーターヒーター、サーミスタ温度センサー、時間比例制御方式温度コントローラにより、測光部が組込まれたブロック全体が $37 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ に保たれます。

表7-1 スイッチ類仕様

1) スイッチ

名称	条件設定状態での仕様	測定状態での仕様
POWER	電源スイッチ	
PIPETTER	測定開始スイッチ付2段切替ピペッタのスイッチ入力を有効あるいは無効にする。	
START・ENTER	メニューの選択及び各パラメータの入力を確定する。	測定開始スイッチ 最後に測定開始された光学系の次の光学系を測定開始状態にする。
RESET	バックアップメモリーのリセット	測定リセットスイッチ 最後に測定開始された光学系の測定状態を解除する。
UP	メニュー・パラメータ等選択肢のロールアップ	データ表示を行なう光学系の位置番号（1～8）を+1する。またサンプルエラー報知時にUPスイッチが押されると、エラー表示を次のエラー発生位置まで進める。

名 称	条件設定状態での仕様	測定状態での仕様
SHIFT+UP (LEFT)	カーソルの左方向への移動	エラー表示を初期状態に戻す。
DOWN	メニュー・パラメータ等選択肢の ロールダウン	データ表示を行なう光学系の位置 番号(1~8)を-1する。
SHIFT+DOWN (RIGHT)	カーソルの右方向への移動	一度押す度に表示するデータの種 類を変更する。データコードとデ ータの種類に対応は表7-3デー タコードとその内容を参照
SHIFT	電源ONと同時にSHIFTスイッチが押されるとメモリーのバックア ップエラーを解除する。	
MENU	メニューの表示動作に戻る。	メニューの表示動作に戻る。但し 光学系が測定中のときは無視

2) つまみ・コネクタ類

名 称	仕 様
CONTRAST つまみ	LCDの画面のコントラストが変化する。
TEMPダイヤル	恒温ドライバブロックの温度を調整する。出荷時調整済のため絶対 にさわらないで下さい。
MIXコネクタ	未使用
PIPETコネクタ	測定開始スイッチ付2段切替ピペッタを接続するためのコネクタ。な お装置前面のPIPETTERスイッチをONにしておかないと測定開始 スイッチは働かないので注意して下さい。
RS-232C インターフェース コネクタ	RS-232Cインターフェースをもつ外部コンピュータと接続するため のコネクタ
ヒューズホルダ付 電源コード 差し込み口	本体付属の電源コード差し込み口。下部に予備ヒューズのついたヒュ ーズホルダを内蔵。
測定開始スイッチ付 2段切替ピペッタ	START・ENTERキーに相当する測定開始スイッチの付いた100, 200 μ l液量切替式ピペッタ。溶液吐出時に測定開始スイッチがON になる。

表7-2 LCD及びLEDの仕様

1) LCD

名 称	測定状態での仕様
POS.	データ表示を行なっている測光位置番号(1~8)を表示する。 (2桁表示)
NO.	データ表示を行なっている検体のシリアルNo.(0~999)を表示する。 (3桁表示)
DATA	<p>POS. に表示された番号の測光位置についてのDATA情報を表示する。DATA情報は左端よりデータコード(1桁), データ(5桁)ゲル化判定(1桁), サンプルエラーコード(1桁)より成る。 (8桁表示)</p> <p>データコードとデータの種類の対応については, 表7-3データコードとその内容を, サンプルエラーコードについては10-8(2)サンプルエラーを参照して下さい。</p> <p>(例)</p> <div style="text-align: center;"> </div>
n/R. T.	測定モードが標準モードのときは標準検体本数n(1~8)を, サンプルモードのときは測定時間R. T.(1~999)を分単位で表示する。 (3桁表示)
STD/SMPL	標準モードとサンプルモードのいずれが選択されているかを点灯表示する。
緑色LED	緑色のLEDに対応する番号の測光位置が測定中であることを点灯表示する。
赤色LED	赤色のLEDに対応する番号の測光位置がゲル化判定された(+)ことを点灯表示する。
インキュベートヒーターON/OFF表示LED	ヒーターがONのとき点灯, OFFのとき消灯してヒーターへの通電状態を表示する。

表7-3 データコードとその内容

操 作	データコード	内 容
1. 初 期 状 態		ゲル化時間を分単位で表示する。ゲル化判定が (+) になるまでは、測定開始からの経過時間を 0.2 分ごとに更新する。
2. <input type="checkbox"/> RIGHT キーON 1 回目	A	同 上
3. <input type="checkbox"/> RIGHT キーON 2 回目	B	透過光量比を表示する。 $(\text{透過光量比}) = \frac{(\text{差透過光量})}{(\text{差透過光量初期値})} \times 255$
4. <input type="checkbox"/> RIGHT キーON 3 回目	C	差透過光量を表示する。 $(\text{差透過光量}) = (\text{透過光量}) - (\text{ブランク光量})$
5. <input type="checkbox"/> RIGHT キーON 4 回目	D	ブランク光量 (光源 LED OFF 時の光量) を表示する。
6. <input type="checkbox"/> RIGHT キーON 5 回目	E	透過光量 (光源 LED ON 時の光量) を表示する。
7. <input type="checkbox"/> RIGHT キーON 6 回目	F	差透過光量の初期値を表示する。
8. <input type="checkbox"/> RIGHT キーON 7 回目	G	測定開始からの経過時間を分単位で表示する。
9. <input type="checkbox"/> RIGHT キーON 8 回目		操作 1. に戻る。

8. 測定モード (TESTモード)

測定モードには、「サンプルモード」と「標準モード」があります。

電源投入時の初期条件設定で、LCD表示が **TES TMODE: 1 SMPL** となっているとき、測定モードの選択が可能です。

UP , **DOWN** キーによりサンプルモード、標準モードのいずれかを表示させ、**START・ENTER** キーにより測定モードを確定します。

この測定モードによって、測定状態でのLCD「n/R.T.」表示部に表示される数値の意味が異なります。

8-1. サンプルモード (SMPLモード) 測定

「サンプルモード」は測定時間 (=測定スタートから測定を打ち切るまでの時間) を、1~999分の範囲で1分単位で設定し、測定を行なうモードです。測定モード“1 SMPL”を選択したとき、LCD表示 **REACTION △△△ MIN** となり、測定時間の入力が可能になります。

カーソルを **SHIFT** + **UP** (以下 **LEFT**) , **SHIFT** + **DOWN** (以下 **RIGHT**) キーで希望の位置へ移動させ、**UP** , **DOWN** キーで測定時間の各桁の設定を行ない、**START・ENTER** キーで確定します。

8-2. 標準モード (STDモード) 測定

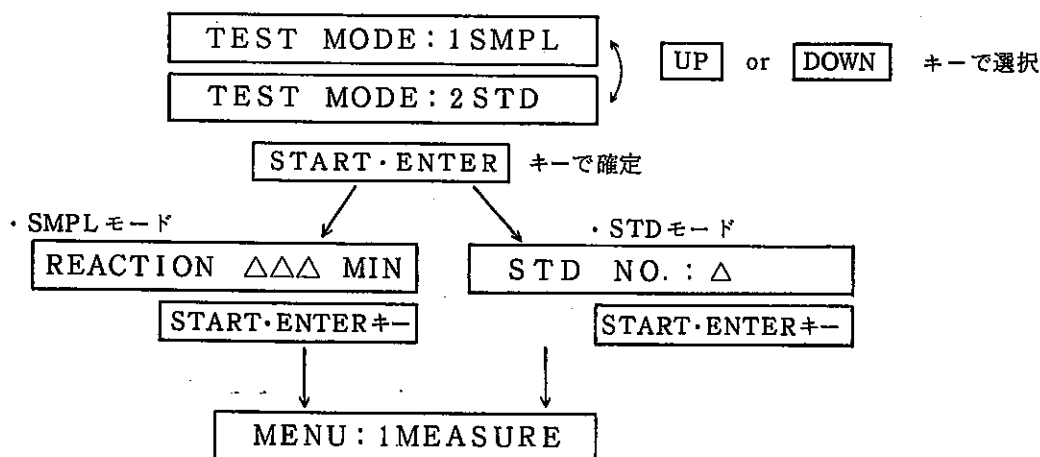
「標準モード」は標準となる検体のゲル化時間の最大値から、所定の計算式^{*}で算出した値を自動的に測定時間として設定し、測定を行なうモードです。

標準となる検体は測光位置No.1から順にセットし、最大8本までセットすることが可能です。セットする本数の設定は測定モード選択で“2 STD”を選択したのちLCD表示が **STD NO. : △** の状態になったとき **UP** , **DOWN** スイッチで行ない、**START・ENTER** キーで確定します。

*測定時間算出式

$$(\text{測定時間}) = \{ (\text{標準検体のゲル化時間の最大値}) + 0.2 \} \times \frac{9}{8}$$

モード設定のフロー



9. 機器の設置

9-1 設置（標準構成の場合）

(1) 開 梱

付 1. 梱包の開け方を参照しながら梱包を解いて、トキシノメータ ET-208-M または -S コンパクトアナライザ本体と全ての付属品を箱から取り出します。表 9-1 梱包内容の一覧表に従って、全ての品が揃っているか確認して下さい。

No.	品 名	数 量
1.	トキシノメータ ET-208-M または -S コンパクトアナライザ本体	1 台
2.	測定開始スイッチ付 2 段切替ピペッタ	1 台
3.	電源コード	1 本
4.	ヒューズ 1A	2 本
5.	テストチューブ用試験管立て	1 個
6.	マルチテスト用またはシングルテスト用アルミキャップ	20 個
7.	機器カバー	1 枚
8.	光量測定用テストチューブ（データシート付）	1 本

表 9-1. 梱包内容一覧表

(2) 設 置

- ① 付属の電源コードを本体の電源コード差し込み口へ接続して下さい。

注) 本体の電源コード差し込み口へ電源コードを差し込む前に、電源コードのプラグを 100V コンセントに差し込まないようにして下さい。

- ② 測定開始スイッチ付 2 段切替ピペッタのピンジャックを本体右側面の PIPET コネクタに接続して下さい。

9-2 設置場所に関する注意

- (1) 水平な場所で本体背面を壁から 10 cm 程度離して設置して下さい。
- (2) 常温常湿で直射日光や風の当たらない場所に設置して下さい。
- (3) 水のかかる場所、電氣的ノイズや腐蝕性ガスのある場所には設置しないで下さい。
- (4) ホコリの多い場所、騒音や殊に振動の多い場所は避けて下さい。

9-3 取り扱い上の注意

- (1) 筐体上面，アクリルカバー上面などに検体・試液・水等液体をこぼした時はよく拭き取った後，汚れのひどい時はアルコールまたは薄い中性洗剤で汚れを落して下さい。
- (2) (1)で液が筐体内部にまで入る可能性のある時は直ちに電源を切り，100Vコンセントから電源コードプラグを抜いて筐体カバーを取り外し，内部の液を完全に拭き取って下さい。
- (3) (1)で液が測光位置のテストチューブ挿入穴に入ってしまった場合は分解清掃と再調整が必要になります。この場合は当社の営業所又は代理店に御連絡下さい。
- (4) 装置を使用しないときは必ず機器カバーをかぶせてホコリを防いで下さい。

手順	表 示	手順	操 作
		(3)	測定モードの選択（測定モードについては8測定モードを参照） <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">UP</div> , <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">DOWN</div> キーによりいずれかの測定モードを選択します。 この測定モードの設定によってデータ表示状態でのLCD表示「n/R.T.」部分に表示される数値の意味が異なります。
		(4)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">START・ENTER</div> キー入力 “1 SMPL” 選択なら手順(8)へ
(5)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">STD NO. : Δ</div> Δ……1～8（初期状態は2）		
		(6)	標準となる検体の本数を設定 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">UP</div> , <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">DOWN</div> キーにより1～8のいずれかを選択します。
	<i>START + UP or Down</i>	(7)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">START・ENTER</div> キー入力 手順(11)へ
(8)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">REACTION ΔΔΔ MIN</div> ΔΔΔ…1～999（初期状態は60）		
		(9)	測定時間の設定 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">LEFT</div> , <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">RIGHT</div> キーでカーソルを移動し, <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">UP</div> , <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">DOWN</div> キーで数値を設定します。 入力不可能な数値を設定すると数値の右横に“*”を表示し, (10)の操作を実行しても表示は変わりません。 正しい数値に設定し直して下さい。
		(10)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">START・ENTER</div> キー入力
(11)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MENU : 1 MEASURE</div>		

10-3 メニューの選択

10-2の(1)がメニュー表示状態です。メニューは以下の4種類があり、**UP**、**DOWN**キーによって選択し、**START・ENTER**キーで実行します。

- | | |
|------------|---------|
| 1. MEASURE | 3. CALL |
| 2. RESTART | 4. END |

10-3-1 MEASURE

測定を行なうときは“1MEASURE”を選択し、以下の手順に従って測定待機状態を起動して下さい。

手順	表 示	手順	操 作								
	MENU: 1MEASURE										
		(1)	START・ENTER キー入力								
(2)	SERIAL NO. △△△ △△△…… 1～999										
			LEFT 、 RIGHT でカーソルを移動し、 UP 、 DOWN で検体のシリアル番号の初期値を設定します。入力不可能な数値を設定すると数値の右横に“*”を表示し、(4)の操作を実行しても表示は変わりません。正しい数値に設定し直して下さい。								
		(4)	START・ENTER キー入力								
(5)	<table border="1"> <tr> <td>POS.</td> <td>NO.</td> <td>DATA</td> <td>n/R.T.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0.0</td> <td>***</td> </tr> </table> (測定待機状態の表示) *** ; 10-2(6)あるいは(9)での設定値	POS.	NO.	DATA	n/R.T.	1	0	0.0	***		
POS.	NO.	DATA	n/R.T.								
1	0	0.0	***								
		(6)	10-4、あるいは10-5に従って測定を開始します。								

10-3-2 RESTART

“ 2 RESTART ” を選択すると、10-2 初期条件の設定をもう一度行ない設定条件を変更することができます。手順については、10-2 初期条件の設定を参照して下さい。

10-3-3 CALL

“ 3 CALL ” は、付加機能呼出メニューです。付加機能には以下の5種類があり、各々 **UP** , **DOWN** キーで選択し、 **START・ENTER** キーで実行します。

	予 備 機 能	内 容	終 了 手 順
(1)	RE-COMMUN 実行時表示 1 RE-COMMUN	直前に測定された結果を、再度 RS-232C ポートから送信する。	送信が完了すると、自動的にメニュー表示へ移行
(2)	SYNC START 実行時表示 2 SYNC START	全測光位置が同時に測定開始される。本体の性能検査用で通常は使用しない。	RESET キーで全測光位置の測定を中断し、 MENU キーを押すことによりメニュー表示へ移行
(3)	LED ON 実行時表示 3 LED ON	同 上	同 上
(4)	COM-TEST 実行時表示 4 COM-TEST	RS-232C ポートデータ送信チェック	MENU キー入力でメニュー表示へ移行。 (メニュー表示になるまで MENU キーを押し続けること)
(5)	MIXING 実行時表示 5 MIXING	MIXING信号チェック	約6秒で終了し、自動的にメニュー表示へ移行

10-3-4 END

“4END”は、ET-208を正常終了させるためのメニューです。

ET-208の電源を切る前に必ず“4END”を実行し、以下の表示になってから電源を切って下さい。

LCD表示

POWER DOWN

設定した測定時間のメモリー内容は保存されます。もし、“4END”を実行せずに電源を切った場合は、メモリー内容のバックアップは行なわれません。

10-4 サンプルモード (SMPLモード) 測定

- (1) 10-3-1の(5)に続いて、測定開始スイッチ付2段切替ピペッタがコネクタに接続されていることと、PIPETTERスイッチがONになっていることを確認します。
- (2) LALが分注されたテストチューブ（マルチテストの場合）、あるいはLAL凍乾品が入ったテストチューブ（シングルテストの場合）に測定開始スイッチ付2段切替ピペッタで検体を分注して下さい。（この時「測定中」を意味する緑色LEDが点灯することを確認して下さい。）
- (3) テストチューブに検体を入れた直後、Vortex型ミキサーで1～2秒泡立てない様に攪拌して下さい。
- (4) 検体分注から30秒以内に測光位置No.1の穴にテストチューブを挿入して下さい。
- (5) (2)～(4)と同じ要領で測光位置No.2以降に検体をセットして下さい。
- (6) 測定時間内にゲル化判定された検体については、「ゲル化」を意味する赤色LEDが点灯します。測定時間が過ぎた検体については緑色LEDは消灯します。
- (7) 測定が終了した検体のデータ（ゲル化時間）を読み取ります。
 - ① 「POS.」が“1”になっていることを確認します。
 - ② ①の状態では測光位置No.1の検体のゲル化時間が「DATA」に表示されています。単位は“分”です。
 - ③ UP キーを1回押して「POS.」を“2”にし、測光位置No.2のゲル化時間を読み取ります。
 - ④ ③と同じ要領で測定した検体のゲル化時間を全て読み取ります。
 - ⑤ 「POS.」を“1”に戻します。

⑥ ゲル化判定されなかったものはデータとして測定時間が表示されます。

以上でSMPLモード測定は終了です。

10-5. 標準モード (STDモード) 測定

- (1) サンプルモード測定と同じ要領です。但し、標準となる検体は測光位置No.1から順に続けて設定本数分をセットしなければならないことに注意して下さい。

10-6. 測定操作上の注意事項

- (1) 検体希釈用試験管、テストチューブには、水あるいは検体を分注又は採取する時以外は必ず滅菌済アルミキャップをかぶせて下さい。
- (2) マルチテスト用のLAL溶液をテストチューブに小分け分注する際、小分けの前に、LAL溶液を数回ゆるやかに振盪攪拌し均一な溶液とした後、完溶していること、浮遊物のないことを確認して下さい。
- (3) テストチューブにLAL溶液あるいは検体を分注する時は、泡立たないように管内壁に沿わせて分注して下さい。(測定開始スイッチ付2段切替ピペッタで分注した場合PIPETTERスイッチがONであれば分注と同時に「測定中」を意味する緑色LEDが点灯します。)
- (4) Vortex 型のミキサーでテストチューブを攪拌した際に、大きな気泡が出来た場合はテストチューブをはじくようにして気泡を取り除いて下さい。
- (5) テストチューブにLAL溶液と検体を入れてから、測光位置にセットするまでの時間は、各試験管でほぼ同じになるよう(約15秒くらいが適当)注意して下さい。
- (6) 一旦スタートをかけて測定が始まっているテストチューブには触らないように、特に新しい検体をセットする時に、既に測定に入っているテストチューブに触らないように注意して下さい。
- (7) 測定中の装置に振動を与えないで下さい。

以上の他、試薬あるいは検体の調製、取り扱い方法及び注意事項については試薬取扱説明書を参照して下さい。