

器具器械 17 免疫反応測定装置

MTP - 120形 マイクロプレートリーダー

【警告】

1. 本装置を取り扱う際は、必ず付属の取扱説明書に従ってください。
2. 異常な臭いがしたり、過熱、発煙した場合は、直ちに使用を中止すること。感電や火災の恐れがあります。
3. 万一、本体を落としたり、強い衝撃を与えた場合は、直ちに使用を中止すること。感電や火災の恐れがあります。
4. 本装置を長期間使用しない場合は安全の為電源プラグをコンセントから抜くこと。感電や火災の恐れがあります。

【禁忌・禁止事項】

1. 電源 ON の状態でのランプ交換及びフィルタ交換は行わないこと。
2. 取扱説明書で指示されている以外の分解や改造は行わないこと。
3. 表示されている電源(交流 100V)以外は使用しないこと。
4. 濡れた手で電源プラグを抜き差ししないこと。
5. 傷ついたり、破損したり、加工した電源コードは使用しないこと。
6. 定格以外のヒューズの使用またはヒューズホルダを短絡しての使用は行わないこと。
7. 湿気やほこりの多い場所で使用しないこと。

【形状・構造等】

1. 構成

本体 (MTP - 120形マイクロプレートリーダー)

付属品 (付属品リスト)

No.	品名	型式	数量
1	付属品箱	PD87053	1
2	光源ランプ	No. 55913(6V, 20W)	1
3	タイムラグヒューズ	MF61-TS2(2A)	1
4	アース線	WLHO. 75SQ(7m)	1
5	+ドライバー	D-30 No. 2-100	1
6	フィルタ脱着工具	PE86375	1
7	ストッパー	PE87296	1
8	ビニールカバー	PE87141	1
9	取扱説明書	PE97012	1

オプション

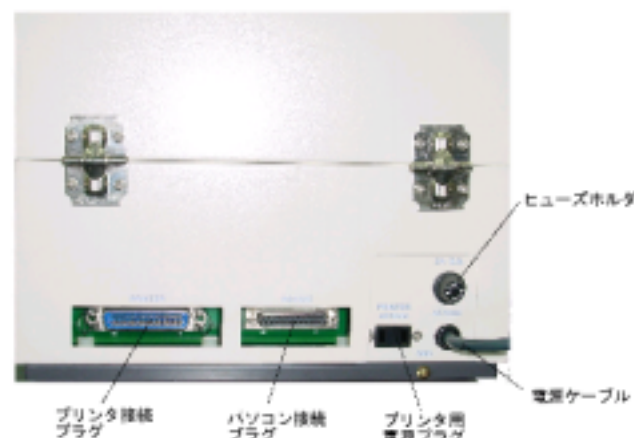
外部プリンタ： 80桁 感熱式(記録紙3ヶ付き)
 干渉フィルタ： 405/450/550/570/610/630/660nm
 その他(特注 400~750nmの範囲)

詳細は本装置付属の取扱説明書をご覧ください。

2. 各部の名称



電源スイッチは、本体左側面にあります。



3. 機器分類

電撃に対する保護の形式と程度分類: クラス1 機器の B 型機器

4. 安全装置

入力側に 2.0A のヒューズを使用している

5. 電気的定格

直流交流の別： 交流
 定格電圧： 100V, 変動 ± 10% 以内
 周波数： 50/60Hz, 変動 1Hz 以下
 消費電力： 150VA 以下

6. 本体寸法及び質量

寸法(mm) 270(W) × 360(D) × 211.6(H)
 質量 10kg

本装置を取り扱う際は、取扱説明書を必ずご参照下さい。

【性能、使用目的】

1. 仕様

項目	仕様
測光方式	単光路、垂直照射方式 1 波長又は 2 波長
測光範囲	-0.5 ~ 3.0Abs. (吸光度リニア範囲: -0.5 ~ 2.0Abs.)
直線性	±0.5%T 又は ±0.005Abs.
測定モード	A~H 縦列 1 方向測定 A~H 縦列往復測定 1~12 横列 1 方向測定 1~12 横列往復測定
出力モード	吸光度(1 波長又は 2 波長)出力 吸光度(1 波長又は 2 波長)差引出力 濃度変換(標準値設定)出力 濃度変換(係数設定)出力 グレードマトリクス出力 正負判定出力
光源	ヨウ素タンクステンランプ 6V, 20W
使用プレート	96 穴汎用マイクロプレート
試料量(最終反応液量)	100 ~ 250 µl / ウェル
波長	フィルタディスク高速回転とテンキーによる同期選択 415nm, 492nm(他に 2 種取付け可能) 波長精度 ±1.5nm, 半値幅 11nm 以下
測定時間	32 秒/プレート
検出感度	0.005Abs. (S/N=1) プレートのウェル間誤差含む
安定性	±0.002Abs. / 8 時間
測定条件の登録	20 種以内
操作	テンキー方式
表示	LCD ディスプレイ
ブランク設定	アドレス指定による任意位置設定 (12 ウェル以内)

2. 使用目的

免疫反応吸光測定

【使用方法又は操作方法等】

1. 使用環境条件

温度 15 ~ 30

機器操作中に 5 以上の温度変化がない方が望ましい。

湿度 70%以下

できる限り空調した部屋で使用することが望ましい。

2. 設置方法

搬入

本装置は段ボール箱に梱包されています。横倒厳禁ですので十分注意して運搬してください。

開梱

本装置本体の底部を持ち、段ボールより取り出してください。付属品も同梱されていますので、残らず取り出してください。

付属品の確認

付属品リストと照合し、有無を確認してください。

輸送用ストッパーの取り外し

装置本体から輸送用ストッパーを取り外してください。

ケーブル類の接続

電源ケーブル、プリンタ、パソコンとの接続を行ってください。

詳細は本装置付属の取扱説明書をご覧ください。

3. 設置上の注意

下記のような場所は避け、丈夫な台の上に設置すること。

直射日光の当たる場所は避ける。

粉塵の多い場所は避ける。

振動のある場所は避ける。

亜硫酸ガスなどの腐食性ガスの雰囲気中は避ける。

空調されていない場所(室温 30 以上になる部屋)は避ける。

湿度が 70%以上の場所は避ける。

高電圧、高周波、高磁場などを使用する大型装置の近くは避ける。

4. 操作方法

(1) 仕業点検と準備操作

本体の電源コード(3P アース付)、プリンタが接続されている場合は本体とプリンタの接続コードなどが正しく接続されていることを確認します。

プレートホルダに試薬などによる汚れが無いことを確認します。(必要に応じて清掃を実施します。)

プリンタのチャートの残量を確認し、必要なら新しいチャートと交換します。

(2) 電源 ON と測定条件の確認又は入力

マイクロプレートリーダー本体側面の POWER スイッチを ON にします。

LCD ディスプレイに RAM OK, ROM OK, LAMP OK の順に表示されます。OK でない場合は、LAMP 交換など必要な保守を実施後、再度 POWER スイッチを ON にします。

上記チェックが終了すると LCD ディスプレイに INPUT DATE と表示されるので、必要に応じて日付を入力します。

次いで INPUT PROT No. と表示されるので既に登録済の PROT No. を選択するか新しい測定条件の設定を始めます。

詳細については、取扱説明書をご覧ください。

(3) 測定操作

試料液のセット

入力した条件に従ってブランクウェルにはブランク液を、その他のウェルには測定したい試料液(反応した発色液)をセットします。セット量は各ウェル 100 ~ 250 µl の同一量を汎用のピペッタで注入します。但し、免疫反応等において最初から必要な反応処理をマイクロプレートで実施した場合はこの注入操作は不要です。

ブランクの測定

1 枚目のマイクロプレートをプレートホルダにセットした後、キーボードより A.BLANK を入力します。指定されたブランクウェルの測定のみが実行され、その吸光度(ブランクウェルが複数ならその平均値)が記憶され、以下の測定基準となります。

試料の測定

1 枚目のマイクロプレートをプレートホルダにセットした後*START*を入力すると入力された条件に従って全ウェルの測定が順次実施され、各ウェルの測定値がウェル No. と共にディスプレイとプリンタに出力されます。

2 枚目以降のマイクロプレートの測定もプレートを交換した後*START*を入力することによって同様に実施されます。

(4) 終了操作

測定が終わったらマイクロプレートを引き出し、POWER スイッチを OFF します。

開いている本体前フタを軽く押してフタを閉じます。

詳細は本装置付属の取扱説明書をご覧ください。

本装置を取り扱う際は、取扱説明書を必ずご参照下さい。

【使用上の注意】

1. 本製品を移動する場合は、電源を切り電源プラグをコンセントから抜き、全ての配線を外したことを確認してから行うこと。
2. 不安定な場所（ぐらついた台の上や傾いた所など）に置かないこと。
3. ランプ交換は、電源を切りランプが十分に冷めていることを確認してから行うこと。
4. フィルタ交換は、電源を切り電源コードを外してから行うこと。

【作動、動作原理】

本装置は、96 ウェルのマイクロプレートの吸光度を自動的に測定する装置である。測定は、マイクロプレートをセットしたプレートホルダ及び光学系とを移動させることにより行われる。

測定が開始されると、入力された条件に従って測定されるべき各ウェルが順次所定の測光位置に位置づけられるようにプレートホルダと光学系が間欠的に移送される。光学系後部の光源より射出された白色光は光源前面の回転ディスクに取り付けられた干渉フィルタを透過し単色光になった光は、レンズで集光された後、各ウェル（試料液）の中心に垂直に照射される。各ウェルの透過光はプレートホルダの真下の受光器に入射する。

上記回転ディスクのホーム位置と各波長フィルタの入力位置に対応する2ヶのフォトインタラプタ機構が構成されており、入力された条件に従って主波長と副波長の信号が取り込まれる。信号は始めに増幅され、次いでA/D変換されてCPUに取り込まれた後、ゼロ補正、比較演算、対数変換などの必要な演算処理が行われる。

各ウェルの測定結果はウェル位置と共にディスプレイに表示され、入力された出力条件に従ってプリンタにより印字される。

上述の測定系における各部（プレートホルダ、光学系、回転ディスクなど）の動作と測定結果の出力は、全て入力部（キーボード）より入力された測定条件に基づいてマイクロコンピュータで制御される。

【貯蔵方法及び使用期間等】

1. 保管場所
温度：0～35℃，湿度：10～90%（結露しないこと）
極端な環境変化のない場所に保管すること。

【保守・点検に係わる事項】

1. 使用者による保守点検事項
(1) 日常使用前の点検
電源コードが確実に接続され、電源の供給が可能なこと。
プリンタを使用する場合は、プリンタケーブルが正しく接続され、プリンタが動作可能な状態にあること。
パソコンを使用する場合は、RS-232C ケーブルが正しく接続され、パソコンが動作可能な状態にあること。
放熱用ファンが正常に動作していること。
機器立ち上がり動作時、エラーメッセージが表示されないこと。また、異常音がしないこと。
詳細については保守管理手順書をご覧ください。
- (2) 定期点検（1回/月）
干渉フィルタの清掃
水ブランクの安定性（2波長測定）
同時再現性（1波長測定）
直線性（1波長測定）
詳細については保守管理手順書をご覧ください。

2. 業者による保守点検事項

No.	項目	点検内容（概要）
1	光源ランプ	ランプチェック表示で確認する
2	干渉フィルタ	フィルタチェック表示で確認する 透過量 初期値に対して70%以上
3	水ブランクの安定性	96ウェルの最大、最小の差が0.005Abs以下であることを確認する 波長 1=492nm, 2=415nm 2波長測定 試料 精製水 200 μ l
4	同時再現性	96ウェル測定CVが1%以下であることを確認する 波長 1=492nm 1波長測定 試料 OD値 1.0の食用赤色 102号 200 μ l
5	直線性	OD値 0.25, 0.5, 1.0, 2.0の試料を測定した場合の直線性が $\pm 0.5\%$ T または ± 0.005 Absであることを確認する 波長 1=492nm 1波長測定 試料 OD値 0.25～2.0の食用赤色 102号及び精製水 200 μ l

点検頻度については、1回/年 以上を推奨

【製造業者の名称及び住所等】 コロナ電気株式会社

〒312-0052 茨城県ひたちなか市東石川 3517
TEL : (029) 273-6114
FAX : (029) 273-6091
E-mail : sales@corona-el.co.jp
<URL> http://www.corona-el.co.jp

本装置を取り扱う際は、取扱説明書を必ずご参照下さい。