

Mupid-[®]eX^U Electrophoresis System

取扱説明書

1. ご使用の前に

本製品をご使用の前に、本取扱説明書で特徴をよくご理解いただき、正しくご使用ください。

1.1 マークの説明

本製品は安全性について配慮された設計となっておりますが、高電圧を使用しておりますので、下記のマークの指示事項については厳守してご使用ください。これらの指示内容に反する使用方法によるいかなる事故・故障についても当社は責任を負いかねます。

■警告表示（危害の程度を示します）

 警告	このマークの注意事項を守らない場合、感電や火災などにより死亡・大怪我・火傷などの人身事故を招く可能性があります。
 注意	このマークの注意事項を守らない場合、感電その他の事故により怪我や故障を招く可能性があります。

■注意喚起（危険の内容を示します）

 感電注意	感電の危険があることを示します。
 有害注意	人体に害を及ぼす可能性があることを示します。

■行為の禁止/指示

 禁止	製品の取り扱いについて、その行為を禁止する旨を示します。
 コンセントを抜く	この指示が明記されている場合、電源プラグをコンセントから抜いてください。

■その他の注意

 注意	実験上あるいは使用上の注意事項を示します。このマークの注意事項を守らない場合、製品が故障したり実験に影響を及ぼす可能性があります。
---	---

1.2 警告

-  本製品を分解しないでください。内部に高電圧部位があり、感電の恐れがあります。修理等は販売代理店にご依頼ください。
-  本製品を改造しないでください。感電・火災・故障等の原因となります。
-  本製品のパワーサプライまたは泳動槽を他社製品と組み合わせて使用しないでください。感電・故障の原因となる可能性があります。
-  本製品の指定入力電圧はAC100～240Vですので、これら以外の電圧を入力しないでください。故障や事故の原因となります。また、海外での使用の際には、各地域に適した電源コード・プラグをご使用ください。
-  濡れた手や濡れた手袋で本製品を使用しないでください。感電の恐れがあります。
-  通電中に泳動槽内に指や異物を入れたり、電極コネクタ部に触れないようにご注意ください。感電の恐れがあります。
-  落下等の破損により、パワーサプライ内部が露出した場合は、まずコンセントを抜いてください。また、この状態でのご使用はおやめください。
-  使用中に煙・異音・異臭が発生した場合には、直ちに動作を停止させ、コンセントを抜いてください。火災、感電の危険があります。
-  パワーサプライに液体をかけないでください。故障・感電の恐れがあります。上面の操作パネルに液体がかかった場合には、直ちに拭き取り、よく乾燥させてください。内部に液体が入った可能性がある場合は使用をやめ、販売代理店にご相談ください。

1.3 注意

-  電源コードに重い物を載せたり強く折り曲げないでください。コードが傷つき、火災や感電を招く可能性があります。コードを抜くときは必ずプラグを持つようにしてください。
-  本製品を使用しないときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。
-  電源コードを抜き差しする場合には、主電源スイッチが切れていることをまず確認してください。
-  泳動槽からパワーサプライを外すときは、必ず出力がオフになっていることを確認してください。
-  パワーサプライの側面通気孔に異物を入れたりテープでふさいだりしないでください。故障の原因となります。
-  パワーサプライの電極コネクタ部に異物を入れたり、液体をかけないでください。故障の原因となります。
-  泳動槽には専用の泳動槽カバー以外を使用しないでください。事故および故障の原因となります。

-  連続通電モードで使用する際には、必ず泳動の終了を確認してパワーサプライの動作スイッチをオフしてください。
-  バッファを捨てたり泳動槽を洗浄するなど、泳動槽に液体が入った状態で移動させる場合はパワーサプライを取り外してください。パワーサプライが故障する可能性があります。
-  本製品を移動させる場合には、できるだけ泳動槽とパワーサプライを分離してください。やむを得ない場合は、泳動槽の電極コネクタにパワーサプライの重量がかからないように手でしっかりとパワーサプライを支えるようにして持ち上げてください。
-  本製品を低温室に持ち込んだり、その後に室温に戻すなど急激な温度変化を加えると、パワーサプライ内部に結露が生じる可能性があります。そのまま使用すると感電・故障の可能性がありますので、十分に乾燥する時間を置いてから使用してください。濡れた手や濡れた手袋で本製品を使用しないでください。感電の恐れがあります。
-  本製品の泳動槽およびゲルトレイは非常に高い紫外光透過性を有していますので、紫外光使用時には目や皮膚をUVカットフェイスシールドなどで保護することを忘れないでください。
-  エチジウムブロマイドなどの染色剤はDNAなどの生体分子に直接作用しますので、人体に害を及ぼす可能性があります。染色剤の使用においては、必ず手袋を着用するなど、皮膚に直接触れないように注意してください。
-  染色したゲル、バッファなどは上記の理由により有害な廃棄物ですので、使用した染色剤の取扱説明書に記載されている指示内容にしたがって処分してください。染色剤が付着した泳動槽、ゲルトレイなども適切に洗浄してください。

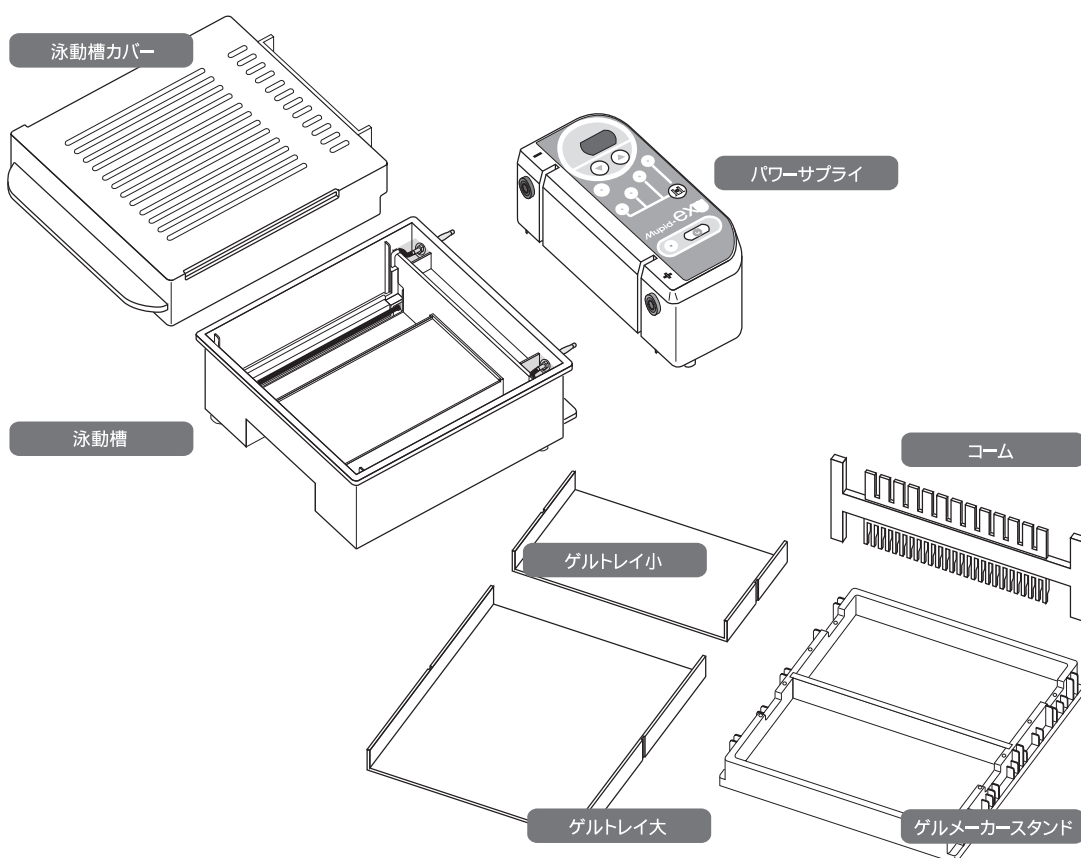
1.4 取扱上の注意

-  パワーサプライや泳動槽の汚れを落とす場合、布などに中性洗剤を含ませて、よく絞った上で拭いてください。シンナーやベンジンなどの有機溶剤を用いると変形する恐れがありますので、使用しないでください。
-  泳動槽およびゲルトレイは、紫外光照射により劣化していきます。通常のトランスイルミネーターを使用した場合、100時間の照射で10%ほど光透過率が低下します。適切なタイミングで交換してください。
-  バッファを泳動槽に入れたまま長期間放置しないでください。蒸発などによりバッファ濃度が高くなると実験に影響するだけでなく、電極に少しずつダメージを与え、断線や劣化による発煙・火災などを引き起こす恐れがあります。
-  洗浄後は直射日光の当たらない場所で乾燥させてください。オートクレーブなど過酷な条件では乾燥させないでください。
-  電極をブラシで磨くなどの清掃方法は、断線の原因となりますのでおやめください。

1.5 本製品のセット内容

本製品「Mupid-exU」には以下の内容が含まれます。万一、不足品や不良品がございましたら、直ちに販売代理店までお知らせください。

名 称		数 量
電気泳動ユニット	泳動槽 (Direct Visible Tank)	1台
	泳動槽カバー (Safety Cover)	1枚
	パワーサプライ (Intelligent Power Supply)	1台
ゲルメーカーセット	ゲルトレイ (小)	2枚
	ゲルトレイ (大)	1枚
	コーム	4本
	ゲルメーカースタンド	1台
取 扱 説 明 書		1部
保 証 書		1枚



2 Mupid-exの構成と機能

2-1 電気泳動ユニット

安全スイッチバー

パワーサプライの安全スイッチスリットに挿入される形状になっています。泳動槽カバーがないとスイッチを動作できないため、電圧は出力されません。

泳動槽カバー

通気スリット

放熱用であるとともに、泳動の様子をのぞくことができます。

取っ手

片手で簡単にカバーが外せるとともに、泳動槽とパワーサプライを切り離す際にも利用します。

白金電極線

電極ホルダーに張り付けられています。奥側が陰極、手前側が陽極になります。

ゲルベッド

作製したゲルを、ゲルトレイごとセットします。

泳動槽

紫外光透過性樹脂で形成されています。

タイマーディスプレイ

設定時間および動作時の残り時間を表示します。連続通電モードでは、動作中に回転表示します。

タイマー設定ボタン

1～99分の範囲で設定します。0分に設定すると表示が「c」となり、連続通電モードになります。

ADDITIONAL表示LED

exLiから新たに追加された3種類の出力電圧(18,35,70V)に設定されているときに点灯します。これが点灯しているときは、電圧セレクトを押すと、タイマーディスプレイに出力電圧が表示されます。

電圧セレクト

出力電圧を設定するボタンで、押すたびに25→50→100→135→ADDITIONALの順に切り替わります。出力波形については、p.12に詳細が掲載されています。

出力スイッチ

設定された電圧をオン/オフします。一時停止も可能です。通電中は左側の出力表示LEDが点灯します。

パワーサプライ

タイマー機能、前回設定記憶機能、過電流保護機能などを有しています。

安全スイッチスリット

ここに安全スイッチが装備されており、泳動槽カバーによって動作します。

電極コネクタ

パワーサプライに接続します。メッキ処理されており、丸洗い可能になっています。

パワーサプライホルダー

パワーサプライの重量の一部を支えるための構造です。

主電源スイッチ

これをOFFにすると電源入力が完全に遮断されます。電源コードの着脱は、このスイッチを切ってから行ってください。

電源入力プラグ

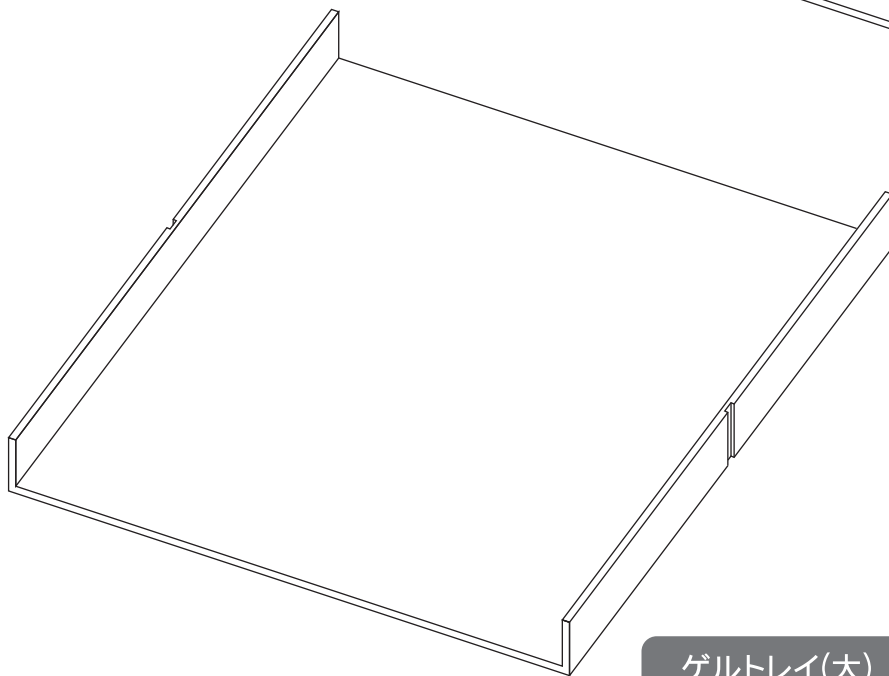
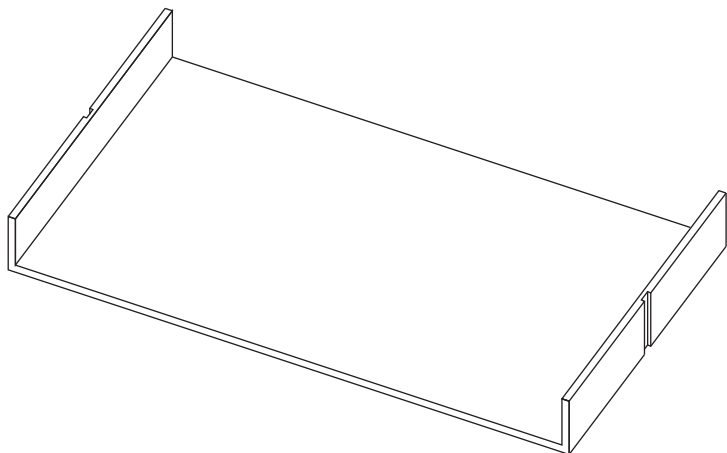
電源コードを挿入します。AC100～240Vの入力が可能ですので、海外でも使用できます。ただし、電源コードは各地域に適したものがが必要です。

パワーサプライ背面

2-2 ゲルメーカーセット

ゲルトレイ(小)

この上にゲルを作製します。紫外光透過性ですので
トランスイルミネーターでの観察に便利です。
最長泳動距離は約5.5cmになります。マルチピペット
対応のため、従来よりもややワイドになっています。



ゲルトレイ(大)

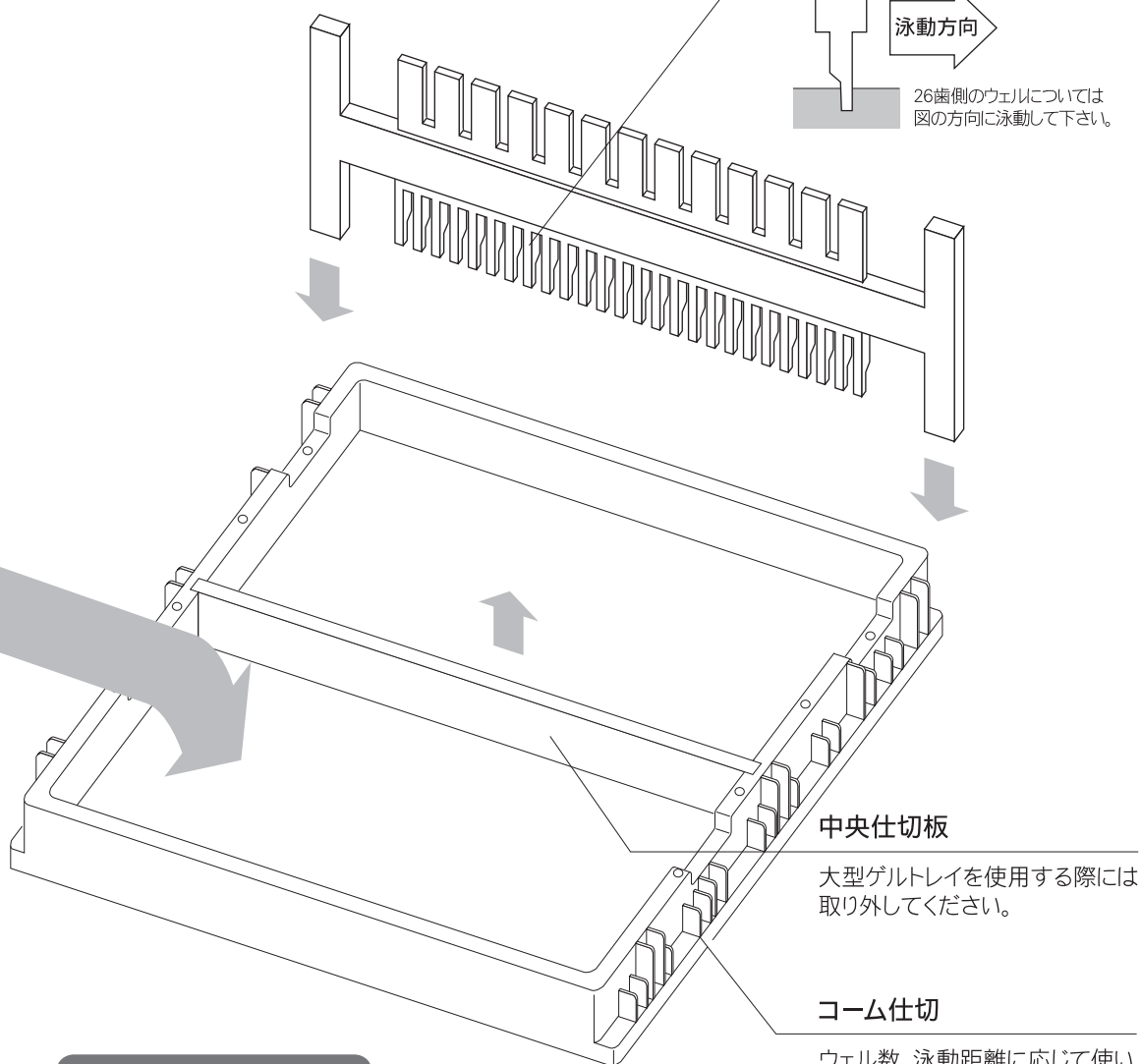
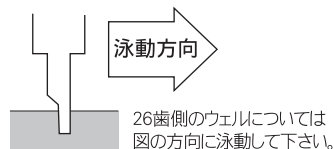
最長泳動距離は約11cmになります。コームを
数本立てて、多検体の泳動も行えます。

コーム

ゲルメーカースタンドにセットし、ウェルを形成します。
13歯側 (ウェル幅6mm) と26歯側 (ウェル幅2mm) があります。
ピッチはマルチピペット対応の幅になっています。

形状

26歯側はアプライしやすいように
入り口が広がっています。



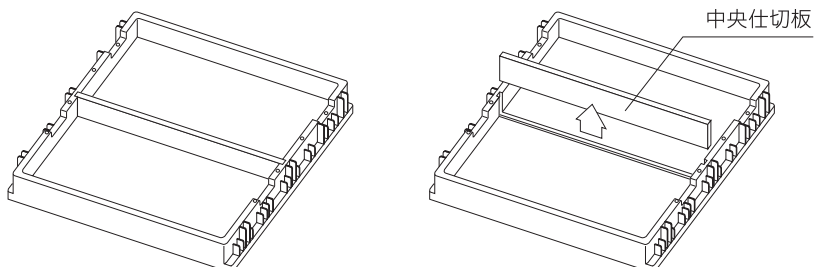
ゲルメーカースタンド

ゲルトレイをセットし、ゲルを作製するためのスタンドです。

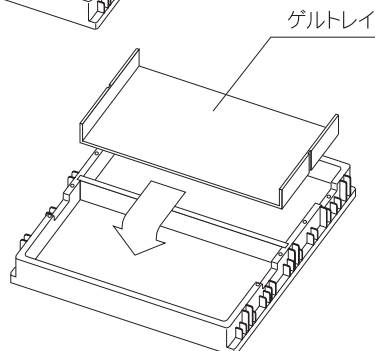
ウェル数、泳動距離に応じて使い
分けます。4本立てる際には、丸
印がついている箇所セットする
と等間隔になります。

3 ゲルの作製

- ① ゲルメーカースタンドを水平に置きます。ゲルトレイ (小) を使用する場合は、中央仕切板を用いゲルトレイ (大) の場合にはこれを外します。



- ② ゲルメーカースタンドにゲルトレイをセットします。ゲルトレイ (小) では、同時に 2 枚のゲルを作製できます。

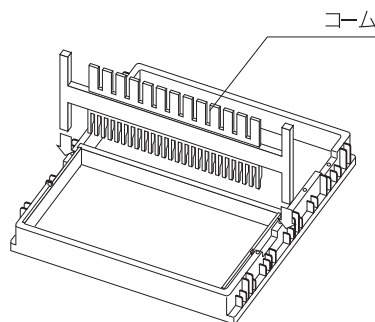


- ③ 三角フラスコ等に必要量のアガロース粉末とバッファーを量り取り、加熱してアガロースを完全に溶解させます。

- ④ アガロース溶液が70℃以下になるまで放置します。

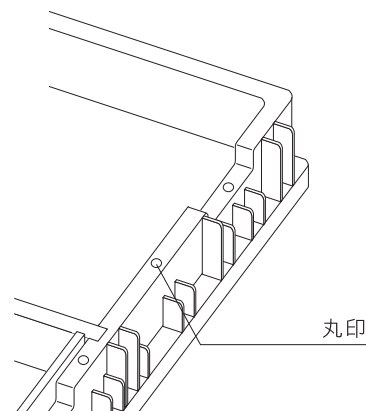
❗ 70℃を超える温度で作製すると、ゲルメーカースタンドおよびゲルトレイが変形する可能性があります。

- ⑤ ゲルメーカースタンドにコームをセットします。目的に応じて13歯側か26歯側を選択します。コームをセットする本数によって泳動距離と検体数が変わります。

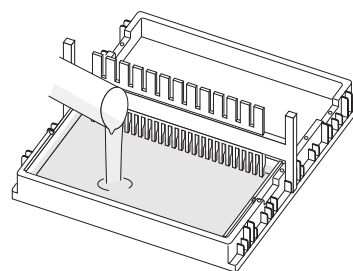


❗ コームを4本セットする場合、丸印のある仕切に立てると等間隔になります (右下図)。

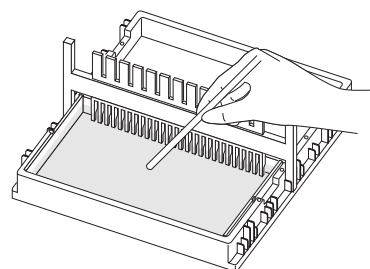
❗ 先にアガロース溶液を流し込んでから、コームをセットしても構いません。粘性の高いゲルでは、その方が気泡を除きやすくなります。



- ⑥ セットしたゲルトレイ上にアガロース溶液を適量注入します。厚さ4mmのゲルをゲルトレイ (小) で作製する場合、約30mlのアガロース溶液が必要です。ゲルトレイ (大) の場合は、約60mlのアガロース溶液が必要です。

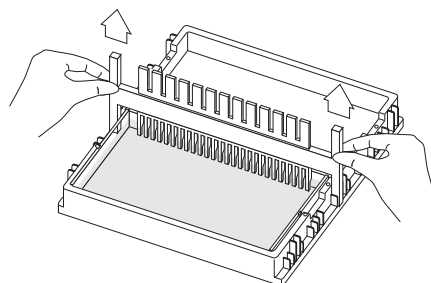


- ⑦ ゲルが固まらないうちにガラス棒などでゲルトレイの底を押し、気泡を追い出します。ゲル表面や内部の気泡は泳動に影響するため、スポイトなどで吸い出してください。

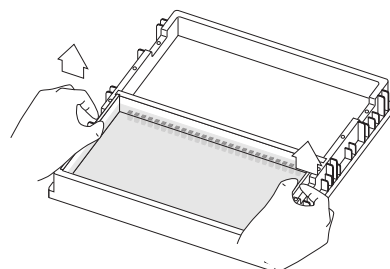


- ⑧ 室温で15~20分放置し、ゲル化させます。ゲル濃度が低い場合は、ゲル化に時間がかかる場合があります。

- ⑨ 十分にゲル化したら、コームの両端を持ち、静かに上方へ引き上げます。ウェルが長方形に形成され、気泡がないことを確認してください。



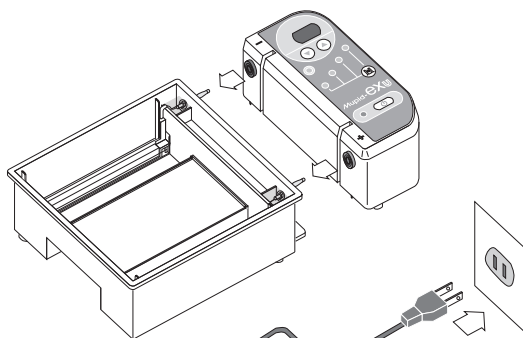
- ⑩ ゲルメーカースタンドの切り欠き部分から指でゲルトレイの両側をつまみ、ゲルトレイごと引き上げます。これでゲルの準備は完了です。



! ゲルをすぐに使用しない場合には乾燥と汚染を防ぐため、ゲル上にバッファを少量注入し、ラップなどをかけておいてください。

4 電気泳動

- ① パワーサプライを泳動槽に接続します。



- ② パワーサプライに電源コードを接続し、さらにプラグをコンセントに挿入します。



海外でご使用の際は、必ずその地域に適した電源コードをご使用ください。



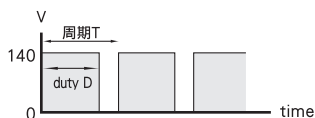
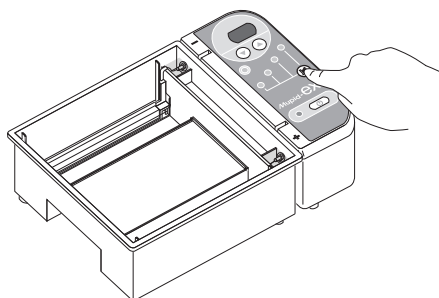
ヨーロッパなど高電圧地域でも、入力電圧は自動認識されますので、電源コード以外に特別な対応は必要ありません。

- ③ タイマーを設定します。▲▼ボタンで値を上下させ、1～99分の間で設定します。値を0に設定すると「c」と表示され、連続通電モードになります。



出力表示LEDが点滅している場合、タイマー動作が一時停止中であることを示しています。詳しくはp.14をご覧ください。

- ④ 出力電圧を設定します。電圧セレクタを押していくと、25→50→100→135V→ADDITIONALの順に変化します。ADDITIONAL点灯時に電圧セレクタを押したまま▲▼ボタンを押すと、70V、35V、18Vのいずれかを選択できます。本パワーサプライは従来のMupidシリーズと同様にパルス波形となっており、いずれもピーク値は140Vで一定です。電圧設定と波形は下のようになります。

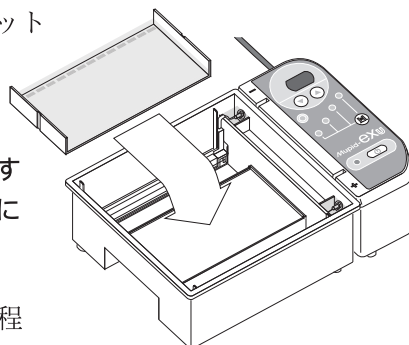


設定電圧(V)	135	100	70	50	35	25	18
D/T(%)	96	72	50	36	25	18	12

- ⑤ 泳動槽のゲルベッドに、作製したゲルをゲルトレイごとセットします。ゲルトレイ中央の溝が泳動槽のリブに引っ掛かるようにします。 ※ゲルがトレイより滑り落ちないようにご注意ください。



専用パワーサプライでは手前側が陽極になりますので、核酸の泳動ではウェルが奥側になるようにセットしてください。



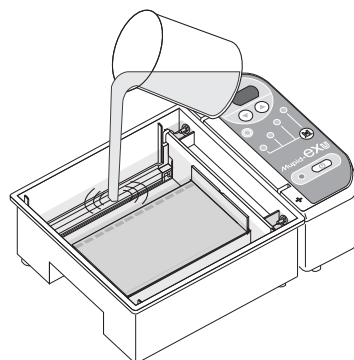
- ⑥ 泳動槽にバッファを注入します。ゲルの上面を約3mm覆う程度が適量です。



100 V 以上で長時間泳動する必要がある場合には、バッファの温度上昇にご注意ください。



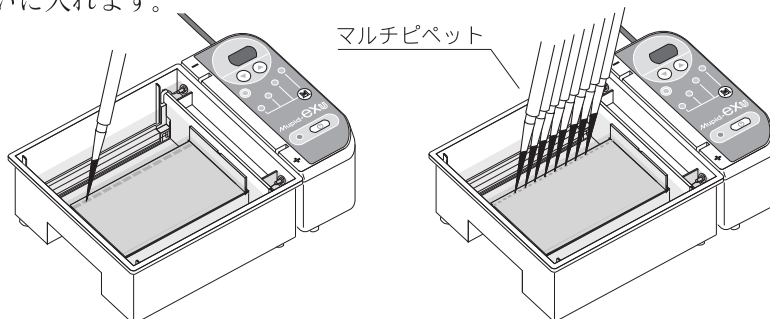
泳動槽に注入するバッファ量が多すぎますと、不用意に泳動電流が増加し、泳動中にパワーサプライの過電流保護機能により電圧を低下させたり通電を停止する場合があります。特に濃度の高いバッファを使用する場合はバッファ液量にご注意ください。



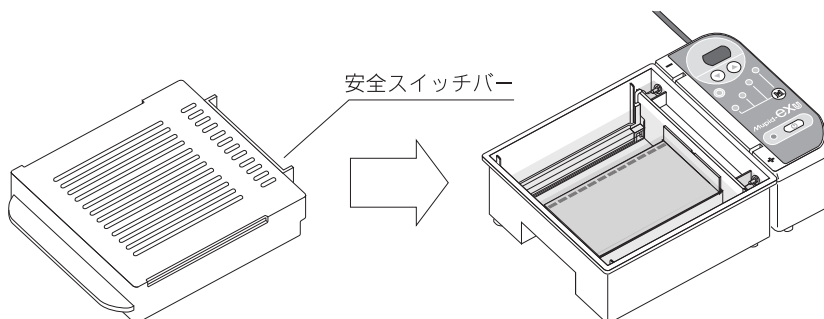
＜目安＞

ゲル厚4mmでゲルトレイ (小) の場合、バッファのみの容量として約300～320mlが適量です。
ゲル厚4mmでゲルトレイ (大) の場合、バッファのみの容量として約270～290mlが適量です。

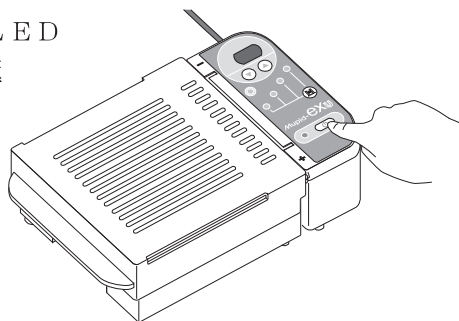
- ⑦ ピペットで試料をアプライします。ゲル厚4mmの場合、最大アプライ量は6mmウェルで12 μ l、2mmウェルで4 μ l程度です。マルチピペットを2mmウェルで使用する場合、右図のように互い違いに入れます。



- ⑧ 泳動槽カバーをセットします。安全スイッチバーがある方を、パワーサプライ側にします。



- ⑨ パワーサプライの動作スイッチをONします。赤色LEDが点灯すれば、通電されていることになります。電極から気泡が発生することも確認してください。



■動作中のタイマー表示



タイマー設定を行った場合は、タイマーディスプレイに残り時間が分単位で表示され、ポイントが毎秒点滅します。



連続通電モードに設定した場合は、タイマーディスプレイ内でLEDの点滅箇所が反時計回りに回転します。

■LEDの表示

ADDITIONAL表示

exUで追加された電圧設定(70V,35V,18V)のいずれかになっていることを示します。

出力表示LED

消灯→電圧は出力されていません。
点灯→動作中で電圧が出力されています。
点滅→一時停止しており、電圧は出力されていません。

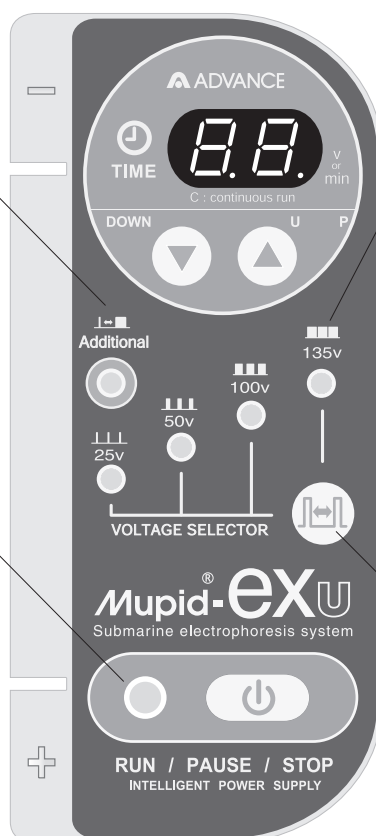
出力電圧表示LED

25V,50V,100V,135Vのいずれかに設定されているときは、これら4つのLEDの点灯により表示されます。

1つ点滅→電流制限モードで動作しています。(p.14参照)
4つ点滅→過電流により泳動を停止しています。(p.14参照)

電圧セクタ

泳動中にこれをやや長めに押していると、出力電圧がタイマーディスプレイに表示されます。



■泳動の一時停止と再開

泳動中に出力スイッチを押すと、泳動が一時停止されます。このとき出力スイッチ左の赤色LEDが点滅します。一時停止中はタイマーの残り時間も保持されています。

泳動を再開するためには、もう一度出力スイッチを押してください。

❗ 泳動中にカバーが外されたときには、自動的に一時停止状態になりますが、カバーをセットし直しただけでは泳動は再開されません。この場合にも、出力スイッチを押せば泳動が再開されます。

❗ タイマーが一時停止しているときに、出力スイッチを約2秒間押し続けると一時停止状態のままリセットされ、タイマーが初期設定時間に戻ります。泳動を再スタートするには、もう一度出力スイッチを押してください。

■過電流検出による電圧調整機能について

パワーサプライの出力が一定の電力を超えると、それ以上の電流増加および温度上昇を緩和するため、電圧を調整して電流を抑制するモード(電流制限モード)に自動的に移行します。このとき、出力電圧表示LEDが点滅して状態を通知します。電圧調整は継続的に行われますので、次第に泳動速度は低下していく場合がありますが、故障ではありません。

❗ バッファの濃度や量によっては、泳動開始直後から電流制限モードに入ってしまう場合があります。サンプルをアブライする前に、バッファとゲルだけで動作テストを行って、問題がないことを確認しておくことをお勧めします。

❗ 頻繁にこのような状態が発生する場合には、バッファ条件を再検討したり、出力電圧を低く設定するなどの対策を行ってください。

❗ 2×TAEの使用やアルカリ性電気泳動には対応していません。

■過電流検出による動作停止について

パワーサプライが上記の電圧調整を行ってもなお一定以上の電流値に到達してしまう場合には、故障やダメージを回避するため、電圧出力を中止して泳動を停止します。このとき、4つの出力電圧表示LEDが全て点灯します。このような場合は直ちにパワーサプライ背面の主電源スイッチをOFFにし、電源コードをコンセントより抜き、電極間で過電流が流れる(あるいはショートする)原因となる物がないか、または泳動実験条件に問題ないかを確認してください。

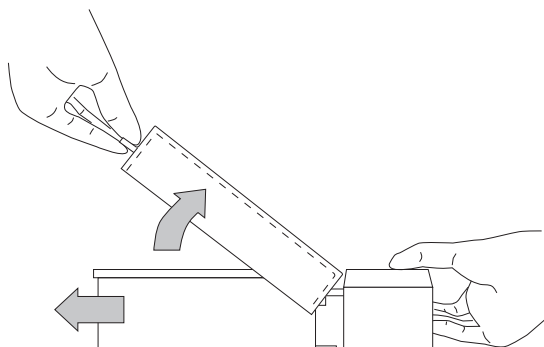
■泳動の終了

タイマー設定時間が経過すると、自動的に出力がオフになり、アラーム音で通知します。連続通電モードの場合にはアラームなどの通知はありませんので、忘れずに出力スイッチを押して通電を停止させてください。

❗ 泳動が終了したら、バンドが拡散する前に、速やかに染色および観察作業に移行してください。

5 バンドの確認

- ① 泳動槽カバーを外します。パワーサプライと泳動槽を分離する場合は、下図のようにパワーサプライを支えながら、カバーを回転させるように持ち上げると、簡単に外れます。



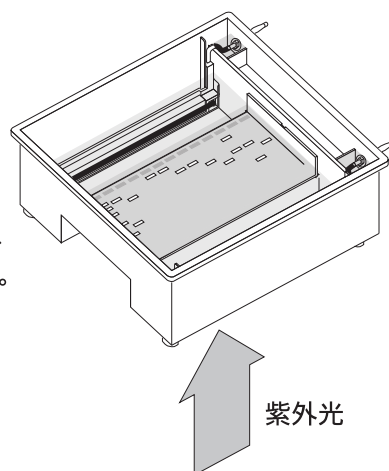
- ② 本泳動槽およびゲルトレイは紫外光透過性に優れた樹脂を採用していますので、あらかじめゲルあるいは試料が蛍光染色されていれば、泳動槽に直接紫外光を照射してバンドを観察することができます。



紫外光を使用する場合には、必ずUVカットフェイスシールドなどで、目および皮膚を保護してください。



バンドが十分に観察できない場合には、泳動槽からゲルトレイを取り出して観察してください。



- ③ 事前に染色されていない場合には、ゲルトレイを取り出します。
- ④ 適当な容器に染色液を準備し、その中にゲルトレイごと、あるいはゲルのみを沈めます。必要時間放置して、バンドが染色されるのを待ちます。
- ⑤ ゲルを取り出し、トランスイルミネーター上に置いて観察してください。



染色剤はDNAなどの生体分子に直接作用しますので、人体に害を及ぼす可能性があります。手袋を着用するなど、皮膚に直接触れないように慎重に扱ってください。



染色したゲル、バッファーなどは各染色剤の取扱説明書の指示に従って処分してください。染色剤が付着した泳動槽、ゲルトレイなども正しく洗浄してください。

6 トラブルシューティング

内 容	原因と対策
パワーサプライの表示が点灯しない	・ 電源コードがパワーサプライとコンセントに正しく接続されていることをご確認ください。 ・ 海外使用の場合、電源コードがその地域に適したものであることをご確認ください。 ・ パワーサプライのヒューズが切断している可能性がありますので、販売社または製造元にご連絡ください。 ・ 装置が過熱している場合は、電源コードをコンセントから抜き、パワーサプライの通風口付近に障害物がないかを確認してください。また装置の温度が下がるまで風通しの良い場所に放置してから使用してください。
パワーサプライの設定ができない	・ 動作中には設定できませんので、出力ボタンを押して動作を停止させてください。 ・ タイマー一時停止中(LED点滅)の状態では、タイマーを再設定したい場合は、出力ボタンを長押し(2秒間)してタイマーをリセットしてください。
電圧が出力されない	・ 出力ボタンを押してください。 ・ 泳動槽カバーをセットしなおしてください。 ・ バッファがゲルをきちんと覆っているか確認してください。 ・ 電極が断線している可能性がありますので、販売社または製造元にご連絡ください。
泳動が途中で止まる	・ バッファ量が多すぎるか、濃度が高いために、過電流検出によって停止していると思われます。p.14の注意事項を参照してください。 ・ バッファの濃度は調製の問題の他、バッファを繰り返し使用するうちに水分が蒸発した場合にも高くなります。 ・ 泳動中に電源コードが抜けたり、誤って主電源スイッチをOFFにしてしまった可能性があります。
泳動が遅い	・ 電圧設定が正しいことをご確認ください。 ・ ゲルやバッファの種類と濃度、温度などによっても大きく変化しますので、ご確認ください。 ・ バッファを繰り返し使用していないか、ご確認ください。 ・ もし出力電圧表示LEDが点滅している場合には、過電流検出による電圧調整機能が働いている可能性があります。詳しくはp.14を参照してください。 ・ サンプルの電気伝導率が、高イオン強度などの原因により高くなっている可能性があります。

内 容	原因と対策
バンドが歪む/ 斜めになる	・ ゲル内に気泡が入っていないかご確認ください。 ・ ゲル作製時にアガロースが十分に溶解していなかった可能性があります。 ・ 泳動槽が水平に設置されていない可能性があります。 ・ 同一バッファを繰り返し使用すると、pHや伝導率が位置によって差を生じる場合があります、泳動に影響します。
バンドが 観察できない	・ 染色剤の濃度が低すぎないか、あるいは繰り返し使用していないかなど、染色剤の使用方法ご確認ください。 ・ 試料が十分に染色されていない可能性が考えられますので、染色時間を長くしてみてください。 ・ 試料の量は十分であったか、ご確認ください。 ・ その染色剤に適した波長の光源を使用しているか、ご確認ください。 ・ 泳動槽あるいはゲルトレイを通して観察している場合には、ゲルのみで観察してみてください。 ・ 泳動時間を短くして再実験してみてください。 ・ ゲル作製時やサンプルアプライ時に、ウェルの底部が破れたため、サンプルがゲルの下面に流出した可能性があります。 ・ ゲルに長時間紫外光を照射すると、染色剤が退色する場合があります。 ・ ゲルを長時間放置すると、バンドが拡散して観察できなくなります。

7 本製品の仕様

Direct-Visible Tank (泳動槽)

外形寸法(幅×高さ×奥行)	183mm(W)×56mm(H)×164mm(L)
材質	UV透過性樹脂 紫外光透過率:254nm→50%、312nm→80%
容量	約300～350ml (バッファーやゲル等を含む)
数量	1台
※全てのMupidゲルトレイを使用可能	

Safety Cover (蓋)

外形寸法(幅×高さ×奥行)	197mm(W)×38mm(H)×169mm(L)
材質	UV非透過性樹脂
数量	1個

Intelligent Power Supply (電源)

外形寸法(幅×高さ×奥行)	75mm(W)×62mm(H)×170mm(L)
重量	410g
入力電圧	AC100～240V、AC50/60Hz
出力電圧	出力電圧 135V 100V 50V 25V 70V 35V 18V ピーク電圧一定(140V)・パルスデューティ制御
タイマー	タイマー機能 0～99分の設定及び連続通電可能 (一時停止可能)
安全スイッチ機構	蓋を外すと通電停止(マイクロスイッチ)
メモリー機能	前回使用時の電圧およびタイマー設定を自動記憶
数量	1台

Gel Tray (ゲルトレイ)

ゲルトレイ小	130mm(W)×13mm(H)×59.5mm(L)
ゲルトレイ大	130mm(W)×13mm(H)×122mm(L)
数量	ゲルトレイ小2枚・ゲルトレイ大1枚

Comb (コーム)

多検体対応	13・26ウェル形成可能 13ウェル使用時:9mmピッチ 26ウェル使用時:4.5mmピッチ
数量	4本(13・26ウェル形成可能)

Gelmaker Stand (ゲルメーカースタンド)

外形寸法(幅×高さ×奥行)	149mm(W)×20mm(H)×125mm(L)
数量	1台

Mupid[®]-ex^U

製造元  株式会社アドバンス

総販売元
(問合せ先) 株式会社ミュージビッド

〒103-0004 東京都中央区東日本橋 1-4-6

東日本橋一丁目ビル 8F

TEL : 03-5839-2533 E-mail : info@mupid.com

WebSite : <http://www.mupid.com/>

NE-2