

プログラム制御 音波ふるい器

SW-20AT型

▶ 取扱説明書



粉粒体測定に貢献する

筒井理化学器械株式会社

〒110-0003

東京都台東区根岸1丁目1番31号

T e l : 03-3845-2011

F a x : 03-3842-5852

sales@e-tsutsui.com

<http://www.e-tsutsui.com/>

本器は、ふるい枠を機械的に動かすことなく、ふるい内部の空気を振動させ試料を網面より強制的に通過させる「気柱振動

方式」を利用した全く新しい方式のふるい分け器です。

乾式で唯一5 μ mまでの多段分級ができ、新開発のマイコン・プログラム制御による音波発信器が試料の特性、粒度、ふるい段数などの使用条件により、出力、周波数、時間の制御を行い効率よく、迅速で正確な分級を行うことができます。

プログラムは一度設定しますと、電源を切っても記憶されておりますので、人によるデータの誤差がありません。また、通常のマニュアル運転も行うこともできます。

本器の仕様

型 式	SW-20AT型
本 体	電 源 100V ・ 60VA
ふ る い	JIS試験用ふるい ϕ 200mm×H45mm ・ H60mm ニューテストイングシーブ ϕ 200mm×H45mm 段数は粒度により1段～6段まで使用できます。サンプル量は粒度、比重等により約5ml～50ml
音波発信器	マイコン・プログラム制御 5ステップ(出力・周波数・時間を1ステップ) 出 力 : 1～30W LED 10段階レベル表示 周波数 : 50～300Hz LED デジタル表示 時 間 : 1～15分(1ステップ) LED デジタル表示 プログラム : シートキー式ダイレクト設定 W260mm×D315mm×H145mm 6Kg
付 属 品	・音波発生器 1台 ・音波発信器 1台 ・音波発生器接続コード 1本 ・音波発生器用オーリング 1個 ・受器 振動ゴム板付き(樹脂製) 1台 ・電源コード 1本 ・タッピングボール ϕ 2.0mm・ ϕ 3.0mm 各50g ・取扱説明書 1部
別 売	防音カバー 透明アクリル製防音, 防塵カバー シリコンスポンジパッキン付き

設置の注意

- ※ 設置場所 屋内
- ※ 周囲温度 周囲の温度が40℃、湿度が90%を超えないようにして下さい。
- ※ 雰囲気 腐食性ガス・爆発性ガス・蒸気などのないところ。
じんあいを含まない換気のよい場所。

保守・点検

- ※ 保守、点検作業は必ず電源を切って作業してください。
- ※ 運転が円滑におこなわれているか。
- ※ 運転中、異常な音を発していないか、異常発熱の様子はないか。
- ※ 使用頻度にもよりますが、不慮の故障を防止する意味においても年1回以上の点検をおすすめします。

安全上の注

以下に示す事項は、安全を確保するために必ず守って下さい。

- 分解、改造は絶対に行わないでください。
- 誤った取扱いをすると、人的障害や、物的損害の発生が想定される場合もあります。
- 本体内部に水がかからないようにしてください。故障の大きな原因となります。
- 分解したり改造はしないでください。感電、火災、故障の大きな原因となります。
- 引火性・爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発の恐れがあります。
- 屋外の使用、氷結、結露のあるところ、直射日光の当たる場所での使用は避けてください。故障の大きな原因となります。
- 修理、点検は当社の専門技能をもったものが対応いたします。

保 証

■ 保証期間

商品ご購入月より1年間を保証期間と致します。

保証期間を過ぎた故障及び、修理は有償となります。

■ 保証内容

保証期間内において取扱説明書に準拠する適切な据付、ならびに保守管理がおこなわれカタログ、取扱説明書に記載された仕様で正しい運転が行われたにも拘わらず、本製品が故障した場合は、当社の判断において修理を無償にて提供致します。

■ 保証適用除外

次に該当する場合は保証の内容から除外とさせていただきます。

- ◆ 当社カタログ、取扱説明書による条件の仕様を外れる運転その他当社の知り得ない運転条件、使用状態による故障
- ◆ 1年以内で500時間以上の実働した後の故障および損傷
- ◆ 本製品の据付、他の装置との連結の不具合による故障
または特殊仕様による故障
- ◆ 保守管理が不十分で、正しい運転環境でない場合の故障
- ◆ 本製品に改造、構造変更をしたことによる故障
- ◆ 天災や災害、その他の不可抗力が原因による故障
- ◆ 正常な使用方法であっても消耗品が自然消耗、磨耗、劣化した場合による消耗部品に関する故障

- ◆ 輸送などに起因する故障および損傷
- ◆ お客様または納入業者が、本製品に改造など構造変更したことによる故障は当社の保証範囲外で

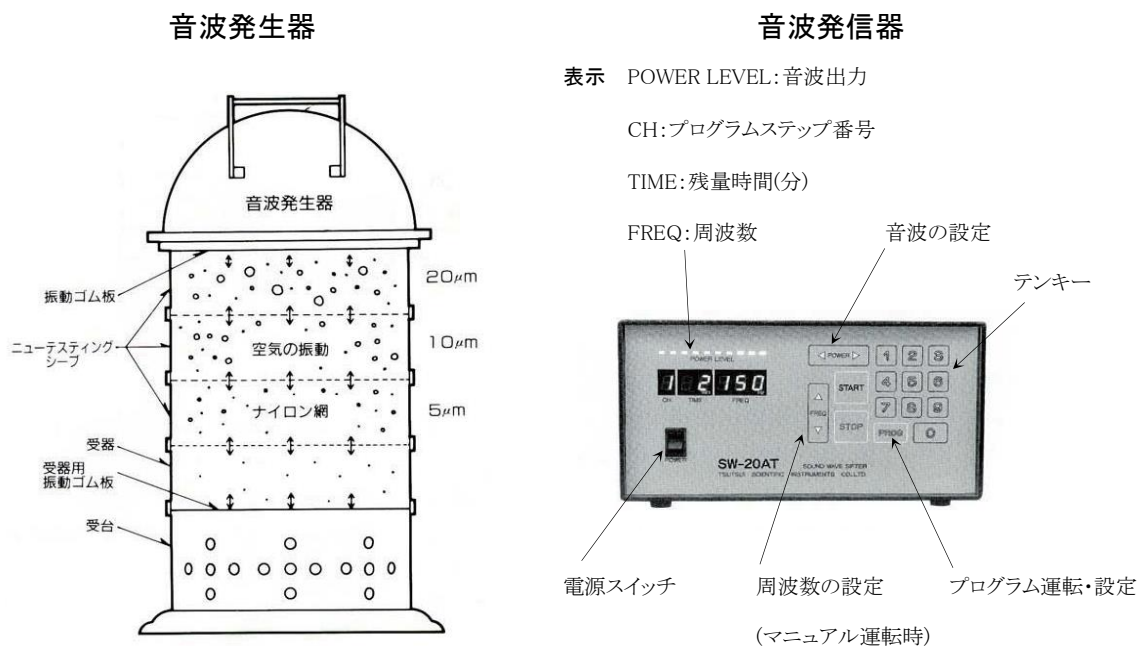
すので、一切の責任を負いません。

使用準備

1. 音波発生器と発信器を付属のコードで接続します。発信器の電源スイッチのOFFを確認し電源コードを差し込みます。
2. 受台の上にゴム張りの受皿、必要な目開きのふるいを下から細かい順に重ね、最上段に音波発生器を載せます。SUS製のふるいで行う場合は、ふるいの重ね目にオーリング(別売)の装置を推奨します。
3. 用意した試料は正確に秤量し、上段のふるいに平らになるように投入します。(サンプル量は5g~50gです。サンプルの特性により投入量は異なります。)

試料の性質により、目詰まり、造粒を生じる場合は付属のタッピングボールを各ふるいに投入すると、ふるい分けの効率が良くなる場合があります。ただし、タッピングボールを投入することによりコンタミ(異物混入)の原因になる場合がありますのでご使用の場合は予めご了承ください。

4. 電源スイッチをONにすると発信器は初期状態になります。



マニュアル運転

1. STARTスイッチを押します。
 - パネルには、CH:0 TIME:15 FREQ:50と表示されます。(初期状態)
 - マニュアル運転では、15分間音波を発信します。
 - TIME表示は残量表示で、1分毎に減っていきます。

2. POWER>を押すと周波が強くなり、<を押すと弱くなります。
 - POWER LEVELは10段階で表示されます。
 - 通常は最高でふるい分けを行うことが多いですが、サンプルの特性や使用環境、湿式で行う場合

などは、出力をしぼることがあります。

3. △FREQ▽の△を押すと周波数が1Hz上昇し、▽を押すと下がります。(50～300Hz)

- 最高周波数は、ふるいの段数、目開き、試料の特性などにより異なります。そのため、周波数を徐々に300Hzまで上げ、50Hzまで下げます。
- 窓付きニューテストイングシープ(GLS-200型)をご使用しますと、内部の様子が見れるので最適な周波数設定が行えます。

4. 15分間運転すると停止します。運転中停止させるには、STOPスイッチを押して下さい。運転を停止させると初期状態になります。

5. 音波発生器をおろし、サンプルを秤量してください。

予めふるいの重量を秤量し、ふるい分け後にふるいごと秤量し増加分を算出すれば早く処理できます。

◎ 試験用ふるい(SUS製)で重ね目から粉が漏れる場合は、オーリング(別売)を装着してください。

プログラム運転

1. プログラムの設定をします。最初にPROGボタンを押します。

パネルには、CH : 1 TIME : 00 FREQ : 50 と表示され、TIME表示が点滅します。

15分以内の時間をテンキーで入力します。



PROGボタンを押します。パネルのFREQ表示が点滅します。

50Hz～300Hzの周波数をテンキーで入力します。



PROGボタンを押します。パネルのPOWER LEVEL表示が点滅します。



POWERボタンにて出力を入力し、PROGボタンを押すと、1CHの設定が完了です。

2. パネルには、CH : 2 TIME : 00 FREQ : 50 と表示されます。上記同様の操作を行い、最大5CHまでの設定ができます。5CHまで設定しない場合は、目的のCH設定後にSTARTボタンを押します。

- プログラムはメモリーされますので(電源をOFFにしても残ります)再実行するには、PROGボタンを押し、STARTボタンを押すことにより行えます。
- プログラムの変更は、新たなプログラムを設定することにより更新されます。
(今までのプログラムは消去されます。)

3. 周波発生器をおろし、サンプルを秤量してください。

予めふるいの重量を秤量し、ふるい分け後にふるいごと秤量し増加分を算出すれば早く処理できます。

備 考

1. 同一試料でも水分の量により、ふるい分け効率が変化しますので試料の水分管理に注意してください。
2. 冬季など空気が乾燥しているときには、静電気が発生しふるい分け効率が悪化することがあります。
(加湿器などで湿度を調整するとよくなることがあります。)

3. 試料の比重が極端に小さい、または大きい場合には、ふるい分けが行えない場合があります。
4. 運転時には、最大約80デシベルの音が発生します。音が気になる場合は別売の「防音カバー」をご使用ください。約20デシベルの音を抑えることができます。
5. φ 150mmのふるいをご使用になりたい場合は、別売のφ 150mm用アダプターをご購入ください。

注 意

- 本器を長時間連続運転で使用しないでください。
最高出力の場合は、合計30分以上のプログラム運転は行わないでください。もし繰り返し長時間ご使用になる場合は、5～15分間の運転に対して5～10分の休止をしてください。
- ニューテストイングシープをご使用の場合は、湿度の高い環境での保管をしないでください。ナイロン網部が弛む大きな原因となります。
(湿度の高い季節などは特に注意を戴くようお願い致します。)
- 分解、改造は絶対に行わないでください。
- 本体には水、溶媒等がかからないように御注意下さい。故障の原因となります。
- 爆発性雰囲気中では使用しないで下さい。
爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損の原因になります。
- 落下による人身事故のおそれがありますので御注意下さい。
- お客様または納入業者が、本製品に改造など構造変更したことによる故障は当社の保証範囲外ですので、一切の責任を負いません。
- 修理、点検は当社の専門技能をもったものが対応いたします。
年1回以上の点検をおすすめします。

湿式ふるい分

装 置	湿式用アダプター(別売)・分散液投入ロート付ふるい枠・排出口付受器
分 散 媒	水・メタノール・エタノール(45 μ m以下は水が通りにくいです。)
分散方法	高速攪拌機または、超音波洗浄機をご使用ください。
スラッジ濃度	試料により異なりますが、試料5～10gに対し分散媒50mlを目安にしてください。
測定方法	

乾式の受皿の代わりに、湿式用排出口付受皿を受台に置き、排出口の下にビーカーを置きます。次に上段のふるいの上に湿式用投入ロート付ふるい枠を載せます。(湿式の場合は3段以下を推奨します。)スラッジは少量ずつふるい一面に投入してください。湿式用投入ロート付ふるい枠の上に音波発生器を置きます、音波発信器の電源スイッチをONにし各部の設定を行います、音波の出力は、2～5(スラッジが飛散しない強さ)周波数は排出口からスラッジが良く出る周波数を検索しながら設定してください。排出口から分散媒が出なくなりましたら、ビーカーなどでロートの中間程度まで一気に分散媒を足します。(分散媒をなるべく少ない量で測定したほうが試料の乾燥が容易です。)

排出口からの分散媒が澄んだ状態になるまで繰り返し分散媒を投入し、分散媒が澄んだ状態になりましたら終了です、音波発生器を外しふるい枠内側に付着しているサンプルを洗浄瓶(分散媒)で流します。各ふるいを自然乾燥させ、秤量します。また排出口より出たサンプルは分散媒を沈殿させ、上澄みを捨て乾燥した後に秤量をします。

注 意

目が小さいふるいは、分散媒が通り難く、また目詰まりをおこし、ふるい上に分散媒がたまり溢れ出る場合があります、分散媒の投入にはご注意ください。

ニューテストイングシープを使用する場合は分散媒にご注意ください。

枠 PC (ポリエステルアロイ系樹脂)

パッキン シリコンゴム, 合成ゴム

スクリーン ナイロン(Nylon66)


接着剤 シアノ・アクリル系

ゴムの張替え

本器を長くご使用になりますと、音波発生部の振動ゴム板が破損する場合があります。破損した場合はゴム板をご購入いただき、交換作業を行ってください。

音波発生部の振動ゴム板面を上にして、フランジのネジを8本緩めてフランジを外します。破れたゴム板を外して新品と重ねてネジをはめ、元の状態に取り付けください。

商品お問合せ先

 筒井理化学器械株式会社

〒110-0003 東京都台東区根岸1-1-31

TEL : 03-3845-2011 FAX : 03-3842-5852