

超音波洗浄機

Ultra Sonic Cleaner Single Frequency US-1R, 2R, 3R, 4R, 5R
USK-1R, 2R, 3R, 4R, 5R
Ultra Sonic Cleaner Dual Frequency USD-1R, 2R, 3R, 4R, 5R

取扱説明書

このたびは本製品をお買い上げいただきましてまことに有難うございます。
お使いになる前にこの取扱説明書を必ずお読みいただき、正しくお使いください。
お読みになった後は、いつでも見ることができる所に必ず保管してください。

目 次	ページ
○ 安全のためにとくにご注意ください	1
○ 各部の名称とはたらき	3
○ ご使用の前に	5
○ ご使用方法	6
1. 準備	6
2. 運転	6
3. プログラム運転	9
4. 運転の終了・排水	11
5. 間接洗浄について	11
○ お手入れについて	12
○ トラブルシューティング	12
○ 修理サービス	12
○ 仕様	13

本装置は、電波法による総務省型式指定の認可番号を取得しておりますので、高周波利用設備許可申請の必要はありません。
認可番号は、装置背面に表示しています。

安全のために特にご注意いただきたいこと

必ずお守り下さい

絵表示について

- ここに示した警告サインと図記号の例は、製品を安全に正しくお使いいただき、お使いになる人や他の人々への危害、財産への損害を未然に防止するためのものです。
- 表示と意味は次のようになっています。

	警告	誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
	注意	誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり物的損害の発生が想定される内容を示します。

* 物的損害とは、家屋・家財及び家畜・ペットに関わる拡大損害を示します。

●図記号の例

	△記号は注意(警告を含む)を示します。具体的な注意内容は、△の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は”感電注意”を示します。
	○記号は禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な注意内容は、○の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は”分解禁止”を示します。
	●記号は強制(必ず守ること)を示します。具体的な注意内容は、●の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は”差込みプラグを抜くこと”を示します。

警告

-  ●交流100V(50/60Hz)コンセント以外では使用しないでください。
・火災や感電・故障の原因になります。
-  ●電源プラグをコンセントから抜くときは、濡れた手で抜き差ししないでください。
・感電やけがをする恐れがあります。
-  ●正しいアース接続なしでの使用はおやめください。
・感電やけがをする恐れがあります。
-  ●スイッチ類は、濡れた手で操作しないでください。
・感電やけがをする恐れがあります。
-  ●可燃性の液体やガスの近くでは使用しないでください。
・引火・爆発・火災の危険があります。
-  ●屋外に設置しないでください。
・火災や感電・故障の原因になります。
-  ●本機の外観や洗浄槽を損傷させる恐れのある洗浄液は使用しないでください。
・有機溶剤を使用すると破損や火災・爆発の恐れがあります。
・酸や強アルカリなどの薬品を使用すると破損や故障の原因になります。
・本機の材質は仕様の項目に記載していますので、洗浄液のメーカーにご確認の上ご使用ください。
-  ●火気を近づけたり、ストーブなどの高温になる所や直射日光の当たる所に置かないでください。
・変形や故障・火災の原因になります。
-  ●改造や修理は絶対にしないでください。
・火災や感電または故障の原因となります。
修理は販売店または弊社修理サービスセンターにご相談下さい。
-  ●電源コードや電源プラグが傷んだり、コンセントの差込みがゆるいときは使用しないでください。
・ショート・感電・火災の原因になります。
-  ●使用中や使用直後に高温部(洗浄槽)に触れないでください。
・やけどの恐れがあります。



警告



- 本体を水に浸けたり水をかけたりしないでください。また、洗浄槽から水を溢れさせたり、丸洗いは絶対にしないでください。
・ショート・感電・火災の原因になります。



- 揮発性の洗浄液などを使用する際は、室内の換気に充分注意してください。
・中毒など人体に悪影響を及ぼす危険があります。



- 水位線より低い(2cm以上)水位で使用しないでください。
・ヒーターの空焚き等により異常過熱し、故障・火災の原因になります。



注意



- 使用後は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。
・絶縁劣化による感電や漏電火災の原因になります。



- 排水口につまる恐れのあるゴミは流さないでください。
・排水ができなくなり、故障の原因になります。



- 電源コードを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、束ねたりしないでください。
・絶縁劣化による感電や漏電火災のおよび故障の原因になります。



- 傾いた所に置かないでください。
・水漏れや故障の原因となります。



- 振動の激しい所に置かないでください。
・故障の原因になります。



- 湿気や埃の多い所、ガスが発生する所などに置かないでください。
・ショートや発熱により感電や火災、故障の原因になります。



- 沸騰したお湯や高温(55℃以上)のお湯は使わないでください。
・変形や故障の原因になります。



- 本体の上に物を乗せないでください。
・変形や故障の原因になります。



- 操作スイッチを強く押さないでください。
・故障の原因になります。



- 洗浄物をタンクの底に直接おかないでください。
・洗浄槽を傷める恐れがあります。(付属のスノコに乗せるか洗浄かご等を使用してください)



- 落下させたり、倒したり、または強い衝撃を加えたりしないでください。
・破損や故障の原因になります。



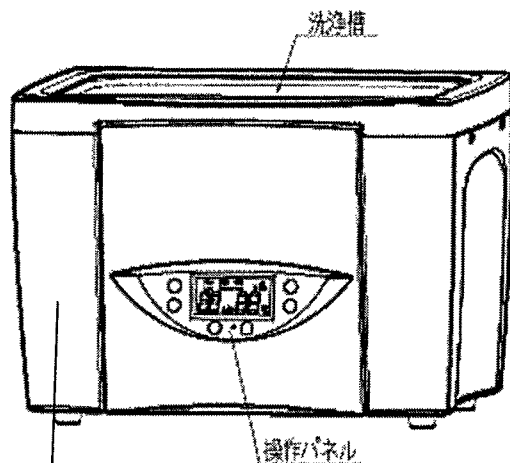
- 貴重品、陶器や金箔を施した食器、鼈甲、貝細工、真珠などは洗浄しないでください。
・傷を付けたり、破損の恐れがあります。また、ガラスやアルミなども破損の恐れがあるので注意して下さい。



- 洗浄機に異常が発見された場合は、直ちに使用を中止してください。
・感電や火災の原因になります。

各部の名称とはたらき

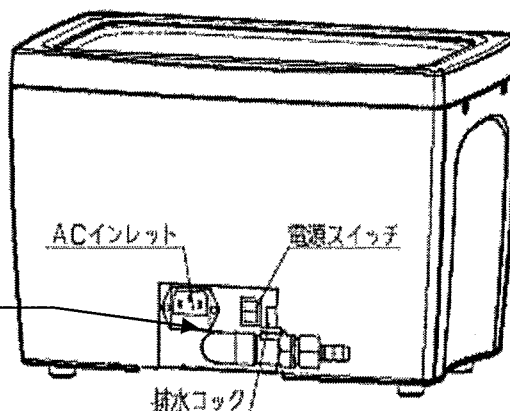
■本体(US-1R, 2R, 3R, 4R, 5R)(USD-1R, 2R, 3R, 4R, 5R)



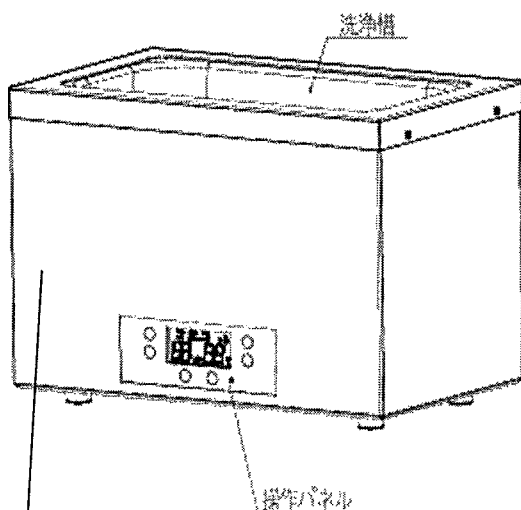
本体ケース(材質:ABS樹脂)

ヒューズボックス

※US-1R, 2R USD-1R, 2R には排水コックは付いていません。



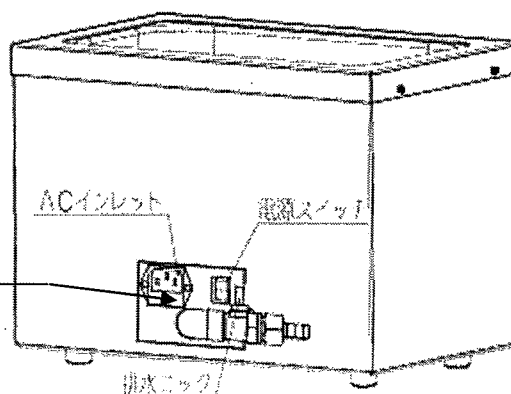
■本体(USK-1R, 2R, 3R, 4R, 5R)



本体ケース(材質:SUS304)

ヒューズボックス

※USK-1R, 2R には排水コックはついていません。



■電源コード・・・本体のACインレットに奥まできっちりと差し込んでください。

■付属品

○洗浄槽フタ(材質:ABS樹脂)→ 超音波洗浄機を使用しない時にゴミや異物が入らないようにします。

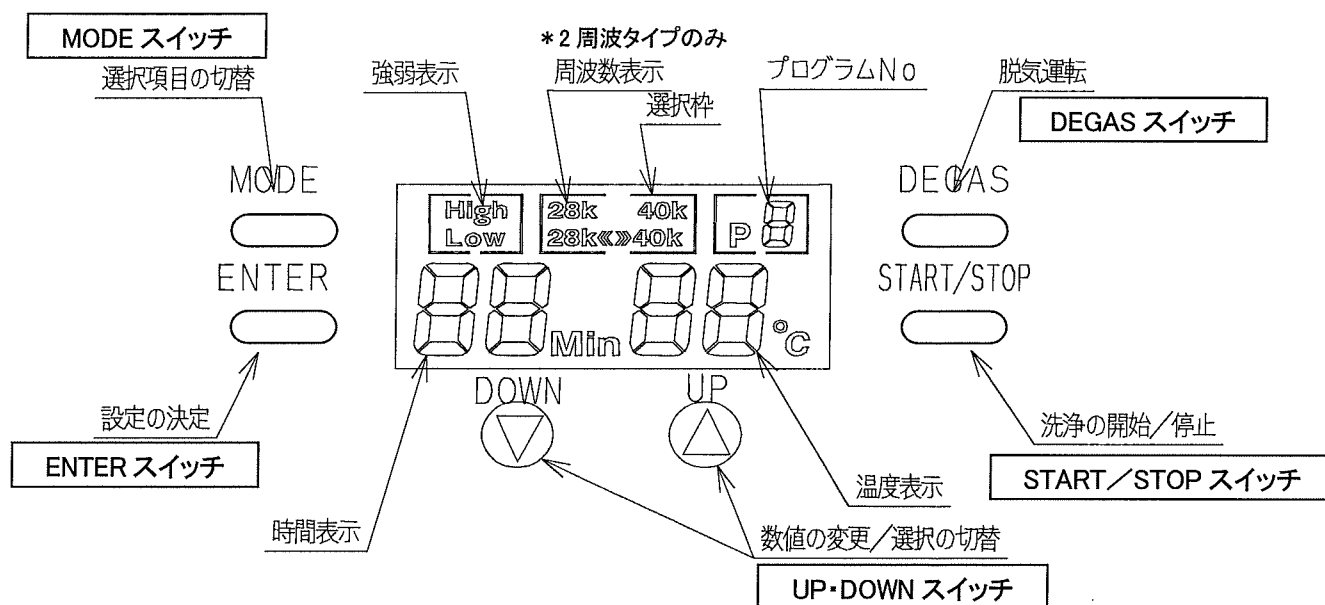
※フタは洗浄中やヒーター加温中は外しておいてください。
温度により変形することがあります。
フタをするときは本体が冷めてからにしてください。

○スノコ(材質:SUS304) → 洗浄槽の底に置きます。

※洗浄物は洗浄槽に直接置かず、必ずこの専用スノコの上に置いてください。
直接置くと故障の原因になります。

各部の名称とはたらき

■操作部



(操作スイッチ)

MODEスイッチ	・設定をするときに使用するスイッチで、押すごとに選択項目が順に変わります。 ・液晶表示部に選択枠が現れるかその表示が点灯から点滅となって、そこが変更可能な部分であることを示します。 ・プログラムモードに設定するときはこのスイッチを約2秒間押し続けます。
ENTERスイッチ	・設定した数値や選択した項目を決定するときに押します。
UP・DOWNスイッチ	・MODEスイッチにより点滅または選択枠が表示されている部分の数値や項目を変えるときに使用します。 ・押し続けると早送りできます。
START/STOPスイッチ	・押すと洗浄を開始し、再び押すと停止します。
DEGASスイッチ	・洗浄液の脱気をするときに使用します。 ・押すと脱気運転(ON/OFFを繰り返す)を行い、約1分後に自動停止します。

(液晶表示部)

プログラムNo	・通常運転中は「0」を表示し、プログラム運転中は選択されたプログラム番号(「1」～「9」)を表示します。 ・MODEスイッチを押すと選択枠が表示され、UP・DOWNスイッチによりプログラムNoを選択できます。
周波数表示 *2 周波タイプのみ	・「28k」と「40k」は動作する周波数(キロヘルツ)を表し、「28k<=>40k」は交互運転であることを示します。 ・MODEスイッチを押すと選択枠が表示され、UP・DOWNスイッチにより周波数を選択できます。
強弱表示	・「High」は「強運転」を「Low」は「弱運転」を示します。 ・MODEスイッチを何回か押すと選択枠が表示され、UP・DOWNスイッチによりどちらかを選択できます。 ※洗浄出力はHi(強)を100%とした場合、Low(弱)は70～80%程度となります。
時間表示	・設定されている運転時間または残りの運転時間を示し、運転中は1分毎に減算してゆきます。 ・MODEスイッチを何回か押すと点滅表示となり、UP・DOWNスイッチにより1～99分の運転時間を選択できます。
温度表示	・停止中は設定温度を、洗浄中は洗浄槽の温度を表示します。 ・MODEスイッチを何回か押すと点滅表示となり、UP・DOWNスイッチにより設定する温度を選択できます。

ご使用の前に

設置場所について

設置場所は機器の性能、寿命などに大きく影響します。設置に当たっては次のような点にご注意下さい。

- 水平で振動や衝撃のないしっかりとした場所へ設置して下さい。
- 高温多湿でなく、また埃のない場所へ置いて下さい。
- 水のかからない場所へ設置して下さい。本機は防水仕様ではありません。
- 周囲に可燃性の液体やガスなどが無い場所に設置して下さい。
- 直射日光が当たらない、風通しの良い場所へ設置して下さい。

超音波洗浄についてのご注意

◆洗浄できないもの

※貴重品、陶器や金箔を施した食器、鼈甲、貝細工、真珠などは洗浄しないでください。傷を付けたり、破損の恐れがあります。また、ガラスやアルミなども破損の恐れがあるので注意して下さい。
※超音波振動の他、熱や洗剤などで洗浄物が損傷することもありますので、事前にサンプルで確かめるなど十分にご注意ください。

◆洗浄液について

- ・引火性・爆発性のある洗浄液は絶対に使用しないでください。
- ・不燃性有機溶剤や酸性洗浄液、強アルカリ洗浄剤を使用される場合は、タンクの腐食を防ぐため洗浄槽に直接入れずに、必ずガラスビーカーなどに入れて間接洗浄(11ページ参照)してください。
- ・不燃性有機溶剤は温度により、蒸発したり分解したりして人体や本機に有害となることがありますので、温度管理に十分ご注意ください。
- ・洗浄液の取扱いは洗浄液のメーカーの取扱説明書をよく読み、正しくお使いください。
- ・ふた(ABS樹脂)および樹脂(ABS)タイプの本体ケースは、洗浄液が掛かると外観や機能に影響が出る場合がありますので十分ご注意ください。
- ・汚れた洗浄液はすぐに取り替えてください。そのままにしておくと洗浄槽内に汚れが付着して洗浄能力に影響が出ます。

◆洗浄液温

- ・洗浄液温は60℃を上限としてください。
温度が上昇しすぎると機械に悪影響を与えることがありますのでご注意ください。
- ・ヒーターが入っていないくても超音波の動作により液温は上昇します。
本機の洗浄温度の設定範囲は1～55℃ですが、液温を下げる機能はありませんので、運転を続けていると徐々に温度は上昇します。
- ・液温が上がりがすぎたときは運転を一時停止するか、洗浄液を一部または全部交換するなど液温を下げる処置を行ってください。

◆洗浄液の水位

- ・水位線より2cm以上低い水位で使用しないでください。
ヒーターの貼付け位置より水位が低くなると空焚き等により異常過熱し、故障・火災の原因になります。
- ・洗浄物を入れた時に洗浄槽から洗浄液があふれないように水位を調節してください。

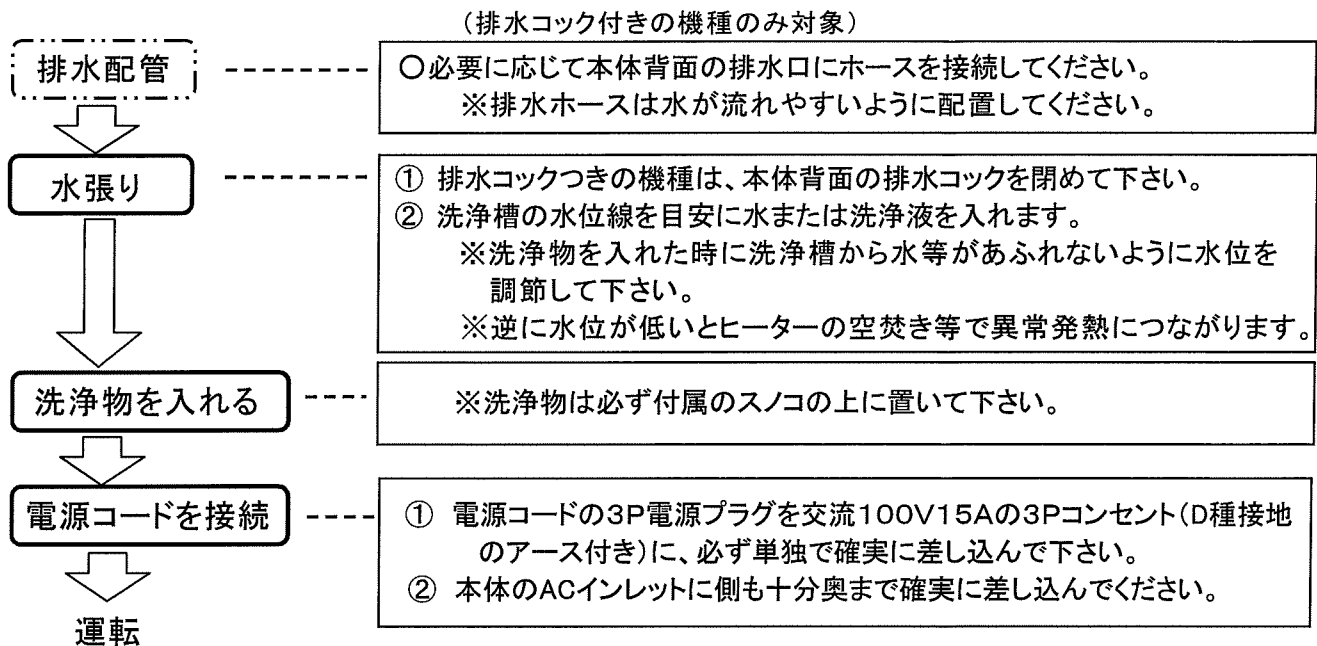
◆洗浄時間について

- ・一般的な洗浄時間の目安は3～15分くらいです。
- ・洗浄時間は超音波出力・洗浄物の種類・形状・汚れの付着状態・洗浄液の種類等により異なります。
短めの時間で洗浄してみたうえで洗浄時間を決めるようにしてください。
- ・60分以上の連続運転後は15分以上休止した後、運転を再開してください。
過度の連続運転は製品の寿命を縮めたり故障の原因になります。

◆過熱保護装置について(USK-5R, USD-3R, 4R, 5R)

- ・上記モデルには内部温度が上昇した場合の過熱保護装置が付いています。
長時間運転を繰り返す等の使用条件により内部温度が異常に上昇した場合、自動的に運転がストップします。この場合は内部温度が下がると再び開始できるようになりますので、しばらくの間お待ちください。
- ・この機能が働く場合は負荷が掛かりすぎているので使用条件を見直してください。

1. 準備



◆DEGASS機能(脱気)

- ・洗浄液中からガスを除去することで、より効果的な洗浄を行うことができます。
- ・DEGASSスイッチを押すと、約1分間超音波発振ON・OFFを何度か繰り返すDEGASS運転が行われます。
- ・DEGASS運転中は洗浄物を入れないで下さい。

2. 運転

◆洗浄の開始/停止

- ① 本体背面の電源スイッチを入れます。
- ② 操作部に前回に設定されていた運転モードが表示されます。
- ③ 設定を変更する必要がない場合は、この状態でSTART/STOPスイッチを押します。
- ④ 洗浄が開始されます。
- ⑤ 洗浄を停止する場合は、START/STOPスイッチを押して下さい。
- ⑥ 再びSTART/STOPスイッチを押すと洗浄が再開されます。
- ⑦ タイマーの設定時間が経過すると超音波動作は自動的に停止します。

※電源スイッチでの発振の停止は故障の原因になりますので行わないでください。

◆洗浄時間の設定

- ① MODEスイッチを何度か押して時間表示の数値を選択して下さい。
選択されると表示が点滅します。
- ② UP・DOWNスイッチで時間を変更して下さい(設定:1~99分)。
1回押すごとに1分刻みで時間が加減算され、押し続けると早送りできます。
- ③ 変更が終わったら、ENTERスイッチを押して決定します。
設定変更を記憶させるには、MODEスイッチを1回押して温度表示が点滅している状態にし、さらにもう1回MODEスイッチを押すとその時点で設定が記憶されます。
ENTERスイッチだけでは変更が記憶されません。
- ④ START/STOPスイッチを押すと設定した時間で洗浄を開始します。
- ⑤ 時間表示が1分ごとに減算し、設定した時間が経過すると自動的に洗浄を停止します。
表示は設定値に戻ります。
- ⑥ 途中で洗浄を中止する場合は、START/STOPスイッチを押して下さい。

◆洗浄出力の設定

- ① MODE スイッチを何度か押して強弱表示の枠を選択して下さい。
- ② UP・DOWN スイッチで High・Low を切り替えます。
- ③ 変更が終わったら、ENTER スイッチを押して決定します。
設定変更を記憶させるには、MODE スイッチを 2 回押して温度表示が点滅している状態にしさらにもう 1 回 MODE スイッチを押すとその時点で設定が記憶されます。
ENTER スイッチだけでは変更が記憶されません。
- ④ START/STOP スイッチを押すと設定した強さで洗浄を開始します。

※洗浄出力はHi(強)を100%とした場合、Low(弱)は70～80%程度となります。

◆洗浄温度の設定方法

- ① MODE スイッチを何度か押して温度表示の数値を選択して下さい。
選択されると表示が点滅します。
- ② UP・DOWN スイッチで温度を変更して下さい(設定:1～55℃)。
1 回押すごとに 1℃刻みで温度が上下降し、押し続けると早送りできます。
- ③ 変更が終わったら、ENTER スイッチを押して決定します。
設定変更を記憶させるには、MODE スイッチを 1 回押してその時点で設定が記憶されます。
ENTER スイッチだけでは変更が記憶されません。
- ④ START/STOP スイッチを押すと洗浄を開始すると同時に、設定温度が水温より高い場合、ヒーターによる加熱を開始します。
洗浄槽の温度は洗浄中に表示します。停止中は設定温度を表示します。

※水温を下げる機能はありませんので、水温以下に設定してもその温度にはなりません。

※洗浄中は超音波振動により水温が上昇しますので、設定温度以上になる場合があります。

※加熱をしたくないときは、洗浄槽の温度より低い温度を設定してください。

◆加熱機能(ヒーター)の動作について

- ・ 洗浄停止中に単独で加熱機能(ヒーター)は動作しません。
- ・ 洗浄中でかつ設定温度が洗浄槽温度より高い場合、加熱します。
加熱したくない場合は、洗浄槽温度より低い温度に設定して下さい。
- ・ 設定温度に到達すると自動的にヒーターへの通電を停止します。

◆周波数の設定方法(2周波タイプ対象)

- ① MODE スイッチを何度か押して周波数表示の枠を選択して下さい。
- ② UP・DOWN スイッチで「28kHz」「40kHz」「28kHz<>>40kHz」を切り替えます。
- ③ 変更が終わったら、ENTER スイッチを押して決定します。
設定変更を記憶させるには、MODE スイッチを 3 回押して温度表示が点滅している状態にしさらにもう 1 回 MODE スイッチを押すとその時点で設定が記憶されます。
ENTER スイッチだけでは変更が記憶されません。
- ④ 「28kHz<>>40kHz」の交互運転を選択した場合は、ENTER スイッチを押して決定すると、時間表示部に「On」の文字が表示され、温度表示部で動作時間(1 分単位)を UP・DOWN スイッチで設定し、ENTER スイッチを押します。
設定時間、28kHz と 40kHz の交互運転をします。それぞれ異なる時間を設定することは出来ません。
- ⑤ START/STOP スイッチを押すと設定した周波数で洗浄を開始します。

《周波数の選定について》

2周波タイプでは40kHzのほかに28kHz およびそれぞれの周波数での交互運転が選定できますが、28kHzは40kHzと比べて質量の高い被洗浄物の場合、または粘性の高い洗浄液を使用する場合に適しています。

実際の被洗浄物や洗浄液でテストして効果を確認したうえで使用する周波数を選定するようにお勧めします。

3. プログラム運転

プログラム(9種類まで記憶可能)を設定することによって、任意時間の「High」「Low」「洗浄停止」繰り返しを設定時間自動的に運転することができます。

2周波タイプの場合、「28kHz」「40kHz」の周波数も選択設定することができます。

「28kHz<>>40kHz」交互運転の場合、任意時間の「28kHz High もしくは Low」「40kHz High もしくは Low」「洗浄停止」の繰り返しとなります。「洗浄停止」中は加熱機能(ヒーター)も停止します。

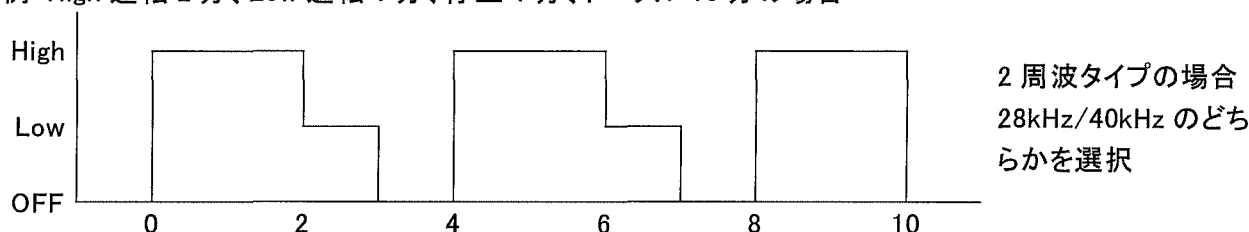
◆プログラム運転の方法 (※事前にプログラムの設定が必要です)

- ① MODEスイッチを何度か押してプログラムNoの項目を選択して下さい。
- ② UP・DOWNスイッチでプログラムNoを変更して下さい。
- ③ 選択が終わったら、ENTERスイッチを押して決定させます。
選択されたプログラム内容が表示されます。(洗浄時間はトータルを表示)
- ④ この状態でSTART/STOPスイッチを押すと選択されたプログラムNoで運転が開始されます。

◆プログラムの設定方法

(A) 通常の設定

例 High 運転 2 分、Low 運転 1 分、停止 1 分、トータル 10 分の場合



- ① MODE スwitchを約 2 秒間押し続けてプログラム設定モードにします。
プログラム No 表示部が点滅します。
- ② 設定するプログラム No を UP・DOWN スwitchで選択後、ENTER スwitchを押して下さい。
- ③ (2周波タイプのみ)
周波数表示が点滅しますので、「28kHz」「40kHz」を UP・DOWN スwitchで選択後 ENTER スwitchを押します。
- ④ (「High」運転時間の設定)
時間表示部に「HI」が表示されますので、温度表示部の運転時間を UP・DOWN スwitchで設定し、ENTER スwitchを押します。不要な場合、「0」を設定して下さい。
- ⑤ (「Low」運転時間の設定)
時間表示部に「LO」が表示されますので、温度表示部の運転時間を UP・DOWN スwitchで設定し、ENTER スwitchを押します。不要な場合、「0」を設定して下さい。
- ⑥ (洗浄停止時間の設定)
時間表示部に「OF」が表示されますので、温度表示部の運転時間を UP・DOWN スwitchで設定し、ENTER スwitchを押します。不要な場合、「0」を設定して下さい。
- ⑦ (トータル時間の設定)
時間表示部に「to」が表示されますので、温度表示部の運転時間を UP・DOWN スwitchで設定し、ENTER スwitchを押します。
- ⑧ (洗浄温度の設定)
時間表示部にトータル時間が表示されますので、温度表示部の設定温度を UP・DOWN スwitchで設定し、ENTER スwitchを押します。
- ⑨ START/STOP スwitchを押すと設定したプログラムで洗浄を開始します。

※プログラムの設定を行うと、次回以降も電源を入れた時にそのプログラムNoが表示されます。

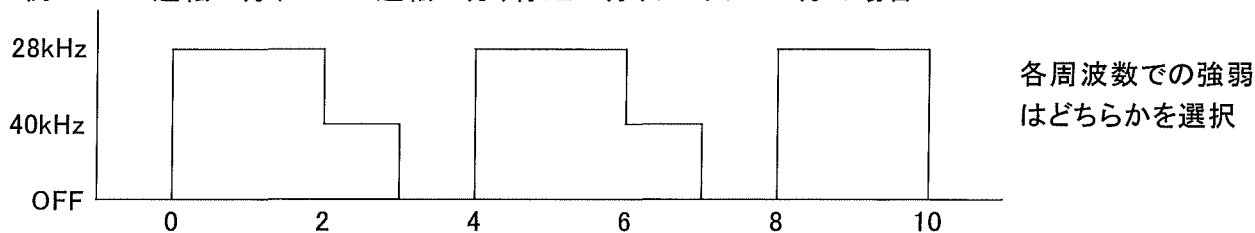
※電源を入れたときに任意のプログラムNoを表示させるには、そのプログラムNoで再設定を

行います。

※プログラム内容を変更しないときは設定を変更せずにENTERスイッチを押してください。

(B) 28kHz<>>40kHz交互運転の設定(2周波タイプのみ)

例 28kHz 運転 2 分、40kHz 運転 1 分、停止 1 分、トータル 10 分の場合



- ① MODE スイッチを約 2 秒間押し続けてプログラム設定モードにします。
プログラム No 表示部が点滅します。
- ② 設定するプログラム No を UP・DOWN スイッチで選択後、ENTER スイッチを押して下さい。
- ③ 周波数表示が点滅しますので、「28kHz<>>40kHz」を UP・DOWN スイッチで選択後 ENTER スイッチを押します。
- ④ (「28kHz」運転時間の設定)
時間表示部に「28」が表示されますので、温度表示部の運転時間を UP・DOWN スイッチで設定し、ENTER スイッチを押します。
- ⑤ (「28kHz」強弱の設定)
強弱表示が点滅しますので、UP・DOWN スイッチで選択後、ENTER スイッチを押します。
- ⑥ (「40kHz」運転時間の設定)
時間表示部に「40」が表示されますので、温度表示部の運転時間を UP・DOWN スイッチで設定し、ENTER スイッチを押します。
- ⑦ (「40kHz」強弱の設定)
強弱表示が点滅しますので、UP・DOWN スイッチで選択後、ENTER スイッチを押します。
- ⑧ (洗浄停止時間の設定)
時間表示部に「OF」が表示されますので、温度表示部の運転時間を UP・DOWN スイッチで設定し、ENTER スイッチを押します。不要な場合、「0」を設定して下さい。
- ⑨ (トータル時間の設定)
時間表示部に「to」が表示されますので、温度表示部の運転時間を UP・DOWN スイッチで設定し、ENTER スイッチを押します。
- ⑩ (洗浄温度の設定)
時間表示部にトータル時間が表示されますので、温度表示部の設定温度を UP・DOWN スイッチで設定し、ENTER スイッチを押します。
- ⑪ START/STOP スイッチを押すと設定したプログラムで洗浄を開始します。

◆プログラムモードから抜け出すには？

- 本機では上記の手順でプログラムの設定を行うと、次回以降も電源を入れた時にそのプログラムNoが表示されます。
これを通常モード(プログラムNo:0)に戻すには次の手順で行ってください。

- ① 電源を入れると記憶されているプログラムNOが表示されます。
- ② MODEスイッチで「プログラムNo」⇒「周波数」⇒「洗浄強弱」⇒「洗浄時間」⇒「洗浄温度」と設定項目を移動させますが、このとき任意の項目(たとえば洗浄時間)を選んでUP・DOWNスイッチで変更します。このときにプログラムNoは「0」になります。
- ③ ENTERスイッチで設定値を確定し、最後の「洗浄温度」まで進みます。
- ④ 「洗浄温度」が点滅している状態でさらにMODEスイッチを押すとその時点で設定が記憶され、一旦電源を切っても次は通常モードで表示されます。

ご使用方法

運転の終了・排水／間接洗浄について

4. 運転の終了・排水

◆運転終了時

- ① 運転時間が終了すると、設定されている状態を表示した状態で待機になります。
この状態でSTART／STOPスイッチを押すと再び洗浄を開始することができます。
- ② 運転を終了する場合は本体背面の電源スイッチを切ってください。

◆排水

〈排水コックのないタイプ〉(US-1R, 2R) (USK-1R, 2R) (USD-1R, 2R)

- ① 必ず電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてから洗浄物を取り出して下さい。
- ② 操作パネルや背面のインレット・電源スイッチに洗浄液がかからないように水を捨てて下さい。

〈排水コックの付いているタイプ〉(US-3R, 4R, 5R) (USK-3R, 4R, 5R) (USD-3R, 4R, 5R)

- ① 本体背面の排水コックを開けて排水して下さい。
- ② 排水が完了したら排水コックを閉めて下さい。

5. 間接洗浄について

- 有機溶剤や強酸、強アルカリ性の液を洗浄に使用される場合は、これらの液をビーカーなどの容器に入れて洗浄槽の液(水)に沈めて洗浄を行う間接洗浄としてください。

※容器は直接洗浄槽の底に置かず必ず付属のスノコの上に置いて下さい。

※容器などを洗浄槽に沈める時は、洗浄槽の液があふれないように注意して下さい。液があふれると本機内に浸入し、故障の原因になります。

※ビーカーなど容器内の液が絶対に本機外観や洗浄槽にかからないように注意して下さい。また、その取り扱いにも十分注意して下さい。

※間接洗浄を行った場合、超音波振動の効率は低下します。

お手入れについて・トラブルシューティング・修理サービス

お手入れについて

- お手入れの前に本体や洗浄槽が熱くなっていないことを確認して下さい。
- 本体の汚れはぬるま湯か中性洗剤を含んだよく絞った柔らかい布できれいに拭き取ってください。
シンナー、ベンジン、アルカリ性洗剤、ベンゾール、アルコール、化学雑巾などで拭かないで下さい。
- ステンレスの洗浄槽はご使用後柔らかい布できれいに拭いて下さい。

※特に次の場合は洗浄槽に錆が発生することがありますので必ずきれいに拭き取ってください。

- ・錆びやすいものが槽に残っていたとき
- ・赤錆の混じった水を使用し、赤錆が残っていたとき
- ・異物などで槽が傷ついたとき
- ・長時間、槽に水を入れて放置したとき

トラブルシューティング

修理を依頼される前に下記のことを確認して下さい。それでも正常に動作しない場合は、お買い上げの販売店にご相談下さい。

症 状	確 認 事 項
●電源スイッチが入らない	* 電源プラグを本体のACインレットおよび電源コンセントに奥まできちんと差し込んでいますか？ * ヒューズが切れていませんか？（本体背面のACインレット部にヒューズボックスがありますので、マイナスドライバー等で手前に引き出して確認してください） 交換してもすぐ切れるときは使用を中止し、販売店にご相談下さい。
●START/STOPスイッチを押しても洗浄が開始されない	* 電源スイッチがOFFになっていませんか？ * 長時間運転等で過熱保護装置が働いていませんか？ （対象はUSK-5R、USD-3R、4R、5Rのみです） 働いている場合、内部温度が下がると再び開始できるようになりますので、しばらくの間お待ちください。
●洗浄中に振動の強さや音が変わる	* 洗浄物の状態や水温の変化により振動の状態や音が変わりますが、異常ではありません。但し、長時間運転を続けたとき、水位が水位線より大きく外れていたり水温が高くなりすぎているとき、洗浄物をじかにおいているときなどは異常につながる恐れがありますので、使用方法が適切かを再確認してください。
●洗浄中に洗浄槽や本体にさわるとしびれる	* 電源プラグがアース付3Pのコンセントに接続されていますか？ 内蔵ノイズフィルタが本体に接地されているので、微弱ながら電流が流れます。事故防止のため、必ずアース付3Pのコンセントに接続して下さい。 * アースを取ってあっても超音波により洗浄槽が振動していますのでしびれを感じるがありますが、これは異常ではありません。
●排水ができない	* 排水口がつまっていませんか？ * 排水ホースが液面より高くなっていたり、つぶれたりしていませんか？
●洗浄槽の底部が変色（黒・灰色など）した	* 超音波洗浄器の特性として、長時間使用しますと変色することがあります。これは超音波の効果により発生するもので故障ではありません。

修理サービス

- ご使用中に異常が生じたときは、電源スイッチを切ってから差込プラグをコンセントから抜いて、お買い上げの販売店にご相談下さい。
- 交流100V 15Aの3Pコンセント（第三種接地のアース付き）以外でお使いになった時及び、取扱説明書による使用方法以外の故障は、保証期間内でも原則として有料修理になります。
- 保証期間経過後の修理については、販売店または弊社修理サービスセンターにご相談下さい。修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により有料修理いたします。詳細は、保証書をご覧ください。
- 梱包箱は修理のため返送していただく際に必要となりますので、保管しておいて下さい。
- 商品に関するご不明の点は、お買い上げの販売店または弊社カスタマー相談センターにご相談下さい。

仕様について

型式	US-1R	US-2R	US-3R	US-4R	US-5R
	USK-1R	USK-2R	USK-3R	USK-4R	USK-5R
	USD-1R	USD-2R	USD-3R	USD-4R	USD-5R
外形寸法 (W)×(D)×(H)mm	215×215×212	305×215×212	365×215×262	365×305×262	565×365×262
	210×197×212	299×197×212	354×210×262	360×300×262	560×360×262
	215×215×212	305×215×212	365×215×262	365×305×262	565×365×262
槽内寸法 (W)×(D)×(H)mm (水位線までの深さ)	152×139×100	241×139×100	303×152×150	303×241×150	506×303×150
	(70mm)	(70mm)	(110mm)	(110mm)	(110mm)
槽 容 量	約1.8L	約2.7L	約5.9L	約9.5L	約20.0L
液 量 (水位線まで)	約1.4L	約2.2L	約4.5L	約7.0L	約14.4L
槽 材 質	SUS304				
本 体 材 質	US-1R～5R、USD-1R～5R:ABS樹脂 USK-1R～5R:SUS304				
発 振 方 法	他励発振方式				
振 動 子	BLT×1本	BLT×2本	BLT×3本	BLT×4本	BLT×6本
高周波出力	55W	80W	120W	160W	240W
発振周波数	US, USK:40kHz 単周波 USD:28kHz, 40kHz 2周波				
ヒーター容量	70W	110W	200W	200W×2	300W×2
タイマー時間	1～99分(1分単位)				
温度設定範囲	1～55℃(1℃単位)				
排水配管	なし		手動排水コック付(ニップル外径11.5mm)		
電源電圧	AC100V 50/60Hz				
電源コード	アース付3P(着脱式)				
ヒューズ容量	2A(耐ラッシュ型)	5A(耐ラッシュ型)	7A(耐ラッシュ型)	10A(耐ラッシュ型)	15A(耐ラッシュ型)
付 属 品	洗浄槽フタ(ABS樹脂)・スノコ(SUS304)				
オプション	洗浄カゴ				

* 改良のため仕様及び外観を予告なく変更することがあります。

* USK-4R、USD-3R、4R、5Rには内部温度が異常に上昇したときの回路保護のため過熱保護装置が設けられています。

改造や修理は絶対にしないでください。火災や感電および故障の原因になります。
修理はお買い上げの販売店または弊社修理サービスセンターへお問い合わせください。

■商品についてのお問い合わせ

カスタマー相談センター

TEL:0120-700-875

FAX:0120-700-763

URL:<http://help.as-1.co.jp/q>

受付時間:午前9時～午後5時30分
土日祝日及び弊社休業日はご利用できません

■修理についてのお問い合わせ

修理サービスセンター

TEL:0120-788-535

FAX:0120-788-763

E-mail:repair@so.as-1.co.jp

受付時間:午前9時～12時、午後1時～5時30分
土日祝日及び弊社休業日はご利用できません