

NISSEI

取扱説明書

(OPE. US-001E)

超音波ホモジナイザー

型式 US-50E

(2015. 10. 19)

- (1) 本取扱説明書には、安全上の注意事項など重要な事柄が記載されています。
ご使用前に必ず本取扱説明書を読んでからご使用ください。
- (2) 本取扱説明書は、必ず保管されるようお願いします。
- (3) 本機取扱いに当たり、ご不明点等ございましたら下記へご連絡をお願いします。

東京営業所 TEL : 03 (3627) 3715

FAX : 03 (3627) 5856



NIHONSEIKI KAISHA LTD.

株式
会社

日本精機製作所

US-50E型 は電波法に規定される高周波利用設備の一種（各種設備）ですが、
使用する高周波出力が50W以下のため高周波利用設備申請の必要はありません。

もくじ

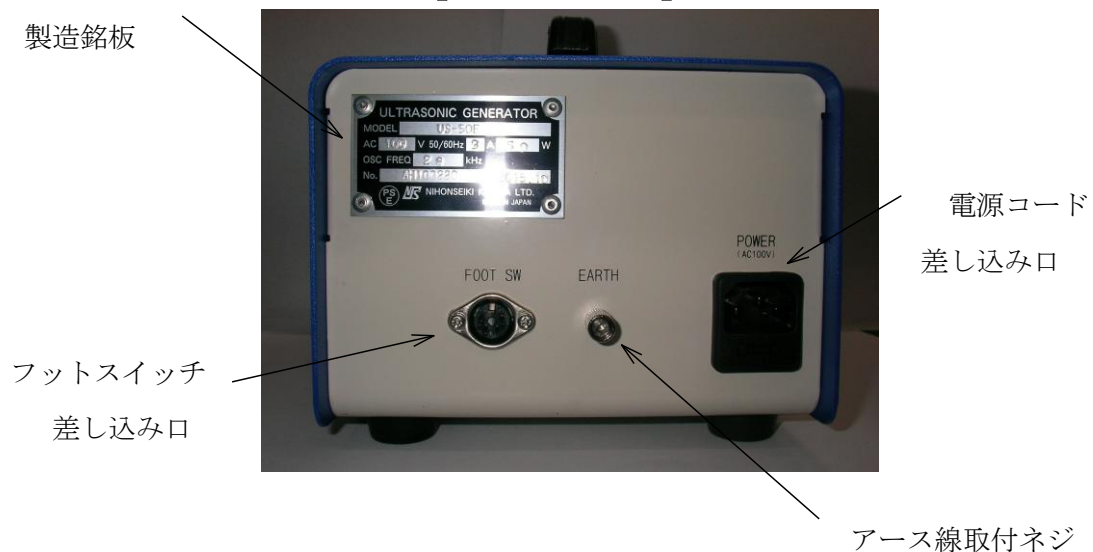
| | |
|--------------------------------|-----|
| ■各部名称 | 1 |
| ■安全上の注意（超音波発振器上面に！注意の警告ラベル貼付け） | 2 |
| ■取扱上の注意 | 2 |
| ■設置 | 3 |
| ■準備 | 3 |
| ■運転 | 3～4 |
| ■故障時の対応（要因と対策） | 4～6 |
| ■保守・点検 | 6～7 |
| ■おことわり | 7 |
| ■仕様 | 8 |

■各部名称

【発振器 前面】



【発振器 後面】



振動子 (プローブ)



フットスイッチ



電源コード



アース線

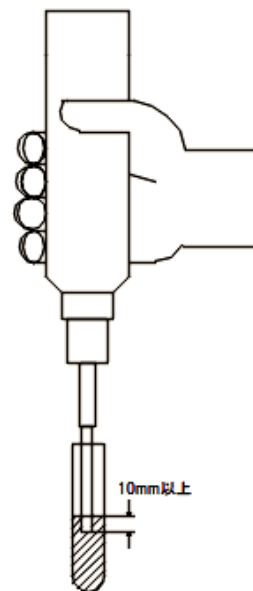


■安全上の注意（超音波発振器上面に！注意の警告ラベル貼付け）

1. 電源電圧・電源容量の確認をしてください。
本機は、AC100V仕様に設定してあります。間違った電源電圧、容量不足の電源で使用しますと故障や火災の原因になります。
2. 本機は、防爆構造ではありません。火災の原因となりますので下記事項は絶対に守ってください。
 - ①引火性、爆発性溶剤は絶対に使用しないでください。
 - ②引火性のあるガスの雰囲気中では、絶対に使用しないでください。
3. 必ずアース（接地）してください。
感電事故防止のため2Pコンセントの場合は、付属のプラグアダプタを使用してアース端子から必ず接地してください。

■取扱上の注意

1. チップの先端は、必ず接液してください。
チップ先端が図のように試料に10mm以上入るようにして使用してください。
※空発振（試料にチップが接液していない状態）で使用すると、
 - ①超音波発振器の故障
 - ②超音波変換器の故障
 - ③チップの破損につながる恐れがあります。
2. チップの接液部分が少ない（10mm以下）と、発振の際エアを巻き込み、前述①，②，③の故障や発振不良の原因になりますからご注意ください。
3. 超音波発振器と超音波変換器はセット品として調整されています。
複数台ご使用される場合は、発振器と変換器の製造番号が同じになるようにセットしてください。
⇒間違った番号で組み合わせると発振不良を起こしたり、場合によっては故障の原因になることもありますので必ず同一番号で使用してください。



■設 置

本機のご使用に際しては、屋内仕様となっておりますので必ず屋内でご使用ください。

1. 超音波発振器は、水平で振動のない場所を選んで設置してください。
2. 超音波発振器及び超音波変換器には、水その他の液体がかからないように十分に注意してください。
3. 高温、多湿、チリ、ホコリの発生する場所は避けてください。
4. 直射日光の当たる場所への設置は避けてください。
5. 風通しの良いところを選んで設置してください。

特に超音波発振器の両側は、通風のため10cm以上開けて設置してください。

次のような場所への設置は、絶対に避けてください。

1. 引火性のある溶剤の保管されている場所。
2. 爆発性のあるガスの発生する場所。

■準 備

1. 超音波振動子（プローブ）からの出力ケーブル先端コネクタを超音波発振器前面のソケット（OUTPUT）に差し込んでください。
⇒複数台ご使用の場合は、同一製造番号同士でセットしてください。
2. 電源スイッチが“OFF”であることを確認のうえ、電源コードプラグをAC100V電源に接続してください。
3. フットスイッチをご使用する場合は発振器の裏面の“FOOT SW”に繋いでご使用下さい。
4. 電源が2Pコンセントの場合は、付属のプラグアダプタを使用し、アース端子より必ず接地してください。

■運 転

1. 試験管、ビーカー等に試料を入れ、超音波変換器のチップを10mm以上液面に差し込んでください。
2. 超音波発振器の電源スイッチを“ON”にしてください。
※空発振（試料に接液していない状態）は、絶対に避けてください。
3. 超音波発振器のスイッチレバーを“ON”にしてください。
(付属のフットスイッチを使用する際は、“OFF”にして使用します)

4. 出力調整ダイヤルを回してご希望の強さの発振状態にしてご使用下さい。
- ※本機は、オートチューニング機能を搭載していますので、常にベストの発振状態でのご使用が出来ます。
5. 作業が終了しましたら、電源スイッチを“OFF”にしてください。
6. 長時間使用しないときは、電源コードプラグをコンセントから抜いてください。

■故障時の対応（要因と対策）

| 現 象 | 要 因 | 対 策 |
|-----------------|--|--|
| 電源が入らない | <ul style="list-style-type: none"> :電源コードプラグのコンセントへの差し忘れ :元電源ブレーカがOFFになっている :電源コードプラグの断線 | <ul style="list-style-type: none"> :電源コードプラグをコンセントに差し込む :元電源ブレーカをONにする :メーカーにて交換 |
| 超音波が発振しない | <ul style="list-style-type: none"> :電源スイッチがOFFになっている :超音波変換器の故障 :出力ケーブルが超音波発振器につながっていない :出力ケーブルの断線 :電気回路の故障 | <ul style="list-style-type: none"> :電源スイッチをONにする :メーカーにて修理 :プローブの出力ケーブルをつなぐ :メーカーにて交換 :メーカーにて修理 |
| 途中で超音波が発振しなくなった | <ul style="list-style-type: none"> :トランジスタの故障 | <ul style="list-style-type: none"> :メーカーにて修理が必要 |

| 現 象 | 要 因 | 対 策 |
|------------|---|--|
| | : 電気回路の故障 : 超音波変換器の故障 | : メーカーにて修理 : メーカーにて修理 |
| 漏電している | : アース線を接地していない : 絶縁不良による漏電 (DC 500Vメガテスタにて 50MΩ以下は不良) | : アース線を接地する : メーカーにて修理 |
| 出力が弱い | : 試料の量が多すぎる : チップが浸食されている (超 音波によるエロージョン) : チップの接合部のゆるみ : チップの先端が試料に入り すぎている | : 量を少なくする : チップの交換 : 工具で締め直す : チップ先端を液面から10mm 位入れる |
| 音がうるさい | : 超音波による振動音 | : 容器を替えてみる (ガラス、 ステンレスは反響しやすい) |
| 破碎、分散効率が悪い | : 試料の不適合 (粘性が高い) : 超音波による温度上昇 : 出力の低下 | : 粘度を下げる : 濃度を下げる : 試料の温度上昇を防ぐ (氷、 冷却水等) : 出力が弱いのを参照してく ださい |

※上記以外の件でも疑問点、問題点、もしくは異常と思われる現象が生じた場合は、その都度お気軽に電話またはファクスにてお問い合わせください。

電話によるお問い合わせ先：03（3627）3715

ファクス // : 03（3627）5856

■保守・点検

快適にお使いいただくために下記事項を定期的に保守・点検してください。

1. 各ネジ類の締め付け
：超音波発振器及び超音波変換器部の各ネジ類を締め直してください。
2. 出力ケーブル先端のコネクタの完全接続
：超音波発振器後面のソケットに超音波変換器からの出力ケーブル先端コネクタを接続していますので、きちんと接続されているかどうか確認してください。
(接続が不完全ですと接触不良を起こすことがあります)
3. 各スイッチ類の確認
：超音波発振器の電源スイッチ、出力調整ツマミの動作確認をしてください。
破損している個所は修理または交換をしてください。
：超音波発振器のパイロットランプは、動作中点灯します。球切れを起こしていると動作状態を目視できませんので交換または修理をしてください。
4. チップの締め付け
：超音波変換器の先端に接続したチップは、ねじ込んであります。ネジがゆるんできますと正規の出力を伝えられなくなりますので工具で締め直してください。
5. チップのエロージョン
：長時間使用していますと、超音波によってチップの先端が削られてきます。
そのまま使用しますと、超音波発振器と超音波変換器の間で回路的にずれが生じてきて正常の出力が出なくなり、故障の原因となります。エロージョンの状態が激しいときは、直ちにチップを交換してください。目安としては、チップ先端に所々針でつついたような穴があき、蜂の巣状になったときに交換時期となります。
6. 絶縁抵抗の測定
：DC 500Vメガテスタにて検査してください。
50MΩ以下になりましたら、メーカーに修理に出してください。
7. 電源コードプラグ及び出力ケーブルが断線していたり、亀裂や傷が入っているかど

うか確認してください。断線や傷・亀裂の度合いによっては、事故の原因となりますのでメーカーに修理に出してください。

■おことわり

1. 本書の内容については、予告なく変更する場合があります。
2. 本取扱説明書は、細心の注意をもって作成されておりますが、万一落丁、乱丁、その他お気づきの点がございましたら、弊社までご一報ください。
3. 本機の保証期間は、お買い上げ日より1年間です。保証期間内での故障は、添付された保証書の規定に従って無償にて修理を承ります。それ以後の修理は、有償となりますのでご了承ください。
4. 本機は絶対に分解しないでください。
分解されたもの、または分解したことが明白であるもの場合は、保証期間内であっても保証の対象とはなりません。

■ 仕 様

| | | |
|-----------|---------|----------------------|
| 発振器 | 電源 | AC100V 出力 50W 3A |
| | 発振周波数 | 28 kHz |
| | 外形寸法 | 170×255×135 |
| | 重量 | 約3.2 kg |
| 振動子（プローブ） | 外形寸法 | φ38×300 (チップ全長含む) |
| | 重量 | 約0.48 kg |
| 付属品 | フットスイッチ | 電源コード アース線 |