

動物用

サージカルシステム

**NSK**

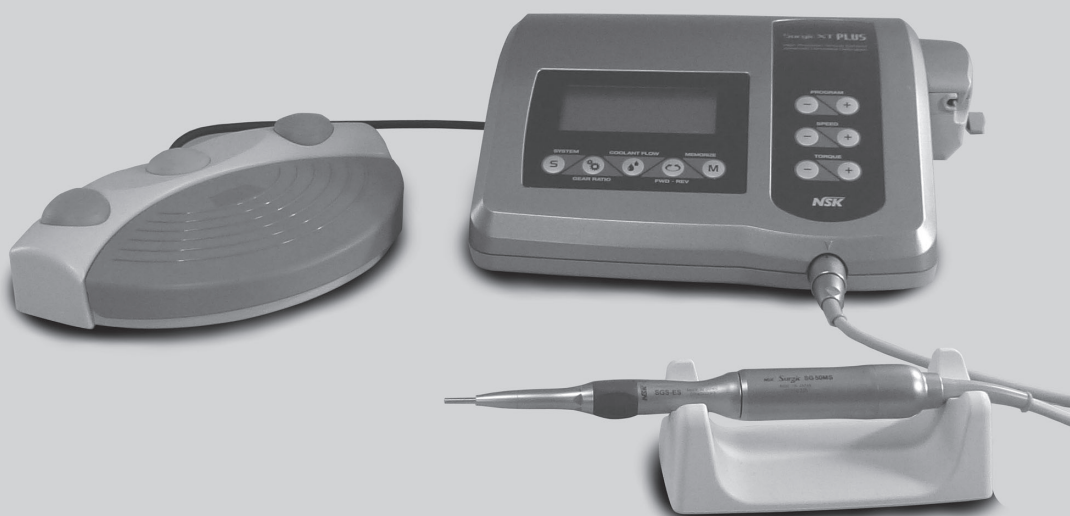
# Surgic XT Plus

取扱説明書



EMC適合

Powerful Partners®





MADE IN JAPAN

OM-E0666

このたびは、サージックXT プラスをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。この製品は、小動物歯科、整形外科、そのほか外科手術などに使用していただくための動物用医療機器です。ご使用前に使用上の注意、取扱方法、また保守点検などにつきましてこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しい使用方法により末永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。またこの取扱説明書は、ご使用になる方がいつでも見られる場所に保管してください。

■機器の分類




- ・電撃に対する保護の形式による分類：
  - －クラス I 機器
- ・電撃に対する保護の程度による分類：
  - －BF形装着部 
- ・製造業者が許容する滅菌または消毒の方法による分類：
  - －7.滅菌を参照
- ・IEC60529に基づく液体の有害な浸入に対する保護の程度による分類：
  - －フットコントロール・・・IPX8（潜水状態での使用に対して保護されている。）
- ・空気・可燃性麻酔ガスまたは酸素または亜酸化窒素（笑気ガス）中での使用の安全の程度による分類：
  - －モータ、フットコントロール・・・AP機器 
- ・作動（運転）モードによる分類：
  - －連続作動（運転）機器

目 次

1. 各部の名称	3
2. コントロールユニット	4
3. フットコントロール	6
4. 各部の接続方法	7
5. 操作方法	10
6. 保守	12
7. 滅菌	15
8. 仕様	16
9. アフターサービス	16
10. シンボルマーク	16
11. EMC情報（電磁両立性に関する情報）	17

 安全上の注意、危険事項の表記について

- ご使用の前に必ずこの安全上の注意をよくお読みいただき、正しくお使いください。
- 危険事項の表示は、製品を安全にお使いいただき、あなたや他の方への危害や損害を未然に防止するためのものです。危害や損害の大きさと切迫の程度ごとに分類しています。いずれも安全に関する内容ですから、必ずお守りください。

注意の区分	危害や損害の大きさと切迫の程度
 警 告	「人が傷害を負ったり、物的損害の発生がある注意事項」を説明しています。
 注 意	「軽傷、中程度の傷害、または物的損害が発生する可能性がある注意事項」を説明しています。
 お 知 ら せ	「安全のために、お守りいただきたいこと」を説明しています。

## ⚠ 警告

電磁妨害波がある室内で使用する場合、作動に影響を受けるおそれがあります。電磁波が発生する機器などがある場合は、その近辺では使用しないでください。

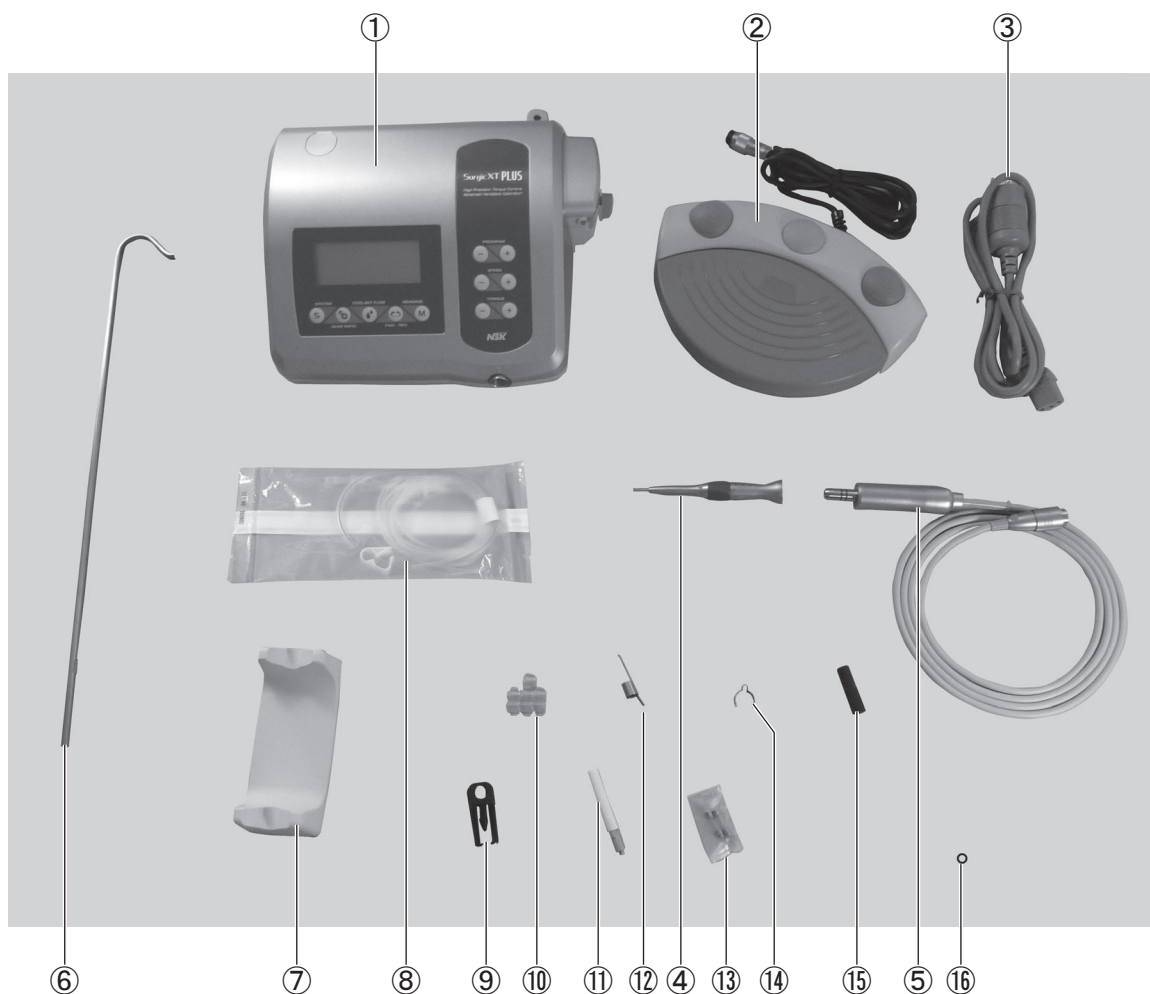
## ⚠ 注意

- ・本製品は有資格者による、小動物の歯科、整形外科、そのほか外科手術などに使用していただくものです。
- ・使用される前にこの取扱説明書をお読み頂き、各部の機能をよく理解されてから使用を開始してください。
- ・使用前に機器の作動状態を点検し、異常のないことを確認してから使用してください。
- ・使用前、または使用中、振動や発熱、異音などの異常を感じたら直ちに使用を中止し、点検を行ってください。
- ・異常原因が簡単に交換できる部分でなかったり、または異常原因が判らない場合は、販売店までご連絡ください。
- ・電源は必ずアースのとれるコンセントへ接続してください。
- ・バーの交換やハンドピースの着脱のときは、モータの回転が停止してから行ってください。ドリルなどでけがをしたり、ハンドピース接続部に損傷を与えるなど、けがや故障の原因になります。
- ・落下させるなどの強い衝撃は与えないでください。故障の原因になります。
- ・注水ポンプが作動しているときは、イリゲーションチューブを曲げたり折ったりしますと、イリゲーションチューブの破損や抜けの原因になります。
- ・絶対に分解、改造は行わないでください。
- ・以下の製品は未滅菌品です。使用前に必ず滅菌してください。  
(ハンドピース、モータ（モータコード）、モータスタンド、チューブクランプ、外部注水ノズル、チューブホルダー、プロテクションプラグ)
- ・ハンドピースは使用后必ずすぐに、注油、滅菌してから保管してください。血液などが付着したまま放置しますと、内部で凝固するなど故障の原因となります。
- ・モータへの注油は行わないでください。発熱、故障の原因となります。
- ・コントロールユニット、フットコントロールは、オートクレーブ、ケミクレーブなど高温となる滅菌を行わないでください。
- ・コントロールユニットに生理食塩水や汚れが付着した時は、電源を一度OFFにして、きれいな水をよくしぼった布で一度よく拭き取り、その後乾いた布でよく拭き取ってください。
- ・シンナー、ベンジンなどの溶剤による清掃は行わないでください。
- ・モータからモータコードは外さないでください。
- ・イリゲーションチューブはご使用后、医療廃棄物として処理してください。
- ・本製品に薬液、溶剤、消毒液などが付着したときは、すみやかに拭き取ってください。そのまま放置すると、変色、変形などのおそれがあります。
- ・本製品は、温度0～40℃、湿度30～75%RH、気圧700～1060hPa、さらにコントロールユニット内に水滴がつかない場所で正常に作動します。それ以外の場所で作動させますと故障するおそれがあります。

## ⚠ お知らせ

- ・使用後は電源スイッチをOFFにしてください。また、長期間使用しないときは電源プラグを取り外してください。
- ・操作、保守点検の管理責任は、使用者側にあります。
- ・本製品は、ホコリ、硫黄、塩分のない、温度-10～60℃、湿度10～85%RH、気圧500～1060hPaの場所に保管してください。

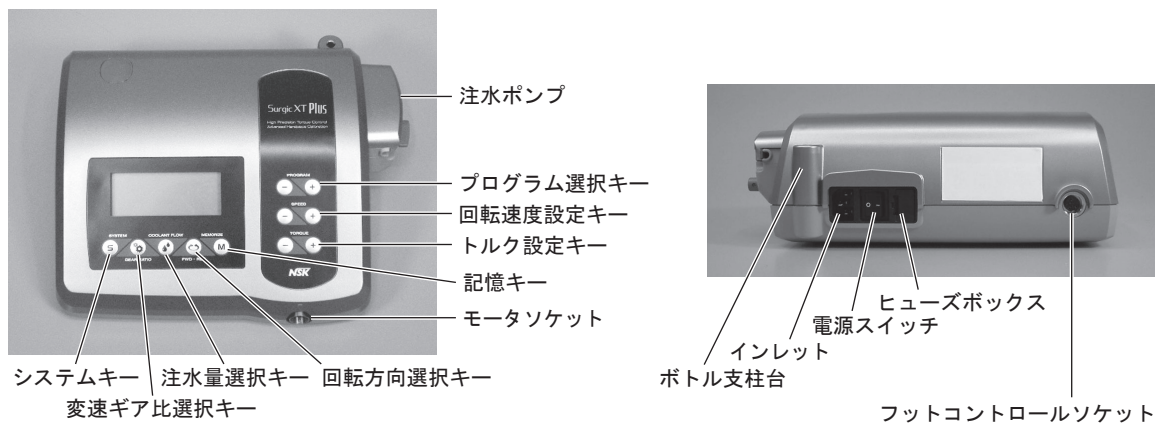
# 1. 各部の名称



	品名	個数
①	コントロールユニット	1
②	フットコントロール	1
③	電源コード	1
④	ハンドピース	1
⑤	モータ（モータコード付）	1
⑥	ボトル支柱	1
⑦	モータスタンド	1
⑧	イリゲーションチューブ	5

	品名	個数
⑨	プロテクションプラグ	2
⑩	チューブホルダー	7
⑪	ノズル掃除針	1
⑫	外部注水ノズル	1
⑬	ヒューズ	2
⑭	チューブクランプ	1
⑮	Eタイプスプレーノズル	1
⑯	プロテクションプラグ用Oリング	2

## 2. コントロールユニット



### 操作系の説明

#### ◆操作パネル上のキー

##### (1) プログラム選択キー

プログラム番号を選択する際に使用します。[+]キーを押すと昇順に1つ、[-]キーを押すと降順に1つ番号が移動します。プログラム8が選択されているときに更に[+]キーを押すとプログラム1に、プログラム1が選択されているときに更に[-]キーを押すとプログラム8に移動します。

##### (2) 回転速度設定キー

回転速度を設定する際に使用します。[+]キーを押すと1ステップ上昇、[-]キーを押すと1ステップ下降します。設定可能範囲の上限で[+]キーを押したとき、下限で[-]キーを押したときは、それ以上動かないことを知らせる警告音が鳴ります。設定可能範囲と設定ステップは、使用するハンドピースの変速ギア比によって異なります。

##### (3) トルク設定キー

最大発生トルクを設定する際に使用します。[+]キーを押すと1ステップ上昇、[-]キーを押すと1ステップ下降します。設定可能範囲の上限で[+]キーを押したとき、下限で[-]キーを押したときは、それ以上動かないことを知らせる警告音が鳴ります。設定可能範囲と設定ステップは、使用するハンドピースの変速ギア比によって異なります。

##### (4) システムキー

キャリブレーションを行う際に使用します。このキーを押し続けると、キャリブレーションモードに移行します。

##### (5) 変速ギア比選択キー

使用するハンドピースの変速ギア比を選択する際に使用します。押すたびに、本機で認識可能な変速ギア比が順次選択されます。

##### (6) 注水量選択キー

注水量を選択する際に使用します。選択可能な注水量は5段階あります。押す度に、注水なしを含めて6通りの設定が順次選択されます。

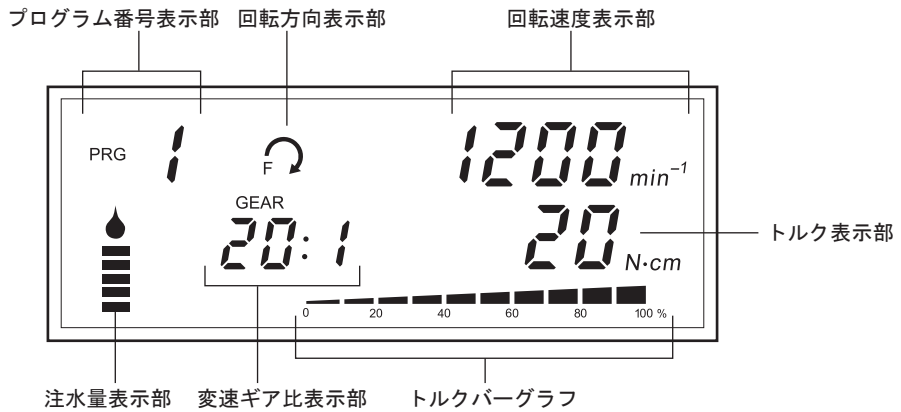
##### (7) 回転方向選択キー

回転方向を選択する際に使用します。押す度に、回転方向が反転します。

##### (8) 記憶キー

各種設定を記憶させる際に使用します。約1秒間押し続けると、現在の設定を、現在選択中のプログラム番号に記憶して、記憶完了を告げる音が鳴ります。

## ◆操作パネル上の液晶表示部



### (1) 注水量表示部

5段階ある注水量のうち、現在選択されている注水量を表示します。5つのセグメントがいくつ点灯するかによって、5段階を表しています。1つも点灯していないときは、注水しないことを表しています。

### (2) プログラム番号表示部

現在選択されているプログラム番号を表示します。

### (3) 変速ギア比表示部

現在選択されている変速ギア比を表示します。

### (4) 回転方向表示部

現在選択されている回転方向を表示します。

### (5) 回転速度表示部

現在設定されている回転速度を表示します。

フットコントロールを踏み込むと（正しいギア比が選択されていれば）現在の回転速度を表示します。

フットコントロールを踏んでいない時は設定された最高回転速度を表示します。

### (6) トルク表示部

現在設定されているトルクを表示します。

※変速ギア比 32:1、20:1、16:1 のみ、トルクが表示されます。

### (7) トルクバーグラフ

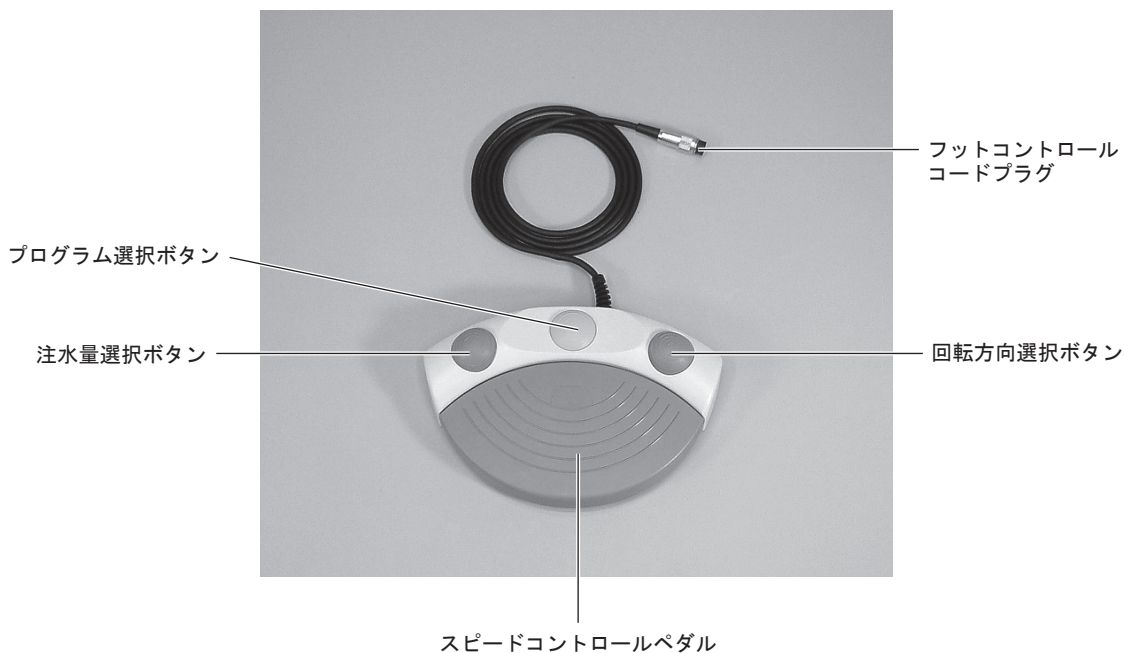
現在のトルクを表示します。全てのバーが点灯している時は最高トルクを、半分のバーが点灯している時は約50%のトルクを表します。

## ⚠ 注意

操作パネル上の液晶表示部に重い物をのせたり、強い衝撃（物の落下など）を与えたりしないように注意してください。液晶表示部が故障するおそれがあります。



### 3. フットコントロール



(1) スピードコントロールペダル

モータの起動、停止、速度調整に使用します。ペダルを踏むと起動、離すと停止します。浅く踏むと低速回転、深く踏むと高速回転します。

(2) プログラム選択ボタン

プログラムを選択する際に使用します。踏む度に昇順で1つ移動します。プログラム8が選択されているときに更に踏むと、プログラム1に戻ります。また、約1秒間以上踏み続けると1つまえのプログラムに戻ります。

(3) 注水量選択ボタン

注水量を選択する際に使用します。踏む度に注水量が1段上昇します。最大注水量選択時に更に踏むと注水なしが選択され、そこで更に踏むと最小水量に戻ります。

(4) 回転方向選択ボタン

回転方向を選択する際に使用します。踏む度に回転方向が反転します。

## 4. 各部の接続方法

### 4-1 モータの接続

- ・モータコードプラグに刻印されている▲マークを上にしてコントロールユニットのモータソケットに差し込んでください。(図1)
- ・このとき必ずコード付け根部分を掴み『カチッ』とロック音がするまで押し込むようにしてください。
- ・取り外すときはロックジョイントを掴み、引き抜きます。(図2)



図1

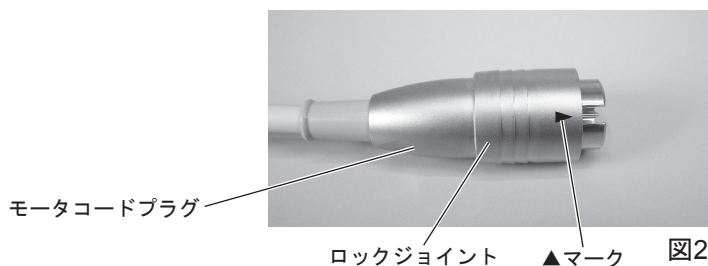


図2

### 4-2 フットコントロールの接続

フットコントロールコードプラグを、ネジを下向きにし、コントロールユニットのフットコントロールソケットの形状に合わせて差し込みます。さらにロックナットを締め込んでください。

(図3) (図4)



図3

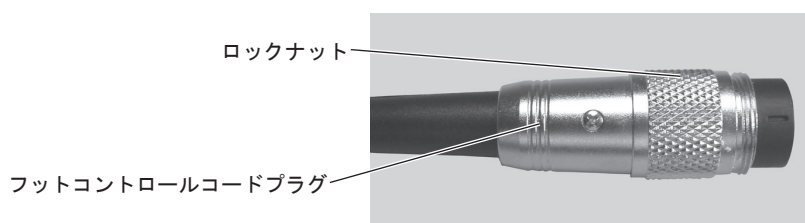


図4

### 4-3 電源コードの接続

コントロールユニット裏面にあるインレットへ電源コードの形状に合わせてしっかりと差し込んでください。(図5)



図5



## 4-4 イリゲーションチューブの取り付け方法

- 1) コントロールユニット側面にある注水ポンプの開閉ノブを右側に180度回転させ、ポンプカバーを開きます。
- 2) 注水ポンプに、イリゲーションチューブセットを装着します。注水チューブ針がコントロールユニット後面にくるように、チューブ部分を注水ポンプ内に挿入し、ストッパーをガイド部に合わせてしっかりはめ込んでください。(図6)

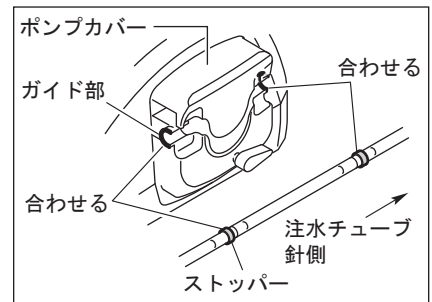


図6

### ⚠ 注意

イリゲーションチューブが(図7)の様にローラー上にある事を確認してポンプカバーを閉めてください。ずれたままポンプカバーを閉めるとイリゲーションチューブが切れるおそれがあります。

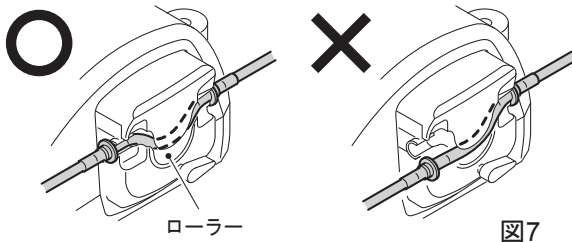


図7

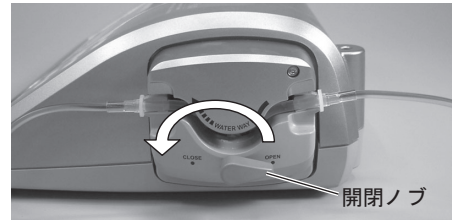


図8

- ・ポンプカバーを閉める際には開閉ノブを左側に180°回転させて(図8)、水平になるまで回してください。(図9)



図9

## 4-5 ボトルのセット

コントロールユニット裏面にあるボトル支柱台の穴にボトル支柱を挿入します。ボトルはコントロールユニット側面に向くようにセットしてください。(図10)



図10

## 4-6 イリゲーションチューブの挿入

### ◆ボトル側

- 1) 注水チューブ針と注水ポンプの間にある、注水ストッパーを（図11）のように閉めます。
- 2) 注水チューブ針をボトルの口に差し込んでください。（図12）
- 3) 必要に応じて、捨て針を差し込んでください。（図13）
- 4) 注水ストッパーを開けてください。

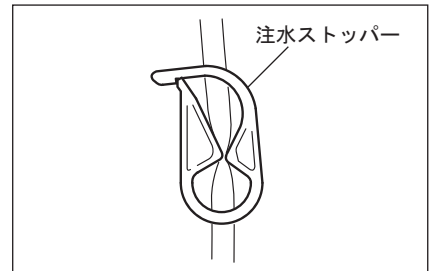


図11

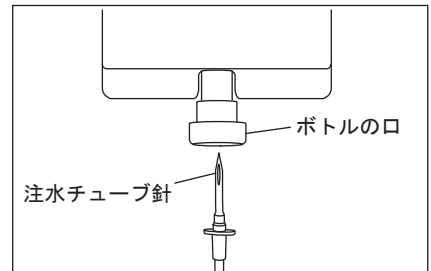


図12

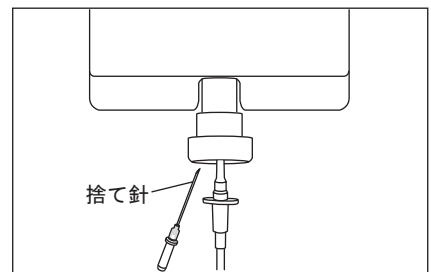


図13

### ⚠ 注意

チューブ部分が折れ曲がった状態や、液の出ない状態で注水ポンプを作動させますと、チューブ部分が破裂したり、ボトルから抜けるおそれがあります。

### ◆ハンドピース側

外部注水ノズルにイリゲーションチューブを奥までしっかり差し込みます。（図14）

- ・チューブクランプを使用して、イリゲーションチューブを固定します。（図14）

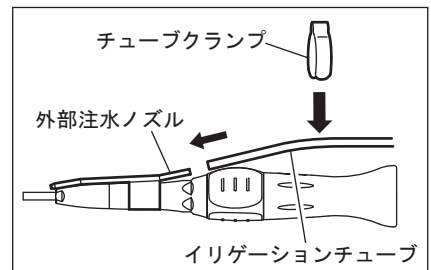


図14

## 4-7 チューブホルダーの取り付け

モータコードにチューブホルダーを押し込み、次にイリゲーションチューブを押し込んでください。（図15）

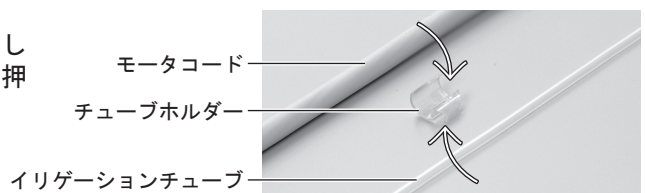


図15

## 5. 操作方法

### 5-1 プログラム設定

本製品は、次の項目に対する設定値を8セットまで記憶し、その記憶内容を呼び出して使用することができます。

- ◇ ハンドピースの変速ギア比
- ◇ 回転速度
- ◇ 回転方向
- ◇ トルク上限
- ◇ 注水量

- (1) コントロールユニット後面の電源スイッチをマークのマイナス印の方向に倒し、電源をONにします。

電源スイッチ マーク	○	
電源	OFF	ON

- (2) 記憶させたいプログラム番号を次のいずれかの方法により選択します。  
a) 操作パネルのプログラム選択キーにより、プログラム番号を選択してください。  
b) フットコントロールのプログラム選択ボタンを押すと、プログラム番号を昇順に呼び出し選択することができます。  
予定する使用順序に合わせてプログラム番号を選択し、設定を記憶させると便利です。電源スイッチを入れたときの初期状態は、プログラム番号1が呼び出された状態となります。
- (3) ハンドピースの変速ギア比を選択します。操作パネルの変速ギア比選択キーにより、使用するハンドピースの変速ギア比を選択してください。
- (4) 回転速度を設定します。操作パネルの速度設定キーにより、回転速度を設定してください。キーを1回押す毎に1ステップ変わります。約1秒以上押し続けると連続して変わります。数値が設定可能範囲の上限または下限に達すると、キーを押しても数値は変わらず、「ピピピッ」という音によって上限または下限に達したことを知らせます。
- (5) トルク上限を設定します。操作パネルのトルク設定キーにより、トルク上限を設定してください。キーを1回押す毎に1ステップ変わります。約1秒以上押し続けると連続して変わります。数値が設定可能範囲の上限または下限に達すると、キーを押しても数値は変わらず、「ピピピッ」という音によって上限または下限に達したことを知らせます。
- (6) 注水量を選択します。操作パネルの注水量選択キーにより、注水量を選択してください。  
水量は5段階ありますので、注水なしを含めると6通りの設定ができます。
- (7) 液晶表示部に、回転速度、またはトルクのどちらを優先で表示させるかを選択します。操作パネルの速度設定キー、トルク設定キーにより、優先させたいほうを表示させてください。
- (8) 設定を記憶させます。操作パネルの記憶キーを、約1秒間押し続けてください。  
「ピーッ」という音が鳴ったら、記憶完了です。キーを押した瞬間の「ピッ」という短い音は、記憶完了を知らせる音ではありません。他のキーと同様、押されたことに対する応答音です。「ピーッ」という長い音がするまで押し続けてください。

以上の手順で、各プログラム番号に対して設定を記憶させてください。

## 5-2 キャリブレーション機能

ハンドピースの回転抵抗は、同じ変速ギア比でも機種、一般的なばらつき、潤滑剤の種類や量、ギアの摩耗程度、温度など、様々な要因によって異なります。本機は使用時の回転抵抗の程度を認識し、より適切な制御をおこなう校正機能を有しています。

- 1) 本体にモータを接続し、モータにハンドピースを装着して電源をONにしてください。フットコントロールは使用しませんので、接続しなくてもキャリブレーション機能は働きます。（接続してあっても問題はありません。）
- 2) テストバーを、ハンドピースに装着してください。（図16）

### ⚠ 注意

しっかりと装着されたことを確認してください。挿入が浅かったりすると、テストバーが破損することがあります。

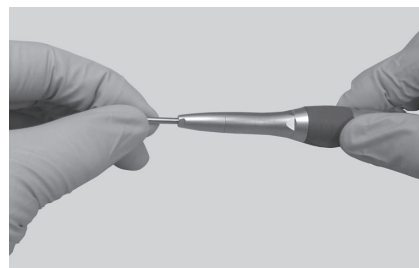


図16

- 3) システムキーを「ピーツ」という音が鳴るまで約3秒間押し続けると、キャリブレーションモードになります。液晶パネルには「CAL」と表示されます。
- 4) 変速ギア比選択キーにより、装着したハンドピースの変速ギア比を選択してください。
- 5) テストバーに何も触れない状態にして、システムキーを押します。動作開始の告知音の後、自動的に回転を始めてキャリブレーションが行われます。（図17）
- 6) 完了すると「ピーツ」という音が鳴り、キャリブレーションモードを終了し、通常画面に戻ります。以上でキャリブレーションは終了です。



図17

### ⚠ 注意

- ・「勝手に回りだす」という動作を伴いますので、周囲には十分注意してください。
- ・キャリブレーション中は、誤って負荷がかからないようにご注意ください。キャリブレーションの結果が誤ったものとなり、正常な制御ができなくなります。
- ・液晶パネルに「FAIL」と表示されたら、各部の取り付けを確認してもう一度操作を行ってください。それでも表示されるようでしたら、販売店までご連絡ください。
- ・キャリブレーションは他社製のハンドピースには対応していません。

## 5-3 使用

通常時に必要な操作はフットコントロールに搭載されています。例外的な操作を除き、ほとんどの操作をフットコントロールだけで行うことができます。

- (1) 電源スイッチをONにします。プログラム番号1に記憶された設定が読み込まれた状態になります。
- (2) プログラムを選択します。フットコントロールのプログラム選択ボタンを踏むと、プログラムがプログラム番号の昇順で1つ移動します。使用するプログラムを選択してください。プログラム8が選択された状態でプログラム選択ボタンを踏むと、プログラム1に戻ります。
- (3) 設定内容を確認します。設定内容を液晶表示部で確認してください。液晶表示部の中央部にある一番大きな数値表示には、回転速度、またはトルクが表示されます。
- (4) 回転させます。フットコントロールのスピードコントロールペダルを踏むと、回転を開始します。スピードコントロールペダルを浅く踏むと低速で回転し、深く踏み込むにしたがって、設定された速度を上限として加速します。注水するように設定されている場合は、注水ポンプも回転を開始します。
- (5) トルクリミッターの動作使用中、負荷が設定されたトルク上限値に達すると、それ以上のトルクが発生しないようにトルクリミッターが動作します。リミッターが動作すると、負荷に負けて停止します。このとき、所定のトルクに達したことを告げる音が鳴ります。
- (6) 停止させます。スピードコントロールペダルを離せば、回転は停止します。
- (7) 回転方向を反転させます。逆回転が必要になったときは、フットコントロールの回転方向選択ボタンを踏んで、反転させてください。回転方向を逆回転に設定すると、逆回転することを告げる警告音が鳴ります。この状態で回転を開始すると、逆回転中であることを告げる警告音が鳴ります。

## 6. 保守

### 6-1 保護回路について

限度以上の負荷やハンドピースが回転しない状態でモータを作動させたときなどは、危険を防止するため、または故障を防止するための保護回路が作動して、モータへの電源供給を停止させると共に、液晶表示部にエラーコードが表示されます。

#### ◆保護回路が作動したときの解除方法

フットコントロールを一度戻して踏み直すと保護回路の作動は解除されます。

## 6-2 エラーコードについて

故障、過負荷、断線、使用上の誤りなどにより異常が発生しモータが停止した場合、コントロールユニットの状態を確認し異常原因を把握しやすくするため、液晶表示部にエラーコードを表示します。

エラーコード	エラー状態	エラーの原因	対処方法
E 0	システムエラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>内部メモリの異常</li> <li>内部メモリの破壊</li> </ul>	販売店までご連絡ください。
E 1	過電流検出エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>高負荷での長時間使用（過電流）</li> <li>コード（電力線）のショート</li> <li>モータ巻線のショート</li> </ul>	電氣的接触が十分ではない可能性があります。モータコードをしっかりと接続しなおしてください。解消できない場合は、販売店までご連絡ください。
E 2	過電圧検出エラー	断線	
E 3	モータセンサーエラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>モータ内センサー（ホールIC）の故障</li> <li>モータコードの外れ</li> <li>断線</li> </ul>	
		モータ内への水の浸入	販売店までご連絡ください。（オートクレープ時には必ずプロテクションプラグを付けてください。）
E 4	ユニット内部過熱エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>高負荷での長時間使用によるコントロールユニット内温度の上昇</li> <li>コントロールユニットが高温下に置かれていた後での使用（炎天下の車内や直射日光の当たるロッカー内など）</li> </ul>	冷めるのを待ってから使用してください。放熱を良くするため、コントロールユニット周辺はなるべく風通しを良くしてください。解消できない場合は、販売店までご連絡ください。
E 5	ブレーキ回路エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>起動、停止回路に異常電圧の発生</li> <li>起動、停止回路の故障</li> </ul>	短い周期で回転と停止を繰り返したときなど、回転開始時の急加速を抑制する回路が作動する可能性があります。1~2秒待ってから使用してください。解消できない場合は、販売店までご連絡ください。
E 6	ローターロックエラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハンドピースの故障</li> <li>モータの故障</li> </ul>	チャックが開いている、または十分に閉じていない可能性があります。チャックをしっかりと閉めなおしてください。解消できない場合は、販売店までご連絡ください。
		トルク上限に達して、回転が停止した状態が5秒以上続いたとき	故障ではありません。安全のための停止です。解除すれば、そのまま使用できます。
E 7	ポンプの過電圧	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポンプのローラーにイリゲーションチューブが引っかかった。</li> <li>ポンプの故障。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>イリゲーションチューブの状態を確認してください。</li> <li>イリゲーションチューブの状態が正常なのにこのエラーコードが表示されたら、販売店までご連絡ください。</li> </ul>
E 8	ポンプの過電流		
E 9	フットコントロールの異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>コネクタの接続不良。</li> <li>フットコントロール内部の故障。</li> </ul>	コネクタの接続状態を確認してください。コネクタの接続が正常なのにこのエラーコードが表示されたら、販売店までご連絡ください。



### 6-3 ヒューズの交換

電源及び電源コードに異常が認められないにも関わらず、電源スイッチをONにした時、液晶表示部に何も表示されない場合は、ヒューズを点検してください。コントロールユニット後面のヒューズボックスの爪を押しながら引き抜けばヒューズが取り出せます。（図18）ロックが強い場合は抜けにくくなっていますので先端が堅いもので押しながら引くと比較的簡単に引き抜けます。

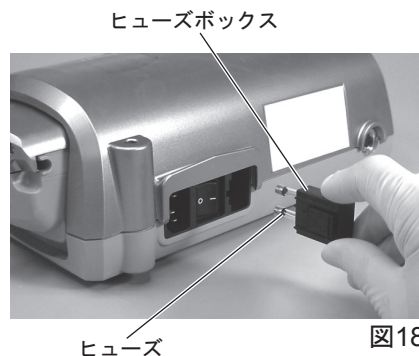


図18

### 6-4 コントロールユニット、フットコントロールのメンテナンス

コントロールユニット、フットコントロールに血液や生理食塩水が付着したときは電源コードを取り外し、まず水をよくしぼった布で拭いてから、消毒用アルコールをふくませた布で拭き取ってください。

### 6-5 ハンドピースのメンテナンス

治療後、またオートクレーブ滅菌前には、下記のとおり必ずパナスプレープラスにより注油を行ってください。

- 1) パナスプレープラスのノズル部に、Eタイプスプレーノズルを強く差し込みます。
- 2) Eタイプスプレーノズルをハンドピース後部へ差し込み、2~3秒間のスプレーを2~3回繰り返し、ハンドピース先端から出るオイルに血液等の異物がまざらなくなるまで内部の洗浄注油を行います。その際、ハンドピースよりバー、またはテストバーを取り外してください。

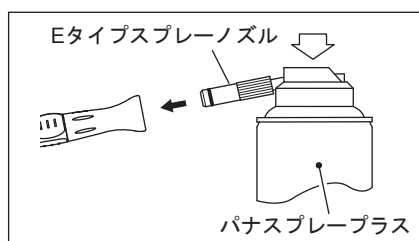


図19

#### ⚠ 注意

- ・ハンドピースは使用後必ずすぐに、注油、滅菌してから保管してください。血液などが付着したまま放置しますと、内部で凝固するなど故障の原因となります。
- ・上記の注油洗浄を何度か行ってもオイルに汚れが混ざる場合は、内部部品が消耗しているおそれがあります。販売店へ修理を依頼してください。
- ・注油するときは、ハンドピースよりバー、またはテストバーを取り外してから行ってください。スプレーが逆流するおそれがあります。
- ・注油するときは、ハンドピースをしっかり押さえてスプレーの圧力によって飛び出さないように注意してください。
- ・注油洗浄が十分に行われないうち、内部に残留した血液等により内部が腐食し、回転不足やトルク不足等故障の原因となります。
- ・パナスプレープラスを、逆さにして使用しないでください。

## 7. 滅菌

- ・弊社では、滅菌についてはオートクレーブ滅菌を推奨します。
- ・治療が終わりましたら、下記のとおりオートクレーブ滅菌を行ってください。
- ・オートクレーブ滅菌が可能なもの：ハンドピース、モータ（モータコード）、モータスタンド、チューブクランプ、外部注水ノズル、チューブホルダー、プロテクションプラグ

### ⚠ 注意

オートクレーブ滅菌が可能なもの以外（コントロールユニット、フットコントロール、電源コード、イリゲーションチューブ、ヒューズ）は、オートクレーブ滅菌を行わないでください。

#### ■オートクレーブ滅菌方法

- 1) ハンドピース、モータ（モータコード）、ほか滅菌可能なものの表面の汚れを、ブラシ（金属製は不可）などで払い落とし、消毒用アルコールをふくませた綿などで拭き取ります。
- 2) ハンドピースの注油を行います。（6-5 ハンドピースのメンテナンスを参照）
- 3) モータは、インサート部にプロテクションプラグを取り付けます。（図20）
- 4) オートクレーブ用バッグに入れて、封印します。
- 5) 135°Cまでの温度でオートクレーブ滅菌を行います。  
例）121°Cで20分間、または132°Cで15分間。
- 6) 使用するまでパウチにいれたまま、清潔な状態を保てる場所に保管してください。

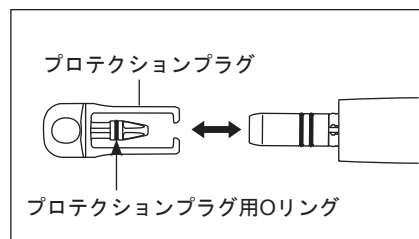


図20

### ⚠ 注意

- ・モータ内への水の浸入を防ぐため、オートクレーブ滅菌時はプロテクションプラグを必ず取り付けてください。
- ・ハンドピースは内部に血液などの汚れが残ったままオートクレーブ滅菌しますと、固着して故障の原因となります。オートクレーブ滅菌前は、必ず十分な注油を行ってください。
- ・モータへの注油は行わないでください。発熱、故障の原因になります。
- ・モータからモータコードは外さないでください。
- ・乾燥工程で135°C以上に上昇してしまうような場合は、乾燥工程を省いてください。
- ・オートクレーブのチャンバー内の最下段は、ヒーターに近く局部的に設定温度を超える場合がありますので、上段または中段に入れるようにしてください。
- ・イリゲーションチューブはご使用后、医療廃棄物として処理してください。
- ・プロテクションプラグのOリングが切れたり外れたりした場合は、新しいOリング（プロテクションプラグ用）と交換してください。モータ内部に水が入り、故障の原因になります。  
※Oリング（プロテクションプラグ用）：製品番号 0312457102
- ・プロテクションプラグは紛失防止のためフック等に掛けて保管することができます。その際、モータを取り付けたまま掛けしないでください。脱落し破損する原因になります。

## 8. 仕様

### <コントロールユニット>

型式	NE179
電源	AC100V 50/60Hz
消費電力	52VA
注水ポンプ最大吐出量	75mL / min.
寸法	W268 x D230 x H103mm

### <モータ>

回転速度	200 ~ 40,000min <sup>-1</sup>
定格入力	DC30V
寸法	φ24 x L105mm

### <フットコントロール>

型式	FC-51
コード長	2m

## 9. アフターサービス

本製品は、厳正なる品質管理および検査を経てお届けしたのですが、さらに安心してご使用していただくために保証書と登録カードを添付しております。設置完了次第お手数ですが、登録カードは各欄にご記入の上、ご返送くださいますようお願い申し上げます。また保証書は、所定事項をご記入の上、大切に保管してください。

保証期間・・・1年間

- 保証期間内（上記期間）に、正常なご使用状態で万一故障した場合には、無償で修理いたします。
  - 次のような場合には、保証期間内でも有償修理になります。
    - (イ) 保証書のご提示がない場合。
    - (ロ) 使用上の誤り、不当な修理や改造による故障および損傷。
    - (ハ) お買い上げ後の輸送、移動、落下などによる故障および損傷。
  - (ニ) 火災、地震、水害、異常電圧、公害およびその他、天災、地変などによる故障および損傷。
  - (ホ) 保証書の所定事項の未記入、あるいは字句を書き換えられた場合。
  - (ヘ) 消耗品（Oリングなど）
  - (ト) ナカニシの純正部品以外を使用して修理した場合。
3. 保証期間経過後の修理についても、お買い上げの販売店までお預けください。

## 10. シンボルマーク



可燃性麻酔蒸気と空気の化合物の点火元にならないよう設計されている機器



潜水状態での使用に対して保護されている



BF形装着部



機器および機器部品であって、RF送信機を含むか、または診断または治療のためにRF電磁エネルギーを加えるものの外部における表示



取扱説明書参照




注意、添付文書参照

# 1 1. EMC情報（電磁両立性に関する情報）

指針及び製造業者の宣言－電磁エミッション		
本製品は、下記の電磁環境での使用を意図している。 顧客又は本製品の使用者は、それが下記の環境で使用されることを保証することが望ましい。		
エミッション試験	適合性	電磁環境－指針
RFエミッション CISPR11	グループ 1	本製品は、内部機能のためにだけRFエネルギーを使用する。したがって、そのRFエミッションは非常に低く、近くの電子機器中にどんな干渉も引き起こさない。
RFエミッション CISPR11	クラス B	
高調波エミッション IEC61000-3-2	クラス A	本製品は、次を含む全ての施設での使用に適する。それらは、家庭施設、及び家庭目的に使用される建物に電力を供給する公共の低電圧用の配電網に直接接続された施設である。
電圧変動/フリッカエミッション IEC61000-3-3	適合する	

指針及び製造業者の宣言－電磁イミュニティ			
本製品は、下記の電磁環境での使用を意図している。 顧客又は本製品の使用者は、それが下記の環境で使用されることを保証することが望ましい。			
イミュニティ試験	IEC60601 試験レベル	適合性レベル	電磁環境－指針
静電気放電(ESD) IEC61000-4-2	±(2,4)6kV 接触 ±(2,4)8kV 気中	±(2,4)6kV 接触 ±(2,4)8kV 気中	床材は木材、コンクリート又は陶性タイルであることが望ましい。床板が合成物質で覆われている場合、相対湿度は少なくとも30%であることが望ましい。
電気的な高速過渡現象 ノバースト IEC61000-4-4	±2kV 電源線用 ±1kV 入出力線用	±2kV 電源線用 ±1kV 入出力線用	電源電力品質は、典型的な商用又は病院環境のものであることが望ましい。
サージ IEC61000-4-5	±1kV 線対線 ±2kV 線対アース接地	±1kV 線対線 ±2kV 線対アース接地	電源電力品質は、典型的な商用又は病院環境のものであることが望ましい。
電圧ディップ、瞬停、 及び電源入力線での電 圧変動 IEC61000-4-11	<5% Ut (>95% ディップ Utにて) 0.5 サイクル用 40% Ut (60% ディップ Utにて) 5 サイクル用 70% Ut (30% ディップ Utにて) 25 サイクル用 <5% Ut (>95% ディップ Utにて) 5 秒用	<5% Ut (>95% ディップ Utにて) 0.5 サイクル用 40% Ut (60% ディップ Utにて) 5 サイクル用 70% Ut (30% ディップ Utにて) 25 サイクル用 <5% Ut (>95% ディップ Utにて) 5 秒用	電源電力品質は、典型的な商用又は病院環境のものであることが望ましい。本製品の使用者が、停電時の連続操作を供給した場合、本製品の電源は、無停電電源装置又は電池にすることが推奨される。
電力周波数 (50/60Hz) 磁界 IEC61000-4-8	3 A/m	3A/m	電力周波数磁界は、典型的な商用又は病院環境内の典型的な場所でのレベルにあることが望ましい。
NOTE: Ut は、検査レベルを加える前の交流電源電圧である。			

指針及び製造業者の宣言—電磁イミュニティ			
本製品は、下記の電磁環境での使用を意図している。 顧客又は本製品の使用者は、それが下記で環境で使用されることを保証することが望ましい。			
イミュニティ試験	IEC60601 試験レベル	適合性レベル	電磁環境—指針
伝導 RF IEC61000-4-6  放射 RF IEC61000-4-3	3Vrms 150 kHz to 80MHz  3V/m 80MHz to 2.5 GHz	3 Vrms  3 V/m	携帯形及び移動形のRF通信機器は、ケーブルを含む本製品のどんな部分に対しても、送信機の周波数に適用される式から計算された推奨分離距離より近くない所で使用することが望ましい。  推奨分離距離 $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80MHz to 800MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800MHz to 2.5GHz  ここでPは、送信機の最大出力定格で単位はワット(W)で、送信機製造業者が指定したもの、dは推奨距離で単位はメートル(m)である。 固定のRF送信機からの電磁界強度は、電磁気の現地調査によって決定されるが <sup>(a)</sup> 、これは各周波数範囲において適合性レベル未満であることが望ましい <sup>(b)</sup> 。 干渉が次の記号でマークされた機器の近くで生じるかもしれない。 
備考1 80MHz及び800MHzにおいては、より高い周波数範囲を適用する。			
備考2 これらの指針は、全ての状況に適用するとは限らない。電磁気の伝搬は、構造、物体及び人々からの吸収及び反射によって影響される。			
a 固定送信機、例えば無線(携帯/コードレス)電話基地局及び陸上移動無線、アマチュア無線、AM及びFMラジオ放送並びにTV放送からの電磁界強度は、理論上、正確には予想できない。固定のRF送信機に起因する電磁環境を評価するために、電磁気の現地調査が考慮されることが望ましい。本製品が使用される場所の正確な電磁界強度が、適用されるRF適合性上記のレベルを超過する場合、本製品は、正常通常動作を検証するために観察することが望ましい。異常な性能が観察される場合、追加の手段、例えば本製品の向きは場所を変えることが必要かもしれない。			
b 周波数範囲150kHz~80MHzで、電磁界強度は3V/m未満であることが望ましい。			

ケーブルとアクセサリ	最大長さ	適用規格
モータハンドピースコード	2.0m (非シールド)	RFエミッション、CISPR11 Class B/ Group 1
フットコントロールコード	2.0m (非シールド)	静電放電イミュニティ IEC61000-4-2
電源コード	2.0m (非シールド)	高速過渡現象/バーストイミュニティ IEC61000-4-4 サージイミュニティ IEC61000-4-5 電圧ディップ、停電及び電圧変動イミュニティ IEC61000-4-11 電源周波数磁界イミュニティ IEC61000-4-8 無線周波数界で誘導された伝導妨害に対するイミュニティ IEC61000-4-6 放射、無線周波数、電磁界イミュニティ IEC61000-4-3

携帯形及び移動形のRF通信機器と本製品との間の推奨分離距離			
本製品は、放射RF妨害が制御される電磁環境内での使用が意図されている。顧客又は本製品の使用者は、携帯形及び移動形のRF通信機器(送信機)と、本製品との間の最小距離を維持することによって電磁干渉の防止を支援できる。最小距離は、下記に推奨されるように、通信機器の最大出力に従うものとする。			
送信機の定格最大出力 W	送信機の周波数による分離距離 m		
	150kHz to 80MHz $d = \left[ \frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	80MHz to 800MHz $d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800MHz to 2.5GHz $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
上に列記されていない最大出力定格の送信機については、メートル(m)単位の推奨分離距離dは、送信機の周波数に適用される式を使用して決定できる。ここでPは、単位がワット(W)の送信機最大出力定格であり送信機製造業者が指定するものである。			
備考1 80MHz及び800MHzにおいては、より高い周波数範囲を適用する。			
備考2 これらの指針は、全ての状況に適用するとは限らない。電磁気の伝搬は、構造、物体及び人々からの吸収及び反射によって影響される。			

株式会社 **ナカニシ** [www.nsk-nakanishi.co.jp](http://www.nsk-nakanishi.co.jp)

本社・工場 〒322-8666  
栃木県鹿沼市下日向700  
TEL: 0289 (64) 3380 FAX: 0289 (62) 5636

東京事務所 〒110-0015  
東京都台東区東上野4-8-1 TIXTOWER UENO 9F  
TEL: 03 (5828) 4180 FAX: 03 (5828) 0064

**お客様相談窓口**

☎ 0120-7242-56 (9:00~17:00/土日・祝祭日を除く)  
e-mail: cs@nsk-nakanishi.co.jp

大阪事務所 〒532-0003  
大阪市淀川区宮原4-1-45 新大阪八千代ビル6F  
TEL: 06 (6350) 7217 FAX: 06 (6350) 7218

本書の内容は、改善のため予告無しに変更することがあります。

2021.01.06 0003<sup>®</sup>