

# Ohm Pulser

# LFP-4800

オームパルサー

取扱説明書



ME技術で飛翔

株式会社全医療器


## ～目 次～


安全のため必ずお守りください	1
使用上の注意	2
I 外観及び動作	3
II 使用方法について	5
A 一般的使用法について	5
B 出力の調整について	6
C 出力波形、出力極性について	6
D ゴム電極の使用について	6
E 鍼電極の使用について	7
F 安全回路について	7
III 本器の点検について	8
IV 故障時の点検	10
V 本器の仕様・付属品	11
VI 本器の保証	12
VII 参考資料	12
LFP-4800点検表	14


## 安全のため必ずお守りください

### 絵表示について


この取扱説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。


 **危険** この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。


 **警告** この表示を無視して、誤った取扱をすると、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ています。

 **注意** この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

### 絵表示の例

 この記号は注意(警告を含む)を促す内容があることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な注意内容が描かれています。

 この記号は禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容が描かれています。

 この記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。図の中や近傍に具体的な指示内容が描かれています。

## 使用上の注意

### ⚠ 危険

- |  |   |
|--|---|
| 心臓部へ直接電流が流れるような通電は行わないこと。  | ⊘ |
| 患者が不快を訴えたときは使用を中止すること。   | ⊕ |
| 他の治療器と併用しないこと。   | ⊘ |
| 操作つまみ類を操作する時は無理な力を加えないこと。  | ⊘ |
| 本器の改造は行わないこと。  | ⊘ |
| 本器は医療機関において使用するために作られた医療器であり、一般家庭での使用は禁止しております。また医療機関であっても本器の操作は、本器の十分な知識を持った専門家が行って下さい。患者などによる操作は過度の出力等の危険がありますので行わせないで下さい。 | ⊘ |

### ⚠ 警告

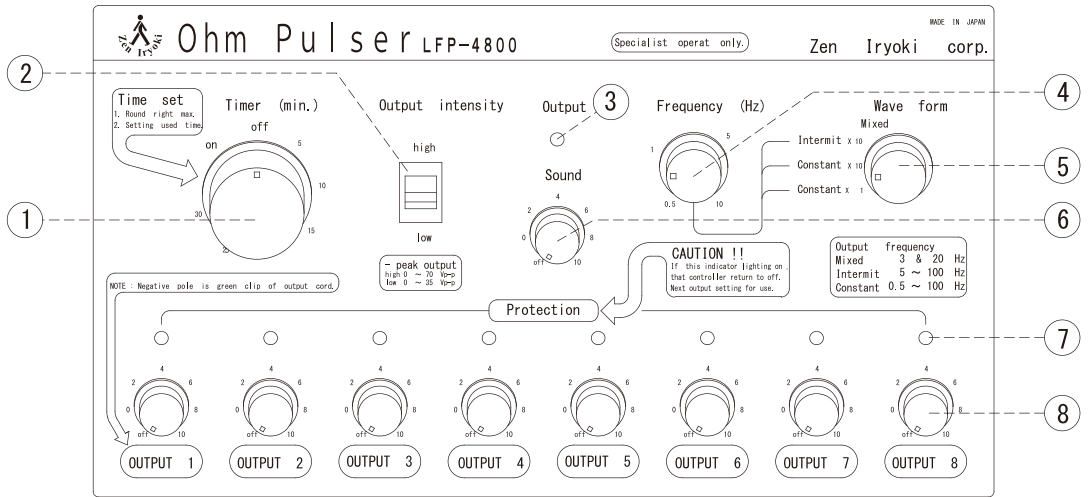
- |   |   |
|---|---|
| 本器を使用するときは使用前に付属品を含め点検を行うこと。                            | ⊕ |
| 本器の使用中は患者の状態を常に監視すること。                                  | ⊕ |
| 使用後に次の使用のために付属品を含め点検を行うこと。                              | ⊕ |
| 本器を使用するにあたり、各種法規及び医学的常識に反する使用法により治療を行わないこと。             | ⊕ |
| 本体及び付属品は清潔を保つため清掃を行うこと。<br>(清掃にはシンナー等の有機溶剤を使用しないでください。) | ⊘ |

### ⚠ 注意

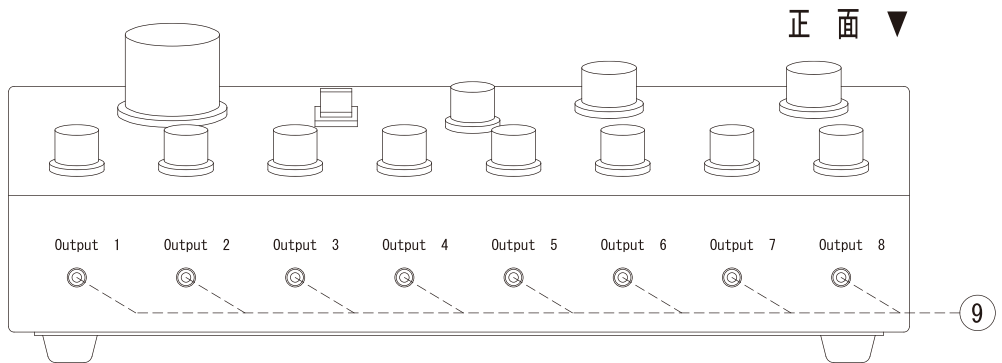
- |   |   |
|---|---|
| 本器を購入されましたら、付属品・添付文書がすべて揃っていることを確認して下さい。(付属品については11ページに記載されています。)万一、不足している物がありましたら納入業者を通して速やかに御連絡下さい。   | ⊕ |
| 本器出荷時には当社規定による、試験・検査を行い出荷しておりますが、購入時には本器の電氣的動作などの点検を行い、万一不具合がございましたら、納入業者を通して御連絡下さい。期間を経過しての御指摘につきましては、納入時の異常はなかったものとして処置いたします。尚、点検方法については本取扱説明書の本器の点検のページを参照して下さい。 | ⊕ |
| 本器購入時には、取扱及び使用上の注意について納入業者より説明を受けてください。   | ⊕ |
| 本器を使用される時は、日常の点検及び定期的な点検を必ず実施し、その結果は記録して下さい。(点検表は本書に記載しております。必要に応じてコピーして御使用下さい。)また点検の結果不良個所が発見された場合、本器を使用せず専門家(当社の修理部門又は当社が指定する者)の修理を受けて下さい。                        | ⊕ |
| 当社に対する修理の依頼・苦情はすべて納入業者を通して行って下さい。但し別段の事情がある場合はこのかぎりではありません。   | ⊕ |
| 本取扱説明書を読み、本器について良く理解した者以外に本器の操作を行なわせないこと。   | ⊕ |

※本器は日本国内向けに製造されております。日本国外において使用され、事故等があっても当社は一切の責任を負いません。

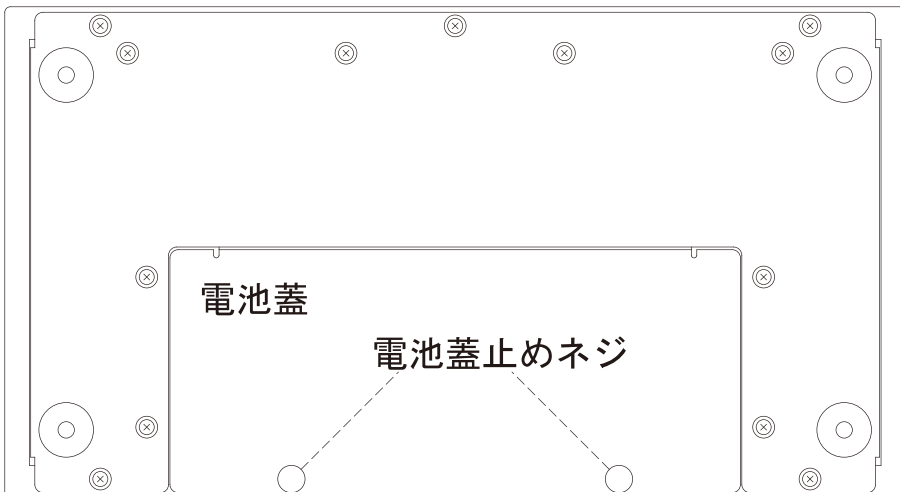
# I 外観及び動作



## ▲ 上面 (操作部)



## ▼ 底面



## I 外観及び動作 (つづき)

### ① タイムスイッチ (Timer)

本器の電源スイッチです。治療時間を設定します。時間の設定は一度右に回し、左に戻して設定します。offの位置より左に回すと連続onとなります。

### ② 出力強度切換 (Output intensity)

最大出力レベルを弱(low)、強(high)と切換えます。通電中にこのスイッチを切り換えると、安全回路が動作し出力が停止します。詳細については『安全回路について』をお読み下さい。

### ③ 出力表示灯 (Output)

出力周波数に応じて点滅します。

### ④ 周波数調整 (Frequency)

出力周波数を連続波×1のとき0.5Hz～10Hzの間で調整します。連続波×10および断続波のとき5Hz～100Hzの間で調整します。

### ⑤ 波形切換 (Wave form)

左より連続波×1(Constant×1)、連続波×10(Constant×10)、断続波(Intermit×10)、疎密波(Mixed)の順に切り換えます。

連続波×1のとき0.5Hz～10Hzの周波数が連続して発生します。

連続波×10のとき5Hz～100Hzの周波数が連続して発生します。

断続波のとき5Hz～100Hzの周波数が発生と停止を繰り返します。

疎密波のとき3Hz&20Hzの周波数を交互に発生します。

### ⑥ 音調整 (Sound)

本器の動作中にスピーカーより出力周波数に応じて出る音を調整します。

音が不要なときは左いっぱいoffにします。

### ⑦ 安全表示灯 (Protection)

本器の安全回路は出力毎に装備されており、安全回路が動作している出力のみ点灯します。詳細については『安全回路について』をお読み下さい。

### ⑧ 出力調整 (Output 1～8)

各々の出力を調整します。出力を上げすぎないように注意してください。使用後は必ずoffにして下さい。

### ⑨ 出力端子 (Output 1～8)

各々の出力の取り出し口です。付属の出力コードを差し込んで使用します。

## Ⅱ 使用方法について

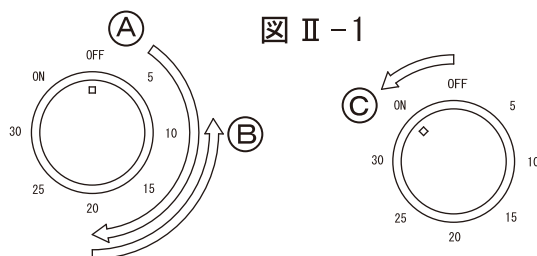
### A 一般的使用法について

- 1) タイムスイッチ①、出力調整⑧が全てoff、出力強度切換②が弱(low)である事を確認する。
- 2) 付属のゴム電極を必要な数(2個1組で最大16個)使用箇所にはサージカルテープで固定する。
- 3) 出力コードを出力端子⑨に必要な数だけ差し込み、みの虫クリップコードでゴム電極を挟み接続する。
- 4) タイムスイッチ①を右に回し、左に戻しながら使用する時間を設定する。  
(図Ⅱ-1)このとき音調整を上げておき出力音が出ていること。出力表示灯③が点滅していることを目と耳で確認する。
- 5) 周波数調整④、波形切換⑤により出力周波数を設定する。
- 6) 出力調整⑧を患者の状態を見ながら出力をゆっくり上げて調整する。  
(Output1からOutput8まで、使用している出力をすべて調整します。)
- 7) 出力調整⑧を右いっぱいにしても出力が不足するときは、出力調整⑧を左いっぱいoffとし、出力強度切換②を強(high)とし再度6項により調整する。
- 8) 以上で本器は動作を続けますが、本器使用中は絶えず患者の状態を監視し、不快の訴えがあったときは本器の動作を停止させる等の処置を行なうこと。
- 9) 治療時間が経過し本器が動作を停止すると、出力が止まります。出力調整⑧を全てoffとし、ゴム電極、出力コードを全て取り外し本器の使用を終了します。ゴム電極、出力コードは次回の使用のために点検を行ない清潔に保ち保管して下さい。

※点検についての詳細は『本器の点検について』をお読み下さい。

#### タイムスイッチの操作

- Ⓐ 右へいっぱい回す
- Ⓑ 左へ戻しながら使用時間に設定
- Ⓒ 連続使用のとき左へまわす



## II 使用方法について(つづき)

### B 出力の調整について

本器の出力は、出力強度切換②、出力調整⑧によって調整され、出力されます。出力調整は、患者の状態を見ながらゆっくりした操作で行ってください。患者に通電感覚が出てきたら、特にゆっくり操作して下さい。出力の強さの目安は、患者が心地よく感じる強さとして下さい。

出力強度切換②は、使用する電極の種類により適切な強さに切り換えて使用します。特に電極として鍼を使用する場合は、弱(low)の位置で使用して下さい。

### C 出力波形、出力極性について

出力波形は非対称パルス波(⌋)を採用しています。また出力極性は出力コードの緑色のクリップ側をマイナス(-)、黄色のクリップ側をプラス(+))としています。この極性は波形図の方形部分の極性です。

出力の+、-のバランスは負荷(人体)により変化するので指定された極性に出力が傾いていると考慮して使用してください。

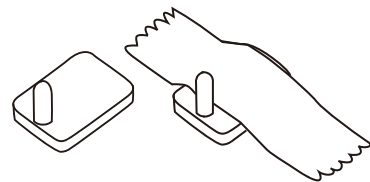
また出力極性を変えたいときには必要な箇所の出力調整で出力を下げてクリップを接続し直して使用して下さい。

### D ゴム電極の使用について

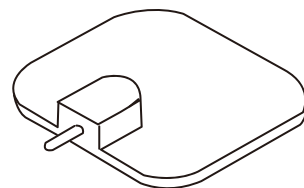
本器にはスポットゴム電極(図II-2)が付属しています。また、オプションでスリー導子(図II-3)を使用することができます。スリー導子を使用するときは、エイトPAD(図II-4)及び、スリーエイトパルスコードも別途お買い求めください。治療目的、使用部位により選択して使用して下さい。

スポットゴム電極は、小さな部位又は通電ポイントを小さくしたいときに使用します。固定は、スポットゴム電極をサージカルテープで使用個所に固定し(図II-2)、付属のみの虫クリップコードで突起部を挟み通電します。

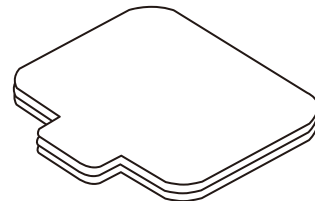
スポットゴム電極を使用するときは皮膚面に水又は導電性ゼリー等を塗ることにより通電の安定性が増し、通電の不快感もほとんどありません。(電極が皮膚に密着していないとき、又は皮膚面が乾燥しているときは皮膚面通電量の変化があり、皮膚がちくちくするように感じる場合がございます。)また、サージカルテープ等による固定をスポットゴム電極が皮膚面によく密着するように注意深く行なって下さい。



スポットゴム電極 図II-2



スリー導子 図II-3



エイトPAD 図II-4

## II 使用方法について(つづき)

スリー導子電極は専用の出力コードを使用します。導子の色と差し込み部の色に合わせて導子を差し込んで下さい。スリー導子の導電面(黒い面)に別売のエイトPAD(粘着PAD)を貼り付けて使用しますが、貼り方は、まずエイトPADの下の部分を持って保護フィルムを片方の面だけ(他方の面の保護フィルムは付けたまま)取ります。保護フィルムを剥がした面をスリー導子の導電面(黒い面)に、下の部分が差し込み部の方へ向くように貼り付けて下さい。スリー導子を使用するとき、残りの保護フィルムを剥いで使用し、使用後は粘着面の保護のため必ず保護フィルムを貼り付けて保管して下さい。エイトパッドは自己粘着力のあるパッドですが、通電中安全にかつ確実に使用するため、サージカルテープ等で固定して使用して下さい。

### E 鍼電極の使用について

本器を使用して鍼を電極として通電することができますが、鍼電極を使用されるときは、出力コードとしてみの虫クリップコードを使用し、次のことを厳守して使用して下さい。

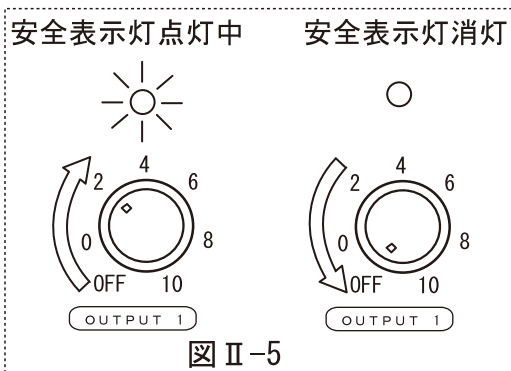
- ◎ 出力強度切換②は弱(low)の位置で使用して下さい。
- ◎ 電極として使用する鍼は材質がステンレスで太さが5番(直径0.24ミリ)以上のものを使用して下さい。
- ◎ 電極として使用した鍼は他の用途に使用しないで下さい。
- ◎ 人体に刺入して使用するため、体位の変更等により鍼の変形や通電量の変化が生じることがあるため、できるだけ楽な姿勢で通電中に体を動かさないで良いようにし、本器使用中は監視を怠らないで下さい。
- ◎ クリップの固定は確実にこなうこと。鍼電極に対して接触が悪いと通電量の急な変化が起こることがあります。(患者の筋肉の収縮は鍼を変形させるので危険です。)
- ◎ 電極として使用する鍼は使用前に異常の有無を確認し、外観に傷や変形のあるものは使用しないで下さい。

### F 安全回路について

本器には、患者電流の急激な増大を防止するため、タイムスイッチ①を入れて本器を動作させたとき、または、出力強度切換②を切り換えたとき、出力調整⑧がoffでない出力部の安全回路が動作し、その出力の安全表示灯⑦が点灯して、その出力が出なくなる安全回路が出力毎に内蔵されています。

本器使用中に安全回路が動作し安全表示灯⑦が点灯した場合は、安全表示灯⑦が点灯している出力の出力調整⑧を左いっぱいoffにすると、その出力の安全回路動作は解除されます。(図II-5)

また安全回路が動作しても、出力音及び出力表示灯③の点滅は止まりません。





## II 使用方法について(つづき)

必要に応じて出力調整を行なって下さい。安全回路の動作は始業時に点検を実施して、常に正常であることを確認して下さい。

※ 点検方法については『**本器の点検についての安全回路の点検**』をお読み下さい。

## III 本器の点検について

本器を安全に使用して頂くために、下記点検項目及び点検方法により日常点検を実施して下さい。点検の結果不良箇所がありましたら本器の使用を中止し、専門家による修理等の処置を行なって下さい。尚、ここに述べる点検は本器の規格検査を行なうものではありません。電気的特性試験につきましては、当社又は、お買い上げ業者にご相談下さい。

### ◎ 外観点検

本体及び付属品について目視により次の項目を点検します。

- ・本体の表示が消えている所はないか？
- ・つまみが正しく取り付けられているか？
- ・本体に使用するのに支障となる傷、凹み等はないか？
- ・出力コードの差し込み部・クリップ部に变形等異常はないか？ (図III-1)
- ・出力コードのコード表面の著しい変質はないか？

### クリップの不良

#### ① 開いている



図 III-1

#### ② ずれている



### ◎ 取付け及び操作

各つまみ、レバー等を動かして動作感覚により次の項目を点検します。

- ・各部のビス、つまみの締め付けに緩みはないか？
- ・各つまみを動かしたとき、異常に重くないか？  
確実に切り換えられるか？
- ・各調整器を回したとき、途中で重くならずスムーズに回転するか？

### ◎ 電氣的動作の点検

タイムスイッチをonにし、音声調整を上げておき(図III-2)出力音声により点検します。

- ・波形切換⑤を連続波×1(Constant×1)又は、連続波×10(Constant×10)とし、周波数調整④を回したとき、パルス音がスムーズに早くなったり遅くなったりするか？ 右に回したとき早くなるか？
- ・波形切換⑤を連続波×1(Constant×1)と連続波10(Constant×10)に切り換えたとき、連続波×10のときパルス音が連続波×1の約10倍に変化する？
- ・波形切換⑤を断続波×10(Intermit×10)にしたとき、2秒毎にパルス音が出るか？
- ・波形切換⑤を疎密波(Mixed)としたとき、パルス音が5～6個の音と連続音とに2秒毎に変わるか？

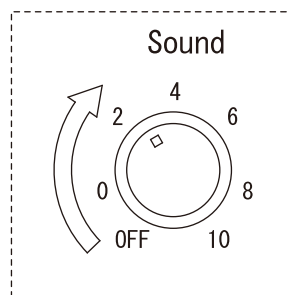


図 III-2

### Ⅲ 本器の点検について(つづき)

- ・ 出力表示灯③が上の4項目点検中パルス音に応じて点滅しているか？
- ・ 音声調整⑥を変化させたとき、右に回して音が大きくなるか？
- ・ タイムスイッチ①をoffとしたとき、出力表示灯③が消灯し、出力音が止まるか？

#### ◎ 出力回路の点検

付属品の出力チェックイヤホンを出力端子⑨に差し込み、イヤホンの音を聞いて各出力毎に下記項目を点検します。

- ・ 出力調整⑧を左いっぱいoffとしたとき音が聞こえないか？
- ・ 出力調整⑧を右にまわしたとき、イヤホンの音がスムーズに大きくなるか？急に音が大きくなることはないか？
- ・ 出力強度切換②を弱(low)、強(high)と切り換えて、音を聞いたとき、弱より強が音が大きいか？
- ・ 出力調整⑧を適度に上げておき、イヤホンの差し込み部を持って上下・左右に軽く動かしたとき音が途切れないか？

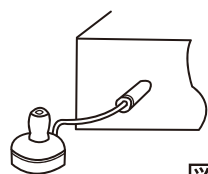


図 Ⅲ-3

#### ◎ 安全回路の点検

付属品の出力チェックイヤホンを出力端子⑨に差し込み(図Ⅲ-3)、イヤホンの音と安全表示灯⑦を見ながら各出力毎に点検します。

- ・ 出力調整⑧を適度に上げイヤホンより音が聞こえるようにし、出力強度切換②を切り換えたとき、点検している出力の安全表示灯⑦が点灯し、イヤホンの音が止まるか？(図Ⅲ-4)
- ・ 安全表示灯⑦が点灯しているとき、出力調整⑧をoffとする。このとき安全表示灯⑦は消灯するか？(図Ⅲ-5) つづけて出力調整⑧を上げたとき、イヤホンより音が聞こえるか？(図Ⅲ-6)

※各出力は独立した安全回路を内蔵しているため、他の出力の安全回路が動作しているときも、安全回路の動作が解除された出力は正常に動作します。

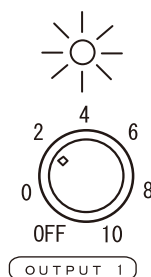


図 Ⅲ-4

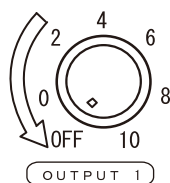


図 Ⅲ-5

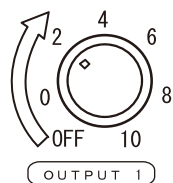


図 Ⅲ-6

#### ◎ 治療時間回路の点検

治療時間の点検は、通常の使用中に点検する項目であり、出力音声の終了により点検します。

- ・ タイムスイッチ①を治療時間に設定し動作させたとき、概ね設定された時間で終了するか？

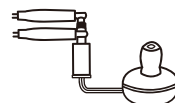


図 Ⅲ-7

### Ⅲ 本器の点検について(つづき)

#### ◎ 出力コードの点検

出力コードの点検は通常テスター等を使用して行なうが、ここでは付属品の出力チェックイヤホンを使用して行なう点検法を説明します。

- ・みの虫クリップコードの断線チェックは(図Ⅲ-7)のように出力チェックイヤホンの差し込み部をクリップで挟み、出力を適度に出している出力端子に差し込むとイヤホンより音が出るので、音が出ていればその出力コードは断線していません。
- ・断線チェックが上記の方法でできないものは、上の項目の点検で断線していないみの虫クリップコードを出力端子に差し、出力調整⑧を適度に上げておき、出力チェックイヤホンをクリップで挟み、もう一方のクリップとイヤホンのプラグの先を断線チェックを行ないたい所へ接触させたとき、イヤホンから音が出れば断線していないことが確認できます。
- ・スリーエイトパルスコードの点検はこの方法で行ないますが、スリー導子を付けて黒い面に接触させて行なって下さい。(このとき差し込みプラグの先と緑色の端子側とが導通があり、また差し込みプラグの本体側と黄色の端子に導通があるのが正常ですのでこの組み合わせを点検したときイヤホンより音が出れば断線していません。)

#### ◎ その他の点検

鍍金を電極として使用するときには、鍍金が原因となって出力が出ないことがあります。鍍金も点検を行なって使用して下さい。

※点検の結果異常が発見されたときは早急な処置をして下さい。

※点検シートをコピーして使用して下さい。

## Ⅳ 故障時の点検

本器を使用されていて故障では？と思われたときは次の各項目について再度点検して下さい。点検の結果本体の不良については、当社又は、お買上げ業者に連絡を取り修理に出して下さい。

#### ◎ 電源が入らない

タイムスイッチ①をonにしても出力表示灯③が点灯しない。

- ・電池を全て新しいものと交換します。(種類の違う電池を混ぜて使用すると正常に動作しないことがありますので、すべて同じ種類の電池を使用して下さい。)この結果、やはり出力表示灯③が点灯しないようでしたら修理に出して下さい。

#### ◎ 出力が変動する

治療中又は出力設定中に急に出力が大きくなったり止まったりする。

- ・出力チェック用イヤホンを不良箇所の出力端子に差し込み、出力調整を上げたり下げたりしたときスムーズに変化するか？出力チェックイヤホンを手で持って動かしたとき音が途切れないか？この2点を点検して異常がなかった場合は出力コード又は電極の不良と思われます。『本器の点検について』をお読みになり出力コードを点検して下さい。出力コードは消耗品です。不良の際は新しくお買い求め下さい。

#### IV 故障時の点検(つづき)

##### ◎ 出力が出ない(感じない)

出力調整を上げているのに出力が全然強くない。

- ・安全表示灯⑦が点灯していませんか？点灯しているときは出力調整⑧をoffにして下さい。offにしても点灯している場合は修理に出して下さい。出力チェックイヤホンを出力の出ている出力端子⑨に差し込み出力調整⑧を右に回したとき出力チェックイヤホンより音が出ていれば本体は正常です。出力コード又は電極を点検して下さい。

##### ◎ 周波数、通電時間等の故障と思われるとき

故障の発生状況(同時に他の治療器を使用した等)故障の内容をより具体的に記入された修理メモを添付して頂くことにより迅速な修理が可能です。

当社問合せ先 〒811-1352福岡市南区鶴田3丁目16-7

TEL 092-565-1903

本器は電池を電源として使用しております。電池の容量が少なくなると動作中に安全回路が誤動作する、出力が弱くなるなどの障害が発生することがあります。故障と思われたときは必ず全ての電池を新しい電池と交換して下さい。

電池を交換しても症状が改善されないときは、修理を依頼して下さい。また故障と思われたときは、まずお買い求め頂きました業者又は当社まで故障内容を詳しく連絡して下さい。

#### V 本器の仕様・付属品

電	源			
出	力	電	圧	
			0～70V <sub>p-p</sub> 以上 (2kΩ負荷)	
周	波	数	連続波×1	0.5～10 Hz
			連続波×10	5～100 Hz
			断 続 波	5～100 Hz
			疎 密 波	3&20 Hz
通	電	時	間	
			2 sec	
休	止	時	間	
			2 sec	
パ	ル	ス	幅	
			200 μ sec	
出	力	波	形	
			非対称パルス波	
出	力	数		
			8回路	
タ	イ	マ	ー	
			0～30分、連続	
寸	法			
			高さ124mm 横幅330mm 奥行180mm	
重	量			
			2.8kg(電池含まず)	
付	属	品		
			みの虫クリップコード 8本 スポットゴム電極 10個×2 出力チェックイヤホン 1個	
			スリーエム電極 1袋 単 I 電池 6本	

## VI 本器の保証

- ◎ 本器の保証期間は購入されてから1年間です。その間に通常の使用状態において故障した場合は無償にて修理いたします。但し、使用法の誤り、破損事故等、当社の責任とならないもの及び付属品・消耗品は有償となります。  
(詳しくは裏表紙の保証書を御覧ください。)  
また保証期間後はすべて有償にて修理いたします。(修理は全て当社への持ち込み修理となっております。)
- ◎ 保証期間中に不具合を確認された場合は必ず点検を行ってください。当社に修理を依頼され、故障がない場合は保障期間中でも点検料を請求します。
- ◎ 当社以外で行なわれた修理品、又は改造品について事故が発生した場合、当社は一切の責任を負いません。
- ◎ 当社で行なった修理については同一箇所の故障について半年間保証いたします。修理依頼がありました製品につきましては基本的に修理を行ないませんが、製造後経過年数の長いものにつきましては修理部品不足などにより修理ができない場合があります。
- ◎ 本器について不明な点の問い合わせ、修理については納入業者または、当社までご連絡下さい。係員がお答えいたします。

## VII 参考資料

### A 滅電極使用上の留意点

当社において現在までに先生方より寄せられました滅電極を使用するときに注意しなければいけない事例がありましたので参考として下さい。

#### ◆滅電極の滅体部にクリップを接続すると接触不良が出易いので、滅柄部(滅の手で持つ所)にクリップを接続していたが通電不良となった

この原因は滅体と滅柄は普通カシメ加工で取り付けられていてオートクレーブ等の滅菌の際、滅柄と滅体のすきまに水等が入りカシメ部のサビの発生等により滅体と滅柄間の導通が悪化したために通電不良となったようです。

#### ◆ディスポ滅を電極として使用したとき通電不良となった。

この原因はディスポ滅の滅体と滅柄を接着している接着剤が、滅柄部付近にうすく残っていたため接着剤が絶縁物として働き通電不良となったようです。(接着剤がうすいと一見何も付いてないように見えたものと思われます。)

#### ◆滅体をクリップではさんで通電していると通電不良となった。(急に強くなったり、電流が流れなくなったりする。)

この原因はクリップ部が滅体を十分な力ではさんでいないために通電不良となるようです。滅をもっと太いものにするより確実に挟めるようです。また当社では滅電極専用出カコードとしてオームクリップコードMK-II(マーク・ツー)を別途オプションにて準備しております。必要な方はお問い合わせ下さい。

◆**鍼電極で通電中、患者が動いたところ急に通電量が増加し、患者が痛みを訴えた。**

この原因は人体に鍼を刺入して使用するため、体を動かしたりしたとき、電気の流れ易い所や電気を感じやすい所(神経など)に鍼が動いたために起ったようです。神経の多い所に通電するときは特に注意が心要です。通電中常に楽な姿勢を心掛けて下さい。

## B 電極と通電について

電極を皮膚面にあてて通電を行なうとき、皮膚面と電極面との接触状態が通電に大きな影響があることは良くご存知のことと思いますが、この点について少し述べておきます。

皮膚面はすべての面が電気を流し易いのではなく電流が流れ易い所と流れ難い所があるのはご存知だと思います。また電極を単に皮膚面に付けると皮膚面の凸凹等によってまた電流が流れ易い所と流れ難い所が生じます。初期の低周波治療器はこの点を解決するために間に水を含んだ布などを挟んで使用していました。しかし純粋な水は電気を流さないので、割と大きな電圧を加えて、治療電流を流していました。また接触の悪い状態で治療電流を流すと電流の流れ易い所へ電流が集中して流れるため痛みやじかつきなどの不快感があります。本器のスポットゴム電極を使用されるときは皮膚面を水でふくか導電性ゼリー(心電計用でも可)を塗ると不快感はほとんどありません。また低周波治療は電流が筋肉、神経等を刺激するのですから電極と皮膚の間の抵抗が小さいと小さな出力電圧で同等の刺激が行なえることになります。

別売りのエイトPAD(粘着性のパッド)はゲル状の導電性物質ですので皮膚面と電極面の間を隙間なくうめ、抵抗を小さく保ち、含水性の導子に比べると小さな電圧で十分な治療電流を流すことができます。

## C パルス幅について

初期の低周波治療器は単に周波数をどうするかが最大の課題だったようです。低周波治療が進歩してくると、刺激に必要な電気量についても検討され始めました。この点にちょっとふれますと、筋肉は人体内で発生する微弱な電気信号で動くのですから筋肉を動かすには外部から加える電流も小さくて良いはずです。

いかに効率よく刺激するかが重要な事と考えられます。その他の不要な電気は人体に良い影響があるとは考え難いのです。ある周波数でパルス幅を狭くするとパルス幅が狭い程電気量は小さくなるのです。かといってパルス幅を極端に狭くすると、皮膚面より刺激を加えたい筋肉・神経等に伝わらないことになります。これは皮膚及び人体が持っている電気的特性によるものです。もちろんパルス幅を狭くしても高い電圧を持っていれば伝わるのですが、必要以上に高い電圧を使用するのは安全性の面で問題が残るのです。本器のパルス幅200  $\mu$  sec としていますが、これは先に述べたような観点から求めたパルス幅であり、不用な電流を人体に流さず快ちよい刺激を与えるパルス幅としております。現在のところ当社のオームパルサーシリーズではこのパルス幅を採用しております。

LFP-4800オームバルサー点検表		点検年月日	年 月 日	製造番号
○:正常 ×:異常 結果欄に記入する		点検者名		設置場所
点検項目	点 検 内 容			点検結果
外 観	本体の表示が消えてないか			
	つまみ等が正しく取り付けられているか			
	本体に損傷はないか(著しい変形の確認)			
	出力コード・付属品に変形、変質、傷などないか			
取 付 け	各部のビス・つまみの取り付けに緩みはないか			
	各つまみ・調整器を操作したとき異常に重くないか、スムーズに動くか			
電氣的動作	タイムスイッチをONにしたとき、動作を開始するか			
	出力周波数は各つまみを設定したとき、ほぼ設定どおりに出力するか(出力音声で確認)			
	音声調整を右に回すと出力音声が聞こえるか			
	出力端子1の出力はスムーズに調整でき、出力は出ているか(出力チェックイヤホンによる)			
	" 2 "			
	" 3 "			
	" 4 "			
	" 5 "			
	" 6 "			
	" 7 "			
	" 8 "			
	出力1の安全回路の動作は正しいか			
	出力2 "			
	出力3 "			
	出力4 "			
	出力5 "			
	出力6 "			
	出力7 "			
	出力8 "			
	治療時間は概ね設定時間で終了するか			
タイムスイッチをOFFにした時、表示灯が消灯しすべての動作が停止するか				
付 属 品	出力コード・電極などの不足はないか			
	出力コードに断線はないか			
そ の 他	保管場所は水・日光を避けた場所に保管しているか			
	出力コードが足などに引っかからないようにしているか			
異常処理記録	発生状況			
	事後処理	1 点検者が処理した 2 機器管理責任者に連絡して処理した 3 メーカーへ修理に出した 4 その他( )	処理年月日	年 月 日
		処理担当者		印
備考				

※必要に応じてコピーしてご使用して下さい。

# オームパルサー保証書

持込修理

保証期間内に取扱説明書、本体ラベル等の注意書きにしたがって正常な使用状態で使用していて故障した場合には、本書記載内容にもとづきお買い上げの販売店経由にて無料修理いたします。(付属品及び消耗品を除く)

お買い上げの日から下記の期間内に故障した場合は、商品と本書をお持ちいただき、お買い上げの販売店に修理をご依頼ください。なお、商品をお買い上げの販売店(修理申出先)やメーカーへ送付した場合の送料等はおお客様のご負担となります。

品名	L F P - 4 8 0 0		※お買い上げ日	保証期間
番号			平成 年 月 日	お買上日より <b>1年間</b>
※お客様	ご住所 〒	様		
	ご芳名			
※販売店	住所 販売店名	電話 ( )		

※印欄に記入のない場合には無効となりますから必ずご確認ください。

- 保証期間内でも次のような場合は有償修理となります。
  - (イ) 使用上の誤り、または改造や不当な修理による故障または損傷。
  - (ロ) お買い上げ後の落下、引っ越し、輸送等による故障または損傷。
  - (ハ) 火災、地震、水害、落雷、その他の天災地変、公害や異常電圧による故障または損傷。
  - (ニ) 車両、船舶にとう載して使用された場合に生じた故障または損傷。
  - (ホ) 本書のご提示がない場合。
  - (ヘ) 本書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店名の記入のない場合あるいは字句を書き換えられた場合。
- この商品について出張修理は行いません。
- ご転居の場合は事前にお買い上げの販売店にご相談ください。
- 保証期間内においても修理品の持ち込み費用はおお客様の負担となります。
- 本書は再発行いたしませんので紛失しないよう大切に保存してください。
- 本書は日本国内においてのみ有効です。 Effective only in Japan.

● この保証書は本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。したがってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。保証期間経過後の修理等についてご不明の場合は、お買い上げの販売店または全医療器にお問い合わせください。

修理メモ



Zen Iryoki

株式会社 全医療器

〒811-1352 福岡県福岡市南区鶴田3丁目16-7