

ユーザー向けマニュアル

使用説明書

(操作・点検・故障と思う前に)

歯科用根管長測定器

ジャスティ

医療機器承認番号 21800BZX10004000



目 次

はじめに	1
お願い	1
事故・故障防止のために・重要な情報	2
特長	3
使用上の注意事項 「事故発生時の対応について」	3
各部の名称	4
付属品	5
電池のセットと交換時期	6
付属品の接続	7
プローブコードの巻き戻しについて	7
(EMR の基礎) 測定根管の正しい前準備	8
操作方法	9
メータスケールの読み方	10
(EMR の基礎) 測定が安定しない主な理由	11、12
(EMR の基礎) EMR 測定と X 線写真	13
使用前の本器の点検	13、14
設置場所と保管場所	15
点検とお手入れ (保守・管理)	15
滅菌	16
仕様	16
故障と思う前に	17

はじめに

この度は根管長測定器「ジャスティ」をお買い上げ頂きまして誠にありがとうございます。

本製品のご使用の前に、本書を最後までお読みになり正しいご使用、正しいお手入れをしていただき製品の性能を十分に発揮させていただきますようお願い致します。

また、お読みになった後はこのマニュアルを必ず保管してください。尚、このマニュアルに記載されている内容は製品の改良等で予告なく変更されることがありますのでご了承ください。

お願い

1. 当社が納入した製品以外の他社製品が原因で当社の製品が受けた故障・損傷・人身事故につきましては、当社では責任を負いかねますのでご了承ください。
2. 当社指定の純正部品以外の補修部品の使用による改造、保守、修理などに基づく故障・損傷・人身事故につきましては、当社では責任を負いかねますのでご了承ください。
3. この使用説明書に記載されている注意事項や操作方法を守らなかった結果に基づく故障・損傷・人身事故につきましては、当社では責任を負いかねますのでご了承ください。
4. この使用説明書に記載されている電源、設置環境など、本装置の使用条件を逸脱した条件による故障・損傷・人身事故につきましては、当社では責任を負いかねますのでご了承ください。
5. 火災、地震、水害、落雷などの天災による故障・損傷・人身事故につきましては、当社では責任を負いかねますのでご了承ください。
6. 故障したときは、ご自身で扱わずにご購入のディーラまたは(株)ヨシダ営業所にご相談ください。

「ジャスティ」の使用説明書をお読み頂く前に、文中に出てくるシンボルマークは「重要注意事項」ですので、注意してお読みください。

本書の「重要注意事項」に従って操作、使用することで事故・故障を未然に防ぐことができます。

人身事故、機器の故障が発生しないように正しくご使用ください。

操作する人及び患者に危険の可能性がある重要注意事項。

次の表示を無視して誤った取り扱いをすると、起こりうる可能性が想定される内容が記載されています。



危険 死亡または、重傷を負う可能性が想定されている内容。



警告 人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容。



注意 軽度ではありますが、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される場合。

！ 本機器が故障する可能性がある重要事項。

！ 重要 重要な情報

医療機器の操作・保守点検の管理責任は、使用者（病院・診療所）側にあります。

医療機器の操作は法的有資格者が行ってください。



注意 機器故障の場合勝手に修理したり開けたりしないこと。

特長

フルオートなので、根管ごとのスケールアジャストが必要ありません。
電源の ON, OFF もオートです。

チャンネルインスツルメントホルダーと口角クリップはオートクレーブ滅菌が可能です。

パネル部の角度が自由に調整でき、正確に見やすい角度に合わせることができます。

プローブコードを巻き取るコードリールを採用、コードの収納が簡単です。
プローブコード先端の収納が簡単にできるスペースを内蔵しています。

使用上の注意事項

1. 本製品は歯科用の根管長測定器ですので本目的以外には使用しないでください。
2. 11、12 ページ「(EMR の基礎) 測定が安定しない主な理由」(6 症例) に示されている症例根管は測定誤差が出ますので使用しないか、電気的環境を整えてから使用してください。
3. 測定を正しく行うためには 8 ページ「(EMR の基礎) 測定根管の正しい前準備」に従って測定を行ってください。
4. 根管内を乾燥しすぎると測定誤差が生じます。8 ページ「(EMR の基礎) 測定根管の正しい前準備」に従って測定を行ってください。
5. 測定に使用するチャンネルインスツルメントはハンドル部が樹脂製のものをご使用ください。金属性のハンドルは使用できません。
6. 電気メス、歯髄診断器などとの併用はできません。
7. ペースメーカーを用いている患者には、使用しないでください。
8. 本製品は強い衝撃、落下に弱い精密機器製品ですので取扱には充分注意してください。
9. 使用中、またファイル、リーマー等のインスツルメントが装着されている時は、プローブコード巻き戻しボタンを絶対に押さないでください。患者や術者がケガをすることがあります。
10. チャンネルインスツルメントホルダー及び口角クリップは滅菌したものを使用してください。
11. ノイズを多く出す恐れのある機器(例: インバーター電源シャーカステン、超音波洗浄器)の近くでは使用しないでください。

事故発生時の対応について

1. 事故が発生した場合、使用を停止し、事故にあった人の安全を確保してください。
2. その事故状況から適切な緊急処置を行ってください。
3. ただちに、ご購入のディーラまたは(株)ヨシダ営業所へ連絡してください。

各部の名称

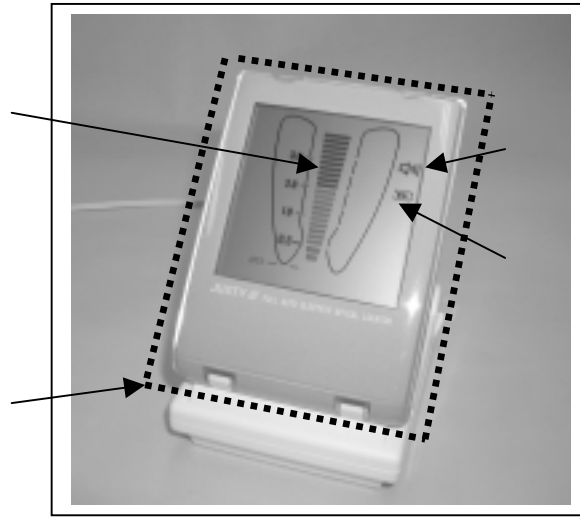
液晶画面

メータ

音量表示

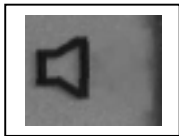
電池残量表示

パネル部

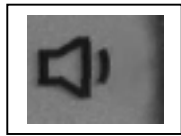


音量切替スイッチ

(押すと切り替わります)



消音



小

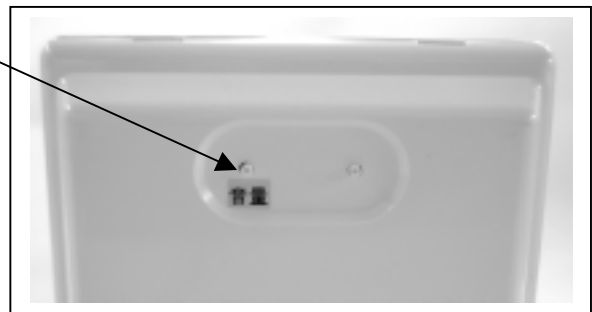


中



大

裏面

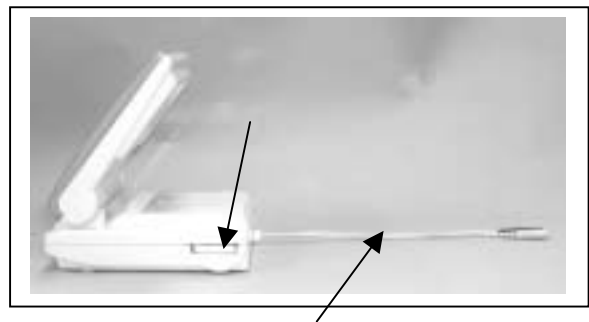


プローブコード巻き戻しボタン



警告

ファイル、リーマー等のインスツルメントが装着されているときは、絶対におさないこと。患者や術者がケガをすることがあります。

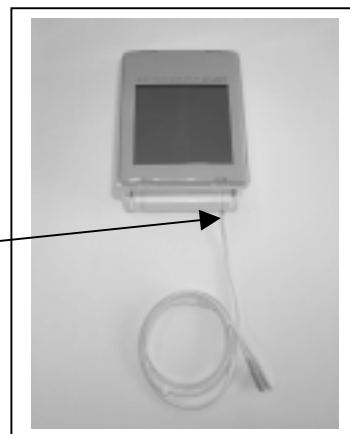


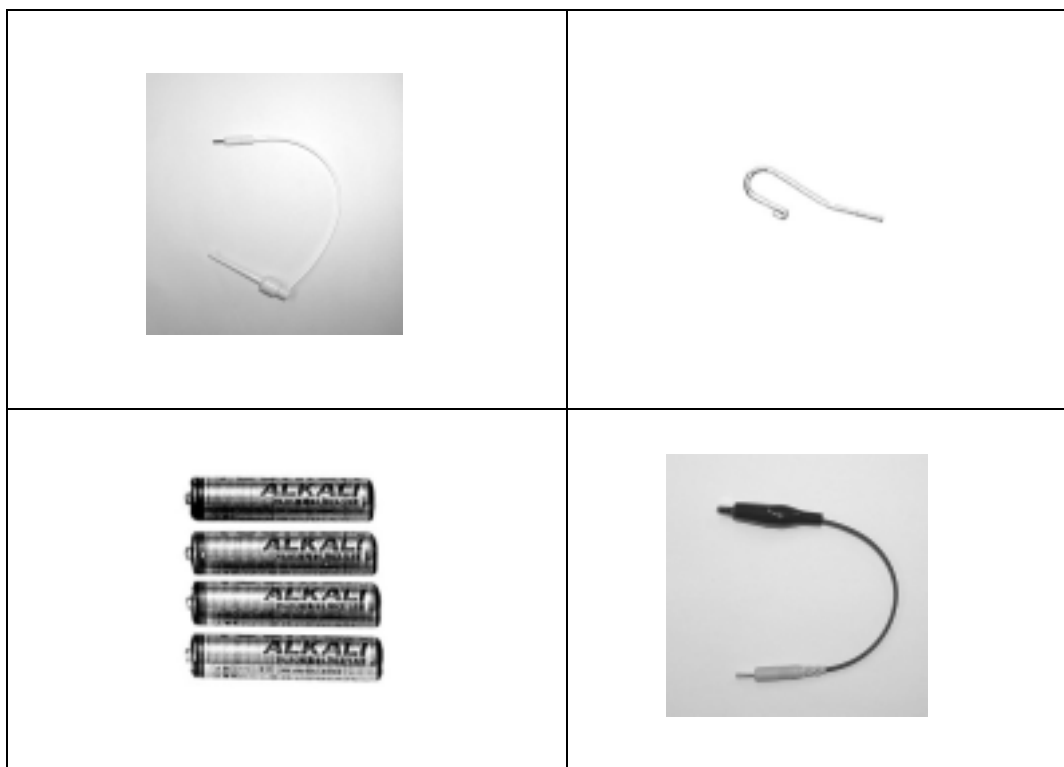
プローブコード



警告

赤い印以上にプローブコードを引っ張らないでください。





キャナルインストゥルメントホルダー
(ファイルホルダー)

口角クリップ
(リップクリップ)

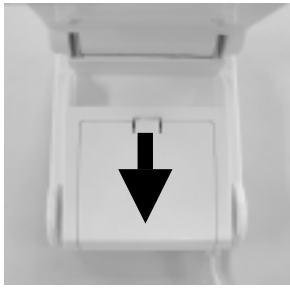
乾電池 (単 3 x 4 本)

排唾管クリップ

電池のセットと交換時期

電池のセット

電池カバーを図のように手前に引いてください。

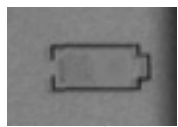


電池は単三型電池 4 本を表示どおり正しくセットします。

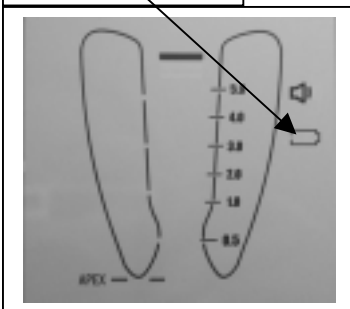


注意 電池の極性方向を間違えると故障の原因になり、作動しませんので、正しくセットしてください。

電池の交換時期



電池残量の目盛りが全て消えたら、電池の交換時期が近づいています。



E2が表示されたら電池を交換してください。



注意
使用可能な時間は電池の種類により異なります。アルカリ電池をご使用ください。

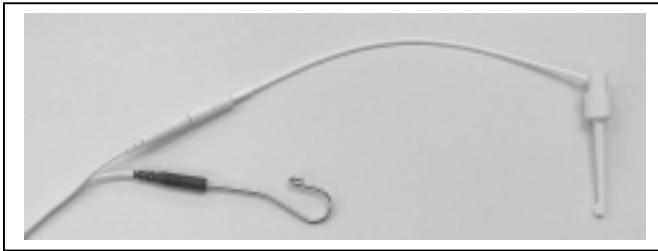


注意
長期間使用しない場合は電池を外して保管してください。

使用済み電池は自治体の指定場所に持ち込むか、回収業者に処分を委託してください。

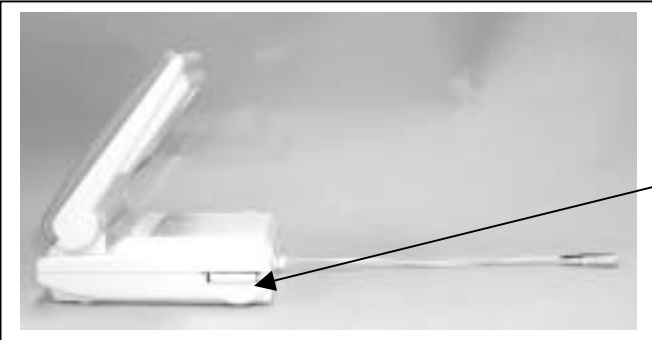
付属品の接続

1. プローブコードとチャンネルインストゥルメントホルダーの接続
プローブコード端にある水色のジャックにチャンネルインストゥルメントホルダーを差込み接続します。根元まできちっと入っていることを確認します。
2. プローブコードと口角クリップの接続
プローブコード端にある灰色のジャックに口角クリップを差込み接続します。根元まできちっと入っていることを確認します。



危険 チャンネルインストゥルメントホルダー及び口角クリップは滅菌（16 ページ「滅菌」を参照）したものを使用してください。

プローブコードの巻き戻しについて



プローブコード巻き戻しボタンを押すと、プローブコードが巻かれます。プローブコードは真っ直ぐにして巻き戻してください。

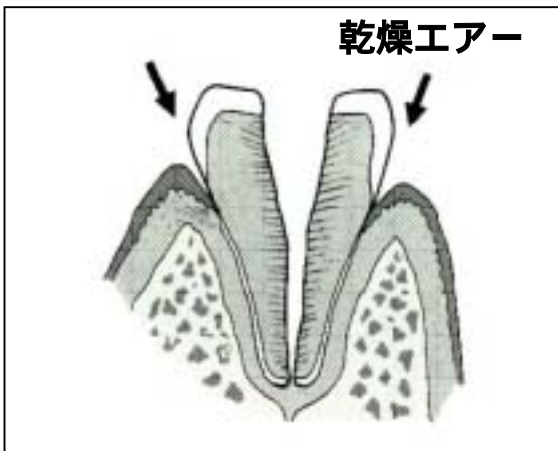


警告 患者に使用中、またファイル、リーマー等のインストゥルメントが装着されている時は、絶対にプローブコード巻き戻しボタンを押さないでください。患者や術者がケガをすることがあります。



使用後はプローブコード先端を写真の様に収める事が出来ます。

電気根管長測定法では電気的特性上、正確に測定するために次の処置を行ってから測定を行ってください。



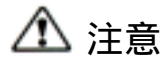
ステップ1. 「歯牙の表面を乾燥する」

唾液、血液、薬品、生理食塩水などは電解質液です。これらが歯冠表面に付着していると根管内と歯肉が通電し、電気回路が形成され、正しい測定ができません。ラバーダムを施し歯冠部はエアで充分乾燥させて絶縁をよくしてください。



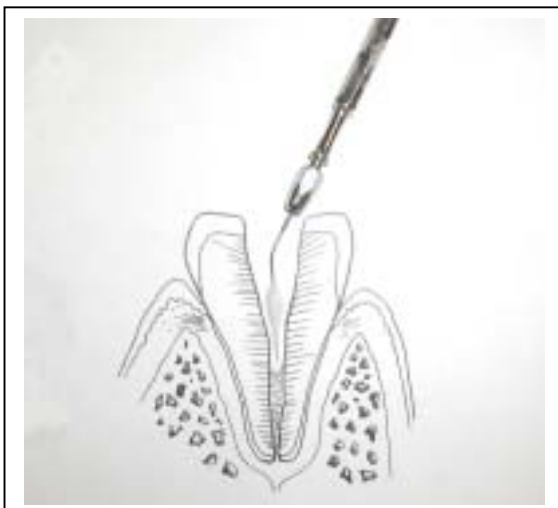
ステップ2. 「電解液を注入する」

根管内に「オキシドール」液などの電気を通す薬液、又は生理食塩水を少量注入します。特に、再治療の根管、径の大きい根管では安定した指示値を得るために必要ですので必ず行ってください。



注意

電解液を根管に注入しすぎて歯冠部に被った場合は再度乾燥させてください。



ステップ3. 「余剰分の電解液を除去」

根管内の電解液が多すぎるとインスツルメントを入れたとき液が溢れ出て、根管内と歯肉が通電し、正しい測定ができません。綿球等で電解液の余剰分を除去してください。

(目安は根管口より液が少なくなるように)

1. チャンネルインストゥルメントホルダー及び口角クリップは滅菌（16 ページ「滅菌」を参照）したものを使用してください。

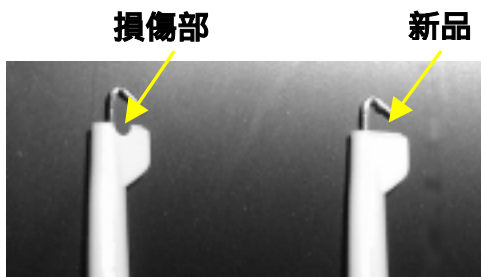
！ 重要

2. 測定する根管は 8 ページ「(EMR の基礎) 測定根管の正しい前準備」を参照して前準備を行ってください。

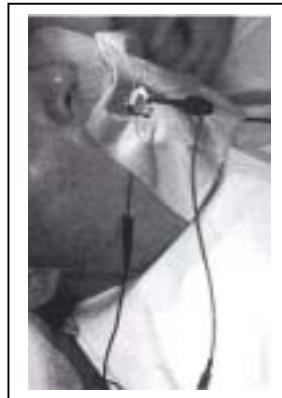
歯冠部をエアーで乾燥。
電解液(オキシドールなど)の根管注入。
電解液余剰分の除去。

3. 口角クリップを患者に装着します。
4. 測定に使用するファイル ISO#15 又は#20 を使用してください。
5. チャンネルインストゥルメントホルダーのクリップ部に、測定用ファイルをハンドルとラバーストップの間に取付けます。

⚠ 注意 チャンネルインストゥルメントホルダーのクリップ部はファイルの刃部で損傷を受けます。クリップ部のトップが損傷していないことを確認して使用してください。



6. 電源はファイルを根管内に挿入すると自動的に入ります。(電源が入らない場合は、チャンネルインストゥルメントホルダーのクリップ部と口角クリップを接触させてください。この際はファイルを外す等、必ず安全を確保してください。)

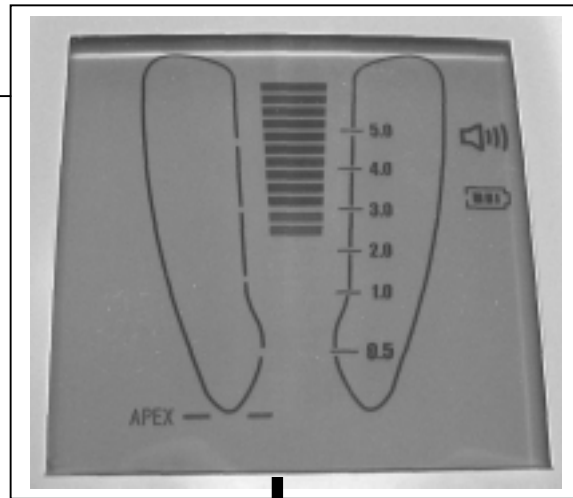


7. ファイルを根管に挿入します。あらかじめ撮影した X 線写真をもとに、おおよその根管の長さを考慮してファイルをゆっくりと慎重に根管に挿入します。目的の位置の目盛（10 ページ「メータスケールの読み方」を参照）で止まるようにファイルを固定します。
8. ラバーストップを歯冠部の当たるところまでスライドさせ、ゆっくりとファイルを根管外に出します。
9. ファイルの先端からラバーストップまでの長さをスケールで測定して根管長を読みます。

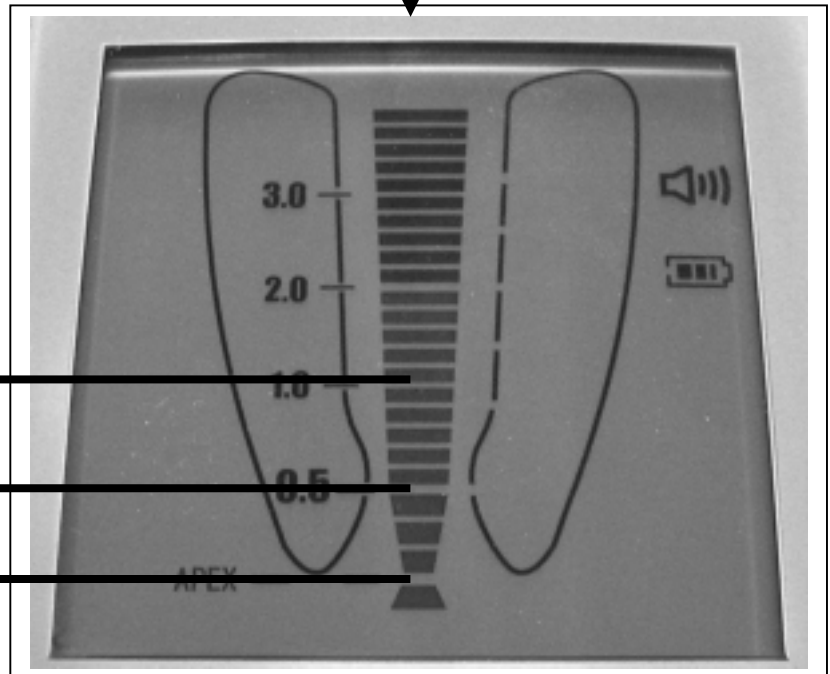
電源を切る時はチャンネルインストゥルメントホルダーと口角クリップが接触しないように放置すれば 60 秒後自動的に電源が切れます。

メータスケールの読み方

ファイルが根尖から遠い位置にある時の画面（スケール）



メータの指示値が、約 2.5 まで来ると、拡大画面（スケール）に切り替わります。



約 1mm アンダー位置

生理学的根尖

解剖学的根尖

メータの APEX 表示は解剖学的根尖を示していますのでアピカルシートの形成はスケールの値が 0.5 となった所で行ってください。症例により個体差がありますので注意が必要です。

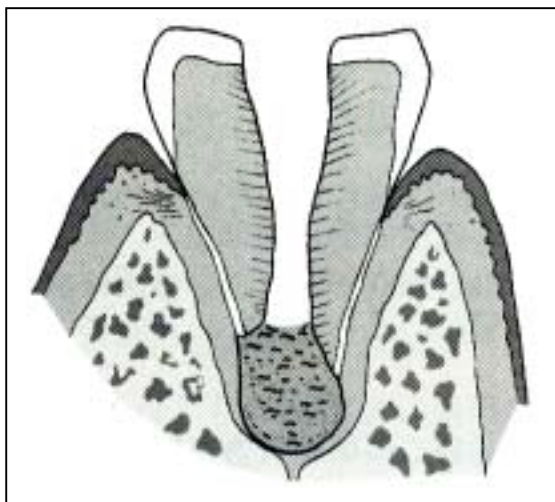
！重要 作業長は目盛の 0.5 で行ってください。



注意

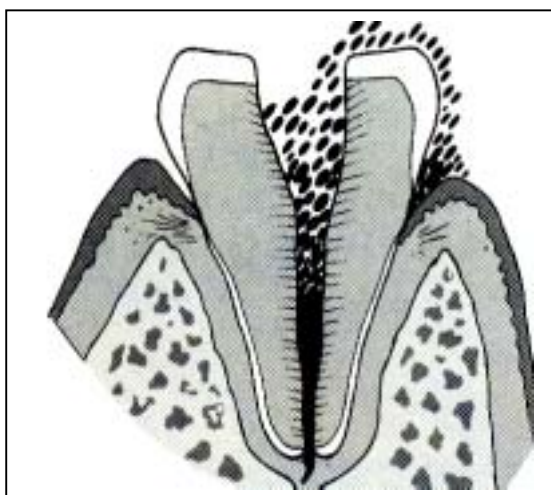
メータスケールの拡大画面の表示は根尖からファイル先端までの距離をほぼ正確な長さで表示しています。

以下の根管症例では安定した根管長測定が出来ません。
根管環境を改善して行うか、他の方法による判断が必要です。



根尖部が崩壊、拡大している根管。

乳歯のような根尖狭窄部が未発育な場合、また根尖部の膿胞症例で狭窄部が崩壊している場合は短めに表示され正しく測定出来ません。

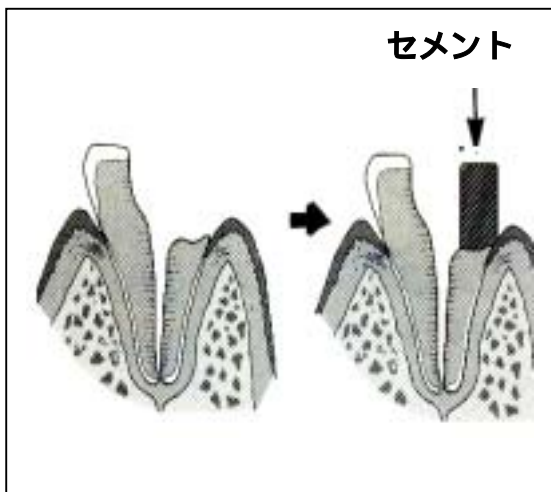


出血中の根管。

出血している根管は測定中に血液が根管口に溢れ、歯肉と通電状態になり測定不能です。

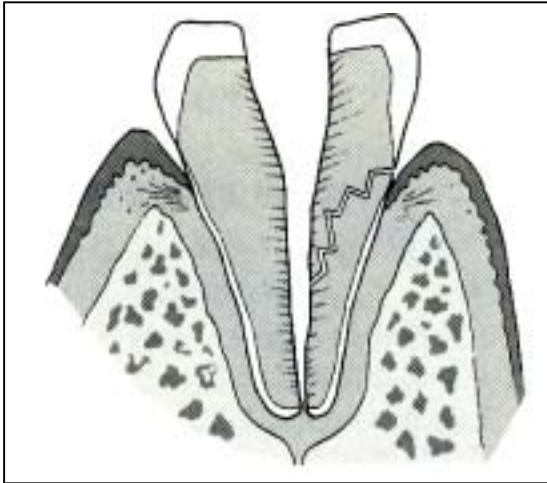
出血を確実に止めてから測定してください。(血液の残留は問題ありませんが、凝固している場合、正しい測定が出来ません。)

8 ページ「(EMR の基礎) 測定根管の正しい前準備」を参照して正しい測定を行ってください。



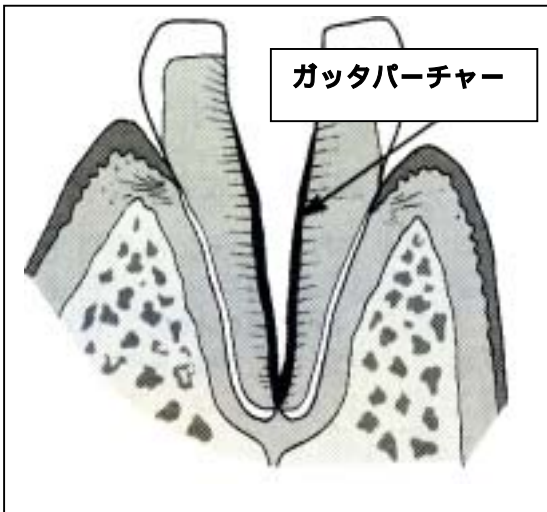
歯冠部が崩壊している場合。

歯冠部が崩壊し、歯肉の一部がう窩に接触していると根管と歯肉が通電され、正しい測定が出来ませんので、セメント等の絶縁物で人工歯冠部を作り電氣的に絶縁してから測定してください。



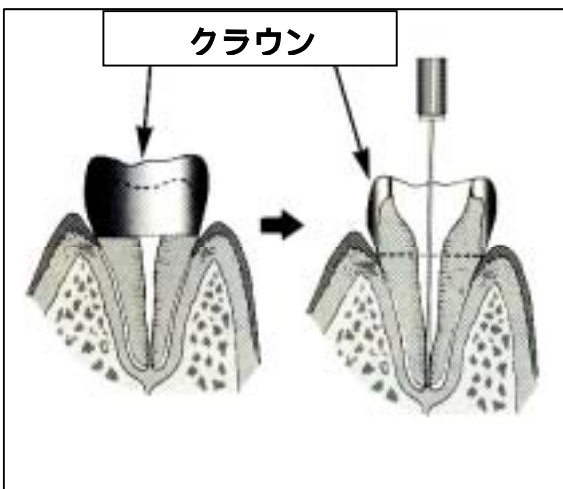
根管が割れている場合。

測定しようとする根管にヒビ、割れなどがある場合はヒビからの電気の漏洩で測定誤差が発生しますので正しい測定は出来ません。



ガッタパーチャーで充填された再治療の根管。

再治療の際に、根管のガッタパーチャーが、完全に取り除かれていないと電氣的に絶縁状態になっています。使用時は根尖の明示を行い、オキシドールを少量入れて測定を行ってください。



歯冠部にクラウンなどの金属補綴物があり歯肉と接触している場合。

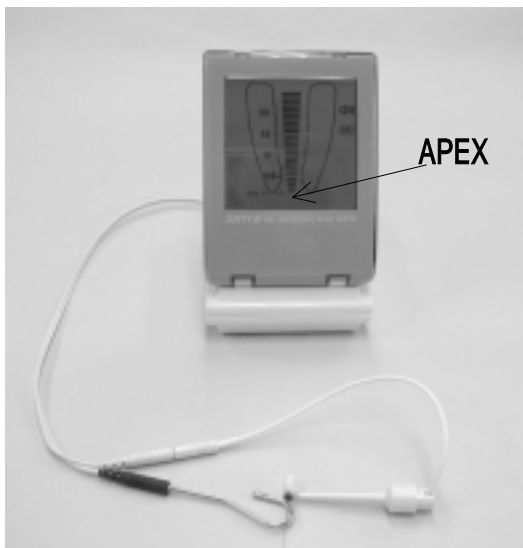
測定の際、補綴物のマージン部が歯肉と接している補綴物とインスツルメントが触れると正しい測定が出来ません。天蓋を十分に開けて金属部分に触れないように注意してください。

X 線写真と EMR の測定結果がよく一致していない場合があります。根管長測定器の故障でも無く、X 線写真の撮影ミスでもありません。

1. 実際の歯根の根尖孔の多くは歯根軸先端に無く、また根尖狭窄部がかなり奥まった位置のケースが見受けられます。これらが X 線写真に撮影されると撮影角度によっては根尖にファイルが達していないように写る場合があります。
2. 曲がった根管でも上記の理由で根尖にファイルが達していないように X 線写真に写る場合があります。

使用前の本器の点検

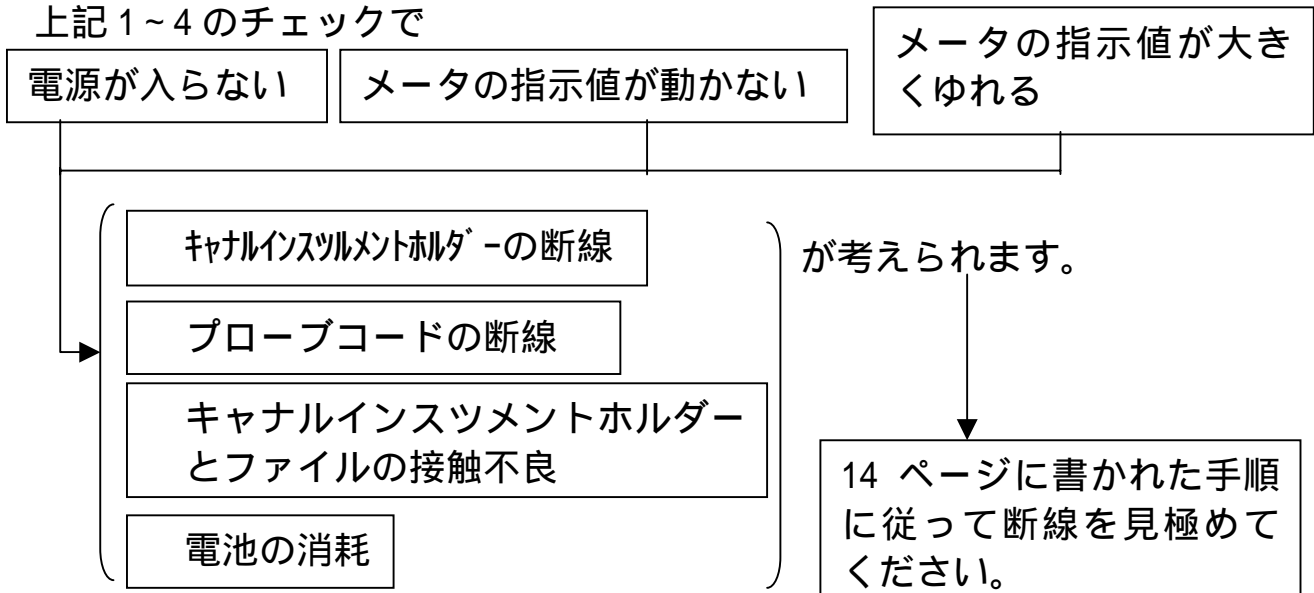
医療事故を未然に防ぐ為に、使用する際は必ず、下記の手順に従って点検を行った後、測定を行ってください。



1. チャンネルインストゥルメントホルダーに #15 又は #20 のファイルを接続します。
2. ファイルと口角クリップを接触させ続けます。
3. 上記の状態ではメータの指示値が APEX の位置にあることを確認します。
4. 又、メータの指示値が不安定にゆれていないかどうかをチェックします。

図-1

上記 1~4 のチェックで



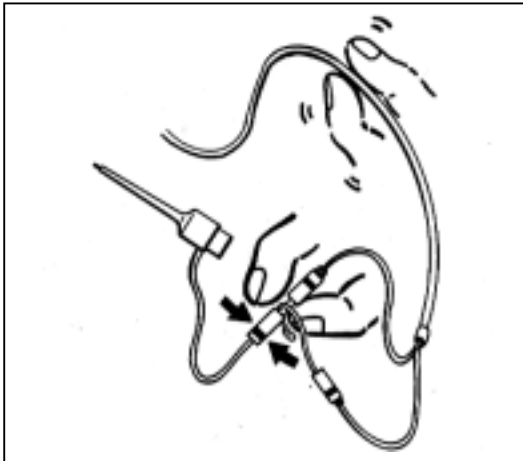


図-2

チャンネルインストゥルメントホルダーの断線 プローブコード断線の見極め方

前項でメータの指示値が動かない、又は指示値が大きくゆれる場合

チャンネルインストゥルメントホルダーの断線

図2のように口角クリップとチャンネルインストゥルメントホルダーのプラグピンを接触させます。

メータの指示値が APEX を指した場合、

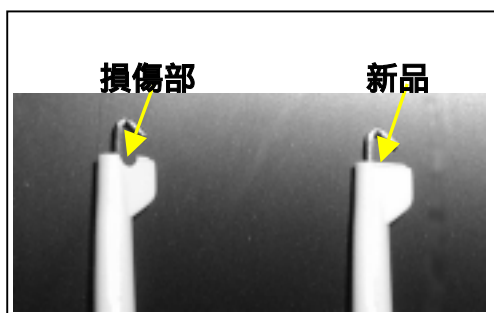
チャンネルインストゥルメントホルダーが断線しています。


プローブコードの断線

図-2 を行っても電源が入らない、メータの指示値が動かないなど症状が出る場合、

プローブコードが断線しています。

チャンネルインストゥルメントホルダーとファイルの接触不良



 注意

チャンネルインストゥルメントホルダーのクリップ部が破損している場合、ファイルとの接触不良を起こすことがあります。

電池の消耗

電池残量表示により、残量が十分にあることを確認してください。

(4 及び 6 ページ参照)

電池が消耗している場合は、新しいアルカリ電池と交換してください。

設置場所と保管場所

設置場所

- ⚠ 注意 水平で安定した、振動の無い場所に設置してください。
- ⚠ 注意 直射日光、高温、多湿、ホコリが多い場所には設置しないでください。
- ⚠ 注意 強電界、強磁場内や、その近くに設置をしないでください。

保管場所

- ⚠ 注意 振動、ショックなどの無い場所に保管してください。
- ⚠ 注意 長時間使用しない場合は乾電池を外しておいてください。
- ⚠ 注意 直射日光、高温、多湿、ホコリが多い場所には保管しないでください。
- ⚠ 注意 強電界、強磁場内や、その近くに保管をしないでください。
- ⚠ 注意 幼児や子供の手の届かない場所に保管してください。

輸送と保管の環境条件

温度 - 20 ~ 70 湿度 10% ~ 95% (結露状態を含む)
気圧 500hpa ~ 1060hpa

動作環境条件

温度 0 ~ 40 湿度 10% ~ 90% (結露状態を含む)
気圧 500hpa ~ 1060hpa

点検とお手入れ (保守・管理)

点検

測定前に本器が正常であるか、13、14 ページ (「使用前の本器の点検」参照) に従って点検してください。

お手入れ

!重要

本体は中性洗剤の含んだ布等で拭きとってください。洗剤や、水を直接本体にかけないように注意してください。

⚠ 注意

有機系溶剤(シンナー、ベンジン等)を汚れ落としなどに使用しないで下さい。

滅菌（本体、及び付属品の消毒と滅菌）

測定の際、患者ごとに本体付属品を下記の方法で消毒、滅菌した後ご使用ください。

⚠ 注意 本体、付属品は材質の違いによりオートクレーブ滅菌出来ないものがあります。滅菌できないものは清拭消毒を行ってください。

	清拭消毒	オートクレーブ
本体(パネル部は除く)		×
キャナルインストゥルメントホルダ [®] -(ファイルホルダ [®] -)		
口角クリップ(リップクリップ [®])		
プローブコード		×
排唾管クリップ		×

オートクレーブ滅菌は部品を滅菌バックに入れて121度で15分間行ってください。乾燥工程は行わないでください。

清拭消毒には消毒用アルコール（エタノール）を使用してください。（但し、パネル部は中性洗剤を含んだ布等で清拭してください。）

仕様

定格電源	DC6.0V（単3乾電池×4本）
消費電力	150mW
測定電圧	AC50mV以下
測定電流	10μA以下
測定表示	LCD表示板/ブザー音
外形寸法	本体 幅90mm 奥行130mm 高さ145mm 折りたたみ時 幅90mm 奥行130mm 高さ60mm
質量	本体 350g（電池含まず）

EMC適合

本製品はEMC規格 JIS T 0601-1-2：2002 に適合しています。

クラス分類 特定保守管理医療機器

JMDN(医療機器コード) 16355000

類別名称 機械器具 24 知覚検査又は運動機能検査用具

電撃に対する保護形式：内部電源機器

電撃に対する保護程度：B形機器

付属部品

名称	数量
キャナルインストゥルメントホルダ [®] -	3本
口角クリップ [®]	3本
排唾管クリップ [®]	1本
乾電池（単3）	4本

状況	チェックの箇所	処置
電源が入らない。	(13、14 ページ「使用前の本器の点検」を参照してチェックしてください。)	
	・電池が本体に入っていない。	・電池を入れる。
	・電池が消耗している。	・新しい電池に交換。
	・キャナルインストルメントホルダ [®] のクリップ [®] 部損傷。	・新しいものに交換。
	・キャナルインストルメントホルダ [®] の断線。 ・プローブコード [®] の断線。	・新しいものに交換。 ・修理依頼をしてください。
ファールと口角クリップ [®] をショートしても電源が入らない。	本体故障。	・修理依頼をしてください。
根尖が正確に測定できない。	・キャナルインストルメントホルダ [®] と口角クリップ [®] (又は排唾管クリップ [®])が絶縁状態にあるのに指示値が表示されている。	・修理依頼をしてください。
	・前準備が適切かを確認してください。	・8 ページ「(EMR の基礎) 測定根管の正しい前準備」を参照してください。
	・根管症例は適切かを確認してください。	・11、12 ページ「(EMR の基礎) 測定が安定しない主な理由」を参照してください。
指示値が全く振れない。	プリント基板の故障。	・修理依頼をしてください。
指示値が元の位置に戻らない。	プリント基板の故障。	・修理依頼をしてください。
電子音とメータの指示値の動きが合わない。	本体のプリント基板の故障。	・修理依頼をしてください。
電子音が鳴らない。	・音量が消音になっている。	・ブザー音量を上げる。
	・本体のプリント基板故障。	・修理依頼をしてください。

製造販売元： **YOSHIDA** 株式会社吉田製作所
東京都墨田区江東橋 1-3-6
TEL 03 - 3631 - 2191

発売元： 株式会社 **ヨシダ**
東京都台東区上野 7-6-9
TEL 03-3845-2931 (器材営業本部直通)