MASPRO

デジタルレベルチェッカー

DIGITAL LEVEL CHECKER

測定チャンネル

UHF	ch.13～52
BS	ch. 1～24
110°CS	ch. 1～26
LTE	700MHz帯

LCT5

3224MHz対応

UHF(地上デジタル放送)、BS・110°CS放送の受信レベル、信号品質に加え、BS左旋・110°CS左旋放送の受信レベル、簡易C/Nと、700MHz帯LTE(携帯電話サービス)の受信レベルを測定できる、ハンディータイプの信号測定器です。

LCT5は、CATV、スカパー!プレミアムサービス、ワンセグ放送、アナログ放送、FM放送の測定はできません。

取扱説明書(基本編)

保証書付

- 安全上のご注意・使用上のご注意
- 各部の名称と機能
- メニュー画面の表示
- MER・C/N・BERの値について
- UHF放送の測定
- BS・CS放送の測定
- LTEの測定
- 全波一括測定
- 測定データの確認・削除
- 測定チャンネルの登録
- エラー
- アラーム、故障とお考えになる前に
- 規格表、付属品

測定データの保存方法や、各種ユーザー設定方法などは、取扱説明書(詳細編)をご覧ください。取扱説明書(詳細編)は、QRコード、または、下記当社ホームページからご覧いただけます。

http://www.maspro.co.jp/products/digital_level_checker/lct5/manual.html

- 正しく安全にお使いいただくために、ご使用の前に、この「取扱説明書(基本編)」をよくお読みください。
- この「取扱説明書(基本編)」は、いつでも見ることができる場所に保管してください。

安全上のご注意

ご使用の前に、この「**安全上のご注意**」をよくお読みください。

絵表示について

この「**取扱説明書(基本編)**」には、製品を安全に正しくご使用いただき、ご使用になる方や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するために、いろいろな表示がしてあります。
その表示と意味は、次のとおりです。

⚠ **警告**	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、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ています。
⚠ **注意**	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が損傷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

⚠	△記号は、注意(警告を含む)が必要な内容があることを示しています。
⃠	⃠記号は、禁止の行為を示しています。
❗	●記号は、行為を強制したり、指示したりする内容を示しています。

⚠ 警告

- ストラップを持ってデジタルレベルチェッカーを振回さないでください。
  ストラップが切れたり、他の人にぶつかったりして、けがの原因となります。

- ストラップのひもが工作機械・シュレッダーなどに巻込まれたり、建造物の突起部分に引っ掛かったりしないように注意してください。死亡・けがの原因となります。

- 雷が鳴出したら、ただちに測定を中止し、デジタルレベルチェッカーやケーブルに触れないでください。感電の原因となります。

- 万一、煙が出ている、いやな臭いや音がするなどの異常状態のまま使用すると、火災の原因となります。すぐに使用を中止し、電池を取出し、煙が出なくなるのを確認して販売店へ修理をご依頼ください。お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。

- デジタルレベルチェッカーの内部に、金属類や燃えやすいものを入れたり、水などをかけたりしないでください。火災・感電・故障などの原因となります。

⚠ 注意

- 高所で測定するときは、ストラップを身体または固定物に取付けてください。
  デジタルレベルチェッカーが落下して、けがの原因となることがあります。

- デジタルレベルチェッカーの分解や改造をしないでください。けがや故障の原因となることがあります。内部の点検・修理は販売店にご相談ください。

安全上のご注意 つづき

デジタルレベルチェッカーは電池を使用します。デジタルレベルチェッカーを安全にご使用いただくために、下記をご覧いただき、正しく電池を取扱ってください。

⚠警告

- 電池は、加熱したり、分解したり、火や水の中に入れたりしないでください。電池の破裂・液もれにより、火災・けがの原因となります。

⚠注意

- 電池を入れるとき、極性表示（プラス⊕とマイナス⊖の向き）に注意して、指定表示どおりに入れてください。間違えると、電池の破裂・液もれにより、火災・けがや周囲を汚損する原因となることがあります。

- 指定以外の電池は使用しないでください。また、新しい電池と古い電池や種類の異なる電池をいっしょに使用しないでください。電池の破裂・液もれにより、火災・けがや周囲を汚損する原因となることがあります。

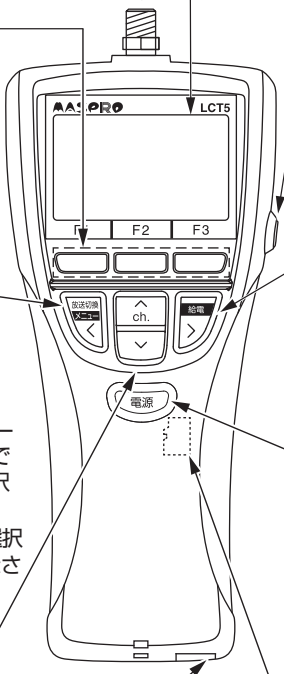
- デジタルレベルチェッカーを長期間使用しない場合、必ず電池を取出してください。電池を入れたまま放置すると、液もれにより、火災・けがや周囲を汚損する原因となることがあります。

- 万一、電池の液もれが起こったら、販売店にご相談ください。また、液が目に入ったり身体についたりしたときは、こすらずにきれいな水で洗い流して、すぐ医師にご相談ください。

使用上のご注意

- 使用温度範囲（⊖10～⊕40℃）で使用・保管してください。使用温度範囲外では正常に作動しないことや、液晶表示が黒くなることがあります。
- 車内に放置しないでください。変形や故障の原因となります。
- デジタルレベルチェッカーを雨などで濡らさないでください。故障の原因となります。
- 表示部を強く押したり、衝撃を与えたりしないでください。表示部が破損して、けがや故障の原因となります。
- デジタルレベルチェッカーを落下させるなど、強い衝撃を与えないでください。故障の原因となります。
- 長時間直射日光を、液晶に当て続けないでください。液晶が劣化する原因となります。
- AC電圧およびDC30Vを超える電圧を入力すると故障の原因となります。
- ケーブルテレビ施設では使用できません。
- 125dBμV以上の信号を入力しないでください。故障の原因となります。
- microSDカードに保存されているデータは、パソコンなどにバックアップしてください。
  万一、データが破損・消失しても、当社は一切責任をおいかねます。予めご了承ください。
- ソフトウェアは最新のバージョンをご使用ください。
  ソフトウェアのバージョンアップ方法は、取扱説明書（詳細編）をご覧ください。
  最新のソフトウェアは、当社ホームページからダウンロードしてください。
  http://www.maspro.co.jp/support/checker/index.html

各部の名称と機能



入力端子（F型端子）

- UHF(地上デジタル放送)、BS、CS(110°CS)、LTE(携帯電話サービス)の信号を入力します。
- 入力端子が破損した場合、交換できます。
  締付トルク　2N･m (21kgf･cm)

ファンクションボタン

- 表示部のファンクションメニューに表示されるメニューを実行します。
- 表示されるメニューは、測定項目や、操作状況により変わります。

放送切換ボタン

- 放送の種別を切換えます。
- 押すたびにUHF･BS･CS･BS-L･CS-L･LTEの順に切換わります。※
  ※BS-L･CS-L･LTEは、ユーザー設定の測定バンド選択で「する」を選択した場合、選択できます。
- 「長押し」すると、測定モードを選択するメニュー画面(p.6)が表示されます。

チャンネル∧∨ボタン

各放送のチャンネル、中心周波数を切換えます。
[UHF(地上デジタル放送)、BS、CS、BS-L、CS-Lは、物理チャンネルを表示します。]
[LTE(携帯電話サービス)は、中心周波数を表示します。]

USB端子

- MicroBタイプ（ソケット）
- 付属のUSBケーブルを使用してパソコンと接続し、パソコンから保存した測定データの確認などができます。また、接続中は、本器の操作はできません。

表示部

p.5をご覧ください。

照明ボタン

- 押すと、表示部のバックライトが約1分間点灯します。
- バックライトが点灯しているときに押すと、消灯します。

給電ボタン

- ブースター内蔵UHFアンテナ、またはBS･110°CSアンテナへ給電します。
  （DC15V、最大270mA）
- 「長押し」すると、「給電マーク」(p.5)が表示され、本器からアンテナへDC15Vが給電されます。もう一度押すと給電を停止し、「給電マーク」が消えます。

電源ボタン

- 長押し(約1秒)することで、電源をONにします。
- 電源をONにすると、電源をOFFにする前に測定していた放送の測定画面が表示されます。
  （ユーザー設定時に電源をOFFにすると、直前に測定していた放送の測定画面が表示されます。）
- 電源をONにすると、給電は「OFF」になります。

microSDカードスロット

- 電池ケース内に、microSDカードスロットがあります。
- 付属のmicroSDカードが、挿入されています。
- 付属のmicroSDカードは、フォーマット済みです。

- BS-Lは、BS放送の左旋円偏波を表しています。
- CS-Lは、110°CS放送の左旋円偏波を表しています。
- 放送切換ボタンの メニュー 、給電ボタンの 給電 は「長押し」を表しています。

ご注意

- 入力端子に接続するF型コネクターは、コンタクトピン付きのC15形をおすすめします。コンタクトピンのないコネクターを使用すると、入力端子が破損して故障の原因となることがあります。
- 7C以上のケーブルは、必ずコンタクトピン付きのC15形コネクターをお使いください。

各部の名称と機能 つづき

SDカード表示

- microSDカードが挿入されていると表示されます。
- アクセス中は点滅します。

日時表示

時刻と日付を表示します。

ファンクションメニュー表示

電池残量表示

- 電池の残量にあわせてバーの本数が変わります。

- 給電すると電池残量が急激に変わることがあります。

メニュー画面

- 本器のファンクションボタンを押すことで、各メニューを実行します。
- 表示されるメニューは、測定項目や、操作状況により変わります。

測定画面

測定の種類によって表示内容が変わります。

給電マーク

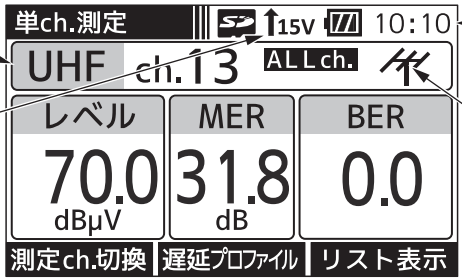
給電しているときに表示されます。

時刻表示

時刻を表示します。

受信確認マーク

各放送の信号を受信したときに表示します。



単ch.測定画面

給電・電池のご注意

- 給電時は、電池容量が充分あることを確認してください。
- 給電は、入力端子にケーブルを接続してから行なってください。
  給電してからケーブルを接続すると、ショートすることがあります。
- 共同受信のマンションなどのテレビ端子に接続する場合、本器から給電しないでください。
- ブースターを使用する場合、本器から給電しないで、ブースター電源部から給電してください。
- 電池は、市販の単3形アルカリ乾電池、またはニッケル水素電池を使用してください。
- **マンガン乾電池は使用しないでください。**
- 電池は、4本とも新しい同じ種類のものを使用してください。

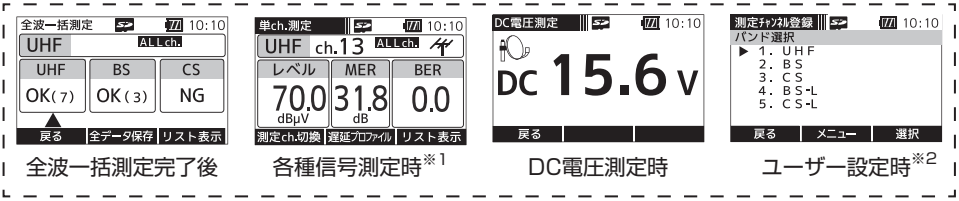
microSDカード使用時のご注意

- microSDカード、microSDHCカード、(32GBまで)が使用できます。
  microSDXCカードは、使用できません。
- 表面にキズ、ほこりなどが付着しているmicroSDカードは、本器に挿入しないでください。
  故障の原因となることがあります。
- 端子部分に指などが触れないようにしてください。microSDカードの故障の原因となることがあります。
- microSDカードに強い力をかけたり、折り曲げたり、落としたりしないでください。
- すべてのmicroSDカード、microSDHCカードの動作を保証するものではありません。
- 使用するmicroSDカードは、必ず本器でフォーマットをしてください。
  パソコンでフォーマットを行なった場合、処理速度が著しく遅くなることがあります。
  フォーマットの方法は、取扱説明書(詳細編)をご覧ください。
- microSDカードにアクセス中は、電池を抜かないでください。データの破損や、microSDカードの故障の原因となります。

メニュー画面の表示

メニュー画面では、測定モードを選択できます。

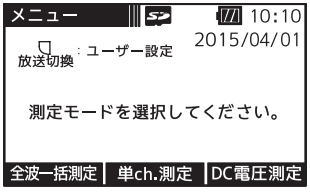
下記の場合、メニュー画面が表示されます。



全波一括測定完了後　各種信号測定時※1　DC電圧測定時　ユーザー設定時※2

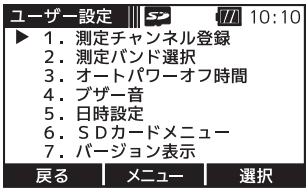
※1 リスト表示、グラフ表示などを含む
※2 各種設定を含む

を「長押し」したとき。



メニュー画面

を押したとき。



ユーザー設定画面※3

※3 各種ユーザー設定の設定方法は、取扱説明書(詳細編)をご覧ください。

測定モード

全波一括測定…… すべてのバンドの全チャンネル、または登録したチャンネルのレベル・MER・C/N・BERを一括して測定し、リストやグラフで表示できます。

単ch.測定 …… 各バンドのチャンネルごとにレベル・MER・C/N・BERなどを測定します。
測定結果は、リストやグラフで表示させることもできます。

DC電圧測定 …… 入力端子に入力されたDC電圧を測定することができます。

信号測定項目

項目＼バンド	UHF	BS	CS (110°CS)	BS-L	CS-L (110°CS)	LTE
信号レベル	○	○	○	○	○	○
MER・C/N	○	○	○	○※4	○※4	×
BER	○	○	○	×	×	×
遅延プロファイル	○	×	×	×	×	×
スペクトラム	○	×	×	×	×	×
説明ページ	p.8～11	p.12、13				p.14、15

※4 BS-L・CS-Lは、各バンドの帯域外ノイズとキャリアの比(簡易C/N)を表示します。

MER・C/N・BERの値について

下記の数値は目安であり電波状況によって変わります。
また、アンテナ直下だけでなく壁面のテレビ端子でも確認してください。
配線によっては、アンテナ直下の測定値と異なることがあります。

MER ※1

- 数値が大きいほど受信良好な状態です。
- 地上デジタル放送の場合、MERが「20dB以下」になると安定した受信ができません。
  MERの値が「25dB以上」であることが、受信良好な状態の目安となります。

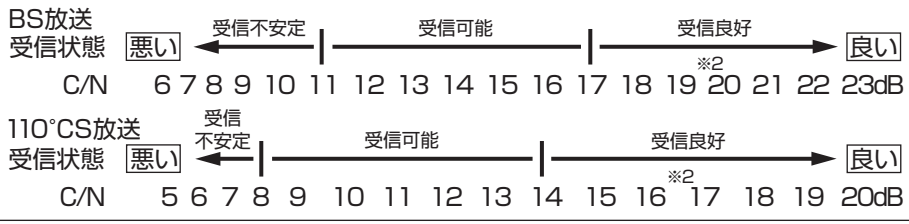
MERの目安

地上デジタル放送(OFDM)において、12セグメント、64QAM変調、符号化率3/4の場合

C/N

搬送波と雑音の比のことで、数値が大きいほど受信良好な状態です。

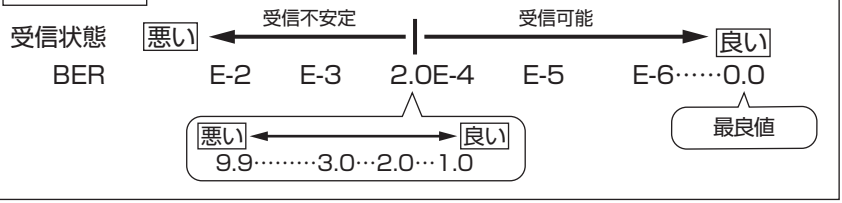
C/Nの目安



BER ※3

「2.0E-4(2.0×10^{-4})以下」であれば受信可能な状態ですが、BERに余裕がないと、電波状況のわずかな変化でも画像にモザイク状のノイズ(ブロックノイズ)が出たり、映像が映らなくなったりします。
BERの値が「0.0」であることが、受信良好な状態の目安となります。
(「0.0」は、エラーが無いことを示しています)

BERの目安



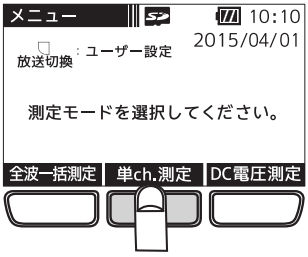
※1 Modulation Error Ratio(変調誤差比): 受信したテレビ信号が、デジタル変調(振幅・位相)において、放送局から送信された振幅・位相と、実際の振幅・位相との差を数値化したもの。
※2 晴天時で、BS放送の場合19dB以上、110°CS放送の場合16dB以上のC/Nであれば、降雨によりC/Nが低下しても安定して受信できます。
※3 Bit Error Rate(ビット誤り率): 放送局から送信されたテレビのデジタル信号が搬送中にノイズなどの影響を受けずに、どれだけ正確に受信できたかを信号の誤り率で数値化したもの。

UHF放送の測定

UHF放送のレベル、MER、BER、遅延プロファイル、スペクトラムを測定することができます。
また、リストやグラフで表示することもできます。

単ch.測定 UHF放送の選択したチャンネルのレベル・MER・BERを測定します。
UHF放送受信中は、受信確認マークとMER変動音でお知らせしますから、アンテナ方向調整の目安にしてください。

① メニュー画面、または各測定画面の「**単ch.測定**」下のファンクションボタンを押します。



単ch.測定画面が表示されます

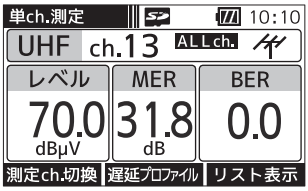
②

で「**UHF**」を選びます。

③

で測定したいチャンネルを選びます。

④ 受信確認マーク表示後、アンテナの方向、高さを調整してMERの値が最大、BERの値が最小になるようにアンテナを調整してください。



UHF放送を受信しているとき表示します。

ALLch. すべてのチャンネルを選択可能なときに表示します。

SELch. 登録したチャンネルのみ選択可能なときに表示します。

● 本器からブースター内蔵UHFアンテナへ給電する場合、

を「**長押し**」します。

●「**測定ch.切換**」下のファンクションボタンを押すことで、全チャンネル測定するか、登録したチャンネルのみ測定するかを切換えることができます。測定チャンネルの登録方法は、p.19をご覧ください。

ご注意

- テレビや、地上デジタル放送用のチューナーの適正な入力レベルは46～89dBμV※です。
- 本器はデジタル放送専用です。アナログ放送のレベルを測定すると、数値が表示されることがありますが、正しい値ではありません。
- 受信確認マークが表示されても、テレビ端子までの配線によっては、テレビが映らないことがありますから、テレビ画面での映像確認を必ず行なってください。

※（一社）日本CATV技術協会標準規格JCTEA STD-013-3.0「**集合住宅棟内伝送システムの性能**」より

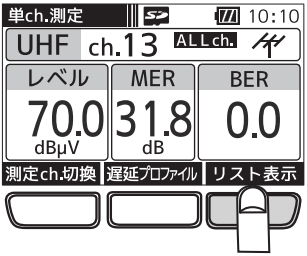
地上デジタル放送の測定は、信号品質（BER、MER）の併用測定が重要です。

地上デジタル放送の信号品質を、BER値やMER値で確認できます。しかし、BER値の確認だけでは不充分です。p.9「**BER・MERの特性グラフ**」のように、BER値は信号品質が劣化しても測定値が変化しないエラーフリーの領域が広く、品質限界点に近づくと急激に劣化しますから、経過的な信号の劣化がわかりづらくなります。そこでMER値の測定を併用します。MER値は信号品質に比例して変化しますから、信号品質の状態がわかります。このため、地上デジタル放送はBERとMERを測定することをおすすめします。

UHF放送の測定 つづき

リスト表示 UHF放送の全チャンネル、または登録したチャンネルのレベル・MER・BERの測定値をリストで表示します。

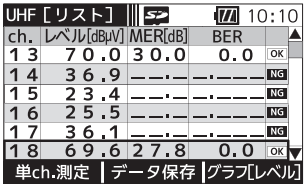
単ch.測定画面、またはMERグラフ画面(p.10)の「**リスト表示**」下のファンクションボタンを押します。



UHF放送の信号を順番に測定し、リストで表示します

- 単ch.測定画面で **ALL ch.** が表示されている場合、すべてのチャンネルを順番に測定します。
- 単ch.測定画面で **SEL ch.** が表示されている場合、登録したチャンネルを順番に測定します。
- 測定中のチャンネルは、太線で囲われます。
- ch. で画面をスクロールします。
- 「**データ保存**」※1下のファンクションボタンを押すと、測定データをCSV形式で保存することができます。

※1 本器にmicroSDカードが挿入されているときに表示します。



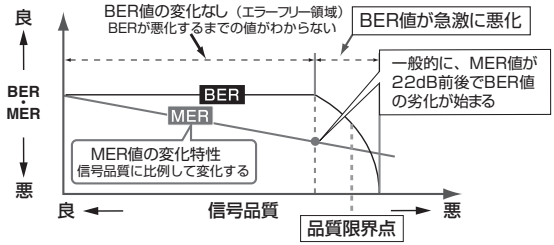
OK UHF放送を良好に受信したとき表示します。※2

NG UHF放送を良好に受信できないとき表示します。

ご注意

OKマークが表示されても、テレビ端子までの配線によっては、テレビが映らないことがありますから、テレビ画面での映像確認を必ず行なってください。

※2 OKマークは、MERとBERにより判定しています。



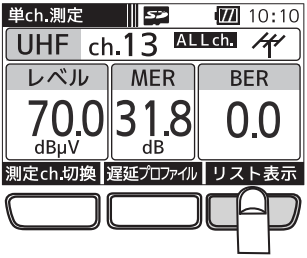
BER・MERの特性グラフ

UHF放送の測定 つづき

グラフ表示 UHF放送の全チャンネル、または登録したチャンネルのレベル・MERをグラフで表示します。

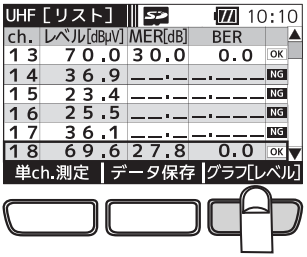
① 単ch.測定画面、またはMERグラフ画面の「**リスト表示**」下のファンクションボタンを押します。

- 単ch.測定画面で **ALLch.** が表示されている場合、すべてのチャンネルを順番に測定します。
- 単ch.測定画面で **SELch.** が表示されている場合、登録したチャンネルを順番に測定します。



リスト表示画面が表示されます

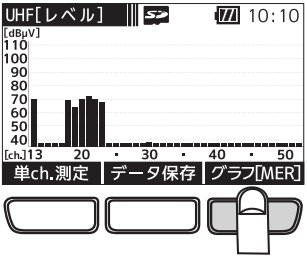
② リスト表示画面の「**グラフ[レベル]**」下のファンクションボタンを押します。



レベルをグラフで表示します

- 「**データ保存**」※下のファンクションボタンを押すと、測定データをBMP形式で保存することができます。

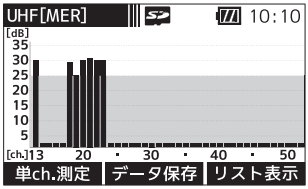
③ レベルグラフ画面の「**グラフ[MER]**」下のファンクションボタンを押します。



MERをグラフで表示します

- 「**データ保存**」※下のファンクションボタンを押すと、測定データをBMP形式で保存することができます。

※ 本器にmicroSDカードが挿入されているときに表示します。

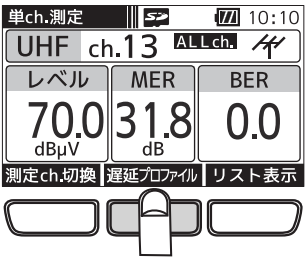


UHF放送の測定 つづき

遅延プロファイル・スペクトラム表示

UHF放送の選択したチャンネルの遅延プロファイル・スペクトラムを表示します。
遅延プロファイルでは、測定している信号に対するマルチパス（建物などによる反射波）の有無を視覚的にとらえることができます。また、スペクトラムでは、帯域内偏差の有無を視覚的にとらえることができます。

① 単ch.測定画面、またはスペクトラム表示画面の「**遅延プロファイル**」下のファンクションボタンを押します。



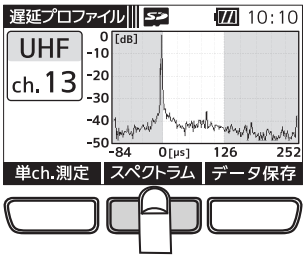
測定チャンネルの遅延プロファイルを測定し、表示します

●

でチャンネルを切換えることができます。

●「**データ保存**」※下のファンクションボタンを押すと、測定データをBMP形式で保存することができます。

② 遅延プロファイル表示画面の「**スペクトラム**」下のファンクションボタンを押します。



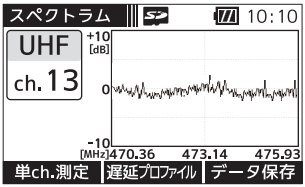
測定チャンネルのスペクトラムを測定し、表示します

●

でチャンネルを切換えることができます。

●「**データ保存**」※下のファンクションボタンを押すと、測定データをBMP形式で保存することができます。

※ 本器にmicroSDカードが挿入されているときに表示します。



BS・CS放送の測定

BS右旋・110°CS右旋放送はレベル、C/N、BERを、BS左旋(BS-L)・110°CS左旋(CS-L)放送はレベル、簡易C/Nを測定することができます。また、リストやグラフで表示することもできます。

単ch.測定 BS・110°CS放送の選択したチャンネルのレベル・C/N※1・BER※2を測定します。BS・110°CS右旋放送受信中は、受信確認マークとC/N変動音でお知らせしますから、アンテナ方向調整の目安にしてください。

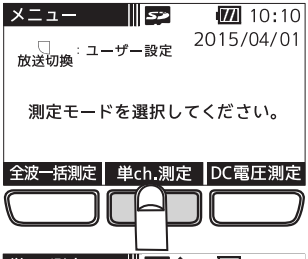
① メニュー画面、または各測定画面の「**単ch.測定**」下のファンクションボタンを押します。

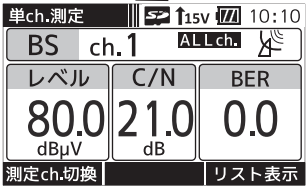
単ch.測定画面が表示されます

② 放送切換 メニュー ＜ で「BS」、「CS」、「BS-L」、「CS-L」のいずれかを選びます。

③ ∧ ch. ∨ で測定したいチャンネルを選びます。

④ BS右旋・110°CS右旋放送の場合、受信確認マーク表示後、アンテナの方向、仰角を調整してC/Nの値が最大、BERの値が最小になるようにアンテナを調整してください。





BS・110°CS放送を受信しているとき表示します。※3

●本器からBS・110°CSアンテナへ給電する場合、

給電 ＞ を「**長押し**」します。

●「**測定ch.切換**」下のファンクションボタンを押すことで、全チャンネル測定するか、登録したチャンネルのみ測定するかを切換えることができます。測定チャンネルの登録方法は、p.19をご覧ください。

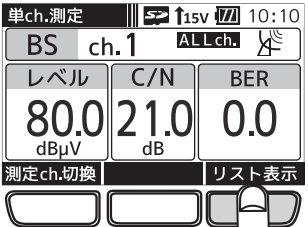
ALL ch. すべてのチャンネルを選択可能なときに表示します。

SEL ch. 登録したチャンネルのみ選択可能なときに表示します。

リスト表示 BS・110°CS放送の全チャンネル、または登録したチャンネルのレベル・C/N※1・BER※2の測定値をリストで表示します。

単ch.測定画面、またはC/Nグラフ画面(p.13)の「**リスト表示**」下のファンクションボタンを押します。

BS放送・110°CS放送の信号を順番に測定し、リストで表示します

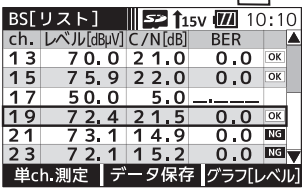


●単ch.測定画面で **ALL ch.** が表示されている場合、すべてのチャンネルを順番に測定します。

●単ch.測定画面で **SEL ch.** が表示されている場合、登録したチャンネルを順番に測定します。

●測定中のチャンネルは、太線で囲われます。

● ∧ ch. ∨ で画面をスクロールします。



●「**データ保存**」※4下のファンクションボタンを押すと、測定データをCSV形式で保存することができます。

OK BS・110°CS放送を良好に受信したとき表示します。※3

NG BS・110°CS放送を良好に受信できないとき表示します。※3

※1 BS-L・CS-Lは、簡易C/Nです。

※2 BS-L・CS-Lは、BERの測定はされません。

※3 BS-L・CS-Lは受信確認マーク、OK・NGマークは表示されません。BS・110°CS放送で表示されるOKマークは、C/NとBERにより判定しています。
また、本器で測定できない変調方式の信号は、受信確認マークが表示されません。リスト表示の場合、NGマークが表示されます。

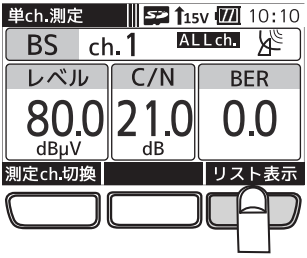
※4 本器にmicroSDカードが挿入されているときに表示します。

BS・CS放送の測定 つづき

グラフ表示 BS・110°CS放送の全チャンネル、または登録したチャンネルのレベル・C/N※1をグラフで表示します。

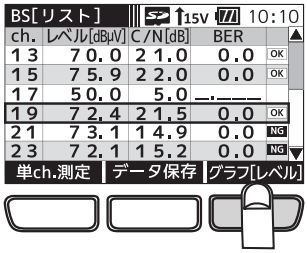
① 単ch.測定画面、またはC/Nグラフ画面の「**リスト表示**」下のファンクションボタンを押します。

- 単ch.測定画面で **ALLch.** が表示されている場合、すべてのチャンネルを順番に測定します。
- 単ch.測定画面で **SELch.** が表示されている場合、登録したチャンネルを順番に測定します。



リスト表示画面が表示されます

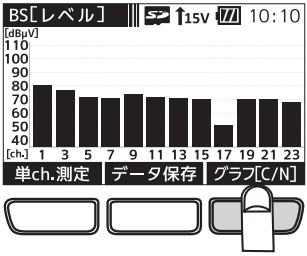
② リスト表示画面の「**グラフ[レベル]**」下のファンクションボタンを押します。



レベルをグラフで表示します

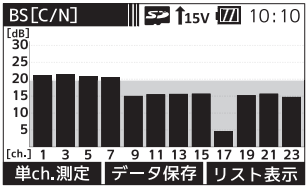
- 「**データ保存**」※2下のファンクションボタンを押すと、測定データをBMP形式で保存することができます。

③ レベルグラフ画面の「**グラフ[C/N]**」下のファンクションボタンを押します。



C/Nをグラフで表示します

- 「**データ保存**」※2下のファンクションボタンを押すと、測定データをBMP形式で保存することができます。



ご注意

- BS・110°CSアンテナのアンテナ直下では、アンテナの方向が合っていなくても、雑音レベル（60dBμV程度）の値を表示します。正確な方向調整を行うとBS・110°CSデジタル右旋放送受信時の測定レベルは、当社の45cmBS・110°CSアンテナの出力端子で70dBμV（北海道、沖縄地区）～80 dBμV程度です。
- 受信確認マーク、OKマークが表示されても、テレビ端子までの配線によっては、テレビが映らないことがありますから、テレビ画面での映像確認を必ず行なってください。

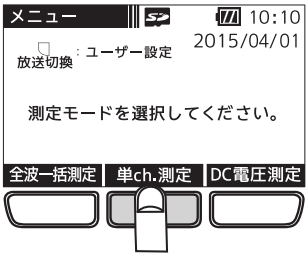
※1 BS-L・CS-Lは、簡易C/Nです。
※2 本器にmicroSDカードが挿入されているときに表示します。

LTEの測定

700MHz帯LTE（携帯電話サービス）のRSSI※1（受信信号強度）を測定することができます。
また、リストやグラフで表示することもできます。

信号測定 周波数ごとのRSSIを測定します。

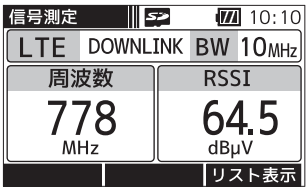
① メニュー画面の「**単ch.測定**」下のファンクションボタンを押します。



信号測定画面が表示されます

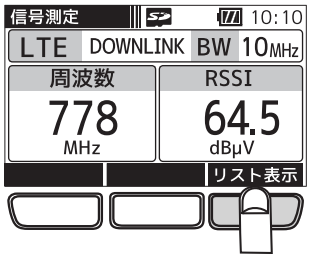
② 放送切換 メニュー で「**LTE**」を選びます。

③ ch. で測定したい周波数を選びます。



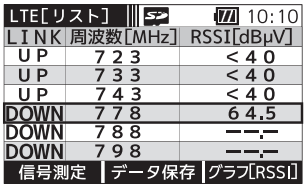
リスト表示 周波数ごとのRSSI測定値をリストで表示します。

信号測定画面、またはRSSIグラフ画面(p.15)の「**リスト表示**」下のファンクションボタンを押します。



LTEを順番に測定し、RSSIをリストで表示します

- 測定中の周波数は、太線で囲われます。
- 「**データ保存**」※2下のファンクションボタンを押すと、測定データをCSV形式で保存することができます。

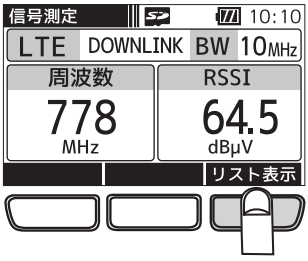


※ 1 Received Signal Strength Indicatorの略です。
※ 2 本器にmicroSDカードが挿入されているときに表示します。

LTEの測定 つづき

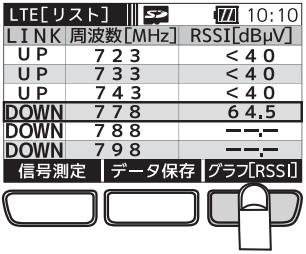
グラフ表示 周波数ごとのRSSI測定値をグラフで表示します。

① 信号測定画面、またはRSSIグラフ画面の「**リスト表示**」下のファンクションボタンを押します。

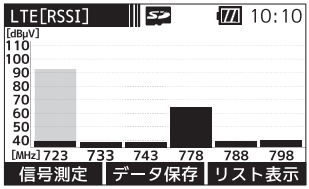


リスト表示画面が表示されます

② リスト表示画面の「**グラフ[RSSI]**」下のファンクションボタンを押します。



RSSIをグラフで表示します

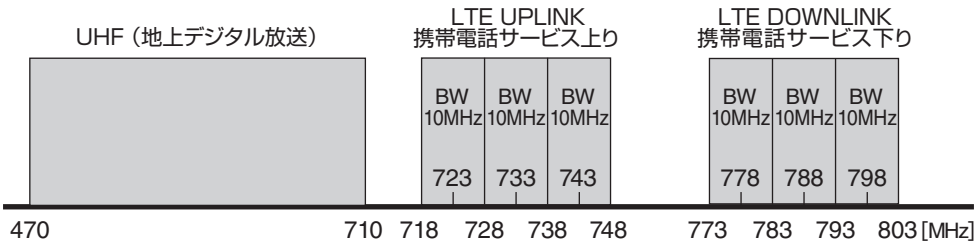


- 「**データ保存**」※下のファンクションボタンを押すと、測定データをBMP形式で保存することができます。
  ※ 本器にmicroSDカードが挿入されているときに表示します。
- 測定結果は、ピークホールド(約7秒)します。

ご注意

- 700MHz帯以外の携帯電話サービスの信号は測定できません。
- パケット通信で通信時間の短い信号は測定できないことがあります。

LTE周波数イメージ



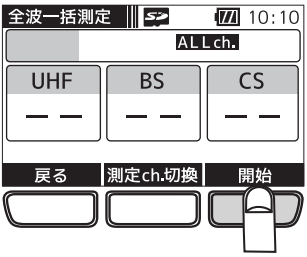
全波一括測定

UHF、BS右旋、110°CS右旋、BS左旋(BS-L)、110°CS左旋(CS-L)放送の全チャンネル、または登録したチャンネルのレベル、MER、C/N※1、BER※2を一括で測定することができます。
また、測定結果をリストやグラフで表示することもできます。

全波一括測定 UHF、BS、110°CS、BS-L、CS-Lの各放送を一括して測定します。

① メニュー画面の「**全波一括測定**」下のファンクションボタンを押します。

全波一括測定画面が表示されます

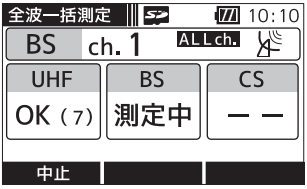


② 「**開始**」下のファンクションボタンを押すと、測定を開始します。

- 本器からブースター内蔵UHFアンテナ、またはBS・110°CSアンテナへ給電する場合、給電 > を「**長押し**」します。
- 全波一括測定中に「**中止**」下のファンクションボタンを押すと、確認画面表示後、測定を中止します。
- 「**測定ch.切換**」下のファンクションボタンを押すことで、全チャンネル測定するか、登録したチャンネルのみ測定するかを切換えることができます。
  測定チャンネルの登録方法は、p.19をご覧ください。

ALLch. すべてのチャンネルを測定するときに表示します。

SELch. 登録したチャンネルのみ測定するときに表示します。
チャンネルが登録されていないバンドは測定しません。



測定中

測定完了後、全波一括測定完了画面を表示します

- 測定後、カッコ内に受信できたチャンネルの数を表示します。すべてのチャンネルが良好に受信できない場合、「NG」と表示されます。
- BS-L、CS-Lは測定後「**完了**」と表示されます。
- 「**全データ保存**」※3下のファンクションボタンを押すと、すべての測定データをCSV形式で保存することができます。

放送切換 メニュー < を「**長押し**」すると、確認画面表示後、測定データを破棄し、メニュー画面へ戻ります。

※1 BS-L・CS-Lは、簡易C/Nです。
※2 BS-L・CS-Lは、BERの測定はされません。
※3 本器にmicroSDカードが挿入されているときに表示します。

全波一括測定 つづき

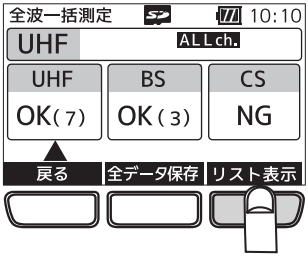
リスト表示 UHF、BS、110°CS、BS-L、CS-Lの各放送の測定結果をリストで表示します。※1※2

① 全波一括測定完了画面で

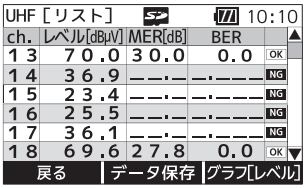
または

を押し、リスト表示するバンドに切換えます。選択中のバンドには▲が表示されます。

② 「リスト表示」下のファンクションボタンを押します。



各バンドの測定結果をリストで表示します



- 全波一括測定完了画面で **ALLch.** が表示されている場合、すべてのチャンネルを表示します。
- 全波一括測定完了画面で **SELch.** が表示されている場合、登録したチャンネルを表示します。
-

で画面をスクロールします。
- 「データ保存」※3下のファンクションボタンを押すと、選択しているバンドの測定データをCSV形式で保存することができます。

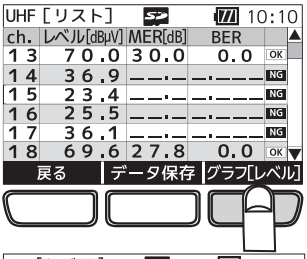
OK 各バンドの放送を良好に受信したとき表示します。※4

NG 各バンドの放送を良好に受信できないとき表示します。※4

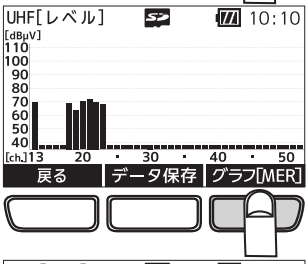
グラフ表示 UHF、BS、110°CS、BS-L、CS-Lの各放送の測定結果をグラフで表示します。※1※2

① リスト表示画面の「グラフ[レベル]」下のファンクションボタンを押します。

- 全波一括測定完了画面で **ALLch.** が表示されている場合、すべてのチャンネルを表示します。
- 全波一括測定完了画面で **SELch.** が表示されている場合、登録したチャンネルを表示します。



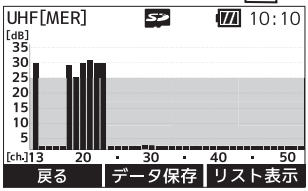
レベルをグラフで表示します



- 「データ保存」※3下のファンクションボタンを押すと、選択している測定データをBMP形式で保存することができます。

② レベルグラフ画面の「グラフ[MER]」または「グラフ[C/N]」下のファンクションボタンを押します。

MER・C/Nをグラフで表示します



- 「データ保存」※3下のファンクションボタンを押すと、選択している測定データをBMP形式で保存することができます。

※1 BS-L・CS-Lは、簡易C/Nです。
※2 BS-L・CS-Lは、BERの測定はされません。
※3 本器にmicroSDカードが挿入されているときに表示します。
※4 BS-L・CS-LはOK・NGマークは表示されません。
また、本器で測定できない変調方式の信号は、NGマークが表示されます。

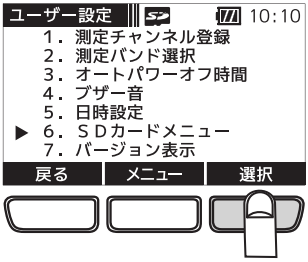
測定データの確認・削除

microSDカードに保存した測定データは、本器で確認・削除することができます。

① ユーザー設定画面で

ch. を押し、「6. SDカードメニュー」に▶を移動させます。

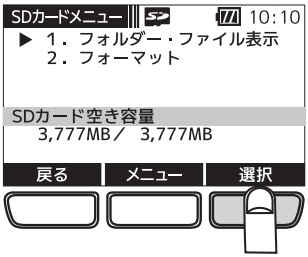
② 「選択」下のファンクションボタンを押します。



SDカードメニュー画面が表示されます

③ ch. を押し、「1. フォルダー・ファイル表示」に▶を移動させます。

④ 「選択」下のファンクションボタンを押します。

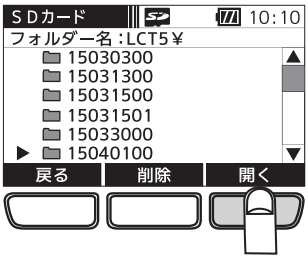


フォルダー選択画面が表示されます

⑤ ch. を押し、開きたい測定データが保存されているフォルダーに▶を移動させます。

- フォルダーごと削除したい場合、対象のフォルダーに▶を移動させ、「削除」下のファンクションボタンを押します。確認画面を表示後、対象のフォルダーが削除されます。
  （フォルダーの中のデータは、すべて削除されます）

⑥ 「開く」下のファンクションボタンを押します。

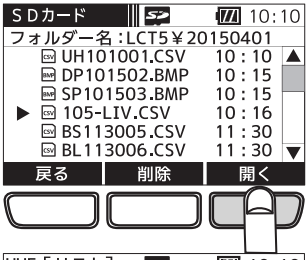


ファイル選択画面が表示されます

⑦ ch. を押し、開きたい測定データのファイルに▶を移動させます。

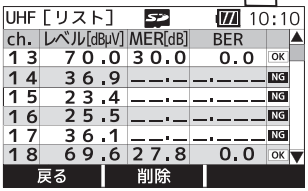
- 「削除」下のファンクションボタンを押すと、確認画面表示後、対象のファイルが削除されます。

⑧ 「開く」下のファンクションボタンを押します。



測定データが表示されます

- 測定データを開いているときに「戻る」下のファンクションボタンを押すと、ファイル選択画面が表示されます。
- 測定データを開いているときに「削除」下のファンクションボタンを押すと、確認画面表示後、開いているファイルが削除されます。



測定データ表示例

ご注意

microSDカードに保存されているデータは、パソコンなどにバックアップしてください。
万一、データが破損・消失しても、当社は一切責任をおいかねます。予めご了承ください。

測定チャンネルの登録

バンドごとに測定するチャンネルを任意に登録できます。
各バンドの単ch.測定画面、全波一括測定画面で「**測定ch.切換**」下のファンクションボタンを押すことで、**SELch.** が表示され、登録したチャンネルを測定します。

① ユーザー設定画面で

を押し、「**1. 測定チャンネル登録**」に▶を移動させます。

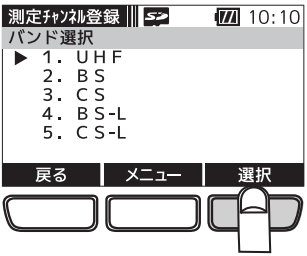
②「**選択**」下のファンクションボタンを押します。

バンド選択画面が表示されます

③

を押し、設定したいバンドに▶を移動させます。

④「**選択**」下のファンクションボタンを押します。



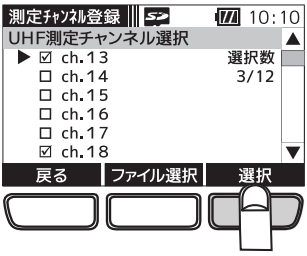
チャンネル選択画面が表示されます

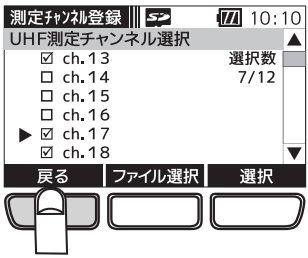
⑤

を押し、測定するチャンネルに▶を移動させます。

⑥「**選択**」下のファンクションボタンを押し、☑ ☐を切換えます。
☑ 測定チャンネルに登録します。
☐ 測定チャンネルに登録しません。

⑦ 測定チャンネルの選択が終了したら「**戻る**」下のファンクションボタンを押します。





本器に測定チャンネルを登録し、バンド選択画面を表示します

● UHF放送は、地域により受信するチャンネルが異なるため、予めmicroSDカードに地域別の測定チャンネルプランを用意できます。測定チャンネルプランの作成方法は、取扱説明書（詳細編）をご覧ください。

エラー

各種エラーが発生したとき、エラー画面を表示します。
処置を参考に原因を取り除いてください。

エラー表示	原因	処置
エラー 1 過電流	DC15V給電時、電流が270mAを超えるとき	接続先でショート、過負荷が起こっていないかを確認してください。
エラー 2 給電エラー	給電時、電池残量が不足しているとき	すべての電池を電圧降下の小さい同じ種類のものと交換してください。
エラー 3 電池電圧低下	電池電圧が4V未満のとき	すべての電池を新しい同じ種類のものと交換してください。
エラー 4 電池電圧過大	電池電圧が7V以上のとき（非対応の電池を使用）	対応している電池か確認してください。
エラー 5 SDカードアクセスエラー	●対応していないmicroSDカードを使用したとき ●対応していない形式でフォーマットされているとき ●microSDカードが故障しているとき	●対応しているmicroSDカードか確認してください。 ●本器でmicroSDカードをフォーマットしてください。 ●他のmicroSDカードをお試しください。
エラー 6 フォルダー・ファイル数超過	microSDカード内のフォルダー・ファイル数が上限を超えているとき	microSDカードに保存されているフォルダー・ファイル数を確認してください。 （ひとつのフォルダーに、ファイルは100個まで保存できます。また、フォルダーは100個まで作成できます。）
エラー7 SDカード容量不足	microSDカード内の空き容量が不足しているとき	●microSDカードの空き容量を確認してください。 ●不要なファイルを削除するか、必要なファイルをバックアップした後、削除を行い、空き容量を増やしてください。
エラー 8 ファイル形式非対応	**LCT5**で読込めないファイル形式のとき	ファイル形式を確認してください。
エラー 9 パソコン接続エラー	**LCT5**とパソコンの通信エラーのとき	●USBケーブルが正しく接続されているか確認してください。また、パソコンとの接続を確認してください。 ●USBケーブルが充電専用のケーブルでないことを確認してください。
エラー10 その他	本器の内部エラー	電源のON/OFFを行なってください。

アラーム、故障とお考えになる前に

アラーム

アラーム画面が表示されたときは、処置を参考に原因を取り除いてください。

アラーム表示	原因	処置
アラーム1 フォルダー数を確認してください。	100個目のフォルダーを作成しました。	フォルダー数が最大になりました。 （ファイルの保存は可能です） フォルダーを削除、またはパソコンに移動してください。 （100個までフォルダーを保存できます）
アラーム2 ファイル数を確認してください。	100個目のフォルダーに100個目のファイルを保存しました。	対象のフォルダーに保存されているファイルを削除、またはパソコンに移動してください。 （ひとつのフォルダーに、100個までファイルを保存できます。）
アラーム3 SDカードの容量を確認してください。	microSDカードの空き容量が少なくなりました。	不要なファイルを削除して、microSDカードの空き容量を増やしてください。

故障とお考えになる前に

症状	原因	処置
電源が入らない。 （電源ボタンを押しても表示部に何も表示されない。）	電池が消耗している。	すべての電池を新しい同じ種類のものと交換してください。
	電池の極性（⊕、⊖）が逆になっている。	電池ケース内の表示の向きに合わせて電池を入れてください。
BS、CS（110°CS）の表示レベルが変わらない。	アンテナの向き（方位角・仰角）が正しくない。	アンテナをゆっくり動かして、表示レベルが最大になるところを探してください。 （調整の方法はアンテナの取扱説明書をご覧ください。）
	樹木やビルなどの障害物がある。	衛星の方向に障害物がない場所にアンテナを設置してください。
給電ができない。	p.20「エラー」参照	
使用中に液晶表示が消えた。	オートパワーオフ機能が作動している。	●電源をONにしてください。 ●オートパワーオフ時間の設定を変更してください。
	電池が消耗している。	すべての電池を新しい同じ種類のものと交換してください。
信号のないチャンネルでもレベル表示する。	設定している帯域の雑音成分も測定するため、信号のないチャンネルでもレベルを表示します。本器の故障ではありません。	
SDカードマークが点灯していないとき。	microSDカードが奥まで挿入されていません。	microSDカードを”カチッ”と音がするまで押し込んでください。

規格表、付属品

規格表

MASPRO

項目	規格
測定チャンネル	UHF(地上デジタル放送) : ch.13 ～ 52 BS : ch. 1 ～ 23 (奇数チャンネル) BS-L(BS左旋円偏波) : ch. 2 ～ 24 (偶数チャンネル) CS(110°CS) : ch. 2 ～ 26 (偶数チャンネル) CS-L(110°CS左旋円偏波) : ch. 1 ～ 25 (奇数チャンネル) LTE(携帯電話サービス) : 700MHz帯
周波数範囲	UHF(地上デジタル放送) : 470 ～ 710 MHz BS : 1032.23 ～ 1488.69 MHz BS-L(BS左旋円偏波) : 2224.41 ～ 2680.87 MHz CS(110°CS) : 1532.75 ～ 2070.25 MHz CS-L(110°CS左旋円偏波) : 2708.75 ～ 3223.25 MHz LTE(携帯電話サービス 上り) : 718 ～ 748 MHz LTE(携帯電話サービス 下り) : 773 ～ 803 MHz
入力インピーダンス	75Ω(F型端子)
測定レベル表示範囲	UHF(地上デジタル放送) : 18 ～ 115 dBμV BS・ BS-L(BS左旋円偏波) : 40 ～ 110 dBμV CS(110°CS)・CS-L(110°CS左旋円偏波) : 40 ～ 110 dBμV LTE(携帯電話サービス) : 40 ～ 110 dBμV
測定レベル確度	±2.5dB以内 UHF(地上デジタル放送) : 35～105dBμVのレベルにおいて※1 BS : 45～105dBμVのレベルにおいて BS-L(BS左旋円偏波) : 45～105dBμVのレベルにおいて CS(110°CS) : 45～105dBμVのレベルにおいて CS-L(110°CS左旋円偏波) : 45～105dBμVのレベルにおいて LTE(携帯電話サービス) : 40～110dBμVのレベルにおいて (測定信号にマルチパスがある場合、誤差が出ることがあります)
MER・BER測定 入力レベル範囲	40～115dBμV※1 [UHF(地上デジタル放送)※2]
MER表示範囲	0.0～32.0dB [UHF(地上デジタル放送)]
BER表示範囲	2.2E-2～0.0 [UHF(地上デジタル放送)]
C/N・BER測定 入力レベル範囲	45～100dBμV [BS・110°CS※3]
C/N表示範囲	0.0～30.0dB [BS・110°CS]
BER表示範囲	7.7E-2～0.0 [BS・110°CS]

※1 UHF(地上デジタル放送)は、すべてのチャンネルの入力レベルを115dBμV以下にしてください。
チャンネル間のレベル差が15dB以上ある場合、入力レベルが低いチャンネルのレベル、MER、BERが正確に測定できないことがあります。

※2 (一社)電波産業会 ARIB TR-B14 階層パターン1、3において、地上デジタルテレビジョン放送でのモード、ガードインターバル長に準拠しているものが測定できます。

※3 BSではTC8PSK、110°CSではQPSKの変調方式の信号が測定できます。

規格表、付属品 つづき

規格表

MASPRO

項目	規格
使用電池	単3形電池×4本 電池寿命(目安) アルカリ乾電池　：　約14時間※4 ニッケル水素電池　：　約18時間※5
消費電力	UHF(地上デジタル放送)　：　約0.8W BS・CS(110°CS)　：　約0.8W BS-L(BS左旋円偏波)・CS-L(110°CS左旋円偏波)　：　約0.8W LTE(携帯電話サービス)　：　約0.7W
使用温度範囲	⊖10～⊕40℃
カードスロット	microSDカードスロット（microSD・microSDHC対応）
インターフェース	USB端子(Micro B端子)
外観寸法	218(H)×91(W)×28(D)mm[入力端子を含む]
質量(重量)	約360g(単3形ニッケル水素電池4本使用時)、本器のみ約240g

※4　パナソニック製アルカリ乾電池　LR6EJ使用時(UHF測定、バックライト不使用、非給電時。⊕25℃で連続作動)
※5　パナソニック製ニッケル水素電池　BK-3HCD使用時(UHF測定、バックライト不使用、非給電時。⊕25℃で連続作動)

商標について

●QRコードは(株)デンソーウェーブの登録商標です。
●その他記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。

付属品

●ストラップ …… 1本
●ソフトケース(本器に装着済) …… 1個
●USBケーブル(50cm、Aコネクター － Micro Bコネクター) …… 1本
●microSDカード(4GB、本器に挿入済) …… 1枚

デジタルレベルチェッカー
MODEL **LCT5**

保証書

見本

お客様ご住所 TEL. — —	
★お客様お名前	様
★保証期間(販売店記入欄) お買上げ日	年 月 日から1年間
★販売店・住所(販売店記入欄) TEL. — —	

★印の欄にご記入のない場合、または、販売店の発行した、お買上げ日、販売店名を確認できる証明書(領収書など)のない場合、無効になります。本書は再発行いたしませんから、紛失しないよう大切に保管してください。

無料修理規定

持込修理

○ 取扱説明書などの注意にしたがった正常なご使用状態で、保証期間中に故障した場合、お買上げの販売店に本製品と本書をご持参、ご提示のうえ、修理をご依頼ください。無料修理させていただきます。

○ 次のような場合、保証期間中でも有料修理になりますから、ご注意ください。

- 本書のご提示がない場合。
- 本書に、お客様お名前、お買上げ日、販売店名の記入のない場合、または、販売店の発行した、販売店名を確認できる証明書(領収書など)のない場合。
- 本書の字句を書換えられた場合。
- 火災、地震、風水害、落雷、その他の天災地変、公害、塩害、ガス害、異常電圧などによる故障および損傷。
- ご使用上の誤りによる故障および損傷。
- 不当な修理や改造による故障および損傷。
- お買上げ後の輸送、落下などによる故障および損傷。
- 他の機器などにより誘発する故障および損傷。
- 車両・船舶へ搭載して使用されたときの故障および損傷。
- 設置工事、施工の不備によって生じた故障および損傷。

○ 本書は日本国内に限り有効です。(This warranty is valid only in Japan.)

本書に明示した期間および条件で、無料修理をお約束します。保証期間経過後の修理については、お買上げの販売店にお問合わせください。修理によって機能が維持できるときは、お客様のご要望により、有料修理いたします。

＝マスプロ電工株式会社＝
本社 〒470-0194 (本社専用番号)愛知県日進市浅田町上納80
営業部 TEL名古屋(052)802-2244

製品向上のため 仕様・外観は変更することがあります。

＝マスプロ電工＝
本　社 〒470-0194 愛知県日進市浅田町上納80
技術相談 ナビダイヤル® **0570-091119**
固定電話からは全国一律料金でご利用いただけます
IP電話などナビダイヤルが利用できない電話からは **052-805-3366**
受付時間 9～12時、13～17時 (土・日・祝日、当社休業日を除く)
営 業 部 TEL名古屋(052)802-2244
受付時間 9～17時45分 (土・日・祝日、当社休業日を除く)
インターネット www.maspro.co.jp

2K57-333
SY(TK)・01-6333-4T
JAN., 2020