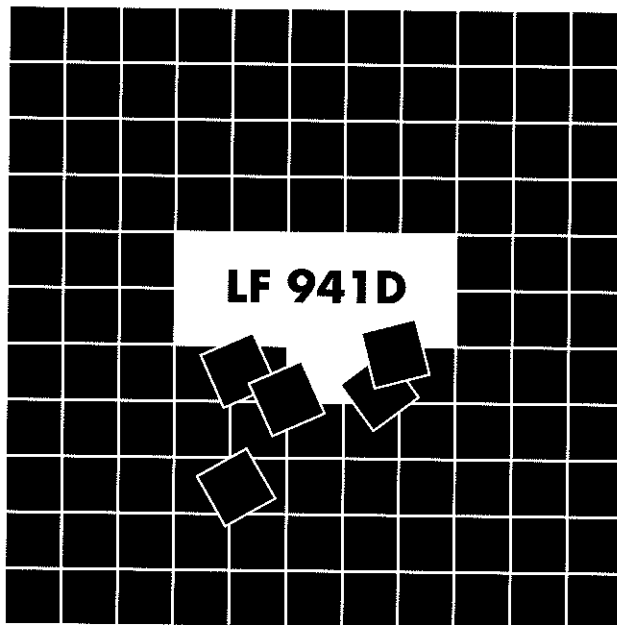


LEADER

シグナルレベルメーター

取扱説明書



リーダー電子株式会社

目 次

製品を安全にご使用いただくために	1
1. はじめに	1-1
1.1 保証範囲	1-1
1.2 使用上の注意	1-2
1.2.1 入力端子の最大許容入力電圧について	1-2
1.2.2 衝撃について	1-2
1.2.3 日常のお手入れについて	1-2
1.2.4 感電事故について	1-2
1.2.5 予熱について	1-2
2. 仕様	2-1
2.1 概要	2-1
2.2 特長	2-1
2.3 規格	2-2
3. ご使用になる前に	3-1
3.1 接続するコネクタについてのお願い	3-2
3.2 チャンネルテーブルの選択	3-3
3.3 電池の入れ方	3-4
3.4 電池の寿命	3-5
3.5 キャリングケースの使用について	3-6
3.6 システムの初期化	3-7
4. パネル面と表示画面の説明	4-1
4.1 パネル面の説明	4-1
4.2 LCD表示面の説明	4-3

5. 使用方法	5-1
5.1 VHF・UHF/CATV/MEMORYの選択	5-1
5.2 信号レベルの測定	5-2
5.2.1 地上波・CATVの測定	5-2
5.2.2 メモリーチャンネルの測定	5-3
6. 各種機能	6-1
6.1 デジタル放送波のレベル測定	6-1
6.2 メモリーチャンネル機能	6-2
6.2.1 メモリーチャンネルの設定方法	6-2
6.2.2 周波数設定の範囲について	6-5
6.2.3 デジタル放送波の周波数設定について	6-6
6.2.4 メモリーチャンネルのスキップ方法	6-7
6.2.5 スキップの解除	6-8
6.2.6 設定周波数の確認	6-8
6.3 バー表示の使い方	6-9
6.4 バズ音と音声のモニター	6-9
6.5 オートパワーオフ機能の設定	6-10
6.6 レベル測定単位 (dB μ VとdBmV)の切り換え	6-11
7. 測定について	7-1
7.1 測定範囲と表示範囲	7-1
7.2 レベル測定について	7-1
7.3 デジタル放送波のレベル測定原理	7-3
8. 校正と修理について	8-1
9. チャンネルテーブル	9-1

製品を安全にご使用いただくために

このたびは、リーダー電子の計測器をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。製品を安全にご使用いただくため、ご使用前に本取扱説明書を最後までお読みいただき、製品の正しい使い方をご理解の上ご使用ください。本取扱説明書をご覧になっても使い方がよくわからない場合は、取扱説明書の裏表紙に記載されている本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。本取扱説明書をお読みになった後は、いつでも必要なときにご覧になれるように保管してください。

■ ご使用になる前に

本製品は、電氣的知識（工業高校の電気・電子系の学校卒業程度以上）を有する方が、本取扱説明書の内容をご理解いただいた上で使用する計測器です。一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。

電氣的知識のない方が使用する場合には、人身事故および製品に損害を生じる恐れがありますので、必ず電氣的知識を有する方の監督の下でご使用ください。




■ 取扱説明書をご覧になる際の注意

本取扱説明書で説明されている内容は、一部に専門用語も使用されていますので、もし、ご理解できない場合は、ご遠慮なく本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

製品を安全にご使用いただくために

■ 絵表示および文字表示について

本取扱説明書および製品には、製品を安全に使用する上での、必要な警告および注意事項を示す下記の絵表示と文字表示が使用されています。

<p><絵表示></p> 	<p>本取扱説明書および製品にこの絵表示が表記されている箇所は、その部分で誤った使い方をすると、使用者の身体、および製品に重大な危険を生じる可能性があることを表わします。</p> <p>この絵表示部分を使用する際には、必ず本取扱説明書の記載事項を参照して下さい。</p>
<p><文字表示></p> <p> 警告</p> <p> 注意</p>	<p>この表示を無視して誤った使い方をすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性があり、その危険を避けるための警告事項が記載されていることを表わします。</p> <p>この表示を無視して誤った使い方をすると、使用者が軽度の傷害を負うか、または製品に損害を生じる恐れがあり、その危険を避けるための注意事項が記載されていることを表わします。</p>

製品を安全にご使用いただくために



下記に示す使用上の警告・注意事項は、使用者の身体・生命に対する危険および製品の損傷・劣化などを避けるためのものです。必ず下記の警告・注意事項を守ってご使用下さい。

■ 製品のケースおよびパネルに関する警告事項

- 製品のケースおよびパネルは、いかなる目的があっても使用者は絶対に外さないで下さい。故障や性能の低下につながる恐れがあります。
- 製品に強い衝撃を与えないで下さい。故障や性能の低下につながる恐れがあります。
- 液晶表示素子（LCD）パネルを強く押さないで下さい。故障や性能の低下につながる恐れがあります。
- パネルのスイッチを鋭い物で押さないで下さい。故障や性能の低下につながる恐れがあります。

■ 電源に関する警告事項

- 電源電圧について
規定の乾電池を使用して下さい。規定外の電源を使用した場合、火災または製品に損害を与える恐れがあります。

製品を安全にご使用いただくために



■設置環境に関する警告事項

●動作温度範囲について

製品は0～40℃の温度範囲内でご使用ください。周辺の温度が高い状態で使用すると、火災の危険があります。また、温度差のある部屋への移動など急激な温度変化で、製品内部が結露し、製品破損の原因となる場合があります。結露の恐れのある場合には、電源を入れずに30分程度放置してください。

●動作湿度範囲について

製品は85% RH以下の湿度範囲内でご使用ください。また、濡れた手で操作しないでください。感電および火災の危険があります。

●ガス中での使用について

可燃性ガス、爆発性ガスまたは蒸気が発生あるいは貯蔵されている場所、およびその周辺での使用は、爆発および火災の危険があります。このような環境下では、製品を動作させないでください。

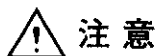
●異物を入れないこと

電池ケースなどから内部に金属類や燃えやすい物などを差し込んだりしないでください。また、水をこぼしたりしないでください。本器は、防水構造になっておりません。

製品を安全にご使用いただくために

■ 使用中の異常に関する警告事項

使用中に製品より発煙・発火・異臭などの異常が生じたときには、火災の危険がありますので、直ちに電源スイッチを切り、乾電池を取り外してしてください。他への類焼がないことを確認した後、本社またはお近くの営業所までご連絡ください。



■ 入力端子に関する注意事項

入力端子には、製品を破損させないための最大入力電圧が定められています。「1.2 使用上の注意」および「2.3 規格」に記載されていますので、仕様を越えた入力電圧を供給しないでください。製品故障の原因となります。

■ 長期間使用しない場合の注意事項

長期間使用しない場合は、必ず乾電池を電池ケースから取り外しておいてください。

以上の警告・注意事項を順守し正しく安全にご使用ください。また、取扱説明書には個々の項目でも注意事項が記載されていますので、それらの注意事項を順守し、正しくご使用ください。

取扱説明書の内容でご不明な点またはお気付きの点がありましたら、本社またはお近くの営業所までご連絡いただきますようお願いいたします。

1. はじめに

このたびは、リーダー電子の計測器をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
製品を安全にご使用いただくため、ご使用前に本取扱説明書を最後までお読みいただき、製品の正しい使い方をご理解の上、ご使用ください。

本取扱説明書をご覧になっても使い方がよくわからない場合は、取扱説明書の裏表紙に記載されている本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

本取扱説明書をお読みになった後は、いつでも必要なとき、ご覧になれるように保管してください。

1.1 保証範囲

この製品は、リーダー電子株式会社の厳密なる品質管理および検査を経てお届けしたものです。正常な使用状態で発生する故障について、お買い上げの日より1年間無償で修理致します。

お買い上げ明細書（納品書、領収証など）は、保証書の代わりになりますので、大切に保管してください。

保証期間内でも、次の場合は有償で修理させていただきます。

1. 火災、天災、異常電圧などによる故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造をされた場合。
3. 取り扱いが不適当なために生じる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買い上げ明細書類のご提示のない場合。

この保証は、日本国内で使用される場合にものみ有効です。

1.2 使用上の注意

1.2.1 入力端子の最大許容入力電圧について

入力端子に加える信号電圧には、次のような制限があります。
制限を越える電圧を加えると、故障や損傷する場合がありますので、この値以上の電圧を加えないでください。

INPUT端子： 最大入力レベル 110 dB μ V
 最大入力電圧（直流） 50 V

1.2.2 衝撃について

本器は、水晶発振子などの精密な部品を使用していますので、落下などの強い衝撃が加えられた場合、故障の原因となることがあります。

1.2.3 日常のお手入れについて

清掃の時は、乾電池をはずしてください。
製品のケース、パネル、つまみの汚れを清掃する場合は、シンナーやベンジンなどの溶剤は避けてください。塗装がはがれたり、樹脂面が侵されることがあります。ケース、パネル、つまみ等を拭くときは、中性洗剤を含ませた柔らかい布で軽く拭き取ってください。
また、清掃の時は製品の中に水、洗剤、その他の異物が入らないようにご注意ください。製品の中に液体・金属などが入ると感電及び火災の原因となります。

1.2.4 感電事故について

テレビジョン受像機、VTR、その他関連機器の試験、調整を行う場合は、各機器のサービスマニュアルを参照してください。被測定器の内部に本器を接続する場合は、必ず機器の電源コードをコンセントからはずして感電事故が起きないようにしてください。特にテレビジョン受像機など、高圧回路を内蔵している機器は、高圧に耐える手袋を着用するなどして、感電しないよう注意してください。

1.2.5 予熱について

本器は、電源をオンにした直後から使用が可能ですが、より正確な測定のために、ご使用になる5分くらい前に電源を入れて、本器の動作を安定させてください。

2. 仕様

2.1 概要

LF941Dは、迅速で正確なレベル測定を実現した、VHF・UHFテレビジョン、CATVのためのシグナルレベルメーターです。従来のアナログ放送はもちろん、デジタル放送波のレベルの測定も可能です。また、任意の周波数を10種類記憶させておくことができるメモリーチャンネル機能を備えているので、パイロット信号やFM放送、また頻繁に使用する周波数を記憶させて使用することが可能です。

レベル表示は、大きくて見やすいデジタル表示と、レベルの増減が一目でわかるバー表示の両方式を採用していますのでアンテナ設置工事にも便利です。しかも小型軽量のため、VHF、UHFのアンテナ工事からCATV工事まで幅広く活用できます。

2.2 特長

- VHF、UHF、CATVのアナログ、デジタル放送波のレベル測定が可能です。
- 任意の周波数を10種類記憶できるメモリーチャンネル機能を装備しています。
- 小型、軽量（本体850g）で簡単操作のため屋外使用に便利です。
- レベル表示は、見やすく正確なデジタル方式を採用しています。
- 独自のバー表示でレベルの変化を表示します。
- 音声キャリアレベルも測定できます。
- 電池寿命は、単2形アルカリ乾電池6本で連続12時間の使用が可能です。
- 電池の消耗を防ぐため、時間設定が可変のオートパワーオフ機能を装備しています。
- 世界8地域10種類のチャンネルテーブルを内蔵しています。

2.3 規格

測定周波数	周波数範囲	46~870 MHz (47.8~48.2 MHz、95.8~96.2 MHzを除く)
	設定分解能	50 kHz
内蔵チャンネルテーブル	8地域10種類 (スイッチによる切り換え)	
		日本、アメリカ合衆国 (CATVはSTD、HRC、IRCの各周波数)、ITU-R (CCIR)、中国、イギリス、香港地域、インドネシア、オーストラリア
レベル測定	電波形式	アナログ AM(映像)、FM(音声)、CW
		デジタル MSK, BPSK, QPSK, 16~256QAM, OFDM, 8VSB (チャンネル帯域幅:5MHz, 6MHz, 7MHz, 8MHz)
	分解能	1 dB
	測定帯域幅	280 kHz (typ.)
	測定範囲	アナログ 30~110 dB μ V
		デジタル 45~100 dB μ V
	最低表示レベル	アナログ 20 dB μ V (typ.)
		デジタル 35 dB μ V (typ.)
	確度	アナログ ± 3 dB
		デジタル ± 3 dB (チャンネル帯域内の周波数特性が平坦な場合)
検波方式	アナログ	先頭値検波
	デジタル	平均値検波 (チャンネル帯域内を5等分して、それぞれの中心周波数で電力測定。帯域補正等を行った後、5つの電力の総和を算出)
表示器	LCDパネル	表示部の大きさ 30×70 mm
表示内容		チャンネル番号、チャンネル周波数、シグナルレベル (1 dB分解能)、シグナルレベル変化 (バーグラフ表示、アンテナの方位調整等に使用)、モニター音量、電池電圧警告、搬送波種別 (ANALOG [VIDEO/SOUND]、DIGITAL)、チャンネルテーブル (VHF/UHF、CATV、MEMORY)

入力端子	F型コネクタ	入力インピーダンス 75 Ω
音声モニター	機能	アナログテレビ放送の映像バズ音および音声のモニター
	検波方式	AM検波 (映像周波数)、FM検波 (音声周波数)
	出力端子	3.5φモノラル端子 (イヤホン用)
メモリーチャンネル	記憶数	最大10
	記憶内容	周波数、搬送波種別 (アナログ または デジタル)
電源	単2乾電池 6本	消費電力 2.5 W
電池寿命	高性能マンガン電池で4時間以上 アルカリ電池で12時間以上	(25℃における連続動作時間)
その他の機能	オートパワーオフ機能 : 5、10、20、60分および連続動作の設定可能	
環境条件	動作温度範囲	0 ~ 40 °C
	動作湿度範囲	85 %RH 以下 (ただし結露のないこと)
	保存温度範囲	-10 ~ 50 °C
	性能保証温度範囲	0 ~ 40 °C
	使用環境	屋内および屋外 (雨水のかからないこと)
	使用高度	2000mまで
	汚染度	2
寸法	180(W) × 68(H) × 200(D)mm (突起部分含まず)	
質量	850 g (電池含まず)	
	1.3 kg (アルカリ単2電池6本搭載時)	
付属品	キャリングケース	1
	ネームプレート	1
	単2乾電池	6
	取扱説明書	1

3. ご使用になる前に

- (1) あらかじめ、ご使用になる地域のチャンネルテーブルを選択してからご使用ください。
詳細は、「**3.2 チャンネルテーブルの選択**」を参照してください。出荷時は日本に設定されています。
- (2) 本器は防水構造ではありません。雨水などのかかる場所でのご使用は避けてください。
内部に水が浸入して、故障の原因となることがあります。
- (3) 付属の電池は動作チェック用です。動作時間が短い場合がありますので、ご注意ください。
- (4) 電池の交換は、電源がオフの状態で行なってください。本器は、**POWER** キーで電源をオフにする際に、設定した内容を内部のメモリーへ記録しています。電源がオンの状態で電池を取り外すと、設定した内容やメモリーチャンネルの周波数が失われる可能性があります。
- (5) 不用意な電池の消耗を防ぐため、オートパワーオフ機能を設定しておくことをお勧めします。オートパワーオフの設定時間は、電源オン直後の2秒間だけ、画面上に“**APO 5**”（5分の場合）のように表示されます。設定方法は、「**6.5 オートパワーオフ機能の設定**」を参照してください。
- (6) **INPUT** 端子へ入力する信号のレベルは、測定しているチャンネル以外の信号も含めて全てがレベル測定範囲以下でなくてはなりません。測定している信号のレベルが測定範囲内であっても、他に測定範囲を越えるレベルの信号が同時に入力されていると、レベルの測定値に大きな誤差を生じることがあります。

3.1 接続するコネクタについてのお願い

本器の INPUT (入力コネクタ) へ同軸ケーブルを接続するときは、必ず表3.1に示すコネクタの条件を守ってご使用ください。指定以外のコネクタを使用したり、同軸ケーブルの芯線を直接挿入したりすると、入力コネクタの接触不良や破損の原因となります。

入力コネクタ保護のため、図3.1に示すF型アダプタ F077 (別売品) のご使用をお勧めいたします。

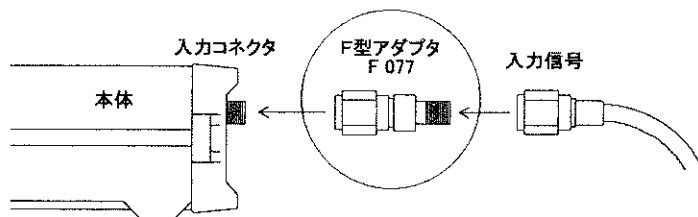


図3.1 F 077 の使用

表3.1

通称	正式名称	仕様
F型		規格 EIAJ RC-6012A 付属書 ケーブル中心導体を中心コンタクトとして使用する場合、中心導体の直径が1.05 mmφまで使用可能。(例) 5C-2V、TVEFCX、BSCX等
NF型	高周波同軸 C12型コネクタ	規格 EIAJ RC-5220
C15型	高周波同軸 C15型コネクタ	規格 EIAJ RC-5223

3.2 チャンネルテーブルの選択

本器は、世界8地域10種類のチャンネルテーブルを内蔵しています。ご使用になる地域に合わせてチャンネルテーブルを選択してからご使用ください。チャンネルテーブルの詳細については、「9. チャンネルテーブル」を参照してください。出荷時は「0 日本」に設定されています。

チャンネルテーブルの設定方法

- (1) 電源をオフにして、本体底面の電池ケース蓋を外します。電池が入っている場合は、電池を取り外してください。
- (2) 電池ケース内のチャンネルテーブル選択スイッチを、小形のマイナスドライバー等で回してチャンネルテーブルを選択します。

表3.2 チャンネルテーブル

番号	使用地域
0	日本
1	アメリカ合衆国 ① VHF/UHF/CATV (STD EIA)
2	アメリカ合衆国 ② VHF/UHF/CATV (HRC EIA)
3	アメリカ合衆国 ③ VHF/UHF/CATV (IRC EIA)
4	ITU-R (CCIR)
5	中国
6	イギリス
7	香港地域
8	インドネシア
9	オーストラリア

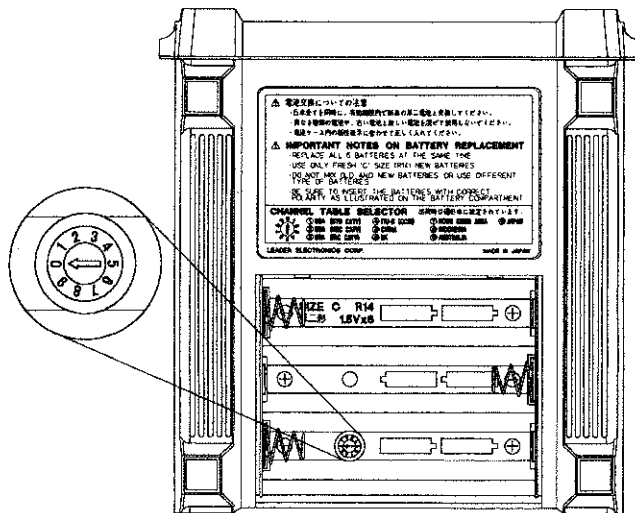




図3.2 チャンネルテーブル選択スイッチ

3.4 電池の寿命

電池の寿命は電池の種類、使用温度、電池の保存期間等の使用条件によって大幅に変わります。

表3.3 は、日本国内で販売されている一般的な乾電池を、周囲温度 25℃の環境において、新品から連続使用した場合の寿命の参考値です。本器をご使用になる際の目安にしてください。

表3.3 電池の寿命（参考値）

使用開始		—————→			電池寿命終了
電池マーク表示 	無表示	ゆっくり点滅	速く点滅	自動的に電源オフ 	
マンガン乾電池	2時間	30分	10分	合計 2時間40分	
高性能マンガン乾電池	4時間10分	40分	10分	合計 5時間	
アルカリ乾電池	12時間10分	1時間40分	10分	合計 14時間	

- ・電池の電圧が低下してくると、LCD表示面に電池マークがゆっくり点滅（2秒周期）します。さらに使用を続けると、電池マークの点滅が速く（0.5秒周期）なり、寿命が終了すると自動的に電源がオフになります。電池を新しいものと交換してください。
- ・付属のマンガン電池は動作チェック用ですので、寿命が短い場合があります。
- ・使用場所の気温が低い時は、電池の寿命が短くなりますので、なるべくアルカリ乾電池を使用してください。
- ・市販の単2型ニカド電池（Ni-Cd電池）や単2型ニッケル水素電池（Ni-MH電池）で本器を動作させることもできますが、放電時の電圧特性が異なるため、電池マーク表示は正しく表示されません。ご使用の際には、ご注意ください。

3.5 キャリングケースの使用について

本器をご使用の際は、付属のキャリングケースに入れて使用することをお勧めします。
 また、付属のネームプレートは 図3.4 のように表面には使用者名、裏面にメモリーチャンネルの使用内容を記入できるようにしております。メモリーチャンネルをお使いの際にはネームプレートに記入してご使用になると便利です。

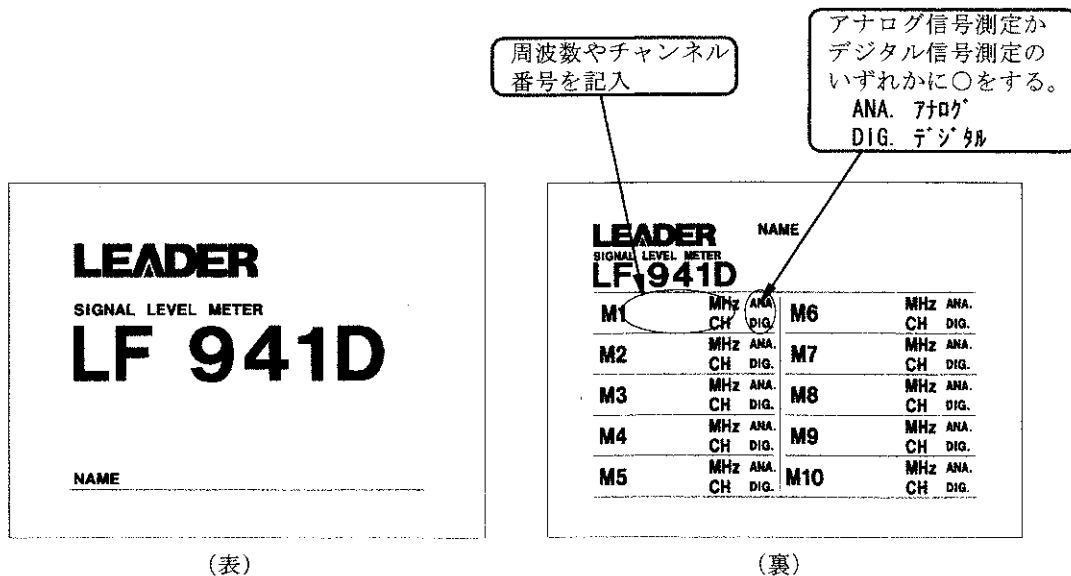
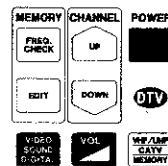
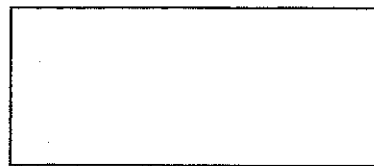


図3.4 ネームプレート

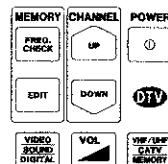
3.6 システムの初期化

本器のシステム設定を出荷時の設定にします。ただし、各チャンネルのVIDEO/SOUND/DIGITALの設定、およびメモリーチャンネルの内容は初期化されません。

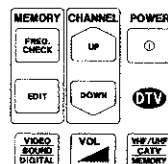
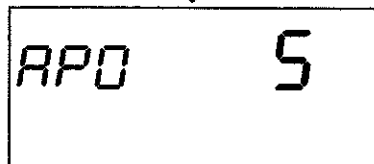
1 VIDEO/SOUND/DIGITALキーとVOLキーの両方を押したまま、POWERキーを押します。



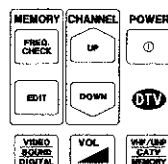
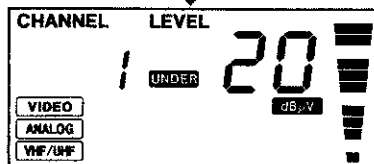
2 LCD画面に「In I」と表示されます。



3 オートパワーオフ時間の設定画面が2秒間表示されます。



4 初期化され、測定画面になります。



4. パネル面と表示画面の説明

4.1 パネル面の説明

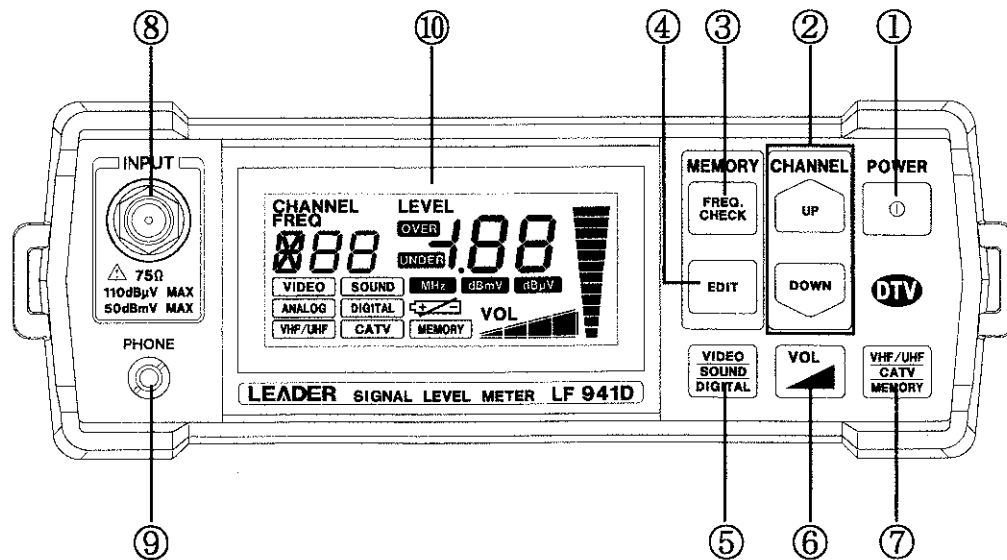


図4.1 パネル図

- | | |
|---|--|
| ① POWER | 電源をオン／オフするキーです。 |
| ② CHANNEL UP/DOWN | 測定するチャンネルを選択するキーです。 |
| ③ MEMORY FREQ. CHECK | 測定中のチャンネルの周波数を確認するキーです。 |
| ④ MEMORY EDIT | メモリーチャンネルを設定するキーです。 |
| ⑤ VIDEO/SOUND/DIGITAL | 映像キャリアレベル測定（アナログ放送波）、音声キャリアレベル測定（アナログ放送波）、およびデジタル放送波のレベル測定を切替えるキーです。 |
| ⑥ VOL | イヤホンでモニターする音量を調節するキーです。 |
| ⑦ VHF・UHF/CATV/MEMORY | VHF/UHFバンド、CATVバンド、メモリーチャンネルを切替えるキーです。 |
| ⑧ INPUT端子 | 測定する信号を入力します。 |
| <p>△110dBμV (50dBmV) 以上の高周波信号、50V以上の直流電圧を加えないでください。
内部の回路を破損する恐れがあります。</p> | |
| ⑨ PHONE端子 | アナログ放送のバズ音または音声をモニターする際にイヤホンを接続します。 |
| ⑩ LCD表示面 | 測定レベル、その他の情報が表示されます。 |

4.2 LCD表示面の説明

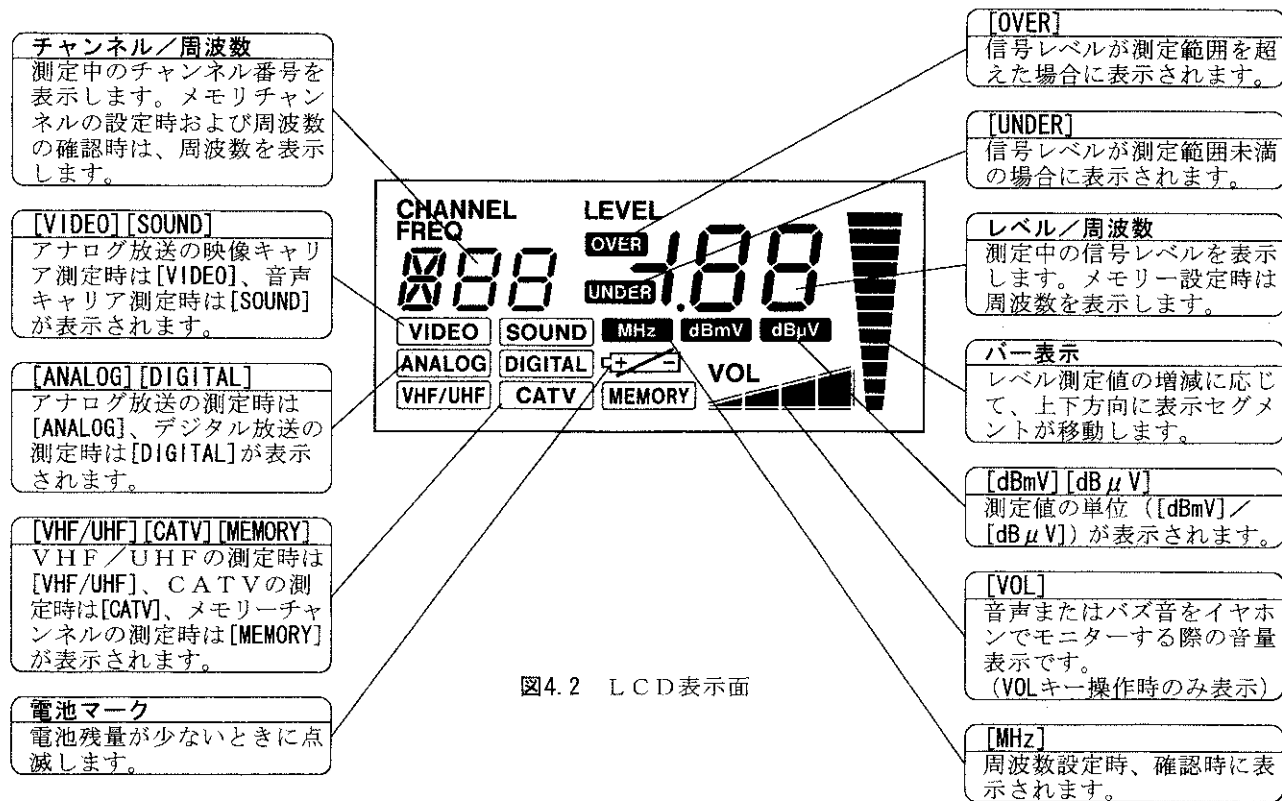


図4.2 LCD表示面

5. 使用方法

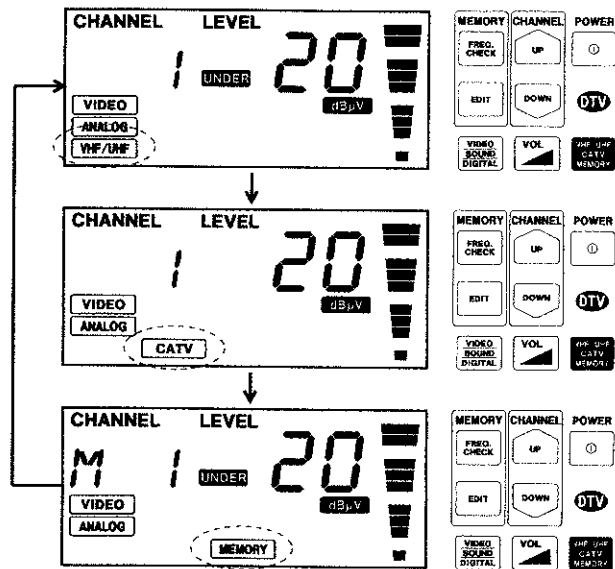
5.1 VHF・UHF/CATV/MEMORYの選択

本器には、VHF・UHFバンド（地上波）、CATVバンド、およびメモリーチャンネルがあります。使用目的に合わせて選択してください。

メモリーチャンネルを使用する場合は、あらかじめ測定する周波数を設定する必要があります。設定方法は「6.2 メモリーチャンネル機能」を参照してください。

VHF・UHF/CATV/MEMORYキーを押すごとに、
[VHF/UHF] → [CATV] → [MEMORY]
の順でバンドが切り換わります。


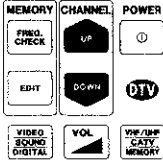
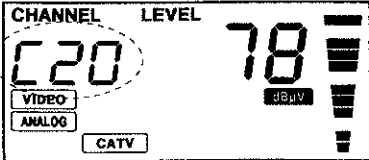
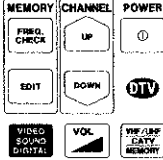
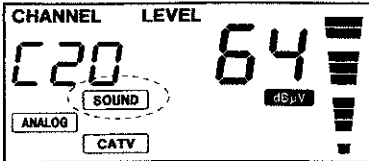
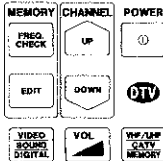
本取扱説明書の図におけるレベルの指示値は、一例です。実際の指示値は、入力信号のレベルによって決まります。入力信号が無い状態で表示される指示値はノイズレベルですので、チャンネルや機体によって多少異なります。



5.2 信号レベルの測定

5.2.1 地上波・CATVの測定

例として、CATVのC20chの音声キャリア測定方法を示します。

1 「5.1 VHF・UHF/CATV/MEMORYの選択」を参照してバンドをCATVに切換えた後、CHANNEL (UP/DOWN) キーで測定するチャンネル（ここではC20）に合わせます。		
2 VIDEO/SOUND/DIGITALキーで、[SOUND]（アナログ音声キャリア）に設定します。		
3 CATVのC20chの音声キャリア測定に設定されました。		

CHANNEL (UP/DOWN) キーを押し続けると、チャンネルの切り換わりが速くなります。

VIDEO/SOUND/DIGITALの設定は、チャンネルごとに記憶されます。

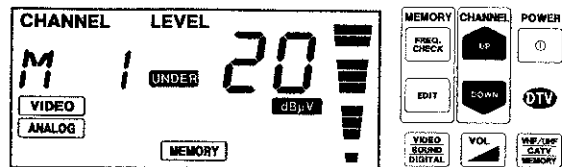
5.2.2 メモリーチャンネルの測定

メモリーチャンネルは、任意の周波数を10点まで記憶できるものです。この機能を使用しない場合は、この章の内容はとくに必要ありません。

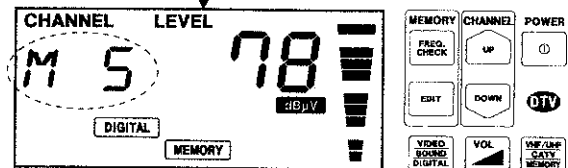
メモリーチャンネルのレベル測定は、あらかじめ測定周波数などを設定しておく必要があります。出荷時は、M1からM10まで全てのチャンネルが、周波数500MHz、アナログに設定されています。設定の変更方法は、「6.2 メモリーチャンネル機能」を参照してください。

例として、M5チャンネルの測定方法を記述します。

1 「5.1 VHF・UHF/CATV/MEMORYの選択」を参照してバンドをMEMORYに切り換えた後、CHANNEL (UP/DOWN) キーにより測定するチャンネル（ここではM5）に合わせます。



2 M5チャンネルの測定に設定されました。



メモリーチャンネル測定画面においては、VIDEO/SOUND/DIGITALキーによるアナログ/デジタルの切り換えはできません。詳しくは、「6.2.1 メモリーチャンネルの設定方法」を参照してください。

6. 各種機能

6.1 デジタル放送波のレベル測定

本器は、アナログ放送波のレベル測定に加え、地上デジタル放送やCATVデジタル放送など、デジタル放送波のレベル測定が可能です。測定可能な変調方式と測定範囲については、「7. 測定について」をご覧ください。

1 CHANNEL (UP/DOWN) キーでデジタル放送のチャンネルを選択します。

2 VIDEO/SOUND/DIGITALキーで [DIGITAL] に設定します。

3 UHF 27chがデジタルに設定されました。

The diagram illustrates the steps to set a digital channel for level measurement. It shows three stages of the device's display and control panel. In the first stage, the display shows 'CHANNEL 1' and 'LEVEL 80 dBμV'. The control panel has 'VIDEO', 'ANALOG', and 'VHF/UHF' buttons highlighted. In the second stage, the display shows 'CHANNEL 27' and 'LEVEL 62 dBμV'. The control panel has 'VIDEO', 'ANALOG', and 'DIGITAL' buttons highlighted. In the third stage, the display shows 'CHANNEL 27' and 'LEVEL 77 dBμV'. The control panel has 'VHF/UHF' and 'DIGITAL' buttons highlighted. The 'DIGITAL' button on the control panel is circled in the third stage.

- ・ [ANALOG] に設定された状態で表示されるデジタル放送波のレベルは、正しい値ではありません。ご注意ください。
- ・ メモリーチャンネルでデジタル放送波のレベルを測定する方法は、「6.2.1 メモリーチャンネルの設定方法」をご覧ください。

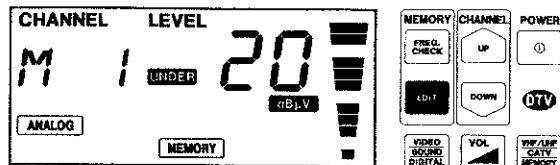
6.2 メモリーチャンネル機能

本器は、メモリーチャンネル機能により、任意の周波数(46~870MHzの範囲内、50kHzステップ[°])を、最大10チャンネルまで設定して記憶させることができます。CATVのパイロット信号やFM放送、また頻繁に使用する周波数を記憶させておき、簡単に呼び出すことができます。

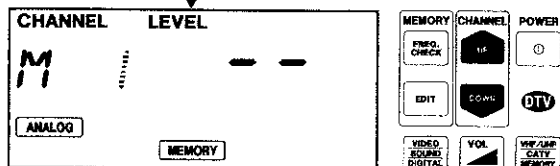
6.2.1 メモリーチャンネルの設定方法

例として、M2チャンネルに123.45MHz(デジタル)を設定する手順を示します。
(図中の破線はLCDが点滅している部分です。)

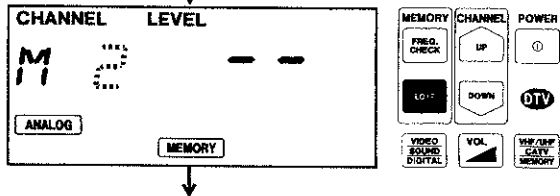
1 VHF-UHF/CATV/MEMORYキーを押して [MEMORY] を選択した後、EDIT(MEMORY)キーを押します。



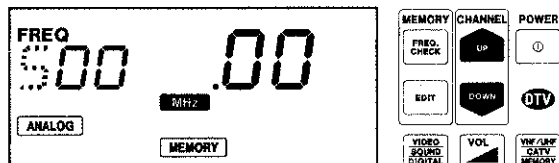
2 CHANNEL (UP/DOWN) キーで、設定するチャンネル(ここではM2)に合わせます。



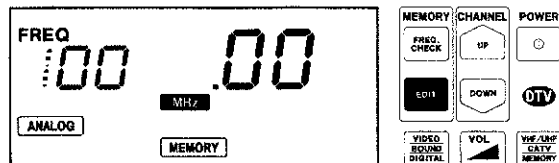
3 EDIT(MEMORY)キーを押します。



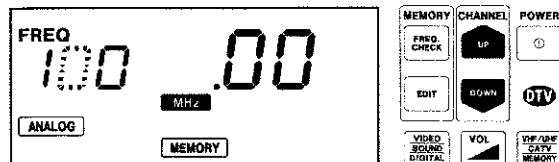
4 CHANNEL (UP/DOWN) キーで、100MHzの桁を“1”に設定します。



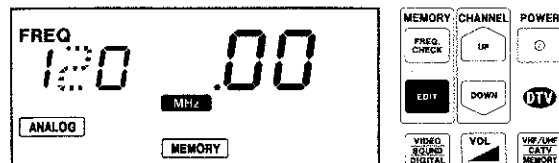
5 EDIT (MEMORY) キーを押します。



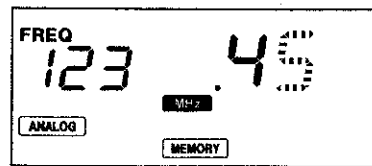
6 CHANNEL (UP/DOWN) キーで、10MHzの桁を“2”に設定します。



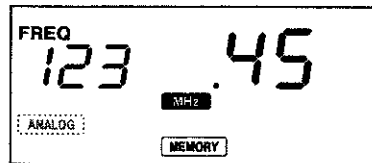
7 EDIT (MEMORY) キーを押します。
以下同様に0.01MHzの桁まで設定します。



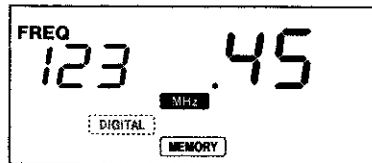
8 周波数を設定してEDIT(MEMORY)キーを押すと、
[ANALOG] もしくは [DIGITAL] が点滅します。



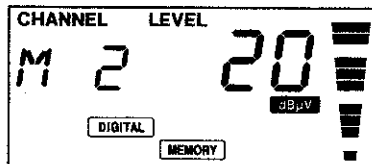
9 CHANNEL (UP/DOWN) キーで、[DIGITAL] を選択
します
(VIDEO/SOUND/DIGITALキーでも選択できます。)



10 EDIT(MEMORY)キーを押します。



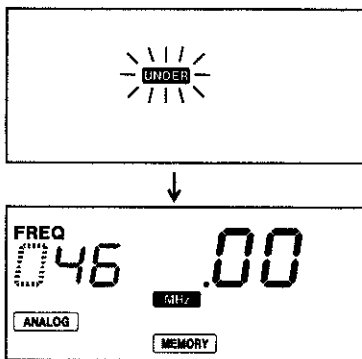
11 設定が完了して測定画面に戻ります。



6.2.2 周波数設定の範囲について

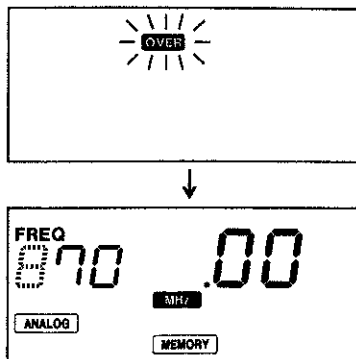
メモリーチャンネルに設定可能な周波数範囲は、46～870MHz（デジタルのときは49～867MHz）です。この範囲外の周波数を設定しようとした場合は、[OVER] または [UNDER] の表示が数回点滅してから周波数の設定画面に戻ります。設定範囲内の周波数で再度設定してください。

46.00MHz未満の周波数を
設定しようとしたとき。
(アナログの場合)



設定画面に戻って
46.00MHzになります。

870.05MHz以上の周波数を
設定しようとしたとき。
(アナログの場合)



設定画面に戻って
870.00MHzになります。

- 47.8～48.2MHz および 95.8～96.2MHz の範囲の周波数は、本器内部の自己スプリアス受信があるため、周波数を設定することはできますが、正しい測定値は表示されません。

6.2.3 デジタル放送波の周波数設定について

メモリーチャンネルでデジタル放送波のレベル測定を行なう場合、設定する周波数がアナログ放送波の場合とは異なりますので注意してください。

CATVデジタル放送や地上デジタル放送は、図 6.1 のように、放送波の中心周波数がアナログ放送とは異なります。メモリーチャンネルでデジタル放送波のレベルを測定する場合は、チャンネル帯域の中心に設定してください。また、[ANALOG]と[DIGITAL]の選択は、必ず[DIGITAL]にしてください。

例として、UHF地上波27チャンネル（チャンネル帯域 554.00～560.00 MHz）の場合の、アナログ放送とデジタル放送の設定を示します。デジタル放送波の測定周波数は、アナログ放送の映像周波数より1.75 MHz高い周波数に設定します。

測定する放送波		メモリーチャンネルの設定	
アナログ放送	映像	555.25 MHz	ANALOG
	音声	559.75 MHz	ANALOG
地上デジタル放送		557.00 MHz	DIGITAL

QAM変調のCATVインターネット下り信号も同様の周波数設定で測定します。CATVのステータスマニタやパイロット信号、FMラジオ放送は、[ANALOG]に設定して測定してください。

日本の地上デジタル放送（OFDM方式）の中心周波数は、チャンネル帯域の中心から1/7 MHzだけ高い周波数ですが、本器の測定原理上、チャンネル帯域の中心周波数（ここでは557.00 MHz）の設定でレベル測定に支障ありません。

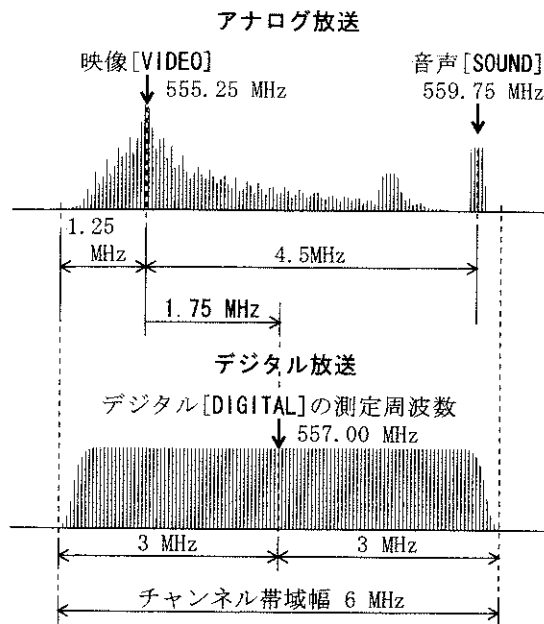


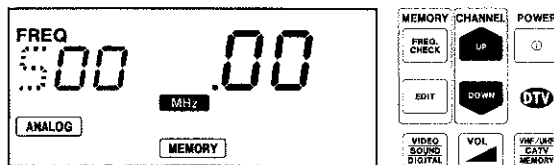
図 6.1 テレビ放送波の周波数スペクトラム (UHF 27チャンネルの例)

6.2.4 メモリーチャンネルのスキップ方法

メモリーチャンネルは、10チャンネルのうち不要なチャンネルを測定時にスキップさせることができます。チャンネルをスキップさせるには、「6.2.1 メモリーチャンネルの設定方法」で、周波数を“—”に設定します。

例として、M2チャンネルをスキップさせる方法を示します。

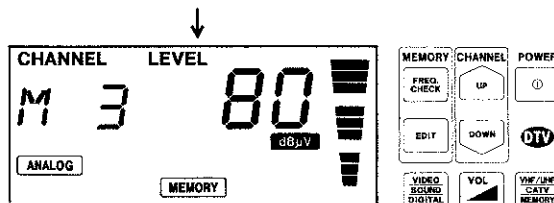
1 「6.2.1 メモリーチャンネルの設定方法」の3までの操作を行なって周波数設定画面にします。**CHANNEL (UP/DOWN)**キーで、周波数100MHzの桁を“—”に設定すると、すべての桁が自動的に“—”表示になります。



2 **EDIT (MEMORY)**キーを押します。



3 以後、M2チャンネルがスキップされます。

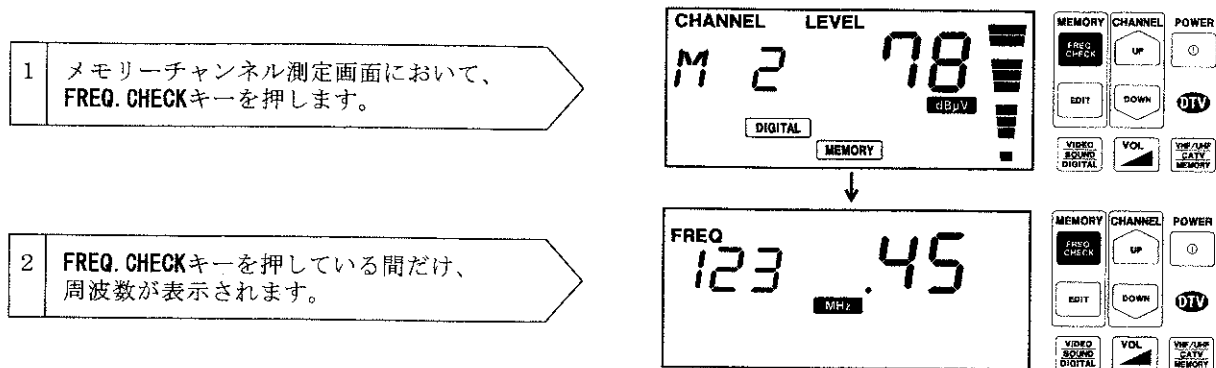


6.2.5 スキップの解除

「6.2.1 メモリーチャンネルの設定方法」の手順により、再度周波数の設定を行うことによって、チャンネルのスキップが解除されます。

6.2.6 設定周波数の確認

メモリーチャンネルに設定した周波数を、レベル測定中に確認することができます。

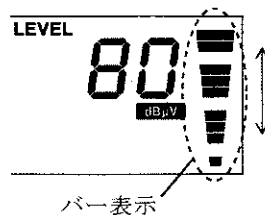


- ・ VHF/UHFバンドやCATVバンドにおいても、**FREQ. CHECK**キーを押すことにより、周波数を確認することができます。

6.3 バー表示の使い方

バー表示は、TVアンテナ設置でアンテナの方向を決定する際に使用します。

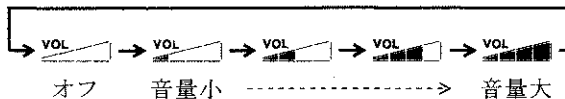
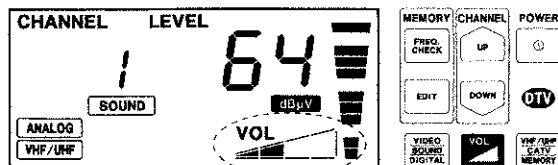
- ① レベルの数値が最大となるように、おおよそのアンテナの方向を合わせます
- ② バー表示を見ながら、さらに細かくアンテナの方向を調整します。バー表示は、レベルが増加するとバーは上方向に、レベルが低下すると下方向に流れます。アンテナをゆっくりと回転させたとき、上方向への流れが止まって、下方向の流れに変わる直前が、レベル最大の方向となります。



6.4 バズ音と音声のモニター

アナログ放送の映像キャリアレベル測定時にはバズ音を、音声キャリアレベル測定時には音声を、それぞれイヤホンでモニターすることができます。デジタル放送の音声をモニターすることはできません。

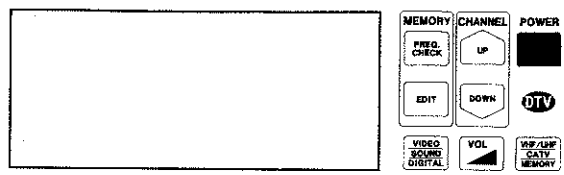
- ① PHONE端子に、イヤホン(3.5φモノラルプラグ)を接続します。
- ② CHANNEL (UP/DOWN) キーでチャンネルを選択します。
- ③ VIDEO/SOUND/DIGITALキーで [VIDEO] (映像キャリア) または [SOUND] (音声キャリア) を選択します。
- ④ VOLキーで音量を調節します。
モニター音量は、VOLキーを一回押すごとに、オフから最大まで一段階づつ変わります。



6.5 オートパワーオフ機能の設定

本器は、キー操作が行われないまま一定時間が経過すると、自動的に電源をオフする「オートパワーオフ機能」を備えています。電池の不用意な消耗を防止するために、オートパワーオフの設定をお勧めします。

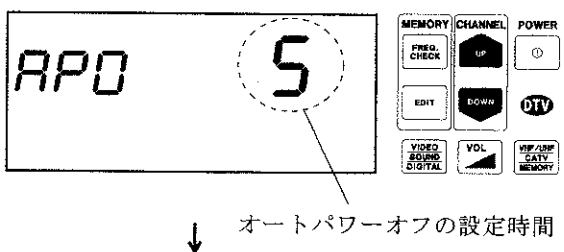
1 電源オフの状態から、電源をオンにします。



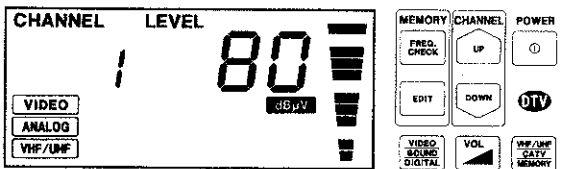
2 電源をオンにした直後の2秒間だけ、LCD表示面にオートパワーオフの設定時間が表示されます。この間に、CHANNEL (UP/DOWN) キーで希望の時間を設定します。

画面表示	設定時間
APO 5	5 分
APO 10	1 0 分
APO 20	2 0 分
APO 60	6 0 分
APO —	連続 (オートパワーオフ無効)

(APO:AUTO POWER OFF)



3 変更後の設定時間が2秒間表示された後、測定画面へ切り換わって設定が完了します。設定した時間は、再び変更するまで記憶されています。

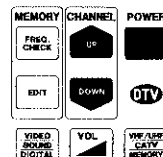
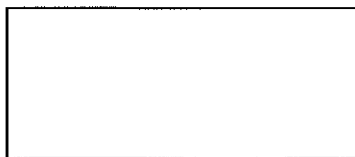


6.6 レベル測定単位 (dB μ VとdBmV) の切り換え

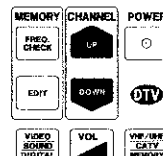
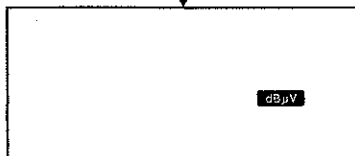
本器は、レベル測定単位を dB μ V または dBmV に切り換えることができます。

出荷時には、dB μ V (アメリカのみ dBmV) に設定されています。(75 Ω 負荷 0 dB μ V = 1 μ V)

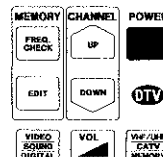
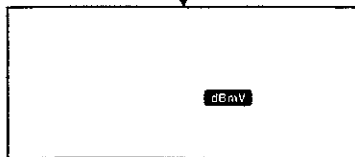
1 電源オフの状態、CHANNEL UPキーとCHANNEL DOWNキーの両方を同時に押しながら、POWERキーを押して電源をオンにします。



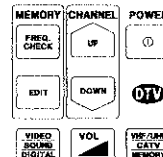
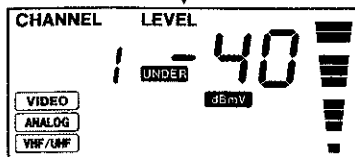
2 LCD表示面に [dB μ V] または [dBmV] が表示されますので、CHANNEL (UP/DOWN) キーで単位を切り換えます。



3 POWERキーを押して、一度電源をオフにしてから再び電源をONにします。



4 単位が [dBmV] に変更されました。



7. 測定について

7.1 測定範囲と表示範囲

本器のレベル測定範囲と表示範囲は、表7.1 のとおりです。

表7.1 VHF・UHF・CATV・メモリーチャンネルのレベル測定範囲と表示範囲

測定項目		測定範囲	表示範囲 (*1)	測定範囲外の時のLCD表示
レベル	アナログ	30~110 dB μ V	20(代表値)~110 dB μ V	UNDER + レベル指示値 (*2) または OVER 点灯
	デジタル	45~100 dB μ V	35(代表値)~100 dB μ V	

(*1) 表示範囲の下限は本器のノイズレベルによりますので、チャンネルや機体により多少の差があります。

(*2) 測定範囲未満 (UNDER表示点灯時) のレベル指示値は参考値です。測定精度は保証しておりませんが、アンテナの方向調整などにご使用いただくことができます。

7.2 レベル測定について

本器のレベル測定の条件は、表7.2 のとおりです。

表 7.2 VHF、UHF、CATVバンドにおけるレベル測定の条件

チャンネル テーブル	測定信号	搬送波種別	本器の表示	バンド	チャンネル 帯域幅	検波方式	演算補正
各テーブル共通	アナログ	映像搬送波	ANALOG (VIDEO)	各バンド 共通	-	ピーク検波	補正なし
		音声搬送波	ANALOG (SOUND)				
日本	デジタル	MSK	DIGITAL	VHF	6MHz	平均値検波	5ポイント測定 帯域換算
		BPSK		UHF			
QPSK		CATV					
アメリカ合衆国 ①、②、③		16~256QAM		VHF	6MHz		
	OFDM	UHF					
	8VSB	CATV					

表 7.2 VHF、UHF、CATVバンドにおけるレベル測定条件 (続き)

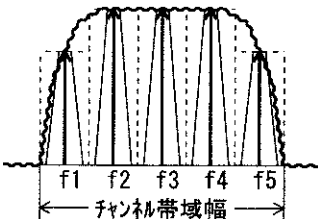
チャンネル テーブル	測定信号	搬送波種別	本器の表示	バンド	チャンネル 帯域幅	検波方式	演算補正
ITU-R (CCIR)	デジタル	MSK BPSK QPSK 16~256QAM OFDM 8VSB	DIGITAL	VHF	7MHz	平均値検波	5ポイント測定 帯域換算
				UHF	8MHz		
				CATV	7MHz		
					8MHz		
中国				VHF	8MHz		
				UHF			
				CATV			
イギリス				UHF	8MHz		
				CATV			
香港地域				VHF	5MHz		
				UHF	8MHz		
				CATV	7MHz		
インドネシア	VHF	7MHz					
	UHF	8MHz					
オーストラリア	VHF	7MHz					
	UHF						

- デジタル放送波のレベル測定におけるチャンネル帯域幅は、表7.2 のとおり自動的に設定されます。
- 本器によるデジタル放送波のレベル測定では、受信回路のフィルタなどの特性により、隣接するチャンネルにもレベル測定値が表示されることがあります。

7.3 デジタル放送波のレベル測定原理

本器は、表7.3 に示すように、デジタル放送のレベルをチャンネル帯域内の5つのポイントで測定しています。これにより、マルチパスの影響を受けた地上デジタル放送波のように、周波数特性が平坦でない場合のレベル測定誤差を減少させています。

表7.3 デジタル放送波のレベル測定方法

伝送帯域幅	5MHz、6MHz、7MHz、8MHz
測定方法	チャンネル帯域幅を5等分して、それぞれの中心周波数で電力測定。帯域補正等を行なった後、5つの電力の総和を算出。
	
変調方式	MSK、BPSK、QPSK、 16~256QAM、OFDM、8VSB

8. 校正と修理について

本器は、通常の取り扱いで安定に動作するように設計されています。
指示値の校正、動作不良などのサービスに関することや不明な点がありましたら、お買い上げいただきました
代理店（取扱店）、またはお近くの当社営業所にお問い合わせください。

9. チャンネルテーブル

この表は、本器に内蔵されているチャンネルテーブルの周波数を記しています。本器の測定周波数の設定が50kHzステップであるため、海外のチャンネルテーブルの中には、周波数が実際の放送周波数に対して僅かにずれているチャンネルがあります。デジタル放送波の周波数については、「6.2.3 デジタル放送波の周波数設定について」をご覧ください。

JAPAN

VHF

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	23 531.25	535.75	50 693.25	697.75	C21 157.25	161.75	C39 319.25	323.75	15 483.25	487.75	42 645.25	649.75
1	91.25	95.75	24 537.25	541.75	51 699.25	703.75	C22 165.25	169.75	C40 325.25	329.75	16 489.25	493.75	43 651.25	655.75
2	97.25	101.75	25 543.25	547.75	52 705.25	709.75	4 171.25	175.75	C41 331.25	335.75	17 495.25	499.75	44 657.25	661.75
3	103.25	107.75	26 549.25	553.75	53 711.25	715.75	5 177.25	181.75	C42 337.25	341.75	18 501.25	505.75	45 663.25	667.75
4	171.25	175.75	27 555.25	559.75	54 717.25	721.75	6 183.25	187.75	C43 343.25	347.75	19 507.25	511.75	46 669.25	673.75
5	177.25	181.75	28 561.25	565.75	55 723.25	727.75	7 189.25	193.75	C44 349.25	353.75	20 513.25	517.75	47 675.25	679.75
6	183.25	187.75	29 567.25	571.75	56 729.25	733.75	8 195.25	197.75	C45 355.25	359.75	21 519.25	523.75	48 681.25	685.75
7	189.25	193.75	30 573.25	577.75	57 735.25	739.75	9 199.25	203.75	C46 361.25	365.75	22 525.25	529.75	49 687.25	691.75
8	193.25	197.75	31 579.25	583.75	58 741.25	745.75	10 205.25	209.75	C47 367.25	371.75	23 531.25	535.75	50 693.25	697.75
9	199.25	203.75	32 585.25	589.75	59 747.25	751.75	11 211.25	215.75	C48 373.25	377.75	24 537.25	541.75	51 699.25	703.75
10	205.25	209.75	33 591.25	595.75	60 753.25	757.75	12 217.25	221.75	C49 379.25	383.75	25 543.25	547.75	52 705.25	709.75
11	211.25	215.75	34 597.25	601.75	61 759.25	763.75	C23 223.25	227.75	C50 385.25	389.75	26 549.25	553.75	53 711.25	715.75
12	217.25	221.75	35 603.25	607.75	62 765.25	769.75	C24 231.25	235.75	C51 391.25	395.75	27 555.25	559.75	54 717.25	721.75
			36 609.25	613.75			C25 237.25	241.75	C52 397.25	401.75	28 561.25	565.75	55 723.25	727.75
			37 615.25	619.75			C26 243.25	247.75	C53 403.25	407.75	29 567.25	571.75	56 729.25	733.75
			38 621.25	625.75			C27 249.25	253.75	C54 409.25	413.75	30 573.25	577.75	57 735.25	739.75
			39 627.25	631.75			C28 255.25	257.75	C55 415.25	419.75	31 579.25	583.75	58 741.25	745.75
			40 633.25	637.75			C29 259.25	263.75	C56 421.25	425.75	32 585.25	589.75	59 747.25	751.75
			41 639.25	643.75			C30 265.25	269.75	C57 427.25	431.75	33 591.25	595.75	60 753.25	757.75
			42 645.25	649.75	C13 109.25	113.75	C31 271.25	275.75	C58 433.25	437.75	34 597.25	601.75	61 759.25	763.75
			43 651.25	655.75	C14 115.25	119.75	C32 277.25	281.75	C59 439.25	443.75	35 603.25	607.75	62 765.25	769.75
			44 657.25	661.75	C15 121.25	125.75	C33 283.25	287.75	C60 445.25	449.75	36 609.25	613.75		
			45 663.25	667.75	C16 127.25	131.75	C34 289.25	293.75	C61 451.25	455.75	37 615.25	619.75		
			46 669.25	673.75	C17 133.25	137.75	C35 295.25	299.75	C62 457.25	461.75	38 621.25	625.75		
			47 675.25	679.75	C18 139.25	143.75	C36 301.25	305.75	C63 463.25	467.75	39 627.25	631.75		
			48 681.25	685.75	C19 145.25	149.75	C37 307.25	311.75	13 471.25	475.75	40 633.25	637.75		
			49 687.25	691.75	C20 151.25	155.75	C38 313.25	317.75	14 477.25	481.75	41 639.25	643.75		

U. S. A.

GATV (HRC EIA)

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	28	246.00	250.50	60	438.00	442.50	92	630.05	634.55	129	822.05	826.55
			29	252.00	256.50	61	444.00	448.50	93	636.05	640.55	130	828.05	832.55
2	54.00	58.50	30	258.00	262.50	62	450.00	454.50	94	642.05	646.55	131	834.05	838.55
3	60.00	64.50	31	264.00	268.50	63	456.00	460.50	100	648.05	652.55	132	840.05	844.55
4	66.00	70.50	32	270.00	274.50	64	462.00	466.50	101	654.05	658.55	133	846.05	850.55
1	72.00	76.50	33	276.00	280.50	65	468.00	472.50	102	660.05	664.55	134	852.05	856.55
5	78.00	82.50	34	282.00	286.50	66	474.00	478.50	103	666.05	670.55	135	858.05	862.55
6	84.00	88.50	35	288.00	292.50	67	480.00	484.50	104	672.05	676.55	136	864.05	868.55
95	90.00	94.50	36	294.00	298.50	68	486.00	490.50	105	678.05	682.55			
96	96.00	100.50	37	300.00	304.50	69	492.00	496.50	106	684.05	688.55			
97	102.00	106.50	38	306.00	310.50	70	498.00	502.50	107	690.05	694.55			
14	120.00	124.50	39	312.00	316.50	71	504.05	508.55	108	696.05	700.55			
15	126.00	130.50	40	318.00	322.50	72	510.05	514.55	109	702.05	706.55			
16	132.00	136.50	41	324.00	328.50	73	516.05	520.55	110	708.05	712.55			
17	138.00	142.50	42	330.00	334.50	74	522.05	526.55	111	714.05	718.55			
18	144.00	148.50	43	336.00	340.50	75	528.05	532.55	112	720.05	724.55			
19	150.00	154.50	44	342.00	346.50	76	534.05	538.55	113	726.05	730.55			
20	156.00	160.50	45	348.00	352.50	77	540.05	544.55	114	732.05	736.55			
21	162.00	166.50	46	354.00	358.50	78	546.05	550.55	115	738.05	742.55			
22	168.00	172.50	47	360.00	364.50	79	552.05	556.55	116	744.05	748.55			
7	174.00	178.50	48	366.00	370.50	80	558.05	562.55	117	750.05	754.55			
8	180.00	184.50	49	372.00	376.50	81	564.05	568.55	118	756.05	760.55			
9	186.00	190.50	50	378.00	382.50	82	570.05	574.55	119	762.05	766.55			
10	192.00	196.50	51	384.00	388.50	83	576.05	580.55	120	768.05	772.55			
11	198.00	202.50	52	390.00	394.50	84	582.05	586.55	121	774.05	778.55			
12	204.00	208.50	53	396.00	400.50	85	588.05	592.55	122	780.05	784.55			
13	210.00	214.50	54	402.00	406.50	86	594.05	598.55	123	786.05	790.55			
23	216.00	220.50	55	408.00	412.50	87	600.05	604.55	124	792.05	796.55			
24	222.00	226.50	56	414.00	418.50	88	606.05	610.55	125	798.05	802.55			
25	228.00	232.50	57	420.00	424.50	89	612.05	616.55	126	804.05	808.55			
26	234.00	238.50	58	426.00	430.50	90	618.05	622.55	127	810.05	814.55			
27	240.00	244.50	59	432.00	436.50	91	624.05	628.55	128	816.05	820.55			

U. S. A.

GATV (IRC EIA)

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	26	235. 25	239. 75	58	427. 25	431. 75	90	619. 25	623. 75	127	811. 25	815. 75
			27	241. 25	245. 75	59	433. 25	437. 75	91	625. 25	629. 75	128	817. 25	821. 75
2	55. 25	59. 75	28	247. 25	251. 75	60	439. 25	443. 75	92	631. 25	635. 75	129	823. 25	827. 75
3	61. 25	65. 75	29	253. 25	257. 75	61	445. 25	449. 75	93	637. 25	641. 75	130	829. 25	833. 75
4	67. 25	71. 75	30	259. 25	263. 75	62	451. 25	455. 75	94	643. 25	647. 75	131	835. 25	839. 75
1	73. 25	77. 75	31	265. 25	269. 75	63	457. 25	461. 75	100	649. 25	653. 75	132	841. 25	845. 75
5	79. 25	83. 75	32	271. 25	275. 75	64	463. 25	467. 75	101	655. 25	659. 75	133	847. 25	851. 75
6	85. 25	89. 75	33	277. 25	281. 75	65	469. 25	473. 75	102	661. 25	665. 75	134	853. 25	857. 75
95	91. 25	95. 75	34	283. 25	287. 75	66	475. 25	479. 75	103	667. 25	671. 75	135	859. 25	863. 75
96	97. 25	101. 75	35	289. 25	293. 75	67	481. 25	485. 75	104	673. 25	677. 75	136	865. 25	869. 75
97	103. 25	107. 75	36	295. 25	299. 75	68	487. 25	491. 75	105	679. 25	683. 75			
98	109. 25	113. 75	37	301. 25	305. 75	69	493. 25	497. 75	106	685. 25	689. 75			
99	115. 25	119. 75	38	307. 25	311. 75	70	499. 25	503. 75	107	691. 25	695. 75			
14	121. 25	125. 75	39	313. 25	317. 75	71	505. 25	509. 75	108	697. 25	701. 75			
15	127. 25	131. 75	40	319. 25	323. 75	72	511. 25	515. 75	109	703. 25	707. 75			
16	133. 25	137. 75	41	325. 25	329. 75	73	517. 25	521. 75	110	709. 25	713. 75			
17	139. 25	143. 75	42	331. 25	335. 75	74	523. 25	527. 75	111	715. 25	719. 75			
18	145. 25	149. 75	43	337. 25	341. 75	75	529. 25	533. 75	112	721. 25	725. 75			
19	151. 25	155. 75	44	343. 25	347. 75	76	535. 25	539. 75	113	727. 25	731. 75			
20	157. 25	161. 75	45	349. 25	353. 75	77	541. 25	545. 75	114	733. 25	737. 75			
21	163. 25	167. 75	46	355. 25	359. 75	78	547. 25	551. 75	115	739. 25	743. 75			
22	169. 25	173. 75	47	361. 25	365. 75	79	553. 25	557. 75	116	745. 25	749. 75			
7	175. 25	179. 75	48	367. 25	371. 75	80	559. 25	563. 75	117	751. 25	755. 75			
8	181. 25	185. 75	49	373. 25	377. 75	81	565. 25	569. 75	118	757. 25	761. 75			
9	187. 25	191. 75	50	379. 25	383. 75	82	571. 25	575. 75	119	763. 25	767. 75			
10	193. 25	197. 75	51	385. 25	389. 75	83	577. 25	581. 75	120	769. 25	773. 75			
11	199. 25	203. 75	52	391. 25	395. 75	84	583. 25	587. 75	121	775. 25	779. 75			
12	205. 25	209. 75	53	397. 25	401. 75	85	589. 25	593. 75	122	781. 25	785. 75			
13	211. 25	215. 75	54	403. 25	407. 75	86	595. 25	599. 75	123	787. 25	791. 75			
23	217. 25	221. 75	55	409. 25	413. 75	87	601. 25	605. 75	124	793. 25	797. 75			
24	223. 25	227. 75	56	415. 25	419. 75	88	607. 25	611. 75	125	799. 25	803. 75			
25	229. 25	233. 75	57	421. 25	425. 75	89	613. 25	617. 75	126	805. 25	809. 75			

ITU-R (CCIR)

VHF

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	37	599.25	604.75	69	855.25	860.75	S13	245.25	250.75	E24	495.25	500.75	E56	751.25	756.75
2	48.25	53.75	38	607.25	612.75	CATV			S14	252.25	257.75	E25	503.25	508.75	E57	759.25	764.75
3	55.25	60.75	39	615.25	620.75	CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	S15	259.25	264.75	E26	511.25	516.75	E58	767.25	772.75
4	62.25	67.75	40	623.25	628.75	E2	48.25	53.75	S16	266.25	271.75	E27	519.25	524.75	E59	775.25	780.75
5	175.25	180.75	41	631.25	636.75	E3	55.25	60.75	S17	273.25	278.75	E28	527.25	532.75	E60	783.25	788.75
6	182.25	187.75	42	639.25	644.75	E4	62.25	67.75	S18	280.25	285.75	E29	535.25	540.75	E61	791.25	796.75
7	189.25	194.75	43	647.25	652.75	X	69.25	74.75	S19	287.25	292.75	E30	543.25	548.75	E62	799.25	804.75
8	196.25	201.75	44	655.25	660.75	Y	76.25	81.75	S20	294.25	299.75	E31	551.25	556.75	E63	807.25	812.75
9	203.25	208.75	45	663.25	668.75	Z	83.25	88.75	S21	303.25	308.75	E32	559.25	564.75	E64	815.25	820.75
10	210.25	215.75	46	671.25	676.75	Z+1	90.25	95.75	S22	311.25	316.75	E33	567.25	572.75	E65	823.25	828.75
11	217.25	222.75	47	679.25	684.75	Z+2	97.25	102.75	S23	319.25	324.75	E34	575.25	580.75	E66	831.25	836.75
12	224.25	229.75	48	687.25	692.75	S1	105.25	110.75	S24	327.25	332.75	E35	583.25	588.75	E67	839.25	844.75
			49	695.25	700.75	S2	112.25	117.75	S25	335.25	340.75	E36	591.25	596.75	E68	847.25	852.75
			50	703.25	708.75	S3	119.25	124.75	S26	343.25	348.75	E37	599.25	604.75	E69	855.25	860.75
			51	711.25	716.75	S4	126.25	131.75	S27	351.25	356.75	E38	607.25	612.75			
			52	719.25	724.75	S5	133.25	138.75	S28	359.25	364.75	E39	615.25	620.75			
			53	727.25	732.75	S6	140.25	145.75	S29	367.25	372.75	E40	623.25	628.75			
			54	735.25	740.75	S7	147.25	152.75	S30	375.25	380.75	E41	631.25	636.75			
			55	743.25	748.75	S8	154.25	159.75	S31	383.25	388.75	E42	639.25	644.75			
			56	751.25	756.75	S9	161.25	166.75	S32	391.25	396.75	E43	647.25	652.75			
			57	759.25	764.75	S10	168.25	173.75	S33	399.25	404.75	E44	655.25	660.75			
			58	767.25	772.75	E5	175.25	180.75	S34	407.25	412.75	E45	663.25	668.75			
			59	775.25	780.75	E6	182.25	187.75	S35	415.25	420.75	E46	671.25	676.75			
			60	783.25	788.75	E7	189.25	194.75	S36	423.25	428.75	E47	679.25	684.75			
			61	791.25	796.75	E8	196.25	201.75	S37	431.25	436.75	E48	687.25	692.75			
			62	799.25	804.75	E9	203.25	208.75	S38	439.25	444.75	E49	695.25	700.75			
			63	807.25	812.75	E10	210.25	215.75	S39	447.25	452.75	E50	703.25	708.75			
			64	815.25	820.75	E11	217.25	222.75	S40	455.25	460.75	E51	711.25	716.75			
			65	823.25	828.75	E12	224.25	229.75	S41	463.25	468.75	E52	719.25	724.75			
			66	831.25	836.75	S11	231.25	236.75	E21	471.25	476.75	E53	727.25	732.75			
			67	839.25	844.75	S12	238.25	243.75	E22	479.25	484.75	E54	735.25	740.75			
			68	847.25	852.75				E23	487.25	492.75	E55	743.25	748.75			

UHF

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	21	471.25	476.75
22	479.25	484.75	22	479.25	484.75
23	487.25	492.75	23	487.25	492.75
24	495.25	500.75	24	495.25	500.75
25	503.25	508.75	25	503.25	508.75
26	511.25	516.75	26	511.25	516.75
27	519.25	524.75	27	519.25	524.75
28	527.25	532.75	28	527.25	532.75
29	535.25	540.75	29	535.25	540.75
30	543.25	548.75	30	543.25	548.75
31	551.25	556.75	31	551.25	556.75
32	559.25	564.75	32	559.25	564.75
33	567.25	572.75	33	567.25	572.75
34	575.25	580.75	34	575.25	580.75
35	583.25	588.75	35	583.25	588.75
36	591.25	596.75	36	591.25	596.75

CHINA

VHF

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)
1	49.75	56.25
2	57.75	64.25
3	65.75	72.25
4	77.25	83.75
5	85.25	91.75
6	168.25	174.75
7	176.25	182.75
8	184.25	190.75
9	192.25	198.75
10	200.25	206.75
11	208.25	214.75
12	216.25	222.75

UHF

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)
13	471.25	477.75
14	479.25	485.75
15	487.25	493.75
16	495.25	501.75
17	503.25	509.75
18	511.25	517.75
19	519.25	525.75
20	527.25	533.75
21	535.25	541.75
22	543.25	549.75
23	551.25	557.75
24	559.25	565.75
25	607.25	613.75
26	615.25	621.75
27	623.25	629.75

CATV

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)
28	631.25	637.75	Z1	112.25	118.75	Z24	352.25	358.75	D26	615.25	621.75
29	639.25	645.75	Z2	120.25	126.75	Z25	360.25	366.75	D27	623.25	629.75
30	647.25	653.75	Z3	128.25	134.75	Z26	368.25	374.75	D28	631.25	637.75
31	655.25	661.75	Z4	136.25	142.75	Z27	376.25	382.75	D29	639.25	645.75
32	663.25	669.75	Z5	144.25	150.75	Z28	384.25	390.75	D30	647.25	653.75
33	671.25	677.75	Z6	152.25	158.75	Z29	392.25	398.75	D31	655.25	661.75
34	679.25	685.75	Z7	160.25	166.75	Z30	400.25	406.75	D32	663.25	669.75
35	687.25	693.75	D6	168.25	174.75	Z31	408.25	414.75	D33	671.25	677.75
36	695.25	701.75	D7	176.25	182.75	Z32	416.25	422.75	D34	679.25	685.75
37	703.25	709.75	D8	184.25	190.75	Z33	424.25	430.75	D35	687.25	693.75
38	711.25	717.75	D9	192.25	198.75	Z34	432.25	438.75	D36	695.25	701.75
39	719.25	725.75	D10	200.25	206.75	Z35	440.25	446.75	D37	703.25	709.75
40	727.25	733.75	D11	208.25	214.75	Z36	448.25	454.75	D38	711.25	717.75
41	735.25	741.75	D12	216.25	222.75	Z37	456.25	462.75	D39	719.25	725.75
42	743.25	749.75	Z8	224.25	230.75	D13	471.25	477.75	D40	727.25	733.75
43	751.25	757.75	Z9	232.25	238.75	D14	479.25	485.75	D41	735.25	741.75
44	759.25	765.75	Z10	240.25	246.75	D15	487.25	493.75	D42	743.25	749.75
45	767.25	773.75	Z11	248.25	254.75	D16	495.25	501.75	D43	751.25	757.75
46	775.25	781.75	Z12	256.25	262.75	D17	503.25	509.75	D44	759.25	765.75
47	783.25	789.75	Z13	264.25	270.75	D18	511.25	517.75	D45	767.25	773.75
48	791.25	797.75	Z14	272.25	278.75	D19	519.25	525.75	D46	775.25	781.75
49	799.25	805.75	Z15	280.25	286.75	D20	527.25	533.75	D47	783.25	789.75
50	807.25	813.75	Z16	288.25	294.75	D21	535.25	541.75	D48	791.25	797.75
51	815.25	821.75	Z17	296.25	302.75	D22	543.25	549.75	D49	799.25	805.75
52	823.25	829.75	Z18	304.25	310.75	D23	551.25	557.75	D50	807.25	813.75
53	831.25	837.75	Z19	312.25	318.75	D24	559.25	565.75	D51	815.25	821.75
54	839.25	845.75	Z20	320.25	326.75	Z38	567.25	573.75	D52	823.25	829.75
55	847.25	853.75	Z21	328.25	334.75	Z39	575.25	581.75	D53	831.25	837.75
56	855.25	861.75	Z22	336.25	342.75	Z40	583.25	589.75	D54	839.25	845.75
57	863.25	869.75	Z23	344.25	350.75	Z41	591.25	597.75	D55	847.25	853.75
						Z42	599.25	605.75	D56	855.25	861.75
						D25	607.25	613.75	D57	863.25	869.75

U. K.

UHF

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)
21	471.25	477.25
22	479.25	485.25
23	487.25	493.25
24	495.25	501.25
25	503.25	509.25
26	511.25	517.25
27	519.25	525.25
28	527.25	533.25
29	535.25	541.25
30	543.25	549.25
31	551.25	557.25
32	559.25	565.25
33	567.25	573.25
34	575.25	581.25
35	583.25	589.25
36	591.25	597.25
37	599.25	605.25
38	607.25	613.25
39	615.25	621.25
40	623.25	629.25
41	631.25	637.25
42	639.25	645.25
43	647.25	653.25
44	655.25	661.25
45	663.25	669.25
46	671.25	677.25
47	679.25	685.25
48	687.25	693.25
49	695.25	701.25
50	703.25	709.25

CATV		
CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)
2	56.00	62.00
3	64.00	70.00
4	72.00	78.00
5	80.00	86.00
6	88.00	94.00
7	96.00	102.00
8	104.00	110.00
9	112.00	118.00
10	120.00	126.00
11	128.00	134.00

51	711.25	717.25
52	719.25	725.25
53	727.25	733.25
54	735.25	741.25
55	743.25	749.25
56	751.25	757.25
57	759.25	765.25
58	767.25	773.25
59	775.25	781.25
60	783.25	789.25
61	791.25	797.25
62	799.25	805.25
63	807.25	813.25
64	815.25	821.25
65	823.25	829.25
66	831.25	837.25
67	839.25	845.25
68	847.25	853.25
69	855.25	861.25

12	136.00	142.00
13	144.00	150.00
14	152.00	158.00
15	160.00	166.00
16	168.00	174.00
17	176.00	182.00
18	184.00	190.00
19	192.00	198.00
20	200.00	206.00
21	208.00	214.00
22	216.00	222.00
23	224.00	230.00
24	232.00	238.00
25	240.00	246.00
26	248.00	254.00
27	256.00	262.00
28	264.00	270.00
29	272.00	278.00
30	280.00	286.00
31	288.00	294.00
32	296.00	302.00
33	304.00	310.00
34	312.00	318.00
35	320.00	326.00
36	328.00	334.00
37	336.00	342.00
38	344.00	350.00
39	352.00	358.00
40	360.00	366.00
41	368.00	374.00
42	376.00	382.00
43	384.00	390.00

44	392.00	398.00
45	400.00	406.00
46	408.00	414.00
47	416.00	422.00
48	424.00	430.00
49	432.00	438.00
50	440.00	446.00
51	448.00	454.00
52	456.00	462.00
53	464.00	470.00
54	472.00	478.00
55	480.00	486.00
56	488.00	494.00
57	496.00	502.00
58	504.00	510.00
59	512.00	518.00
60	520.00	526.00
61	528.00	534.00
62	536.00	542.00
63	544.00	550.00
64	552.00	558.00
65	560.00	566.00
66	568.00	574.00
67	576.00	582.00
68	584.00	590.00
69	592.00	598.00
70	600.00	606.00
71	608.00	614.00
72	616.00	622.00
73	624.00	630.00
74	632.00	638.00
75	640.00	646.00

76	648.00	654.00
77	656.00	662.00
78	664.00	670.00
79	672.00	678.00
80	680.00	686.00
81	688.00	694.00
82	696.00	702.00
83	704.00	710.00
84	712.00	718.00
85	720.00	726.00
86	728.00	734.00
87	736.00	742.00
88	744.00	750.00
89	752.00	758.00
90	760.00	766.00
91	768.00	774.00
92	776.00	782.00
93	784.00	790.00
94	792.00	798.00
95	800.00	806.00
96	808.00	814.00
97	816.00	822.00
98	824.00	830.00
99	832.00	838.00
100	840.00	846.00
101	848.00	854.00
102	856.00	862.00
103	864.00	870.00

HONG KONG AREA

VHF

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)
2	51.75	48.25
3	56.75	53.25
4	61.75	58.25
5	66.75	63.25
6	179.75	176.25
7	184.75	181.25
8	189.75	186.25
9	194.75	191.25
10	199.75	196.25
11	204.75	201.25
12	209.75	206.25
13	214.75	211.25
14	219.75	216.25

UHF

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)
21	471.25	477.25
22	479.25	485.25
23	487.25	493.25
24	495.25	501.25
25	503.25	509.25
26	511.25	517.25
27	519.25	525.25
28	527.25	533.25
29	535.25	541.25
30	543.25	549.25
31	551.25	557.25
32	559.25	565.25
33	567.25	573.25
34	575.25	581.25

35	583.25	589.25
36	591.25	597.25
37	599.25	605.25
38	607.25	613.25
39	615.25	621.25
40	623.25	629.25
41	631.25	637.25
42	639.25	645.25
43	647.25	653.25
44	655.25	661.25
45	663.25	669.25
46	671.25	677.25
47	679.25	685.25
48	687.25	693.25
49	695.25	701.25
50	703.25	709.25
51	711.25	717.25
52	719.25	725.25
53	727.25	733.25
54	735.25	741.25
55	743.25	749.25
56	751.25	757.25
57	759.25	765.25
58	767.25	773.25
59	775.25	781.25
60	783.25	789.25
61	791.25	797.25
62	799.25	805.25
63	807.25	813.25
64	815.25	821.25
65	823.25	829.25
66	831.25	837.25

67	839.25	845.25
68	847.25	853.25
69	855.25	861.25

CATV

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)
E2	48.25	53.75
E3	55.25	60.75
E4	62.25	67.75
X	69.25	74.75
Y	76.25	81.75
Z	83.25	88.75
Z+1	90.25	95.75
Z+2	97.25	102.75
S1	105.25	110.75
S2	112.25	117.75
S3	119.25	124.75
S4	126.25	131.75
S5	133.25	138.75
S6	140.25	145.75
S7	147.25	152.75
S8	154.25	159.75
S9	161.25	166.75
S10	168.25	173.75
E5	175.25	180.75
E6	182.25	187.75
E7	189.25	194.75
E8	196.25	201.75
E9	203.25	208.75
E10	210.25	215.75
E11	217.25	222.75
E12	224.25	229.75

S11	231.25	236.75
S12	238.25	243.75
S13	245.25	250.75
S14	252.25	257.75
S15	259.25	264.75
S16	266.25	271.75
S17	273.25	278.75
S18	280.25	285.75
S19	287.25	292.75
S20	294.25	299.75
S21	303.25	308.75
S22	311.25	316.75
S23	319.25	324.75
S24	327.25	332.75
S25	335.25	340.75
S26	343.25	348.75
S27	351.25	356.75
S28	359.25	364.75
S29	367.25	372.75
S30	375.25	380.75
S31	383.25	388.75
S32	391.25	396.75
S33	399.25	404.75
S34	407.25	412.75
S35	415.25	420.75
S36	423.25	428.75
S37	431.25	436.75
S38	439.25	444.75
S39	447.25	452.75
S40	455.25	460.75
S41	463.25	468.75
E21	471.25	476.75

E22	479.25	484.75
E23	487.25	492.75
E24	495.25	500.75
E25	503.25	508.75
E26	511.25	516.75
E27	519.25	524.75
E28	527.25	532.75
E29	535.25	540.75
E30	543.25	548.75
E31	551.25	556.75
E32	559.25	564.75
E33	567.25	572.75
E34	575.25	580.75
E35	583.25	588.75
E36	591.25	596.75
E37	599.25	604.75
E38	607.25	612.75
E39	615.25	620.75
E40	623.25	628.75
E41	631.25	636.75
E42	639.25	644.75
E43	647.25	652.75
E44	655.25	660.75
E45	663.25	668.75
E46	671.25	676.75
E47	679.25	684.75
E48	687.25	692.75
E49	695.25	700.75
E50	703.25	708.75
E51	711.25	716.75
E52	719.25	724.75
E53	727.25	732.75

E54	735.25	740.75
E55	743.25	748.75
E56	751.25	756.75
E57	759.25	764.75
E58	767.25	772.75
E59	775.25	780.75
E60	783.25	788.75
E61	791.25	796.75
E62	799.25	804.75
E63	807.25	812.75
E64	815.25	820.75
E65	823.25	828.75
E66	831.25	836.75
E67	839.25	844.75
E68	847.25	852.75
E69	855.25	860.75

INDONESIA

VHF

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	38	607.25	612.75
2	55.25	60.75	39	615.25	620.75
3	62.25	67.75	40	623.25	628.75
4	175.25	180.75	41	631.25	636.75
5	182.25	187.75	42	639.25	644.75
6	189.25	194.75	43	647.25	652.75
7	196.25	201.75	44	655.25	660.75
8	203.25	208.75	45	663.25	668.75
9	210.25	215.75	46	671.25	676.75
10	217.25	222.75	47	679.25	684.75
11	224.25	229.75	48	687.25	692.75

UHF

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	50 <th>703.25</th> <th>708.75</th>	703.25	708.75
21	471.25	476.75	51	711.25	716.75
22	479.25	484.75	52	719.25	724.75
23	487.25	492.75	53	727.25	732.75
24	495.25	500.75	54	735.25	740.75
25	503.25	508.75	55	743.25	748.75
26	511.25	516.75	56	751.25	756.75
27	519.25	524.75	57	759.25	764.75
28	527.25	532.75	58	767.25	772.75
29	535.25	540.75	59	775.25	780.75
30	543.25	548.75	60	783.25	788.75
31	551.25	556.75	61	791.25	796.75
32	559.25	564.75	62	799.25	804.75
33	567.25	572.75	63	807.25	812.75
34	575.25	580.75	64	815.25	820.75
35	583.25	588.75	65	823.25	828.75
36	591.25	596.75	66	831.25	836.75
37	599.25	604.75	67	839.25	844.75
			68	847.25	852.75
			69	855.25	860.75

AUSTRALIA

VHF

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	40	611.25	616.75
0	46.25	51.75	41	618.25	623.75
1	57.25	62.75	42	625.25	630.75
2	64.25	69.75	43	632.25	637.75
3	86.25	91.75	44	639.25	644.75
4	95.25	100.75	45	646.25	651.75
5	102.25	107.75	46	653.25	658.75
5A	138.25	143.75	47	660.25	665.75
6	175.25	180.75	48	667.25	672.75
7	182.25	187.75	49	674.25	679.75
8	189.25	194.75	50	681.25	686.75
9	196.25	201.75	51	688.25	693.75
9A	203.25	208.75	52	695.25	700.75
10	209.25	214.75	53	702.25	707.75
11	216.25	221.75	54	709.25	714.75
12	224.25	229.75	55	716.25	721.75

UHF

CH	VIDEO (MHz)	SOUND (MHz)	57 <th>730.25</th> <th>735.75</th>	730.25	735.75
28	527.25	532.75	58	737.25	742.75
29	534.25	539.75	59	744.25	749.75
30	541.25	546.75	60	751.25	756.75
31	548.25	553.75	61	758.25	763.75
32	555.25	560.75	62	765.25	770.75
33	562.25	567.75	63	772.25	777.75
34	569.25	574.75	64	779.25	784.75
35	576.25	581.75	65	786.25	791.75
36	583.25	588.75	66	793.25	798.75
37	590.25	595.75	67	800.25	805.75
38	597.25	602.75	68	807.25	812.75
39	604.25	609.75	69	814.25	819.75

Following information is for Chinese RoHS only

所含有毒有害物质信息

部件号码: LF 941D



此标志适用于在中国销售的电子信息产品, 依据 2006 年 2 月 28 日公布的《电子信息产品污染控制管理办法》以及 SJ/T11364-2006《电子信息产品污染控制标识要求》, 表示该产品在使用完结后可再利用。数字表示的是环境保护使用期限, 只要遵守与本产品有关的安全和使用上的注意事项, 从制造日算起在数字所表示的年限内, 产品不会产生环境污染和对人体、财产的影响。产品适当使用后报废的方法请遵从电子信息产品的回收、再利用相关法令。详细请咨询各级政府主管部门。

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称 Parts	有毒有害物质或元素 Hazardous Substances in each Part					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
实装基板	×	○	○	○	○	○
主体部	×	○	○	○	○	○
液晶显示模组	×	○	○	○	○	○
线材材料一套	×	○	○	○	○	○
外筐	○	○	○	○	○	○
附件	×	○	○	○	○	○
包装材料	○	○	○	○	○	○
电池	×	○	○	○	○	○
备注)						
○: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006 规定的限量要求以下。						
×: 表示该有毒有害物质或元素至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。						

Ver. 3



リーダー電子株式会社

ホームページ <http://www.leader.co.jp>

本社・国内営業部 〒223-8505 横浜市港北区綱島東2丁目6番33号

☎(045)541-2122(代表)

関西営業所 〒564-0052 吹田市広芝町4番1号

☎(06)6192-1152

関東営業所 〒360-0042 熊谷市本町2丁目136番地

☎(048)527-3900

中部営業所 〒465-0035 名古屋市名東区豊が丘702番地

☎(052)778-2601