

C & U

CREATIVE  
& UNIQUE



ハンディ型シグナルアナライザ

# MSA538TV, 558TV

**4K 8K**  
BS・CS110

- 4K8K 放送サービス ( ~ 3224MHz ) レベル測定対応
- スマートテレビ向け無線 LAN 電界強度測定対応



**MICRONIX**

## 製品概要

ベースモデルにハンドヘルド型測定器で実績のあるシグナルアナライザMSA500シリーズを採用し、従来機能はそのまま、4K8K放送サービス(～3224MHz)を含む、TV放送の電波レベル測定に対応しました。

測定するバンド、局部発振周波数、物理チャンネルを選択することにより、最適な中心周波数とスパンを簡単に設定できます。また、スパンを広げて測定することにより、共聴設備での視聴障害の原因となる流合雑音測定等も行えます。

なお、測定ファイルの上限数は99,999,000(但し、ストレージ容量に依存)のため、マンションや集合住宅における世帯毎、各端子毎での多数データ保存が可能です。

さらに、フィールド測定システムオプションを追加することで、山間部やビル間を移動しながら、受信レベルの確認が出来る簡易システムを用意しています。その他、オプションのポータブルアンテナを用いて、スマートテレビ向け無線LAN電界強度測定を行うことができます。



## MSA538TV、558TVの特長



4K測定のイメージ

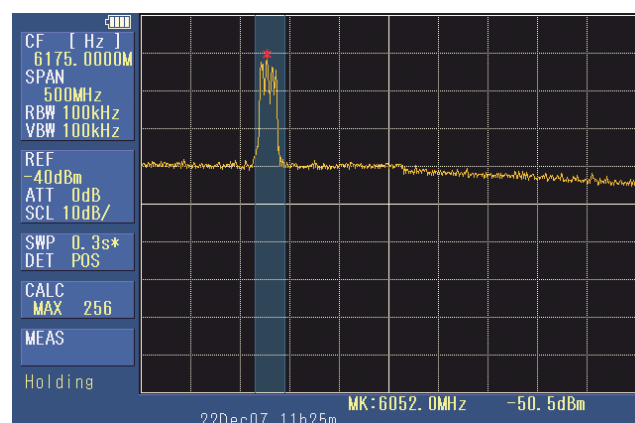
- ① 4K8K放送サービス(～3224MHz) レベル測定対応  
：MSA538 & 558 従来機能は変わらず  
：地上波、CATV、BS/110°CS、JCSAT-3/4対応
- ② 物理チャンネル毎に測定パラメータを一発呼出し  
：測定結果を99,999フォルダ×1,000ファイル保存  
※上限値はストレージ容量に依存。
- ③ ワイドスパン測定でノイズ干渉のレベルチェック  
：測定範囲を広げて、設備全体のフロアノイズを確認  
：宅内同軸ケーブルの劣化状況、妨害波の影響など
- ④ 山間部、ビル街測定に衛星放送フィールド測定オプション  
：4K8K 衛星放送フィールド測定システムを設定  
：アンテナ、コンバータ、電源供給部をセットアップ  
：作業員が自分で場所を移動しながら測定出来る
- ⑤ スマートテレビ向け無線LAN/5G電界強度測定対応  
：ポータブルアンテナオプションを用いて、  
宅内基地局-TV間無線LAN電波レベルを確認(一部除く)  
：MSA538 TV … 2.4GHz帯 WiFi対応  
：MSA558 TV … 2.4GHz帯・5GHz帯・6GHz帯 WiFi、5G-sub6対応



フィールド測定(アンテナスタンドあり)



フィールド測定(アンテナ手持ち)

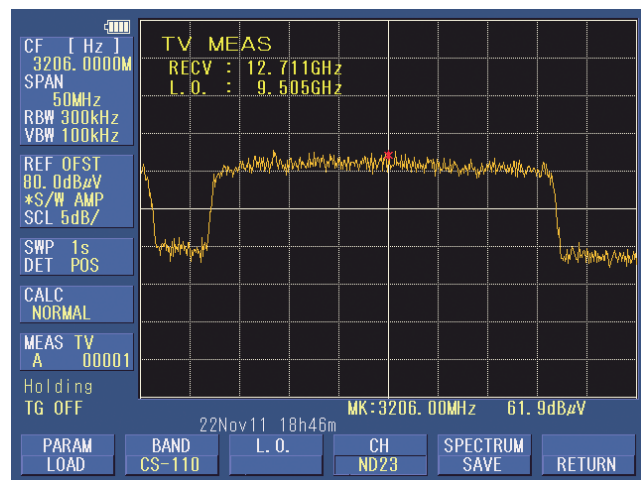


サーベイ測定(6GHz帯 WiFi)

## 4K8K 放送サービス(～3224MHz) レベル測定対応

本機は地上波、CATV、BS/110°CS、JCSAT-3/4の電界強度測定に対応します。  
次の4K8K放送サービスの受信レベルを確認出来ます。

4K / 8K 放送	偏波	受信周波数帯域 (IF)	受信設備
110度CS4K 放送	左旋円偏波	2748 ～ 3224MHz	3224MHz対応機器
8K 放送	左旋円偏波	2224 ～ 2681MHz	2602MHz対応機器
BS4K 放送	左旋円偏波	2224 ～ 2681MHz	2602MHz対応機器
BS4K 放送	右旋円偏波	1032 ～ 1489MHz	2150MHz対応機器



測定結果画面 (4KのCH)

従来のMSA538,558と基本仕様は機能/項目共に共通です。本製品は、オペレーションに『TVアンテナ測定モード』が加わります。

予め用意された物理チャンネルのパラメータから測定したいチャンネルの設定値を読み出し、保存先を選択し、測定、記録します。

測定時のフォーマットが簡便化される為、特に端末個数の多い集合住宅の保守履歴等の管理や作業時間短縮には効果的です。

測定時、MSA本体には必要な受信設備の周波数帯に適合した50-75Ω変換アダプタが必要です。

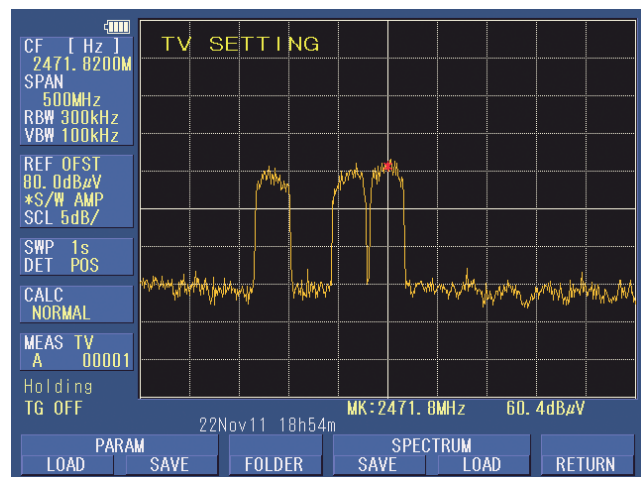
こちらを本体に取り付け、インピーダンスを75Ωにして、従来の手順に沿って、操作、管理等行って下さい。

## パラメータの設定 / 測定データの管理

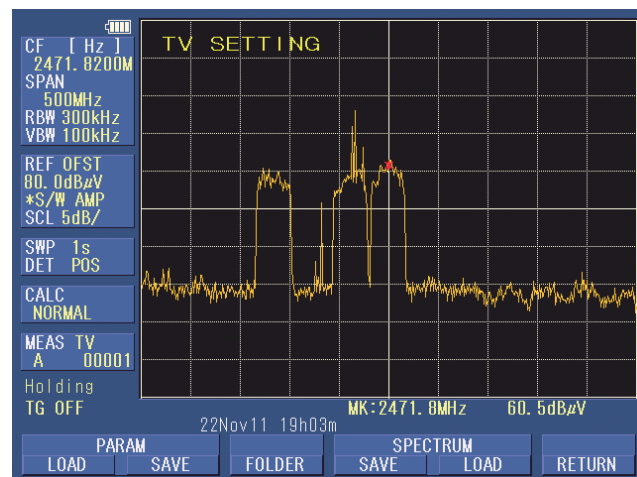
本機は99,999フォルダ×1,000=99,999,000ファイルの記録が出来ます。(※但し、ストレージ容量に依存。)  
例えば、マンション名をフォルダに、世帯毎に測定値をデータ管理する場合などに便利です。

## ノイズ干渉のレベルチェック

平常の規定値よりも、何かしらの理由で放送信号の伝送路に大きなノイズが生じている場合、各家庭の受信機(TV等)に届く間に、信号自体が妨害ノイズに影響されてしまうケースがあります。こうした際に、大きくスパンを広げて再度測定すれば、妨害ノイズの影響度を把握することが出来ます。ノイズに埋もれた場合、TV画面は映らなくなる場合があります。



測定結果ワイドスパン画面 (4KのCH)



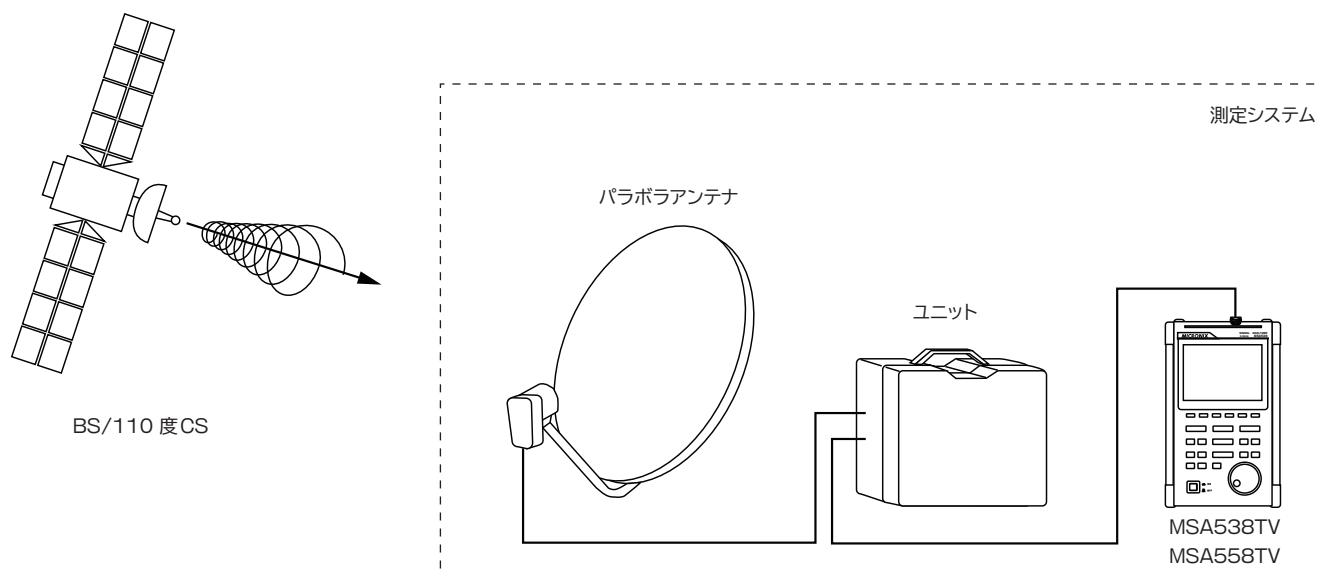
測定結果ワイドスパン画面 (4KのCH) (妨害ノイズが混入した様子)

## ■概要

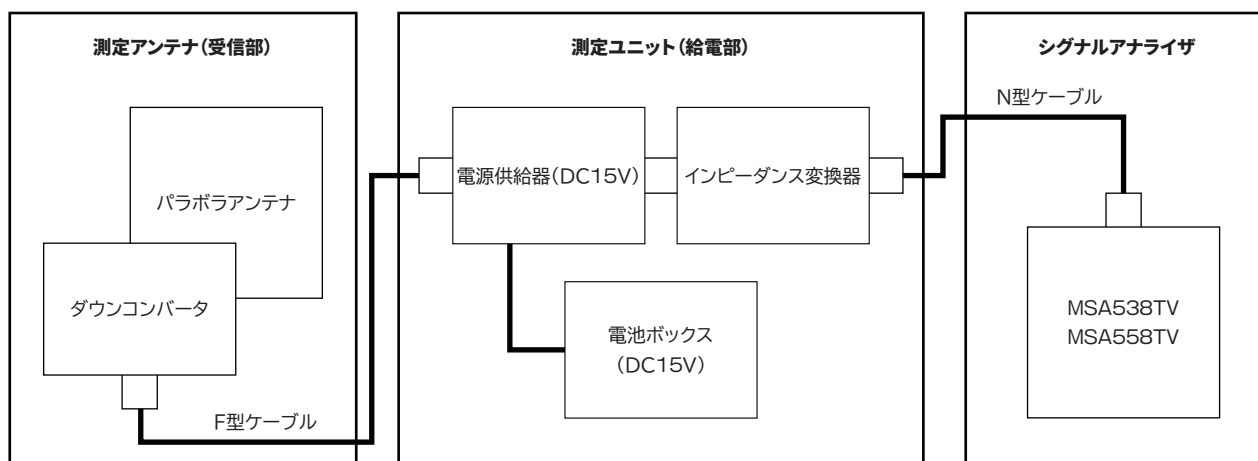
オプション設定で、測定者が離島・山間部または都心部などを移動しながら測定できる簡易システムを用意しました。

4K8K衛星放送フィールド測定システムは、MSA538TV/558TV・パラボラアンテナ・ショルダーユニットの3つで構成されています。ショルダーユニットには電源を内蔵しており、パラボラアンテナのダウンコンバータに給電しつつ、リアルタイムでMSA538TV/558TVに4K8K衛星放送の受信レベルを送り出します。自立型アンテナの設置が困難な場所での測定に最適です。

## ■イメージ図



## ■測定システムブロック図





仕様

パラボラアンテナ

受信周波数範囲	11.70～12.75GHz
受信偏波	右旋 / 左旋円偏波
利得	・BS 34.0dBi(typ) ・110度CS 34.5dBi(typ)
アンテナ有効径	φ0.45m
重量	1.3kg(ダウンコンバータ含む)
その他	ハンドヘルド測定用把手付き

ダウンコンバータ

局部発振周波数	・右旋 10.678GHz ・左旋 9.505GHz
発振周波数安定度	±1.5MHz
出力周波数	・右旋 1032～2072MHz ・左旋 2224～3224MHz
総合利得	53±5dB
N.F.	0.5dB(typ)
出カインピーダンス	75Ω
コネクタ	F型
電源電圧	DC15V(13.5V～16.5V)
消費電力	2.4W以下(DC15V時)

ショルダーユニット

使用温度範囲	0～40℃
重量	2kg
周波数範囲	10～3224MHz
挿入損失	6.7dB±0.3dB以下
VSWR	2.0以下
出力	DC15V/0.6A max
駆動電源	単3乾電池×10本
連続使用時間 (参考)	・約70時間※(単3形アルカリ乾電池) ・約30時間※(単3形マンガン乾電池) ※使用条件、メーカーにより大きく ことなる。

シグナルアナライザ 7ページ目のSpecificationsをご参照ください。

付属品 ・F型同軸ケーブル(1.5m)×1本  
・N型同軸ケーブル(1.5m)×1本

主な都市での仰角・方位角（度）

都市名	仰角	方位角	都市名	仰角	方位角	都市名	仰角	方位角	都市名	仰角	方位角
北海道地方			福島	35.9	223.9	浜松	40.1	222.7	山口	44.1	215
稚内	29.1	220.9	郡山	36.3	224	豊橋	40.2	222.3	下関	44.6	214.4
北見	29.2	224.1	いわき	36.3	224.9	名古屋	40.1	221.5	四国地方		
釧路	29.6	225.1	関東地方			岐阜	40.1	221	高松	42.6	218.4
旭川	30.1	222.5	水戸	37	224.8	津	40.8	221.2	徳島	42.5	219.2
帯広	30.3	223.9	宇都宮	37.2	224	近畿地方			松山	43.7	217
岩見沢	30.9	222.2	前橋	37.9	223.1	大津	40.9	220.2	高知	43.5	218.2
札幌	31.2	221.7	千葉	37.8	224.9	奈良	41.2	220.4	九州地方		
小樽	31.3	221.3	さいたま	37.9	224.2	京都	40.9	220.1	北九州	44.7	214.3
室蘭	32	221.8	東京	38.1	224.4	大阪	41.4	220.2	福岡	45.2	213.9
函館	32.5	221.7	横浜	38.3	224.5	和歌山	42	219.9	佐賀	45.6	214
東北地方			中部地方			神戸	41.6	219.6	佐世保	46	213.2
青森	33.3	222.3	新潟	36.6	222.1	姫路	41.8	218.8	長崎	46.3	213.8
八戸	33.1	223.4	長野	38.2	221.6	中国地方			大分	44.9	215.9
弘前	33.6	222.1	松本	38.6	221.9	鳥取	41.4	217.8	熊本	45.8	214.9
盛岡	34	223.4	富山	38.7	220.7	米子	42	216.7	宮崎	46.2	216.6
秋田	34.5	222.2	金沢	39.1	220.1	松江	42.1	216.3	鹿児島	47	215.6
仙台	35.3	224	福井	39.8	219.9	岡山	42.3	217.9	沖縄地方		
鶴岡	35.5	222.5	甲府	38.7	223	福山	42.9	217.2	那覇	53.6	215.8
山形	35.6	223.4	静岡	39.4	223.3	広島	43.4	216.2	石垣島	57.4	212

〔注意〕

パラボラアンテナの向きにより、受信レベルが大きく変化します。アンテナの仰角と方位角を測定する場所に合わせて決定してください。現在の場所からおおよその衛星方向の方位角を表より確認し、方位計にて合わせ、MSA500TVに波形が表示されるように方位角を微調整したら、さらに仰角を調整し、受信レベルが最大になるように微調整を行ってください。

対象周波数・チャンネル

BS			
右旋		左旋	
チャンネル番号	IF帯中心周波数 (MHz)	チャンネル番号	IF帯中心周波数 (MHz)
BS1	1049.48	BS2	2241.66
BS3	1087.84	BS4	2280.02
BS5	1126.2	BS6	2318.38
BS7	1164.56	BS8	2356.74
BS9	1202.92	BS10	2395.1
BS11	1241.28	BS12	2433.46
BS13	1279.64	BS14	2471.82
BS15	1318	BS16	2510.18
BS17	1356.36	BS18	2548.54
BS19	1394.72	BS20	2586.9
BS21	1433.08	BS22	2625.26
BS23	1471.44	BS24	2663.62

110度 CS			
右旋		左旋	
チャンネル番号	IF帯中心周波数 (MHz)	チャンネル番号	IF帯中心周波数 (MHz)
ND26※	1550	ND25※	2726
ND2	1613	ND1	2766
ND4	1653	ND3	2806
ND6	1693	ND5	2846
ND8	1733	ND7	2886
ND10	1773	ND9	2926
ND12	1813	ND11	2966
ND14	1853	ND13	3006
ND16	1893	ND15	3046
ND18	1933	ND17	3086
ND20	1973	ND19	3126
ND22	2013	ND21	3166
ND24	2053	MD23	3206

※チャンネル番号:ND25・ND26は2022年8月現在 使用未定

## スマートテレビ向け無線LAN/5G 電界強度測定対応

オプションのポータブルアンテナを用いて、スマートテレビ向け無線LAN等の電界強度測定を行います。  
 部屋内扉開閉時、近隣世帯基地局との干渉等、様々な要因によって変化する通信装置間の電波レベルを測定します。  
 電波レベルを可視化することにより、宅内基地局、HEMS、5G NR等の通信機器の電波の混雑具合を把握することで、宅内基地局の設置場所の適切な配置など、高解像度のスマートテレビの通信環境の構築に活用出来ます。

### ■ポータブルアンテナ(オプション)

型式	対応周波数	WiFi 2.4GHz帯	WiFi 5GHz帯	WiFi 6GHz帯	5G-sub6
M301/401	0.8～1GHz				
M302/402	1.25～1.65GHz				
M303/403	1.7～2.2GHz				○
M304/404	2.25～2.65GHz	○			○
M305/405	300～500MHz				
M306	4.8～6.2GHz		○		
M307/407	470～770MHz				○
M308	3.6～4.2GHz				△(3.5GHz不可)
M309	4.4～4.9GHz				○
M310	5.9～7.2GHz			○	

※目的の周波数をご確認頂き、適切なアンテナを選定して下さい。



## Specifications

### 周波数系

測定周波数	20kHz～3.3GHz <MSA538TV> 20kHz～8.5GHz <MSA558TV>
センター周波数	
設定分解能	100Hz(設定はロータリーエンコーダ、数字入力及びファンクションキーによる)
周波数スパン	
設定範囲	掃引モード:0Hz(ゼロスパン)、100kHz～2GHz(1-2-5ステップ)及び3.3GHz(フルスパン) <MSA538TV> 0Hz(ゼロスパン)、100kHz～5GHz(1-2-5ステップ)及び8.5GHz(フルスパン) <MSA558TV> リアルタイムモード:20kHz～20MHz(1-2-5ステップ)
表示ドット	501ドット
分解能帯域幅	掃引モードのみ有効、3dB帯域幅
設定範囲	300Hz～3MHz(1-3ステップ)及びAUTO
選択度	1:4.5(代表値)@3dB:60dB
ビデオ帯域幅	掃引モードのみ有効、3dB帯域幅
設定範囲	100Hz～1MHz(1-3ステップ)及びAUTO
SSB位相ノイズ	-95dBc/Hz(代表値)@100kHzオフセット
残留応答	-80dBm(代表値)@基準レベル±15dBm
高調波	-40dBc(代表値)@10MHz以上
基準周波数	
温度特性	±0.2ppm以内@0～50℃
経年変化	±0.5ppm以内@1年

### 振幅系

基準レベル	
設定範囲	+10～-60dBm、1dBステップ
確度	±0.8dB±1ドット以内@CF100MHz、REF -15dBm、※1
単位	dBm、dBV、dBmV、dBμV、dBμV/m、dBμA/m
平均雑音レベル	リアルタイムモード、1GHz、スパン20kHzでは { -140dBm(代表値)<MSA538TV> { -135dBm(代表値)<MSA558TV>
周波数特性	±2.6dB±1ドット以内 @10MHz未満 ±1.0dB±1ドット以内 @10MHz以上
入力インピーダンス	50Ω
入力VSWR	2.0(代表値)
表示スケール	
表示ドット数	381点/10div
種類	スペクトル及びオーバーライト:2、5、10dB/div パワー対時間:1、2、5、10dB/div 周波数対時間:スパンの1、2、5、10%/div(実際はスパンに連動してHz/div表示) 位相対時間:5、10、20、40°/div IQ対時間:0.1、0.2、0.4V/div
オフセット	スペクトル:±200dB、分解能0.1dB パワー対時間:±100dB、分解能1dB 周波数対時間:±(SPAN/2)、分解能(SPAN/100) 位相対時間:±200°、分解能1° IQ対時間:±1V、分解能10mV
最大RF入力レベル	+27dBm(CW平均電力)、25VDC
RF入力コネクタ	N(J)コネクタ

### 掃引系

掃引時間	掃引モードのみ有効
設定範囲	10ms～30s(1-3ステップ、スパン0～2GHz)及びAUTO 30ms～30s(1-3ステップ、スパン5GHz@MSA558TVのみ、フルスパン)及びAUTO
トリガ	リアルタイムモードと掃引モードのゼロスパンのみ有効
トリガモード	フリーラン、トリガ
スキャンモード	シングル、コンティニュー@リアルタイムモードのみ有効
トリガソース	掃引モード:内部及び外部 リアルタイムモード:チャネルパワー、パワー、IFレベル及び外部
レベル設定範囲	内部@掃引モード:固定 チャネルパワー:0dB(基準レベル)～-40dB、1dBステップ パワー:0dB(基準レベル)～-40dB、1dBステップ IFレベル:1～100%(A/D変換器フルスケール)、1%ステップ
スロープ	立上り、立下り@リアルタイムモードのみ有効
プリトリガ	リアルタイムモードのみ有効
設定範囲	0～100%、25%ステップ
時間分解能	5サンプル@チャネルパワー 1サンプル@パワー 14.7ns@IFレベル
検波モード	ポジティブピーク、ネガティブピーク、サンプル@掃引モードのみ有効

### リアルタイムモード

最大フレーム数	16,383フレーム
フレーム時間	30.1μs(スパン20MHz)～30.1ms(スパン20kHz)
解析機能	
スペクトル解析	1フレーム分のデータがスペクトル演算され、表示される。
窓関数	4項ブラックマン・ハリス
等価雑音帯域幅	スパン/301
スペクトログラム解析	時間(フレーム)がX軸、周波数がY軸、パワーがZ軸(色にて表示)の3次元表示
オーバーライト解析	1フレーム毎のスペクトル波形を重ね書きして表示
タイムドメイン解析	パワー対時間、周波数対時間、位相対時間、IQ対時間、Q対I

### 共通機能

メジャリング機能	チャネルパワー測定(電力の総和と平均電力)、隣接チャネル漏洩電力測定、占有周波数帯幅測定、電界強度測定(オプションのポータブルアンテナ必要)、磁界強度測定(オプションの磁界プローブ必要)、ノイズ測定
演算機能	Norm、MaxHold、MinHold、Averaging、OverWrite 掃引モード:掃引回数2～1024回(2の累乗)及び無限回を設定 リアルタイムモード:スキャン回数2～1024回(2の累乗)及び無限回を設定 ※スペクトル波形のみ有効。
マーカ測定	SINGLE:1つのマーカ点の周波数(最大8桁)とレベル(最大4桁)を表示。 DUAL:2つのマーカ点の各々の周波数とレベルを表示。 DELTA:2つのマーカ点間の周波数差とレベル差を表示。
ピークサーチ機能	全10div(WHOLE)又は指定されたゾーン内(ZONE)のピーク点、あるいはWHOLEモードではNEXTピーク点をサーチし、周波数とレベルを表示。dB系からリニア系への単位変換機能付き。
セーブ/ロード	
セーブ動作	200スペクトル波形と200設定パラメータをセーブ
ロード動作	1スペクトル波形と1設定パラメータをロード
セーブ/ロード(TVアンテナ測定モード)	
パラメータファイル	最大1000ファイル
フォルダ	00001～99999(最大99999フォルダ)
スペクトル波形ファイル(CSV)	各フォルダ毎に最大1000ファイル
スペクトル波形ファイル(BMP)	各フォルダ毎に最大1000ファイル

※最大保存数はUSBメモリの容量に依存します。

### 一般性能

通信	
インタフェース	USB2.0対応
コネクタ	B端子(デバイス)
USBメモリ	A端子(ホスト)を使用。スペクトル波形、IQデータ、設定パラメータ及び[(スペクトル波形又はIQデータ)+(設定パラメータ)]を記憶できる。 ※ロード後に再解析できるのは[IQデータ+設定パラメータ]のみ
表示	
表示器	5.7インチ、カラーLCD
バックライト	LEDバックライト
ドット数	640(H)×480(V)ドット
電源	
種類	外部DC電源(専用ACアダプタMA400)、リチウムイオン電池(MB400)
専用ACアダプタ	入力:100～240VAC 出力:9VDC/2.6A
リチウムイオン電池	7.4V/5000mAh
充電機能	電源オフ時のみ充電ができる。2色(赤・緑)LEDにより4つの充電状態を表示
電池残量表示	5段階表示

### その他

動作温度	0～50℃ (性能保証は23±10℃、ただし※1は23±5℃、ソフトケースなし)
動作湿度	40℃/80%RH以下 (性能保証は33℃/70%RH以下、ただし※1は28℃/70%RH以下、ソフトケースなし)
保存温・湿度	-20～60℃、60℃/70%RH以下
大きさ	162(W)×71(H)×265(D)mm (突起物、保護ラバー、スタンドは含まず)
重さ	約1.8kg(バッテリーを含む)
EMC	EMC指令2004/108/ECに適合 IEC/EN61326-2-1:2012 CISPR Pub11 Group1、class A
標準付属品	リチウムイオン電池 MB400、50-75Ω変換アダプタ N(P)-F(J)、F型同軸ケーブル、ACアダプタ MA400、ソフトケース、アクセサリ収納袋、取扱説明書

T:掃引時間(s)、※1:23±5℃、28℃/70%RH以下

## 価格・オプション一覧表

### 本体

#### ■MSA538TV

測定周波数	20kHz～3.3GHz	
専用機能	TVアンテナ測定機能	対応受信設備
	地上波デジタル放送	770MHz対応機器
	BSデジタル放送（右旋）	2150MHz対応機器
	110°CS放送（右旋）	2602MHz対応機器
	110°CS 4K放送（左旋）	2150MHz対応機器
	CATV	770MHz対応機器
主な付属品	・バッテリー（リチウムイオン電池）MB400 ・変換アダプタ（N-F型/50-75Ω） ・同軸ケーブル（F-F型/75Ω 50cm）	

#### ■MSA558TV

測定周波数	20kHz～8.5GHz	
専用機能	TVアンテナ測定機能	対応受信設備
	地上波デジタル放送	770MHz対応機器
	BSデジタル放送（右旋）	2150MHz対応機器
	110°CS放送（右旋）	2602MHz対応機器
	110°CS 4K放送（左旋）	2150MHz対応機器
	CATV	770MHz対応機器
主な付属品	・バッテリー（リチウムイオン電池）MB400 ・変換アダプタ（N-F型/50-75Ω） ・同軸ケーブル（F-F型/75Ω 50cm）	

### オプション

#### ■無線LAN / 5G 対応 電界強度測定用ポータブルアンテナ

##### 無線LAN規格

	MSA538TV	MSA558TV
	モデル	モデル
IEEE 802.11b、g、n、ax（2.4GHz帯）	M404	M404
IEEE 802.11a、n、ac、ax（5GHz帯）	測定周波数範囲外	M306+MA306
IEEE 802.11ax（6GHz帯、Wi-Fi 6E）	測定周波数範囲外	M310+MA306

##### Bluetooth規格

	MSA538TV	MSA558TV
	モデル	モデル
IEEE 802.15.1準拠	M404	M404

##### 5G-NR FR1

	MSA538TV	MSA558TV
	モデル	モデル
n28(703-748MHz)	M407	M407
n3・1(1.71-1.98GHz)	M403	M403
n41(2.49-2.69GHz)	M404(但し、2.65GHz迄)	M404(但し、2.65GHz迄)
n77・78(3.6-4.1GHz)	測定周波数範囲外	M308 + MA306
n79(4.5-4.9GHz)	測定周波数範囲外	M309 + MA306

##### その他

	MSA538TV	MSA558TV
	モデル	モデル
ロギングソフト（流合雑音監視用）	MAS510	MAS510
USBケーブル	MI400	MI400

#### ■4K8K衛星放送フィールド測定システム

- ・測定ユニット（給電部）
- ・測定アンテナ（受信部）

※仕様・形状は、事前の断りなしに変更されることがあります。※実際の色とは異なることがあります。ご了承ください。

# MICRONIX

## マイクロニクス株式会社

〒192-0045 東京都八王子市大和田町 2-21-2

TEL：042-649-3889 FAX：042-649-2113

URL：https://micronix-jp.com/

取扱店



価格はこちら

DI2511