

地上デジタル放送(ISDB-T)

MG3700A ベクトル信号発生器

MG3700A ベクトル信号発生器 製品紹介

地上デジタル放送 (ISDB-T)



Version 3.00

アンリツ株式会社



【MG3700A】地上デジタル放送の信号発生器に・・・

MG3700A ベクトル信号発生器 は 地上デジタル放送(ISDB-T)の 簡易BER用データもしくは動画*の信号を 出力することができます。

※: 動画の波形パターンは個別に提供しておりますので 別途ご相談ください。

地上デジタル放送用 **CF Card** PC MG3700A ベクトル信号発生器 波形パターン または 100Base-TX LAN ③ 出力したい ① 波形パターンを ② MG3700Aに 波形データを選択 PCで読み込み 波形データを転送 MG3700Aで 初回のみ、MG3700A内蔵のハードディスクにインストールしてください。 波形出力 次回からは、ハードディスクから読み出すことができます。

信号を同時に1台で出力可能

【MG3700A】ハードウェアの特長

◆主な性能・機能

●周波数範囲 250 kHz ~ 6 GHz 250 kHz ~ 3 GHz (標準) 250 kHz ~ 6 GHz (オプション)

●広帯域ベクトル変調帯域幅 120 MHz (内蔵ベースバンド発生器使用時) 150 MHz (外部IQ使用時)

●高レベル確度 絶対レベル確度: ±0.5 dB リニアリティ: ±0.2 dB typ

●2信号加算機能 2つの信号を異なる周波数[※]で出力可能。 レベルは個々に設定可能。

●BER測定器を内蔵 入力ビットレート: 1kbps ~ 20Mbps (標準) 入力ビットレート: 100 bps ~ 120Mbps (オプション)

●40Gbytesのハードディスクを標準内蔵

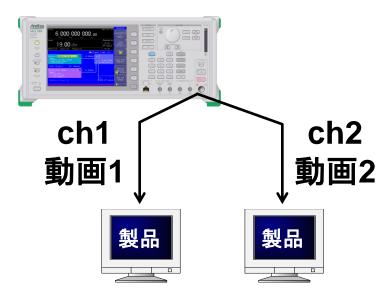
●最大2Gbytesの任意波形メモリ 1 Gbytes = 256 Msamples/ch (標準) 2 Gbytes = 512 Msamples /ch (オプション)

●100Base-TX LANで波形転送および遠隔制御

●質量: ≦15kg (オプションは含みません)

MG3700A ベクトル信号発生器 は左記のようなハードウェアの特長を持っています。

特に2信号加算機能では、MG3700Aが内蔵する2つのメモリにそれぞれ異なる信号を設定し、さらに周波数オフセット※も可能ですので、2つのチャネルで異なる動画を出力させるという使い方ができます。



※: 周波数オフセットをつける場合にMG3700Aの変調帯域幅 (最大で120MHz)での制限があり、さらにサンプリングレート により制限があります。



【MG3700A】ソフトウェアラインナップ

◆多様な通信方式をサポート

- ●標準内蔵波形パターン
- •W-CDMA/HSDPA •GSM/EDGE •PDC •PHS
- •CDMA2000 1x/1xEV-DO •AWGN
- •Bluetooth® •GPS
- ●放送用(ISDB-T/BS/CS/CATV)
- ●無線LAN (IEEE802.11a/11b/11g)
- ●オプション波形パターン(別売)
- •TD-SCDMA
- ●公共無線システム (RCR STD-39, ARIB STD-T61/T79/T86)
- ●波形生成ソフトウェア: IQproducer (*=別売)
- •W-CDMA •AWGN
- •3GPP LTE(FDD)* •HSDPA/HSUPA*
- ●TDMA* (PDC, PHS, 公共無線)
- •CDMA2000 1xEV-DO* •Multi-carrier*
- •Mobile WiMAX* •DVB-T/H* •Fading*
- ●任意波形生成
- 一般のEDAツールを用いて作成したASCII形式のIQデータを、MG3700A用波形パターンに自由に変換して出力することができます。

新しい通信方式の研究・開発では、時間のロスなく、その場で波形を生成し測定することができます。

MG3700A ベクトル信号発生器 は任意波形ベースの 信号発生器なので、波形パターンを用意するだけで 様々な信号を出力することができます。

あらかじめパラメータを設定した波形パターンを標準 およびオプションで多数ご用意しています。

また、IQproducerは専用のGUIを持ち、PCで必要なパラメータを設定するだけで波形パターンを生成することができます。

<u>メモリ容量の関係で、PN23連続のデータ</u> <u>は扱うことができませんのでご注意願い</u> <u>ます。</u>



【MG3700A】ソフトウェアラインナップ (ISDB-T)

◆標準波形パターン Digital Broadcast

波形パターン名	概要		パラメータ
ISDBT_1layer_1ch	- ISDB-T の物理層波形。	1チャネル PN23fix*	Mode: 3, GI: 1/8 A 階層: 13seg, 64QAM
ISDBT_2layer_1ch	TISDB-T の物理層波形。 デバイス評価用。	Pilot Signal TMCC付き	Mode: 3, Gl: 1/8 A 階層: 1seg, QPSK B 階層: 12seg, 64QAM
ISDBT_2layer_Movie (サイズ約590MB) ISDBT_2layer_Movie2 (サイズ約590MB)	ISDB-T の部分受信用波形。 動画, 音声の評価用。 波形の長さは40 フレーム。 約590MB。約10秒の繰り返し	1チャネル 動画・音声	Mode: 3, GI: 1/8 A 階層: 1seg, QPSK, CR=2/3, TI=2 B 階層: 12seg, 64QAM, CR=7/8, TI=2 Mode: 3, GI: 1/8 A 階層: 1seg, QPSK, CR=2/3, TI=4
ISDBT_2layer_Coded (サイズ約59MB)		1チャネル PN23fix* (簡易BER用)	B 階層: 12seg, 64QAM, CR=3/4, TI=2 Mode: 3, GI: 1/8 A 階層: 1seg, QPSK, CR=2/3, TI=2 B 階層: 12seg, 64QAM, CR=7/8, TI=2
ISDBT_QPSK_1_2 (サイズ約120MB)	- ISDB-T の部分受信用波形。 <mark>簡易BER の測定用。</mark> 波形の長さは4 フレーム。 - 約59MB		Mode: 3, Gl: 1/8 A 階層: 1seg, QPSK, CR=1/2, TI=0 B 階層: 12seg, 64QAM, CR=7/8, TI=2
ISDBT_QPSK_2_3 (サイズ約120MB)			Mode: 3, GI: 1/8 A 階層: 1seg, QPSK, CR=2/3, TI=0 B 階層: 12seg, 64QAM, CR=7/8, TI=1
ISDBT_16QAM_1_2 (サイズ約120MB)	_16QAM_1_2 約120MB) 		Mode: 3, GI: 1/8 A 階層: 1seg, 16QAM, CR=1/2, TI=0 B 階層: 12seg, 64QAM, CR=7/8, TI=1
ISDBT_QPSK_2_3_TI4 (サイズ約120MB)			Mode: 3, GI: 1/8 A 階層: 1seg, QPSK, CR=2/3, TI=4 B 階層: 12seg, 64QAM, CR=3/4, TI=2

用途: それぞれの波形パターンをISDB-T1/12セグメントの

動画·音声確認用, 簡易BER測定用, 妨害波として使用できます。

注) PN23のデータは、メモリ容量を超えるため扱うことができません。



【MG3700A】ソフトウェアラインナップ (ISDB-T)

◆標準波形パターン Digital Broadcast

波形パターン名	概要		パラメータ
ISDBTsb_Movie	ISDB-Tsbの部分受信	1チャネル	Mode: 3, GI: 1/8
	用波形。**	画像∙音声	A 階層/B 階層: QPSK, CR=1/2, TI=4
	画像, 音声の評価用。		Seg#1 ~ #5: 1 セグメント形式
	波形の長さは68 フレー		Seg#6 ~ #8: 3 セグメント形式の8 セグメント連結送信
	ム。		
ISDBTsb_QPSK_1_2	ISDB-Tsbの部分受信	1チャネル	Mode: 3, GI: 1/8
	用波形。**	簡易BER用	A 階層/B 階層: QPSK, CR=1/2, TI=0
	簡易BER の測定用。		Seg#1 ~ #5: 1 セグメント形式
	波形の長さは4フレー		Seg#6 ~ #8: 3 セグメント形式の8 セグメント連結送信
ISDBTsb_QPSK_2_3	ム。		Mode: 3, GI: 1/8
			A 階層/B 階層: QPSK, CR=2/3, TI=0
			Seg#1 ~ #5: 1 セグメント形式
			Seg#6 ~ #8: 3 セグメント形式の8 セグメント連結送信
ISDBTsb_16QAM_1_2			Mode: 3, GI: 1/8
			A 階層/B 階層: 16QAM, CR=1/2, TI=0
			Seg#1 ~ #5: 1 セグメント形式
			Seg#6 ~ #8: 3 セグメント形式の8 セグメント連結送信

用途: それぞれの波形パターンを動画・音声確認用, 簡易BER測定用,

妨害波として使用できます。

<u>ご使用前には必ずお客様のDUTとの接続性をご確認いただくことを</u> <u>推奨します。</u>



【MG3700A】ソフトウェアラインナップ (ISDB-T)

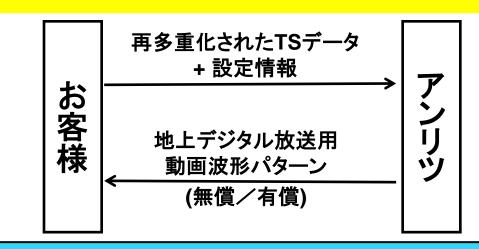
◆地上デジタル放送用 動画波形パターン

地上デジタル放送のように動画で評価されるケースでは、お客様それぞれに独自のコンテンツを利用されることが多いようです。そこで、アンリツではお客様から"再多重化されたTSデータ"をご提供いただければ、MG3700A用の波形パターンフォーマットに変換してご提供しております。波形パターンの変換には、TSデータと合わせて下記の設定情報も必要になります。

波形パターンの数量により費用(無償/有償)や開発期間など異なりますので、是非一度ご相談いただけますようお願いいたします。

【設定情報】

- Mode
- •GI
- ●緊急警報放送フラグの有無
- ●部分受信フラグの有無
- ●各レイヤのセグメント数
- ●各レイヤの変調方式
- ◆各レイヤの畳み込み符号化率
- ●各レイヤの時間インタリーブ長
- ●連結送信のあり・なし
- ●セグメント構成 (斜体文字のものはデジタルラジオの場合 に必要)



ISDB-T波形パターンを生成するツールも用意しています。是非お問い合わせください!



地上デジタル音声放送 (ISDB-TSB) ~ MG3700A ISDB-TSB対応 ~

◆ISDB-TとISDB-TSBとの違い

地上デジタルテレビジョン放送(ISDB-T)と地上デジタル音声放送(ISDB-TSB)で使用される伝送路符号化部の主な違いを以下にあげます。

●セグメント構成

ISDB-Tが1セグメントと12セグメントの合計13セグメントで構成されるのに対し、ISDB-TSBでは1セグメントまたは3セグメントの単位送信波で構成されます。3セグメント形式では中央の1つと他の2つのセグメントを別々の伝送特性とした階層伝送が可能となっています。

●連結送信

ISDB-TSBでは複数の セグメントをガードバンド なしに同一点より送信 することが可能です。 れにより、"民放 7セグメント" + "NHK 1セグメント" といった複数セグメントを1つの送信機です。 可は現在のチャネル 当て想定プランです。

◆ 8セグメント						
マルチプレックスジャパン 新規チャンネル 3セグメントチャンネル 音声多チャンネル				アナログサイマル	NHK	
① 音声放送 3ch	② 3 音声連動データ放送	4)	(5) 3ch	6	⑦ Goh	8
	簡易動画 時間					
ライフスタイル別の チャンネル編成	帯 ダウンロード 応 じ		ライフスタイル別 チャンネル編成 (全国共通番組)		地域限定放送	
(全国共通番組)	高精細画像 柔軟に					
	5.1 ch放送 編 成					



【MG3700A】2信号加算機能

◆2信号加算機能 (標準機能)

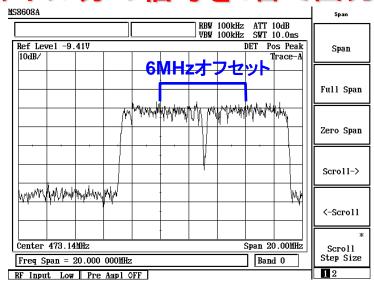


MG3700Aは2つのARBメモリに 異なる波形パターンを設定し、1台で出力することができます。 それぞれのレベルや周波数オフセットも設定できますので、例えば異なるチャネル(周波数)で 異なる動画を出力することができます。

【MG3700A 設定画面の一例】



2チャネル分の信号を1台で出力!



2つの信号を同時に設定可能

メモリAとメモリBに異なる 信号を設定できます。 2つの波形の 各レベルや C/N を 設定可能

周波数オフセットを設定可能

周波数オフセットの設定範囲は使用する波形パターンのサンプリングレート*により異なります。

※: サンプリングレート 16.254MHzの一例 周波数オフセット設定範囲 - 47.94MHz ~ + 47.94MHz



【MG3700A】 メモリ容量と動画サイズ

◆動画評価用の波形

MG3700Aは2つのARBメモリを搭載しています。メモリの容量は下記のとおりです。

- ●512MB×2個 (標準)
- ●1GB×2個 (オプション MG3700A-011) ← 推奨

動画の波形パターンの容量は非常に大きいので、オプションMG3700A-011で拡張することを 推奨します。オプション実装時、片側のメモリ1GBあたりの動画の再生時間は下記のとおりです。

①13セグメントの単一階層(13セグメント) : 約 16s

②13セグメントの階層伝送(1,12セグメント) : 約 16s

メモリA: 1GB

メモリB: 1GB

1GB×2個の際の ①②のイメージ

動画1 再生時間 約16 秒 動画2 再生時間 約16 秒

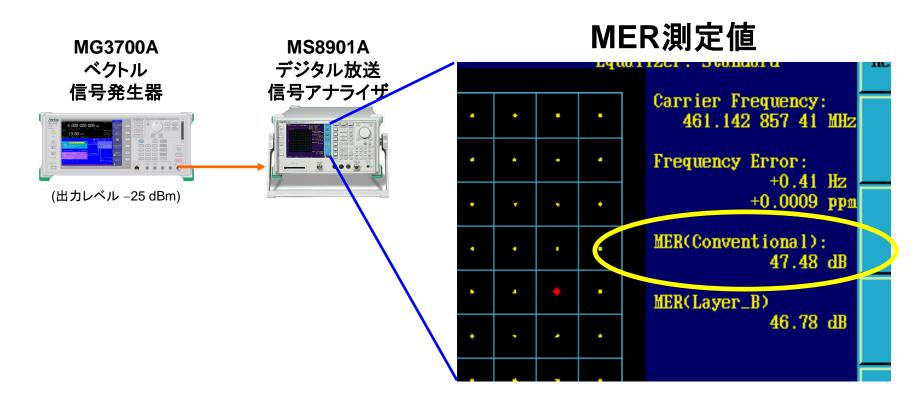
Memo:

製造ラインでチェックされる場合、動画の再生時間が長いと見る場面(内容)によって評価に差が出ることが懸念されます。逆に短時間の動画を繰返し再生すれば同じ場面(内容)で評価ができるというメリットがあります。



【MG3700A】出力信号の精度

◆MG3700Aの出力波形のMER性能

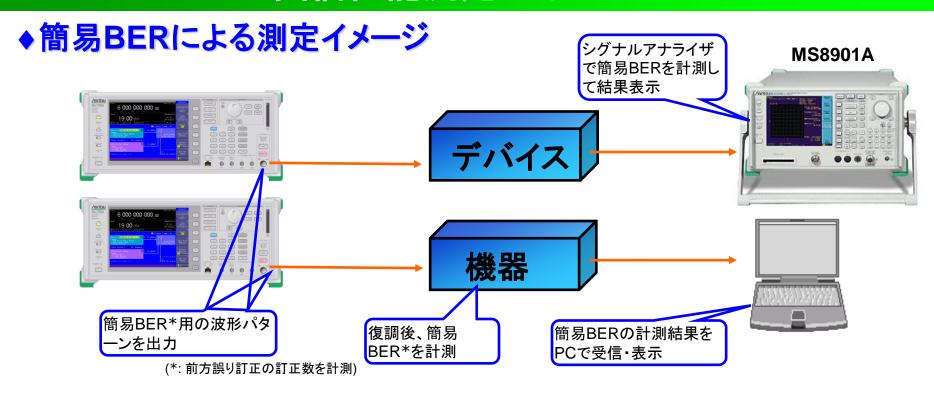


MER: 約47.5dB

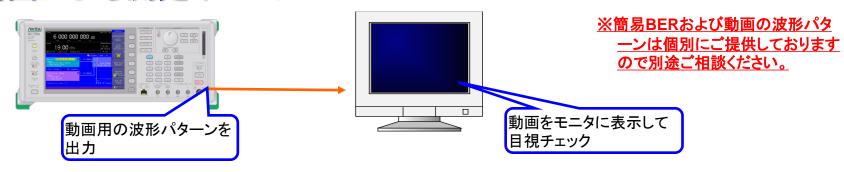
注) 図の結果は測定の一例を示すものであり、この性能を保証するものではありません。



受信性能測定のイメージ

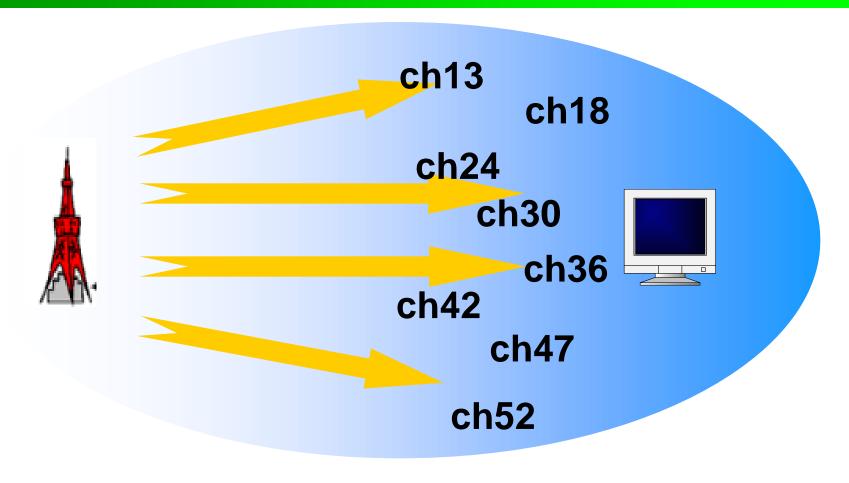


◆動画による測定イメージ





【実用例1】製造ラインにおける受信性能評価



地上デジタル放送では、ch13 ~ ch52の広い周波数帯域が利用されます。製造ラインでは任意の周波数の受信機能を確認すると共に、コンテンツを変えてモニタ品質をチェックすることが想定されます。



【実用例1】製造ラインにおける受信性能評価 SG SG SG SG SG SG SG ch52 ch24 **ch30** ch36 **ch42 ch47** ch13 ch₁₈ 動画1 動画2 動画3 動画4 動画5 動画6 動画7 動画8 製造ラインの評価の一例と して、チャネルを切り替え て受信可否を確認しながら 、同時に動画コンテンツを 製品 製品 製品 製品 製品 製品 製品 変えて映り具合の確認を するケースがあります。 通常このようなケースでは チャネル毎に信号発生器 を用意し、各信号発生器は -例として 1チャネル1動画の固定出 力となります。 MG3700Aでは同時に2チ ャネル2動画*を1台で出力 ch30 ch13 ch₁₈ ch24 ch36 **ch42 ch47 ch52** できますので、設備コスト 動画4 動画5 動画8を低減いたします。 動画1 動画2 動画3 動画6 動画7

*: 動画は最大約16秒の 繰返し再生です。

Discover What's Possible™

製品

製品

製品

製品

SG

Slide 14 MG3700A-J-L-8

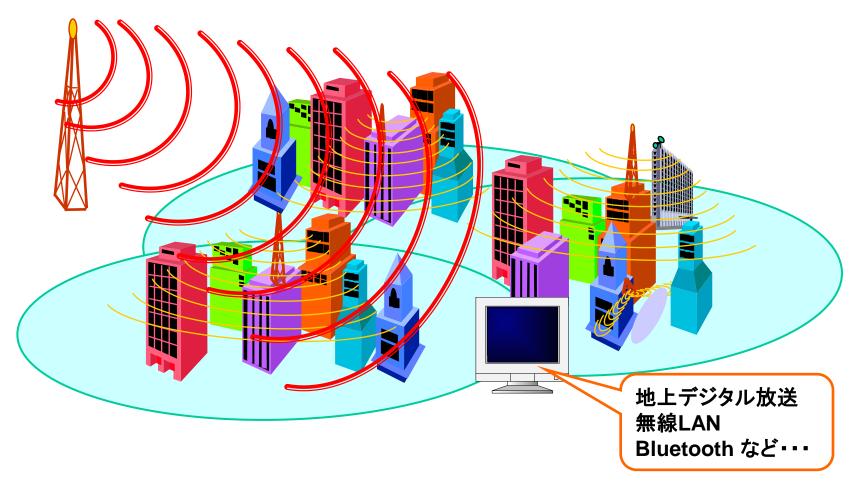
製品

製品

製品



【実用例2】マルチ機能の相互干渉評価



カーナビゲーション、パソコンなどでは地上デジタル放送の他、無線LANやBluetoothなどの無線システムが搭載されています。これらが相互に干渉しないことを確認するためにはそれぞれの信号源による試験が必要です。



【実用例2】マルチ機能の相互干渉評価

◆多様な通信方式をサポート

- ●標準内蔵波形パターン
- •W-CDMA/HSDPA •GSM/EDGE •PDC •PHS
- •CDMA2000 1x/1xEV-DO •AWGN
- •Bluetooth® •GPS
- ●放送用(ISDB-T/BS/CS/CATV)
- ●無線LAN (IEEE802.11a/11b/11g)
- ●オプション波形パターン(別売)
- •TD-SCDMA
- ●公共無線システム (RCR STD-39, ARIB STD-T61/T79/T86)
- ●波形生成ソフトウェア: IQproducer (*=別売)
- •W-CDMA •AWGN •3GPP-LTE(FDD) •Fading
- ●HSDPA* ●TDMA* (PDC, PHS, ARIB関連)
- •CDMA2000 1xEV-DO*
- Multi-carrier* ◆Mobile WiMAX* ◆DVB-T/H*

が害波 地上デジタル 放送波 MG3700Aは汎用的なベクトル信号発生器ですので、様々な通信システムの信号を出力することができます。

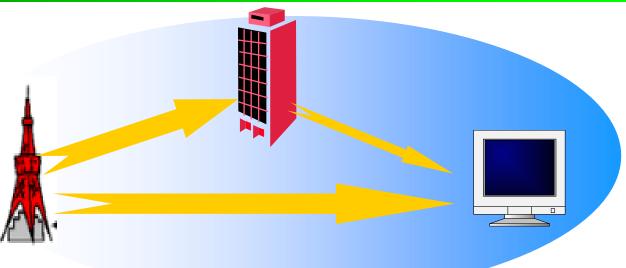
主要な携帯電話の信号だけではなくWLAN, Bluetoothの信号も標準で内蔵していますので、例えば製品にマルチシステムが搭載される場合、地上デジタル放送の妨害波用の信号源としてもご利用いただけます。

さらに汎用の信号発生器として 今後新しい通信方式をサポートし、基本的にはソフトウェアの追加 だけで様々な信号を出力すること ができます。

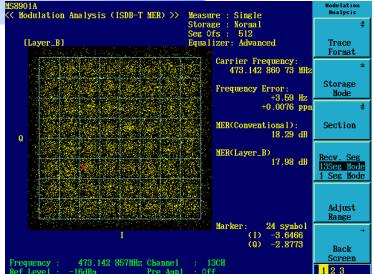


【実用例3】遅延波の干渉評価

実環境では遅延波の干渉が想定されます。遅延波の有無は下図のような遅延プロファイル測定で確認できます。またその干渉の影響は、BERやMERにて評価することができます。







遅延プロファイル

コンスタレーション

【MS8901A デジタル放送信号アナライザ 解析画面の一例】



【実用例3】遅延波の干渉評価

MG3700Aの2波加算機能を使ってメモリA, Bの波形パターンを合成して出力する際に、各波形パターンの再生開始タイミングをずらすことができ、<mark>擬似的な遅延波(1波)の検証をおこなえます</mark>。



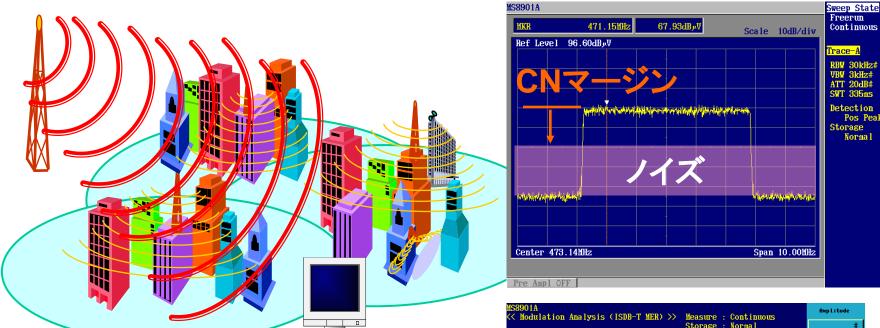
タイミングをずらす際には、下図の "Start Offset" を設定します。



【MG3700A 設定画面の一例】



【実用例4】CNマージン試験



実環境では様々な信号がノイズとして干渉することが想定されます。この場合、受信レベルが充分であっても、右図のようにMERの劣化という現象がみられます。このようなCNマージンを試験する際には、ホワイトノイズ(AWGN)を希望波に印加して評価する必要があります。





【実用例4】CNマージン試験

MG3700Aの2波加算機能を使って、メモリAに希望波、メモリBにAWGNを設定して波形パターンを合成することによりCNマージン試験ができます。



AWGN波形パターンは、IQproducerの標準機能の1つで自由に生成することができます。

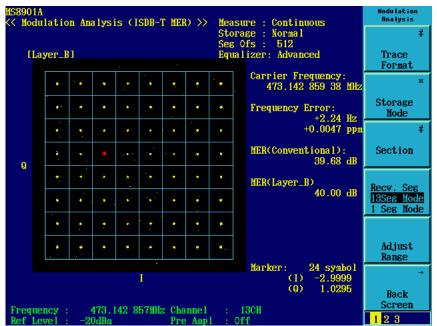


【MG3700A 設定画面の一例】



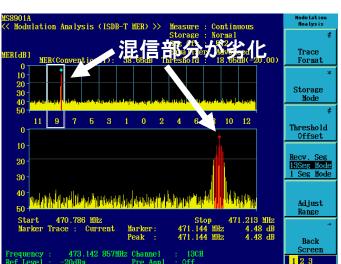
【実用例5】帯域内の混信波の干渉試験

さらに地上デジタル信号の帯域内に混信波が入ってくる ことが想定されます。右図は帯域内に入った混信波のイ メージですが、実際のスペクトラム解析では混信波を確認 することができませんので右下図のようにキャリア vs.MERにより確認する必要があります。 また、この時にコンスタレーションでは一部のMERが飛散 している様子が確認できます。



コンスタレーション

Freerun 67.93dB_PV Continuous Scale 10dB/div Ref Level 96.60dB N Detection Storage Normal Center 473.14MHz Span 10.00MHz



サブキャリア毎のMER

【MS8901A デジタル放送信号アナライザ 解析画面の一例】



【実用例5】帯域内の混信波の干渉試験

MG3700Aの2波加算機能を使って、メモリAに希望波、メモリBに混信波(CW)を設定して波形パターンを合成することにより擬似的に帯域内の混信波の干渉試験ができます。



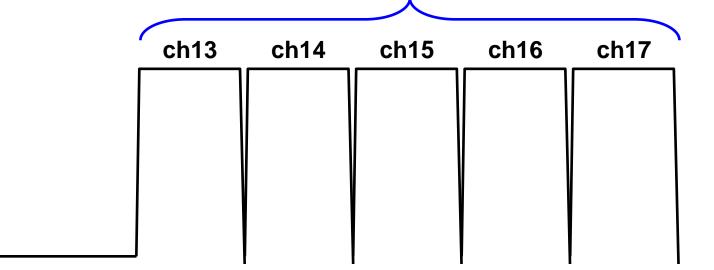
【MG3700A 設定画面の一例】



【実用例6】マルチ信号出力

地上デジタル放送の実サービスでは当然隣接するチャネルの信号が存在するケースもあります。 この場合、複数のキャリアが同時に存在した際に、希望キャリアが劣化していないかを確認する 必要があります。

劣化は? (MER/簡易BER)

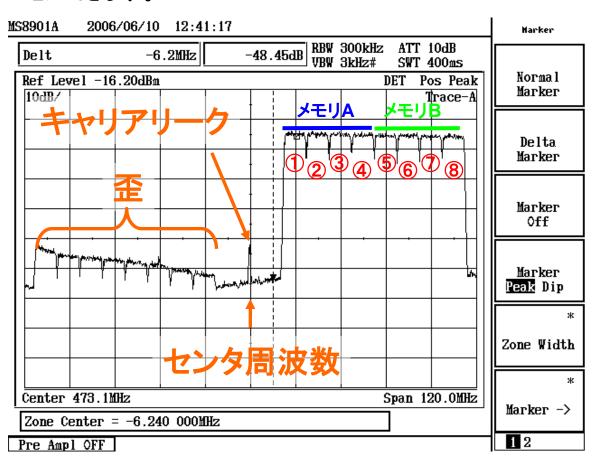




【実用例6】マルチ信号出力

MX370104A Multi-carrier IQproducerを使うと、最大で4キャリアの信号を1つの波形パターンとして生成できます。これを2波加算機能によって2つ加算して24MHzのオフセットをつければ、連続した8キャリアの信号を1台で出力することができます。





各キャリアの劣化を確認する場合、キャリアリークと歪がキャリア 内に入らないように、センタ周波 数からオフセットをつけます。

この時、測定するのは各キャリアなので、キャリアリークと歪の存在は測定に影響しません。

帯域外のノイズを測定する場合には、センタ周波数を中心に左右対称にキャリアを配置すれば、相互の歪はキャリア内に埋もれるので帯域外はフラットになります。



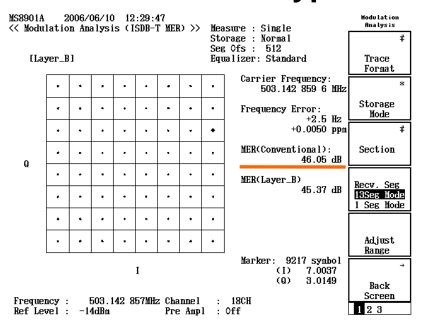
【実用例6】マルチ信号出力

マルチキャリア信号のMER (参考データ)

Point

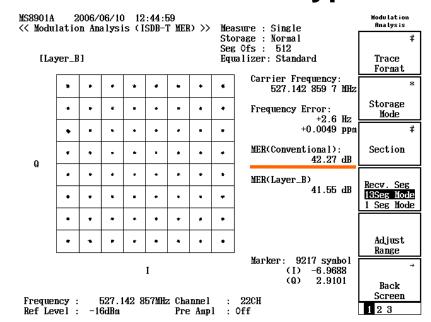
4キャリア

MER 46.05dB typ



8キャリア

MER 42.27dB typ



1キャリアの場合、約47.5dB

注) MERの値は測定の1サンプルを示すものであり、値を保証するものではありません。



オーダリングインフォメーション

	形名·記号	品名	備考			
	一本 体一					
必須	MG3700A	ベクトル信号発生器				
	ーオプションー					
	MG3700A-002	メカニカルアッテネータ	標準の電子式アッテネータをメカニカルアッテネータに置換えます。出カパワー(CW)が			
			+13dBmから+19dBmになり、隣接チャネル漏洩電力が約1 ~ 2dB改善します。			
	MG3700A-011	上限周波数6 GHz	標準の周波数範囲250 kHz ~ 3 GHzを250 kHz ~ 6 GHzに拡張します。			
推奨	MG3700A-021	ARBメモリ拡張512 Mサンプル	標準のARBメモリサイズ128 Msamples/channel × 2を256 Msamples/channel × 2に			
			拡張します。動画の波形パターンは、再生時間16秒の場合にファイル1つで256Msa必			
			要になりますので、あらかじめメモリサイズを拡張することを推奨します。			
	MG3700A-031	高速BER測定機能	標準内蔵BERから置き換えます。スレッショルド調整機能があるので、標準機能よりも			
			高いエラーレートでの測定が可能となりましので研究・開発向きのアイテムです。			
	ーソフトウェアー					
	(IQproducer システム用ライセンス)					
	MX370104A	Multi-carrier IQproducer	マルチキャリアの波形パターンをPCで生成する際に必要です。			
	一応用部品一					
	J1277	IQ出力変換アダプタ	IQ出力(Balance)で評価する際に必要です。MG3700AのIQ出力コネクタD-SubをBNC			
			に変換するためのアダプタです。			
推奨	J1261D	シールド付きイーサネットケーブル(クロス)	PC(IQproducer)とMG3700Aを直接接続する際にはクロスケーブルが必要です。Hubを			
			経由する際にはストレートケーブルでもお使いいただけます。			





お見積り、ご注文、修理などは、下記までお問い合わせください。記載事項は、おことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

http://www.anritsu.com

TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699

TEL 092-471-7655 FAX 092-471-7699

本社	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	TEL 046-223-1111	
厚木	〒243-0016 神奈川県厚木市田村町8-5		
	計測器営業本部	TEL 046-296-1202	FAX 046-296-1239
	計測器営業本部 営業推進部	TEL 046-296-1208	FAX 046-296-1248
	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1		
	ネットワークス営業本部	TEL 046-296-1205	FAX 046-225-8357
新宿	〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-14-1	新宿グリーンタワービ	ιν
	計測器営業本部	TEL 03-5320-3560	FAX 03-5320-3561
	計測器営業本部ネットワークス営業本部	TEL 03-5320-3552	FAX 03-5320-3570
	東京支店(官公庁担当)	TEL 03-5320-3559	FAX 03-5320-3562
仙台	〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央4-6	i-1 住友生命仙台中!	 夬ビル
	計測器営業本部	TEL 022-266-6134	FAX 022-266-1529
	ネットワークス営業本部東北支店	TEL 022-266-6132	FAX 022-266-1529
大宮	〒330-0081 埼玉県さいたま市中央区新都	3心4-1 FSKビル	
	計測器営業本部	TEL 048-600-5651	FAX 048-601-3620
名古屋	〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅3	3-20-1 サンシャイン名	
	計測器営業本部	TEL 052-582-7283	FAX 052-569-1485
大阪	〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-10	1 大同生命江坂ビル	,
	計測器営業本部	TEL 06-6338-2800	FAX 06-6338-8118
	ネットワークス営業本部関西支店	TEL 06-6338-2900	FAX 06-6338-3711
広島	〒732-0052 広島県広島市東区光町1-10-	19 日本生命光町ビル	,
	ネットワークス営業本部中国支店	TEL 082-263-8501	FAX 082-263-7306
福岡	〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田1-8	-28 ツインスクェア	
	E1 20100 334 384 1 440	==:	= + + / + + + + + + + + + + + + + + + +

計測器の使用方法、その他については、下記までお問い合わせください。

計測サポートセンター

TEL: 0120-827-221、FAX: 0120-542-425 受付時間/9: 00~12: 00、13: 00~17: 00、月~金曜日(当社休業日を除く) E-mail: MDVPOST@anritsu.com

● ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。 1207

■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸 出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、 日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業 担当までご連絡ください。

計測器営業本部

ネットワークス営業本部九州支店