**Product Introduction** 

# /inritsu

# MX370111A/MX269911A

WLAN IQproducer

MG3710A ベクトル信号発生器

MS2690A/MS2691A/MS2692A/MS2830A シグナルアナライザ MG3710A ベクトル信号発生器

MS269xA/MS2830A シグナルアナライザ用 MS269xA-020, MS2830A-020/021 ベクトル信号発生器オプション

### MX370111A/MX269911A WLAN IQproducer

### MX370111A-002 MX269911A-001

## 802.11ac (160MHz) オプション 802.11ac (80MHz) オプション

製品紹介

\* MG3700A ベクトル信号発生器には MX370111A-001 802.11ac (80MHz) オプション を用意しています。



MG3710A ベクトル信号発生器



MS269xA シグナルアナライザ

Version 2.01

### アンリツ株式会社



MS2830A シグナルアナライザ

Discover What's Possible™

Slide 1

/inritsu

## WLAN IQproducerとは?

WLAN IQproducer は、IEEE Std 802.11-2007 および IEEE Std 802.11n-2009 仕様に準拠した波形パターンを生成するためのPCソフトウェアです。 IEEE802.11n/p/a/b/g/j 仕様の波形パターンを作成できます。 MX370111A-002 802.11ac (160MHz) オプション, MX269911A-001 802.11ac (80MHz) オプションを追加すると、 IEEE 802.11ac仕様に準拠した信号をベクトル信号発生器から出力できます。 MG3710A, MS2690A/91A/92A-020, MS2830A-020/021に内蔵されている Windows上で動作し、生成された波形パターンを選択することで変調信号を 出力できます。

信号を出力するためには、本体にライセンスが必要です。



◆WLAN IQproducerで生成した波形パターンを出力 ⇒ 本体にライセンス必要

IQproducerは本体または外部PCのWindows上ではライセンスフリーで動作しますので、波形パターンの生成までお試しいただけます。 ただし、「本体に」ライセンスが無い場合、波形パターンを認識しないので信号は出力できません。 ◆EDAツール(C言語, MATLAB, Microwave Officeなど)で作成した波形パターンを出力 ⇒ ライセンス不要

MATLAB®は、The MathWorks, Inc.の登録商標です。

Windows ® は、Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。



Discover What's Possible™

Slide 2

## WLAN IQproducerとは?

### MX370111A-002 802.11ac (160MHz) オプション: MG3710A用 MX269911A-001 802.11ac (80MHz) オプション : MS269xA-020, MS2830A-020/021用

IEEE 802.11ac仕様に準拠した信号をベクトル信号発生器から出力できます。

ベクトル信号発生器	ベクトル信	号発生器	シグナルアナライザ用 ベクトル信号発生器オプション		
IEEE802.11ac 9/9=人 信号帯域幅	MG3710A*1	MG3700A*2	MS2690Aシリーズ用 Opt.020* <sup>3</sup>	MS2830A Opt.020/021* <sup>3</sup>	
20MHz/40MHz/80MHz	〇 (1台)	〇 (1台)	〇 (1台)	〇 (1台)	
160MHz	〇 (1台)		_	—	
80 MHz + 80 MHz (non-contiguous)	○ (2 RF 1台*4、 または1 RF 2台)	〇 (2台)	〇 (2台)	〇 (2台)	

ベクトル信号発生器シリーズ IEEE802.11ac信号帯域幅対応例

\*1: MX370111A WLAN IQproducer、およびMX370111A-002 802.11ac (160MHz) オプション搭載時

\*2: MX370111A WLAN IQproducer、およびMX370111A-001 802.11ac (80MHz) オプション搭載時

\*3: MX269911A WLAN IQproducer、およびMX269911A-001 802.11ac (80MHz) オプション搭載時

\*4: 2nd RFオプションMG3710A-062(2.7GHz)/ 064(4GHz)/ 066(6GHz)搭載時

#### ♦ MG3710Aベクトル信号発生器

#### 1台でIEEE802.11ac信号の全帯域幅構成に対応

MG3710Aは、上限周波数6GHz、RF変調帯域幅160MHz\*/120MHzのベースバンド発生器を内蔵し、 さらに最大2つのRF出カコネクタを実装できます。

これにより、IEEE802.11ac信号のすべての帯域幅構成に1台で対応できます。

\*MX370111A WLAN IQproducerおよびMX370111A-002 802.11ac(160MHz)オプション利用時のみ最大160MHz帯域幅の信号 (IEEE802.11ac)を生成できます。

Discover What's Possible™

Slide 3





"Easy Setup 画面" と "Normal Setup 画面" の2種類の設定画面を備えています。

### ● Easy Setup 画面

👑 Easy Setup	WLAN)	×
🖌 🖏	📶 🏩 🎥 🚵 🖄 🦾 🎆 🕅 🕅	
Common F	Y MAC Select Option Memory 1024M samples x2 (With Option48.78)	
System .	11n         Number of Packets         1         Repeat Count         1000         Total Output         1000	
Bandwidth	40 MHz	
Duty Cycle	50.0000 % Burst 280.000 us	
Burst Off Length	280.000 us Burst 560.000 us T1 : Burst On Length T3 : Burst Period Period 560.000 us T2 : Burst Off Length T1 / T3 : Duty Cycle	
Filter Type	None         Roll Off / BT         0.50         Windowing Length         8         sample         Ramp Length         8         sample	
Pattern Setting		
Package	WLAN (Combination File) WLAN_C	1
Pattern Name	IEEE802_11n Comment Calculation & Load Calculation & Play	

### ●Normal Setup 画面

		Allenti	N X	<b>N</b> 1	200 a Mil			
Common	Common		44-			MPDU		
Pattern Setting	System		110			PHY DDDU Format	LITAGuad	
- MPDU	Number of Packets		1			PPD0 Format	HT Mixed	
	Number of Antennas		7			Mumber of Oriefiel Offician	1	
	Convolutional Encode		Un			Number of Spatial Streams	1	
	Corombio		00			Stream 1	64QAM	
	Scramble leitiel Value		50	hav		Code Rate	Direct Monning	
	Scramble Initial Value		50	nex		Spatial Mapping	Direct Mapping	
	PBCC Encode Oversampling Patie		2			Smoothing	Long	
	Oversampling Ratio			11110		Not Sounding	01	
	Bandwidth		40	MHZ		Number of Transmit Chains	1	
	Duty Ovele		50,0000	04		Number of Space Time Stres	1	
	Buret On Length		290,000	70		Number of Extension Spatial	< <u> </u>	
	Burst Off Length		280.000	110		Half Bandwidth	NI/A	
	Burst On Lengui		560,000	us		MAC	INPA	
	Repeat Count		1000	uo		Data Length	4062	octet(s
			000			MPD/// angth	4002	00101(
	Filter		011			MAC Frame Type	General	
	Filter Type		None			Erame Control	0800	hev
	Roll Off/BT		0.50			Duration / ID	0000	hex
	Spectrum Shaping					Address 1	FFFFFFFFFFFF	hex
	Mipdowing Longth		0	Sampl		Address 2	2022222222222	hay
	•					•		



Discover What's Possible™

Slide 4

## Easy Setup 画面 (1/2)

主要なパラメータに限定しているためシンプルな操作で波形パターンを生成できます。 さらに、MG3710A上でIQproducerを実行しているときにはタッチパネルによる操作ができます。 詳細なパラメータを設定する場合には"Normal Setup機能"をご利用ください。



## Easy Setup 画面 (2/2)

主要なパラメータに限定しているためシンプルな操作で波形パターンを生成できます。 さらに、MG3710A上でIQproducerを実行しているときにはタッチパネルによる操作ができます。 詳細なパラメータを設定する場合には"Normal Setup機能"をご利用ください。

System: 11n、PPDU Format: HT Mixed/HT Greenfieldの例

Count Tran	<b>D</b> el						
PPCU Format	HTMixed	۵	Long				
MCS	1	Number of		Stream1	600AM	Code Rate	5/5

System: 11a/11b/11g/11j/11pの例

Lonum [FHT					Select Option	000 th Opp 2048 189
Data Rate	54 Mbps	Modulation	64QAM	High Rate Modulation	3505	
Code Rate	3/4	Preamble Type	Long	Frame Format	ERP-OFDM	

System: 11n、PPDU Format: Non-HTの例

Comme (FHY)	140	SelectOption					Attr Option (879)
PPDU Format	Non-HT	Data Rate	54 Mbps	Modulation	64QAM	Code Rate	3/4

#### System: 11acの例



Easy Setup画面(PHY設定画面)

Data Length 4067 Octaos		4758 Octo	1			
increment Off	Sequence Number	и 1 1	increment Fragment Namb	or Off		
Mac Frame Frame Mac Frame Type General Frame Codesi DurateviD Address I	Address 2 Ad	Advente 3 Sinc Combus	Adžess4 Or	9 Cobul HT Coreo	i Frane Body	FCI
	0n	On On	On	of of	PAGE	01

Easy Setup画面(MAC設定画面)

Discover What's Possible™

Slide 6



## Normal Setup画面 (IEEE 802.11a/b/g/n/j/pの例)

Commonシートでは、システム, 1波形パターンに含まれるパケット数(Number of Packets), On/Off比(Duty), フィルタなどの設定ができます。



※パラメータの詳細な設定範囲は、別冊のカタログ「MX3701xxA lQproducer」,「MX269xxxA シリーズ ソフトウェア」をご覧ください。

Discover What's Possible™

Slide 7



## Normal Setup画面 (IEEE 802.11acの例)

Commonシートでは、システム, 1波形パターンに含まれるパケット数(Number of Packets), On/Off比(Duty), フィルタなどの設定ができます。



※パラメータの詳細な設定範囲は、別冊のカタログ「MX3701xxA lQproducer」,「MX269xxxA シリーズ ソフトウェア」をご覧ください。

Discover What's Possible™

Slide 8



## Systemのパラメータを簡単設定 (1/8)

"System"を選択するだけで、規格に沿った System のパラメータを簡単に設定できます。

### ◆システムの選択

Common		
System	11n 👻	
Number of Packets	11a	
Number of Antennas	11ac	
Convolutional Encode	11b	
Interleave	110	
Scramble	11n	
Scramble Initial Value	11p he	x
0000 F 1		

**IEEE 802.11a / ac / b / g / j / n / p**を選択します。

### ◆デューティサイクルの設定

[	Duty Cycle	50.0000	%
E	Burst On Length	1552.000	us
E	Burst Off Length	1552.000	us
E	Burst Period	3104.000	us

#### バーストの On/Off 比を簡単に設定できます。

受信試験に重要な項目です。

テスト条件でOn/Off 比が指定されている場合に有効です。



Duty Cycle と Burst Off Lengthを設定することができます。 T1 : Burst On Length T2 : Burst Off Length Burst On Length は MACパラメータの Data Lengthなどの設定によって決まります。 Burst Period は Duty Cycle と Burst Off Length の設定によって決まります。 T1/T3 : Duty Cycle

Discover What's Possible™

T3 : Burst Period

Slide 9



# Systemのパラメータを簡単設定 (2/8)

### ◆PHYの選択

Data Rate	Frame Format	Modulation	High Rate Modulation	Code Rate
6 Mbps	無効	BPSK	無効	1/2
9 Mbps		BPSK		3/4
12 Mbps		QPSK		1/2
18 Mbps		QPSK		3/4
24 Mbps		16QAM		1/2
36 Mbps		16QAM		3/4
48 Mbps		64QAM		2/3
$54 { m ~Mbps}$		64QAM		3/4

### System = 11a, 11j のときの選択肢

#### System = 11b のときの選択肢

Data Rate	Frame Format	Modulation	High Rate Modulation	Code Rate
1 Mbps	無効	DBPSK	無効	無効
2 Mbps		DQPSK	無効	
5.5 Mbps		無効	CCK, PBCC	
11 Mbps	Ţ	無効	CCK, PBCC	

### System = 11g のときの選択肢

Data Rate	Frame Format	Modulation	High Rate Modulation	Code Rate
1 Mbps	ERP-DSSS	DBPSK	無効	無効
2 Mbps	ERP-DSSS	DQPSK	無効	無効
5.5 Mbps	ERP-CCK ERP-PBCC	無効	CCK, PBCC	無効
6 Mbps	ERP-OFDM, DSSS-OFDM	BPSK	無効	1/2
9 Mbps	ERP-OFDM, DSSS-OFDM	BPSK	無効	3/4
11 Mbps	ERP-CCK ERP-PBCC	無効	CCK, PBCC	無効
12 Mbps	ERP-OFDM, DSSS-OFDM	QPSK	無効	1/2
18 Mbps	ERP-OFDM, DSSS-OFDM	QPSK	無効	3/4
22 Mbps	ERP-PBCC	無効	PBCC	無効
24 Mbps	ERP-OFDM, DSSS-OFDM	16QAM	無効	1/2
33 Mbps	ERP-PBCC	無効	PBCC	無効
36 Mbps	ERP-OFDM, DSSS-OFDM	16QAM	無効	3/4
48 Mbps	ERP-OFDM, DSSS-OFDM	64QAM	無効	2/3
54 Mbps	ERP-OFDM, DSSS-OFDM	64QAM	無効	3/4



Discover What's Possible™

Slide 10

## Systemのパラメータを簡単設定 (3/8)

### ◆PHYの選択

Data Rate	Frame Format	Modulation	High Rate Modulation	Code Rate
3 Mbps	無効	BPSK	無効	1/2
4.5 Mbps		BPSK		3/4
6 Mbps		QPSK		1/2
9 Mbps		QPSK		3/4
12 Mbps		16QAM		1/2
18 Mbps		16QAM		3/4
24 Mbps		64QAM		2/3
27 Mbps		64QAM		3/4

#### System = 11p のときの選択肢

### ◆フィルタの選択

Filter		
Filter Type	None 💌	
Roll Off/BT	None	
Spectrum Shaping	Gaussian	
Windowing Length	Root Nyquist	Sample
Ramp Length	Ideal	Sample

フィルタの種類を選択できます。 - None. Gaussian, Root Nyquist, Nyquist, Ideal



Discover What's Possible™

Slide 11 MX370111A/MX269911A-J-L-1



### ◆IEEE802.11n信号の設定

MPDU		<b></b>
PHY		
PPDU Format	HT Mixed 💌	
MCS	Non-HT	
Number of Spatial Streams	HT Mixed	
Stream1	HT Greenfield	

PPDU Format	HT Mixed	
MCS	7	

Common		
System	11n	
Number of Packets	1	
Number of Antennas	4	

IEEE802.11n 信号の - PPDUフォーマット: Non-HT, HT Mixed, HT Greenfield - MCS: 0 ~ 76 を選択, 設定できます。

MCSを設定したときのパラメータについては、 IEEE Std 802.11n-2009 20.6 章に規定されています。 MCS の設定値によってアンテナ数が決まります。



Discover What's Possible™

Slide 12

# Systemのパラメータを簡単設定 (5/8)

### ◆IEEE802.11ac信号の設定

Ban	dwidth	160	✓ MHz
Dut	/ Cycle	20	%
Bur	st On Length	40	us
Bur	st Off Length	80	us
Bur	st Period	80+80	us
Ren	eat Count	00+00	1000

	IEEE 802.11ac	
	PPDU Format	VHT
$\rightarrow$	User Mode	Multi User 👻
	Number of Transmit Chains	Single User
	Spatial Mapping	Multi User

	IEEE 802.11ac		
	PPDU Format	VHT	
	User Mode	Single User	
-	Number of Transmit Chains	8	

	PHY	
	Scramble	On
$\rightarrow$	MCS	9
ĺ.	Number of Spatial Streams	1
	Modulation	256QAM
	Code Rate	5/6

#### 帯域幅

#### - 20MHz, 40MHz, 80MHz, 160MHz\*, 80+80MHz

を選択,設定できます。

\*: 対応機種選択画面( [Select instrument] 画面)でMG3700A, MS269x またはMS2830 を選択した場合、160MHz は 設定できません。

#### PPDUフォーマット: VHT 固定です

#### **User Mode**

#### - Single User, Multi User

を選択,設定できます。 Multi User設定のとき、User#0 ~ User#3の最大4Userの設定が できます。

#### **Number of Transmit Chain**

- 設定範囲: 1 ~ 8

#### MCS

#### - 設定範囲: 0 ~ 9

MCSの設定範囲の条件、または設定したときのパラメータに ついては、IEEE P802.11ac/D2.0, January 2012 22.5 章に 規定されています。

#### 変調方式

MCSの設定に従って、変調方式が設定されます。 - BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM

/inritsu

MX370111A/MX269911A-J-L-1

Slide 13

Discover What's Possible™

# Systemのパラメータを簡単設定 (6/8)

### ◆IEEE802.11n, 11ac信号のSpatial Mappingの選択

MPDU	
PHY	
PPDU Format	HT Mixed
MCS	50
Number of Spatial Streams	3
Stream1	64QAM
Stream2	16QAM
Stream3	16QAM
Code Rate	3/4
Spatial Mapping	Direct Mapping 🔹
GI	Direct Mapping
Smoothing	Spatial Expansion
Not Sounding	Edit Mode
Number of Transmit Chains	3
Number of Space Time Streams	3
Number of Extension Spatial Streams	0
Half Bandwidth	N/A

IEEE 802.11ac		
PPDU Format	VHT	
User Mode	Single User	
Number of Transmit Chains	8	
Spatial Mapping	Direct Mapping 🛛 👻	
GI	Direct Mapping	
Total Number Of Space Time Stream:	Spatial Expansion Edit Mode	

以下の条件の場合に設定できます。

- System=11n かつ PPDU Format=HT Mixed またはHT Greenfield
- System=11ac

Direct Mapping は、

"Number of Space Time Streams"

= "Number of Transmit Chains"

の場合のみ設定できます。

Number of Transmit Chains=1 の場合は Direct Mapping のみ設定できます。

	Snatial Stream 1	Snatial Stream 2	Snatial Stream 3	Spatial Stream 4	
Transmit Chain 1	0.50000	0.50000	0.50000	0.50000	
Transmit Chain 2	0.50000	j 0.50000	-0.50000	- j 0.50000	
Transmit Chain 3	0.50000	-0.50000	0.50000	-0.50000	
Transmit Chain 4	0.50000	- j 0.50000	-0.50000	j 0.50000	
OK Cancel					

[Edit Mode] を選択すると各要素 を編集できます。行列の要素数は Number of Transmit Chains の 値によって変わります。

/inritsu

MX370111A/MX269911A-J-L-1

Slide 14

Discover What's Possible™

## Systemのパラメータを簡単設定 (7/8)

### ◆MACフレームタイプの設定

	MAC情報を設定できます。
4062 oct	et(s)
4096	
General	
0800 hex	
受信機のアドレ	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
	4062 octe 4096 General 0800 hex 受信機のアドレ



### ◆インクリメントの設定

Increment Sequence Number	On	
Sequence Number Increment Period	1	
Increment Fragment Number	On	

インクリメントの On/Off を設定できます。

受信試験で重要な項目です。



Discover What's Possible™

Slide 15

## Systemのパラメータを簡単設定 (8/8)

標準波形として内蔵されている IEEE802.11a / b / g の波形パターンと同じパラメータが、 サンプルとして用意されています。

### ◆サンプル波形パラメータの読み出し

<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	<u>T</u> ransfer Sett	ing	<u>S</u> imulation								
			Ŵ				CCDF	Д	Domath		ズ	
	ファイ ファイルの:	した開く 場所(1): 🔲 🚥	moleus	perfile	_	← Ē r*	<b>×</b>					
	🔮 11a 🔮 11a 🔮 11a	_OFDM_6M.xml _OFDM_9M.xml _OFDM_12M.xm	mpieu:	11b_DSs 11g_DSs 11g_DSs	5S_2M.xml 5S_0FDM_6 5S_0FDM_9	iM.xml			サンプルパ <sup>:</sup> るので、設定	ラメータフ Eの手間フ	ァイルを読み が省けます。	出せ
	11a 11a 11a 11a 11a	_OFDM_18M.xm _OFDM_24M.xm _OFDM_36M.xm		11g_DSS 11g_DSS 11g_DSS 11g_DSS	SS_OFDM_1 SS_OFDM_1 SS_OFDM_2	2M.xml 8M.xml 24M.xml						
	11a 11a 11a 11b 11b	_OFDM_48M.xm _OFDM_54M.xm _CCK_5_5M.xml _CCK_11M.xml	1	■ 11g_DSS ■ 11g_DSS ■ 11g_DSS	SS_OFDM_3 SS_OFDM_4 SS_OFDM_5	i8M.xml i4M.xml						
-	፪ 11b <u></u> ファイル名	_DSSS_1M.xml					開(( <u>0</u> )					
-	7ァイルの	種類(I): Setting	g Files	: (*×ml)		<b>.</b>	キャンセル	6				

Discover What's Possible™

Slide 16



## 波形生成: Calculate waveform pattern

設定したパラメータをもとに、波形パターンファイルを生成します。



Discover What's Possible™

Slide 17



## 波形生成: Calculation & Load & Play

MG3710Aのみ

"Calculation"をクリックすると、波形パターンの生成を開始します。





#### **Calculation:**

パラメータ設定後、波形パターンの作成を開始します。 /Calculation/

**Calculation & Load:** 

波形生成の完了後に生成した波形パターンをMG3710Aの波形メモリへ展開します。 /Calculation/ > /Load/

**Calculation & Play:** 

波形生成の完了後に生成した波形パターンをMG3710Aの波形メモリへ展開,選択を行います。 /Calculation/ > /Load/ > /Select/



### 波形パターンの容量

ARB メモリ拡張(オプション)およびベースバンド信号合成機能(オプション)装備の有無を選択し ます。ARB メモリ拡張(オプション)およびベースバンド信号合成機能(オプション)装備を選択する ことにより、より大きな波形パターンの生成や本器のベースバンド信号合成機能を使用した波形 パターンの生成が可能になります。本器に装備されていないオプションを選択した場合には作成 した波形パターンが使用できないことがあります。以下の設定項目から本器に装備されている オプションの組み合わせに合わせて設定してください。

項目	オプションの組み合わせ
Memory 64M samples	なし
Memory 64M samples x2	Option 48 および Option 78
Memory 256M samples	Option 45 または Option 75
Memory 256M samples x2	Option 45 および Option 48 または Option 75 および Option 78
Memory 1024M samples	Option 46 または Option 76
Memory 1024M samples x2	Option 46 および Option 48 または Option 76 および Option 78

それぞれの設定項目を設定したときに生成される波形パターンの最大サイズは以下のようになります。

項目	最大サイズ
Memory 64M samples	64M サンプル
Memory 64M samples x2 (With Option48,78)	128M サンプル
Memory 256M samples	256M サンプル
Memory 256M samples x2 (With Option48,78)	512M サンプル
Memory 1024M samples	512M サンプル
Memory 1024M samples x2 (With Option48,78)	512M サンプル



Discover What's Possible™

Slide 19 MX370111A/MX269911A-J-L-1

### 波形パターンの容量

#### [MS2830A]

ARB メモリ拡張(オプション)装備の有無を選択します。

[With Option27(Memory 256M samples)] に設定することにより、より大きな波形パターンが生成可能になり ます。ARBメモリ拡張を装備していない場合は作成した波形パターンが使用できないことがあります。[Without Option27(Memory 256M samples)] を設定した場合は生成される波形パターンのサイズが 64M samples 以上となるパラメータの設定ができません。ARBメモリ拡張装備の有無に合わせて設定してください。

形名	項目	ARB メモリ拡張装備
MG2820A	With Option27 (Memory 256M samples)	1 GB
M52850A	Without Option27 (Memory 256M samples)	$256 \mathrm{MB}$

[MS269xA]

ARB メモリ拡張(オプション)はありません。Memory 256M samples, 1 GB です。

Discover What's Possible™

Slide 20



# ベクトル信号発生器の主な機能

	ベクトル信号	弓発生器	シグナルアナライザ			
+ /+	MG37	10A	MS269xA	MS28	330A	
本1本 	MG3710A-	MG3710A-	ベクトル信号発生器オプション			
	032/062	036/066	MS269xA-020	MS2830A-020	MS2830A-021	
周波数範囲	100kHz ~ 2.7GHz	100kHz ~ 6GHz	125MHz ~ 6GHz	250kHz ~ 3.6GHz	250kHz ~ 6GHz	
希望波のみ	C		0	C	$\mathbf{\hat{b}}$	
希望波+妨害波	ベースバンド信号加	<b>)</b> 算 (Opt.048/078)	×	×		
	C	)	0		$\mathbf{D}$	
希望波+AWGN	AWGN (Opt	.049/079)	AWGN標準内蔵	- オプションMS2830A-028 AWGNが必要		
	CN比 ≦	40 dB	CN比 ≦ 40 dB	CN比 ≦ 40 dB		
ᇮᄯᇌᆘᆇᆖᇌᅌ	C	)	~	0		
	シーケンス	<b>スモード</b>	*	フレームカウント		
	C		0	×		
BFR測定機能	し 入力ビットレート: 100bps ~ 40Mbps (Opt.021)		入力ビットレート:	無し		
			100bps ~ 10Mbps			
			(標準内蔵)			
					)	
送信特性評価			▲ 1台で送信特性 & 受信特性 (MX269028A/ MX269028A-002 が必要)	・ 1台で送信特性 & 受信特性 (MX269028A/ MX269028A-001 が必要)		
Discover What's Possible™ MX37011			Slide 21 1A/MX269911A-J-L-1		nritsu	

## Note

Slide 22





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

式仁 http://www.anritsu.com	
---------------------------	--

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ル
	計測器営業本部	TEL 03-5320-3560 FAX 03-5320-3561
	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	-1 住友生命仙台中央ビル
	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	が心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	-20-1 サンシャイン名駅ビル
	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1-10-1	9 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
	計測器営業本部	TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699
	ネットワークス営業本部九州支店	TEL 092-471-7655 FAX 092-471-7699

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

1207

● 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。

■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。