

シグナルアナライザ

MS2840A

MS2840A-040 : 9 kHz ~ 3.6 GHz

MS2840A-041 : 9 kHz ~ 6 GHz

MS2840A-044 : 9 kHz ~ 26.5 GHz

MS2840A-046 : 9 kHz ~ 44.5 GHz



定義	6
規格の条件.....	6
シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通.....	7
周波数.....	7
周波数範囲	7
周波数バンド構成	7
プリセクタ範囲	7
周波数設定	7
内部基準発振器	7
単側波帯雑音 (SSB位相雑音)	8
ローカルに起因するスプリアス	9
振幅.....	9
レベル測定範囲	9
最大入力レベル	9
入力アッテネータ	10
入力アッテネータ切換誤差	10
基準レベル	10
直線性誤差	10
RF周波数特性	11
1 dB利得圧縮	12
2次高調波歪み	12
残留レスポンス	14
スペクトラムアナライザ機能.....	15
周波数.....	15
スパン.....	15
表示周波数確度	15
分解能帯域幅 (RBW)	15
ビデオ帯域幅 (VBW)	15
振幅.....	15
表示平均雑音レベル (DANL).....	15
総合レベル確度	18
2信号3次歪み	18
イメージレスポンス.....	19
マルチプルレスポンス.....	20
掃引.....	20
掃引モード	20
掃引時間	20
波形表示	20
ディテクタ	20
トレースポイント数.....	20
スケール.....	20
トリガ機能	20
ゲート機能	20
測定機能	21
隣接チャネル漏洩電力 (ACP)	21
バーストアベレージ.....	21
Channel Power	21
占有帯域幅 (OBW)	21
スペクトラムエミッションマスク (SEM)	21
スプリアスエミッション	21
周波数カウンタ	21
2信号3次歪み	21

シグナルアナライザ機能	22
共通.....	22
Trace Mode	22
帯域幅.....	22
サンプリングレート.....	22
取得時間 (Capture Time).....	22
トリガ.....	22
ADC分解能.....	22
Spectrum表示機能	23
解析時間範囲	23
周波数.....	23
分解能帯域幅 (RBW)	23
振幅.....	23
帯域内周波数特性	24
表示平均雑音レベル (DANL).....	24
測定機能.....	27
Power vs. Time.....	27
解析時間範囲	27
分解能帯域幅	27
測定機能.....	27
Frequency vs. Time.....	27
解析時間範囲	27
動作レベル範囲	27
周波数 (縦軸).....	27
Phase vs. Time	28
解析時間範囲	28
位相 (縦軸).....	28
CCDF.....	28
解析時間範囲	28
表示.....	28
分解能帯域幅	28
Spectrogram表示.....	28
解析時間範囲	28
周波数.....	28
分解能帯域幅 (RBW)	28
デジタイズ機能	28
波形データ	28
外部出力	28
リプレイ機能	29
コネクタ	30
RF入力	30
1st Local Output	30
IF Output	30
外部基準入力	30
基準信号出力	30
Sweep Status Output.....	30
SA Trigger Input	31
SG Trigger Input	31
外部制御	31
Ethernet (10/100/1000Base-T)	31
GPIB	31
USB (B)	31
USB.....	31
Monitor Output	31
AUX	31
Noise Source接続用コネクタ	32

表示器	33
一般仕様	34
寸法・質量	34
電源	34
温度	34
環境性能	34
CEマーク規格	34
UKCAマーク規格	34
CPU・OSなど	34
オプション	35
ルビジウム基準発振器 MS2840A-001	35
高安定基準発振器 MS2840A-002	35
解析帯域幅拡張 31.25 MHz MS2840A-005	35
解析帯域幅 10 MHz MS2840A-006	35
プリアンプ MS2840A-008	35
周波数	35
振幅	35
解析帯域幅 拡張 31.25 MHzミリ波用 MS2840A-009	35
位相雑音測定機能 MS2840A-010	35
周波数	35
2ndary SSD MS2840A-011	35
交換用SSD, Win10 MS2840A-014	35
プリコンプライアンスEMI機能 MS2840A-016	35
BER測定機能 MS2840A-026	36
ベクトル信号発生器 MS2840A-020/021	36
周波数	36
出力レベル	36
出力コネクタ	37
最大逆入力	37
信号純度	37
ベクトル変調	37
パルス変調	38
任意波形発生器	38
ベクトル信号発生器用アナログ機能拡張 MS2840A-029	39
低位相雑音 MS2840A-066	39
周波数	39
振幅	39
スプリアス応答	39
その他	39
マイクロ波プリセクタバイパス MS2840A-067	39
周波数	39
振幅	40
雑音指数測定機能 MS2840A-017	40
周波数	40
雑音指数	40
利得	40
分解能帯域幅	40
マイクロ波プリアンプ MS2840A-068	41
周波数	41
振幅	41
その他	41
26.5 GHzマイクロ波帯プリアンプ MS2840A-069	41
周波数	41
振幅	41
その他	41
解析帯域幅拡張 62.5 MHz/125 MHz MS2840A-077/078	42
機能	42
周波数	42
振幅	42

3.6 GHzアナログ信号発生器 MS2840A-088.....	42
周波数.....	42
出力レベル.....	42
アナログ信号発生器用ベクトル機能拡張後付 MS2840A-189	42
2 dB ステップアッテネータ ミリ波用 MS2840A-019	43
振幅.....	43
Noise Floor Reduction MS2840A-051	43
ノイズフロア低減量.....	43

定義

Typical (typ.)

値は参考データであり、規格値として保証するものではありません。

Nominal (nom.)

値は設計値であり、規格値として保証するものではありません。

Measured (meas.)

無作為に選定された測定器の実測データであり、規格値として保証するものではありません。

規格の条件

特に記載がない場合、以下の条件で規定

一定の周囲温度でウォームアップ30分後。

Auto Sweep Time Select : Normal

Auto Swp Type Rules : Swept Only

Switching Speed mode : Normal

Attenuator Mode : Mechanical Atten Only

CAL実行後

シグナルアナライザ機能の規格は断り書きのある場合を除き中心周波数における値です。

シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通

周波数

周波数範囲

MS2840A-040: 9 kHz～3.6 GHz

MS2840A-041: 9 kHz～6 GHz

MS2840A-044: 9 kHz～26.5 GHz

MS2840A-046: 9 kHz～44.5 GHz

周波数バンド構成

MS2840A-040/041

周波数範囲	バンド	ミキシング次数
9 kHz～4000 MHz	0	1
3500 MHz～4400 MHz	1	1/2
4300 MHz～6000 MHz	1	1

MS2840A-044/046

周波数範囲	バンド	ミキシング次数
9 kHz～4000 MHz	0	1
3500 MHz～4400 MHz	1	1/2
4300 MHz～6000 MHz	1	1
3900 MHz～8000 MHz	3	1
7900 MHz～10575 MHz	4	1
10475 MHz～12200 MHz	5	2
12100 MHz～18400 MHz	6	2
18300 MHz～26600 MHz	7	4
26500 MHz～42100 MHz	8	4
42000 MHz～44500 MHz	9	8

プリセクタ範囲

形名	Frequency Band Mode	
	Normal	Spurious
MS2840A-041	4 GHz～6 GHz	3.5 GHz～6 GHz
MS2840A-044	4 GHz～26.5 GHz	3.5 GHz～26.5 GHz
MS2840A-046	4 GHz～44.5 GHz	3.5 GHz～44.5 GHz

周波数設定

設定可能範囲

形名	設定範囲	設定分解能
MS2840A-040	-100 MHz～3.7 GHz	1 Hz
MS2840A-041	-100 MHz～6.1 GHz	
MS2840A-044	-100 MHz～27 GHz	
MS2840A-046	-100 MHz～45 GHz	

内部基準発振器

	MS2840A-040/041		MS2840A-044/046	MS2840A-040/041/044/046
	MS2840A-001/002 未搭載	MS2840A-002 搭載	MS2840A-002 標準搭載	MS2840A-001 搭載
基準周波数確度	± [(前回校正からの時間 × エージングレート) + 温度特性 + 出荷時校正確度]			
起動特性	—	23℃において、電源投入24時間後の周波数を基準として ±5 × 10 ⁻⁷ (電源投入2分後) ±5 × 10 ⁻⁸ (電源投入5分後)		23℃において、電源投入24時間後の周波数を基準として ±1 × 10 ⁻⁹ (電源投入7分後)
エージングレート	±1 × 10 ⁻⁶ /年	±1 × 10 ⁻⁷ /年		±1 × 10 ⁻¹⁰ /月 ±1 × 10 ⁻⁹ /年
温度特性	±2.5 × 10 ⁻⁶ (0℃～50℃)	±2 × 10 ⁻⁸ (0℃～50℃)		±1 × 10 ⁻⁹ (0℃～50℃)
初期校正時周波数確度	±1 × 10 ⁻⁶ (18℃～28℃、電源投入1時間後)	±2.2 × 10 ⁻⁸ (18℃～28℃、電源投入1時間後)		±1 × 10 ⁻¹⁰ (18℃～28℃、電源投入1時間後)

単側波帯雑音 (SSB位相雑音)

18℃～28℃、1000 MHz、スペクトラムアナライザ機能にて

オフセット	Specification
10 Hz	-80 dBc/Hz (nom.) *
100 Hz	-92 dBc/Hz (nom.) *
1 kHz	-117 dBc/Hz (nom.) *
10 kHz	-123 dBc/Hz
100 kHz	-123 dBc/Hz
1 MHz	-135 dBc/Hz
10 MHz	-148 dBc/Hz (nom.)

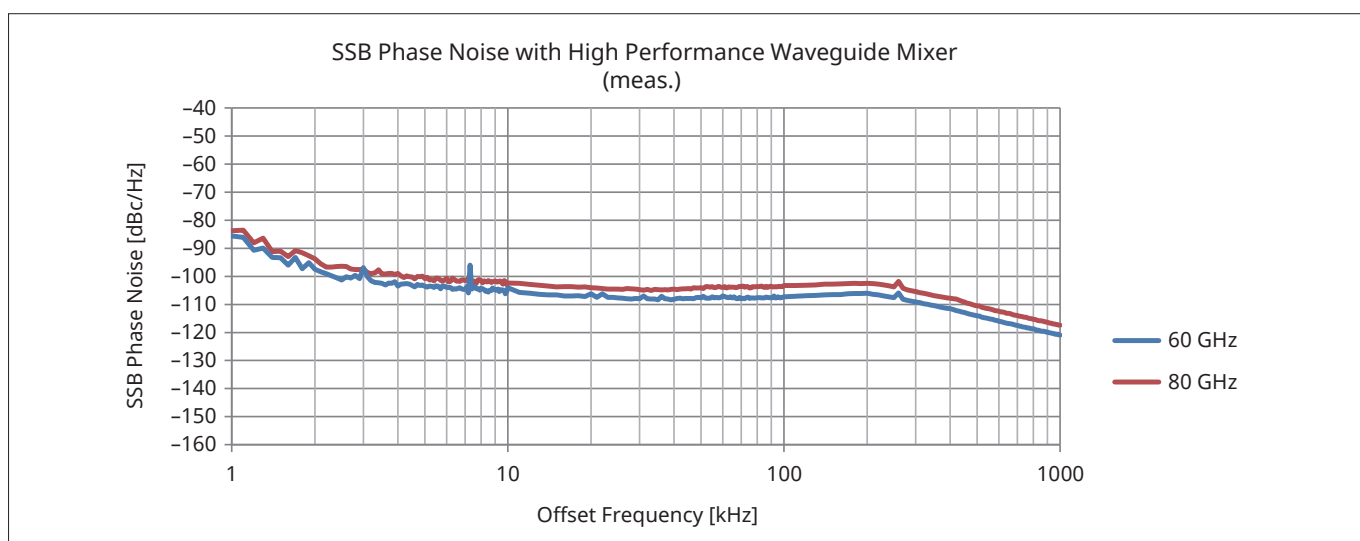
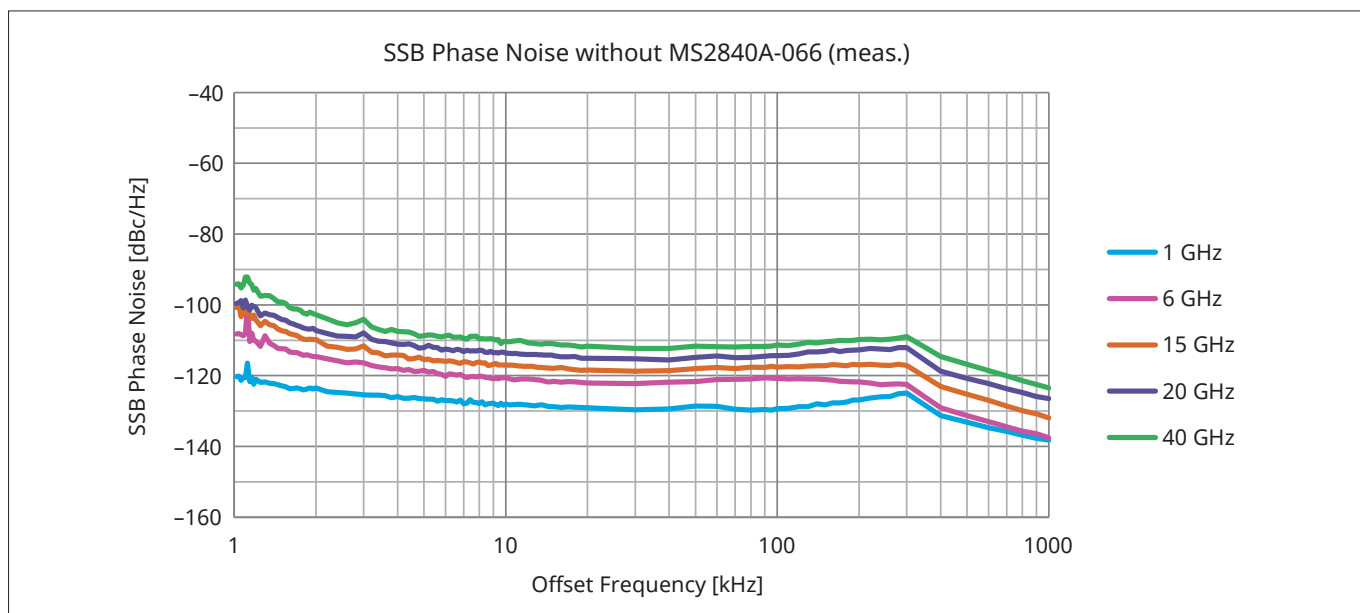
* : MS2840A-001未搭載かつMS2840A-002搭載

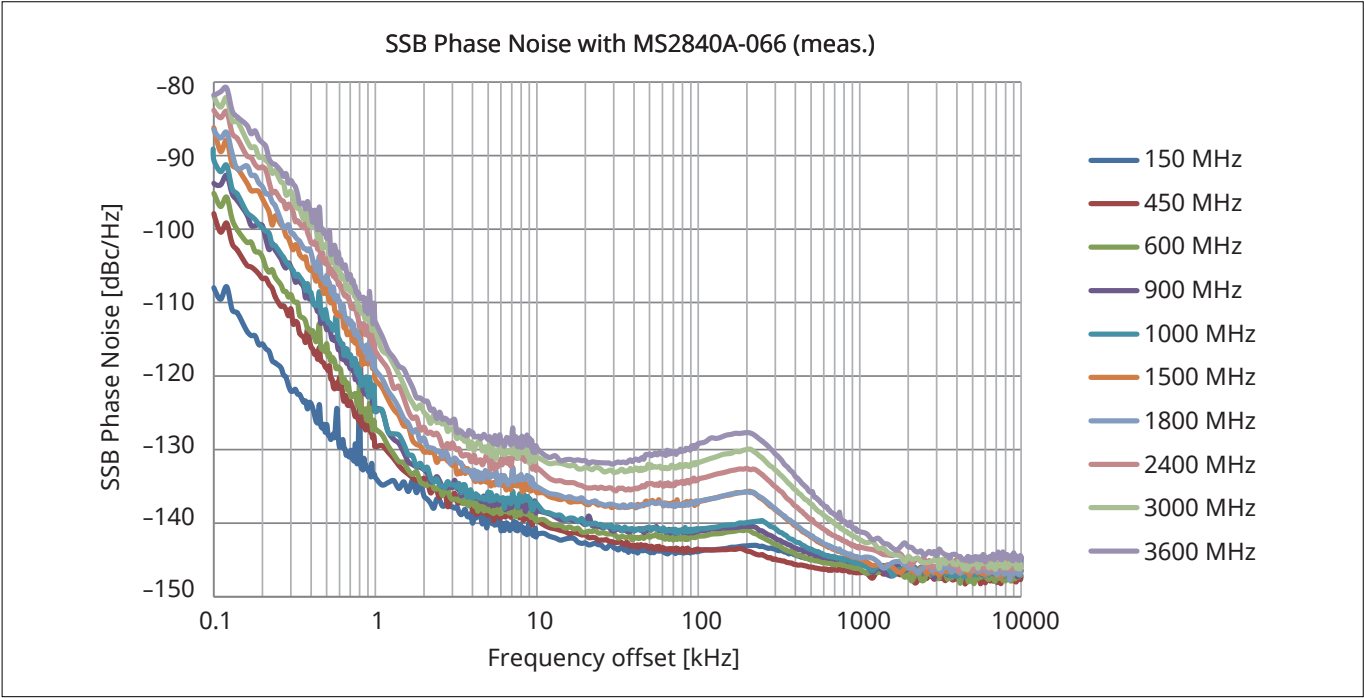
MS2840A-066搭載かつMS2840A-066動作時

(MS2840A-066を有効に設定、中心周波数：500 MHz、ただしスペクトラムアナライザ機能ではSPAN ≤1 MHz)

18℃～28℃にて

オフセット	Specification
100 Hz	-98 dBc/Hz (nom.)
1 kHz	-122 dBc/Hz
10 kHz	-133 dBc/Hz
100 kHz	-133 dBc/Hz
1 MHz	-148 dBc/Hz (nom.)





ローカルに起因するスプリアス

10 MHz < 周波数 ≤ 1 GHzにおいて

3 kHz ≤ オフセット周波数 < 100 kHz	-70 dBc (nom.)
100 kHz ≤ オフセット周波数 < 10 MHz	-75 dBc (nom.)

周波数 > 1 GHzにおいて

3 kHz ≤ オフセット周波数 < 100 kHz	-70 + 20 × log (f) dBc (nom.)
100 kHz ≤ オフセット周波数 < 10 MHz	-75 + 20 × log (N) dBc (nom.)

f : 受信周波数 [GHz] N : ミキシング次数

振幅

レベル測定範囲

MS2840A-008/068/069未搭載またはプリアンプ : Off	表示平均雑音レベル ~ +30 dBm
MS2840A-008/068/069搭載かつプリアンプ : On	表示平均雑音レベル ~ +10 dBm

最大入力レベル

MS2840A-040/041

	連続波平均電力	直流電圧
MS2840A-008未搭載またはプリアンプ : Off	+30 dBm (入力アッテネータ : ≥10 dB) +20 dBm (入力アッテネータ : 0 dB)	±10 Vdc
MS2840A-008搭載かつプリアンプ : On	+10 dBm (入力アッテネータ : 0 dB)	±10 Vdc

MS2840A-044/046

	連続波平均電力	直流電圧
MS2840A-008/068/069未搭載またはプリアンプ : Off	+30 dBm (入力アッテネータ : ≥10 dB) +20 dBm (入力アッテネータ : 0 dB)	±0 Vdc
MS2840A-008/068/069搭載かつプリアンプ : On	+10 dBm (入力アッテネータ : 0 dB)	±0 Vdc

入力アッテネータ

MS2840A-040/041/044

MS2840A-046かつMS2840A-019搭載

0~60 dB、2 dB Steps

MS2840A-046 (MS2840A-019未搭載)

Attenuator Mode : E-ATT Combined Mode、 Frequency Band Mode: Normal、Stop周波数 ≤ 6 GHz	0~60 dB、2 dB Steps
Attenuator Mode : E-ATT Combined Mode、 Frequency Band Mode: Spurious、Stop周波数 ≤ 4 GHz	
Attenuator Mode : M-ATT Only	0~60 dB、10 dB Steps
Attenuator Mode : E-ATT Combined Mode、 Frequency Band Mode: Normal、Stop周波数 > 6 GHz	
Attenuator Mode : E-ATT Combined Mode、 Frequency Band Mode: Spurious、Stop周波数 > 4 GHz	

入力アッテネータ切換誤差

18℃~28℃、入力アッテネータ10 dBを基準として、MS2840A-008/068/069未搭載またはプリアンプ : Off時

周波数範囲、Frequency Band Mode	Specification
300 kHz ≤ 周波数 < 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal	±0.20 dB (10~60 dB)
300 kHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 13.8 GHz、Frequency Band Mode : Normal	±0.75 dB (10~60 dB)
3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 13.8 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	
13.8 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	±0.80 dB (10~60 dB)
26.5 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	±1.0 dB (10~60 dB)
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	±1.0 dB (typ.) (10~60 dB)

基準レベル

設定範囲

- ログスケール : -120~+50 dBm、または等価レベル (シグナルアナライザ機能)
- 130~+50 dBm、または等価レベル (スペクトラムアナライザ機能)
- リニアスケール : 22.4 μV~70.7 V、または等価レベル (シグナルアナライザ機能)
- 70.7 nV~70.7 V、または等価レベル (スペクトラムアナライザ機能)
- 設定分解能 : 0.01 dBまたは等価レベル

単位

- ログスケール : dBm、dBμV、dBmV、dBμV (emf)、dBμV/m、V、W
- リニアスケール : V

直線性誤差

MS2840A-051/151未搭載またはNoise Floor Reduction : Off時、
ノイズフロアの影響を除く

		Specification
MS2840A-008/068/069未搭載またはプリアンプ : Off時	ミキサ入力レベル : ≤ -20 dBm	±0.07 dB
	ミキサ入力レベル : ≤ -10 dBm	±0.10 dB
MS2840A-008/068/069搭載、プリアンプ : On時	プリアンプ入力レベル : ≤ -40 dBm	±0.07 dB
	プリアンプ入力レベル : ≤ -30 dBm	±0.10 dB
Attenuator Mode = E-ATT Combined時 MS2840A-008/068/069未搭載またはプリアンプ : Off時	ミキサ入力レベル : ≤ -20 dBm、RF入力レベル : ≤ -10 dBm	±0.07 dB
	ミキサ入力レベル : ≤ -10 dBm、RF入力レベル : ≤ -10 dBm	±0.10 dB
	ミキサ入力レベル : ≤ -20 dBm、9 kHz ≤ 周波数 ≤ 300 MHz、 RF入力レベル : ≤ +5 dBm	±0.07 dB (nom.)
	ミキサ入力レベル : ≤ -20 dBm、300 MHz < 周波数 ≤ 6 GHz、 RF入力レベル : ≤ +20 dBm	
	ミキサ入力レベル : ≤ -10 dBm、9 kHz ≤ 周波数 ≤ 300 MHz、 RF入力レベル : ≤ +5 dBm	±0.10 dB (nom.)
	ミキサ入力レベル : ≤ -10 dBm、300 MHz < 周波数 ≤ 6 GHz、 RF入力レベル : ≤ +20 dBm	

RF周波数特性

18℃～28℃、入力アッテネータ= 10 dBにて

MS2840A-040/041

	MS2840A-008未搭載またはプリアンプ : Off	
	MS2840A-066未搭載 または非動作時	MS2840A-066搭載 かつ動作時
9 kHz ≤ 周波数 < 300 kHz	±1.0 dB	±1.0 dB
300 kHz ≤ 周波数 < 50 MHz	±0.35 dB	±0.35 dB
50 MHz ≤ 周波数 < 4 GHz、 Frequency Band Mode : Normal 50 MHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz、 Frequency Band Mode : Spurious	±0.35 dB	—
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、 Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、 Frequency Band Mode : Spurious	±1.50 dB	—
50 MHz ≤ 周波数 < 3 GHz	—	±0.35 dB
3 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.7 GHz	—	±1.50 dB

	MS2840A-008搭載かつ、プリアンプ : On	
	MS2840A-066未搭載 または非動作時	MS2840A-066搭載 かつ動作時
100 kHz ≤ 周波数 < 300 kHz	±1.0 dB	±1.0 dB
300 kHz ≤ 周波数 < 4 GHz、 Frequency Band Mode : Normal 300 kHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz、 Frequency Band Mode : Spurious	±0.65 dB	—
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、 Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、 Frequency Band Mode : Spurious	±1.8 dB	—
300 kHz ≤ 周波数 < 3 GHz	—	±0.65 dB
3 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.7 GHz	—	±1.8 dB

MS2840A-044/046

	MS2840A-008/068/069未搭載 またはプリアンプ : Off、 MS2840A-067未搭載または、 Microwave Preselector Bypass : OFF、 Preselector Auto Tune実行後において
9 kHz ≤ 周波数 < 300 kHz	±1.0 dB
300 kHz ≤ 周波数 < 50 MHz	±0.35 dB
50 MHz ≤ 周波数 < 4 GHz、 Frequency Band Mode : Normal 50 MHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz、 Frequency Band Mode : Spurious	±0.35 dB
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、 Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz、 Frequency Band Mode : Spurious	±1.50 dB
6 GHz < 周波数 ≤ 13.8 GHz、 Frequency Band Mode : Normal 4 GHz < 周波数 ≤ 13.8 GHz、 Frequency Band Mode : Spurious	±1.50 dB
13.8 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	±2.50 dB
26.5 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	±2.50 dB
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	±2.50 dB (typ.)

	MS2840A-008搭載 かつプリアンプ : On	MS2840A-068/069搭載かつ、プリアンプ : On、 MS2840A-067未搭載または、 Microwave Preselector Bypass : OFF、 Preselector Auto Tune実行後において
100 kHz ≤ 周波数 < 300 kHz	±1.0 dB	±1.0 dB
300 kHz ≤ 周波数 < 4 GHz、 Frequency Band Mode : Normal 50 MHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz、 Frequency Band Mode : Spurious	±0.65 dB	±0.65 dB
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、 Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、 Frequency Band Mode : Spurious	±1.8 dB	—
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 13.8 GHz、 Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 13.8 GHz、 Frequency Band Mode : Spurious	—	±1.8 dB
13.8 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	—	±2.50 dB
26.5 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	—	±3.50 dB
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	—	±3.50 dB (nom.)

1 dB利得圧縮

MS2840A-040/041

MS2840A-008未搭載またはプリアンプ : Off時、ミキサ入力レベルにて

300 MHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal 300 MHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≥+3 dBm
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≥+3 dBm

MS2840A-008搭載かつプリアンプ : On時、プリアンプ入力レベルにて

300 MHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz	≥-15 dBm (nom.)
-----------------------	-----------------

MS2840A-044/046

MS2840A-008/068/069未搭載またはプリアンプ : Off時、ミキサ入力レベルにて

300 MHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal 300 MHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≥+3 dBm
3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≥+3 dBm
4 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	≥0 dBm
13.5 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	≥-1 dBm
26.5 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	≥-1 dBm (nom.)

MS2840A-008/068/069搭載かつプリアンプ : On時、プリアンプ入力レベルにて

300 MHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz	≥-15 dBm (nom.)
4 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	≥-21 dBm (nom.)
13.5 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	≥-21 dBm (nom.)
26.5 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	≥-21 dBm (nom.)

2次高調波歪み

MS2840A-040/041

MS2840A-008未搭載またはプリアンプ : Off時、ミキサ入力レベル : -30 dBmにて

	高調波	SHI
10 MHz ≤ 入力周波数 ≤ 300 MHz	≤-60 dBc	≥+30 dBm
300 MHz < 入力周波数 ≤ 1 GHz	≤-65 dBc	≥+35 dBm
1 GHz < 入力周波数 ≤ 2 GHz	≤-65 dBc	≥+35 dBm

MS2840A-008未搭載またはプリアンプ : Off時、ミキサ入力レベル : -20 dBmにて

	高調波	SHI
2 GHz < 入力周波数 ≤ 3 GHz、Frequency Band Mode : Normal	≤-80 dBc	≥+60 dBm
1.75 GHz ≤ 入力周波数 ≤ 3 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≤-80 dBc	≥+60 dBm

MS2840A-008搭載かつプリアンプ : On時、プリアンプ入力レベル : -45 dBmにて

	高調波	SHI
10 MHz ≤ 入力周波数 ≤ 300 MHz	≤-50 dBc (nom.)	≥+5 dBm (nom.)
300 MHz < 入力周波数 ≤ 3 GHz	≤-55 dBc (nom.)	≥+10 dBm (nom.)

MS2840A-044/046

MS2840A-008/068/069未搭載かつMS2840A-067未搭載、ミキサ入力レベル：-30 dBmにて

	高調波	SHI
10 MHz ≤ 入力周波数 ≤ 300 MHz	≤ -60 dBc	≥ +30 dBm
300 MHz < 入力周波数 ≤ 1 GHz	≤ -65 dBc	≥ +35 dBm
1 GHz < 入力周波数 ≤ 2 GHz, Frequency Band Mode : Normal	≤ -65 dBc	≥ +35 dBm
1 GHz < 入力周波数 < 1.75 GHz, Frequency Band Mode : Spurious	≤ -65 dBc	≥ +35 dBm

MS2840A-008/068/069未搭載かつMS2840A-067未搭載、ミキサ入力レベル：-20 dBmにて

	高調波	SHI
2 GHz < 入力周波数 ≤ 3 GHz, Frequency Band Mode : Normal	≤ -80 dBc	≥ +60 dBm
1.75 GHz ≤ 入力周波数 ≤ 2 GHz, Frequency Band Mode : Spurious	≤ -80 dBc	≥ +60 dBm

MS2840A-008/068/069未搭載かつMS2840A-067未搭載、ミキサ入力レベル：-10 dBmにて

	高調波	SHI
2 GHz < 入力周波数 ≤ 3 GHz, Frequency Band Mode : Spurious	≤ -80 dBc	≥ +70 dBm
3 GHz < 入力周波数 ≤ 13.25 GHz	≤ -90 dBc	≥ +80 dBm
13.25 GHz < 入力周波数 ≤ 22.25 GHz	≤ -90 dBc (nom.)	≥ +80 dBm (nom.)

MS2840A-008/068/069搭載かつプリアンプ：Off時、

またはMS2840A-067搭載かつMicrowave Preselector Bypass：OFF、ミキサ入力レベル：-30 dBmにて

	高調波	SHI
10 MHz ≤ 周波数 ≤ 300 MHz	≤ -60 dBc	≥ +30 dBm
300 MHz < 周波数 ≤ 1 GHz	≤ -65 dBc	≥ +35 dBm
1 GHz < 周波数 ≤ 2 GHz, Frequency Band Mode : Normal	≤ -65 dBc	≥ +35 dBm
1 GHz < 周波数 < 1.75 GHz, Frequency Band Mode : Spurious	≤ -65 dBc	≥ +35 dBm

MS2840A-008/068/069搭載かつプリアンプ：Off時、

またはMS2840A-067搭載かつMicrowave Preselector Bypass：OFF、ミキサ入力レベル：-20 dBmにて

	高調波	SHI
2 GHz < 入力周波数 ≤ 3 GHz, Frequency Band Mode : Normal	≤ -80 dBc	≥ +60 dBm
1.75 GHz ≤ 入力周波数 ≤ 2 GHz, Frequency Band Mode : Spurious	≤ -80 dBc	≥ +60 dBm

MS2840A-008/068/069搭載かつプリアンプ：Off時、

またはMS2840A-067搭載かつMicrowave Preselector Bypass：OFF、ミキサ入力レベル：-10 dBmにて

	高調波	SHI
2 GHz < 入力周波数 ≤ 3 GHz, Frequency Band Mode : Spurious	≤ -70 dBc	≥ +60 dBm
3 GHz < 入力周波数 ≤ 13.25 GHz	≤ -70 dBc	≥ +60 dBm
13.25 GHz < 入力周波数 ≤ 22.25 GHz	≤ -70 dBc (nom.)	≥ +60 dBm (nom.)

MS2840A-008/068/069搭載かつプリアンプ：On時、

またはMS2840A-067搭載かつMicrowave Preselector Bypass：OFF、ミキサ入力レベル：-45 dBmにて

	高調波	SHI
10 MHz ≤ 入力周波数 ≤ 300 MHz	≤ -50 dBc (nom.)	≥ +5 dBm (nom.)
300 MHz < 入力周波数 ≤ 2 GHz	≤ -55 dBc (nom.)	≥ +10 dBm (nom.)
2 GHz < 入力周波数 ≤ 13.25 GHz	≤ -45 dBc (nom.)	≥ 0 dBm (nom.)
13.25 GHz < 入力周波数 ≤ 22.25 GHz	≤ -40 dBc (nom.)	≥ +5 dBm (nom.)

Attenuator Mode：E-ATT Combined、MS2840A-008/068/069未搭載またはプリアンプ：Off、

ミキサ入力レベル：-30 dBmにて

	RF入力レベル ≤ -5 dBm		RF入力レベル ≤ 0 dBm		RF入力レベル ≤ +5 dBm		RF入力レベル ≤ +15 dBm	
	高調波	SHI	高調波	SHI	高調波	SHI	高調波	SHI
10 MHz ≤ 入力周波数 ≤ 300 MHz	≤ -60 dBc	≥ +30 dBm	≤ -60 dBc (nom.)	≥ +30 dBm (nom.)	—	—	—	—
300 MHz < 入力周波数 ≤ 1 GHz	≤ -65 dBc	≥ +35 dBm	—	—	—	—	≤ -65 dBc (nom.)	≥ +35 dBm (nom.)
1 GHz < 入力周波数 ≤ 2 GHz, Frequency Band Mode : Normal	—	—	—	—	≤ -65 dBc	≥ +35 dBm	≤ -65 dBc (nom.)	≥ +35 dBm (nom.)
1 GHz < 入力周波数 < 1.75 GHz, Frequency Band Mode : Spurious	—	—	—	—	≤ -65 dBc	≥ +35 dBm	≤ -65 dBc (nom.)	≥ +35 dBm (nom.)

Attenuator Mode : E-ATT Combined、MS2840A-008/068/069未搭載またはプリアンプ : Off、ミキサ入力レベル : -20 dBmにて

	RF入力レベル ≤ +5 dBm		-5 dBm < RF入力レベル ≤ +15 dBm	
	高調波	SHI	高調波	SHI
2 GHz < 入力周波数 ≤ 3 GHz、 Frequency Band Mode : Normal	≤ -80 dBc	≥ +60 dBm	≤ -80 dBc (nom.)	≥ +60 dBm (nom.)
1.75 GHz ≤ 入力周波数 ≤ 3 GHz、 Frequency Band Mode : Spurious	≤ -80 dBc	≥ +60 dBm	≤ -80 dBc (nom.)	≥ +60 dBm (nom.)

残留レスポンス

周波数 : ≥1 MHz、入力アッテネータ : 0 dB、50Ω終端にて (MS2840A-077/078搭載、帯域幅 >31.25 MHzを除く)

周波数範囲	Specification
1 MHz ≤ 周波数 ≤ 1 GHz	≤ -100 dBm
1 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	≤ -90 dBm (typ.)
6 GHz < 周波数 ≤ 13.6 GHz	≤ -90 dBm (nom.)
13.6 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	≤ -90 dBm (nom.)
26.5 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	≤ -80 dBm (nom.)

周波数

スパン

	設定範囲
MS2840A-040	0 Hz、300 Hz～3.6 GHz
MS2840A-041	0 Hz、300 Hz～6 GHz
MS2840A-066を有効	0 Hz、300 Hz～1 MHz
MS2840A-044	0 Hz、300 Hz～26.5 GHz
MS2840A-046	0 Hz、300 Hz～44.5 GHz

分解能：2Hz
SPAN確度：トレースポイント数 = 10001にて ±0.2%

表示周波数確度

± (表示周波数 × 基準周波数確度 + SPAN周波数 × SPAN確度 + RBW × 0.05 + 2 × N +
SPAN周波数/(トレースポイント数 - 1)) Hz
N：ミキシング次数

分解能帯域幅 (RBW)

設定範囲	1 Hz～3 MHz (1-3シーケンス)、500 Hz、50 kHz、2 MHz、5 MHz、10 MHz、20 MHz、31.25 MHz 1 Hz～10 Hzは、SPAN：0 Hz時は設定不可 31.25 MHzは、SPAN：0 Hz時のみ設定可
選択度	(-60 dB/-3 dB) 4.5：1 (Nominal、1 Hz～10 MHz設定時)

ビデオ帯域幅 (VBW)

設定範囲：1 Hz～10 MHz (1-3シーケンス)、5 kHz、オフ
VBWモード：Video Average/Power Average

振幅

表示平均雑音レベル (DANL)

18℃～28℃、Detector：Sample、VBW：1 Hz (Video Average)、入力アッテネータ：0 dBにて

MS2840A-040/041

周波数	MS2840A-008未搭載またはプリアンプ：Off	
	MS2840A-066未搭載	MS2840A-066搭載
MS2840A-040/041		
9 kHz ≤ 周波数 < 100 kHz	-120 dBm/Hz	-120 dBm/Hz
100 kHz ≤ 周波数 < 1 MHz	-134 dBm/Hz	-133 dBm/Hz
1 MHz ≤ 周波数 < 10 MHz	-144 dBm/Hz	-143 dBm/Hz
10 MHz ≤ 周波数 < 30 MHz	-150 dBm/Hz	-149 dBm/Hz
30 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-153 dBm/Hz	-152 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2.4 GHz	-151 dBm/Hz	-150 dBm/Hz
2.4 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.6 GHz	-149 dBm/Hz	-147 dBm/Hz
MS2840A-041		
3.5 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-146 dBm/Hz	-144 dBm/Hz

MS2840A-040/041

周波数	MS2840A-008搭載かつプリアンプ : On		
	MS2840A-066未搭載	MS2840A-066搭載 かつ非動作時	MS2840A-066搭載 かつ動作時
MS2840A-040/041			
100 kHz	-147 dBm/Hz (nom.)	-146 dBm/Hz (nom.)	-146 dBm/Hz (nom.)
1 MHz	-156 dBm/Hz	-155 dBm/Hz	-155 dBm/Hz
30 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-166 dBm/Hz	-165 dBm/Hz	-162 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2 GHz	-165 dBm/Hz	-164 dBm/Hz	-161 dBm/Hz
2 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-164 dBm/Hz	-162 dBm/Hz	-158 dBm/Hz
3.5 GHz < 周波数 ≤ 3.6 GHz	-161 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-154 dBm/Hz*
MS2840A-041			
3.5 GHz < 周波数 ≤ 4 GHz	-161 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	—
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-161 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	—

* : 上限周波数3.7 GHz

MS2840A-044/046

周波数	MS2840A-067未搭載、Frequency Band Mode : Normal			
	MS2840A-068/069未搭載		MS2840A-068/069搭載、プリアンプ : Off	
	MS2840A-044/046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載	MS2840A-044/046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載
MS2840A-044/046				
9 kHz ≤ 周波数 < 100 kHz	-120 dBm/Hz	-120 dBm/Hz	-120 dBm/Hz	-120 dBm/Hz
100 kHz ≤ 周波数 < 1 MHz	-134 dBm/Hz	-134 dBm/Hz	-134 dBm/Hz	-134 dBm/Hz
1 MHz ≤ 周波数 < 10 MHz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz
10 MHz ≤ 周波数 < 30 MHz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz
30 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-153 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-153 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2.4 GHz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz
2.4 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-147 dBm/Hz	-147 dBm/Hz	-147 dBm/Hz	-147 dBm/Hz
3.5 GHz < 周波数 ≤ 4 GHz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz
6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	-151 dBm/Hz	-150 dBm/Hz	-147 dBm/Hz	-146 dBm/Hz
13.5 GHz < 周波数 ≤ 18.3 GHz	-149 dBm/Hz	-149 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz
18.3 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	-146 dBm/Hz	-146 dBm/Hz	-141 dBm/Hz	-141 dBm/Hz
MS2840A-046				
26.5 GHz < 周波数 ≤ 34 GHz	-146 dBm/Hz	-146 dBm/Hz	-141 dBm/Hz	-140 dBm/Hz
34 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	-144 dBm/Hz	-142 dBm/Hz	-135 dBm/Hz	-135 dBm/Hz
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	-140 dBm/Hz	-137 dBm/Hz	-132 dBm/Hz	-130 dBm/Hz

MS2840A-044/046

周波数	MS2840A-067未搭載かつFrequency Band Mode : Normal, MS2840A-068/069搭載、プリアンプ : On	
	MS2840A-044/046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載
MS2840A-044/046		
100 kHz	-147 dBm/Hz (nom.)	-147 dBm/Hz (nom.)
1 MHz	-156 dBm/Hz	-156 dBm/Hz
30 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-166 dBm/Hz	-166 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2 GHz	-164 dBm/Hz	-164 dBm/Hz
2 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-163 dBm/Hz	-163 dBm/Hz
3.5 GHz < 周波数 ≤ 4 GHz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz
6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	-163 dBm/Hz	-163 dBm/Hz
13.5 GHz < 周波数 ≤ 18.3 GHz	-163 dBm/Hz	-163 dBm/Hz
18.3 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	-157 dBm/Hz	—
MS2840A-046		
18.3 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz
26.5 GHz < 周波数 ≤ 34 GHz	-160 dBm/Hz	-159 dBm/Hz
34 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	-157 dBm/Hz	-156 dBm/Hz
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	-149 dBm/Hz	-149 dBm/Hz

MS2840A-044/046

Microwave Preselector Bypass : ON/OFF共通

周波数	MS2840A-067搭載、Frequency Band Mode : Normal			
	MS2840A-068/069未搭載		MS2840A-068/069搭載、プリアンプ : Off	
	MS2840A-044/046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載	MS2840A-044/046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載
MS2840A-044/046				
9 kHz ≤ 周波数 < 100 kHz	-120 dBm/Hz	-120 dBm/Hz	-120 dBm/Hz	-120 dBm/Hz
100 kHz ≤ 周波数 < 1 MHz	-134 dBm/Hz	-134 dBm/Hz	-134 dBm/Hz	-134 dBm/Hz
1 MHz ≤ 周波数 < 10 MHz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz
10 MHz ≤ 周波数 < 30 MHz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz
30 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-153 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-153 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2.4 GHz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz
2.4 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-147 dBm/Hz	-147 dBm/Hz	-147 dBm/Hz	-147 dBm/Hz
3.5 GHz < 周波数 ≤ 4 GHz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz
6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	-147 dBm/Hz	-147 dBm/Hz	-142 dBm/Hz	-142 dBm/Hz
13.5 GHz < 周波数 ≤ 18.3 GHz	-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-140 dBm/Hz	-140 dBm/Hz
18.3 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	-141 dBm/Hz	-141 dBm/Hz	-136 dBm/Hz	-136 dBm/Hz
MS2840A-046				
26.5 GHz < 周波数 ≤ 34 GHz	-141 dBm/Hz	-140 dBm/Hz	-136 dBm/Hz	-135 dBm/Hz
34 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	-135 dBm/Hz	-135 dBm/Hz	-131 dBm/Hz	-131 dBm/Hz
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	-132 dBm/Hz	-129 dBm/Hz	-128 dBm/Hz	-125 dBm/Hz

MS2840A-044/046

Microwave Preselector Bypass : ON

周波数	MS2840A-067搭載、Frequency Band Mode : Normal MS2840A-068/069搭載、プリアンプ : On		
	MS2840A-044	MS2840A-046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載
100 kHz	-147 dBm/Hz (nom.)	-147 dBm/Hz (nom.)	-147 dBm/Hz (nom.)
1 MHz	-156 dBm/Hz	-156 dBm/Hz	-156 dBm/Hz
30 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-166 dBm/Hz	-166 dBm/Hz	-166 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2 GHz	-164 dBm/Hz	-164 dBm/Hz	-164 dBm/Hz
2 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-163 dBm/Hz	-163 dBm/Hz	-163 dBm/Hz
3.5 GHz < 周波数 ≤ 4 GHz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz
6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	-158 dBm/Hz	-161 dBm/Hz	-161 dBm/Hz
13.5 GHz < 周波数 ≤ 18.3 GHz	-157 dBm/Hz	-161 dBm/Hz	-161 dBm/Hz
18.3 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	-152 dBm/Hz	-156 dBm/Hz	-156 dBm/Hz
26.5 GHz < 周波数 ≤ 34 GHz	—	-152 dBm/Hz	-152 dBm/Hz
34 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	—	-151 dBm/Hz	-151 dBm/Hz
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	—	-143 dBm/Hz	-143 dBm/Hz

MS2840A-044/046

Microwave Preselector Bypass : OFF

周波数	MS2840A-067搭載、Frequency Band Mode : Normal MS2840A-068/069搭載、プリアンプ : On		
	MS2840A-044	MS2840A-046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載
100 kHz	-147 dBm/Hz (nom.)	-147 dBm/Hz (nom.)	-147 dBm/Hz (nom.)
1 MHz	-156 dBm/Hz	-156 dBm/Hz	-156 dBm/Hz
30 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-166 dBm/Hz	-166 dBm/Hz	-166 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2 GHz	-164 dBm/Hz	-164 dBm/Hz	-164 dBm/Hz
2 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-163 dBm/Hz	-163 dBm/Hz	-163 dBm/Hz
3.5 GHz < 周波数 ≤ 4 GHz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz
6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	-162 dBm/Hz	-164 dBm/Hz	-164 dBm/Hz
13.5 GHz < 周波数 ≤ 18.3 GHz	-160 dBm/Hz	-164 dBm/Hz	-164 dBm/Hz
18.3 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	-159 dBm/Hz	-159 dBm/Hz	-159 dBm/Hz
26.5 GHz < 周波数 ≤ 34 GHz	—	-157 dBm/Hz	-157 dBm/Hz
34 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	—	-155 dBm/Hz	-155 dBm/Hz
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	—	-146 dBm/Hz	-146 dBm/Hz

総合レベル確度

18℃～28℃、MS2840A-051/151未搭載またはNoise Floor Reduction = Off、
Auto Sweep Time Select = Normal、30 Hz ≤ RBW ≤ 1 MHz、Detection = Positive、CWにて、
ノイズフロアの影響を除く、FFT実行時 (画面に表示) を除く
プリアンプ : Off時の設定 : 入力アッテネータ ≥10 dB、ミキサ入力レベル ≤-10 dBm、
プリアンプ : On時の設定 : 入力アッテネータ 10 dB、プリアンプ入力レベル ≤-30 dBm、
総合レベル確度はRF周波数特性、直線性誤差、入力アッテネータ切替誤差の2乗平方和 (RSS) 誤差から求めています。

MS2840A-040/041

周波数範囲	MS2840A-066未搭載または非動作時	
	MS2840A-008未搭載 またはプリアンプ : Off	MS2840A-008搭載 かつプリアンプ : On
300 kHz ≤ 周波数 < 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal 300 kHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	±0.5 dB	±1.0 dB
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	±1.8 dB	±1.8 dB

周波数範囲	MS2840A-066搭載かつ動作時	
	MS2840A-008未搭載 またはプリアンプ : Off	MS2840A-008搭載 かつプリアンプ : On
300 kHz ≤ 周波数 < 3 GHz	±0.5 dB	±1.0 dB
3 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.7 GHz	±1.8 dB	±1.8 dB

MS2840A-044/046

周波数範囲	MS2840A-068/069未搭載 またはプリアンプ : Off	MS2840A-068/069搭載 かつプリアンプ : On
300 kHz ≤ 周波数 < 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal 300 kHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	±0.5 dB	±1.0 dB
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	±1.8 dB	±1.8 dB
6 GHz < 周波数 ≤ 13.8 GHz、Frequency Band Mode : Normal 4 GHz < 周波数 ≤ 13.8 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	±1.8 dB	±2.0 dB
13.8 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	±3.0 dB	±3.0 dB
26.5 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	±3.0 dB	±4.0 dB
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	±3.5 dB (nom.)	±4.0 dB (nom.)

2信号3次歪み

MS2840A-040/041

MS2840A-008未搭載またはプリアンプ : Off、18℃～28℃、
ミキサ入力レベル : -15 dBm (1波あたり)、≥300 kHz separation、RBW ≤30 kHzにて

周波数範囲	2信号3次歪み	TOI
30 MHz ≤ 周波数 < 300 MHz	≤-54 dBc	+12 dBm
300 MHz ≤ 周波数 < 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal 300 MHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≤-62 dBc	+16 dBm
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≤-60 dBc	+15 dBm

MS2840A-008搭載、プリアンプ : On、18℃～28℃、
プリアンプ入力レベル : -45 dBm (1波あたり)、≥300 kHz separation、RBW ≤30 kHzにて

周波数範囲	2信号3次歪み	TOI
30 MHz ≤ 周波数 < 300 MHz	≤-74 dBc (nom.)	-8 dBm (nom.)
300 MHz ≤ 周波数 ≤ 700 MHz	≤-79 dBc (nom.)	-5.5 dBm (nom.)
700 MHz < 周波数 < 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal 700 MHz < 周波数 < 3.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≤-82 dBc (nom.)	-4 dBm (nom.)
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≤-79 dBc (nom.)	-5.5 dBm (nom.)

Attenuator Mode : E-ATT Combined、
MS2840A-008未搭載またはプリアンプ : Off、18℃～28℃、
ミキサ入力レベル : -15 dBm (1波あたり)、≥300 kHz separation、RBW ≤30 kHzにて

周波数範囲	RF入力レベル範囲	2信号3次歪み	TOI
30 MHz ≤ 周波数 < 300 MHz	RF入力レベル ≤ -5 dBm	≤ -54 dBc	+12 dBm
300 MHz ≤ 周波数 ≤ 1 GHz		≤ -62 dBc	+16 dBm
1 GHz < 周波数 < 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal 1 GHz < 周波数 < 3.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	RF入力レベル ≤ +5 dBm	≤ -62 dBc	+16 dBm
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Spurious		≤ -60 dBc	+15 dBm
30 MHz ≤ 周波数 < 300 MHz	-5 dBm < RF入力レベル ≤ 0 dBm	≤ -54 dBc (nom.)	+12 dBm (nom.)
300 MHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz	-5 dBm < RF入力レベル ≤ +15 dBm	≤ -62 dBc (nom.)	+16 dBm (nom.)
3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Normal		≤ -60 dBc (nom.)	+15 dBm (nom.)

MS2840A-044/046
MS2840A-068/069未搭載またはプリアンプ : Off、18℃～28℃、
ミキサ入力レベル : -15 dBm (1波あたり)、≥300 kHz separation、RBW ≤30 kHzにて

周波数範囲	2信号3次歪み	TOI
30 MHz ≤ 周波数 < 300 MHz	≤ -54 dBc	+12 dBm
300 MHz ≤ 周波数 < 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal	≤ -62 dBc	+16 dBm
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Normal	≤ -60 dBc	+15 dBm
3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≤ -56 dBc	+13 dBm
6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	≤ -56 dBc	+13 dBm
13.5 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	≤ -56 dBc	+13 dBm
MS2840A-046 : 26.5 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	≤ -56 dBc (nom.)	+13 dBm (nom.)

MS2840A-067搭載、Microwave Preselector Bypass : OFF
MS2840A-068/069搭載、プリアンプ : On、18℃～28℃、
プリアンプ入力レベル : -45 dBm (1波あたり)、≥300 kHz separation、RBW ≤30 kHzにて

周波数範囲	2信号3次歪み	TOI
30 MHz ≤ 周波数 < 300 MHz	≤ -73 dBc (nom.)	-8.5 dBm (nom.)
300 MHz ≤ 周波数 ≤ 700 MHz	≤ -78 dBc (nom.)	-6 dBm (nom.)
700 MHz < 周波数 < 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal 700 MHz < 周波数 < 3.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≤ -81 dBc (nom.)	-4.5 dBm (nom.)
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≤ -78 dBc (nom.)	-6 dBm (nom.)
6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz、Frequency Band Mode : Normal 4 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	≤ -70 dBc (nom.)	-10 dBm (nom.)
13.5 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	≤ -70 dBc (nom.)	-10 dBm (nom.)
MS2840A-046 : 26.5 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	≤ -70 dBc (nom.)	-10 dBm (nom.)

Attenuator Mode : E-ATT Combined、
MS2840A-008/068/069未搭載またはプリアンプ : Off、18℃～28℃、
ミキサ入力レベル : -15 dBm (1波あたり)、≥300 kHz separation、RBW ≤30 kHzにて

周波数範囲	RF入力レベル範囲	2信号3次歪み	TOI
30 MHz ≤ 周波数 < 300 MHz	RF入力レベル ≤ -5 dBm	≤ -54 dBc	+12 dBm
300 MHz ≤ 周波数 ≤ 1 GHz		≤ -62 dBc	+16 dBm
1 GHz < 周波数 < 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal 1 GHz < 周波数 < 3.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	RF入力レベル ≤ +5 dBm	≤ -62 dBc	+16 dBm
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Normal		≤ -60 dBc	+15 dBm
3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz、Frequency Band Mode : Spurious		≤ -56 dBc	+13 dBm
30 MHz ≤ 周波数 < 300 MHz	-5 dBm < RF入力レベル ≤ +15 dBm	≤ -54 dBc (nom.)	+12 dBm (nom.)
300 MHz ≤ 周波数 < 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal 300 MHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	-5 dBm < RF入力レベル ≤ +15 dBm	≤ -62 dBc (nom.)	+16 dBm (nom.)
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Normal		≤ -60 dBc (nom.)	+15 dBm (nom.)
3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz、Frequency Band Mode : Spurious		≤ -56 dBc (nom.)	+13 dBm (nom.)

イメージレスポンス

MS2840A-040/041
Frequency Band Mode : Normalにて

10 MHz ≤ 周波数 < 4 GHz	≤ -70 dBc
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz	≤ -55 dBc

MS2840A-066搭載かつMS2840A-066動作時

(MS2840A-066を有効に設定、中心周波数3.7 GHz以下、ただし、スペクトラムアナライザ機能時はSPAN ≤ 1 MHz)

110 MHz ≤ 周波数 < 3.7 GHz	≤ -10 dBc (入力信号 + 150 MHzに発生)
-------------------------	-------------------------------

MS2840A-044/046

Frequency Band Mode : Normal、MS2840A-067未搭載にて

10 MHz ≤ 周波数 < 4 GHz	≤ -70 dBc
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz	≤ -55 dBc
6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	≤ -70 dBc
13.5 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	≤ -70 dBc
26.5 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	≤ -70 dBc (nom.)

マルチブルレスポンス

MS2840A-040/041

MS2840A-066搭載かつMS2840A-066動作時

(MS2840A-066を有効に設定、中心周波数3.7 GHz以下、ただしスペクトラムアナライザ機能ではSPAN ≤ 1 MHz)、
ミキサ入力レベル : -15 dBm

110 MHz ≤ 周波数 < 3.7 GHz	≤ -10 dBc (nom.)
-------------------------	------------------

掃引

掃引モード

Continuous、Single

掃引時間

SPAN	設定範囲
≥ 300 Hz	1 ms ~ 1000 s
0 Hz	1 μs ~ 1000 s

波形表示

ディテクタ

Pos&Neg、Positive Peak、Sample、Negative Peak、RMS

トレースポイント数

SPAN	
> 30 GHz	5001、10001、30001
500 MHz < SPAN ≤ 30 GHz	1001、2001、5001、10001、30001
100 MHz < SPAN ≤ 500 MHz	101、201、251、401、501、1001、2001、5001、10001、30001
300 Hz ≤ SPAN ≤ 100 MHzかつSweep Time > 10 s	101、201、251、401、501、1001、2001、5001、10001、30001
300 Hz ≤ SPAN ≤ 100 MHzかつSweep Time ≤ 10 s	11、21、41、51、101、201、251、401、501、1001、2001、5001、10001、30001
0 Hz	11、21、41、51、101、201、251、401、501、1001、2001、5001、10001、30001

スケール

Log表示

10 div/12 div : 0.1 ~ 20 dB/div、1-2-5シーケンス

Lin表示

10 div : 1 ~ 10%/div、1-2-5シーケンス

トリガ機能

トリガモード : Free Run (Trig Off)、Video、Wide IF Video、External、Frame、SG Marker (MS2840A-020/021搭載)

ゲート機能

ゲートモード : Off、Wide IF Video、External、Frame、SG Marker (MS2840A-020/021搭載)

測定機能

隣接チャネル漏洩電力 (ACP)

Reference : Span Total、Carrier Total、Both Sides of CarriersまたはCarrier Select

隣接チャネル指定 : 3チャネル × 2 (Normal Mode)、8チャネル × 2 (Advanced Mode)

バーストアベレージ

タイムドメインにおいて、指定期間の平均電力を表示

Channel Power

絶対値測定 : dBm、dBm/Hz

占有帯域幅 (OBW)

N% of Power法、X dB Down法

スペクトラムエミッションマスク (SEM)

Peak/Margin測定 : Peak/Margin測定にてPass/Failを判定

スプリアスエミッション

Worst/Peaks測定 : Worst/Peaks測定にてPass/Failを判定

周波数カウンタ

カウンタ確度

$\text{SPAN} \leq 1 \text{ MHz}$ 、 $\text{RBW} = 1 \text{ kHz}$ 、 $\text{S/N} \geq 50 \text{ dB}$ 、 $\text{Gate Time} \geq 100 \text{ ms}$ にて、

$\pm (\text{マーカ周波数} \times \text{基準周波数確度} + (0.1 \times \text{N/Gate Time [s]})) \text{ Hz}$

N : ミキシング次数

2信号3次歪み

2トーンからIM3、TOIを測定

シグナルアナライザ機能

一定時間取得した波形データより、Spectrum、Power vs. Timeなどの波形を表示

共通

Trace Mode

Spectrum、Power vs. Time、Frequency vs. Time、CCDF、Spectrogram、Phase vs. Time、No Trace

帯域幅

中心周波数からの取得解析帯域幅を指定する

標準	1 kHz～25 MHz (1-2.5-5シーケンス)、31.25 MHz
MS2840A-077搭載	1 kHz～25 MHz (1-2.5-5シーケンス)、31.25、50、62.5 MHz
MS2840A-078搭載	1 kHz～25 MHz (1-2.5-5シーケンス)、31.25、50、62.5、100、125 MHz

サンプリングレート

解析帯域幅に依存して自動設定される

標準	2 kHz～50 MHz (1-2-5シーケンス)
MS2840A-077搭載	2 kHz～100 MHz (1-2-5シーケンス)
MS2840A-078搭載	2 kHz～200 MHz (1-2-5シーケンス)

取得時間 (Capture Time)

	MS2840A-077/078未搭載 または帯域幅 ≤ 31.25 MHz	MS2840A-077搭載 かつ帯域幅 > 31.25 MHz	MS2840A-078搭載 かつ帯域幅 > 31.25 MHz
Capture Time Length	取得時間長を設定		
最小取得時間長	2 μs～50 ms (解析帯域幅に応じて決定)	1 μs	500 ns～1 μs (解析帯域幅に応じて決定)
最大取得時間長	2 s～2000 s (解析帯域幅に応じて決定)	500 ms	500 ms
設定モード	Auto、Manual		

周波数スパンにより、サンプリングレートが決まります。
下表は、周波数スパンごとの最大取込時間を示します。

周波数スパン	サンプリングレート	最大取込時間	最大サンプル数
1 kHz	2 kHz	2000 s	4M
2.5 kHz	5 kHz	2000 s	10M
5 kHz	10 kHz	2000 s	20M
10 kHz	20 kHz	2000 s	40M
25 kHz	50 kHz	2000 s	100M
50 kHz	100 kHz	1000 s	100M
100 kHz	200 kHz	500 s	100M
250 kHz	500 kHz	200 s	100M
500 kHz	1 MHz	100 s	100M
1 MHz	2 MHz	50 s	100M
2.5 MHz	5 MHz	20 s	100M
5 MHz	10 MHz	10 s	100M
10 MHz	20 MHz	5 s	100M
25 MHz	50 MHz	2 s	100M
31.25 MHz	50 MHz	2 s	100M
50 MHz	100 MHz	500 ms	50M
62.5 MHz	100 MHz	500 ms	50M
100 MHz	200 MHz	500 ms	100M
125 MHz	200 MHz	500 ms	100M

トリガ

トリガモード : Free Run (Trig Off)、Video、Wide IF Video、Frame、External (TTL)、SG Marker (MS2840A-020/021搭載)

ADC分解能

16 bits (MS2840A-077/078未搭載または帯域幅 ≤ 31.25 MHz)

Spectrum表示機能

取得した波形データ内での任意の時間長および周波数範囲のスペクトラムを表示

解析時間範囲

Analysis Start Time	波形データの先頭からの解析開始時刻位置を設定
Analysis Time Length	解析時間長を設定
設定モード	Auto、Manual

周波数

中心周波数、SPANを波形データ内での周波数範囲で設定可能

周波数設定

	MS2840A-077/078未搭載 または帯域幅 ≤31.25 MHz	MS2840A-077/078搭載 かつ帯域幅 >31.25 MHz	MS2840A-077/078搭載 かつMS2840A-067未搭載、 帯域幅 >31.25 MHz	MS2840A-077/078搭載 かつMS2840A-067搭載、 帯域幅 >31.25 MHz
MS2840A-040	0 MHz～3.6 GHz	300 MHz～3.6 GHz	—	—
MS2840A-041	0 MHz～6 GHz	300 MHz～6 GHz	—	—
MS2840A-044	0 MHz～26.5 GHz	—	300 MHz～6 GHz	300 MHz～26.5 GHz
MS2840A-046	0 MHz～44.5 GHz	—	300 MHz～6 GHz	300 MHz～44.5 GHz

表示周波数確度

$\pm (\text{表示周波数} \times \text{基準周波数確度} + \text{SPAN周波数} \times \text{基準周波数確度} + \text{RBW} \times 0.05 + 2 \times N + \text{スパン周波数} / (\text{トレースポイント数} - 1)) \text{ Hz}$

N : ミキシング次数

分解能帯域幅 (RBW)

	MS2840A-077/078未搭載 または帯域幅 ≤ 31.25 MHz	MS2840A-077搭載 かつ帯域幅 > 31.25 MHz	MS2840A-078搭載 かつ帯域幅 > 31.25 MHz
設定範囲	1 Hz～1 MHz (1-3シーケンス)	3 kHz～3 MHz (1-3シーケンス)	3 kHz～10 MHz (1-3シーケンス)
選択度	(-60 dB/-3 dB) 4.5:1 (nom.)	(-60 dB/-3 dB) 4.5:1 (nom.)	(-60 dB/-3 dB) 4.5 : 1 (nom.)

振幅

総合レベル確度

18℃～28℃、RBW = Auto、Time Detection = Average、Marker Result = IntegrationまたはPeak (Accuracy)、

中心周波数、CWにて、ノイズフロアの影響を除く

プリアンプ : Off時の設定 : 入力アッテネータ ≥10 dB、ミキサ入力レベル ≤-10 dBm、

プリアンプ : On時の設定 : 入力アッテネータ = 10 dB、プリアンプ入力レベル ≤-30 dBm、

総合レベル確度はRF周波数特性、直線性誤差、入力アッテネータ切換誤差の2乗平方和 (RSS) 誤差から求めています。

MS2840A-040/041

	MS2840A-066未搭載または非動作時	
	MS2840A-008未搭載 またはプリアンプ : Off	MS2840A-008搭載 かつプリアンプ : On
300 kHz ≤ 周波数 < 4 GHz、Frequency Band Mode : Normal 300 kHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	±0.5 dB	±1.0 dB
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Normal 3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz、Frequency Band Mode : Spurious	±1.8 dB	±1.8 dB

	MS2840A-066搭載かつ、動作時	
	MS2840A-008未搭載 またはプリアンプ : Off	MS2840A-008搭載 かつプリアンプ : On
300 kHz ≤ 周波数 < 3 GHz	±0.5 dB	±1.0 dB
3 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.7 GHz	±1.8 dB	±1.8 dB

MS2840A-044/046

	MS2840A-068/069未搭載 またはプリアンプ : Off	MS2840A-068/069搭載 かつプリアンプ : On
300 kHz ≤ 周波数 < 4 GHz, Frequency Band Mode : Normal	±0.5 dB	±1.0 dB
300 kHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz, Frequency Band Mode : Spurious		
4 GHz ≤ 周波数 ≤ 6 GHz, Frequency Band Mode : Normal	±1.8 dB	±1.8 dB
3.5 GHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz, Frequency Band Mode : Spurious		
6 GHz < 周波数 ≤ 13.8 GHz, Frequency Band Mode : Normal	±1.8 dB	±2.0 dB
4 GHz < 周波数 ≤ 13.8 GHz, Frequency Band Mode : Spurious		
13.8 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	±3.0 dB	±3.0 dB
26.5 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	±3.0 dB	±4.0 dB
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	±3.5 dB (nom.)	±4.0 dB (nom.)

帯域内周波数特性

MS2840A-040/041

MS2840A-077/078未搭載または帯域幅 ≤ 31.25 MHz、18℃～28℃にて、中心周波数でのレベルを基準として、中心周波数 ±10 MHzにて

MS2840A-066未搭載または非動作時

30 MHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz, Frequency Band Mode : Normal	±0.31 dB
30 MHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz, Frequency Band Mode : Spurious	

MS2840A-066搭載かつ動作時

30 MHz ≤ 周波数 ≤ 3.7 GHz, Frequency Band Mode : Normal	±0.31 dB
30 MHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz, Frequency Band Mode : Spurious	

MS2840A-044/046

MS2840A-067/077/078未搭載または帯域幅 ≤ 31.25 MHz、18℃～28℃にて、中心周波数でのレベルを基準として、中心周波数 ±10 MHzにて

30 MHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz, Frequency Band Mode : Normal	±0.31 dB
30 MHz ≤ 周波数 < 3.5 GHz, Frequency Band Mode : Spurious	

表示平均雑音レベル (DANL)

18℃～28℃、Time Detection : Average、入力アッテネータ : 0 dBにて

MS2840A-040/041

	MS2840A-008未搭載またはプリアンプ : Off	
	MS2840A-066未搭載	MS2840A-066搭載
MS2840A-040/041		
100 kHz	-131.5 dBm/Hz	-130.5 dBm/Hz
1 MHz	-141.5 dBm/Hz	-140.5 dBm/Hz
30 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-150.5 dBm/Hz	-149.5 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2.4 GHz	-148.5 dBm/Hz	-147.5 dBm/Hz
2.4 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.6 GHz	-146.5 dBm/Hz	-144.5 dBm/Hz
MS2840A-041		
3.5 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-143.5 dBm/Hz	-141.5 dBm/Hz

	MS2840A-008搭載かつプリアンプ : On		
	MS2840A-066未搭載	MS2840A-066搭載 かつ非動作時	MS2840A-066搭載 かつ動作時
MS2840A-040/041			
100 kHz	-144.5 dBm/Hz (nom.)	-143.5 dBm/Hz (nom.)	-143.5 dBm/Hz (nom.)
1 MHz	-153.5 dBm/Hz	-152.5 dBm/Hz	-152.5 dBm/Hz
30 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-163.5 dBm/Hz	-162.5 dBm/Hz	-159.5 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2 GHz	-162.5 dBm/Hz	-161.5 dBm/Hz	-158.5 dBm/Hz
2 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-161.5 dBm/Hz	-159.5 dBm/Hz	-155.5 dBm/Hz
3.5 GHz < 周波数 ≤ 3.6 GHz	-158.5 dBm/Hz	-155.5 dBm/Hz	-151.5 dBm/Hz *
MS2840A-041			
Frequency Band Mode : Normalにて 3.5 GHz < 周波数 ≤ 4 GHz	-158.5 dBm/Hz	-155.5 dBm/Hz	—
Frequency Band Mode : Spuriousにて 3.5 GHz < 周波数 ≤ 4 GHz	-158.5 dBm/Hz	-155.5 dBm/Hz	—
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-158.5 dBm/Hz	-155.5 dBm/Hz	—

* : 上限周波数 3.7 GHz

MS2840A-044/046

周波数	MS2840A-067未搭載、Frequency Band Mode : Normal			
	MS2840A-068/069未搭載		MS2840A-068/069搭載、プリアンプ : Off	
	MS2840A-044/046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載	MS2840A-044/046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載
MS2840A-044/046				
100 kHz	-131.5 dBm/Hz	-131.5 dBm/Hz	-131.5 dBm/Hz	-131.5 dBm/Hz
1 MHz	-141.5 dBm/Hz	-141.5 dBm/Hz	-141.5 dBm/Hz	-141.5 dBm/Hz
30 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-150.5 dBm/Hz	-150.5 dBm/Hz	-150.5 dBm/Hz	-150.5 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2.4 GHz	-147.5 dBm/Hz	-147.5 dBm/Hz	-147.5 dBm/Hz	-147.5 dBm/Hz
2.4 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-144.5 dBm/Hz	-144.5 dBm/Hz	-144.5 dBm/Hz	-144.5 dBm/Hz
3.5 GHz < 周波数 ≤ 4 GHz	-141.5 dBm/Hz	-141.5 dBm/Hz	-141.5 dBm/Hz	-141.5 dBm/Hz
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-141.5 dBm/Hz	-141.5 dBm/Hz	-141.5 dBm/Hz	-141.5 dBm/Hz
6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	-148.5 dBm/Hz	-147.5 dBm/Hz	-144.5 dBm/Hz	-144.5 dBm/Hz
13.5 GHz < 周波数 ≤ 18.3 GHz	-146.5 dBm/Hz	-146.5 dBm/Hz	-142.5 dBm/Hz	-142.5 dBm/Hz
18.3 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	-143.5 dBm/Hz	-143.5 dBm/Hz	-138.5 dBm/Hz	-138.5 dBm/Hz
MS2840A-046				
26.5 GHz < 周波数 ≤ 34 GHz	-143.5 dBm/Hz	-143.5 dBm/Hz	-138.5 dBm/Hz	-137.5 dBm/Hz
34 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	-141.5 dBm/Hz	-139.5 dBm/Hz	-132.5 dBm/Hz	-132.5 dBm/Hz
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	-137.5 dBm/Hz	-134.5 dBm/Hz	-129.5 dBm/Hz	-127.5 dBm/Hz

MS2840A-044/046

周波数	MS2840A-067未搭載かつFrequency Band Mode : Normal、 MS2840A-068/069搭載、プリアンプ : On	
	MS2840A-044/046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載
MS2840A-044/046		
100 kHz	-144.5 dBm/Hz (nom.)	-144.5 dBm/Hz (nom.)
1 MHz	-153.5 dBm/Hz	-153.5 dBm/Hz
30 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-163.5 dBm/Hz	-163.5 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2 GHz	-161.5 dBm/Hz	-161.5 dBm/Hz
2 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-160.5 dBm/Hz	-160.5 dBm/Hz
3.5 GHz < 周波数 ≤ 4 GHz	-157.5 dBm/Hz	-157.5 dBm/Hz
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-157.5 dBm/Hz	-157.5 dBm/Hz
6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	-160.5 dBm/Hz	-160.5 dBm/Hz
13.5 GHz < 周波数 ≤ 18.3 GHz	-160.5 dBm/Hz	-160.5 dBm/Hz
18.3 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	-154.5 dBm/Hz	—
MS2840A-046		
18.3 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	-157.5 dBm/Hz	-157.5 dBm/Hz
26.5 GHz < 周波数 ≤ 34 GHz	-157.5 dBm/Hz	-156.5 dBm/Hz
34 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	-154.5 dBm/Hz	-153.5 dBm/Hz
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	-146.5 dBm/Hz	-146.5 dBm/Hz

MS2840A-040/041

MS2840A-077/078搭載かつ帯域幅 : >31.25 MHz

周波数	MS2840A-008未搭載またはプリアンプ : Off	
	MS2840A-066未搭載	MS2840A-066搭載
MS2840A-040/041		
300 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-146.5 dBm/Hz	-143.5 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2.4 GHz	-144.5 dBm/Hz	-141.5 dBm/Hz
2.4 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-142.5 dBm/Hz	-138.5 dBm/Hz
MS2840A-041		
3.5 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-139.5 dBm/Hz	-135.5 dBm/Hz

MS2840A-040/041

MS2840A-077/078搭載かつ帯域幅：>31.25 MHz

周波数	MS2840A-008搭載、プリアンプ：On	
	MS2840A-066未搭載	MS2840A-066搭載
MS2840A-040/041		
300 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-160 dBm/Hz	-157 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2.4 GHz	-159 dBm/Hz	-156 dBm/Hz
2.4 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-157 dBm/Hz	-153 dBm/Hz
MS2840A-041		
3.5 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-153 dBm/Hz	-148 dBm/Hz

MS2840A-044/046

MS2840A-077/078搭載かつ帯域幅：>31.25 MHz

周波数	MS2840A-008/068/069未搭載またはプリアンプ:Off	
	MS2840A-044/046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載
300 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-146.5 dBm/Hz	-145.5 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2.4 GHz	-143.5 dBm/Hz	-142.5 dBm/Hz
2.4 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-140.5 dBm/Hz	-140.5 dBm/Hz
3.5 GHz < 周波数 ≤ 4 GHz	-137.5 dBm/Hz	-137.5 dBm/Hz
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-137.5 dBm/Hz	-137.5 dBm/Hz

MS2840A-044/046

MS2840A-077/078搭載かつ帯域幅：>31.25 MHz

周波数	MS2840A-008/068/069搭載、プリアンプ:On	
	MS2840A-044/046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載
300 MHz ≤ 周波数 < 1 GHz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz
1 GHz ≤ 周波数 < 2.4 GHz	-158 dBm/Hz	-158 dBm/Hz
2.4 GHz ≤ 周波数 ≤ 3.5 GHz	-156 dBm/Hz	-156 dBm/Hz
3.5 GHz < 周波数 ≤ 4 GHz	-151 dBm/Hz	-151 dBm/Hz
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	-151 dBm/Hz	-151 dBm/Hz

MS2840A-044/046

MS2840A-077/078搭載かつMS2840A-067搭載、帯域幅：>31.25 MHz

周波数	MS2840A-068/069未搭載		MS2840A-068/069搭載、プリアンプ：Off	
	MS2840A-044/046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載	MS2840A-044/046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載
MS2840A-044/046				
6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	-137.5 dBm/Hz	-137.5 dBm/Hz	-132.5 dBm/Hz	-132.5 dBm/Hz
13.5 GHz < 周波数 ≤ 18.3 GHz	-135.5 dBm/Hz	-135.5 dBm/Hz	-130.5 dBm/Hz	-130.5 dBm/Hz
18.3 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	-131.5 dBm/Hz	-131.5 dBm/Hz	-126.5 dBm/Hz	-126.5 dBm/Hz
MS2840A-046				
26.5 GHz < 周波数 ≤ 34 GHz	-131.5 dBm/Hz	-130.5 dBm/Hz	-126.5 dBm/Hz	-125.5 dBm/Hz
34 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	-125.5 dBm/Hz	-125.5 dBm/Hz	-121.5 dBm/Hz	-121.5 dBm/Hz
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	-122.5 dBm/Hz	-119.5 dBm/Hz	-118.5 dBm/Hz	-115.5 dBm/Hz

MS2840A-044/046

MS2840A-077/078搭載かつMS2840A-067搭載、帯域幅：>31.25 MHz

周波数	MS2840A-068/069搭載、プリアンプ:On		
	MS2840A-044	MS2840A-046	MS2840A-046 MS2840A-019搭載
6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	-151 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-153 dBm/Hz
13.5 GHz < 周波数 ≤ 18.3 GHz	-150 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-153 dBm/Hz
18.3 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	-146 dBm/Hz	-149 dBm/Hz	-149 dBm/Hz
26.5 GHz < 周波数 ≤ 34 GHz	—	-149 dBm/Hz	-148 dBm/Hz
34 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	—	-140 dBm/Hz	-140 dBm/Hz
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	—	-140 dBm/Hz	-137 dBm/Hz

測定機能

隣接チャネル漏洩電力測定 (ACP)

Reference : Span Total、Carrier Total、Both Sides of CarriersまたはCarrier Select

隣接チャネル指定 : 3チャネル × 2

Channel Power

絶対値測定 : dBm、dBm/Hz

占有帯域幅 (OBW)

N% of Power法、X dB Down法

Power vs. Time

取得した波形データのPowerの時間変化を表示

解析時間範囲

Analysis Start Time	波形データの先頭からの解析開始時刻位置を設定
Analysis Time Length	解析時間長を設定
設定モード	Auto、Manual

分解能帯域幅

フィルタタイプ	Rect、Gaussian、Nyquist、Root Nyquist、Off (デフォルトOff)
ロールオフ率設定	0.01~1 (Nyquist、Root Nyquistに対して設定可能)
フィルタ周波数オフセット	波形データの周波数帯域内でフィルタの中心周波数を設定可能

測定機能

Peak to Peak測定

AM Depthまたはマーカ機能で測定

+Peak、-Peak、(P-P)/2、Average

Burst Average Power

バースト信号の平均電力を測定

Frequency vs. Time

取得した波形データから、入力信号の周波数時間変動を表示

解析時間範囲

Analysis Start Time	波形データの先頭からの解析開始時刻位置を設定
Analysis Time Length	解析時間長を設定
設定モード	Auto、Manual

動作レベル範囲

-17~+30 dBm (入力アッテネータ : ≥ 10 dB)

周波数 (縦軸)

中心周波数、SPANを波形データ内での周波数範囲で設定可能

表示周波数範囲 : 解析帯域幅の1/25、1/10、1/5、1/2を選択可能

入力周波数範囲 : 10 MHz~6 GHz

表示周波数確度

入力レベル-17~+30 dBm、SPAN : ≤ 31.25 MHz、スケール = SPAN/25にて

CW入力時、 $\pm$ (基準発振器確度 × 中心周波数 + 表示周波数範囲 × 0.01) Hz

Peak to Peak測定

FM Deviationまたはマーカ機能で測定

+Peak、-Peak、(P-P)/2、Average

FMCW測定

次の項目を測定 (自動で検出した範囲、またはマーカで指定した範囲で)

FM Error Peak、FM Error RMS、Chirp Deviation、Chirp Rate、Chirp Length

Phase vs. Time

取得した波形データから、入力信号の位相時間変動を表示します。

解析時間範囲

Analysis Start Time	波形データの先頭からの解析開始時刻位置を設定
Analysis Time Length	解析時間長を設定
設定モード	Auto、Manual

位相（縦軸）

表示モード	Wrap、Unwrap
表示位相範囲	0.01 deg./div～200 G deg./div
オフセット	-100～+100 Mdeg.

CCDF

一定時間取得した波形データのCCDFおよびAPDを表示

解析時間範囲

Analysis Start Time	波形データの先頭からの解析開始時刻位置を設定
Analysis Time Length	解析時間長を設定
設定モード	Auto、Manual

表示

CCDFまたはAPDをグラフ表示
ヒストグラム分解能：0.01 dB
数値表示：Average Power、Max Power、Crest Factor

分解能帯域幅

フィルタタイプ：Rectangle、Off（デフォルトOff）
フィルタ周波数オフセット：波形データの周波数帯域内でフィルタの中心周波数を設定可能

Spectrogram表示

取得した波形データ内での任意の時間長スペクトログラムを表示する。

解析時間範囲

Analysis Start Time	波形データの先頭からの解析開始時刻位置を設定
Analysis Time Length	解析時間長を設定
設定モード	Auto、Manual

周波数

中心周波数、SPANを波形データ内での周波数範囲で設定可能

分解能帯域幅（RBW）

設定範囲	1 Hz～1 MHz（1-3シーケンス）
選択度	(-60 dB/-3 dB) 4.5 : 1 (nom.)

デジタイズ機能

取得した波形データを、内蔵SSDまたは外部に出力可能

波形データ

フォーマット	I、Q（各32 bit Float Binary形式）
Level	0 dBm入力を $\sqrt{I^2 + Q^2}$ = 1とする
レベル確度	シグナルアナライザの総合レベル確度と同一

外部出力

外部PCにEthernet経由で出力可能

リプレイ機能

保存された波形データから各トレースの解析を行う。

測定可能な波形データの条件、フォーマット：I、Q (Binary形式)

SPANとサンプリングレート、最小Capture Sampleの組み合わせ

SPAN	サンプリングレート	最小Capture Sample (時間)
1 kHz	2 kHz	74000 (37 s)
2.5 kHz	5 kHz	160000 (32 s)
5 kHz	10 kHz	310000 (31 s)
10 kHz	20 kHz	610000 (30.5 s)
25 kHz	50 kHz	730000 (14.6 s)
50 kHz	100 kHz	730000 (7.3 s)
100 kHz	200 kHz	730000 (3.65 s)
250 kHz	500 kHz	730000 (1.46 s)
500 kHz	1 MHz	730000 (730 ms)
1 MHz	2 MHz	730000 (365 ms)
2.5 MHz	5 MHz	730000 (146 ms)
5 MHz	10 MHz	730000 (73 ms)
10 MHz	20 MHz	730000 (36.5 ms)
18.6 MHz	20 MHz	730000 (36.5 ms)
20 MHz	25 MHz	730000 (29.2 ms)
25 MHz	50 MHz	730000 (14.6 ms)
31.25 MHz	50 MHz	730000 (14.6 ms)
50 MHz	100 MHz	730000 (7.3 ms)
62.5 MHz	100 MHz	730000 (7.3 ms)
100 MHz	200 MHz	730000 (3.65 ms)
125 MHz	200 MHz	730000 (3.65 ms)

RF入力

MS2840A-040/041/044

コネクタ：正面パネル、N-J、50Ω

VSWR：18℃～28℃において、入力アッテネータ ≥10 dB

40 MHz ≤ 周波数 ≤ 3 GHz	≤1.2 (nom.)
3 GHz ≤ 周波数 ≤ 4 GHz	≤1.3 (nom.)
4 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	≤1.5 (nom.)
6 GHz < 周波数 ≤ 13.6 GHz	≤1.6 (nom.)
13.6 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	≤1.9 (nom.)

MS2840A-046

コネクタ：正面パネル、K-J、50Ω

VSWR：18℃～28℃において、入力アッテネータ ≥10 dB

40 MHz ≤ 周波数 ≤ 3 GHz	≤1.2 (nom.)
3 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	≤1.3 (nom.)
6 GHz < 周波数 ≤ 13.6 GHz	≤1.3 (nom.)
13.6 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	≤1.4 (nom.)
26.5 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	≤1.6 (nom.)
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	≤1.6 (V-K変換器を取り付け、それを含んだ参考値)

1st Local Output

外部ミキサ接続用コネクタ

MS2840A-044/046に実装されます。

コネクタ	正面パネル、SMA-J、50Ω (nom.)
出力	Local信号：周波数 5 GHz～10 GHz、出力レベル ≥ 10 dBm (typ.) バイアス電流：設定範囲0.0～20.0 mA/分解能 0.1 mA
入力	IF信号：周波数 1.8755 GHz

IF Output

1st IF出力用コネクタ、帯域制限前の信号を出力

MS2840A-044/046に実装されます。

コネクタ	背面パネル、SMA-J、50Ω (nom.)
出力周波数	1.8755 GHz
ゲイン	-10 dB (Nom., ATT = 0 dB、入力周波数 10 GHzにて)

外部基準入力

コネクタ	背面パネル、BNC-J、50Ω (nom.)
周波数	5/10/13 MHz
動作範囲	±1ppm
入力レベル	-15 dBm ≤ レベル ≤ +20 dBm、50Ω (AC結合)

基準信号出力

コネクタ	背面パネル、BNC-J、50Ω (nom.)
周波数	10 MHz
出力レベル	≥0 dBm (AC結合)

Sweep Status Output

コネクタ	背面パネル、BNC-J
出力レベル	TTL Level (掃引時または波形取得時にHigh Level)

SA Trigger Input

コネクタ	背面パネル、BNC-J
入力レベル	TTL Level

SG Trigger Input

MS2840A-020/021搭載時に有効となります。

コネクタ	背面パネル、BNC-J
入力レベル	TTL Level

外部制御

Ethernet (10/100/1000Base-T)

コネクタ：背面パネル、RJ-45

GPIO

IEEE488.2対応

コネクタ	背面パネル、IEEE488バスコネクタ
インタフェースファンクション	SH1、AH1、T6、L4、SR1、RL1、PP0、DC1、DT0、C0、E2

USB (B)

USB2.0対応

コネクタ：背面パネル、USB-B Connector

USB

USB2.0対応

USB対応の外部デバイスへの波形ハードコピー、本体設定パラメータの保存が可能

コネクタ：USB-A Connector (正面パネルに2 port、背面パネルに2 port)

Monitor Output

コネクタ：背面パネル、VGA互換、ミニD-SUB 15 pin

AUX

拡張用入出力に使用

コネクタ：背面パネル、50 pin (DX10A-50S相当品)

Noise Source接続用コネクタ

MS2840A-017搭載時、実装されます。

コネクタ	背面パネル、BNC-J
出力電圧範囲	+28 V ± 0.5 V、Pulsed

対応するノイズソースは、Noisecom社製 NC346シリーズです。NC346シリーズの品種、概略仕様は以下のとおりです。
これら以外のノイズソースを使用する場合、動作は保証できません。
詳細仕様は、NC346シリーズのカタログ、データシートを参照してください。

NC346シリーズ概略仕様

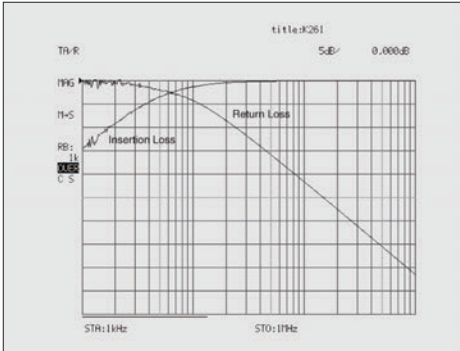
Model	RF Connector	Frequency [GHz]	Output ENR [dB]	VSWR (maximum @ on/off) [GHz]				DC Offset	DC Block
				0.01~5	5~18	18~26.5	26.5~40		
NC346A	SMA (M)	0.01~18.0	5~7	1.15 : 1	1.25 : 1	—	—	なし	不要
NC346A Precision	APC3.5 (M)	0.01~18.0	5~7	1.15 : 1	1.25 : 1	—	—	なし	不要
NC346A Option 1	N (M)	0.01~18.0	5~7	1.15 : 1	1.25 : 1	—	—	なし	不要
NC346A Option 2	APC7	0.01~18.0	5~7	1.15 : 1	1.25 : 1	—	—	なし	不要
NC346A Option 4	N (F)	0.01~18.0	5~7	1.15 : 1	1.25 : 1	—	—	なし	不要
NC346B	SMA (M)	0.01~18.0	14~16	1.15 : 1	1.25 : 1	—	—	なし	不要
NC346B Precision	APC3.5 (M)	0.01~18.0	14~16	1.15 : 1	1.25 : 1	—	—	なし	不要
NC346B Option 1	N (M)	0.01~18.0	14~16	1.15 : 1	1.35 : 1	—	—	なし	不要
NC346B Option 2	APC7	0.01~18.0	14~16	1.15 : 1	1.25 : 1	—	—	なし	不要
NC346B Option 4	N (F)	0.01~18.0	14~16	1.15 : 1	1.35 : 1	—	—	なし	不要
NC346D	SMA (M)	0.01~18.0	19~25*1	1.50 : 1	1.50 : 1	—	—	なし	不要
NC346D Precision	APC3.5 (M)	0.01~18.0	19~25*1	1.50 : 1	1.50 : 1	—	—	なし	不要
NC346D Option 1	N (M)	0.01~18.0	19~25*1	1.50 : 1	1.75 : 1	—	—	なし	不要
NC346D Option 2	APC7	0.01~18.0	19~25*1	1.50 : 1	1.50 : 1	—	—	なし	不要
NC346D Option 3	N (F)	0.01~18.0	19~25*1	1.50 : 1	1.75 : 1	—	—	なし	不要
NC346C	APC3.5 (M)	0.01~26.5	13~17	1.15 : 1	1.25 : 1	1.35 : 1	—	あり*3	必要*3
NC346E	APC3.5 (M)	0.01~26.5	19~25*1	1.50 : 1	1.50 : 1	1.50 : 1	—	あり*3	必要*3
NC346Ka	K (M) *2	0.10~40.0	10~17	1.25 : 1	1.30 : 1	1.40 : 1	1.50 : 1	あり*3	必要*3

- *1 : フラットネス <±2 dB
- *2 : SMA、APC3.5と互換
- *3 : DC出力されるノイズソースをお使いの場合は、必ずDCブロックを併用してください。

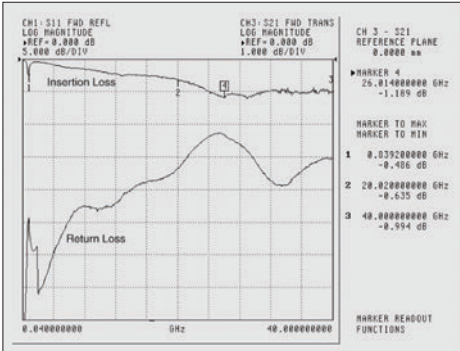
推奨DCブロック、変換アダプタ概略仕様

	オーダリング		RFコネクタ	周波数範囲	VSWR
	形名	品名			
DC ブロック	J0805	DCブロック、N型 (MODEL 7003)	N (M) -N (F)	10 kHz~18 GHz	1.35 (max.)
	J1555A	DCブロック、SMA型 (MODEL 7006-1)	SMA(M)-SMA(F)	9 kHz~20 GHz	1.50 (9 kHz~10 kHz)、1.50 (11 kHz~20 kHz)、1.30 (20 kHz~20 GHz)
	K261	DCブロック	K (M) -K (F)	10 kHz~40 GHz	下記図 (リターンロス) 参照
変換 アダプタ	J0004	同軸アダプタ	N (M) -SMA (F)	DC~12.4 GHz	≤1.08 (DC~3 GHz)、≤1.11 (3 GHz~6 GHz)、≤1.18 (6 GHz~12.4 GHz)
	J1398A	N-SMAアダプタ	N (M) -SMA (F)	DC~26.5 GHz	≤1.05 (DC~3 GHz)、≤1.07 (3 GHz~6 GHz)、≤1.2 (6 GHz~13.5 GHz)、≤1.3 (13.5 GHz~20 GHz)、≤1.45 (20 GHz~26.5 GHz)

精密DCブロック K261 リターンロス



低い周波数挿入損失とリターンロス (代表値)
K261、1 kHzから1 MHzの範囲で測定



挿入損失とリターンロス
K261、40 MHzから40 GHzの範囲で測定

シグナルアナライザ MS2850A/MS2840A/MS2830A/MS269xAシリーズ DCブロック/変換アダプタ推奨組み合わせ例

	モデル	周波数範囲	RFコネクタ	推奨DCブロック オーダリング形名	推奨変換アダプタ オーダリング形名
MS2850Aシリーズ	MS2850A-047	9 kHz～32 GHz	K (F)	K261 (10 kHz～)	不要
	MS2850A-046	9 kHz～44.5 GHz	K (F)	K261 (10 kHz～40 GHz)	不要
MS2840Aシリーズ	MS2840A-040	9 kHz～3.6 GHz	N (F)	不要	不要
	MS2840A-041	9 kHz～6 GHz	N (F)	不要	不要
	MS2840A-044	9 kHz～26.5 GHz	N (F)	J1555A (9 kHz～20 GHz)	J1398A
	MS2840A-046	9 kHz～44.5 GHz	K (F)	K261 (10 kHz～40 GHz)	不要
MS2830Aシリーズ	MS2830A-040	9 kHz～3.6 GHz	N (F)	不要	不要
	MS2830A-041	9 kHz～6 GHz	N (F)	不要	不要
	MS2830A-043	9 kHz～13.5 GHz	N (F)	不要	不要
	MS2830A-044	9 kHz～26.5 GHz	N (F)	J1555A (9 kHz～20 GHz)	J1398A
	MS2830A-045	9 kHz～43 GHz	K (F)	K261 (10 kHz～40 GHz)	不要
MS269xAシリーズ	MS2690A	50 Hz～6 GHz	N (F)	J1555A (9 kHz～)	J0004
	MS2691A	50 Hz～13.5 GHz	N (F)	J1555A (9 kHz～)	J1398A
	MS2692A	50 Hz～26.5 GHz	N (F)	J1555A (9 kHz～20 GHz)	J1398A

表示器

XGAカラーLCD (解像度 : 1024 × 768)
8.4型 (対角213 mm)

一般仕様

寸法・質量

寸法	177 (H) × 426 (W) × 390 (D) mm (突起物は除く)
質量	MS2840A-040/041 : ≤14.5 kg (MS2840A-020/021搭載、他のオプションを除く) MS2840A-044/046 : ≤15.3 kg (他のオプションを除く)

電源

電圧	定格電圧 : AC 100 V～AC 120 VまたはAC 200 V～AC 240 V
周波数	50 Hz～60 Hz
消費電力	≤350 VA (全オプションを含む) MS2840-040/041 : 140 VA (nom.) (他のオプションを除く) 220 VA (nom.) (MS2840A-020/021かつMS2840A-022搭載、他のオプションを除く) MS2840-044/046 : 220 VA (nom.) (他のオプションを除く)

温度

動作温度範囲	0℃～+50℃
保管温度範囲	-20℃～+60℃

環境性能

伝導妨害	EN 61326-1適合
放射妨害	EN 61326-1適合
高調波電流エミッション	EN 61000-3-2 : +A1 : A2 適合
静電気放電	EN 61326-1適合
電磁界イミュニティ	EN 61326-1適合
ファーストトランジェント/バースト	EN 61326-1適合
サージ	EN 61326-1適合
伝導RF	EN 61326-1適合
電源周波数磁界	EN 61326-1適合
電圧低下/瞬断	EN 61326-1適合

CEマーク規格

EMC : 2014/30/EU、EN61326-1、EN61000-3-2
LVD : 2014/35/EU、EN61010-1
RoHS : 2011/65/EU、(EU) 2015/863、EN IEC 63000 : 2018

UKCAマーク規格

EMC : S.I. 2016 No.1091、EN 61326-1、EN61000-3-2
LVD : S.I. 2016 No.1101、EN 61010-1
RoHS : S.I. 2012 No.3032、EN IEC 63000 : 2018

CPU・OSなど

2020年9月以降のご注文分

CPU	Corei5-7440EQ 2.9 GHz Quad Core
メインメモリ	8 GB
OS	Windows 10 (64 bits)

2020年8月までのご注文分

CPU	Corei5-4400E 2.7 GHz Dual Core
メインメモリ	8 GB
OS	Windows 7 (64 bits)

ルビジウム基準発振器 MS2840A-001

起動特性に優れたルビジウム発振器を基準にするオプションです。
その他 性能については内部基準発振器 (P.7) を参照ください。

高安定基準発振器 MS2840A-002

周波数安定度を向上させる発振器を基準にするオプションです。
その他 性能については内部基準発振器 (P.7) を参照ください。
MS2840A-044/046搭載時は本オプションの搭載はできません。(相当機能を標準搭載)

解析帯域幅拡張 31.25 MHz MS2840A-005

帯域幅 31.25 MHzの解析機能 (MS2840A-040/041/044に標準搭載)

解析帯域幅 10 MHz MS2840A-006

帯域幅 10 MHzの解析機能 (標準搭載)

プリアンプ MS2840A-008

1stミキサの入力前で信号を増幅し、感度を向上させます。

周波数

	周波数範囲
MS2840A-040	100 kHz～3.6 GHz
MS2840A-041/044/046	100 kHz～6 GHz

振幅

測定範囲	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：レベル測定範囲参照
最大入力レベル	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：最大入力レベル参照
表示平均雑音レベル (シグナルアナライザ機能)	シグナルアナライザ機能：表示平均雑音レベル (DANL) 参照
表示平均雑音レベル (スペクトラムアナライザ機能)	スペクトラムアナライザ機能：表示平均雑音レベル (DANL) 参照
RF周波数特性	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：RF周波数特性参照
入力アッテネータ切換誤差	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：入力アッテネータ切換誤差参照
直線性誤差	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：直線性誤差参照
2次高調波歪み	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：2次高調波歪み参照
1 dB利得圧縮	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：1 dB利得圧縮参照
2信号3次歪み	スペクトラムアナライザ機能：2信号3次歪み参照

解析帯域幅 拡張 31.25 MHzミリ波用 MS2840A-009

帯域幅 31.25 MHzの解析機能 (MS2840A-046に標準搭載)

位相雑音測定機能 MS2840A-010

位相雑音特性を対数スケールで表示する。

周波数

範囲	10 MHz～上限周波数範囲
オフセット周波数範囲	10 Hz～10 MHz
Marker Mode	Normal, Integral Noise, RMS Noise, Jitter, Residual FM, Off

2ndary SSD MS2840A-011

ユーザデータ格納用として取り外し可能なSSDです。
本体背面パネルのSecondary SSDスロットに挿入して使用します。

交換用SSD, Win10 MS2840A-014

工場出荷時に標準内蔵されているシステム動作用SSDと同じOS (Windows 10) やプログラムデータが入った、ユーザが交換できる追加のSSDです。
ユーザデータが記録されたSSDの代わりに本オプションのSSDを本体背面パネルのPrimary SSDスロットに置き換えて修理・校正に出すことができます。ユーザデータを外部へ持ち出す必要がなくなり、情報漏洩を防ぐことができます。

プリコンプライアンスEMI機能 MS2840A-016

スペクトラムアナライザ機能に、EMI測定用検波方式と分解能帯域幅を追加します。

検波方式 (CISPR Detector)	Quasi-Peak, CISPR-AVG, RMS-AVG
分解能帯域幅 (CISPR RBW)	200 Hz (6 dB BW)、9 kHz (6 dB BW)、120 kHz (6 dB BW)、1 MHz (Impulse)

BER測定機能 MS2840A-026

BER機能を追加します。

コネクタ	背面Auxコネクタ
入力レベル	TTLレベル
入力信号	Data、Clock、Enable
入力ビットレート	100 bps～10 Mbps
測定可能Pattern	PN9、PN11、PN15、PN20、PN23、ALL0、ALL1、01繰り返し PN9Fix、PN11Fix、PN15Fix、PN20Fix、PN23Fix UserDefine (最大4096ビット)
同期確立条件	PN信号：(PN段数 × 2) ビットエラーフリー PNFix信号：(PN段数 × 2) ビットエラーフリーでPN信号と同期確立し、PNFix信号の先頭ビットから PN段数：ビットエラーフリーでPNFix信号の周期と同期を確立 ALL0、ALL1、01繰り返し：10ビットエラーフリー UserDefine：8～1024ビット (可変) エラーフリー、同期検出に使用する先頭ビットの選択も可能
再同期判定条件	x/y (yビット中のxビットエラー検出で再同期) y … 測定ビット数：500ビット、5000ビット、50000ビットから選択 x … yビット中のエラービット数：1～y/2ビット
測定可能ビット数	≤2 ³² - 1ビット
測定可能エラービット数	≤2 ³¹ - 1ビット
測定終了条件	測定ビット数、測定エラービット数
自動再同期機能	有効・無効の切り替え可能
再同期時の動作	Count Clear、Count Keepの選択可能
測定モード	Continuous、Single、Endless
表示	Status、Error、Error Rate、Error Count、SyncLoss Count 測定ビット数
極性反転機能	Data、Clock、Enableの極性反転可能
測定値クリア機能	BER測定中に同期を保ったまま測定値をクリアし、0から測定することが可能

ベクトル信号発生器 MS2840A-020/021

ベクトル信号発生器の基本性能についてはMS2840A Product Brochureを参照してください。

周波数

範囲		分解能
MS2840A-020	250 kHz～3.6 GHz	0.01 Hz
MS2840A-021	250 kHz～6 GHz	

出力レベル

設定範囲

	MS2840A-022未搭載	MS2840A-022搭載
周波数 > 25 MHz	-40～+20 dBm	-136～+15 dBm
周波数 ≤ 25 MHz	-40～+2 dBm	-136～-3 dBm

単位 dBm、dBμV (終端、開放)
分解能 0.01 dB

出力レベル確度
CW、18℃～28℃において
MS2840A-022未搭載

周波数 ≤ 25 MHz	-40 dBm ≤ 出力レベル ≤ +2 dBm	±0.5 dB (typ.)
25 MHz < 周波数 < 375 MHz	-40 dBm ≤ 出力レベル ≤ +9 dBm	±0.5 dB (typ.)
375 MHz ≤ 周波数 ≤ 3.6 GHz	-40 dBm ≤ 出力レベル ≤ +9 dBm	±0.5 dB
周波数 > 3.6 GHz	-40 dBm ≤ 出力レベル ≤ +4 dBm	±0.8 dB

MS2840A-022搭載

周波数 ≤ 25 MHz	-110 dBm ≤ 出力レベル ≤ -3 dBm	±1.0 dB (typ.)
25 MHz < 周波数 < 100 MHz	-110 dBm ≤ 出力レベル ≤ +4 dBm	±1.0 dB (typ.)
100 MHz ≤ 周波数 < 375 MHz	-110 dBm ≤ 出力レベル ≤ +4 dBm	±0.5 dB (typ.)
375 MHz ≤ 周波数 ≤ 3.6 GHz	-110 dBm ≤ 出力レベル ≤ +4 dBm	±0.5 dB
周波数 > 3.6 GHz	-110 dBm ≤ 出力レベル ≤ -1 dBm	±0.8 dB
100 MHz ≤ 周波数 ≤ 3.6 GHz	-120 dBm ≤ 出力レベル < -110 dBm	±1 dB
100 MHz ≤ 周波数 ≤ 3.6 GHz	-127 dBm ≤ 出力レベル < -120 dBm	±1 dB (typ.)
周波数 > 3.6 GHz	-127 dBm ≤ 出力レベル < -110 dBm	±2.5 dB (typ.)

出力レベル リニアリティ
 CW、18℃～28℃において
 MS2840A-022未搭載
 -10 dBm出力を基準として

周波数 ≤ 3.6 GHz	-40 dBm ≤ 出力レベル ≤ -10 dBm	±0.2 dB (typ.)
周波数 > 3.6 GHz	-40 dBm ≤ 出力レベル ≤ -10 dBm	±0.3 dB (typ.)

MS2840A-022搭載
 -15 dBm出力を基準として

周波数 ≤ 3.6 GHz	-110 dBm ≤ 出力レベル ≤ -15 dBm	±0.2 dB (typ.)
周波数 > 3.6 GHz	-110 dBm ≤ 出力レベル ≤ -15 dBm	±0.3 dB (typ.)

出力コネクタ

N-Jコネクタ、50Ω (正面パネル、SG Output (オプション))
 VSWR
 18℃～28℃において

	MS2840A-022未搭載 出力レベル：-10 dBm以下	MS2840A-022搭載 出力レベル：-15 dBm以下
周波数 ≤ 3.6 GHz	1.5	1.3
周波数 > 3.6 GHz	2.0	1.9

最大逆入力

逆入力電力 0V DC Max

	MS2840A-022未搭載	MS2840A-022搭載
周波数 < 20 MHz	+12 dBm	+18 dBm
周波数 ≥ 20 MHz	+24 dBm	+30 dBm

信号純度

高調波スプリアス
 出力レベル ≤ +0 dBm、(MS2840A-022未搭載)
 出力レベル ≤ -5 dBm、(MS2840A-022搭載)
 CW時

1 MHz ≤ 周波数 ≤ 3.6 GHz	< -30 dBc
3.6 GHz < 周波数	< -30 dBc

非高調波スプリアス
 出力レベル ≤ +0 dBm、(MS2840A-022未搭載)
 出力レベル ≤ -5 dBm、(MS2840A-022搭載)
 CW時、出力周波数からオフセット15 kHz以上において

100 MHz ≤ 周波数 ≤ 3 GHz	< -46 dBc
3 GHz < 周波数 ≤ 6 GHz	< -40 dBc

ベクトル変調

ベクトル精度

W-CDMA (DL1code)、
 出力レベル ≤ 0 dBm、(MS2840A-022未搭載)
 出力レベル ≤ -5 dBm、(MS2840A-022搭載)
 出力周波数 800 MHz～2700 MHz、18℃～28℃において
 ≤ 1.4% (rms)

LTE-DL (20 MHz)、
 出力レベル ≤ 0 dBm、(MS2840A-022未搭載)
 出力レベル ≤ -5 dBm、(MS2840A-022搭載)
 出力周波数 600 MHz～2700 MHz、18℃～28℃において
 ≤ 1.4% (rms)

キャリアリーク

RMS Value : 0 dB、18℃～28℃、375 MHz ≤ 周波数 ≤ 2.4 GHzにおいて
 ≤ -40 dBc

イメージリジェクション

18℃～28℃において、10 MHz以下の正弦波を使用した場合
 ≤ -40 dBc

ACLR

18℃～28℃、出力レベル ≤0 dBm、（MS2840A-022未搭載）、出力レベル ≤-5 dBm、（MS2840A-022搭載）において、W-CDMA (TestModel 1 64DPCH) 信号を用いた場合

	5 MHz offset	10 MHz offset
375 MHz ≤ 出力周波数 ≤ 2.4 GHz	≤-64 dBc/3.84 MHz	≤-67 dBc/3.84 MHz
2.4 GHz < 出力周波数 ≤ 3.6 GHz	≤-59 dBc/3.84 MHz	≤-63 dBc/3.84 MHz
3.6 GHz < 出力周波数 ≤ 6 GHz	≤-56 dBc/3.84 MHz	≤-60 dBc/3.84 MHz

ベクトル変調時のCWとのレベル誤差

帯域幅：5 MHzのAWGN信号、18℃～28℃、出力周波数100 MHz以上にて、
出力レベル ≤0 dBm (MS2840A-022未搭載)、
出力レベル ≤-5 dBm (MS2840A-022搭載) において、
±0.2 dB

パルス変調

ON/OFF比

出力周波数 ≤ 3 GHz	>60 dB
3 GHz < 出力周波数 ≤ 6 GHz	>40 dB

立ち上がり・立ち下がり時間
≤90 ns (10～90%)

パルス繰り返し周波数
DC～1 MHz (Duty 50%)

外部パルス変調信号入力
背面Auxコネクタ
TTL
H：信号出力オン
L：信号出力オフ

任意波形発生器

波形分解能

I/Qそれぞれ14 bit、15 bit、16 bit

マーカ出力

波形分解能14 bitの場合	波形パターン内の3信号、またはリアルタイム生成の3信号
波形分解能15 bitの場合	波形パターン内の1信号、またはリアルタイム生成の3信号
波形分解能16 bitの場合	リアルタイム生成の3信号

正論理パルス出力、負論理パルス出力切り替え可能

内部Baseband Referenceクロック

範囲	20 kHz～160 MHz
分解能	0.001 Hz

外部BasebandReferenceクロック入力

範囲	20 kHz～40 MHz
分周、逡倍機能	入力信号の1、2、4、8、16、1/2、1/4、1/8、1/16倍の信号を内部的に生成してDACのサンプリングクロックとして使用可能
入力コネクタ	背面Auxコネクタ
入力レベル	≥0.7 Vp-p / 50Ω (AC結合)

波形メモリ

メモリ容量	MS2840A-027未搭載 64M samples MS2840A-027搭載 256M samples
展開可能ファイル数	波形メモリに対して、波形パターンを100/パッケージ/波形メモリ、1000/パターン/パッケージ展開可能 ただし、パターンの合計数は4096、1/パターンあたりの最低サンプル数128

SG Trigger Input：トリガ信号に同期して波形パターンの出力を開始

トリガ種類	スタートトリガ：波形出力開始に使用 フレームトリガ：バースト出力時、バーストタイミングで信号を出力するために使用。 フレームトリガタイミングでバースト長分のデータ出力し、次のフレームトリガを待つ
入力コネクタ	背面パネル、BNC-Jコネクタ スタート/フレームトリガ共用、切り換えて使用
入力レベル	TTL、立ち上がり/立ち下がりの極性選択可

AWGN生成機能

CN比の絶対値：≤40 dB (MS2840A-028搭載)

ベクトル信号発生器用アナログ機能拡張 MS2840A-029

アナログ信号発生器機能をMS2840A-020/021ベクトル信号発生器 (MS2840A-022付き) に追加します。

低位相雑音 MS2840A-066

内部に専用の周波数変換部を備えることにより、RF入力信号に対し、SSB位相雑音を改善します。

低位相雑音オプション機能をON (有効)にした場合の注意点

周波数変換部の動作原理上、特定の周波数関係で、スプリアスレスポンスが発生します。そのため、スプリアス測定時など、使用しない方がよい場合もあります。

被測定信号の周波数がわかっている場合、その周波数から35 MHz以遠にMS2840Aの受信周波数を設定するときは、スプリアスレスポンスを観測しないようにするため、低位相雑音オプション機能をOFF (無効) として測定することをお勧めします。

また、被測定信号の周波数がわかっていない場合も、低位相雑音オプション機能をOFF (無効) にして、ほぼ同じレベルのレスポンスが存在することを確認して (すなわち、観測しようとする信号が正しいレスポンスであることを確認して) から測定することをお勧めします。

スプリアスレスポンスには下記があります。

(1) イメージレスポンス

MS2840AのRF入力コネクタに周波数 f_{in} の信号を入力して、MS2840Aの受信周波数を $f_{in}-150$ MHz、かつMS2840A-066/166の場合は110 MHz以上に設定した場合に発生するレスポンスです。約-20 dBcのレベルで発生します。

(2) マルチプルレスポンス

MS2840AのRF入力コネクタに周波数 f_{in} の信号を入力して、MS2840Aの受信周波数を $(f_{in} \pm 75 \text{ MHz}) / N - 75 \text{ MHz}$ ($N=1, 2, 3 \dots$)、かつMS2840A-066/166の場合は110 MHz以上に設定した場合に発生するレスポンスです。約-10 dBcのレベルで発生します。

周波数

周波数範囲	9 kHz~3.7 GHz 9 kHz~3.5 GHz (Frequency Band Mode: Spurious)
SPAN	1 kHz~31.25 MHz (シグナルアナライザ機能) 300 Hz~1 MHz (スペクトラムアナライザ機能)
単側波帯雑音	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通: 単側波帯雑音 (SSB位相雑音) 参照
分解能帯域幅 (RBW)	スペクトラムアナライザ機能: 分解能帯域幅 (RBW) 参照

振幅

表示平均雑音レベル (シグナルアナライザ機能)	シグナルアナライザ機能: 表示平均雑音レベル (DANL) 参照
表示平均雑音レベル (スペクトラムアナライザ機能)	スペクトラムアナライザ機能: 表示平均雑音レベル (DANL) 参照

スプリアス応答

イメージレスポンス	スペクトラムアナライザ機能: イメージレスポンス参照
マルチプルレスポンス	スペクトラムアナライザ機能: マルチプルレスポンス参照

その他

MS2840A-044/046搭載時は本オプションの搭載はできません。

マイクロ波プリセレクトバイパス MS2840A-067

プリセレクト (イメージレスポンス除去フィルタ) をバイパスすることにより、RF周波数特性、帯域内周波数特性が改善されレベル確度が向上します。イメージレスポンス除去フィルタをバイパスするため、イメージレスポンスは受信するようになります。このためスプリアス測定には適しません。

本オプション搭載時の初期値について

帯域内周波数特性を改善するためシグナルアナライザ機能では初期値をON、その他のアプリケーションでは常時ONとしています。本体内部で発生したイメージ信号を測定しないようにスペクトラムアナライザ機能では初期値をOFFとしています。

周波数

	周波数範囲
MS2840A-044	4 GHz~26.5 GHz
MS2840A-046	4 GHz~44.5 GHz

振幅

RF周波数特性

18℃～28℃、入力アッテネータ：10 dB

	Microwave Preselector Bypass : ON	
	MS2840A-068/069未搭載 またはプリアンプ : Off	MS2840A-068/069搭載 かつプリアンプ : On
6 GHz ≤ 周波数 ≤ 13.8 GHz, Frequency Band Mode : Normal 4 GHz ≤ 周波数 ≤ 13.8 GHz, Frequency Band Mode : Spurious	±1.00 dB	±1.8 dB
13.8 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	±1.50 dB	±2.50 dB
26.5 GHz < 周波数 ≤ 40 GHz	±2.00 dB	±3.00 dB
40 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	±2.00 dB (typ.)	±3.00 dB (nom.)

表示平均雑音レベル

スペクトラムアナライザ機能：表示平均雑音レベル (DANL) 参照

イメージレスポンス

MS2840A-067搭載かつMicrowave Preselector Bypass : OFF

6 GHz < 周波数 ≤ 13.5 GHz	-60 dBc
13.5 GHz < 周波数 ≤ 26.5 GHz	-60 dBc

MS2840A-067搭載かつMicrowave Preselector Bypass : ON

1.8755 GHz × 2離れた周波数に発生

4 GHz ≤ 周波数 ≤ 26.5 GHz	0 dBc (nom.)
26.5 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz	0 dBc (nom.)

雑音指数測定機能 MS2840A-017

周波数

周波数設定

MS2840A-040	10 MHz～3.6 GHz
MS2840A-041	10 MHz～6 GHz
MS2840A-044	10 MHz～26.5 GHz
MS2840A-046	10 MHz～44.5 GHz

周波数範囲

MS2840A-040	30 MHz～3.6 GHz
MS2840A-041	30 MHz～6 GHz
MS2840A-044	30 MHz～26.5 GHz
MS2840A-046	30 MHz～40 GHz

雑音指数

周波数範囲において

アッテネータ：0 dBにて*

測定範囲	-20～+40 dB
------	------------

*：プリアンプを推奨

ENR	測定器の雑音指数の不確かさ
4～7 dB	±0.02 dB
12～17 dB	±0.025 dB
20～22 dB	±0.03 dB

利得

測定範囲	-20～+40 dB
利得の不確かさ	≤0.07 dB

分解能帯域幅

設定範囲：100 kHz～8 MHz

マイクロ波プリアンプ MS2840A-068

1stミキサの入力前で、信号を増幅し、感度を向上します。

周波数

周波数範囲

MS2840A-046	100 kHz~44.5 GHz
-------------	------------------

振幅

測定範囲	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：レベル測定範囲参照
最大入力レベル	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：最大入力レベル参照
表示平均雑音レベル(シグナルアナライザ機能)	シグナルアナライザ機能：表示平均雑音レベル(DANL)参照
表示平均雑音レベル(スペクトラムアナライザ機能)	スペクトラムアナライザ機能：表示平均雑音レベル(DANL)参照
RF周波数特性	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：RF周波数特性参照
入力アッテネータ切換誤差	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：入力アッテネータ切換誤差参照
直線性誤差	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：直線性誤差参照
2次高調波歪み	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：2次高調波歪み参照
1 dB利得圧縮	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：1 dB利得圧縮参照
2信号3次歪み	スペクトラムアナライザ機能：2信号3次歪み参照

その他

MS2840A-046専用オプションであり、MS2840A-040/041/044には搭載できません。

26.5 GHzマイクロ波帯プリアンプ MS2840A-069

周波数

周波数範囲	100 kHz~26.5 GHz
-------	------------------

振幅

測定範囲	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：レベル測定範囲参照
最大入力レベル	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：最大入力レベル参照
表示平均雑音レベル(シグナルアナライザ機能)	シグナルアナライザ機能：表示平均雑音レベル(DANL)参照
表示平均雑音レベル(スペクトラムアナライザ機能)	スペクトラムアナライザ機能：表示平均雑音レベル(DANL)参照
RF周波数特性	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：RF周波数特性参照
入力アッテネータ切換誤差	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：入力アッテネータ切換誤差参照
直線性誤差	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：直線性誤差参照
2次高調波歪み	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：2次高調波歪み参照
1 dB利得圧縮	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：1 dB利得圧縮参照
2信号3次歪み	スペクトラムアナライザ機能：2信号3次歪み参照

その他

MS2840A-044専用オプションであり、MS2840A-040/041/046には搭載できません。

解析帯域幅拡張 62.5 MHz/125 MHz MS2840A-077/078

シグナルアナライザモードにおいて、プリセクタとIFフィルタをバイパスし、高速サンプリングすることで解析帯域幅を62.5 MHzまで拡張します。

一方で、イメージレスポンス除去のためのフィルタをバイパスするので、イメージレスポンスを受信してしまい、スプリアス測定や解析帯域外に信号を含む場合の測定、信号解析用途には不向きとなります。

機能

形名：品名	MS2840A-077：解析帯域幅拡張 62.5 MHz
	MS2840A-078：解析帯域幅拡張 125 MHz
帯域幅	シグナルアナライザ機能：帯域幅 参照
サンプリングレート	シグナルアナライザ機能：サンプリングレート参照
取得時間 (Capture Time)	シグナルアナライザ機能：取得時間 (Capture Time) 参照
分解能帯域幅 (RBW)	シグナルアナライザ機能：分解能帯域幅 (RBW) 参照
ADC分解能	14 bit

周波数

周波数設定	シグナルアナライザ機能：周波数 参照
-------	--------------------

振幅

表示平均雑音レベル (DANL)

シグナルアナライザ機能：表示平均雑音レベル (DANL) 参照

イメージレスポンス

帯域幅 >31.25 MHz

MS2840A-077搭載	200 MHz離れた周波数に発生 0 dBc (nom.) (300 MHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz)
MS2840A-077/078搭載かつ MS2840A-067搭載	1.8755 GHz × 2離れた周波数に発生 0 dBc (nom.) (6 GHz < 周波数 ≤ 44.5 GHz)

RF周波数特性	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：RF周波数特性 参照
直線性誤差	シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：直線性誤差 参照

3.6 GHzアナログ信号発生器 MS2840A-088

アナログ信号発生器機能をMS2840Aに追加します。

アナログ測定ソフトウェア MX269018Aと組み合わせることにより、使用できます。

機能、仕様の詳細についてはMX2690xxAシリーズ 測定ソフトウェア Product Brochureを参照してください。

MS2840A-020/021搭載時は本オプションの搭載はできません。

周波数

周波数設定範囲	100 kHz～3000 MHz
周波数設定分解能	1 Hz

出力レベル

出力レベル設定範囲	-136～+15 dBm (Rx周波数：>25 MHz) -136～-3 dBm (Rx周波数：≤25 MHz)
出力レベル確度	18℃～28℃、CW 100 kHz ≤ 周波数 < 250 kHz -110 dBm ≤ 出力レベル ≤ -3 dBm ±3.0 dB (typ.) ほかの周波数範囲の出力レベル確度については、MS2840A-020/021およびMS2840A-022を参照してください。

アナログ信号発生器用ベクトル機能拡張後付 MS2840A-189

MS2840A-088にベクトル変調機能を追加します。

2 dB ステップアッテネータ ミリ波用 MS2840A-019

44.5 GHzモデルにおいてステップアッテネータ（機械式）の分解能を標準の10 dBから2 dBにします。

振幅

入力アッテネータ

シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：入力アッテネータ参照

入力アッテネータ切換誤差

シグナルアナライザ、スペクトラムアナライザ共通：入力アッテネータ切換誤差参照
--

表示平均雑音レベル (DANL)

スペクトラムアナライザ機能：表示平均雑音レベル (DANL) 参照
シグナルアナライザ機能：表示平均雑音レベル (DANL) 参照

Noise Floor Reduction MS2840A-051

MS2840Aを使用して信号を測定した場合、MS2840Aのノイズフロアが与える影響を推定し、測定結果から推定した影響を低減します。
本オプションの機能はスペクトラムアナライザ機能でのみ使用できます。

ノイズフロア低減量

特に指定のない場合、以下の条件で規定します。
18℃～28℃、スペクトラムアナライザ機能、Detector = Sample、RBW = 1 MHz、VBW = 1 Hz (Power Average)、
入力アッテネータ = 0 dB、50Ω終端、Preselector Manual Tune = 0 Hzとし、Analyze Noise Floor実行後
各周波数バンドにおいて、以下の設定により帯域内の1 Hzあたりのパワーを測定します。
Center Frequency：(各周波数バンドセンタ周波数 + π × 1000 000) Hz
Span：各周波数バンドの帯域幅/10

MS2840A-040/041
MS2840A-051搭載、Span：1 MHz

中心周波数	ノイズフロア低減量	
	MS2840A-066搭載かつ動作時	
	MS2840A-008未搭載または プリアンプ：Off	MS2840A-008搭載かつ プリアンプ：On
2003.591593 MHz	11 dB (nom.)	11 dB (nom.)

MS2840A-040/041
MS2840A-051搭載

周波数範囲	ノイズフロア低減量	
	MS2840A-066搭載かつ非動作時またはMS2840A-066未搭載	
	MS2840A-008未搭載または プリアンプ：Off	MS2840A-008搭載かつ プリアンプ：On
9 kHz～4000 MHz	11 dB (nom.)	11 dB (nom.)
3500 MHz～4400 MHz	11 dB (nom.)	11 dB (nom.)
4300 MHz～6100 MHz	11 dB (nom.)	11 dB (nom.)

MS2840A-044/046
MS2840A-051搭載、External Mixer：Off

周波数範囲	ノイズフロア低減量	
	MS2840A-067搭載かつMicrowave Preselector Bypass：On	
	MS2840A-068/069未搭載 またはプリアンプ：Off	MS2840A-068/069搭載かつ プリアンプ：On
9 kHz～4000 MHz	11 dB (nom.)	11 dB (nom.)
3500 MHz～4400 MHz	11 dB (nom.)	11 dB (nom.)
4300 MHz～6000 MHz	11 dB (nom.)	11 dB (nom.)
3900 MHz～8000 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)
7900 MHz～10575 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)
10475 MHz～12200 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)
12100 MHz～18400 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)
18300 MHz～26600 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)
26500 MHz～42100 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)
42000 MHz～44500 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)

MS2840A-044/046
MS2840A-051搭載、External Mixer : Off

周波数範囲	ノイズフロア低減量	
	MS2840A-067搭載かつMicrowave Preselector Bypass : Off またはMS2840A-067未搭載	
	MS2840A-068/069未搭載または プリアンプ : Off	MS2840A-068/069搭載かつ プリアンプ : On
9 kHz~4000 MHz	11 dB (nom.)	11 dB (nom.)
3500 MHz~4400 MHz	11 dB (nom.)	11 dB (nom.)
4300 MHz~6000 MHz	11 dB (nom.)	11 dB (nom.)
3900 MHz~8000 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)
7900 MHz~10575 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)
10475 MHz~12200 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)
12100 MHz~18400 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)
18300 MHz~26600 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)
26500 MHz~42100 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)
42000 MHz~44500 MHz	7 dB (nom.)	7 dB (nom.)



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 <https://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
通信計測営業本部 TEL 046-296-1244 FAX 046-296-1239
通信計測営業本部 営業推進部 TEL 046-296-1208 FAX 046-296-1248
仙台 〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央4-6-1 S S 3 0
通信計測営業本部 TEL 022-266-6134 FAX 022-266-1529
名古屋 〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南2-14-19 住友生命名古屋ビル
通信計測営業本部 TEL 052-582-7283 FAX 052-569-1485
大阪 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101 大同生命江坂ビル
通信計測営業本部 TEL 06-6338-2800 FAX 06-6338-8118
福岡 〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田1-8-28 ツインスクエア
通信計測営業本部 TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699

■カタログのご請求、価格・納期のお問い合わせは、下記または営業担当までお問い合わせください。
通信計測営業本部 営業推進部
TEL: 0120-133-099 (046-296-1208) FAX: 046-296-1248
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: SJPost@zy.anritsu.co.jp
■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 (046-296-6640)
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

■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。

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。 2104

