

## R3172性能諸元

周波数		
周波数範囲:	9kHz ~ 26.5GHz	
プリアンプOFF	高周波次数 (N)	
band 0:	9kHz ~ 3.3GHz	1
band 1:	3.2 ~ 7.1GHz	1
band 2:	7 ~ 14.7GHz	2
band 3:	14.5 ~ 26.5GHz	4
プリアンプON		
band 0:	9kHz ~ 3.3GHz	1
周波数読み取り精度 (スタート、ストップ、CF、マーカ): $\pm$ (周波数読み取り $\times$ 周波数基準精度 + スパン $\times$ スパン精度 + RBW $\times$ 0.15 + 60Hz)		
カウンタ		
分解能:	1Hz ~ 1kHz	
精度:	$\pm$ (マーカ周波数 $\times$ 周波数基準精度 + 残留FM + 1LSD) (S/N 25dB、スパン 200MHz)	
周波数基準精度		
安定度:	$\pm 2 \times 10^{-6}$ /年	
温度安定度:	$\pm 1 \times 10^{-5}$ (0 ~ +50 )	
周波数スパン		
範囲:	1kHz ~ 26.5GHz、0Hz(ゼロ・スパン)	
精度:	$\pm 1\%$	
残留FM		
ゼロ・スパン:	(60Hzp-p $\times$ N)/100ms	
側帯雑音		
周波数 2.6GHz:	- 100dBc/Hz (10kHzオフセット、RBW 300Hz( OPT.27 )) - 105dBc/Hz(20kHzオフセット)	
周波数 > 2.6GHz:	( - 98 + 20 logN )dBc/Hz (10kHzオフセット、RBW 300Hz( OPT.27 )) ( - 103 + 20 logN )dBc/Hz (20 kHzオフセット)	
分解能帯域幅(3dB)		
範囲:	1kHz ~ 3MHz( 1-3-10シーケンス )	
精度:	$\pm 20\%$ 1kHz ~ 1MHz $\pm 25\%$ 3MHz	
選択度(60dB:3dB):	< 15:1	
QR 6dB 範囲:	1MHz、120kHz、9kHz(200HzはOPT.27)	
ビデオ帯域幅:	10Hz ~ 3MHz( 1-3-10シーケンス )	
振幅範囲		
測定レンジ:	+30dBm ~ 平均表示雑音レベル	
最大入力レベル:	(入力アッテネータ 10dB)	
プリアンプOFF:	+30dBm、0VDC max.	
プリアンプON:	+13dBm、0VDC max.	
表示レンジ		
ログ:	10 $\times$ 10div、10、5、2、1dB/div	
リニア:	基準レベルの10%/div	
基準レベル範囲		
プリアンプOFF:	(入力アッテネータ0 ~ 70dB)	
ログ:	-64 ~ +60dBm(0.1dBステップ)	
リニア:	+141.1 $\mu$ V ~ +223.6V	
プリアンプON:	(入力アッテネータ0 ~ 30dB)	
ログ:	-82 ~ +10dBm(0.1dBステップ)	
リニア:	+17.76 $\mu$ V ~ +707.1mV	
入力アッテネータ・レンジ:	0 ~ 70dB(10dBステップ)	

掃引	
掃引時間:	10ms ~ 1000s (掃引時間20ms以下の設定は スパン100MHz以下の場合)
精度:	$\pm 2\%$
トリガ・モード:	FREE RUN、LINE、VIDEO、EXT、TV
掃引モード:	REPEAT、SINGLE

## ダイナミック・レンジ

平均表示雑音レベル: RBW1kHz、VBW10Hz、入力アッテネータ0dB、  
f 10MHz

### プリアンプOFF

10MHz ~ 3.3GHz( band 0 ): - 117dBm + 2( GHz )dB<sup>\*1</sup>

3.2 ~ 7.1GHz( band 1 ): - 112dBm<sup>\*1</sup>

7 ~ 14.7GHz( band 2 ): - 111dBm<sup>\*1</sup>

14.5 ~ 22GHz( band 3 ): - 107dBm<sup>\*1</sup>

22 ~ 26.5GHz( band 3 ): - 104dBm<sup>\*1</sup>

### プリアンプON

1MHz ~ 3.3GHz: - 132dBm + 3( GHz )dB

### 1dB利得圧縮

#### プリアンプOFF

200MHz ~ 3.3GHz( band 0 ): > 0dBm( ミキサ入力レベル )

3.2 ~ 26.5GHz( band 1 ~ 3 ): > - 5dBm( ミキサ入力レベル )

#### プリアンプ ON:

(入力アッテネータ0 ~ 30dB)

200MHz ~ 3.3GHz( band 0 ): > - 25dBm( RF入力レベル )

### スプリアス応答:プリアンプOFF

#### 2次高調波歪:

周波数レンジ	ミキサ・レベル	歪レベル
100 ~ 800MHz	- 30dBm	- 70dBc
800MHz( band 0 )	- 30dBm	- 80dBc
3.3GHz	- 10dBm	- 100dBc

#### 3次相互変調歪:

- 80dBc( 200MHz ~ 3.3GHz( band 0 ))

- 70dBc( 3.2 ~ 26.5GHz( band 1 ~ 3 ))

(ミキサ入力レベル-30dBm、

離調周波数 > 50kHz)

イメージ/マルチプルバンド外応答: < - 70dBc( 10MHz f 18GHz )

< - 60dBc( 18GHz < f 23GHz )

< - 50dBc( 23GHz < f 26.5GHz )

#### 残留応答:

(入力アッテネータ0dB、50 終端、  
f 1MHzにて)

プリアンプOFF: - 100dBm( band 0 )

- 90dBm( band 1 ~ 3 )

プリアンプON: - 105dBm( band 0 )

\*1:20 ~ 30 にて、0 ~ 50 においては2dB加算。

## 振幅精度

周波数応答 自動校正とプリセクタ・ピーク調整後、アッテネータ10dB)  
プリアンプOFF

周波数範囲	相対		絶対 <sup>*2</sup>	
	20 ~ 30	0 ~ 50	20 ~ 30	0 ~ 50
100kHz ~ 3GHz	± 0.5dB	± 1.0dB	± 0.6dB	± 1.0dB
9kHz ~ 3.3GHz	± 1.5dB	± 2.0dB	± 1.5dB	± 2.0dB
3.3 ~ 7.1GHz	± 1.6dB	± 1.8dB	± 1.8dB	± 2.5dB
7.1 ~ 14.7GHz	± 1.8dB	± 2.0dB	± 2.0dB	± 3.0dB
14.7 ~ 26.5GHz	± 2.5dB	± 3.0dB	± 3.0dB	± 4.0dB

## プリアンプON

周波数範囲	相対		絶対 <sup>*2</sup>	
	20 ~ 30	0 ~ 50	20 ~ 30	0 ~ 50
100kHz ~ 2.7GHz	± 1.0dB	± 1.0dB	± 1.0dB	± 1.0dB
9kHz ~ 3.3GHz	± 2.0dB	± 2.0dB	± 2.0dB	± 2.0dB

校正信号レベル精度: - 20dBm ± 0.3dB

IF利得誤差(自動校正後): ± 0.5dB

## スケール表示誤差(自動校正後)

ログ: ± 1.5/90dB, ± 1.0/10dB, ± 0.2/1dB  
リニア: 基準レベルの ± 5%以下

入力アッテネータ切替誤差: ± 1.1/10dB, 2dB max. (9kHz ~ 12GHz)  
± 1.3/10dB, 2.5dB max. (12 ~ 18GHz)  
± 1.8/10dB, 3.5dB max. (18 ~ 26.5GHz)  
10dBを基準、30MHzにて

## RBW幅切替レベル誤差

(自動校正後): ± 0.5dB

## 総合レベル精度

プリアンプOFF: ± 1.5dB  
(REF = - 50 ~ 0dBm, ATT = 10dB, 2dB/div,  
RBW = 300kHz, f = 100kHz ~ 3GHz, 自動校正後)

\*2: 30MHz校正信号基準。

## 入出力

### RF入力

コネクタ: N型メス( SMAに変換可能 )  
インピーダンス: 50 (公称)  
VSWR(設定周波数で)  
プリアンプOFF: < 1.5:1(9kHz ~ 3.3GHz, band 0)代表値)  
< 2:1(3.2 ~ 26.5GHz, band 1 ~ 3)代表値)  
入力アッテネータ10 ~ 70dBにて  
プリアンプON: < 2.5:1(9kHz ~ 3.3GHz, band 0)代表値)

プローブ・パワー: ± 12V(公称) 4ピン・コネクタ

校正信号出力: BNCメス, 50 (公称) 30MHz, - 20dBm

10MHz基準入力: BNCメス, 500 (公称) - 10 ~ + 10dBm

外部トリガ入力: BNCメス

Y軸出力: BNCメス, フル・スケールで約2V(10dB/div)

音声復調出力: 小型モノホニック・ジャック

GP-IBインタフェース: IEEE-488仕様 BUSコネクタ

シリアル・インタフェース: D-Sub 9ピン

プリンタ・インタフェース: D-Sub 25ピン, ESC/P, ESC/P-R, PCL

ビデオ出力: VGA(15ピン, メス)

フロッピー・ディスク: 3.5インチ, MS-DOSフォーマット

## 一般仕様

動作温度範囲: 0 ~ + 50、湿度 85%以下(結露しないこと)

保存温度範囲: - 20 ~ + 60、湿度 85%以下

電源: 100VACまたは200VACに自動切替

100VAC: 100 ~ 120VAC, 50 ~ 60Hz

200VAC: 220 ~ 240VAC, 50 ~ 60Hz

消費電力: < 200VA

外形寸法(W × H × D): 約424 × 177 × 300mm(ただし足、コネクタは除く)

質量: 16kg以下(オプション除く)

## オプション

### OPT.20 高安定周波数基準

#### 基準周波数精度

安定度: ± 2 × 10<sup>-8</sup>/日

± 1 × 10<sup>-7</sup>/年

ウォームアップ(公称): ± 5 × 10<sup>-8</sup>(代表値)

(25、電源投入10分後にて)

温度ドリフト: ± 5 × 10<sup>-8</sup>(0 ~ + 40、+ 25 基準)

### OPT.27 狭帯域分解能帯域幅

3dB分解能帯域幅: 300Hz, 100 Hz, 30Hz

帯域幅精度: ± 20%

6dB分解能帯域幅: 200Hz

### OPT.29 高速タイム・ドメイン掃引

掃引時間: 50 μs ~ 10ms

掃引時間精度: ± 1%

トレース・ディテクト: サンプル

トレース・ポイント: 501ポイント

### OPT.74 トラッキング・ジェネレータ

周波数範囲: 100kHz ~ 3GHz

出力レベル範囲: 0 ~ - 59.9dBm

出力レベル精度: ± 0.5dB(30MHz, - 10dBm, + 20 ~ + 30)

出力レベル平坦度: ± 1.0dB(100kHz ~ 1GHz)

± 1.5dB(100kHz ~ 3GHz) (30MHz, - 10dBm基準)

出力レベル切替誤差: ± 1.0dB

(100kHz ~ 1GHz, 出力レベル - 30dBm)

± 2.0dB(100kHz ~ 2.6GHz)

± 3.0dB(100kHz ~ 3GHz)

(- 10dBm出力基準)

### スプリアス

高調波: - 20dBc(出力レベル: - 10dBm)

非高調波: - 30dBc(出力レベル: - 10dBm)

TG リークエージ: - 100dBn(アッテネータ: 0dB)

出力インピーダンス: 50 (公称)

VSWR: 2(出力レベル - 10dBm)代表値)

許容印加レベル: + 15dBm

± 10VDC

質量: 1kg

### OPT.03 外部ミキサ用ローカル出力

周波数範囲: 4.0 ~ 7.6GHz

出力レベル: > + 8dBm

出力インピーダンス: 50 (公称)

コネクタ: SMAメス

周波数

周波数範囲:	9kHz ~ 40GHz	
プリアンプOFF		高周波次数(N)
band 0:	9kHz ~ 3.3GHz	1
band 1:	3.2 ~ 7.1GHz	1
band 2:	7 ~ 14.7GHz	2
band 3:	14.5 ~ 27GHz	4
band 4:	26.5 ~ 30GHz	4
band 5:	29.5 ~ 40GHz	8
プリアンプON		
band 0:	9kHz ~ 3.3GHz	1

周波数読み取り精度

(スタート、ストップ、CF、マーカ):  $\pm$ (周波数読み取り $\times$ 周波数基準精度 + スパン $\times$ スパン精度 + RBW $\times$ 0.15 + 60Hz)

カウンタ

分解能:	1Hz ~ 1kHz
精度:	$\pm$ (マーカ周波数 $\times$ 周波数基準精度 + 残留FM + 1LSD) (S/N 25dB、スパン 200MHz)

周波数基準精度

安定度:	$\pm 2 \times 10^{-6}$ /年
温度安定度:	$\pm 1 \times 10^{-6}$ (0 ~ +50 )

周波数スパン

範囲:	1kHz ~ 40GHz、0Hz(ゼロ・スパン)
精度:	$\pm 1\%$

残留FM

ゼロ・スパン:	(60Hzp-p $\times$ N)100ms
---------	---------------------------

側帯雑音

周波数 2.6GHz:	- 100dBc/Hz (10kHzオフセット、RBW 300Hz(OPT.27)) - 105dBc/Hz(20kHzオフセット)
周波数 > 2.6GHz:	( - 98 + 20 logN )dBc/Hz (10kHzオフセット、RBW 300Hz(OPT.27)) ( - 103 + 20 logN )dBc/Hz (20kHzオフセット)

分解能帯域幅(3dB)

範囲:	1kHz ~ 3MHz(1-3-10シーケンス)
精度:	$\pm 20\%$ 1kHz ~ 1MHz $\pm 25\%$ 3MHz
選択度(60dB:3dB):	< 15:1

QR(6dB)範囲: 1MHz、120kHz、9kHz

ビデオ帯域幅: 10Hz ~ 3MHz(1-3-10シーケンス)

振幅範囲

測定レンジ: +30dBm ~ 平均表示雑音レベル

最大入力レベル:	(入力アッテネータ 10dB)
プリアンプOFF:	+30dBm、0VDC max.
プリアンプON:	+13dBm、0VDC max.

表示レンジ

ログ:	10 $\times$ 10div、10、5、2、1dB/div
リニア:	基準レベルの10%/div

基準レベル範囲

プリアンプOFF:	(入力アッテネータ0 ~ 70dB)
ログ:	- 64 ~ + 60dBm(0.1dBステップ)
リニア:	+ 141.1 $\mu$ V ~ + 223.6V
プリアンプON:	(入力アッテネータ0 ~ 30dB)
ログ:	- 82 ~ + 10dBm(0.1dBステップ)
リニア:	+ 17.76 $\mu$ V ~ + 707.1mV

入力アッテネータ・レンジ: 0 ~ 70dB(10dBステップ)

掃引

掃引時間:	10ms ~ 1000s (掃引時間20ms以下の設定は スパン100MHz以下の場合)
-------	--

精度:  $\pm 2\%$

トリガ・モード: FREE RUN、LINE、VIDEO、EXT、TV

掃引モード: REPEAT、SINGLE

ダイナミック・レンジ

平均表示雑音レベル: RBW1kHz、VBW10Hz、入力アッテネータ0dB、  
f 10MHz

プリアンプOFF

10MHz ~ 3.3GHz( band 0 ):	- 117dBm + 2( GHz )dB <sup>*1</sup>
3.2 ~ 7.1GHz( band 1 ):	- 114dBm <sup>*1</sup>
7 ~ 14.7GHz( band 2 ):	- 112dBm <sup>*1</sup>
14.5 ~ 27GHz( band 3 ):	- 110dBm <sup>*1</sup>
26.5 ~ 30GHz( band 4 ):	- 107dBm <sup>*1</sup>
29.5 ~ 40GHz( band 5 ):	- 106dBm <sup>*1</sup>

プリアンプON

1MHz ~ 3.3GHz:	- 132dBm + 3( GHz )dB
----------------	-----------------------

1dB利得圧縮

プリアンプOFF

200MHz ~ 3.3GHz( band 0 ):	> 0dBm( ミキサ入力レベル )
3.2 ~ 40GHz( band 1 ~ 5 ):	> - 5dBm( ミキサ入力レベル )

プリアンプ ON:

(入力アッテネータ0 ~ 30dB)	> - 25dBm( RF入力レベル )
--------------------	----------------------

スプリアス応答:プリアンプOFF

2次高調波歪:

周波数レンジ	ミキサ・レベル	歪レベル
100 ~ 800MHz	- 30dBm	- 70dBc
800MHz( band 0 )	- 30dBm	- 80dBc
3.3GHz	- 10dBm	- 95dBc

3次相互変調歪:

- 80dB( 200MHz ~ 3.3GHz( band 0 ) )
- 75dB( 3.2 ~ 30GHz( band 1 ~ 4 ) )
- 70dB( 29.5 ~ 40GHz( band 5 ) )
(ミキサ入力レベル-30dBm、 離調周波数 > 50kHz)

イメージ/マルチプル/バンド外応答:

< - 70dB( 10MHz f 18GHz )
< - 65dB( 18GHz < f 26.5GHz )
< - 60dB( 26.5GHz < f 34GHz )
< - 50dB( 34GHz < f 40GHz )

残留応答:

(入力アッテネータ0dB、50 終端、  
f 1MHzにて)

プリアンプOFF:

- 100dBm( band 0 )
- 90dBm( band 1 ~ 5 )

プリアンプON:

- 105dBm( band 0 )
--------------------

\*1: 20 ~ 30 にて、0 ~ 50 においては2dB加算。

## 振幅精度

周波数応答 自動校正とプリセクタ・ピーク調整後、アッテネータ10dB)  
プリアンプOFF

周波数範囲	相対		絶対 <sup>*2</sup>	
	20 ~ 30	0 ~ 50	20 ~ 30	0 ~ 50
100kHz ~ 3GHz	± 0.5dB	± 1.0dB	± 0.6dB	± 1.0dB
9kHz ~ 3.3GHz	± 1.5dB	± 2.0dB	± 1.5dB	± 2.0dB
3.3 ~ 7.1GHz	± 1.6dB	± 1.8dB	± 1.8dB	± 2.5dB
7.1 ~ 14.7GHz	± 1.8dB	± 2.0dB	± 2.0dB	± 3.0dB
14.7 ~ 26.5GHz	± 2.5dB	± 3.0dB	± 3.0dB	± 4.0dB
27 ~ 30GHz	± 3.0dB	± 3.5dB	± 3.5dB	± 4.5dB
30 ~ 40GHz	± 3.5dB	± 4.0dB	± 4.0dB	± 5.0dB

## プリアンプON

周波数範囲	相対		絶対 <sup>*2</sup>	
	20 ~ 30	0 ~ 50	20 ~ 30	0 ~ 50
100kHz ~ 2.7GHz	± 1.0dB	± 1.0dB	± 1.0dB	± 1.0dB
9kHz ~ 3.3GHz	± 2.0dB	± 2.0dB	± 2.0dB	± 2.0dB

校正信号レベル精度: -20dBm ± 0.3dB

IF利得誤差(自動校正後): ± 0.5dB

スケール表示誤差(自動校正後)

ログ: ± 1.5/90dB、± 1.0/10dB、± 0.2/1dB  
リニア: 基準レベルの ± 5%

入力アッテネータ切替誤差: ± 1.1/10dB、2dB max(9kHz ~ 12GHz)  
± 1.3/10dB、2.5dB max(12 ~ 18GHz)  
± 1.8/10dB、3.5dB max(18 ~ 26.5GHz)  
± 2.2/10dB、4dB max(26.5 ~ 40GHz)  
10dBを基準、30MHzにて

RBW切替レベル誤差

(自動校正後): ± 0.5dB

総合レベル精度

プリアンプOFF: ± 1.5dB  
(REF = -50 ~ 0dBm、ATT = 10dB、2dB/div、  
RBW = 300kHz、f = 100kHz ~ 3GHz、自動校正後)

\*2: 30MHz校正信号基準。

## 入出力

RF入力

コネクタ: K型オス  
インピーダンス: 50 (公称)  
VSWR(設定周波数で)  
プリアンプOFF: < 1.5:1(9kHz ~ 3.3GHz、band 0)代表値)  
< 2:1(3.2 ~ 27GHz、band 1 ~ 3)代表値)  
< 2.2:1(26.5 ~ 40GHz、band 4、5)代表値)  
入力アッテネータ10 ~ 70dB使用  
プリアンプON: < 2.5:1(9kHz ~ 3.3GHz、band 0)代表値)

プローブ・パワー: ± 12V(公称)4ピン・コネクタ

校正出力信号: BNCメス、50 (公称) 30MHz、-20dBm

外部ミキサ用ローカル出力

コネクタ: SMAメス  
インピーダンス: 50 (公称)  
周波数範囲: 4.0 ~ 7.6GHz  
出力レベル: > +8dBm

本製品を正しくご利用いただくため、お使いになる前に必ず取扱説明書をお読みください。  
ユーザ各位のご要望、当社の品質管理の一層の高度化などにもなって、おことわりなしに仕様  
の一部を変更、向上させていただくことがあります。

10MHz基準入力:	BNCメス、500 (公称) -10 ~ +10dBm
外部トリガ入力:	BNCメス
Y軸出力:	BNCメス、フル・スケールで約2V(10dB/div)
音声出力:	小型モノノック・ジャック
GP-IBインタフェース:	IEEE-488仕様 BUSコネクタ
シリアル・インタフェース:	D-Sub 9ピン
プリンタ・インタフェース:	D-Sub 25ピン、ESC/P、ESC/P-R、PCL
ビデオ出力:	VGA(15ピン、メス)
フロッピー・ディスク:	3.5インチ、MS-DOSフォーマット

## 一般仕様

動作温度範囲:	0 ~ +50、湿度 85%以下(結露しないこと)
保存温度:	-20 ~ +60、湿度 85%以下
電源:	100VACまたは200VAC自動切換
100VAC:	100 ~ 120VAC、50 ~ 60Hz
200VAC:	220 ~ 240VAC、50 ~ 60Hz
消費電力:	< 200VA
外形寸法(W×H×D):	約424×177×300mm(ただし足、コネクタは除く)
質量:	18kg以下(オプション除く)

## オプション

OPT.20 高安定周波数基準

基準周波数精度

安定度: ± 2 × 10<sup>-9</sup>/日  
± 1 × 10<sup>-7</sup>/年  
ウォームアップ(公称): ± 5 × 10<sup>-8</sup>(代表値)  
(25、電源投入10分後にて)  
温度ドリフト: ± 5 × 10<sup>-8</sup>(0 ~ +40、+25 基準)

OPT.27 狭帯域分解能帯域幅

3dB分解能帯域幅: 300Hz、100Hz、30Hz

帯域幅精度: ± 20%

6dB分解能帯域幅: 200Hz

OPT.29 高速タイム・ドメイン掃引

掃引時間: 50 μs ~ 10ms

掃引時間精度: ± 1%

トレース・ディテクタ: サンプル

トレース・ポイント: 501ポイント