

Agilent E7400 Aシリーズ EMCアナライザ

Specifications

これらの仕様は、Agilent E7401A、E7402A、E7403A、E7404A、E7405A EMCアナライザに適用されます。

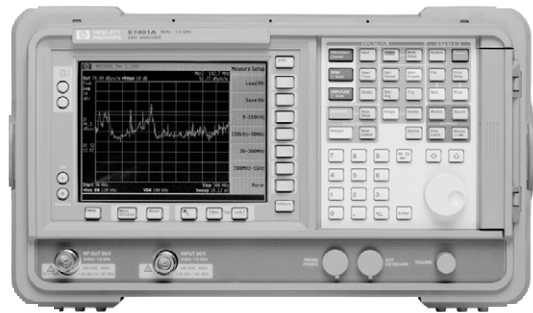
仕様

すべての仕様は、他に記載がない限り0°C～+55°Cの範囲に適用されます。EMCアナライザは、動作温度範囲内で2時間保管後、アナライザの電源投入から5分後に、AUTO ALIGN [ALL] を実行した場合に、その仕様に適合します。

周波数仕様

周波数レンジ

Agilent E7401A 50Ω	9kHz～1.5GHz
Agilent E7402A	9kHz～3.0GHz
Agilent E7403A	9kHz～6.7GHz
DC結合	100kHz～6.7GHz
AC結合	
バンド	
0	9kHz～3.0GHz
1	2.85GHz～6.7GHz
Agilent E7404A	
DC結合	9kHz～13.2GHz
AC結合	100kHz～13.2GHz
バンド LO高調波=N	
0 1-	9kHz～3.0GHz
1 1-	2.85GHz～6.7GHz
2 2-	6.2GHz～13.2GHz
Agilent E7405A	9kHz～26.5GHz
バンド LO高調波=N	
0 1-	9kHz～3.0GHz
1 1-	2.85GHz～6.7GHz
2 2-	6.2GHz～13.2GHz
3 4-	12.8GHz～19.2GHz
4 4-	18.7GHz～26.5GHz



ご注意

2002年6月13日より、製品のオプション構成が変更されています。
カタログの記載と異なりますので、ご発注の前にご確認をお願いします。

周波数基準

エージング	±2×10 ⁻⁶ /年	(オプション1D5)	±1×10 ⁻⁷ /年
温度安定度	±5×10 ⁻⁶		±1×10 ⁻⁸
セッタビリティ	±5×10 ⁻⁷		±1×10 ⁻⁸



Agilent Technologies

Innovating the HP Way

周波数読み取り精度

(スタート、ストップ、センタ、マーカ)

\pm (周波数表示 \times 周波数基準誤差+スパン精度+RBWの15%+10Hz)

マーカ周波数カウンタ²

精度³

\pm (マーカ周波数 \times 周波数基準誤差+カウンタ分解能)

カウンタ分解能

1Hz~1MHzの範囲で選択可能

周波数スパン

レンジ

0Hz(ゼロ・スパン)、100Hz \times N⁴~スペクトラム・アナライザのレンジ4桁または2Hz \times N⁴のうち、大きい方の値

分解能

精度

スパンの \pm 1%

周波数掃引時間

レンジ

5ms~2000s

スパン=0Hz(オプションAYX)

20 μ s~2000s

精度

\pm 1%

掃引トリガ

フリーラン、シングル、ライン、ビデオ、外部、遅延、ゲート(オプション1D6)

遅延トリガ・レンジ

1 μ s~400s

分解能帯域幅

1kHz~5MHz(-3dB)、1-3-10シーケンス、1MHz BW(インパルス、-3dB、-6dB)をパネルから選択可能

9kHzおよび120kHz(-6dB) EMI帯域幅

オプション1DR

10、30、100、300Hz(-3dB)帯域幅と200Hz(-6dB) EMI帯域幅を追加

精度

1kHz~1MHz RBW

\pm 15%

9kHz、120kHz、3MHz

\pm 15%

5MHz

\pm 30%

10Hz~300Hz RBW

\pm 10%

(オプション1DR)

選択度(特性)

-60dB/-3dB

10Hz~300Hz

<5:1

1kHz~5MHz

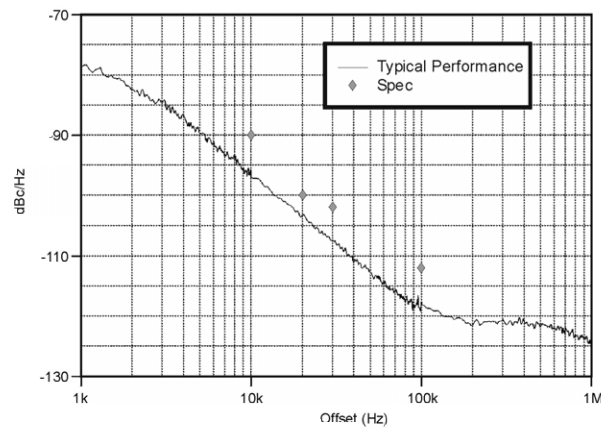
<15:1

ビデオ帯域幅レンジ

30Hz~3MHz⁵、1-3-10シーケンス
1Hz~3MHz⁶(オプション1DR)

安定度

雑音側波帯(1kHz RBW、30Hz VBWおよびサンプル・ディテクタ)
CW信号からのオフセット>10kHz $\leq -90\text{dBc/Hz} + 20\text{Log } N^4$



CW信号からのオフセット>20kHz

$\leq -98\text{dBc/Hz} + 20\text{Log } N^4$

CW信号からのオフセット>30kHz

$\leq -100\text{dBc/Hz} + 20\text{Log } N^4$

CW信号からのオフセット>100kHz

$\leq -112\text{dBc/Hz} + 20\text{Log } N^4$

残留FM

1kHz RBW、1kHz VBW

$\leq 150 \times N^4$ Hz ピーク-ピーク、
100ms

オプション1D5

$\leq 100 \times N^4$ Hz ピーク-ピーク、
100ms

オプション1DR

$\leq 2 \times N^4$ Hz ピーク-ピーク、
20ms

システム関連側波帯

CW信号からのオフセット \geq 30kHz

$\leq -65\text{dBc} + 20\text{Log } N^4$

振幅仕様

振幅レンジ

測定レンジ

表示平均雑音レベルから
最大安全入力レベルまで

入力アッテネータ・レンジ

Agilent E7401A

0~60dB、5dBステップ

Agilent E7402A、03A、04A、05A

0~65dB、5dBステップ

最大安全入力レベル

平均連続パワー

Agilent E7401A

(入力アッテネータ \geq 15dB)

+30dBm(1W)

Agilent E7402A/03A/04A/05A

+30dBm(1W)

ピーク・パルス・パワー

Agilent E7402A/03A/04A/05A

(入力アッテネータ \geq 30dB)

+50dBm(100W)

Agilent E7401A

+30dBm(1W)

DC

Agilent E7401A、E7402A

100Vdc

Agilent E7403A、E7404A

0V(DC結合)

50V(AC結合)

Agilent E7405A

0Vdc

1dB利得圧縮(入力ミキサにおける合計パワー)

\geq 50MHz

0dB

\geq 6.7GHz

-3dB

\geq 13.2GHz

-5dB

表示平均雑音レベル (dBm)

(入力終端、0dB減衰量、サンプル・ディテクタ)

1kHz RBW ; 30Hz VBW

10Hz RBW ; 1Hz VBW

	1kHz RBW	10Hz RBW (オプション 1DR)	1kHz (プリアンブ、 オプション 1DS)	10Hz (プリアンブ、 オプション1DR、 オプション1DS)
Agilent E7401A				
400kHz~1MHz	≤-117	≤-135	≤-132	≤-150
1MHz~500MHz	≤-119	≤-137	≤-135	≤-153
500MHz~1GHz	≤-117	≤-135	≤-133	≤-151
1GHz~1.5GHz	≤-113	≤-131	≤-129	≤-147
Agilent E7402A				
1MHz~10MHz ⁶	≤-117	≤-135	≤-132	≤-150
10MHz~1GHz	≤-117	≤-135	≤-132	≤-150
1GHz~2GHz	≤-116	≤-134	≤-131	≤-149
2GHz~3GHz	≤-114	≤-132	≤-129	≤-147
Agilent E7403A、04A、05A				
1MHz~10MHz ⁶	≤-116	≤-134	≤-132	≤-150
10MHz~1GHz	≤-116	≤-134	≤-132	≤-150
1GHz~2GHz	≤-115	≤-133	≤-131	≤-149
2GHz~3GHz	≤-112	≤-130	≤-128	≤-146
3GHz~6GHz	≤-112	≤-130	na	na
6GHz~12GHz	≤-110	≤-128	na	na
12GHz~22GHz	≤-107	≤-125	na	na
22GHz~26.5GHz	≤-101	≤-119	na	na

表示レンジ

ログ・スケール

基準レベルから-85dBまで校正
済み; 0.1、0.2、0.5dB/目盛り、
1dBステップで1~20dB/目盛り;
10目盛り表示

リニア・スケール
スケール単位

10目盛り
dBm、dBmV、dBμV、ボルト、ワット

マーカ読み取り分解能

ログ・スケール

0~-85dB

0.04dB

リニア・スケール

基準レベルの0.01%

ゼロ・スパン用の高速掃引時間(オプションAYX)

ログ・スケール

0~-85dB

0.2dB

リニア

基準レベルの0.2%

周波数応答

(10dB入力減衰量)

フラットネス

絶対⁷ 相対⁸

9kHz~3.0GHz

±0.5dB ±0.5dB

3.0GHz~6.7GHz

±1.5dB ±1.0dB

6.7GHz~13.2GHz

±2.0dB ±1.7dB

13.2GHz~25GHz

±2.5dB ±2.0dB

25GHz~26.5GHz

±3.0dB ±2.0dB

50MHzにおける入力減衰スイッチングの不確かさ

減衰量設定

0dB~5dB

±0.3dB

10dB

基準

15dB

±0.3dB

20~60dB Agilent E7401A

±(0.1dB+0.01×アッテネータ設定値)

20~65dB

±(0.1dB+0.01×アッテネータ設定値)

全体振幅確度⁹

±(0.5dB+絶対周波数応答)

RF入力VSWR (同調周波数における)

100kHz~6.7GHz

≤1.6:1

分解能帯域幅スイッチングの不確かさ

(3kHz RBWを基準とした、基準レベルにおける)

10Hz~3MHz RBW

±0.3dB

5MHz

±0.6dB

基準レベル

レンジ

振幅レンジと同じ

分解能

ログ・スケールの場合0.1dB、
リニア・スケールの場合基準レベルの
±0.12%

確度(基準レベル

-アッテネータ設定)

±0.3dB @-10dBm~-60dBm

±0.5dB @-60dBm~-85dBm

±0.7dB @-85dBm~-90dBm

表示スケール忠実度

ログ最大累積

0dB~-85dB

±(0.3dB+0.01×基準レベルからのdB)

ログ増分確度

0dB~-85dB

±0.4dB/基準から4dB

リニア確度

基準レベルの±2%

リニア-ログ切り替え

基準レベルで±0.15dB

スプリアス応答

2次高調波ひずみ

E7401A

2MHz~750MHz

<-75dBc、入力ミキサ⁵で-40dBm
トーンの場合

E7402A/03A/04A/05A

10MHz~500MHz

<-65dBc、入力ミキサ⁵で-30dBm
トーンの場合

500MHz~1.5GHz

<-75dBc、入力ミキサ⁵で-30dBm
トーンの場合

1.5GHz~2.0GHz

<-85dBc、入力ミキサ⁵で-10dBm
トーンの場合

>2.0GHz

<-100dBc、入力ミキサ⁵で-10dBm
トーン(または表示平均雑音レベル
より下)の場合

3次相互変調ひずみ

E7401A

100MHz~1.5GHz

<-80dBc、入力ミキサ⁵で間隔>50kHz
の2つの-30dBmトーンの場合

E7402A/03A/04A/05A

100MHz~6.7GHz

<-82dBc、入力ミキサ⁵で間隔>50kHz
の2つの-30dBmトーンの場合

>6.7GHz

<-75dBc、入力ミキサ⁵で間隔>50kHz
の2つの-30dBmトーンの場合

その他の入力関連スプリアス

<-65dBc、30kHz≤オフセット
≤1200MHz、入力ミキサ⁵で-20dBm
トーンの場合

残留応答 (入力終端および0dB減衰量)

150kHz~6.7GHz

<-90dBm

振幅基準出力

E7402A、03A、04A、05A

振幅 -20dBm (公称値)

FM復調

入力レベル -60dBm+アッテネータ設定値

信号レベル 0~基準レベルより-30dB下

準尖頭値ピーク・ディテクタ仕様

準尖頭値ピーク・ディテクタの仕様は、EMCアナライザが連続波信号上にパルス無線周波数の準尖頭値ピーク振幅を表示することに基づいています。

振幅応答は、CISPR (国際無線障害特別委員会) Section 1, Clause 2 of Publication 16に適合します。

CISPRパルスに対する相対準尖頭値ピーク応答 (dB)

パルスくり返し 周波数 (Hz)	120kHz EMI BW .03~1GHz	9kHz EMI BW 0.150~30MHz	200Hz EMI BW 9kHz~150kHz
1000	+8.0±1.0	+4.5±1.0	—
100	0dB基準*	0dB基準*	+4.0±1.0
60	—	—	+3.0±1.0
25	—	—	0dB基準*
20	-9.0±1.0	-6.5±1.0	—
10	-14±1.5	-10.0±1.5	-4.0±1.0
5	—	—	-7.5±1.5
2	-26±2.0	-20.5±2.0	-13.0±2.0
1	-28.5±2.0	-22.5±2.0	-17.0±2.0
アイソレート・パルス	-31.5±2.0	-23.5±2.0	-19.0±2.0

* 基準パルス振幅精度は、CISPR Pub 16の規定に従い1.5dB未満のCW信号を基準としています。

CISPR基準パルス: 30MHz~1GHzの場合0.44uVs、150kHz~30MHzの場合0.316uVs、9kHz~150kHzの場合13.5uVs

一般仕様

温度範囲

動作時 0°C~+55°C
保管時 -40°C~+75°C

EMI互換性

伝導および放射干渉はCISPR Pub. 11/1990 Group 1 Class Aに準拠

可聴雑音

<40デシベル、<5.3ベル・パワー (ISODP7779)

電源条件

ON (ライン1) 90~132Vrms、47~440Hz
195~250Vrms、47~440Hz
消費電力 <300W

スタンバイ (ライン0) 消費電力 <5W

DC動作
電圧 12~20Vdc
消費電力 <200W

測定速度

測定から表示まで 28回/秒¹⁰
リモート測定およびGPIO転送 19回/秒^{10,11}

データ記憶 (公称値)

内部 200トレースまたは50ステート
外部 (フロッピー) 200トレースまたは50ステート

質量 (オプションなし)

E7401A 12.6kg
E7402A 14.9kg
E7403A/04A/05A 16.2kg

外形寸法

ハンドルなし 222mm (高さ) × 409mm (奥行) × 373mm (幅)
ハンドル付き (最大) 222mm (高さ) × 516mm (奥行) × 408mm (幅)

入/出力

フロントパネル・コネクタ

入力 50Ω N型 (メス)
オプションBAB 50Ω APC 3.5 (オス)

RF出力 50Ω N型 (メス)

プローブ・パワー +15Vdc、150mA最大値で
-12.6Vdc、特性

外付けキーボード

6ピン・ミニDIN、PCキーボード
(機能の実装なし)

スピーカ

フロントパネル・ノブによる
音量調節

ヘッドフォン

3.5mm ミニチュア・オーディオ・
ジャック

パワー出力

0.2W、4Ω終端

振幅基準出力

50Ω、BNC (メス)

リアパネル・コネクタ

10MHz基準出力 50Ω、BNC (メス)、>0dBm、特性

10MHz基準入力 50Ω、BNC (メス)、-15~+10dBm、
特性

ゲート・トリガ/外部トリガ入力 BNC (メス)、5V TTL

ゲート・ハイ掃引出力 BNC (メス)、5V TTL

VGA出力 VGA互換モニタ、15ピンD-SUB、
(31.5kHz水平、60Hz垂直同期
レート、非インタレース)
アナログRGB 640×480

オプションA4J (IFおよび掃引ポート) またはオプション AYX

補助IF出力 BNC (メス)、21.4MHz、
公称値-10~-70dBm (未補正)、
特性

補助ビデオ出力 BNC (メス)、0~1V (未補正)、
特性

ハイ掃引入力 BNC (メス)、ローで掃引停止、
(5V TTL)

ハイ掃引出力 BNC (メス)、(5V TTL)

掃引出力 BNC (メス)、0~+10Vramp、特性

GPIOインターフェース 標準 (オプションAH4)	IEEE-488バス・コネクタ
シリアル・インターフェース (オプション1AX)	RS-232、9ピンD-SUB
パラレル・インターフェース 標準	25ピンD-SUB、プリンタ・ポートのみ

オプションの仕様

オプション1DNトラッキング・ジェネレータ

周波数レンジ

E7401A オプション1DN、(50Ω)	9kHz～1.5GHz
E7402A/03A/04A/05A オプション1DN、(50Ω)	9kHz～3.0GHz

出力レベル

レンジ	
E7401A オプション1DN	0～-70dBm
E7402A/03A/04A/05A オプション1DN	-1～-66dBm
分解能	0.1dB
絶対精度 (@50MHz) オプション1DN	±0.75dB

バーニア

E7401A レンジ	10dB
精度 オプション1DN	±0.5dB、0～-10dBm
E7402A/03A/04A/05A レンジ	9dB
精度 オプション1DN	±0.75dB、0～-10dBm

出力アッテネータ

E7401A レンジ	0～60dB、10dBステップ
E7402A/03A/04A/05A	0～56dB、8dBステップ

出力フラットネス

E7401A オプション1DN、(50Ω)	
9kHz～10MHz	±2.0dB
10MHz～1.5GHz	±1.5dB
E7402A/03A/04A/05A	
9kHz～10MHz	±3.0dB
10MHz～3.0GHz	±2.0dB

ソース・マッチ(特性)

E7401A	<2.5:1
E7402A/03A/04A/05A	<2.0:1 (0dB減衰量) <1.5:1 (≥8dB減衰量)

スプリアス出力

高調波スプリアス	
E7401A (0dBm出力)	
9kHz～20MHz	<-20dBc
20MHz～1.5GHz	<-25dBc
E7402A/03A/04A/05A (-1dBm出力)	
9kHz～3GHz	<-25dBc
非高調波スプリアス	
E7401A	<-35dBc
E7402A/03A/04A/05A	
9kHz～2GHz	<-27dBc
2GHz～3GHz	<-23dBc

ダイナミック・レンジ

最大出力パワー - 表示平均雑音レベル

パワー掃引

E7401A レンジ オプション1DN	(-15dBm～0dBm) - (ソース・アッテネータ設定値)
分解能	0.1dB
E7402A/03A/04A/05A レンジ オプション1DN	(-10dBm～-1dBm) - (ソース・アッテネータ設定値)
分解能	0.1dB

オプション1D6 時間ゲート・スペクトラム解析

ゲート遅延/長

レンジ	1μs～400s
分解能	(ゲート遅延)/65000; 一番近いμsに丸めた値
精度	±(500ns+0.01%×ゲート遅延表示値)

オプション1DSプリアンプ(標準)

E7401A	100kHz～1.5GHz
E7402A/03A/04A/05A	1MHz～3GHz
(公称利得20dB)	

アジレント・テクノロジー株式会社

本社 〒192-8510 東京都八王子市高倉町9-1

1. 周波数基準誤差=(エージング・レート×調整からの経過時間+セッタビリティ+温度安定度)
2. RBWが1kHz未満(オプション1DR)の場合は使用できません。
3. DANL >25dB、スパン≤1.5GHz、RBW/スパン≥0.002に対するマーカ・レベルです。
4. N=LO高調波ミキシング・モード
5. ミキサ・パワー・レベル(dBm)=入力パワー(dBm)-入力減衰量(dB)
6. 特性
7. 50MHz振幅基準を基準としています(20°C~30°C)。
8. 周波数応答の最高偏移と最低偏移の中間点を基準としています(20°C~30°C)。
9. 基準レベル0~-50dBm、RBW 3kHz、ビデオBW 3kHz、ログ・スケール、ログ・レンジ0~50dB、結合掃引時間、サンプル・ディテクタ、信号入力0~50dBm、スパン≤60kHzの場合
10. 自動アライン・オフ、5ms掃引時間、固定中心周波数、特性
11. 401ポイント・トレース、表示オフ、整数32ビット・データ・フォーマット
12. タイム・ドメイン掃引の場合

計測
お客様窓口

受付時間 9:00~17:00
(土・日・祭日を除く)
※FAXは24時間受け付け

TEL ☎0120-421-345
(0426-56-7832)

FAX ☎0120-421-678
(0426-56-7840)

E-mail: mac_support@agilent.com

電子計測ホームページ

<http://www.agilent.co.jp/find/tm>

- 記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。



Agilent Technologies

Innovating the HP Way

5968-3662J
040001301-DEP/H