

校正証明書



依頼者 : ○○株式会社
住所 : 東京都中央区八重洲 1 - 1 - 6
品名 : PXE EMI Receiver
型名 : N9048B
製造番号 : Myxxxxxxxx
製造者 : Keysight Technologies
受領日 : 2020年11月26日
校正方法 : キャリブレーション・ラボラトリー校正手順書による
手順書番号: A080-2074-10

校正開始前の状況 : 良好 校正実施後の状況 : 良好

校正のトレーサビリティ :
本校正には、認定された校正機関によって校正された計測器が使用され、国家標準または諸外国の国際機関へのトレーサビリティが保証されています。

この校正証明書は上記製造番号機器だけに関する証明です。この校正証明書は株式会社東陽テクニカ/キャリブレーション・ラボラトリーの承認なしに完全な複製を除き一部だけを複製することを禁じます。
株式会社東陽テクニカは、A2LA(American Association for Laboratory Accreditation)によってISO/IEC17025:2017に基づく校正機関として認定されています。

校正結果は、別紙のとおりであることを証明します。

校正日 : 2020年12月1日
発行日 : 2020年12月1日

承認署名者 :

東京都中央区八重洲 1 - 1 - 6
株式会社東陽テクニカ/キャリブレーション・ラボラトリー
技術管理者

立花良夫

- 校正機器
 - PXE EMI Receiver
 - 周波数範囲：1Hz ～ 8.4GHz
 - 測定レベル範囲：表示ノイズレベル ～ +30dBm

- オプション 508, B25, B40, DP2, FS1, LFE, LSN, NUL, WF1, NF2, CNF

- マニュアル N9048-90007 (Getting Started Guide)
N9048-90010 (Specifications Guide)

- データシート 5992-3612N

- ソフトウェア リビジョン A. 27. 05

- 参照規格 CISPR 16-1-1 : 2019

- 校正実施場所
(株)東陽テクニカ/キャリブレーション・ラボラトリー

- 測定前エージング 24時間

- 測定前キャリブレーション エージング後、以下の操作を行い、エラーメッセージの表示なく正常終了することを確認しました。
 - ・ [System] => [Alignments] => [Align Now] => [All]
 - ・ [System] => [Alignments] => [RF Preselector]
=> [Align Now] => [20Hz to 3.6GHz]

- GPIB制御にて測定。

- 特に表記のない限り、下記の設定で校正しています。

Mode	[Spectrum Analyzer]
RF Input Port	[RF INPUT (8.4GHz)]
RF Coupling	[DC]

- 校正内容
校正項目とパラメータは「Agilent N7818A MXE EMI Receiver Calibration Application」で実施されるPerformance Testsを参照しています。
また、実施する校正内容は あらかじめ「校正内容確認書」等にて、お客様のご了承のもと限定されています。
確認書番号： ASV00000000

- 本校正中に修理および調整は実施しておりません。

- 本証明書には、株式会社 東陽テクニカ/キャリブレーション・ラボラトリー以外の校正機関によって取得されたデータは含まれておりません。

校正項目	MES 1.1 周波数確度(Frequency Accuracy - Measure)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

10MHzの基準発振器出力

測定値(MHz)	偏差(Hz)
10.00000100	1.00

測定値は、電源投入後24時間経過後の値である。

校正の不確かさ 0.02Hz

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 $k=2$ により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
MF76A	Frequency counter	M19657	Anritsu	2020/12/3
910R	Frequency standard	SM863738	Fluke	2020/12/10

校正項目	MES 3.1 マーカ表示レベル確度 (Marker Amplitude Readout Accuracy)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

【スペクトラムアナライザモード】

◆RF INPUT 1

中心周波数 50 MHz
レファレンスレベル -10 dBm
RF ATT 10 dB

プリセクタ	リアンプ	入力レベル (dBm)	RBW (kHz)	スパン (MHz)	表示レベル (dBm)	偏差 (dB)
OFF	OFF	-10.08	820	4.990	-10.00	0.08
ON	OFF	-10.11	820	4.990	-10.00	0.11

◆RF INPUT 2

中心周波数 50 MHz
レファレンスレベル -10 dBm
RF ATT 10 dB

プリセクタ	リアンプ	入力レベル (dBm)	RBW (kHz)	スパン (MHz)	表示レベル (dBm)	偏差 (dB)
OFF	OFF	-9.99	820	4.990	-10.00	-0.01
ON	OFF	-10.01	820	4.990	-10.00	0.01

校正の不確かさ 0.23dB

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 $k=2$ により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
SMA100A	Signal generator	100758	Rohde&Schwarz	2021/5/25
E4417A	Power meter	MY45101333	Agilent	2021/5/29
E9304A	Power sensor	MY51200020	Agilent	2021/3/18
8494H	Attenuator	MY52300792	Agilent	2021/3/17
8496H	Attenuator	MY59190067	Keysight Technologies	2021/3/17

校正項目	MES 3.1 レベル確度(Absolute Amplitude Accuracy, Measure)				
校正日	2020年12月1日				
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %	
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz	

校正結果

【EMIレシーバモード】

◆RF INPUT 1

検波方式 Quasi Peak プリアンプ OFF

周波数 (MHz)	RF ATT (dB)	RBW (kHz)	入力レベル (dBuV)	測定値 (dBuV)	偏差 (dB)
0.125	10	0.2	97.00	97.11	0.11
20	10	9	97.00	97.11	0.11
200	10	120	97.01	97.13	0.12
600	10	120	97.00	97.13	0.13

検波方式 Peak プリアンプ OFF

周波数 (MHz)	RF ATT (dB)	RBW (kHz)	入力レベル (dBuV)	測定値 (dBuV)	偏差 (dB)
0.1	10	0.2	97.00	97.04	0.04
22.1	10	9	97.01	97.10	0.09
200	10	120	97.01	97.14	0.13
600	10	120	97.00	97.14	0.14
3500	10	1000	97.04	96.97	-0.07

プリアンプ ON

周波数 (MHz)	RF ATT (dB)	RBW (kHz)	入力レベル (dBuV)	測定値 (dBuV)	偏差 (dB)
0.1	0	0.2	66.97	66.96	-0.01
22.1	0	9	67.03	67.00	-0.03
200	0	120	67.02	67.10	0.08
600	0	120	67.01	67.08	0.07
3500	0	1000	67.04	67.00	-0.04

検波方式 EMI Average プリアンプ OFF

周波数 (MHz)	RF ATT (dB)	RBW (kHz)	入力レベル (dBuV)	測定値 (dBuV)	偏差 (dB)
0.125	10	0.2	97.00	97.11	0.11
20	10	9	97.00	97.12	0.12
200	10	120	97.01	97.08	0.07
600	10	120	97.00	97.11	0.11
8000	10	1000	97.04	97.08	0.04

—余白—

校正の不確かさ 0.1MHz ～ 600MHz 0.23dB
 3500MHz ～ 8000MHz 0.49dB

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 $k = 2$ により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メーカ	校正期限
SMA100A	Signal generator	100758	Rohde&Schwarz	2021/5/25
E8257D	Signal generator	US50420060	Agilent	2021/1/2
E4417A	Power meter	MY45101333	Agilent	2021/5/29
E9304A	Power sensor	MY51200020	Agilent	2021/3/18
E4412A	Power sensor	MY41501722	Agilent	2021/5/29
8494H	Attenuator	MY52300792	Agilent	2021/3/17
8496H	Attenuator	MY59190067	Keysight Technologies	2021/3/17

校正項目	MES 7.2 アッテネータチェック (Attenuator Check)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

中心周波数 50.1 MHz

RBW 3 kHz

外部アッテネータ (dB)	RF ATT (dB)	レファレンスレベル (dBm)	アッテネーション (dB)	偏差 (dB)
5	70	-11	-59.96	0.04
15	60	-21	-49.96	0.04
25	50	-31	-39.97	0.03
35	40	-41	-29.98	0.02
45	30	-51	-19.99	0.01
55	20	-61	-10.00	0.00
65	10	-71	0 (Ref.)	0.00
67	8	-73	2.00	0.00
69	6	-75	4.00	0.00

校正の不確かさ 0.25dB

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 $k=2$ により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
SMA100A	Signal generator	100758	Rohde&Schwarz	2021/5/25
8494H	Attenuator	MY52300792	Agilent	2021/3/17
8496H	Attenuator	MY59190067	Keysight Technologies	2021/3/17

校正項目	MES 8.1 ディスプレイ直線性(Log Fidelity)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

中心周波数 50.1 MHz
入力レベル -6 dBm

外部アッテネータ (dB)	設定値 (dB)	直線性 (dB)	偏差 (dB)
0	19	19.01	0.01
5	14	14.01	0.01
9	10	10.00	0.00
19	0	0(Ref.)	0.00
29	-10	-10.00	0.00
39	-20	-20.00	0.00
49	-30	-29.99	0.01
59	-40	-40.00	0.00
69	-50	-49.94	0.06

校正の不確かさ 5dB ~ 29dB : 0.18dB
39dB ~ 59dB : 0.19dB
69dB : 0.20dB

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 $k=2$ により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
SMA100A	Signal generator	100758	Rohde&Schwarz	2021/5/25
8494H	Attenuator	MY52300792	Agilent	2021/3/17
8496H	Attenuator	MY59190067	Keysight Technologies	2021/3/17

校正項目	MES 9.1 帯域幅 (Bandwidth Accuracy)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

【EMIレシーバモード】

RBW 200 Hz
周波数 120 kHz RF ATT 10 dB 検波方式 EMI Average

定出力を得る 相対入力 (dB)	離調周波数 (+) (kHz)	離調周波数 (-) (kHz)	測定値 (kHz)	離調周波数限度値 (kHz)
0.5	0.031	-0.031	0.062	± (0.015-0.11)
1.5	0.053	-0.053	0.106	± (0.045-0.11)
3	0.075	-0.075	0.150	± (0.06-0.11)
6	0.106	-0.106	0.212	± (0.09-0.11)
12	0.148	-0.148	0.296	± (0.09-0.157)
20	0.189	-0.189	0.378	± (0.09-0.22)

RBW 9 kHz
周波数 20 MHz RF ATT 10 dB 検波方式 EMI Average

定出力を得る 相対入力 (dB)	離調周波数 (+) (kHz)	離調周波数 (-) (kHz)	測定値 (kHz)	離調周波数限度値 (kHz)
0.5	1.278	-1.314	2.592	± (0.5-5)
1	1.764	-1.800	3.564	± (1-5)
1.5	2.160	-2.196	4.356	± (2-5)
3	3.087	-3.114	6.201	± (2.67-5)
6	4.347	-4.383	8.730	± (4-5)
12	6.093	-6.120	12.213	± (4-7.14)
20	7.776	-7.803	15.579	± (4-10)

RBW 120 kHz
周波数 200 MHz RF ATT 10 dB 検波方式 EMI Average

定出力を得る 相対入力 (dB)	離調周波数 (+) (kHz)	離調周波数 (-) (kHz)	測定値 (kHz)	離調周波数限度値 (kHz)
0.5	15.96	-16.44	32.40	± (5-70)
1	22.08	-22.68	44.76	± (10-70)
1.5	26.40	-26.88	53.28	± (20-70)
3	37.68	-38.16	75.84	± (30-70)
6	52.92	-53.52	106.44	± (50-70)
12	74.04	-74.40	148.44	± (50-100)
20	94.32	-94.68	189.00	± (50-140)

RBW 120 kHz
周波数 600 MHz RF ATT 10 dB 検波方式 EMI Average

定出力を得る 相対入力 (dB)	離調周波数 (+) (kHz)	離調周波数 (-) (kHz)	測定値 (kHz)	離調周波数限度値 (kHz)
0.5	16.80	-16.20	33.00	± (5-70)
1	22.92	-22.32	45.24	± (10-70)
1.5	27.00	-26.40	53.40	± (20-70)
3	38.40	-37.68	76.08	± (30-70)
6	53.64	-52.92	106.56	± (50-70)
12	74.64	-73.92	148.56	± (50-100)
20	94.92	-94.08	189.00	± (50-140)

定出力を得る 相対入力 (dB)	離調周波数 (+) (kHz)	離調周波数 (-) (kHz)	測定値 (kHz)	離調周波数限度値 (kHz)
1.5	241	-238	479	± (125-550)
3	341	-339	680	± (250-550)
6	480	-477	957	± (375-550)
9	583	-580	1163	± (450-1000)
20	852	-849	1701	± (450-1350)

* 離調周波数限度値はCISPR 16-1-1に基づいた参考値である。

校正の不確かさ 120kHz ~ 600MHz : 2.0%
(ただし、定出力を得る相対入力0.5dBの時、2.0%)
1200MHz : 3.5%

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 $k=2$ により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
SMA100A	Signal generator	100758	Rohde&Schwarz	2021/5/25
E8257D	Signal generator	US50420060	Agilent	2021/1/2
8494H	Attenuator	MY52300792	Agilent	2021/3/17
8496H	Attenuator	MY59190067	Keysight Technologies	2021/3/17

校正項目	MES 9.2 帯域幅 (Bandwidth Accuracy)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

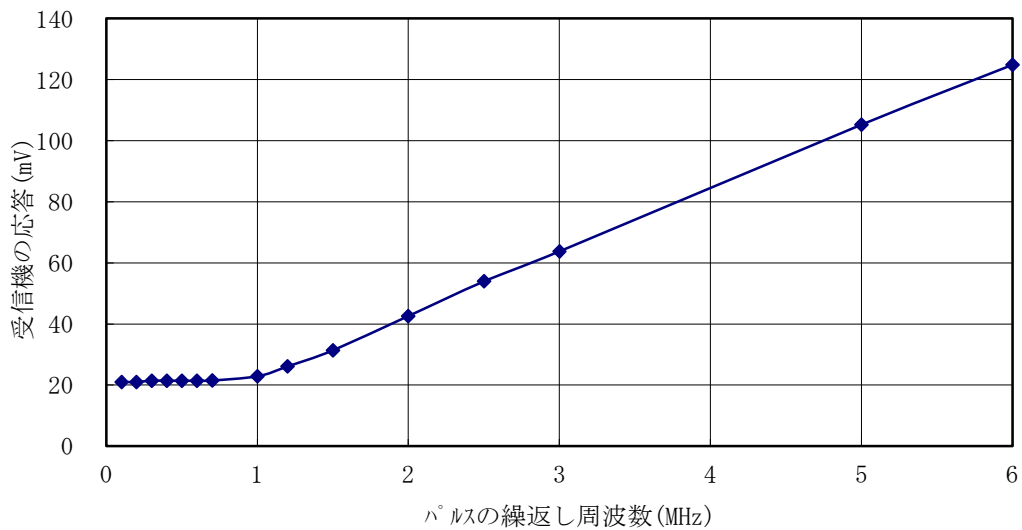
校正結果

【EMIレーパモード】

周波数 1200 MHz RF ATT 10 dB
検波方式 Peak

RBW (kHz)	測定値 (kHz)	偏差 (%)
1000	991	-0.9

$$\begin{aligned}
 \text{Bimp} &= \text{fp1} * \text{Up} / \text{U2} \\
 &= 3 \text{ (MHz)} * 21.06 \text{ (mV)} / 63.75 \text{ (mV)} \\
 &= 991 \text{ kHz} \\
 \text{Bimp} &: \text{インパルス帯域幅} \\
 \text{fp1} &: \text{パルス繰返し周波数 3MHz} \\
 \text{Up} &: \text{パルス繰返し周波数0.1MHzのときの振幅} \\
 \text{U2} &: \text{パルス繰返し周波数3MHzのときの振幅}
 \end{aligned}$$



* 測定は、CISPR 16-1-1による

「 E.7.2 Method 1: Measurement by comparison of the responses of Bimp to two pulses with identical amplitude and width but with low and high pulse repetition frequencies 」の方法を用いた。

校正の不確かさ 5.0%

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 k = 2により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
E8257D	Signal generator	US50420060	Agilent	2021/1/2
33250A	Signal generator	MY40026679	Agilent	2021/3/17

校正項目	MES 12.1 周波数応答(Frequency Response - Measure)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

◆RF INPUT 1

入力レベル -10 dBm DC Coupled
RF ATT 10 dB プリアンプ OFF

中心周波数 (MHz)	レファレンスレベル (dBm)	RBW (kHz)	スパン (kHz)	偏差(dB)	
				プリセクタ OFF	プリセクタ ON
50	-10	3	2	0 (Ref.)	0 (Ref.)
0.009	-10	3	2	0.17	0.18
0.1	-10	3	2	0.01	0.03
1	-10	3	2	0.06	0.07
7.5	-10	3	2	0.08	0.09
10	-10	3	2	0.03	0.05
20	-10	3	2	0.07	0.08
35	-10	3	2	0.03	0.05

入力レベル -10 dBm DC Coupled
RF ATT 30 dB プリアンプ ON

中心周波数 (MHz)	レファレンスレベル (dBm)	RBW (kHz)	スパン (kHz)	偏差(dB)	
				プリセクタ OFF	プリセクタ ON
50	-10	3	2	0 (Ref.)	0 (Ref.)
0.009	-10	3	2	—	0.17
0.1	-10	3	2	0.00	0.03
1	-10	3	2	0.05	0.06
7.5	-10	3	2	0.07	0.09
10	-10	3	2	0.02	0.04
20	-10	3	2	0.07	0.07
35	-10	3	2	0.03	0.04

入力レベル -10 dBm DC Coupled
RF ATT 10 dB プリアンプ OFF

中心周波数 (MHz)	レファレンスレベル (dBm)	RBW (kHz)	スパン (kHz)	偏差(dB)	
				プリセクタ OFF	プリセクタ ON
50	-10	30	50	0 (Ref.)	0 (Ref.)
150	-10	30	50	0.01	0.01
250	-10	30	50	0.04	0.03
350	-10	30	50	0.01	0.02
450	-10	30	50	0.05	0.00
550	-10	30	50	-0.05	-0.07
650	-10	30	50	-0.06	-0.08
750	-10	30	50	-0.06	-0.08
850	-10	30	50	-0.11	-0.08
950	-10	30	50	-0.12	-0.08
1050	-10	30	50	0.03	0.00
1550	-10	30	50	-0.02	-0.01
2050	-10	30	50	-0.04	-0.03
2550	-10	30	50	-0.06	-0.06
3050	-10	30	50	-0.01	-0.03
3550	-10	30	50	-0.04	-0.04

◆RF INPUT 1

入力レベル -10 dBm
RF ATT 30 dB

DC Coupled
プリアンプ ON

中心周波数 (MHz)	レファレンスレベル (dBm)	RBW (kHz)	スパン (kHz)	偏差(dB)	
				プリセクタ OFF	プリセクタ ON
50	-10	30	50	0 (Ref.)	0 (Ref.)
150	-10	30	50	0.03	0.02
250	-10	30	50	0.04	0.04
350	-10	30	50	0.05	0.05
450	-10	30	50	0.08	0.04
550	-10	30	50	0.00	-0.03
650	-10	30	50	0.04	-0.03
750	-10	30	50	-0.04	-0.06
850	-10	30	50	0.02	-0.03
950	-10	30	50	-0.08	-0.03
1050	-10	30	50	0.19	0.11
1550	-10	30	50	0.16	0.12
2050	-10	30	50	0.13	0.11
2650	-10	30	50	0.05	0.03
2750	-10	30	50	0.05	0.02
3050	-10	30	50	0.12	-0.03
3550	-10	30	50	0.12	0.02

入力レベル -10 dBm
RF ATT 10 dB

AC Coupled
プリアンプ OFF
プリセクタ OFF

中心周波数 (MHz)	レファレンスレベル (dBm)	RBW (kHz)	スパン (kHz)	偏差 (dB)
50	-10	30	50	0 (Ref.)
150	-10	30	50	0.12
250	-10	30	50	0.17
350	-10	30	50	0.14
450	-10	30	50	0.12
550	-10	30	50	0.07
650	-10	30	50	0.07
750	-10	30	50	0.07
850	-10	30	50	0.02
950	-10	30	50	0.00
1050	-10	30	50	0.13
1550	-10	30	50	0.08
2050	-10	30	50	0.06
2550	-10	30	50	0.04
3050	-10	30	50	0.08
3550	-10	30	50	0.05

◆RF INPUT 1

入力レベル -10 dBm
レファレンスレベル -10 dBm
RF ATT 10 dB
RBW 30 kHz
スパン 50 kHz

DC Coupled
プリアンプ OFF
プリセクタ OFF

中心周波数 (MHz)	偏差 (dB)
50	0 (Ref.)
3650	0.15
4050	0.25
6050	0.00
8050	-0.08
8350	0.01

◆RF INPUT 1

入力レベル -10 dBm
レファレンスレベル -10 dBm
RF ATT 46 dB
RBW 30 kHz
スパン 50 kHz

DC Coupled
ブリアンプ ON
プリセクタ OFF

中心周波数 (MHz)	偏差 (dB)
50	0 (Ref.)
3650	0.15
4050	0.24
6050	-0.03
8050	-0.02
8350	0.03

◆RF INPUT 2

入力レベル -10 dBm DC Coupled
RF ATT 10 dB プリアンプ OFF

中心周波数 (MHz)	レファレンスレベル (dBm)	RBW (kHz)	スパン (kHz)	偏差(dB)	
				プリセクタ OFF	プリセクタ ON
50	-10	3	2	0 (Ref.)	0 (Ref.)
0.009	-10	3	2	0.19	0.20
0.1	-10	3	2	0.02	0.04
1	-10	3	2	0.08	0.09
7.5	-10	3	2	0.09	0.11
10	-10	3	2	0.05	0.07
20	-10	3	2	0.09	0.09
35	-10	3	2	0.05	0.07

入力レベル -10 dBm DC Coupled
RF ATT 40 dB プリアンプ ON

中心周波数 (MHz)	レファレンスレベル (dBm)	RBW (kHz)	スパン (kHz)	偏差(dB)	
				プリセクタ OFF	プリセクタ ON
50	-10	3	2	0 (Ref.)	0 (Ref.)
0.009	-10	3	2	—	0.19
0.1	-10	3	2	0.01	0.03
1	-10	3	2	0.06	0.07
7.5	-10	3	2	0.08	0.10
10	-10	3	2	0.04	0.06
20	-10	3	2	0.07	0.08
35	-10	3	2	0.04	0.06

入力レベル -10 dBm DC Coupled
RF ATT 10 dB プリアンプ OFF

中心周波数 (MHz)	レファレンスレベル (dBm)	RBW (kHz)	スパン (kHz)	偏差(dB)	
				プリセクタ OFF	プリセクタ ON
50	-10	30	50	0 (Ref.)	0 (Ref.)
150	-10	30	50	0.01	0.01
250	-10	30	50	0.04	0.03
350	-10	30	50	0.02	0.01
450	-10	30	50	0.02	-0.03
550	-10	30	50	-0.06	-0.09
650	-10	30	50	-0.10	-0.14
750	-10	30	50	-0.10	-0.12
850	-10	30	50	-0.13	-0.12
950	-10	30	50	-0.11	-0.12

校正項目	MES 13.1 反射係数(Reflection Coefficient)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

【EMIレシーバモード】

◆RF INPUT 1

周波数 (MHz)	RF ATT 0dB		RF ATT 10dB	
	反射係数	(VSWR)	反射係数	(VSWR)
0.01	0.114	1.26	0.006	1.01
0.1	0.055	1.12	0.007	1.01
0.625	0.105	1.23	0.005	1.01
1.55	0.109	1.24	0.006	1.01
3.55	0.109	1.25	0.010	1.02
6.55	0.090	1.20	0.012	1.02
9.55	0.042	1.09	0.009	1.02
12.55	0.034	1.07	0.006	1.01
15.55	0.057	1.12	0.010	1.02
18.55	0.028	1.06	0.008	1.02
22.05	0.107	1.24	0.006	1.01
26.05	0.126	1.29	0.016	1.03
30	0.108	1.24	0.004	1.01
39.25	0.037	1.08	0.011	1.02
75.22	0.101	1.23	0.009	1.02
127.45	0.069	1.15	0.007	1.01
195.29	0.018	1.04	0.007	1.01
293.65	0.141	1.33	0.023	1.05
410	0.080	1.17	0.024	1.05
545	0.045	1.10	0.031	1.06
710	0.098	1.22	0.010	1.02
860.2	0.117	1.26	0.021	1.04
950	0.107	1.24	0.037	1.08
1500	0.111	1.25	0.017	1.03
3000	0.068	1.14	0.045	1.09
4500	0.197	1.49	0.045	1.09
6000	0.221	1.57	0.105	1.24
7500	0.215	1.55	0.135	1.31

◆RF INPUT 2

周波数 (MHz)	RF ATT 0dB		RF ATT 10dB	
	反射係数	(VSWR)	反射係数	(VSWR)
0.01	0.012	1.02	0.001	1.00
0.1	0.007	1.01	0.003	1.01
0.625	0.011	1.02	0.001	1.00
1.55	0.012	1.02	0.001	1.00
3.55	0.012	1.02	0.002	1.00
6.55	0.012	1.02	0.004	1.01
9.55	0.008	1.02	0.004	1.01
12.55	0.006	1.01	0.004	1.01
15.55	0.011	1.02	0.006	1.01
18.55	0.007	1.01	0.006	1.01
22.05	0.011	1.02	0.005	1.01
26.05	0.021	1.04	0.008	1.02
30	0.011	1.02	0.006	1.01
39.25	0.008	1.02	0.008	1.02
75.22	0.019	1.04	0.011	1.02
127.45	0.015	1.03	0.016	1.03
195.29	0.022	1.04	0.024	1.05
293.65	0.021	1.04	0.031	1.06
410	0.025	1.05	0.027	1.06
545	0.023	1.05	0.020	1.04
710	0.027	1.05	0.036	1.07
860.2	0.041	1.08	0.033	1.07
950	0.006	1.01	0.007	1.01

校正の不確かさ	0.01MHz ~ 9.55MHz	0.01
	12.55MHz ~ 195.29MHz	0.02
	293.65MHz ~ 1500MHz	0.02
	3000MHz ~ 7500MHz	0.02

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 $k=2$ により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
E5061B	Network analyzer	MY49407431	Keysight Technologies	2021/6/15
N5222A	Network analyzer	MY51421659	Agilent	2021/3/18
85054B	Type N Cal.Kit	MY39200412	Agilent	2021/9/2
85052D	3.5mm Cal Kit	MY53400118	Agilent	2021/4/10

校正項目	MES 14.1 パルス応答特性(CISPR Amplitude Calibration, Pulse Repetition)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

【EMIレシーバモード】

◆RF INPUT 1

1. 検波方式 Quasi Peak [参照：CISPR 16-1-1 4.4.2 Table 2]

Band A 周波数 100 kHz RF ATT 24 dB
RBW 200 Hz

繰り返し周波数(Hz)	相対等価レベル(dB)	限度値(dB)
100	-4.18	-4.0±1.0
60	-2.88	-3.0±1.0
25	0.00	0(ref.)
10	4.19	4.0±1.0
5	8.17	7.5±1.5
2	13.77	13.0±2.0
1	17.01	17.0±2.0
孤立パルス	18.67	19.0±2.0

Band B 周波数 9.5 MHz RF ATT 24 dB
RBW 9 kHz

繰り返し周波数(Hz)	相対等価レベル(dB)	限度値(dB)
1000	-4.12	-4.5±1.0
100	0.00	0(ref.)
20	6.91	6.5±1.0
10	11.14	10.0±1.5
2	21.04	20.5±2.0
1	22.05	22.5±2.0
孤立パルス	22.06	23.5±2.0

Band C 周波数 125 MHz RF ATT 16 dB
RBW 120 kHz

繰り返し周波数(Hz)	相対等価レベル(dB)	限度値(dB)
1000	-7.11	-8.0±1.0
100	0.00	0(ref.)
20	9.87	9.0±1.0
10	15.01	14.0±1.5
2	26.69	26.0±2.0
1	29.99	28.5±2.0
孤立パルス	30.18	31.5±2.0

Band D 周波数 410 MHz RF ATT 16 dB
RBW 120 kHz

繰り返し周波数(Hz)	相対等価レベル(dB)	限度値(dB)
1000	-7.27	-8.0±1.0
100	0.00	0(ref.)
20	9.89	9.0±1.0
10	14.87	14.0±1.5
2	26.78	-
1	29.23	-
孤立パルス	29.20	-

2. 検波方式 EMI Average

[参照 : CISPR 16-1-1 6.5.3]

Band A 周波数 125 kHz RF ATT 16 dB
RBW 200 Hz

繰り返し周波数(Hz)	相対等価レベル(dB)	限度値(dB)
100	-11.61	-12.0 -3/+1
50	-5.72	-6.0 -3/+1
25	0.00	0(ref.)
12	5.88	6.4 -3/+1

Band B 周波数 10 MHz RF ATT 0 dB
RBW 9 kHz

繰り返し周波数(Hz)	相対等価レベル(dB)	限度値(dB)
5000	-19.66	-20.0 -3/+1
1000	-5.83	-6.0 -3/+1
500	0.00	0(ref.)
125	10.99	12.0 -3/+1

Bands C/D 周波数 100 MHz RF ATT 0 dB
RBW 120 kHz

繰り返し周波数(Hz)	相対等価レベル(dB)	限度値(dB)
10000	-5.79	-6.0 -3/+1
5000	0.00	0(ref.)

Band E 周波数 1100 MHz RF ATT 4 dB
RBW 1 MHz

繰り返し周波数(Hz)	相対等価レベル(dB)	限度値(dB)
50000	0.00	0(ref.)
5000	19.71	20.0 -3/+1

校正の不確かさ 0.65dB

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 $k = 2$ により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
IGUU2916	Pulse generator	IGUU2916147	Schwarzbeck	2021/5/19
SMA100A	Signal generator	100758	Rohde&Schwarz	2021/5/25
33250A	Signal generator	MY40026679	Agilent	2021/3/17

校正項目	MES 14.2 パルス応答特性(CISPR Amplitude Calibration, Amplitude Relationship /Relative Amplitude)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

【EMIシーハモード】

1. 検波方式 Quasi Peak [参照 : CISPR 16-1-1 4.4.1]

周波数	0.009MHz~0.149MHz	入力レベル	50 dBuV	RF ATT	16 dB
	0.15MHz~29.9MHz		50 dBuV		16 dB
	30MHz~1000MHz		50 dBuV		16 dB

周波数 (MHz)	RBW (kHz)	繰り返し 周波数 (Hz)	パルス信号入力 レベル偏差 (dB)	正弦波信号入力 レベル偏差 (dB)	パルス/正弦波 レベル偏差 (dB)
0.009	0.2	25	0.75	0.13	0.62
0.02	0.2	25	0.47	0.02	0.45
0.05	0.2	25	0.39	-0.03	0.42
0.1	0.2	25	0.40	-0.01	0.41
0.149	0.2	25	0.40	0.02	0.38
0.15	9	100	0.85	0.15	0.70
1	9	100	0.79	0.05	0.74
10	9	100	0.75	0.08	0.67
15	9	100	0.70	0.05	0.65
20	9	100	0.71	0.07	0.64
29.9	9	100	0.82	0.11	0.71
30	120	100	1.02	0.32	0.70
100	120	100	1.10	0.31	0.79
200	120	100	1.15	0.35	0.80
300	120	100	1.23	0.39	0.84
400	120	100	1.15	0.36	0.79
500	120	100	1.14	0.36	0.78
600	120	100	1.06	0.36	0.70
700	120	100	1.18	0.39	0.79
800	120	100	1.26	0.41	0.85
900	120	100	1.44	0.42	1.02
1000	120	100	1.53	1.17	0.36

2. 検波方式 Peak [参照 : CISPR 16-1-1 5.5]
 周波数 0.009MHz~0.149MHz 入力レベル 56 dBuV RF ATT 16 dB
 0.15MHz~29.9MHz 57 dBuV 16 dB
 30MHz~1000MHz 62 dBuV 16 dB

周波数 (MHz)	RBW (kHz)	繰り返し 周波数 (Hz)	パルス信号入力 レベル偏差 (dB)	正弦波信号入力 レベル偏差 (dB)	パルス/正弦波 レベル偏差 (dB)
0.009	0.2	25	0.52	0.16	0.36
0.02	0.2	25	0.35	0.05	0.30
0.05	0.2	25	0.28	0.01	0.27
0.125	0.2	25	0.28	0.04	0.24
0.149	0.2	25	0.27	0.04	0.23
0.15	9	100	-0.54	0.26	-0.80
1.1	9	100	-0.62	0.18	-0.80
10	9	100	-0.65	0.16	-0.81
15	9	100	-0.69	0.11	-0.80
20	9	100	-0.64	0.15	-0.79
29.9	9	100	-0.59	0.17	-0.76
30	120	100	0.52	0.63	-0.11
100	120	100	0.69	0.65	0.04
200	120	100	0.69	0.79	-0.10
300	120	100	0.79	0.64	0.15
400	120	100	0.67	0.72	-0.05
500	120	100	0.67	0.72	-0.05
600	120	100	0.64	0.73	-0.09
700	120	100	0.72	0.74	-0.02
800	120	100	0.80	0.75	0.05
900	120	100	0.94	0.83	0.11
1000	120	100	0.93	0.80	0.13

3. 検波方式 EMI Average

[参照 : CISPR 16-1-1 6.5.4]

入力レベル 106 dBuV (0.009MHz-0.149MHz)
100 dBuV (0.15MHz-1100MHz)

周波数 (MHz)	RBW (kHz)	正弦波信号入力 レベル応答 (dBuV)	パルス変調入力 レベル応答 (dBuV)	正弦波/パルス変調 レベル偏差 (dB)
0.009	0.2	105.99	60.16	45.83
0.05	0.05	105.99	60.38	45.61
0.125	0.125	105.98	60.39	45.59
0.149	0.149	105.99	60.30	45.69
0.15	0.15	99.98	60.36	39.62
0.5	0.5	100.02	60.30	39.72
1	1	100.02	60.29	39.73
5	5	100.08	60.33	39.75
10	10	99.97	60.18	39.79
20	20	99.97	60.19	39.78
29.9	29.9	99.99	60.20	39.79
30	30	99.94	60.63	39.31
100	100	99.95	60.54	39.41
200	200	99.97	60.63	39.34
500	500	99.99	60.54	39.45
700	700	99.99	60.60	39.39
1000	1000	100.10	60.79	39.31
1100	1100	99.98	61.39	38.59

4. 1GHzを超える周波数のパルス応答

[参照：CISPR 16-1-1 Annex E.6]

周波数 1100 MHz RF ATT Peak : 10 dB
RBW 1 MHz EMI Average : 20 dB

検波方式	パルス幅 (ns)	繰り返し 周波数 (kHz)	正弦波信号入力 レベル応答 (dBuV)	パルス変調入力 レベル応答 (dBuV)	正弦波/パルス変調 レベル偏差 (dB)
Peak	200	50	73.98	59.99	13.99
EMI Average	200	50	99.99	60.16	39.83

校正の不確かさ

検波方式 Quasi Peak

パルス信号入力レベル偏差： 0.77dB

パルス/正弦波レベル偏差： 0.66dB

検波方式 Peak

パルス信号入力レベル偏差： 0.90dB (<30MHz), 1.2dB (>=30MHz)

パルス/正弦波レベル偏差： 0.91dB (<30MHz), 1.3dB (>=30MHz)

検波方式 EMI Average

正弦波/パルス変調レベル偏差： 0.66dB

1GHzを超える周波数のパルス応答

正弦波/パルス変調レベル偏差： 0.65dB

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 $k=2$ により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
IGUU2916	Pulse generator	IGUU2916147	Schwarzbeck	2021/5/19
SMA100A	Signal generator	100758	Rohde&Schwarz	2021/5/25
33250A	Signal generator	MY40026679	Agilent	2021/3/17
E4417A	Power meter	MY45101333	Agilent	2021/5/29
E9304A	Power sensor	MY51200020	Agilent	2021/3/18
8491A10dB	Attenuator	MY52460839	Agilent	2020/12/11
8494H	Attenuator	MY52300792	Agilent	2021/3/17
8496H	Attenuator	MY59190067	Keysight Technologies	2021/3/17

校正項目	MES 14.2 パルス応答特性(CISPR Amplitude Calibration, Response to intermittent, unsteady and drifting narrowband disturbances)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

【EMIレーザモード】

検波方式 EMI Average [参照：CISPR 16-1-1 6.5.4]

入力レベル 60 dBuV RF ATT 10 dB

周波数 (MHz)	RBW (kHz)	正弦波信号入力 レベル応答 (dBuV)	パルス変調入力 レベル応答 (dBuV)	正弦波/パルス変調 レベル偏差 (dB)
0.009	0.2	60.00	51.02	8.98
0.05	0.2	60.00	51.01	8.99
0.125	0.2	60.00	51.01	8.99
0.149	0.2	60.00	51.01	8.99
0.15	9	60.01	51.06	8.95
0.5	9	60.00	51.04	8.96
1	9	60.01	51.05	8.96
5	9	60.04	51.14	8.90
10	9	60.00	51.07	8.93
20	9	59.98	51.10	8.88
29.9	9	59.98	51.09	8.89
30	120	59.93	51.15	8.78
100	120	59.95	51.09	8.86
200	120	59.99	51.14	8.85
500	120	59.97	51.04	8.93
700	120	59.97	51.10	8.87
1000	120	59.98	51.20	8.78
1100	1000	60.00	51.17	8.83

校正の不確かさ 検波方式 EMI Average
正弦波/パルス変調レベル偏差： 0.65dB

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 $k=2$ により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
IGUU2916	Pulse generator	IGUU2916147	Schwarzbeck	2021/5/19
SMA100A	Signal generator	100758	Rohde&Schwarz	2021/5/25
33250A	Signal generator	MY40026679	Agilent	2021/3/17
E4417A	Power meter	MY45101333	Agilent	2021/5/29
E9304A	Power sensor	MY51200020	Agilent	2021/3/18
8491A10dB	Attenuator	MY52460839	Agilent	2020/12/11
8494H	Attenuator	MY52300792	Agilent	2021/3/17
8496H	Attenuator	MY59190067	Keysight Technologies	2021/3/17

校正項目	MES 16.1 表示周波数確度(Displayed Frequency Accuracy)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

スイープポイント数 20001

中心周波数 (MHz)	スパン (MHz)	RBW (kHz)	マーカー表示周波数 (MHz)	偏差 (MHz)	不確かさ (kHz)
517.59	1.98	18	517.590000	0.000000	0.12
832.5	1.98	18	832.500198	0.000198	0.12
1505	318	3000	1505.015900	0.015900	18.4
1505	127.2	1200	1505.006360	0.006360	7.4
1505	54.1	510	1505.002705	0.002705	3.18
1505	7.95	75	1505.000795	0.000795	0.74
1505	0.106	1	1504.999995	-0.000005	0.7

基準周波数(10MHz)は信号発生器の基準周波数と同期させた。

校正の不確かさ 上記参照

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 $k = 2$ により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
SMA100A	Signal generator	100758	Rohde&Schwarz	2021/5/25
E8257D	Signal generator	US50420060	Agilent	2021/1/2
910R	Frequency standard	SM863738	Fluke	2020/12/10

校正項目	MES 16.3 表示ノイズレベル (Displayed Average Noise Level)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

【スペクトラムアナライザモード】

◆RF INPUT 1

RBW 1 kHz プリセクタ ON
RF ATT 10 dB プリアンプ OFF

周波数 (MHz)	Noise Floor Extension OFF		Noise Floor Extension ON	
	表示レベル (dBm)	DANL (dBm)	表示レベル (dBm)	DANL (dBm)
0.009	-107.2	-147.2	-107.3	-147.3
0.1	-114.7	-154.7	-120.7	-160.7
1.5	-116.3	-156.3	-121.5	-161.5
3	-116.4	-156.4	-120.9	-160.9
7	-116.1	-156.1	-121.2	-161.2
9	-116.5	-156.5	-121.5	-161.5
13	-116.1	-156.1	-123.7	-163.7
15	-116.2	-156.2	-121.3	-161.3
19	-116.3	-156.3	-121.8	-161.8
22	-115.5	-155.5	-123.4	-163.4
26	-116.0	-156.0	-120.0	-160.0
31	-117.8	-157.8	-122.7	-162.7
61	-117.6	-157.6	-123.3	-163.3
101	-117.1	-157.1	-125.1	-165.1
226	-117.1	-157.1	-123.9	-163.9
451	-117.4	-157.4	-124.1	-164.1
651	-116.5	-156.5	-123.6	-163.6
951	-116.4	-156.4	-123.0	-163.0
1051	-119.3	-159.3	-124.7	-164.7
1451	-118.3	-158.3	-128.4	-168.4
1951	-117.7	-157.7	-122.5	-162.5
2051	-117.6	-157.6	-122.7	-162.7
2451	-115.5	-155.5	-122.0	-162.0
2551	-114.9	-154.9	-121.5	-161.5
3001	-114.4	-154.4	-119.3	-159.3
3101	-113.9	-153.9	-120.1	-160.1
3201	-113.6	-153.6	-122.4	-162.4
3301	-115.3	-155.3	-121.9	-161.9
3401	-115.8	-155.8	-123.7	-163.7
3591	-114.4	-154.4	-121.2	-161.2

◆RF INPUT 1

RBW 1 kHz フリセクタ OFF
RF ATT 10 dB フリアンフ OFF

周波数 (MHz)	Noise Floor Extension OFF		Noise Floor Extension ON	
	表示レベル (dBm)	DANL (dBm)	表示レベル (dBm)	DANL (dBm)
0.009	-107.8	-147.8	-107.1	-147.1
0.1	-115.2	-155.2	-117.0	-157.0
1	-116.9	-156.9	-120.9	-160.9
10.1	-116.9	-156.9	-122.1	-162.1
21	-116.8	-156.8	-121.6	-161.6
41	-116.7	-156.7	-122.9	-162.9
71	-117.2	-157.2	-122.8	-162.8
101	-116.9	-156.9	-120.3	-160.3
201	-117.2	-157.2	-120.7	-160.7
401	-117.0	-157.0	-121.7	-161.7
601	-116.5	-156.5	-120.9	-160.9
801	-115.8	-155.8	-122.4	-162.4
1001	-116.0	-156.0	-122.3	-162.3
1010	-115.9	-155.9	-121.4	-161.4
1201	-116.4	-156.4	-123.7	-163.7
1401	-115.3	-155.3	-124.8	-164.8
1601	-115.4	-155.4	-120.6	-160.6
1801	-114.8	-154.8	-121.2	-161.2
2001	-114.2	-154.2	-120.4	-160.4
2201	-114.1	-154.1	-120.0	-160.0
2401	-113.9	-153.9	-121.4	-161.4
2601	-113.0	-153.0	-119.4	-159.4
2801	-113.8	-153.8	-120.2	-160.2
3001	-112.6	-152.6	-118.9	-158.9
3591	-112.3	-152.3	-118.3	-158.3
3651	-114.0	-154.0	-121.1	-161.1
4501	-115.5	-155.5	-123.0	-163.0
5501	-115.8	-155.8	-121.1	-161.1
6501	-115.2	-155.2	-121.9	-161.9
7001	-115.3	-155.3	-123.0	-163.0
8001	-115.0	-155.0	-121.7	-161.7

【スペクトラムアナライザモード】

◆RF INPUT 2

RBW 1 kHz プリセクタ ON
RF ATT 10 dB プリアンプ OFF

周波数 (MHz)	Noise Floor Extension OFF		Noise Floor Extension ON	
	表示レベル (dBm)	DANL (dBm)	表示レベル (dBm)	DANL (dBm)
0.009	-98.0	-138.0	-98.2	-138.2
0.1	-105.4	-145.4	-117.4	-157.4
1.5	-107.1	-147.1	-112.6	-152.6
3	-107.1	-147.1	-111.1	-151.1
7	-107.7	-147.7	-113.3	-153.3
9	-107.6	-147.6	-112.1	-152.1
13	-107.4	-147.4	-113.0	-153.0
15	-107.0	-147.0	-114.3	-154.3
19	-106.9	-146.9	-112.6	-152.6
22	-106.9	-146.9	-111.0	-151.0
26	-106.8	-146.8	-111.9	-151.9
31	-108.6	-148.6	-113.3	-153.3
61	-108.1	-148.1	-114.0	-154.0
101	-108.5	-148.5	-113.5	-153.5
226	-107.8	-147.8	-112.2	-152.2
451	-108.0	-148.0	-113.3	-153.3
651	-107.4	-147.4	-111.4	-151.4
951	-106.6	-146.6	-112.0	-152.0

* 入力端子に 50Ω終端器を使用。
表示レベルに RF ATT設定値を加算してDANLとした。

— 余白 —

校正の不確かさ 0. 009MHz～3591MHz : 1. 2dB
 3651MHz～7001MHz : 2. 0dB
 8001MHz : 2. 7dB

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 $k = 2$ により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
85054B	Type N Cal.Kit	MY39200412	Agilent	2021/9/2
85056K	2.92mm/2.4mm Cal Kit	3138A00722	Agilent	2020/12/10

校正項目	MES 16.3 残留ノイズレベル (Residual Responses)			
校正日	2020年12月1日			
環境条件	温度	23 °C	湿度	46 %
	電源電圧	100 V	電源周波数	50 Hz

校正結果

【スペクトラムアナライザモード】

◆RF INPUT 1

スパン 1 kHz
RBW 100 Hz
RF ATT 10 dB プリアンプ OFF

中心周波数 (MHz)	プリセクタ OFF		プリセクタ ON	
	表示レベル (dBm)	測定値 (dBm)	表示レベル (dBm)	測定値 (dBm)
1.25	-122.2	-132.2	-118.0	-128.0
5	-118.1	-128.1	-119.1	-129.1
6	-119.0	-129.0	-119.0	-129.0
50	-122.5	-132.5	-122.2	-132.2
88.33	-119.8	-129.8	-121.3	-131.3
150	-118.4	-128.4	-124.2	-134.2
200	-118.9	-128.9	-122.3	-132.3
250	-117.7	-127.7	-124.1	-134.1
702	-118.8	-128.8	-118.3	-128.3
1233.75	-121.7	-131.7	-124.5	-134.5
1331.25	-116.2	-126.2	-121.1	-131.1
1916.25	-118.0	-128.0	-120.8	-130.8
1996.88	-117.1	-127.1	-118.8	-128.8
2158.13	-115.8	-125.8	-119.5	-129.5
2770	-114.1	-124.1	-115.7	-125.7
3600	-114.3	-124.3	-114.4	-124.4
4155	-115.8	-125.8		
4800	-112.6	-122.6		

* 入力端子に 50Ω終端器を使用。
表示レベルにRF ATT設定値を加算して測定値とした。

校正の不確かさ 1.25MHz～3600MHz : 1.2dB
4155MHz～4800MHz : 2.0dB

校正の不確かさは、拡張不確かさであり、包含係数 k = 2により決定された信頼の水準が約95%であると推定される区間を定める。

使用標準器

型名	品名	製造番号	製造メカ	校正期限
85054B	Type N Cal. Kit	MY39200412	Agilent	2021/9/2
85056K	2.92mm/2.4mm Cal Kit	3138A00722	Agilent	2020/12/10

END OF CALIBRATION CERTIFICATE

証明書番号 : SV12345678
 品名 : PXE EMI Receiver
 型名 : N9048B
 製造番号 : Myxxxxxxxx

校正結果

総合判定 : **合格**

MES	校正項目	モード	設定仕様	測定範囲	最大偏差	限度値	単位	判定
1.1	周波数確度			10MHz	1.00	1.55	Hz	合格
3.1	マーカ表示レベル確度	アナライザモード	RF INPUT 1	50MHz, -10dBm	0.11	0.3	dB	合格
			RF INPUT 2	"	0.01	0.35	dB	合格
3.1	レベル確度	レシーバモード		0.1MHz~600MHz	97dBuV	0.15	2	dB
				3,500MHz~8,000MHz	"	0.07	2.5	dB
7.2	アッテネータチェック	アナライザモード		50.1MHz	6dB~70dB	0.04	0.2	dB
8.1	ディスプレイ直線性	アナライザモード		50.1MHz	-50dB	0.06	0.1	dB
					-40dB~19dB	0.01	0.1	dB
9.1	帯域幅	レシーバモード	CISPR: 200Hz/9kHz/120kHz/1MHz	120kHz/20MHz/200MHz/600MHz/1,200MHz	(校正データ参照)			合格
9.2			CISPR: 1MHz	インパルスバンド幅	0.9	10	%	合格
10.1	帯域幅切り替え確度	アナライザモード	0.3kHz~1,500kHz	50MHz	-25dBm	0.02	0.05	dB
			2,000kHz~3,000kHz	"	"	0.01	0.1	dB
			4,000kHz~8,000kHz	"	"	0.01	1	dB
12.1	周波数応答	アナライザモード	プリセクタ OFF, プリアンプ OFF	0.009MHz~7.5MHz	-10dBm	0.19	0.45	dB
			"	10MHz~35MHz	"	0.09	0.4	dB
			プリセクタ ON, プリアンプ OFF	0.009MHz~7.5MHz	"	0.20	0.6	dB
			"	10MHz~35MHz	"	0.09	0.5	dB
			プリセクタ OFF, プリアンプ ON	0.009MHz~7.5MHz	"	0.08	0.7	dB
			"	10MHz~35MHz	"	0.07	0.6	dB
			プリセクタ ON, プリアンプ ON	0.009MHz~7.5MHz	"	0.19	0.8	dB
			"	10MHz~35MHz	"	0.08	0.8	dB
			プリセクタ OFF, プリアンプ OFF	50MHz~950MHz	-10dBm	0.17	0.4	dB
			"	1,050MHz~3,550MHz	"	0.13	0.6	dB
			プリセクタ OFF, プリアンプ ON	50MHz~950MHz	"	0.08	0.6	dB
			"	1,050MHz~3,550MHz	"	0.19	0.7	dB
			プリセクタ ON, プリアンプ OFF	50MHz~950MHz	"	0.14	0.5	dB
			"	1,050MHz~3,550MHz	"	0.06	0.6	dB
			プリセクタ ON, プリアンプ ON	50MHz~950MHz	"	0.08	0.5	dB
			"	1,050MHz~3,350MHz	"	0.12	0.6	dB
			プリセクタ OFF, プリアンプ OFF	3,650MHz~8,350MHz	-10dBm	0.25	1	dB
			プリセクタ OFF, プリアンプ ON	3,650MHz~8,350MHz	"	0.24	1.5	dB

*1

*この判定はA2LA認定対象外です。

(株)東陽テクニカ 技術部として、製品仕様の限度値を参照し、証明書番号の校正データを判定しました。

*1 周波数確度の限度値はOption PFRありの場合は 1.55Hz、なしの場合は 44Hz となります。

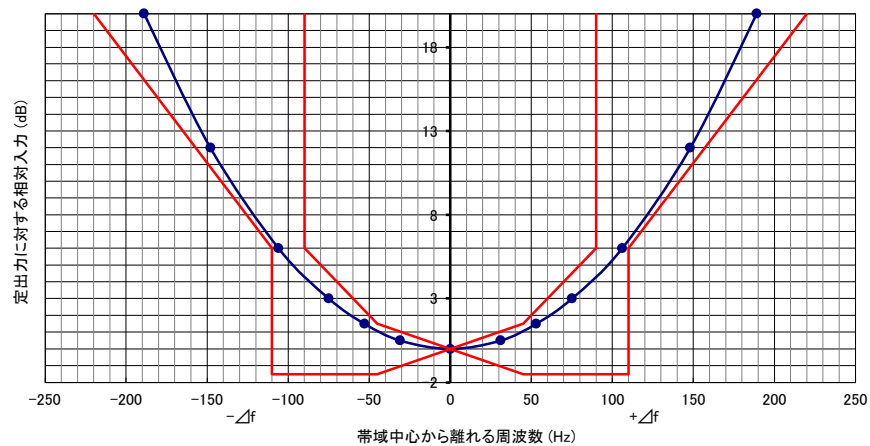
MES	校正項目	モード	設定仕様	測定範囲	最大偏差	限度値	単位	判定	
13.1	反射係数 [VSWR換算]	レシーバモード		0.01MHz~950MHz	RF ATT 10dB	1.08	1.2	合格	
					RF ATT 0dB	1.33	2	合格	
				1,500MHz~7,500MHz	RF ATT 10dB	1.31	2	合格	
					RF ATT 0dB	1.57	3	合格	
14.1	パルス応答特性 (Pulse Repetition)	レシーバモード	Quasi peak EMI Average	100kHz/9.5MHz/125MHz/410MHz	(校正データ参照)			合格	
				125kHz/10MHz/100MHz/1,100MHz	(校正データ参照)			合格	
14.2	パルス応答特性 (Amplitude Relationship/Relative Amplitude)	レシーバモード	Quasi peak Peak EMI Average	Band A/B/C/D	1.02	1.5	dB	合格	
				Band A/B/C/D	0.81	1.5	dB	合格	
				Band A	45.83/45.59	46±1.5	dB	合格	
				Band B/C/D/E	39.79/38.59	40±1.5	dB	合格	
				Peak	13.99	14±1.5	dB	合格	
14.2	パルス応答特性 (Response to intermittent, unsteady and drifting narrowband disturbances)	レシーバモード	EMI Average	Band A/B/C/D/E	39.83	40±1.5	dB	合格	
					8.78	9±1	dB	合格	
16.1	表示周波数確度	アナライザモード	スイープポイント数 20001	517.59MHz, 832.5MHz	スパン 1.98MHz	0.000198	0.0059	MHz	合格
				1,505MHz	318MHz	0.015900	0.95295	MHz	合格
				"	127.2MHz	0.006360	0.38118	MHz	合格
				"	54.1MHz	0.002705	0.1621	MHz	合格
				"	7.95MHz	0.000795	0.02383	MHz	合格
				"	0.106MHz	0.000005	0.00032	MHz	合格
16.3	表示ノイズレベル	アナライザモード (NFE ON)	RF INPUT 1, プリセクタ ON, プリアンプ OFF	0.009MHz		-147.3	-118	dBm	合格
				0.1MHz		-160.7	-130	dBm	合格
				1.5MHz		-161.5	-147	dBm	合格
				3~26MHz		-160.0	-150	dBm	合格
				31MHz~451MHz		-162.7	-151	dBm	合格
				651MHz		-163.6	-153	dBm	合格
				951MHz		-163.0	-151	dBm	合格
				1,051MHz~1,451MHz		-164.7	-150	dBm	合格
				1,951MHz~2,451MHz		-162.0	-152	dBm	合格
				2,551MHz		-161.5	-151	dBm	合格
			3,001MHz~3,591MHz		-159.3	-148	dBm	合格	
			プリセクタ OFF, プリアンプ OFF	0.009MHz		-147.1	-142	dBm	合格
				0.1MHz		-157.0	-142	dBm	合格
				1MHz~801MHz		-160.3	-154	dBm	合格
				1,001MHz~2,401MHz		-160.0	-151	dBm	合格
				2,601MHz~3,591MHz		-158.3	-148	dBm	合格
				3,651MHz~8,001MHz		-161.1	-153	dBm	合格
			RF INPUT 2, プリセクタ ON, プリアンプ OFF	0.009MHz		-138.2	-107	dBm	合格
				0.1MHz		-157.4	-119	dBm	合格
				1.5MHz		-152.6	-136	dBm	合格
3MHz~26MHz		-151.0		-139	dBm	合格			
31MHz~226MHz		-152.2		-140	dBm	合格			
451MHz		-153.3		-142	dBm	合格			
651MHz~951MHz		-151.4		-140	dBm	合格			
16.3	残留ノイズレベル	アナライザモード	プリセクタ OFF, プリアンプ OFF	1.25MHz~4,800MHz		-122.6	-100	dBm	合格
			プリセクタ ON, プリアンプ OFF	1.25MHz~3,600MHz		-124.4	-100	dBm	合格

*この判定はA2LA認定対象外です。

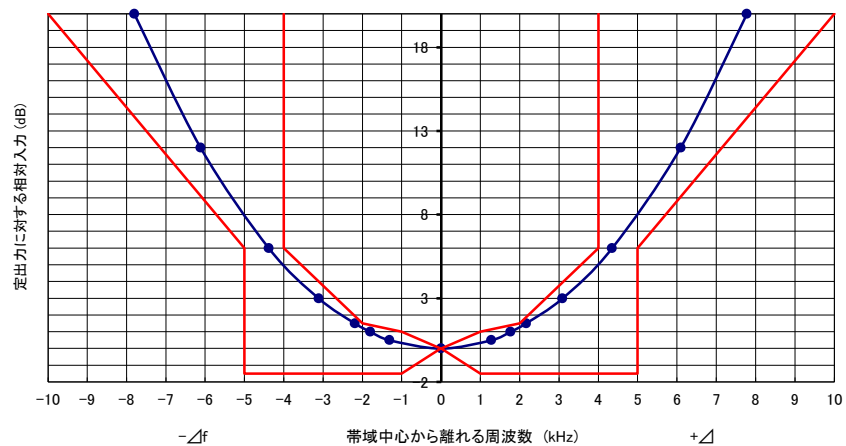
(株)東陽テクニカ 技術部として、製品仕様の限度値を参照し、証明書番号の校正データを判定しました。

総合選択度の限度値ー通過帯域幅 下図は校正証明書番号 SV12345678 校正項目 帯域幅 をグラフ化したものです。

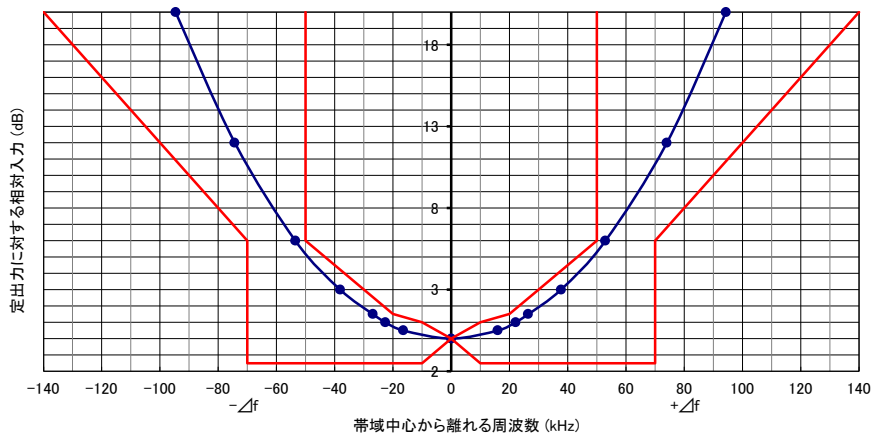
総合選択度の限度値ー通過帯域幅 Band A (120kHz)



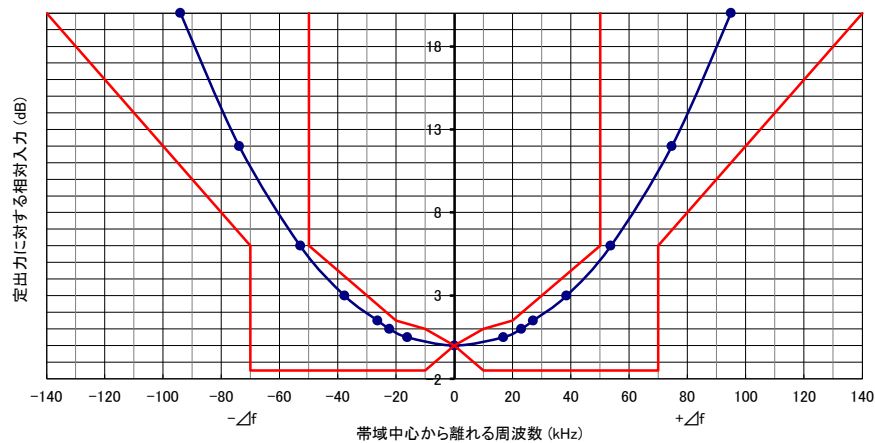
総合選択度の限度値ー通過帯域幅 Band B (20MHz)



総合選択度の限度値ー通過帯域幅 Band C (200MHz)



総合選択度の限度値ー通過帯域幅 Band D (600MHz)



総合選択度の限度値ー通過帯域幅 下図は校正証明書番号 SV12345678 校正項目 帯域幅 をグラフ化したものです。

総合選択度の限度値ー通過帯域幅 Band E (1200MHz)

