

MN2555A  
デュプレクサボックス  
取扱説明書

初 版

製品を適切・安全にご使用いただくために、製品をご使用になる前に、本書を必ずお読みください。

本書は製品とともに保管してください。

アンリツ株式会社

# 安全情報の表示について

当社では人身事故や財産の損害を避けるために、危険の程度に応じて下記のようなシグナルワードを用いて安全に関する情報を提供しています。記述内容を十分理解した上で機器を操作してください。

下記の表示およびシンボルは、そのすべてが本器に使用されているとは限りません。また、外観図などが本書に含まれるとき、製品に貼り付けたラベルなどがその図に記入されていない場合があります。

## 本書中の表示について

- |   |           |   |
|---|-----------|---|
|  | <b>危険</b> | 回避しなければ、死亡または重傷に至る切迫した危険があることを示します。                                     |
|  | <b>警告</b> | 回避しなければ、死亡または重傷に至る恐れがある潜在的な危険があることを示します。                                |
|  | <b>注意</b> | 回避しなければ、軽度または中程度の人体の傷害に至る恐れがある潜在的危険、または、物的損害の発生のみが予測されるような危険があることを示します。 |

## 機器に表示または本書に使用されるシンボルについて

機器の内部や操作箇所近くに、または本書に、安全上および操作上の注意を喚起するための表示があります。これらの表示に使用しているシンボルの意味についても十分理解して、注意に従ってください。

- |   |   |
|---|---|
|    | 禁止行為を示します。丸の中や近くに禁止内容が描かれています。          |
|  | 守るべき義務的行為を示します。丸の中や近くに守るべき内容が描かれています。   |
|  | 警告や注意を喚起することを示します。三角の中や近くにその内容が描かれています。 |
|  | 注意すべきことを示します。四角の中にその内容が書かれています。         |
|  | このマークを付けた部品がリサイクル可能であることを示しています。        |

MN2555A  
デュプレクサボックス  
取扱説明書

2015年（平成27年）1月14日（初 版）

- ・予告なしに本書の内容を変更することがあります。
- ・許可なしに本書の一部または全部を転載・複製することを禁じます。

Copyright © 2015, ANRITSU CORPORATION

Printed in Japan

# 安全にお使いいただくために

## 警告



- ・ 左のアラートマークを表示した箇所の操作をするときは、必ず取扱説明書を参照してください。取扱説明書を読まないで操作などを行った場合は、負傷する恐れがあります。また、本器の特性劣化の原因にもなります。なお、このアラートマークは、危険を示すほかのマークや文言と共に用いられることもあります。

### 校正



- ・ 機器本体またはユニットには、出荷時の品質を保持するために性能保証シールが貼られています。このシールは、所定の訓練を受け、火災や感電事故などの危険を熟知した当社または当社代理店のサービスエンジニアによってのみ開封されます。お客様自身で機器本体またはユニットを開け、性能保証シールを破損しないよう注意してください。第三者によってシールが開封、破損されると機器の性能保証を維持できない恐れがあると判断される場合があります。

### 転倒

- ・ 本器は、必ず決められた設置方法に従って使用してください。本器を決められた設置方法以外で設置すると、わずかな衝撃でバランスを崩して足元に倒れ、負傷する恐れがあります。また、本器の電源スイッチが容易に操作できるように設置してください。

## 安全にお使いいただくために

### 注意

測定端子



- ・ 測定端子には、その端子とアースの間に表示されている値を超える信号を入力しないでください。本器内部が破損する恐れがあります。

住宅環境での使用について

本器は、工業環境用に設計されています。住宅環境で使用すると、無線障害を起こすことがあり、その場合、使用者には適切な対策を施す必要が生じます。

腐食性雰囲気内での使用について

誤動作や故障の原因となりますので、硫化水素・亜硫酸ガス・塩化水素などの腐食性ガスにさらされないようにしてください。また有機溶剤の中には腐食性ガスを発生させるものがありますので、事前に確認してください。

# 品質証明

アンリツ株式会社は、本製品が出荷時の検査により公表規格を満足していること、ならびにそれらの検査には、産業技術総合研究所 (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology) および情報通信研究機構 (National Institute of Information and Communications Technology) などの国立研究所によって認められた公的校正機関にトレーサブルな標準器を基準として校正した測定器を使用したことを証明します。

# 保証

アンリツ株式会社は、製造上の原因に基づく故障が発生した場合またはマニュアルに従った使用方法にもかかわらず、実質的に動作しなかった場合に下記のとおり保証します。

## ハードウェアの場合

- ・ 保証期間は、納入から 1 年間とし、無償で修理します。

## ソフトウェアの場合

- ・ 保証期間は、納入から 6 か月間とし、無償で補修または交換します。
- ・ 補修または交換後の本ソフトウェアの保証期間は、購入時から 6 か月以内の残余の期間、または補修もしくは交換後から 30 日のいずれか長い方の期間とします。

ただし、ハードウェア、ソフトウェアとも次のような場合は上記保証の対象外とさせていただきます。

- ・ この取扱説明書に別途記載されている保証対象外に該当する故障の場合。
- ・ お客様の誤操作、誤使用または無断の改造もしくは修理による故障の場合。
- ・ 通常の使用を明らかに超える過酷な使用による故障の場合。
- ・ お客様の不适当または不十分な保守による故障の場合。
- ・ 火災、風水害、地震、落雷、降灰またはそのほかの天災地変による故障の場合。
- ・ 戦争、暴動または騒乱など破壊行為による故障の場合。
- ・ 本製品以外の機械、施設または工場設備の故障、事故または爆発などによる故障の場合。
- ・ 指定外の接続機器もしくは応用機器、接続部品もしくは応用部品または消耗品の使用による故障の場合。
- ・ 指定外の電源または設置場所での使用による故障の場合。
- ・ 特殊環境における使用(注)による故障の場合。
- ・ 昆虫、くも、かび、花粉、種子またはそのほかの生物の活動または侵入による故障の場合。

また、この保証は、原契約者のみ有効で、再販売されたものについては保証しかねます。

なお、本製品の使用、あるいは使用不能によって生じた損害およびお客様の取引上の損失については、責任を負いかねます。

注:

「特殊環境での使用」には、以下のような環境での使用が該当します。

- 直射日光が当たる場所
- 粉じんが多い環境
- 屋外
- 水、油、有機溶剤もしくは薬液などの液中、またはこれらの液体が付着する場所
- 潮風、腐食性ガス(亜硫酸ガス、硫化水素、塩素、アンモニア、二酸化窒素、塩化水素など)がある場所
- 静電気または電磁波の強い環境
- 電源の瞬断または異常電圧が発生する環境
- 部品が結露するような環境
- 潤滑油からのオイルミストが発生する環境
- 高度 2000 m を超える環境
- 車両、船舶または航空機内など振動または衝撃が多く発生する環境

## 当社へのお問い合わせ

本製品の故障については、本書(紙版説明書では巻末、CD 版説明書では別ファイル)に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡ください。

## 国外持ち出しに関する注意

1. 本製品は日本国内仕様であり、外国の安全規格などに準拠していない場合もありますので、国外へ持ち出して使用された場合、当社は一切の責任を負いかねます。
2. 本製品および添付マニュアル類は、輸出および国外持ち出しの際には、「外国為替及び外国貿易法」により、日本国政府の輸出許可や役務取引許可を必要とする場合があります。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政府の再輸出許可を必要とする場合があります。

本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は、事前に必ず当社の営業担当までご連絡ください。

輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は、軍事用途等に不正使用されないように、破碎または裁断処理していただきますようお願い致します。



## はじめに

この取扱説明書は、MN2555A デュプレクサ ボックス（以下、本器と呼びます）の操作および保守の方法について記述したものです。

MS2830A シグナルアナライザ（以下、MS2830A と呼びます）の詳細については、『MS2830A シグナルアナライザ 取扱説明書（本体操作編）』を参照してください。

MS2830A-018/118 オーディオアナライザ（以下、MS2830A-018/118 と呼びます）の詳細については、『MX269018A アナログ測定ソフトウェア/MS2830A シグナルアナライザ アナログ信号発生器 取扱説明書（操作編）』を参照してください。

# 目次

安全にお使いいただくために .....	iii
はじめに .....	i
<b>第 1 章 概要</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 製品概要 .....	1-2
1.2 製品構成 .....	1-3
1.3 規格 .....	1-4
<b>第 2 章 セットアップ</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 各部の名称と機能 .....	2-2
2.2 設置 .....	2-4
2.3 使用前の確認 .....	2-7
2.4 MS2830A との接続 .....	2-10
<b>第 3 章 メンテナンス</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 性能試験の概要 .....	3-2
3.2 性能試験の項目 .....	3-3
3.3 日常の手入れ .....	3-9
3.4 保管 .....	3-10
3.5 輸送・廃棄 .....	3-11

付録 A 性能試験結果記入用紙.....A-1  
付録 B 補正データ.....B-1

1
2
3
付録



この章では, 本器の概要や製品構成, 規格について説明します。

1.1	製品概要.....	1-2
1.2	製品構成.....	1-3
	1.2.1 標準構成.....	1-3
	1.2.2 応用部品.....	1-3
1.3	規格.....	1-4

## 1.1 製品概要

MN2555A デュプレクサボックス（以下本器と呼びます）は当社 MS2830A スペクトラムアナライザ/シグナルアナライザ（以下 MS2830A）および外部のパワーメータに接続して使用することにより、1 つの RF 端子でつなぎ換えをせずに送信試験・受信試験を可能にします。また、アッテネータを内蔵しているため、最大 30 W までの信号を測定できます。

## 1.2 製品構成

この節では、本器の標準構成のほか、応用部品、周辺機器を紹介します。

### 1.2.1 標準構成

本器の標準構成を下記に示します。

表 1.2.1-1 標準構成

項目	形名・記号	品名	数量	備考
本体	MN2555A	デュプレクサボックス	1	
標準 付属品	W3754AW	MN2555A デュプレクサボックス取扱 説明書	1	和文, USB メモリ
	Z1892A	MN2555A USB メモリ	1	補正データ, 取扱説明書同梱
	J1647A	U リンクケーブル	3	N・P-N・P 50 Ω
	J1648A	PTT 連結ケーブル	1	MS2830A の PTT 制御用 コネクタと接続
	J1650A	50 Ω 終端器 (チェーン付)	1	N・P 50 Ω

### 1.2.2 応用部品

必要に応じて応用部品（アクセサリ）をご利用ください。応用部品はすべて別売りとなります。注文の際には、形名・記号、品名、数量をご指定ください。

表 1.2.2-1 応用部品

形名・記号	品名	備考
W3754AW	MN2555A デュプレクサボックス取扱説明書	和文, 冊子

## 1.3 規格

本器の規格を下表に示します。

Typ.値は参考データであり、規格としては保証していません。

Nominal 値 は設計値であり、規格としては保証していません。

表 1.3-1 規格

項目	規格
同軸コネクタ	
入出力コネクタ	<p>High Power RF Input/Output (入出力コネクタ)                      N-J, 50 Ω (Nominal)                      入力レベル範囲: 0.1 W~30 W                      定格入力レベル: 30 W max</p> <p>Low Power RF Input/Output (入出力コネクタ)                      N-J, 50 Ω (Nominal)                      入力レベル範囲: 1 mW~0.1 W                      定格入力レベル: 1 W max</p> <p>To Low Power (出力コネクタ)                      Low Power RF コネクタと U リンクケーブルにて接続                      N-J, 50 Ω (Nominal)                      定格逆入力レベル: 1 W max</p> <p>SG Input (入力コネクタ)                      MS2830A の SG Output (Opt) コネクタと U リンクケーブルにて接続                      N-J, 50 Ω (Nominal)                      定格入力レベル: 1 W max</p> <p>To SA (出力コネクタ)                      MS2830A の RF Input コネクタと U リンクケーブルにて接続                      N-J, 50 Ω (Nominal)                      定格逆入力レベル: 1 W max</p> <p>To Power Meter (出力コネクタ)                      パワーセンサと接続する。未使用時は N-P 型終端抵抗器を接続すること。                      N-J, 50 Ω (Nominal)                      定格逆入力レベル: 1 W max</p>
VSWR	<p>未使用コネクタが終端された状態における VSWR を規定する。</p> <p>High Power RF Input/Output コネクタ:  <math>100 \text{ kHz} \leq f &lt; 10 \text{ MHz}</math>      <math>\leq 1.2</math> (Nominal)  <math>10 \text{ MHz} \leq f \leq 1300 \text{ MHz}</math>      <math>\leq 1.2</math> (Typ.)  <math>1300 \text{ MHz} &lt; f \leq 6000 \text{ MHz}</math>      <math>\leq 1.6</math> (Nominal)</p> <p>Low Power RF Input/Output コネクタ:  <math>100 \text{ kHz} \leq f &lt; 10 \text{ MHz}</math>      <math>\leq 1.2</math> (Nominal)  <math>10 \text{ MHz} \leq f \leq 1300 \text{ MHz}</math>      <math>\leq 1.2</math> (Typ.)  <math>1300 \text{ MHz} &lt; f \leq 6000 \text{ MHz}</math>      <math>\leq 1.6</math> (Nominal)</p>

表 1.3-1 規格 (続き)

項目	規格
送信測定	
周波数範囲	To SA コネクタにおいて, 100 kHz~6000 MHz To Power Meter コネクタにおいて, 100 kHz~1300 MHz
挿入損失	未使用コネクタが終端された状態における挿入損失を規定する。 High Power RF Input/Output コネクタと To SA コネクタ間: 100 kHz ≤ f < 10 MHz ≤ 36 dB (Nominal) 10 MHz ≤ f ≤ 1300 MHz ≤ 36 dB (Typ.) 1300 MHz < f ≤ 6000 MHz ≤ 39 dB (Nominal) Low Power RF Input/Output コネクタと To SA コネクタ間: 100 kHz ≤ f < 10 MHz ≤ 15 dB (Nominal) 10 MHz ≤ f ≤ 1300 MHz ≤ 15 dB (Typ.) 1300 MHz < f ≤ 6000 MHz ≤ 18 dB (Nominal) High Power RF Input/Output コネクタと To Power Meter コネクタ間: 100 kHz ≤ f < 10 MHz ≤ 42 dB (Nominal) 10 MHz ≤ f ≤ 1300 MHz ≤ 42 dB (Typ.) Low Power RF Input/Output コネクタと To Power Meter コネクタ間: 100 kHz ≤ f < 10 MHz ≤ 22 dB (Nominal) 10 MHz ≤ f ≤ 1300 MHz ≤ 22 dB (Typ.)
周波数特性 (挿入損失)	100 kHz ≤ f ≤ 1300 MHz において, ±3 dB (Typ.) (400 MHz を基準) 1300 MHz < f ≤ 6000 MHz において, ±5 dB (Typ.) (2000 MHz を基準)
To SA コネクタレベル 確度	以下の状態におけるレベル確度を規定する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS2830A SG Output (Opt) コネクタと SG Input コネクタ, および MS2830A SA Input コネクタと To SA コネクタを U リンクケーブルで接続</li> <li>• To Power Meter コネクタを終端 (MA24106A, MA24108A, MA24118A, MA24126A を接続した状態含む)</li> <li>• プリアンプ = OFF (MS2830A)</li> <li>• 入力アッテネータ ≥ 10 dB (MS2830A)</li> <li>• 出力レベル ≤ -10 dBm (MS2830A の SG Output (Opt) コネクタ)</li> <li>• MN2555A 添付の周波数特性補正データを使用して補正済</li> </ul> 300 kHz ≤ f ≤ 1300 MHz ±1.0 dB (Nominal) 1300 MHz < f ≤ 3600 MHz ±1.2 dB (Nominal) 3600 MHz < f ≤ 6000 MHz ±3.2 dB (Nominal)

表 1.3-1 規格 (続き)

項目	規格
送信測定 (続き)	
To Power Meter コネクタレベル確度	<p>以下の状態におけるレベル確度を規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MS2830A SG Output (Opt) コネクタと SG Input コネクタ, および MS2830A SA Input コネクタと To SA コネクタを Uリンクケーブルで接続</li> <li>プリアンプ = OFF (MS2830A)</li> <li>入力アッテネータ <math>\geq 10</math> dB (MS2830A)</li> <li>出力レベル <math>\leq -10</math> dBm (MS2830A の SG Output (Opt) コネクタ)</li> <li>MN2555A 添付の周波数特性補正データを使用して補正済</li> </ul> <p>MA24108A, MA24118A, MA24126A を使用した場合:  <math>100 \text{ kHz} \leq f \leq 1300 \text{ MHz}</math>      <math>\pm 0.4 \text{ dB (Nominal)}</math></p> <p>MA24106A を使用した場合:  <math>100 \text{ kHz} \leq f \leq 1300 \text{ MHz}</math>      <math>\pm 0.45 \text{ dB (Nominal)}</math></p>
受信測定	
周波数範囲	100 kHz~1300 MHz
挿入損失	<p>未使用コネクタが終端された状態における挿入損失を規定する。</p> <p>High Power RF Input/Output コネクタと SG Input コネクタ間:  <math>100 \text{ kHz} \leq f &lt; 10 \text{ MHz}</math>      <math>\leq 49 \text{ dB (Nominal)}</math>  <math>10 \text{ MHz} \leq f \leq 1300 \text{ MHz}</math>      <math>\leq 49 \text{ dB (Typ.)}</math></p> <p>Low Power RF Input/Output コネクタと SG Input コネクタ間:  <math>100 \text{ kHz} \leq f &lt; 10 \text{ MHz}</math>      <math>\leq 29 \text{ dB (Nominal)}</math>  <math>10 \text{ MHz} \leq f \leq 1300 \text{ MHz}</math>      <math>\leq 29 \text{ dB (Typ.)}</math></p>
周波数特性 (挿入損失)	<p><math>100 \text{ kHz} \leq f \leq 1300 \text{ MHz}</math> において,  <math>\pm 3 \text{ dB (Typ.)}</math>  (400 MHz を基準)</p>
出力レベル確度	<p>以下の状態における High Power RF コネクタおよび Low Power RF コネクタ出力レベル確度を規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MS2830A SG Output (Opt) コネクタと SG Input コネクタ, および MS2830A SA Input コネクタと To SA コネクタを Uリンクケーブルで接続</li> <li>To Power Meter コネクタを終端 (MA24106A, MA24108A, MA24118A, MA24126A を接続した状態含む)</li> <li>プリアンプ = OFF (MS2830A)</li> <li>入力アッテネータ <math>\geq 10</math> dB (MS2830A)</li> <li><math>-110 \text{ dBm} \leq</math> 出力レベル <math>\leq -10 \text{ dBm}</math> (MS2830A の SG Output (Opt) コネクタ)</li> <li>MN2555A 添付の周波数特性補正データを使用して補正済</li> </ul> <p><math>100 \text{ kHz} \leq f &lt; 250 \text{ kHz}</math>      <math>\pm 5.0 \text{ dB (Nominal)}</math>  <math>250 \text{ kHz} \leq f &lt; 100 \text{ MHz}</math>      <math>\pm 2.0 \text{ dB (Nominal)}</math>  <math>100 \text{ MHz} \leq f &lt; 375 \text{ MHz}</math>      <math>\pm 1.2 \text{ dB (Nominal)}</math>  <math>375 \text{ MHz} \leq f \leq 1300 \text{ MHz}</math>      <math>\pm 0.8 \text{ dB (Nominal)}</math></p>

表 1.3-1 規格 (続き)

項目	規格
その他のコネクタ	PTT (正面) バナナプラグジャック (φ 4.0 mm) PTT (背面) バナナプラグジャック (φ 4.0 mm)
寸法・質量	426 (W) × 88 (H) × 390 (D) mm (突起物を除く), ≤ 6.5 kg
動作温度	5~45°C
保管温度	-10~60°C



この章では、各部の名称と機能、本器の設置方法、そして接続方法について説明します。

2.1	各部の名称と機能.....	2-2
2.1.1	正面パネル.....	2-2
2.1.2	背面パネル.....	2-3
2.2	設置.....	2-4
2.2.1	持ち運ぶ.....	2-4
2.2.2	設置する.....	2-4
2.2.3	重ねて設置する.....	2-6
2.3	使用前の確認.....	2-7
2.3.1	入力レベルおよび逆電力について.....	2-7
2.3.2	静電気について.....	2-8
2.4	MS2830Aとの接続.....	2-10
2.4.1	出力が0.1 W以下のDUTを測定する場合.....	2-10
2.4.2	出力が0.1 Wを超えるDUTを測定する場合.....	2-12

## 2.1 各部の名称と機能

この節では、本器を操作するためのスイッチと、接続するためのコネクタの名称と機能について説明します。

### 2.1.1 正面パネル

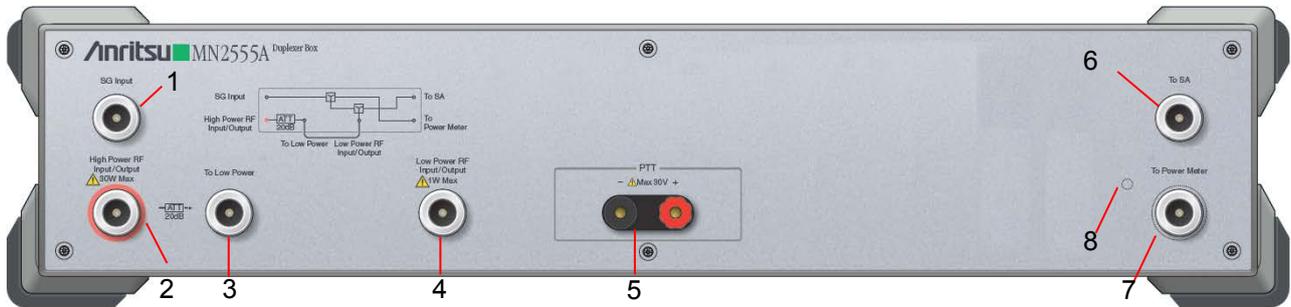


図 2.1.1-1 正面パネル

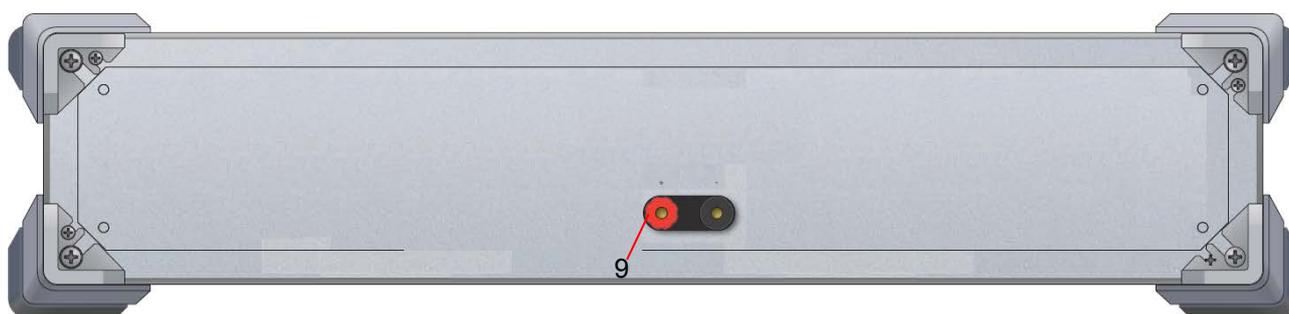
1. SG Input コネクタ  
MS2830A の SG Output コネクタと接続するコネクタです。
2. High Power RF Input/Output コネクタ  
DUT のアンテナ入出力コネクタと接続するコネクタです。
3. To Low Power コネクタ  
Low Power RF Input/Output コネクタと接続するコネクタです。
4. Low Power RF Input/Output コネクタ  
最大出力が 0.1 W 以下の DUT のアンテナ入出力コネクタと接続するコネクタです。
5. PTT コネクタ (正面)  
DUT の PTT 制御ケーブルを接続するコネクタです。
6. To SA コネクタ  
MS2830A の RF Input コネクタに接続するコネクタです。
7. To Power Meter コネクタ  
外部のパワーメータ/パワーセンサ等を接続するコネクタです。

**注:**

外部のパワーメータ/パワーセンサ等を接続しない場合は、To Power Meter コネクタに N-P 型終端抵抗器を接続して必ず終端してください。

8. N-P 型終端抵抗器  
To Power Meter コネクタを使用しない場合に、To Power Meter コネクタに接続する終端器です。

## 2.1.2 背面パネル



2

セットアップ

図 2.1.2-1 背面パネル

9. PTT コネクタ (背面)  
MS2830A-018/118 の PTT 制御用コネクタと接続するコネクタです。

## 2.2 設置

ここでは本器の設置方法と注意点について説明します。梱包箱から本器を取り出して梱包品の確認を終えたら設置します。

### 2.2.1 持ち運ぶ

本器を持ち運ぶときは、水平を保ちます。また、移動時などには本体を両手で確実に保持し、置く際には手や指の挟み込みに注意してください。

#### 注意

本器を持ち運ぶときは、水平になるようにしてください。内部の精密部品に無理な力が加わり破損する恐れがあります。

### 2.2.2 設置する

周囲温度 5～45°C の安定した場所に本器を水平に設置します。

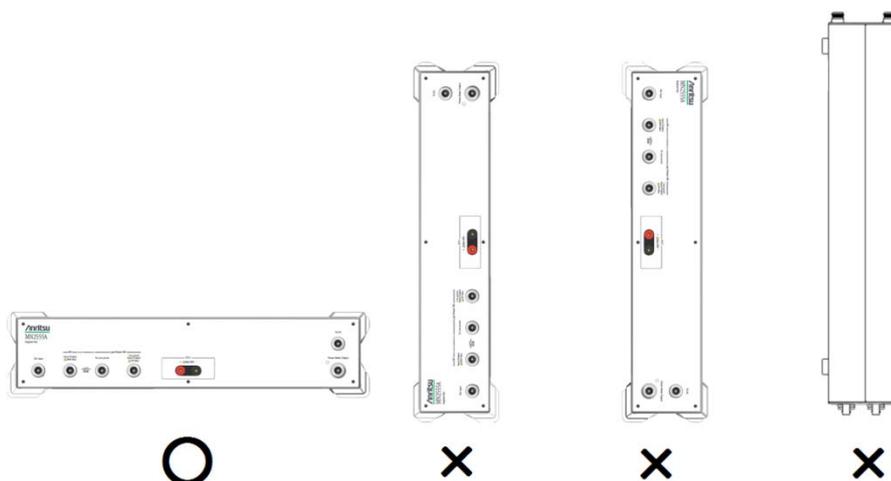


図 2.2.2-1 設置する向き

#### 注意

設置する向きが上図の○印でない場合、わずかな衝撃でバランスを崩して倒れ、負傷する恐れがあります。

 **注意**

火災や人的損害, 故障を避けるため, 下記のような場所での使用は避けてください。

- ・ 直射日光が当たる場所
- ・ 粉じんが多い場所
- ・ 屋外
- ・ 水, 油, 有機溶剤もしくは薬液などの液中, またはこれらの液体が付着する場所
- ・ 潮風, 腐食性ガス (亜硫酸ガス, 硫化水素, 塩素, アンモニア, 二酸化窒素, 塩化水素など) がある場所
- ・ 落下, 転倒の恐れがある場所
- ・ 静電気, または電磁波の強い場所
- ・ 電源の瞬断, または異常電圧が発生する場所
- ・ 部品が結露するような場所
- ・ 潤滑油からのオイルミストが発生する場所
- ・ 高度 2000 m を超える環境
- ・ 車両, 船舶, 航空機内など振動・衝撃が多く発生する場所

### 2.2.3 重ねて設置する

MN2555A には 1 台の MS2830A を重ねて載せることができます。  
本器を MS2830A に重ねて設置する場合は、落下防止のため、バンドで固定してください。



図 2.2.3-1 MN2555A と MS2830A の設置

---

 **注意**

- ・ MS2830A と本器を重ねて設置するときは、水平に設置してください。垂直に設置すると、わずかな衝撃でバランスを崩して倒れ、負傷する恐れがあります。また、背面コネクタに接続しているケーブル類に力が加わり破損する恐れがあります。
  - ・ MS2830A と本器を重ねて設置している状態で持ち上げないでください。ケーブルの破損やバランスを崩して落下する恐れがあります。
-

## 2.3 使用前の確認

### 2.3.1 入力レベルおよび逆電力について

#### 注意

本器は過電力保護がされていません。各コネクタに下記以上の電力が印加されないよう注意してください。破損する恐れがあります。

##### SG Input

1 W Max,  $\pm 0$  Vdc Max

##### High Power RF Input/Output

30 W Max,  $\pm 0$  Vdc Max

##### To Low Power

1 W Max,  $\pm 0$  Vdc Max

##### Low Power RF Input/Output

1 W Max,  $\pm 0$  Vdc Max

##### To SA

1 W Max,  $\pm 0$  Vdc Max

##### To Power Meter

1 W Max,  $\pm 0$  Vdc Max

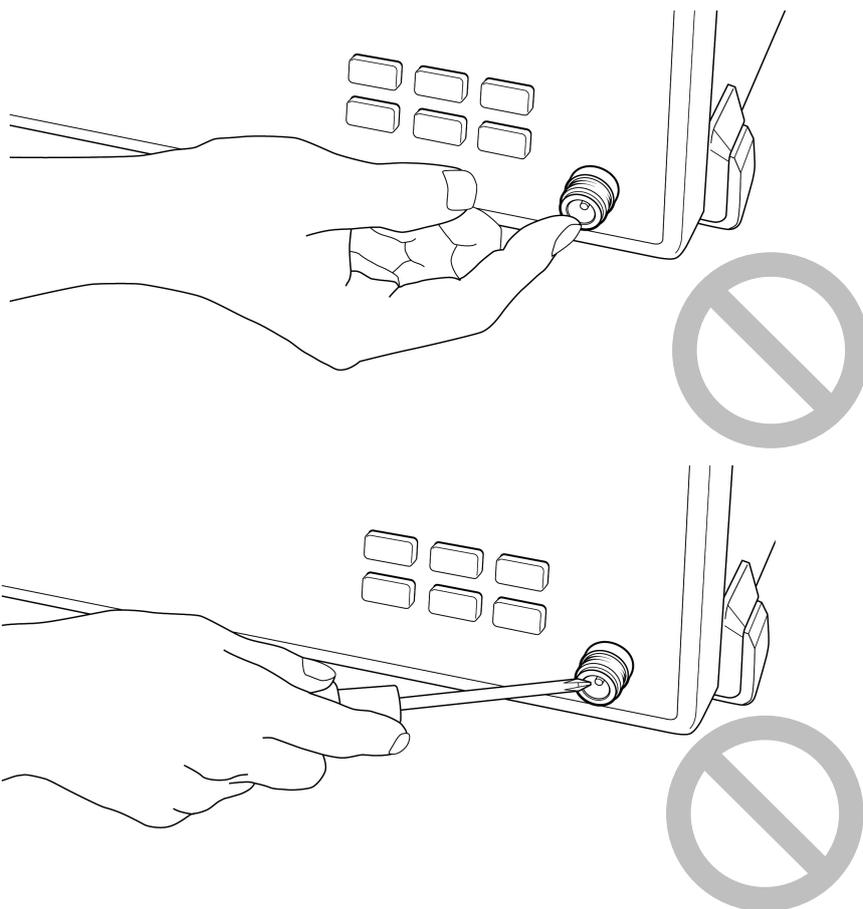
##### PTT

+30 Vdc Max

## 2.3.2 静電気について

### 注意

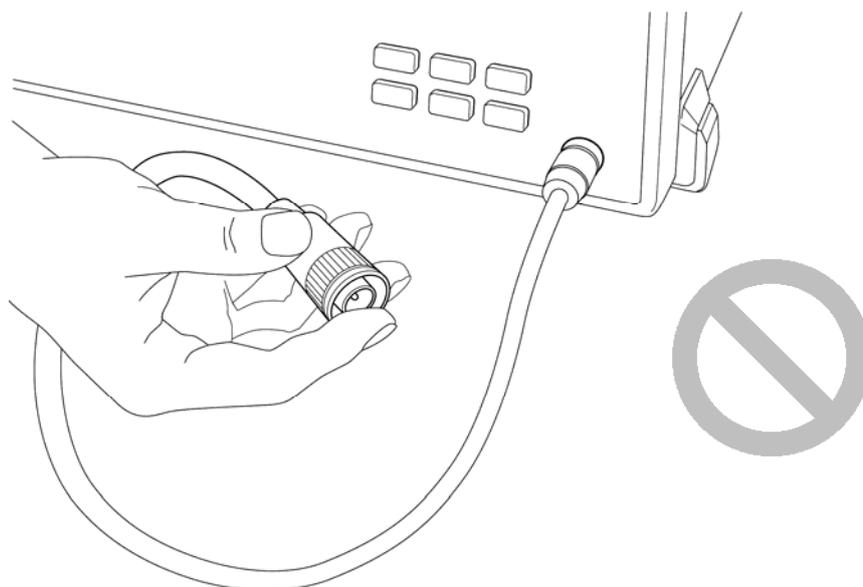
コネクタの中心導体を触ったり、金属を接触させたりしないでください。MS2830A の入力回路を破損する恐れがあります。



**⚠ 注意**

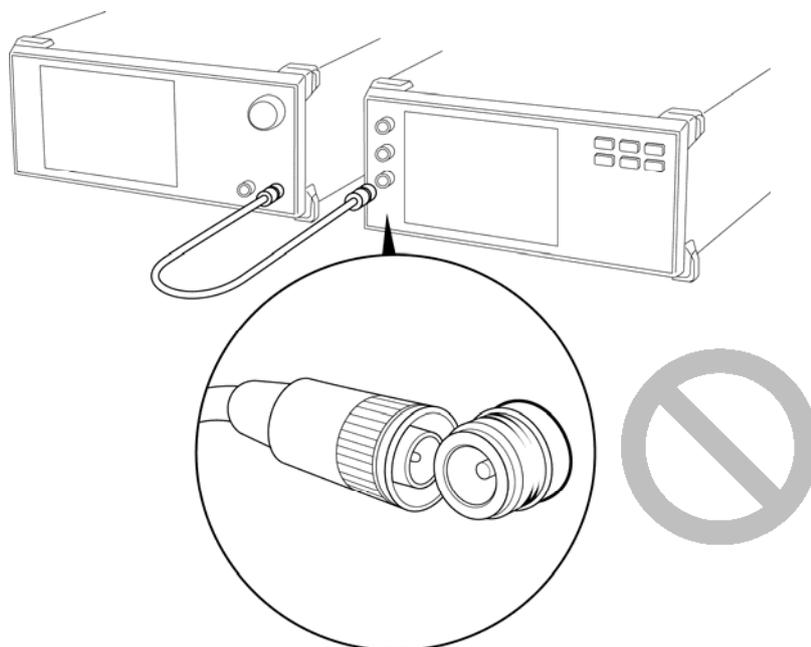
本器の入コネクタに接続している同軸ケーブルの中心導体を触ったり、金属を接触させたりしないでください。

MS2830A の入力回路を破損する恐れがあります。

**⚠ 注意**

同軸ケーブルをコネクタに接続するときに、中心導体を金属に接触させないでください。

MS2830A の入力回路を破損する恐れがあります。



## 2.4 MS2830A との接続

MN2555A は, MS2830A に接続して使用します。

出力が 0.1 W 以下の DUT を測定する場合の MS2830A との接続を 2.4.1 項に, 0.1 W を超える DUT を測定する場合の MS2830A との接続を 2.4.2 項に示します。

### 2.4.1 出力が0.1 W以下のDUTを測定する場合

出力が 0.1 W 以下の DUT を測定する場合の MN2555A と MS2830A の接続方法を以下に示します。

本器と MS2830A を 2 本の U リンクケーブルと PTT 連結ケーブルで接続します。2 本の U リンクケーブルは必ず本器付属品を使用してください。

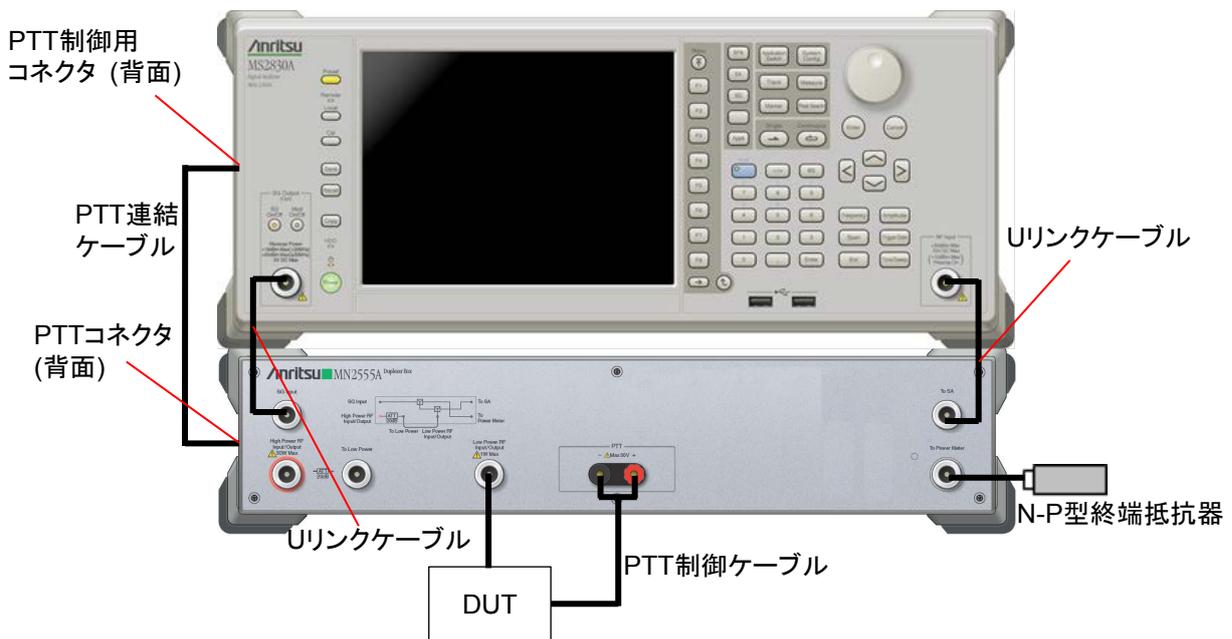


図 2.4.1-1 MN2555A と MS2830A の接続 (出力が 0.1W 以下の DUT 測定, パワーセンサなし)

**注:**

To Power Meter コネクタにパワーメータ/パワーセンサ等を接続しない場合, 必ず付属の N-P 型終端抵抗器を接続してください。To Power Meter コネクタに何も接続せずに測定した場合, 付属の補正データの内容と大きく性能が異なり正しい測定結果が得られません。

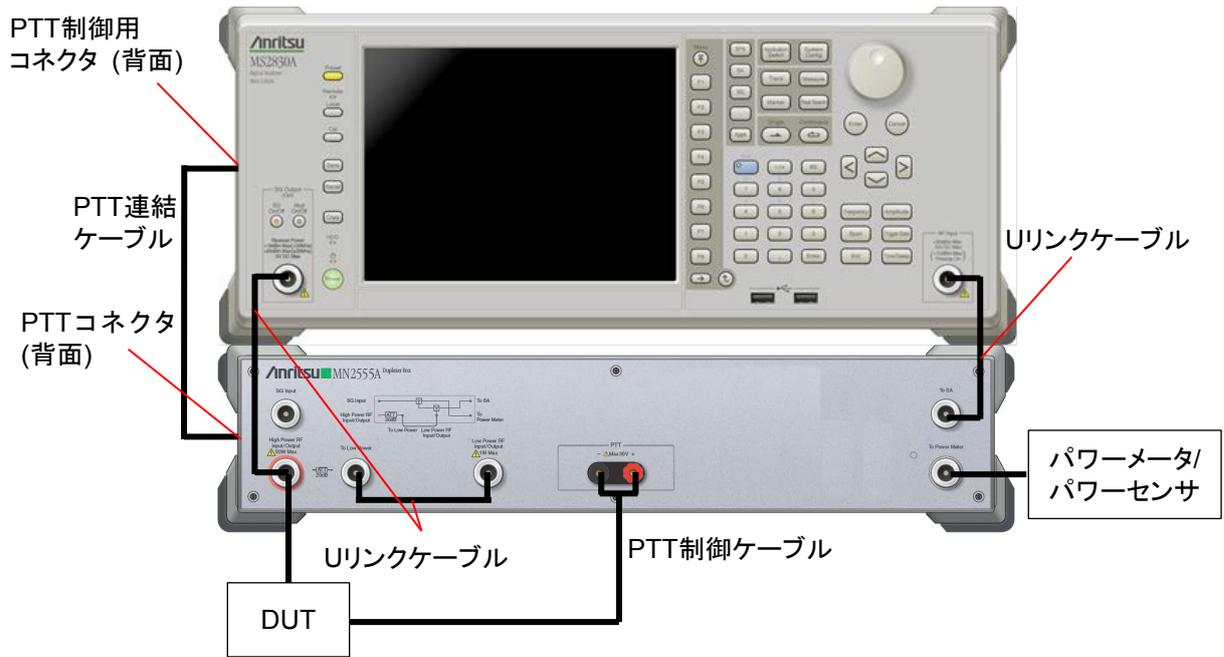


図 2.4.1-2 MN2555A と MS2830A の接続 (出力が 0.1W 以下の DUT 測定, パワーセンサあり)

2

セットアップ

## 2.4.2 出力が0.1 Wを超えるDUTを測定する場合

出力が 0.1 W を超える DUT (最大レベル 30 W 以下) を測定する場合の MN2555A と MS2830A の接続方法を以下に示します。

本器と MS2830A を 2 本の U リンクケーブルと PTT 連結ケーブルで接続します。2 本の U リンクケーブルは必ず本器付属品を使用してください。

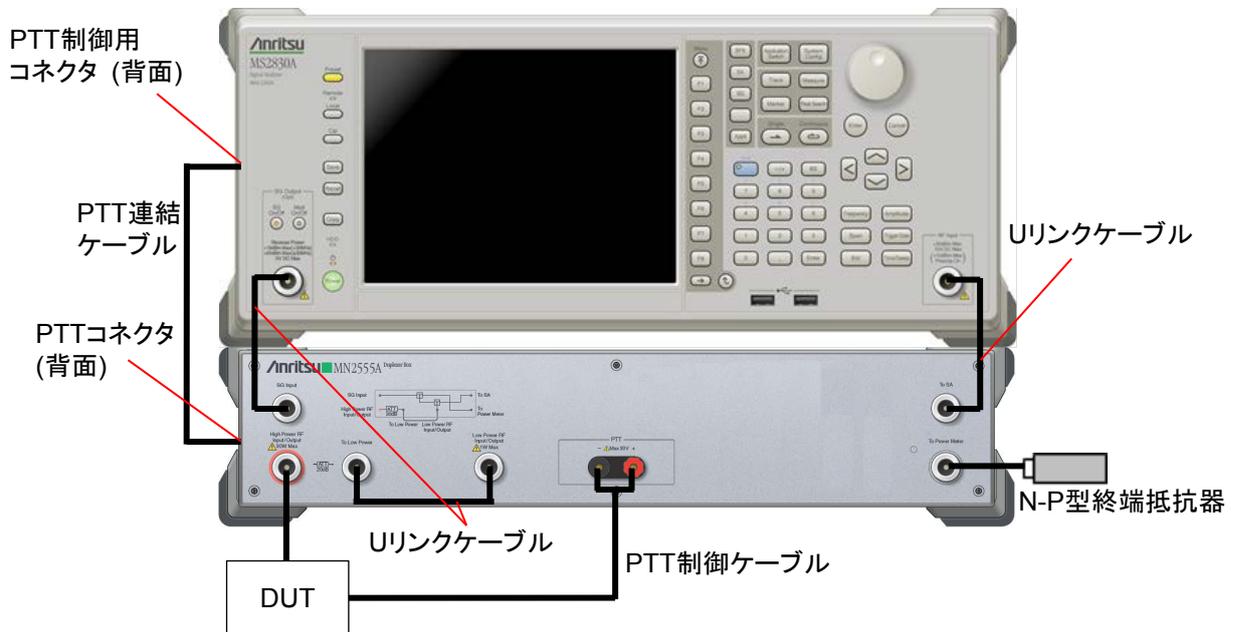


図 2.4.2-1 MN2555A と MS2830A の接続 (出力が 0.1 W を超える DUT 測定, パワーセンサなし)

注:

- To Low Power コネクタと Low Power RF Input/Output コネクタを付属の U リンクケーブル接続してください。
- To Power Meter コネクタにパワーメータ/パワーセンサ等を接続しない場合, 必ず付属の N-P 型終端抵抗器を接続してください。To Power Meter コネクタに何も接続せずに測定した場合, 付属の補正データの内容と大きく性能が異なり正しい測定結果が得られません。

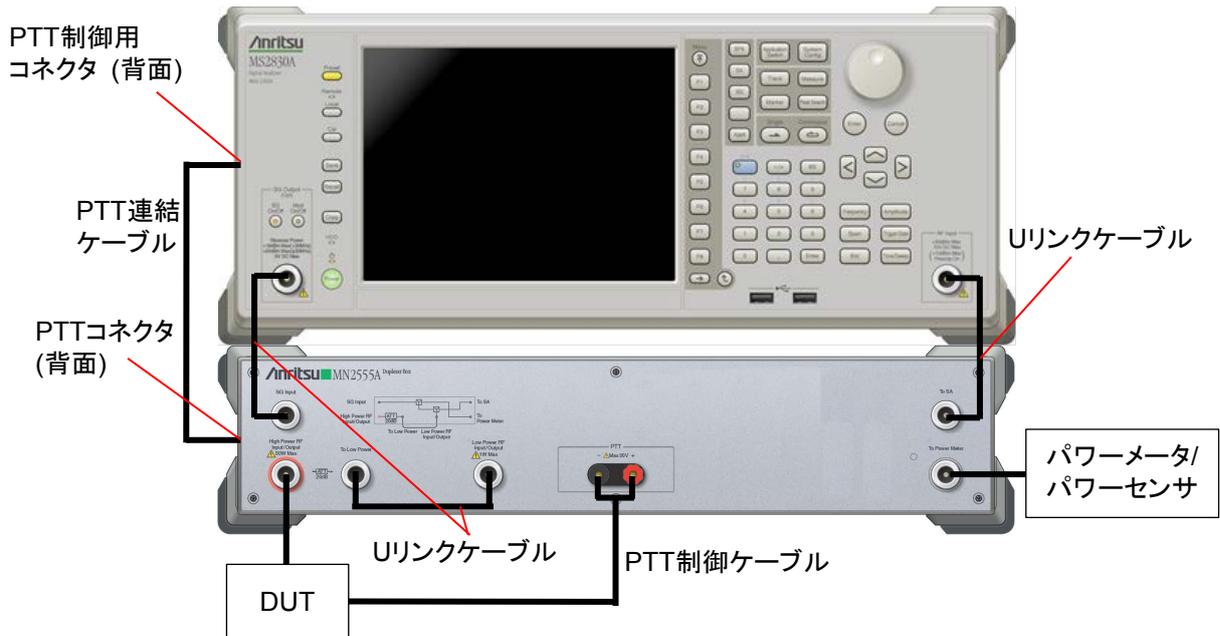


図 2.4.2-2 MN2555A と MS2830A の接続 (出力が 0.1 W を超える DUT 測定, パワーセンサあり)

注:

To Low Power コネクタと Low Power RF Input/Output コネクタを付属の U リンクケーブルで接続してください。

2

セットアップ



この章では、本器のメンテナンスに関する事柄を説明します。

3.1	性能試験の概要	3-2
3.1.1	性能試験について	3-2
3.1.2	性能試験の項目・使用機器	3-2
3.2	性能試験の項目	3-3
3.2.1	VSWR	3-3
3.2.2	挿入損失 (High Power RF Input/Output コネクタ)	3-5
3.2.3	挿入損失 (Low Power RF Input/Output コネクタ)	3-7
3.3	日常の手入れ	3-9
3.4	保管	3-10
3.5	輸送・廃棄	3-11

## 3.1 性能試験の概要

### 3.1.1 性能試験について

性能試験は、本器の性能劣化を未然に防止するため、予防保守の一環として行います。性能試験は、本器の受け入れ検査、定期検査、修理後の性能確認などに利用してください。重要と判断される項目は、予防保守として定期的に行ってください。この節では、以下の性能試験について説明します。

- ・ VSWR
- ・ 挿入損失 (High Power RF Input/Output)
- ・ 挿入損失 (Low Power RF Input/Output)

定期試験の推奨繰り返し期間としては、年に 1～2 回程度が望まれます。

性能試験で Typ. 値を満足しない項目を発見された場合、本書（紙版説明書では巻末、USB メモリ版説明書では別ファイル）に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡ください。

### 注意

被測定装置と測定器類は、特に指示する場合を除き少なくとも 30 分間は予熱を行い、十分に安定してから性能試験を行ってください。最高の測定確度を発揮するには、上記のほかに室温下での実施、AC 電源電圧の変動が少ないこと、騒音・振動・ほこり・湿気などについてもまったく問題がないことが必要です。

### 3.1.2 性能試験の項目・使用機器

性能試験用測定器一覧表を表 3.1.2-1 に示します。

表 3.1.2-1 性能試験用測定器一覧表

試験項目	要求される性能	推奨機器名 (形名)
VSWR	ネットワークアナライザ ・ 周波数範囲: 10 MHz～1.3 GHz	ネットワークアナライザ (MS4640B)
挿入損失 (High Power RF Input/Output)	ネットワークアナライザ ・ 周波数範囲: 10 MHz～1.3 GHz	ネットワークアナライザ (MS4640B)
挿入損失 (Low Power RF Input/Output)	ネットワークアナライザ ・ 周波数範囲: 10 MHz～1.3 GHz	ネットワークアナライザ (MS4640B)

## 3.2 性能試験の項目

### 3.2.1 VSWR

MN2555A のコネクタの VSWR 特性を測定します。

#### (1) 試験対象規格

SG Input コネクタ

High Power RF Input/Output コネクタ

Low Power RF Input/Output コネクタ

To SA コネクタ

To Power Meter コネクタ

・ VSWR:  $10 \text{ MHz} \leq f \leq 1300 \text{ MHz} \leq 1.2$  (Typ.)

#### (2) 試験用測定器・アクセサリ

・ ネットワークアナライザ: MS4640B

・ 校正キット

・ 無反射終端器: MP752A

#### (3) セットアップ

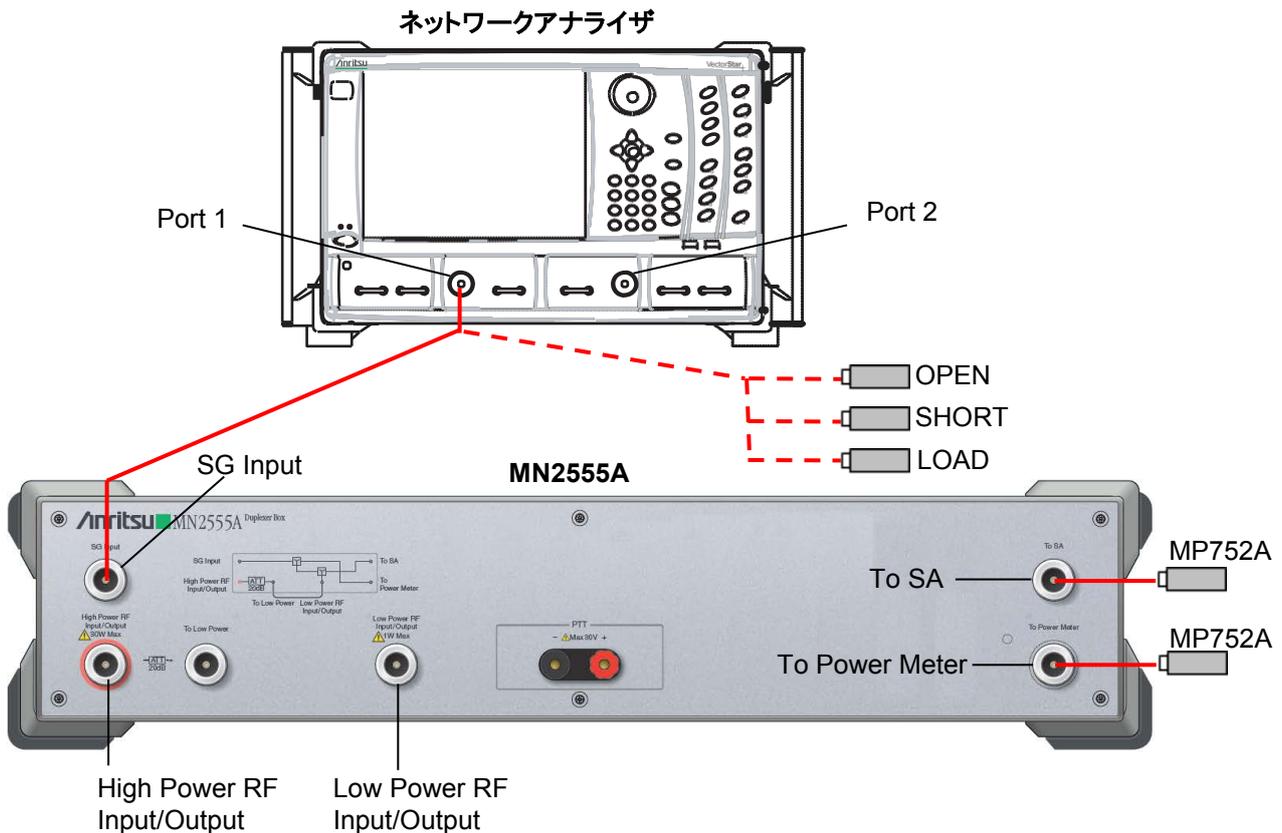


図 3.2.1-1 VSWR 試験 (SG Input コネクタ測定の場合)

(4) 試験上の注意

30 分以上ウォームアップ後に行ってください。

(5) 試験手順

1. ネットワークアナライザを以下のように設定します。  
 Start Frequency 10 MHz  
 Stop Frequency 1300 MHz
2. ネットワークアナライザの Port 1 の同軸ケーブルの先端に OPEN, SHORT, LOAD 終端器を接続してネットワークアナライザの校正を行います。
3. 表 3.2.1-1 に従い Port 1 に接続された同軸ケーブルと無反射終端器を MN2555A の各コネクタに接続します。
4. VSWR 測定を行い、測定値が規格内であることを確認します。
5. 表 3.2.1-1 に従い同軸ケーブルを残りのコネクタにつなぎ換えて、各コネクタの VSWR を測定し、測定値が規格内であることを確認します。

表 3.2.1-1 VSWR 測定時の接続対応表

接続先 測定コネクタ	SG Input	High Power RF Input/Output	To Low Power	Low Power RF Input/Output	To SA	To Power Meter
SG Input	Port 1	無反射終端器	無反射 終端器	無反射終端器	無反射 終端器	無反射 終端器
High Power RF Input/Output	無反射 終端器	Port 1	無反射 終端器	無反射終端器	無反射 終端器	無反射 終端器
Low Power RF Input/Output	無反射 終端器	無反射終端器	無反射 終端器	Port 1	無反射 終端器	無反射 終端器
To SA	無反射 終端器	無反射終端器	無反射 終端器	無反射終端器	Port 1	無反射 終端器
To Power Meter	無反射 終端器	無反射終端器	無反射 終端器	無反射終端器	無反射 終端器	Port 1

### 3.2.2 挿入損失 (High Power RF Input/Outputコネクタ)

MN2555A の High Power RF Input/Output コネクタと各コネクタ間の挿入損失を測定します。

#### (1) 試験対象規格

- 挿入損失:

SG Input コネクタ	≤ 49 dB (Typ.) (10 MHz ≤ f ≤ 1.3 GHz)
To SA コネクタ	≤ 36 dB (Typ.) (10 MHz ≤ f ≤ 1.3 GHz)
To Power Meter コネクタ	≤ 42 dB (Typ.) (10 MHz ≤ f ≤ 1.3 GHz)

#### (2) 試験用測定器・アクセサリ

- ネットワークアナライザ: MS4640B
- 校正キット
- 無反射終端器: MP752A

#### (3) セットアップ

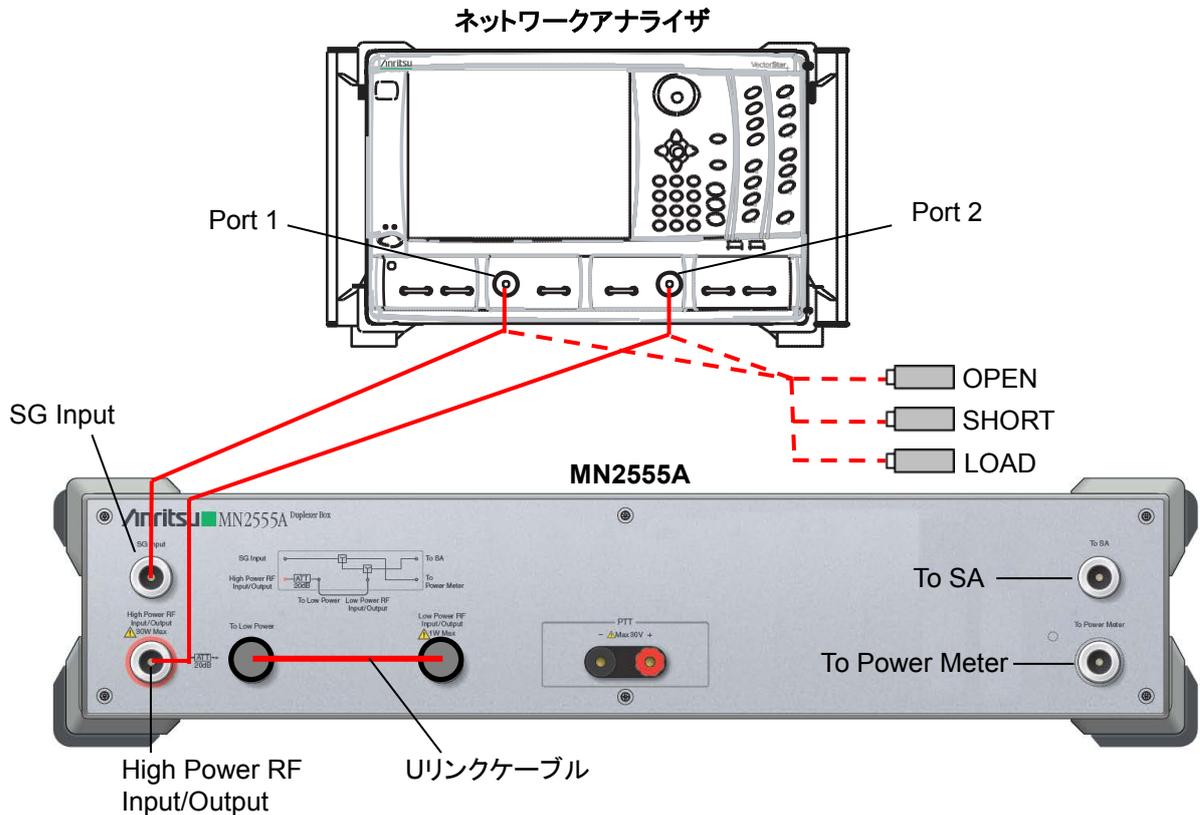


図 3.2.2-1 挿入損失 (High Power RF Input/Output) 試験

#### (4) 試験上の注意

周囲温度 18~28°C で、30 分以上ウォームアップ後に行ってください。

(5) 試験手順

1. ネットワークアナライザを以下のように設定します。  
 Start Frequency 10 MHz  
 Stop Frequency 1300 MHz
2. ネットワークアナライザの Full 2 port Calibration を行います。  
 Port 1, Port 2 のケーブルの先端に OPEN, SHORT, LOAD ターミネーションを接続したり, Port 1-Port 2 のケーブル端間をスルーで接続したりして, Calibration を行います。
3. 表 3.2.2-1 に従い同軸ケーブルと無反射終端器, U リンクケーブルを MN2555A の各コネクタに接続します。
4. S21 測定を行い, 測定値が規格内であることを確認します。
5. 表 3.2.2-1 に従い接続を残りのコネクタに変更して手順 4 を繰り返し, 各ポートの挿入損失を測定します。測定値が規格内であることを確認します。

表 3.2.2-1 挿入損失 (High Power RF Input/Output コネクタ) 測定時の接続対応表

接続先 測定コネクタ	SG Input	High Power RF Input/Output	To Low Power	Low Power RF Input/Output	To SA	To Power Meter
SG Input	Port 2	Port 1	U リンクケーブルで Low Power RF Input/Output と To Low Power を接続		無反射終端器	無反射終端器
To SA	無反射終端器	Port 1	U リンクケーブルで Low Power RF Input/Output と To Low Power を接続		Port 2	無反射終端器
To Power Meter	無反射終端器	Port 1	U リンクケーブルで Low Power RF Input/Output と To Low Power を接続		無反射終端器	Port 2

### 3.2.3 挿入損失 (Low Power RF Input/Outputコネクタ)

MN2555A の Low Power RF Input/Output コネクタと各コネクタ間の挿入損失を測定します。

#### (1) 試験対象規格

- 挿入損失:

SG Input コネクタ	≤ 29 dB (Typ.) (10 MHz ≤ f ≤ 1.3 GHz)
To SA コネクタ	≤ 15 dB (Typ.) (10 MHz ≤ f ≤ 1.3 GHz)
To Power Meter コネクタ	≤ 22 dB (Typ.) (10 MHz ≤ f ≤ 1.3 GHz)

#### (2) 試験用測定器・アクセサリ

- ネットワークアナライザ: MS4640B
- 校正キット
- 無反射終端器: MP752A

#### (3) セットアップ

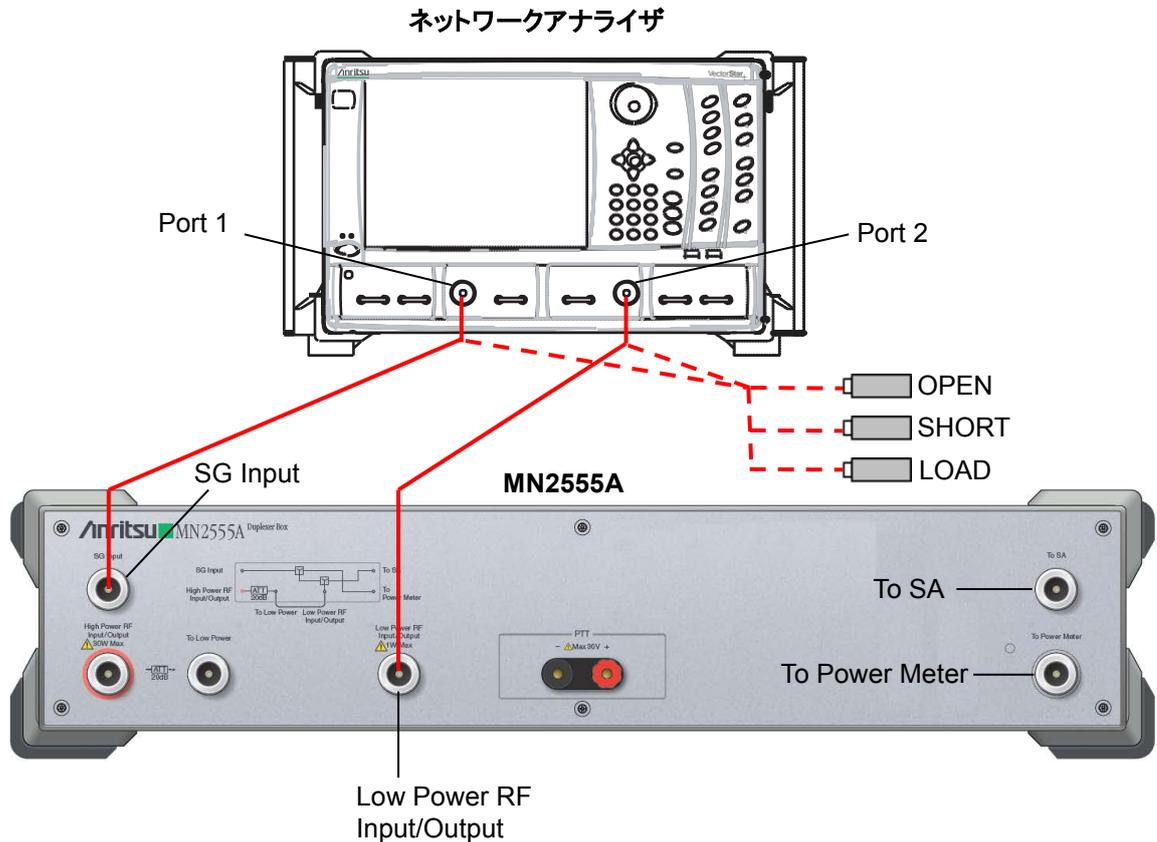


図 3.2.3-1 挿入損失 (Low Power RF Input/Output) 試験

#### (4) 試験上の注意

周囲温度 18~28°C で、30 分以上ウォームアップ後に行ってください。

(5) 試験手順

1. ネットワークアナライザを以下のように設定します。  
 Start Frequency 10 MHz  
 Stop Frequency 1300 MHz
2. ネットワークアナライザの Full 2 port Calibration を行います。  
 Port 1, Port 2 のケーブルの先端に OPEN, SHORT, LOAD ターミネーションを接続したり, Port 1-Port 2 のケーブル端間をスルーで接続したりして, Calibration を行います。
3. 表 3.2.3-1 に従い同軸ケーブルと無反射終端器を MN2555A の各コネクタに接続します。
4. S21 測定を行い, 測定値が規格内であることを確認します。
5. 表 3.2.3-1 に従い接続を残りのコネクタに変更して手順 4 を繰り返し, 各ポートの挿入損失を測定します。測定値が規格内であることを確認します。

表 3.2.3-1 挿入損失 (Low Power RF Input/Output コネクタ) 測定時の接続対応表

接続先 測定コネクタ	SG Input	High Power RF Input/Output	To Low Power	Low Power RF Input/Output	To SA	To Power Meter
SG Input	Port 2	何も接続しない	何も接続しない	Port 1	無反射 終端器	無反射 終端器
To SA	無反射 終端器	何も接続しない	何も接続しない	Port 1	Port 2	無反射 終端器
To Power Meter	無反射 終端器	何も接続しない	何も接続しない	Port 1	無反射 終端器	Port 2

## 3.3 日常の手入れ

日常の手入れは、MS2830Aと接続している場合は必ずMS2830Aの電源を切って、MS2830A電源プラグを抜いてから行ってください。

### 外観の汚れ

外観の汚れが目立つとき、ほこりの多い場所で使用したとき、あるいは長期保管をする前には、せっけん水を含ませ、固くしぼった布で拭いてください。

### ネジのゆるみ

プラスドライバを使用して締め付けてください。

## 3.4 保管

保管する前に本器に付着したほこり, 手あか, その他の汚れ, しみなどをふき取ってください。

下記の場所での保管は避けてください。

- 直射日光が当たる場所
- 粉じんが多い環境
- 屋外
- 結露する場所
- 水, 油, 有機溶剤もしくは薬液などの液中, またはこれらの液体が付着する場所
- 潮風, 腐食性ガス (亜硫酸ガス, 硫化水素, 塩素, アンモニア, 二酸化窒素, 塩化水素など) がある場所
- 落下, または転倒の恐れがある場所
- 潤滑油からのオイルミストが発生する場所
- 高度 2000 m を超える環境
- 車両, 船舶または航空機内など振動または衝撃が多く発生する環境
- 下記に示す温度と湿度の場所
  - 温度  $-20^{\circ}\text{C}$  以下, または  $60^{\circ}\text{C}$  以上
  - 湿度 90%以上

### 推奨保管条件

長期保管するときは, 上記の保管の注意条件を満たすほかに, 下記の環境条件の範囲内で保管することをお勧めします。

- 温度  $15\sim 35^{\circ}\text{C}$  の範囲
- 湿度 40~80%の範囲
- 1日の温度, 湿度の変化が少ないところ

## 3.5 輸送・廃棄

本器を輸送・廃棄する際の注意事項について、以下に説明します。

### 注:

本器を輸送する場合は、付属の U リンクケーブルを本体から外してください。

### 再梱包

本器が最初に入っていた梱包材料（箱）を使って、再梱包してください。その梱包材料を破棄または破損した場合は、次の方法で再梱包してください。

1. 本器の周りを囲む緩衝材料が入られる十分な大きさのダンボール、木箱、またはアルミ製の箱を用意します。
2. コネクタのピンが曲がらないように、発泡スチロールなどの保護材を取り付けます。
3. ビニールなどでほこり・水滴が入らないように、本器を包みます。
4. 箱の中に本器を入れます。
5. 本器が箱の中で動かないように、本器の周囲に緩衝材を入れます。
6. 箱が開かないように、外側を梱包紐、粘着テープ、バンドなどでしっかりと固定します。

### 輸送

できる限り振動を避けるとともに、推奨できる保管条件を満たしたうえで、輸送することをお勧めします。

### 廃棄

本器を廃棄するときは、地方自治体の条例に従ってください。



## 性能試験結果記入用紙

試験場所 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

レポート No. \_\_\_\_\_  
 日付 \_\_\_\_\_  
 テスト担当者 \_\_\_\_\_

機器名: MN2555A デュプレクサボックス  
 製造 No. \_\_\_\_\_  
 電源周波数 \_\_\_\_\_ Hz

周囲温度 \_\_\_\_\_ °C  
 相対湿度 \_\_\_\_\_ %

特記事項 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

付録

付録 A

### ■ VSWR

コネクタ	VSWR	
	10 MHz ≤ f ≤ 1.3 GHz	
	Typ. 値	測定値
High Power RF Input/Output	≤ 1.2	
Low Power RF Input/Output		

■挿入損失 (High Power RF Input/Output)

コネクタ	挿入損失 (dB)	
	10 MHz ≤ f ≤ 1.3 GHz	
	Typ.値	測定値
SG Input	≤ 49	
To SA	≤ 36	
To Power Meter	≤ 42	

■挿入損失 (Low Power RF Input/Output)

コネクタ	挿入損失 (dB)	
	10 MHz ≤ f ≤ 1.3 GHz	
	Typ.値	測定値
SG Input	≤ 29	
To SA	≤ 15	
To Power Meter	≤ 22	

## ■周波数特性 (High Power RF Input/Output)

コネクタ	挿入損失 (dB)			
	10 MHz ≤ f ≤ 1.3 GHz			
	Typ.値	測定値 (dB)		
SG Input	+3	400 MHz	最大値	最大値 - 400 MHz
	-3	400 MHz	最小値	最小値 - 400 MHz
To SA	+3	400 MHz	最大値	最大値 - 400 MHz
	-3	400 MHz	最小値	最小値 - 400 MHz
To Power Meter	+3	400 MHz	最大値	最大値 - 400 MHz
	-3	400 MHz	最小値	最小値 - 400 MHz

## ■周波数特性 (Low Power RF Input/Output)

コネクタ	挿入損失 (dB)			
	10 MHz ≤ f ≤ 1.3 GHz			
	Typ.値	測定値 (dB)		
SG Input	+3	400 MHz	最大値	最大値 - 400 MHz
	-3	400 MHz	最小値	最小値 - 400 MHz
To SA	+3	400 MHz	最大値	最大値 - 400 MHz
	-3	400 MHz	最小値	最小値 - 400 MHz
To Power Meter	+3	400 MHz	最大値	最大値 - 400 MHz
	-3	400 MHz	最小値	最小値 - 400 MHz

付録

付録 A



本器に添付されている USB メモリには補正データが添付されています。測定する際は補正データを参照して、測定する周波数の挿入損失を各アプリケーションのオフセット値として設定してください。オフセットの設定方法については、各アプリケーションの取扱説明書を参照してください。

**注:**

- 修理, 校正時には補正データが更新されます。修理, 校正後は今まで使用されていた補正データは消去し, 必ず返却時に添付されている補正データを使用してください。
- **USB メモリに添付されている補正データはバックアップをとることを推奨**します。

B.1	補正データの読み方について .....	B-2
B.2	補正データの読み取り例 .....	B-4
	B.2.1 周波数特性表に対応する周波数がある場合 .....	B-4
	B.2.2 周波数特性表に対応する周波数がない場合 .....	B-5

## B.1 補正データの読み方について

添付されている補正データは、各コネクタ間の挿入損失の周波数特性表です。図 B.1-1 に周波数特性表を示します。

FREQUENCY	RF <-> SG	RF <-> SA	RF <-> PM	LP <-> SG	LP <-> SA	LP <-> PM
10.000000	42.123	29.223	42.123	21.230	9.345	21.345
11.000000	42.231	29.331	42.231	21.231	10.331	22.231
12.000000	42.333	29.433	42.333	21.333	10.433	22.333
13.000000	42.345	29.445	42.345	21.345	10.445	22.345
14.000000	42.343	29.443	42.343	21.343	10.443	22.343
15.000000	42.342	29.442	42.342	21.342	10.442	22.342
16.000000	42.345	29.445	42.345	21.345	10.445	22.345
17.000000	42.311	29.411	42.311	21.311	10.411	22.311
18.000000	42.342	29.442	42.342	21.342	10.442	22.342
19.000000	42.356	29.456	42.356	21.356	10.456	22.356
20.000000	42.376	29.476	42.376	21.376	10.476	22.376
6000.000000	43.123	30.234	43.145	21.545	10.545	22.745

- [1] モデル名
- [2] シリアルナンバー
- [3] 補正データ取得日
- [4] 周波数 [MHz]
- [5] 挿入損失 [dB]

Model: MN2555A  
 Serial Number: SN6123456789A-00  
 Correction Date: 20141201  
 Data:

図 B.1-1 周波数特性表

- [1] モデル名  
本器の名称が記載されています。
- [2] シリアルナンバー  
本器のシリアルナンバーが記載されています。ハイフン後の 2 桁は修理・校正時に変更されます。  
必ず本体のシリアルナンバーと同じ補正データを使用してください。
- [3] 補正データ取得日  
補正データが作成された日付です。  
2014 年 12 月 1 日の場合、20141201 と記載されます。
- [4] 周波数 [MHz]  
周波数特性表の周波数を表します。単位は MHz です。

[5] 挿入損失 [dB]

周波数特性表の各コネクタ間の挿入損失を表します。単位は dB です。  
先頭に記載されている表記については、下記を参照してください。

RF <-> SG: High Power RF Input/Output コネクタ～SG Input コネクタ間の挿入損失

RF <-> SA: High Power RF Input/Output コネクタ～To SA コネクタ間の挿入損失

RF <-> PM: High Power RF Input/Output コネクタ～To Power Meter コネクタ間の挿入損失

LP <-> SG: Low Power RF Input/Output コネクタ～SG Input コネクタ間の挿入損失

LP <-> SA: Low Power RF Input/Output コネクタ～To SA コネクタ間の挿入損失

LP <-> PM: Low Power RF Input/Output コネクタ～To Power Meter コネクタ間の挿入損失

## B.2 補正データの読み取り例

### B.2.1 周波数特性表に対応する周波数がある場合

ここでは、19 MHz における High Power RF Input/Output コネクタ～To SA コネクタ間の挿入損失の値を補正データとして使用する場合を例として説明します。

図 B.2.1-1 の赤枠の部分が該当する挿入損失 (29.456 dBm) となります。

Model: MN2555A  
 Serial Number: SN6123456789A-00  
 Correction Date: 20141201  
 Data:

FREQUENCY	RF <-> SG	RF <-> SA	RF <-> PM	LP <-> SG	LP <-> SA	LP <-> PM
10.000000	42.123	29.223	42.123	21.230	9.345	21.345
11.000000	42.231	29.331	42.231	21.231	10.331	22.231
12.000000	42.333	29.433	42.333	21.333	10.433	22.333
13.000000	42.345	29.445	42.345	21.345	10.445	22.345
14.000000	42.343	29.443	42.343	21.343	10.443	22.343
15.000000	42.342	29.442	42.342	21.342	10.442	22.342
16.000000	42.345	29.445	42.345	21.345	10.445	22.345
17.000000	42.311	29.411	42.311	21.311	10.411	22.311
18.000000	42.342	29.442	42.342	21.342	10.442	22.342
19.000000	42.356	29.456	42.356	21.356	10.456	22.356
20.000000	42.376	29.476	42.376	21.376	10.476	22.376
6000.000000	43.123	30.234	43.145	21.545	10.545	22.745

図 B.2.1-1 周波数特性表 (対応する周波数がある場合)

### B.2.2 周波数特性表に対応する周波数がない場合

10 MHz 未満の場合

10 MHz における挿入損失を使用してください。

10MHz~6GHz の場合

下記の手順で挿入損失を計算します。

- (1) 周波数特性表より目的の周波数  $F_x$  が収まる隣り合う 2 つの周波数  $F_a$  と  $F_b$  ( $F_a < F_b$ ) を探します。

例: 目的の周波数  $F_x$  を 10.4 MHz とする場合, 10 MHz が  $F_a$ , 11 MHz が  $F_b$  となります。

- (2)  $F_a$  と  $F_b$  に対応する挿入損失を, それぞれ  $L_a$ ,  $L_b$  とします。

例: Low Power RF Input/Output コネクタ~To SA コネクタ間の挿入損失の場合, 9.345 dB が  $L_a$ , 10.331 dB が  $L_b$  となります。

- (3)  $F_x$ ,  $F_a$ ,  $F_b$ ,  $L_a$ ,  $L_b$  を下記の式に代入 (線形補正) し, 目的の周波数の挿入損失  $L_x$  を求めます。

$$L_x = L_a - \left( \frac{F_x - F_a}{F_b - F_a} \right) (L_a - L_b)$$

例: 上式に  $F_x$ ,  $F_a$ ,  $F_b$ ,  $L_a$ ,  $L_b$  を代入して  $L_x$  を計算すると,  $L_x = 9.739$  となります。よって, 10.4 MHz での Low Power RF Input/Output コネクタ~To SA コネクタ間の挿入損失は 9.739 dB となります。

$$L_x = 9.345 - \left( \frac{10.4 - 10}{11 - 10} \right) (9.345 - 10.331) = 9.739$$

	Fa	Fb	L <sub>a</sub>	L <sub>b</sub>
10.000000	42.123	29.223	9.345	21.345
11.000000	42.231	29.331	10.331	22.231
12.000000	42.333	29.433	10.433	22.333

図 B.2.2-1 周波数特性表 (対応する周波数がない場合)

