

MU181800A
12.5GHz クロック分配器
MU181800B
14GHz クロック分配器
取扱説明書

第8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。
- ・本書に記載以外の各種注意事項は、MP1800A シグナルクオリティアナライザインストールガイドおよび MT1810A 4 スロットシャーシインストールガイドに記載の事項に準じますので、そちらをお読みください。
- ・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。記述内容を十分に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



危険

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。



警告

回避しなければ、死亡または重傷に至るおそれがある潜在的な危険があることを示します。



注意

回避しなければ、軽度または中程度の人体の傷害に至るおそ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の近くに、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に理解して、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。



守るべき義務的の行為を示します。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。

MU181800A 12.5GHz クロック分配器

MU181800B 14GHz クロック分配器

取扱説明書

2006年（平成18年）11月27日（初 版）

2020年（令和2年）8月28日（第8版）

- ・ 予告なしに本書の製品操作・取り扱いに関する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 © 2006-2020, ANRITSU CORPORATION

Printed in Japan

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、納入後 1 年以内に製造上の原因に基づく故障が発生した場合は、本製品を無償で修復することを保証します。

ソフトウェアの保証内容は別途「ソフトウェア使用許諾書」に基づきます。

ただし、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。
- ・ お客様の不適當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^(註)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、お客様から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。ただし、その損害または損失が、当社の故意または重大な過失により生じた場合はこの限りではありません。

注：

「特殊環境における使用」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, 電子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。

ソフトウェア使用許諾

お客様は、ご購入いただいたソフトウェア（プログラム、データベース、電子機器の動作・設定などを定めるシナリオ等を含み、以下「本ソフトウェア」と総称します）を使用（実行、インストール、複製、記録等を含み、以下「使用」と総称します）する前に、本「ソフトウェア使用許諾」（以下「本使用許諾」といいます）をお読みください。お客様から本使用許諾の規定にご同意いただいた場合のみ、お客様は、本使用許諾に定められた範囲において本ソフトウェアをアンリツが推奨または指定する装置（以下、「本装置」といいます）に使用することができます。お客様が本ソフトウェアを使用したとき、当該ご同意をいただいたものとします。

第 1 条（許諾、禁止内容）

1. お客様は、本ソフトウェアを有償・無償にかかわらず第三者へ販売、開示、移転、譲渡、賃貸、リース、頒布し、または再使用させる目的で複製、開示、使用許諾することはできません。
2. お客様は、本ソフトウェアをバックアップの目的で、1 部のみ複製を作成できます。
3. 本ソフトウェアのリバースエンジニアリング、逆アセンブルもしくは逆コンパイル、または改変もしくは派生物（二次的著作物）の作成は禁止させていただきます。
4. お客様は、本ソフトウェアを本装置 1 台で使用できます。

第 2 条（免責）

アンリツは、お客様による本ソフトウェアの使用または使用不能から生ずる損害、第三者からお客様に請求された損害を含め、一切の損害について責任を負わないものとします。ただし、当該損害がアンリツの故意または重大な過失により生じた場合はこの限りではありません。

第 3 条（修補）

1. お客様が、取扱説明書に書かれた内容に基づき本ソフトウェアを使用していたにもかかわらず、本ソフトウェアが取扱説明書もしくは仕様書に書かれた内容どおりに動作しない場合（以下「不具合」といいます）には、アンリツは、アンリツの判断に基づいて、本ソフトウェアを無償で修補、交換し、または不具合回避方法のご案内をするものとします。ただし、以下の事項による本ソフトウェアの不具合および破損、消失したお客様のいかなるデータの復旧を除きます。
 - a) 取扱説明書・仕様書に記載されていない使用目的での使用
 - b) アンリツが指定した以外のソフトウェアとの相互干渉
 - c) アンリツの承諾なく、本ソフトウェアまたは本装置の修理、改造がされた場合

d) 他の装置による影響、ウイルスによる影響、災害、その他の外部要因などアンリツの責めとみなすことができない要因があった場合

2. 前項に規定する不具合において、アンリツが、お客様ご指定の場所で作業する場合の移動費、宿泊費および日当に係る現地作業費については有償とさせていただきます。
3. 本条第 1 項に規定する不具合に係る保証責任期間は本ソフトウェア購入後 6 か月または修補後 30 日いずれか遅い方の期間とさせていただきます。

第 4 条（法令の遵守）

お客様は、本ソフトウェアを、直接、間接を問わず、核、化学・生物兵器およびミサイルなど大量破壊兵器および通常兵器、ならびにこれらの製造設備等・関連資機材等の拡散防止の観点から、日本国の「外国為替及び外国貿易法」およびアメリカ合衆国「輸出管理法」その他国内外の関係する法律、規則、規格等に違反して、いかなる仕向け地、自然人もしくは法人に対しても輸出しないものとし、また輸出させないものとします。

第 5 条（規定の変更）

アンリツは、本使用許諾の規定の変更が、お客様の一般の利益に適う場合、または本使用許諾の目的および変更に係る諸事情に照らして合理的な場合に、お客様の承諾を得ることなく変更を実施することができます。変更にあたりアンリツは、原則として 45 日前までに、その旨（変更後の内容および実施日）を自己のホームページに掲載し、またはお客様に書面もしくは電子メールで通知します。

第 6 条（解除）

1. アンリツは、お客様が、本使用許諾のいずれかの条項に違反したとき、アンリツの著作権およびその他の権利を侵害したとき、暴力団等反社会的な団体に属しもしくは当該団体に属する者と社会的に非難されるべき関係があることが判明したとき、または法令に違反したとき等、本使用許諾を継続できないと認められる相当の事由があるときは、直ちに

本使用許諾を解除することができます。

2. お客様またはアンリツは、30 日前までに書面で相手方へ通知することにより、本使用許諾を終了させることができます。

第 7 条（損害賠償）

お客様が本使用許諾の規定に違反した事に起因してアンリツが損害を被った場合、アンリツはお客様に対して当該損害の賠償を請求することができます。

第 8 条（解除後の義務）

お客様は、第 6 条により、本使用許諾が解除されまたは終了したときは直ちに本ソフトウェアの使用を中止し、アンリツの求めに応じ、本ソフトウェアおよびそれらに関する複製物を含めアンリツに返却または廃棄するものとします。

第 9 条（協議）

本使用許諾の条項における個々の解釈について生じた疑義、または本使用許諾に定めのない事項について、お客様およびアンリツは誠意をもって協議のうえ解決するものとします。

第 10 条（準拠法）

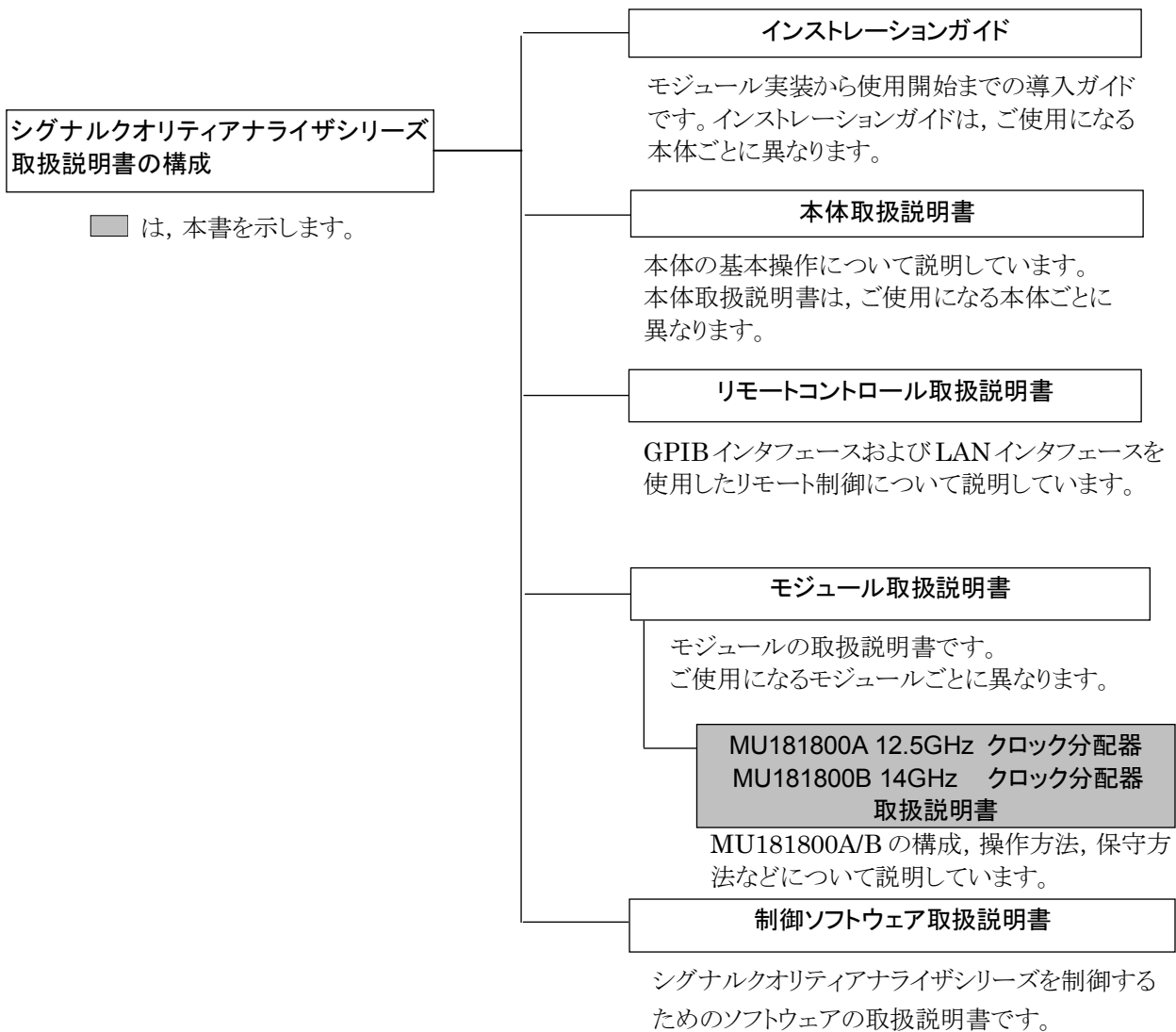
本使用許諾は、日本法に準拠し、日本法に従って解釈されるものとします。本使用許諾に関する紛争の第一審の専属的合意管轄裁判所は、東京地方裁判所とします。

(改定履歴)

2020 年 2 月 29 日

はじめに

MP1800A シグナルクオリティアナライザ本体, MT1810A 4 スロットシャーシ本体, モジュール, およびコントロールソフトウェアを組み合わせた試験システムをシグナルクオリティアナライザシリーズといいます。シグナルクオリティアナライザシリーズの取扱説明書は, 以下のように, インストレーションガイド, 本体, リモートコントロール, モジュール, および制御ソフトウェアに分かれて構成されています。



目次

はじめに	I
第 1 章 概要	1-1
1.1 製品の概要	1-2
1.2 機器の構成	1-3
1.3 規格	1-5
第 2 章 使用前の準備	2-1
2.1 本体への実装	2-2
2.2 アプリケーションの操作方法	2-2
2.3 破損防止処理	2-3
第 3 章 パネルおよびコネクタの説明	3-1
3.1 パネルの説明	3-2
3.2 モジュール間の接続	3-4
第 4 章 画面構成	4-1
4.1 画面全体の構成	4-2
第 5 章 使用例	5-1
5.1 MU181800A/B の使用例	5-2

第 6 章	性能試験.....	6-1
6.1	性能試験.....	6-2
6.2	性能試験用機器	6-2
6.3	性能試験項目	6-3
第 7 章	保守	7-1
7.1	日常の手入れ	7-2
7.2	保管上の注意	7-2
7.3	輸送方法	7-3
7.4	校正	7-4
7.5	廃棄	7-4
第 8 章	トラブルシューティング	8-1
8.1	モジュール交換時の問題	8-2
8.2	使用時の問題	8-2
付録		付-1
付録 A	性能試験結果記入表	A-1

この章では, MU181800A 12.5GHz クロック分配器および MU181800B 14GHz クロック分配器 (以下, 本器と呼びます。)の概要について説明します。

- 1.1 製品の概要..... 1-2
- 1.2 機器の構成..... 1-3
 - 1.2.1 標準構成 1-3
 - 1.2.2 オプション..... 1-3
 - 1.2.3 応用部品 1-4
- 1.3 規格 1-5

1.1 製品の概要

本器は、シグナルクオリティアナライザシリーズの本体に内蔵可能なプラグインモジュールです。各種デジタル通信機器、デジタル通信用モジュール、およびデバイスの研究開発と製造用として、外部より入力されたクロック信号に同期した 1/1 クロックを 4 チャンネル (MU181800A)、または 5 チャンネル (MU181800B) 生成し、外部に出力します。

1.2 機器の構成

1.2.1 標準構成

本器の標準構成を表 1.2.1-1 および表 1.2.1-2 に示します。

表 1.2.1-1 MU181800A の標準構成

項目	形名・記号	品名	数量	備考
本体	MU181800A	12.5GHz クロック分配器	1	
添付品	Z0897A	MP1800A Manual CD	1	CD-ROM
	Z0918A	MX180000A Software CD	1	CD-ROM

表 1.2.1-2 MU181800B の標準構成

項目	形名・記号	品名	数量	備考
本体	MU181800B	14GHz クロック分配器	1	
添付品	Z0897A	MP1800A Manual CD	1	CD-ROM
	Z0918A	MX180000A Software CD	1	CD-ROM

1.2.2 オプション

MU181800B のオプションを表 1.2.2-1 に示します。これらはすべて別売りです。

表 1.2.2-1 MU181800B オプション

形名	品名	備考
MU181800B-005*	14.1GHz 拡張	

注:

オプション形名について

MU181800B- x x x

機能を表す番号です。
本体で認識されている値です。

当社管理番号です。
本体で認識されていない値です。

*: MU181800B-005 のオプション形名表示についての注意事項
MU181800B-005 のオプション形名・名称はモジュール正面パネルに記載されます。ソフトウェアによるオプション表示画面には、オプション名称は表示されませんが、0.1 ～ 14.1GHz での動作が保証されます。

1.2.3 応用部品

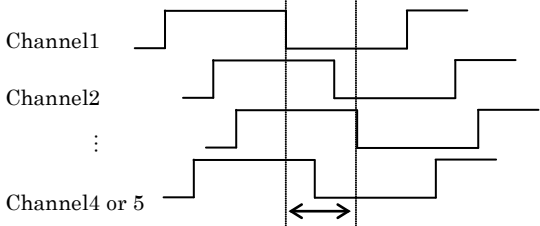
本器の応用部品を表 1.2.3-1 に示します。これらはすべて別売りです。

表1.2.3-1 応用部品

形名・記号	品名	数量	備考
J1137	同軸終端器	1	50 Ω SMA
J1349A	同軸ケーブル 0.3 m	1	SMA コネクタ
J1343A	同軸ケーブル 1 m	1	SMA コネクタ
W2751AW	取扱説明書	1	冊子

1.3 規格

表 1.3-1 規格

項目		規格
Clock Input	動作周波数	0.1～12.5 GHz (MU181800A) 0.1～14.0 GHz (MU181800B) 0.1～14.1 GHz (MU181800B-005 実装時)
	レベル	0.4～2.0 Vp-p
	波形	≦0.5 GHz 矩形波 >0.5 GHz 矩形波または正弦波
	コネクタ	SMA
	終端	50 Ω/GND
Clock Output	チャンネル	Single-end 4 系統 (MU181800A) Single-end 5 系統 (MU181800B)
	チャンネル間 スキュー	≦10 ps (12.5 GHz において, MU181800A) ≦10 ps (14.0 GHz において, MU181800B) ≦10 ps (14.1 GHz において, MU181800B-005 実装時) 
	レベル	MU181800A Min. 0.4 Vp-p, Max. 1.0 Vp-p MU181800B Min. 0.4 Vp-p, Max. 1.2 Vp-p (≦1 GHz) Min. 0.4 Vp-p, Max. 1.0 Vp-p (>1 GHz)
	デューティ	50±10% Clock Input Duty 50%において
	コネクタ	SMA
	終端	50 Ω/GND
機械的性能	寸法	234 mm (W)×21 mm (H)×175 mm (D) (Compact-PCI 1 スロット) 突起物は含みません。
	質量	1.5 kg 以下
環境性能	保管温度範囲	−20～+60°C (推奨保管温度範囲: +5～+30°C)
	保管湿度範囲	20～80% (推奨保管湿度: 40～75%)

第2章 使用前の準備

この章では、本器の使用前の準備について説明します。

2.1	本体への実装	2-2
2.2	アプリケーションの操作方法	2-2
2.3	破損防止処理	2-3

2.1 本体への実装

本体への実装方法と電源の投入手順についてはシグナルクオリティアナライザシリーズ インストレーションガイドの「第2章 使用前の準備」を参照してください。

2.2 アプリケーションの操作方法

本体に実装したモジュールの制御は MX180000A シグナルクオリティアナライザ制御ソフトウェアによって行います。

MX180000A シグナルクオリティアナライザ 制御ソフトウェアの立ち上げやシャットダウンの手順、アプリケーションの操作方法については「MX180000A シグナルクオリティアナライザ 制御ソフトウェア取扱説明書」を参照してください。

2.3 破損防止処理

本器の入出力接続の際には必ず定格電圧の範囲内で使用してください。範囲外で使用した場合、故障するおそれがあります。

注意

1. 本器に信号を入力する場合は、定格を超える過大な電圧が掛からないようにしてください。回路が破損するおそれがあります。
2. 出力は 50 Ω /GND 終端で使用し、電流を流し込むことは決してしないでください。
3. 静電気対策として入出力コネクタを接続する前に、接続されるほかの機器(実験回路も含む)との間をアース線で必ず接地してください。
4. 同軸ケーブルの外導体と芯線はコンデンサとして帯電することがありますので、外導体と芯線は金属などを用いて電荷を放電してから使用してください。
5. 本器を絶対に開けないでください。開けたために故障、または性能低下が発生した場合、メンテナンスをお断りする場合がありますので注意してください。
6. 本器を静電気破壊から守るため、作業机の上に導電マットを敷き、作業者はリストストラップを装着してください。リストストラップの反対側は導電マットまたは本体のアースジャックに接続してください。

第3章 パネルおよびコネクタの説明

この章では、本器のパネルおよびコネクタについて説明します。

3.1	パネルの説明	3-2
3.1.1	MU181800A のパネル	3-2
3.1.2	MU181800B のパネル	3-3
3.2	モジュール間の接続	3-4

3.1 パネルの説明

3.1.1 MU181800Aのパネル

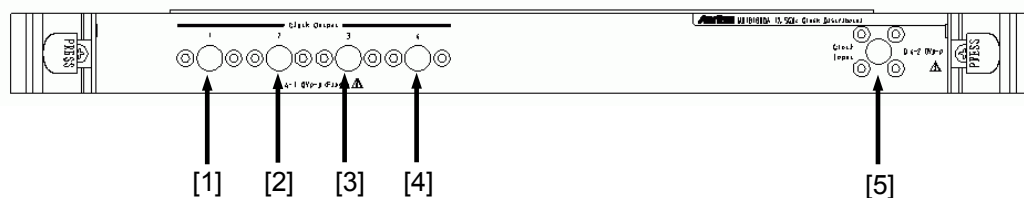


図 3.1.1-1 MU181800A のパネル外観図

表 3.1.1-1 各部の名称および機能

番号	名称	概要
[1]	Clock Output Channel 1	Clock Input に入力したクロック信号に同期した 4 チャンネル分配信号出力のチャンネル 1 です。
[2]	Clock Output Channel 2	Clock Input に入力したクロック信号に同期した 4 チャンネル分配信号出力のチャンネル 2 です。
[3]	Clock Output Channel 3	Clock Input に入力したクロック信号に同期した 4 チャンネル分配信号出力のチャンネル 3 です。
[4]	Clock Output Channel 4	Clock Input に入力したクロック信号に同期した 4 チャンネル分配信号出力のチャンネル 4 です。
[5]	Clock Input	分配するクロックを入力するコネクタです。

3.1.2 MU181800Bのパネル

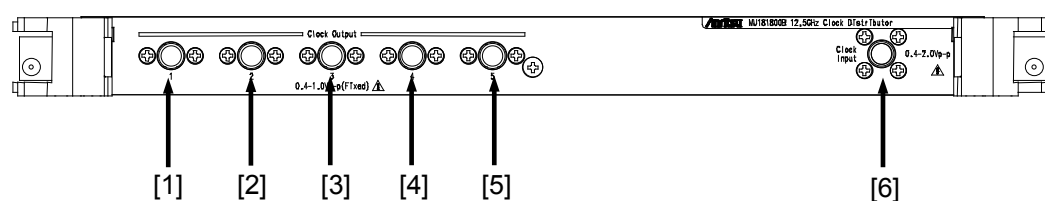


図 3.1.2-1 MU181800B のパネル外観図

表 3.1.2-1 各部の名称および機能

番号	名称	概要
[1]	Clock Output Channel 1	Clock Input に入力したクロック信号に同期した 5 チャンネル分配信号出力のチャンネル 1 です。
[2]	Clock Output Channel 2	Clock Input に入力したクロック信号に同期した 5 チャンネル分配信号出力のチャンネル 2 です。
[3]	Clock Output Channel 3	Clock Input に入力したクロック信号に同期した 5 チャンネル分配信号出力のチャンネル 3 です。
[4]	Clock Output Channel 4	Clock Input に入力したクロック信号に同期した 5 チャンネル分配信号出力のチャンネル 4 です。
[5]	Clock Output Channel 5	Clock Input に入力したクロック信号に同期した 5 チャンネル分配信号出力のチャンネル 5 です。
[6]	Clock Input	分配するクロックを入力するコネクタです。

3.2 モジュール間の接続

機器取り扱いの際は、静電気に注意してください。ここでは、同一本体内に挿入されている本器とMU181000A 12.5GHzシンセサイザ(以下、MU181000Aと呼びます。)、MU181020A 12.5Gbit/s パルスパターン発生器(以下、MU181020Aと呼びます。)の接続例を示します。図 3.2-1 を参考にし、以下の手順に従って接続してください。図はMU181800Aで説明していますが、MU181800Bも同様です。

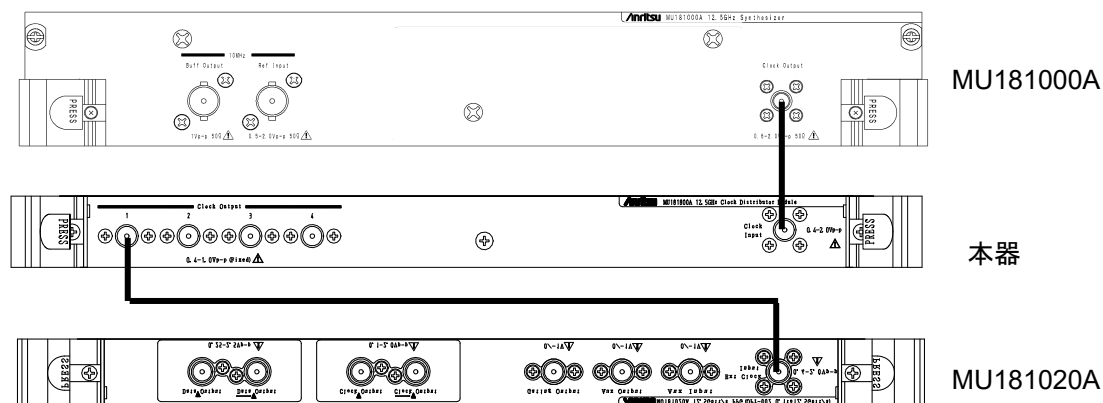


図 3.2-1 モジュール間接続例

1. 本体の 3 芯コードを電源コンセントに接続します。このとき、付属の 3 芯電源コードを使用し、3 極コンセントを使用してください。
2. MU181000A の Clock Output コネクタと本器の Clock Input コネクタを同軸ケーブルで接続します。
3. 本器の Clock Output コネクタと MU181020A の Ext Clock Input コネクタを同軸ケーブルで接続します。

⚠ 注意

入力コネクタに過大な電圧が加わると保護回路が損傷するおそれがありますので、定格を超える入力はいししないでください。定格を超えるおそれのある場合は入力信号を確認し定格内であることを確認したあと、接続してください。また、同軸ケーブル内部に帯電している静電気による損傷を防止するため、同軸ケーブルの芯線部分とアースを接触させ放電作業を行ってから接続してください。

この章では、本器の画面構成について説明します。

4.1	画面全体の構成.....	4-2
-----	--------------	-----

4.1 画面全体の構成

本器が本体に挿入されている場合の画面構成を以下に示します。

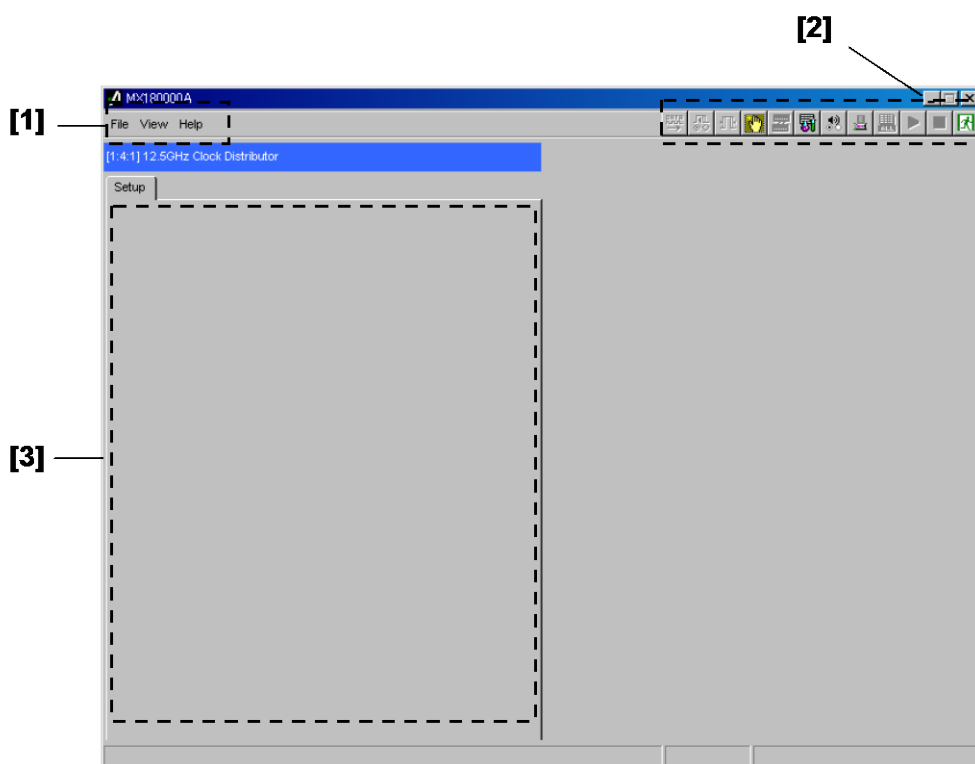


図 4.1-1 画面全体の構成

全体画面は、図 4.1-1 に示すように 3 つの基本ブロックで構成しています。各ブロックの説明を表 4.1-1 に示します。

表 4.1-1 画面ブロック機能

番号	ブロック名称	機能
[1]	メニューバー	機器全体に関連する設定を選択します。 詳細は「MX180000A シグナルクオリティアナライザ 制御ソフトウェア取扱説明書」を参照してください。
[2]	モジュールファンクションボタン	表示しているモジュール固有の機能項目へのショートカットボタンです。あらかじめ定義された機能ボタンをユーザカスタマイズにより選択できます。 詳細は「MX180000A シグナルクオリティアナライザ 制御ソフトウェア取扱説明書」を参照してください。
[3]	操作画面	モジュール固有の設定を行う画面領域ですが、本器には固有の設定はありません。

この章では、本器を使用した使用例について説明します。

5.1	MU181800A/B の使用例.....	5-2
-----	-----------------------	-----

5.1 MU181800A/B の使用例

以下に本器を使用する際の接続例を示します。図は MU181800A で説明していますが、MU181800B も同様です。

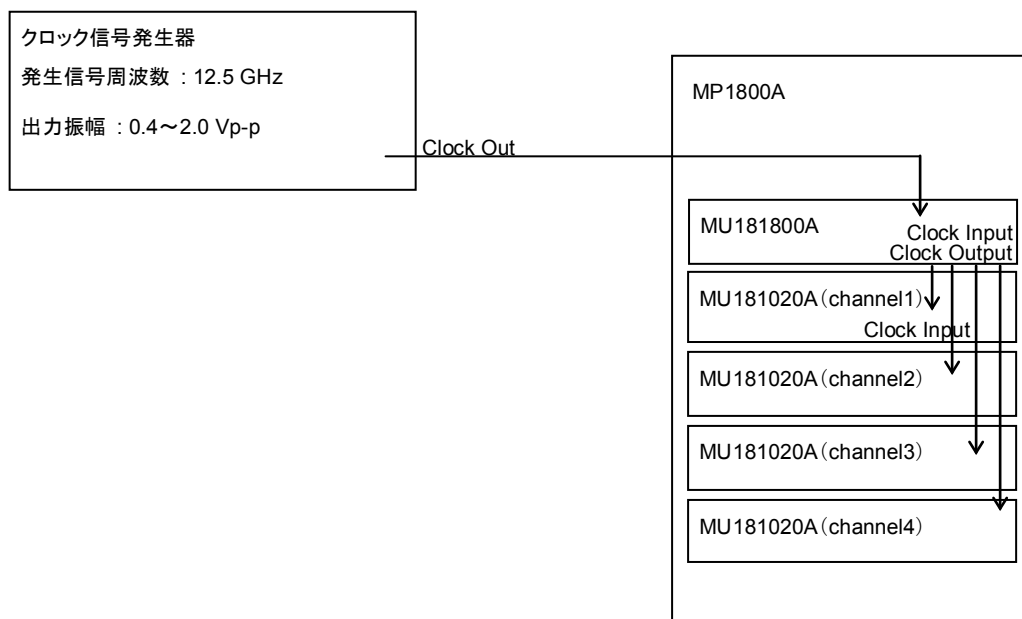


図 5.1-1 接続図

1. 本器へクロックを供給するため、クロック信号発生器を用意します。
本器の入力インタフェース条件は以下のとおりです。

入力レベル	: 0.4~2.0 Vp-p
周波数	: 12.5 GHz
波形	: 矩形波または正弦波
2. 本器の Clock Input とクロック信号発生器の Clock Output を同軸ケーブルで接続します。
3. 本器の Clock Output 各 4 チャンネル (MU181800B の場合は各 5 チャンネル) と MU181020A の各 Clock Input を同軸ケーブルで接続します。
4. MU181020A の取扱説明書に従って、発生パターンを設定します。
5. クロック信号発生器からの Clock Output を ON にすることで、MU181020A の Clock Input に対して、同期したクロックが供給され、4 枚 (MU181800B の場合は 5 枚) の MU181020A が同期して動作することができます。

この章では, 本器の性能試験について説明します。

6.1	性能試験.....	6-2
6.2	性能試験用機器.....	6-2
6.3	性能試験項目	6-3
6.3.1	Clock Input レベルと Clock Output レベル	6-3

6.1 性能試験

本器の主要性能が規格を満足していることを確認するために、性能試験を行います。性能試験は、本器の受入検査時、修理後の動作確認時、および定期試験時（6ヶ月ごと）に行ってください。

6.2 性能試験用機器

性能試験を始める前に本器と各測定器のウォーミングアップを 30 分以上行ってください。性能試験に必要な機器を表 6.2-1 に示します。

表 6.2-1 性能試験に必要な機器

機器名	要求される性能
シンセサイザ	発生信号周波数：0.1～12.5 GHz (MU181800A) 0.1～14.0 GHz (MU181800B) 0.1～14.1 GHz (MU181800B-005) 出力振幅：0.4～2.0 V _{p-p}
サンプリングオシロスコープ	Electrical interface：帯域 50 GHz 以上
トリガ信号源 (MP1800A + MU181020A, または 14 GHz 対応の 1/64 分周器)	サンプリングオシロスコープ波形観測用トリガ発生

注：

被測定装置と測定機器類は、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・湿度などについても問題がないことが必要です。

6.3 性能試験項目

以下の試験項目について説明します。

(1) Clock Input レベルと Clock Output レベル

6.3.1 Clock InputレベルとClock Outputレベル

(1) 規格

表 6.3.1-1 Clock Input レベルと Clock Output レベル

Clock Input レベル	0.4～2.0 Vp-p
Clock Output レベル	0.4～1.0 Vp-p (Fixed)

Test condition

Clock frequency : 0.1～12.5 GHz (MU181800A)

0.1～14.0 GHz (MU181800B)

0.1～14.1 GHz (MU181800B-005)

(2) 接続

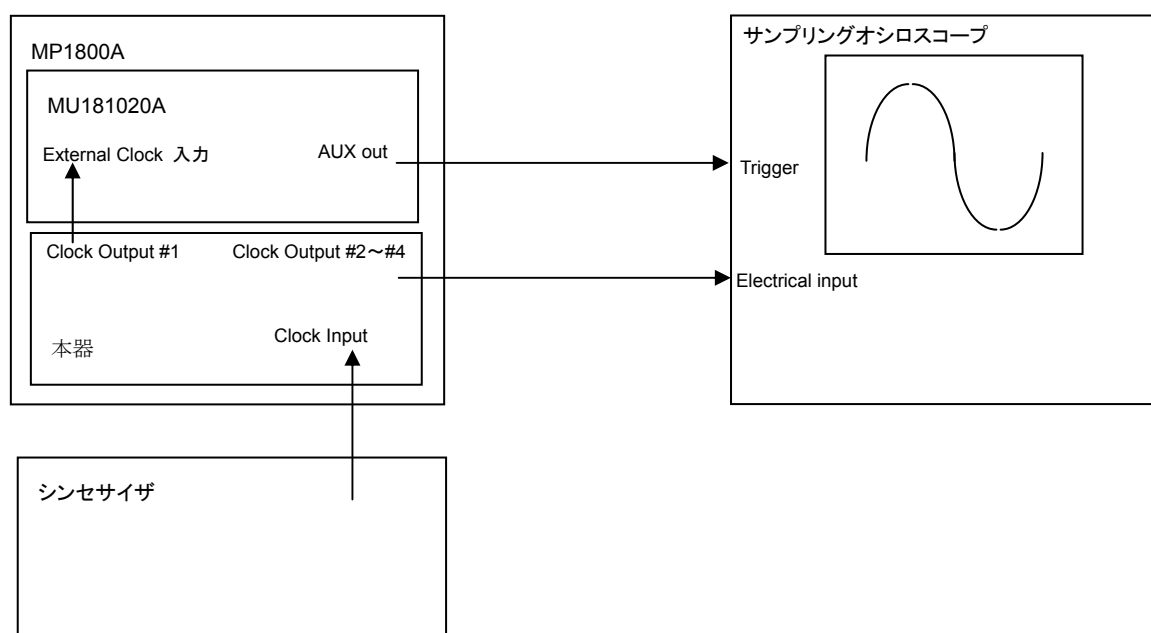


図 6.3.1-1 Clock Input レベルと Clock Output レベル測定の接続図

(3) 手順

1. MP1800A に本器と MU181020A を実装し、各ケーブルを接続して電源を ON にします。
2. シンセサイザとサンプリングオシロスコープの電源を ON にし、ウォーミングアップを行います。
3. MU181020A の AUX 出力を、1/64 分周クロックに設定します。

4. 本器の Clock Input にシンセサイザからのクロック信号を入力します。
5. サンプリングオシロスコープで本器の Clock Output #2 の波形を観測し、Clock Output レベルが規格を満たしていることを確認します (12.5 GHz までの周波数の場合はトリガ用として Clock Output #1 を MU181020A の External Clock 入力に接続し、12.5 GHz を超える場合は 14 GHz に対応した 1/64 分周器に接続します)。
6. シンセサイザの出力振幅を 2.0 V_{p-p}、発振周波数を 12.5 GHz (MU181800B のときは 14.0 GHz) に設定し、5. と同様に Clock Output レベルを確認します。
7. このようにシンセサイザの振幅と周波数を本器の Clock Input 動作範囲内に設定し、Clock Output 波形に問題がないことを確認します。
8. Clock Output のチャンネルを #3, #4 に変更し、5. と同様に Clock Output レベルを確認します。
9. トリガ用として Clock Output #2 を使用し、5. と同様に Clock Output #1 のレベルを確認します。

この章では、本器の保守について説明します。

7.1	日常の手入れ	7-2
7.2	保管上の注意	7-2
7.3	輸送方法.....	7-3
7.4	校正	7-4
7.5	廃棄.....	7-4

7.1 日常の手入れ

- ・ 外観の汚れは薄めた中性洗剤を含ませた布で拭き取ってください。
- ・ ほこりやちりが付着した場合は掃除機で吸い取ってください。
- ・ ネジなどの取り付け部品のゆるみは規定の工具で締めてください。

7.2 保管上の注意

本器に付着したほこり、手あか、その他のよごれ、しみなどを拭き取ってから保管してください。また、下記の場所での保管は避けてください。

- ・ 直射日光のあたる場所
- ・ ほこりの多い場所
- ・ 水滴が付着するような高湿度の場所
- ・ 活性ガスにおかされる場所
- ・ 本器が酸化するおそれのある場所
- ・ 振動の激しい場所
- ・ 下記に示す温度と湿度の場所

温度: -20°C 以下または 60°C 以上

湿度: 85%以上

推奨保管条件

長期保管するときは、上記の保管前の注意条件を満たすほかに、以下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: $5\sim 30^{\circ}\text{C}$ の範囲
- ・ 湿度: 40～75%の範囲
- ・ 1日の温度、湿度の変化が少ないところ

7.3 輸送方法

本器を輸送する場合、開梱時の梱包材料を保管していれば、その材料を使用して梱包してください。保管していない場合は以下の手順で梱包してください。なお、本器を取り扱う際は必ず清潔な手袋を着用し、傷などを付けないように静かに行ってください。

<手順>

1. 乾いた布で本器外面の汚れやちり、ほこりを清掃してください。
2. ネジのゆるみや脱落がないかを点検してください。
3. 構造上の突起部や変形しやすいと考えられる部分には保護を行い本器をポリエチレンシートで包んでください。さらに防湿紙などで包装してください。
4. 包装した本器を段ボール箱に入れ、合わせ目を粘着テープで止めてください。さらに輸送距離や輸送手段などの必要に応じて木箱などに収納してください。
5. 輸送時は「7.2 保管上の注意」の注意条件を満たす環境下においてください。

7.4 校正

長期間安定した性能でシグナルクオリティアナライザシリーズを使用する場合には、定期点検および校正などの日常のメンテナンスが欠かせません。常に最適の状態で使用していただくため、定期的な点検および校正を推奨します。納入後の推奨校正周期は 12 ヶ月です。

納入後のサポートなどについては、本書（紙版説明書では巻末、電子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」へご連絡ください。

次の事項に該当する場合は、校正および修理を辞退させていただくことがあります。

- ・ 製造後、7 年以上を経過した測定器で部品入手が困難な場合、または摩耗が著しく、校正・修理後の信頼性が維持できないと判断される場合。
- ・ 当社の承認なしに回路変更、修理または改造などが行われている場合。
- ・ 修理価格が新品価格に対し高額になると判断される場合。

7.5 廃棄

廃棄する場合は、シグナルクオリティアナライザシリーズ インストレーションガイドの記載事項、各国の条例、および各地方の条例に従って処理するように注意してください。

第8章 トラブルシューティング

この章では、本器の動作時に異常が発生した場合、故障かどうかを判断するためのチェック方法について説明します。

8.1	モジュール交換時の問題	8-2
8.2	使用時の問題	8-2

8.1 モジュール交換時の問題

表 8.1.1-1 本器交換時の問題対処方法一覧

現象	チェックする箇所	対処方法
モジュールを認識しない。	モジュールは、確実に実装されていますか。	インストレーションガイドの「2.3 モジュールの装着と取り外し」に従って再度装着してください。
	適切なモジュールが実装されていますか。	インターネットのアンリツホームページ (http://www.anritsu.com) の MP1800 Series Signal Quality Analyzers から該当地域にアクセスして、サポート対象モジュールと本器のソフトウェアバージョンを確認してください。 対象モジュールが実装されているのにモジュールが認識されない場合、故障の可能性がありますので、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」へご連絡ください。

8.2 使用時の問題

表 8.1.2-1 本器使用時の問題対処方法一覧

現象	チェックする箇所	対処方法
出力波形が良くない。	ケーブルがゆるんでいませんか。	コネクタ部分を締め直してください。
	未使用の出力コネクタは終端されていますか。	正しく終端してください。
	ケーブルは高周波特性の良い物を使用していますか。	応用部品の J1349A 同軸ケーブル 0.3 m を使用してください。
	入力するクロック信号は規格範囲内で使用していますか。	Clock Input の入力規格に沿った信号を接続してください。
	波形を観測する測定系は「6.3 性能試験項目」に従っていますか。	性能試験方法を再確認してください。

上記の項目で問題が解決できない場合は、初期化を行い、上記項目を再確認してください。それでも問題が解決できない場合は、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」へご連絡ください。

付録 A 性能試験結果記入表.....	A-1
---------------------	-----

A.1 性能試験結果記入表

A.1.1 MU181800A性能試験結果記入表

機器名 : MU181800A 12.5GHz クロック分配器

シリアル No. : _____

周囲温度 : _____°C

相対湿度 : _____%

表 A.1.1-1 Clock Input レベルと Clock Output レベルの試験結果

周波数[MHz]	Clock Output レベル規格	Clock Output レベル 測定結果[Vp-p]		
		Clock Input レベル[Vp-p]		
		0.4	1.0	2.0
12500	0.4～1.0 Vp-p (Fixed)			
10000				
5000				
1000				
100				

A.1.2 MU181800B性能試験結果記入表

機器名 : MU181800B 14GHz クロック分配器

シリアル No. : _____

周囲温度 : _____ °C

相対湿度 : _____ %

表 A.1.2-1 Clock Input レベルと Clock Output レベルの試験結果

周波数[MHz]	Clock Output レベル規格	Clock Output レベル 測定結果[Vp-p]		
		Clock Input レベル[Vp-p]		
		0.4	1.0	2.0
14100 (Opt-005 実装時)	0.4～1.0 Vp-p (Fixed)			
14000				
12500				
10000				
5000				
1000				
100				