

MU931422A
光センサ
取扱説明書

第2版

製品をご使用前に必ず本取扱説明書をお読みください。
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

管理番号： M-W1624AW-2.0

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て機器を操作するようにしてください。

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、製品に張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。

説明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状況があることを警告しています。
-  **警告** 回避しなければ、死亡または重傷に至る可能性がある潜在的危険について警告しています。
-  **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可能性がある潜在的危険、または、物的損害の発生のみが予測されるような危険状況について警告しています。

機器に表示または説明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、または説明書に、安全上あるいは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。

MU931422A

光センサ

取扱説明書

1999年（平成11年）5月31日（初版）

2004年（平成16年）1月1日（第2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 © 1999-2004, ANRITSU CORPORATION

Printed in Japan

安全にお使いいただくために

⚠ 警告



- 1 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。

2 測定カテゴリについて

本器は、測定カテゴリI (CAT I) の機器です。CAT II, III, およびIVに該当する場所の測定には絶対に用いないでください。

測定器を安全に使用するため、IEC 61010では測定カテゴリとして、使用する場所により安全レベルの基準をCAT I~CAT IVで分類しています。

概要は下記のとおりです。

CAT I: コンセントからトランスなどを経由した機器内の二次側の電気回路

CAT II: コンセントに接続する電源コード付き機器（可搬形工具・家庭用電気製品など）の一次側電気回路

CAT III: 直接分電盤から電気を取り込む機器（固定設備）の一次側および分電盤からコンセントまでの電気回路

CAT IV: 建造物への引き込み電路、引き込み口から電力量メータおよび一次側電流保護装置（分電盤）までの電気回路

修理

WARNING ⚠

転倒

- 3 本器は、お客様自身では修理できませんので、カバーを開け、内部の分解などしないでください。本器の保守は、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代理店のサービスマンにご依頼ください。本器の内部には、高圧危険部分があり不用意にさわると負傷または死につながる感電事故を引き起こす恐れがあります。また、精密部品を破損する可能性があります。
- 4 本器は、必ず決められた設置方法に従って設置してください。本器を決められた設置方法以外で設置すると、わずかの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。

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）および通信総合研究所（Communications Research Laboratory）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。

品質保証

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、無償で修復することを保証します。
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。

- ・ 取扱説明書に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、無断改造・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、そのほか天災地変などの不可抗力による故障の場合。
- ・ 指定外の接続機器、応用機器、応用部品、消耗品による故障の場合。
- ・ 指定外の電源、設置場所による故障の場合。

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。

アンリツ株式会社は、本製品の欠陥に起因する損害のうち、予見できない特別の事情に基づき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。

当社へのお問い合わせ

本製品の故障については、本説明書（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、事前に必ず弊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

この説明書は、MU931422A光センサの操作・校正・保守の方法について記述しています。

MU931422A光センサは、MT9810A光テストセット、およびMT9812Bマルチチャンネルボックスに搭載して使用する、プラグインユニットです。本体から本器を操作する方法については、本体の説明書を参照してください。

MT9810A 取扱説明書 (W1482AW)

MT9812B 取扱説明書 (W1555AW)

目次

第 1 章 概要	1
第 2 章 各部の名称と機能	3
2.1 製品の構成	3
2.2 各部の名称と機能	4
第 3 章 操作	7
3.1 ゼロセット	7
第 4 章 性能試験と校正	9
4.1 性能試験	9
4.1.1 レンジ間の直線性測定	10
4.1.2 偏光依存性測定	10
4.1.3 ノイズレベル測定	11
4.2 性能試験の結果について	12
4.2.1 規格値とガードバンドの関係	12
4.2.2 測定の不確かさの求め方	12
4.3 校正	14
第 5 章 保守および再輸送	15
5.1 日常の手入れ	15
5.2 保管上の注意	16
5.3 再輸送	16
付録	
付録 A 規格	17
付録 B オーダリングインフォメーション	19
付録 C 性能試験結果記録表	21
索引	23

MU931422A光センサは、MT9810A光テストセット、およびMT9812Bマルチチャンネルボックスに搭載して使用する、プラグインユニットです。

MU931422Aは、SMファイバ以外にもGIファイバ(9/125 μ m \sim 62.5/125 μ m, NA \leq 0.29)での測定ができます。

また、通常のPC型コネクタに加え、APC型コネクタにも対応しています。コネクタは交換可能型光コネクタを採用しているため、ユーザによる交換ができます。

さらに、ベアファイバの測定にも対応しています。

第2章 各部の名称と機能

この章では本器の正面パネルの各部の名称と、その機能や使い方について説明しています。

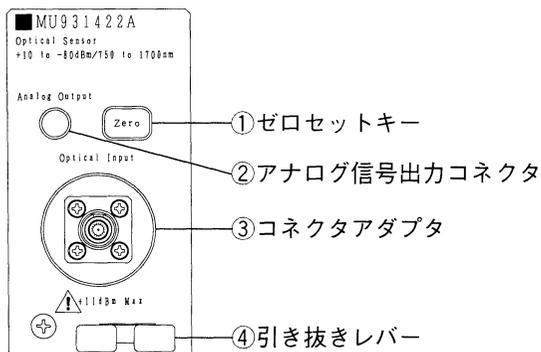
2.1 製品の構成

構成品			
	品名	数量	形名／オーダーリング番号
－本体－			
	光センサ	1	MU931422A
－標準附属品－			
	コネクタアダプタ	1	MA9005A
	取扱説明書	1	M-W1624AW

2

各部の名称と機能

2.2 各部の名称と機能



① ゼロセットキー

受光回路の電氣的なオフセットを取り除くときに使用します。

② コネクタアダプタ

測定光を入力するために光ファイバを接続します。
コネクタアダプタはネジ式になっていて、交換ができます。
コネクタアダプタには、遮光用の金属キャップが添付されています。ゼロセット実行時や保管時に必要なので、なくさないように気を付けてください。
また、FC以外のコネクタに対応したコネクタアダプタ(別売)も用意しています。オーダーリングインフォメーションを参照してください。

⚠ 注意

±11dBm以上の光は絶対に入力しないでください。受光器の焼損など、機器の恒久的破損となる恐れがあります。

③ アナログ信号出力コネクタ

出力範囲約0~2V, 出力インピーダンス約1kΩのアナログ出力用SMAコネクタです。光入力に比例した電圧が出力されます。
各測定レンジでのフルスケールレベルの光を受光*したときに約2Vの電圧が出力されます。
* たとえば-10dBmレンジのときに-10dBmの光を入力した場合を指します。

⚠ 注意

アナログ信号出力コネクタは出力専用です。誤って信号を入力した場合、本器もしくは接続した信号源が破損する恐れがあります。

アナログ信号出力コネクタにコードを取り付けた状態でコードを引っ張らないでください。コネクタ、内部回路などが破損する恐れがあります。

ポイント

アナログ信号出力は光センサの受光回路信号を波長感度補正などすることなく直接出力しています。そのため、レベル表示と出力される電圧の関係はおおよその目安であり、必ずしも一致していません。しかし本体に表示される数値よりも早い変化を観測する場合などに有効です。

④引き抜きレバー

ユニットを本体に取り付けたときのロック機構を持ちます。取り外すときはレバーを摘んで引き抜きます。

ここでは、本器側で操作できる項目だけを記載しています。ほとんどの操作は、本体側で行います。本体からの操作方法は、本体の説明書を参照してください。

3.1 ゼロセット

光センサ内部の受光回路の電気的なオフセットを除去するための機能です。キーは自照式で、正面パネルにあります。

<実行手順>

- (1) 遮光するため、添付されている金属キャップをコネクタアダプタに取り付けます。
- (2) 「Zero」キーを押し、ゼロセットを行ってください。実行中はキーが点灯します。

ゼロセットの実行には、通常30秒ほどの時間がかかります。

この章では本器の性能を確認する方法と、測定値を校正する方法について説明します。

4.1 性能試験

性能を確認するために、次の3項目について試験を行います。

- ・レンジ間直線性
- ・偏光依存性
- ・ノイズレベル

電源投入後、十分なウォームアップ時間をおいてから試験をしてください。

ポイント

試験結果の記録には、巻末の付録C 性能試験結果記録表をコピーするか、類似の表を作成しておくとう便利です。

各試験に必要なおもな測定器

測定器	必要な性能	備考
光アッテネータ	波長	: 1.1 ~ 1.65 μ m
	最大減衰量	: 60dB以上
	最大光入力レベル	: +23dBm以上
光源	光出力	: +10dBm
	光出力安定度	: 0.005dB以下
PDLメータ		PDL9412(応用光電社製)

4.1.1 レンジ間の直線性測定

<測定系>



<測定手順>

1. 上記測定系をセットアップします。
2. 遮光し、ゼロセット動作をします。
3. 被測定器の測定レンジを+10dBmに設定します。
4. 被測定器の表示が0dBmになるように光アッテネータを調整します。
5. 測定値を記録します(測定値1)。
6. 被測定器の測定レンジを1段下げ、その測定値を記録します(測定値2)。
7. 測定値1から測定値2を引いた値がレンジ間誤差になります。
8. 光アッテネータの減衰量に+10dB加え、ステップ5～7の測定を被測定器の最小レンジまで繰り返します。

4.1.2 偏光依存性測定

<測定系>



<測定手順>

1. 上記測定系をセットアップします。
2. 遮光し、ゼロセット動作をします。
3. 被測定器の測定モードを(最大値-最小値の差)測定に設定します。
4. PDLメータで偏光面を360度以上回転(約30秒以上)させ、測定をします。
5. 終了後の最大値-最小値の差が、偏光依存性の測定値になります。

4.1.3 ノイズレベル測定

<測定系>



<測定手順>

1. 上記測定系をセットアップします。
2. 被測定器を帯域1Hz, アベレージ回数10回に設定します。
3. 遮光した状態でゼロセット動作をします。
4. 被測定器の表示が-80dBmになるように光アッテネータを調整します。
5. 被測定器の測定モードを(最大値-最小値の差)測定(%表示)に設定し, 約30分間測定をします。
6. ノイズレベルは, 測定終了後の測定値を用いて, 以下の計算式で求められます。

$$\text{Noise Level (dBm)} = -80 + \log_{10} \{ (100 - [\text{Measured Value}]) / 100 \}$$

4

性能試験と校正

4.2 性能試験の結果について

4.2.1 規格値とガードバンドの関係

ガードバンドは、「規格を満足しているかを判断するのに、校正値が規格値内であるかだけでは不十分である」という考えに基づいています。校正値には必ずその測定の不確かさ(Measurement Uncertainty)が伴うため、規格値は校正値の不確かさを含めた値でなければなりません。したがって、不確かさの分だけ規格値よりも厳しい値にガードバンドを設定し、その値を校正値との比較基準にする必要があります。

4.2.2 測定の不確かさの求め方

測定の不確かさには2つのタイプがあります。

- (1) Aタイプの不確かさ(ua)：統計的手法により評価する不確かさ
 - (2) Bタイプの不確かさ(ub)：統計的手法以外により評価する不確かさ
- 測定作業内で考えられる不確かさの要素をすべてリストアップし、A/Bどちらのタイプに入るかを判定し、評価します。

Aタイプの不確かさの評価：

一連の測定データから次式に代入して、対象とする要素の不確かさを評価します。

これらは、測定系のバラツキ等の評価に用います。

n回数測定を行い、得られたn個のデータから(1)式で求めます。

$$u_a = \frac{1}{n} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X_m)^2}{n-1}} \quad (1)$$

n：測定回数 X_i：i番目の測定値 X_m：測定値の平均値

u_aは、X_mと真の値との差の標準偏差を表します。測定回数nが大きいほど不確かさは小さくなります。

Bタイプの不確かさの評価：

Aタイプの不確かさのように統計的手法により評価できない不確かさの要素については、個々の要素を(2)式に代入してBタイプの不確かさの評価とします。

$$u_b = \sqrt{u_1^2 + u_2^2 + \dots + u_n^2} \quad (2)$$

u_i：統計的手法以外により評価する不確かさの要素

本器の性能試験では、光源の光出力安定度などがBタイプの不確かさになります。

合成標準不確かさの評価：

(1), (2)式で求めたAタイプおよびBタイプの不確かさをRSS(二乗和の平方根)方式により合成し, 合成標準不確かさ(u_c)を求めます。

$$u_c = \sqrt{u_a^2 + u_b^2} \quad (3)$$

u_a : Aタイプの不確かさ u_b : Bタイプの不確かさ

u_c : 合成標準不確かさ

拡張不確かさの評価：

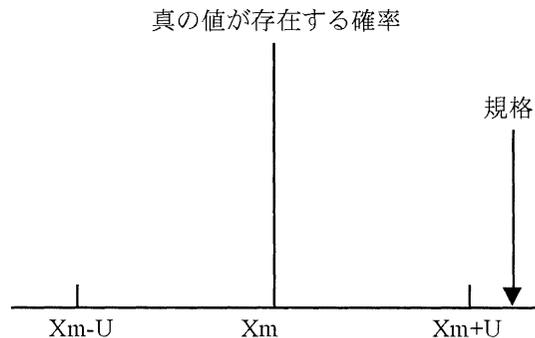
拡張不確かさ(U)は, 測定結果に対して測定対象に起因する値が分布する多くの部分を包含することが期待される範囲を定義する量です。

合成標準不確かさ(u_c)に包含係数(k)を掛けることにより得られます。

$$U = k \times u_c \quad (4)$$

k : 包含係数 ($k = 2$ の場合, 信頼率=約95%)

n 個の測定値から得られた X_m と U より, $X_m - U$ から $X_m + U$ の範囲に, 真の値が95%の確率で存在します。測定項目の規格と X_m との差が U 以上であれば, 規格を外れる確率は2.5%以下です。



4.3 校正

測定器の確度を維持するためには、校正が必要になります。ほとんどの校正は、製品と標準器の測定結果を比較することで行われます。したがって、製品の確度は標準器の品質に影響されます。

本器は、高確度を実現するため、国家標準にトレーサブルとなっています。

お客様の方で校正を行った場合、標準として使われた機器の確度によっては、校正された本器の確度が規格を外れるかもしれません。高確度を維持した校正をするために、校正は弊社にお任せくださることをお勧めします。

また、4.1項の性能試験で規格を満たさないことが判明した場合、修理・校正が必要になります。本説明書に記載の最寄りの支社、支店、営業所もしくは代理店にご連絡ください。

この章では日常の手入れや再輸送の場合の注意事項、異常が発生した場合の対処について記載しています。

5.1 日常の手入れ

正面パネルの汚れ

正面パネルに汚れが目立つとき、ほこりの多い場所で使用したとき、あるいは長期保管の前には、石けん水を浸した布で軽く汚れを拭き取ってください。シンナーやベンジンを使用すると、塗装を痛める恐れがあります。

注意

石けん水を浸した布で汚れを拭き取るときは、本体の電源をOFFにし、電源コードを抜いてから作業してください。電源コードを電源コンセントから抜かずに作業を行うと、感電する恐れがあります。

また、側面などは穴が空いていますので、石けん水を浸した布などで汚れを拭き取らないでください。機器内部に水滴などが入り、電源再投入時に電気回路が破損する恐れがあります。

コネクタアダプタのクリーニング

コネクタアダプタ内部の、光ファイバケーブル端が当たる金属部分のクリーニングは、応用部品のアダプタクリーナ(Z0284)を使用してください。

本器を使用しないときは、コネクタアダプタに添付の金属キャップを装着し、ほこりなどがコネクタアダプタや光センサに入らないようにしてください。

光ファイバケーブルのフェルールのクリーニング

光ファイバケーブル端のフェルールのクリーニングには、応用部品のフェルールクリーナ(Z0282)を使用してください。

注意

光ファイバケーブルの端面を綿棒にアルコールなどの溶剤を付けてクリーニングする方法では、溶剤が蒸発した後に結局ゴミが残ってしまうことがあります。光ファイバのクリーニングには、アルコールなどの溶剤を付ける必要のないフェルールクリーナを使用してください。

5.2 保管上の注意

本器を保管するときは、以下のような場所を避けてください。

- ・ 70℃以上または-20℃以下になる場所
- ・ 直射日光の当たる場所
- ・ ほこりの多い場所
- ・ 水滴が付着するような高湿度の場所
- ・ 活性ガスにさらされる場所

本器を使用しないときは、コネクタアダプタに添付の金属キャップをするか、遮光／保管用キャップ(キャップR, 別売)を装着してください。

5.3 再輸送

本器をふたたび輸送する場合には以下の点に注意してください。

- ・ ご購入のさいに使用していた梱包材料を使用してください。
- ・ 精密電子機器なので、『水ぬれ』『なげすて』などは厳禁であることを、輸送業者に指示してください。

ご購入のさいに使用していた梱包材料を紛失した場合は、以下のようにしてください。

- (1) エアセルマット(エアキャップシート)または同等のクッション性のあるシートを用意します。
- (2) 用意したシートで本器全体を包みます。
- (3) シートで包装されたサイズよりも全方向で10～15cmほど余裕のあるダンボール製、木製、またはアルミ製などの堅牢な梱包箱を用意し、箱の底に10～15cmの厚さの緩衝材を詰めます。
- (4) シートで包装した本器を箱に入れ、周囲に緩衝材を詰めます。
- (5) 箱を紐、テープ、ベルトなどでしっかりと梱包します。

項目	規格
受光素子	InGaAs-PD
入力形式	ファイバ入力
適合ファイバ	9/125 μ m \sim 62.5/125 μ m, NA \leq 0.29
波長範囲	750 \sim 1700nm
光パワー測定範囲 *1	連続光：+10 \sim -80dBm 変調光：+7 \sim -90dBm
ノイズレベル *2	\leq -73dBm
偏波依存性 *3	0.05dB
基準条件での 光パワー測定確度 *4	\pm 2%
動作条件での 光パワー測定確度 *5 *6	\pm 3.5%
リニアリティ *7	\pm 0.05dB(+10 \sim 0dBm) \pm 0.01dB \pm 30pW(0 \sim -70dBm)
校正係数入力	-99.999 \sim +99.999dBを入力可能
波長感度特性補正	測定波長を0.01nm単位で入力可能
ゼロセット動作	ゼロ点の自動補正
レンジ切換	オート, マニュアル
変調光受光	CW/MODの切換, MOD: 270Hz, 1kHz, 2kHz
測定インターバル設定 *8	1, 10, 20, 50, 100, 200, 500ms, 1s \sim 99h59min59s
アベレージ設定	オフ, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000回
アナログ出力 *9	約+2V
帯域切換 *10	オート, マニュアル マニュアル: 0.1Hz, 1Hz, 10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz (CWモードのみ)
光コネクタ	FC-PC, ST, DIN, HMS-10/A, SCに対応 *11
環境条件 動作温度・湿度 保存温度	0 \sim 50 $^{\circ}$ C, \leq 90%(結露しないこと) -40 \sim +71 $^{\circ}$ C
寸法・質量	78H \times 41W \times 335D mm, \leq 550g

*1: 波長は1300nm。

*2: 測定インターバル100ms, アベレージ10回, ピーク・ピーク・ノイズ, 波長1300nm。

*3: SMファイバ(ITU-T G.652)を使用, 反射減衰量 \geq 45dB, 波長1550nm。

*4: 基準条件:

SMファイバ(ITU-T G.652), マスタFCコネクタを使用。パワーレベル100 μ W(-10dBm), CW光, 波長1300nm, 周囲温度23 \pm 2 $^{\circ}$ C, 校正当日, ウォームアップ時間30分。

*5: 動作条件:

SMファイバ(ITU-T G.652), マスタFCコネクタを使用, パワーレベル100 μ W(-10dBm), CW光, 波長1000 \sim 1600nm, 周囲温度23 \pm 5 $^{\circ}$ C, 校正後1年以内, ウォームアップ時間30分。

*6: SMファイバ(ITU-T G.652)以外のファイバ, またはAPCコネクタ使用時は, 確度に1%加える。

*7: 周囲温度23 \pm 5 $^{\circ}$ Cで温度一定, 波長1000 \sim 1600nmの任意の一波長, CW光, パワーレベル100 μ W(-10dBm)基準, 帯域AUTO/0.1/1/10Hz設定, ウォームアップ時間30分。

*8: 測定インターバルが100ms以下は記録測定時のみ。

*9: 各測定レンジのフルスケール値。

*10: 約3dBの帯域幅。

*11: FC-PCコネクタ(オプション37)を標準添付します。

付録B オーダリングインフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号・品名・数量をご指定ください。

形名・記号	品名	備考
	－本体－	
MU931422A	光センサ	
	－標準附属品－	
MA9005A	コネクタアダプタ 1個	FC形
W1624AW	MU931422A取扱説明書 1部	
	－応用部品－	
MA9005A	コネクタアダプタ	光コネクタオプション有り
MA9013A	ファイバアダプタ	ベアファイバ用
MP93A	ファイバアダプタ	
MP94D	コネクタアダプタ	MP93Aと組合せて使用
B0444	キャップR	遮光・保管用キャップ
Z0282	フェルルークリーナ	
Z0283	フェルルークリーナ取替テープ	6個／組
Z0284	アダプタクリーナ	スティックタイプ, 200個／組
MZ8012A	コネクタクリーニングセット	
J0127A	同軸コード, 1m	BNC-P・RG-58A/U・BNC
J0003A	同軸コード, 1m	SMA-P・特3D-2W・SMA-P
J0901	変換コネクタ	SMA-P・BNC-J
J0902	変換コネクタ	SMA-J・BNC-P

付録

オーダーリングインフォメーション

付録 C 性能試験結果記録表

光センサ 性能試験結果記録表

形名 MU931422A

製造番号 _____

実施日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

温度 _____ °C

湿度 _____ %

気圧 _____ hPa

担当 _____

1. Linearity Test

Range	Power1 (dBm)		Power2 (dBm)		Power1 - Power2 (dB)
+10dBm → 0dBm	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> =①
0dBm → -10dBm	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> =②
-10dBm → -20dBm	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> =③
-20dBm → -30dBm	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> =④
-30dBm → -40dBm	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> =⑤
-40dBm → -50dBm	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> =⑥
-50dBm → -60dBm	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> =⑦
-60dBm → -70dBm	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> =⑧

Range	Minimum		Calculation		Maximum
+10dBm (①-②)	-0.050dB	≦	<input type="text"/>	≦	0.050dB
0dBm (②)	-0.010dB	≦	<input type="text"/>	≦	0.010dB
-10dBm			0.000dB		
-20dBm (③)	-0.010dB	≦	<input type="text"/>	≦	0.010dB
-30dBm (③+④)	-0.010dB	≦	<input type="text"/>	≦	0.010dB
-40dBm (③+④+⑤)	-0.011dB	≦	<input type="text"/>	≦	0.011dB
-50dBm (③+④+⑤+⑥)	-0.023dB	≦	<input type="text"/>	≦	0.023dB
-60dBm (③+④+⑤+⑥+⑦)	-0.138dB	≦	<input type="text"/>	≦	0.138dB
-70dBm (③+④+⑤+⑥+⑦+⑧)	-1.149dB	≦	<input type="text"/>	≦	1.149dB

2. Polarization Dependence Test

Reading		Maximum
<input type="text"/> dB	≦	0.1dB

3. Noise Test

Calculation		Maximum
<input type="text"/> dB	≦	-73dBm

付録

性能試験結果記録表

索引

A		シ	
Analog Output	4	正面パネル	7, 15
APC型コネクタ	1	セ	
D		性能試験	9
DINコネクタ	17	- 結果記録表	21
F		ゼロセット	7, 10, 11
FC-PCコネクタ	17	- キー	4
H		ニ	
HMS-10/Aコネクタ	17	日常の手入れ	15
S		ノ	
SCコネクタ	17	ノイズレベル	9, 11, 17
STコネクタ	17	ヒ	
Z		光ファイバケーブル	15
Zero	7	引き抜きレバー	4
ア		フ	
アナログ信号出力	5	フェルール	15, 19
ウ		附属品	3, 19
ウォームアップ	9, 17	へ	
オ		偏光依存性	9, 10
オーダーリングインフォメーション	19	ホ	
キ		保管	4, 16, 19
規格	12, 13, 14, 17	レ	
キャップ	4, 7, 15, 16, 19	レンジ間直線性	9
コ			
校正	9, 14, 17		
構成品	3		
コネクタアダプタ	3, 4, 7, 15, 16, 17, 19		
- のクリーニング	15		
サ			
再輸送	16		

MU931422A

光センサ

取扱説明書

