



16in-16outインテリジェントSDIスイッチャ

ISW-9MX2

取扱説明書

－ 第 2 版 －

梅 沢 技 研 株 式 会 社

納入製品のお取り引き条件約款

製品の納入

- 納入済みの製品の解約は原則としてお断りいたします。
- 6ヶ月以上前の注文指定はお受け致しかねます。
- 納期を厳守いたしますが、止む無く納期変更の場合があります。その際、協議の上決めさせていただきます。
- 製品は、当社標準梱包方式で納入します。運賃等諸掛かりを別途に負担いただきます。
- 取扱説明書は、製品に1部添付しております。別途必要ときは有料となります。
- 製品は改良などの為予告なく意匠、使用の一部を変更することがあります。
- 製品の所有権及び滅失毀損等の危険負担は、納入時にお客様に移転します。
- 当社の据え付け工事を行う製品は、据え付け調整の完了をもって、お客様の検収終了といたします。
- 当社が据え付け工事を行わない製品は、製品納入から30日以内に検収願います。
製品の不具合は30日以内に確認し、通知して下さい。通知のない場合は、検収終了といたします。
- お客様の支払い遅延その他の債務不履行があった場合、当社催促後10日以内に履行されないときは、お客様に対する当社の債務の履行を停止することがあります。
- ソフトウェア製品については、別途定める「ソフトウェア約款」に基づいて権利の許諾が受けられます。

製品の保証

- ・ここで使われる不具合とは、製品の故障や損傷を意味するもので、それらに起因する損害は含みません。
- ハードウェア製品に対しては、部品及び製造上の不具合について保証します。
保証期間中お通知がありたい、当社の判断で修理又は交換を行います。
- ソフトウェア製品に対しては、ソフトウェアの媒体の不具合について保証します。
- 保証期間中、該当するソフトウェアがハードウェア上に適切に設置されたに拘わらず、媒体の不具合が原因で正常実行されない場合は、当社の判断で媒体の修理又は交換を行います。
- 保証による修理は、当社営業時間の午前9時から午後5時30分の時間帯で実施します。尚、保証期間中内でも、当社規定の出張修理地域以外での出張修理は、技術派遣費は実費請求となります。
- 当社の保証は、製品の動作が中断されないものであったり、エラーの皆無であること保証するものではありません。
保証期間中に、当社が不具合を認めた製品を相当期間内に修理又は交換出来なかった場合、お客様に製品を返品してもらい、当社から購入金額をお返しします。
- 保証期間は、製品ごとに定められております。当社担当までお問い合わせ下さい。この期間を過ぎたものは、全て有償修理となります。保証は、当社が据え付け調整を行う製品については、据え付け調整完了日より開始します。また、据え付け調整を行わない製品のみについては、納入日より開始します。
- 当社の保証は、以下に起因する不具合に関しては適用されません。
 - (1) 適当又は不十分な保守、保管及び保存により生じた不具合。
 - (2) 当社が認めていない使用上の誤り、或いは不当な改造や修理により生じた不具合。
 - (3) お客様による輸送移動中の落下、衝突等及び据え付け場所の不備又は保全の不相当による不具合。
 - (4) 当社が認めていない車両、船舶ならびに航空機等へ搭載したことによる不具合。
 - (5) 当社以外のソフトウェア又は機器を接続して生じた不具合。
 - (6) 火災、煙害、ガス害、地震、落雷、風水害等の天災ならびに公害や異常電圧などの外部要因による不具合。
 - (7) 日本国以外の外国にて使用した場合の全ての不具合。

注意：上記による不具合製品については、性能や安全性を復旧できないことがあり、修理不能のことがありますので、修理をお断りすることがあります。
- 当社は、以上に記載する以外の保証を行いません。また、製品の特定用途での性能や特性などの適応性や不具合に関する保証はいたしかねます。
- 当社による、製品の保守修理部品の供給期間は、その製品の廃止後5年間です。

製品又はサポートに対する責任

- 当社は、以下の事由に基づき第三者からの特許権等の侵害の申し立てに対し、その責任を負いません。
 - (1) お客様のデザイン、仕様、指示に基づく製品。
 - (2) 当社以外による製品の改造。
 - (3) 製品の不適当な使用。
 - (4) 当社以外から供給された製品と組み合わせて使用すること。

- 当社は、製品又はサポートによる特許権等及びその他の知的財産権侵害について、ここに記載されている以外の責任を負いません。

- 不可抗力による履行の遅滞や不履行については、お客様、当社双方その責任を負わないものとします。

- 製品は、人命に拘わる医療機器、航空機、船舶及び公共の場所などでの運用上の結果並びに原子力施設での運用による結果の責任を負いかねます。


- 当社の製品を使用したいかなるシステムの運用上の結果において、他の及ぼす影響や不具合に対して責任を負いかねます。


- 当社製品の不具合に対し、無償保証期間中のみ同等のものと交換します。
直接関係の無い機器の不具合まで補償するものではありません。

安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくために注意事項を説明します。

その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読み下さい。

 **警告** この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡や大けがをするなど人身事故の原因となります。

 **注意** この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人がけがをしたり周囲の家財に損害をあたえたりすることがあります。

絵表示の例



△記号は注意（警告を含む）をうながすことを表しています。
図の中に具体的な注意内容が描かれています。



⊘記号はしてはいけないことを意味します。
図の中に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。



●記号はしなければならないことを表しています。
図の中に具体的な指示内容が描かれています。



警告

異常状態（煙が出ている、へんなにおいや音がする）のときは電源プラグを抜く



●万一、煙が出ている、へんなにおいや音がするなどの異常状態のまま使用すると、火災、感電の原因になります。すぐに機器本体の電源スイッチを切り、その後必ず電源プラグをコンセントから抜いて下さい。



煙が出なくなるのを確認して販売店に修理をご依頼下さい。
お客様による修理は危険ですから絶対おやめ下さい。

ふたは絶対あけない



●この機器のふたははずさないで下さい。感電の原因になります。
内部の点検・調整・修理は販売店にご依頼下さい。
●この機器を改造しないで下さい。火災・感電の原因となります。

指定以外の電圧で使用しない



●表示された電源電圧AC100ボルト以外の電圧で使用しないで下さい。
火災・感電の原因となります。

指定以外のヒューズは使用しない



●指定以外のヒューズを使用したり、ヒューズホルダの短絡は絶対に行わないで下さい。
そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

安全にご使用いただくために

内部にもものや水などをいれない



●この機器の開口部（通風孔など）から金属類や燃えやすいものなど異物を差し込んだり、落とし込んだりしないで下さい。火災・感電の原因となります。



●万一異物がこの機器の内部に入った場合は、まず本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて販売店にご連絡下さい。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



●万一この機器の内部に水など入った場合は、まず本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて販売店にご連絡下さい。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

電源コードを破損するようなことはしない



●電源コードの上に重いものをのせたり、コードが本体の下敷にならないようにして下さい。コードを傷つけて、火災・感電の原因となります。



●電源コードを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱したりしないで下さい。コードが破損して、火災・感電の原因となります。



●電源コードが傷んだら（芯線の露出、断線など）販売店に交換をご依頼下さい。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



注意

湿気やほこりの少ない場所に置く



●湿気やほこりの多い場所に置かないで下さい。火災・感電の原因となることがあります。

通風孔をふさがない



●この機器の通風孔をふさがないで下さい。通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災・故障の原因となることがあります。

電源プラグを抜くときは必ずプラグを持って抜く



●電源プラグを抜くときは、必ずプラグを持って抜いて下さい。電源コードを引っ張るとコードが傷つき火災・感電の原因となることがあります。

ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない



●ぬれた手で電源プラグを抜き差ししないで下さい。感電の原因となることがあります。

お手入れのときは電源プラグを抜く



●お手入れの際は安全のため電源プラグをコンセントから抜いて行って下さい。感電の原因となることがあります。

目次

ご使用にあたって	- 2 -
1. 概要と主な特徴	- 3 -
1-1. 概要	- 3 -
1-2. 主な特徴	- 3 -
2. 各部の説明	- 4 -
2-1. 各部の説明	- 4 -
3. 操作方法	- 6 -
3-1. パワーON-OFF	- 6 -
3-2. 映像選択方法	- 6 -
3-3. 映像選択の確認	- 6 -
3-4. ステータスLED	- 7 -
3-5. 設定の変更	- 7 -
3-6. 本体LOCK設定の簡易変更	- 8 -
4. 信号伝送補償距離	- 9 -
4-1. 信号伝送補償距離	- 9 -
5. ケーブルの接続	- 10 -
5-1. ケーブルの接続	- 10 -
6. コネクタ仕様	- 11 -
6-1. LAN制御コネクタ	- 11 -
6-2. RS-232Cコネクタ	- 11 -
7. 仕様	- 12 -
8. 故障かなと思ったら	- 13 -

ご使用にあたって

お願い

- 輸送中、使用前において破損等がないことを確認の上使用して下さい。
- 本製品は、社内に於いて十分検査をした上で出荷しておりますが、万一不具合がありましたら、販売店までご連絡下さい。

注意

- 本製品は日本国内使用時に限り有効とします。日本国外での使用に関する問い合わせ及び責任には一切応じかねます。
- 人命にかかわる医療装置、航空機、船舶及び公共の場所などで運用した場合の責任には一切負いかねます。
- 本製品を使用したいかなるシステムの運用結果の影響、不具合に関しては一切責任を負いかねます。
- 弊社製品の不具合に関しては、同等のものと交換（無償保証期間中のみ）までといたします。
その他の機器の不具合まで補償するものではありません。

必ずお守り下さい

- 電源のON/OFFは電源スイッチより行い、電源コードの抜き差しによるON/OFFは行わないで下さい。
- 使用上で次のような症状が出た時は直ちに電源を切り、電源ケーブルを抜いて速やかに、販売店にご連絡下さい。
 - (1) 異常な発熱、発煙、異臭、異音等が出た時。
 - (2) 電撃を受けた時。
 - (3) スイッチコントロール等ができなくなった時。

1. 概要と主な特徴

1-1. 概要

本機は、1.5G～12G帯シリアルデジタル信号に対応したマトリックススイッチャです。
下記の特徴があります。

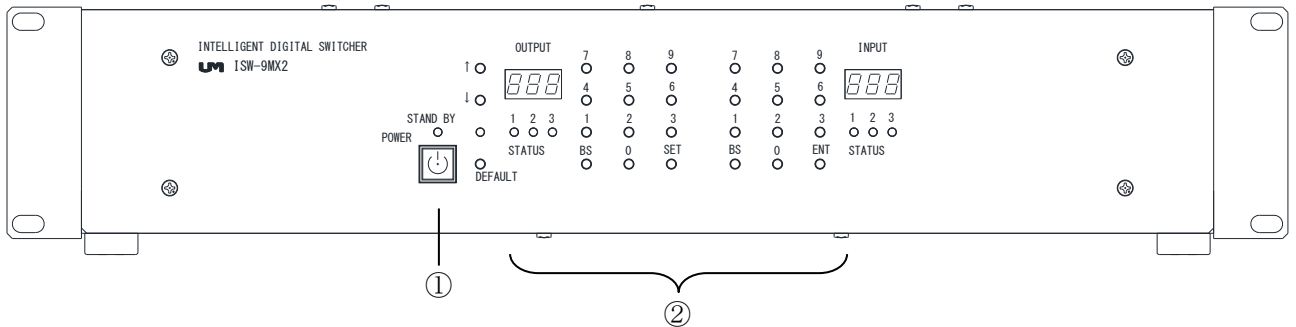
1-2. 主な特徴

1. 1.5～12G帯SDI信号の16入力×16出力のマトリックス形式です
2. 機器操作は本体スイッチ、RS-232CやLAN等、用途に合わせた操作が可能です
3. 12G帯 70m(L-5.5CUHD使用時での入力側)、弊社送受信機間の伝送距離は3G帯 100m(L-5CFB使用時)の信号伝送を補償します。
4. 各種LEDによるマトリックス状態/入力信号検知等の情報表示、その他機能としてフロントキーロック機能等を有しています
5. 入力状態を外部制御機器に通知する機能があります

2. 各部の説明

2-1. 各部の説明

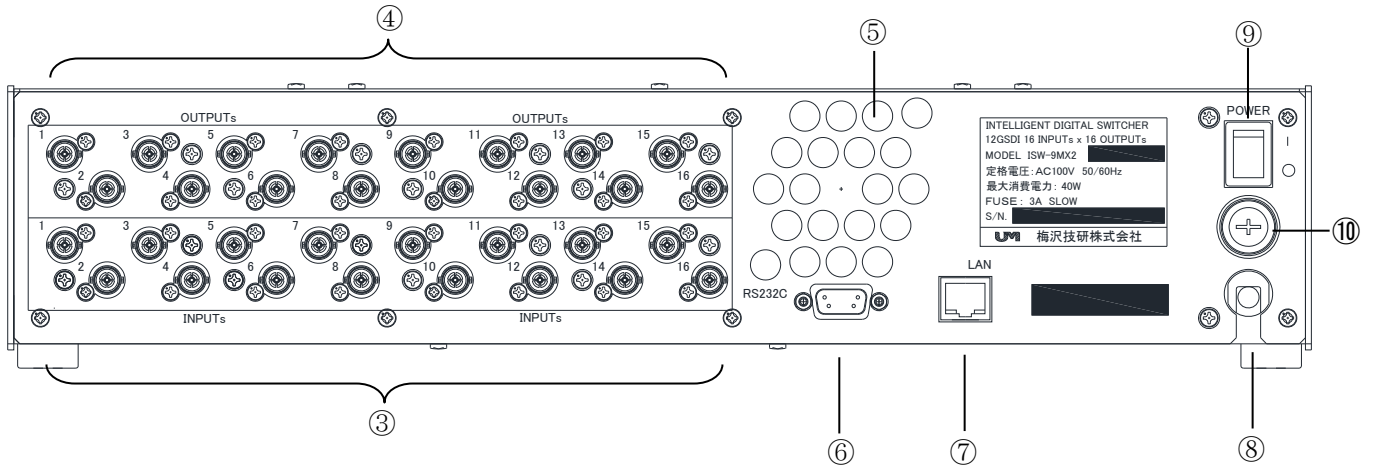
正面部



① 電源スイッチ/スタンバイLED 電源ON-OFFとスタンバイLED表示

② 操作スイッチ/ステータスLED 入出力の選択とその状態を表示する。操作方法参照

背面部



③ INPUTS 1~16 SDIの入力です。BNCコネクタを接続します。

④ OUTPUTS 1~16 SDIの出力です。BNCコネクタを接続します。

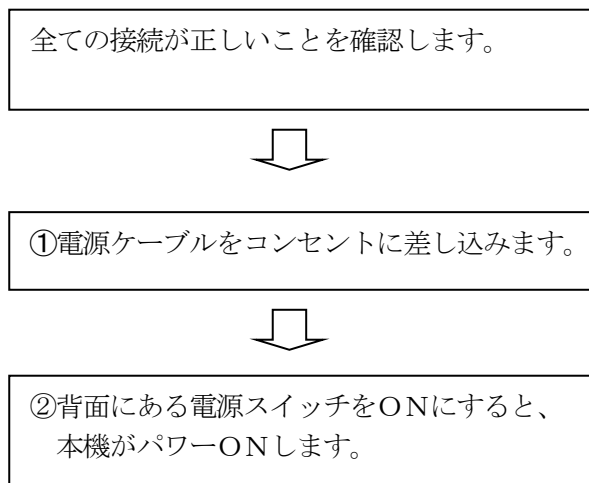
⑤ FAN 放熱ファンです。

⑥ RS-232C 本機を制御するときに接続します。

⑦ LAN 本機を制御するときに接続します。

2. 各部の説明

<電源の投入手順>



⑧ 電源ケーブル 3極グランド付 AC100Vの電源コンセントに差し込みます。



注意

- ・ 電源は、必ず所定のコンセントから取り確実に差し込んで下さい。
- ・ 電源ケーブルの上に物を乗せたり、強く引いたり、鋭利なものに当たったりしないで下さい。
- ・ 電源スイッチの再投入は、5秒以上経ってから投入して下さい。

⑨ 主電源スイッチ 機器の電源入り[“I” ON] 切り[“O” OFF]をします。

⑩ ヒューズ 3Aガラス管ヒューズ使用

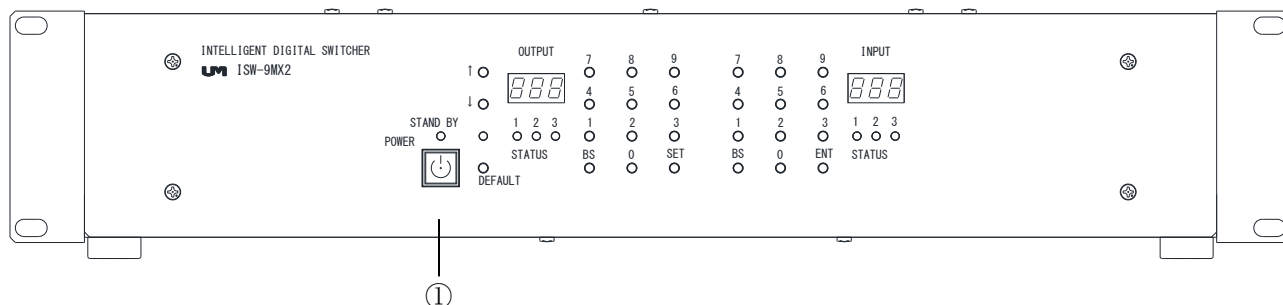
※電源スイッチをONしても機器に電源が入らない場合、電源が供給されていないか、ヒューズが切れている場合があります。お手数ですが弊社までお問合せ下さい。



- 指定以外ヒューズの使用及びヒューズホルダの短絡は絶対に行わないで下さい。
B種 溶断特性 160%≦60分*200%≦2分 同等品使用

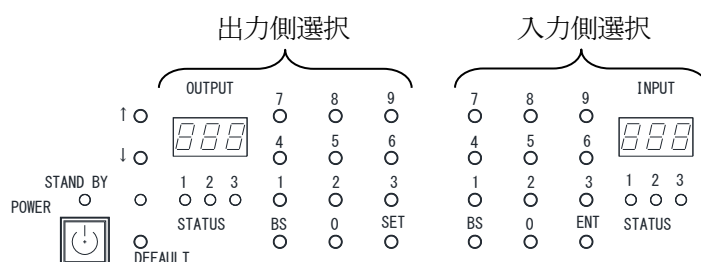
3. 操作方法

3-1. パワーON-OFF



①のスイッチを長押しすることで電源ON（緑色点灯）スタンバイLED消灯
再度長押しで電源OFF（消灯）スタンバイLED点灯（赤色）となります。
この時に入力選択状態を記憶します。背面の主電源スイッチをOFFした場合は記憶されません。
注意：POWERスイッチのLED点滅中に主電源を遮断しないでください。故障の原因になります。

3-2. 映像選択方法



<選択手順>

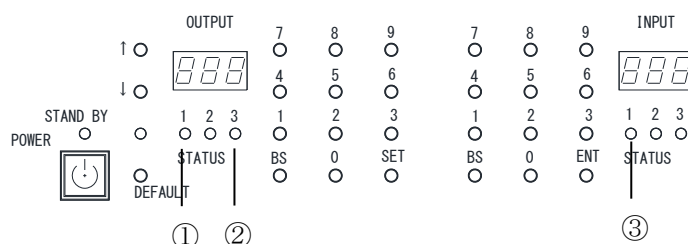
- 出力するチャンネルを選びます。出力側選択のテンキーで操作します。
これにより、オレンジ、緑色数字が点滅します。
例 12チャンネル： 1 ⇒ 2と押すとOUTPUTのオレンジ色数字が12となります。
間違えたらBSキーで戻し再度入力しなおします。
↑、↓キーを押して出力チャンネルを選ぶこともできます。
又、0を選択した場合、全出力の指定となり、オレンジ色LEDが”ALL”と表示します。
- 続けて入力するチャンネルを選びます。入力側選択のテンキーで操作します。
例 14チャンネル： 1 ⇒ 4と押すとINPUTの緑色数字が14となります。
間違えたらBSキーで戻し再度入力しなおします。
また、0を選択した場合、指定した出力チャンネルからは、映像は出力されません。
- 確定：ENTキーを押すことで変更した内容に更新され、オレンジ、緑色数字が点灯します。

3-3. 映像選択の確認

- 出力するチャンネルを選びます。出力側選択のテンキーで操作します。
これにより、オレンジ、緑色数字が点滅します。
例 12チャンネル： 1 ⇒ 2と押すとOUTPUTのオレンジ色数字が12となります。
間違えたらBSキーで戻し再度入力しなおします。
↑、↓キーを押して出力チャンネルを選ぶこともできます。
- SETキーを押すことでINPUTの緑色数字が設定されている入力チャンネルを表示し、オレンジ、緑色数字が点灯します。
↑、↓キーで選択した場合は、SETキーを押す必要はありません。

3. 操作方法

3-4. ステータスLED



- ① は、本体キー操作がロック状態のとき本体キーの何れかを押したときに赤点滅します。
 - ② は、本体キーの何れかを押したときに緑点灯します。
 - ③ は、指定された入力チャンネルから、入力信号が検知していない場合、赤点滅します。
- その他のステータスLEDはサービスマン用です。

3-5. 設定の変更

本体で下記設定が可能です。

- (1) 本体キー操作のロック/解除。尚、当設定についてはこの設定方法の他に、簡易的な設定ができます。その方法は、「3-6. 本体LOCK設定の簡易変更」(8ページ)を参照して下さい。
- (2) 電源投入時にスタンバイ、パワーオン状態にするかの選択。
- (3) スタンバイ状態の時にSTAND BYのLEDを点灯させるか否かの選択。
- (4) パワーオン直後の入力チャンネルの指定を全出力OFFにするか否かの選択。

<設定手順>

- 1. DEFAULTスイッチを5秒以上押し続けます。(先の細いもので押してください)
- 2. オレンジ色表示部“LoC”と表示されます。
- 3. ↑、↓キーで設定したい項目を選びます。

設定項目によりオレンジ色表示部が下記のように表示されます。

- (1) 本体キー操作のロック/解除 => “LoC”
- (2) 電源投入時にスタンバイ、パワーオン状態にするかの選択 => “Stb”
- (3) スタンバイ状態の時にSTAND BYのLEDを点灯させるか否かの選択 => “Led”
- (4) パワーオン直後の入力チャンネルの指定を全出力OFFにするか否かの選択 => “Aof”

- 4. SETキーで設定を変更します。

設定項目により緑色表示部が下記のように表示されます。

*印が追加された設定が工場出荷状態です。

- (1) 本体キー操作のロック/解除
 - ロック状態 => “on”
 - *解除状態 => “OFF”
- (2) 電源投入時にスタンバイ、パワーオン状態にするかの選択
 - スタンバイ => “Ei”
 - *パワーオン => “di”
- (3) スタンバイ状態の時にSTAND BYのLEDを点灯させるか否かの選択。
 - *点灯 => “on”
 - 消灯 => “OFF”
- (4) パワーオン直後の入力チャンネルの指定を全出力OFFにするか否かの選択。
 - OFFにする=> “Ei”
 - *OFFしない=> “di”

全出力OFFしない設定の場合、入力チャンネルは前回選択された入力チャンネルで起動します。

【注意】入出力の状態はパワーオフ時(スタンバイ移行時)に記憶されます。

背面の主電源スイッチをOFFした場合は記憶されません。

3. 操作方法

5. ENTキーを押すと設定が記憶されます。設定は1項目変更毎に記憶させてください。
1度に複数の項目は設定できません。
又、OUTPUT側のBSキーで設定操作がキャンセルされます。

3-6. 本体LOCK設定の簡易変更

スタンバイ時、またはPOWER ON時で、SETキーを5秒以上長押しすることで設定ができます。
本体LOCK時は解除、解除時はLOCKになります。

4. 信号伝送補償距離

4-1. 信号伝送補償距離

下記に本機入力側での信号伝送補償距離を記載します。

ケーブル種類 ※1	12G-SDI信号入力側での補償距離(m) ※3	3G-SDI信号入力側 弊社専用SDIフォーマット信号 での補償距離(m) ※3
L-5.5CUHD	70	150
L-5CFB	40	100
L-3.3CUHD	35	
L-3CFB	25	
L-4.5CHWS ※2	30	

弊社標準とする信号発生機と信号劣化の少ないケーブルを使用しての補償値です。

※1 使用される主な同軸ケーブルを記載しています。

固定配線用として敷設時には、L-5.5CUHD、L-5CFBがありますが
12G-SDI信号伝送にはL-5.5CUHDを推奨します。

※2 内部導体が撚り線となっている移動用ケーブルで、屈曲の多いシーンで使用されます。

※3 最大長での補償値です。

- ・出力側での伝送距離はディスプレイ等接続された機器の仕様をご確認ください。
- ・ケーブル敷設時の限界を超えた曲げ、超えた許容張力やラック内でのコネクタへの直接の負荷等は性能を劣化させる恐れがありますのでご注意ください。
- ・12G-SDIの高帯域の信号伝送には中継コネクタが性能劣化の原因となります。
中継コネクタの多数使用は避けてください。
必ず12G-SDI対応製品をご使用ください。

5. ケーブルの接続

5-1. ケーブルの接続

<RS-232C INPUT ⇔ パソコン間 ケーブル結線例>

接続先が、パソコンと同じDTEピン配列の機器とRS-232Cで接続する場合の結線例です。

注意：接続ケーブルは、機器の仕様をご確認ください。

本機：RS-232C INPUT

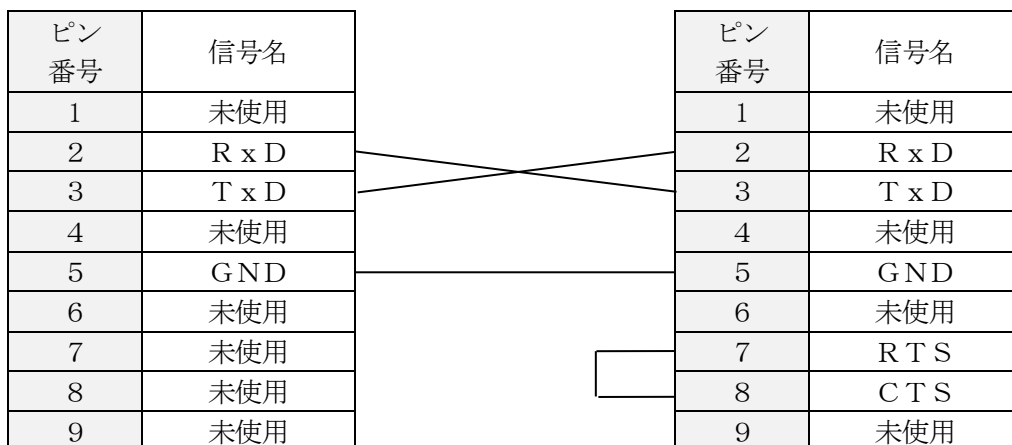
嵌合台：#4-40インチネジ

Dサブ9ピン メス (ケーブル側)

パソコン：対応COMポート

嵌合台：#4-40インチネジ

Dサブ9ピン メス (ケーブル側)



<LANケーブルの結線>

・パソコンとLANで接続する場合の結線例です。(ストレート接続、クロス接続はオートです。)

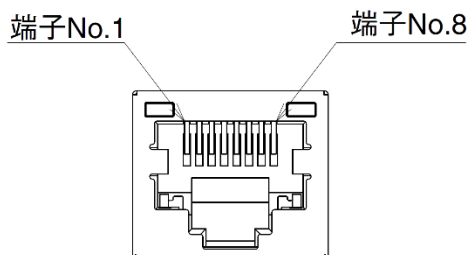
ISW-9MX2：LAN RJ-45

外部機器：LAN RJ-45



6. コネクタ仕様

6-1. LAN制御コネクタ

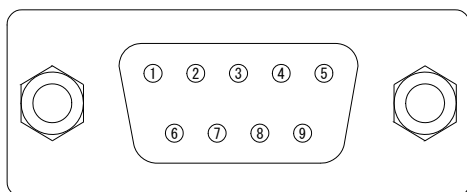


コネクタ : RJ-45
 規格 : 100BASE-T
 インターフェース : DTE仕様
 ケーブル : CAT5以上
 最大延長距離 : 100m

ピン番号	信号	動作
1	TX+	送信出力+
2	TX-	送信出力-
3	RX+	受信入力+
4	未使用	
5	未使用	
6	RX-	受信入力-
7	未使用	
8	未使用	

左LED		右LED	
LED色	意味	LED色	意味
消灯	10BASE-T	消灯	LINK無
緑色	100BASE-T	黄色	LINK有

6-2. RS-232Cコネクタ



コネクタ : Dサブ9ピン オス
 嵌合台 : #4-40インチネジ

ピン番号	信号	動作
1	未使用	
2	RxD	RS-232C 受信入力
3	TxD	RS-232C 送信出力
4	未使用	
5	GND	信号グラウンド
6	未使用	
7	未使用	
8	未使用	
9	未使用	

7. 仕様

●最大伝送レート	12.5 Gbps
●映像入力信号	1.5G～12G帯シリアルデジタル信号 BNCコネクタ(メス) 16入力
●映像出力信号	1.5G～12G帯シリアルデジタル信号 BNCコネクタ(メス) 16出力
●USB入力	サービスマン用 コネクタ: miniUSB 2.0 1系統
●LAN制御	コネクタ: LAN RJ-45 1系統
●RS-232C制御	コネクタ: Dサブ9ピン(オス) 1系統
●信号伝送補償距離	12G-SDI入力時L-5CUHDケーブルで最大70m 3G-SDI入力時L-5CFBケーブルで最大150m 弊社専用SDIフォーマット入力時L-5CFBケーブルで最大150m ※他データは9ページを参照してください。
●電源	AC100V 50/60Hz 日本国内専用 電圧範囲 AC90V～AC110V
●消費電力	最大36W (61VA)
●使用条件	温度: 0℃～40℃ 湿度: 25%～85% 結露なきこと
●保存条件	温度: -10℃～50℃ 湿度: 25%～85% 結露なきこと



注意

- ・風通しの良い所に設置して下さい。
- ・暖房機器の熱が直接当たらない所に設置して下さい。
- ・熱、水、湯気、油、油煙がかかる所や換気扇の近くには設置しないで下さい。

●質量	約5.0kg
●外形寸法	482.6(W)×235(D)×87(H)mm (ゴム足突起部含まず)EIA 2Uタイプ
●塗装色	ミディアムグレー色半艶消し焼付塗装
●付属品	電源プラグ3P-2P変換1個

※弊社標準とする信号発生機と信号劣化の少ないケーブルを使用しての補償値です。

製品の定格及びデザインは、改良のため予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承下さい。

8. 故障かなと思ったら

本機の電源をONにしても、電源のLEDが点灯しない

- ・電源ケーブルがきちんとコンセントに接続されていますか？
接触の悪い部分はありませんか？
- ・ACコンセントからきちんと電源が供給されていますか？
他の電気器具を接続し、動作を確認して下さい。

映像が出力しない

- ・接続ケーブルは、断線、接触不良等を起こしていませんか？
- ・SDI機器から出力される映像の解像度、周波数が表示装置の仕様内かご確認してください。
- ・入力信号と認識しているかステータスLED状態を確認してください。
- ・SDIは規格によりケーブル長や仕様が決まっています。ケーブルの仕様／長さを確認してください。