IMAGENICS

IMG.LINK FRAME SYNCHRONIZER

CRO-IRS2

取扱説明書

外部制御(LAN)をご使用になる場合は、外部制御用の取扱説明書も合わせてご覧ください。
ネットワーク設定の詳細および、映像ズームやトリミング、回転や反転、マルチ画面構成やパターンメモリー等のご使用方法については、外部制御用の取扱説明書に記載されています。

お買い上げありがとうございます。

CRO-IRS2 は、IMG.LINK Rev1 信号のフレームシンクロナイザーです。弊社 ILS シリーズ等でスイッチングされた IMG.LINK 信号を、非常に高速なフリーズ型シームレス動作で映像を繋ぎ、各種入力映像の解像度を全自動で変換統一してから再び IMG.LINK 信号で出力します。著作権保護映像にも対応しています。

また、IMG.LINK Rev2(Rev1 も含む)映像のパススルー動作への動作切替が可能で、これにより IMG.LINK Rev2 信号(4K 映像等含む)への LAN 制御系および音声系の挿げ替えや混合動作が可能となります。このときフレームシンクロナイザー機能は一切動作はしません。

この取扱説明書をよくご覧になった上、本書をいつでも見られる場所に保管ください。

安全にお使いいただくために

本機は、安全に十分配慮して設計されています。しかし、誤った使い方をすると火災や感電などにより人身事故になることがあり危険です。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

絵表示について

この取扱説明書には、安全にお使いいただくためのさまざまな絵表示をしてあります。
その表示を無視して、誤った取扱をすることによって生じる内容を次の様に区分しています。
内容をよく理解してからお読みください。

⚠警告	この表示を無視して誤った取扱をすると、人が死亡または重症を負う可能性があることを示しています。	⚠注意	この表示を無視して誤った取扱をすると、人がけがをする場合や、物的な損害を負う可能性があることを示しています。

絵表示の意味(絵表示の一例です)

△	注意（警告を含む）を促す物です。例えば ⚡ は「感電注意」を示しています。
⃠	禁止行為を示す物です。例えば 🔧 は「分解禁止」を示しています。
●	行為を強制したり指示したりする物です。例えば 🔌 は「プラグを抜くこと」を示しています。

⚠警告	
付属のＡＣアダプター以外は使用しないでください。 故障や火災の原因になります。	●
接続コード類を傷つけないでください。加工したり、傷つけたり、重い物をのせたり、引っ張ったりしないでください。また、熱器具に近づけたり加熱したりしないでください。火災や感電の原因となることがあります。万一コード類が傷んだら、当社サービス窓口に修理をご依頼ください。	⃠
内部に水や異物を入れないでください。火災や感電の原因となることがあります。万一、水や異物が入った時は、すぐにＡＣアダプターの電源プラグをコンセントから抜き、当社サービス窓口にご相談ください。	●
本機から煙や異音が出る、異臭がするなどの異常な状態で使用を続けると、火災や感電の原因になることがあります。異常が発生したら直ちにＡＣアダプターの電源プラグをコンセントから抜いて当社サービス窓口にご相談ください。	●
雷が鳴りだしたら、電源プラグ等に触れないでください。 感電の原因となることがあります。	⃠
直射日光の当たる場所や、湿気、ほこり、油煙、湯気の多い場所には置かないでください。 上記の様な場所に置くと、火災や感電の原因になることがあります。	⃠
他の機器や壁、家具、ラック面との間にはすき間をあけてください。布などをかけたり、じゅうたんやふとんなど柔らかい物の上に置いたりしないでください。放熱を良くするため、他の機器とは間をあけてください。ラックなどに入れる場合は本機とラック面、他の機器との間にすき間をあけてください。過熱して火災や感電の原因になることがあります。	⃠

⚠注意	
安定した場所に設置してください。ぐらついた台の上や傾いたところなどに置くと、落下によりけがの原因になることがあります。	
長期間の使用において内部にほこりが溜まると、火災や感電の原因となることがありますので定期的に内部の清掃をすることをお勧めします。当社サービス窓口にご相談ください。	
本機をご使用の際は、使用温湿度範囲をお守りください。発熱する他の機器の上に配置したり、何台もの本機を直接積み上げてのご使用はおやめください。保存される場合は保存温湿度範囲を守って保存してください。	
ＡＣアダプターの電源プラグの抜き差しは本体部分を持って行ってください。コード部分を引っ張ると、コードが傷つき火災や感電の原因になることがあります。	
濡れた手でＡＣアダプターの電源プラグにさわらないでください。 感電の原因になることがあります。	
定期的にＡＣアダプターの電源プラグのチェックをしてください。 電源コンセントにプラグを長期間差し込んだままにしておくと、その間にほこりやゴミがたまってきます。さらに空気中の水分などを吸湿すると、電気が流れやすくなるため(トラッキング現象)プラグやコンセントが炭化し、時には発火の原因になることがあります。事故を防ぐため定期的に電源プラグがしっかりささっているか、ほこりが付いていないかなどを点検してください。	
移動させる時、長時間使わない時はＡＣアダプターの電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだまま移動させると、電源コードが傷つき、火災や感電の原因になることがあります。長期間使用しない時は安全のため、電源プラグをコンセントから抜いてください。差し込んだままにしていると火災の原因となることがあります。	
お手入れの時は、ＡＣアダプターの電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだままお手入れすると、感電の原因になることがあります。	
分解、改造などをしないでください。感電の原因となることがあります。内部の点検や修理は当社のサービス窓口にご依頼ください。	

本機への各種入出力信号の抜き差しは、本機および接続する機器の電源を OFF にした状態で行ってください。通電中に抜き差しすると、静電気等により本機または接続する機器を故障させる原因になります。

正常な使用状態で本機に故障が発生した場合は、当社規定に定められた条件に従って修理いたします。但し、本機の故障、誤動作、不具合、あるいは停電などの外部要因により通信、録画、再生などにおいて利用の機会を逸したために生じた損害などの付随的損失の補償につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

---- 目　次 ----

安全にお使いいただくために ---------- 1
主な特長 ---------- 3
工場出荷設定へ戻す方法と本体特別操作について ---------- 4
本体操作による、バックアップメモリーのクリア方法（工場出荷設定）------- 4
IMG.LINK Rev2(Rev1 も含む)映像のパススルー動作への切替設定について ---- 4
本体操作による、1,024x768 解像度の ROT-SW:3 番による強制出力設定について 5
クローンコピーの方法 ---------- 5
１．各部の名称と接続設定・ご使用方法について ---------- 6
２．IMG.LINK 信号の伝送距離と性質について ---------- 12
３．IMG.LINK 信号の分配やデイジーチェーン接続について ---------- 13
４．外部制御と LAN 通信機能使用時の制限事項について ---------- 13
５．主な仕様 ---------- 15

主な特長

- 弊社オリジナル規格、IMG.LINK 信号対応製品です。IMG.LINK 規格の送受信器を用いて同軸ケーブル 1 本で、HDMI/DVI 信号を伝送できます。著作権保護信号(HDCP)にも対応しています。また、IMG.LINK 規格の双方向通信に対応しています。映像や音声が無い状態でも双方向通信が可能です。
- 高性能フレームシンクロナイザー機能を内蔵しています。出力 IMG.LINK 信号は常に同じ解像度で安定した出力信号が得られます。通常は受信器取得の EDID によるネイティブ解像度を出力します。
- 弊社製 IMG.LINK スイッチャー(ILS シリーズなど)による切替え映像を非常に高速なフリーズ型またはブラック型のシームレス繋ぎで映像を出力します。さらに、IMG.LINK 送信器の手前の弊社製 DVI/HDMI スイッチャー(DVX シリーズなど)による切替えにもシームレス繋ぎで対応します。（注：1）
- フレームシンクロナイザー機能は、本体の LAN 端子または IMG.LINK 送信器側(CRO-H26T など)からの外部制御により、通常の映像ズーム操作ほか、マルチ画面用の切り出し拡大や映像回転反転機能、トリミング処理等にも対応します。各種設定情報は半永久的に全自動でバックアップされます。
  弊社提供中の CRO-RS22A/AL 用の制御アプリがそのままご使用になれます。
- 本器と下流側の受信器(CRO-H26R など)間での双方向通信は、本器の入力側 IMG.LINK 信号の切替えの影響を受けません。常に安定した通信が可能です。
- アナログステレオ音声のデエンベデット出力とエンベデット入力があります。エンベデット入力の音声は、入力側 IMG.LINK 信号の切替え影響等を受けません。常に音声は途切れません。
- 動作状態を示す 2 色発光の LED 表示と、オンスクリーン表示によるインフォメーション表示が可能です。
- システム検証等で便利な内蔵テストパターン表示・音声トーン発生機能があります。
- ハガキサイズの小型低消費電力型です。（当社比）

注 1：必ずしも 100%の精度でシームレス繋ぎを実施できるわけではありません。高速に繋げるのは IMG.LINK 信号での切替え時のみです。また、極めて稀なケースですが画面上に若干ノイズのような模様が見える場合があります。

※　ラックマウントには別売の MK-U104 等が必要です。詳しくは弊社営業部までお問い合わせください。

同　梱　品

取扱説明書	１部（本書）
国内専用ＡＣアダプター(5V 2.3A 出力　ロック付き)	１個

万一、不足している物がある場合は、弊社営業所までお問い合わせください。

工場出荷設定へ戻す方法と本体特別操作について

CRO-IRS2 は、外部制御を使用しない通常のローカルモードで動作しているときは、バックアップメモリーを使用しません。ROT-SW と DIP-SW の設定のみで動作します。よって、ROT-SW を 0 番、DIP-SW を全て OFF（レバー上側）の位置に戻すことにより、通常ローカルモードでは工場出荷と同じ状態になります。
なお、1,024x768 解像度の設定を戻すには、以下のバックアップメモリーのクリア操作を行います。

ローカルモード動作は、オンスクリーンインフォメーションにより確認できます。
DIP-SW の SW7 番と SW8 番を共に ON し、オンスクリーン表示の上から 2 行目に白色で（LOCAL MODE）と表示されていればローカルモード動作中です。黄色の ID 番号表示のときは外部制御動作が設定されています。

外部制御動作設定されている CRO-IRS2 をローカルモードに戻すには、外部制御からの ID 番号のクリアまたはバックアップメモリーのクリア操作が必要です。

本体への操作のみで、バックアップメモリーのクリア操作（工場出荷設定）が操作が可能です。
以下順に説明します。

本体操作による、バックアップメモリーのクリア方法（工場出荷設定）

次の手順に従って操作してください。ネットワーク設定を含め、全ての状態を工場出荷状態へ戻します。

1. AC アダプターをコンセントから抜き、電源を OFF 状態にします。（または DC ジャックを抜きます）
2. DIP-SW の 1 番から 8 番を全て OFF の状態（レバー上側）にします。
3. AC アダプターをコンセントに差し込み（または DC ジャックを差し込み）、電源を ON 状態にします。
4. LED が何かしら点灯するのを待って（約 0.5 秒後）、DIP-SW の 1 番のレバーを、ON ⇔ OFF 4 回トグルさせます。通電から 10 秒以内に操作してください。
5. LED が赤色で高速点滅することを確認し、DIP-SW の 1 番のレバーを OFF の位置に戻します。
6. LED の赤色高速点滅状態から 10 秒以内に、DIP-SW の 8 番を ON にします。
7. LED の赤色高速点滅が赤色点灯に変わったら、DIP-SW の 8 番を OFF に戻します。
8. 全ての初期化には、約 20 秒ほどかかります。完了すると、LED が赤色から通常点灯となります。

途中でタイムアウトしてしまった場合は、最初から手順をやりなおしてください。
手順 6 番を実施すると、その後は自動で本体が再起動まで動作します。この間、電源を切らないでください。電源を切ってしまった場合は最初の手順からやり直してください。なお、8 番を ON にしたまま再起動まで動作すると、CRO-IRS2 の出力映像は内蔵テストパターンが出力されます。

IMG.LINK Rev2(Rev1 も含む)映像のパススルー動作への切替設定について

この設定は主に、IMG.LINK Rev2 信号（4K 映像を含む）へ LAN からの制御信号の挿げ替えや、音声の挿げ替えを行いたい場合に使用します。通常本器は IMG.LINK Rev2 信号へは対応していませんが、DIP-SW の 7 番 ON かつ 8 番 OFF の状態から電源を通電することにより、本器は IMG.LINK Rev1 と Rev2 の両映像をパススルーする仕様で動作を開始します。このとき、一切のフレームシンクロナイザー機能は動作しませんし、これに関する外部制御も受けません。しかし、全ての IMG.LINK 信号へ LAN からの制御信号の挿げ替えや混合、および音声のエンベデット・デエンベデットや混合機能は通常通りに機能します。
電源通電後は DIP-SW7 と 8 番は任意位置でも動作を維持しますが、システムにてこの動作モードを使用する場合は常に 7 番 ON、8 番 OFF 設定のままご使用頂くことを強く推奨します。

本体操作による、1,024x768 解像度の ROT-SW:3 番による強制出力設定について

通常、1,024x768 解像度の強制出力は外部制御からの設定ですが、本体操作によって ROT-SW の 3 番の出力解像度を、初期値の D3.1920x1080i から 1024x768 へ変更することができます。但し、この設定はバックアップメモリーのクリア操作で、再び初期値の D3.1920x1080i 解像度へ戻されます。変更手順は次の通りです。

1. バックアップメモリーのクリア操作のときと同様に、電源の入れ直しから DIP-SW の 1 番のレバーを 4 回トグルさせます。LED が赤色で高速点滅することを確認し、DIP-SW の 1 番を OFF に戻します。
2. DIP-SW の 3 番を ON させることにより、ROT-SW の 3 番設定は 1024x768 解像度に切替ります。なお、このとき 2 番を ON させることにより、元の D3.1920x1080i 解像度に戻すこともできます。
3. DIP-SW の 3 番を OFF に戻して ROT-SW を 3 番にセットし、1,024x768 の出力解像度を得てください。

クローンコピーの方法について

クローンコピーとは、まったく同じ動作をする CRO-IRS2 を自動的に作り上げることです。
また万一、CRO-IRS2 が運用中に故障しても、内部マイコンと LAN 通信機能さえ動作していれば、クローンコピー作業は可能です。

姉妹機の CRO-RS22A/AL からのクローンコピーも事実上可能ですがお勧めできません。

なお、ローカルモードでご使用中は、DIP-SW と ROT-SW の設定を同じにするのみで同じ動作になりますので、クローンコピーは不要です。

※　クローンコピーでは、ネットワーク関係の設定はコピーされません。予めご承知おきください。

クローンコピー操作は、CRO-IRS2 が接続されているネットワークへ Windows パソコンを繋ぎ、弊社が提供する専用アプリケーション（CRO-RS22A/AL 用、弊社 HP にて公開中）で行います。

手順は次の様になります。

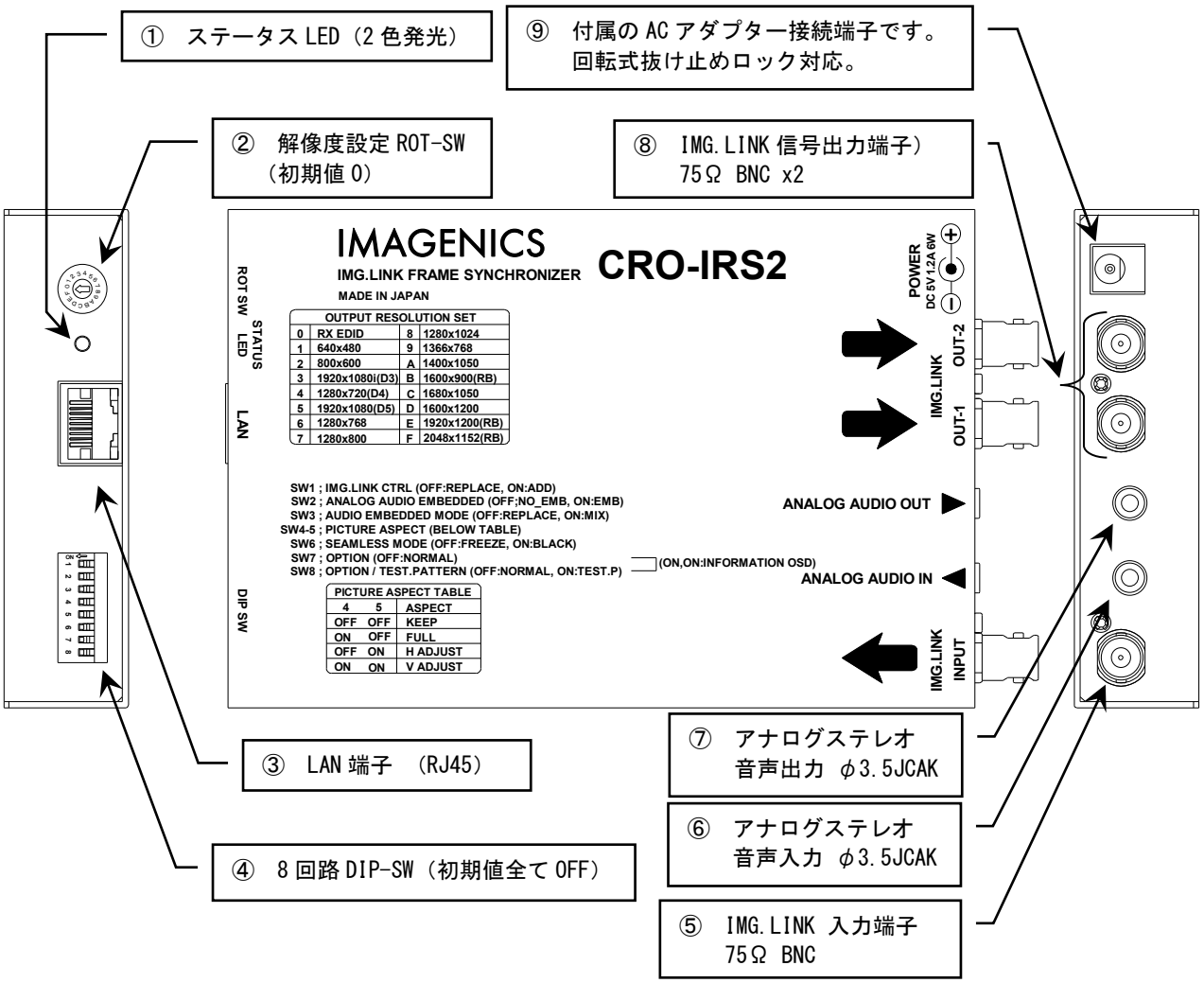
1. クローン元の CRO-IRS2 を通電し、専用アプリを起動してネットワーク接続します。
2. 基本設定タグ画面中央の、**バックアップデータの保存**：項目の参照ボタンを押します。
   クローン元からダウンロードしたデータが、専用アプリの左側受信ウインドウに表示されます。
3. ダウンロードが完了すると、ファイルの保存先のウインドウが開きますので、設定して保存します。
4. クローン先の CRO-IRS2 を通電し、専用アプリを起動してネットワーク接続します。
5. 基本設定タグ画面中央の、**バックアップデータの読み込み**：項目の参照ボタンを押します。
   アップロードファイルの選択ウインドウが開きますので、ファイルを選択し開くを押します。
   アップロードが完了すると、CRO-IRS2 は再起動まで自動的に動作します。

ダウンロードおよびアップロード共に、約 10 から 20 秒ほど処理時間がかかります。
パソコンに保存したダウンロードデータは、そのままバックアップファイルとして保存しておけます。

クローンコピー中は、クローン先の CRO-IRS2 とそれに繋がる受信器に表示機器が接続されていれば、その進行状態がオンスクリーン表示されます。

クローン元の CRO-IRS2 は一切操作しません。また見かけ上は何の変化も現れません。通常運用中の状態を維持できます。

1．各部の名称と接続設定・ご使用方法について



① ステータス LED（STATUS LED）

本体の動作状態を表示する 2 色発光の LED 表示です。各表示状態（色と点灯、点滅）は次の意味を表します。

表示状態と意味	
橙色点灯：	通電状態のみです。入力 IMG.LINK 信号の非リンク状態です。（入力 IMG.LINK 信号がありません。）
橙色点滅：	スタンバイ状態です。IMG.LINK 信号が非リンク状態になってから、設定されている時間が経過（初期値は 1 分）すると点滅状態になります。
緑色点灯：	正常な入力 IMG.LINK 信号のリンク状態です。送信器からの映像もあります。
緑色点滅：	1 秒周期の点滅は、正常な入力 IMG.LINK 信号のリンク状態ですが、送信器側からの映像が無い状態です。2 秒周期程度の点滅のときは、本器はスタンバイ状態に移行します。このとき下流の受信器との IMG.LINK 通信は可能ですが、受信器が出力する HDMI や DVI 信号は無信号状態となります。
赤色点灯：	IMG.LINK 信号のリンクエラーを検出した状態です。一瞬でもエラーを検出すると約 2 秒間赤色点灯します。連続的に赤色点灯の場合は頻繁にエラーが発生しています。 ILS スイッチャーの切替え操作により、稀に赤色点灯する場合があります。 詳しくは、２． IMG.LINK 信号の伝送距離と性質について も参照ください。

② 出力解像度設定回転スイッチ（ROT-SW 16step）

通常は初期値の 0 で使用します。このとき、下流の受信器の HDMI(DVI)出力端子に接続される表示機器から EDID データを読み取り、表示機器が要求するネイティブ（リアル）解像度へ変換して IMG.LINK 信号を出力します。
何らかの理由により、EDID データ通信できない場合や意図的に出力解像度を固定で設定したい場合は、必要な解像度の番号に回転スイッチを合わせます。なお、外部制御が有効になっている場合は、このスイッチ操作は無視されます。
また、設定値の 3 番は、1024x768 出力解像度へ変更することが可能です。詳しくは、**本体操作による、1,024x768 解像度の ROT-SW:3 番による強制出力設定について** を参照ください。

設定値	出力解像度	設定値	出力解像度
0	OUT NATIVE	8	1280x1024
1	640x480	9	1366x768
2	800x600	A	1400x1050
3	1920x1080i(D3)	B	1600x900(RB)
4	1280x720(D4)	C	1680x1050
5	1920x1080(D5)	D	1600x1200
6	1280x768	E	1920x1200(RB)
7	1280x800	F	2048x1152(RB)

※ 本器の出力する IMG.LINK 信号へ、IMG.LINK 分配器等を接続される場合は、システムを安定化させるために、意図的に出力解像度を固定することを強く推奨します。

③ LAN 端子（RJ45 10BASE-T, 100BASE-TX 自動判定）

本器を外部制御（サーバー動作）したり、IMG.LINK 送信器からの制御信号を本器を通して他の機器等を外部制御（クライアント動作）したりする場合に使用します。

各種ネットワーク設定について詳しくは、別紙の外部制御の取扱説明書を参照ください。この資料は弊社のホームページよりダウンロードできます。
ここでは、IP アドレスの変更方法についてのみ簡単にご説明します。また別紙の外部制御の取扱説明書に記載されている以外の条件を設定した場合は、本器の正常動作は保証できません。予めご承知おきください。

なお本器は、世界的に信頼性の高いラントロニクス社の XPORT モジュールを使用しています。
（ http://www.lantronix.jp/products/xport.shtml ）
XPORT を使用した他の機器（他社製品含む）のご使用経験のあるユーザー様は、ラントロニクス社が提供するデバイスインストーラと言うアプリケーションを利用しても、各種設定が可能です。このアプリは複数の本器を一括して IP アドレスの設定や管理ができます。
（ http://www.lantronix.com/products-class/software-utilities/ ）
本器は、XPORT モジュールを標準仕様のまま使用しています。（IP アドレスやポート番号設定を除く）

本器の工場出荷設定時のネットワークアドレスは次の通りです。
(本体の工場出荷設定操作で以下の様になります。またその他の設定も全て初期化されます。)

IP.ADDR　192.168.002.222
SUB.MASK　255.255.255.000
GATE WAY　000.000.000.000 (未使用設定)
PORT.NO　01300　CONNECT MODE TCP / SERVER

TELNET 接続するときは、ポート番号 9999 で接続し、接続後すぐにリターンを押してください。
(ex　TELNET 192.168.2.222 9999 リターン、接続したらもう 1 回リターン)
その後、対話型メニュー(Change Setup:)から 0 リターンで(Server)選択し、IP アドレス等を設定します。最後に、メニュー表示から 9 リターンで保存します。

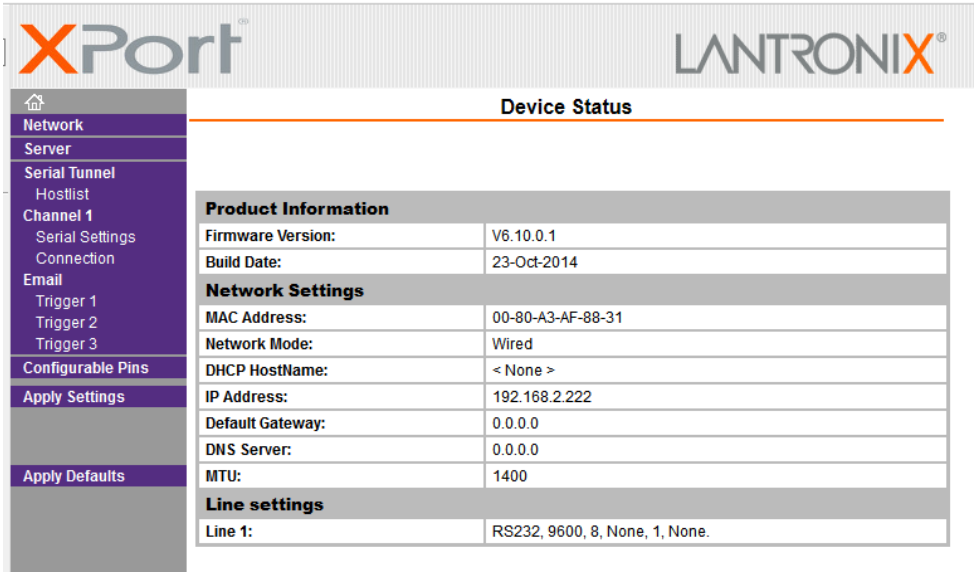
次の表示例は、Change Setup メニュー（トップメニュー）表示時の例です。
基本的に、変更しない場合や次のメニューを表示する場合は、リターンを押してください。何度もリターンを押すと、かならずこの Change Setup メニューへ戻ってきます。

```
Change SETUP:
  0 Server
  1 Channel 1
  3 E-mail
  5 Expert
  6 Security
  7 Defaults
  8 Exit without save
  9 Save and exit          Your choice ?
```

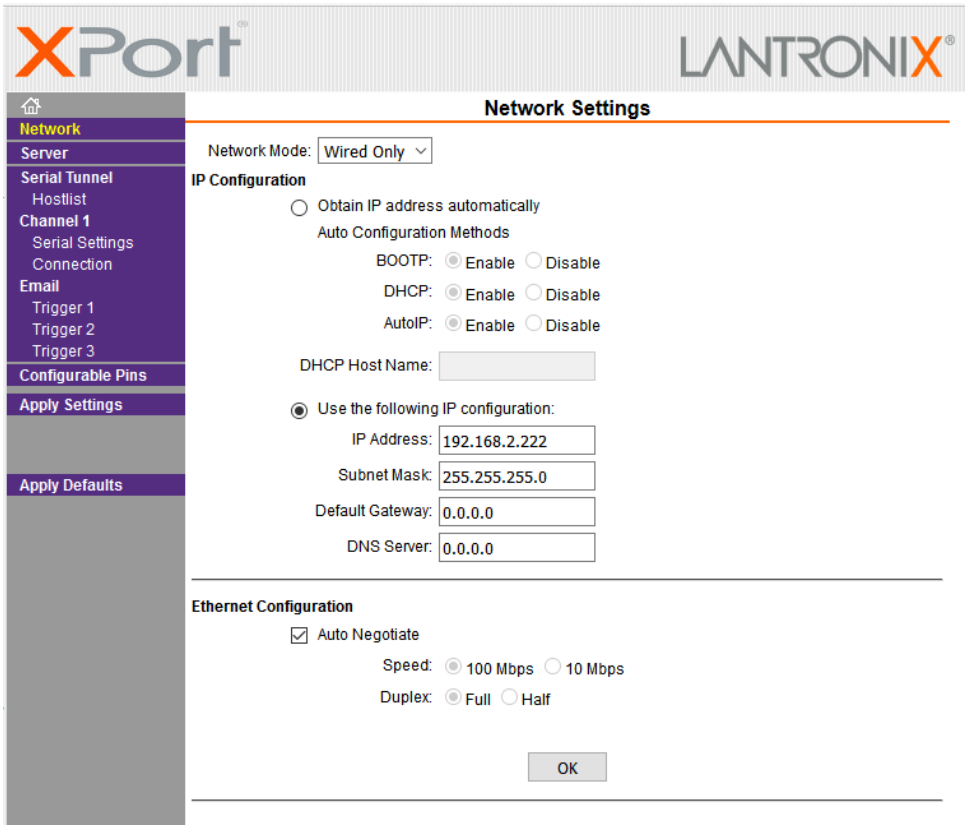
ご注意：(WEB 画面からの設定の場合も同様の注意事項となります。)

1. 1 番のメニュー項目を変更すると、本器は LAN 通信できなくなります。本器を工場出荷設定へ戻してください。
2. 5 番メニューからパフォーマンスを HIGH に設定変更すると、消費電力が増加しオーバーヒートの原因となります。XPORT のパフォーマンスを上げても、本器のパフォーマンスはアップしません。
3. 7 番でデフォルトに戻すと、本器は LAN 通信できなくなります。本器を工場出荷設定へ戻してください。
4. IP アドレス等を変更した場合は、必ず 9 番メニューから終了してください。
5. 基本的に、0 番のサーバーメニュー以外は変更せずにご使用ください。もし、何かしら誤った設定を行った可能性がある場合は、本器を本体操作の手順に従って工場出荷設定へ戻してください。
6. IP アドレス等を変更しても、本器のオンスクリーン表示の該当項目はすぐには更新されません。本器の電源再投入により更新されます。(実際の動作は電源再投入無しでも動作を続行します)

WEB 画面からは、ブラウザーのアドレスバーへ、192.168.2.222 と入力し、XPORT のメインメニューを表示させます。初期状態ではパスワードは未設定ですので、そのままリターンで表示できます。



左メニューの Network 文字列をクリックして、IP アドレス等の設定画面を表示します。



数値を変更したら、画面一番下の OK ボタンを押します。その後、左メニューの Apply settings をクリックします。IP アドレスを変更した場合はブラウザーを一旦終了します。

約 10 秒後から、先ほど設定した IP アドレスで動作を開始します。ただし、本器のオンスクリーン表示の関連項目の更新には、本器の電源再投入処置が必要です。予めご承知おきください。

④ 各種設定 DIP-SW (DIP-SW 1～8)

各種動作を 1 番～8 番のスイッチで設定できます。初期値は全て OFF の位置です。なお、外部制御を使用中は 4 番から 8 番のスイッチ設定は無視されますが、7 番と 8 番を共に ON するインフォメーションオンスクリーン表示は可能です。

各スイッチ番号には次の機能があります。

SW の番号	名称	機能についての説明
1	IMG.LINK CTRL	本器から下流に繋がる IMG.LINK 機器（受信器等）へ送る RS-232C 等の制御信号へ、本器より上流に繋がる IMG.LINK 機器（送信器等）からの制御信号を加えるのか、本器 LAN 端子からの制御信号へ挿げ替えるのかを指定します。 OFF　上流からの制御信号を下流へ伝えません。本器の LAN 端子からの制御信号のみへ挿げ替えます。（初期値） ON　上流下流の制御信号へ、本器の LAN 端子からの制御信号を加えます。 本器の LAN 端子からの制御信号は、上流下流のどちらにも伝送されます。
2	ANALOG AUDIO EMBEDDED	本器のアナログステレオ音声入力を、本器の出力する IMG.LINK 信号の音声へエンベデットするのかを設定します。 OFF　エンベデットしません。（初期値） ON　アナログステレオ音声入力をエンベデットします。
3	ANALOG AUDIO EMBEDDED MODE	SW2 が ON のとき、上流からの IMG.LINK 信号の音声エンベデット信号とミックス処理するかどうか設定します。 OFF　アナログステレオ音声入力のみへ挿げ替えます。（初期値） ON　両音声はミキシング処理されます。
4,5	ASPECT	SW:4　SW:5　画面の表示方法 OFF　OFF　アスペクトキープ設定です。（初期値） ON　OFF　フルサイズ設定です。 OFF　ON　水平合わせ設定です。 ON　ON　垂直合わせ設定です。 アスペクトキープ： 入力映像が全てが表示され、真円が保たれます。しかし、入力映像と出力画面の縦横比が合わない場合は、上下または左右に黒いエリアが表示されます。 フルサイズ： 出力画面に合わせてフル表示となるようにします。しかし、入力映像と出力画面の縦横比が合わない場合は、真円が保たれません。横伸びまたは縦伸びの映像になります。 水平合わせ： 出力画面の左右を入力映像の左右と合わせます。真円は保たれますが、入力映像との縦横比が合わない場合は、上下の一部映像が見えない場合があります。 垂直合わせ 出力画面の上下を入力映像の上下と合わせます。真円は保たれますが、入力映像との縦横比が合わない場合は、左右の一部映像が見えない場合があります。
6	SEAMLESS MODE	シームレス繋ぎ動作を選択します。 OFF:　フリーズ繋ぎです。（初期値） 切替え前の映像を一瞬フリーズ（静止画）にして、切替え後の映像へ自動で繋ぎます。切替え前後で入力映像の解像度や画角が変化しても自動追従します。 ILS シリーズ等の IMG.LINK スイッチャーによる切替えでは、高速にフリーズ繋ぎとなります。 DVX シリーズ等の DVI/HDMI スイッチャーによる送信器手前での切替えの場合でもフリーズ繋ぎはできますが、速度はスイッチャーに依存します。 ON:　ブラック繋ぎです。

		映像繋ぎ時間はフリーズ繋ぎと同じですが、映像は一瞬ブラックミュートします。
7	OPTION	通常は OFF の位置で使用します。 8 番と同時に ON にすることで、インフォメーション・オンスクリーンを表示します。
8	OPTION / TEST.PATTERN	通常は OFF の位置で使用します。 7 番と同時に ON にすることで、インフォメーション・オンスクリーンを表示でします。 また、8 番だけを ON にすることにより、出力映像を内蔵テストパターンに挿げ替えます。このテストパターンは入力映像が無くても出力できます。また、音声には 1kHz のテストトーン信号が出力されます。

7 番 ON かつ 8 番 OFF で電源通電すると、IMG.LINK Rev2(Rev1 も含む) の映像パススルー動作モードで起動します。詳しくは、**IMG.LINK Rev2(Rev1 も含む)映像のパススルー動作への切替設定について**を参照ください。

オンスクリーンインフォメーション表示では、入出力信号状態を詳しく表示します。また、本器のファームウエアバージョン情報も表示されます。

⑤ IMG.LINK 入力端子（IMG.LINK INPUT　75Ω BNC）

IMG.LINK 信号の入力端子です。
送信器やスイッチャーからの IMG.LINK 信号を、この入力端子へ接続します。

※ IMG.LINK 信号のキャリア周波数は約 3 GHz にも達します。このためご使用になる同軸ケーブルは高周波特性の良い物をご使用ください。IMG.LINK 信号の伝送距離について詳しくは、２. IMG.LINK 信号の伝送距離と性質について を参照ください。

⑥ アナログステレオ音声入力端子（φ3.5　STEREO JACK）

IMG.LINK 出力信号へエンベデットさせたいアナログステレオ音声の入力端子です。
入力レベルは-10dBu（-20dBFS 時）です。一般的な家電 AV 機器の音声出力端子へ、そのまま接続できます。

⑦ アナログステレオ音声出力端子（φ3.5　STEREO JACK）

IMG.LINK 入力信号からデエンベデットしたアナログステレオ音声出力端子です。マルチ音声(8ch)の場合は CH-1/CH2 をアナログ変換します。圧縮系音声（サラウンドなど）は出力できません。
また、アナログステレオ音声をエンベデット処理している場合は、その音声も出力されます。
出力レベルは-10dBu（-20dBFS 時）です。一般的な家電 AV 機器の音声入力端子へ、そのまま接続できます。

⑧ IMG.LINK 出力端子（75Ω BNC x2）

IMG.LINK 入力信号を、フレームシンクロナイザーおよびスキャンコンバート機能により処理された映像信号を、再び IMG.LINK 信号へ変換して出力します。

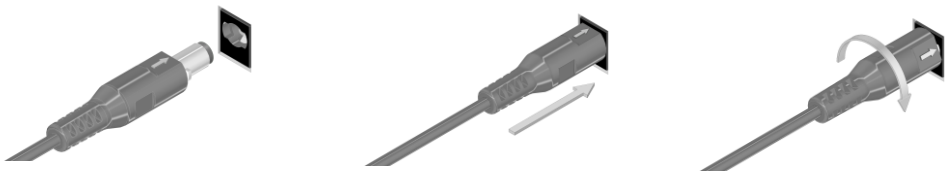
出力解像度は、通常は下流に接続される受信器に接続されている表示機器からの EDID データに従って全自動で処理されます。意図的に出力解像度を変更したい場合は、②の回転スイッチにより変更することもできます。

※ 本器の出力する IMG.LINK 信号へ、IMG.LINK 分配器等を接続される場合は、システムを安定化させるために、意図的に出力解像度を固定することを強く推奨します。

IMG.LINK 出力信号は、IMG.LINK 入力信号の状態とは関係無く、常に安定した信号を出力します。

⑨ ＡＣアダプターからの電源入力端子

付属の AC アダプター（5V　2.3A 出力　ロック付き）からの電源コードを差し込みます。
DC ジャックの切り欠き部分と DC プラグの突起部分を合わせて挿入し、45 度くらい右に回すとロックされます。
外すときは逆の手順になります。



⚠ **AC アダプターは必ず、付属の物をご使用下さい。またロック状態のまま無理に引っ張ると、電源コードを破損する場合がありますのでご注意ください。**

２．IMG.LINK 信号の伝送距離と性質について

IMG.LINK 信号は、周波数が約 3 GHz の高周波キャリアを使用しています。このため、同軸ケーブルや BNC コネクター等は、放送用 3G-SDI 信号対応用のものなど、高周波特性の良い 75Ω品を強く推奨します。50Ω品は、数センチの短距離でも使用できません。また、同軸ケーブルは曲げによるストレスの繰り返しにより、高周波特性が著しく劣化する場合があります。ライブ・イベント等で繰り返し使用する同軸ケーブルは、曲げストレスに対して耐久性の良い物を推奨します。（例、カナレ製 L-5CFW など）

次の表は各同軸ケーブル仕様毎に延長できる目安です。IMG.LINK 接続では、ご使用になる映像の解像度等には距離は影響されませんが、実際にご使用（設置）になる環境（ノイズ環境）等では、これらより短くなる場合があります。

同軸ケーブル名 （カナレ電気社製）	最大延長距離	平均的実力距離
L-3C2V	30m	約 40m
L-3CFB	60m	約 80m
L-5C2V	60m	約 80m
L-5CFB	110m	約 130m
L-7CFB	150m	約 170m
L-7CHD	210m	約 230m

※　最大延長距離は、ケーブルをリール状に巻いたときの保証値です。
平均的実力距離は、弊社内実測による平均値で±10m程度の偏差を含みます。

IMG.LINK 信号は、双方向通信によりリンク上のデータエラーを検出できます。この機能は、TX 器(送信器)の IMG.LINK 出力端子に繋がる全ての RX 器(受信器)や RS 器(本器)が、デイジーチェーンによりリンクされた状態を、TX 器の LINK.LED(STATUS.LED)の点灯状態のみで判断できます。
(IMG.LINK スイッチャーや分配器の特定出力番号に接続される系統を除きます。)

IMG.LINK 信号のエラー発生状況は、各 RX/RS 器から上流の TX 器へとバケツリレー方式で情報が伝搬されます。TX 器の LINK.LED の表示は、エラー情報を総和して表示します。

IMG.LINK 信号は、少々のエラー発生程度では、映像にも音声にも実質的に影響が出にくい仕組みになっています。しかし、頻繁にエラーが発生すると音声にノイズが現れたりミュートしたりします。続いて映像上にも横引き状のノイズが目立ち始め、最終的にはリンクが解除され RX/RS 器からの映像はミュートされます。

LINK や STATUS の LED の赤色点灯は、伝送信号に 1 ビットでもエラーが発生すると約 2 秒間赤くなります。極稀に赤く点灯する程度では、実用上問題無いと思われますが、頻繁に（数秒から数十秒周期）赤くなる場合は映像音声にノイズが出たりする場合があります。また、常時赤くなっている場合はいつリンク切れを起こしてもおかしくない状態で、このような状態では使用できません。

リンクエラーが発生する要因は、同軸ケーブルの距離が長すぎるかまたは、BNC 端子含めて高周波特性が良くない（または劣化している）場合です。電気的な導通が正常であっても、高周波特性的に問題がある場合はエラーになります。また、周囲で業務用の電子レンジやマイクロ波を応用した製品等を同時に使用している場合は、RX/RS 器の受信感度が相対的に下がり、伝送距離が短くなる場合があります。

３．IMG.LINK 信号の分配やデイジーチェーン接続について

IMG.LINK 信号は、分配器やデイジーチェーン方式で中継することができます。通常、TX 器(送信器)と最終となる RX 器(受信器)や RS 器(本器)間に 4 台までの中継器（全ての IMG.LINK 入出力を持つ機器）を挿入する事ができます。また、個々の機器間の同軸ケーブルの長さを最大延長距離の半分以下で使用する場合に限り、8 台までの中継器を挿入することができます。

分配器やスイッチャーおよびデイジーチェーン接続でご使用になる場合は次のことにご注意ください。

1. IMG.LINK 信号を分配した場合、双方向通信は限られた分配器の出力番号からのみ有効となります。スイッチャーを使用した場合は、双方向通信ができません。また選択されている番号のみへの片方向通信のみとなります。さらに、TX 器の EDID データの不定状態を避けるため、TX 器の EDID エミュレーション機能をご使用ください。（TX 器の DIP-SW を設定してください。）
2. IMG.LINK 信号のデイジーチェーン接続は、アクティブスルー方式です。このため、上流の機器で何か問題が発生すると下流の全ての機器が影響を受けてしまいます。また、TX 器側での EDID データの不定状態を避けるため、TX 器の EDID エミュレーション機能をご使用ください。

４．外部制御と LAN 通信機能使用時の制限事項について

本器は、本体の LAN 端子からと TX 器(送信器)からの外部制御を同時に受けることができます。外部制御について詳しくは、外部制御の取扱説明書を参照ください。この資料は、弊社のホームページからダウンロードできます。

本器は、通常は下流側の RX 器(受信器)とのみ双方向の通信が可能です。
しかし、SW1 番を ON にすることにより、上流と下流の両方と通信することが可能になります。このとき、本器からの送信データは上流と下流の両方へ同時に送られます。また、上流機器と下流機器も直接通信できますが、本器からもコマンドに対する応答が送信される場合があります。これらのことが意図しない不具合になる場合もありますので、予めご承知おきください。

RX 器と RS 器(本器)が 1 台ずつの接続の場合は、通常の延長器と同様に考える事ができますが、複数の機器を同時に使用する場合などでは一部制限事項が発生します。

※ 通信機能を使用する場合は、システム全体にて十分な冗長設計をお願い致します。外来ノイズやデイジーチェーン接続での性質上、通信内容が一部化けたり破棄される可能性もあることを十分考慮願います。

※ RX 器と本器間の通信と、本器の外部制御は同時に使用可能です。詳しくは外部制御の取扱説明書を参照ください。

制限事項や仕様については、次のことにご注意ください。

1. 本器の LAN 通信速度は、RS-232C 規格の 9,600bps 通信の代替えです。よって、データ量の多い通信を RX 器と本器間で行うと、大変時間がかかってしまいます。
2. RX 器側で RS-232C 通信パラメータの設定ができる機器（ex: CRO-H26R など）では、RX 器側にて個別に通信設定ができます。
3. 通常の通信は、RX 器と本器間でのみ通信できます。RX 器間同士では通信できません。また、SW1 番を ON にしたときのみ、本器と TX 器間も通信できますが、本器からの送信データは RX 器へも流れることと、TX 器からの通信データも RX 器へ流れることにご注意ください。
4. TX 器が受け取った通信データは、IMG.LINK 接続で繋がる全ての RX や RS 器（本器を含む）へ同報送信されます。このときの時間遅れは最大 50ms です。全ての RX や RS 器は同じタイミングで TX 器からのデータを取得します。取得後最大 50ms 以内に LAN 端子（本器）や RS-232C 端子（RX 器）より再出力します。
5. TX 器からの IMG.LINK 出力(OUT-1, OUT-2)に繋がる全ての RX や RS 器（本器およびデイジーチェーン接続分を含む）からのデータは、全て TX 器へ送られますが、そのタイミングは最大 50ms バラツキがあります。また、デイジーチェーン等の中継が 1 台増える毎に、約 17ms の遅延が加算されます。
6. 複数の RX や RS 器が接続されているデイジーチェーン接続された IMG.LINK 接続状態で、複数の RX や RS 器が同時に TX 器に向けてデータを送信すると、データの並びは保証されません。混在したデータ配列になる場合があります。
7. デイジーチェーン接続での動作を含め、IMG.LINK 接続の何処か 1 カ所でも接続断する場合や、どれか 1 カ所でも機器の電源の ON または OFF が有ると、IMG.LINK 接続上の送受信データは一旦全てリセット（破棄）される場合があります。
8. 本器からの IMG.LINK 信号をスイッチャー等で切り替えて使用する場合は、通信機能の使用を推奨できません。切り替える毎にデータが一旦全てリセットされるためです。また、本器から RX 器への片方向通信となります。スイッチャーを交しての双方向通信はできません。
   なお、本器と下流の IMG.LINK 機器間は常に安定して IMG.LINK 通信を行っているため、本器の上流機器の影響は受けません。つまり、上流のスイッチャー切り替えがあっても下流との通信は安定して行えます。

５．主な仕様

※ 本器の LAN 端子を通して、IMG.LINK 接続上の上流および下流の機器へ RS-232C 等の制御信号のやりとりでは、一部制限事項があります。詳しくは取扱説明書本文を参照ください。また、本器のスキャコン機能の各制御は本器の LAN 端子と IMG.LINK 上の上流側機器からのみ制御可能です。
※ 100%精度でのフリーズ繋ぎシームレス動作を保証するものではありません。極めて稀ですが、諸条件により映像の一部にノイズ等が見える場合があります。また、当社製スイッチャー以外ではシームレス動作ができません。
※ IMG.LINK スイッチャーを使用する場合は、送信器側の EDID エミュレーション機能を必ず使用してください。
※ 同軸ケーブルでの最長距離は、使用する同軸ケーブルの高周波品質に依存します。また、設置場所のノイズ環境により伝送距離が短くなる場合が有ります。（概略仕様参照）

＜概略仕様＞

入力デジタルシリアル映像信号（IMG.LINK INPUT）

：オリジナル再エンコード方式によるデジタルシリアル信号　1 系統　1.0 Vp-p　75 Ω　BNCx1
　オリジナル再エンコード後の映像ビットレート 2.592 Gbps NRZI 信号（固定ビットレート、音声は 9.216 Mbps）
　オリジナル双方向通信リンク機能

出力デジタル映像信号（IMG.LINK OUT-1, OUT-2）

：オリジナル再エンコード方式によるデジタルシリアル信号　1 系統 2 分配　1.0 Vp-p　75 Ω　BNCx2
　オリジナル再エンコード後の映像ビットレート 2.592 Gbps NRZI 信号（固定ビットレート、音声は 9.216 Mbps）
　オリジナル双方向通信リンク機能

スキャンコンバータ部

：入力解像度範囲（24 bit フルカラー処理）
　各種 IMG.LINK 送信器（ex DCE-H1TX, CRO-H26T など）の仕様に準拠

：出力解像度（24 bit フルカラー処理）
　垂直リフレッシュレートは 59.94 Hz の、D2, D3, D4, D5 解像度信号および、VGA@60 ～ UXGA@60、WUXGA@60(RB)、
　2048x1152(RB)の主要 VESA PC 解像度。詳しくは取扱説明書本文を参照ください。また、入力信号へのフレームロック動作にも対応します。

：映像絶対遅延　　33 ms ～ 50 ms

アナログ・エンベデット・デエンベデット音声入出力信号（ANALOG AUDIO IN, OUT）

：アナログ入力音声信号　-10 dBu(1 kΩ 以下出力時）ハイインピーダンス不平衡　2 チャンネル　1 系統
（φ3.5 ステレオジャック）
　エンベデット音声絶対遅延　約 1 ms 以内

：アナログ出力音声信号　-10 dBu(10 kΩ 以上負荷時）ローインピーダンス不平衡　2 チャンネル　1 系統
（φ3.5 ステレオジャック）
　デエンベデット音声絶対遅延　約 43 ms （固定）

：アナログ音声特性（入出力音声共通）

音声周波数特性	：20 Hz ～ 20 kHz にて、-1 dB ～ +1 dB
音声 S/N 比	：80 dB 以上（1 kHz の A 特性）
音声クロストーク	：80 dB 以上
音声歪率	：0.03 % 以下
最大音声レベル	：+10 dBu（HDMI エンベデット音声の 0 dBFS に相当）
音声サンプリング	：24 bit　48 kHz　リニア PCM 方式（エンベデット時）

※ 圧縮系の音声(HBR 音声は非対応）と 8ch LPCM 音声は、IMG.LINK 入出力間でパススルー処理となります。またデエンベデットもできません。
※ アナログ入力音声は、通常はアナログ出力音声へは出力されません。（エンベデット設定時は出力されます。）

送信器・受信器間の同軸伝送距離

：次表の伝送距離はあくまで目安です。実際の設置環境等により距離が短くなる場合があります。但し、入力映像の解像度には依存しません。工場出荷検査では、カナレ電気社製の L-5CFB 同軸ケーブル 120m 長にて全数検査を行っています。

同軸ケーブル名（カナレ電気社製）	最大延長距離	平均的実力距離
L-3C2V	30m	約 40m
L-3CFB	60m	約 80m
L-5C2V	60m	約 80m
L-5CFB	110m	約 130m
L-7CFB	150m	約 170m
L-7CHD	210m	約 230m

※　最大延長距離は、ケーブルをリール状に巻いたときの保証値です。平均的実力距離は、弊社内実測による平均値で±10m 程度の偏差を含みます。

※　複数台の RX 器または分配器をデイジーチェーン接続した場合の最大接続台数は、最終 RX 器を含めて 5 台です。但し、各機器間の同軸長を最大延長距離の半分以下にすることにより、合計 9 台まで接続することが可能です。

LAN 通信機能

：10BASET-T, 100BASE-TX（自動判定）　RJ45　1 系統。（工場出荷設定時のアドレスは IP:192.168.2.222　PORT:01300 です。）
全てのネットワーク設定は、LAN 通信からの TELNET 接続および WEB ブラウザー接続から変更可能です。
※　本器は、ラントロニクス社の標準 XPORT モジュールを実装しています。
（XPORT の仕様上の機能制限等はしていません。）

外部制御機能

：本器への LAN 通信または IMG.LINK 送信器側からの通信機能を通して、本器宛てにコマンドを送り制御することができます。ズームサイズや切り出し位置、90 度回転機能などの外部制御が可能です。また、本器の LAN 端子から IMG.LINK 受信器の外部制御端子へ制御信号を送ることも可能です。詳しくは取扱説明書を参照ください。実際の映像や音声が無くても通信可能です。IMG.LINK でのシステムでは、システム接続状況により一部制限事項等が発生します。詳しくは取扱説明書本文を参照ください。

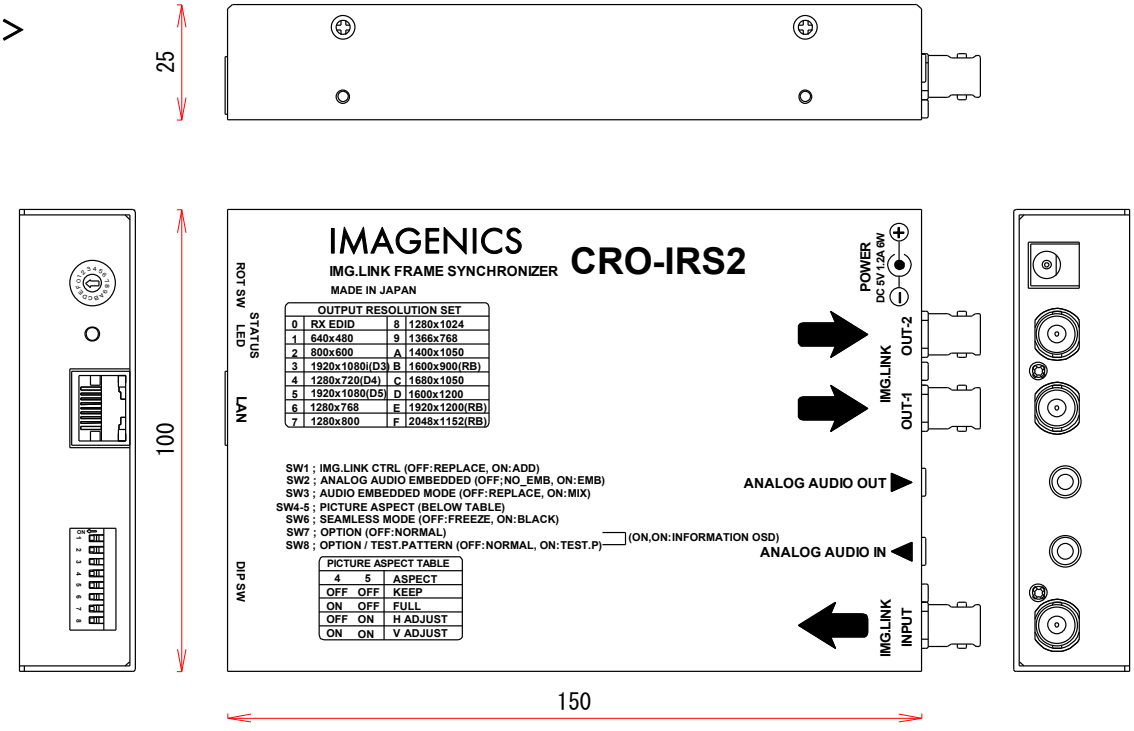
その他の機能

：リンク状態の LED 表示機能、内蔵テストパターン・トーン発生機能、オンスクリーン表示によるインフォメーション表示機能、出力解像度の強制設定機能、疑似シームレス動作の選択機能、アスペクト変換(維持) 機能、IMG.LINK 映像のパススルー動作機能、ほか。

一般仕様

動作温湿度範囲	：　0 ℃ ～ 40 ℃　20 % RH ～ 90 % RH（ただし結露なき事）
保存温湿度環境	：-20 ℃ ～ 70 ℃　20 % RH ～ 90 % RH（ただし結露なき事）
電源	：DC 5 V　1.2 A　6 W（最大）
質量	：約 550 g
外形寸法	：幅 100 mm × 高さ 25 mm × 奥行 150 mm （突起物を除く）
付属品	：AC 100 V 27 VA 50 Hz ・ 60 Hz 国内専用 AC アダプター 1 台（5 V 2.3 A 出力　ロック付き）

＜外観図＞



仕様および外観は、改良のため予告なく変更する場合がありますので予めご了承ください。

1. 本書の著作権はイメージニクス株式会社に帰属します。本書の一部または全部をイメージニクス株式会社から事前に許諾を得ること無く複製、改変、引用、転載することを禁止します。
2. 本書の内容について、将来予告無しに変更することがあります。
3. 本書の内容については、万全を期して作成しましたが、万一誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、ご連絡ください。
4. 本機の使用を理由とする損害、逸失利益等の請求につきましては、上記にかかわらず、いかなる責任も負いかねますので、予めご了承ください。
5. 本機のファームウエアおよびハードウエアに対して、リバースエンジニアリング等の手法によって内部を解析し利用することを禁止します。
6. 乱丁本、落丁本の場合はお取替えいたします。当社、営業窓口までご連絡ください。

イメージニクス株式会社
All Rights Reserved.2020

仕様及び外観は改良のため予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。

製造元　　イメージニクス株式会社

製品に関するお問い合わせは下記サポートダイヤルにて承ります。
フリーダイヤル　0120-480-980（全国共通）
東日本サポート TEL 03-3464-1418　西日本サポート TEL 06-6358-1712

本社　技術本部　〒182-0022　東京都調布市国領町 1-31-5
営業本部　〒150-0043　東京都渋谷区道玄坂 1-16-7 ハイウェービル 6F
TEL 03-3464-1401　FAX 03-3477-2216
大阪営業所　〒534-0025　大阪市都島区片町 2-2-48　JR 京橋駅 NK ビル 3F
TEL 06-6354-9599　FAX 06-6354-9598
福岡営業所　〒812-0013　福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第 5 博多偕成ビル 3F
TEL 092-483-4011　FAX 092-483-4012

https://imagenics.co.jp/

2608MU　V5.1