IMAGENICS

4K HDMI
FRAME SYNCHRONIZER

CRO-URS1

外部制御の取扱説明書

この取扱説明書は、CRO-URS1 の外部制御についてのみ、記載されています。
先に、CRO-URS1 の取扱説明書（本編）をご一読願います。
外部制御コマンド表は文末に添付しています。合わせてご参照ください。

お買い上げありがとうございます。

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。

---- 目　次 ----

外部制御の主な特長 ---------- 1
１．外部制御方法について ---------- 1
２．CRO-URS1 でのネットワーク設定変更について ---------- 2
３．パターンメモリーを使用した動作変更について ---------- 8
４．マルチ画面機能を使用した画面レイアウトについて ---------- 10

外部制御の主な特長

- 本体側の LAN 端子から、TCP/IP または UDP/IP プロトコルを利用しコマンドベースでの制御が可能です。
- UDP/IP プロトコルを使用することにより、複数のホスト PC から同時にコマンドを受けることも可能です。（TCP/IP の場合は、1:1 制御となります。なお、TCP/IP 設定では UDP/IP からのコマンドを受けませんのでご注意ください。）
- 弊社のホームページにて公開中の、CRO-RS22A 設定アプリが利用できます。TCP/IP,UDP/IP の両方のプロトコル接続に対応しています。
- CRO-URS1 の動作状態を 1 個のコマンドで全て変更するパターンメモリー機能があります。この機能を応用してマルチ画面等の画面構成演出を、一斉かつダイナミックに変更運用することもできます。

１．外部制御方法について

CRO-URS1（本機）への外部制御は、本体の LAN 端子から制御します。

まずは、文末添付の CRO-URS1 外部制御コマンド表を参照ください。
本機へ制御できる項目が、コマンド別に記載されています。コマンドは全てキャラクタ文字を使用しているため、汎用ターミナルソフトなどからキーボードによる手入力での制御も可能です。また弊社ホームページからダウンロード可能な CRO-RS22A 用設定アプリでの操作も可能です。

CRO-URS1 は、既設の LAN システムへ接続する場合は HUB またはルーターへストレート結線の CAT5 ケーブルで接続します。パソコンと直接する場合のみ、クロス結線の CAT5 ケーブルが必要となります。

※　CRO-URS1 へのネットワーク設定関係については、次項の２．CRO-URS1 でのネットワーク設定変更についてを参照ください。

本機を外部制御するには、まず、ID 番号を設定する必要があります。この ID 番号の設定により、本機はローカルモードから外部制御モードへと切替ります。これにより、外部制御項目と DIP-SW や ROT-SW（OUT SDI）と競合する機能や設定は、全て外部制御からの制御へと切替り、設定項目は全て自動的でバックアップされます。（パターンメモリーの保存と、映像のフリーズや内蔵テストパターンなどの一時的な機能を除きます。）

なお、オンスクリーン表示の ON/OFF 操作とオンスクリーン文字列の読み込みやバックアップメモリー関係の操作は、ID 番号設定に関係無くいつでも制御できます。

外部制御によりできることは次のことになります。文末添付のコマンド表も参照ください。

- ID 番号の設定と解除機能。（ローカルモードと外部制御モードへの切替え）
- 出力映像や音声の一時ミュート機能。
- 出力映像の一時フリーズ機能。
- 出力映像の解像度切替え。
- 入出力映像間のアスペクト表示方法の切替え。
- 出力映像の９０度単位での回転、左右反転、上下反転。
- 内蔵テストパターン信号への一時切替え。
- 高精度拡大縮小ズーム機能と表示位置シフト機能。
- 映像の上下左右トリミング機能。
- マルチ画面用切り出し拡大ズームと切り出し位置のシフト機能。
- 固定マルチ画面レイアウト時の、表示器のベゼル幅オフセット機能。
- マルチ画面調整用の入力映像への一時的なクロスハッチスーパー機能。
- パターンメモリーのセーブコピーおよびロード機能。
- バックアップメモリーのクリア機能。
- バックアップメモリーのダウンロード・アップロード機能。
- データリードとオンスクリーン表示のダウンロード機能。
- スタンバイ動作への条件変更。
- フレームロックモードとシームレス繋ぎモードの切替え。

２．CRO-URS1 でのネットワーク設定変更について

CRO-URS1 でのネットワーク設定（IP アドレスなど）関係は、全て LAN 端子からのアクセスで行います。WEB ブラウザーからの設定と TELNET 接続による設定に対応しています。CRO-URS1 の工場出荷設定値は、以下のようになります。また、本体の DIP-SW 操作によりこれらを工場出荷状態に戻すことも可能です。詳しくは取扱説明書（製品添付の本編、ファーストセットアップ）を参照ください。

工場出荷設定値

IP アドレス	192.168.002.222	
サブネットマスク	255.255.255.000	
GATE WAY	000.000.000.000	(GATE WAY を使用しない設定)
コネクトモード	TCP/IP	
ポート番号	01300	

＜ご注意事項について（重要）＞

本機は、ラントロニクス社の XPort モジュールを標準仕様のままで使用しています。
（ https://www.lantronix.com/products/xport/ ）

CRO-URS1 は、一般的な RS-232C 端子の代わりに XPort モジュールを実装した機器です。
CRO-URS1 内部では、XPort モジュールと XPort の標準設定値のシリアル通信(RS232 Prptocol)で接続されています。その通信パラメータ値は、9600bps, 8bit, None_Flow, None_Parity, 1Stop_Bit です。
これらの値は CRO-URS1 本体との通信で固定されており変更はできません。

IP アドレスや MAC アドレスなどの情報は、本機のオンスクリーン表示でも確認できます。DIP-SW の 7, 8 番を共に ON することで、オンスクリーン表示ができます。ただし、IP アドレス等を LAN 端子から変

更した場合は、一旦 CRO-URS1 の電源を再投入しないと最新のアドレスを表示しません。ご注意願います。

本機の工場出荷設定状態は、XPort モジュール単体の初期化状態とは一部異なります。よって、XPort を単体で初期化（WEB 設定から、Apply Defaults を実行した場合など）してしまった場合は、取扱説明書の記載に従って CRO-URS1 を工場出荷状態へ戻す操作を行ってください。
XPort の CPU Performance Mode は、Regular のままでご使用ください。High へ変更しても通信速度は変わりません。XPort モジュールおよび CRO-URS1 本体のオーバーヒートの原因となります。

CRO-URS1 のネットワーク設定に関するご相談は、弊社のサポート窓口までお問合せください。
ラントロニクス社や XPort の各販売店ではサポートできません。予めご了承ください。

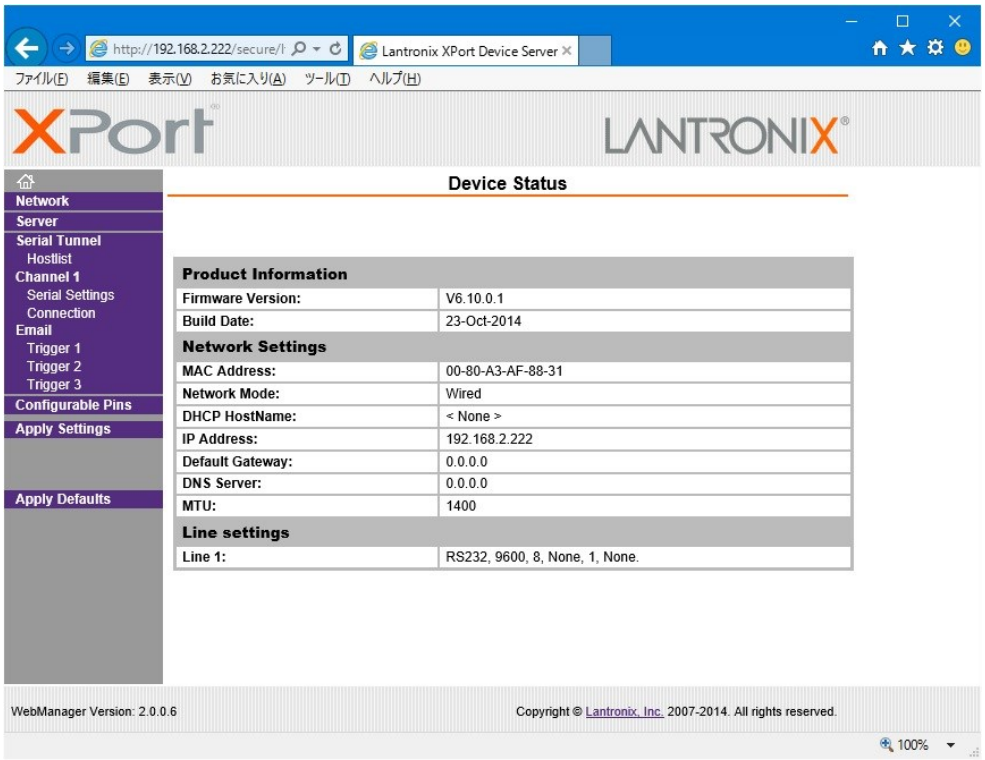
Xport モジュールの取り扱いについて詳しくは、以下のリンク先のユーザーガイド（英語版のみ）を参照できます。http://www.lantronix.com/wp-content/uploads/pdf/XPort_UG.pdf
このユーザーガイドには、本誌が説明する以外の詳しい情報が記載されています。

なお、Xport モジュールはサードパーティ製のツールなどでカスタマイズすることができますが、この場合は弊社でもサポートできなくなりますのでご承知おきください。**カスタマイズされた XPort モジュールは標準モジュールにもどすことが困難で、XPort モジュール自体の取り換え修理（有償）となります。**合わせてご承知おきください。

2-1. WEB ブラウザーからの設定について

インターネットエキスプローラなどの一般的な WEB ブラウザーを使用して本機へ接続し、設定内容を変更することができます。

ブラウザーを起動し、アドレスバーへ 192.168.2.222 と入力して接続します。
ユーザー名とパスワードを聞いて来ますが、そのまま OK を押せば以下のステータス表示になります。



同じサブネットアドレス（同一セグメント）からアクセスしてください。もし、異なるサブアドレスから IP アドレスの変更などの目的でアクセスする場合は、パソコンの IP アドレスを一時的に同じサブアドレスとなるように手動設定してから行ってください。（ex　IP:192.168.2.200　MASK:255.255.0.0）

＜注意事項（重要）＞

各ページ（設定項目）で設定値を変更した場合は、必ず各ページ画面の一番下にある OK ボタンを押して Done!表示を確認してください。これを行わないと設定内容が後に保存されません。

設定値を Xport モジュールへ記憶（バックアップ）させるために、作業の最後に必ず左メニューの Apply Settings を押してください。この文字列が黄色に変わったら、ブラウザを閉じます。

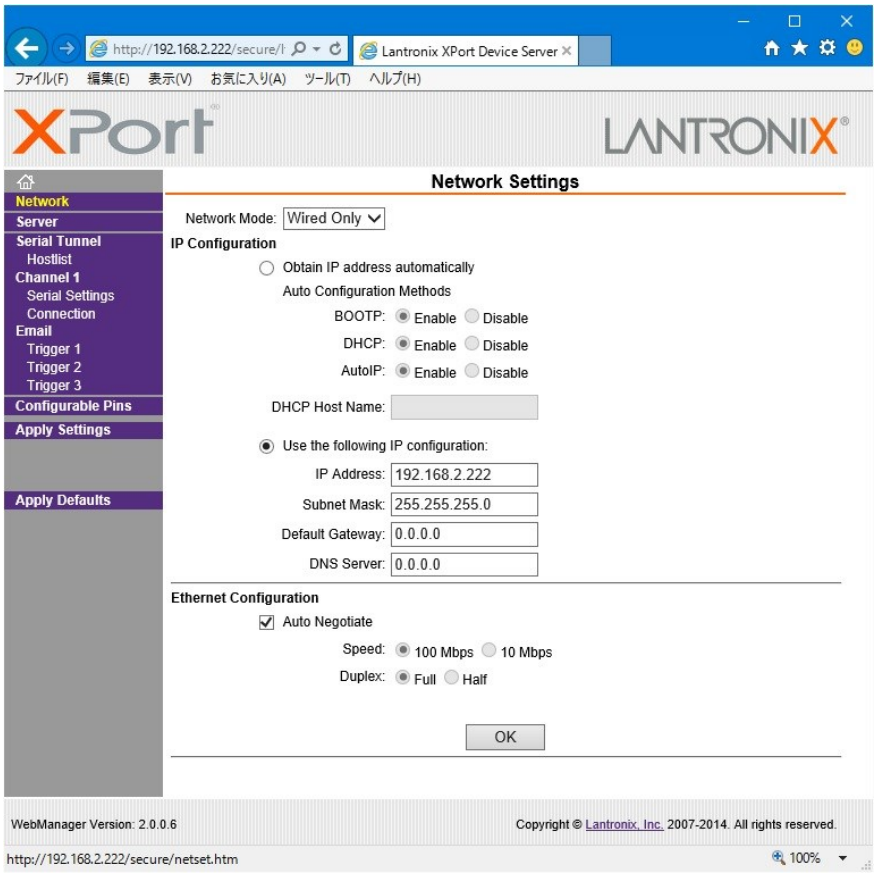
全ての設定情報が XPort に記憶され、XPort が自動で再起動するまでに最大で 20 秒ほどかかります。この間、ネットワークアクセスできない状態になります。

IP アドレスを変更した場合は、必ず一旦ブラウザーを再起動してから新しい IP アドレスでアクセスしてください。

一部のブラウザーでは、Apply Settings を押した後にエラー表示される場合がありますが、その場合でも多くの場合は処理は正常に進行しています。20 秒ほど待って、ブラウザーを再起動して設定内容を確認してください。(2017 年 7 月現在、EDGE, IE11, FireFox ではエラー表示は出ません)

＜IP アドレスの変更方法＞

先ほどのステータス画面から、左メニューの NetWork 文字列をクリックします。以下のように表示されます。



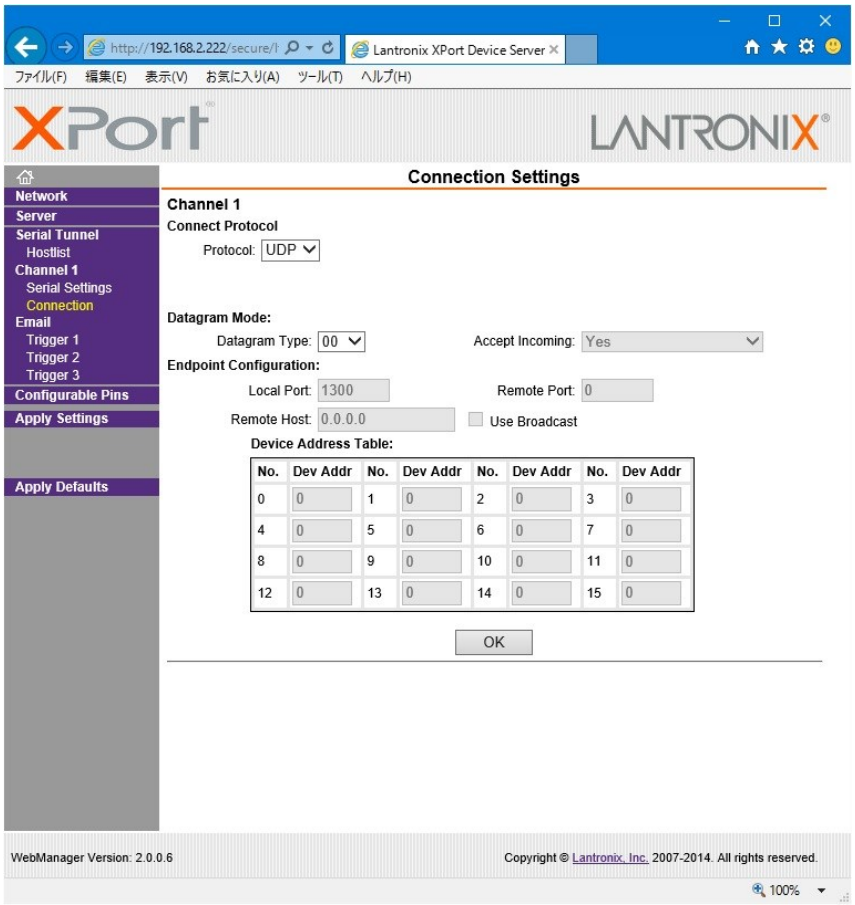
IP Address, Subnet Mask, Default Gateway, DNS Server の各設定を、お客様の使用環境に合わせて変更できます。その他の設定項目は基本的に変更しないでください。トラブルの原因となります。

設定を変更したら、画面中央下の OK ボタンを押して done!表示を確認し、最後に左メニューの Apply Settings を押します。文字列が黄色に変化したらブラウザーを閉じます。再度ブラウザー表示する場合は、新しい IP アドレスで接続します。

Apply Settings を押してから XPort が自動で再起動するまでに最大で約 20 秒ほどかかります。

＜UDP 接続への変更方法＞

初期値では TPC 接続です。UDP 接続へ変更する場合は左メニューの Connection メニューの Connect Protocol 設定を UDP へ変更します。以下は UDP へ変更した直後の画面です。



この後、Datagram Mode の Datagram Type を 01 へ変更します。さらに、必要に応じて Remote Host アドレス等を設定します。

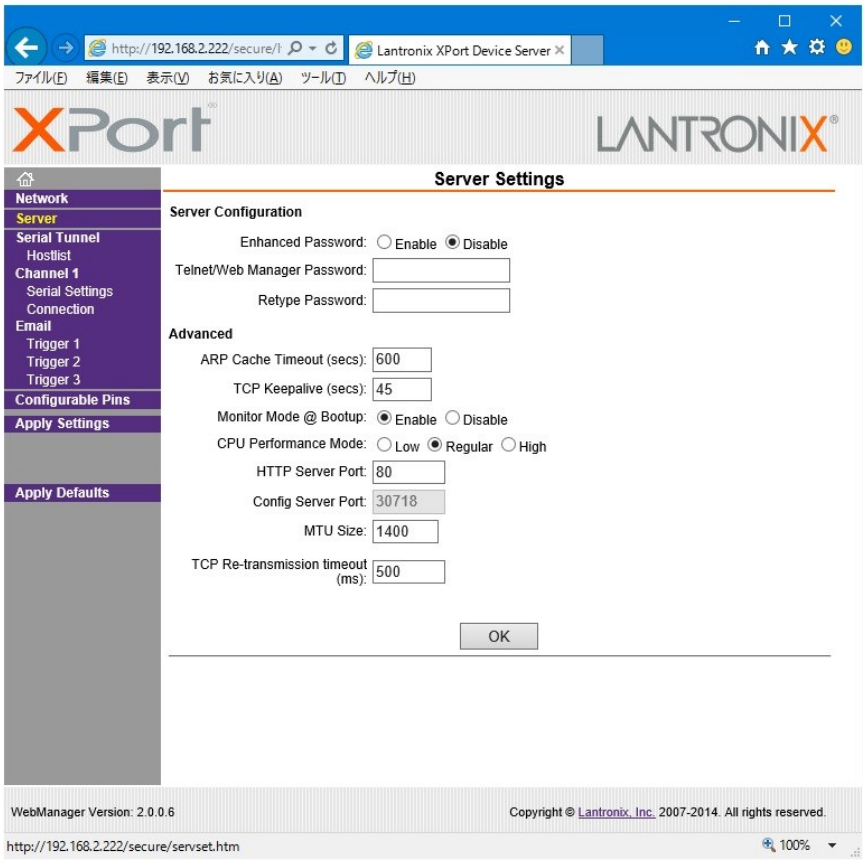
設定を変更したら、画面中央下の OK ボタンを押して done!表示を確認し、最後に左メニューの Apply Settings を押します。文字列が黄色に変化したらブラウザーを閉じます。
設定変更が完了するまでに最大で約 20 秒ほど時間がかかります。

その後、CRO-URS1 の電源を再投入し、オンスクリーン表示にて CM:CC/UDP と表示されていれば UDP 制御に切り替わっています。

＜WEB 設定画面のパスワードを使用する場合＞

WEB 設定画面の初期時はパスワードの設定がありません。WEB 設定画面の操作（接続）に、簡単な 4 桁までの英数字パスワードを設定することができます。
なお、このパスワードは、CRO-URS1 の工場出荷設定へ戻したときにクリア（パス無し）されます。
ユーザー名は設定できません。
(パスワード設定後は、任意または空白のユーザー名で WEB 設定画面へ接続できます)

左メニューの Server 画面で設定できます。



Server Configuration の Enhanced Password を Enable へ変更します。
Telnet/Web Manager Password:と、Retype Password へ任意の 4 桁以内の英数字を設定します。

設定を変更したら、画面中央下の OK ボタンを押して done!表示を確認し、最後に左メニューの Apply Settings を押します。文字列が黄色に変化したらブラウザーを閉じます。

再度ブラウザーで WEB 接続を試みます。ユーザー名は任意または空白のまま、先ほど設定したパスワードを入力し、WEB 接続できることを確認してください。

＜その他の設定項目＞

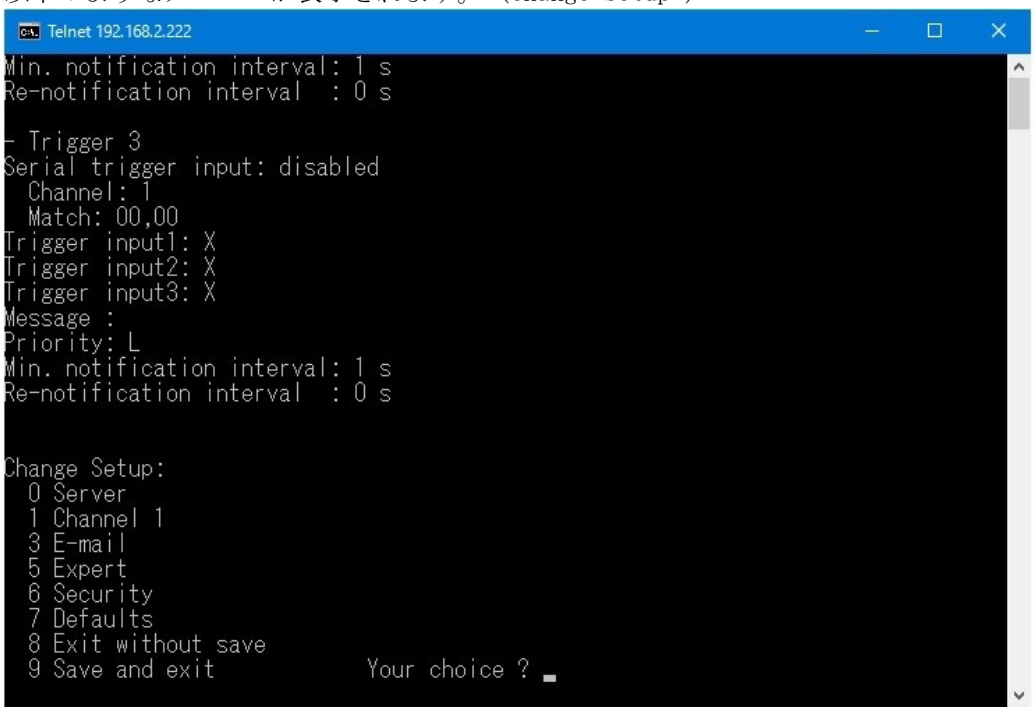
CRO-URS1 では、Configurable Pins の 3 本はハード的に未使用です。設定しても意味がありません。
Email 機能は使用できますが、個々の設定に関してはラントロニクス社のユーザーガイドを参照ください。**また絶対に Apply Defualts は選択しないでください。本機と通信できなくなります。この場合は工場出荷設定を実施してください。**

2-2. TELNET 接続からの設定について

パソコンのコマンドプロンプト等から、TELNET 接続を使用して各種設定を行うことも可能です。しかし、設定値が一部数値化されており直観的な設定ではありません。よって、可能な限り WEB 接続からの設定を推奨します。また Windows PC 側等で TELNET サーバー機能を予め有効にする必要があります。
これら数値化された設定値の詳細については、ラントロニクス社のユーザーガイドにて**参照できます。**
http://www.lantronix.com/wp-content/uploads/pdf/XPort_UG.pdf

以下に TELNET での接続例を示します。なお、ポート番号は 9999 固定です。
コマンドプロンプトから以下のようにタイプしてください。

TELNET へ接続したら、すぐに（4 秒以内）もう一度リターンを押します。
以下のようなメニューが表示されます。（Change Setup:）



IP アドレスの設定は 0 を入力しリターンを押します。
表示される内容に従って変更値を数値入力していきます。
なお、途中でキャンセルする場合は、リターンのみを数回押せば、この Change Setup:へ戻れます。
最後に、このメニューから 9 を入力しリターンを押すと、変更内容はセーブされ TELNET 接続は切断されます。

※ 7 の Defaults は絶対に選択しないでください。ネットワーク IP が DHCP に変化してしまうため、IP アドレスが不明となってしまいます。
この場合、CRO-URS1 本体の工場出荷設定へ戻す操作により復帰させることができます。

３．パターンメモリーを使用した動作変更について

本機のパターンメモリーは、一時動作状態（フリーズやミュート、オンスクリーン表示、クロスハッチ表示、内蔵テストパターンなどのバックアップ対象とならない動作）以外の全ての現在の動作状態を、100 通りのパターンメモリーへ任意に記憶できます。

通常、出力解像度やフレームロック動作等が変化しないパターンメモリー番号間の切替えであれば、表示されている映像は大きく乱れることはありません。（極僅かな時間フリーズ映像表示になる場合がありますが性能上の問題です）

パターンメモリーを用いて、ズームサイズやマルチ画面切り出しサイズや位置を、１コマンドで切替えることができ、実際の運用においてダイナミックに映像演出を行うことが可能になります。

パターンメモリー機能は、現在の状態をそのまま任意のパターン番号へ記憶できます。
なお、パターン動作の使用状態に限らず、CRO-URS1 は最終動作状態を常に全自動でバックアップしますが、書き込み操作が未だ完了していないパターン番号は、次回の読み出し時に保存前の古いデータが読み出しされてしまいます。このため、パターンメモリーを使用する場合は、必ず任意のパターン番号への**手動での保存書き込み操作**を必ず行ってください。

画面調整状態やパターン番号を知るには、2 つのオンスクリーン表示を利用します。
オンスクリーンには通常のインフォメーション（INFORMATION）と、マルチ画面等の調整に適した外部制御用（EXT.CTRL）の 2 つの表示があります。（別紙コマンド表の p5、コマンド 0i を参照）

次のオンスクリーン表示例は、CRO-URS1 の工場出荷状態から ID01 を設定して表示させた例です。

＜EXT.CTRL のオンスクリーン例＞

```
<<EXT.CTRL ID:01>>

PATTERN.MEM:---
OUT.V.LOCK :FREE(59.94p)
OUT.SEAM.MD:FREEZE
OUT.ROT/REV:OFF    ASP:KEEP

ZOOM.HV.SIZE:100.0%
ZOOM.H.SHIFT:0.0%
ZOOM.V.SHIFT:0.0%

TRIM.L:OFF      R:OFF
TRIM.U:OFF      D:OFF

MULT.MD:OFF
BEZEL.W:-----
H.SIZE :-----
H.SHIFT:-----
V.SIZE :-----
V.SHIFT:-----
```

＜INFORMATION のオンスクリーン例＞

```
<<INFORMATION CRO-URS1>>
 (EXT.CTRL ID:01 PTN.M:---)

INPUT:HDMI 3840x2160  HDCP:2
IN.FQ:H:134.8 V:59.94p
IN.CL:YPBPR.422
IN.ASP:16:9  (KEEP.SET)
IN.CK:4400 HS:88u  HBP:296
IN.LN:2250 VS:10u  VBP:72
IN.AUDIO:2ch.LPCM 48k/16b
IN.A.LEV:     LR

OUTPUT:HDMI 3840x2160 HDCP:2
OUT.CL:RGB.LIMIT
OUT.AUDIO:SAME as INPUT

FPGA.TEMP:+76dC  PW.SAV:1min
D-SW:00000000    ROT-SW:0
RS1.FIRM:P:3.0 F:3.0 M:3.0

IP:192.168.002.222 PT:01300
MK:255.255.255.000 CM:CO/TCP
GW:000.000.000.000
MC:00.80.xx.xx.xx.xx
```

この状態では、まだパターンメモリー番号がありません。(--- 表示)

パターンメモリーの読み出しか書き込みを行うと、以下の様にオンスクリーンのパターン番号が表示されます。（パターン番号１番の例）各種映像調整を行い、最後にパターン書き込み（任意の番号へ書き込み可能）を行います。（別紙コマンド表の p3、コマンド Ps 参照）

＜EXT.CTRL のオンスクリーン例＞

```
<<EXT.CTRL ID:01>>

PATTERN.MEM:001
OUT.V.LOCK :FREE(59.94p)
OUT.SEAM.MD:FREEZE
OUT.FLIP:OFF      ASP:KEEP

ZOOM.HV.SIZE:100.0%
ZOOM.H.SHIFT:0.0%
ZOOM.V.SHIFT:0.0%

TRIM.L:OFF     R:OFF
TRIM.U:OFF     D:OFF

MULT.MD:OFF
BEZEL.W:-----
H.SIZE :-----
H.SHIFT:-----
V.SIZE :-----
V.SHIFT:-----
```

＜INFORMATION のオンスクリーン例＞

```
<<INFORMATION CRO-URS1>>
 (EXT.CTRL ID:01 PTN.M:001)

INPUT:HDMI 3840x2160  HDCP:2
IN.FQ:H:134.8 V:59.94p
IN.CL:YPBPR.422
IN.ASP:16:9  (KEEP.SET)
IN.CK:4400 HS:88u  HBP:296
IN.LN:2250 VS:10u  VBP:72
IN.AUDIO:2ch.LPCM 48k/16b
IN.A.LEV:     LR

OUTPUT:HDMI 3840x2160 HDCP:2
OUT.CL:RGB.LIMIT
OUT.AUDIO:SAME as INPUT

FPGA.TEMP:+76dC  PW.SAV:1min
D-SW:00000000    ROT-SW:0
RS1.FIRM:P:3.0 F:3.0 M:3.0

IP:192.168.002.222 PT:01300
MK:255.255.255.000 CM:CO/TCP
GW:000.000.000.000
MC:00.80.xx.xx.xx.xx
```

実際の運用では、パターン番号のロードコマンドを用いて（別紙コマンド表の p3、コマンド P1 参照）、パターン番号を任意のタイミングで切替えることにより、設定状態の一括変更が可能です。

また、複数のマルチ画面を構成しているシステムにおいて、入力映像の切替りタイミング（前段のスイッチャーによる切替えタイミング）に全画面を同期させて、パターン番号を切替えることも可能です。この場合は、パターンネクストコマンドを使用します。（別紙コマンド表の p3、コマンド Pn 参照）
このコマンドは、入力信号が変化すると（本機がシームレス繋ぎ動作に入ると）自動で設定パターン番号へ切替えるので、スイッチャーの切替えタイミングに全ての画面を同期させることができます。

さらに、出力映像のミュートやフリーズコマンドを使用すれば、映像ミュートやフリーズ状態のままパターン番号を裏処理で変更することも可能です。

フレームロック動作への切替えや出力解像度を変更した場合は、映像および出力 HDMI 信号は一時的に乱れます。この乱れた期間は、出力映像のミュートコマンドでも回避できません。予めご承知おきください。またこのとき、表示機器によっては数秒から 10 秒程度、次の表示までに時間がかかる場合があります。（表示機器側の性能に依存します。）

４．マルチ画面機能を使用した画面レイアウトについて

複数の CRO-URS1 を使用してマルチ画面を構成できます。別途、弊社製の CRO-UD14 等の HDMI 分配器が必要です。
複数の CRO-URS1 は、弊社のホームページで提供されている CRO-RS22 設定アプリを使用することにより、1 台の PC から複数の CRO-URS1 へコマンドを発行し、マルチ画面設定をフォローします。

※　マルチ画面の設定を行う場合は、まず、ID 番号の設定とパターンメモリー番号の決定を行ってください。パターン番号は無くてもマルチ画面調整はできますが、何かしらパターンロードされたタイミングでこれまでの調整値が破棄されてしまいます。パターン番号を設定しておけば、同じ番号への上書きセーブを行わない限り、いつでもパターン番号で呼び戻せます。

一般にマルチ画面を構成する場合、全ての表示機器での表示タイミングを同期させる必要があります。（非同期でも、一般的な映像であれば問題無い場合もあります。）CRO-URS1 には入力映像（垂直 59Hz から 61Hz に対応可能）に CRO-URS1 の出力 HDMI 信号をフレームロックする機能があります。なお、このフレームロック機能を使用すると次のような弊害もありますのでご承知おきください。

- フレームロック動作に入る時と出るとき、出力 HDMI 信号は一時的に大きく乱れを起こします。これにより、表示機器がノイズを表示したりブラックアウトしたりして、次の正常表示までに数秒から 10 秒程度かかる場合があります。（表示機器側の性能に依存します。）
- 前記の現象は、CRO-URS1 への入力 HDMI 信号が切替わる場合にも発生します。シームレス繋ぎ機能は機能しません。よって、前段に弊社製の HDMI スイッチャーがあり、頻繁に入力素材が切替わるシステムではお勧めできません。しかし、もう 1 台 CRO-URS1 を前段に挿入することにより、この問題は回避できます。

フレームロック機能を使用するには、外部制御動作中はフレームロックコマンドを使用します。（別紙コマンド表の p4、コマンド 0e 参照）

※ フレームロック運用では、常に入力映像から固定フレーム位置に出力映像位相が固定され、各 CRO-URS1 の出力 HDMI 信号のタイミングがほぼ同じに揃います。このため、上下の表示器間でズレがほとんど見えなくなります。ただし、マルチ画面のシステム上の問題で、上下表示機器間の実際の表示時間差（例えば、縦 2 段の場合は 16.67 / 2 ms の時間）により、横へスクロールする縦線は必ず表示機器間の繋ぎ目で若干ズレて見えます。予めご承知おきください。

次に、マルチ画面構成をする場合のズーム率や切り出し位置の考え方について説明します。

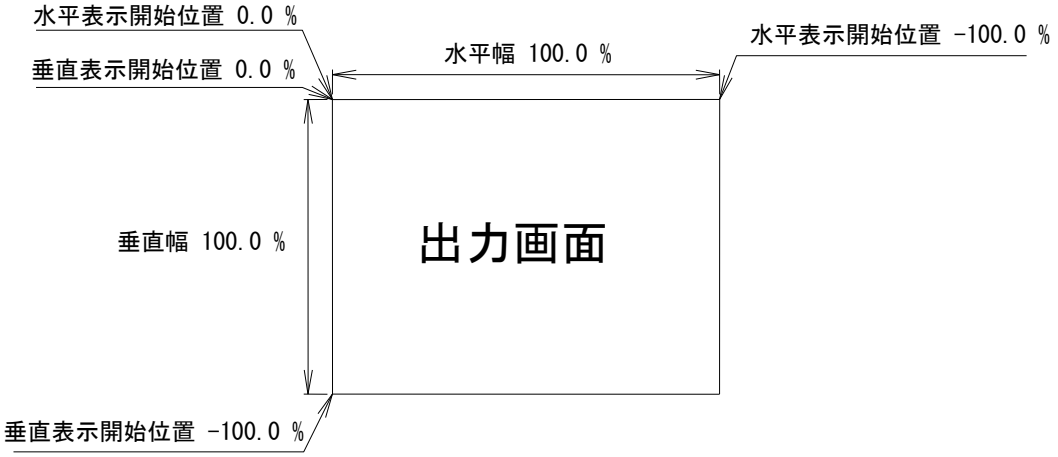
一般的な 4 面や 9 面、16 面マルチ画面と縦 3 面マルチ画面に関しては、CRO-URS1 は予めプリセットされたデータを持っています。またこのプリセットされたマルチ画面設定を使用する場合は、表示器のベゼル（表縁）の幅分を表示オフセットすることや、サイズと切り出し位置をオフセットすることもでき、より自然なマルチ画面構成が可能です。（別紙コマンド表の p5,p6、コマンド Ma, Mg 参照）

ユーザー調整により、任意に水平垂直個別の拡大率や切り出し位置を調整することもできます。
CRO-URS1 の画面調整は、全てパーセント比率で管理されます。これにより、入力映像や出力映像の解像度の概念が無くなり入力映像の解像度が変化したり出力映像の解像度が変化しても、同じ数値を設定できます。

また、全ての調整は、基本表示（100%フルサイズの通常表示およびアスペクト処理後の映像）へ、通常のトリミングと拡大縮小ズーム、および 180 度回転や反転を行って、現在表示機器に表示されている映像そのものを 100%映像として管理します。
マルチ画面への切り出し拡大処理は、この 100%映像が基準となります。90 度回転時も同様です。

設定および調整された各パラメータは、パターンセーブコマンドの実行により記憶されています。
このとき、他のパターン番号へも直接セーブすることもできます。

各調整イメージについては、下図を参照ください。



上図は、１つの出力画面（表示機器の画面）を表しています。マルチ画面動作設定が OFF の時の、出力画面イメージです。このとき、レターボックス・サイドブランク表示時のブラック表示部分も含みます。入出力解像度に関係無く各％数値は同じです。

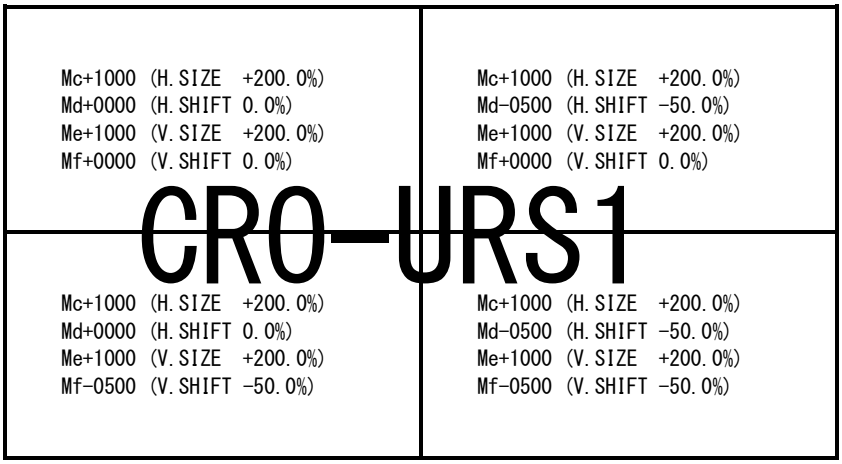
出力画面のセンター位置は通常、水平・垂直表示開始位置共に -50.0 % 位置となります。
ただし、表示開始位置を＋設定（実際の映像の外側）にすると、その数値は、出力画面全体を 100%とした数値では無く、実際に拡大（縮小）されている映像部分全体を 100.0%とした数値になります。つまり、表示開始位置には、拡大（縮小）率が反映されます。なお、映像の無い部分には、ブラックで表示されます。

マルチ画面の個々の画面表示を調整するには、次の手順で調整します。

1. 画面数に応じた水平垂直の拡大倍率を設定します。個々の機器への倍率設定は、通常は全て同じとなります。(Mc, Me コマンドによる水平垂直拡大率)
2. 個々の機器への表示開始位置（切り出し位置）を設定します。拡大率および表示する画面の位置に合わせて、水平垂直表示開始位置を設定します。(Md, Mf コマンドによる水平垂直切り出し位置)

ユーザー調整によるマルチ画面構成の応用例として、4 面マルチ画面を構成した場合の各画面のコマンド別数値を次の図に表示します。
（4 面マルチ画面は、本来 CRO-URS1 はプリセットデータとして持っていますが、ユーザー調整するための各種調整パラメータ数値設定の基本となります。）

まず、Ma+0001 コマンドによりユーザーマルチを選択し、Mc, Md, Me, Mf の各コマンドで調整します。
実際に入力映像を表示している状態で調整しますが、Mb コマンドにてクロスハッチをスーパーインポーズしておくと、映像の繋ぎ目の確認や調整の微調整に便利です。数字を確認するために Oi コマンドで EXT.CTRL のオンスクリーン表示を出しておくと便利です。



上図は、４画面を正面から見たものです。各コマンドと数値の設定例を表示しています。
(実際のオンスクリーン表示例ではありません。)

EXT.CTRL オンスクリーン表示では、( )内のパーセント数値が表示されます。

通常、マルチ画面では、各画面の水平垂直拡大率は全て同じになります。水平垂直方向の切り出し位置を変更することにより、個々の画面の表示位置を得ます。

※　マルチ画面切り出しは、通常の拡大ズーム処理後の映像をさらに拡大します。このため、比較的解像度の低い映像を非常に大きく拡大ズームして、さらに画面数の多いマルチ画面を構成しようとすると、全体の拡大率がハードウエアの限界を超え映像にならない場合があります。性能上の問題ですので、予めご承知おきください。

※　拡大率や切り出し位置の精度により、個々の映像の繋ぎ目が完全一致しなかったり、上下左右において若干の映像切れを起こす場合もあります。性能上の問題ですので、予めご承知おきください。

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.2024

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　JEI 京橋ビル 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
http://www.imagenics.co.jp/

2404MU　V4.0

＜概要＞
この資料は、CRO-URS1を外部制御する方法とコマンドについて説明します。
また文末に、本体操作のみで可能な工場出荷設定に戻す方法についても説明します。

まず、外部制御を行うには、CRO-URS1本体にID番号を設定する必要があります。（任意数値 01 ～ 99）
このID番号の付与により本体はローカル動作から外部動作へと切り替わります。ID番号を00に戻すとローカル動作に切り替わります。
なお、オンスクリーン表示のON/OFFや内容の読み込み、バックアップメモリーへの関連動作は、このID番号が無くても機能します。

ID番号は、オンスクリーン表示で確認する事ができます。
ID番号を設定すると、基本的に本体のROT-SWやDIP-SW設定を無視し、制御コマンドからの値で動作します。その設定内容は自動的にバックアップされます。

※　オンスクリーン表示は、本体のDIP-SWの7番8番での設定が優先されます。
※　内蔵テストパターン出力は、本体のDIP-SWの7番の設定が優先されます。
※　アナログ音声のエンベデット・デエンベデット機能は、常に本体のDIP-SWの2番で動作設定します。
※　入力HDCP非対応機能は、常に本体のDIP-SW3番で動作設定します。

CRO-URS1本体のLAN端子から制御する方法

CRO-URS1本体のLAN端子(RJ45)とHUBやルーターと接続する場合は、CAT5ストレートケーブルで接続します。PCと接続する場合はクロスケーブルが必要です。IPアドレスの工場出荷初期値は192.168.2.222、ポート番号01300、TCP接続となります。

外部制御では、最初に適当なID番号を付与することから始めます。#$00Id+0001コマンドにて付与できます。ID番号は、インフォメーションオンスクリーンで表示されます。

外部制御では、何かしら制御コマンドを送る毎にタリーが返ります。また、個々の設定済み内容を読み込む（データリード）ことができます。制御コマンドヘッダー部分のID番号の部分は任意(01 ～ 99)で構いません。
（ID番号00の場合はコマンドを受けますが、タリーが返りませんのでご注意ください）

また本機にパソコン等を繋ぎ、全バックアップデータのコピーおよび復元（クローン作製含む）のための、バックアップメモリーアクセス用のコマンドを使用することができます。

（余白）

（余白）

＜コマンド形態＞
全てアスキーⅡ文字コードを使用します。大文字と小文字は区別され、コマンドの最後にはフッダーとしてCRコード（キャリジリターン = 0x0d）が必要です。ヘッダーには#と$の2バイトを使用します。
基本コマンド形態は、　ヘッダー　ID番号 コマンド 符号付パラメータ フッダー の全12バイトの並びとなります。

ヘッダー	#$	常に2バイトの#と$になります。
ID番号	00 ～ 99	常に2バイトで、00から99まで10進数で指定します。CRO-URS1は全てのID番号のコマンドを受けます。
コマンド	Id や iD	常に2バイトで、大文字小文字の並びのとき(Idなど)はCRO-URS1本体への設定で、 小文字大文字の並びのとき(iDなど)はCRO-URS1本体からの読み出しとなります。
パラメータ	-9999 ～ +9999	常に5バイトで、符号付のパラメータ4桁となります。ゼロの場合のみ5バイトの00000,+0000と-0000が有効となります。データリード時は必ず00000を送ります。 各コマンドのパラメータには範囲が存在します。その範囲を超えた値は、エラーになります。
フッダー	cr	1バイトのキャリジリターンです。(0x0d)

コマンドの設定例：

#$00Id+0001*cr*　このコマンドは、固体ID番号01番を設定します。
ID番号の設定は、通常はコマンドのID番号の位置へ00を使用して設定します。
もし既に他のID番号が取得済みならば、その番号でも構いません。初期値は00です。
ID番号00を使用するとタリーは返りません。

#$010a+0001*cr*　このコマンドは、出力映像音声をミュートするコマンドです。
グローバルID番号を使用するとタリーは返りません。

これら通常のコマンド設定以外に、全バックアップメモリーのアップ・ダウンロード
(機器のクローン器作成や外部へのバックアップデータ作成用などで利用）のための
バックアップメモリーアクセスのためのコマンドも用意されています。

タリーの返信例：

#$Ta*cr*　コマンド設定したときの正常処理完了タリー返信例です。
タリーは、個別ID番号(01 ～ 99) を指定して正常にコマンド処理された場合にのみ返信されます。
通常50ms以内に返信されます。返信が無い場合はコマンドエラーまたは通信エラーが発生したことになります。なお、ID番号00で外部制御する場合はタリーが返りません。

データリード例：

#$01eD00000*cr*　固体ID番号01番の器から、入力HDMI端子のEDID設定状態を取得するデータリードコマンドになります。
コマンド部分の大文字と小文字の関係を共に反対にして、パラメータ部分に00000を設定します。
#$01eD+0005*cr* と返ると、現在1920x1080(FHD HDMI ALL)であることがわかります。

#$01oA00000*cr*　固体ID番号01番の器から、映像音声ミュート状態を取得するデータリードコマンドになります。
次のように返信されます。#01oA+0001cr この返り値から自機は映像音声共にミュート状態であることがわりります。もし、通常状態ならば、#01oA+0000*cr* と返ります。

これらのデータリード以外に、オンスクリーン表示内容のダウンロード（ハードコピー）のデータリードコマンドがあります。

制御コマンド一覧表		
コマンド	パラメータ範囲 （初期値00000）	動作説明 特に注記の無い限り、全てのパラメータ設定値は全自動でバックアップされます。 （パターンメモリーについてはセーブコマンドの発行が必要です。）

個体識別番号(ID)付与コマンド		
(アイ・ディー) Id	00000 ～ +0099	固体識別用ID番号の設定です。 00000は、ID番号OFFです。この状態はローカル動作で、一部を除いて外部制御コマンドが使用できません。 +0001～+0099までのID番号を設定することができます。 ID番号を設定やデータリードする場合のコマンド内のID番号部分の数値は、00を設定します。

パターンメモリー制御コマンド		
Ps	+0001 ～ +0100	パターンセーブです。このコマンドはデータリードできません。 現在の全動作状態のデータをパラメータで指定した番号のパターンメモリーバンクへセーブします。現在の動作状態は影響されません。 但し、バックアップ対象外の項目は保存されません。 （詳しくは外部制御取扱説明書を参照ください。）
Pl	+0001 ～ +0100	パターンロードです。このコマンドはデータリードできません。 パラメータで指定した番号のパターンメモリーバンクの内容を、現在の動作状態へ即座に置き換えます。実際の映像はシームレス繋ぎまたはブラックミュート繋ぎとなります。また、先に出力強制ミュートコマンドが実行されている場合は、ミュート解除まで変更後の映像は表示されません。 **通常、マルチ画面構成の変更などのダイナミックな運用時に使用します。**
Pn	+0000 ～ +0100	パターンロード・ネクストです。このコマンドはデータリードできません。 入力信号が変化（シームレス動作起動時）したタイミングで、パラメータで指定したパターンメモリーバンクの内容を、現在の動作状態へ置き換えます。動作はPlコマンドと同じですが、マルチ画面等において、個々のCRO-URS1へのコマンド通信タイミングに時間差が出てしまう場合に、全ての画面(CRO-URS1)のパターンメモリー変更時の同期を揃えるのに使用できます。 なお、パラメータ+0000は以前に設定したPnコマンドをキャンセルします。

バックアップメモリーアクセス系コマンド		
Bc	右記以外のパラメータでは実行されません。	バックアップメモリーの初期化です。ID番号を付与しなくても制御できます。 +9999　ID番号を含めて全てのデータをクリアします。工場出荷設定状態になります。 +8888　ID番号（ネットワーク設定関係含む）以外の全てのデータをクリアします。 これらのコマンドを実行すると、本体は強制リセットされ自動で再起動します。
bD	00000	全バックアップメモリー内容のダウンロードです。ID番号を付与しなくても制御できます。 機器内の全バックアップデータを出力します。 通常、出力されたデータは、テキストファイルとしてPC内部へ保存可能します。保存されたデータは、そのまま本機内へ全データのアップロード可能です。（データの復元／クローン化） コマンド処理が完了するまで、他のコマンドは受け付けませんのでご注意ください。なお、本機の動作状態は影響されません。 ダウンロードされたデータファイルのヘッダーには、以下のアップロード用のコマンドが含まれます。通常、このテキストファイルをそのままCRO-URS1へアップロードすることにより、クローン器等を作成することが可能です。
Bu	00000	全バックアップメモリー内容のアップロードです。ID番号を付与しなくても制御できます。 通常は、bDコマンドでダウンロードしたテキストファイルをアップロードすることにより、このコマンドが実行されます。（このコマンドは、テキストファイルに含まれています） このコマンドを実行すると、本機は全バックアップデータのアップロード待ち状態となり、通常の動作を停止します。出力映像も黒バックの専用オンスクリーン表示となります。処理が完了するかタイムアウトすると、自動で再起動して通常動作となります。 アップロードするテキストファイルには一切の加工を加えないでください。エラーの原因となります。また、ターミナルソフト等の設定も確認ください。

入力EDID選択コマンド		
Ed	00000 ～ +0015	入力HDMI端子へのEDIDデータ設定の選択です。 00000　3840x2160（4K HDMI ALL SDR）　+0008　1280x1024 +0001　3840x2160@30　+0009　1600x900 +0002　3840x2160（4K HDMI ALL HDR）　+0010　1600x1200 +0003　3840x2160@60（4K YUV 4:2:0）　+0011　1920x1200(RB) +0004　4096x2160　+0012　2048x1152(RB) +0005　1920x1080（FHD HDMI ALL）　+0013　2560x1440 +0006　1024x768　+0014　2560x1600 +0007　1280x800　+0015　HDMI OUT（COPY BACKUP） +0002の設定では、本機は4K HDR10対応となり、出力HDMI信号は各解像度にてYUV422 10bit方式となります。（4K解像度以外でもYUV422 10bit方式の出力となります。） +0015の設定では、常時HDMI OUT端子のEDIDデータを入力HDMI端子へ提供します。バックアップ機能がありますので、一時的にHDMI OUT端子のEDIDデータが無くなっても問題ありません。また、このとき圧縮音声系やHDR系映像へも対応可能です。

出力動作系制御コマンド		
(オー・エー) 0a	00000 ～ +0003	出力映像音声の強制ミュートです。 00000　出力映像音声のミュートを全て解除します。 +0001　出力映像音声を無条件にミュートします。 +0002　出力映像のみを無条件にミュートします。 +0003　出力音声のみを無条件にミュートします。 このコマンドは、他のコマンドや入力信号の変化等の影響を一切受けません。 このコマンドはバックアップされません。再通電等で初期化されます。
0b	00000 ～ +0001	出力映像のフリーズです。 +0001　出力映像をフリーズ（静止画）にします。音声は影響されません。 00000　出力映像のフリーズを解除します。 フリーズ動作は、他のコマンド実行時により強制解除する場合があります。入力信号の変化では影響れません。このコマンドはバックアップされません。再通電で初期化されます。
0c	00000 ～ +0003	入力出力映像間の強制アスペクト比処理設定です。 00000　アスペクトキープです。入出力映像間で画角が異なる解像度の場合でも真円が 保たれますが、非映像部分はブラックとなります。 +0001　常に出力画面いっぱいに引き延ばしたフル表示となります。 真円は保てない場合がありますが、非映像部分は無くなります。 +0002　水平方向をジャストサイズに合わせた表示となります。真円を保ちますが、 上下映像部分が一部が見えなくなる場合があります。 +0003　垂直方向をジャストサイズに合わせた表示となります。真円を保ちますが、 左右映像部分の一部が見えなくなる場合があります。
0d	00000 ～ +0019 （未使用数値有り）	出力HDMI信号の出力解像度の設定値です。出力垂直周波数は全て59.94Hzとなります。 00000　出力側EDIDによる自動設定です。ただし運用条件により1920x1080へ自動で切替わります。 以下の各設定値では、それぞれの出力解像度へ固定となります。 +0005　1920x1080 +0003　1024x768 +0007　1280x800 +0008　1280x1024 +0013　1600x1200 +0014　1920x1200(RB) +0004　2560x1440 +0019　3860x2160
0e	-0001 ～ +0005	出力映像のシームレス動作つなぎおよび、入力フレームロック動作の設定です。 00000　フリーズ型シームレス繋ぎで動作します。 +0001　ブラック型繋ぎで動作します。 +0002　ブラックフェード型繋ぎで動作します。 +0003　右方向へのフリック型繋ぎで動作します。 +0004　上方向へのフリック型繋ぎで動作します。 +0005　ウインドウ・ワイプ型繋ぎで動作します。 -0001　入力映像へ出力映像をフレームロック処理を行います。（パッシング抑圧動作） フレームロック処理について詳しくは、外部制御取扱説明書を参照ください。
0f	00000 ～ +0007	出力映像の回転および反転設定です。 00000　回転無しの通常表示です。 +0001　左９０度回転します。 +0002　右９０度回転します。 +0003　１８０度回転します。 +0004　水平方向を左右反転します。 +0005　垂直方向を上下反転します。 +0006　左９０度回転と上下を反転します。 +0007　右９０度回転と上下を反転します。 マルチ画面構成を含む、全ての拡大縮小ズーム処理では、この設定が反映された状態で処理されます。
0g	00000 ～ +0003	入力無信号状態になったときの、パワーセーブ状態までの待ち時間設定です。 00000または+0004　入力映像が無い場合に、約1分でパワーセーブに入ります。 +0001または+0005　入力映像が無い場合に、約5分でパワーセーブに入ります。 +0002または+0006　入力映像が無い場合に、約10分でパワーセーブに入ります。 +0003　パワーセーブには入りません。 なお、オンスクリーンインフォメーション表示や内蔵テストパターン表示中は、パワーセーブには入りません。

0h	00000 ～ +0001	内蔵テストパターンへの切替え設定です。 00000　通常動作です。 +0001　現在設定されている解像度の内蔵テストパターン表示へ切り替えます。 このコマンドはバックアップされません。再通電等で初期化されます。
0i	00000 ～ +0002	オンスクリーンインフォメーションの表示設定です。 ID番号を付与していなくても表示できます。 00000　通常表示です。オンスクリーンしません。 +0001　インフォメーション表示をオンスクリーンします。 +0002　マルチ画面調整用の各種パラメータ値をオンスクリーンします。 このコマンドはバックアップされません。再通電等で初期化されます。 なお、送信器側や本体のDIP-SWにてインフォメーション表示を指定している場合は、00000の設定でもオンスクリーン表示します。また、マルチ画面調整用のオンスクリーン表示要求の方が優先されます。

ズーム系コマンド 上下左右方向は、回転や反転した映像を正常に正面から見た方向となります。		
Za	-1000 ～ +7000	出力映像のズームサイズ設定です。-100.0%（取切無し）から+800.0%（縦横8倍）までを0.1%単位で出力画面センター位置からズームできます。00000設定のとき、出力フル画面(100.0%)サイズとなります。
Zb	-1000 ～ +1000	出力映像のズーム水平位置設定です。左右取切位置まで0.1%単位で映像シフトします。 -設定で画面左方向へ、+設定で画面右方向へシフトします。 00000設定のとき、左右センター位置です。 なおシフト量には自動的にズームサイズが反映されます。（ズームサイズに正規化）
Zc	-1000 ～ +1000	出力映像のズーム垂直位置設定です。上下取切位置まで0.1%単位で映像シフトします。 -設定で画面上方向へ、+設定で画面下方向へシフトします。 00000設定のとき、上下センター位置です。 なおシフト量には自動的にズームサイズが反映されます。（ズームサイズに正規化）

トリミング系コマンド 上下左右方向は、回転や反転した映像を正常に正面から見た方向となります。 最終的な出力表示映像をトリミング処理します。		
Ta	00000 ～ +1000	映像へのトリミング処理、水平左側位置です。画面左端から0.1%単位でトリミングします。 00000設定のときトリミング無し(OFF)で、+1000設定のとき取り切り位置(FULL)となります。
Tb	-1000 ～ 00000	映像へのトリミング処理、水平右側位置です。画面右端から0.1%単位でトリミングします。 00000設定のときトリミング無し(OFF)で、-1000設定のとき取り切り位置(FULL)となります。
Tc	00000 ～ +1000	映像へのトリミング処理、垂直上側位置です。画面上端から0.1%単位でトリミングします。 00000設定のときトリミング無し(OFF)で、+1000設定のとき取り切り位置(FULL)となります。
Td	-1000 ～ 00000	映像へのトリミング処理、垂直下側位置です。画面下端から0.1%単位でトリミングします。 00000設定のときトリミング無し(OFF)で、-1000設定のとき取り切り位置(FULL)となります。

マルチ画面構成系コマンド		
Ma	00000 ～ +0036	マルチ画面設定モード設定です。 00000　マルチ画面OFF設定です。 +0001　ユーザー設定のマルチ画面ON設定です。 +0002 ～ +0005　2x2固定マルチ設定での、個々の切り出し画面となります。 +0006 ～ +0014　3x3固定マルチ設定での、個々の切り出し画面となります。 +0015 ～ +0030　4x4固定マルチ設定での、個々の切り出し画面となります。 +0031 ～ +0036　縦配置の3面固定マルチ設定での、個々の切り出し画面となります。（左右対応） マルチ画面設定について詳しくは、外部制御用取扱説明書を参照ください。
Mb	00000 ～ +0001	入力映像へ簡易クロスハッチをスーパーインポーズします。（各画面の繋ぎ位置の調整目安用） 00000　通常表示です。クロスハッチをスーパーしません。 +0001　入力映像へ簡易クロスハッチをスーパーインポーズします。このクロスハッチは 入力映像へ直接合成されるため、マルチ画面の各種調整用切り出しズームの影響 を受けます。 このコマンドはバックアップされません。電源再起動で初期化されます。
Mc	-0500 ～ +7000	マルチ画面ユーザー設定時の、水平拡大サイズです。固定マルチ設定の場合はオフセット値となります。画面左端を基準点に水平ズームします。-50.0%（1/2縮小）から800.0%（横8倍拡大）までを0.1%単位で設定します。 00000設定のとき、100.0%表示（フル表示）です。
Md	-1000 ～ +1000	マルチ画面ユーザー設定時の、水平切り出し位置です。固定マルチ設定の場合はオフセット値となります。画面左端の位置を0.1%単位で表示開始位置を設定します。 00000設定のとき、表示映像の左辺と表示開始位置が一致します。
Me	-0500 ～ +7000	マルチ画面ユーザー設定時の、垂直拡大サイズです。固定マルチ設定の場合はオフセット値となります。画面上端を基準点に垂直ズームします。-50.0%（1/2縮小）から800.0%（縦8倍拡大）までを0.1%単位で設定します。 00000設定のとき、100.0%表示（フル表示）です。
Mf	-1000 ～ +1000	マルチ画面ユーザー設定時の、垂直切り出し位置です。固定マルチ設定の場合はオフセット値となります。画面上端の位置を0.1%単位で表示開始位置を設定します。 00000設定のとき、表示映像の上辺と表示開始位置が一致します。
Mg	00000 ～ +0100	固定マルチ画面使用時の、ベゼル幅オフセットです。（ユーザー設定時は無視されます。） 固定マルチ画面使用時の、表縁幅のオフセット調整です。0.1%単位で設定します。 00000設定のとき、ベゼル幅＝ゼロとなります。

オンスクリーン表示系コマンド		
rA	00000	現在のインフォメーションオンスクリーン画面をそのまま読み出します。読み出し専用コマンドです。 ((横28文字+cr)x縦24行、ブランク文字(0x20)も含まれます。) IDの付与や、実際の映像にオンスクリーン表示していない場合でも常に読み出せます。 現在の動作状態により、表示内容は変化します。 （オンスクリーンの表示内容から本機内の動作状態を詳しく知ることができます。） 全文字データを送出完了するまで他のコマンドは受け付けませんのでご注意ください。 また、アスキー文字コードに無い三角マークや指マークなどは全て*で表示されます。 <<INFORMATION CRO-URS1>> (EXT.CTRL ID:01 PTN.M:001) INPUT:HDMI 3840x2160 HDCP:2 IN.FQ:H:134.8 V:59.94p IN.CL:YPBPR.422 IN.ASP:16:9 (KEEP.SET) IN.CK:4400 HS:88u HBP:296 IN.LN:2250 VS:10u VBP:72 IN.AUDIO:2ch.LPCM 48k/16b IN.A.LEV: LR OUTPUT:HDMI 3840x2160 HDCP:2 OUT.CL:RGB.LIMIT OUT.AUDIO:SAME as INPUT FPGA.TEMP:+80dC PW.SAV:1min D-SW:00000000 ROT-SW:0 RS1.FIRM:P:4.0 F:4.0 M:4.0 IP:192.168.002.222 PT:01300 MK:255.255.255.000 CM:CO/TCP GW:000.000.000.000 MC:00.80.xx.xx.xx.xx
rB	00000	現在のマルチ調整用オンスクリーン画面をそのまま読み出します。読み出し専用コマンドです。((横28文字+*cr*)x縦20行、ブランク文字(0x20)も含まれます。) 実際の映像にオンスクリーン表示していない場合でも常に読み出せます。 （マルチ画面調整用の各設定値や、パターンメモリー番号等を一覧表示できます。） 全文字データを送出完了するまで他のコマンドは受け付けませんのでご注意ください。 ＜データリード例＞ <<EXT.CTRL ID:01>> PATTERN.MEM:--- OUT.V.LOCK :FREE(59.94p) OUT.SEAM.MD:FREEZE OUT.ROT/REV:OFF ASP:KEEP ZOOM.HV.SIZE:100.0% ZOOM.H.SHIFT:0.0% ZOOM.V.SHIFT:0.0% TRIM.L:OFF R:OFF TRIM.U:OFF D:OFF MULT.MD:OFF BEZEL.W:----- H.SIZE :----- H.SHIFT:----- OFS:---- V.SIZE :----- V.SHIFT:----- OFS:----

CRO-URS1の本体操作による工場出荷設定への戻し方法について

電源通電直後からの約10秒間以内に、以下の操作を行うことにより、CRO-URS1は工場出荷設定への操作受付状態となります。
この状態となると、本機のLEDが赤色で高速にフラッシュします。この状態のときに、次に説明する操作を行うと、工場出荷状態への戻し作業ができます。その後、本機は自動で再起動します。

＜工場出荷設定操作状態の起動＞
まず、2つのROT-SWを0位置へ合わせ、1番から8番のDIP-SWを全て初期値のOFF状態にします。（レバー上側）
電源通電直後から（LEDが何かしら点灯してから）、1番のレバーを4回上下にトグルさせます。
操作状態が起動すると、LEDが赤色で高速にフラッシュします。
その後、1番のレーバーをOFFの状態へ戻します。
8番のレバーをONにすることで、工場出荷設定を開始します。終了までには約20秒ほど時間がかかります。
この間、電源を切らないでください。もし、電源を落としてしまった場合は、操作を最初からやり直してください。

※ 電源通電から10秒以内に1番のレバーのトグルを4回行う必要があります。
※ 工場出荷設定操作状態は、約10秒の放置で自動的にキャンセルされ、本機は再起動します。
※ 操作を全てキャンセルするときは、電源を落とします。（またはそのまま10秒ほど放置します）