

IMAGENICS

4K 4x1 HDMI SELECTOR & SYNCHRONIZER

US-41RS

外部制御の取扱説明書

この取扱説明書は、
US-41RS の外部制御についてのみ、記載されています。
先に、US-41RS の取扱説明書（本編）をご一読願います。

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、保証書と共に本書をいつでも見られる場所に保管ください。

----- 目 次 -----

1. 外部制御方法について	1
2. US-41RS のネットワーク設定変更について	2
2-1. WEB ブラウザーからのネットワーク設定について	3
2-2. TELNET 接続からのネットワーク設定について	7
3. 弊社マトリックススイッチャーコマンドによる制御方法	8
4. US-41RS 用コマンドによる制御方法	10
5. CR0-RS22A 設定アプリのご利用について	17
5-1. CR0-RS22A 設定アプリと US-41RS との接続手順	17
5-2. 外部制御コマンド文字列の直接入力について	18
5-3. 「基本設定」タブについて	19
5-4. ZOOM/TRIM 調整について	20
5-5. マルチ画面調整について	21
5-6. ライブ操作について	22

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本機の制御が可能です。
- スイッチャー切替コマンドは、弊社標準マトリックススイッチャー用のコマンドと、本機用のコマンドの 2 通りを同時使用できます。
- 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、ソケット接続中は 1:1 制御となります。なお、TCP/IP 設定では UDP/IP 通信を受けませんのでご注意ください。TCP/UDP は切替動作となります。)
- 弊社のホームページにて公開中の、CR0-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。

1. 外部制御方法について

US-41RS (本機) への外部制御は、全て本体の LAN 端子から制御します。

本機への制御コマンドは、全てアスキーキャラクター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が可能です。

また、弊社ホームページからダウンロード可能な CR0-RS22A 設定アプリを利用して外部制御テキストコマンドの入力と一部の設定項目の GUI による操作も可能です。詳しくは「5. CR0-RS22A 設定アプリのご利用について」を参照ください。

本機は、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。

※ ネットワーク設定関係については、次項の「2. US-41RS のネットワーク設定変更について」を参照ください。

外部制御によりできることは次のこととなります。

- クロスポイント切替。
- フロント押しボタンスイッチのキーロック状態の変更。
- オンスクリーンメニュー操作における全ての項目の変更。
- ネットワークアドレス関係の変更。
- メモリークリアの実行。（工場出荷設定）
- クローン機器製作用の、全バックアップデータの取得と再ロード。（パソコンで保存用可能）
- オンスクリーンメニュー表示同等の内部状態確認用のインフォメーション取得。（テキスト文字配列で読み取れます）

2. US-41RS のネットワーク設定変更について

本機でのネットワーク設定関係（IP アドレスなど）は、本体オンスクリーンメニュー操作で可能なほか、LAN 端子からのアクセスでも行えます。本機がキーロックの状態からでも外部制御コマンドベースで変更可能です。また、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。本機の工場出荷設定値は、以下のようになります。また、本体操作によって工場出荷設定へ戻しても、以下の様になります。詳しくは取扱説明書（製品添付の本編、メモリークリア操作（工場出荷状態に戻す方法）も参照ください。

工場出荷設定値

IP アドレス	192.168.002.254
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/>

本機内部では、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。これらの値は本機との通信で固定されており変更できません。変更すると一切の外部制御ができなくなります。（取扱説明書に記載の工場出荷設定へ戻す操作を行ってください。）

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、ショートカット起動操作で本機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やパフォーマンスは変わりません。XPort モジュールのオーバーヒートの原因となります。

※ 本機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 ブラウザーからのネットワーク設定について

一般的な WEB ブラウザーを使用して本機へ接続し、**ネットワーク設定**を変更することができます。

ブラウザを起動し、アドレスバーへ 192.168.2.254 と入力して接続します。

※ アクセスする PC 等のネットワークセグメントとサブネットマスクにご注意ください。

ユーザー名とパスワードを聞いて来ますが、そのまま ENTER を押せば以下のステータス表示になります。（一例です。ブラウザにより若干異なります。以下はマイクロソフト社の EDGE での例です。）

The screenshot shows a web browser window with the URL 192.168.2.254/secure/ltx_conf.htm. The page title is 'Lantronix XPort Device Server'. The main content area is titled 'Device Status' and contains a table of configuration information. A left sidebar lists various settings categories like Network, Server, Serial Tunnel, etc. The footer shows 'WebManager Version: 2.0.0.6' and 'Copyright © Lantronix, Inc. 2007-2014. All rights reserved.'

Product Information	
Firmware Version:	V6.10.0.3
Build Date:	29-Dec-2017
Network Settings	
MAC Address:	00-80-A3-EF-11-92
Network Mode:	Wired
DHCP HostName:	< None >
IP Address:	192.168.2.254
Default Gateway:	0.0.0.0
DNS Server:	0.0.0.0
MTU:	1400
Line settings	
Line 1:	RS232, 9600, 8, None, 1, None.

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:255.255.255.0 など)

<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で保存されません。

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。

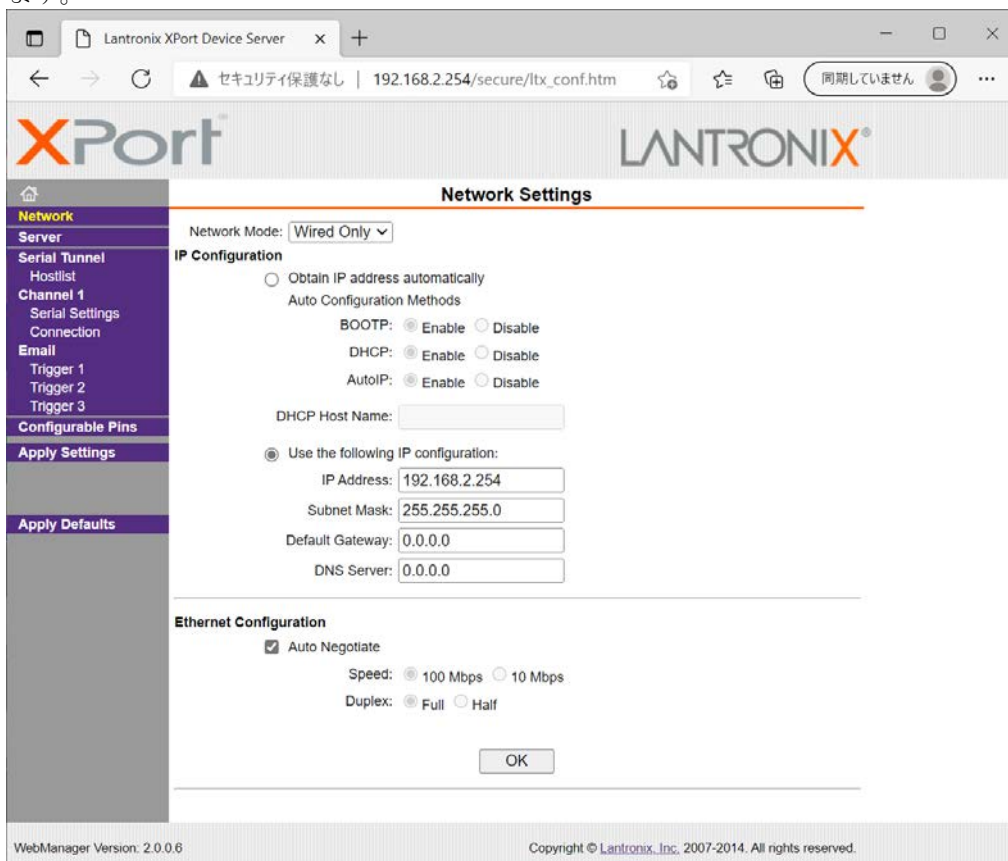
IP アドレスを変更した場合は、**必ず一旦ブラウザを再起動してから新しい IP アドレスでアクセス**してください。

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、ブラウザを再起動して設定内容を確認してください。（この外部制御の取説は、マイクロソフト社の EDGE とグーグル社の CHROME で確認しています。）

設定値を WEB ブラウザ経由で変更した場合、**オンスクリーンメニューの表示内容は US-41RS 本体を再起動した後に反映**されます。

<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。トラブルの原因になります。

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を閉じます。再度ブラウザ表示する場合は、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。

※ 何も変更せずに Apply Settings を押すとエラー404 が出る場合があります。変更を続ける場合はブラウザの再読み込みまたは再起動をします。

<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 メニュー画面の上部にある Connect Protocol 設定を UDP へ変更します。以下は Protocol を UDP へ変更した直後の画面です。

The screenshot shows the 'Connection Settings' page for 'Channel 1'. The 'Connect Protocol' is set to 'UDP'. The 'Datagram Mode' section has 'Datagram Type' set to '00', which is circled in red and has an arrow pointing to a red box with the text '01へ変更'. The 'Endpoint Configuration' section includes 'Local Port' (1300), 'Remote Port' (0), and 'Remote Host' (0.0.0.0). Below this is the 'Device Address Table' with 16 columns and 4 rows of input fields, all containing '0'. An 'OK' button is at the bottom center.

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を閉じます。

<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、本機を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とパスワードで 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を閉じます。

再度ブラウザで 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>

XPORT 機能の 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 Defaults は選択しないでください。取扱説明書に記載の工場出荷設定へ戻す操作が必要になります。**

2-2. TELNET 接続からのネットワーク設定について

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ネットワーク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、可能な限り本体オンスクリーンメニュー操作や WEB 接続からの設定を推奨します。

これら数値化された設定値の詳細については、ラントロン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。

(この例では、IP 192.168.2.222 へ変更しています)



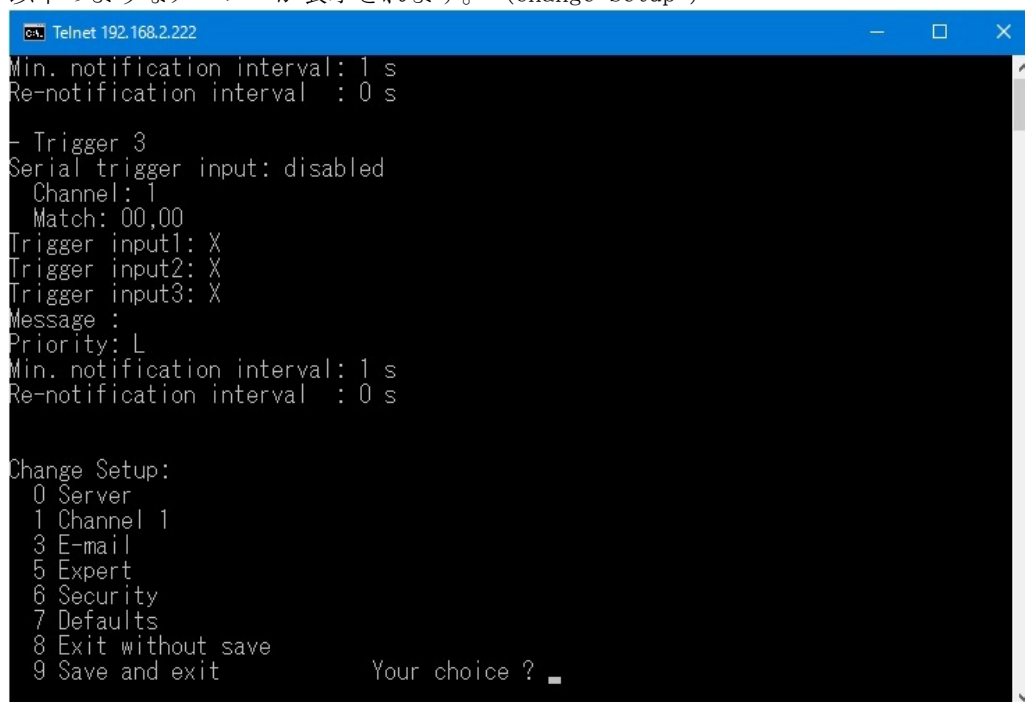
```

C:\Users\¥IMG>telnet 192.168.2.222 9999

```

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:）



```

Telnet 192.168.2.222
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s

- Trigger 3
Serial trigger input: disabled
  Channel: 1
  Match: 00,00
Trigger input1: X
Trigger input2: X
Trigger input3: X
Message :
Priority: L
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s

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 ?

```

IP アドレスの変更設定は 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、本体の取扱説明書記載の工場出荷設定へ戻す操作が必要になります。

3. 弊社マトリックススイッチャーコマンドによる制御方法

弊社標準のマトリックススイッチャー用コマンドを同時に処理できます。

以下に、使用できる弊社マトリックススイッチャー用コマンドを表記します。

注：[CR]はキャリッジリターンを示します。16進数の0DH(10進数の13)です。

入力選択コマンド

動作	スイッチャーの入力を切り替えます。		
コマンド	IN, OUT [CR]	4~8バイト	
戻り値	なし		
キャラクタ説明	IN	入力番号を3桁までの10進数で表記します。OFFを指定する場合は、小文字のq(0x71)で指定します。	q 1~4 01~04 001~004
	,	カンマ(0x2c)	
	OUT	出力番号を3桁までの10進数で表記します。本機は1出力固定です。全出力一斉コマンド用の小文字のr(0x72)も使用できます。	1 01 001 r
	[CR]	キャリッジリターン(0x0d)	
操作例	入力2番を出力設定 2, 1 [CR] 入力3番を出力設定 3, 1 [CR] 出力をOFFに設定 q, 1 [CR]		

データリードコマンド

動作	本機の現在選択されている入力番号を問い合わせます。		
コマンド	w [CR]	全出力に対しての問い合わせです。	2バイト
	z1 [CR]	OUT-1に対しての問い合わせです。	3バイト
戻り値	OUT-1の入力番号 [CR]		4バイト
キャラクタ説明	w	小文字のw(0x77)	
	z	小文字のz(0x7A)	
	出力番号	zの次に指定する出力番号です。	1~4 01~04 001~004
	[CR]	キャリッジリターン(0x0d)	
操作例	w [CR]と送ると、 002 [CR] と戻りました。 このことから、現在の出力は入力2番だとわかります。 z1 [CR]と送ると、 002 [CR] と戻りました。 このことから、現在の出力は入力2番だとわかります。		

キーロック設定・解除コマンド

動作	フロント押しボタンスイッチのロック状態の設定・解除を行います。	
コマンド	キーロック設定: kl[CR] キーロック解除: ku[CR]	3バイト 3バイト
戻り値	なし	
キャラクタ説明	k l u [CR]	小文字のk (0x6b) 小文字のl (0x6c) 小文字のu (0x75) キャリッジリターン (0x0d)

その他のデータリード（問い合わせ）コマンド

これらのコマンドは、小文字の4バイト文字列を送信すると、大文字の文字列で戻り値があります。

戻り値の途中に、改行目的で複数の[CR] (0x0d)が入る場合があります。以下、表中のキャラクタ説明は省略致します。

キーロック状態のデータリード

動作	本機のキーロック状態を問い合わせます。	
コマンド	キーロックの状態を問い合わせ: ky[CR]	3バイト
戻り値	キーロック状態のとき: LOCK[CR] フリー状態のとき: FREE[CR]	5バイト 5バイト

バージョン情報の問い合わせ

動作	本機のバージョン状態を問い合わせます。。	
コマンド	コマンド: ver[CR] または、VER[CR]でも可	4バイト
戻り値	US-41RS:P:1.0[CR] 各バージョン番号は今後変更される場合があります。	14バイト

4. US-41RS 用コマンドによる制御方法

US-41RS 用の各種コマンドは、全てキャラクター文字列 10 バイトで#\$の文字列から始まり [CR] (0x0d) にて完了するコマンドです。

制御後は基本的に自動でバックアップされますが、一部のコマンドは一時的なものでバックアップ対象ではありません。

基本コマンド形式について

ヘッダー	#\$	常に 2 バイトの#と\$の並びになります。
コマンド	Ea や eA	常に 2 バイトで、大文字小文字の並びのときは US-41RS への設定です。 小文字大文字の並びでは、US-41RS からの読み出しです。 コマンドエラーではエラータリーが返ります。 なお、例外的な設定と読み出し不可能なコマンドもあります。
パラメータ	-9999 ~ +9999	常に 5 バイトのパラメータの設定です。 通常範囲オーバーはエラータリーが返ります。例外的に 5 桁のパラメータ設定や文字列を使用する場合があります。 -0000 と 00000 と +0000 は通常同じ扱いになりますが、読み出しコマンドの場合は 00000 となります。また、+0001 と 00001 などの様に正の値では、+ は 0 にすることもできます。
フッター	[CR]	1 バイトのキャリッジリターンです。(16 進数では 0x0d) これを受け取ったタイミングでコマンド処理に入ります。

タリー返しの形式について

コマンド形式を認識すると、正常またはエラーのタリーを返します。

コマンド形式では無い場合は、タリーは返しません。

#\$TA[CR]が返り値の場合は、正常なタリー返です。正常にコマンド処理されています。

#\$T1[CR]が返り値の場合は、エラータリー返です。コマンドとしては処理されません。

基本的な制御の例について

発行コマンド	本体側での処理
#\$Ez00002[CR]	全 HDMI 入力の EDID データを、内蔵データの 4K HDMI ALL (HDR) へ書き換えます。
#\$Xa00003[CR]	入力 3 番の映像へ切替えます。
#\$rA00000[CR]	本機のネットワーク設定やファームウェアバージョンなどの内部の状態をオンスクリーンメインメニューと同等の文字列のリスト表示形式で返します。
#\$rG00000[CR]	本機の入出力信号の状態をオンスクリーンメニューと同等の文字列のリスト表示形式で返します。

注：[CR]はキャリッジリターンを示します。16 進数の 0DH(10 進数の 13)です。

その他、コマンド詳細については次ページ以降を参照ください。

US-41RS 用のコマンド一覧

ヘッダーは常に#\$の文字列です。コマンドは基本、大文字小文字の並びで機器への設定、小文字大文字の並びで機器からの読み出しとなります。

コマンド	パラメータ	設定項目と説明																								
Ea ~ Ed Ez	00000 ~ 00016	<p>入力 HDMI 端子の EDID データの設定です。 2 バイト目コマンドの a~d は、入力番号 1~4 に相当します。 ここに z を用いると、全ての入力番号への一斉設定・一斉読取となります。</p> <p>パラメータに対する EDID データ (工場出荷設定は 0 です)</p> <table border="1"> <tr> <td>0: 4K HDMI ALL (SDR)</td> <td>8: 1280x1024</td> <td>16: HDMI OUT-B COPY</td> </tr> <tr> <td>1: 3840x2160@30</td> <td>9: 1600x900</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2: 4K HDMI ALL (HDR)</td> <td>10: 1600x1200</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3: 3840x2160 (YUV420)</td> <td>11: 1920x1200 (RB)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4: 4096x2160</td> <td>12: 2048x1152 (RB)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5: FHD HDMI ALL</td> <td>13: 2560x1440</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6: 1024x768</td> <td>14: 2560x1600</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7: 1280x800</td> <td>15: HDMI OUT-A COPY</td> <td></td> </tr> </table> <p>COPY はリアルタイムで正常な EDID を取得しているときのみ、常にアップデートが行われます。この値はバックアップされ、電源 OFF の状態でも保持できます。 (アップデートされた EDID データが現在の値と同じものならば、実際の映像には影響が ありません)</p> <p>※ 2 に設定した場合、各出力端子へ接続される表示機器類が HDR に未対応の場合には、 著しく映像のコントラストや色合いが違って見える不具合が出ます。 HDR 未対応の表示機器の場合は、0 の EDID データをご使用ください。</p>	0: 4K HDMI ALL (SDR)	8: 1280x1024	16: HDMI OUT-B COPY	1: 3840x2160@30	9: 1600x900		2: 4K HDMI ALL (HDR)	10: 1600x1200		3: 3840x2160 (YUV420)	11: 1920x1200 (RB)		4: 4096x2160	12: 2048x1152 (RB)		5: FHD HDMI ALL	13: 2560x1440		6: 1024x768	14: 2560x1600		7: 1280x800	15: HDMI OUT-A COPY	
0: 4K HDMI ALL (SDR)	8: 1280x1024	16: HDMI OUT-B COPY																								
1: 3840x2160@30	9: 1600x900																									
2: 4K HDMI ALL (HDR)	10: 1600x1200																									
3: 3840x2160 (YUV420)	11: 1920x1200 (RB)																									
4: 4096x2160	12: 2048x1152 (RB)																									
5: FHD HDMI ALL	13: 2560x1440																									
6: 1024x768	14: 2560x1600																									
7: 1280x800	15: HDMI OUT-A COPY																									
Da ~ Dd Dz	00000 また は 00001	<p>入力 HDMI 端子の非 HDCP 動作設定です。 2 バイト目コマンドの a~d は、入力番号 1~4 に相当します。 ここに z を用いると、全ての入力番号への一斉設定・一斉読取となります。</p> <p>0: 通常ノーマル状態で、HDCP 対応状態です。(工場出荷設定) 1: 入力の非 HDCP 対応状態です。(非 HDCP 環境へのシステム動作向けです)</p>																								
Xa	00000 ~ 00004	<p>入力選択設定です。</p> <p>Ex. 入力 4 番に切り替えるコマンド #\$Xd00004[CR]</p> <p>なお、パラメータの 0 は、OFF 選択となります。</p>																								
Sa	00000 ~ 00004	<p>シーケンシャルスイッチャー動作の設定です。</p> <p>0: 通常動作です。シーケンシャル動作ではありません。(工場出荷設定) 1: 入力 1~4 のうち、若い番号で正常入力の入力番号を常に選択します。 2: 入力 1~4 のうち、正常入力の入力番号のみを、昇順で設定時間毎に巡回します。 3: 全入力を、正常入力の有無にかかわらず、昇順で設定時間毎に巡回します。 4: 入力 1~4 のうち、一番最後に検出した正常入力の入力番号を選択します。</p> <p>設定時間は、Qa ~ Qd コマンドで設定します。</p> <p>なお、シーケンシャル動作中でも、キーロック状態で無ければ本体押しボタンスイッチでの一時操作が可能です。(放すと設定時間後にシーケンシャル動作へ戻ります)</p>																								
Qa	00000 ~ 00124	<p>スイッチャー動作モードにおけるシーケンシャルスイッチャー時の切替時間設定です。</p> <p>パラメータでの時間設定 0 ~ 54: 5 秒から 59 秒の設定です。(工場出荷設定は 0 です) 55 ~ 124: 1 分から 70 分の設定です。(1 分以降は 1 分単位での設定となります)</p>																								

Fa	00000 ~ 00008	出力解像度の設定です。 0: AUTO AUTO のとき基本 4K60 で EDID により FHD60 へ自動変換される 0 以外の値は固定出力設定です。 1: 4K60 2: FHD 3: 2560x1440 4: 1920x1200 (RB) 5: 1600x1200 6: 1280x1024 7: 1280x800 8: 1024x768
Fi (イ77イ)	00000 また は 00001	出力カラーモードの設定です。 0: AUTO AUTO のとき基本 RGB.L で自動で YUV420 になります。 1: YUV422. 10b YUV422. 10b は基本的には HDR10 専用です。
Fq	00000 また は 00001	出力 HDCP モード設定です。 0: 常に入力の HDCP 情報と同じ HDCP (または非 HDCP) 状態になります。 1: 常に上位方向の HDCP 状態でロックされます。HDCP 状態の変化に弱いモニターへの配慮 設定です。
Ia (アイ-)	00000 ~ 00005	出力映像のシームレス動作つなぎ動作の設定です。 0: フリーズ型シームレス繋ぎで動作します。 1: ブラック型繋ぎで動作します。 2: ブラックフェード型繋ぎで動作します。 3: 右方向へのフリック型繋ぎで動作します。 4: 上方向へのフリック型繋ぎで動作します。 5: ウィンドウ・ワイプ型繋ぎで動作します。
Ii (イ7イ)	00000 また は 00003 ~ 00005	出力映像の回転および反転設定です。 0: 回転無しの通常表示です。 1~2: 無効操作 3: 180度回転します。 4: 水平方向を左右反転します。 5: 垂直方向を上下反転します。 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。
Iq (イ7イ-)	00000 ~ 00003	入力出力映像間の強制アスペクト比処理設定です。 0: 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。 1: 常に出力画面いっぱい引き伸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。 2: 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 分の一部が見えなくなる場合があります。 3: 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。
Ja	-1000 ~ 07000	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。
Ji (シ7イ7イ)	-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。(-100.0% ~ 0.0% ~ +100.0%) -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)

Jq	-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。(-100.0%~0.0%~+100.0%) 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)
Ka	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。
Ki (ケイイ)	-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。
Ua (ユーエー)	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。
Ui (ユーイー)	-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。
Va (ブエー)	00000 ~ 00030	マルチ画面設定モード設定です。 0 マルチ画面 OFF 設定です。 1 ユーザー設定のマルチ画面 ON 設定です。 2 ~ 5 2x2 固定マルチ設定での、個々の切り出し画面となります。 6 ~ 14 3x3 固定マルチ設定での、個々の切り出し画面となります。 15 ~ 30 4x4 固定マルチ設定での、個々の切り出し画面となります。
Vi (ブイー)	00000 ~ +0100	固定マルチ画面使用時の、ベゼル幅オフセットです。 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。 ※ ユーザー設定時は無視されます。
Wa	-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。
Wi (ダブルイ)	-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。
Ya (ワイエー)	-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。

Yi (7171)	-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。
Za	00000 または 00001	出力映像のフリーズです。 0: 通常動作（出力映像のフリーズを解除します） 1: 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。 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されません。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せん。
Zb	00000 または 00001	出力映像のテストパターン出力設定です。 内蔵テストパターンへの切替え設定です。 0: 通常動作です。（テストパターン出力しません。） 1: 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。
Zc	00000 または 00001	出力映像に対するマルチ画面調整用の一時的な入力映像への簡易クロスハッチスーパーの出力設定です。 0: 通常動作（表示なし。） 1: 入力映像へスーパーインポーズします。 マルチ画面間の水平垂直位置合わせで使用できます。 本項目はメモリーバックアップされません。本機の電源 OFF で初期化されます。
Zd	00000 ~ 00003	出力映像音声の強制ミュートです。 0: 通常動作（出力映像音声のミュートを全て解除します。） 1: 出力映像音声を無条件にミュートします。 2: 出力映像のみを無条件にミュートします。 3: 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。
Ha	00000 または 00001	フロント押しボタンスイッチのキーロック状態の設定です。 0: キーロック OFF のフロント押しボタンスイッチでの操作が可能です。 1: キーロック ON により、フロント押しボタンスイッチの操作はできません。 なお、キーロック中も、外部制御からのクロスポイント制御は可能です。
Hb	00000 ~ 00002	通電起動時の入力選択状態を指定できます。 0: 電源を切る前の最後の状態です。（工場出荷設定値） 1: 入力番号 1 番で起動します。 2: 入力番号 OFF で起動します。
Na	00000 または 00001	※ 以下のネットワーク設定関係（Na から Nn）は、最後に No コマンドを実行したときに反映されます。詳しくは、下記の No コマンドの説明を参照ください。 TCP/IP と、UDP/IP の切替設定です。工場出荷設定値は 0 の TCP/IP です。 TCP と UDP は同時利用できません。 0: TCP/IP 設定です。（工場出荷設定値） 1: UDP/IP 設定です。

Nb	01024 ~ 65535	ポート番号の設定です。工場出荷設定値は 01300 です。 通常は、このままでのご使用を推奨します。
Nc	0 ~ 255	IP アドレスの最上位です。工場出荷設定値は 192 です。
Nd	0 ~ 255	IP アドレスの最上位の次です。工場出荷設定値は 168 です。
Ne	0 ~ 255	IP アドレスの最下位の前です。工場出荷設定値は 2 です。
Nf	0 ~ 255	IP アドレスの最下位です。工場出荷設定値は 254 です。
Ng	0 ~ 255	ネットマスクの最上位です。工場出荷設定値は 255 です。
Nh	0 ~ 255	ネットマスクの最上位の次です。工場出荷設定値は 255 です。
Ni	0 ~ 255	ネットマスクの最下位の前です。工場出荷設定値は 255 です。
Nj	0 ~ 255	ネットマスクの最下位です。工場出荷設定値は 0 です。
Nk	0 ~ 255	ゲートウェイの最上位です。工場出荷設定値は 0 です。 各設定の 0 は、ゲートウェイ無しとなります。
Nl (エヌエル)	0 ~ 255	ゲートウェイの最上位の次です。工場出荷設定値は 0 です。
Nm	0 ~ 255	ゲートウェイの最下位の前です。工場出荷設定値は 0 です。
Nn	0 ~ 255	ゲートウェイの最下位です。工場出荷設定値は 0 です。
No (イオー)	00001	このコマンドを実行することにより、上記 Na から Nn までの設定が XPORT モジュールへ書き込みされます。(Na から Nn にて、変更しなかった箇所は現在の内容のままで書き込まれます) なお、このコマンドは読み出し処理に対応していません。 ※ このコマンドを実行すると、XPORT への書き込みと US-41RS 本体の再起動が行われます。このとき、フロントの押しボタンスイッチ 1~4 が点灯し、処理は約 15 秒かかります。
Ma	00001	工場出荷設定へ戻すコマンドです。 このコマンドは読み出し処理に対応していません。 ネットワークアドレス関係も全て工場出荷時の設定へ戻ります。 処理には 15 秒ほどかかり、この間、フロントの押しボタンスイッチ 1~4 が点灯します。
Mb	00001	ネットワークアドレス関係以外を、工場出荷設定へ戻すコマンドです。 このコマンドは読み出し処理に対応していません。 ネットワーク設定関係 (Na から Nn コマンド相当) の内容は保持されますが、その他のコマンド関係は全て工場出荷設定へ戻ります。 処理には 3 秒ほどかかり、この間、フロントの押しボタンスイッチは 1~4 が点灯します。
rA ~ rG	00000	読み出し処理専用のコマンドです。 現在の本機内の状態をオンスクリーンメニュー表示文字列と同様のリスト形式で読み取ります。以下は、一例です。 (CRO-RS22A アプリを用いて #rA00000 コマンドによる読みだし例のキャプチャーです) <pre> <<US-41RS MAIN MENU>> INPUT.EDID.RESO.SET INPUT.HDCP.MODE.SET OUT.FS/MULTI.MODE.SET NETWORK.CONFIG.SET SYSTEM.OTHER.SET IN/OUT.INFORMATION PROG P:1.0 FPGA F:1.0 M:1.0 TEMP:52dC IP:192.168.002.254 PT:01300 MK:255.255.255.000 CM:TCP GW:000.000.000.000 MC:00.80.A3.--.-- #rA+0000 </pre>

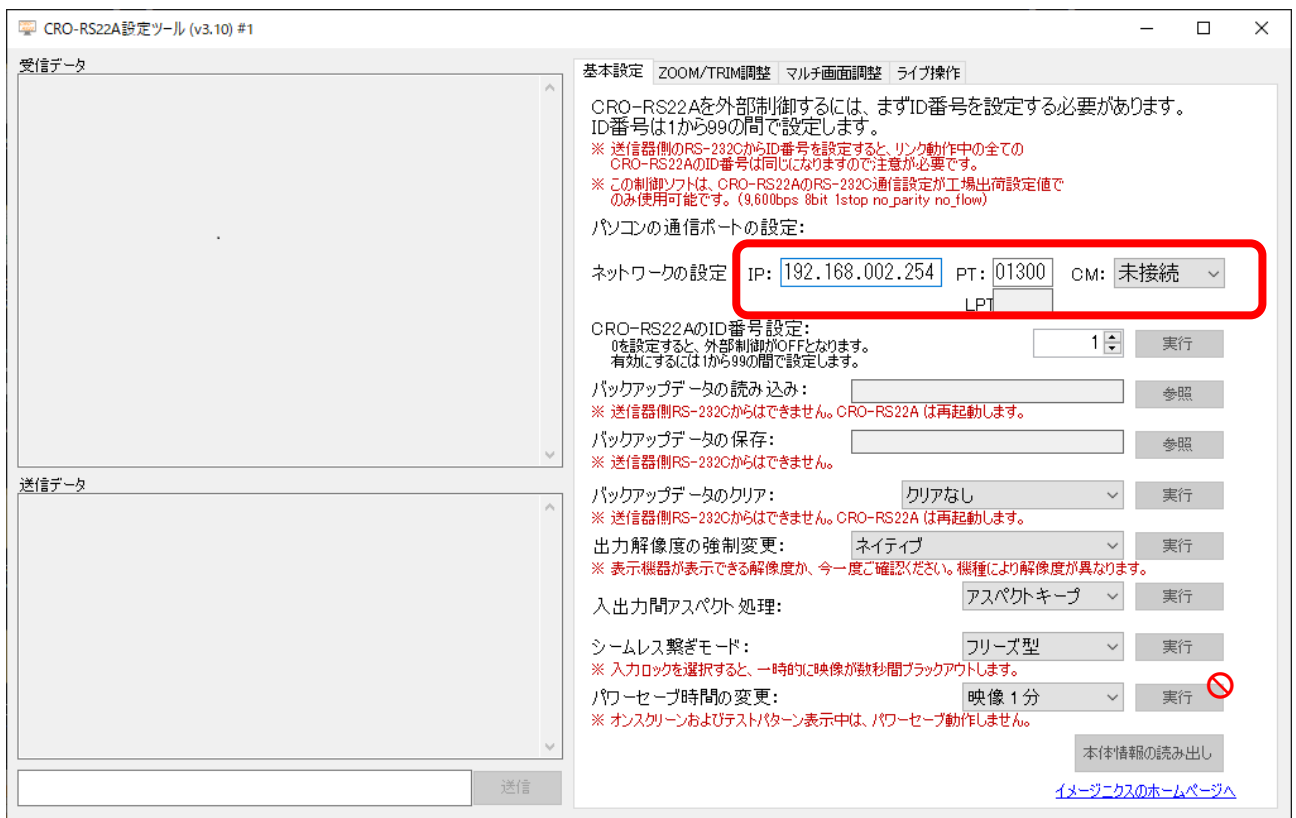
		<p>2バイト目コマンドのA~Gは、それぞれ以下のオンスクリーンメニュー表示の呼び出しに相当します。</p> <p>rA : MAIN MENU rB : INPUT. EDID. RESO. SET rC : INPUT. HDCP. MODE. SET rD : OUT. FS/MULTI. MODE. SET rE : NETWORK, CONFIG, SET rF : SYSTEM. OTHER, SET rG : IN/OUT. INFORMATION</p>
bA	00000	<p>機器内部の全バックアップデータの読み出しコマンドです。 読みだしたテキスト文字の配列を、そのままパソコン内にテストファイルとして保存できます。バックアップデータ内には、ネットワークアドレス関係も含まれます。</p> <p>保存したファイルをそのまま送る事により、バックアップの復元やクローンの製作が可能です。</p> <p>バックアップ保存ファイルの先頭には、#\$Ba00000[CR]のヘッダーが自動で組み込まれます。よって、この保存ファイルをそのまま本機へ送れば復元コマンドになります。</p> <p>※ バックアップファイルの中は加工しないでください。 CRO-RS22A 用アプリを用いて、バックアップデータ読み出し後に、コピー作業でデータをテキストファイルへ写してセーブできます。 復元時は、アプリのバックアップデータの読み込みからリロードできます。</p>

5. CRO-RS22A 設定アプリのご利用について

弊社ホームページにて公開中の CRO-RS22A 設定アプリを利用すると、マルチ画面の調整などにおいてコマンド文字列を入力することなく GUI ベースのアプリケーションを通じて簡単に操作設定する事が可能です。

但し、US-41RS に該当する機能のボタンが無い場合は本アプリの左下のコマンド入力テキストボックスから直接コマンド文字列を入力する必要があるほか、一部の機能ではパラメータの読み替えが必要です。アプリ上では表示されていても US-41RS では機能の実装が無く応答しない機能について **ⓧマーク** で図示します。

5-1. CRO-RS22A 設定アプリと US-41RS との接続手順



CRO-RS22A 設定アプリを起動したら、ネットワーク設定の「IP」と「PT」の項目に制御対象となる US-41RS の IP アドレスとポート番号を入力して「CM」のプルダウンメニューから接続種別 (TCP または UDP) を選択します。(工場出荷設定は IP:192.168.2.254/PT:1300/CM:TCP です。)

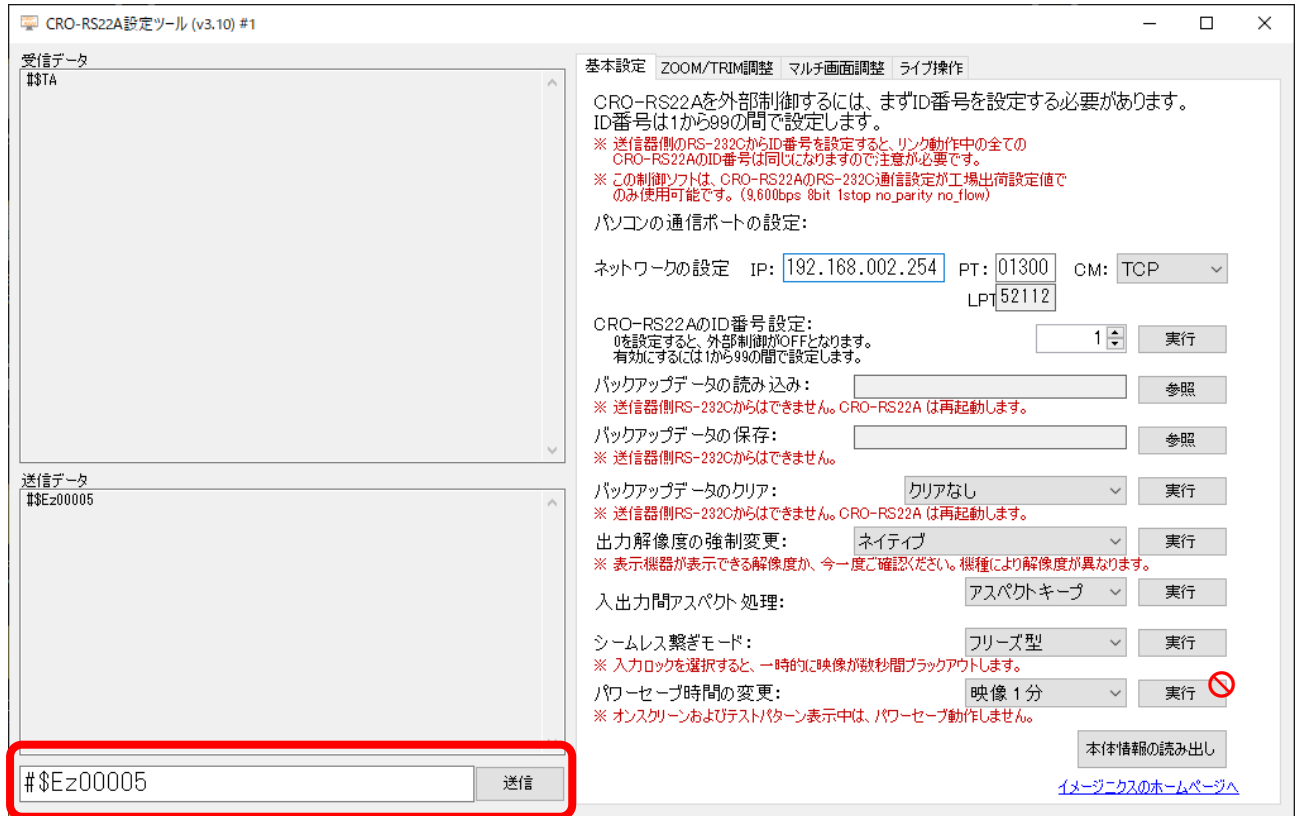
本機との接続が完了すると、「LPT」の項目にランダム 5 桁の数字が表示されます。LPT はローカルポートの略称で表示される数値はお使いのパソコンが US-41RS との通信に使用しているローカルポート番号を表します。

以後は本アプリで US-41RS の制御が可能です。

※TCP/IP での同時接続数は 1 です。パソコンと US-41RS は 1 対 1 の接続となります。複数のパソコンから CRO-RS22A 設定アプリを使って US-41RS を同時に制御することはできません。

複数のパソコンからの同時に制御する場合はプロトコルを UDP/IP に変更してください。

5-2. 外部制御コマンド文字列の直接入力について



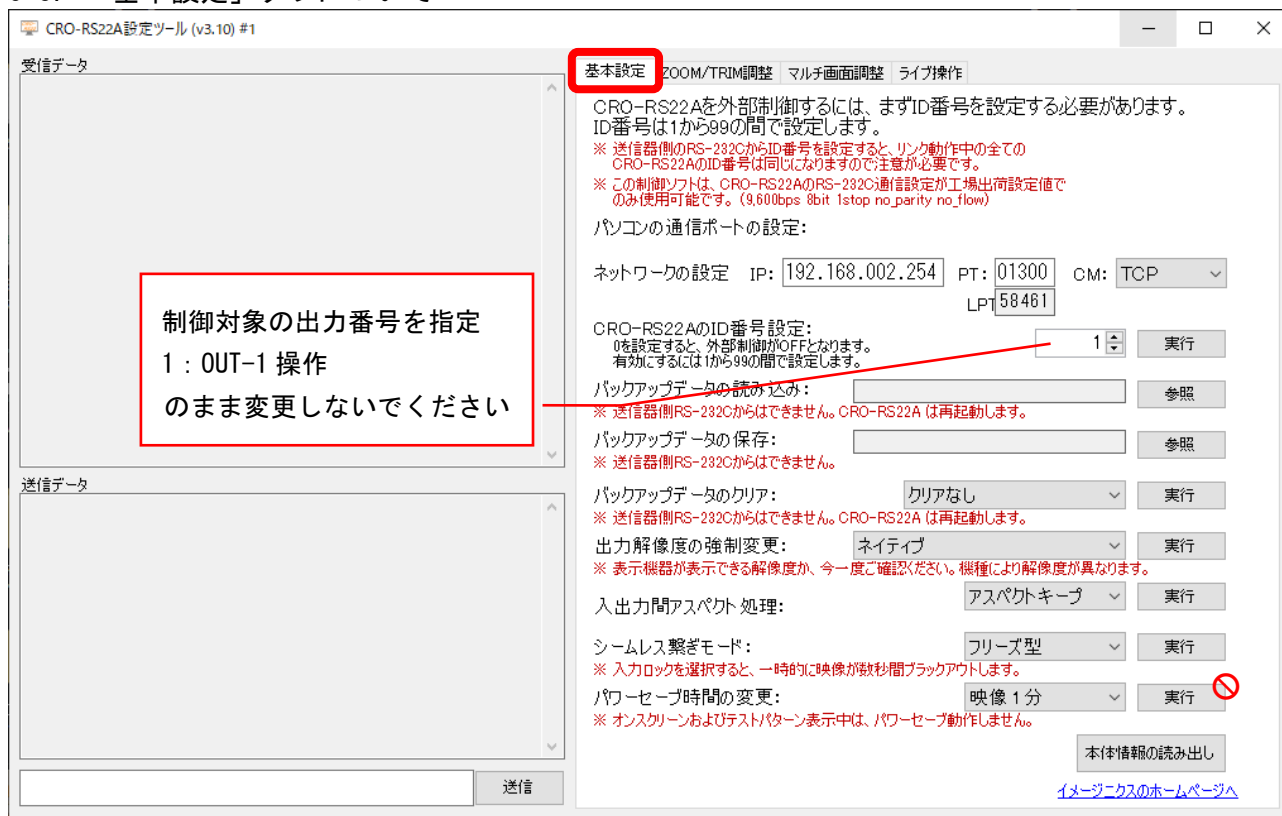
画面左下のテキストボックスに直接外部制御コマンド文字列を入力して、外部制御を実行することが可能です。CRO-R22A 設定アプリにて実装されていないUS-41RS 専用のコマンドはこちらから実行ください。テキストボックスの横の[送信]ボタンを押すことでコマンド文字列の末尾に[CR]コードを付与してUS-41RS にコマンド文字列を送信します。

例えば、全映像入力端子のEDID設定をFHD HDMI ALL(1080p)に設定する場合はテキストボックスに
#\$Ez00005

の文字列を入力して[送信]ボタンを押します。

コマンドが正常に処理されると受信データのテキストボックスに「#\$TA」の正常応答文字列が表示されます。パラメータ間違いなどで正常に処理されなかった場合は「#\$T1」の応答文字列が表示されます。コマンド文字列の長さの間違いなど、US-41RS が応答を返さない場合は受信データのテキストボックスには応答文字列は表示されません。

5-3. 「基本設定」タブについて



基本設定タブでは、バックアップデータ関連の操作、出力解像度の設定、アスペクト処理の設定が実行できます。

「CRO-RS22A の ID 番号設定」の項目では ID 番号を出力番号と読み替えることにより対応します。US-41RS では出力系統は 1 系統ですので常に「1」を指定します。

「パワーセーブ時間の変更」の項目は US-41RS では非対応です。

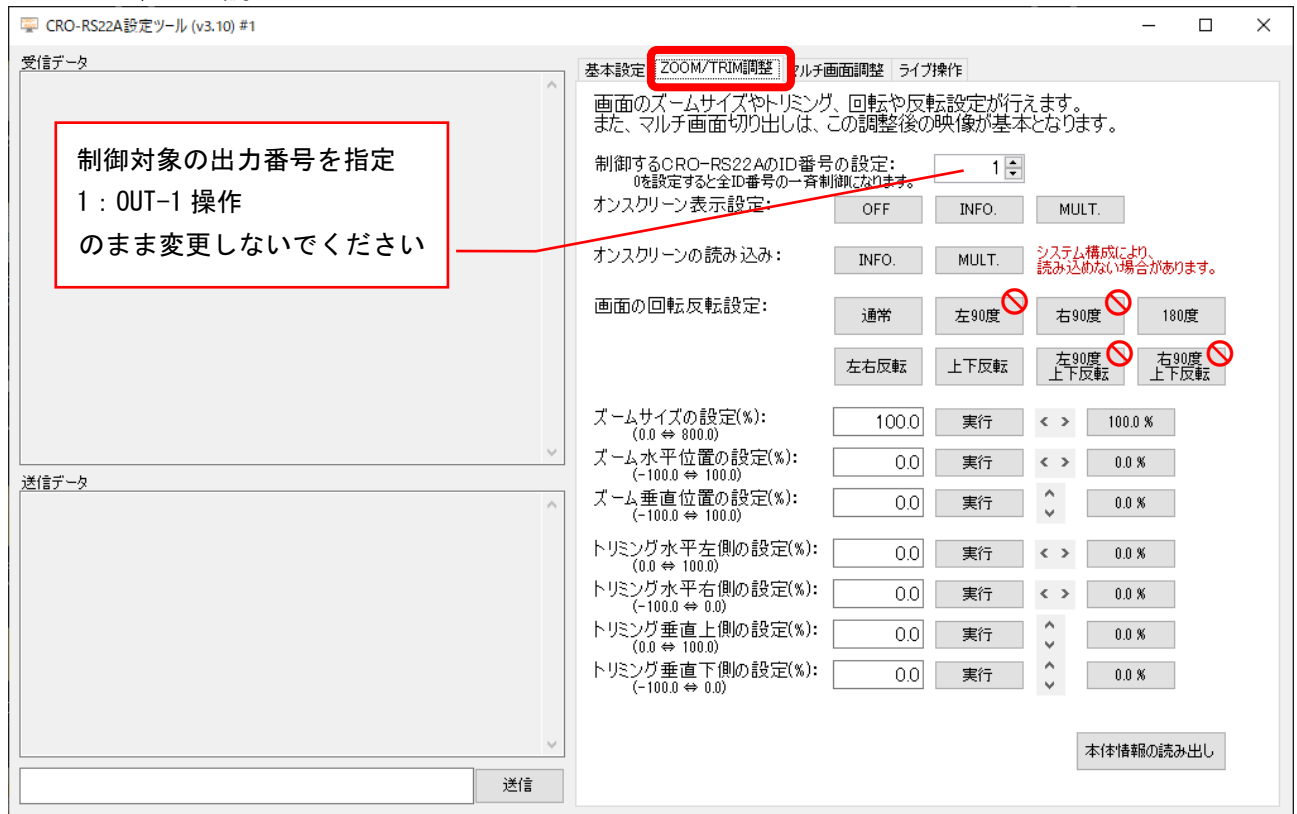
「出力解像度の強制変更」の項目について以下の表で読み替えてください。

RS22A アプリの表示	US-41RS の実際に出力される解像度
ネイティブ	各出力端子の EDID 取得情報により自動で動作します。 (US-41RS の出力仕様の解像度の中から判断) HDCP の状況等により FHD へ自動ダウンコンされる場合があります。
1024x768	1024x768 で出力します。
D4. 1280x720p/720p59.94	2550x1440 (RB) で出力します。
D5. 1920x1080p/1080p59.94	FHD (1920x1080p) で出力します。
1280x800/1080p29.97	1280x800 で出力します。
1280x1024/1080p30.00	1280x1024 で出力します。
1600x1200	1600x1200 で出力します。
1920x1200	1920x1200 (RB) で出力します。
1440x900	3840x2160 で出力します。
-上記以外-	US-41RS では非対応の出力解像度設定です。

「シームレス繋ぎモード」の項目については以下の表で読み替えてください。

RS22A アプリの表示	US-41RS での実際に設定されるシームレス動作
フリーズ型	フリーズ型
ブラック型	ブラック型
フェード型	フェード型
IMG フリーズ型	水平フリック型
IMG ブラック型	垂直フリック型
IMG フェード型	ウインドウワイプ型
入力ロック	US-41RS では 非対応 のシームレス繋ぎモード設定です。

5-4. ZOOM/TRIM 調整について



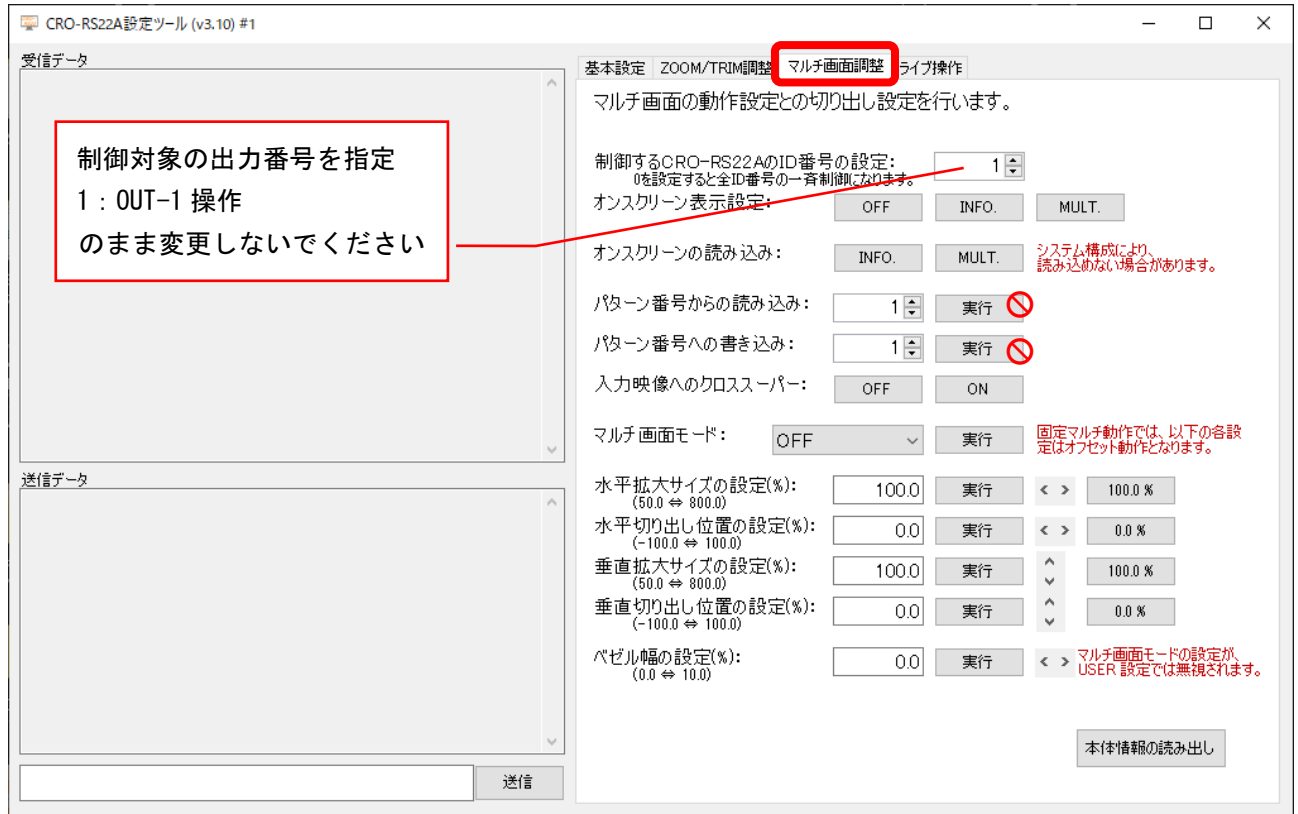
ZOOM/TRIM 調整のタブでは、オンスクリーンメニューの表示/非表示設定や、オンスクリーンメニューの読み込み、画面の反転設定、画面のズーム関連の設定が操作できます。

「オンスクリーン表示設定」の項目にて[INFO.]ボタンを押すと、オンスクリーンメニューにて<<IN/OUT. INFORMATION>>画面を表示します。[MULTI.]ボタンを押すと、<<OUT. FS/MULTI. MODE. SET>>画面を表示します。[OFF]ボタンを押すとオンスクリーンメニュー表示状態を終了します。

「オンスクリーンの読み込み」の項目にて[INFO.]ボタンを押すと、<<IN/OUT. INFORMATION>>画面をテキスト文字列に変換してアプリ左側の受信データの欄に表示します。[MULTI.]ボタンを押すと、同様に<<OUT. FS/MULTI. MODE. SET>>画面を取得して表示します。

「画面の回転反転設定」の項目において、US-41RS は 90 度系の回転設定は非対応です。

5-5. マルチ画面調整について



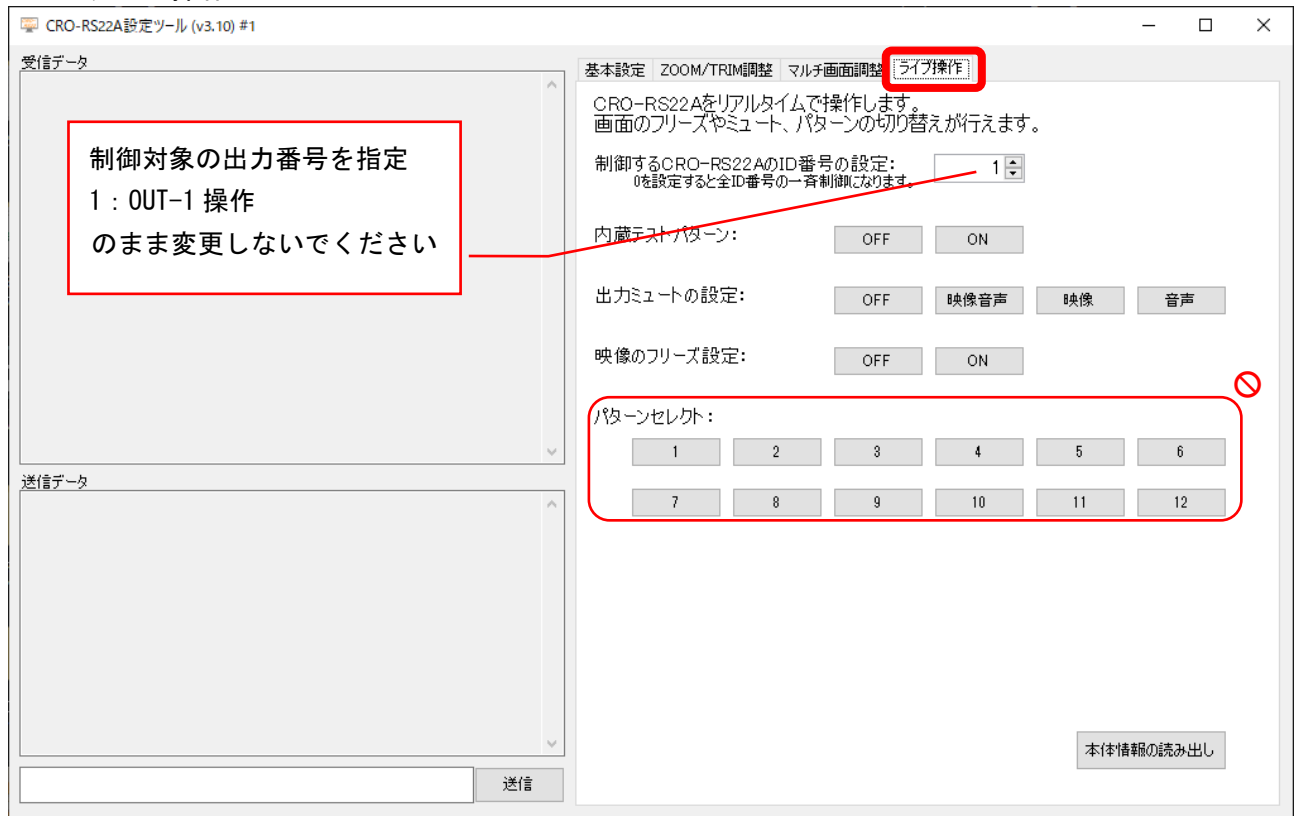
マルチ画面調整のタブでは、オンスクリーンメニューの表示/非表示設定や、オンスクリーンメニューの読み込み、マルチ画面関連の設定が操作できます。

「オンスクリーン表示設定」と「オンスクリーンの読み込み」については ZOOM/TRIM 調整のタブと同一の操作となります。

「パターン番号からの読み込み」と「パターン番号への書き込み」の項目は US-41RS では非対応です。

「マルチ画面モード」の項目において、パラメータ [R3:H1] ~ [L3:H3] の 90 度回転系のマルチ画面モードは US-41RS では非対応です。

5-6. ライブ操作について



ライブ操作のタブでは、内蔵テストパターンの表示や、出力のミュート設定、映像のフリーズ設定など、バックアップメモリに保存されない、一時的な操作が実行できます。

「パターンセレクト」の項目はUS-41RSでは非対応です。

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. 本機のファームウェアおよびハードウェアに対して、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。

イメージニクス株式会社
All Rights Reserved. 2023

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博多借成ビル 3F
TEL 092-483-4011 FAX 092-483-4012

<https://imagenics.co.jp/>

2307SG V1.2