

IMAGENICS

4K HDMI 8x8 MATRIX SWer US-88

外部制御の取扱説明書

この取扱説明書は、
US-88 の外部制御についてのみ、記載されています。
先に、US-88 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 ----

外部制御の主な特長	1
1. 外部制御方法について	1
2. US-88 のネットワーク設定変更について	2
2-1. WEB ブラウザーからの設定について	3
2-2. TELNET 接続からの設定について	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-88 用コマンドによる制御方法	12

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witch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、CRO-RS22A 用設定アプリも、汎用通信アプリとして利用できます。TCP/IP, UDP/IP の両方のプロトコル接続に対応しています。本機内部状態のインフォメーション取得などでも利用できます。

1. 外部制御方法について

US-88 (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 用設定アプリを利用しての手入力操作も可能です。

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-88 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。

- 入力 HDMI 端子別の EDID データの設定。（内蔵データおよびコピーデータ等）
- 入力 HDMI 端子別の入力 HDCP 非対応の設定。
- クロスポイント切替。（本機用のコマンドと、弊社標準マトリックススイッチャー用コマンド）
- クロスポイントメモリーへの書き込みと読み出し。（8 パターンまで対応できます）
- アナログ音声デエンベデットの選択設定。（出力同期や入力固定を選択できます）
- フロント押しボタンスイッチのキーロック状態の変更。
- HDR 映像優先のビデオパス動作の設定。（ダウンコンバートやカラー変換は禁止されます）
- 起動時のクロスポイント選択の固定設定への変更。（OFF または入力 1 番へ変更できます）
- 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）
- 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-88 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、全て LAN 端子からのアクセスで行います。本機がキーロックの状態からでも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、本体のショートカット起動による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（工場出荷設定へ戻す方法）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 Protocol) 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。

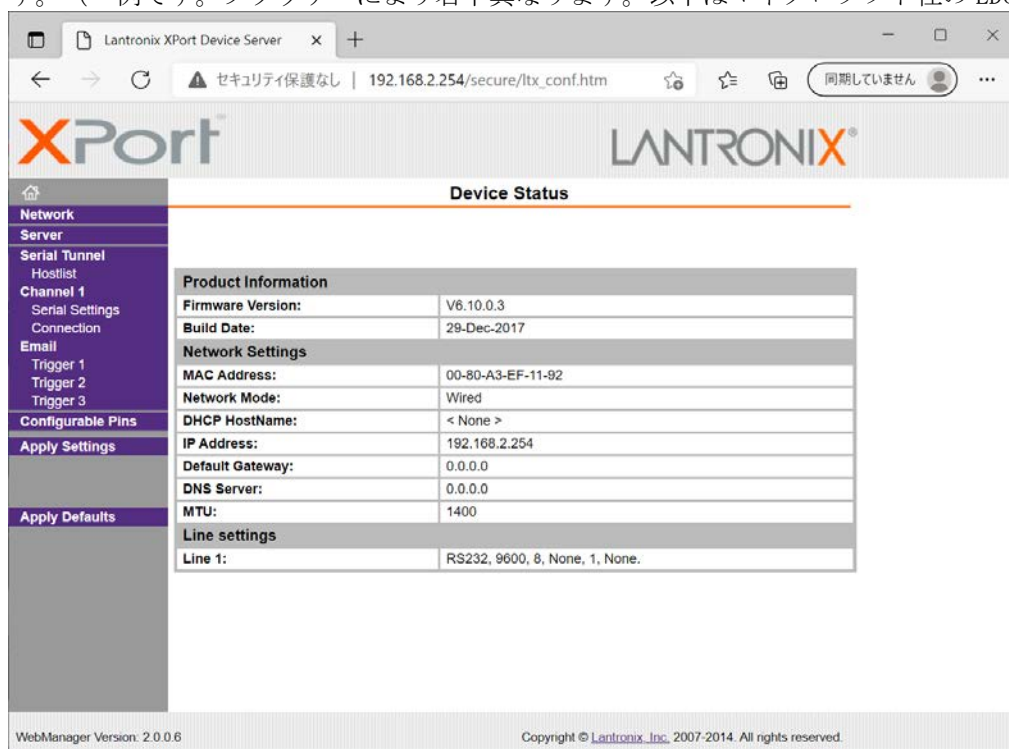
2-1. WEB ブラウザーからの設定について

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 "XPort LANTRONIX®". The main content area is titled "Device Status" and contains a table of settings. A left sidebar lists navigation options like Network, Server, Serial Tunnel, etc.

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.

WebManager Version: 2.0.0.6 Copyright © Lantronix, Inc. 2007-2014. All rights reserved.

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。

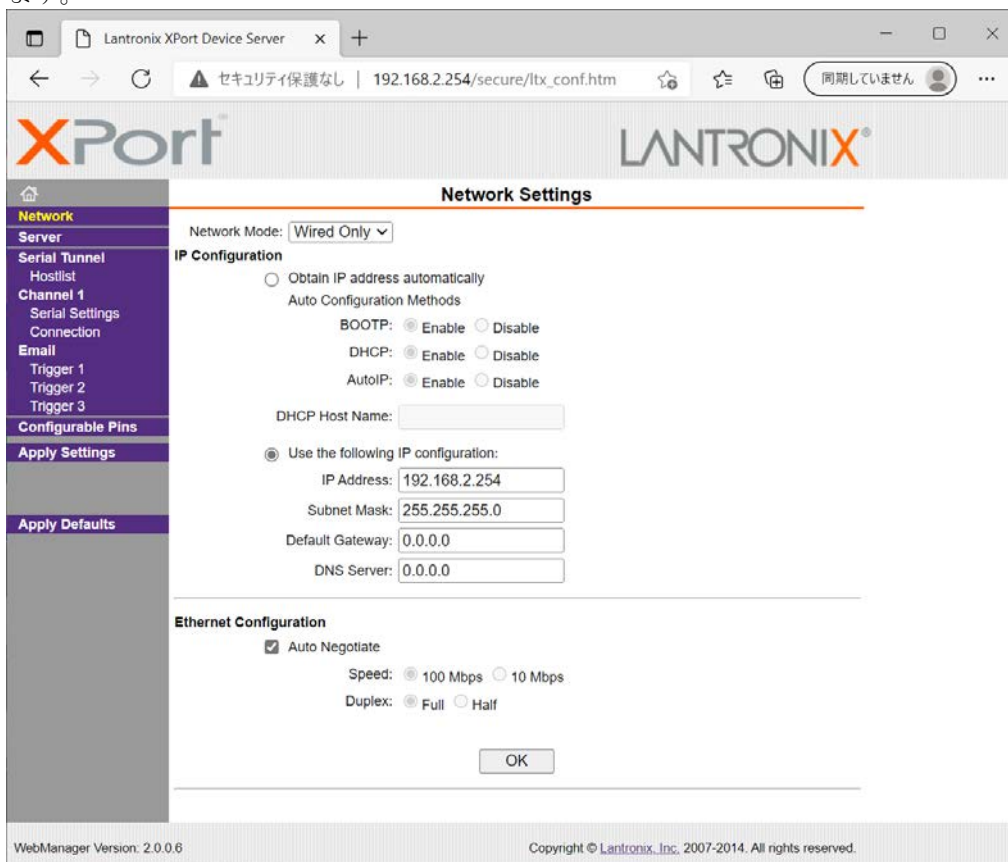
全ての設定情報が XPort に記憶され、XPort が自動で再起動するまでに最大で 20 秒ほどかかります。この間、ネットワークアクセスできない状態になります。

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。）

<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。

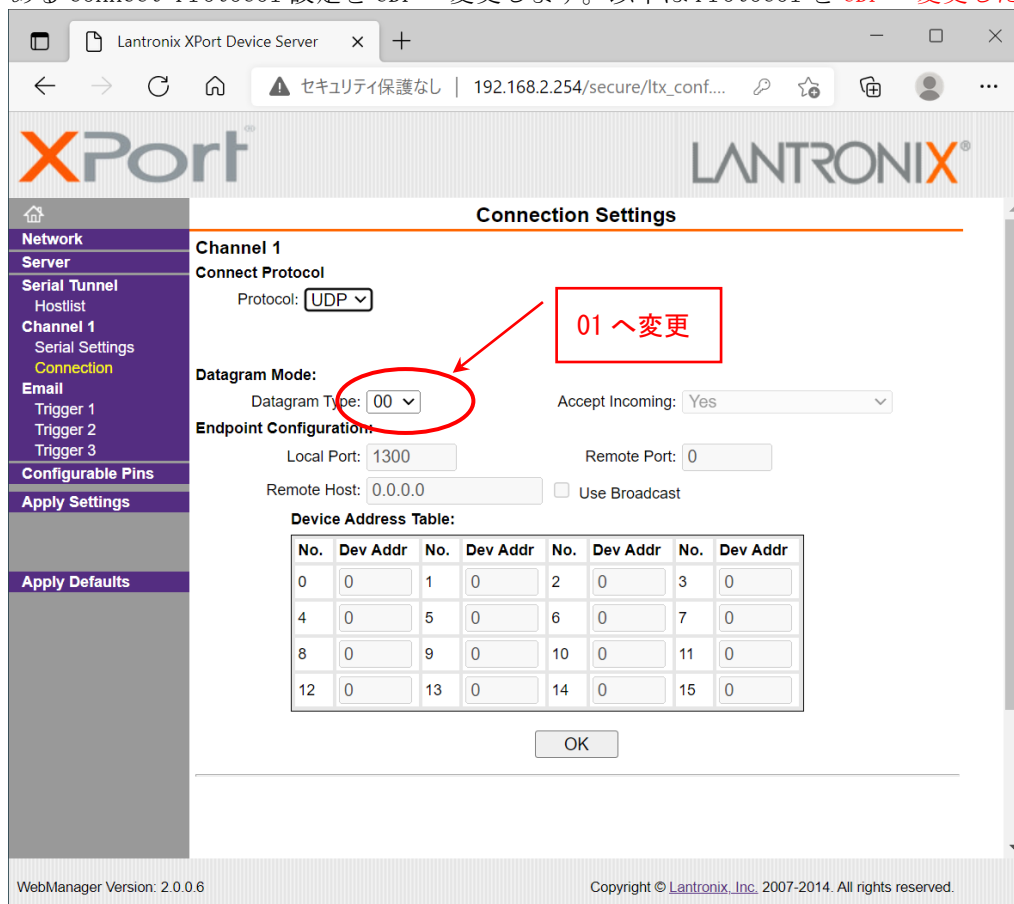
設定を変更したら、画面中央下の OK ボタンを押して done! 表示を確認し、最後に左メニューの **Apply Settings** を押します。文字列が黄色に変化したらブラウザを閉じます。再度ブラウザ表示する場合は、新しい IP アドレスで接続します。

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。



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。

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。

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 1~8 01~08 001~008
	,	カンマ (0x2c)	
	OUT	出力番号を3桁までの10進数で表記します。全出力を一斉指定する場合は、小文字のr (0x72) で指定します。	1~8 01~08 001~008 r
	[CR]	キャリッジリターン (0x0d)	
操作例	入力2番を出力1番へ設定 2, 1 [CR] 入力3番を出力8番へ設定 3, 8 [CR] 全出力をOFFに設定 q, r [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
	z 出力番号 [CR]	指定出力に対しての問い合わせです。	3バイト
戻り値	OUT-1からOUT-8までの入力番号 [CR]		32バイト
	入力番号 [CR]	指定した出力番号zの入力番号	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。	1~8 01~08 001~008
	[CR]	キャリッジリターン (0x0d)	
操作例	w [CR] と送ると、 002, 003, 001, 002, 003, 004, 005, 006 [CR] と戻りました。 このことから、OUT-1~8は順に、入力番号2, 3, 1, 2, 3, 4, 5, 6 を選択中です。 z1 [CR] と送ると、002 [CR] と戻りました。 このことから、OUT-1は入力2番だとわかります。 z8 [CR] と送り、006 [CR] と戻りました。 このことから、OUT-8は入力6番だとわかります。		

クロスポイントメモリーへの書き込みコマンド

動作	現在のクロスポイント状態をメモリーへ書き込みます。	
コマンド	s, メモリー番号[CR]	4~6バイト
戻り値	なし	
キャラクタ説明	s	小文字のs (0x73)
	,	カンマ (0x2c)
	メモリー番号	メモリー番号を3桁までの10進数で表記します。
	[CR]	キャリッジリターン (0x0d)
操作例	メモリー番号1番へ設定 s, 1[CR] メモリー番号8番へ設定 s, 8[CR]	

クロスポイントメモリーからの読み出しコマンド

動作	メモリーから読み出したクロスポイント内容を現在へ反映させます。 各出力のクロスポイントは一斉に変更されます。	
コマンド	t, メモリー番号[CR]	4~6バイト
戻り値	なし	
キャラクタ説明	t	小文字のt (0x74)
	,	カンマ (0x2c)
	メモリー番号	メモリー番号を3桁までの10進数で表記します。
	[CR]	キャリッジリターン (0x0d)
操作例	メモリー番号1番からの読み出し t, 1[CR] メモリー番号8番からの読み出し t, 8[CR]	

クロスポイントメモリー内容の読み出しコマンド (現在のクロスポイント状態は変化しません)

動作	メモリーから設定されているクロスポイント内容のみ、読み出します。	
コマンド	y, メモリー番号[CR]	4~6バイト
戻り値	OUT-1から;で繋いでOUT-8の入力番号[CR]	16バイト
キャラクタ説明	y	小文字のt (0x79)
	,	カンマ (0x2c)
	メモリー番号	メモリー番号を3桁までの10進数で表記します。
	:	セミコロン (0x3B)
	[CR]	キャリッジリターン (0x0d)
操作例	メモリー番号1番からの読み出し y, 1[CR] 戻り値が、1;2;3;4;5;6;7;8[CR]と返りました。 OUT-1から順に、入力番号1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8だとわかります。 メモリー番号8番からの読み出し y, 8[CR] 戻り値が、0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7[CR]と返りました。	

	0はOFFを意味します。 OUT-1から順に、OFF, 入力番号1, 2, 3, 4, 5, 6, 7だとわかります。
--	--

現在のクロスポイント状態と、クロスポイントメモリー番号の比較コマンド

動作	現在のクロスポイント状態が、メモリー番号の何番に相当するかを調べても戻り値で返します。 もし、該当が無い場合は、000[CR]で戻ります。 また、複数の該当が有る場合は、若い番号で戻ります。	
コマンド	mem[CR]	4バイト
戻り値	000[CR] 001[CR]~008[CR]	4バイト
キャラクタ説明	mem	小文字のmem (0x6D 0x65 0x6D)
	[CR]	キャリッジリターン (0x0d)
操作例	mem[CR] 戻り値例 002[CR] このことから、クロスポイント内容はメモリー2番と同じです。	

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]	3バイト
	キーロック解除: ku[CR]	3バイト
戻り値	なし	
キャラクタ説明	k	小文字のk (0x6b)
	l	小文字のl (0x6c)
	u	小文字のu (0x75)
	[CR]	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]	5バイト
	フリー状態のとき: FREE[CR]	5バイト

バージョン情報の問い合わせ

動作	本機のバージョン情報を問い合わせます。。	
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-88;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。	12バイト

4. US-88 用コマンドによる制御方法

US-88 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-88 への設定です。 小文字大文字の並びでは、US-88 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 EDID データを、内蔵データの 4K HDMI ALL (HDR) へ書き換えます。
#\$Xa00003[CR]	OUT-1 出力を入力 3 番へ切替えます。
#\$rA00000[CR]	本機内部の全状態を、文字列のリスト表示形式で返します。

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。また、CRO-URS2A 用の一時制御コマンドもそのまま使用できます。CRO-URS2A の外部制御取説 (一時的な外部制御について) も、併せてご参照ください。

US-88 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 ~ Eh Ez	00000 ~ 00022	<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~h は、入力番号 1~8 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 (工場出荷設定値は 0 です)</p> <table border="1"> <tr> <td>0: 4K HDMI ALL (SDR)</td> <td>8: 1280x1024</td> <td>16: HDMI OUT-2 COPY</td> </tr> <tr> <td>1: 3840x2160@30</td> <td>9: 1600x900</td> <td>17: HDMI OUT-3 COPY</td> </tr> <tr> <td>2: 4K HDMI ALL (HDR)</td> <td>10: 1600x1200</td> <td>18: HDMI OUT-4 COPY</td> </tr> <tr> <td>3: 3840x2160 (YUV420)</td> <td>11: 1920x1200 (RB)</td> <td>19: HDMI OUT-5 COPY</td> </tr> <tr> <td>4: 4096x2160</td> <td>12: 2048x1152 (RB)</td> <td>20: HDMI OUT-6 COPY</td> </tr> <tr> <td>5: FHD HDMI ALL</td> <td>13: 2560x1440</td> <td>21: HDMI OUT-7 COPY</td> </tr> <tr> <td>6: 1024x768</td> <td>14: 2560x1600</td> <td>22: HDMI OUT-8 COPY</td> </tr> <tr> <td>7: 1280x800</td> <td>15: HDMI OUT-1 COPY</td> <td></td> </tr> </table> <p>各 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 出ません)</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-2 COPY	1: 3840x2160@30	9: 1600x900	17: HDMI OUT-3 COPY	2: 4K HDMI ALL (HDR)	10: 1600x1200	18: HDMI OUT-4 COPY	3: 3840x2160 (YUV420)	11: 1920x1200 (RB)	19: HDMI OUT-5 COPY	4: 4096x2160	12: 2048x1152 (RB)	20: HDMI OUT-6 COPY	5: FHD HDMI ALL	13: 2560x1440	21: HDMI OUT-7 COPY	6: 1024x768	14: 2560x1600	22: HDMI OUT-8 COPY	7: 1280x800	15: HDMI OUT-1 COPY	
0: 4K HDMI ALL (SDR)	8: 1280x1024	16: HDMI OUT-2 COPY																								
1: 3840x2160@30	9: 1600x900	17: HDMI OUT-3 COPY																								
2: 4K HDMI ALL (HDR)	10: 1600x1200	18: HDMI OUT-4 COPY																								
3: 3840x2160 (YUV420)	11: 1920x1200 (RB)	19: HDMI OUT-5 COPY																								
4: 4096x2160	12: 2048x1152 (RB)	20: HDMI OUT-6 COPY																								
5: FHD HDMI ALL	13: 2560x1440	21: HDMI OUT-7 COPY																								
6: 1024x768	14: 2560x1600	22: HDMI OUT-8 COPY																								
7: 1280x800	15: HDMI OUT-1 COPY																									
Da ~ Dh 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~h は、入力番号 1~8 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 ~ Xh Xz	00000 ~ 00008	<p>クロスポイント選択設定です。</p> <p>2 バイト目コマンドの a~h は、出力番号 1~8 に相当します。 Xz では、全出力へ一斉設定となります。</p> <p>なお、パラメータの 0 は、OFF 選択となります。</p>																								
Aa	00000 また は 00001	<p>アナログ音声出力の、デエンベデット動作モードです。</p> <p>0: Ab で指定されている HDMI 出力番号と同期します。(Ab=0 は、OUT-1 になります) 1: Ab で指定されている HDMI 入力番号へ固定されます。(Ab=0 は、OFF 扱いです)</p>																								
Ab	00000 ~ 00008	<p>アナログ音声出力の、各デエンベデット動作モードでの入出力番号指定です。</p> <p>Aa の設定が 0 のとき、同期する HDMI 出力番号を設定します。 0: OUT-1、1 から 8 に対して OUT-1 から OUT-8 同期となります。</p> <p>Ab の設定が 1 のとき、固定する HDMI 入力番号を設定します。 0: OFF、1~8 に対して IN-1 から IN-8 固定となります。</p>																								
Ta	00001 ~ 00008	<p>クロスポイントメモリーの読み出しです。 1~8 のメモリー番号を読み出し、現在のクロスポイント状態へ反映させます。</p> <p>また、このコマンドをデータリードすると、全てのメモリー内容を読み出せます。</p>																								

Tb	00001 ~ 00008	クロスポイントメモリーへの書き込みです。 1~8 のメモリー番号へ、現在のクロスポイント状態を書き込みます。 なお、このコマンドは読み出し処理に対応していません。
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	通電起動時のクロスポイント状態を指定できます。 全出力にて同じ条件となります。 0: 電源を切る前の最後の状態です。(工場出荷設定) 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。
Hc	00000 または 00001	ビデオ処理のバイパス動作設定です。 0: 通常動作です。自動ダウンコンバートや自動カラスペース変換が適時働きます。 この設定でも 4K HDR 映像を処理できます。(工場出荷設定) 1: 全ての映像プロセス処理を行いません。4K HDR 映像でのプロセス誤差を完全に無く す事ができます。しかし、ダウンコンバートやカラスペース変換ができませんの で、接続される表示機器によっては正常に映像が映らない場合があります。 ※ 出力 HDMI 端子へ接続される表示機器類が確実に 4K HDR に対応している場合は、 1 の設定と、入力 EDID を出力 HDMI からのコピー設定にすることにより、誤差の 無い 4K HDR 映像のスイッチャーとして動作できます。
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。工場出荷設定地は 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) 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	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	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-88 本体の再起動が行われます。

		<p>このとき、フロントの全ての押しボタンスイッチは全て点灯し、処理は約 14 秒ほどかかります。処理が終了すると消灯し再起動します。</p>
Ma	00001	<p>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。</p> <p>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 14 秒ほどかかり、この間、フロントの押しボタンスイッチは INPUT 列が全点灯し、数秒後、全ての押しボタンが全点灯します。処理が終了すると消灯し再起動します。</p>
Mb	00001	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>処理には 3 秒ほどかかり、この間、フロントの全ての押しボタンスイッチは全点灯します。処理が終了すると消灯し再起動します。</p>
rA	00000	<p>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文字列のリスト形式で読み取ります。以下は、一例です。 (CRO-RS22A アプリを用いて読みだした例のキャプチャーです)</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>📄 CRO-RS22A設定ツール (v3.10) #1</p> <p>受信データ</p> <pre> IMAGENICS US-88 P:1.0 FAN: 3200rpm TEMP: +34C XP_CORE_TEMP: NORMAL <INFORMATION> INPUT-1: HDMI:2.0 HDCP:2.2 3840x2160p YUV:422 24bit SDR AUDIO:LPCM.2ch INPUT-2: HDMI:2.0 HDCP:2.2 3840x2160p YUV:422 24bit SDR AUDIO:LPCM.2ch INPUT-3: HDMI:1.4 HDCP:1.4 1920x1080p RGB:LIMIT 24bit SDR AUDIO:LPCM.8ch INPUT-4: NO.SIGNAL INPUT-5: NO.SIGNAL INPUT-6: NO.SIGNAL INPUT-7: NO.SIGNAL INPUT-8: NO.SIGNAL OUTPUT-1: SWer SELECT: INPUT-1 HDMI:2.0 HDCP:2.2 VIDEO: SAME.INPUT AUDIO: SAME.INPUT OUTPUT-2: SWer SELECT: INPUT-1 HDMI:2.0 HDCP:2.2 VIDEO: SAME.INPUT AUDIO: SAME.INPUT OUTPUT-3: SWer SELECT: INPUT-1 HDMI:2.0 HDCP:2.2 VIDEO: SAME.INPUT AUDIO: SAME.INPUT OUTPUT-4: SWer SELECT: INPUT-1 NO-CONNECT! OUTPUT-5: SWer SELECT: INPUT-1 NO-CONNECT! OUTPUT-6: SWer SELECT: INPUT-1 NO-CONNECT! OUTPUT-7: SWer SELECT: INPUT-1 NO-CONNECT! OUTPUT-8: SWer SELECT: INPUT-1 HDMI:2.0 HDCP:2.2 VIDEO: SAME.INPUT AUDIO: SAME.INPUT AUDIO De_EMB: SAME.OUT-1 NetConfig: IP.MODE:TCP TCP/UDP.PORT.No:01300 IP.ADR: 192.168.002.254 N.MASK: 255.255.255.000 GATE.W: 000.000.000.000 MAC.ADR: 00.80.A3.EF.0B.1B <USER.SETTING> INPUT-1: EDID:4K HDMI ALL HDCP:AUTO INPUT-2: EDID:4K HDMI ALL HDCP:AUTO INPUT-3: EDID:4K HDMI ALL HDCP:AUTO INPUT-4: EDID:4K HDMI ALL HDCP:AUTO INPUT-5: EDID:4K HDMI ALL HDCP:AUTO INPUT-6: EDID:4K HDMI ALL HDCP:AUTO INPUT-7: EDID:4K HDMI ALL HDCP:AUTO INPUT-8: EDID:4K HDMI ALL HDCP:AUTO KEY.LOCK: FREE VIDEO.PASS.MODE: OFF POWER.ON.SELECT: LAST AUDIO.De_EMB MODE: SAME.OUTPUT MODE AUDIO.SELECT: OUTPUT-1 ##\$rA+0000 </pre> <p>送信データ</p> <pre>##\$rA00000</pre> </div>

tC	00000	<p>現在のクロスポイント状態と、メモリーされているクロスポイントメモリー内容を比較して、そのメモリー番号を読み出すコマンドです。</p> <p>もし、一致する番号が無い場合は、00000 が返ります。 また、一致する番号が2つ以上ある場合は、若い番号が返ります。</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。 GRO-RS22A 用アプリを用いて、バックアップデータ読み出し後に、コピペ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>

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. 2022

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

<http://www.imagenics.co.jp/>

2203MU V1.0