

Kramer Electronics, Ltd.



VP-4x4K

PC映像 4x4 マトリックススイッチャー

簡易取扱説明書

REV6

3 概要

VP-4x4Kは、UXGAを超える高解像度対応のPC映像 4x4 マトリックススイッチャーです。

◆キーフィーチャー

- ・ 広帯域幅400MHz
- ・ 入出力DC結合
- ・ 選択可能なDelayed Switching™ モード - スwitchingの遅延時間を0秒から3.5秒の間に設定して、ゲンロックされていないソースをスムーズにSwitching
- ・ 音声入出力ゲインコントロール
- ・ 映像音声連動、映像音声分離Switching
- ・ メモリ ストア/リコールー プリセットとして複数のSwitchingが記憶され、必要に応じ呼び出し実行可能
- ・ テイクボタン - 一度に複数のSwitchingを実行
- ・ HDTV 互換
- ・ フロント パネル ロックアウト
- ・ Active Input Indication™表示 - ユニットが映像入力信号を検出すると、フロントパネルの該当する入力ボタンが自動的に緑に点灯
- ・ Kramer Kr-isp® 先進同期プロセッシング - (同期レベルが低すぎる場合も) 同期信号の波形を補正して、多種多様なコンピューターとの互換性を保証します。
- ・ コントロール - フロントパネル、RS-485、RS-232 (K-Router™ Windows®ベースソフトウェア同梱)、イーサネット、iPhone® App & IRIリモートコントローラー

3.1 VP-4x4K 詳細

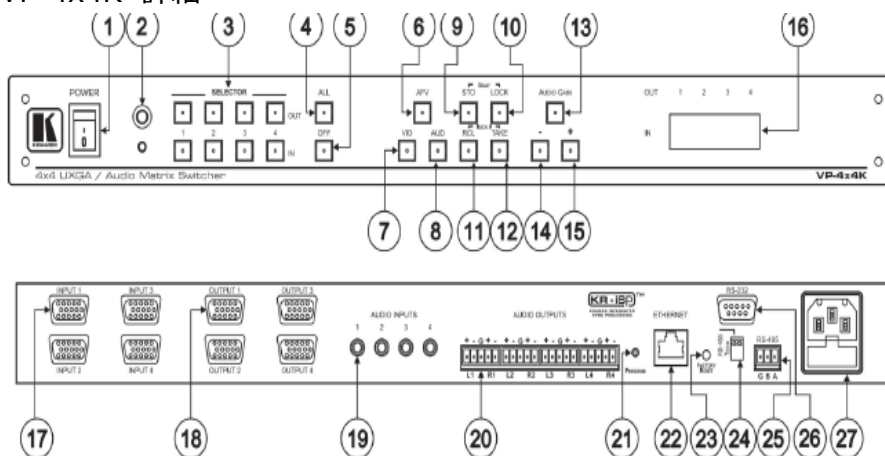


FIG.1

番号	品名/機能
1	電源スイッチ
2	IRインディケータ
3	選択ボタン
	出力
	出力選択ボタン
	入力
	入力選択ボタン：入力信号を検知するとボタン点灯
4	ALLボタン：入力選択前にALLを押すと、全ての出力に選択した入力が出力される
5	OFFボタン：出力をオフにするボタン、ALLを押した後にOFFを押すと、全ての出力がオフになる
6	AFVボタン：点灯時映像音声連動、オーディオとビデオのチャンネルが異なる時はTAKEボタンが点滅する。修正を行うには、TAKEボタンを押す。
7	VIDボタン：映像音声非連動時、ビデオ関連の操作の場合に押す。
8	AUDボタン：映像音声非連動時、音声関連の操作の場合に押す。
9	STOボタン：STOボタンを押し、出力ボタンを押すと現在の入出力構成をプリセットメモリーにストア可能。(6.3章参照) STOボタンLOCKボタンボタンを同時に押すとデレイタイムの設定が可能。
10	LOCKボタン：フロントパネルボタン操作ディセーブル
11	RCLボタン：RCLと入力又は出力ボタンを押すと、プリセットメモリー呼び出し
12	TAKEボタン：押すたびにコンファームとアットワンスのSwitching モード切替。アットワンスはボタン操作が即時にSwitchingされる。 コンファームモードは、動作の確認にTAKEボタンを押す必要がある。

13	音声ゲインボタン：入出力音声ゲイン調整(6.2章参照)
14	"-"ボタン：数値を減少させるボタン(例：音声ゲイン)
15	"+"ボタン：数値を増加させるボタン(例：音声ゲイン)
16	7セグメントステータスディスプレイ 選択された入出力の状態を表示。更に入出力のポート数、ファームウェアバージョン、マシンNO.、音声ゲイン表示(6.1参照)
17	PC映像入力 (HD15ピンコネクタ)
18	PC映像出力 (HD15ピンコネクタ)
19	アンバランスステレオ音声入力 (φ3.5mmミニジャック)
20	バランス音声出カターミナルブロックコネクタ
21	プログラムボタン：未使用
22	イーサネットコネクタ
23	ファクトリーリセットボタン：工場出荷状態に復帰。 IPアドレス：192.168.1.39、サブネットマスク：Mask - 255.255.0.0、ゲートウェイ：0.0.0.0、UDPポート：50000、TCPポート：5000、プロトコル3000、全ての8プリセット削除、すべての音声ゲイン0 dB、マシンネーム：最後の4桁はシリアルNO.、DHCPディセーブル。ファクトリーリセットボタンを押しながら電源オフからオンにすると、ファクトリーデフォルト値を読み込む。
24	RS-485終端DIPスイッチ
25	RS-485ポート
26	RS-232C Dサブ9ピンコネクタ
27	ヒューズ付AC電源入力コネクタ

4 ラックマウント：省略

5 VP-4x4K 接続



接続時には、必ず電源オフの状態で行ってください。
送信器と受信器の接続が終わったら、電源を接続してください。

FIG. 2の様に、下記の手順で接続を行います。

VP-4x4Kリアパネルの接続	5.1章参照
バランス/アンバランスステレオ出力の接続	5.2章参照
ステレオ音声出力の接続	5.3章参照
複数台のVP-4x4Kの接続	5.4章参照
イーサネットの接続	5.5章参照
DIPスイッチの設定	5.6章参照

5.1 VP-4x4Kリアパネルの接続

- 1) PC映像ソースを15ピンHD入力コネクタに接続する。(入力1-4)
- 2) 音声ソースをアンバランスオ音声入力3.5φステレオミニジャックに接続する。
(入力1-4) FIG.2の入力1の様に、異なる機器の音声出力を接続することも可能。
- 3) PC映像ディスプレイ機器をHD15ピン出力コネクタに接続する。(出力1-4)
- 4) 音声機器(アンプ等)をバランス音声出カターミナルブロックコネクタに接続する。
(出力1-4) 5.2章参照
- 5) DIPスイッチの設定 5.6章参照
- 6) オプションとして、PCやコントローラーをRS-232C (5.3章参照)、RS-485 (5.4章参照)、イーサネット(5.5章参照)で接続可能。
- 7) 電源接続

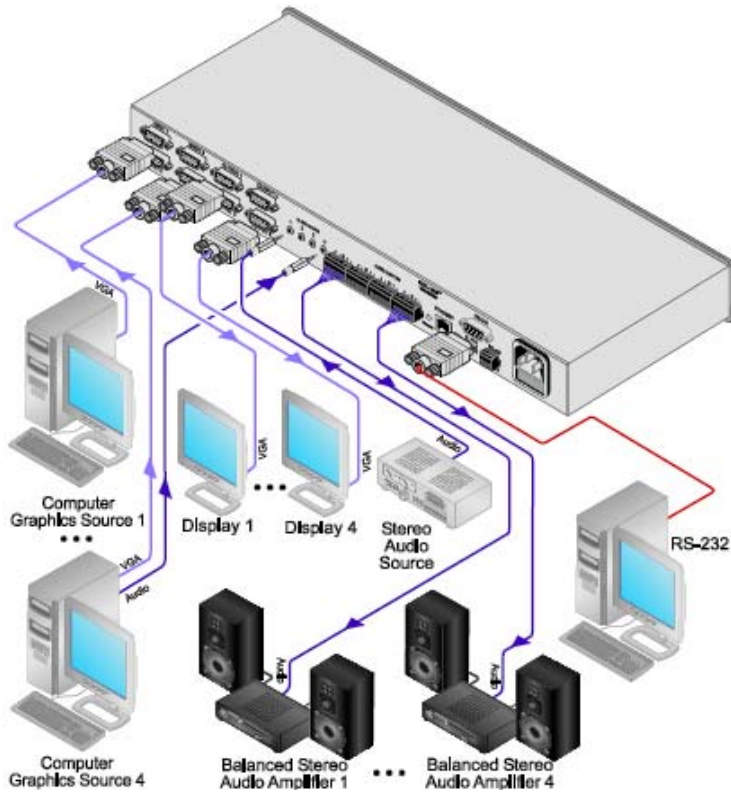


FIG.2

5.2 バランス/アンバランスステレオ出力の接続

FIG.3は、バランスステレオ出力の接続方法を示します。

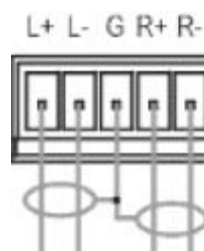


FIG.3

FIG.4は、アンバランスステレオ出力の接続方法を示します。

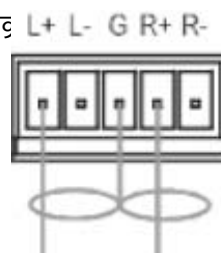


FIG.4

5.3 RS-232Cの接続

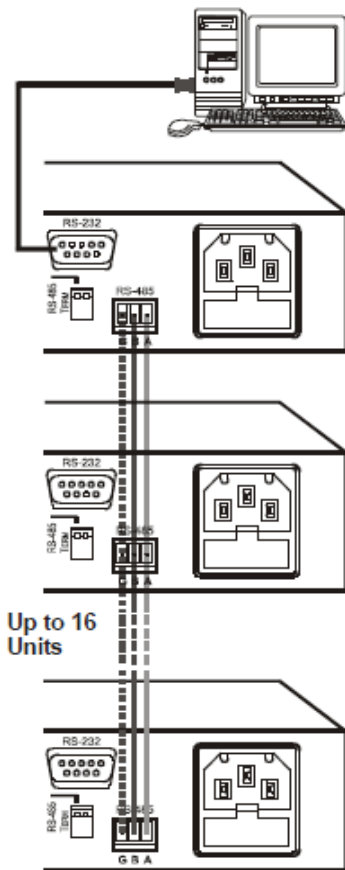
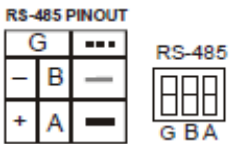
PCとVP-4x4KのRS-232Cポートはストレートケーブルで接続します。
 変換アダプターは不要。

5.4 カスケード接続

最大16台までのカスケード接続とPC又はコントローラーからのコントロールが可能。
 FIG. 5の様にRS-485で、下記の手順にて接続を行います。

- 1) 入出力を接続します。(5.1章参照)
- 2) VP-4x4KとPCをRS-232Cで接続します。
- 3) 初めのRS-485のターミナルブロックから2番目のVP-4x4KのRS-485ターミナルブロックに接続します。後は、同様に、最後のVP-4x4Kまで接続します。
- 4) 初めのVP-4x4KのマシンNO.を1に設定します。以降順番に2-16に設定します。(6.4章参照)
- 5) 最初と最後のRS-485の終端スイッチをオンにし、その他はオフにします。

RS-485ピン接続



マシンNO.1 (=マスター)

マシンNO.2

⋮

マシンNO.16

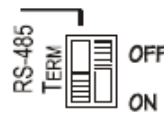
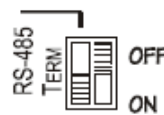


FIG.5

RS-485終端スイッチ
オン



RS-485終端スイッチ
オフ



RS-485終端スイッチ
オン

5.5 イーサネットポートの設定

イーサネットポートの設定をするために、PCとVP-4x4Kをイーサネット又はシリアルポートの何れかで接続する必要があります。接続するとすぐにイーサネットポートを設定することができます。

5.5.1 PCとイーサネットポートを直接接続する(クロスオーバーケーブル)

本機のイーサネットポートとPCのイーサネットポートを、クロスケーブルで接続します。

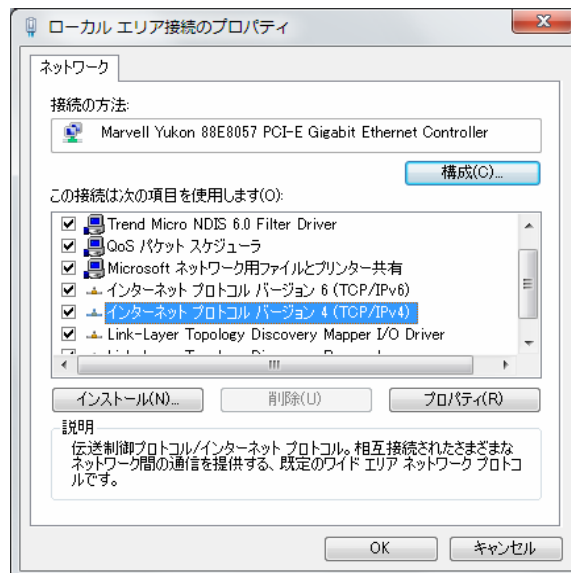


注記：この形態の接続では、VP-4x4Kの初期設定中、工場出荷デフォルトのIPアドレスのままにしておく事を推奨します。(デフォルトのIPアドレスは、192.168.1.39)

イーサネットポートに接続後に、PCを以下のように設定してください

- 1) PCのデスクトップのマイネットワークを右クリックしてください。
- 2) プロパティを選択します。
- 3) ローカルエリア接続のプロパティを右クリックしてください。
- 4) プロパティを選択します。ローカルエリア接続プロパティが現れます
- 5) "Internet Protocol (TCP/IP V4)"を選択し、"プロパティ"ボタン(FIG.6)をクリックします
- 6) "次のIPアドレスを使う"を選択し、FIG.7に示すように入力します。
- 7) OKをクリックします

FIG.6



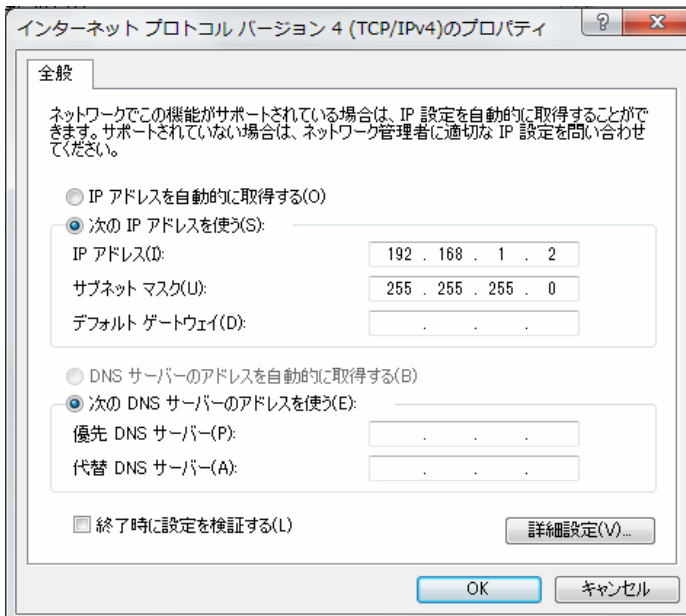


FIG.7 : Internet Protocol (TCP/IP) プロパティウインドウ

5.5.2 ネットワークハブ経由でイーサネット ポートを接続する(ストレートケーブル)

VP-4x4K のイーサネット ポートはネットワークハブ、又はネットワークルーターのイーサネットポートとストレートケーブルで接続します。

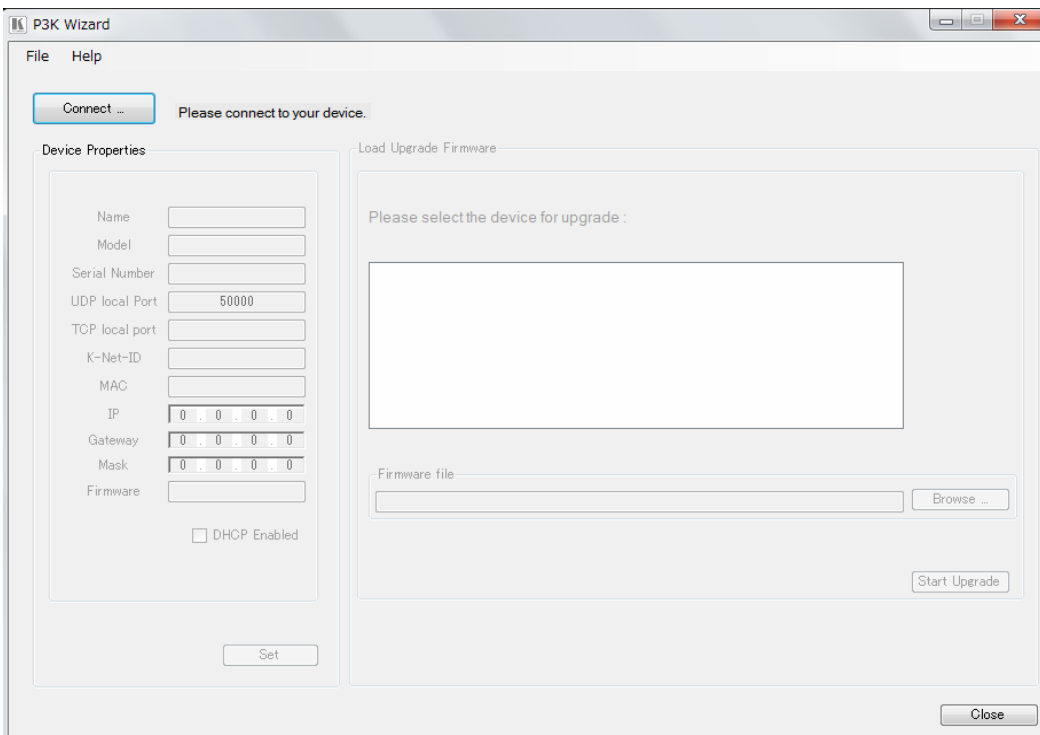
5.5.3 イーサネット ポート設定

イーサネット ポートを設定するため、“p3k_ethernet_configuration_vers._1.0.1.8”(2015年4月現在)をダウンロードします。ファイルをフォルダーに解凍して、P3K Wizardアイコンをダブルクリックして、P3Kウイザードをインストールします。するとデスクトップにショートカットが出来ます。

以下のステップでポートを設定してください

- 1) デスクトップアイコンをダブルクリックしてください。
P3Kウイザードスクリーンが次のように現れます

FIG.9 : デバイスプロパティ画面



左上の“Connect”アイコンをクリックします。
Connect スクリーンが次のように現れます

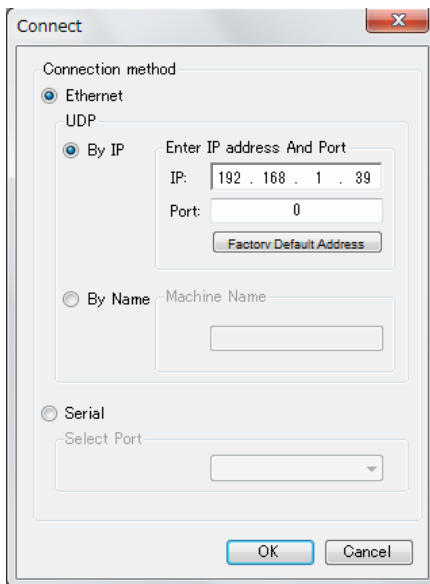


FIG.8 : Connect スクリーン

2) VP-4x4K のEthernet ポートへの接続法を選択します

- Ethernet : IP アドレス、又はマシン名を知っている場合
デフォルトのマシン名は、KRAMER_XXXX。4桁の番号は、シリアル番号の下4桁です。
- Serial : シリアルポートで接続されている場合

3) OK をクリックします

P3K ウィザードが現れます。(第1項のFIG.9参照)

4) 必要があれば、変更してSet を、そうでなければClose をクリックします。

5.5.4 イーサネットでコントロール

若し、マスターユニット(マシンNO.1)とシリアルで接続している場合は、イーサネットで接続する。(5.4参照)

5.6 DIP-スイッチ設定

VP-4x4KにはFIG.10にある様に、2種のDIPスイッチがある。内、1種のスイッチを設定する。



FIG.10 DIPスイッチ


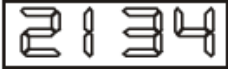
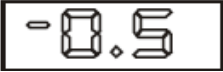
機能	内容
RS-485 終端	ON : 120オームでRS-485ラインを終端する。 OFF : RS-485終端せず、オープン。 カスケード接続する場合は、最初と最後のマシンのDIPスイッチをオンにする。他はオフ。

6 操作

- 7-セグメントディスプレイ (6.1参照)
- 音声ゲインの調整(6.2参照)
- スイッチングデレイタイム調整(6.3参照)
- マシンNO.設定(6.4参照)
- AFV(音声映像連動)、ブレークアウェイ(音声・映像分離選択)設定(6.5参照)
- 入出力スイッチング(6.6参照)
- Confirmモード設定(6.7参照)
- プリセットメモリー ストア/リコール(6.8参照)
- フロントパネルロック(6.9参照)

6.1 ユニットの情報表示

7セグメントディスプレイは、以下の例の様に数種類の情報表示が可能です。

ディスプレイのステータス	表示	表示タイミング
イニシャル(電源オン)ディスプレイ OUT 1 2 3 4  IN 27.81はファームウェアバージョンNO.	ファームウェアバージョン	電源オン後約2秒間 ここでは例として示しています。 実際の表示は、製品のファームウェアバージョンにより変化します。
通常表示 OUT 1 2 3 4  IN	通常表示 入出力スイッチングの状態	通常動作中
オーディゲイン表示 OUT 1 2 3 4  IN 音声ゲイン	オーディゲインモード	AUDIO GAINボタンを押して、 入力または出力を選んだ後

更に、以下の表示も可能です。

- スイッチングデレイタイム設定時、デレイタイム表示(6.3参照)
- マシンNO. 設定時、マシンNO.(6.4参照)

6.2 音声ゲインの調整

各入力の音声ゲイン (from -100dB to +20dB)と各出力の音声ゲイン (from -100dB to +13dB)が可能です。

RC-IR3 リモートコントローラーを使用するときは、出力のボリューム設定のみ可能です。

出力のボリュームの設定をするには、VOL +/- キーを押して出力のチャンネル番号キーを押します。

出力ゲインの調整

- 1) フロントパネルのAUDIO GAINボタンを押します。
- 2) ゲイン調整をしたい出力を、出力選択ボタンで選びます。
- 3) フロントパネルの" + "又は" - "ボタンを押してゲインを調整します。

入力ゲインの調整

- 1) 調整したい入力選択ボタンを長押しします。
- 2) フロントパネルの" + "又は" - "ボタンを押してゲインを調整します。

音声ゲイン調整を終了するには、いずれかのコントロールボタンを押します。

若し、何もしなければ、このコマンドは20秒で自動的にタイムアウトして終了します。

6.3 スイッチングデレイタイム調整

選択可能なDelayed Switching™ モード - スイッチングの遅延時間を0秒から3.5秒の間に0.5秒単位でDELAYモードで設定して、ゲンロックされていないソースをスムーズにスイッチングできます。工場出荷状態では、デレイ=0 遅延なしに設定されています。

- 1) フロントパネルの" STO "と" LOCK "ボタンを同時押しして、デレイモードに入ります。
7セグメントディスプレイは、現在の遅延時間を示します。
- 2) フロントパネルの" + "又は" - "ボタンを押してデレイタイムを調整します。

設定の変更とデレイモードの終了はAUD、VID、又はAFVボタンのいずれかを押します。

ディスプレイは通常の入出力スイッチング状態表示に戻ります。

若し、何もしなければ、このコマンドは20秒で自動的にタイムアウトして終了します。

6.4 マシンNO.設定

マシンNO.は、カスケード接続するときに、VP-4x4Kの接続のIDを表します。

- 1) フロントパネルの" RCL "と" TAKE "ボタンを同時押しして、マシンNO.設定モードに入ります。
7セグメントディスプレイは、現在のマシンNO.を示します。
- 2) フロントパネルの" + "又は" - "ボタンを押してマシンNO.を設定します。
設定の変更とマシンNO.モードの終了はAUD、VID、又はAFVボタンのいずれかを押します。
若し、何もしなければ、このコマンドは20秒で自動的にタイムアウトして終了します。

6.5 AFV(音声映像連動)、ブレークアウェイ(音声・映像分離選択)設定

音声のスイッチングモードは、下記の2種から選択できます。

- AFV(音声映像連動)、映像が選択された同じチャンネルの音声を選択されます。
- ブレークアウェイ(音声・映像分離選択)設定、音声と映像は独立して設定が可能です。
音声と映像のチャンネル選択が違っている場合は、"TAKE"ボタンが点滅します。
そして、7セグメントディスプレイの変更されようとする音声出力チャンネルが点滅します。
"TAKE"ボタンを押して修正を確認します。音声モードはAFVになります。
若し、確認しなければ、このコマンドは20秒で自動的にタイムアウトして終了します。
ディスプレイは音声設定表示に戻ります。
注意：今、音声モードをAFVに修正しようとしています。

6.5.1 AFVへ設定

- 1) AFVボタンを押します。AFVボタンが点灯して、映像が選択された同じチャンネルの音声を選択されます。7セグメントディスプレイは、映像の入出力表示になります。
音声と映像のチャンネル選択が違っている場合は、異なっているチャンネルが点滅してAFVモードに再設定する様促されます。
注意：この変更は、音声のみに適用されます。
- 2) "TAKE"ボタンを押して修正を確認します。音声モードはAFVになります。

6.5.2 ブレークアウェイ(音声・映像分離選択)設定、音声と映像は独立して設定が可能です。

- 1) AUDボタン(音声設定のみ)又は、VID(映像設定のみ)を押します。
- 2) AUDボタンが点灯している時、スイッチング動作は音声設定のみになります。
- 3) VIDボタンが点灯している時、スイッチング動作は映像設定のみになります。

6.6 入出力スイッチング操作

- 1) まず、出力のチャンネルを選びます。(1-4、又はALL。この動作から抜けるには、再度出力ボタンを押します。)
7セグメントディスプレイの対応する音声または、映像の入力チャンネルが点滅します。
(AFVモードに設定されている時) デフォルト状態では、出力選択の操作は10分後に自動的にタイムアウトして終了します。出力ボタンを2秒長押しで、他のチャンネル選択ができるよう出力選択モードを続行することが出来ます。(この操作は10分後にキャンセルされます)
- 2) 次に1)で選択した出力に出したい入力を選びます。(1-4、又はOFF。若し、INボタンが押されなければ、このコマンドは20秒で自動的にタイムアウトして終了します。)
例えば、出力でALLボタンを押し入力2を選ぶと、すべての出力に入力の信号が出力されます。

6.7 Confirmモード設定

アットワンスモードとコンファームモードの設定

アットワンスモード

- ・時間短縮
- ・スイッチング動作にユーザーの確認不要
- ・スイッチング操作がすぐに実行される
- ・設定間違いの実行に対する保護なし

コンファームモード

- ・設定間違い回避の一助
- ・すべての操作にユーザーの確認が必要
- ・実行は、ユーザーが確認するまで遅延する。(1分以内に"TAKE"ボタンを押されない場合、タイムアウトで操作をキャンセル。)
- ・スイッチングのご操作には、コンファームモードでの保護が望ましい。
- ・いくつかの操作を設定しておき、それらを"TAKE"ボタンをして確認し、それらを同時に実行可能です。

アットワンスモードで動作させている場合、スイッチング操作はすぐに実行されます。
コンファームモードの場合、"TAKE"ボタンが点滅して、実行の許可を求めてきます。

6.7.1 アットワンスモードとコンファームモードの切り替え

- 1) アットワンスモード(TAKEボタン消灯)からコンファームモード(TAKEボタン点灯)へ切り替えるにはTAKEボタンを押します。操作の実行にはユーザーの確認が必要となり、TAKEボタンが点灯します。
- 2) コンファームモードからアットワンスモードへ切り替えるにはTAKEボタンを押します。操作の実行にユーザーの確認が不要となり、TAKEボタンは消灯します。

6.7.2 コンファームモードでのスイッチング操作

- 1) 入出力のスイッチングを設定します。対応する7セグメントディスプレイとTAKEボタンが点滅します。
- 2) 点滅しているTAKEボタンを押して、実行の確認をします。対応する7セグメントディスプレイの点滅が消え、TAKEボタンが点灯します。

複数の操作を実行するには、下記の手順で行います。

- 1) 入出力のスイッチングを実行する順番に設定します。対応する7セグメントディスプレイとTAKEボタンが点滅します。
- 2) 点滅しているTAKEボタンを押して、実行の確認をします。対応する7セグメントディスプレイの点滅が消え、TAKEボタンが点灯します。

6.8 プリセットメモリー ストア/リコール

FIG.11の例のように入力の4ボタンと出力の4ボタンを使用して、最大8組のプリセットメモリーのストア(設定の書き込み)とリコール(設定の呼び出し)が出来ます。例えばメモリー2に設定が書き込まれている場合、OUT2で呼び出しが出来ます。同様にメモリー7の内容はIN3で呼び出しが出来ます。

8組のメモリーの内容には入出力のスイッチングの組合せの他、AFV/ブレークアウェイの情報も含まれます。

内蔵のWEBページをイーサネットでアクセスする場合や、RS-232やIRリモートコントローラーを使用する場合は、最大16組までの設定が可能です。

FIG.11の灰色であらわされている数字は、プリセットのストア/リコール番号に対応しています。

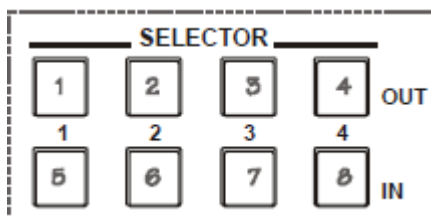


FIG. 11

6.8.1 プリセットメモリー ストア設定

- 1) STOボタンを押すとSTOボタンが点滅します。
- 2) 入出力ボタン8個の内、いずれかを押します。現在の入出力設定が選択されたメモリー番号にストアされます。

6.8.2 プリセットメモリー リコール設定

- 1) RCLボタンを押すとRCLボタンが点滅します。
- 2) 入出力ボタン8個の内、いずれかを押します。選択されたメモリー番号に記録された入出力設定がリコールされます。

若しメモリーの内容を忘れた場合、コンファームモードに設定してマニュアルで各メモリーの内容を選んで、メモリーの内容を確認することが出来ます。

6.8.3 プリセットメモリー ストア内容削除

- 1) RCLとSTOボタンを同時押しするとRCLとSTOボタンが点滅します。
- 2) 消去したいメモリー番号の入出力ボタンを押します。選択されたメモリー番号に記録された入出力設定が消去され、新たに書き込みが可能となります。
既に設定済みのメモリーに新しい設定を書き込むと、以前の設定に上書き(初めに消去せずに)されます。

6.9 フロントパネルロック

偶発的な誤操作やフロントパネルを間違えて押すのを防ぐ為に、フロントパネルボタンをロックすることやロックの解除が出来ます。

・ロック

LOCKボタンを2秒以上長押しします。LOCKボタンが点灯し、フロントパネルボタンの操作は、無効になります。ロック中にボタンを押しても、LOCKボタンが点滅してフロントパネルのアンロックが必要な警告を出す以外、なんの動作にも影響を与えません。

但し、フロントパネルがロックされている状態であっても、PCからのコントロールは可能です。

・ロックの解除

LOCKボタンを2秒以上長押しします。LOCKボタンが消灯し、ロックは解除されます。

7 フラッシュメモリー(ファームウェアアップ)更新

ファームウェアはフラッシュメモリーに格納されています。

最新のファームウェアは、Kramerのホームページからダウンロードできます。

8 内蔵WEBページからのコントロール

イーサネットを介して(8.1参照)内蔵WEBページからのコントロールが可能です。

ウィンドウズでサポートされているウェブブラウザ、マイクロソフト (IE V6.0又はそれ以降)、クローム又は、ファイアーフォックス (V3.0又はそれ以降)を使用する必要があります。

JAVAが正しくインストールされ、動作しているかの確認は、下記のサイトにアクセスします。

<http://www.java.com/en/download/help/testvm.xml>

JAVAが正しくインストールされている場合は、下記のメッセージが表示されます。(FIG.12)

又は、正しくないメッセージが表示されます。



FIG. 12

若し、正しくない旨のメッセージが表示された場合、下記のページの指示に従ってください。

- ・JAVAのロードと使用許可
- ・ブラウザでJAVAスクリプトを使用可能にする

8.1 ブラウザーでVP-4x4Kにアクセスする

- 1) インターネットブラウザを開く
- 2) ブラウザーのアドレス入力バーにユニットのIPアドレスか名前を入力する。DHCPを使用している場合は、名前を入力する。ユニットのデフォルトIPアドレスは、162.198.1.39です。尚、このアドレスは、システムインテグレーターにより変更が出来ます。

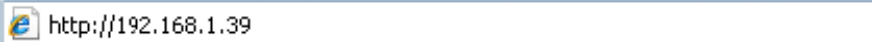
 http://192.168.1.39

FIG. 13

以下のウィンドウが現れます。

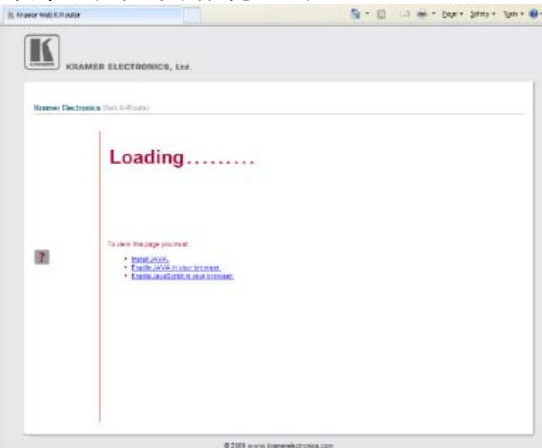


FIG. 14

JAVAとJAVAスクリプトが使用可能か、チェックします。下記ウィンドウが表示されます。

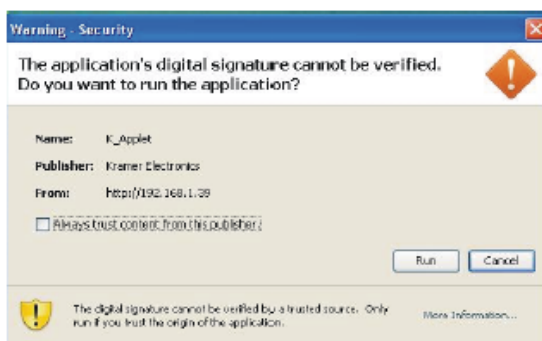


FIG. 15

- 3) RUNをクリック。コントロールページが現れます。(FIG.16)

メニューは左側に表示されます。3種のリモートオペレーションページがあります。

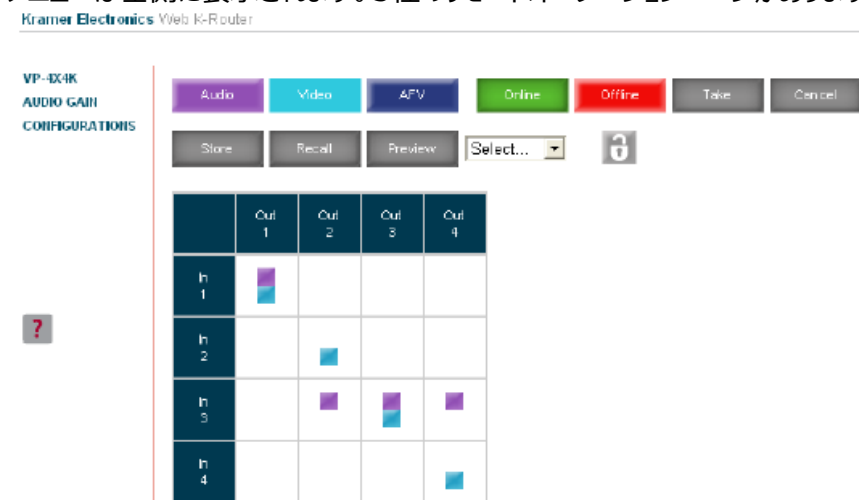



FIG. 16

VP-4x4K内蔵WEBページ

- スイッチングマトリクスThe switching matrix(8.2参照)
- 音声ゲインコントロールAudio gain control (8.3 参照)
- 設定Configuration (8.4参照)



スクリーン左にある  マークをクリックすることにより、ヘルプを参照できます

8.2 スイッチングマトリックスページ

スイッチングマトリックスページでは、Audio(紫)と/又はVideo(青)シグナルインディケータをクリックする事により、入力4：出力4のいずれの組合せでもスイッチング可能です。

このページでは下記の操作が行えます。

- Audio/Videoシグナルインディケータ 又は AFVボタンをクリックすることにより、AFV又は音声映像分離スイッチングが可能です。(8.2.1 参照)
- シグナルインディケータをクリックすることにより音声と/又はビデオ信号をオフにする事が出来ます。(動作モードによる：Audio, Video 又は AFV)
- アットワンスモードとコンファームモードの切り替え(8.2.2 参照)
- ロックアイコンをクリックする事により、フロントパネルロック、ロックの解除切替
- プリセットメモリー ストア/リコール設定(8.2.3 参照)

8.2.1 内蔵エンベディッドページによる入出力スイッチング

入力2を出力3の例。

- 1) 必要な動作モードを選ぶ(Audio, Video 又は AFV)
- 2) スイッチングマトリックス内のスイッチングポイントをクリックします。(例入力2と出力3)
するとAudio/Videoシグナルインディケータは入力2と出力3の交点に移動します。

FIG. 17は、入力2が出力3にスイッチングされたことを示しています。



FIG. 17 : 入出力のスイッチング

8.2.2 アットワンスモードとコンファームモードの切り替え

工場出荷状態では、ユニットはアットワンスモードに設定されています。コンファームモードへ切り替えるには、下記の手順で行います。

- 1) 赤のOfflineボタンをクリックします。
- 2) 希望するスイッチングポイントをクリックします。Audio/Videoインディケータの縁が現れ、画面上部のTakeとCancelボタンが青に変化します。

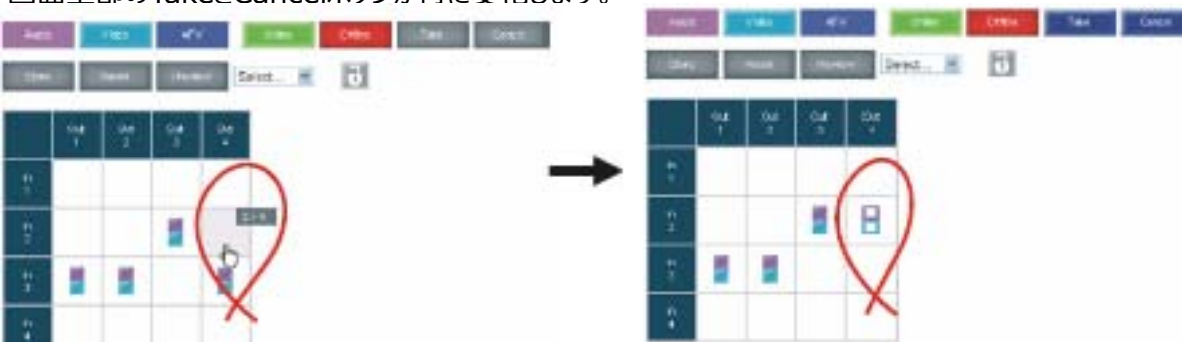


FIG. 18 : 入出力のスイッチング

3) Take(変更を容認)又はCancel(変更をキャンセル)をクリックします。



ステップ2-3を繰り返し、一度に複数のスイッチングポイントを選択してTakeボタンをクリックする事により、それらを一気に実行する事が可能です。

4) Onlineボタンをクリックする事により、コンファームモードを抜ける事が出来ます。Takeボタンを押す前にOnlineボタンをクリックすると、下記の警告が現れます。

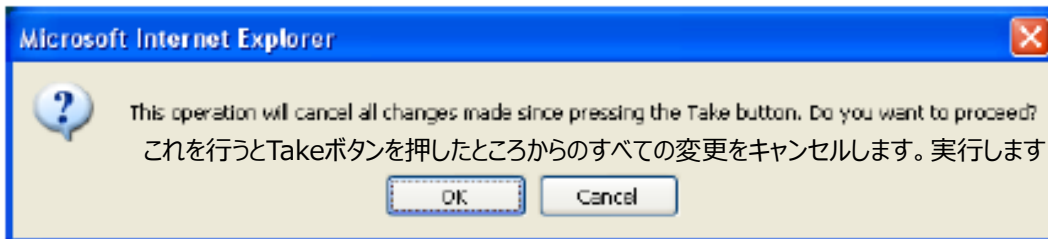


FIG.19 オフライン警告

8.2.3 プリセットメモリー ストア/リコール設定

・ストア

- 1) プリセットドロップダウンリストから、プリセット番号を選ぶ(例プリセット7)
青の背景で示される範囲に含まれる設定がプリセットされます；
設定されていない場合は、白の背景で表示されます。
プリセットを選択するとStoreボタンが灰から濃い青に変化します。

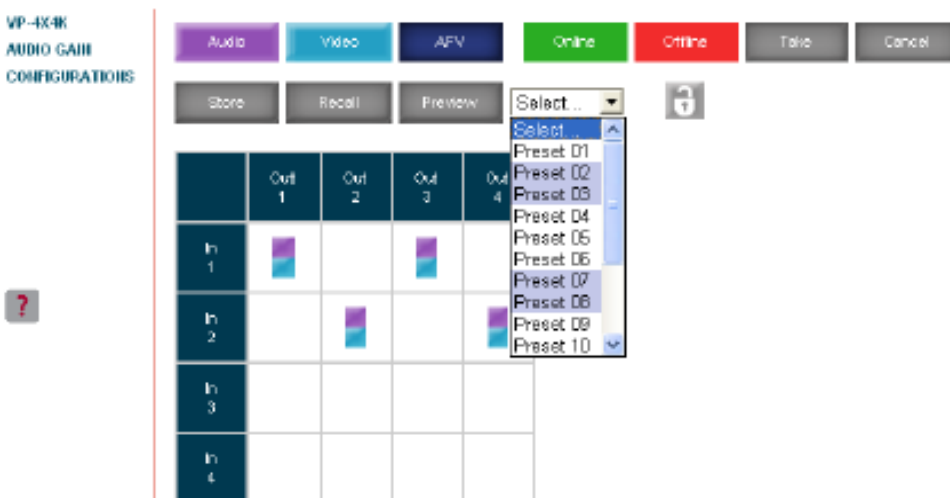


FIG. 20 : プリセットを選択

- 2) Previewボタンをクリックして、現在のプリセット7の設定内容を確認します。
- 3) 必要とする設定内容になっているか確認します。若しなっていないければ、再設定しなおします。
- 4) Storeをクリックします。下のウインドウが現れます。

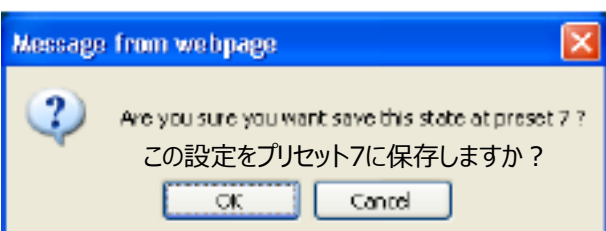


FIG. 21: セーブプリセットメッセージ

- 5) OKをクリック。新しい設定がプリセット7に書き込まれます。

・リコール

- 1) プリセットドロップダウンリストから、プリセット番号を選ぶ(例プリセット3)
 選択されたプリセットに設定が含まれている場合、ボタンが灰から濃い青に変化します。
 設定されていない場合は、白の背景で表示されます。
 プリセットを選択するとStore
- 2) Previewボタンをクリックして長押し、現在のプリセット3の設定内容を確認し、クリックを離します。
- 3) Recallをクリックします。下のウィンドウが現れます。

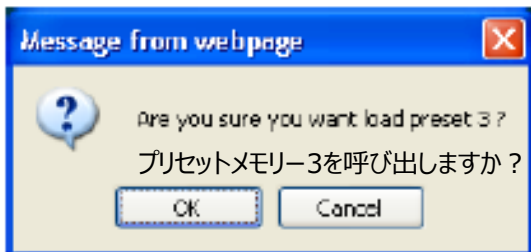


FIG. 22 : ロードプリセットメッセージ

- 4) OKをクリック。新しい設定が有効になります。

オフライン状態で上述の操作を繰り返すことにより、コンファームモードでプリセットメモリーのリコールが出来ます。リコール動作は、Takeボタンを押したときに実行されます。



FIG. 23 : コンファームモードでプリセットメモリーのリコール



ヘルプボックス ?

これはメインパネルウィンドウです。このウィンドウでは、チャンネルのコントロールが出来ます。

8.3 音声ゲインページ

このページでは、音声の入出力ゲインの設定が可能です。

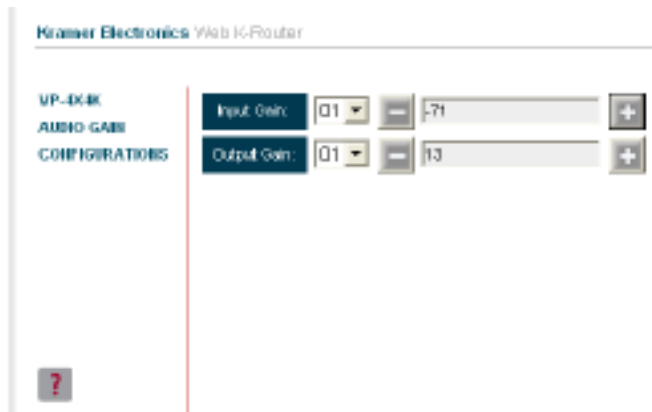


FIG. 24: 音声ゲインページ

入出力ゲインの設定をするには、チャンネルNO.を選択して"+"又は"-ボタンをクリック長押し、ゲインの増減を行います。シングルクリックは、オーディオゲインを0.5単位で増減させます。ダブルクリックは、1単位で増減させます。



ヘルプボックス ?

このページでは、各チャンネルの音声ゲインの調整が出来ます。

8.4 設定ページ

このページでは、イーサネット設定やほかの項目の設定変更が可能です。(FIG.25参照)
モデルネーム、シリアルNO.、ファームウェアバージョン、MACアドレス

- 1) CONFIGURATIONSをクリック。CONFIGURATIONS WEBページが表示されます。
- 2) 必要な項目を変更する。
- 3) Submitボタンをクリックして、変更を適用します。(又はCANCELをクリックして変更をキャンセル)
ネットワーク設定を変更するかの質問のウインドウが表示されます。
- 4) YESをクリック。設定変更が成功した旨のウインドウが現れます。
- 5) OKをクリック。
- 6) 若し、IPアドレスを変更したら、ブラウザを閉じて変更したアドレスで再アクセスします。

FIG. 25 : CONFIGURATIONS WEBページ



ヘルプボックス ?

このページでは、デバイスの設定内容の確認と変更が出来ます。

9 通信パラメーター

EDID			
EDIDは、入力1と出力1間で通信されます。			
RS-232			
プロトコル2000		プロトコル3000(デフォルト)	
ボーレート	9600	ボーレート	115,200
データビット	8	データビット	8
ストップビット	1	ストップビット	1
パリティ	無し	パリティ	無し
コマンドフォーマット	HEX	コマンドフォーマット	アスキー
例(入力1を出力1)	0x01,0x81,0x81,0x81	例(入力1を出力1)	#AV 1>1<CR>
プロトコルの切り替え			
プロトコル2000→プロトコル3000		プロトコル3000→プロトコル2000	
コマンド	0x38, 0x80, 0x83,0x81	コマンド	#P2000<CR>
フロントパネル	OUT1と3を同時長押し	フロントパネル	OUT1と2を同時長押し
イーサネット			
デフォルト設定		設定のリセット(デフォルトへ復帰)	
IPアドレス: 192.168.1.39		リアパネルのFactory Reset ボタンを押し ながら、電源オンでリセット。	
TCP ポートNO.: 5000			
UDP ポートNO.: 50000			

10 仕様

入力	4 x HD15ピン(VGA)コネクタ	
	4 x アンバランス音声入力 φ3.5mmミニジャックコネクタ	
出力	4 x HD15ピン(VGA)コネクタ	
	4 x バランス音声出力 5ピンターミナルブロックコネクタ	
最大出力レベル	映像：2.2Vp-p	音声：> 15Vp-p
帯域幅	映像：400MHz	音声：19 kHz
DG	0.07%	
DP	0.03度	
K-ファクター	<0.05%	
S/N比	映像：73.5dB @5MHz	音声：76dB 非加重
クロストーク	映像：-48dB @5MHz	音声：-54dB @1kHz
コントロール及び 操作部	入出力セレクター、AFV, VID, AUD, STO, LOCK, RCL, TAKE, DELAY, MACH. #, RS-485, RS-232, IRリモート	
カプリング	映像：DC	音声：AC
音声THD+ノイズ	0.065% @1 kHz	
音声第2高調波	0.002% @1 kHz	
電源	100V AC、最大18VA	
製品サイズ	19インチラックマウント 1Uサイズ	
重量	2.7kg	
付属品	電源ケーブル、ラック取付金具、取扱説明書、IRリモートコントローラー	
*仕様は予告なく変更する場合がございます。		

11 プロトコル3000 アスキーシリアルコマンド表

以下の2表は、VP-4x4Kスタンドアローンで使用した場合の入出力のコード表です。
詳細は、13.2章参照。

VP-4x4K 映像スイッチング				
	出力1	出力2	出力3	出力4
入力1	#V 1>1 CR	#V 1>2 CR	#V 1>3 CR	#V 1>4 CR
入力2	#V 2>1 CR	#V 2>2 CR	#V 2>3 CR	#V 2>4 CR
入力3	#V 3>1 CR	#V 3>2 CR	#V 3>3 CR	#V 3>4 CR
入力4	#V 4>1 CR	#V 4>2 CR	#V 4>3 CR	#V 4>4 CR

VP-4x4K 音声スイッチング				
	出力1	出力2	出力3	出力4
入力1	#A 1>1 CR	#A 1>2 CR	#A 1>3 CR	#A 1>4 CR
入力2	#A 2>1 CR	#A 2>2 CR	#A 2>3 CR	#A 2>4 CR
入力3	#A 3>1 CR	#A 3>2 CR	#A 3>3 CR	#A 3>4 CR
入力4	#A 4>1 CR	#A 4>2 CR	#A 4>3 CR	#A 4>4 CR

音声入力ゲインコントロール			
入力1	入力2	入力x	レベル
#AUD-LVL 1,1, -100CR	#AUD-LVL 1,2, -100CR	#AUD-LVL 1,X, -100CR	-100dB ミュート
#AUD-LVL 1,1, -50CR	#AUD-LVL 1,2, -50CR	#AUD-LVL 1,X, -50CR	-50dB
#AUD-LVL 1,1, 0CR	#AUD-LVL 1,2, 0CR	#AUD-LVL 1,X, 0CR	0dB
#AUD-LVL 1,1, 20CR	#AUD-LVL 1,2, 20CR	#AUD-LVL 1,X, 20CR	+20dB (Max)

xは入力番号1-8です。詳細は、13.2章参照。

例えば、入力3のレベルを-50 dBに設定する時のコマンドは、#AUD-LVL 1,3, -50CRになります。

音声出力ゲインコントロール			
出力1	出力2	出力x	レベル
#AUD-LVL 2,1, -100CR	#AUD-LVL 2,2, -100CR	#AUD-LVL 2,X, -100CR	-100dB ミュート
#AUD-LVL 2,1, -50CR	#AUD-LVL 2,2, -50CR	#AUD-LVL 2,X, -50CR	-50dB
#AUD-LVL 2,1, 0CR	#AUD-LVL 2,2, 0CR	#AUD-LVL 2,X, 0CR	0dB
#AUD-LVL 2,1, 20CR	#AUD-LVL 2,2, 20CR	#AUD-LVL 2,X, 20CR	+20dB (Max)

xは出力番号1-8です。詳細は、13.2章参照。

例えば、出力3のレベルを-50 dBに設定する時のコマンドは、#AUD-LVL 2,3, -50CRになります。

12 プロトコル2000 HEXシリアルコマンド表

以下の2表は、VP-4x4KスタンドアロンでRS-232又はイーサネットで使用した場合の入出力のコード表です。RS-485で使用する場合は、マシンNO.の設定を変更すれば可能です。

VP-4x4K 映像スイッチング				
	出力1	出力2	出力3	出力4
入力1	01 81 81 81	01 81 82 81	01 81 83 81	01 81 84 81
入力2	01 82 81 81	01 82 82 81	01 82 83 81	01 82 84 81
入力3	01 83 81 81	01 83 82 81	01 83 83 81	01 83 84 81
入力4	01 84 81 81	01 84 82 81	01 84 83 81	01 84 81 84

VP-4x4K 音声スイッチング				
	出力1	出力2	出力3	出力4
入力1	02 81 81 81	02 81 82 81	02 81 83 81	02 81 84 81
入力2	02 82 81 81	02 82 82 81	02 82 83 81	02 82 84 81
入力3	02 83 81 81	02 83 82 81	02 83 83 81	02 83 84 81
入力4	02 84 81 81	02 84 82 81	02 84 83 81	02 84 81 84

VP-4x4K 入力音声ゲイン増減				
	入力1	入力2	入力3	入力4
ゲイン増	18 81 86 81	18 82 86 81	18 83 86 81	18 84 86 81
ゲイン減	18 81 87 81	18 82 87 81	18 83 87 81	18 84 87 81

以下のコードを送る前に、2A 86 80 81を送る必要があります。

VP-4x4K 入力音声ゲイン設定				
入力1	入力2	入力3	入力4	レベル
16 81 80* 81	16 82 80* 81	16 83 80* 81	16 84 80* 81	Mute
16 81 87* 81	16 82 87* 81	16 83 87* 81	16 84 87* 81	-100dB Mute
16 81 B9* 81	16 82 B9* 81	16 83 B9* 81	16 84 B9* 81	-50dB
16 81 EB* 81	16 82 EB* 81	16 83 EB* 81	16 84 EB* 81	0dB
16 81 FF* 81	16 82 FF* 81	16 83 FF* 81	16 84 FF* 81	+20dB (Max)

* 3バイト目(*はコマンドに入れない)=0x80+ゲイン設定値(0x00~0x7F)

VP-4x4K 出力音声ゲイン増減				
	出力1	出力2	出力3	出力4
ゲイン増	18 81 80 81	18 82 80 81	18 83 80 81	18 84 80 81
ゲイン減	18 81 81 81	18 82 81 81	18 83 81 81	18 84 81 81

以下のコードを送る前に、2A 87 80 81を送る必要があります。

VP-4x4K 出力音声ゲイン設定				
出力1	出力2	出力3	出力4	レベル
16 81 80* 81	16 82 80* 81	16 83 80* 81	16 84 80* 81	Mute
16 81 8E* 81	16 82 8E* 81	16 83 8E* 81	16 84 8E* 81	-100dB Mute
16 81 C0* 81	16 82 C0* 81	16 83 C0* 81	16 84 C0* 81	-50dB
16 81 F2* 81	16 82 F2* 81	16 83 F2* 81	16 84 F2* 81	0dB
16 81 FF* 81	16 82 FF* 81	16 83 FF* 81	16 84 FF* 81	+13dB (Max)

* 3バイト目(*はコマンドに入れない) = 0x80+ゲイン設定値(0x00~0x7F)

13 Kramerプロトコル

13.1章はプロトコル2000と3000の切り替え方、13.2章はプロトコル3000、13.3章はプロトコル2000について書かれています。

プロトコル2000のHEXコードカルキュレーターソフト(GUIでコマンドを探す)ソフト

Protocol2000 CalculatorをKramerのテクニカルサポートセクションから

ダウンロードできます。

デフォルトでは、VP-4x4Kはプロトコル3000に設定されていますが、切り替える事が出来ます。

13.1 プロトコル2000と3000の切り替え

フロントパネルからの切り替え(13.1.1章)、コマンド送信で切り替え(13.1.2章)が出来ます。

3.1.1 フロントパネルからの切り替え

- ・プロトコル2000→プロトコル3000 : OUT1と3を同時長押し。ディスプレイに"3000"が表示されます。
- ・プロトコル3000→プロトコル2000 : OUT1と2を同時長押し。ディスプレイに"2000"が表示されます。

3.1.2 コマンド送信で切り替え

- ・プロトコル2000→プロトコル3000 : 0x38, 0x80, 0x83,0x81
- ・プロトコル3000→プロトコル2000 : #P2000<CR>

KramerのウィンドウズコントロールソフトK-Routerバージョン8.3は、プロトコル2000で動作します。

若し、VP-4x4Kがプロトコル3000に設定されていても、K-Routerバージョン8.3でコントロールされた場合、自動的にプロトコル2000に切り替わります。

13.2 プロトコル3000

RS-232/485の何れの標準的なターミナルソフト(例ウィンドウズ ハイパーテキストターミナル)でも動作可能です。コミュニケーションパラメーターは、ボーレート115.2 k、パリティなし、データビット : 8ビット、ストップビット : 1ビットです。

ホストメッセージフォーマット

スタート	アドレス(オプション)	本体	デリミター
#	デスティネーション(宛先)_Id@	メッセージ	CR

シンプルコマンド(1コマンドのみのコマンドストリングでアドレスを持たない)

スタート	本体	デリミター
#	コマンド スペース パラメーター1、パラメーター2、...	CR

アドレスを持ち、コマンドの連結されたコマンドストリング

アドレス@コマンド_1 パラメーター1_1、パラメーター1_2、... | コマンド_2

パラメーター2_1、パラメーター2_2、... | コマンド_3 パラメーター3_1、パラメーター3_2、... | CR

デバイスメッセージフォーマット

スタート	アドレス(オプション)	本体	デリミター
～	センダー_Id@	メッセージ	CR LF

デバイスロングメッセージフォーマット

スタート	アドレス	本体	デリミター
#	センダー_Id@	コマンド SP パラメーター1、パラメーター2、...	CR LF

CR=キャリッジリターン(アスキー13=0x0D)

LF=ラインフィード(アスキー10=0x0A)

SP=スペース(アスキー 32 = 0x20)

3.2.2 コマンド

- ・コマンドはアスキー文字の連続の組合せ('A'-'Z', 'a'-'z' and '-').で構成されます。
コマンドとパラメーターは、最低限1スペースで区切る必要があります。
- ・パラメーター
パラメーターは、アルファニューメリックのアスキー文字 ('0'-'9','A'-'Z','a'-'z'と特定コマンド用の特殊文字)で表されます。パラメーターは、", : コマンド"で区切ります。
- ・メッセージストリング
すべてのコマンドはメッセージ開始文字と共に始まり、メッセージ終了文字(デリミター)で終わる。
メッセージストリングの一部として取り入れられます。
注意：ストリングは複数のコマンドを持つ事が出来ます。コマンド間は、" | "で区切ります。
- ・メッセージ開始文字
"#": ホストコマンド/クエリー
"～": マシンからの応答
- ・デバイスアドレス(オプション、デバイスに直接接続されている場合)
後に@が続くK-NET デバイス ID 又は、マシンNO. (例 #02@CRLF)
- ・クエリーサイン(状態の問い合わせ)
クエリーリクエストを構成する為に、いくつかのコマンドの後に"?"を付与。
- ・ALL Output 全チャンネル出力 " * "は、全チャンネル出力を表します。
- ・メッセージ終了文字
CR-ホストメッセージ キャリッジリターン(アスキー13=0x0D)
CRLF-マシンメッセージ キャリッジリターン(アスキー13)+ラインフィード(アスキー10)
- ・コマンド連結文字
メッセージストリングのが複数のコマンドを含んでいる場合は、コマンド間は、" | "で区切ります。

パラメーターコマンド間のスペースは、無視されます。

3.2.3 コマンドの直接入力

ハイパーテキストターミナルやヘラクレスの様なアスキーの通信ターミナルソフトから直接コマンドを入力する事が出来ます。ターミナルをKramerの機器とシリアル、イーサネット、USB等で接続します。CRを入力するには、エンターキーを押します。(LFは送る事は出来ませんが、コマンド解析機能により無視されます)

3.2.4 コマンドの形態

いくつかのコマンドは入力を早めるために、ロングネームシンタックスに加えてショートネームシンタックスを持っています。但し、応答は常にロングシンタックスで行われます。

133 コマンドの連結

同じストリングス内に複数のコマンドを連結して持つ事が出来ます。コマンド間は、" | "で区切ります。コマンドを連結する時は、メッセージ開始文字とメッセージ終了文字は、其々開始位置と終了位置で一度だけ入力します。

ストリング内のコマンドは終了文字が入力されるまで実行されません。別々のレスポンスが、一連のすべてのコマンドに対して送られます。

3.2.6 最大ストリング長 64文字

3.2.7 プロトコル2000への切り替え

プロトコル間は、其々のプロトコル内のスイッチコマンドで切り替える事が出来ます。

3.2.8 インストラクションコード

Instruction Codes for Protocol 3000		
Help Commands		
Command	Syntax	Response
Protocol Handshaking	#CR	~OKCRLF

Device Initiated Messages	
Command	Syntax
Start message	Kramer Electronics LTD. Device Mode Version Software Version
Switcher Actions	
Audio-video channel has switched (AFV mode)	AV IN>OUT
Video channel has switched (Breakaway mode)	VID IN>OUT
Audio channel has switched (Breakaway mode)	AUD IN>OUT

Result Codes (Errors)	
	Syntax
No error. Command running succeeded	COMMAND PARAMETERS OK
Protocol Errors	
Syntax Error	ERR001
Command not available for this device	ERR002
Parameter is out of range	ERR003
Unauthorized access (running command without the match login).	ERR004

Basic Routing Commands		
Command	Syntax	Response
Switch audio & video	AV IN>OUT , IN>OUT , ...	AV IN>OUT , IN>OUT , ... RESULT
Switch video only	VID IN>OUT , IN>OUT , ... Short form: V IN>OUT , IN>OUT , ...	VID IN>OUT , IN>OUT , ... RESULT
Note: When AFV mode is active, this command will switch also audio. If audio is breakaway – device display mode will change to show audio connections status.		
Switch audio only	AUD IN>OUT , IN>OUT , ... Short form: A IN>OUT , IN>OUT , ...	AUD IN>OUT , IN>OUT , ... RESULT
Note: When AFV mode is active, this command will switch also video.		
Read video connection	VID? OUT Short form: V? OUT VID? *	VID IN>OUT VID IN>1 , IN>2 , ...

Basic Routing Commands		
Command	Syntax	Response
Read audio connection	AUD? <u>OUT</u> Short form: A? <u>OUT</u> AUD? *	AUD <u>IN</u> > <u>OUT</u> AUD <u>IN</u> >1, <u>IN</u> >2, ...
Parameter Description: <u>IN</u> = Input number or '0' to disconnect output. '>' = Connection character between in and out parameters. <u>OUT</u> = Output number or '*' for all outputs.		
Examples:		
Switch Video and Audio input 3 to output 7	#AV 3>7 <u>CR</u>	~AV 3>7 OK <u>CRLF</u>
Switch Video input 2 to output 4	#V 2>4 <u>CR</u>	~VID 2>4 OK <u>CRLF</u>
Switch Video input 4 to output 2 in machine number 6	#6@VID 4>2 <u>CR</u>	~6@VID 4>2 OK <u>CRLF</u>
Disconnect Video and Audio Output 4	#AV 0>4 <u>CR</u>	~AV 0>4 OK <u>CRLF</u>
Switch Video Input 3 to All Outputs	#V 3>* <u>CR</u>	~VID 3>* OK <u>CRLF</u>
Chaining Multiple commands*	#AV 1>* V 3>4, 2>2, 82>1, 0>2 V 82>3 A 0>1 V? * <u>CR</u> First switch all Audio and video outputs from input 1, Then switch video input 3 to output 4, video input 2 to output 2, video input and disconnect video output 2. Then switch audio input 3 to output 2, Then disconnect audio output 1. Then get status of all links (assume this is 4x4 matrix). Commands processing start after entering <u>CR</u> , response will sent for each command after processing it.	~AV 1>* OK <u>CRLF</u> ~VID 1>2, 3>4 OK <u>CRLF</u> ~VID 82>3 <u>ERR###</u> <u>CRLF</u> ~AUD 0>1 OK <u>CRLF</u> ~V 1>1, 0>2, 1>3, 3>4 <u>CRLF</u>

Signal Status Commands		
Command	Syntax	Response
Change signal status	-----	SIGNAL <u>INPUT</u> , <u>STATUS</u>
Get signal status	SIGNAL? <u>INPUT</u>	SIGNAL <u>INPUT</u> , <u>STATUS</u>

Parameters Description: <u>INPUT</u> = Input number, '*' for all. <u>STATUS</u> = Signal state: "0" or "off" for not existent signal. "1" or "on" for existent signal.
--

Preset Commands		
Command	Syntax	Response
Store current connections to preset	PRST-STO <u>PRESET</u> Short form: PSTO <u>PRESET</u>	PRST-STO <u>PRESET</u> <u>RESULT</u>

Preset Commands		
Command	Syntax	Response
Recall saved preset	PRST-RCL <u>PRESET</u> Short form: PRCL <u>PRESET</u>	PRST-RCL <u>PRESET</u> <u>RESULT</u>
Delete saved preset	PRST-DEL <u>PRESET</u> Short form: PDEL <u>PRESET</u>	PRST-DEL <u>PRESET</u> <u>RESULT</u>
Read video connections from saved preset	PRST-VID? <u>PRESET</u> <u>OUT</u> Short form: PVID? <u>PRESET</u> <u>OUT</u> PRST-VID? <u>PRESET</u> , *	PRST-VID <u>PRESET</u> , <u>IN</u> > <u>OUT</u> PRST-VID <u>PRESET</u> , <u>IN</u> >1, <u>IN</u> >2,...
Read audio connections from saved preset	PRST-AUD? <u>PRESET</u> <u>OUT</u> Short form: PAUD? <u>PRESET</u> <u>OUT</u> PRST-AUD? <u>PRESET</u> , *	PRST-AUD <u>PRESET</u> : <u>IN</u> > <u>OUT</u> PRST-AUD <u>PRESET</u> : <u>IN</u> >1, <u>IN</u> >2,...
Examples		
Store current Audio & Video connections to preset 5	#PRST-STR 5 <u>CR</u>	~PRST-STR 5 OK <u>CRLF</u>
Recall Audio & Video connections from preset 3	#PRCL 3 <u>CR</u>	~PRST-RCL 3 OK <u>CRLF</u>
Show source of video output 2 from preset 3	#PRST-VID? 3,2 <u>CR</u>	~PRST-VID 3: 4>2 <u>CRLF</u>

Operation Commands		
Command	Syntax	Response
Lock front panel	LOCK-FP <u>LOCK-MODE</u> Short form: LCK <u>LOCK-MODE</u>	LOCK-FP <u>LOCK-MODE</u> <u>RESULT</u>
Get front panel locking state	LOCK-FP?	LOCK-FP <u>LOCK-MODE</u>
Parameters Description: <u>LOCK-MODE</u> = Front panel locking state: "0" or "off" to unlock front panel buttons. "1" or "on" to lock front panel buttons.		
Restart device	RESET	RESET OK
Switch to Protocol 2000*	P2000	P2000 OK
* Protocol 2000 has command to switch back to ASCII protocol (like Protocol 3000)		

Audio Parameter Commands		
Command	Syntax	Response
Set audio level in specific amplifier stage	AUD-LVL <u>STAGE</u> <u>CHANNEL</u> , <u>VOLUME</u> Short form: ADL <u>STAGE</u> , <u>CHANNEL</u> , <u>VOLUME</u>	AUD-LVL <u>STAGE</u> <u>CHANNEL</u> , <u>VOLUME</u> <u>RESULT</u>
Read audio volume level	AUD-LVL? <u>STAGE</u> <u>CHANNEL</u> Short form: ADL? <u>STAGE</u>	AUD-LVL <u>STAGE</u> <u>CHANNEL</u> , <u>VOLUME</u>
Mute audio output	MUTE <u>CHANNEL</u> , <u>MUTE-</u> <u>MODE</u>	MUTE <u>CHANNEL</u> , <u>MUTE-MODE</u>

Parameter Description:

STAGE =
"In", "Out"
or
Numeric value (present audio processing stage). For example: "0" for Input level, "1" for Pre-Amplifier, "2" for Amplifier (Out) etc.

CHANNEL = Input or Output #

VOLUME = Audio parameter in Kramer units, precede minus sign for negative values.
++ increase current value,
-- decrease current value.

Machine Info Commands		
Command	Syntax	Response
* Time settings commands require admin authorization		
Read in/out count	INFO-IO?	INFO-IO: IN <u>INPUTS_COUNT</u> , OUT <u>OUTPUTS_COUNT</u>
Read max presets count	INFO-PRST?	INFO-PRST: VID <u>PRESET_VIDEO_COUNT</u> , AUD <u>PRESET_AUDIO_COUNT</u>
Reset configuration to factory default	FACTORY	FACTORY <u>RESULT</u>

Identification Commands		
Command	Syntax	Response
Protocol Handshaking	#CR	~OK <u>CRLF</u>
Read device model	MODEL?	MODEL <u>MACHINE_MODEL</u>
Read device serial number	SN?	SN <u>SERIAL_NUMBER</u>
Read device firmware version	VERSION?	VERSION <u>MAJOR</u> <u>MINOR</u> <u>BUILD</u> <u>REVISION</u>

Identification Commands		
Command	Syntax	Response
Set machine name	NAME <u>MACHINE_NAME</u>	NAME <u>MACHINE_NAME</u> <u>RESULT</u>
Read machine name	NAME?	NAME <u>MACHINE_NAME</u>
Reset machine name to factory default*	NAME-RST	NAME-RST <u>MACHINE_FACTORY_NAME</u> <u>RESULT</u>
<p>*Note: machine name not equal to model name. This name relevance for site viewer identification of specific machine or for network using (with DNS feature on). <u>MACHINE_NAME</u> = Up to 14 Alfa-Numeric chars. * Machine factory name = Model name + last 4 digits from serial number.</p>		
Set machine id number	MACH-NUM <u>MACHINE_NUMBER</u>	MACH-NUM <u>OLD_MACHINE_NUMBER</u> <u>NEW_MACHINE_NUMBER</u> <u>RESULT</u>
<p>* Response will send after machine number has been changed. So the replay with header will be: <u>NEW_MACHINE_NUMBER</u>@MACH-NUM <u>OLD_MACHINE_NUMBER</u> <u>NEW_MACHINE_NUMBER</u> OK</p>		

Network Setting Commands		
Command	Syntax	Response
Set IP Address	NET-IP <u>IP_ADDRESS</u> NTIP	NET-IP <u>IP_ADDRESS</u> <u>RESULT</u>
Read IP Address	NET-IP? NTIP?	NET-IP <u>IP_ADDRESS</u>
Read MAC Address	NET-MAC? NTMC	NET-MAC <u>MAC_ADDRESS</u>
Set subnet mask	NET-MASK <u>SUBNET_MASK</u> NTMSK	NET-MASK <u>SUBNET_MASK</u> <u>RESULT</u>
Read subnet mask	NET-MASK? NTMSK?	NET-MASK <u>SUBNET_MASK</u>
Set gateway address	NET-GATE <u>GATEWAY_ADDRESS</u> NTGT	NET-GATE <u>GATEWAY_ADDRESS</u> <u>RESULT</u>
Read subnet mask	NET-GATE? NTGT?	NET-GATE <u>GATEWAY_ADDRESS</u>
Set DHCP mode	NET-DHCP <u>DHCP_MODE</u> NTDH	NET-DHCP <u>DHCP_MODE</u> <u>RESULT</u>
Read subnet mask	NET-DHCP? NTDH?	NET-DHCP <u>DHCP_MODE</u>
<p><u>DHCP_MODE</u> = 0 – Don't use DHCP (Use IP set by factory or IP set command). 1 – Try to use DHCP, if unavailable use IP as above.</p>		
Change protocol ethernet port	ETH-PORT <u>PROTOCOL</u> <u>PORT</u> ETHP	ETH-PORT <u>PROTOCOL</u> <u>PORT</u> <u>RESULT</u>
Read protocol	ETH-PORT? <u>PROTOCOL</u>	ETH-PORT <u>PROTOCOL</u> <u>PORT</u>

Network Setting Commands		
ethernet port	ETHP?	
[PROTOCOL] = TCP/UDP (transport layer protocol) [PORT] = ethernet port to enter Protocol 3000 commands. 1-65535 = User defined port 0 - reset port to factory default (50000 for UDP, 5000 for TCP)		
Advanced Switching Commands		
Command	Syntax	Response
Set audio follow video mode	AFV [AFV-MODE]	AFV [AFV-MODE] [RESULT]
Note: This command effect device front-panel mode and AUDIVID command.		
Read audio follow video mode	AFV?	AFV [AFV-MODE]
[AFV-MODE] = Front panel AFV mode "0" to set front panel switching buttons in audio-follow-video state. "1" to set front panel switching buttons in their previous state audio breakaway.		

13.3 プロトコル2000

RS-282/485の通信プロトコルでは、下記のように4バイトのデータが使用されます。

MSB							LSB
1stバイト	宛先	インストラクション					
0	D	N5	N4	N3	N2	N1	N0
7	6	5	4	3	2	1	0

MSB							LSB
2ndバイト	入力						
1	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0
7	6	5	4	3	2	1	0

MSB							LSB
3rdバイト	出力						
1	O6	O5	O4	O3	O2	O1	O0
7	6	5	4	3	2	1	0

MSB							LSB
4thバイト							
1	OVR	X	M4	M3	M2	M1	M0
7	6	5	4	3	2	1	0

1st(番目の)データ ビット7-0に定義されています。

- ・D - 宛先“DESTINATION”: 0 スイッチャーに送信(PCから)、1 PCに送信(マシンから)、
- ・N5…N0 - インストラクション スイッチャーは6ビットのインストラクションコードで定義される動作を実行します。同様に、機器のキーボードからも実行される、その時実行された動作のインストラクションNO.がこれらのビットに設定される。インストラクションコードは、下の表に従って定義される。

2nd(番目の)データ ビット7-1に定義されています。

- ・I6…I0 - 入力“INPUT” スイッチングされる時(例 インストラクションコード1と2)、入力(7ビット)はスイッチングされる入力チャンネル番号が設定されます。同様に、機器のキーボードからも実行される、その時スイッチングされた入力チャンネル番号がこれらのビットに設定されます。他の動作の時は、これらのビットは表に応じて定義されます。

3rd (番目の)データ ビット7-1に定義されています。

- ・O6…O0 -出力“OUTPUT” スイッチングされる時(例 インストラクションコード1と2)、出力(7ビット)はスイッチングされる出力チャンネル番号が設定されます。同様に、機器のキーボードからも実行される、その時スイッチングされた出力チャンネル番号がこれらのビットに設定されます。他の動作の時は、これらのビットは表に応じて定義されます。

4th (番目の)データ ビット7-1に定義されています。

- ビット5 - 未使用
- OVR - マシンNO. 無視

システム内の機器はマシンNO.によりアドレスを区別されます。複数の機器をシングルシリアルポートでコントロールする場合、通常はそれぞれ固有のマシンNO.を持つ機器で構成されます。若しOVRビットが設定されると、全てのマシンNO.を持つ機器はコマンドを受け入れ(実行)、其々のアドレスのマシンからレスポンスを返します。

機器をスタンドアローン(1台のみ)使用している時に、シリアルポートでコントロールする場合は、M4からM0=0001(マシンNO.=1)にセットされます。この時、コントロールされる機器のマシンNO.の設定(設定機能がある場合、設定機能がない機器は1に設定されています)が1になっている事を必ず確認して下さい。

ここにかかっているすべての数字は、特に指定のない場合は10進数です。

Instruction Codes for Protocol 2000				
INSTRUCTION		DEFINITION FOR SPECIFIC INSTRUCTION		NOTE
#	DESCRIPTION	INPUT	OUTPUT	
0	RESET VIDEO	0	0	1
1	SWITCH VIDEO	Set equal to video input which is to be switched (0 = disconnect)	Set equal to video output which is to be switched (0 = to all the outputs)	2
2	SWITCH AUDIO	Set equal to audio input which is to be switched (0 = disconnect)	Set equal to audio output which is to be switched (0 = to all the outputs)	2
3	STORE VIDEO STATUS	Set as SETUP #	0 - to store 1 - to delete	2, 3
4	RECALL VIDEO STATUS	Set as SETUP #	0	2, 3
5	REQUEST STATUS OF A VIDEO OUTPUT	Set as SETUP #	Equal to output number whose status is requested	4, 3
6	REQUEST STATUS OF AN AUDIO OUTPUT	Set as SETUP #	Equal to output number whose status is requested	4, 3
8	BREAKAWAY SETTING	0	0 - audio-follow-video 1 - audio breakaway	2
11	REQUEST BREAKAWAY SETTING	Set as SETUP #	0 - Request audio breakaway setting	3, 4, 6
15	REQUEST WHETHER SETUP IS DEFINED/VALID INPUT IS DETECTED	SETUP # or Input #	0 - for checking if setup is defined 1 - for checking if input is valid	8
16	ERROR/BUSY	For invalid/valid input (i.e. OUTPUT byte = 4 or OUTPUT byte = 5), this byte is set as the input #	0 - error 1 - invalid instruction 2 - out of range 3 - machine busy 4 - invalid input 5 - valid input 6 - RX buffer overflow	9, 25
22	SET AUDIO PARAMETER	Equal to input/output number whose parameter is to be set (0 = all)	Set as parameter value	2, 24
24	INCREASE/DECREASE AUDIO PARAMETER	Equal to input/output number whose parameter is to be increased/decreased (0 = all)	0 - increase output 1 - decrease output 2 - increase left output 3 - decrease left output 4 - increase right output 5 - decrease right output 6 - increase input 7 - decrease input 8 - increase left input 9 - decrease left input 10 - increase right input 11 - decrease right input	2
25	REQUEST AUDIO PARAMETER	Equal to input/output number whose parameter is requested	0	6, 24
30	LOCK FRONT PANEL	0 - Panel unlocked 1 - Panel locked	0	2
31	REQUEST WHETHER PANEL IS LOCKED	0	0	16
42	AUDIO PARAMETER SETTINGS FOR INSTRUCTIONS 22, 25	INPUT Bit: 10 - 0=input; 1=output		24
56	CHANGE TO ASCII	0	Kramer Protocol 3000	19
61	IDENTIFY MACHINE	1 - video machine name 2 - audio machine name 3 - video software version 4 - audio software version	0 - Request first 4 digits 1 - Request first suffix 2 - Request second suffix 3 - Request third suffix 10 - Request first prefix 11 - Request second prefix 12 - Request third prefix	13

Instruction Codes for Protocol 2000				
INSTRUCTION		DEFINITION FOR SPECIFIC INSTRUCTION		NOTE
#	DESCRIPTION	INPUT	OUTPUT	
62	DEFINE MACHINE	1 - number of inputs 2 - number of outputs 3 - number of setups	1 - for video 2 - for audio	14

表の注記(Note)

- 1) マスタースイッチャーがリセットされた時(例：電源オン時)、リセットコードがPCに送られます。若しこのコードがスイッチャーに送られると、現在のパワーダウン設定に従ってリセットされます。
- 2) これらは双方向の定義です。スイッチャーがコードを受け取った時にこれからインストラクションを実行し、又はフロントパネルキーボード操作により実行された場合、スイッチャーからこれらに対応したコードが送られます。例えばHexコード01 85 88 83がPCより送られた時、スイッチャー(マシンNO.3)は入力5を出力8に出力します。若しここでユーザーがフロントパネルのキーボードで入力1を出力7にスイッチングした時、スイッチャーはHexコード41 81 87 83をPCに返します。

PCがこのグループのいずれかのコマンドを送った時、若しコマンドが有効ならスイッチャーはPCに送られてきた同じ4バイトのデータを返します。(デスティネーションビットがHに設定されている最初のバイトを除く)

- 3) セットアップNO.=0は、現在の設定です。セットアップNO.=1とそれ以上の場合、スイッチャーのメモリーにセーブされます。(例：これらは、ストア/リコールに使用される。)
- 4) リクエストインストラクションに対する返信は、以下のようになります：送られたインストラクションとINPUT(表の)コードと同じデータが返信された時、OUTPUT(表の)はリクエストされたパラメーターに割り当てられます。インストラクション10と11に対する返信は、インストラクション7及び8其々の設定によります。例えば、若しマシンNO.5の現在のステータスがブレークアウェイに設定されていた場合(0B 80 80 85)、返信のHEXコードは4B 80 81 85になります。
- 6) 若しINPUTがこれらのインストラクションに対して127に設定された場合、その時この機器に動作が設定された時、その機器はOUTPUT=1を返信してきます。若し動作が設定されていない場合は機器はOUTPUT=0を返信するか、エラー(無効なインストラクション)を返します。

若しINPUTがこれらのインストラクションに対して126に設定された場合、その時もし可能なら、機器は動作が設定されていない場合でも、この動作にかかわる現在の設定を返します。例えば、スイッチャーが常に入力1のVIS(垂直ブランキング時間の時にスイッチング：VISの設定は別の方法ではでプログラムできない)でスイッチングされる場合、返信のHEXコードは0A FE 80 81(例：リクエスト VISとINPUTの設定126：10進)が4A FE 81 81 (例：VIS 設定 = 1、入力1からVIS設定されている場合)になります。

- 8) 返信は、若し設定が定義されていない時(有効な入力が検知されない)、ここではOUTPUTの値が0を割り当てられる場合、又は設定が定義されている時(有効な入力が検知された)に1を割り当てられる場合を除き、上述の注記3と同様になります。
- 9) 若しスイッチャーに無効なインストラクションコードが送られた時、又はパラメーターが設定値の範囲外の時(例：設定値が許容範囲の最高値を超えてセーブしようとした場合、又は設定値を超えた入出力のスイッチングをしようとした場合)、エラーコードがPCに返されます。このコードは、フロントパネル操作の間に、RS-232でインストラクションを送った時にもPCに返されます。スイッチャーで受け取られたこのインストラクションは、無効になります。
- 10) このコードは内部留保です。

- 13) このリクエストは、システム内のスイッチャーを認識するものです。若し、OUTPUTが0でINPUTが1、2、5、7に設定されている場合、機器はその機種名を送ります。返信は、INPUTとOUTPUTの値の10進数です。2216の例では、リクエストに対する音声機器の機種名のHEXコードの返信は、7D 96 90 81になります(128(10進)+ 22(10進) 第2バイト、128(10進)+ 16(10進) 第3バイト)。若し認識リクエストがINPUT3/4に設定されていると、対応した機器からファームウェアのバージョンナンバーが送られます。更に、返信はINPUTとOUTPUTの10進数になります。INPUTは小数点前にOUTPUTは小数点後に表示されます。例えば、バージョン3.5の場合、リクエストに対する返信は(HEX)7D 83 85 81 (128(10進)+ 3(10進) 第2バイト、128(10進)+5第3バイト)。若し、OUTPUTが1に設定されている場合、機種名の後に文字のアスキーコードを付与して送られてきます。例えばVS-7588YCの場合、初めのサフィックスの送信リクエストに対して(HEX)7D D9 C3 81 (128(10進)+ Yのアスキーコード、128(10進)+Cのアスキーコード)。
- 14) 入出力の数は、システムではなくそれに使用されている機器固有のものになります。例えば、16×16のスイッチャーを組み合わせて48入力×32出力のシステムを構成した場合、(HEX) 3E 82 81 82 (出力数のリクエスト) → 返信(HEX) 7E 82 90 82 (16出力)
- 16) 「パネルはロックされているか」に対する返信は、パネルがロックされていない状態はOUTPUTが0、ロック状態が1に割り当てられる以外は、上述の注記4)に同じです。
- 19) このインストラクションが送られた後、機器はOUTPUTバイトで定義されたアスキーコマンドセットを返信してきます。HEXコードで返信する為には、16進化されたアスキーコマンドを送る必要があります。
- 24) インストラクション22と25には更に必要な情報があり、それはインストラクション42でインストラクションに先駆けて送られる。例えば、出力9の音声ゲインリクエストのコマンドは、HEXコード 2A 81 80 81を送り、更に19 89 81 81を送ります。入力ゲイン変更モードに設定するには、HEXコード 2A 80 80 81を送り、更にHEXコード 16を送ります。
- 25) ビデオ入力の有効性を検知した機器の為に、機器が入力状態の変化を検知した時には(リアルタイム)いつでもインストラクション16は送られます。例えば、若し入力3が無効と検知された場合、機器はHEXコード10 83 84 81を送ります。若し、入力7が有効と検知した場合は、HEXコード10 87 85 81を送ります。